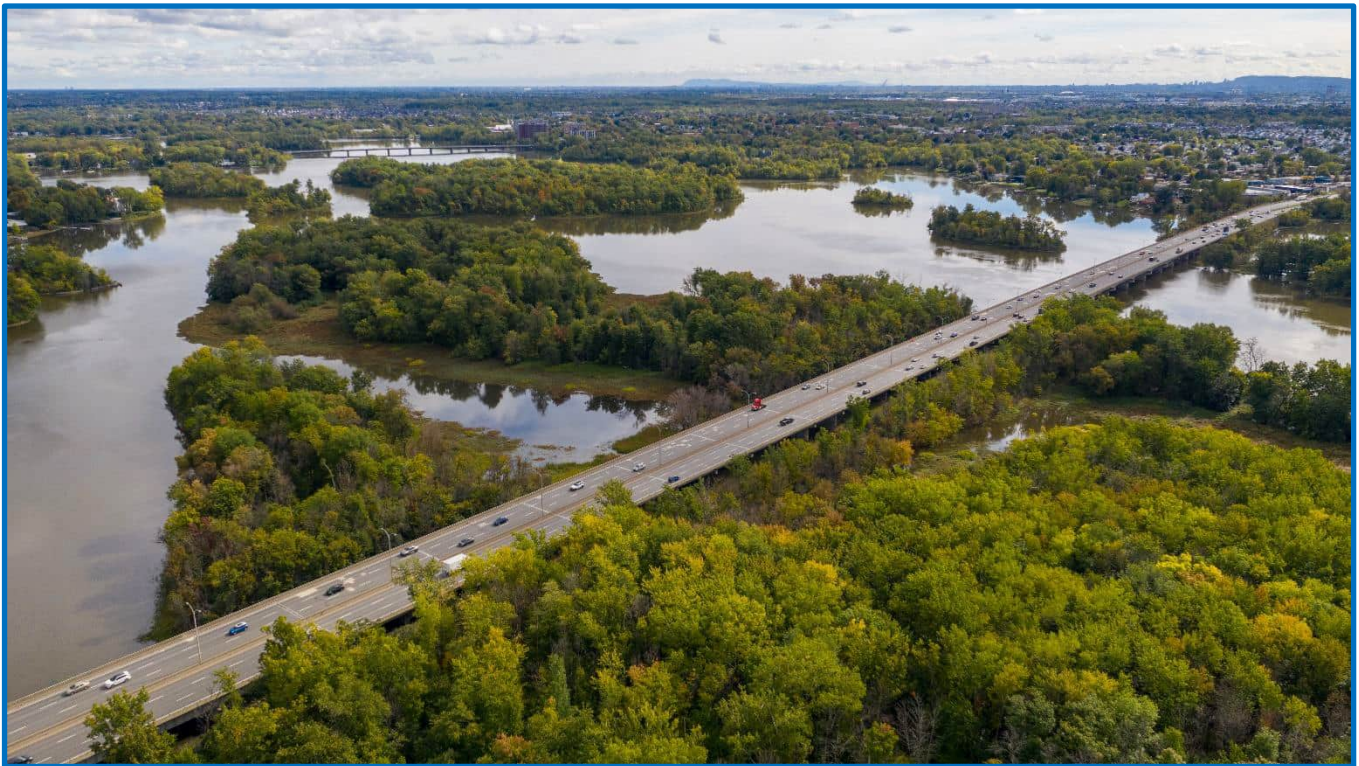


# Ministère des Transports et de la Mobilité durable

## Étude d'impact sur l'environnement

Projet de reconstruction du pont Gédéon-Ouimet (autoroute 15)  
entre Laval et Boisbriand

Projet 154071398 | Mandat 3117-20-FE01



## Annexe Z – Partie 4



# D

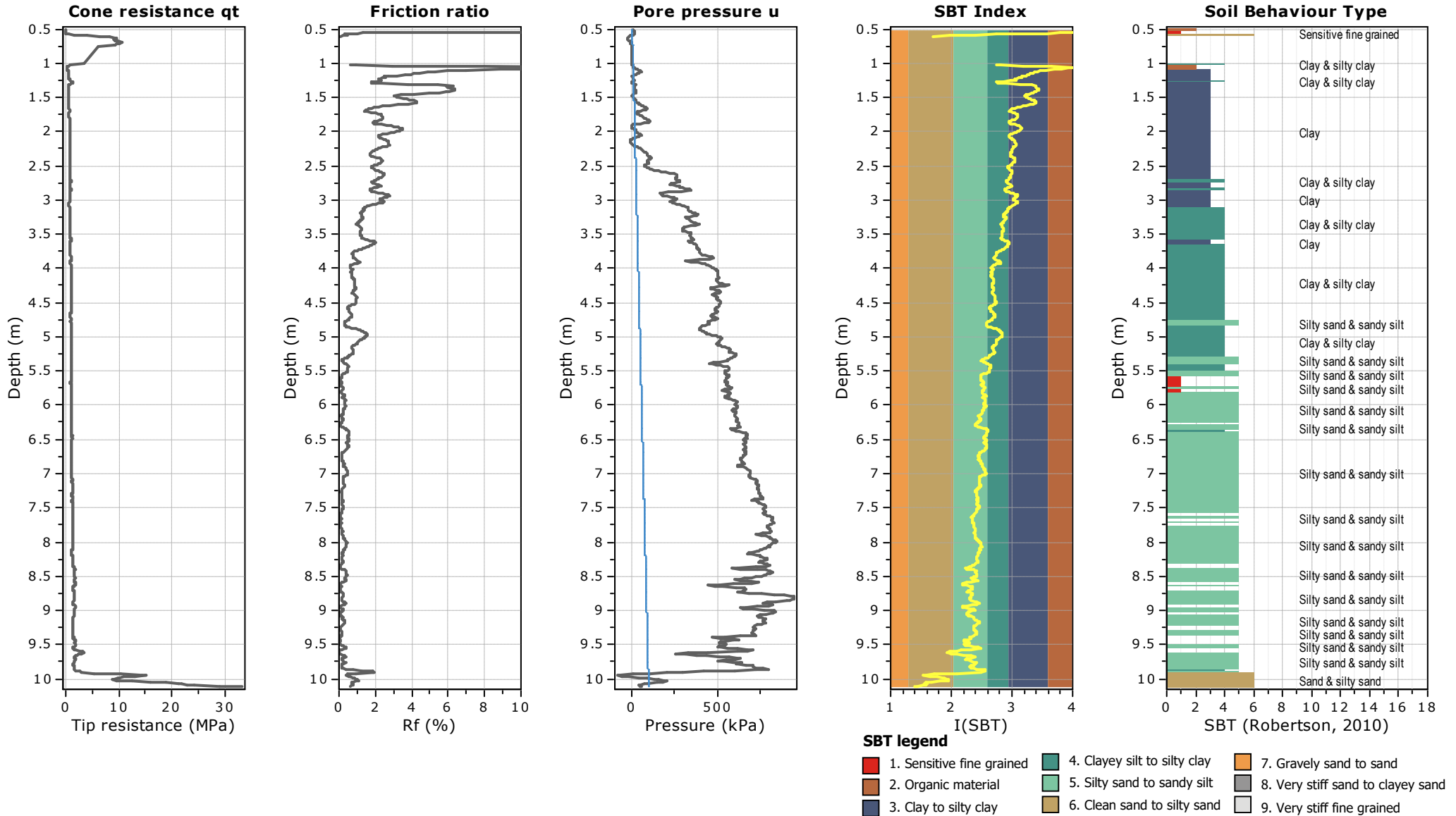
## Annexe D Rapports de sondage au piézocône





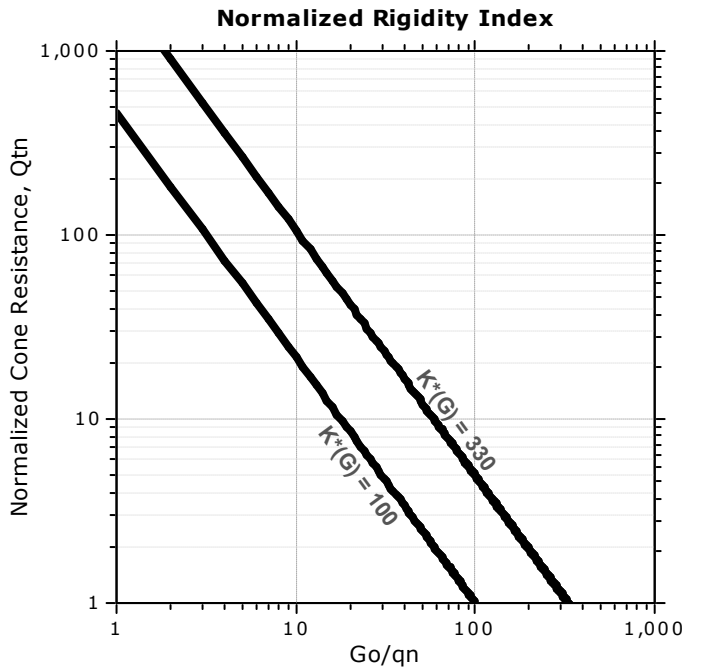
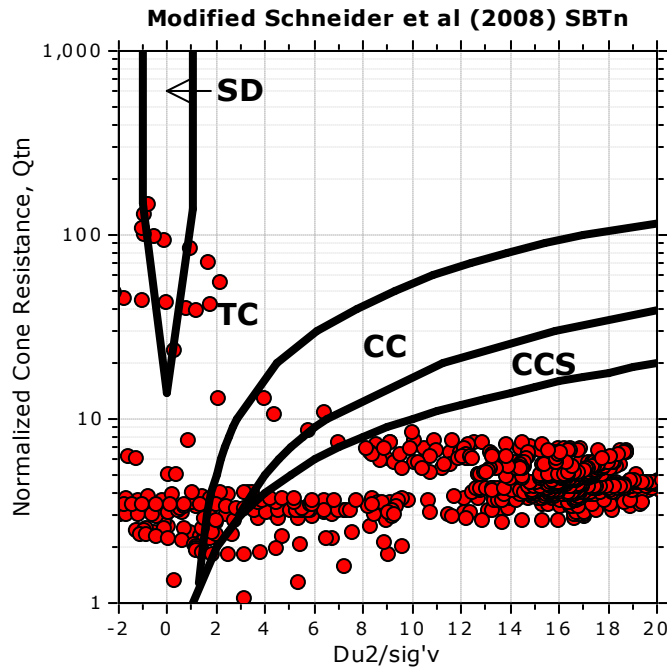
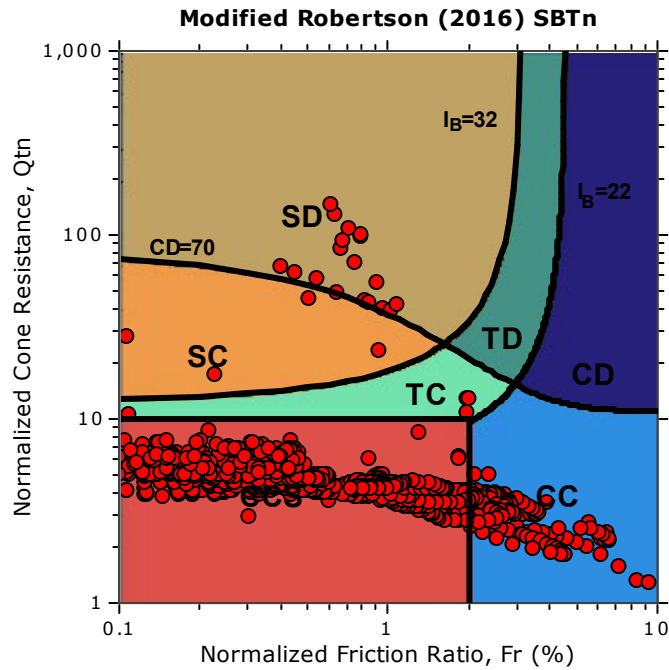
Project: Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet

Location: Île Morris, Boisbriand, QC





### Updated SBTn plots



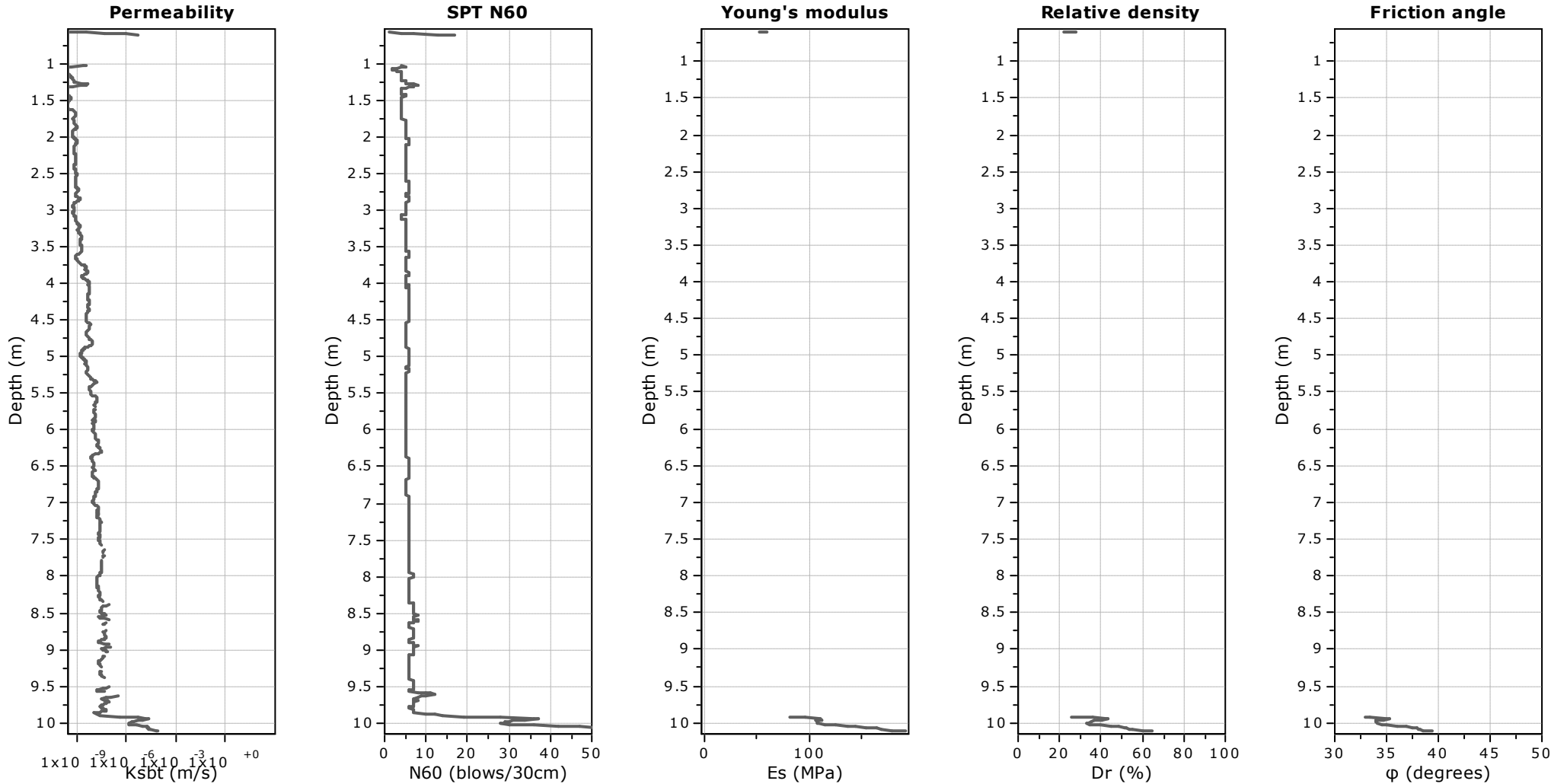
- CCS: Clay-like - Contractive - Sensitive
- CC: Clay-like - Contractive
- CD: Clay-like - Dilative
- TC: Transitional - Contractive
- TD: Transitional - Dilative
- SC: Sand-like - Contractive
- SD: Sand-like - Dilative

$K^*(G) > 330$ : Soils with significant microstructure (e.g. age/cementation)



Project: Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet

Location: Île Morris, Boisbriand, QC



**Calculation parameters**

Permeability: Based on  $SBT_n$

SPT  $N_{60}$ : Based on  $I_c$  and  $q_t$

Young's modulus: Based on variable alpha using  $I_c$  (Robertson, 2009)

Relative density constant,  $C_{Dr}$ : 350.0

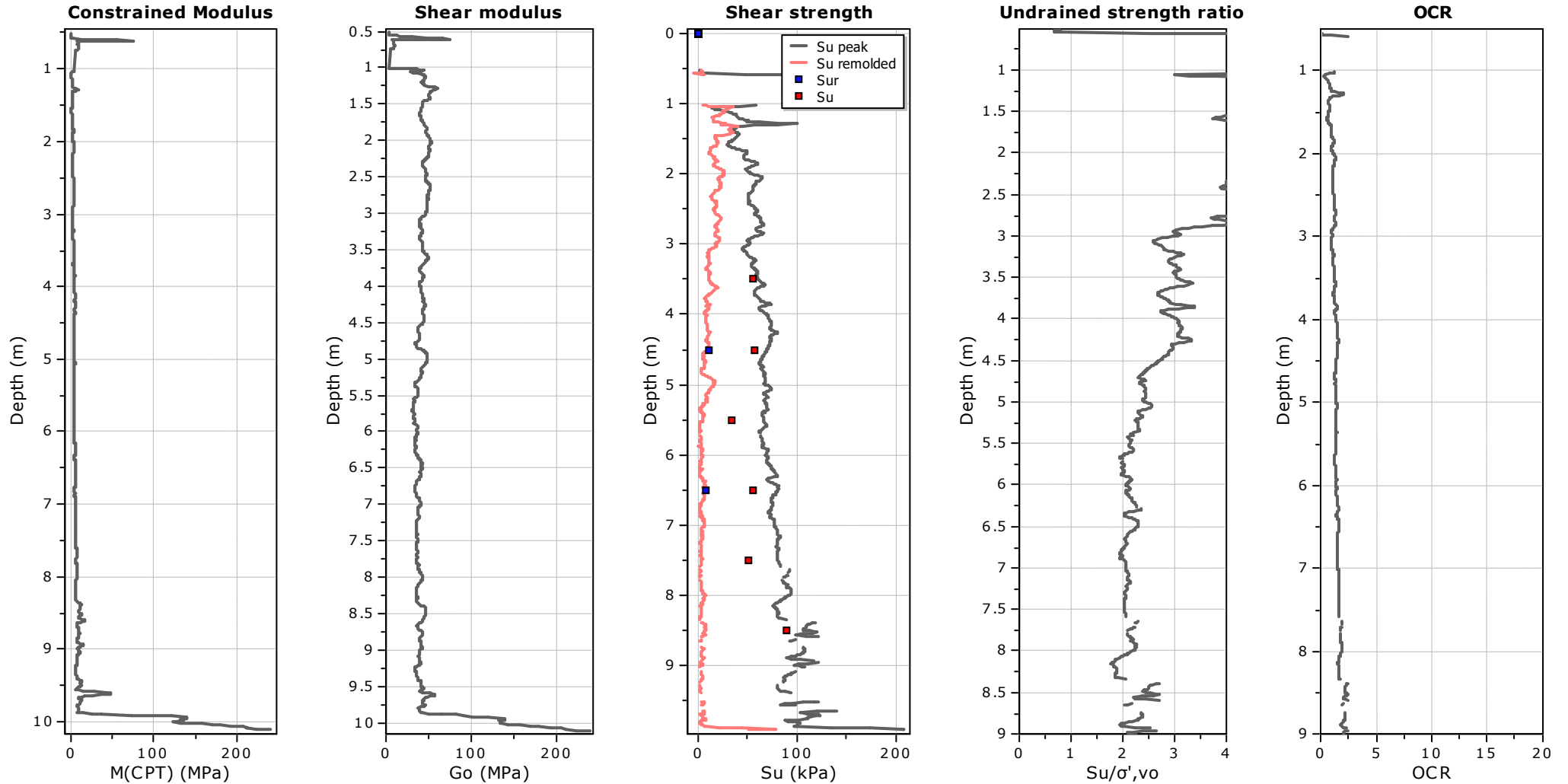
Phi: Based on Kulhawy & Mayne (1990)

● User defined estimation data



Project: Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet

Location: Île Morris, Boisbriand, QC



**Calculation parameters**

Constrained modulus: Based on variable *alpha* using  $I_c$  and  $Q_{tn}$  (Robertson, 2009)

Go: Based on variable *alpha* using  $I_c$  (Robertson, 2009)

Undrained shear strength cone factor for clays,  $N_{kt}$ : 14

OCR factor for clays,  $N_{kt}$ : 0.33

● User defined estimation data

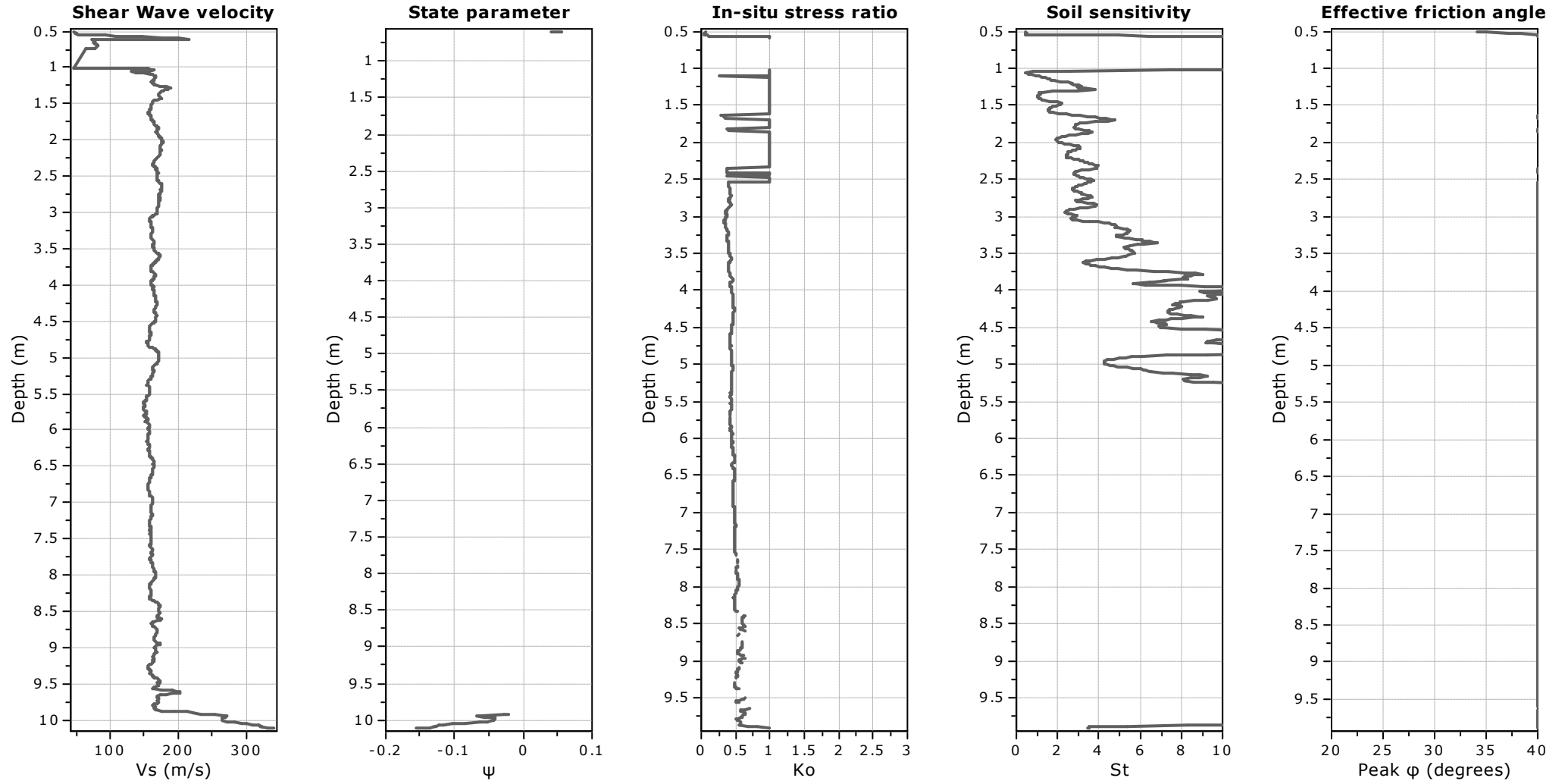
● Flat Dilatometer Test data





Project: Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet

Location: Île Morris, Boisbriand, QC



**Calculation parameters**

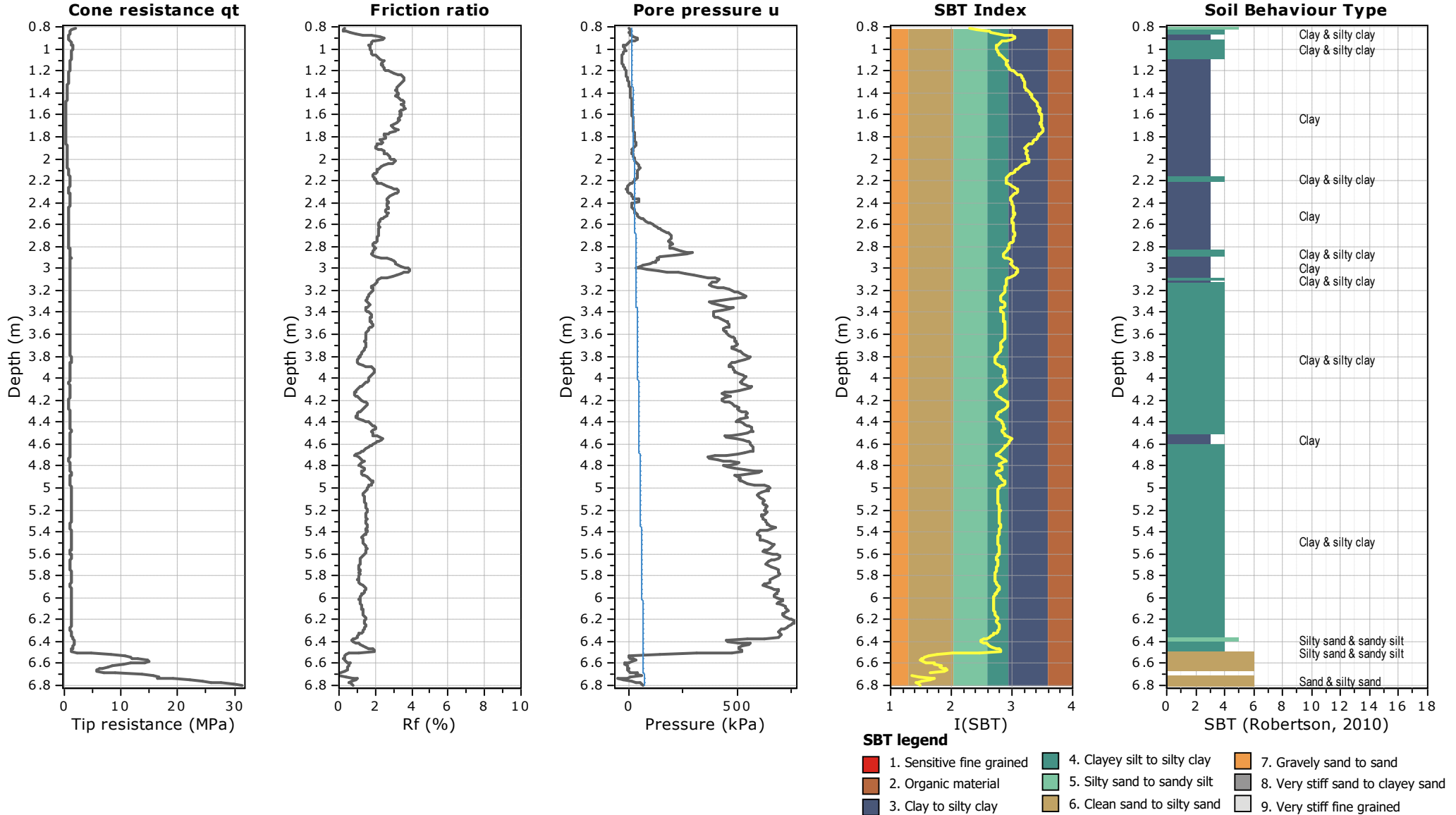
Soil Sensitivity factor,  $N_s$ : 7.00

—●— User defined estimation data



Project: Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet

Location: Île Morris, Boisbriand, QC

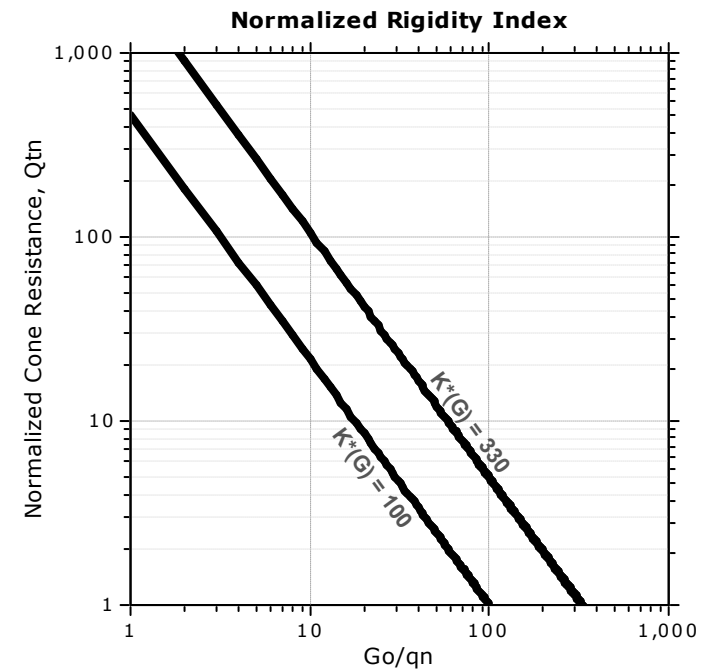
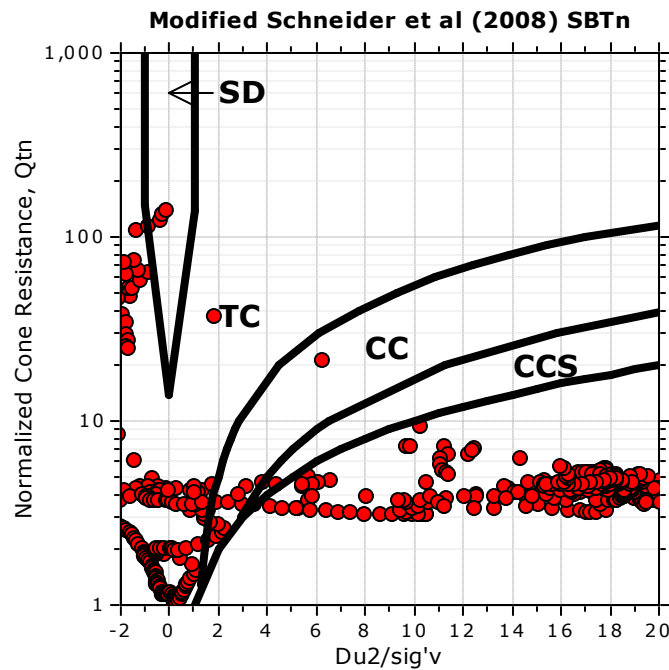
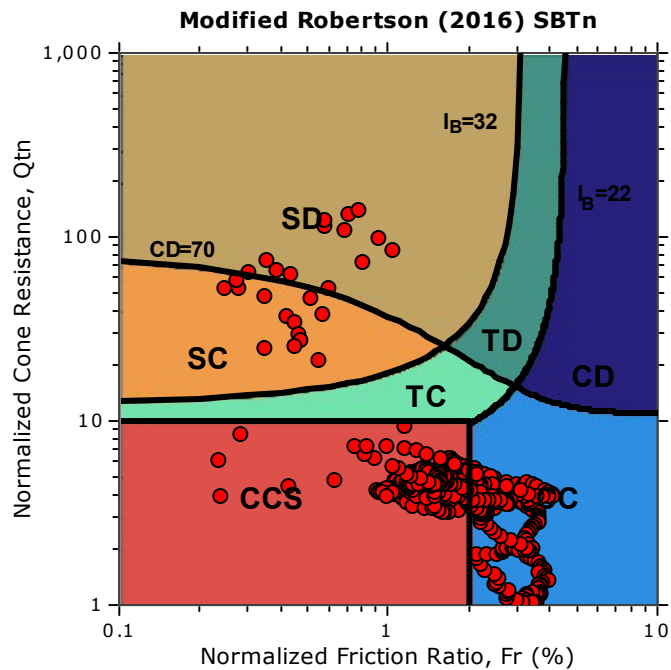




Project: Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet

Location: Île Morris, Boisbriand, QC

### Updated SBTn plots



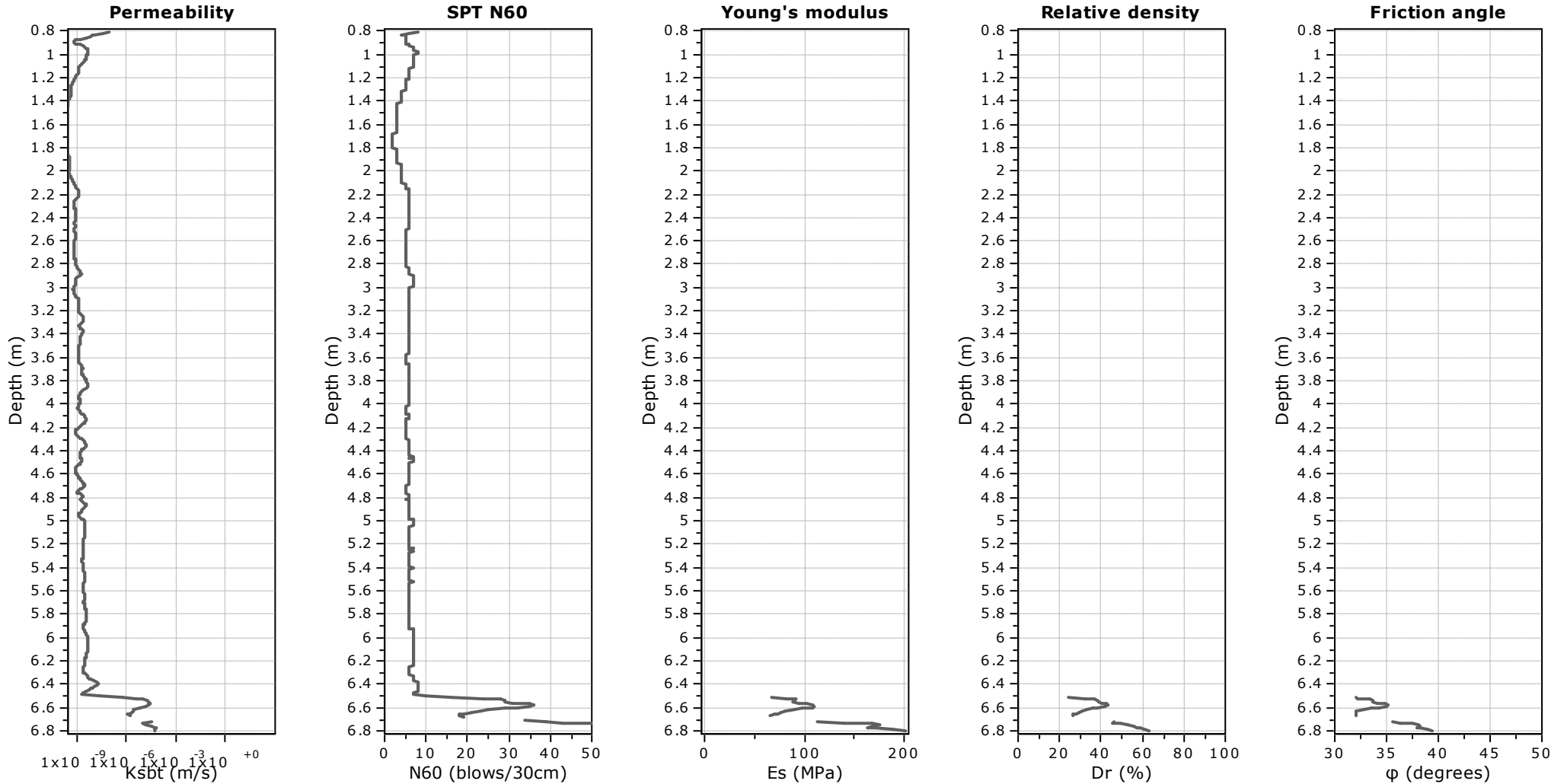
- CCS: Clay-like - Contractive - Sensitive
- CC: Clay-like - Contractive
- CD: Clay-like - Dilative
- TC: Transitional - Contractive
- TD: Transitional - Dilative
- SC: Sand-like - Contractive
- SD: Sand-like - Dilative

$K^*(G) > 330$ : Soils with significant microstructure (e.g. age/cementation)



Project: Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet

Location: Île Morris, Boisbriand, QC



**Calculation parameters**

Permeability: Based on SBT<sub>n</sub>

SPT N<sub>60</sub>: Based on I<sub>c</sub> and q<sub>t</sub>

Young's modulus: Based on variable alpha using I<sub>c</sub> (Robertson, 2009)

Relative density constant, C<sub>Dr</sub>: 350.0

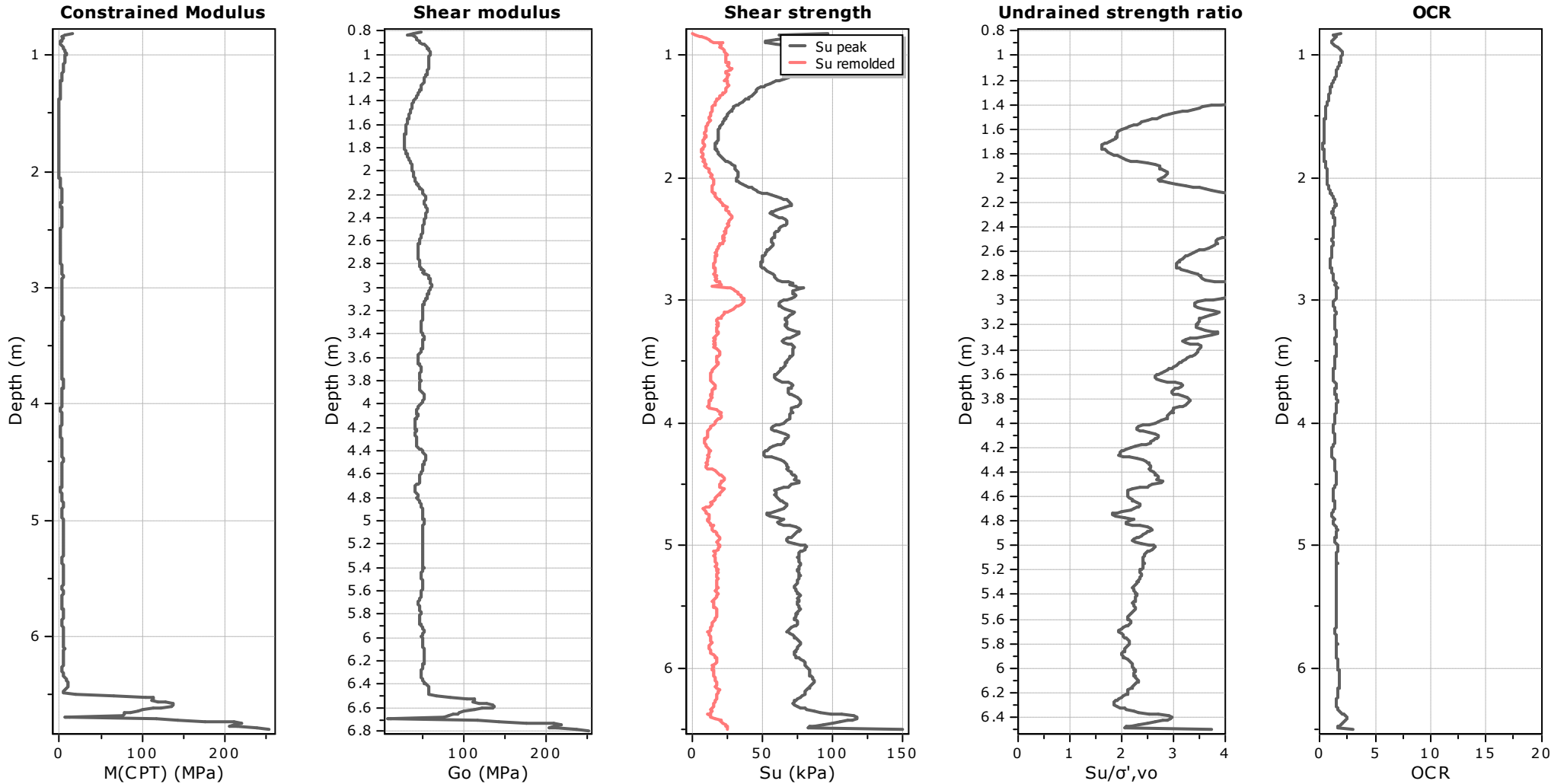
Phi: Based on Kulhawy & Mayne (1990)

● — User defined estimation data



Project: Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet

Location: Île Morris, Boisbriand, QC



**Calculation parameters**

Constrained modulus: Based on variable *alpha* using  $I_c$  and  $Q_{tn}$  (Robertson, 2009)

Go: Based on variable *alpha* using  $I_c$  (Robertson, 2009)

Undrained shear strength cone factor for clays,  $N_{kt}$ : 14

OCR factor for clays,  $N_{kt}$ : 0.33

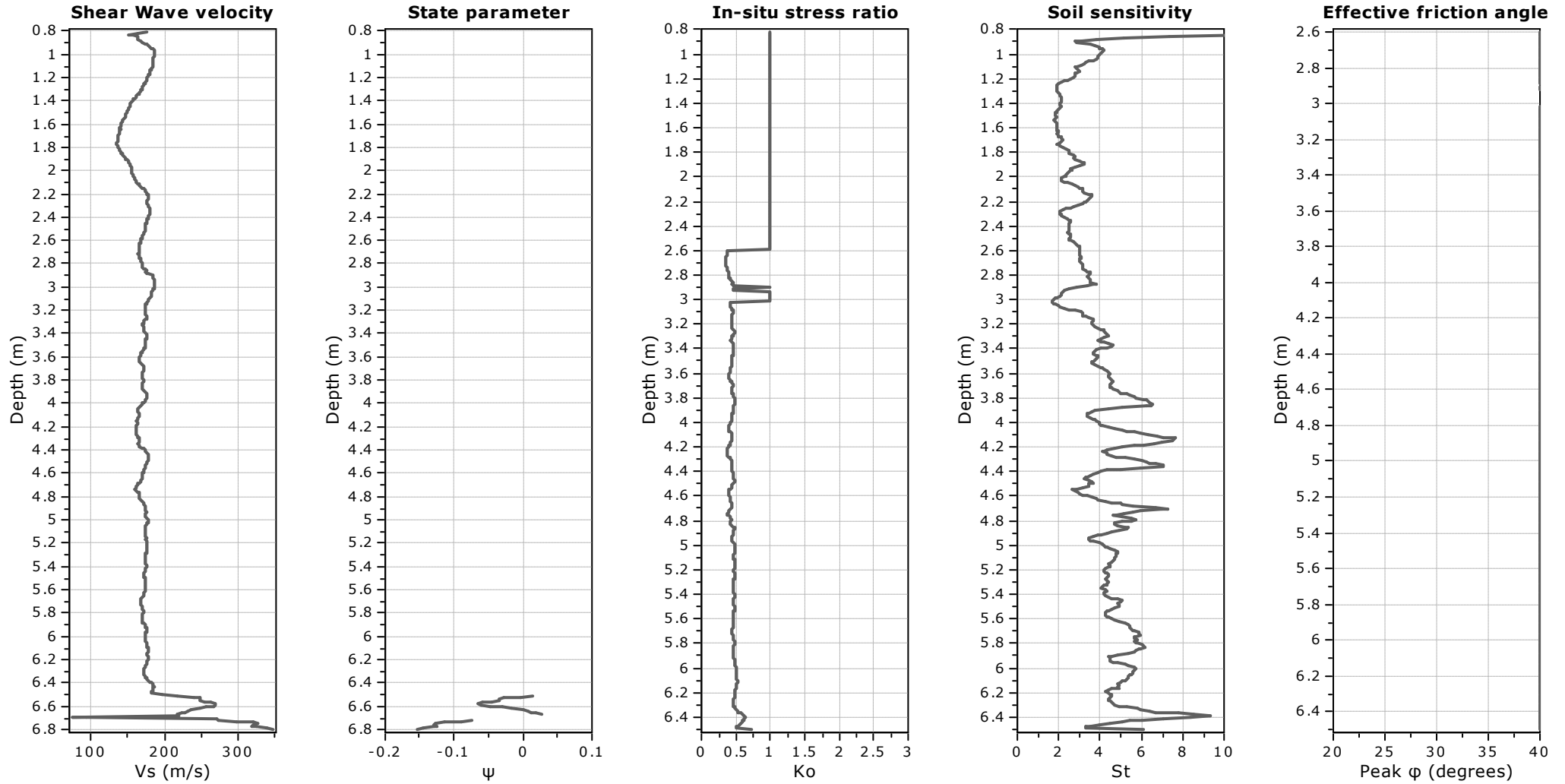
● User defined estimation data

● Flat Dilatometer Test data



Project: Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet

Location: Île Morris, Boisbriand, QC



**Calculation parameters**

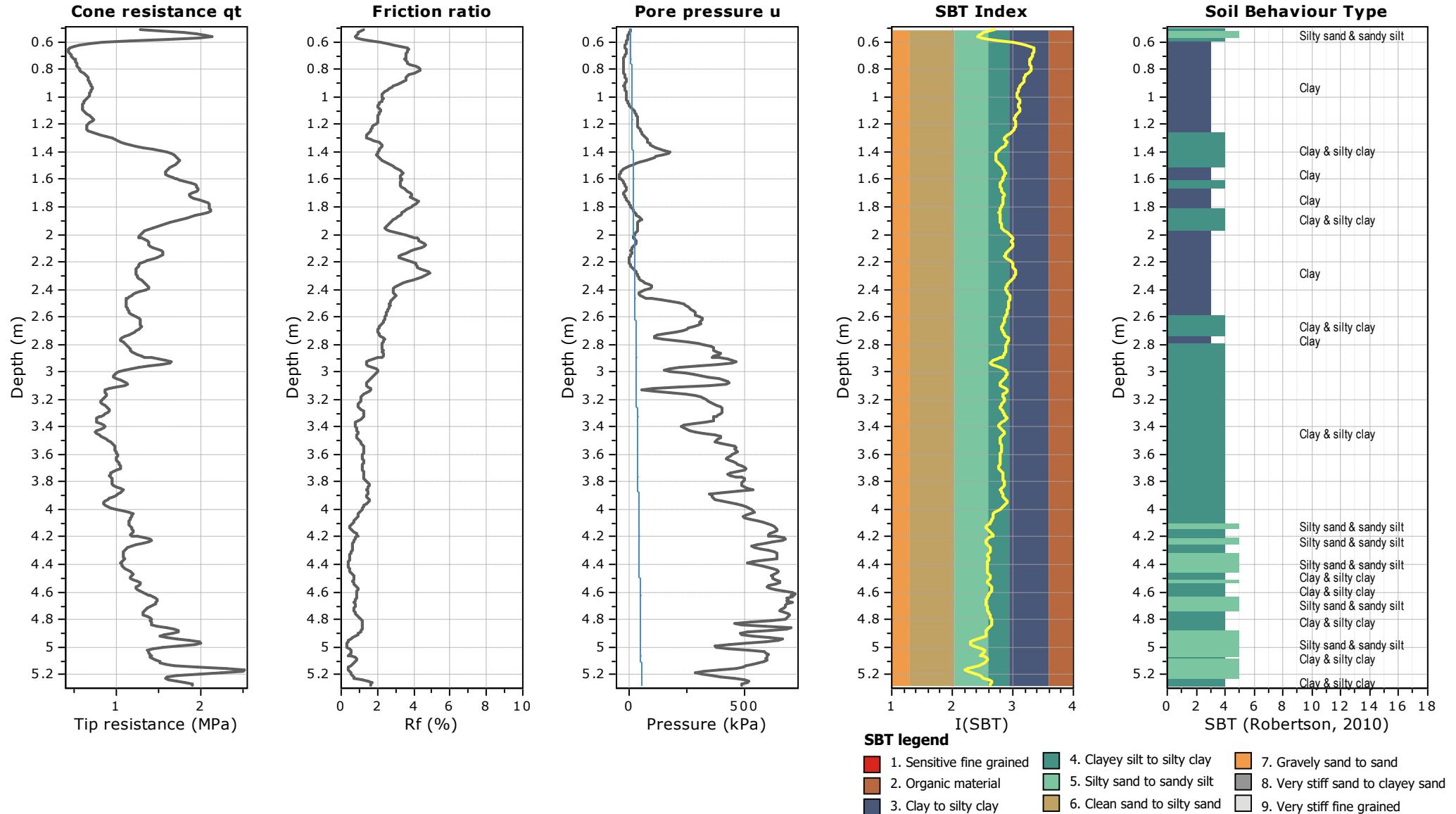
Soil Sensitivity factor,  $N_s$ : 7.00

—●— User defined estimation data



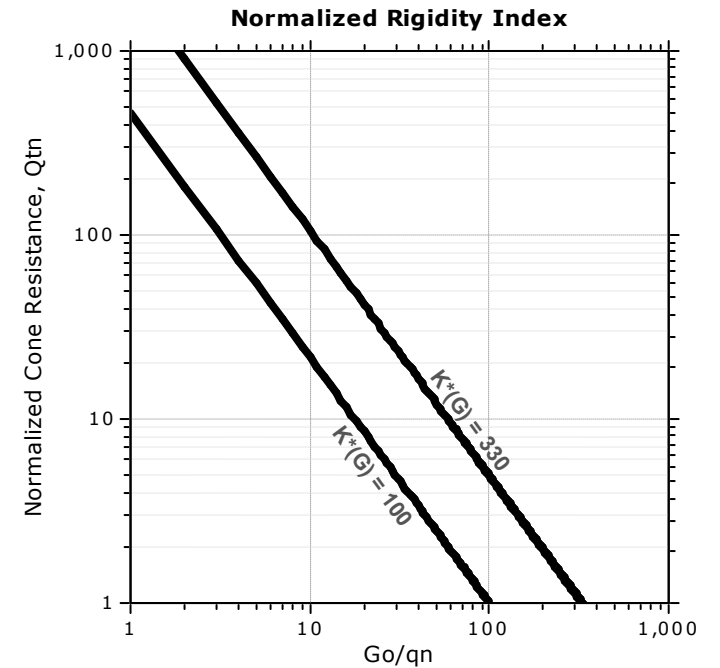
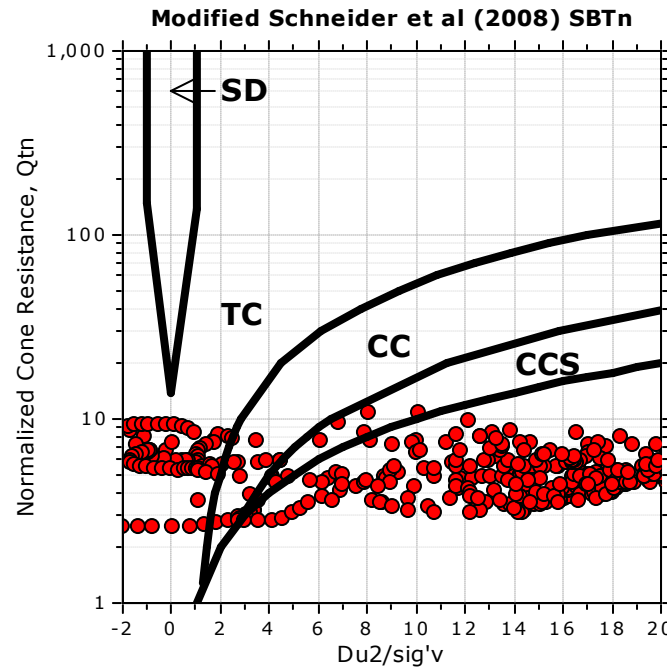
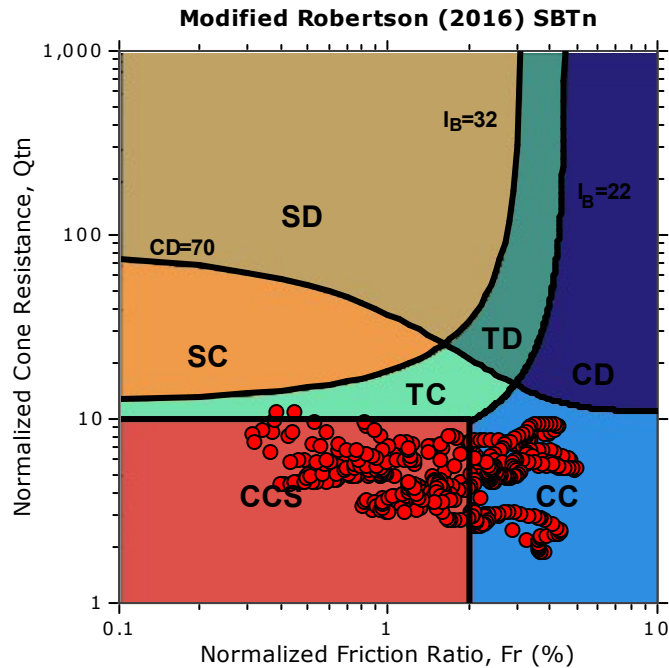
Project: Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet

Location: Île Morris, Boisbriand, QC





### Updated SBTn plots



- CCS: Clay-like - Contractive - Sensitive
- CC: Clay-like - Contractive
- CD: Clay-like - Dilative
- TC: Transitional - Contractive
- TD: Transitional - Dilative
- SC: Sand-like - Contractive
- SD: Sand-like - Dilative

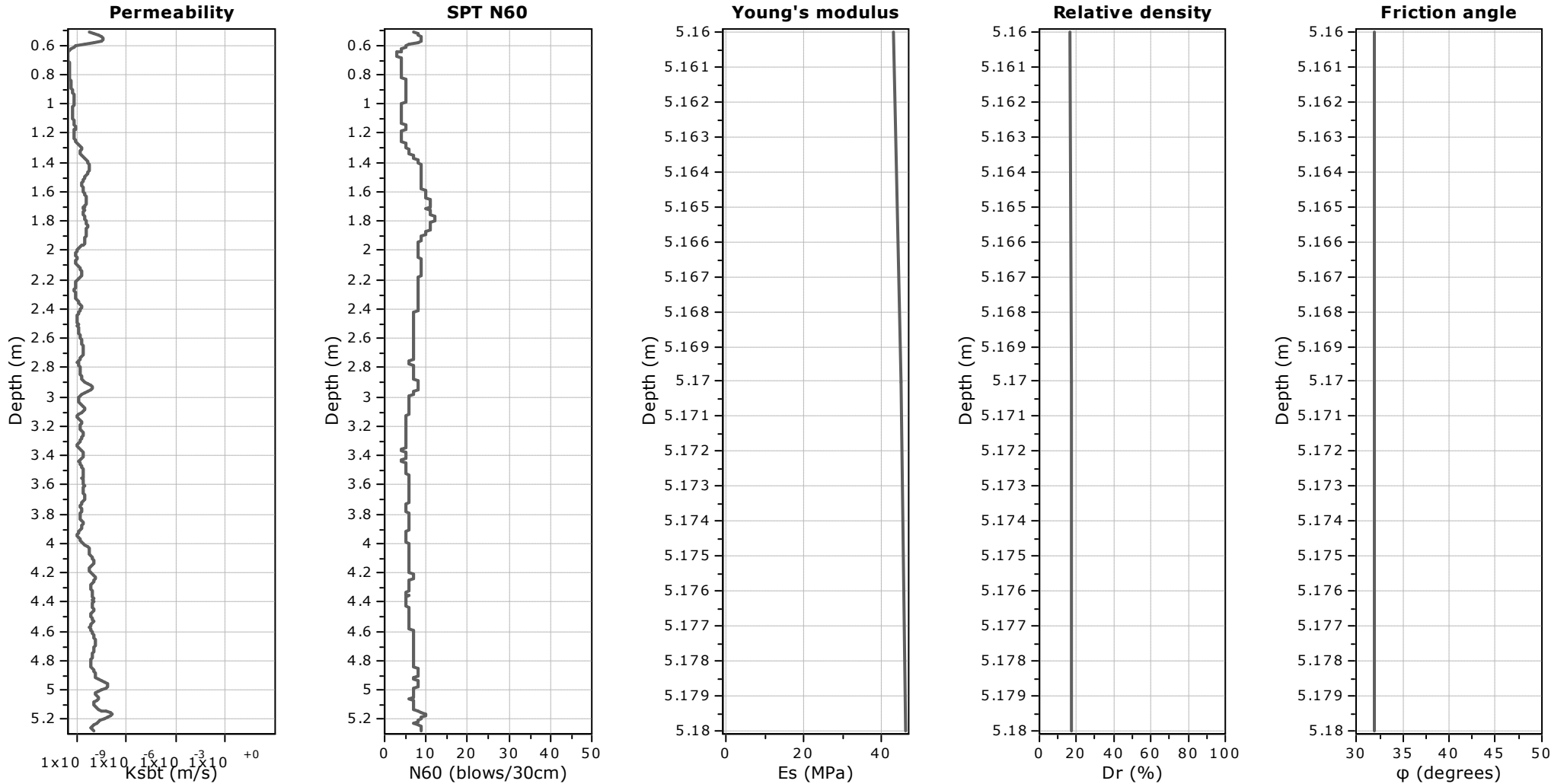
$K^*(G) > 330$ : Soils with significant microstructure (e.g. age/cementation)





Project: Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet

Location: Île Morris, Boisbriand, QC



**Calculation parameters**

Permeability: Based on SBT<sub>n</sub>

SPT N<sub>60</sub>: Based on I<sub>c</sub> and q<sub>t</sub>

Young's modulus: Based on variable alpha using I<sub>c</sub> (Robertson, 2009)

Relative density constant, C<sub>Dr</sub>: 350.0

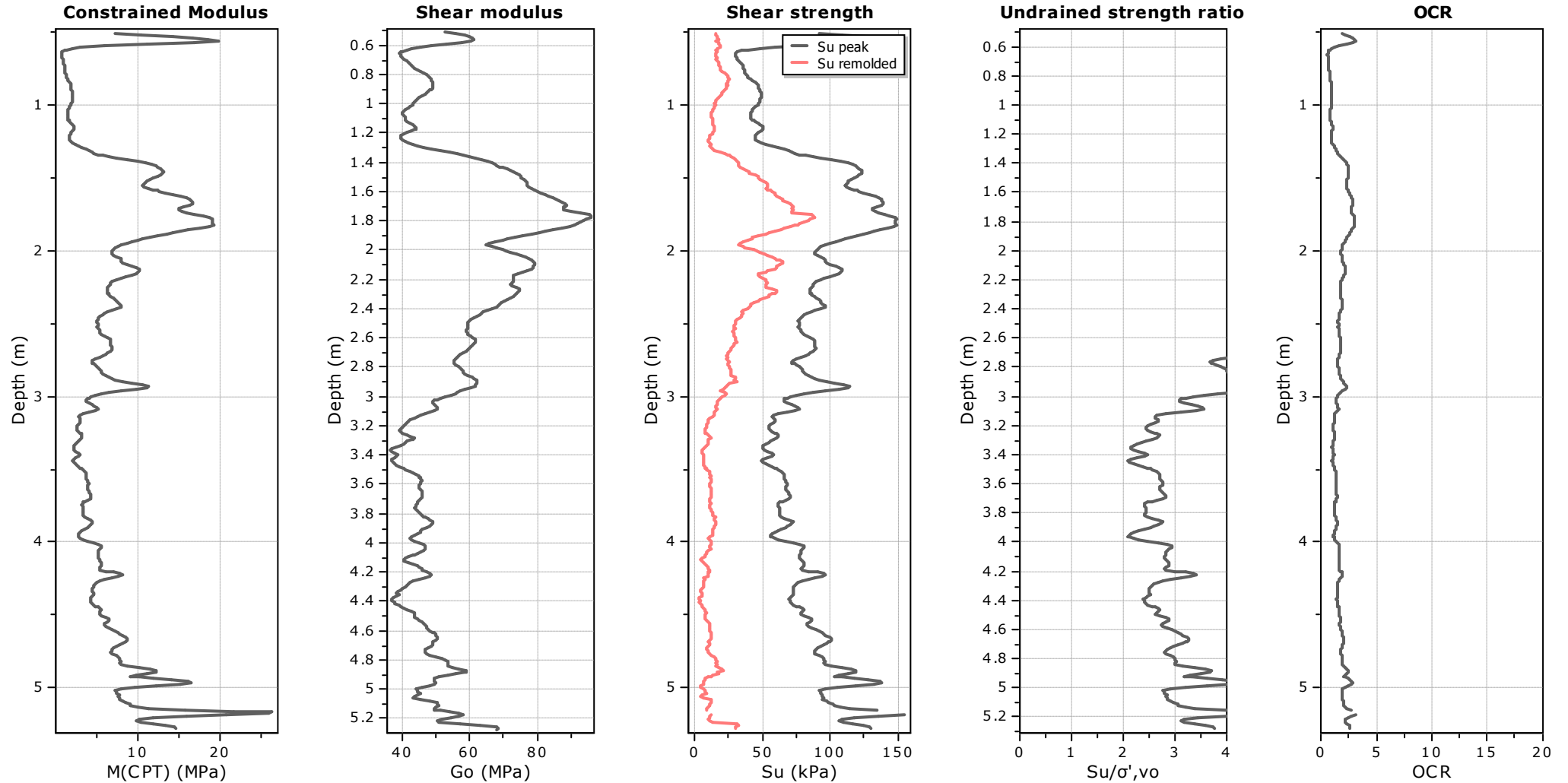
Phi: Based on Kulhawy & Mayne (1990)

● User defined estimation data



Project: Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet

Location: Île Morris, Boisbriand, QC



**Calculation parameters**

Constrained modulus: Based on variable *alpha* using  $I_c$  and  $Q_{tn}$  (Robertson, 2009)

Go: Based on variable *alpha* using  $I_c$  (Robertson, 2009)

Undrained shear strength cone factor for clays,  $N_{kt}$ : 14

OCR factor for clays,  $N_{kt}$ : 0.33

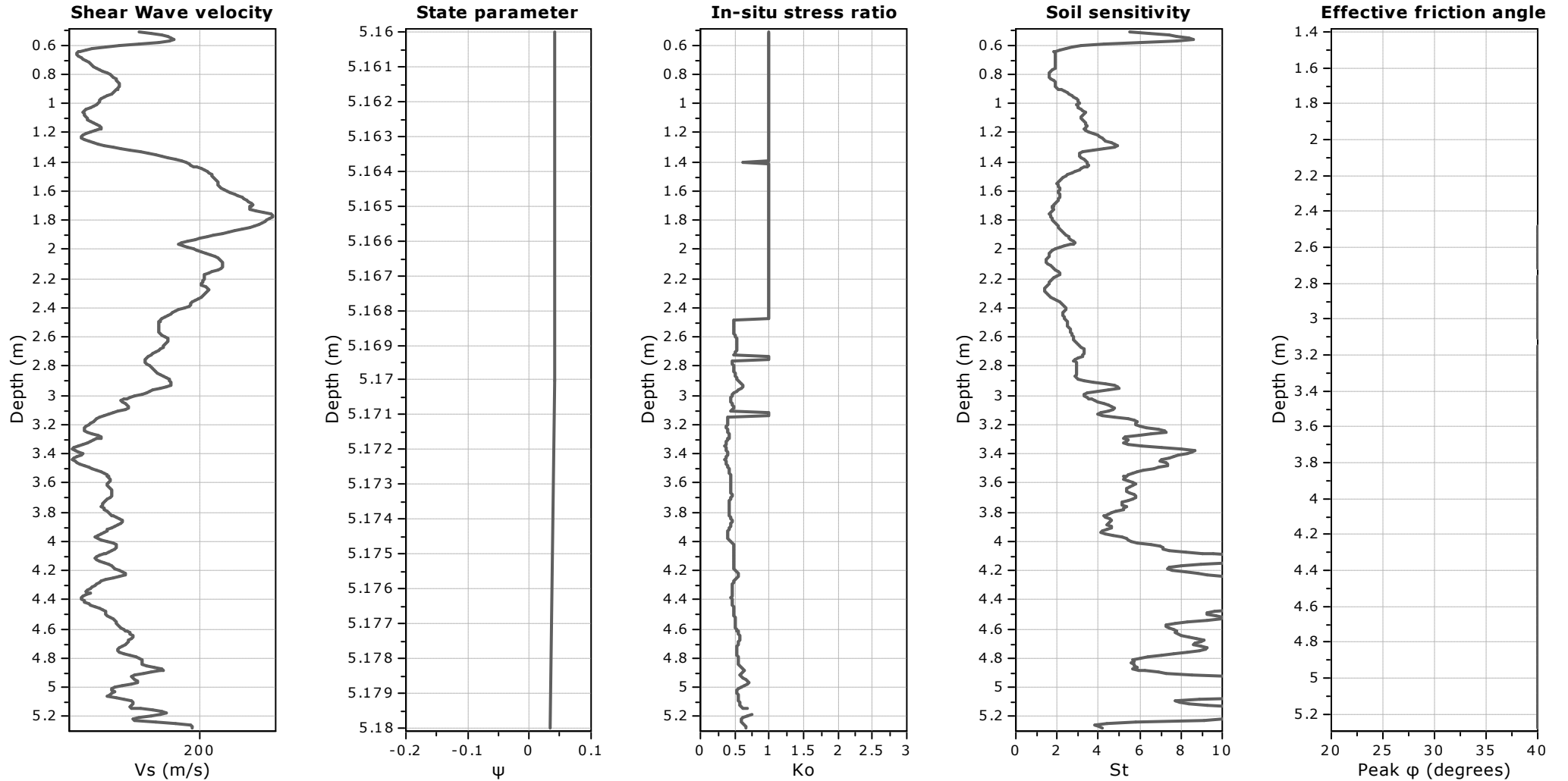
● User defined estimation data

● Flat Dilatometer Test data



Project: Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet

Location: Île Morris, Boisbriand, QC



**Calculation parameters**

Soil Sensitivity factor,  $N_s$ : 7.00

—●— User defined estimation data



# E

## Annexe E Résultats d'essais en laboratoire géotechnique



Nom du projet : **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Quimet**

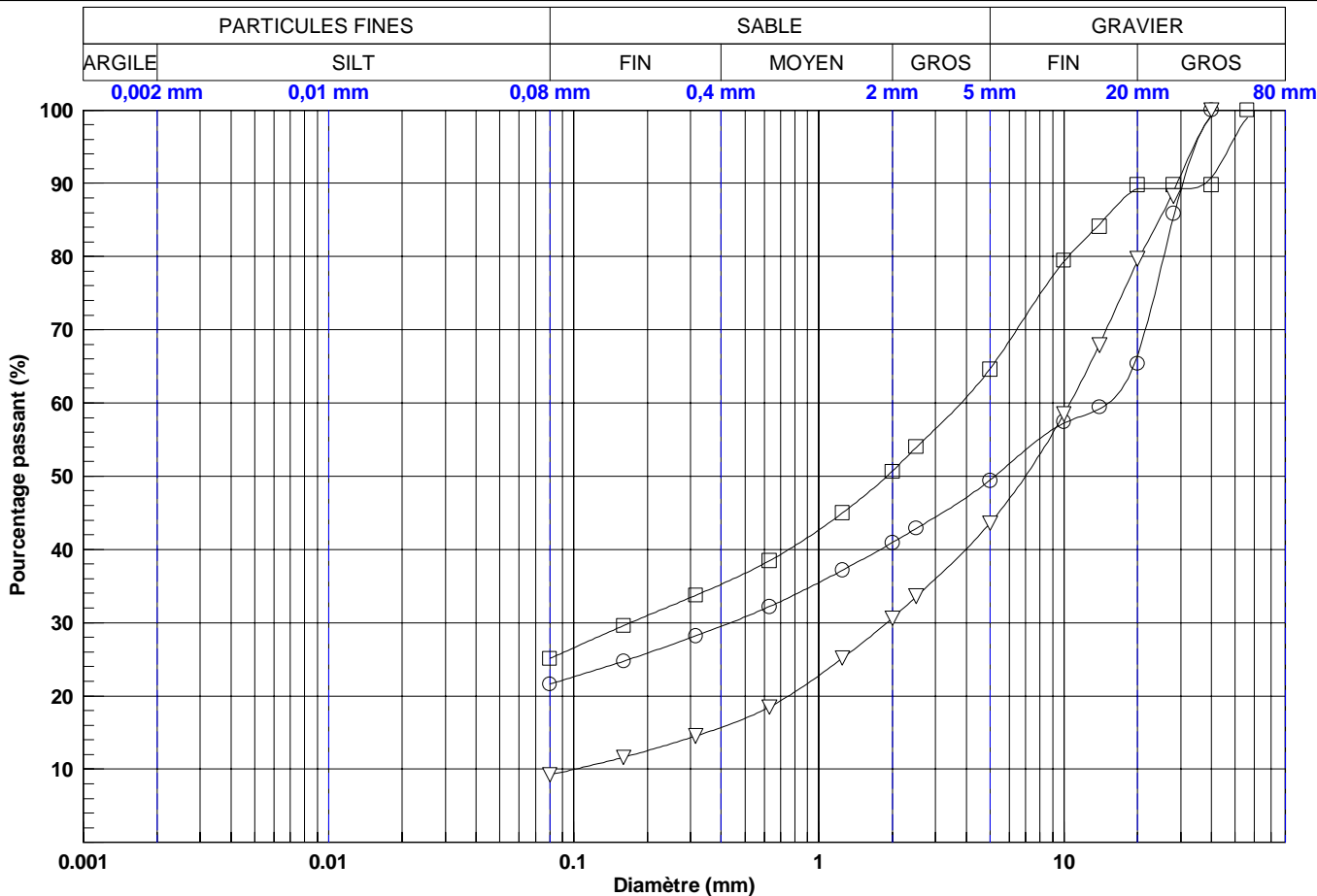
No. de projet : **211-04094-00**

Nom du requérant : **Ministère des Transports et de la Mobilité durable**

No. plan de localisation : **ANNEXE B**

Localisation civile : **Rivière des Mille Îles, QC**

Date du début du sondage : **2023-02-27**



Courbe	PARTICULES FINES			SABLE			GRAVIER		
○	21.6			27.9			50.5		
□	25.1			39.6			35.3		
▽	9.2			34.4			56.4		

Courbe	0,08 mm	0,08 mm	0,16 mm	0,315 mm	0,63 mm	1,25 mm	2,5 mm	5 mm	10 mm	14 mm	20 mm	28 mm	40 mm	56 mm	80 mm
○	21.61	21.61	24.75	28.20	32.20	37.17	42.87	49.47	57.24	59.21	66.52	85.31	99.36	100.00	100.00
□	25.10	25.10	29.58	33.74	38.46	44.98	53.92	64.67	79.28	84.43	89.25	89.26	90.83	98.95	100.00
▽	9.22	9.22	11.62	14.53	18.50	25.14	33.57	43.59	58.48	68.04	79.33	88.90	99.16	100.00	100.00

Courbe	Sondage	Éch.	Profondeur (m)	Description	D10	D30	D60	Cu	Cc	USCS	W <sub>N</sub>
○	PGO-0A	03	0.91 - 1.52	Gravier sableux et silteux.	-	0.43	14.47	-	-	GM	-
□	PGO-0A	06	3.05 - 3.66	Sable et gravier silteux.	-	0.17	3.70	-	-	SM	12.4
▽	PGO-0A	09	5.33 - 5.94	Gravier sableux, traces de silt.	0.10	1.90	10.55	104.5	3.4	GP-GM	6.0

Effectué par : **Timothy Lewycky, tech.**

Date : **2023-05-19**

Vérifié par : **Eric Cardinal, tech. sr.**

Date : **2023-05-25**

Date de production : **2023-05-30**



Nom du projet : **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet**

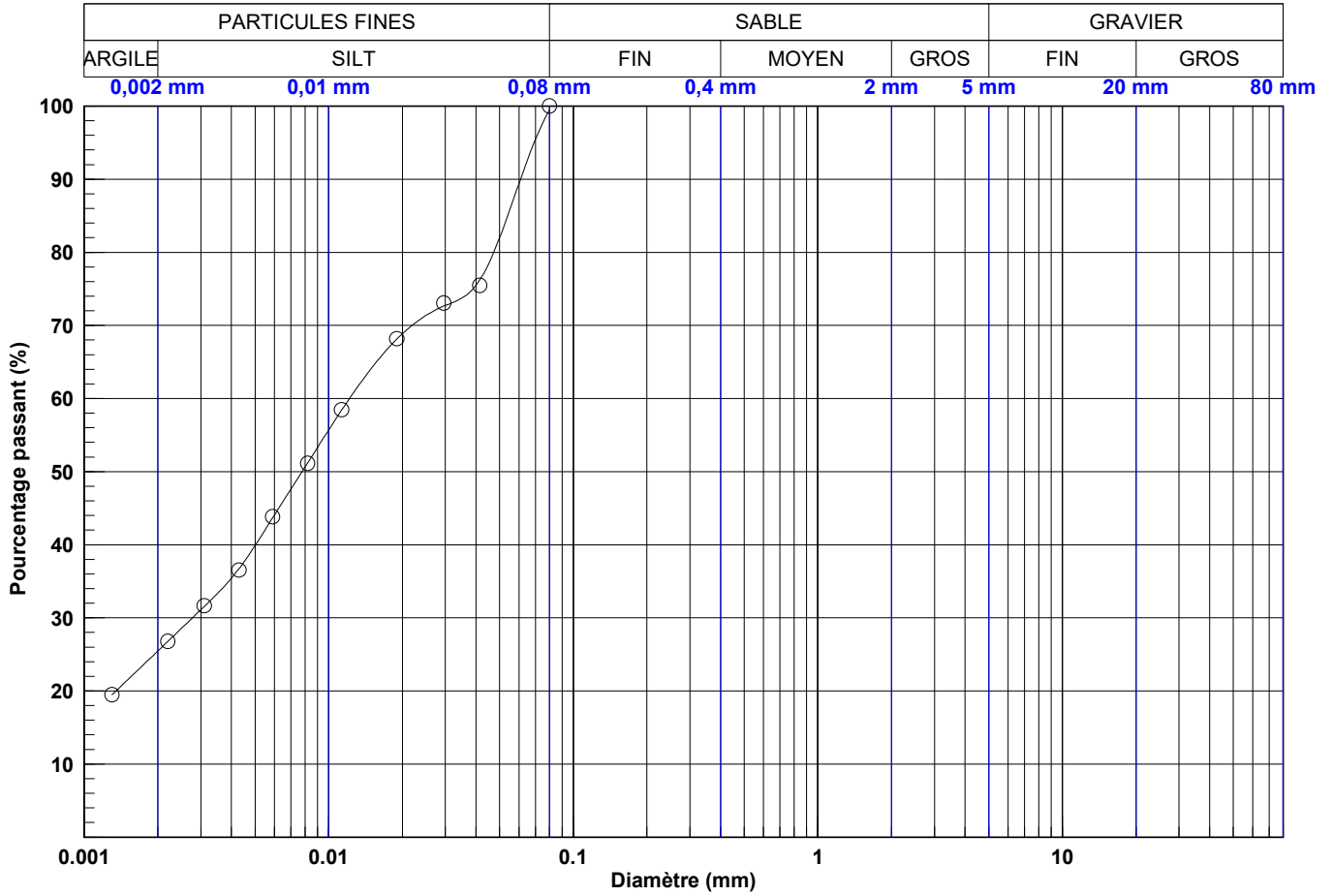
No. de projet : **211-04094-00**

Nom du requérant : **Ministère des Transports et de la Mobilité durable**

No. plan de localisation : **ANNEXE B**

Localisation civile : **Rivière des Mille Îles, QC**

Date du début du sondage : **2022-10-18**



Courbe	ARGILE	SILT	SABLE	GRAVIER
○	25.5	74.0	0.5	0.0

Courbe	0,002 mm	0,08 mm	0,16 mm	0,315 mm	0,63 mm	1,25 mm	2,5 mm	5 mm	10 mm	14 mm	20 mm	28 mm	40 mm	56 mm	80 mm
○	25.46	99.45	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Courbe	Sondage	Éch.	Profondeur (m)	Description	D10	D30	D60	Cu	Cc	USCS	W <sub>N</sub>
○	PGO-0B	01	3.20 - 3.81	Silt argileux.	-	0.00	0.01	-	-	-	122.2

Effectué par : **Timothy Lewyckyj, tech.**

Date : **2022-12-01**

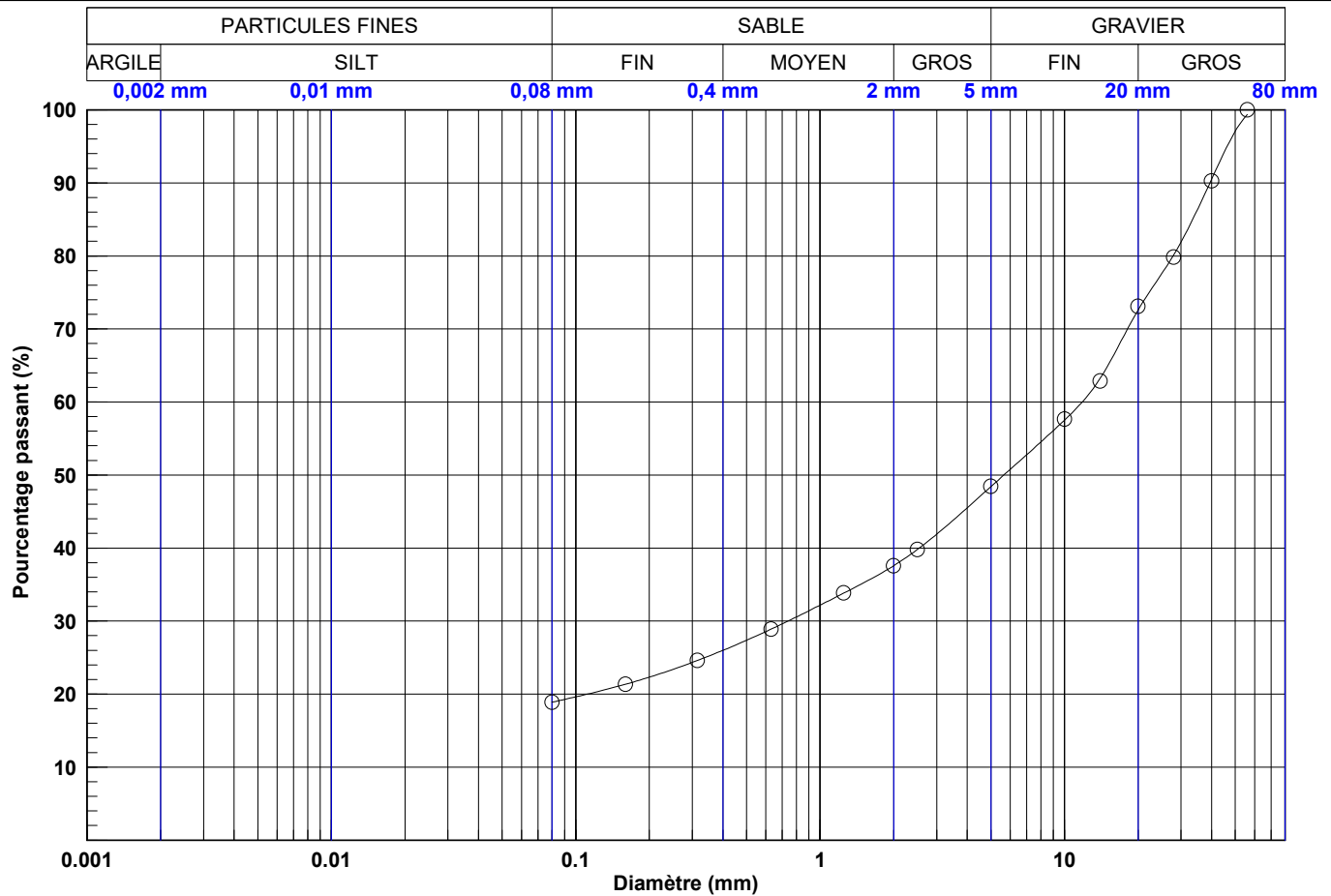
Vérfifié par : **Eric Cardinal, tech. Sr.**

Date : **2022-12-01**

Date de production : **2023-05-17**



Nom du projet : **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet** No. de projet : **211-04094-00**  
 Nom du requérant : **Ministère des Transports et de la Mobilité durable** No. plan de localisation : **ANNEXE B**  
 Localisation civile : **Rivière des Mille Îles, QC** Date du début du sondage : **2022-10-18**



Courbe	PARTICULES FINES	SABLE	GRAVIER
—○—	18.9	29.5	51.6

Courbe	0,08 mm	0,08 mm	0,16 mm	0,315 mm	0,63 mm	1,25 mm	2,5 mm	5 mm	10 mm	14 mm	20 mm	28 mm	40 mm	56 mm	80 mm
—○—	18.89	18.89	21.34	24.61	28.89	33.83	39.81	48.42	57.53	63.25	72.60	80.16	90.52	99.38	100.00

Courbe	Sondage	Éch.	Profondeur (m)	Description	D10	D30	D60	Cu	Cc	USCS	W <sub>N</sub>
—○—	PGO-0B	02	3.81 - 4.39	Gravier sableux, un peu de silt.	-	0.74	11.82	-	-	GM	6.6

Y:\geotec\_80\style\lab1\_FRANCA\WSP\_FR\_Lab\_Granulo.sty



Nom du projet : **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Quimet**

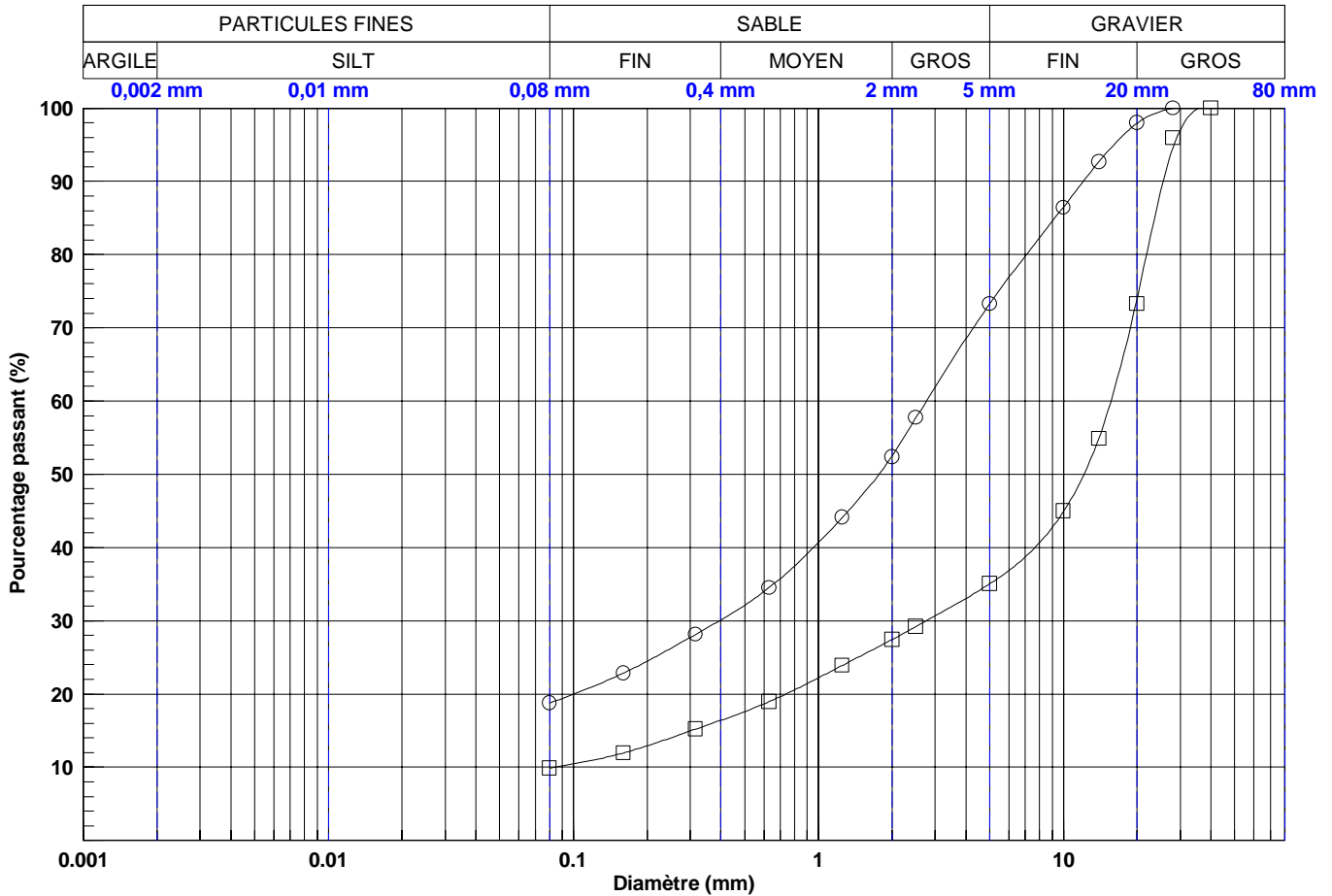
No. de projet : **211-04094-00**

Nom du requérant : **Ministère des Transports et de la Mobilité durable**

No. plan de localisation : **ANNEXE B**

Localisation civile : **Rivière des Mille Îles, QC**

Date du début du sondage : **2023-06-26**



Courbe	PARTICULES FINES					SABLE					GRAVIER				
○	18.8					54.5					26.7				
□	9.8					25.2					65.0				

Courbe	0,08 mm	0,08 mm	0,16 mm	0,315 mm	0,63 mm	1,25 mm	2,5 mm	5 mm	10 mm	14 mm	20 mm	28 mm	40 mm	56 mm	80 mm
○	18.75	18.75	22.85	28.12	34.52	44.07	57.67	73.25	86.48	92.70	97.91	99.97	100.00	100.00	100.00
□	9.83	9.83	11.95	15.19	18.95	23.88	29.19	35.04	44.88	55.04	74.04	94.57	100.00	100.00	100.00

Courbe	Sondage	Éch.	Profondeur (m)	Description	D10	D30	D60	Cu	Cc	USCS	W <sub>N</sub>
○	PGO-1A	02	0.15 - 0.61	Sable graveleux, un peu de silt.	-	0.39	2.76	-	-	SM	9.4
□	PGO-1A	04	1.22 - 1.83	Gravier sableux, traces de silt.	0.08	2.75	15.47	183.7	5.7	GP-GM	-



Nom du projet : **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet**

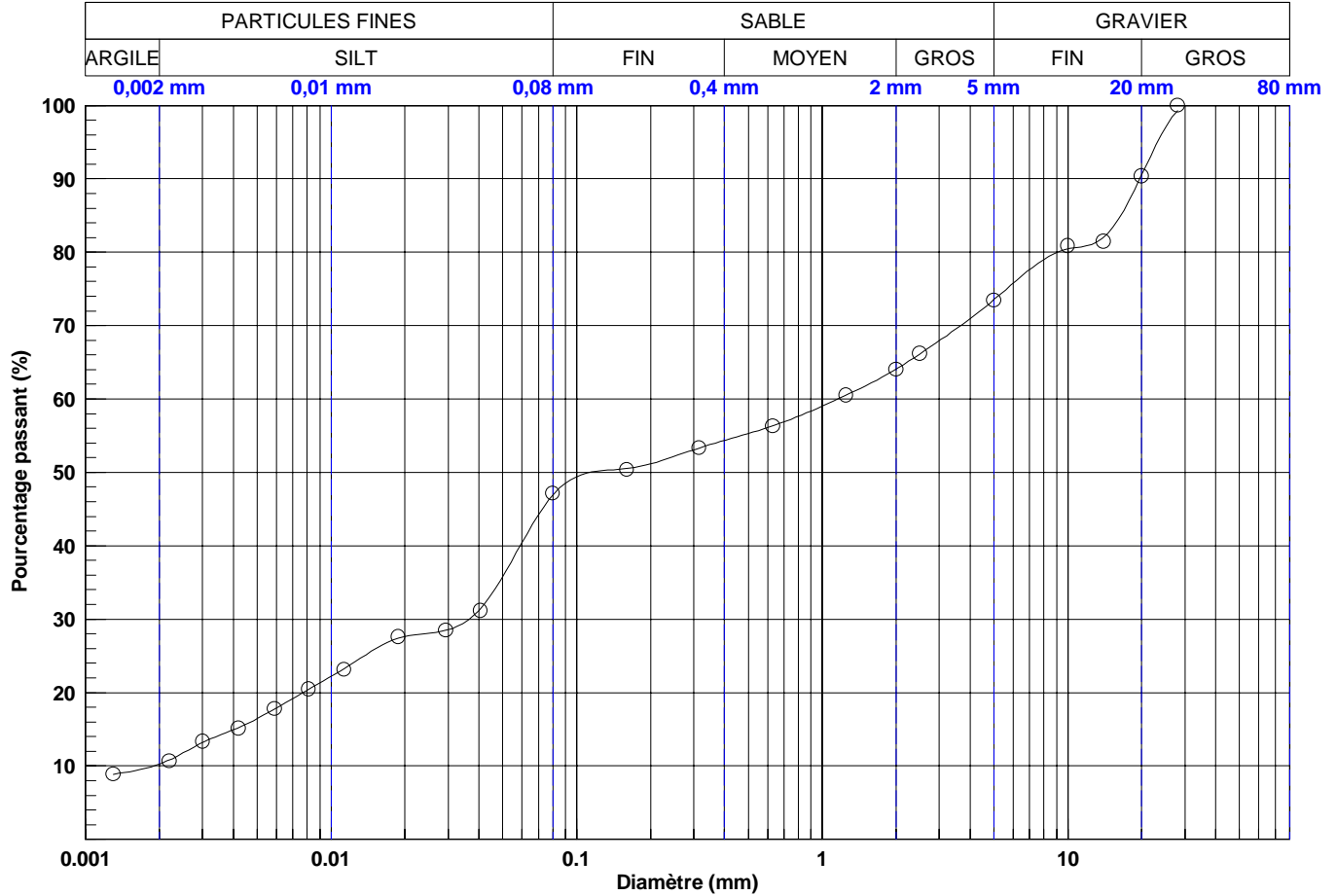
No. de projet : **211-04094-00**

Nom du requérant : **Ministère des Transports et de la Mobilité durable**

No. plan de localisation : **ANNEXE B**

Localisation civile : **Rivière des Mille Îles, QC**

Date du début du sondage : **2023-06-26**



Courbe	ARGILE	SILT	SABLE	GRAVIER
○	10.3	36.6	26.6	26.5

Courbe	0,002 mm	0,08 mm	0,16 mm	0,315 mm	0,63 mm	1,25 mm	2,5 mm	5 mm	10 mm	14 mm	20 mm	28 mm	40 mm	56 mm	80 mm
○	10.26	46.88	50.52	53.31	56.33	60.51	66.16	73.51	80.44	82.03	90.53	99.31	100.00	100.00	100.00

Courbe	Sondage	Éch.	Profondeur (m)	Description	D10	D30	D60	Cu	Cc	USCS	W <sub>N</sub>
○	PGO-1A	15	7.93 - 8.54	Silt graveleux et sableux, un peu d'argile.	0.00	0.04	1.15	611.1	0.6	SM	23.2

Y:\goitec\_80\sty\lelab\1\_FRANCAIS\WSP\_FR\_Lab\_Granulo&sedim\mo.sty

Effectué par : **Timothy Lewyckyj, tech.**

Date : **2023-05-19**

Vérifié par : **Eric Cardinal, tech. sr.**

Date : **2023-05-25**

Date de production : **2023-05-30**

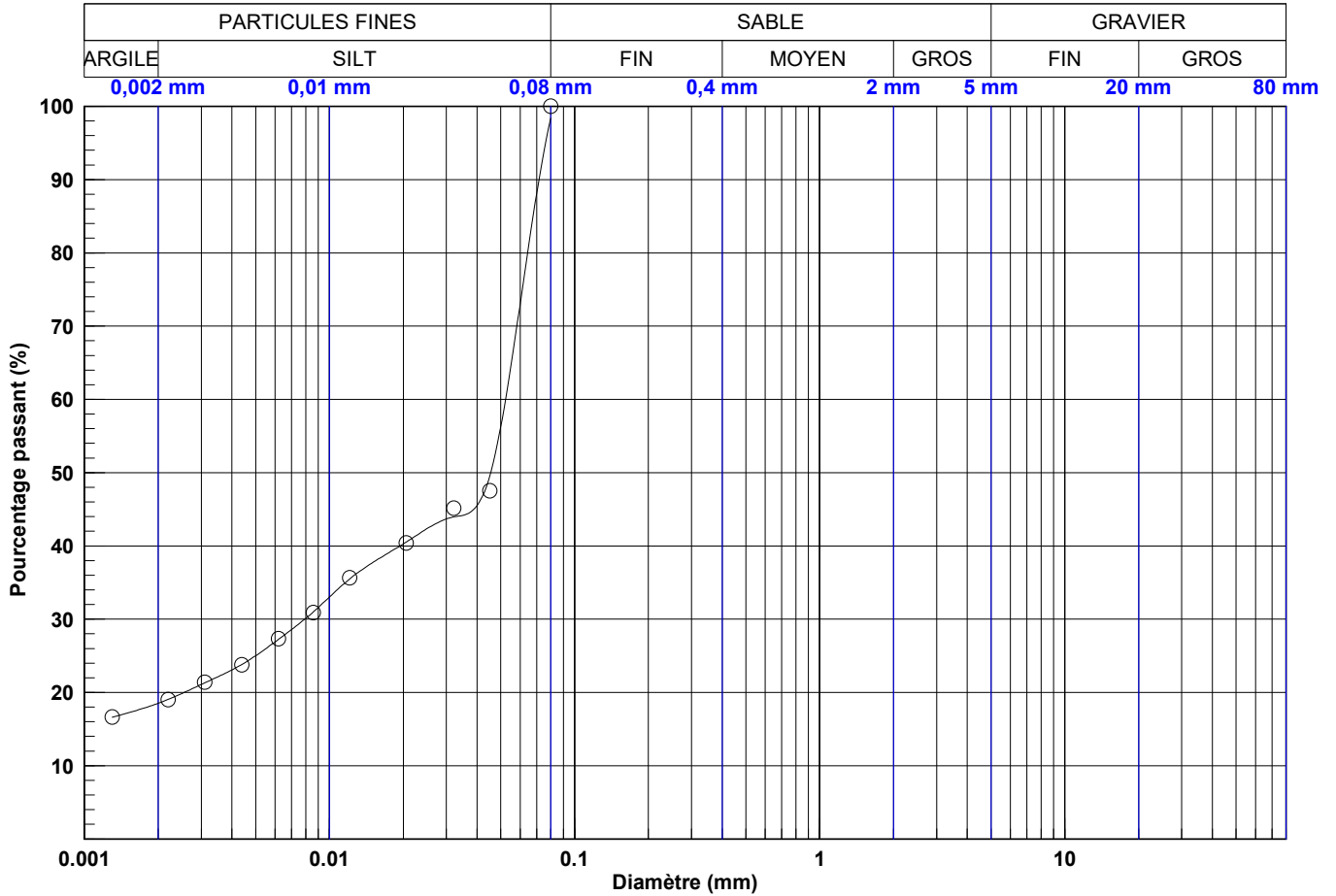
Nom du consultant : **WSP**

Nom du client : **Transports et Mobilité durable Québec**

**ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE**  
Sondage N° **PGO-1B**

Nom du projet : **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet**  
Nom du requérant : **Ministère des Transports et de la Mobilité durable**  
Localisation civile : **Rivière des Mille Îles, QC**

No. de projet : **211-04094-00**  
No. plan de localisation : **ANNEXE B**  
Date du début du sondage : **2022-10-13**



Courbe	ARGILE	SILT	SABLE	GRAVIER
○	18.5	79.9	1.6	0.0

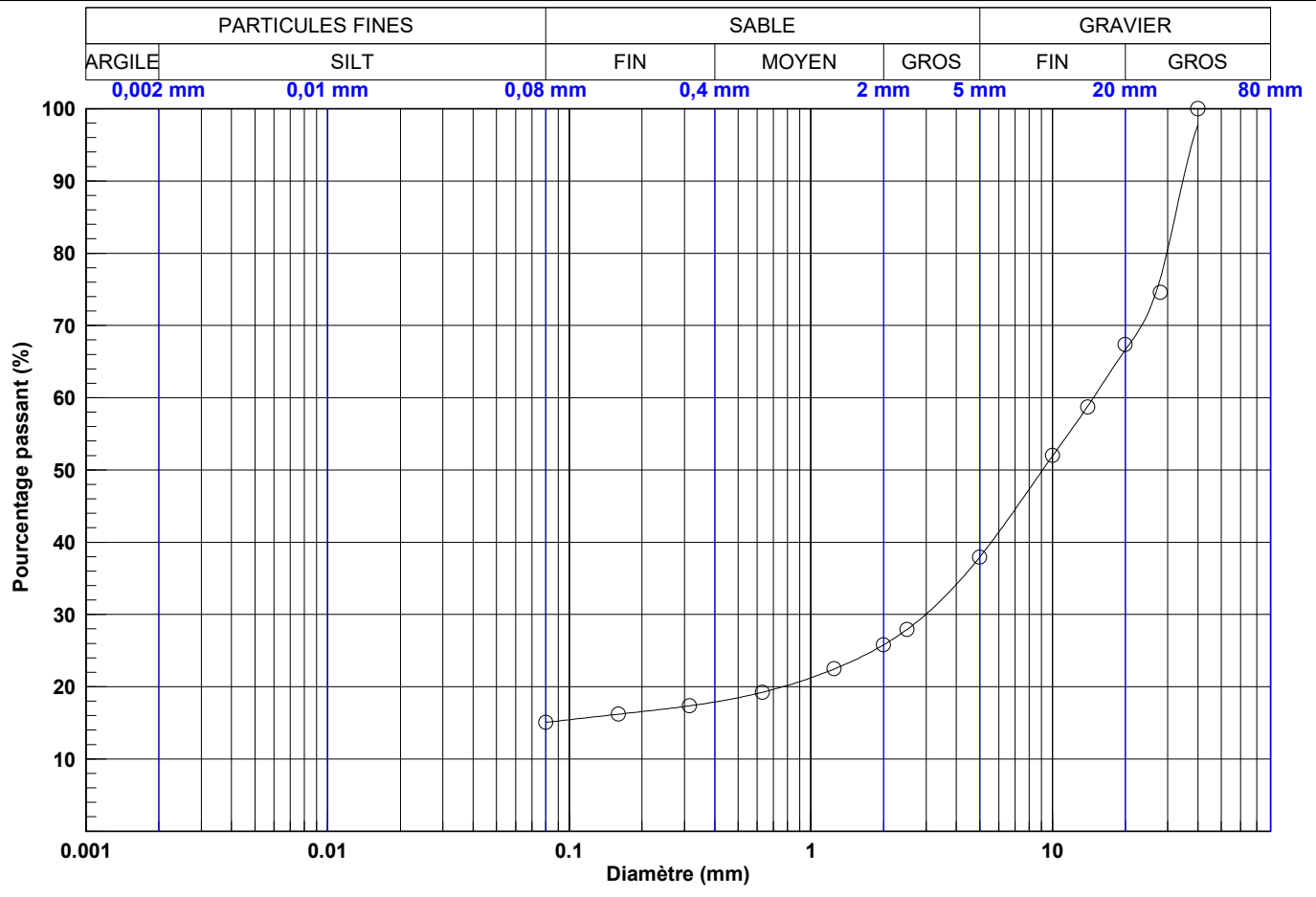
Courbe	0,002 mm	0,08 mm	0,16 mm	0,315 mm	0,63 mm	1,25 mm	2,5 mm	5 mm	10 mm	14 mm	20 mm	28 mm	40 mm	56 mm	80 mm
○	18.52	98.40	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Courbe	Sondage	Éch.	Profondeur (m)	Description	D10	D30	D60	Cu	Cc	USCS	W <sub>N</sub>
○	PGO-1B	02	2.13 - 2.74	Silt, un peu d'argile.	-	0.01	0.05	-	-	-	40.2

Y:\geotec\_80\style\lab1\_FRANCA\SWSP\_FR\_Lab\_Granulo&sedimento.sty

Effectué par : **Timothy Lewykyj, tech.** Date : **2022-12-01** Vérifié par : **Eric Cardinal, tech. Sr.** Date : **2022-12-01**  
Date de production : **2023-05-17**

Nom du projet : **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet** No. de projet : **211-04094-00**  
 Nom du requérant : **Ministère des Transports et de la Mobilité durable** No. plan de localisation : **ANNEXE B**  
 Localisation civile : **Rivière des Mille Îles, QC** Date du début du sondage : **2022-10-13**



Courbe	PARTICULES FINES	SABLE	GRAVIER
○	15.1	22.9	62.0

Courbe	0,08 mm	0,08 mm	0,16 mm	0,315 mm	0,63 mm	1,25 mm	2,5 mm	5 mm	10 mm	14 mm	20 mm	28 mm	40 mm	56 mm	80 mm
○	15.06	15.06	16.19	17.36	19.22	22.46	27.92	37.95	51.92	58.83	66.60	76.63	97.78	100.00	100.00

Courbe	Sondage	Éch.	Profondeur (m)	Description	D10	D30	D60	Cu	Cc	USCS	W <sub>N</sub>
○	PGO-1B	04	3.66 - 4.27	Gravier sableux, un peu de silt.	-	2.99	14.77	-	-	GM	5.3

Y:\geotec\_80\style\lab1\_FRANÇA\WSP\_FR\_Lab\_Granulo.sty

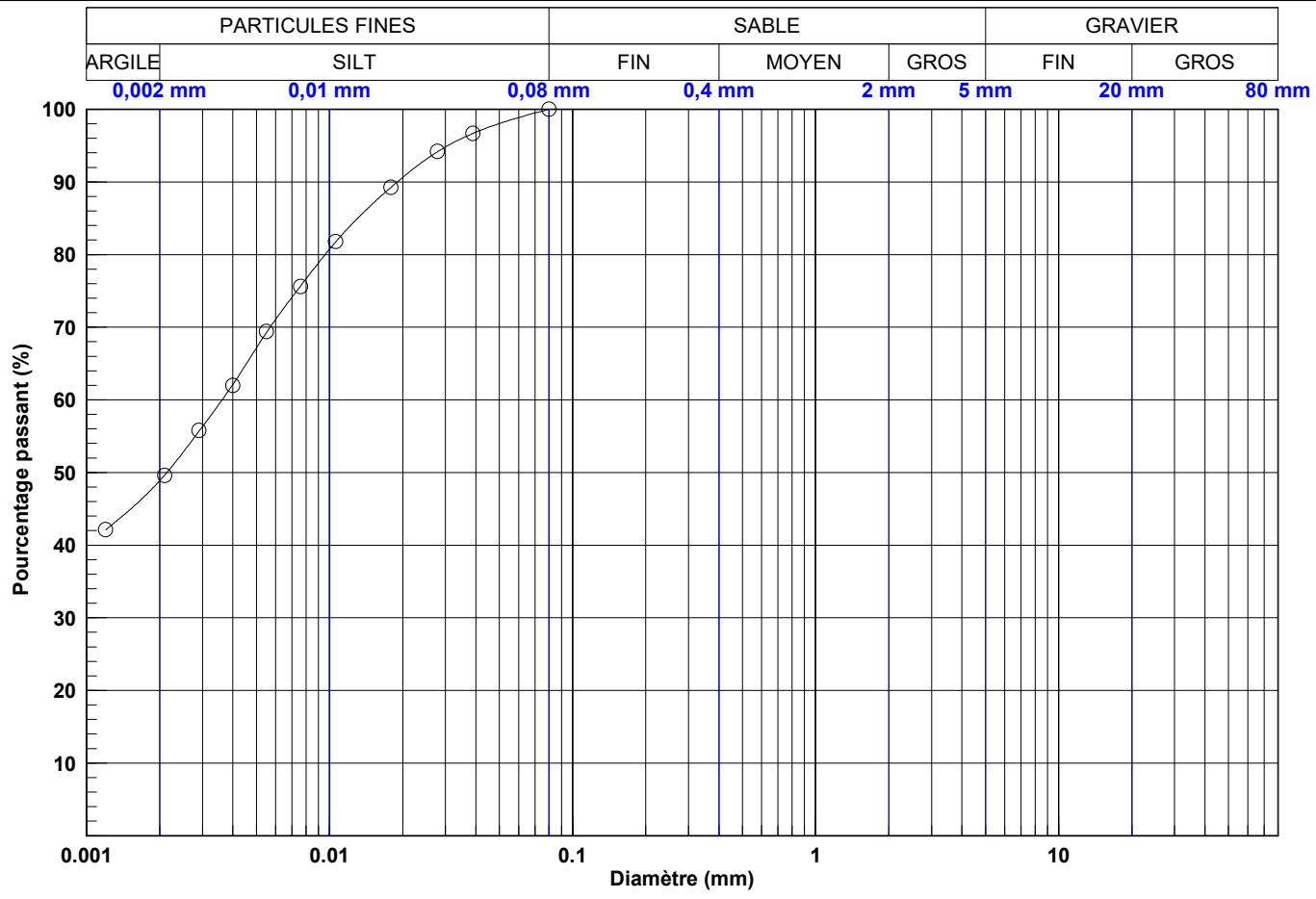
Nom du consultant : **WSP**

Nom du client : **Transports et Mobilité durable Québec**

**ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE**  
Sondage N° **PGO-2A**

Nom du projet : **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet**  
Nom du requérant : **Ministère des Transports et de la Mobilité durable**  
Localisation civile : **Rivière des Mille Îles, QC**

No. de projet : **211-04094-00**  
No. plan de localisation : **ANNEXE B**  
Date du début du sondage : **2022-10-21**



Courbe	ARGILE	SILT	SABLE	GRAVIER
○	48.9	51.1	0.0	0.0

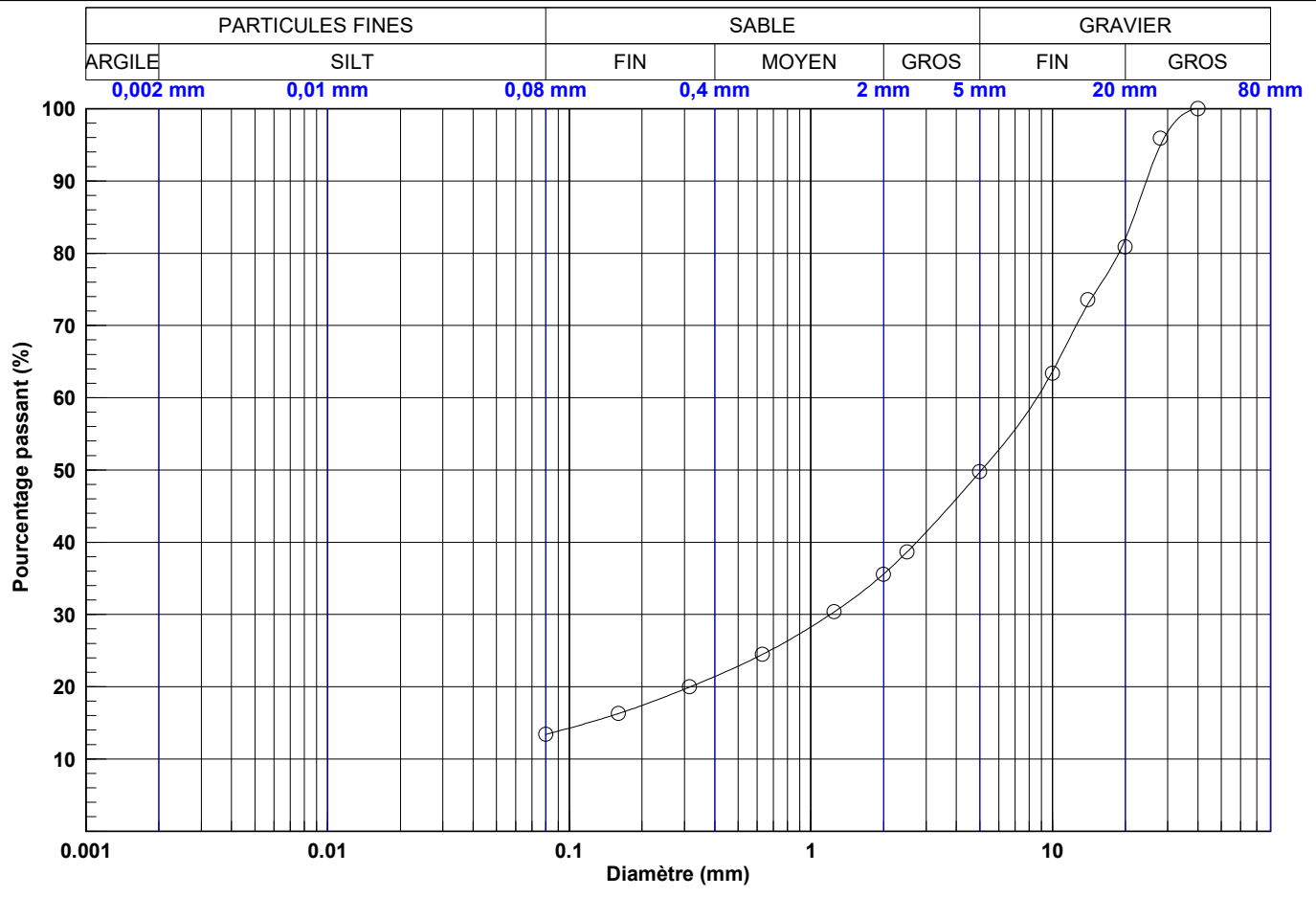
Courbe	0,002 mm	0,08 mm	0,16 mm	0,315 mm	0,63 mm	1,25 mm	2,5 mm	5 mm	10 mm	14 mm	20 mm	28 mm	40 mm	56 mm	80 mm
○	48.87	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Courbe	Sondage	Éch.	Profondeur (m)	Description	D10	D30	D60	Cu	Cc	USCS	W <sub>N</sub>
○	PGO-2A	03	3.10 - 3.71	Silt et argile.	-	-	0.00	-	-	-	107.0

Y:\geotec\_80\style\lab1\_FRANCAIS\WSP\_FR\_Lab\_Granulo&sedimento.sty

Effectué par : **Timothy Lewyckyj, tech.** Date : **2022-12-01** Vérifié par : **Eric Cardinal, tech. Sr.** Date : **2022-12-01**  
Date de production : 2023-05-17

Nom du projet : **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet** No. de projet : **211-04094-00**  
 Nom du requérant : **Ministère des Transports et de la Mobilité durable** No. plan de localisation : **ANNEXE B**  
 Localisation civile : **Rivière des Mille Îles, QC** Date du début du sondage : **2022-10-21**



Courbe	PARTICULES FINES	SABLE	GRAVIER
○	13.4	36.3	50.3

Courbe	0,08 mm	0,08 mm	0,16 mm	0,315 mm	0,63 mm	1,25 mm	2,5 mm	5 mm	10 mm	14 mm	20 mm	28 mm	40 mm	56 mm	80 mm
○	13.39	13.39	16.29	19.96	24.47	30.36	38.65	49.70	63.64	72.92	81.94	94.98	100.00	100.00	100.00

Courbe	Sondage	Éch.	Profondeur (m)	Description	D10	D30	D60	Cu	Cc	USCS	W <sub>N</sub>
○	PGO-2A	05	4.32 - 4.93	Gravier et sable, un peu de silt.	-	1.20	8.64	-	-	GM	-

Y:\geotec\_80\style\lab1\_FRANCA\WSP\_FR\_Lab\_Granulo.sty



Nom du projet : **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet**

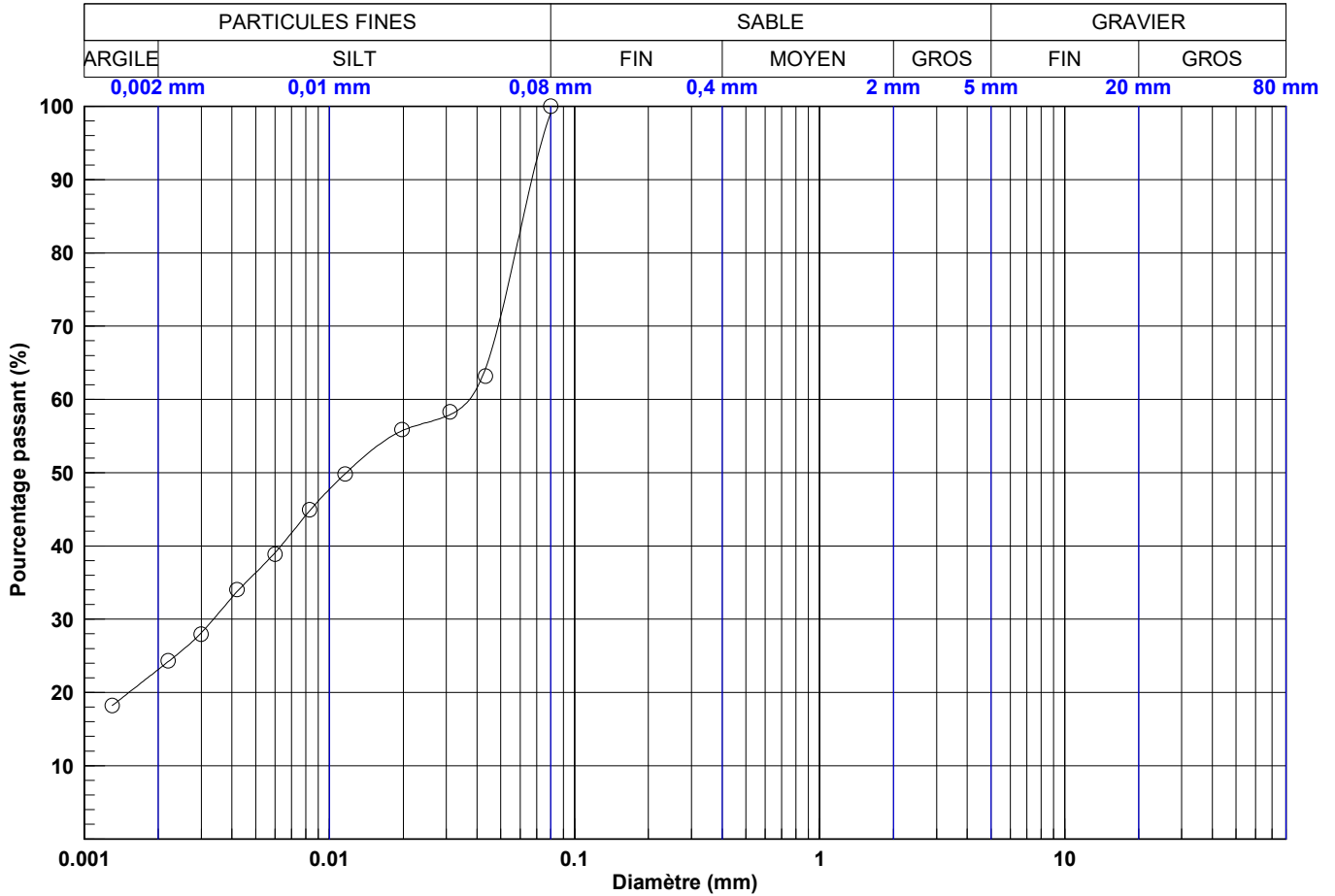
No. de projet : **211-04094-00**

Nom du requérant : **Ministère des Transports et de la Mobilité durable**

No. plan de localisation : **ANNEXE B**

Localisation civile : **Rivière des Mille Îles, QC**

Date du début du sondage : **2022-10-11**



Courbe	ARGILE	SILT	SABLE	GRAVIER
○	23.1	76.0	0.9	0.0

Courbe	0,002 mm	0,08 mm	0,16 mm	0,315 mm	0,63 mm	1,25 mm	2,5 mm	5 mm	10 mm	14 mm	20 mm	28 mm	40 mm	56 mm	80 mm
○	23.12	99.09	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Courbe	Sondage	Éch.	Profondeur (m)	Description	D10	D30	D60	Cu	Cc	USCS	W <sub>N</sub>
○	PGO-2B	01	2.44 - 3.05	Silt argileux.	-	0.00	0.03	-	-	-	106.8

Y:\geotec\_80\style\lab1\_FRANCAIS\WSP\_FR\_Lab\_Granulo&sedimento.sty

Effectué par : **Timothy Lewyckyj, tech.**

Date : **2023-01-18**

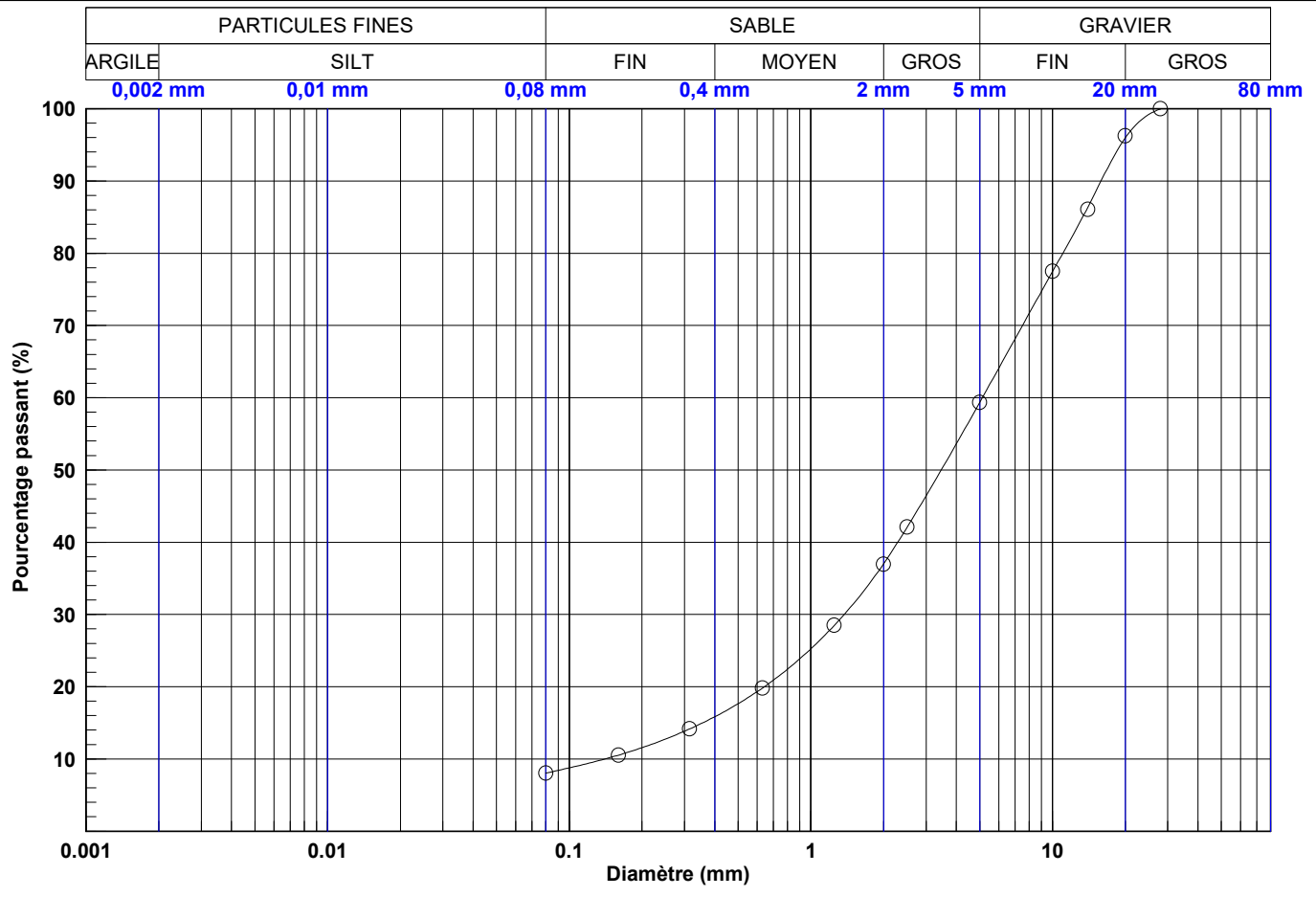
Vérfié par : **Eric Cardinal, tech. Sr.**

Date : **2023-01-18**

Date de production : **2023-05-17**



Nom du projet : **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet** No. de projet : **211-04094-00**  
 Nom du requérant : **Ministère des Transports et de la Mobilité durable** No. plan de localisation : **ANNEXE B**  
 Localisation civile : **Rivière des Mille Îles, QC** Date du début du sondage : **2022-10-25**



Courbe	PARTICULES FINES	SABLE	GRAVIER
—○—	8.0	51.3	40.6

Courbe	0,08 mm	0,08 mm	0,16 mm	0,315 mm	0,63 mm	1,25 mm	2,5 mm	5 mm	10 mm	14 mm	20 mm	28 mm	40 mm	56 mm	80 mm
—○—	8.03	8.03	10.53	14.16	19.81	28.49	42.06	59.36	77.45	86.36	95.96	99.96	100.00	100.00	100.00

Courbe	Sondage	Éch.	Profondeur (m)	Description	D10	D30	D60	Cu	Cc	USCS	W <sub>N</sub>
—○—	PGO-3A	07	5.12 - 5.73	Sable et gravier, traces de silt.	0.14	1.37	5.12	36.5	2.6	SW-SM	7.3

Y:\geotec\_80\style\lab1\_FRANCA\WSP\_FR\_Lab\_Granulo.sty

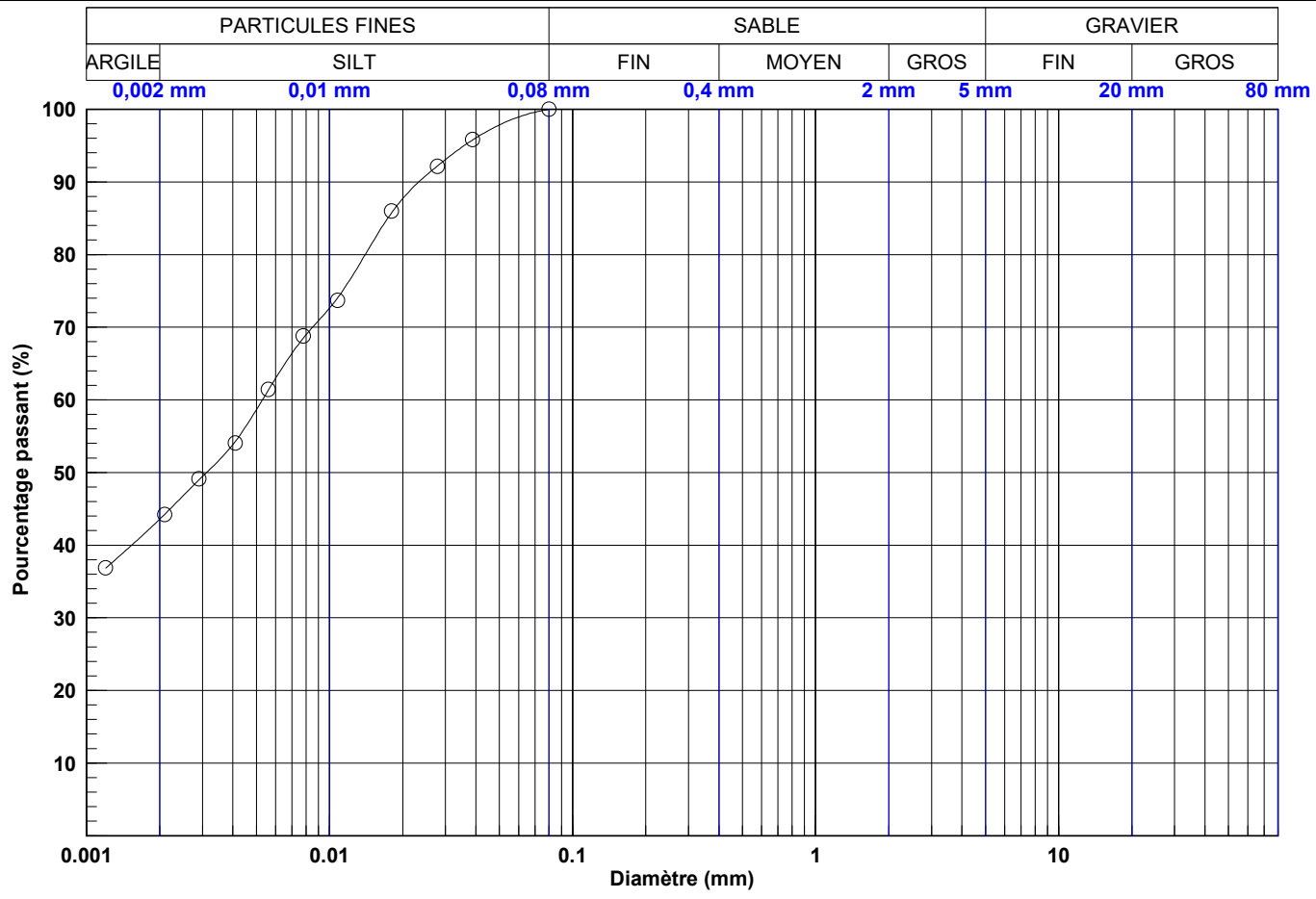
Nom du consultant : **WSP**

Nom du client : **Transports et Mobilité durable Québec**

**ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE**  
Sondage N° **PGO-3B**

Nom du projet : **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet**  
Nom du requérant : **Ministère des Transports et de la Mobilité durable**  
Localisation civile : **Rivière des Mille Îles, QC**

No. de projet : **211-04094-00**  
No. plan de localisation : **ANNEXE B**  
Date du début du sondage : **2022-10-04**



Courbe	ARGILE	SILT	SABLE	GRAVIER
○	43.6	56.4	0.0	0.0

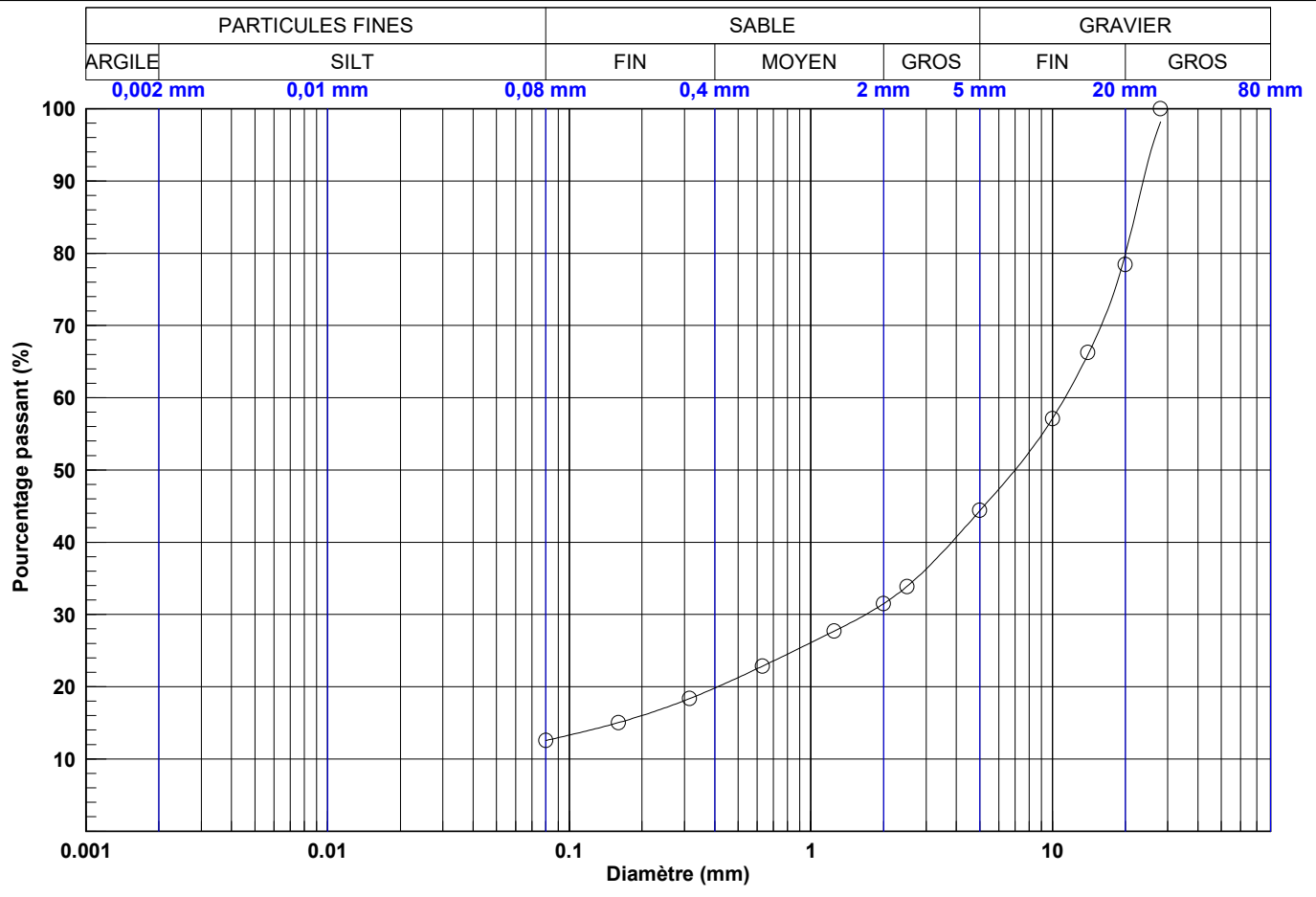
Courbe	0,002 mm	0,08 mm	0,16 mm	0,315 mm	0,63 mm	1,25 mm	2,5 mm	5 mm	10 mm	14 mm	20 mm	28 mm	40 mm	56 mm	80 mm
○	43.58	99.98	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Courbe	Sondage	Éch.	Profondeur (m)	Description	D10	D30	D60	Cu	Cc	USCS	W <sub>N</sub>
○	PGO-3B	05	5.33 - 5.94	Silt et argile.	-	-	0.01	-	-	-	97.5

Y:\geotec\_80\style\lab1\_FRANCAIS\WSP\_FR\_Lab\_Granulo&sedimento.sty

Effectué par : **Timothy Lewyckyj, tech.** Date : **2022-12-02** Vérifié par : **Eric Cardinal, tech. Sr.** Date : **2022-12-02**  
Date de production : 2023-05-17

Nom du projet : **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet** No. de projet : **211-04094-00**  
 Nom du requérant : **Ministère des Transports et de la Mobilité durable** No. plan de localisation : **ANNEXE B**  
 Localisation civile : **Rivière des Mille Îles, QC** Date du début du sondage : **2022-10-04**



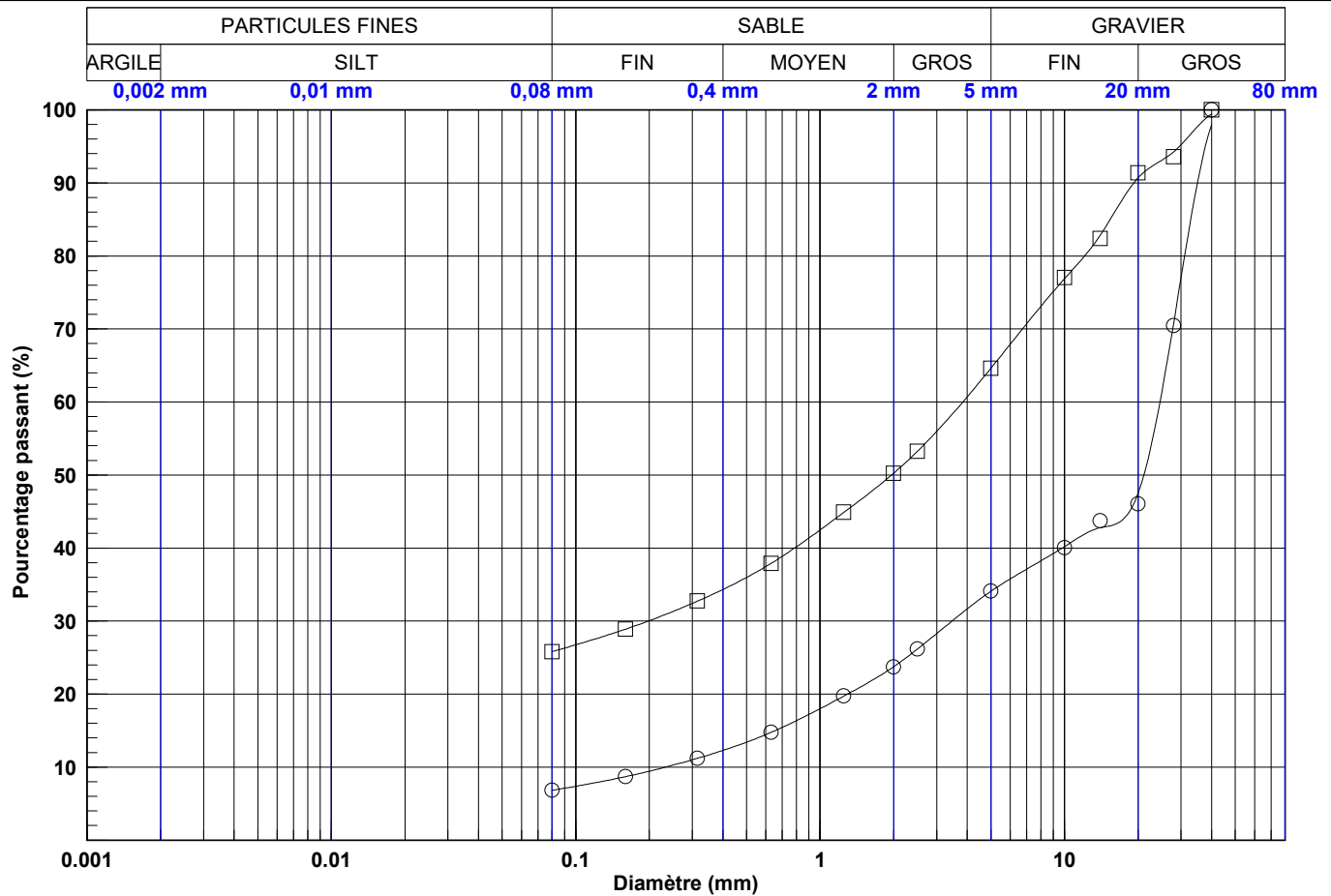
Courbe	PARTICULES FINES	SABLE	GRAVIER
○	12.5	31.8	55.6

Courbe	0,08 mm	0,08 mm	0,16 mm	0,315 mm	0,63 mm	1,25 mm	2,5 mm	5 mm	10 mm	14 mm	20 mm	28 mm	40 mm	56 mm	80 mm
○	12.55	12.55	15.03	18.36	22.84	27.70	33.89	44.36	57.12	65.95	79.81	98.18	100.00	100.00	100.00

Courbe	Sondage	Éch.	Profondeur (m)	Description	D10	D30	D60	Cu	Cc	USCS	W <sub>N</sub>
○	PGO-3B	06	6.10 - 6.71	Gravier sableux, un peu de silt.	-	1.69	11.27	-	-	GM	10.7

Y:\geotec\_80\style\lab1\_FRANCA\WSP\_FR\_Lab\_Granulo.sty

Nom du projet : **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet** No. de projet : **211-04094-00**  
 Nom du requérant : **Ministère des Transports et de la Mobilité durable** No. plan de localisation : **ANNEXE B**  
 Localisation civile : **Rivière des Mille Îles, QC** Date du début du sondage : **2022-10-27**



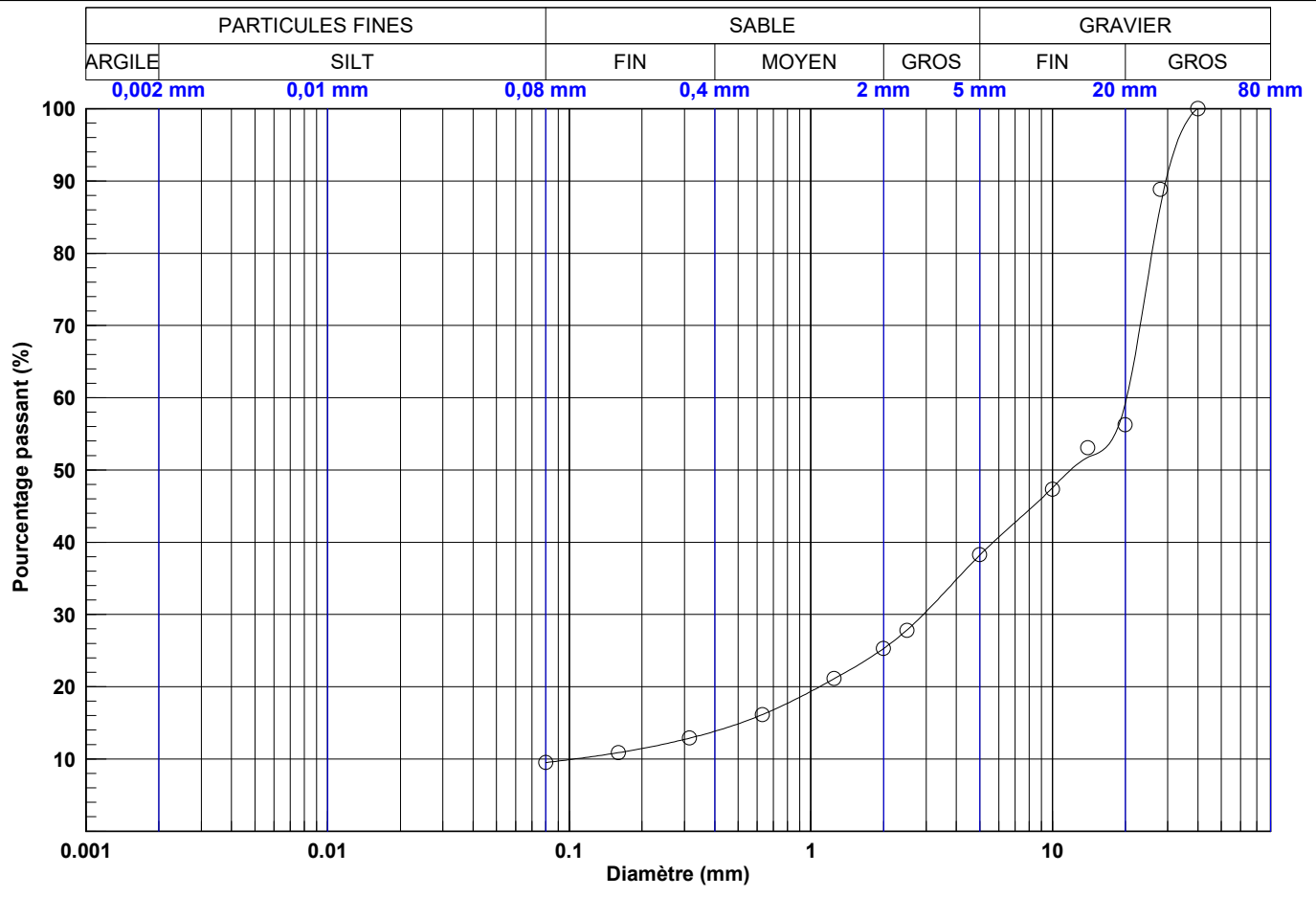
Courbe	PARTICULES FINES	SABLE	GRAVIER
○	6.8	27.3	65.9
□	25.8	38.8	35.4

Courbe	0,08 mm	0,08 mm	0,16 mm	0,315 mm	0,63 mm	1,25 mm	2,5 mm	5 mm	10 mm	14 mm	20 mm	28 mm	40 mm	56 mm	80 mm
○	6.81	6.81	8.69	11.21	14.76	19.72	26.16	34.08	40.19	42.78	47.46	70.88	97.99	100.00	100.00
□	25.80	25.80	28.90	32.73	37.90	44.88	53.25	64.62	76.88	82.83	90.69	94.28	99.45	100.00	100.00

Courbe	Sondage	Éch.	Profondeur (m)	Description	D10	D30	D60	Cu	Cc	USCS	W <sub>N</sub>
○	PGO-4A	01	5.23 - 5.84	Gravier sableux, traces de silt.	0.23	3.46	24.59	105.3	2.1	GW-GM	3.4
□	PGO-4A	03	6.45 - 7.06	Sable et gravier silteux.	-	0.20	3.84	-	-	SM	6.7

Y:\geotec\_80\style\lab1\_FRANÇA\WSP\_FR\_Lab\_Granulo.sty

Nom du projet : **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet** No. de projet : **211-04094-00**  
 Nom du requérant : **Ministère des Transports et de la Mobilité durable** No. plan de localisation : **ANNEXE B**  
 Localisation civile : **Rivière des Mille Îles, QC** Date du début du sondage : **2022-09-30**



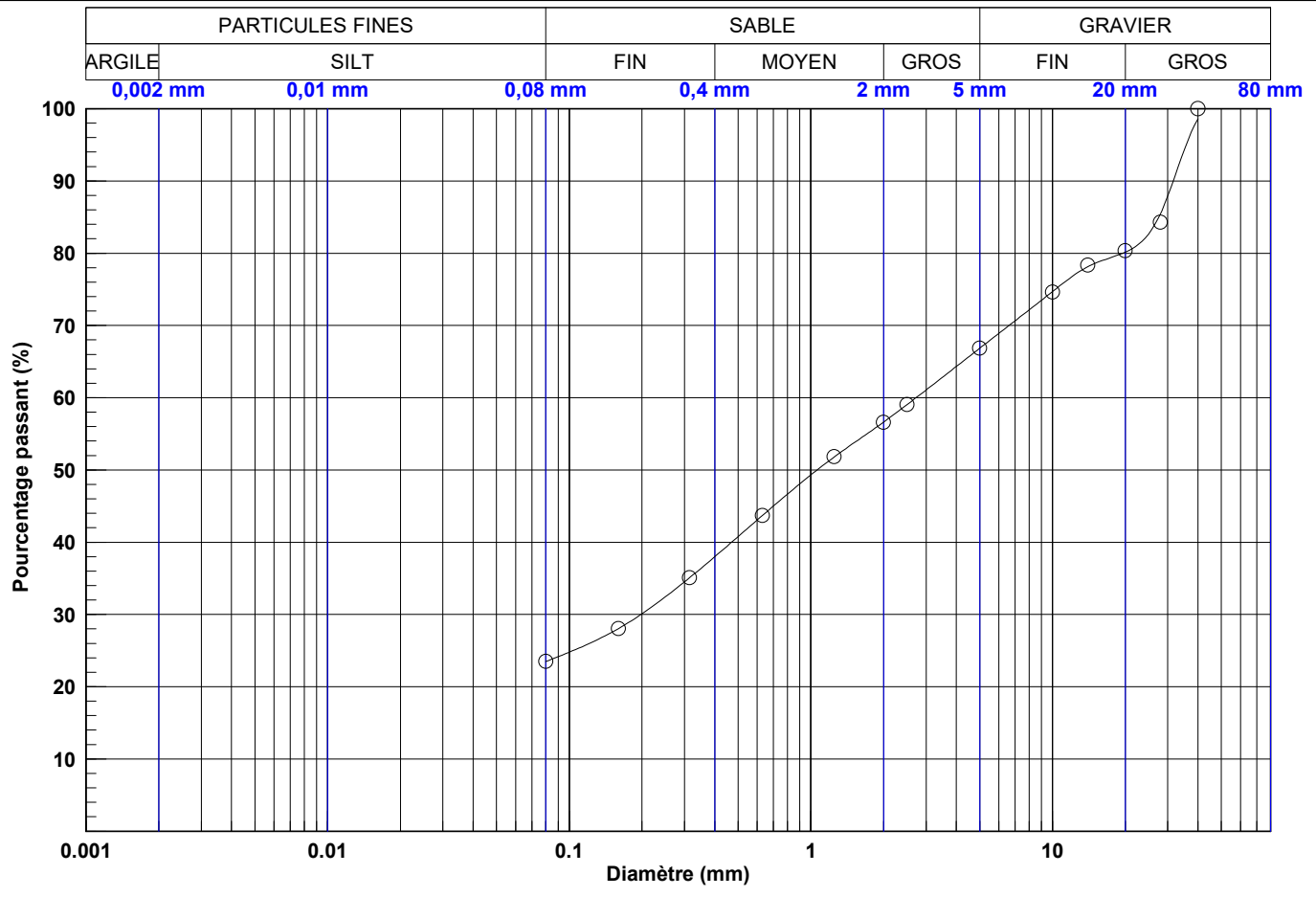
Courbe	PARTICULES FINES	SABLE	GRAVIER
○	9.5	28.7	61.8

Courbe	0,08 mm	0,08 mm	0,16 mm	0,315 mm	0,63 mm	1,25 mm	2,5 mm	5 mm	10 mm	14 mm	20 mm	28 mm	40 mm	56 mm	80 mm
○	9.48	9.48	10.87	12.88	16.14	21.11	27.85	38.21	47.53	51.74	59.15	86.61	100.00	100.00	100.00

Courbe	Sondage	Éch.	Profondeur (m)	Description	D10	D30	D60	Cu	Cc	USCS	W <sub>N</sub>
○	PGO-4B	02	5.33 - 5.94	Gravier sableux, traces de silt.	0.11	2.92	20.28	192.8	4.0	GP-GM	15.0

Y:\geotec\_80\style\lab1\_FRANÇA\WSP\_FR\_Lab\_Granulo.sty

Nom du projet : **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet** No. de projet : **211-04094-00**  
 Nom du requérant : **Ministère des Transports et de la Mobilité durable** No. plan de localisation : **ANNEXE B**  
 Localisation civile : **Rivière des Mille Îles, QC** Date du début du sondage : **2022-09-27**



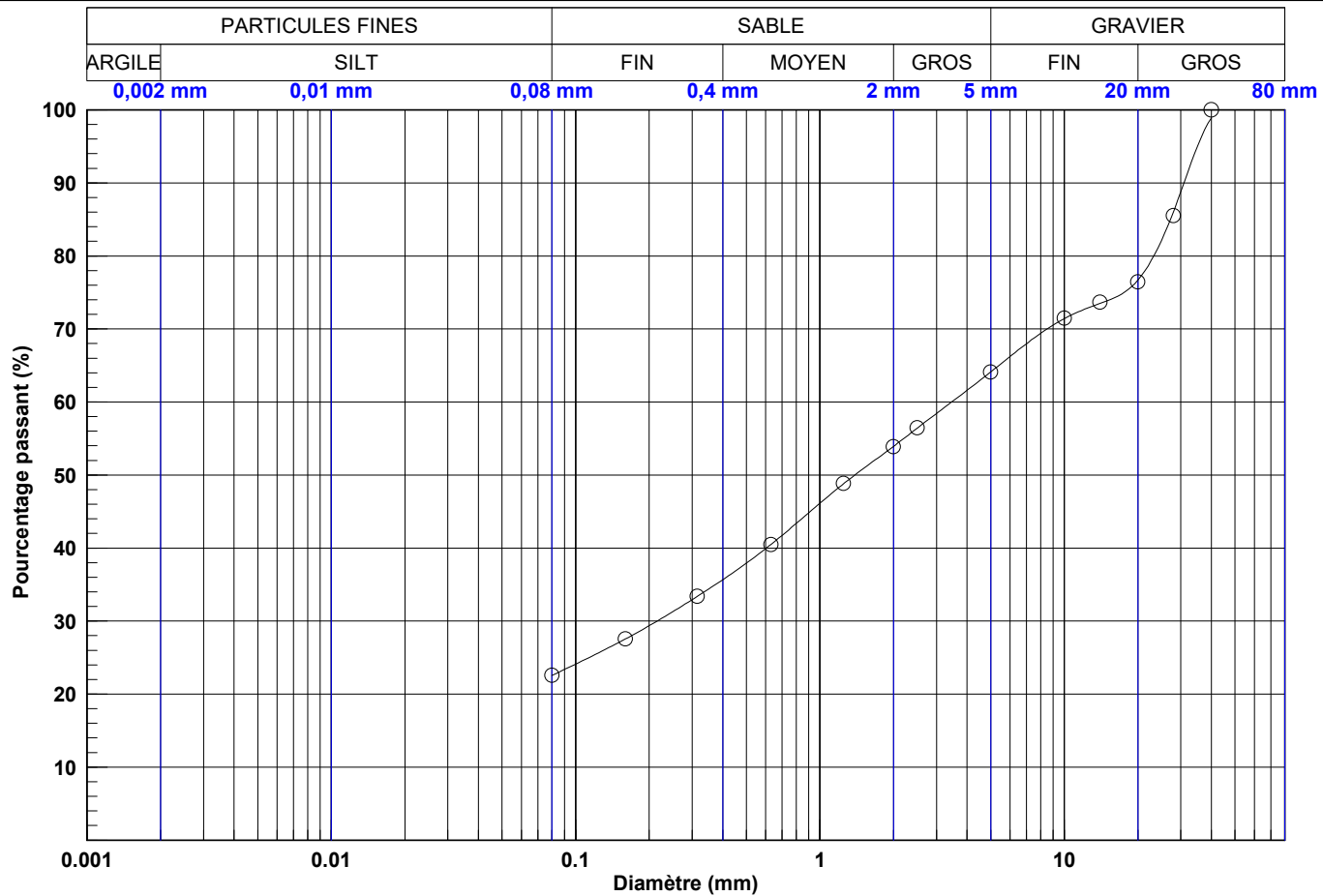
Courbe	PARTICULES FINES	SABLE	GRAVIER
○	23.5	43.4	33.2

Courbe	0,08 mm	0,15 mm	0,3 mm	0,6 mm	1,2 mm	2,5 mm	5 mm	10 mm	20 mm	40 mm	80 mm			
○	23.48	23.48	28.06	35.09	43.69	51.82	59.04	66.85	74.69	80.15	85.50	98.61	100.00	100.00

Courbe	Sondage	Éch.	Profondeur (m)	Description	D10	D30	D60	Cu	Cc	USCS	W <sub>N</sub>
○	PGO-5B	01	2.13 - 2.74	Sable graveleux et silteux.	-	0.20	2.72	-	-	SM	8.5

Y:\geotec\_80\style\lab1\_FRANCAIS\WSP\_FR\_Lab\_Granulo.sty

Nom du projet : **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet** No. de projet : **211-04094-00**  
 Nom du requérant : **Ministère des Transports et de la Mobilité durable** No. plan de localisation : **ANNEXE B**  
 Localisation civile : **Rivière des Mille Îles, QC** Date du début du sondage : **2022-11-02**



Courbe	PARTICULES FINES	SABLE	GRAVIER
○	22.6	41.6	35.9

Courbe	0,08 mm	0,08 mm	0,16 mm	0,315 mm	0,63 mm	1,25 mm	2,5 mm	5 mm	10 mm	14 mm	20 mm	28 mm	40 mm	56 mm	80 mm
○	22.56	22.56	27.56	33.39	40.49	48.81	56.42	64.11	71.42	73.49	76.69	86.07	98.91	100.00	100.00

Courbe	Sondage	Éch.	Profondeur (m)	Description	D10	D30	D60	Cu	Cc	USCS	W <sub>N</sub>
○	PGO-6A	01	2.03 - 2.64	Sable et gravier silteux.	-	0.22	3.46	-	-	SM	7.6

Y:\geotec\_80\Style\lab1\_FRANCA\WSP\_FR\_Lab\_Granulo.sty



Nom du projet : **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet**

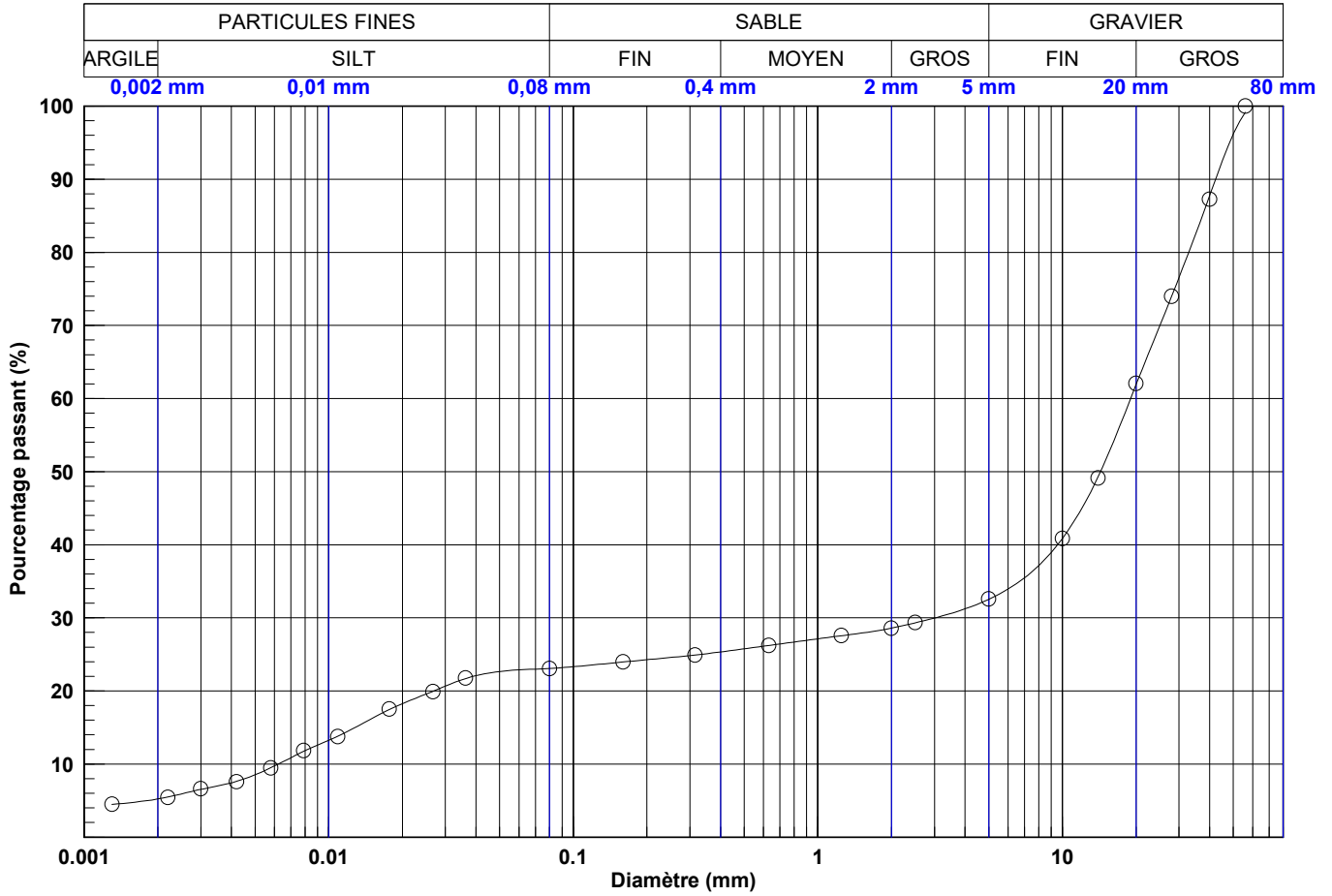
No. de projet : **211-04094-00**

Nom du requérant : **Ministère des Transports et de la Mobilité durable**

No. plan de localisation : **ANNEXE B**

Localisation civile : **Rivière des Mille Îles, QC**

Date du début du sondage : **2022-09-22**



Courbe	ARGILE	SILT	SABLE	GRAVIER
○	5.2	17.9	9.5	67.5

Courbe	0,002 mm	0,08 mm	0,16 mm	0,315 mm	0,63 mm	1,25 mm	2,5 mm	5 mm	10 mm	14 mm	20 mm	28 mm	40 mm	56 mm	80 mm
○	5.23	23.08	23.97	24.92	26.22	27.55	29.31	32.55	40.86	49.30	61.87	74.03	87.72	99.17	100.00

Courbe	Sondage	Éch.	Profondeur (m)	Description	D10	D30	D60	Cu	Cc	USCS	W <sub>N</sub>
○	PGO-6B	04	4.57 - 5.18	Gravier, un peu de silt, traces de sable et d'argile.	0.01	3.02	19.01	3,055.9	77.3	GM	11.1

Effectué par : **Emmanuel Gueteu, tech.**

Date : **2022-12-01**

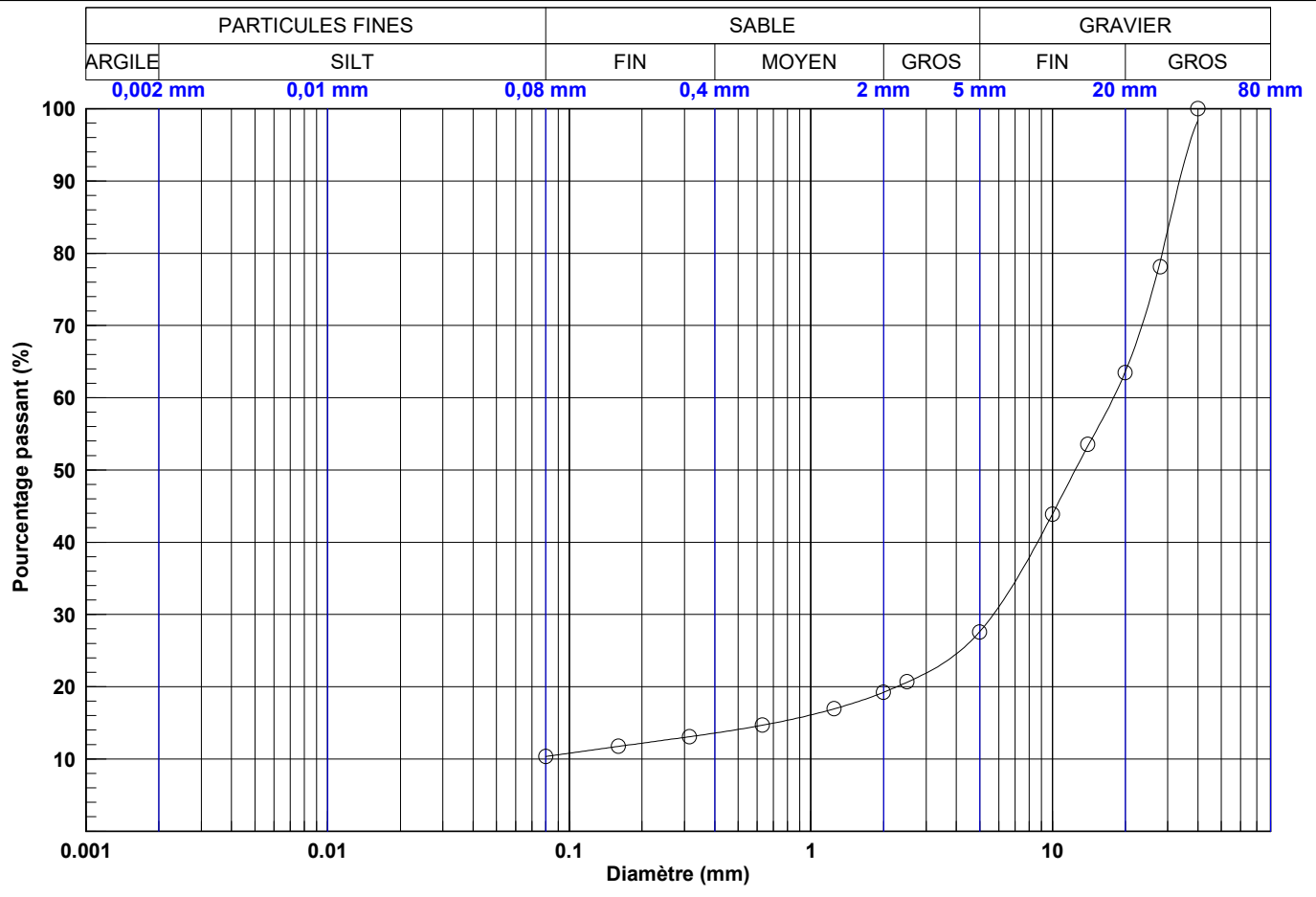
Vérifié par : **Eric Cardinal, tech. Sr.**

Date : **2022-12-01**

Date de production : **2023-05-17**



Nom du projet : **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet** No. de projet : **211-04094-00**  
 Nom du requérant : **Ministère des Transports et de la Mobilité durable** No. plan de localisation : **ANNEXE B**  
 Localisation civile : **Rivière des Mille Îles, QC** Date du début du sondage : **2022-09-22**



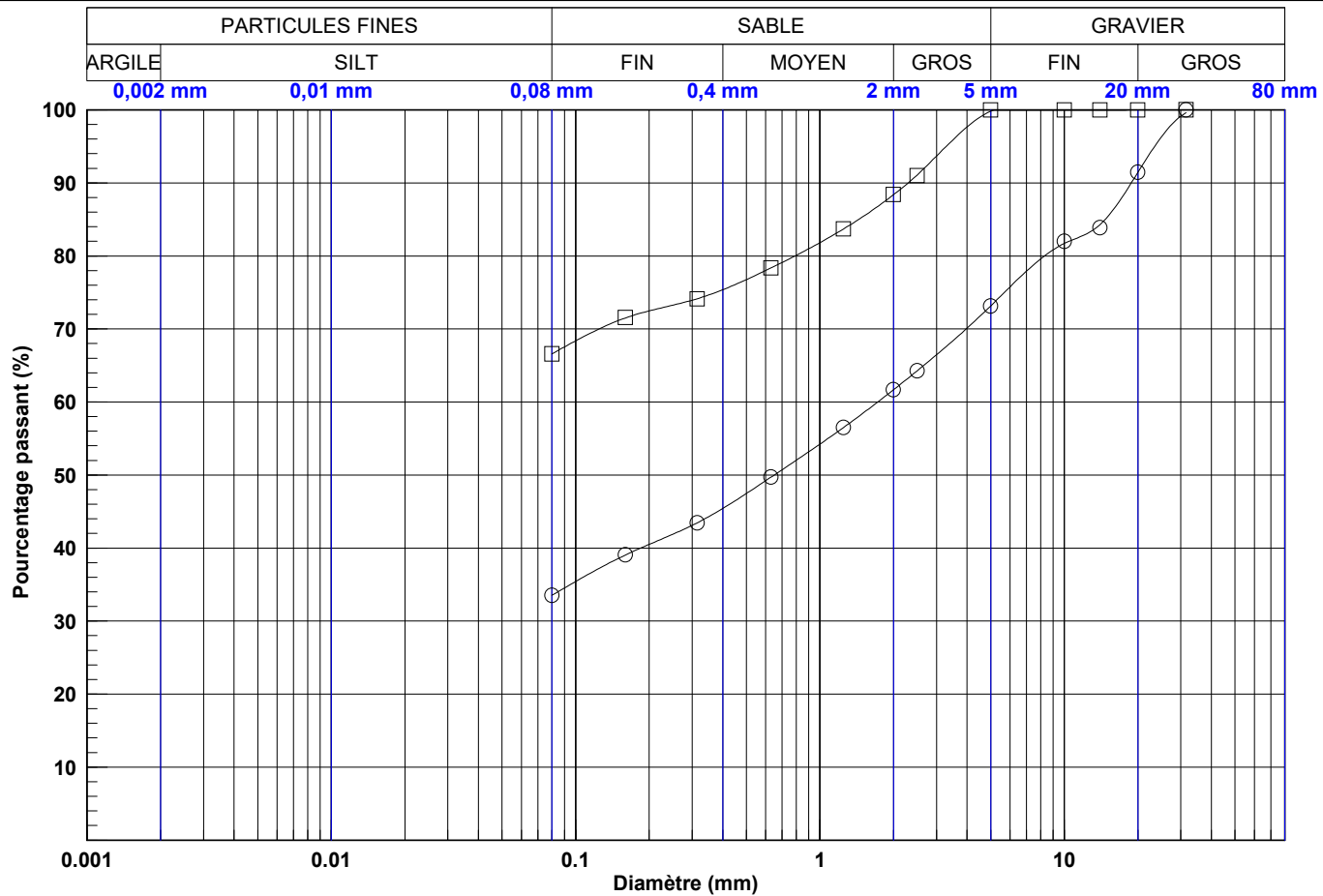
Courbe	PARTICULES FINES	SABLE	GRAVIER
○	10.3	17.3	72.4

Courbe	0,08 mm	0,08 mm	0,16 mm	0,315 mm	0,63 mm	1,25 mm	2,5 mm	5 mm	10 mm	14 mm	20 mm	28 mm	40 mm	56 mm	80 mm
○	10.33	10.33	11.74	13.08	14.66	16.94	20.63	27.62	43.90	53.29	63.58	79.07	98.39	100.00	100.00

Courbe	Sondage	Éch.	Profondeur (m)	Description	D10	D30	D60	Cu	Cc	USCS	W <sub>N</sub>
○	PGO-6B	06	6.10 - 6.71	Gravier, un peu de sable et de silt.	-	5.70	17.89	-	-	GW-GM	5.8

Y:\geotec\_80\style\lab1\_FRANÇA\WSP\_FR\_Lab\_Granulo.sty

Nom du projet : **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet** No. de projet : **211-04094-00**  
 Nom du requérant : **Ministère des Transports et de la Mobilité durable** No. plan de localisation : **ANNEXE B**  
 Localisation civile : **Île Morris, Boisbriand, QC** Date du début du sondage : **2022-03-16**



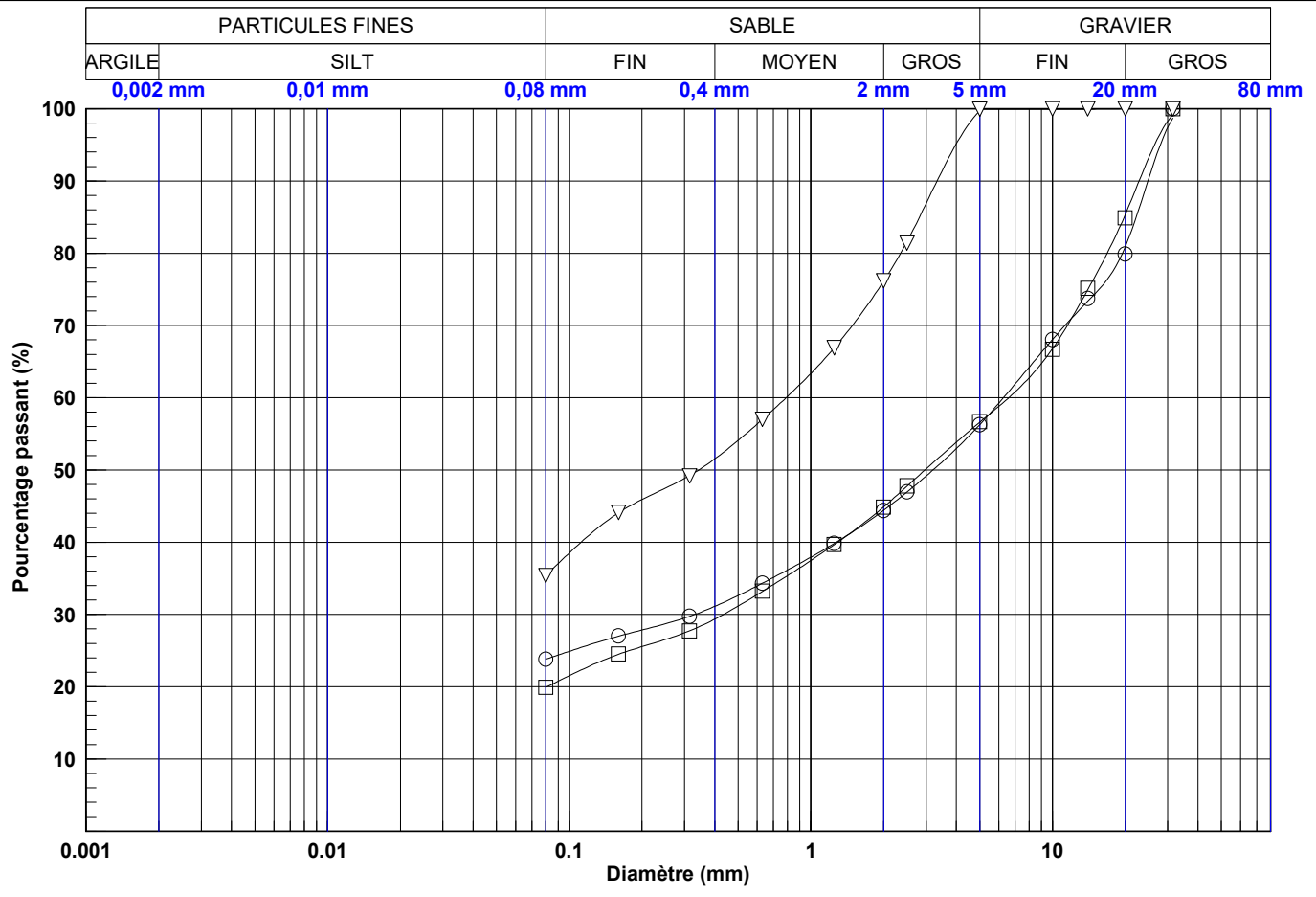
Courbe	PARTICULES FINES				SABLE				GRAVIER			
○	33.5				39.7				26.8			
□	66.6				33.3				0.2			

Courbe	0,08 mm	0,08 mm	0,16 mm	0,315 mm	0,63 mm	1,25 mm	2,5 mm	5 mm	10 mm	14 mm	20 mm	28 mm	40 mm	56 mm	80 mm
○	33.51	33.51	39.05	43.47	49.70	56.51	64.27	73.17	81.71	84.29	91.43	98.25	100.00	100.00	100.00
□	66.59	66.59	71.51	74.15	78.35	83.70	91.09	99.85	99.94	99.95	99.99	100.00	100.00	100.00	100.00

Courbe	Sondage	Éch.	Profondeur (m)	Description	D10	D30	D60	Cu	Cc	USCS	W <sub>N</sub>
○	PGO-7A	03	1.52 - 2.13	Sable silteux et graveleux.	-	-	1.72	-	-	SM	9.0
□	PGO-7A	07	4.42 - 4.95	Silt sableux.	-	-	-	-	-	-	9.3

Y:\geotec\_80\style\lab1\_FRANÇA\WSP\_FR\_Lab\_Granulo.sty

Nom du projet : **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet** No. de projet : **211-04094-00**  
 Nom du requérant : **Ministère des Transports et de la Mobilité durable** No. plan de localisation : **ANNEXE B**  
 Localisation civile : **Île Morris, Boisbriand, QC** Date du début du sondage : **2022-03-14**



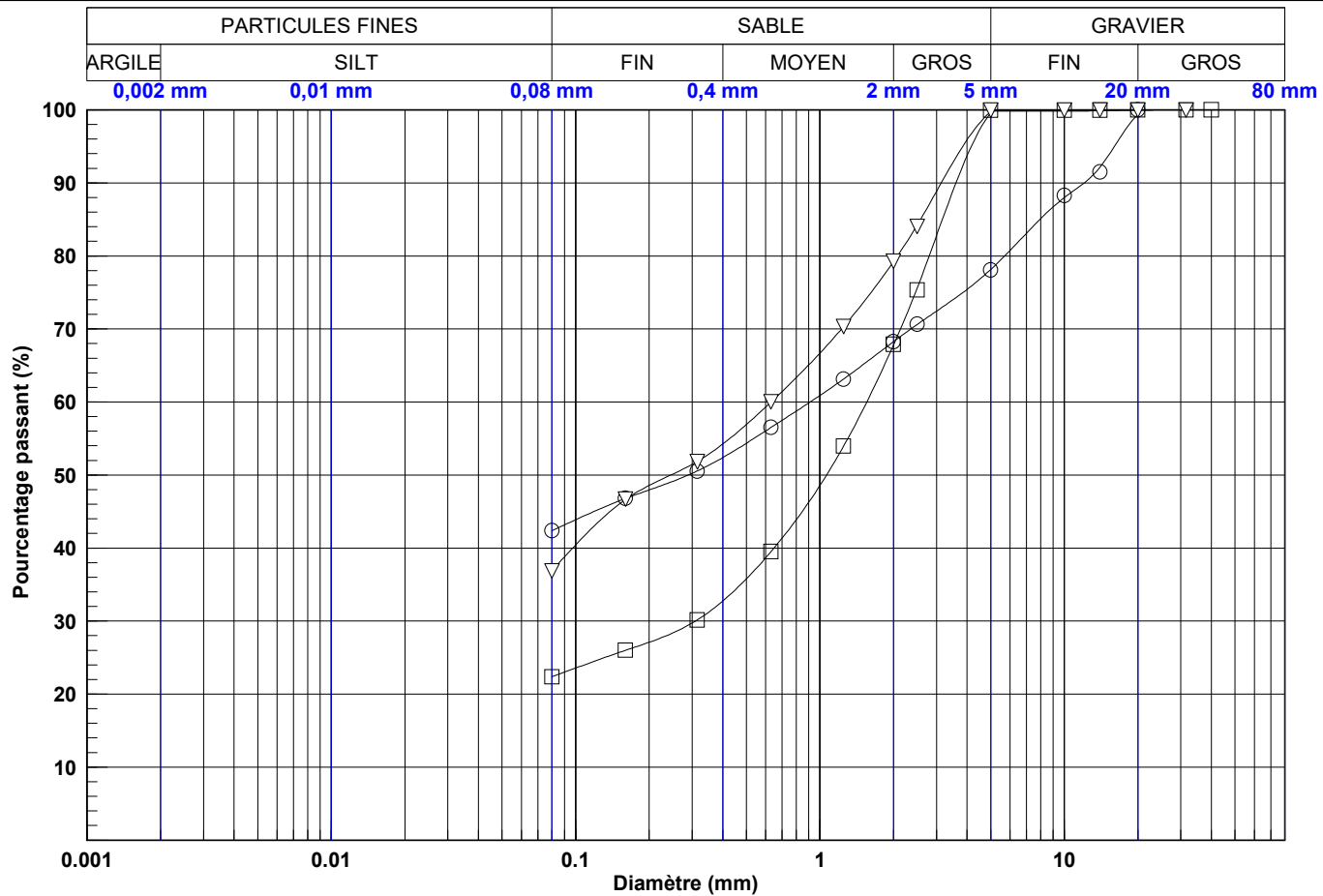
Courbe	PARTICULES FINES	SABLE	GRAVIER
○	23.8	32.5	43.7
□	19.9	36.7	43.4
▽	35.4	64.3	0.3

Courbe	0,08 mm	0,08 mm	0,16 mm	0,315 mm	0,63 mm	1,25 mm	2,5 mm	5 mm	10 mm	14 mm	20 mm	28 mm	40 mm	56 mm	80 mm
○	23.80	23.80	27.00	29.74	34.32	39.83	46.94	56.28	68.04	73.37	80.86	95.06	100.00	100.00	100.00
□	19.91	19.91	24.49	27.74	33.19	39.66	47.75	56.62	66.79	74.96	85.32	96.65	100.00	100.00	100.00
▽	35.40	35.40	44.07	49.23	57.00	66.92	81.60	99.69	99.90	99.92	99.99	100.00	100.00	100.00	100.00

Courbe	Sondage	Éch.	Profondeur (m)	Description	D10	D30	D60	Cu	Cc	USCS	W <sub>N</sub>
○	PGO-7B	04	2.29 - 2.84	Gravier sableux et silteux.	-	0.33	6.27	-	-	GM	7.8
□	PGO-7B	06	3.81 - 4.16	Gravier et sable, un peu de silt.	-	0.43	6.59	-	-	GM	5.8
▽	PGO-7B	09	6.10 - 6.71	Sable et silt.	-	-	0.79	-	-	SM	5.5

Y:\geotec\_80\style\lab1\_FRANÇAIS\WSP\_FR\_Lab\_Granulo.sty

Nom du projet : **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet** No. de projet : **211-04094-00**  
 Nom du requérant : **Ministère des Transports et de la Mobilité durable** No. plan de localisation : **ANNEXE B**  
 Localisation civile : **Île Morris, Boisbriand, QC** Date du début du sondage : **2022-03-24**



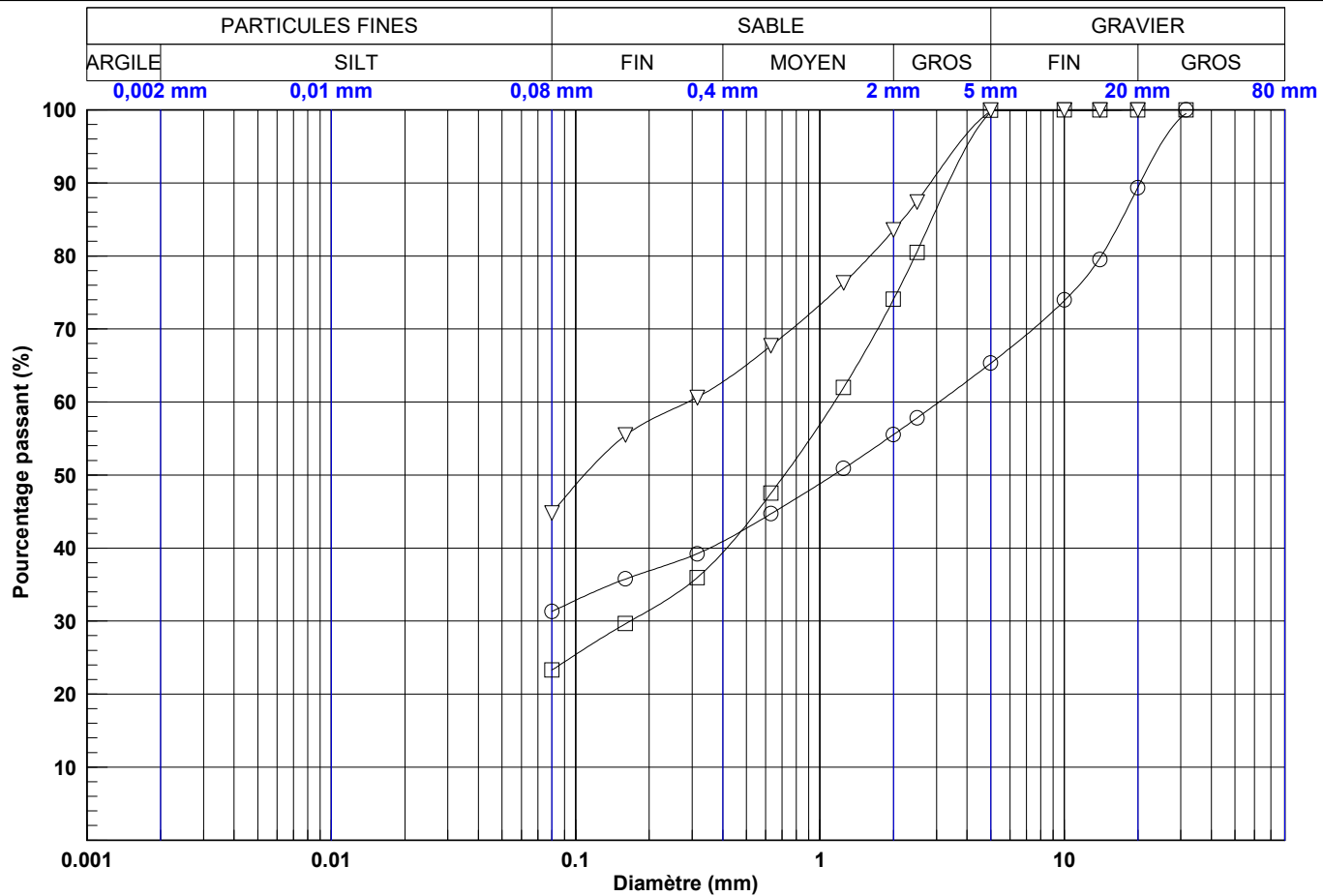
Courbe	PARTICULES FINES	SABLE	GRAVIER
○	42.4	35.8	21.9
□	22.4	77.2	0.4
▽	36.9	62.8	0.3

Courbe	0,08 mm	0,08 mm	0,16 mm	0,315 mm	0,63 mm	1,25 mm	2,5 mm	5 mm	10 mm	14 mm	20 mm	28 mm	40 mm	56 mm	80 mm
○	42.36	42.36	46.79	50.55	56.51	63.15	70.62	78.15	87.99	92.15	99.37	100.00	100.00	100.00	100.00
□	22.36	22.36	26.00	30.17	39.50	53.96	75.59	99.59	99.85	99.88	99.97	99.99	100.00	100.00	100.00
▽	36.90	36.90	46.65	51.87	59.99	70.33	84.21	99.74	99.91	99.93	99.98	99.99	100.00	100.00	100.00

Courbe	Sondage	Éch.	Profondeur (m)	Description	D10	D30	D60	Cu	Cc	USCS	W <sub>N</sub>
○	PGO-8A	04	2.29 - 2.52	Silt et sable graveleux.	-	-	0.91	-	-	SM	11.8
□	PGO-8A	11	7.32 - 7.89	Sable silteux.	-	0.31	1.56	-	-	SM	8.1
▽	PGO-8A	9	6.10 - 6.55	Sable et silt.	-	-	0.63	-	-	SM	6.6

Y:\geotec\_80\style\lab\1\_FRANÇA\ISWSP\_FR\_Lab\_Granulo.sty

Nom du projet : **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet** No. de projet : **211-04094-00**  
 Nom du requérant : **Ministère des Transports et de la Mobilité durable** No. plan de localisation : **ANNEXE B**  
 Localisation civile : **Île Morris, Boisbriand, QC** Date du début du sondage : **2022-03-23**



Courbe	PARTICULES FINES	SABLE	GRAVIER
○	31.3	34.0	34.7
◻	23.3	76.4	0.3
▽	44.8	55.0	0.2

Courbe	0,08 mm	0,08 mm	0,16 mm	0,315 mm	0,63 mm	1,25 mm	2,5 mm	5 mm	10 mm	14 mm	20 mm	28 mm	40 mm	56 mm	80 mm
○	31.31	31.31	35.75	39.24	44.69	50.90	57.82	65.32	73.88	79.73	89.39	97.84	100.00	100.00	100.00
◻	23.30	23.30	29.63	35.98	47.50	61.98	80.62	99.70	99.90	99.92	99.99	100.00	100.00	100.00	100.00
▽	44.81	44.81	55.42	60.65	67.69	76.30	87.50	99.78	99.93	99.95	99.99	100.00	100.00	100.00	100.00

Courbe	Sondage	Éch.	Profondeur (m)	Description	D10	D30	D60	Cu	Cc	USCS	W <sub>N</sub>
○	PGO-8B	04	2.29 - 2.64	Gravier sableux et silteux.	-	-	3.07	-	-	GM	11.2
◻	PGO-8B	07	4.50 - 5.11	Sable silteux.	-	0.17	1.15	-	-	SM	6.3
▽	PGO-8B	10	6.86 - 7.29	Sable et silt.	-	-	0.29	-	-	SM	7.6

Y:\geotec\_80\style\lab\1\_FRANÇA\ISWSP\_FR\_Lab\_Granulo.sty

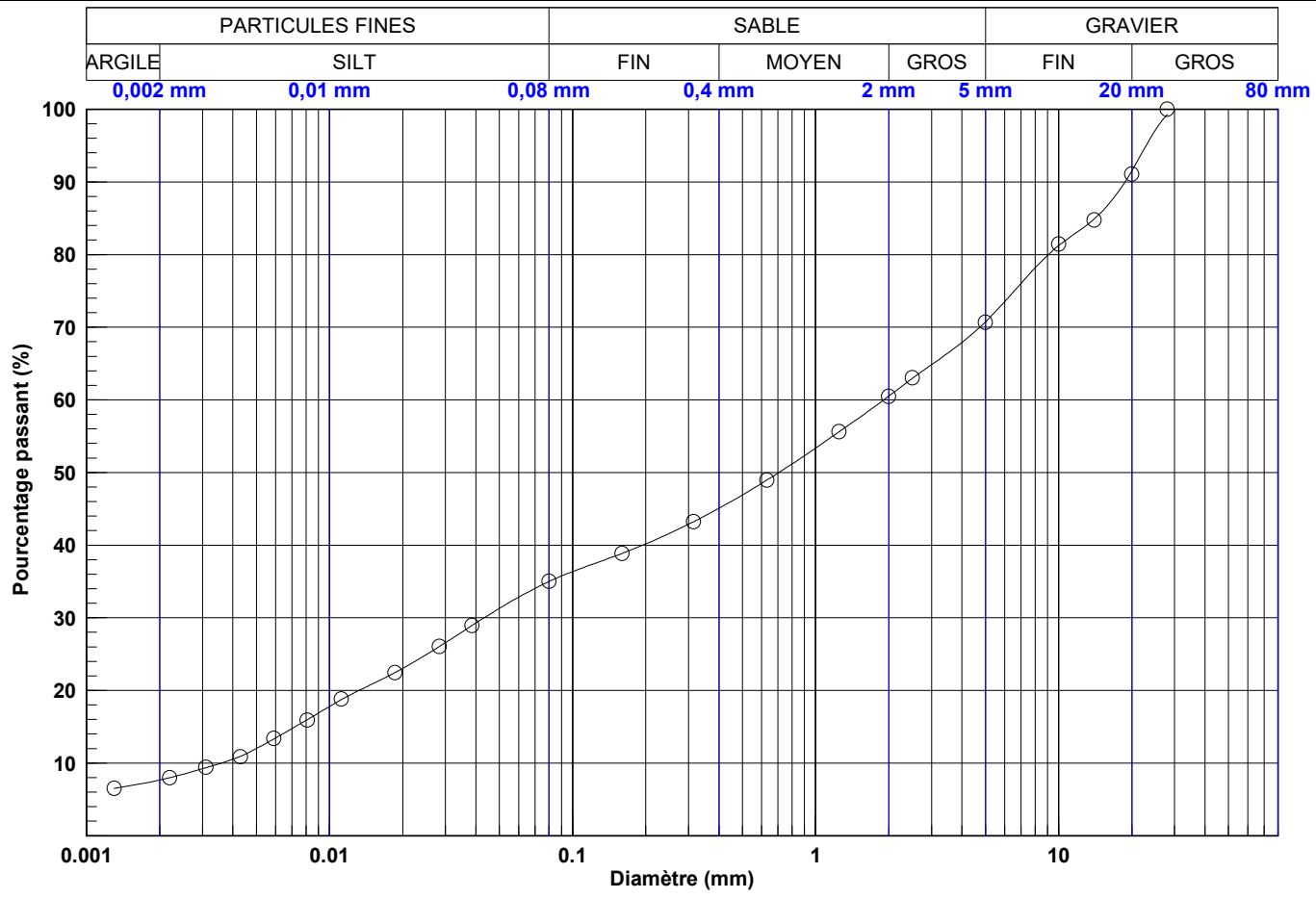
Nom du consultant : 

Nom du client : **Transports et Mobilité durable Québec**

**ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE**  
Sondage N° PGO-8C

Nom du projet : **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet**  
Nom du requérant : **Ministère des Transports et de la Mobilité durable**  
Localisation civile : **Île Morris, Boisbriand, QC**

No. de projet : **211-04094-00**  
No. plan de localisation : **ANNEXE B**  
Date du début du sondage : **2023-03-21**



Courbe	ARGILE	SILT	SABLE	GRAVIER
—○—	7.7	27.3	35.8	29.3

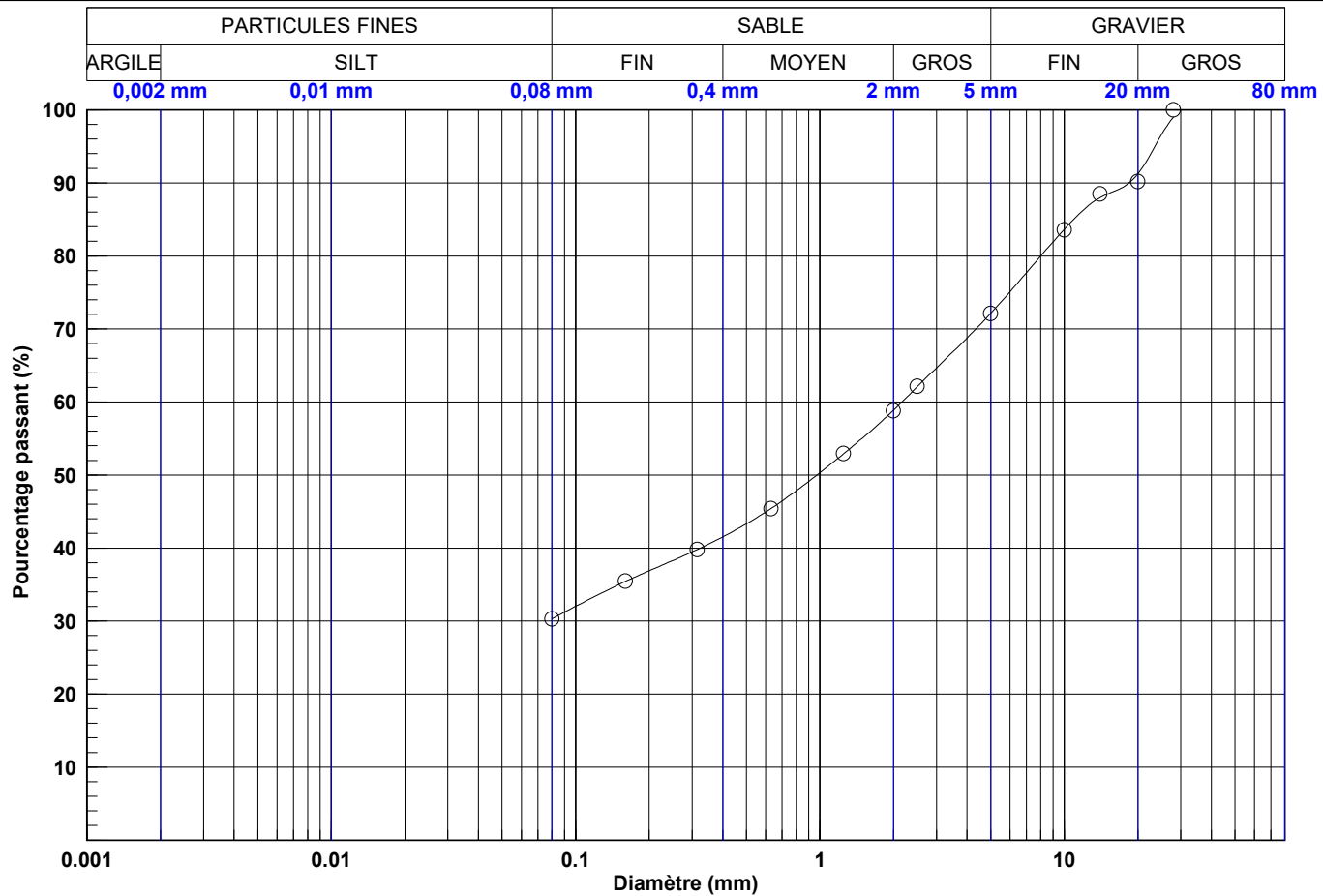
Courbe	0,002 mm	0,08 mm	0,16 mm	0,315 mm	0,63 mm	1,25 mm	2,5 mm	5 mm	10 mm	14 mm	20 mm	28 mm	40 mm	56 mm	80 mm
—○—	7.66	35.00	38.86	43.24	48.95	55.60	62.96	70.75	81.23	84.90	91.50	99.29	100.00	100.00	100.00

Courbe	Sondage	Éch.	Profondeur (m)	Description	D10	D30	D60	Cu	Cc	USCS	W <sub>N</sub>
—○—	PGO-8C	05	2.44 - 2.90	Sable graveleux et silteux, traces d'argile.	0.00	0.04	1.91	530.5	0.3	SM	7.9

Y:\geotec\_80\style\lab1\_FRANCA\SWSP\_FR\_Lab\_Granulo&sedimento.sty

Effectué par : **Timothy Lewycky, tech.** Date : **2023-05-17** Vérifié par : **Eric Cardinal, Tech. Sr.** Date : **2023-05-18**  
Date de production : **2023-05-18**

Nom du projet : **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet** No. de projet : **211-04094-00**  
 Nom du requérant : **Ministère des Transports et de la Mobilité durable** No. plan de localisation : **ANNEXE B**  
 Localisation civile : **Île Morris, Boisbriand, QC** Date du début du sondage : **2023-03-21**



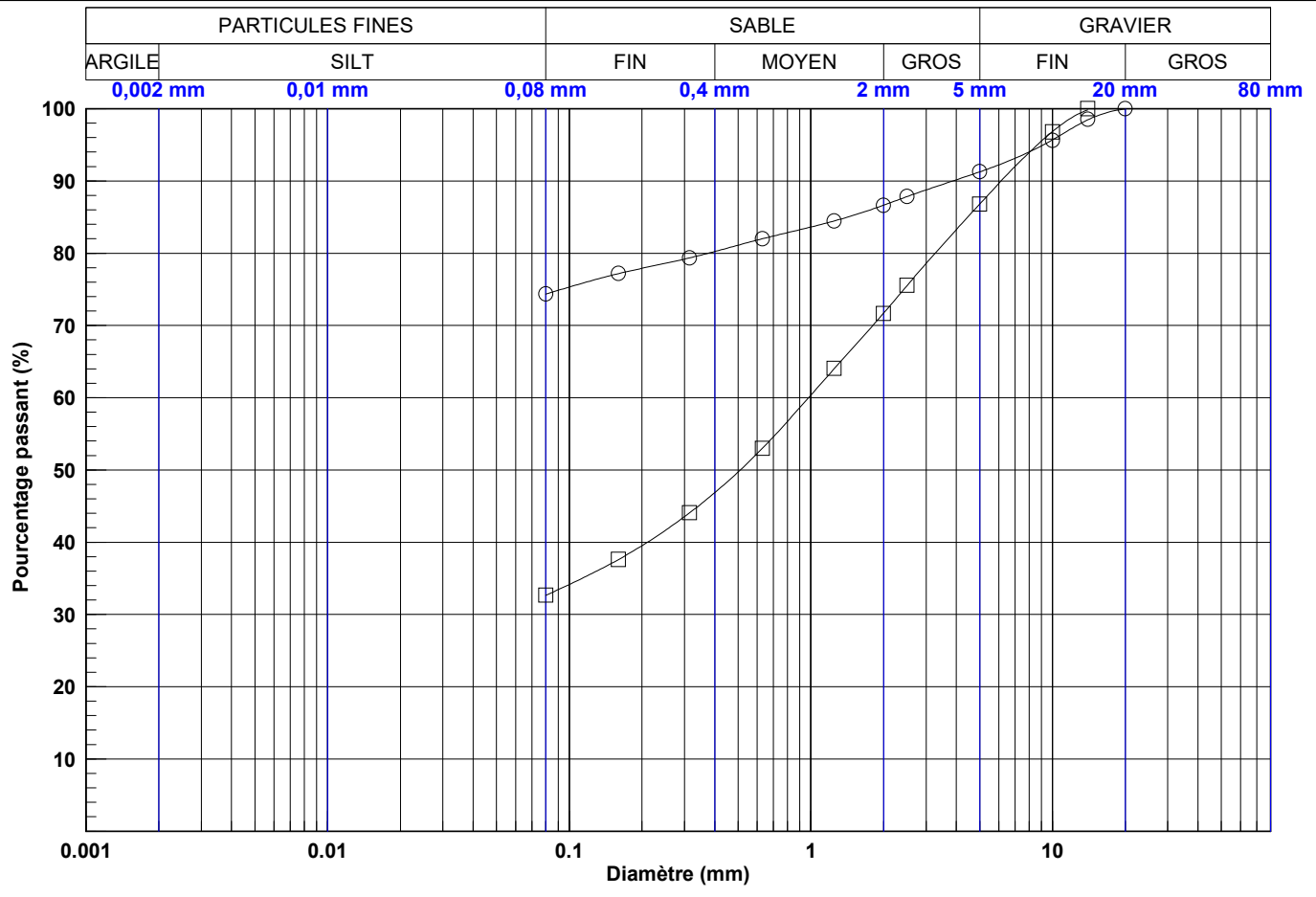
Courbe	PARTICULES FINES	SABLE	GRAVIER
○	30.3	41.8	27.9

Courbe	0,08 mm	0,08 mm	0,16 mm	0,315 mm	0,63 mm	1,25 mm	2,5 mm	5 mm	10 mm	14 mm	20 mm	28 mm	40 mm	56 mm	80 mm
○	30.31	30.31	35.43	39.81	45.41	52.91	62.09	72.14	83.65	87.98	91.23	99.03	100.00	100.00	100.00

Courbe	Sondage	Éch.	Profondeur (m)	Description	D10	D30	D60	Cu	Cc	USCS	W <sub>N</sub>
○	PGO-8C	11	6.10 - 6.71	Sable silteux et graveleux.	-	-	2.17	-	-	SM	7.0

Y:\geotec\_80\style\lab1\_FRANCA\WSP\_FR\_Lab\_Granulo.sty

Nom du projet : **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet** No. de projet : -  
 Nom du requérant : **Ministère des Transports et de la Mobilité durable** No. plan de localisation : **ANNEXE B**  
 Localisation civile : **Île Morris, Boisbriand** Date du début du sondage : **2023-03-24**



Courbe	PARTICULES FINES	SABLE	GRAVIER
○	74.4	16.9	8.7
□	32.6	54.2	13.2

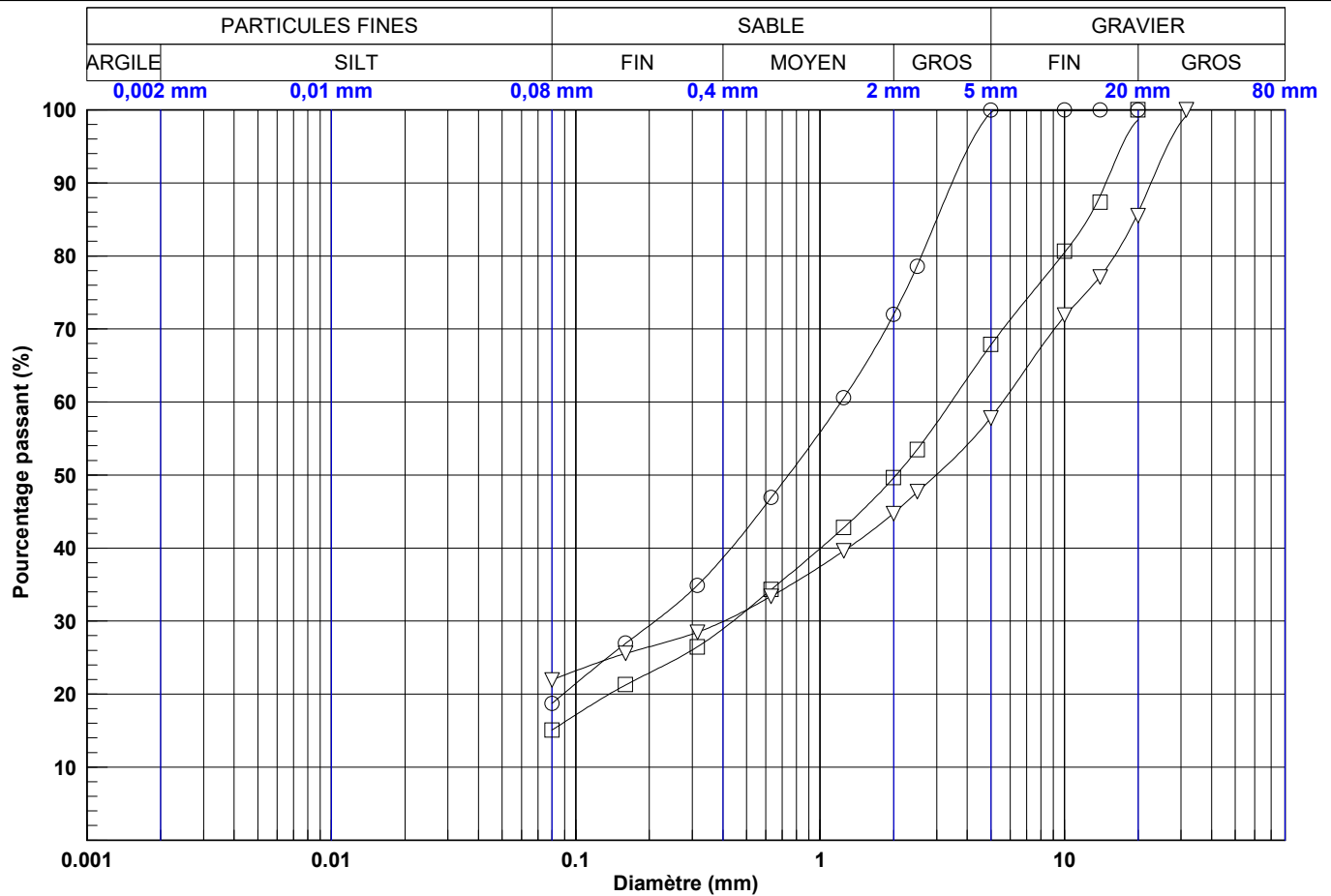
Courbe	0,08 mm	0,08 mm	0,16 mm	0,315 mm	0,63 mm	1,25 mm	2,5 mm	5 mm	10 mm	14 mm	20 mm	28 mm	40 mm	56 mm	80 mm
○	74.35	74.35	77.18	79.36	82.00	84.47	87.84	91.27	95.69	98.47	99.96	100.00	100.00	100.00	100.00
□	32.64	32.64	37.61	44.08	53.00	64.03	75.52	86.82	96.83	99.83	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Courbe	Sondage	Éch.	Profondeur (m)	Description	D10	D30	D60	Cu	Cc	USCS	W <sub>N</sub>
○	PGO-8D	03	1.22 - 1.83	Silt, un peu de sable, traces de gravier.	-	-	-	-	-	-	33.9
□	PGO-8D	11	6.10 - 6.53	Sable silteux, un peu de gravier.	-	-	0.98	-	-	SM	8.1

Y:\geotec\_80\style\lab\1\_FRANÇA\WSP\_FR\_Lab\_Granulo.sty



Nom du projet : **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet** No. de projet : **211-04094-00**  
 Nom du requérant : **Ministère des Transports et de la Mobilité durable** No. plan de localisation : **ANNEXE B**  
 Localisation civile : **Île Morris, Boisbriand, QC** Date du début du sondage : **2022-03-05**



Courbe	PARTICULES FINES	SABLE	GRAVIER
○	18.7	80.9	0.4
□	15.1	52.8	32.2
▽	21.9	35.9	42.1

Courbe	0,08 mm	0,08 mm	0,16 mm	0,315 mm	0,63 mm	1,25 mm	2,5 mm	5 mm	10 mm	14 mm	20 mm	28 mm	40 mm	56 mm	80 mm
○	18.72	18.72	26.94	34.92	46.88	60.56	78.74	99.64	99.89	99.92	99.99	100.00	100.00	100.00	100.00
□	15.07	15.07	21.25	26.48	34.28	42.79	53.52	67.82	80.46	88.24	98.62	100.00	100.00	100.00	100.00
▽	21.94	21.94	25.56	28.47	33.39	39.61	47.66	57.88	71.70	77.21	85.93	96.72	100.00	100.00	100.00

Courbe	Sondage	Éch.	Profondeur (m)	Description	D10	D30	D60	Cu	Cc	USCS	W <sub>N</sub>
○	PGO-9A	07	4.57 - 5.18	Sable, un peu de silt.	-	0.21	1.22	-	-	SM	8.7
□	PGO-9A	08	5.33 - 5.94	Sable graveleux, un peu de silt.	-	0.44	3.44	-	-	SM	8.4
▽	PGO-9A	09	6.10 - 6.71	Gravier et sable silteux.	-	0.40	5.58	-	-	GM	6.4

Effectué par : **Cyril .P.Abalo. tech.** Date : **2022-05-16** Vérifié par : **Joseph Tsafack, ing., M. Sc.** Date : **2022-05-19**  
 Date de production : **2023-05-17**

Y:\geotec\_80\style\lab\1\_FRANÇAIS\WSP\_FR\_Lab\_Granulo.sty



Nom du projet : **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet**

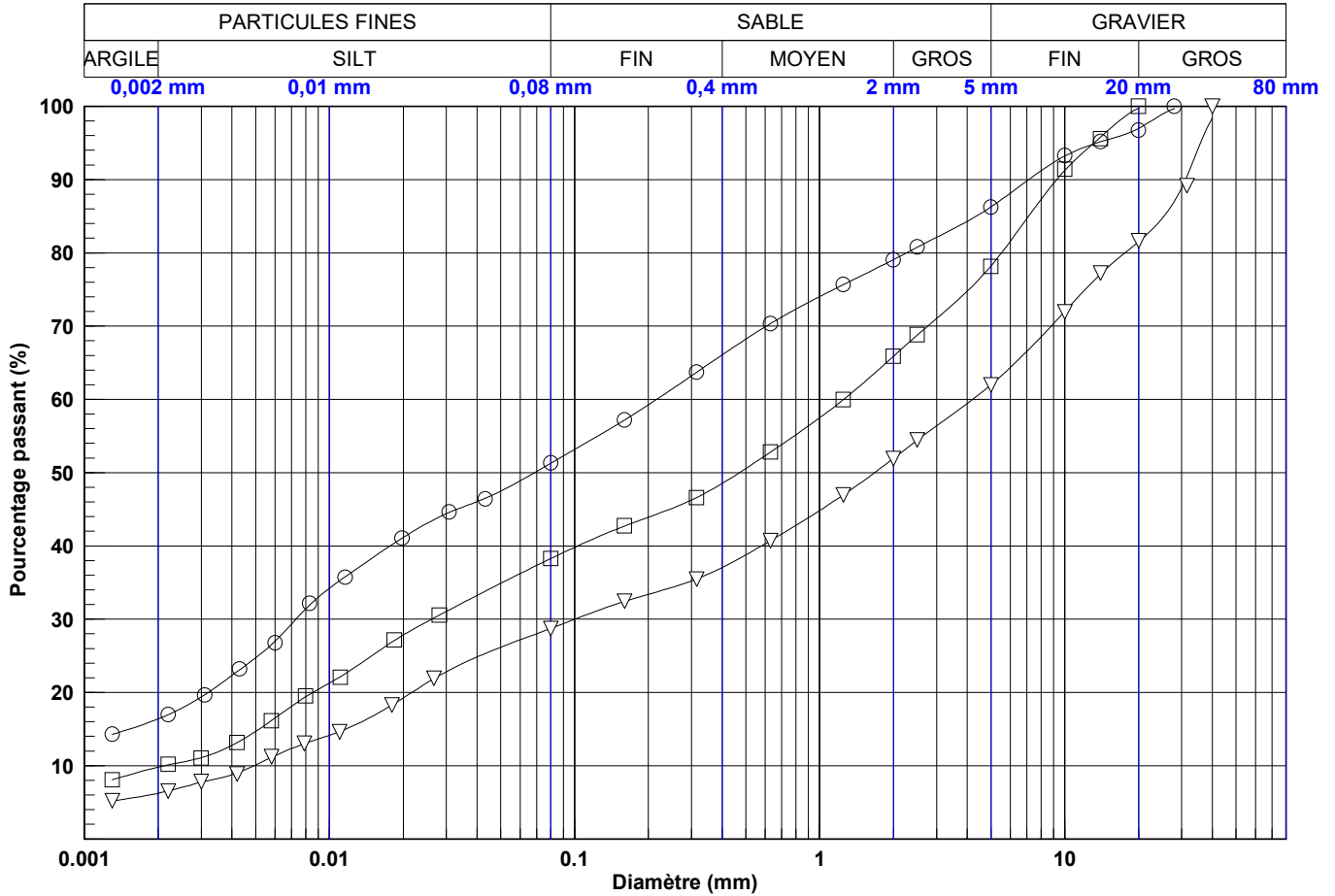
No. de projet : **211-04094-00**

Nom du requérant : **Ministère des Transports et de la Mobilité durable**

No. plan de localisation : **ANNEXE B**

Localisation civile : **Île Morris, Boisbriand, QC**

Date du début du sondage : **2022-03-21**



Courbe	ARGILE	SILT	SABLE	GRAVIER
○	16.4	34.9	35.0	13.7
□	9.8	28.5	40.0	21.8
▽	6.2	22.5	33.3	38.0

Courbe	0,002 mm	0,08 mm	0,16 mm	0,315 mm	0,63 mm	1,25 mm	2,5 mm	5 mm	10 mm	14 mm	20 mm	28 mm	40 mm	56 mm	80 mm
○	16.39	51.30	57.19	63.70	70.33	75.66	80.78	86.28	93.22	95.16	97.00	99.71	100.00	100.00	100.00
□	9.80	38.28	42.71	46.61	52.80	59.98	68.77	78.24	91.25	95.80	99.76	100.00	100.00	100.00	100.00
▽	6.23	28.73	32.43	35.50	40.72	46.97	54.43	62.02	71.99	77.13	81.54	87.08	98.43	100.00	100.00

Courbe	Sondage	Éch.	Profondeur (m)	Description	D10	D30	D60	Cu	Cc	USCS	W <sub>N</sub>
○	PGO-9B	01	0.00 - 0.61	Sable silteux, un peu d'argile et de gravier.	-	0.01	0.22	-	-	-	-
□	PGO-9B	05	3.05 - 3.34	Sable silteux et graveleux, traces d'argile.	0.00	0.03	1.25	590.4	0.3	SM	10.2
▽	PGO-9B	07	4.50 - 5.03	Gravier sableux et silteux, traces d'argile.	0.00	0.10	4.21	854.1	0.5	GM	6.3

Effectué par : **Timothy Lewycky, tech.**

Date : **2023-05-17**

Vérifié par : **Eric Cardinal, Tech. Sr.**

Date : **2023-05-17**

Date de production : **2023-05-17**



Nom du projet : Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet

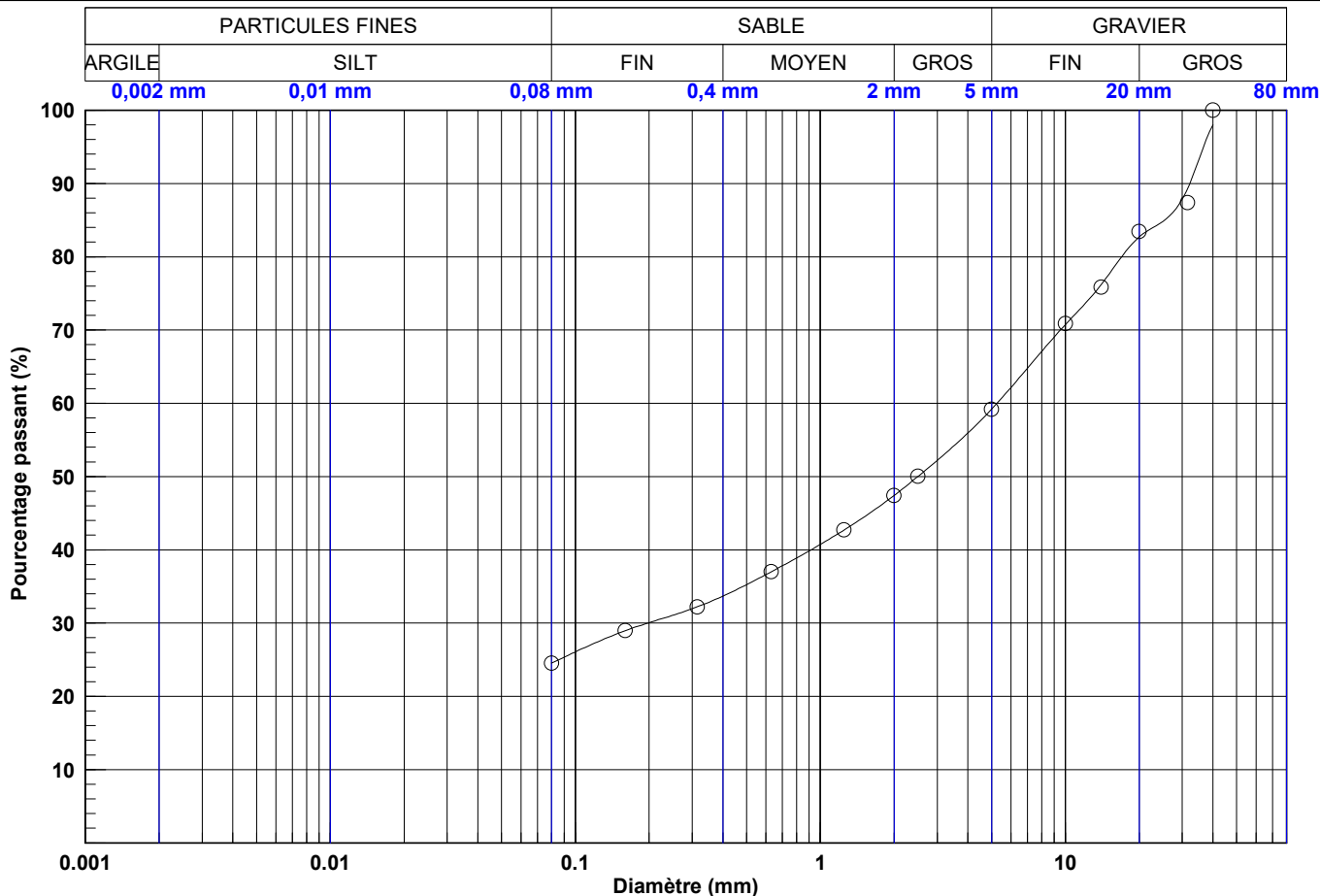
No. de projet : 211-04094-00

Nom du requérant : Ministère des Transports et de la Mobilité durable

No. plan de localisation : ANNEXE B

Localisation civile : Île Morris, Boisbriand, QC

Date du début du sondage : 2022-03-21



Courbe	PARTICULES FINES	SABLE	GRAVIER
○	24.5	34.7	40.8

Courbe	0,08 mm	0,08 mm	0,16 mm	0,315 mm	0,63 mm	1,25 mm	2,5 mm	5 mm	10 mm	14 mm	20 mm	28 mm	40 mm	56 mm	80 mm
○	24.52	24.52	28.97	32.23	37.00	42.71	50.01	59.20	70.74	76.20	82.71	86.38	98.02	100.00	100.00

Courbe	Sondage	Éch.	Profondeur (m)	Description	D10	D30	D60	Cu	Cc	USCS	W <sub>N</sub>
○	PGO-9B	10	6.86 - 7.39	Gravier sableux et silteux.	-	0.20	5.26	-	-	GM	6.2

Effectué par : Cyril P. Abalo, tech.

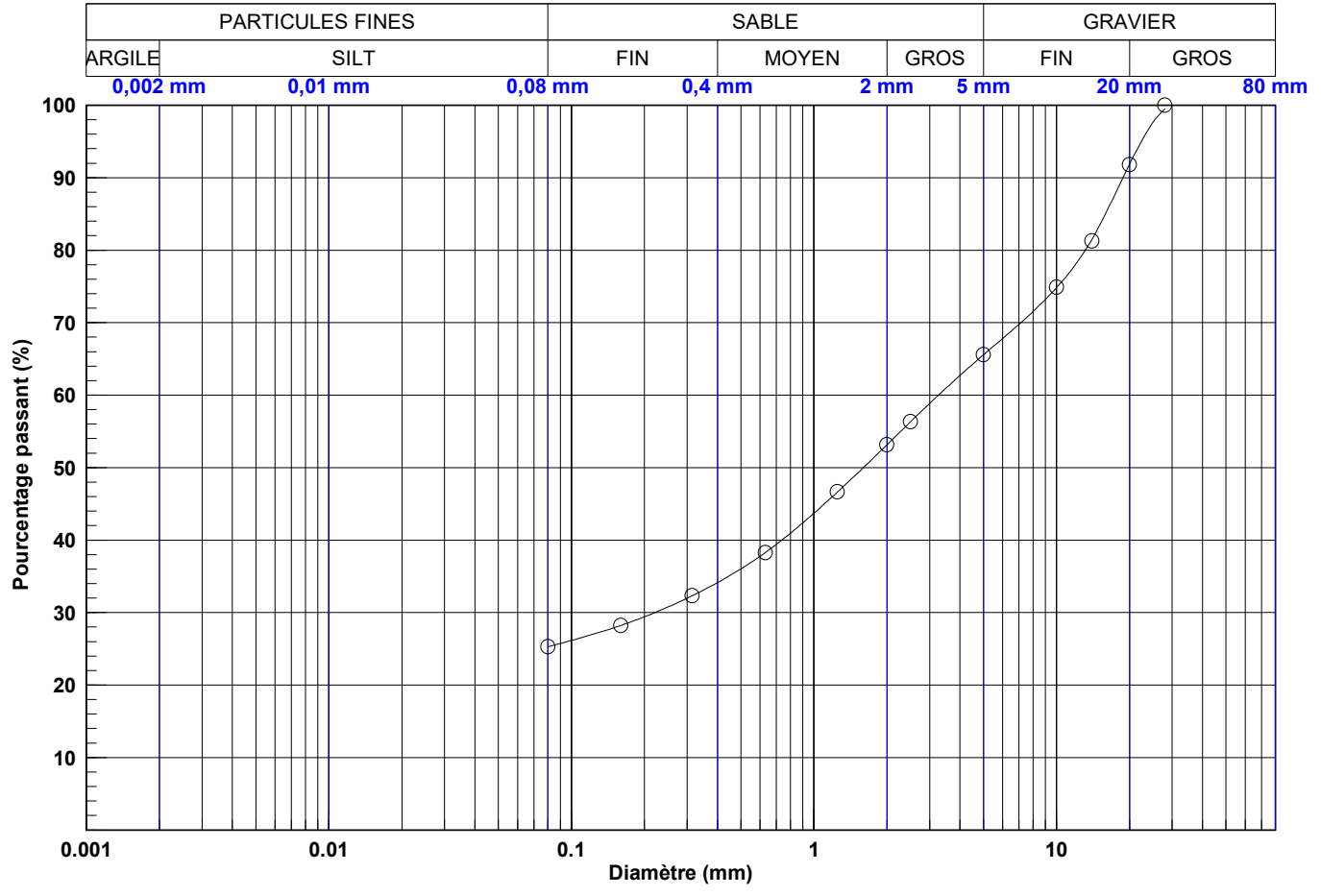
Date : 2022-05-11

Vérifié par : Joseph Tsafack, ing., M. Sc.

Date : 2022-05-19

Date de production : 2023-05-17

Nom du projet : **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet** No. de projet : **211-04094-00**  
 Nom du requérant : **Ministère des Transports et de la Mobilité durable** No. plan de localisation : **ANNEXE B**  
 Localisation civile : **Île Morris, Boisbriand** Date du début du sondage : **2023-03-09**



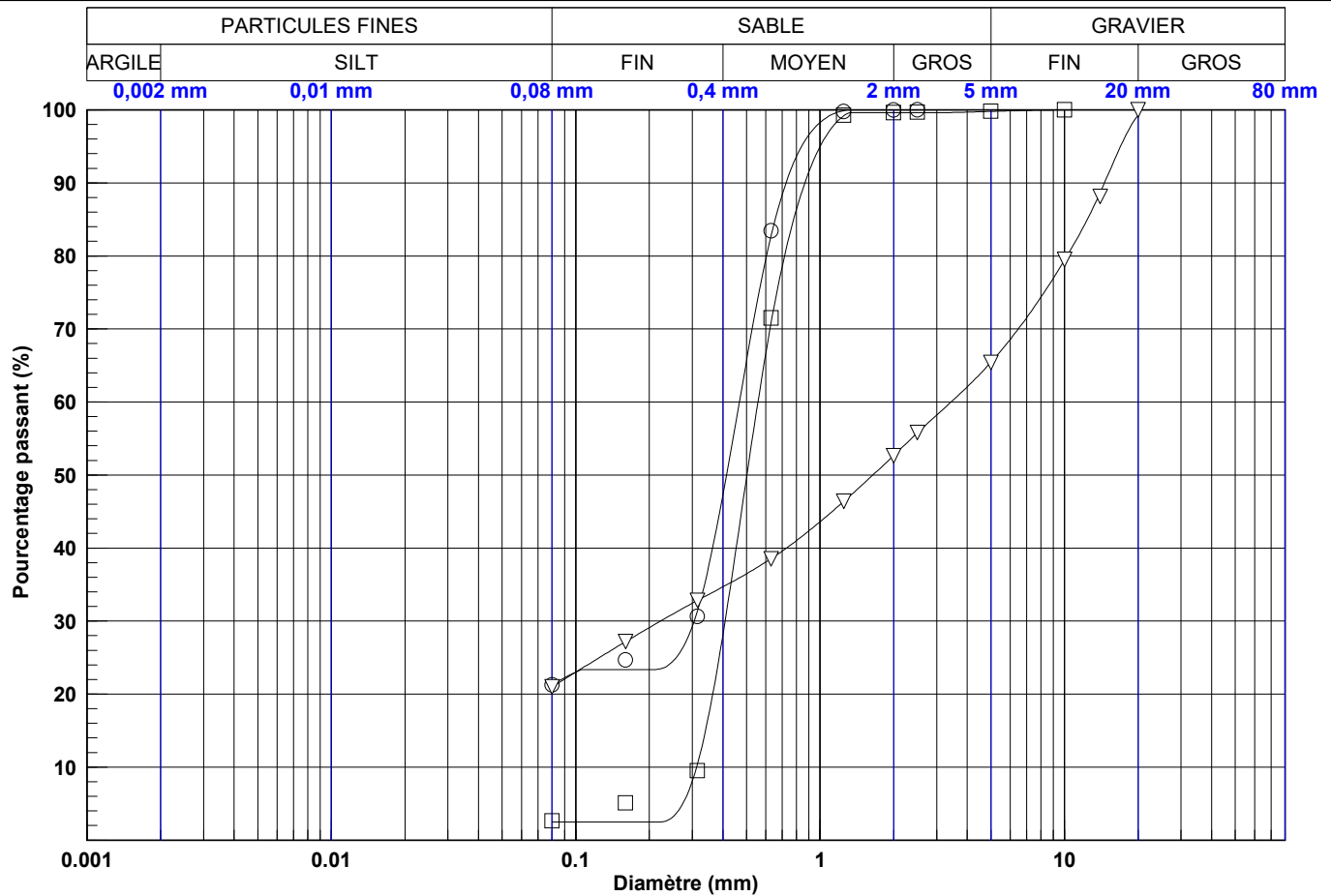
Courbe	PARTICULES FINES	SABLE	GRAVIER
—○—	25.3	40.3	34.4

Courbe	0,08 mm	0,08 mm	0,16 mm	0,315 mm	0,63 mm	1,25 mm	2,5 mm	5 mm	10 mm	14 mm	20 mm	28 mm	40 mm	56 mm	80 mm
—○—	25.28	25.28	28.23	32.33	38.28	46.64	56.33	65.57	74.83	81.51	91.84	99.51	100.00	100.00	100.00

Courbe	Sondage	Éch.	Profondeur (m)	Description	D10	D30	D60	Cu	Cc	USCS	W <sub>N</sub>
—○—	PGO-9C	08	4.27 - 4.88	Sable graveleux et silteux.	-	0.22	3.26	-	-	SM	6.9

Y:\geotec\_80\Style\lab1\_FRANCA\WSP\_FR\_Lab\_Granulo.sty

Nom du projet : **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet** No. de projet : **211-04094-00**  
 Nom du requérant : **Ministère des Transports et de la Mobilité durable** No. plan de localisation : **ANNEXE B**  
 Localisation civile : **îles Morris, Boisbriand, QC** Date du début du sondage : **2022-03-10**



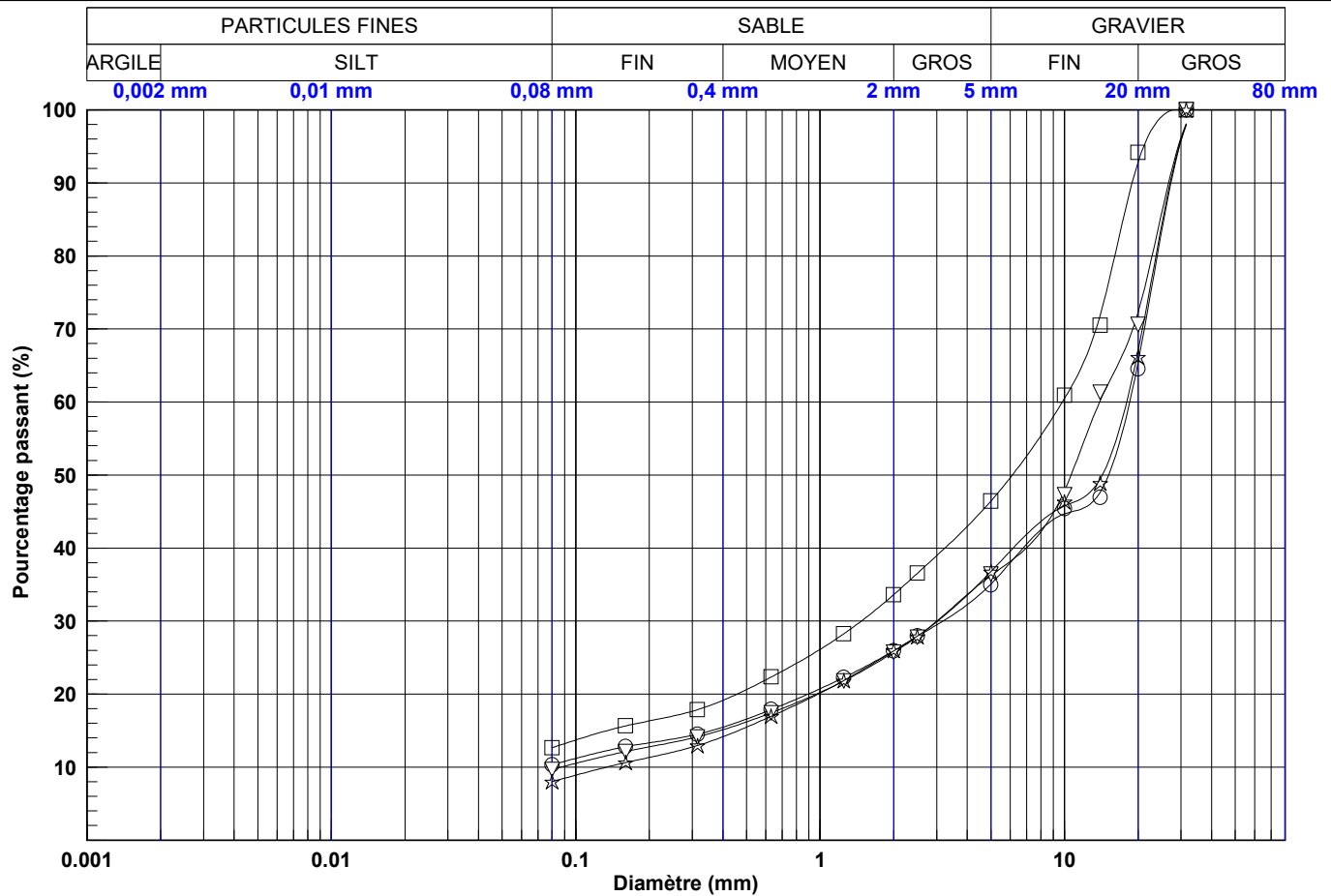
Courbe	PARTICULES FINES	SABLE	GRAVIER
○	21.3	78.7	0.0
□	2.5	97.3	0.2
▽	21.0	44.4	34.6

Courbe	0,08 mm	0,08 mm	0,16 mm	0,315 mm	0,63 mm	1,25 mm	2,5 mm	5 mm	10 mm	14 mm	20 mm	28 mm	40 mm	56 mm	80 mm
○	21.31	21.31	23.36	31.45	82.77	99.90	99.98	99.98	99.98	99.98	99.98	99.98	99.98	99.98	99.98
□	2.48	2.48	2.48	10.42	70.86	99.19	99.61	99.79	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
▽	21.00	21.00	27.18	32.83	38.54	46.40	55.78	65.44	79.43	88.67	99.27	100.00	100.00	100.00	100.00

Courbe	Sondage	Éch.	Profondeur (m)	Description	D10	D30	D60	Cu	Cc	USCS	W <sub>N</sub>
○	PGO-10A	05B	4.06 - 4.42	Sable silteux.	-	0.31	0.47	-	-	SM	25.3
□	PGO-10A	07	5.33 - 5.94	Sable, traces de silt.	0.31	0.41	0.56	1.8	1.0	SP	23.7
▽	PGO-10A	10	7.62 - 8.23	Sable graveleux et silteux.	-	0.22	3.44	-	-	SM	7.2

Y:\geotec\_80\style\lab\1\_FRANÇA\ISWSP\_FR\_Lab\_Granulo.sty

Nom du projet : **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet** No. de projet : **211-04094-00**  
 Nom du requérant : **Ministère des Transports et de la Mobilité durable** No. plan de localisation : **ANNEXE B**  
 Localisation civile : **îles Morris, Boisbriand, QC** Date du début du sondage : **2022-02-28**



Courbe	PARTICULES FINES	SABLE	GRAVIER
○	10.3	24.8	64.9
□	12.7	33.8	53.6
▽	9.7	26.6	63.7
☆	8.0	28.8	63.2

Courbe	0,08 mm	0,08 mm	0,16 mm	0,315 mm	0,63 mm	1,25 mm	2,5 mm	5 mm	10 mm	14 mm	20 mm	28 mm	40 mm	56 mm	80 mm
○	10.31	10.31	12.78	14.51	17.88	22.27	27.90	35.08	44.69	47.64	65.40	91.77	100.00	100.00	100.00
□	12.66	12.66	15.64	17.87	22.33	28.25	36.53	46.44	60.48	71.89	92.82	100.00	100.00	100.00	100.00
▽	9.68	9.68	12.12	14.15	17.43	21.80	27.88	36.26	47.86	60.19	72.25	92.82	100.00	100.00	100.00
☆	8.01	8.01	10.62	12.96	16.96	21.85	27.93	36.79	45.75	49.47	66.96	92.17	100.00	100.00	100.00

Courbe	Sondage	Éch.	Profondeur (m)	Description	D10	D30	D60	Cu	Cc	USCS	W <sub>N</sub>
○	PGO-10B	02	1.52 - 2.13	Gravier sableux, un peu de silt.	-	3.18	18.50	-	-	GW-GM	6.3
□	PGO-10B	04	2.97 - 3.58	Gravier sableux, un peu de silt.	-	1.48	9.80	-	-	GM	6.4
▽	PGO-10B	06	4.57 - 5.12	Gravier sableux, traces de silt.	0.09	3.00	13.92	159.7	7.4	GP-GM	5.1
☆	PGO-10B	08	6.09 - 6.70	Gravier sableux, traces de silt.	0.13	3.03	17.97	134.3	3.8	GP-GM	4.5

Effectué par : **Cyril .P.Abalo. tech.** Date : **2022-05-16** Vérifié par : **Joseph Tsafack, ing., M.Sc.** Date : **2022-05-19**  
 Date de production : **2023-05-17**

Y:\geotec\_80\style\lab1\_FRANÇAIS\WSP\_FR\_Lab\_Granulo.sty



Nom du projet : **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet**

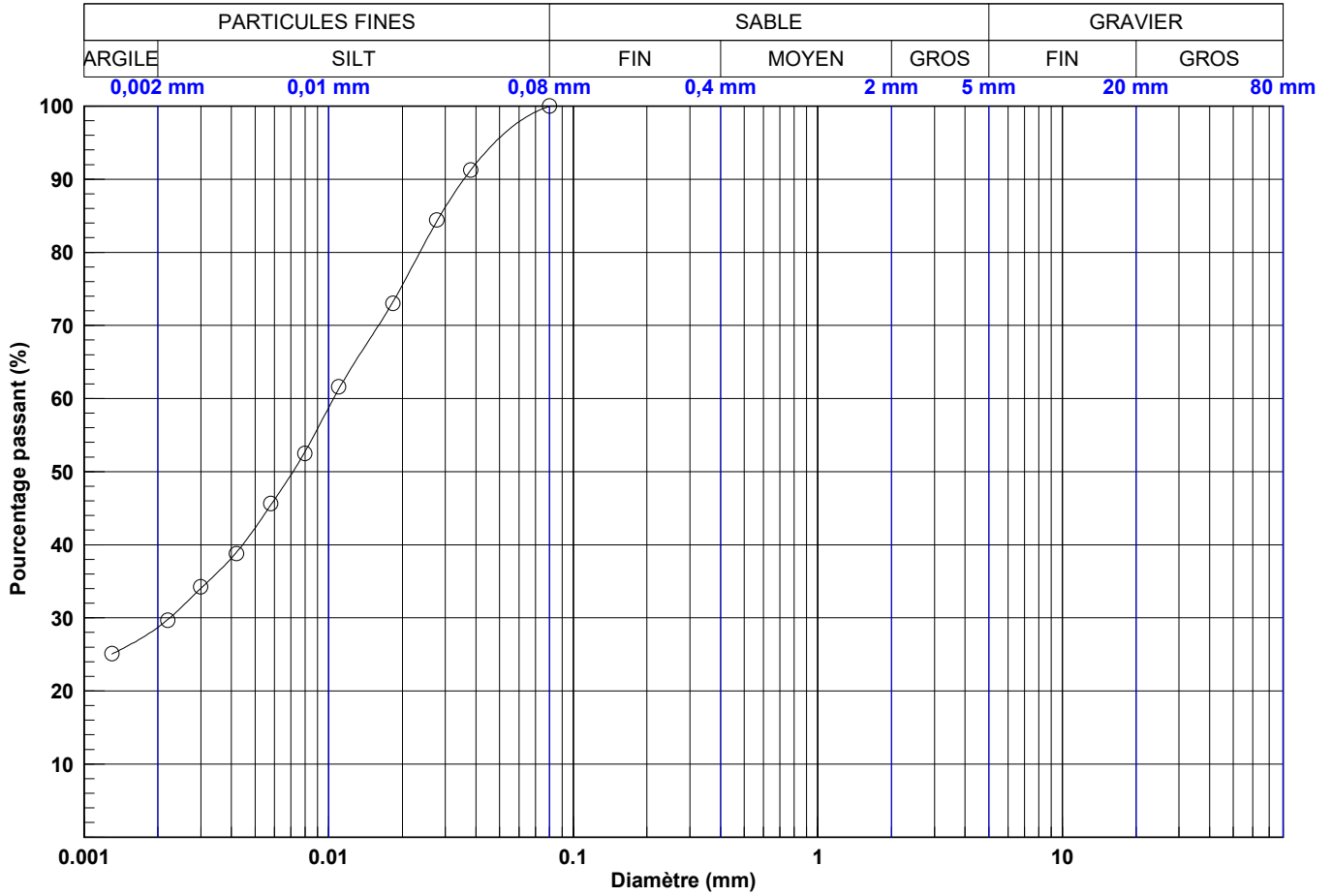
No. de projet : **211-04094-00**

Nom du requérant : **Ministère des Transports et de la Mobilité durable**

No. plan de localisation : **ANNEXE B**

Localisation civile : **Îles Morris, Boisbriand, QC**

Date du début du sondage : **2022-09-19**



Courbe	ARGILE	SILT	SABLE	GRAVIER
○	28.7	71.3	0.0	0.0

Courbe	0,002 mm	0,08 mm	0,16 mm	0,315 mm	0,63 mm	1,25 mm	2,5 mm	5 mm	10 mm	14 mm	20 mm	28 mm	40 mm	56 mm	80 mm
○	28.69	99.96	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Courbe	Sondage	Éch.	Profondeur (m)	Description	D10	D30	D60	Cu	Cc	USCS	W <sub>N</sub>
○	PGO-11A	03	1.52 - 2.13	Silt argileux.	-	0.00	0.01	-	-	-	59.8

Effectué par : **Timothy Lewyckyj, tech.**

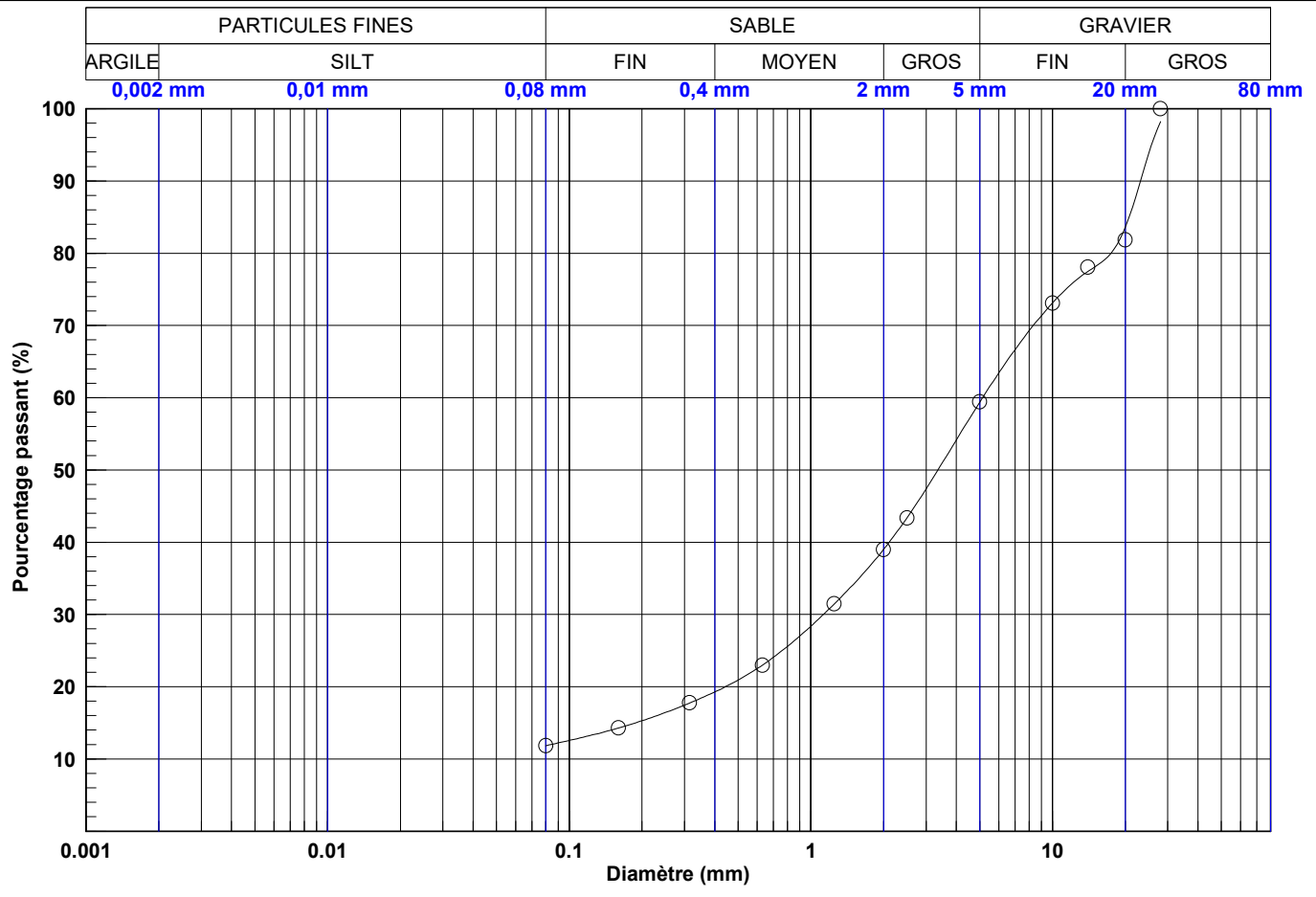
Date : **2022-12-07**

Vérfifié par : **Eric Cardinal, tech. Sr.**

Date : **2022-12-07**

Date de production : **2023-05-17**

Nom du projet : **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet** No. de projet : **211-04094-00**  
 Nom du requérant : **Ministère des Transports et de la Mobilité durable** No. plan de localisation : **ANNEXE B**  
 Localisation civile : **îles Morris, Boisbriand, QC** Date du début du sondage : **2022-09-19**



Courbe	PARTICULES FINES	SABLE	GRAVIER
○	11.8	47.6	40.6

Courbe	0,08 mm	0,08 mm	0,16 mm	0,315 mm	0,63 mm	1,25 mm	2,5 mm	5 mm	10 mm	14 mm	20 mm	28 mm	40 mm	56 mm	80 mm
○	11.83	11.83	14.29	17.74	22.99	31.46	43.38	59.40	73.11	77.48	83.56	98.24	100.00	100.00	100.00

Courbe	Sondage	Éch.	Profondeur (m)	Description	D10	D30	D60	Cu	Cc	USCS	W <sub>N</sub>
○	PGO-11A	06	4.57 - 5.18	Sable et gravier, un peu de silt.	-	1.13	5.13	-	-	SW-SM	12.4

Y:\geotec\_80\style\lab1\_FRANCA\WSP\_FR\_Lab\_Granulo.sty





Nom du projet : **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet**

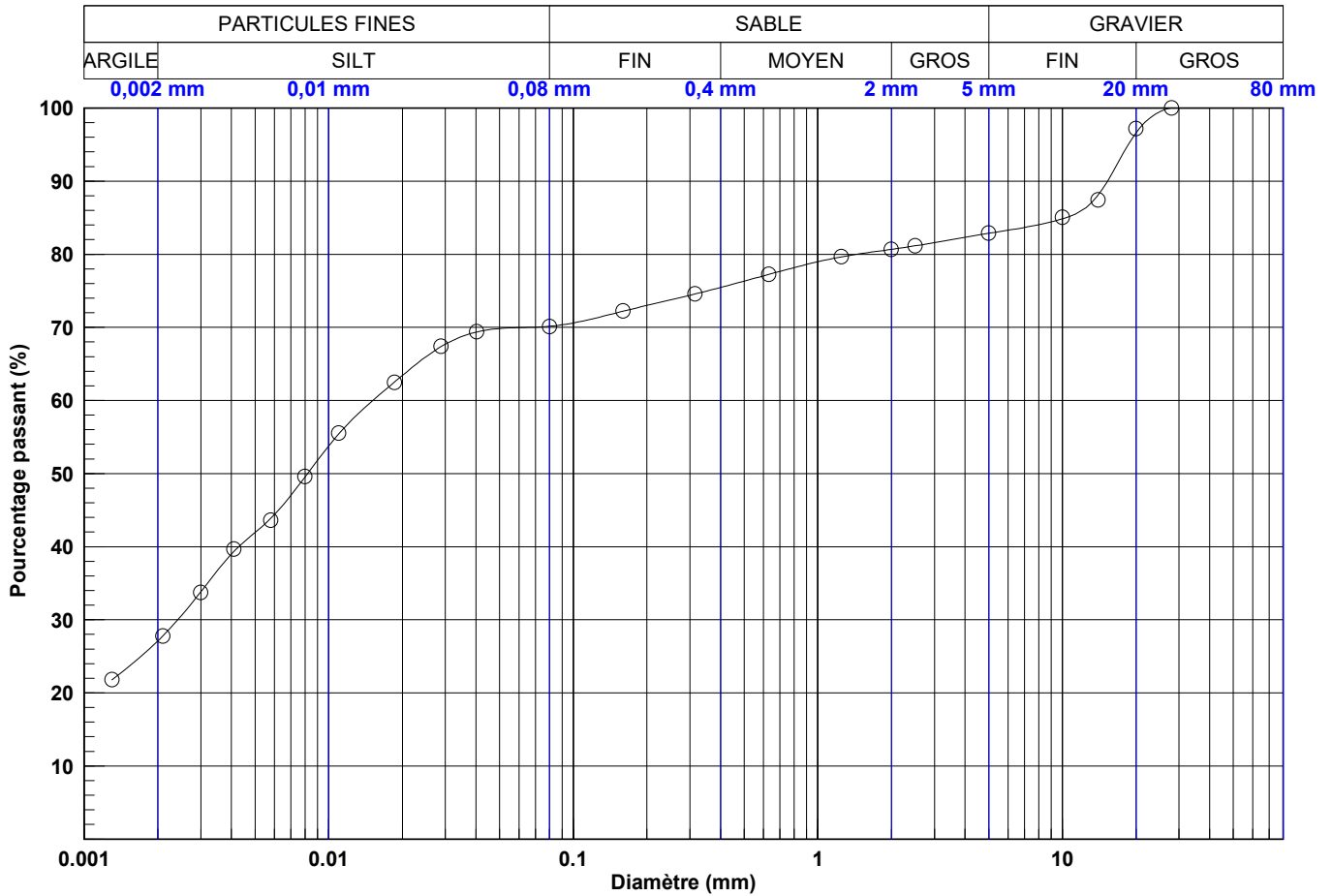
No. de projet : **211-04094-00**

Nom du requérant : **Ministère des Transports et de la Mobilité durable**

No. plan de localisation : **ANNEXE B**

Localisation civile : **îles Morris, Boisbriand, QC**

Date du début du sondage : **2022-03-03**



Courbe	ARGILE	SILT	SABLE	GRAVIER
—○—	27.1	43.0	12.7	17.1

Courbe	0,002 mm	0,08 mm	0,16 mm	0,315 mm	0,63 mm	1,25 mm	2,5 mm	5 mm	10 mm	14 mm	20 mm	28 mm	40 mm	56 mm	80 mm
—○—	27.11	70.15	72.21	74.57	77.24	79.65	81.16	82.87	84.86	88.10	96.60	100.00	100.00	100.00	100.00

Courbe	Sondage	Éch.	Profondeur (m)	Description	D10	D30	D60	Cu	Cc	USCS	W <sub>N</sub>
—○—	PGO-11B	01	0.86 - 1.47	Silt argileux, un peu de gravier et de sable.	-	0.00	0.02	-	-	-	-

Y:\geotec\_80\style\lab1\_FRANCA\SWSP\_FR\_Lab\_Granulo&sedimento.sty

Effectué par : **Cyril P. Abalo, tech.**

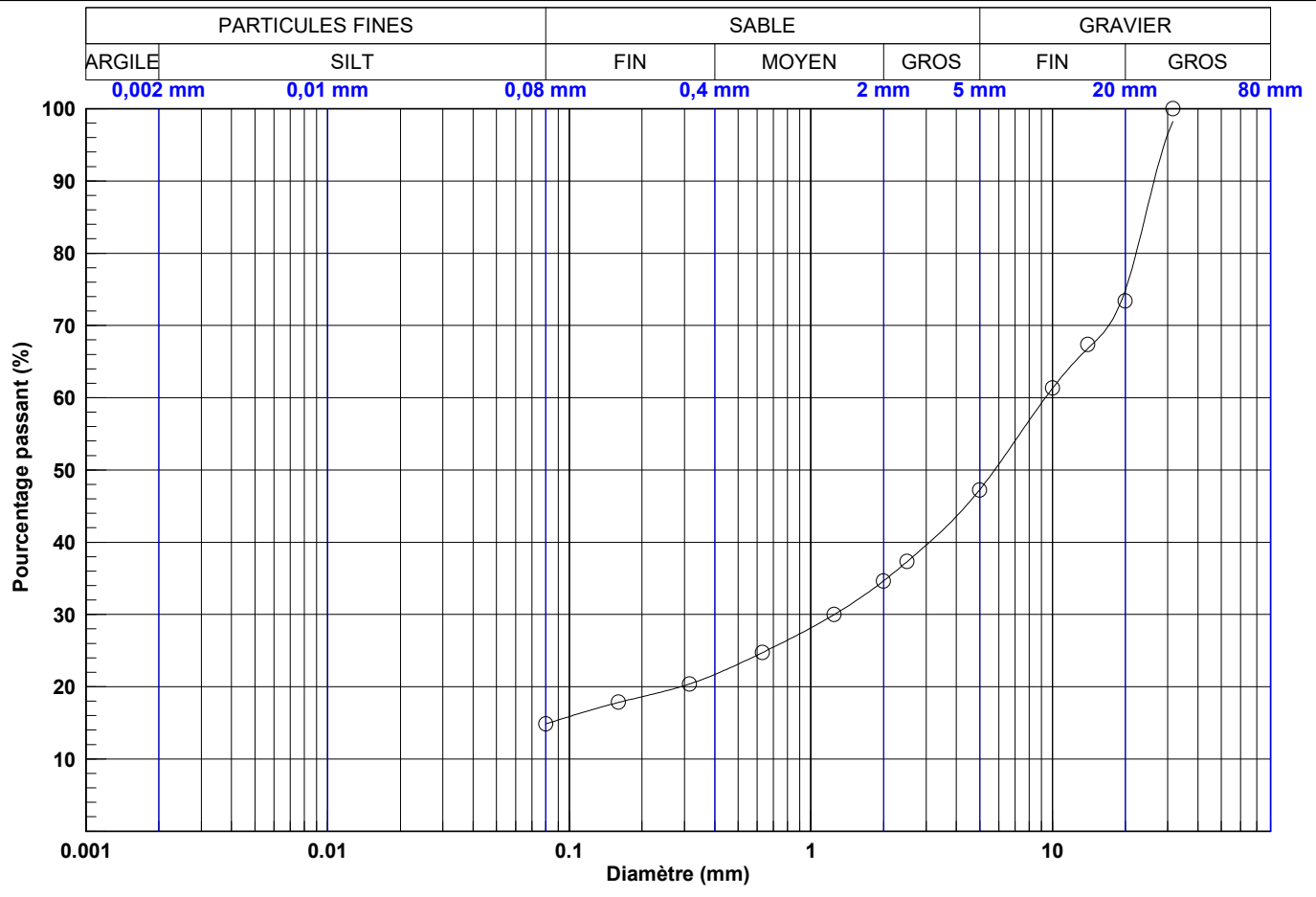
Date : **2022-05-16**

Vérfié par : **Joseph Tsafack, ing., M. Sc.**

Date : **2022-06-08**

Date de production : **2023-05-17**

Nom du projet : **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet** No. de projet : **211-04094-00**  
 Nom du requérant : **Ministère des Transports et de la Mobilité durable** No. plan de localisation : **ANNEXE B**  
 Localisation civile : **îles Morris, Boisbriand, QC** Date du début du sondage : **2022-03-03**



Courbe	PARTICULES FINES	SABLE	GRAVIER
—○—	14.9	32.4	52.7

Courbe	0,08 mm	0,08 mm	0,16 mm	0,315 mm	0,63 mm	1,25 mm	2,5 mm	5 mm	10 mm	14 mm	20 mm	28 mm	40 mm	56 mm	80 mm
—○—	14.85	14.85	17.82	20.39	24.72	29.99	37.30	47.29	61.30	66.81	74.83	93.33	100.00	100.00	100.00

Courbe	Sondage	Éch.	Profondeur (m)	Description	D10	D30	D60	Cu	Cc	USCS	W <sub>N</sub>
—○—	PGO-11B	07	5.94 - 6.44	Gravier sableux, un peu de silt.	-	1.25	9.35	-	-	GM	5.5

Y:\geotec\_80\Style\lab1\_FRANÇA\WSP\_FR\_Lab\_Granulo.sty

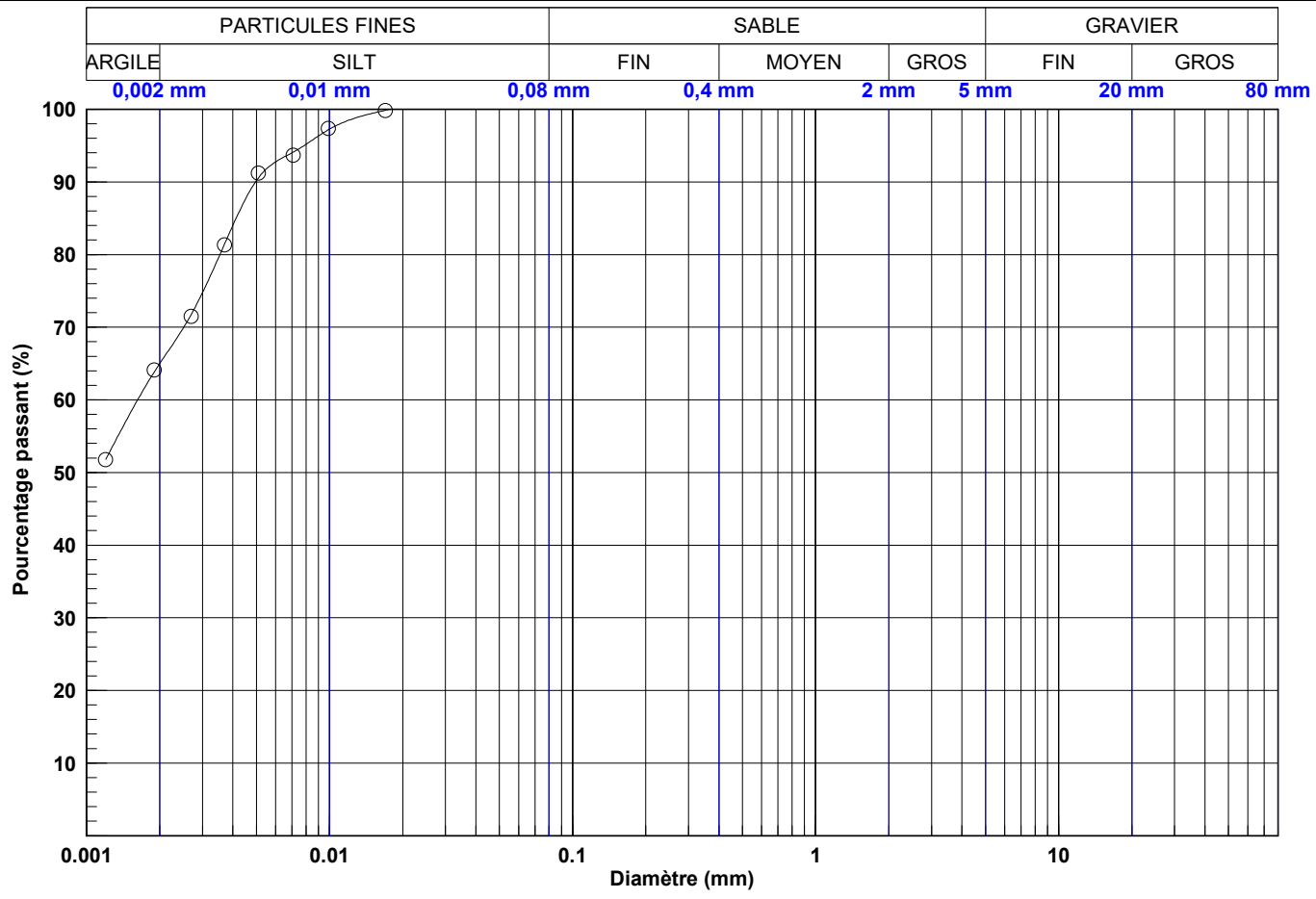
Nom du consultant : **WSP**

Nom du client : **Transports et Mobilité durable Québec**

**ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE**  
Sondage N° PGO-12A

Nom du projet : **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet**  
Nom du requérant : **Ministère des Transports et de la Mobilité durable**  
Localisation civile : **Îles Morris, Boisbriand, QC**

No. de projet : **211-04094**  
No. plan de localisation : **ANNEXE B**  
Date du début du sondage : **2022-04-11**



Courbe	ARGILE	SILT	SABLE	GRAVIER
○	65.0	35.0	0.0	0.0

Courbe	0,002 mm	0,08 mm	0,16 mm	0,315 mm	0,63 mm	1,25 mm	2,5 mm	5 mm	10 mm	14 mm	20 mm	28 mm	40 mm	56 mm	80 mm
○	64.98	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Courbe	Sondage	Éch.	Profondeur (m)	Description	D10	D30	D60	Cu	Cc	USCS	W <sub>N</sub>
○	PGO-12A	04	2.29 - 2.90	Argile et silt.	-	-	0.00	-	-	-	43.0

Y:\geotec\_80\style\lab1\_FRANCAIS\WSP\_FR\_Lab\_Granulo&sedimento.sty

Effectué par : **Cyril P. Abalo, tech.** Date : **2022-05-30** Vérifié par : **Joseph Tsafack, ing., M. Sc.** Date : **2022-06-08**  
Date de production : 2023-05-17



Nom du projet : **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet**

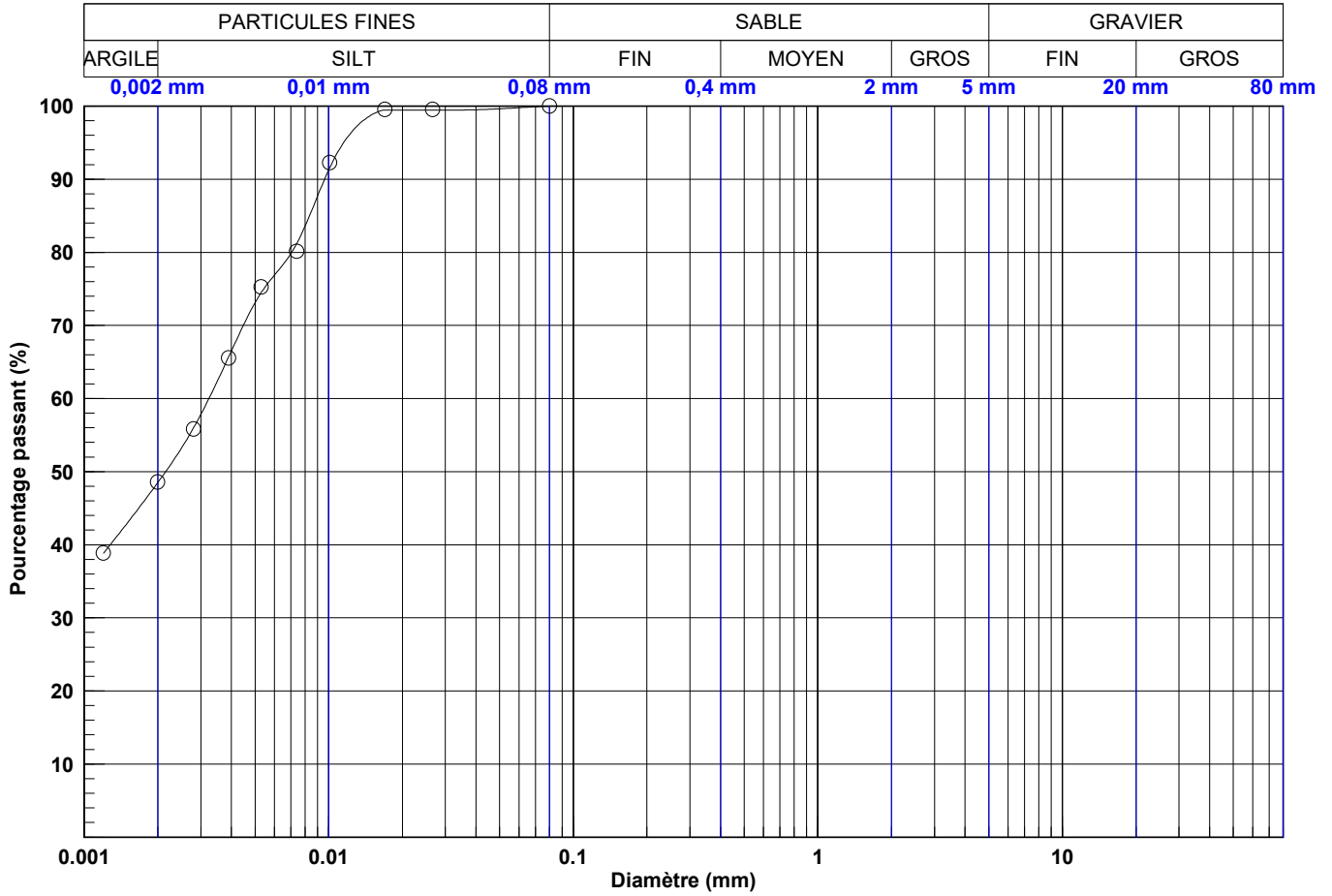
No. de projet : **211-04094**

Nom du requérant : **Ministère des Transports et de la Mobilité durable**

No. plan de localisation : **ANNEXE B**

Localisation civile : **Îles Morris, Boisbriand, QC**

Date du début du sondage : **2022-04-06**



Courbe	ARGILE	SILT	SABLE	GRAVIER
○	48.5	51.5	0.0	0.0

Courbe	0,002 mm	0,08 mm	0,16 mm	0,315 mm	0,63 mm	1,25 mm	2,5 mm	5 mm	10 mm	14 mm	20 mm	28 mm	40 mm	56 mm	80 mm
○	48.49	99.99	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Courbe	Sondage	Éch.	Profondeur (m)	Description	D10	D30	D60	Cu	Cc	USCS	W <sub>N</sub>
○	PGO-12B	07	4.57 - 5.18	Silt et argile.	-	-	0.00	-	-	-	37.1

Y:\geotec\_80\style\lab1\_FRANCAIS\WSP\_FR\_Lab\_Granulo&sedimento.sty

Effectué par : **Timothy Lewyckyj, tech.**

Date : **2022-12-01**

Vérfié par : **Eric Cardinal, tech. Sr.**

Date : **2022-12-01**

Date de production : **2023-05-17**

Nom du consultant : **WSP**

Nom du client : **Transports et Mobilité durable Québec**

**ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE**  
Sondage N° **PGO-13A**

Nom du projet : **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet**

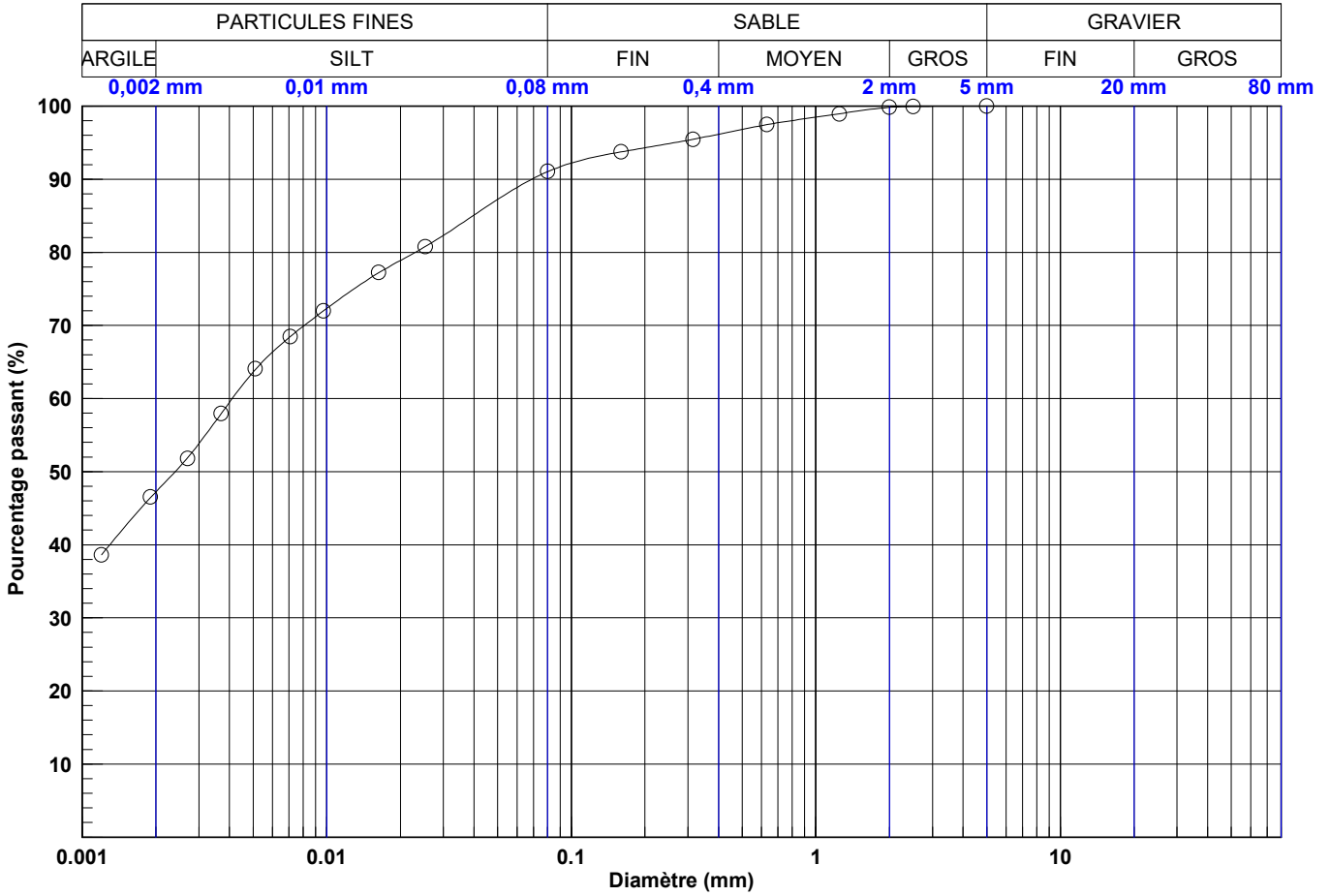
No. de projet : **211-04094-00**

Nom du requérant : **Ministère des Transports et de la Mobilité durable**

No. plan de localisation : **ANNEXE B**

Localisation civile : **Îles Morris, Boisbriand, QC**

Date du début du sondage : **2022-04-04**



Courbe	ARGILE	SILT	SABLE	GRAVIER
○	47.2	43.8	9.0	0.0

Courbe	0,002 mm	0,08 mm	0,16 mm	0,315 mm	0,63 mm	1,25 mm	2,5 mm	5 mm	10 mm	14 mm	20 mm	28 mm	40 mm	56 mm	80 mm
○	47.21	91.03	93.74	95.46	97.46	98.96	99.95	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Courbe	Sondage	Éch.	Profondeur (m)	Description	D10	D30	D60	Cu	Cc	USCS	W <sub>N</sub>
○	PGO-13A	14	9.75 - 10.18	Argile et silt, traces de sable.	-	-	0.00	-	-	-	-

Y:\geotec\_80\style\lab1\_FRANCAIS\WSP\_FR\_Lab\_Granulo&sedimento.sty

Effectué par : **Cyril Abalo. tech.**

Date : **2022-05-26**

Vérifié par : **Joseph Tsafack, ing., M. Sc.**

Date : **2022-06-08**

Date de production : **2023-05-17**



Nom du projet : **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet**

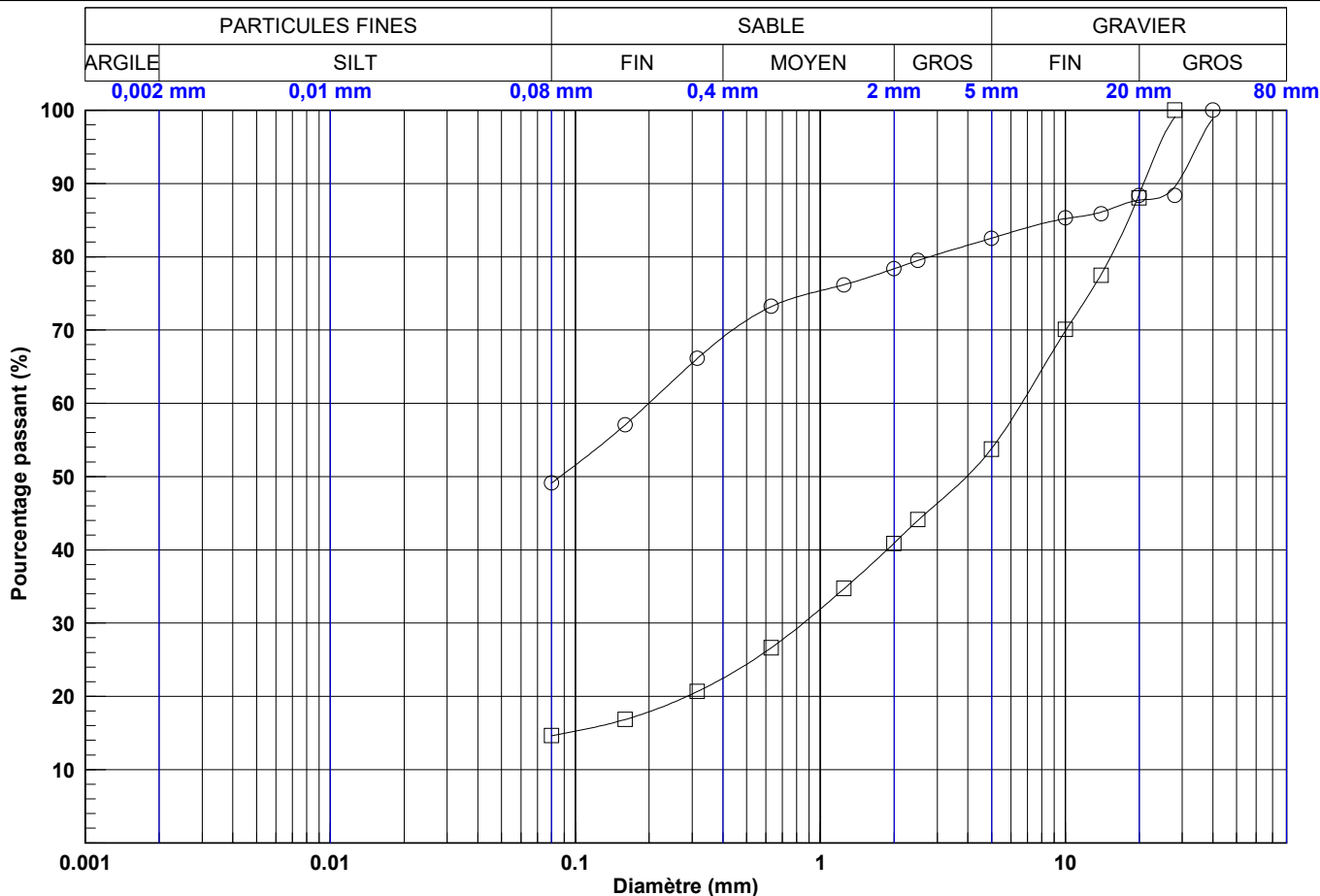
No. de projet : **211-04094-00**

Nom du requérant : **Ministère des Transports et de la Mobilité durable**

No. plan de localisation : **ANNEXE B**

Localisation civile : **Rivière des Mille Îles, QC**

Date du début du sondage : **2022-11-12**



Courbe	PARTICULES FINES	SABLE	GRAVIER
○	49.1	33.4	17.5
□	14.6	39.2	46.2

Courbe	0,08 mm	0,08 mm	0,16 mm	0,315 mm	0,63 mm	1,25 mm	2,5 mm	5 mm	10 mm	14 mm	20 mm	28 mm	40 mm	56 mm	80 mm
○	49.12	49.12	57.08	66.13	73.20	76.19	79.49	82.53	85.20	86.10	87.73	89.60	98.87	100.00	100.00
□	14.63	14.63	16.85	20.66	26.63	34.71	44.02	53.83	69.89	77.61	88.50	99.12	100.00	100.00	100.00

Courbe	Sondage	Éch.	Profondeur (m)	Description	D10	D30	D60	Cu	Cc	USCS	W <sub>N</sub>
○	PGO-13B	03	1.52 - 2.13	Silt sableux, un peu de gravier.	-	-	0.20	-	-	SM	32.2
□	PGO-13B	14	10.67 - 11.28	Gravier et sable, un peu de silt.	-	0.85	6.64	-	-	GM	10.7

Effectué par : **Timothy Lewycky, tech.**

Date : **2022-12-19**

Vérifié par : **Eric Cardinal, tech. Sr.**

Date : **2022-12-19**

Date de production : **2023-05-17**

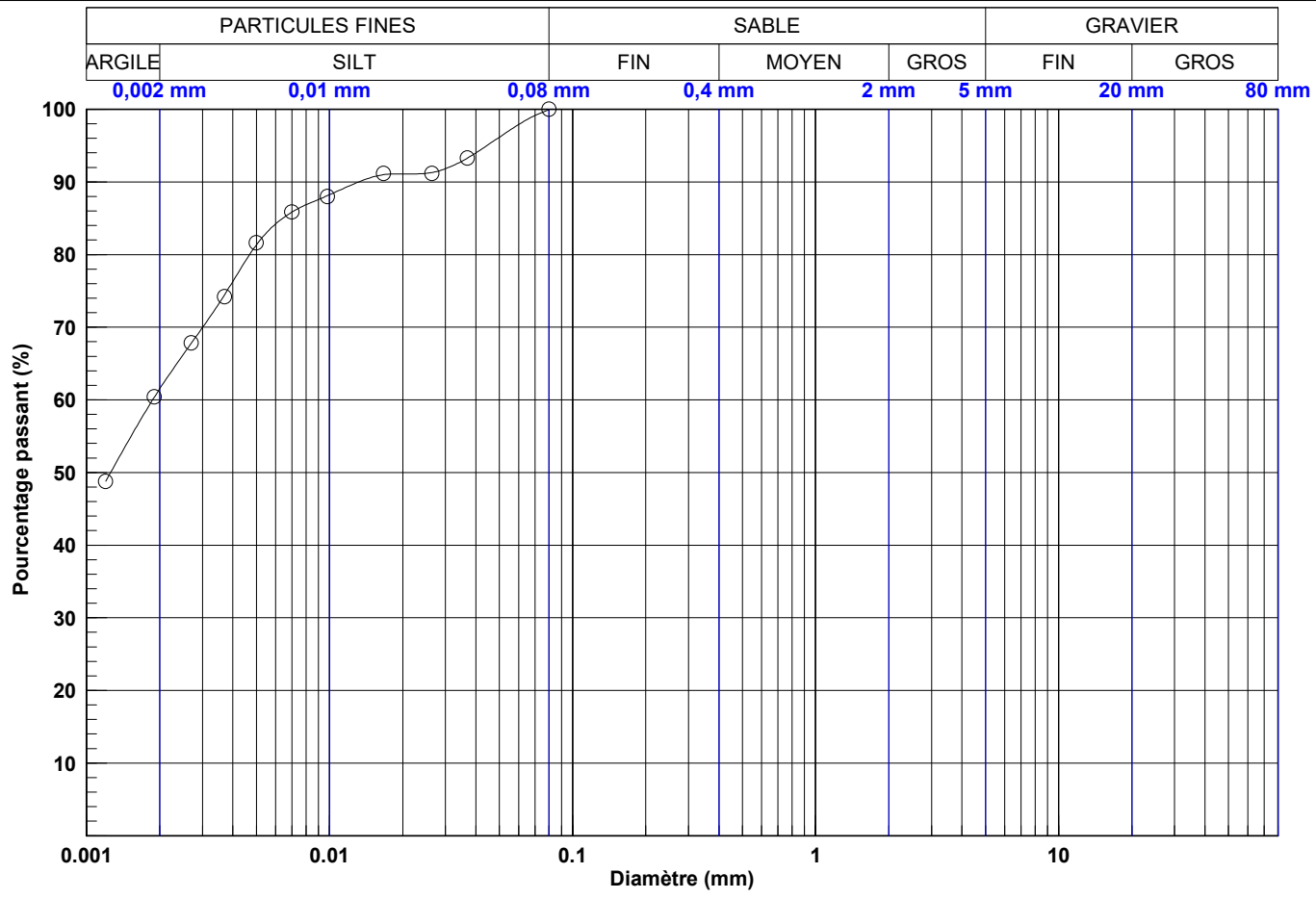
Nom du consultant : **WSP**

Nom du client : **Transports et Mobilité durable Québec**

**ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE**  
Sondage N° **PGO-13B**

Nom du projet : **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet**  
Nom du requérant : **Ministère des Transports et de la Mobilité durable**  
Localisation civile : **Rivière des Mille Îles, QC**

No. de projet : **211-04094-00**  
No. plan de localisation : **ANNEXE B**  
Date du début du sondage : **2022-11-12**



Courbe	ARGILE	SILT	SABLE	GRAVIER
○	61.5	38.4	0.1	0.0

Courbe	0,002 mm	0,08 mm	0,16 mm	0,315 mm	0,63 mm	1,25 mm	2,5 mm	5 mm	10 mm	14 mm	20 mm	28 mm	40 mm	56 mm	80 mm
○	61.51	99.92	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

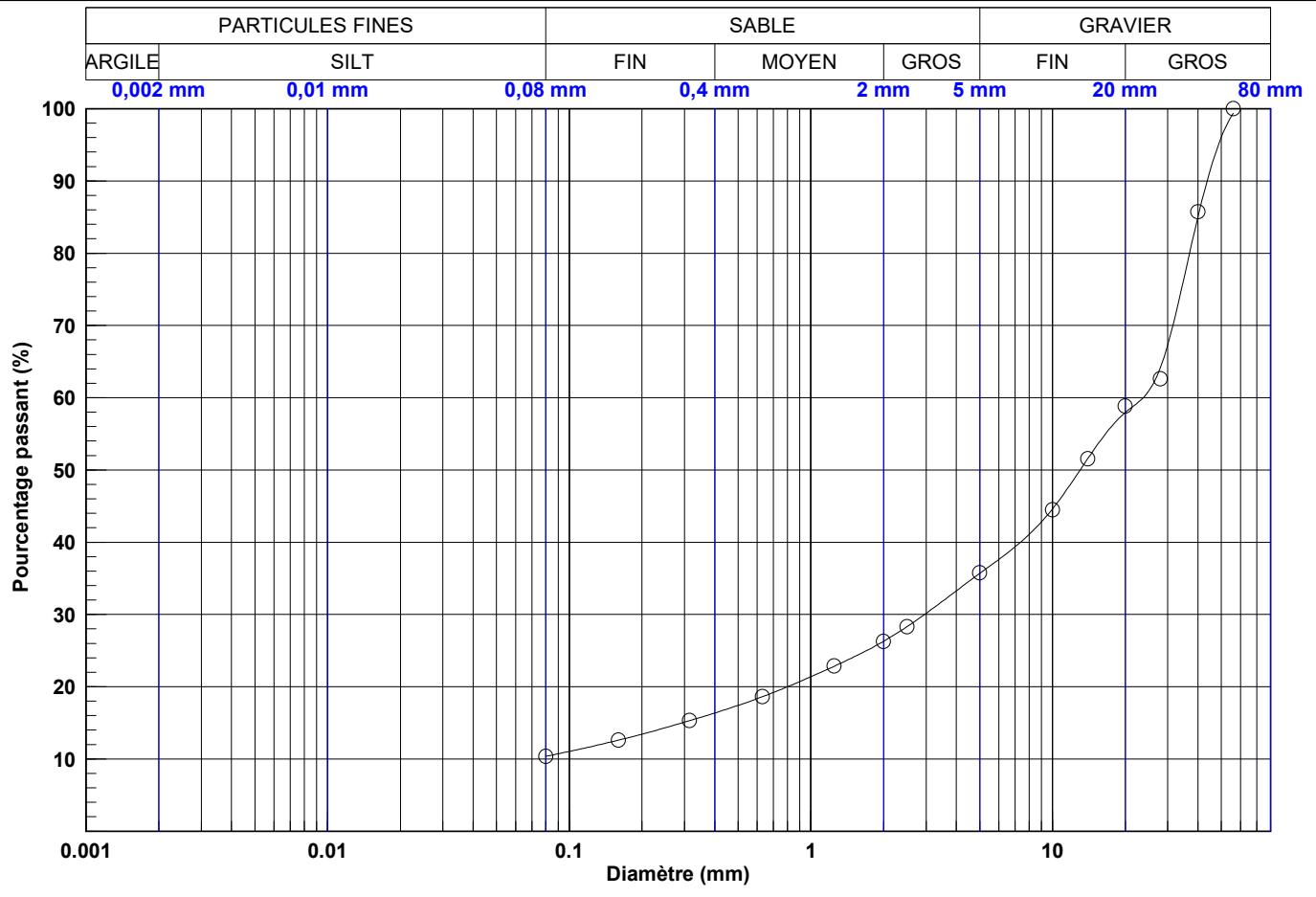
Courbe	Sondage	Éch.	Profondeur (m)	Description	D10	D30	D60	Cu	Cc	USCS	W <sub>N</sub>
○	PGO-13B	05	3.05 - 3.66	Argile et silt.	-	-	0.00	-	-	-	27.3

Y:\geotec\_80\style\lab1\_FRANCAIS\WSP\_FR\_Lab\_Granulo&sedimento.sty

Effectué par : **Timothy Lewyckyj, tech.** Date : **2023-01-04**

Vérfié par : **Eric Cardinal, tech. Sr.** Date : **2023-01-04**  
Date de production : **2023-05-17**

Nom du projet : **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet** No. de projet : **211-04094-00**  
 Nom du requérant : **Ministère des Transports et de la Mobilité durable** No. plan de localisation : **ANNEXE B**  
 Localisation civile : **Rivière des Mille Îles, QC** Date du début du sondage : **2022-08-26**



Courbe	PARTICULES FINES	SABLE	GRAVIER
○	10.4	25.3	64.3

Courbe	0,08 mm	0,08 mm	0,16 mm	0,315 mm	0,63 mm	1,25 mm	2,5 mm	5 mm	10 mm	14 mm	20 mm	28 mm	40 mm	56 mm	80 mm
○	10.36	10.36	12.60	15.30	18.61	22.84	28.31	35.70	44.61	51.57	57.97	64.22	85.07	99.38	100.00

Courbe	Sondage	Éch.	Profondeur (m)	Description	D10	D30	D60	Cu	Cc	USCS	W <sub>N</sub>
○	PGO-14A	04	3.81 - 4.42	Gravier sableux, un peu de silt.	-	2.95	23.73	-	-	GW-GM	4.2

Y:\geotec\_80\style\lab1\_FRANÇA\WSP\_FR\_Lab\_Granulo.sty





Nom du projet : **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet**

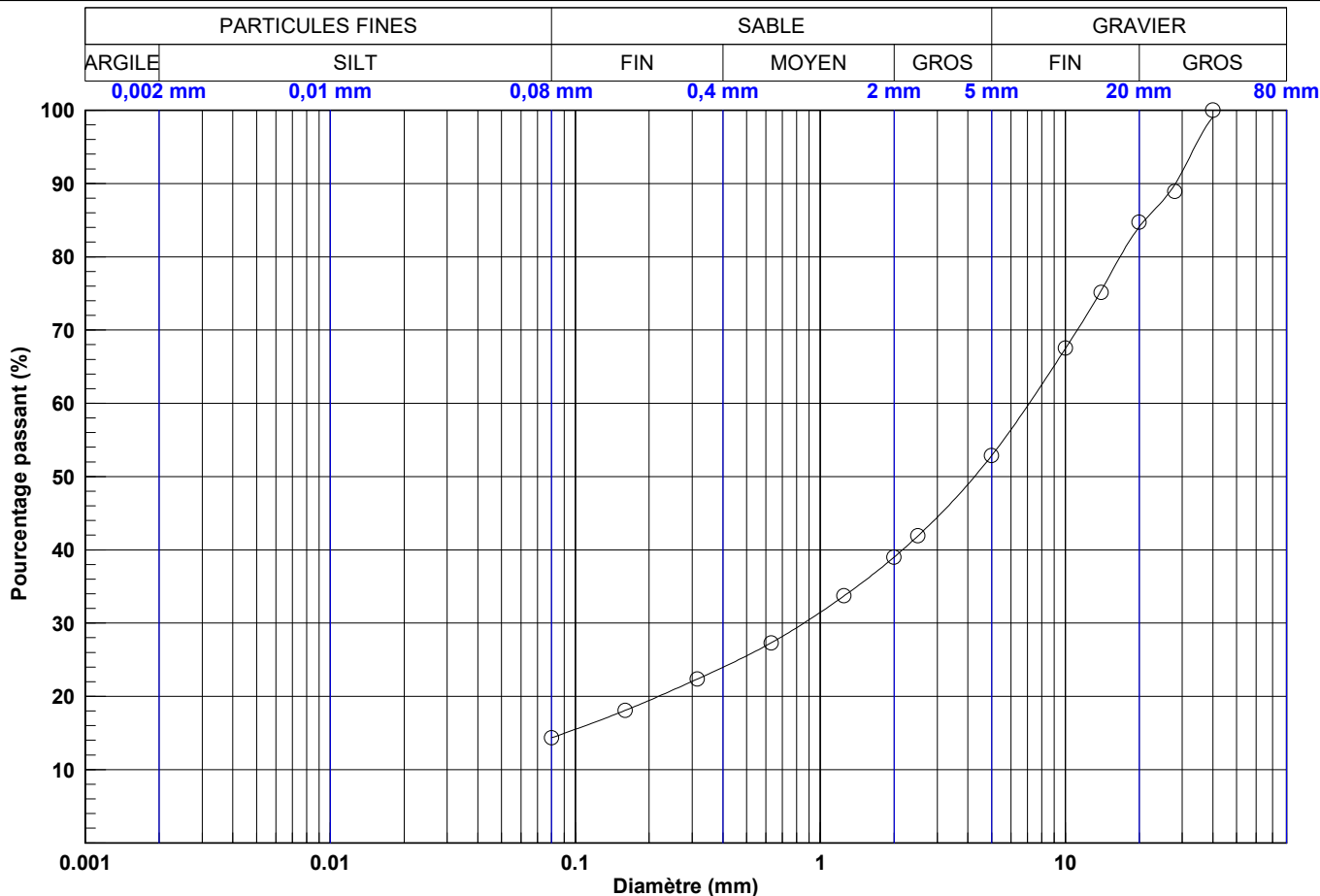
No. de projet : **211-04094-00**

Nom du requérant : **Ministère des Transports et de la Mobilité durable**

No. plan de localisation : **ANNEXE B**

Localisation civile : **Rivière des Mille Îles, QC**

Date du début du sondage : **2022-09-12**



Courbe	PARTICULES FINES	SABLE	GRAVIER
○	14.3	38.5	47.1

Courbe	0,08 mm	0,08 mm	0,16 mm	0,315 mm	0,63 mm	1,25 mm	2,5 mm	5 mm	10 mm	14 mm	20 mm	28 mm	40 mm	56 mm	80 mm
○	14.34	14.34	18.09	22.37	27.30	33.72	41.89	52.87	67.47	75.38	84.08	89.90	99.07	100.00	100.00

Courbe	Sondage	Éch.	Profondeur (m)	Description	D10	D30	D60	Cu	Cc	USCS	W <sub>N</sub>
○	PGO-14B	02	9.14 - 9.75	Gravier et sable, un peu de silt.	-	0.86	7.12	-	-	GM	5.7

Effectué par : **Emmanuel Gueteu, tech.**

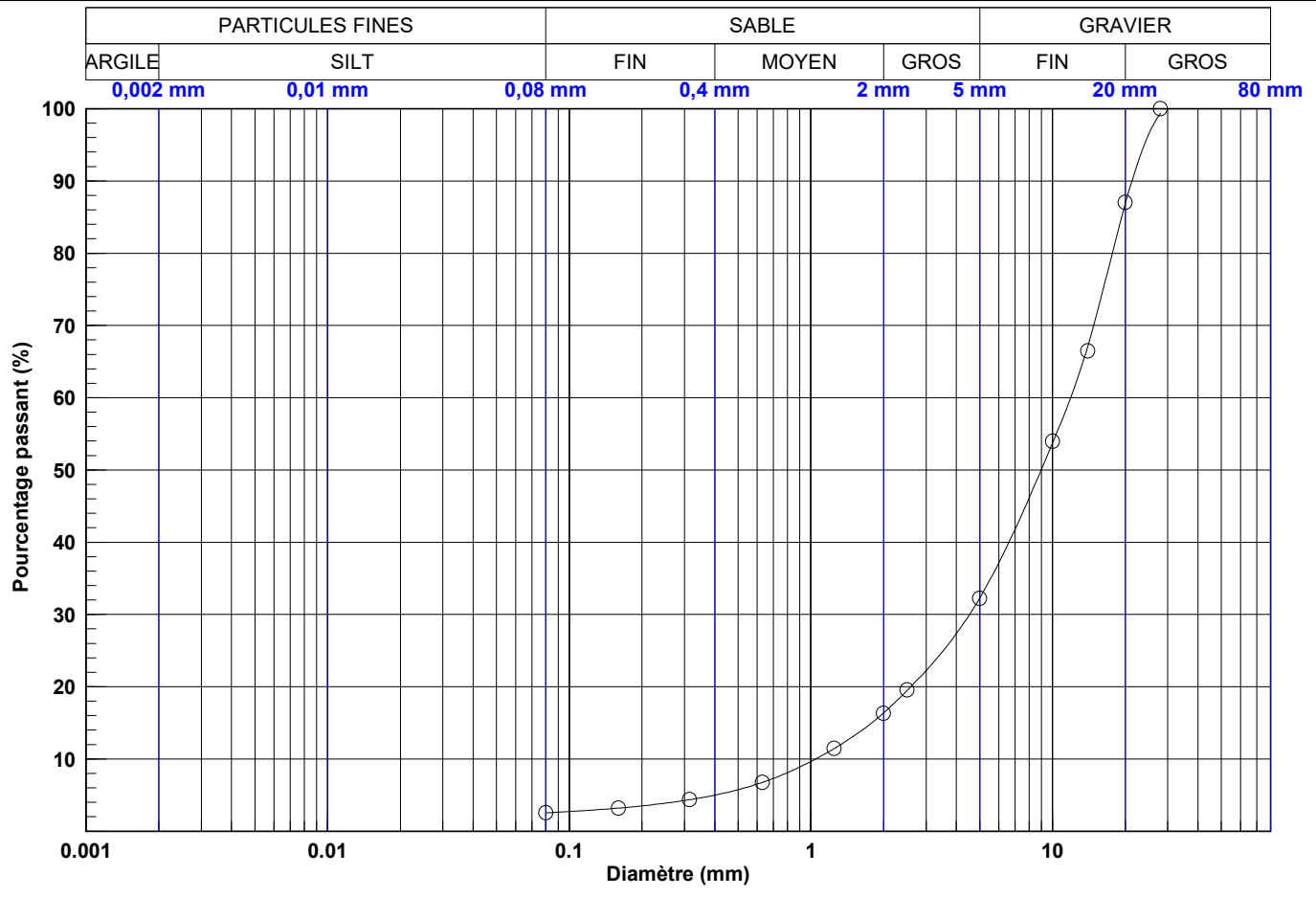
Date : **2022-12-01**

Vérfié par : **Eric Cardinal, tech. Sr.**

Date : **2022-12-01**

Date de production : **2023-05-17**

Nom du projet : **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet** No. de projet : **211-04094-00**  
 Nom du requérant : **Ministère des Transports et de la Mobilité durable** No. plan de localisation : **ANNEXE B**  
 Localisation civile : **Rivière des Mille Îles, QC** Date du début du sondage : **2022-08-22**



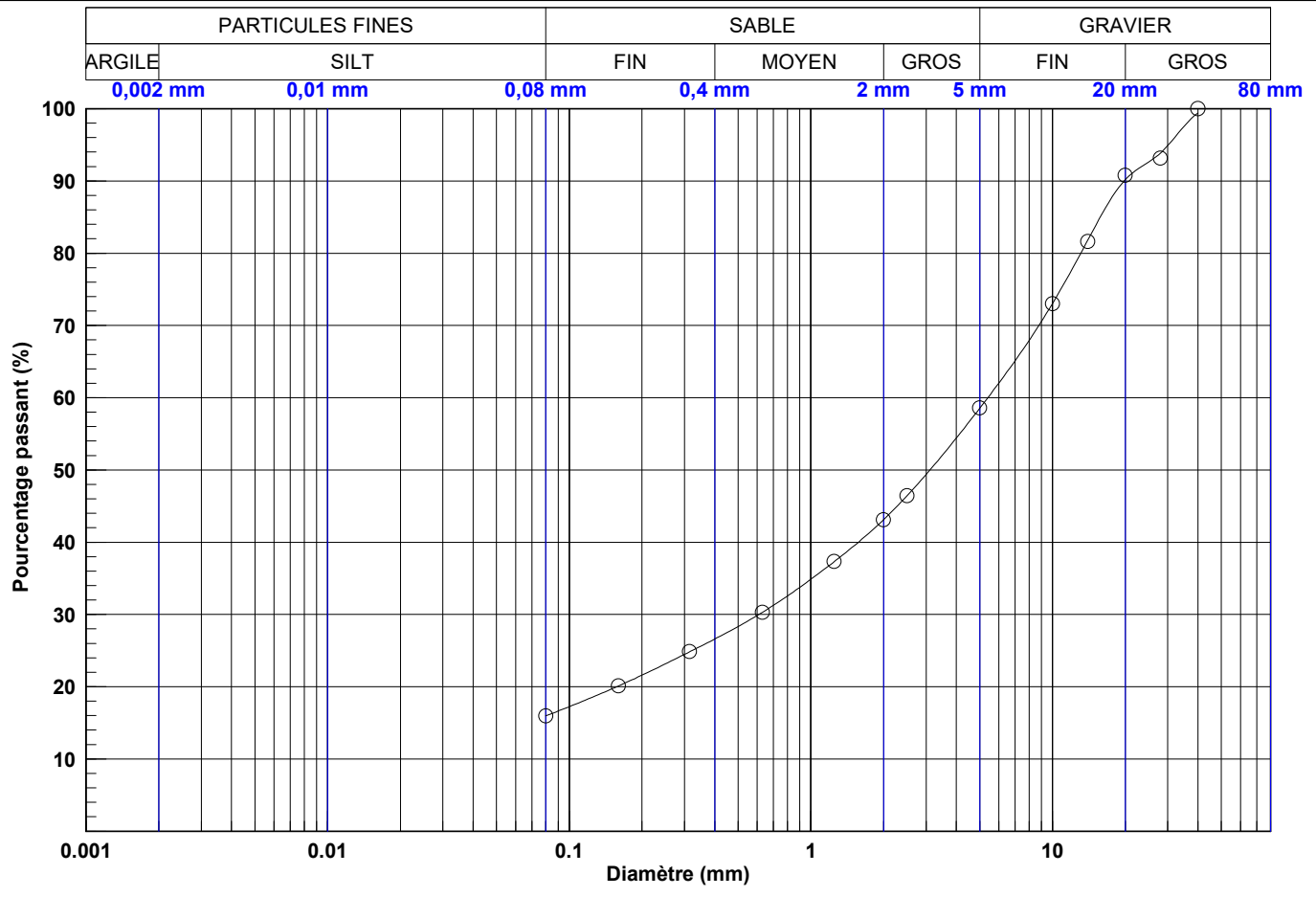
Courbe	PARTICULES FINES	SABLE	GRAVIER
—○—	2.5	29.7	67.7

Courbe	0,08 mm	0,08 mm	0,16 mm	0,315 mm	0,63 mm	1,25 mm	2,5 mm	5 mm	10 mm	14 mm	20 mm	28 mm	40 mm	56 mm	80 mm
—○—	2.53	2.53	3.20	4.37	6.75	11.45	19.47	32.28	53.71	67.15	86.81	99.36	100.00	100.00	100.00

Courbe	Sondage	Éch.	Profondeur (m)	Description	D10	D30	D60	Cu	Cc	USCS	W <sub>N</sub>
—○—	CM-IA	04	7.62 - 8.14	Gravier sableux, traces de silt.	1.05	4.54	11.89	11.3	1.7	GW	4.8

Y:\geotec\_80\Style\lab1\_FRANÇA\WSP\_FR\_Lab\_Granulo.sty

Nom du projet : **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet** No. de projet : **211-04094-00**  
 Nom du requérant : **Ministère des Transports et de la Mobilité durable** No. plan de localisation : **ANNEXE B**  
 Localisation civile : **Rivière des Mille Îles, QC** Date du début du sondage : **2022-09-14**



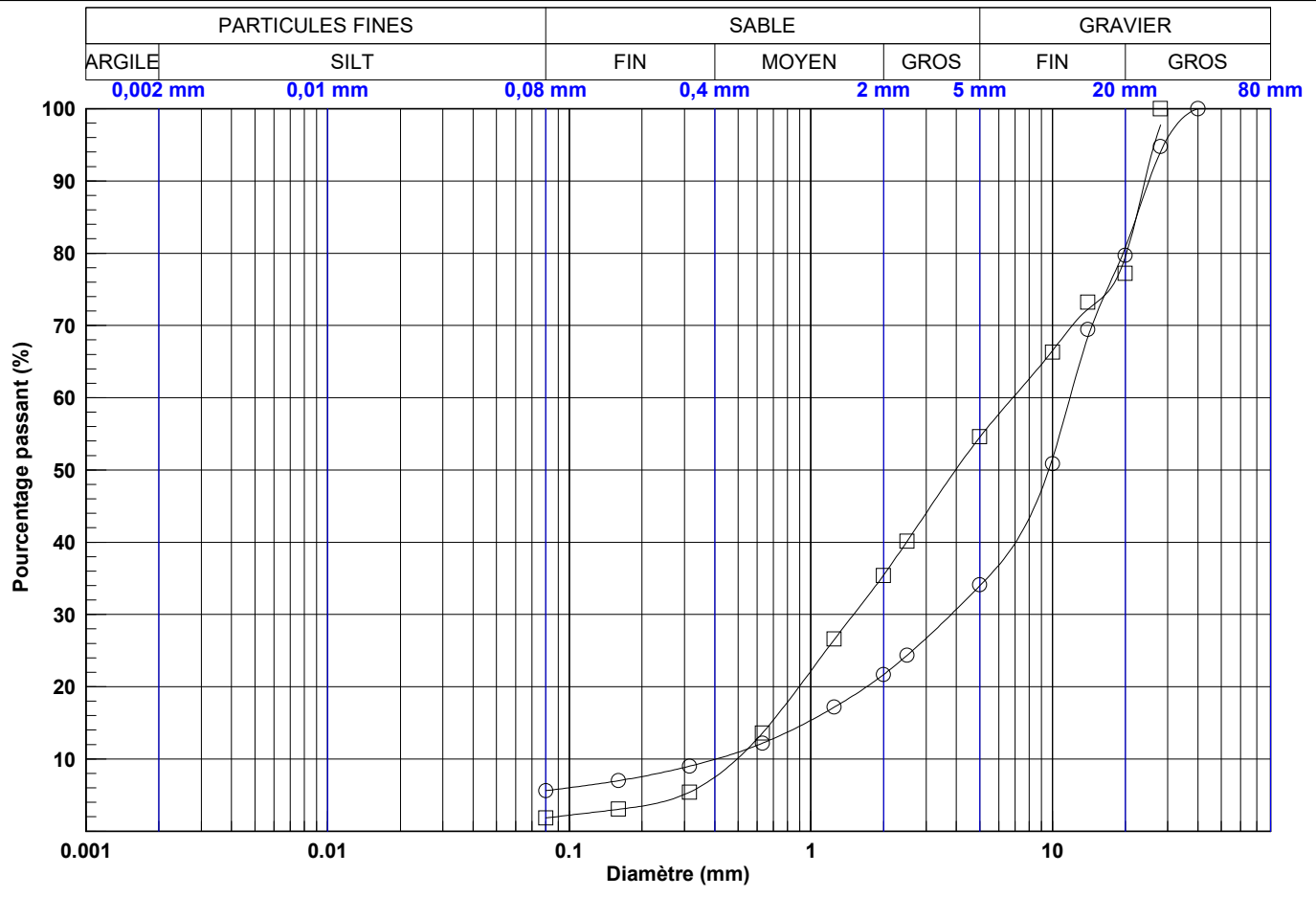
Courbe	PARTICULES FINES	SABLE	GRAVIER
—○—	16.0	42.6	41.4

Courbe	0,08 mm	0,15 mm	0,3 mm	0,6 mm	1,2 mm	2,5 mm	5 mm	10 mm	20 mm	40 mm	80 mm
—○—	15.95	20.10	24.84	30.30	37.32	46.43	58.55	73.04	81.79	90.18	99.41

Courbe	Sondage	Éch.	Profondeur (m)	Description	D10	D30	D60	Cu	Cc	USCS	W <sub>N</sub>
—○—	CM-IB	02	6.89 - 7.50	Sable et gravier, un peu de silt.	-	0.61	5.35	-	-	SM	6.3

Y:\geotec\_80\style\lab1\_FRANCA\WSP\_FR\_Lab\_Granulo.sty

Nom du projet : **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet** No. de projet : **211-04094-00**  
 Nom du requérant : **Ministère des Transports et de la Mobilité durable** No. plan de localisation : **ANNEXE B**  
 Localisation civile : **Rivière des Mille Îles, QC** Date du début du sondage : **2022-09-01**



Courbe	PARTICULES FINES	SABLE	GRAVIER
○	5.6	28.4	66.0
□	1.8	52.7	45.5

Courbe	0,08 mm	0,08 mm	0,16 mm	0,315 mm	0,63 mm	1,25 mm	2,5 mm	5 mm	10 mm	14 mm	20 mm	28 mm	40 mm	56 mm	80 mm
○	5.61	5.61	6.99	9.00	12.17	17.17	24.34	33.97	51.58	68.34	80.74	94.04	100.00	100.00	100.00
□	1.83	1.83	3.03	5.41	13.59	26.53	40.12	54.53	66.52	72.25	79.44	97.76	100.00	100.00	100.00

Courbe	Sondage	Éch.	Profondeur (m)	Description	D10	D30	D60	Cu	Cc	USCS	W <sub>N</sub>
○	PGO-15A	10	7.62 - 8.23	Gravier sableux, traces de silt.	0.41	3.81	11.81	29.0	3.0	GP-GM	11.0
□	PGO-15A	2	1.73 - 2.34	Sable et gravier, traces de silt.	0.50	1.50	6.85	13.8	0.7	SP	12.5

Y:\geotec\_80\style\lab1\_FRANCA\WSP\_FR\_Lab\_Granulo.sty

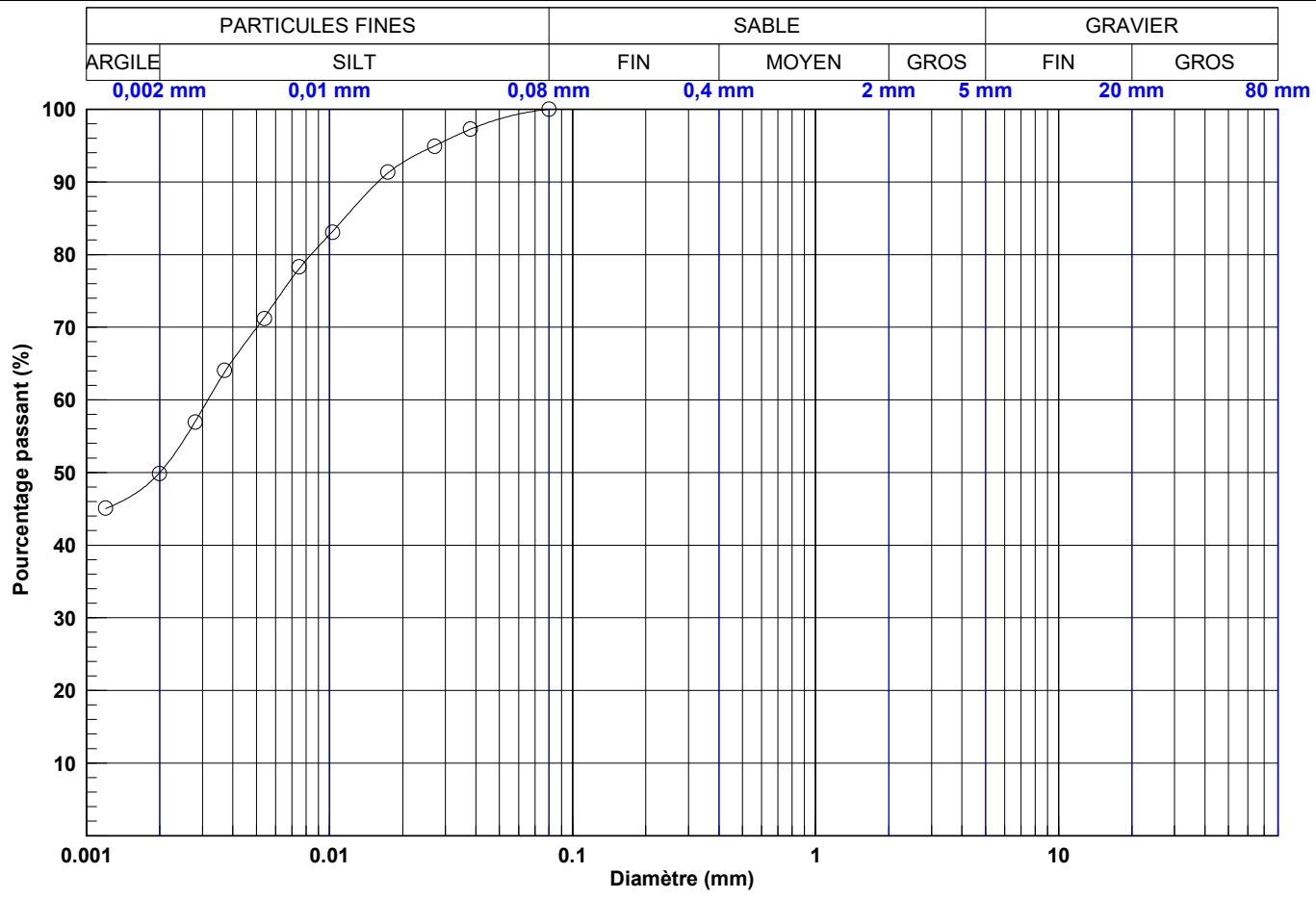
Nom du consultant : **WSP**

Nom du client : **Transports et Mobilité durable Québec**

**ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE**  
Sondage N° **PGO-15A**

Nom du projet : **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet**  
Nom du requérant : **Ministère des Transports et de la Mobilité durable**  
Localisation civile : **Rivière des Mille Îles, QC**

No. de projet : **211-04094-00**  
No. plan de localisation : **ANNEXE B**  
Date du début du sondage : **2022-09-01**



Courbe	ARGILE	SILT	SABLE	GRAVIER
○	50.0	50.0	0.0	0.0

Courbe	0,002 mm	0,08 mm	0,16 mm	0,315 mm	0,63 mm	1,25 mm	2,5 mm	5 mm	10 mm	14 mm	20 mm	28 mm	40 mm	56 mm	80 mm
○	49.97	99.99	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Courbe	Sondage	Éch.	Profondeur (m)	Description	D10	D30	D60	Cu	Cc	USCS	W <sub>N</sub>
○	PGO-15A	6	4.57 - 5.18	Silt et argile.	-	-	0.00	-	-	-	111.2

Effectué par : **Timothy Lewyckyj, tech.** Date : **2022-12-01** Vérifié par : **Eric Cardinal, tech. Sr.** Date : **2022-12-01**  
Date de production : **2023-05-17**

Y:\geotec\_80\style\lab1\_FRANCAIS\WSP\_FR\_Lab\_Granulo&sedimento.sty



Nom du projet : **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet**

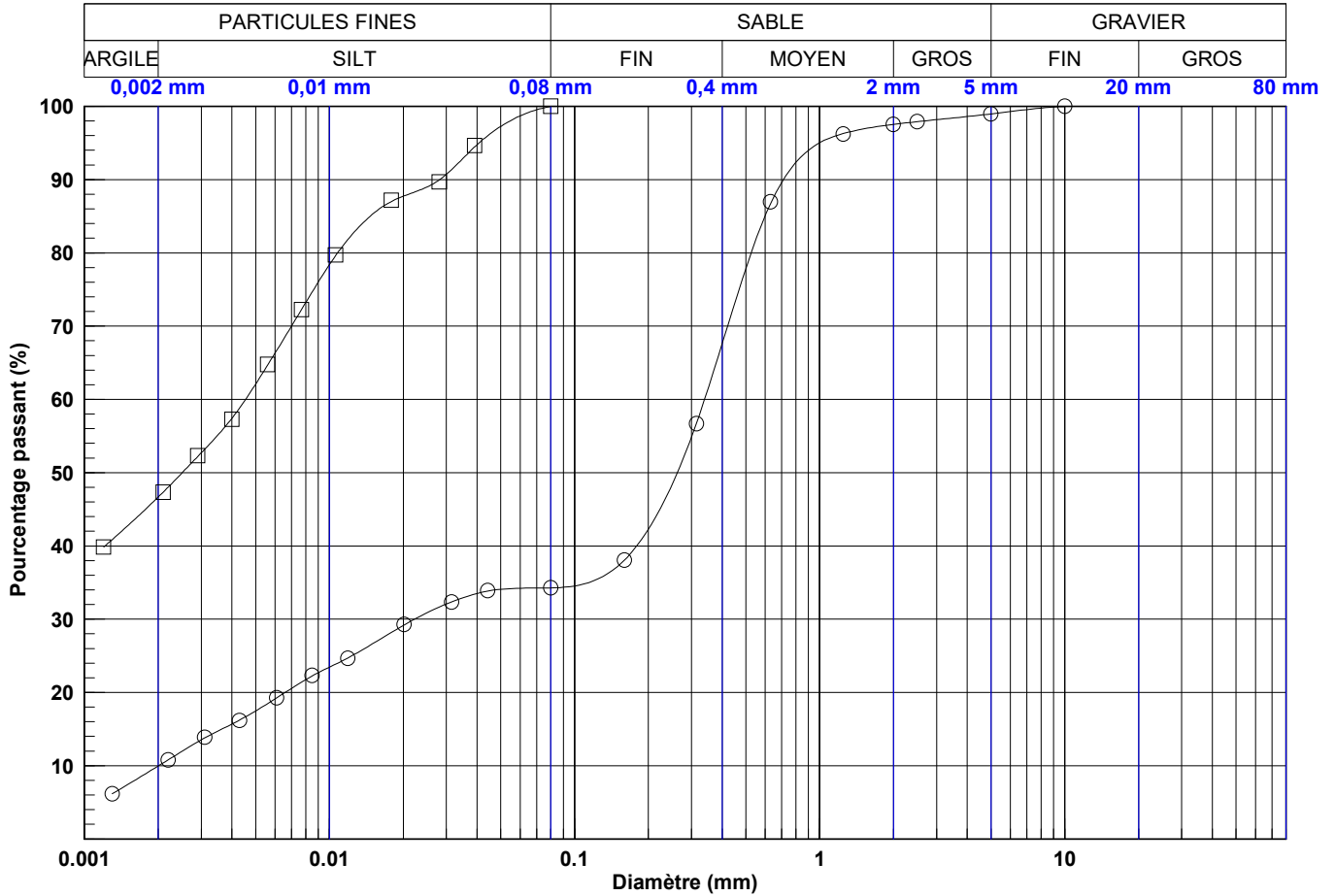
No. de projet : **211-04094-00**

Nom du requérant : **Ministère des Transports et de la Mobilité durable**

No. plan de localisation : **ANNEXE B**

Localisation civile : **Rivière des Mille Îles, QC**

Date du début du sondage : **2022-09-06**



Courbe	ARGILE	SILT	SABLE	GRAVIER
○	10.0	24.3	64.7	1.0
□	46.7	53.3	0.0	0.0

Courbe	0,002 mm	0,08 mm	0,16 mm	0,315 mm	0,63 mm	1,25 mm	2,5 mm	5 mm	10 mm	14 mm	20 mm	28 mm	40 mm	56 mm	80 mm
○	9.95	34.27	38.10	56.85	86.69	96.30	97.91	98.97	99.98	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
□	46.65	99.99	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Courbe	Sondage	Éch.	Profondeur (m)	Description	D10	D30	D60	Cu	Cc	USCS	W <sub>N</sub>
○	PGO-15B	2	3.05 - 3.66	Sable silteux, traces de gravier.	0.00	0.02	0.34	168.6	0.7	SM	-
□	PGO-15B	3	3.81 - 4.42	Silt et argile.	-	-	0.00	-	-	-	99.8

Effectué par : **Timothy Lewyckyj, tech.**

Date : **2022-12-01**

Vérfié par : **Eric Cardinal, tech. Sr.**

Date : **2022-12-01**

Date de production : **2023-05-17**

Nom du consultant :



Nom du client :

**Transports  
et Mobilité durable**

**Québec**



**ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE**

Sondage N°

PGO-15B

Nom du projet : **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet**

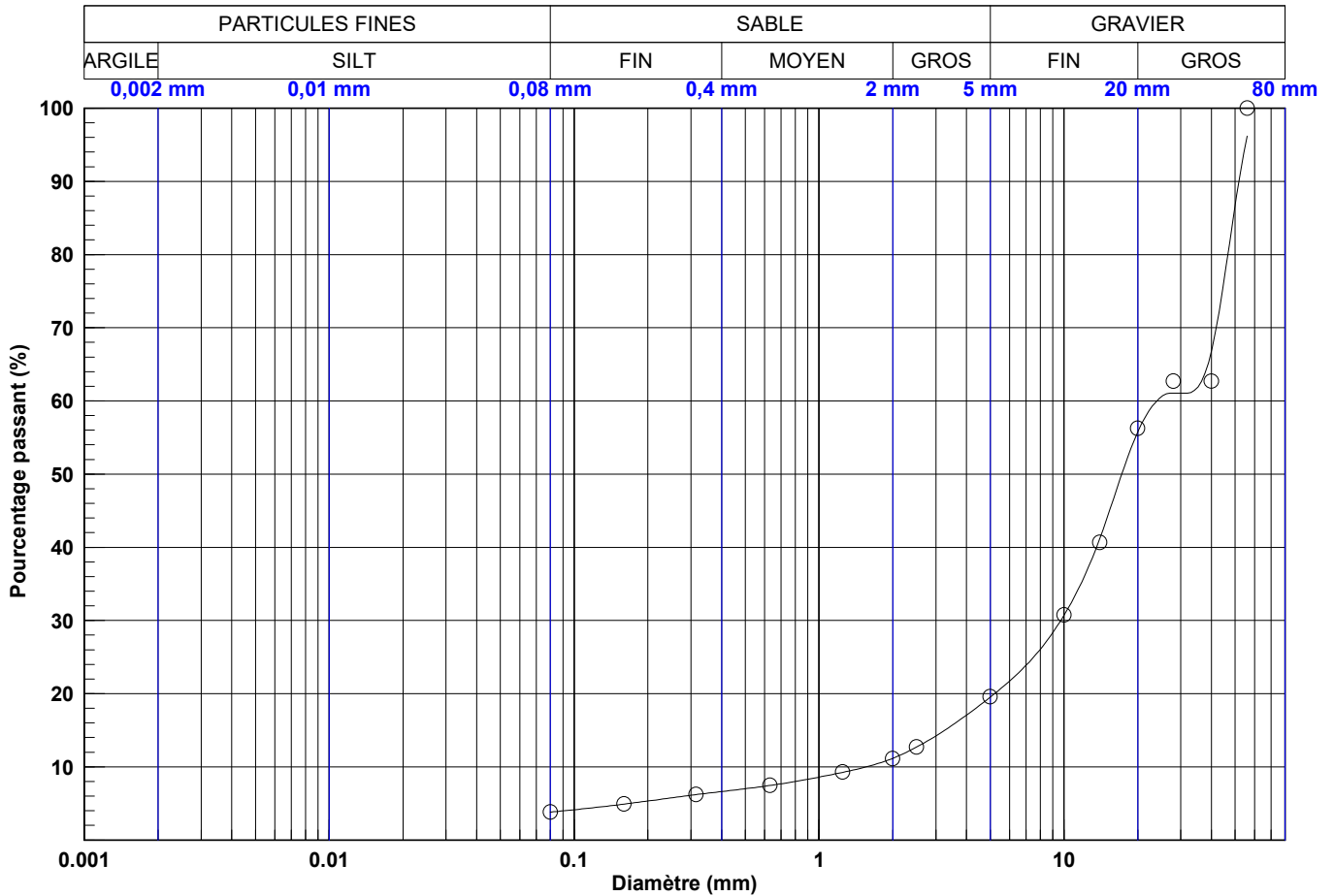
No. de projet : **211-04094-00**

Nom du requérant : **Ministère des Transports et de la Mobilité durable**

No. plan de localisation : **ANNEXE B**

Localisation civile : **Rivière des Mille Îles, QC**

Date du début du sondage : **2022-09-06**



Courbe	PARTICULES FINES	SABLE	GRAVIER
○	3.8	15.7	80.5

Courbe	0,08 mm	0,08 mm	0,16 mm	0,315 mm	0,63 mm	1,25 mm	2,5 mm	5 mm	10 mm	14 mm	20 mm	28 mm	40 mm	56 mm	80 mm
○	3.81	3.81	4.90	6.21	7.45	9.25	12.70	19.53	30.71	41.19	55.75	61.05	66.83	96.19	100.00

Courbe	Sondage	Éch.	Profondeur (m)	Description	D10	D30	D60	Cu	Cc	USCS	W <sub>N</sub>
○	PGO-15B	9	8.38 - 8.99	Gravier, un peu de sable, traces de silt.	1.50	9.55	24.34	15.3	2.5	GW	-

Effectué par : **Timothy Lewycky, tech.**

Date : **2022-12-01**

Vérfifié par : **Eric Cardinal, tech. Sr.**

Date : **2022-12-01**

Date de production : **2023-05-17**

Nom du consultant :



Nom du client :

**Transports  
et Mobilité durable**

**Québec**



**ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE**

Sondage N°

PGO-16A

Nom du projet : **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet**

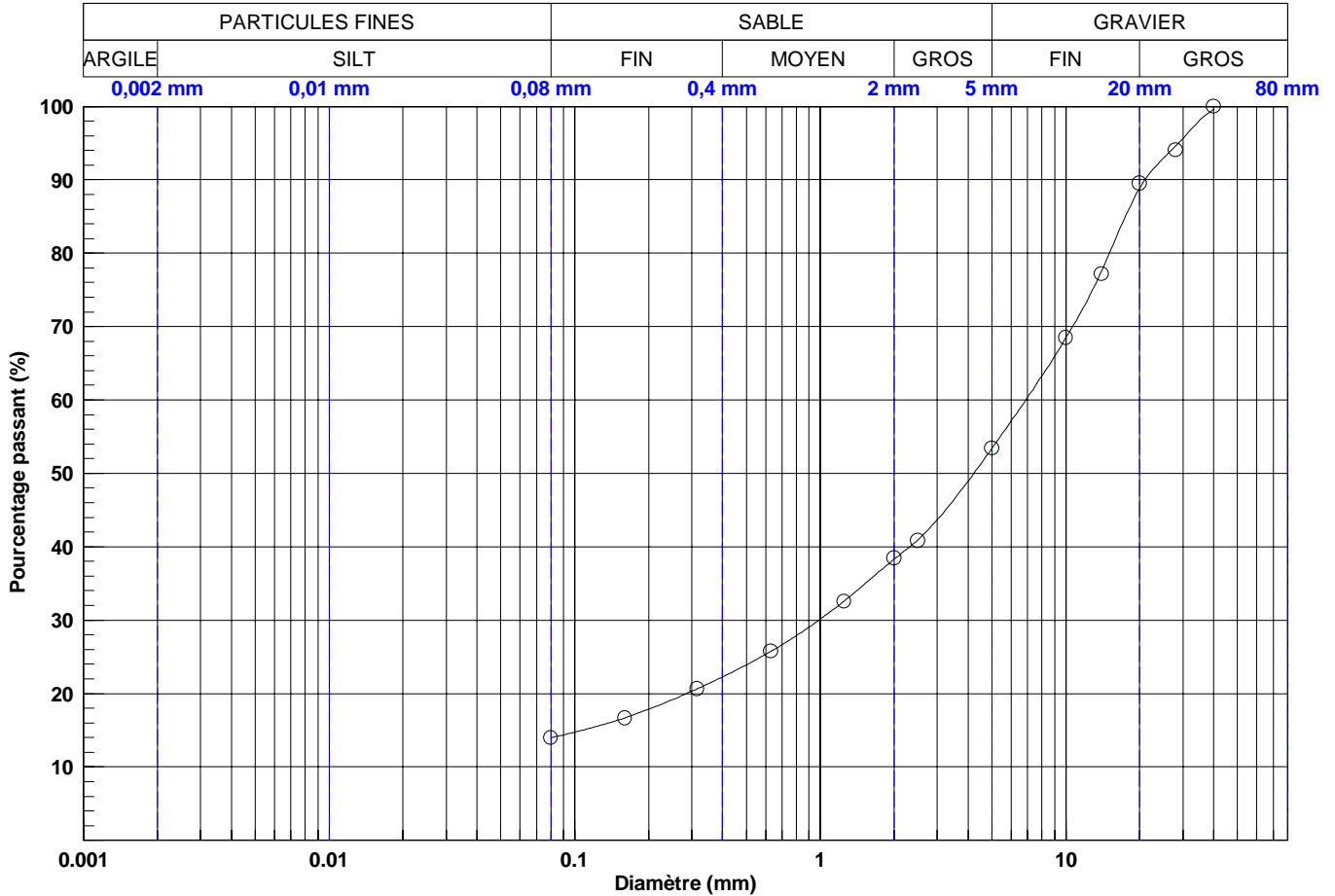
No. de projet : **211-04094-00**

Nom du requérant : **Ministère des Transports et de la Mobilité durable**

No. plan de localisation : **ANNEXE B**

Localisation civile : **Rivière des Mille Îles, QC**

Date du début du sondage : **2023-04-18**



Courbe	PARTICULES FINES					SABLE					GRAVIER				
○—	14.0					39.4					46.6				

Courbe	0,08 mm	0,08 mm	0,16 mm	0,315 mm	0,63 mm	1,25 mm	2,5 mm	5 mm	10 mm	14 mm	20 mm	28 mm	40 mm	56 mm	80 mm
○—	13.97	13.97	16.67	20.64	25.76	32.59	40.97	53.39	68.41	77.58	88.87	94.58	99.58	100.00	100.00

Courbe	Sondage	Éch.	Profondeur (m)	Description	D10	D30	D60	Cu	Cc	USCS	W <sub>N</sub>
○—	PGO-16A	12	7.62 - 8.23	Gravier et sable, un peu de silt.	-	0.99	6.88	-	-	GM	6.4

Effectué par : **Timothy Lewycky, tech.**

Date : **2023-05-19**

Vérfié par : **Eric Cardinal, tech. sr.**

Date : **2023-05-19**

Date de production : **2023-06-09**

Y:\goitec\_80\sty\lelab\1\_FRANCAIS\WSP\_FR\_Lab\_Granulo.sty



Nom du consultant :



Nom du client :

Transports  
et Mobilité durable

Québec



**ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE**

Sondage N°

PGO-16B

Nom du projet : **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet**

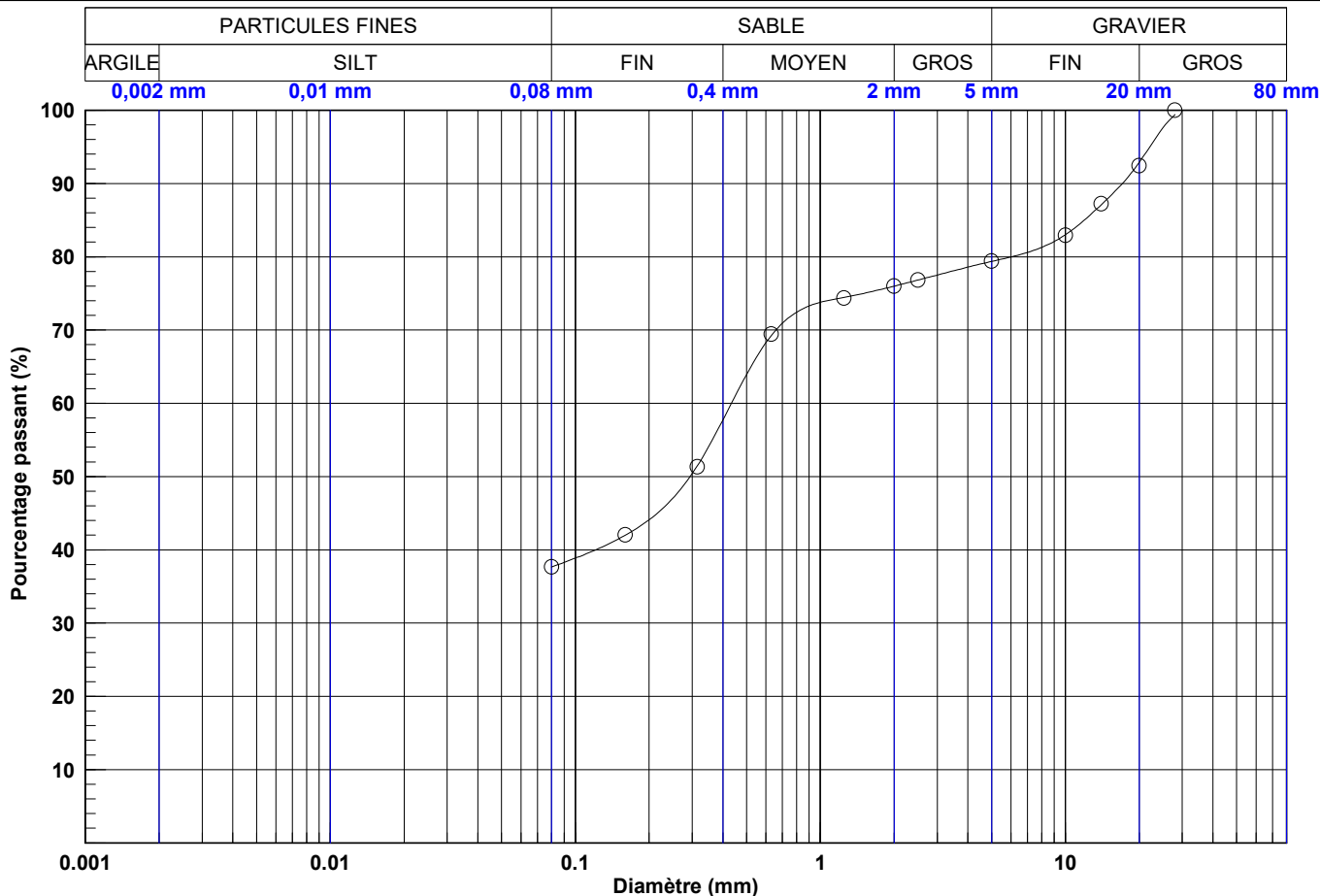
No. de projet : **211-04094-00**

Nom du requérant : **Ministère des Transports et de la Mobilité durable**

No. plan de localisation : **ANNEXE B**

Localisation civile : **Rivière des Mille Îles, QC**

Date du début du sondage : **2022-11-17**



Courbe	PARTICULES FINES	SABLE	GRAVIER
○	37.6	41.7	20.6

Courbe	0,08 mm	0,08 mm	0,16 mm	0,315 mm	0,63 mm	1,25 mm	2,5 mm	5 mm	10 mm	14 mm	20 mm	28 mm	40 mm	56 mm	80 mm
○	37.65	37.65	42.00	51.50	69.25	74.45	76.82	79.37	83.01	87.10	92.86	99.39	100.00	100.00	100.00

Courbe	Sondage	Éch.	Profondeur (m)	Description	D10	D30	D60	Cu	Cc	USCS	W <sub>N</sub>
○	PGO-16B	03	1.22 - 1.83	Sable et silt graveleux.	-	-	0.43	-	-	SM	17.9

Effectué par : **Timothy Lewycky, tech.**

Date : **2022-12-19**

Vérfié par : **Eric Cardinal, Tech, Sr.**

Date : **2023-02-23**

Date de production : **2023-05-17**

Y:\geotec\_80\Style\lab1\_FRANCA\WSP\_FR\_Lab\_Granulo.sty



Nom du projet : Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet

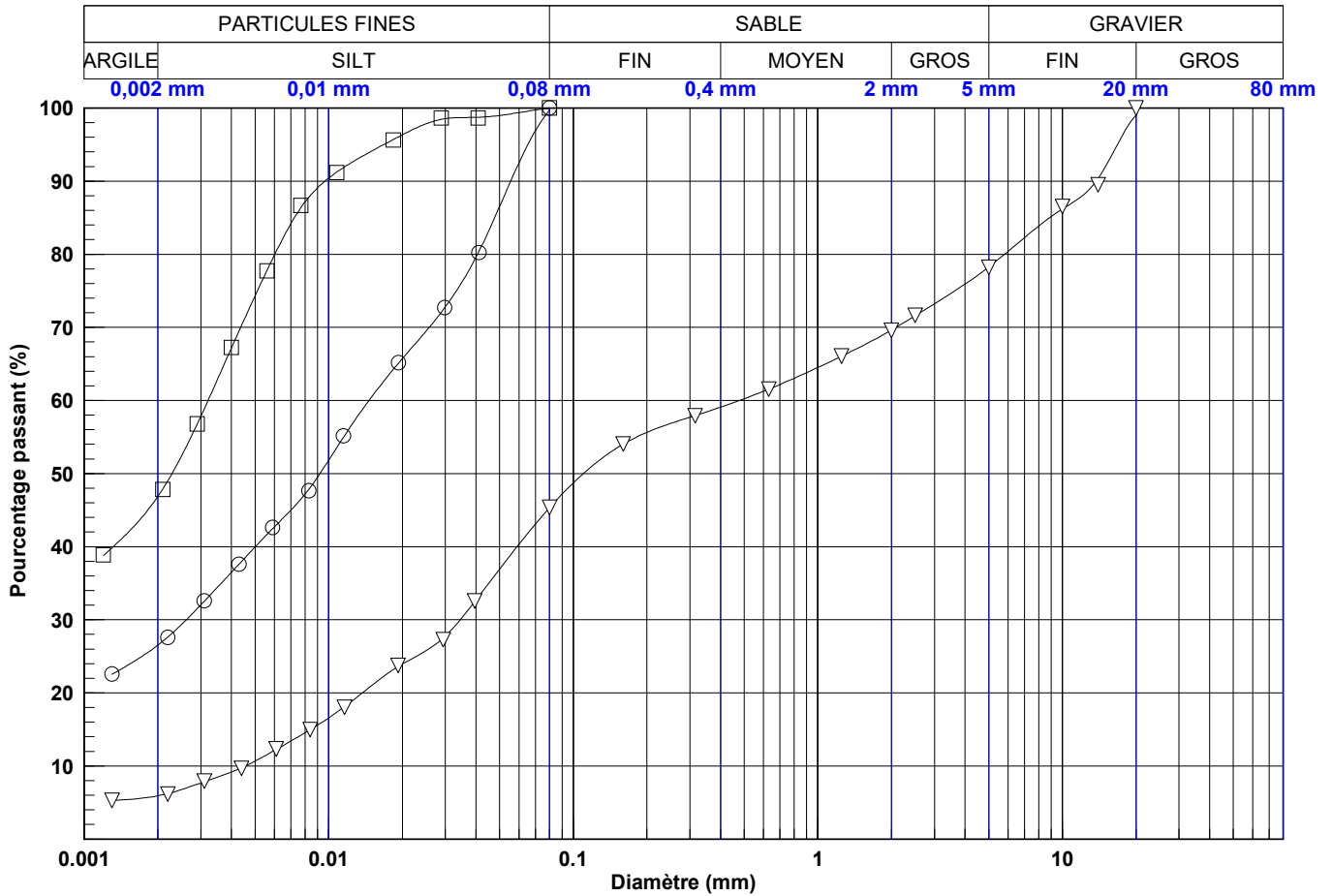
No. de projet : 211-04094-00

Nom du requérant : Ministère des Transports et de la Mobilité durable

No. plan de localisation : ANNEXE B

Localisation civile : Rivière des Mille Îles, QC

Date du début du sondage : 2022-11-17



Courbe	ARGILE	SILT	SABLE	GRAVIER
○	26.5	73.2	0.3	0.0
□	46.9	53.1	0.0	0.0
▽	5.9	39.4	32.9	21.7

Courbe	0,002 mm	0,08 mm	0,16 mm	0,315 mm	0,63 mm	1,25 mm	2,5 mm	5 mm	10 mm	14 mm	20 mm	28 mm	40 mm	56 mm	80 mm
○	26.52	99.69	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
□	46.86	99.96	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
▽	5.92	45.35	54.02	57.93	61.55	66.06	71.60	78.27	86.20	90.38	99.08	100.00	100.00	100.00	100.00

Courbe	Sondage	Éch.	Profondeur (m)	Description	D10	D30	D60	Cu	Cc	USCS	W <sub>N</sub>
○	PGO-16B	07	3.66 - 4.27	Silt argileux.	-	0.00	0.01	-	-	-	18.7
□	PGO-16B	09	4.88 - 5.49	Silt et argile.	-	-	0.00	-	-	-	38.2
▽	PGO-16B	15	9.14 - 9.69	Silt sableux et graveleux, traces d'argile.	0.00	0.03	0.47	104.7	0.5	SM	11.1

Effectué par : Timothy Lewycky, tech.

Date : 2023-01-04

Vérifié par : Eric Cardinal, Tech, Sr.

Date : 2023-01-04

Date de production : 2023-05-17



Nom du projet : **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet**

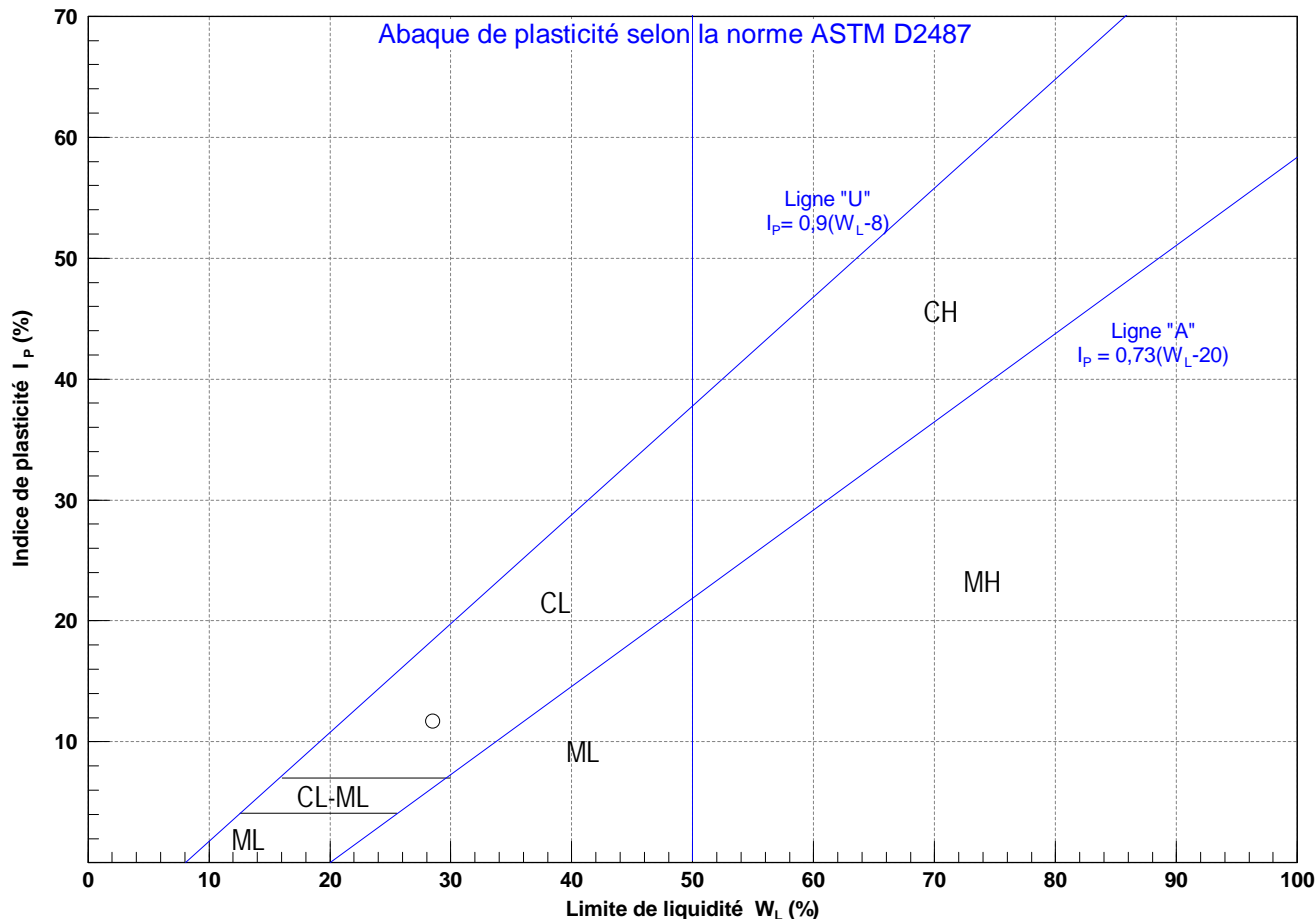
No. de projet : **211-04094-00**

Nom du requérant : **Ministère des Transports et de la Mobilité durable**

No. plan de localisation : **ANNEXE B**

Localisation civile : **Rivière des Mille Îles, QC**

Date du début du sondage : **2022-10-13**



Symbole	Sondage	Type	Échantillon	Profondeur (m)	État	$W_N$	$W_L$	$W_P$	$I_L$	$I_p$	USCS
○	PGO-1B	CF	02	2.13 - 2.74	R	40.2	28.5	16.8	2.0	12	CL



Nom du projet : **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet**

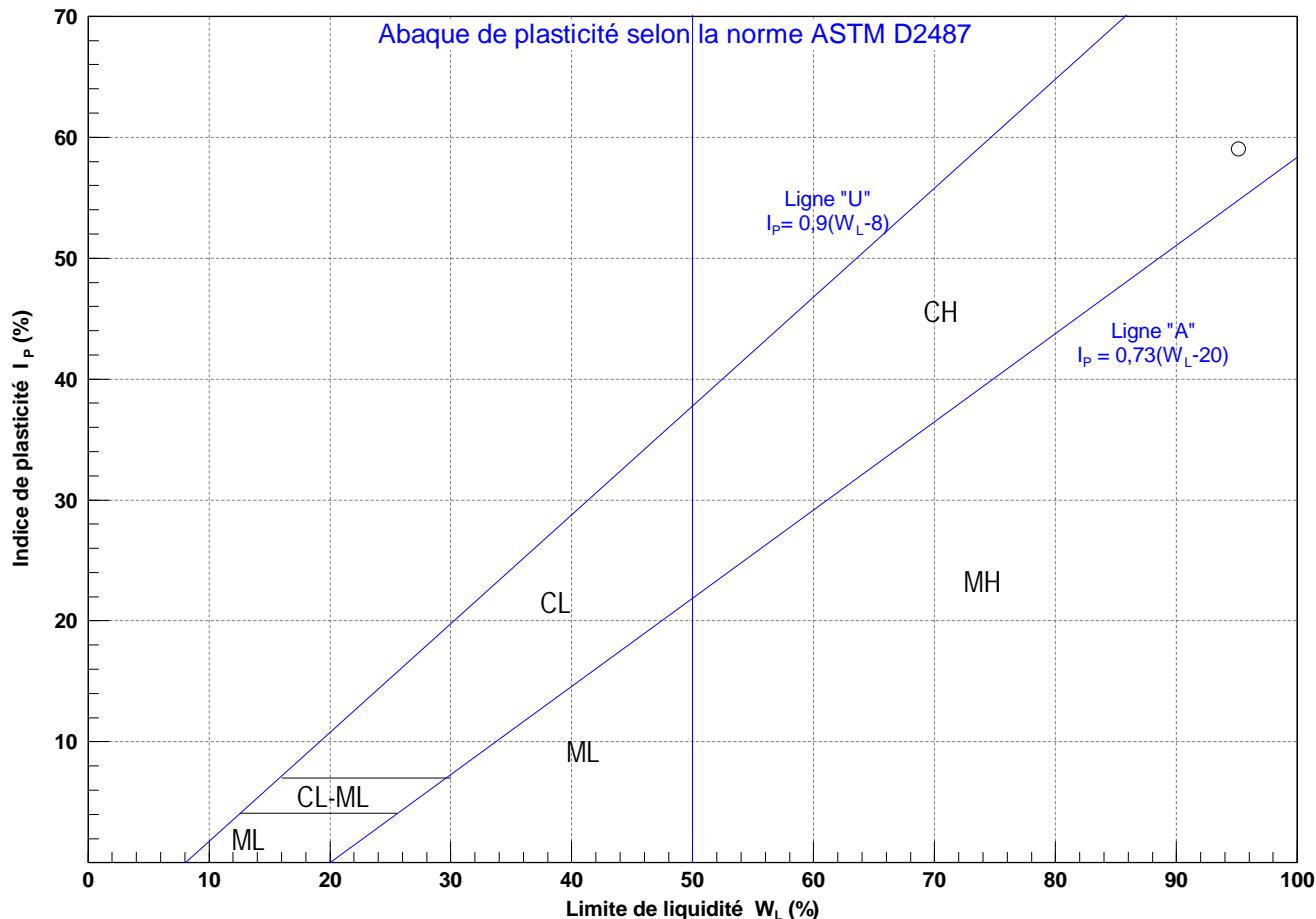
No. de projet : **211-04094-00**

Nom du requérant : **Ministère des Transports et de la Mobilité durable**

No. plan de localisation : **ANNEXE B**

Localisation civile : **Rivière des Mille Îles, QC**

Date du début du sondage : **2022-10-21**



Symbole	Sondage	Type	Échantillon	Profondeur (m)	État	$W_N$	$W_L$	$W_P$	$I_L$	$I_p$	USCS
○	PGO-2A	CF	03	3.10 - 3.71	R	107.0	95.1	36.1	1.2	59	CH



Nom du projet : **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet**

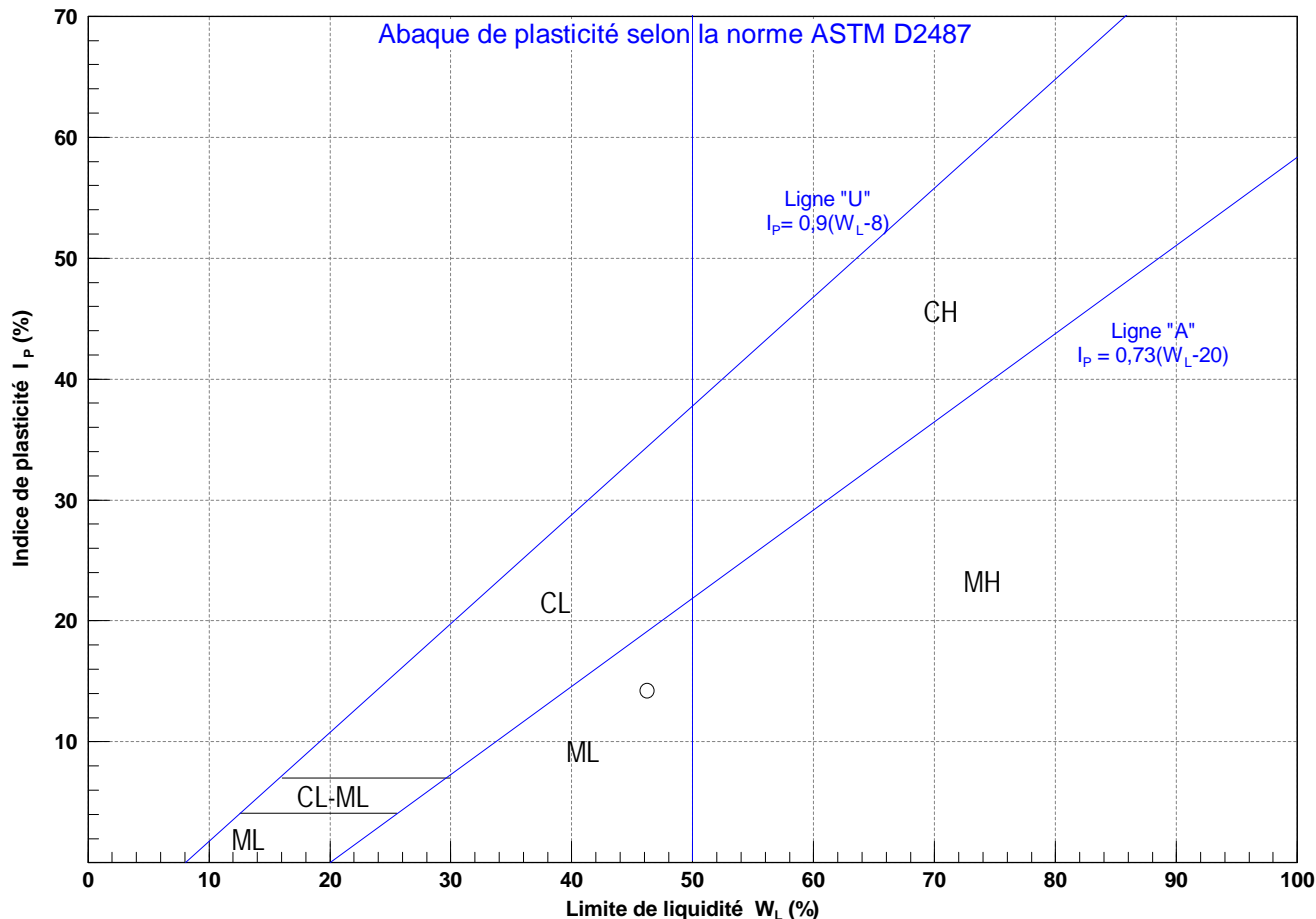
No. de projet : **211-04094-00**

Nom du requérant : **Ministère des Transports et de la Mobilité durable**

No. plan de localisation : **ANNEXE B**

Localisation civile : **Rivière des Mille Îles, QC**

Date du début du sondage : **2022-10-11**



Symbole	Sondage	Type	Échantillon	Profondeur (m)	État	$W_N$	$W_L$	$W_P$	$I_L$	$I_p$	USCS
○	PGO-2B	CF	01	2.44 - 3.05	R	106.8	46.3	32.0	5.3	14	ML



Nom du projet : **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet**

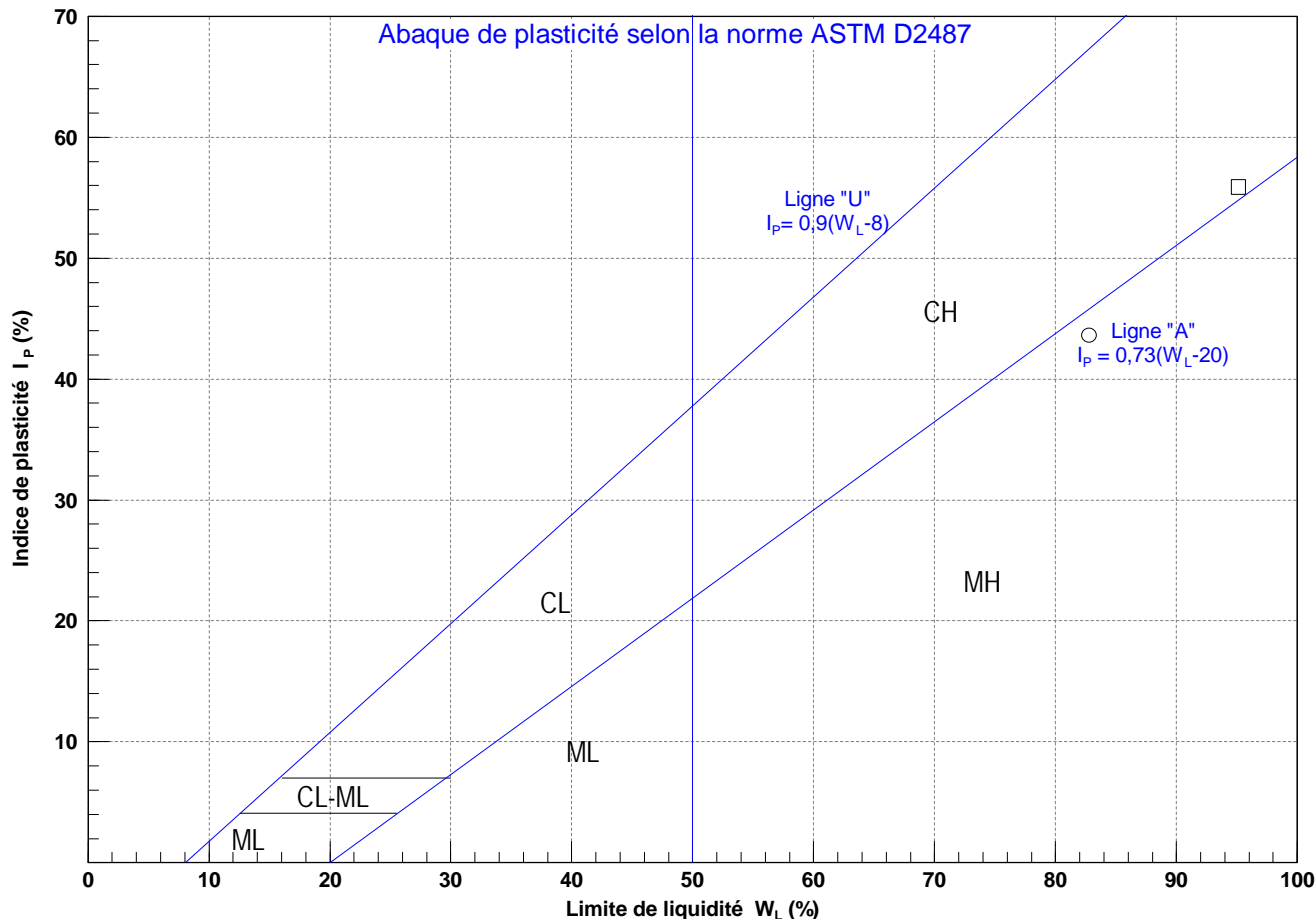
No. de projet : **211-04094-00**

Nom du requérant : **Ministère des Transports et de la Mobilité durable**

No. plan de localisation : **ANNEXE B**

Localisation civile : **Rivière des Mille Îles, QC**

Date du début du sondage : **2022-10-25**



Symbole	Sondage	Type	Échantillon	Profondeur (m)	État	$W_N$	$W_L$	$W_P$	$I_L$	$I_p$	USCS
○	PGO-3A	CF	01	1.46 - 2.07	R	80.1	82.8	39.2	0.9	44	MH
□	PGO-3A	CF	04	3.29 - 3.90	R	116.8	95.1	39.3	1.4	56	CH



Nom du projet : **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet**

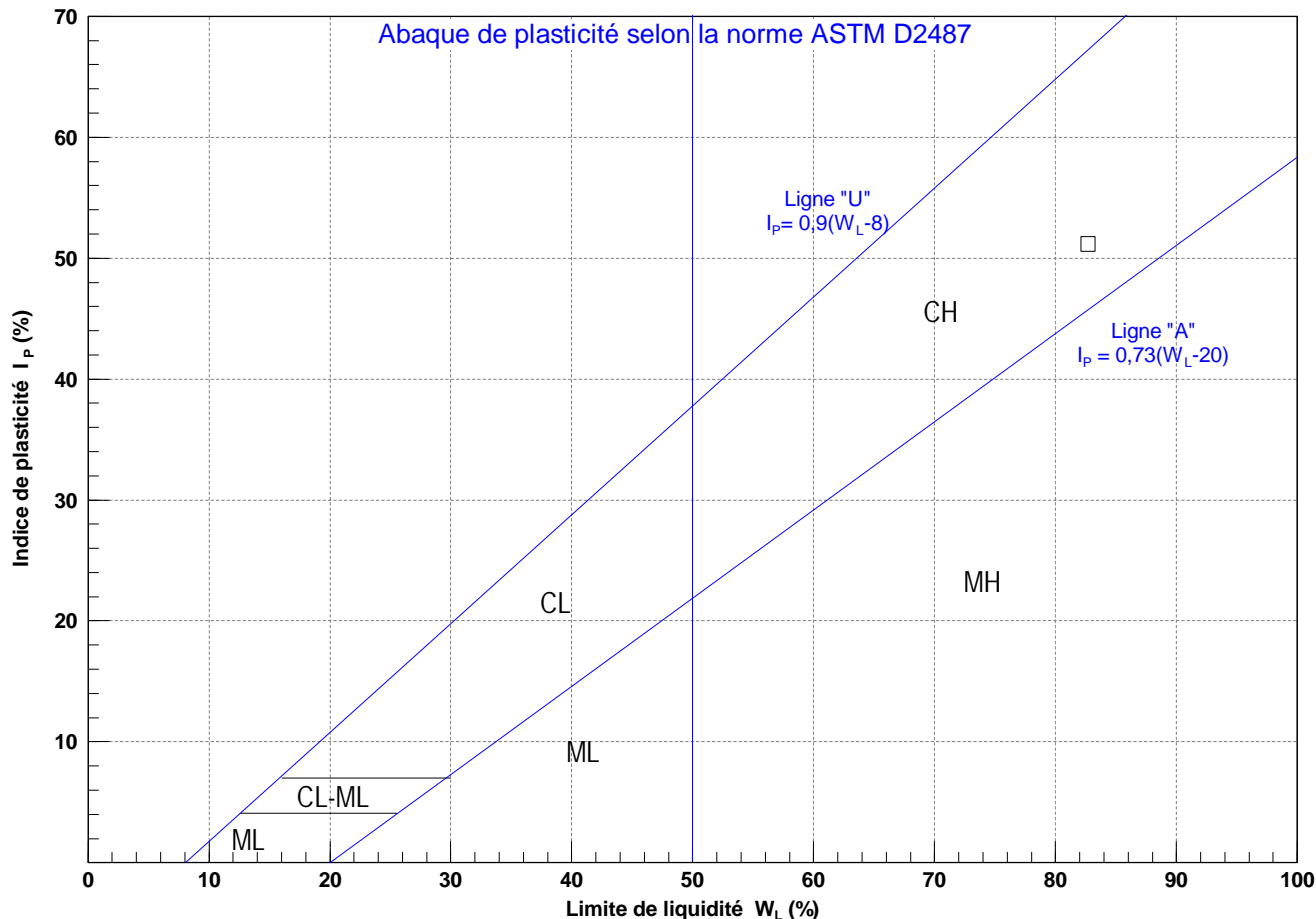
No. de projet : **211-04094-00**

Nom du requérant : **Ministère des Transports et de la Mobilité durable**

No. plan de localisation : **ANNEXE B**

Localisation civile : **Rivière des Mille Îles, QC**

Date du début du sondage : **2022-10-04**



Symbole	Sondage	Type	Échantillon	Profondeur (m)	État	W <sub>N</sub>	W <sub>L</sub>	W <sub>P</sub>	I <sub>L</sub>	I <sub>P</sub>	USCS
○	PGO-3B	CF	02	3.05 - 3.66	R	122.0	100.7	39.9	1.4	61	CH
□	PGO-3B	CF	05	5.33 - 5.94	R	97.5	82.7	31.6	1.3	51	CH

Effectué par : **Timothy Lewyckyj, tech.**

Date : **2022-12-01**

Vérifié par : **Éric Cardinal, Tech. Sr.**

Date : **2022-12-01**

Date de production : **2023-05-30**

Y:\geotec\_80\Style\lab1\_FRANÇAI\SIWSP\_FR\_Lab\_Atterberg.sty



Nom du projet : **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet**

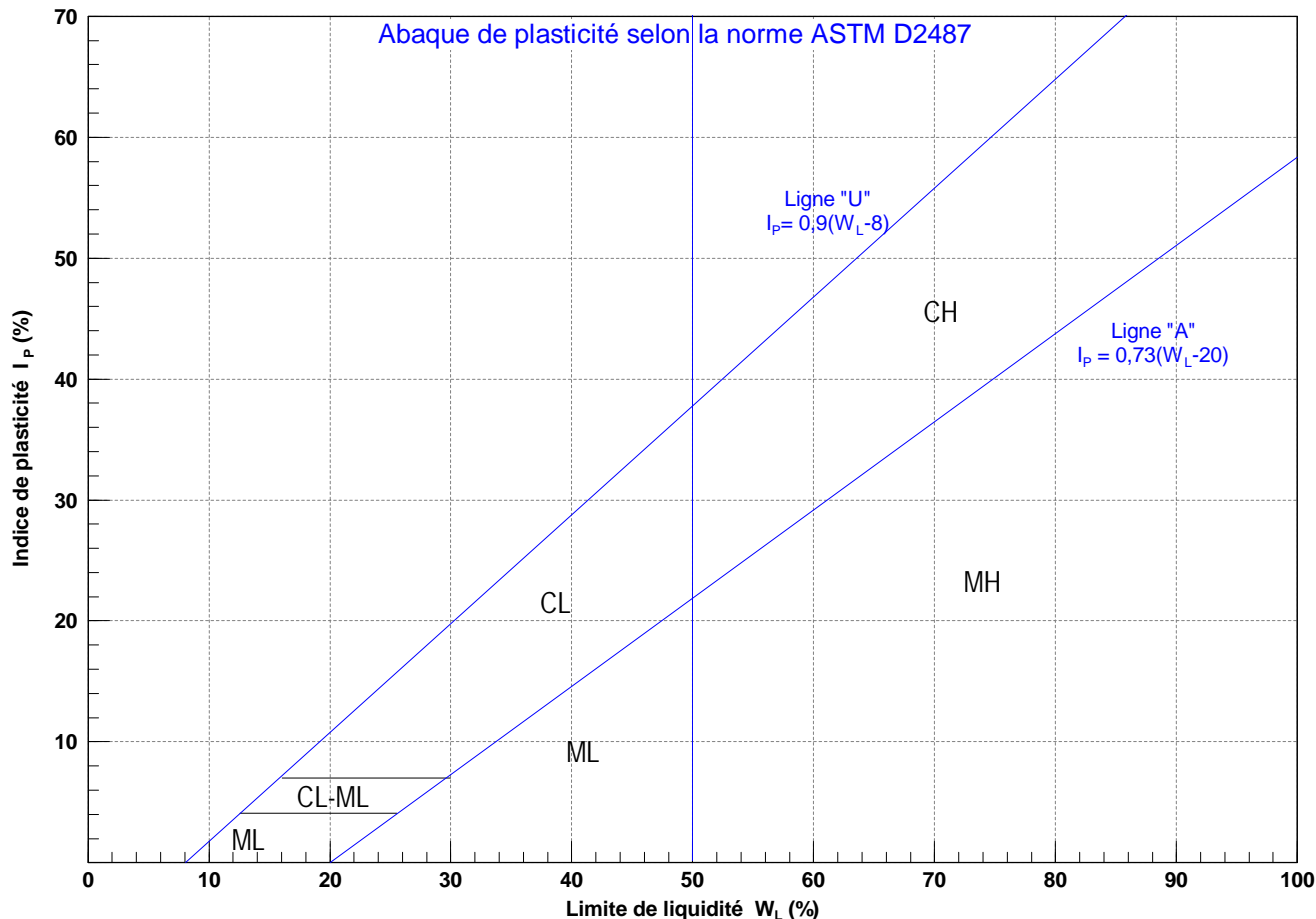
No. de projet : **211-04094-00**

Nom du requérant : **Ministère des Transports et de la Mobilité durable**

No. plan de localisation : **ANNEXE B**

Localisation civile : **Rivière des Mille Îles, QC**

Date du début du sondage : **2022-09-22**



Symbole	Sondage	Type	Échantillon	Profondeur (m)	État	$W_N$	$W_L$	$W_P$	$I_L$	$I_p$	USCS
○	PGO-6B	CF	02	3.05 - 3.66	R	105.7	102.8	38.9	1.1	64	CH

Effectué par : **Timothy Lewycky, tech.**

Date : **2022-12-02**

Vérifié par : **Éric Cardinal, Tech. Sr.**

Date : -

Date de production : 2023-05-30





Nom du projet : **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet**

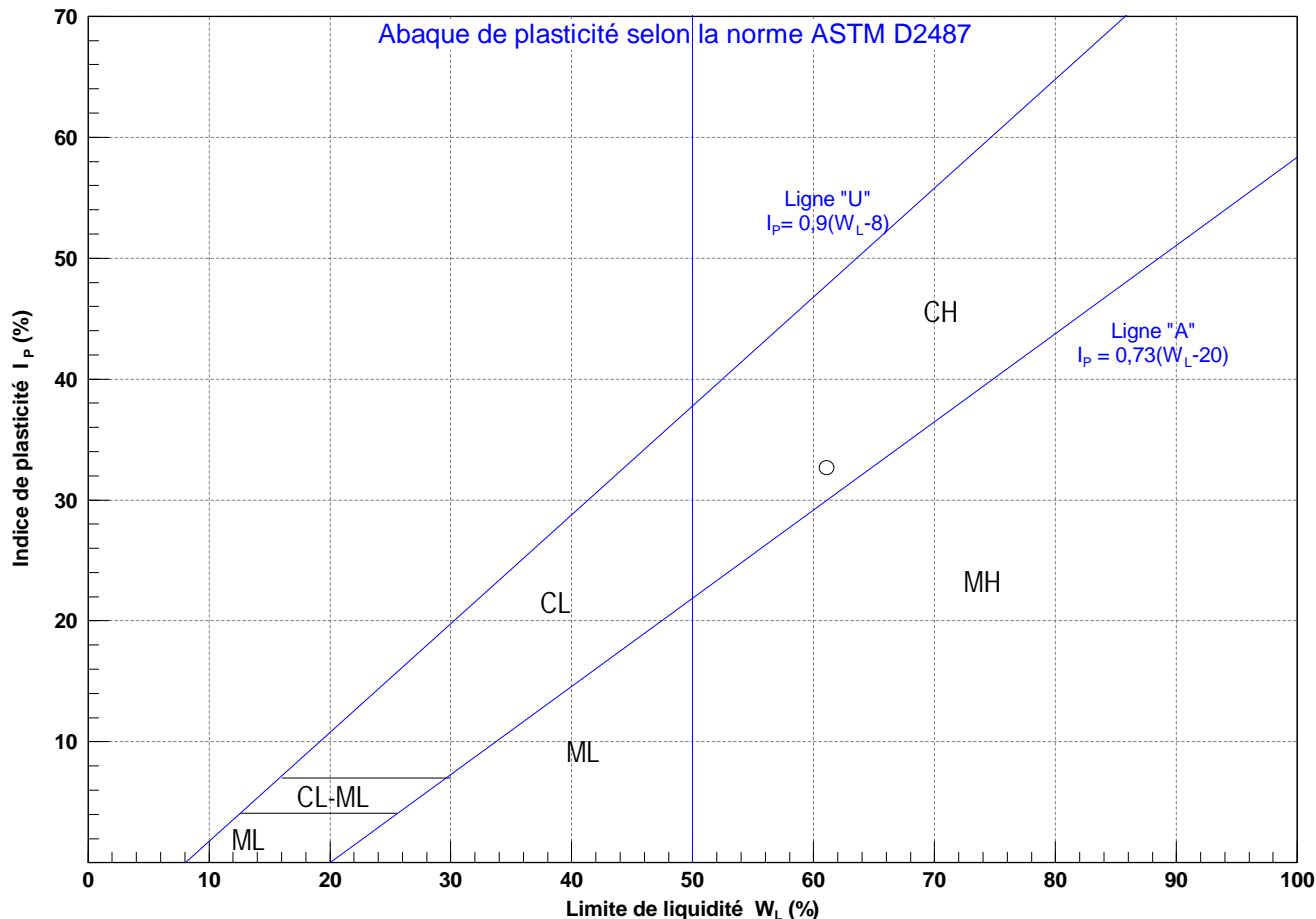
No. de projet : **211-04094-00**

Nom du requérant : **Ministère des Transports et de la Mobilité durable**

No. plan de localisation : **ANNEXE B**

Localisation civile : **Île Morris, Boisbriand, QC**

Date du début du sondage : **2022-03-16**



Symbole	Sondage	Type	Échantillon	Profondeur (m)	État	$W_N$	$W_L$	$W_P$	$I_L$	$I_p$	USCS
○	PGO-7A	CF	02	0.76 - 1.07	R	39.2	61.1	28.4	0.3	33	CH

Effectué par : **Cyril .P.Abalo. tech.**

Date : **2022-05-19**

Vérifié par : **Joseph Tsafack, ing. M.Sc.**

Date : **2022-05-23**

Date de production : **2023-05-30**



Nom du projet : **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet**

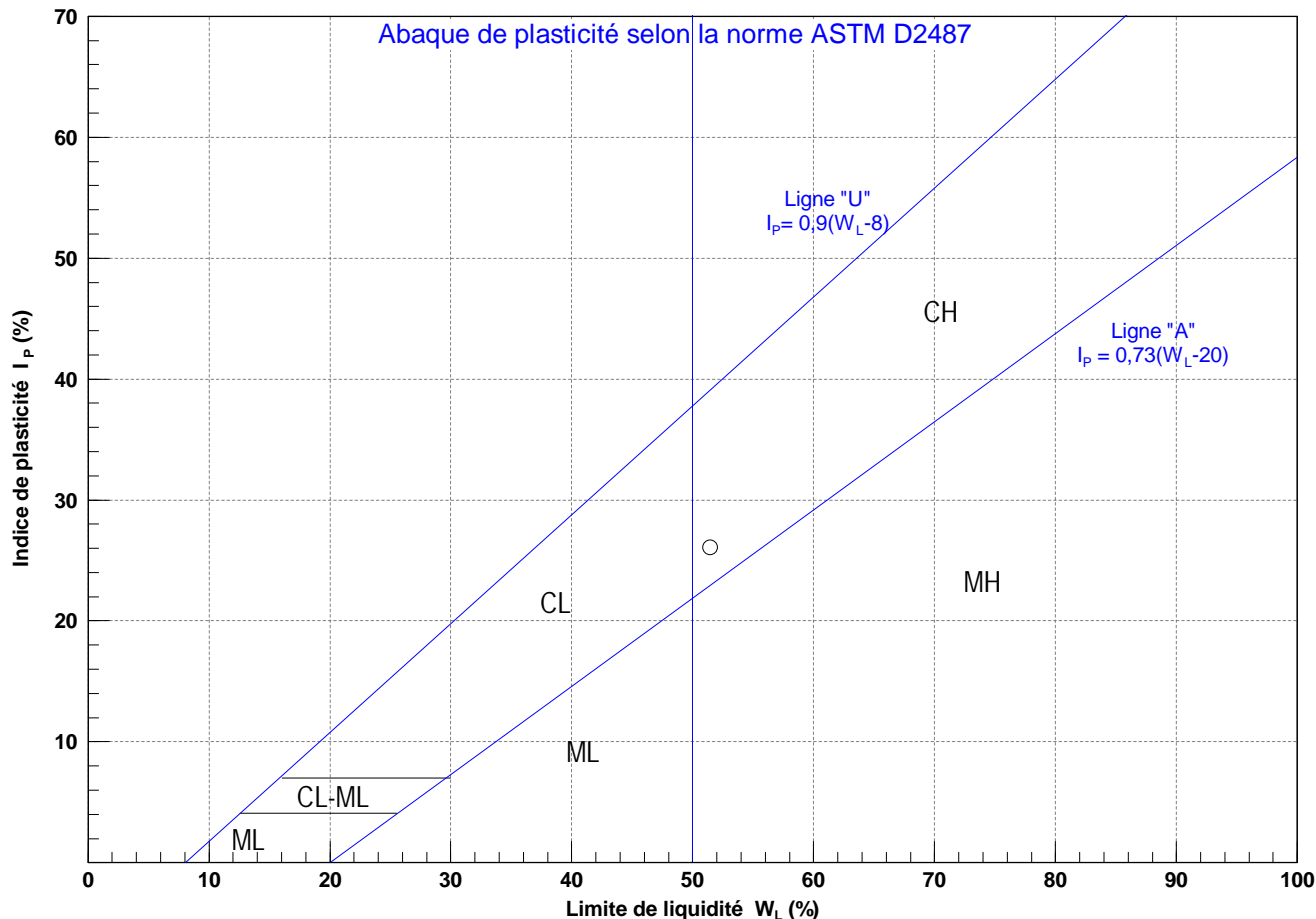
No. de projet : **211-04094-00**

Nom du requérant : **Ministère des Transports et de la Mobilité durable**

No. plan de localisation : **ANNEXE B**

Localisation civile : **Île Morris, Boisbriand, QC**

Date du début du sondage : **2022-03-24**



Symbole	Sondage	Type	Échantillon	Profondeur (m)	État	$W_N$	$W_L$	$W_P$	$I_L$	$I_p$	USCS
○	PGO-8A	CF	02	0.76 - 1.37	R	46.0	51.4	25.4	0.8	26	CH

Effectué par : **Said Mezrag ,Tech .**

Date : **2022-05-20**

Vérifié par : **Joseph Tsafack, ing., M. Sc.**

Date : **2022-05-31**

Date de production : **2023-05-30**

Y:\geotec\_80\Stylelab\1\_FRANÇAIS\WSP\_FR\_Lab\_Atterberg.sty



Nom du projet : **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet**

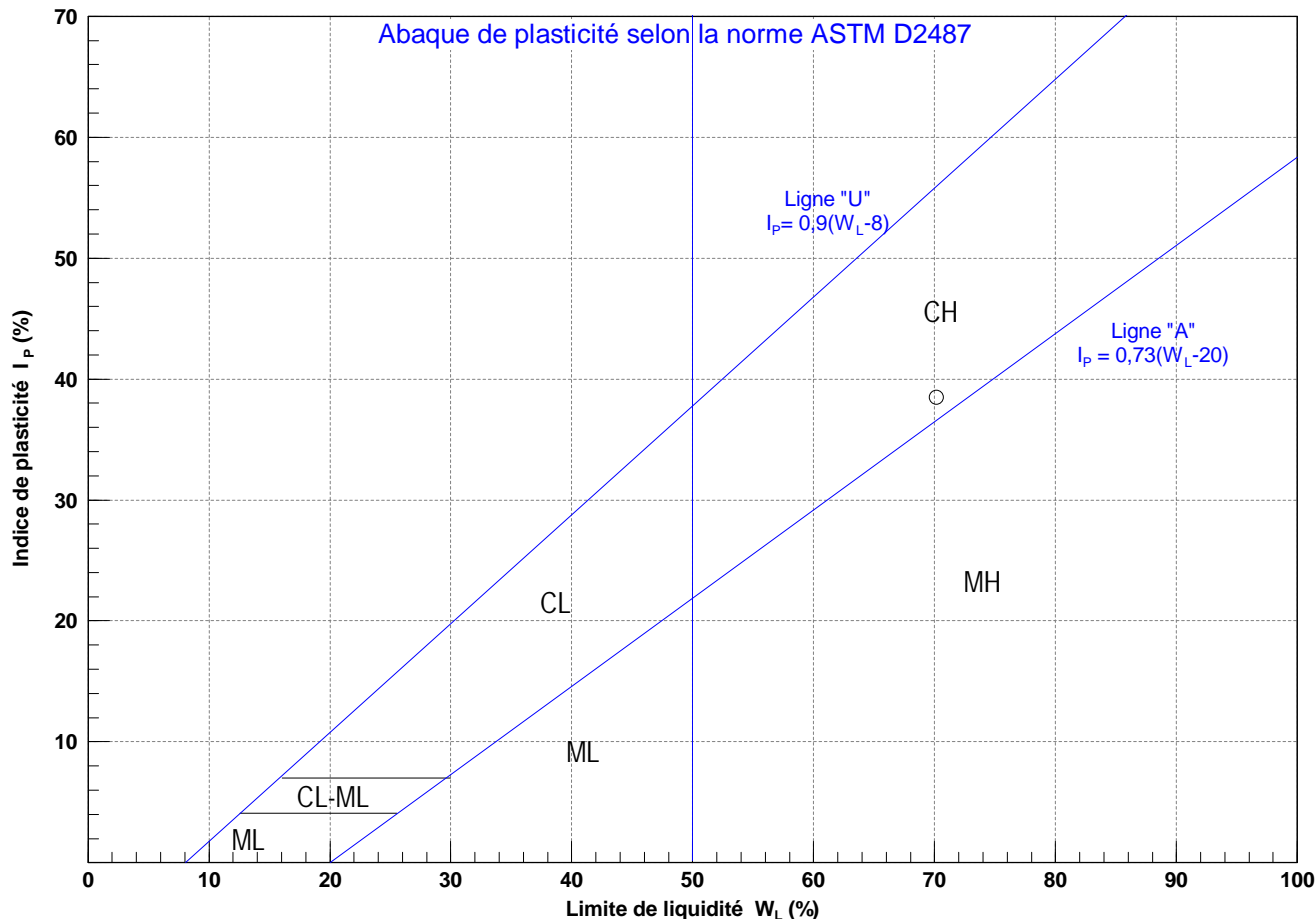
No. de projet : **211-04094-00**

Nom du requérant : **Ministère des Transports et de la Mobilité durable**

No. plan de localisation : **ANNEXE B**

Localisation civile : **Île Morris, Boisbriand, QC**

Date du début du sondage : **2022-03-23**



Symbole	Sondage	Type	Échantillon	Profondeur (m)	État	$W_N$	$W_L$	$W_P$	$I_L$	$I_p$	USCS
○	PGO-8B	CF	03	1.52 - 2.13	R	41.3	70.2	31.7	0.3	39	CH



Nom du projet : **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet**

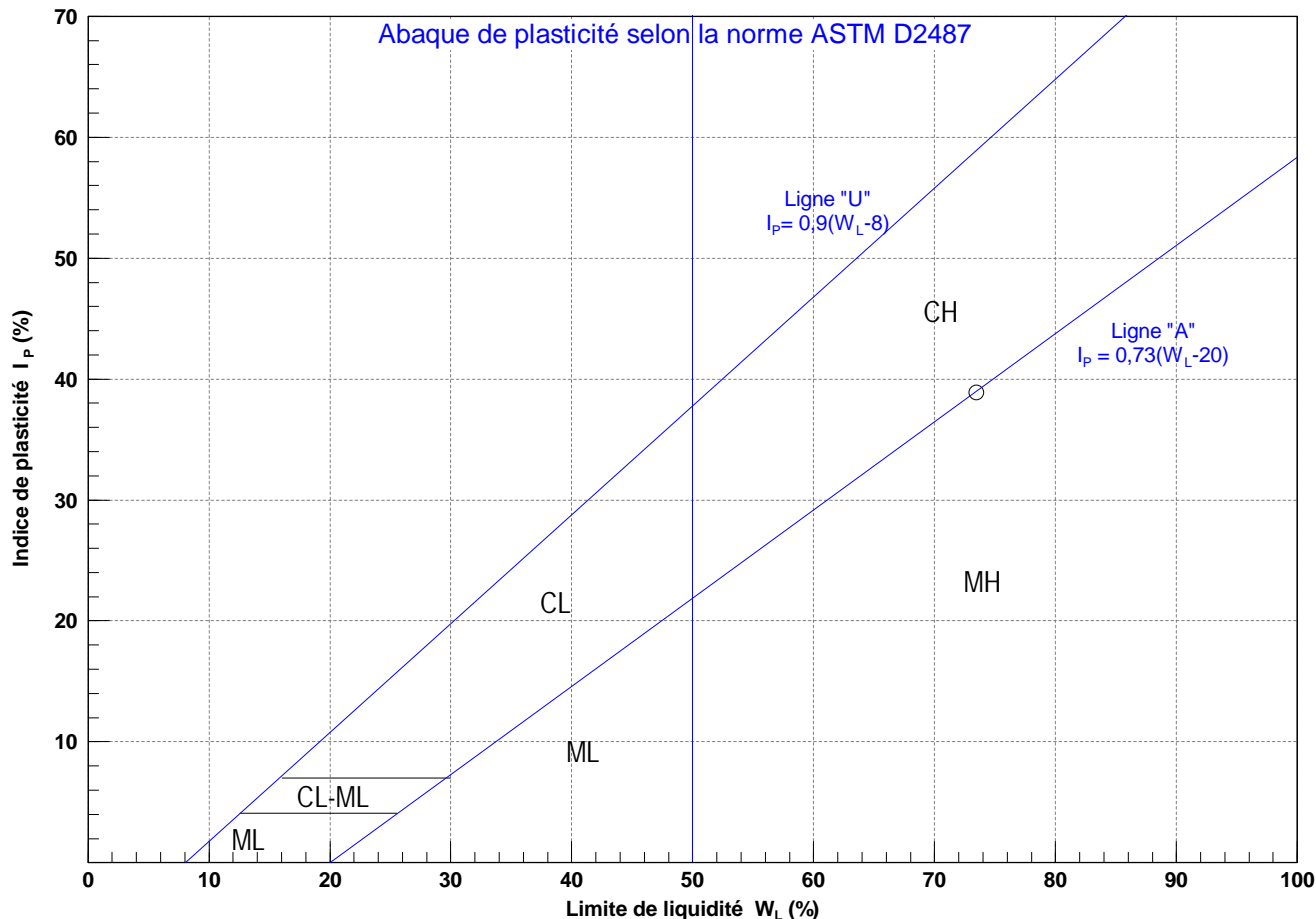
No. de projet : **211-04094-00**

Nom du requérant : **Ministère des Transports et de la Mobilité durable**

No. plan de localisation : **ANNEXE B**

Localisation civile : **Île Morris, Boisbriand, QC**

Date du début du sondage : **2022-03-21**



Symbole	Sondage	Type	Échantillon	Profondeur (m)	État	$W_N$	$W_L$	$W_P$	$I_L$	$I_p$	USCS
○	PGO-9B	CF	04	2.29 - 2.90	R	56.0	73.5	34.6	0.6	39	MH



Nom du projet : **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet**

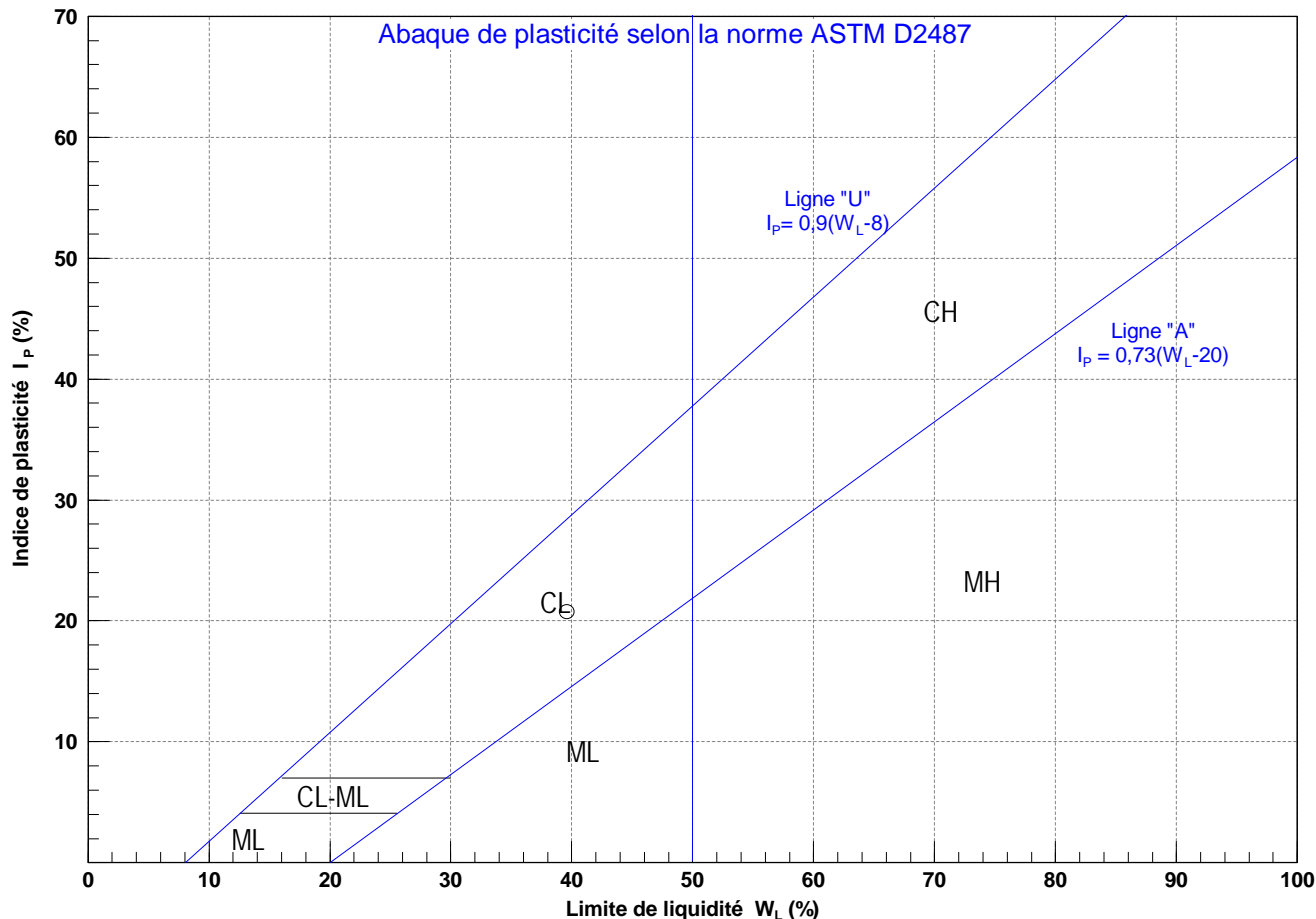
No. de projet : **211-04094-00**

Nom du requérant : **Ministère des Transports et de la Mobilité durable**

No. plan de localisation : **ANNEXE B**

Localisation civile : **Île Morris, Boisbriand**

Date du début du sondage : **2023-03-15**



Symbole	Sondage	Type	Échantillon	Profondeur (m)	État	$W_N$	$W_L$	$W_P$	$I_L$	$I_p$	USCS
○	PGO-9D	CF	04	1.83 - 2.44	R	34.5	39.6	18.9	0.8	21	CL

Effectué par : **Timothy Lewycky, tech.**

Date : **2023-05-29**

Vérfié par : **Éric Cardinal, Tech. Sr.**

Date : **2023-05-29**

Date de production : **2023-05-30**



Nom du projet : **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet**

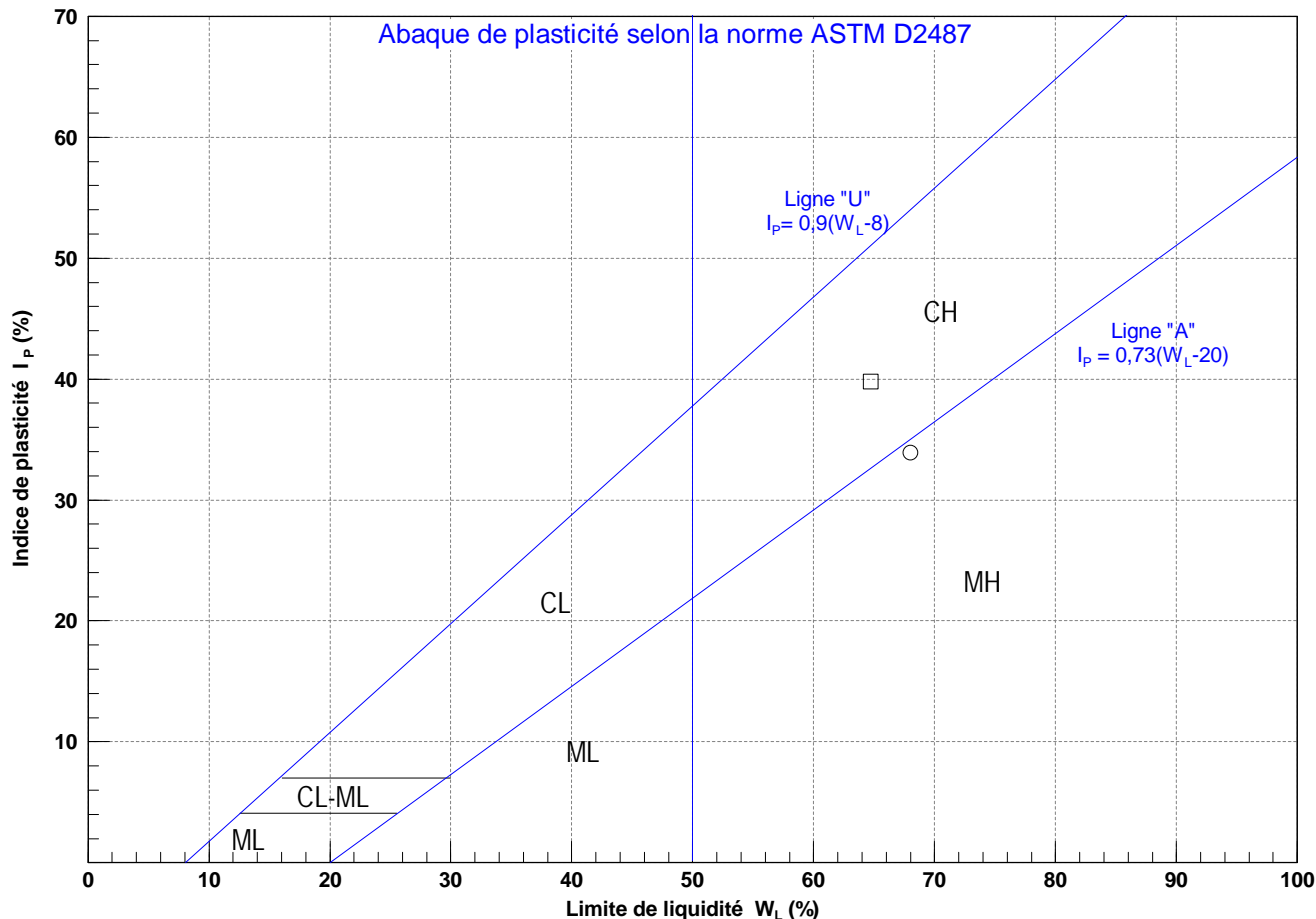
No. de projet : **211-04094-00**

Nom du requérant : **Ministère des Transports et de la Mobilité durable**

No. plan de localisation : **ANNEXE B**

Localisation civile : **Île Morris, Boisbriand, QC**

Date du début du sondage : **2022-09-19**



Symbole	Sondage	Type	Échantillon	Profondeur (m)	État	$W_N$	$W_L$	$W_P$	$I_L$	$I_P$	USCS
○	PGO-11A	CF	03	1.52 - 2.13	R	59.8	68.0	34.1	0.8	34	MH
□	PGO-11A	CF	05	3.05 - 3.66	R	63.6	64.8	25.0	1.0	40	CH



Nom du projet : **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet**

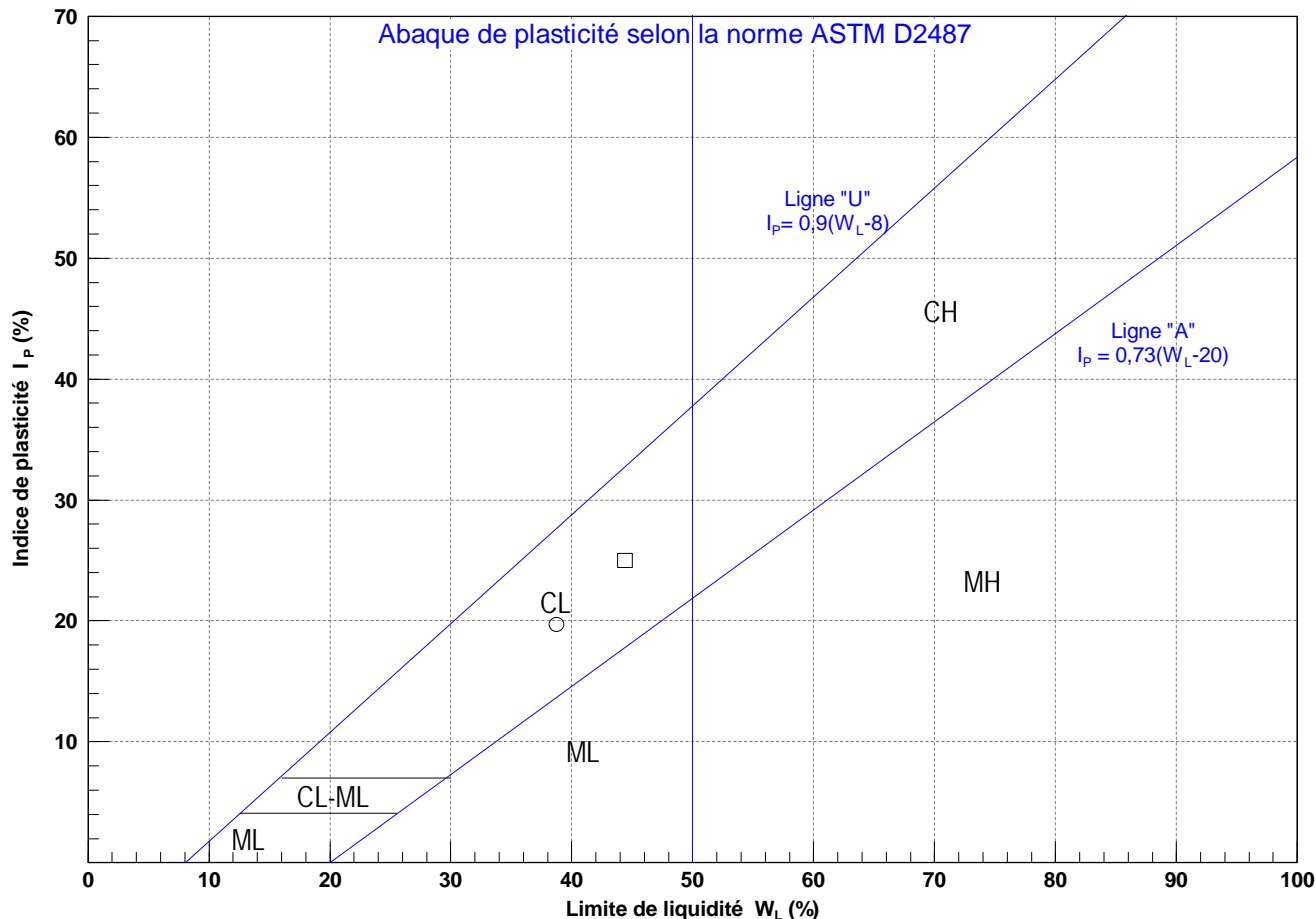
No. de projet : **211-04094-00**

Nom du requérant : **Ministère des Transports et de la Mobilité durable**

No. plan de localisation : **ANNEXE B**

Localisation civile : **Île Morris, Boisbriand, QC**

Date du début du sondage : **2022-03-03**



Symbole	Sondage	Type	Échantillon	Profondeur (m)	État	$W_N$	$W_L$	$W_P$	$I_L$	$I_p$	USCS
○	PGO-11B	CF	03	3.05 - 3.66	R	31.9	38.8	19.1	0.7	20	CL
□	PGO-11B	CF	04	3.96 - 4.57	R	32.9	44.4	19.5	0.5	25	CL



Nom du projet : **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet**

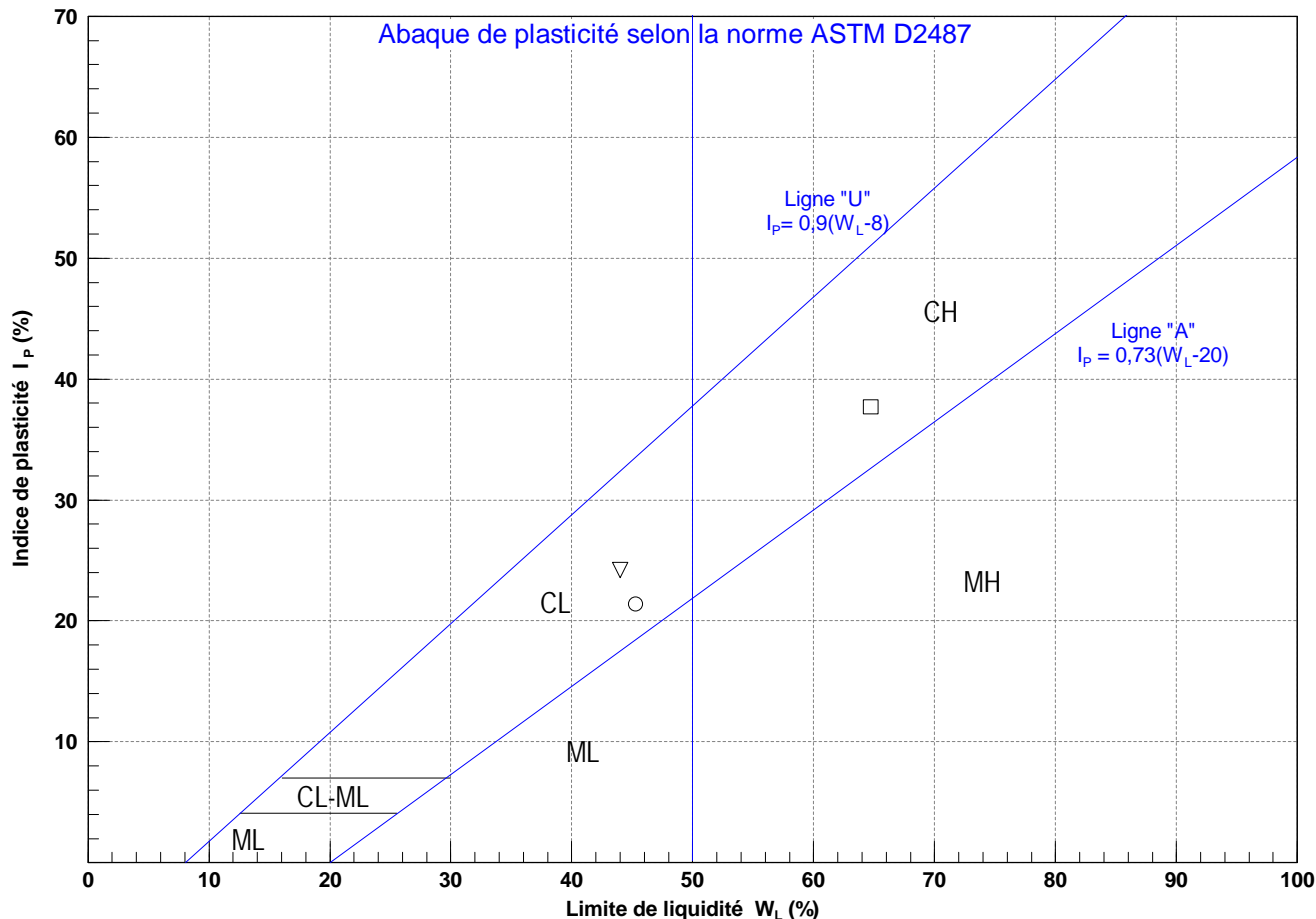
No. de projet : **211-04094**

Nom du requérant : **Ministère des Transports et de la Mobilité durable**

No. plan de localisation : **ANNEXE B**

Localisation civile : **Île Morris, Boisbriand, QC**

Date du début du sondage : **2022-04-11**



Symbole	Sondage	Type	Échantillon	Profondeur (m)	État	$W_N$	$W_L$	$W_P$	$I_L$	$I_P$	USCS
○	PGO-12A	CF	02	0.76 - 1.37	R	39.2	45.3	23.9	0.7	21	CL
□	PGO-12A	CF	03	1.52 - 2.13	R	45.0	64.7	27.1	0.5	38	CH
▽	PGO-12A	CF	06	3.96 - 4.57	R	39.3	44.0	19.8	0.8	24	CL





Nom du projet : **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet**

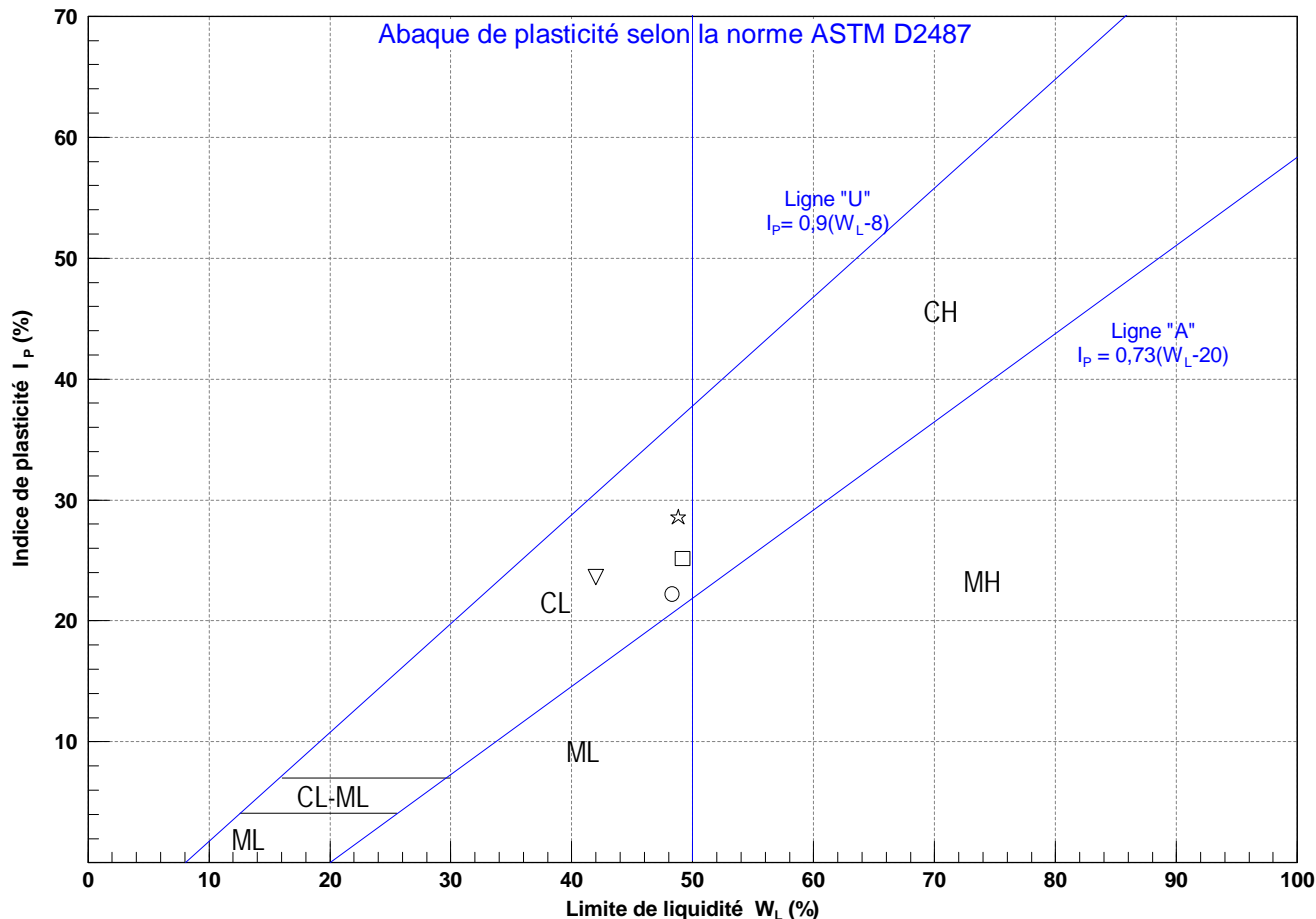
No. de projet : **211-04094-00**

Nom du requérant : **Ministère des Transports et de la Mobilité durable**

No. plan de localisation : **ANNEXE B**

Localisation civile : **Île Morris, Boisbriand, QC**

Date du début du sondage : **2022-04-06**



Symbole	Sondage	Type	Échantillon	Profondeur (m)	État	$W_N$	$W_L$	$W_P$	$I_L$	$I_p$	USCS
○	PGO-12B	CF	02	0.76 - 1.37	R	34.0	48.3	26.1	0.4	22	CL
□	PGO-12B	CF	04	2.29 - 2.90	R	42.8	49.2	24.1	0.8	25	CL
▽	PGO-12B	CF	06	3.96 - 4.57	R	35.2	42.0	18.4	0.7	24	CL
☆	PGO-12B	CF	08	5.33 - 5.94	R	43.5	48.8	20.2	0.8	29	CL



Nom du projet : **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet**

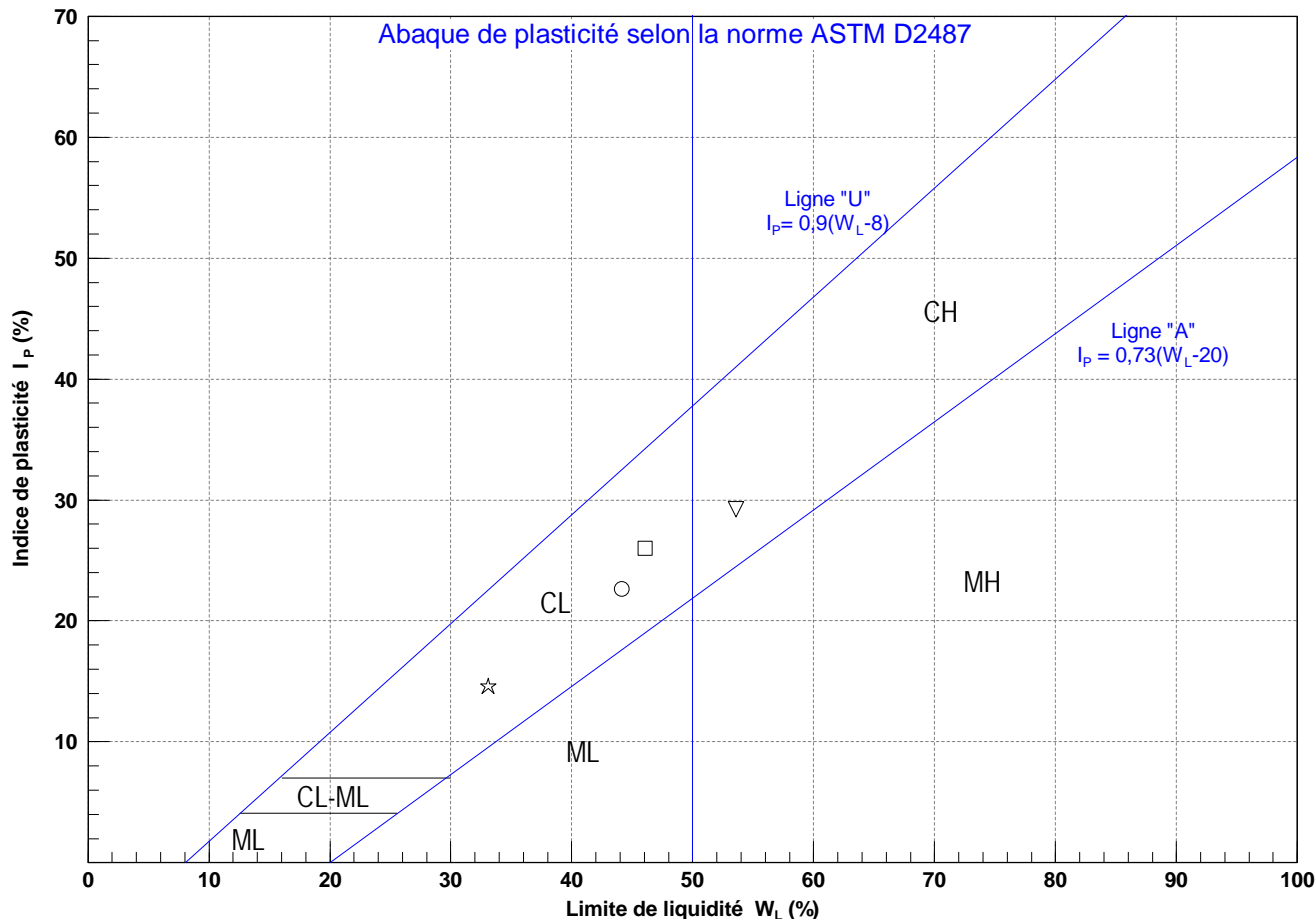
No. de projet : **211-04094-00**

Nom du requérant : **Ministère des Transports et de la Mobilité durable**

No. plan de localisation : **ANNEXE B**

Localisation civile : **Île Morris, Boisbriand, QC**

Date du début du sondage : **2022-04-04**



Symbole	Sondage	Type	Échantillon	Profondeur (m)	État	$W_N$	$W_L$	$W_P$	$I_L$	$I_P$	USCS
○	PGO-13A	CF	03	1.52 - 2.13	R	35.5	44.2	21.6	0.6	23	CL
□	PGO-13A	TS	04	2.29 - 3.20	I	39.9	46.1	20.1	0.8	26	CL
▽	PGO-13A	CF	05	3.20 - 3.81	R	44.5	53.6	24.4	0.7	29	CH
☆	PGO-13A	CF	09	6.10 - 6.71	R	29.0	33.1	18.4	0.7	15	CL

Effectué par : **Eva Njoya Zogho, stagiaire**

Date : **2022-06-03**

Vérifié par : **Joseph Tsafack, ing., M. Sc.**

Date : **2022-06-15**

Date de production : **2023-05-30**



Nom du projet : **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet**

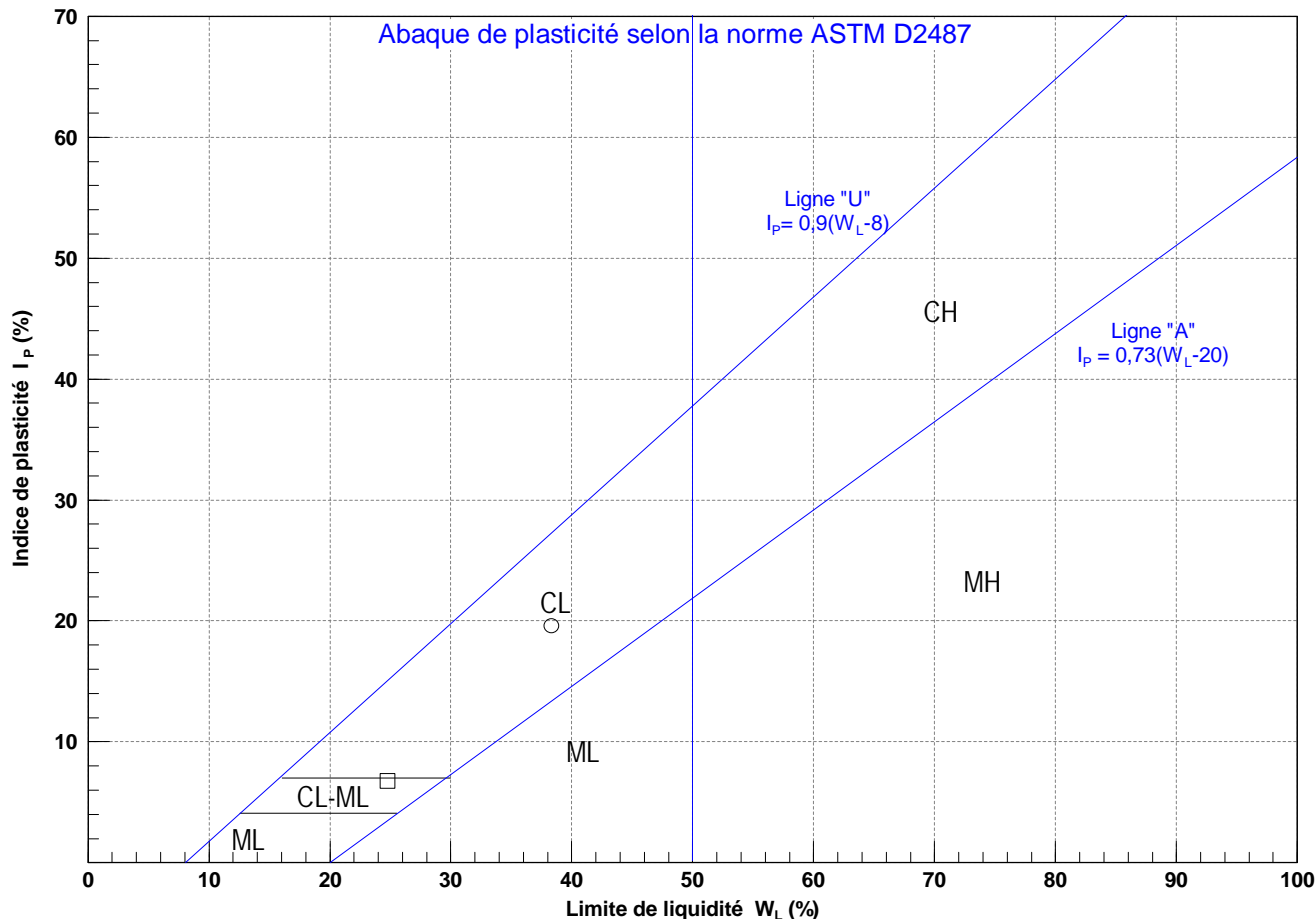
No. de projet : **211-04094-00**

Nom du requérant : **Ministère des Transports et de la Mobilité durable**

No. plan de localisation : **ANNEXE B**

Localisation civile : **Île Morris, Boisbriand, QC**

Date du début du sondage : **2022-04-04**



Symbole	Sondage	Type	Échantillon	Profondeur (m)	État	$W_N$	$W_L$	$W_P$	$I_L$	$I_P$	USCS
○	PGO-13A	CF	11	7.62 - 8.23	R	33.9	38.3	18.8	0.8	20	CL
□	PGO-13A	CF	13	8.99 - 9.60	R	25.7	24.8	18.1	1.1	7	CL-ML



Nom du projet : **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet**

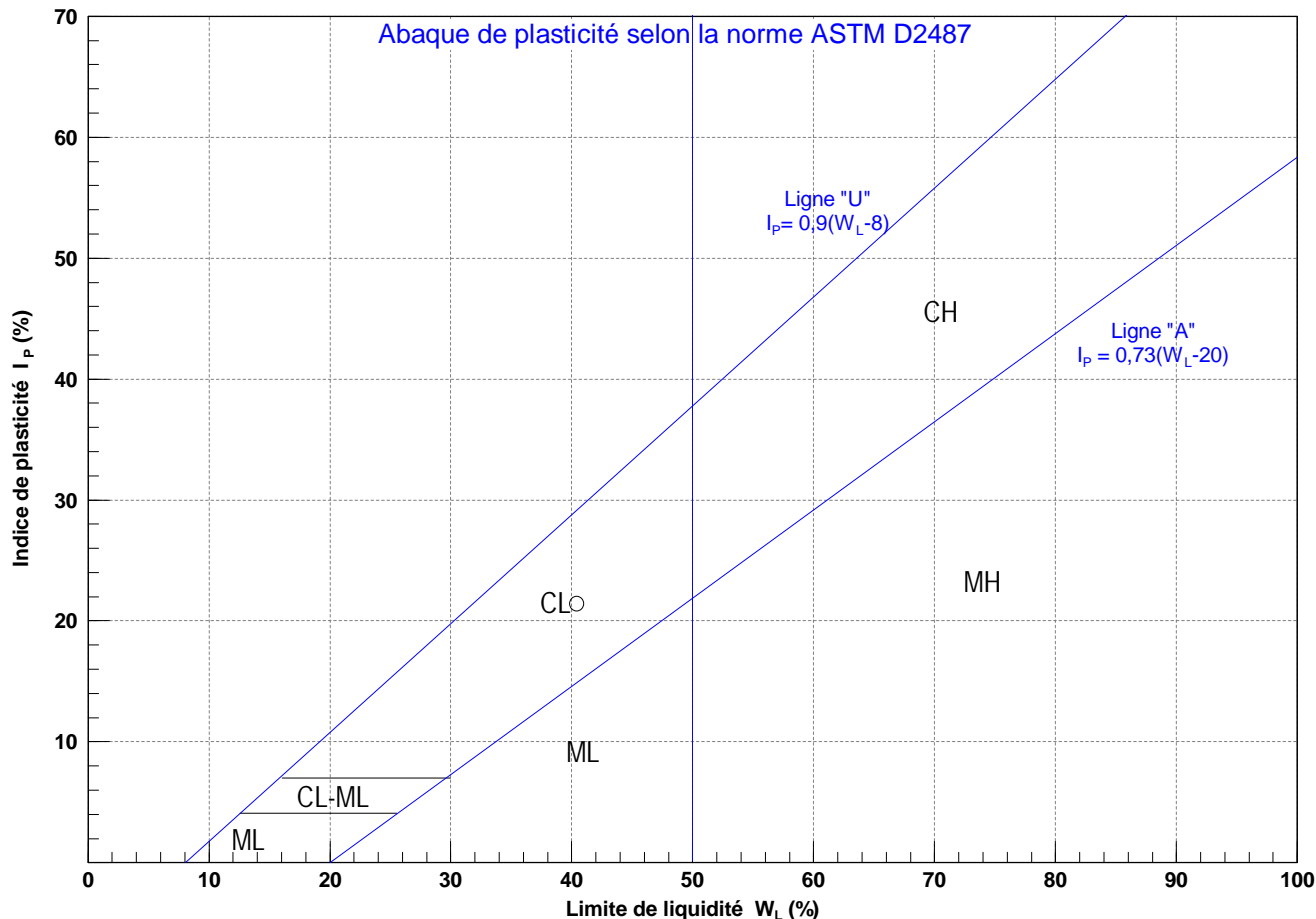
No. de projet : **211-04094-00**

Nom du requérant : **Ministère des Transports et de la Mobilité durable**

No. plan de localisation : **ANNEXE B**

Localisation civile : **Île Morris, Boisbriand, QC**

Date du début du sondage : **2022-11-12**



Symbole	Sondage	Type	Échantillon	Profondeur (m)	État	$W_N$	$W_L$	$W_P$	$I_L$	$I_P$	USCS
○	PGO-13B	CF	09	6.10 - 6.71	R	-	40.4	19.1	-	21	CL

Effectué par : **Timothy Lewycky, tech.**

Date : **2023-01-11**

Vérfié par : **Éric Cardinal, Tech. Sr.**

Date : **2023-01-11**

Date de production : **2023-05-30**



Nom du projet : **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet**

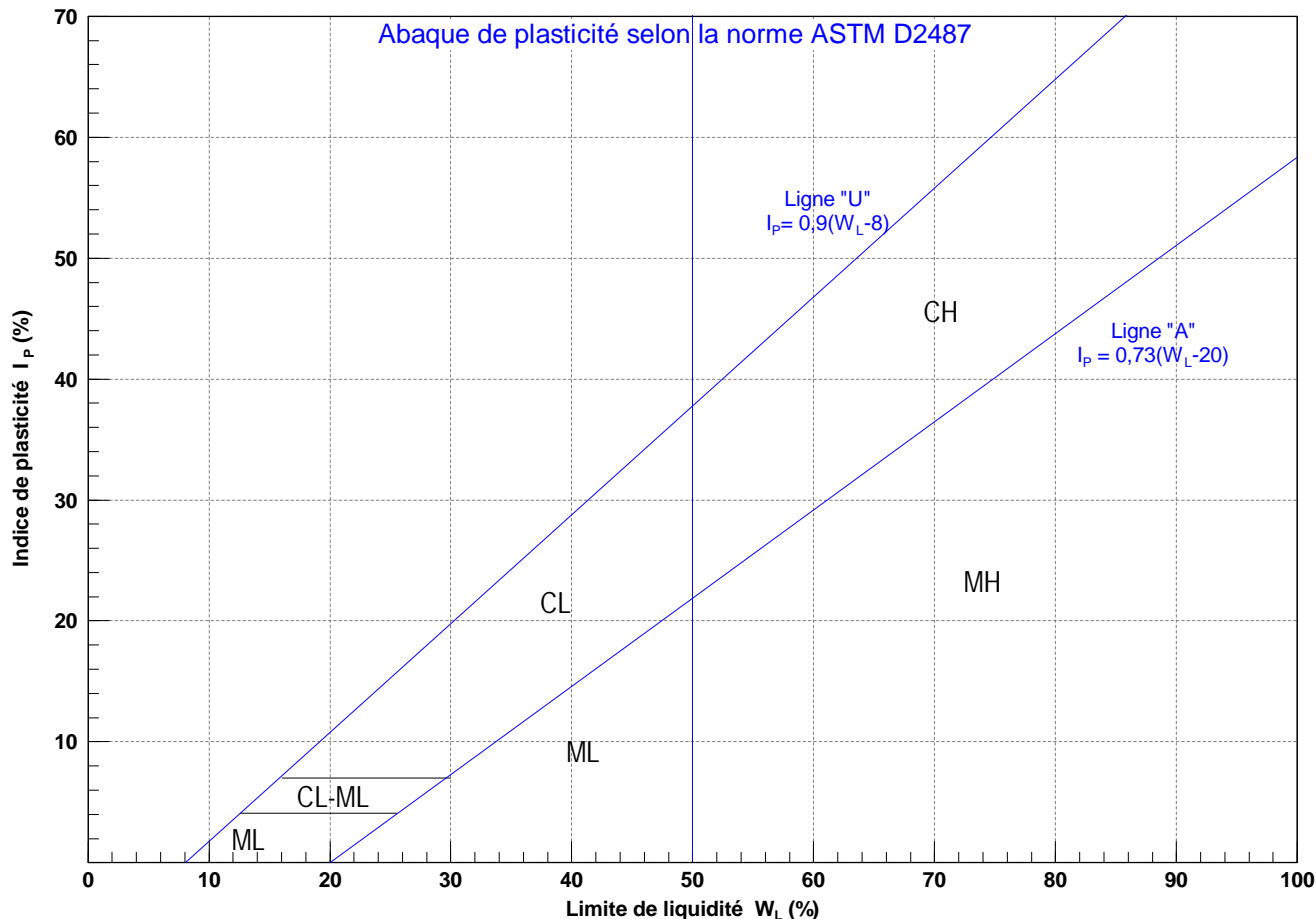
No. de projet : **211-04094-00**

Nom du requérant : **Ministère des Transports et de la Mobilité durable**

No. plan de localisation : **ANNEXE B**

Localisation civile : **Rivière des Mille Îles, QC**

Date du début du sondage : **2022-09-01**



Symbole	Sondage	Type	Échantillon	Profondeur (m)	État	$W_N$	$W_L$	$W_P$	$I_L$	$I_p$	USCS
○	PGO-15A	CF	06	4.57 - 5.18	R	111.2	111.4	40.5	1.0	71	CH

Effectué par : **Timothy Lewycky, tech.**

Date : **2022-11-23**

Vérfié par : **Éric Cardinal, Tech. Sr.**

Date : **2022-11-23**

Date de production : **2023-05-30**



Nom du projet : **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet**

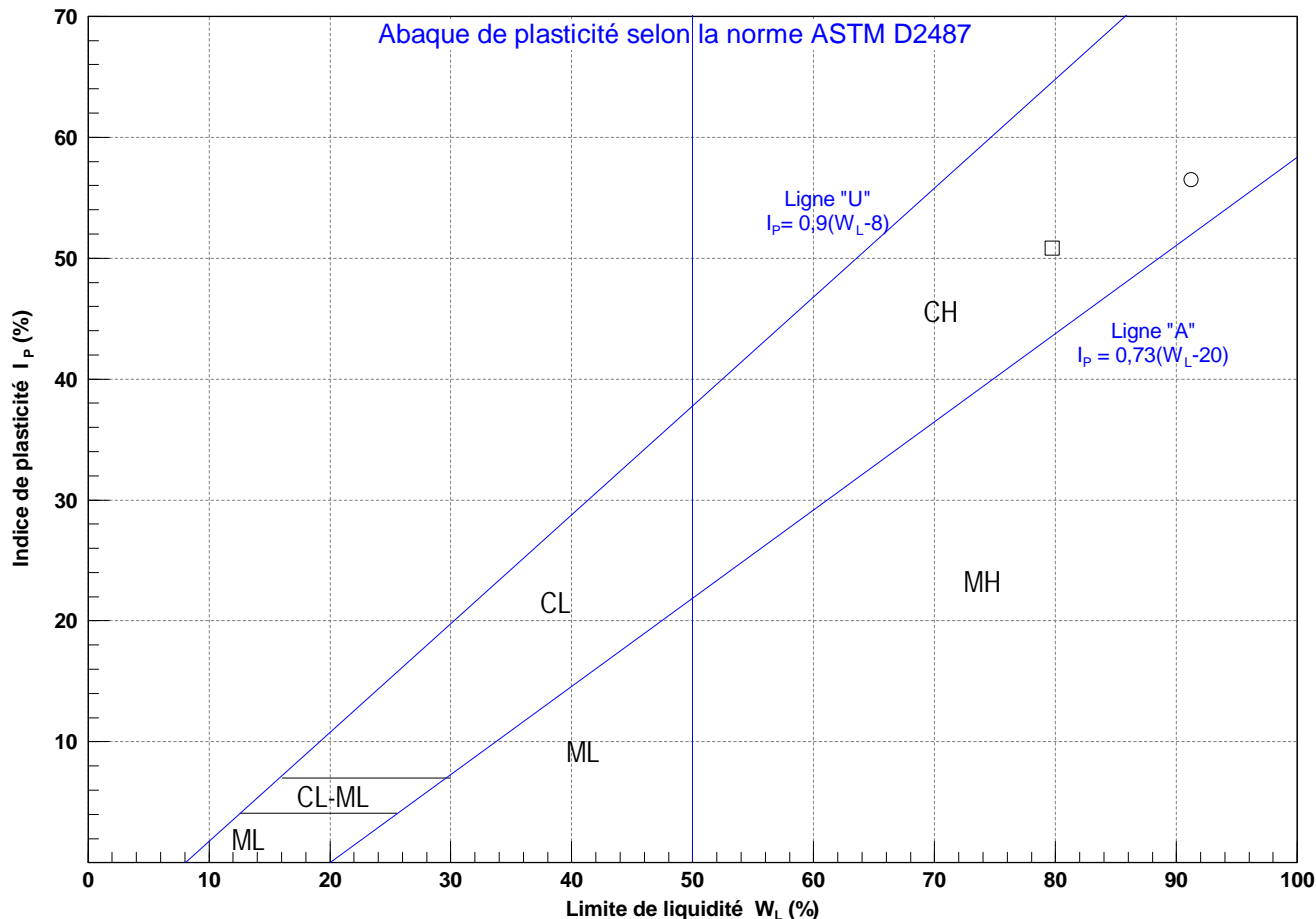
No. de projet : **211-04094-00**

Nom du requérant : **Ministère des Transports et de la Mobilité durable**

No. plan de localisation : **ANNEXE B**

Localisation civile : **Rivière des Mille Îles, QC**

Date du début du sondage : **2022-09-06**



Symbole	Sondage	Type	Échantillon	Profondeur (m)	État	$W_N$	$W_L$	$W_P$	$I_L$	$I_p$	USCS
○	PGO-15B	CF	03	3.81 - 4.42	R	99.8	91.2	34.7	1.1	57	CH
□	PGO-15B	CF	05	5.33 - 5.94	R	89.7	79.8	28.9	1.2	51	CH



Nom du projet : **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet**

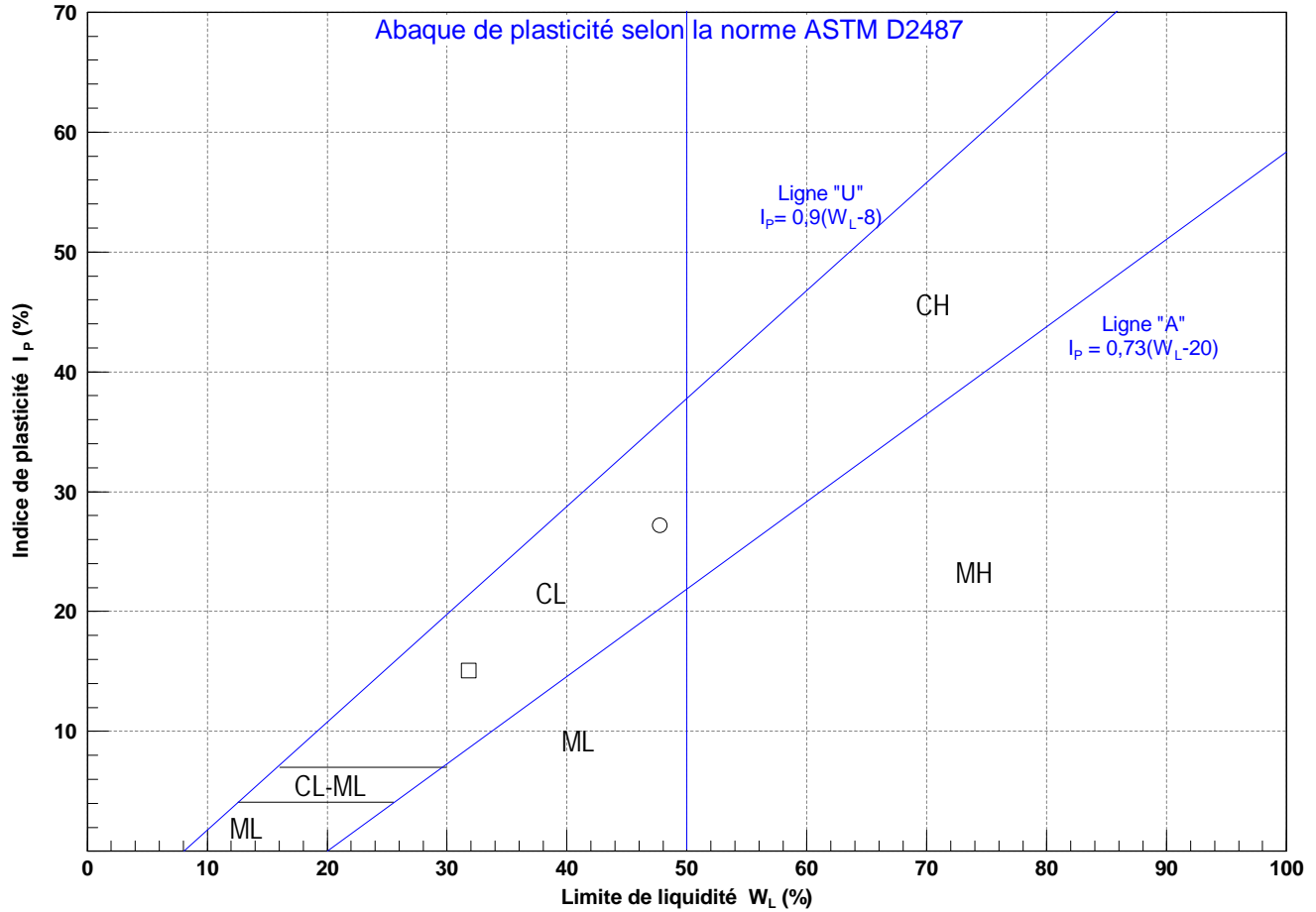
No. de projet : **211-04094-00**

Nom du requérant : **Ministère des Transports et de la Mobilité durable**

No. plan de localisation : **ANNEXE B**

Localisation civile : **Rivière des Mille Îles, QC**

Date du début du sondage : **2023-04-18**



Symbole	Sondage	Type	Échantillon	Profondeur (m)	État	$W_N$	$W_L$	$W_P$	$I_L$	$I_p$	USCS
○	PGO-16A	CF	09	5.33 - 5.94	R	47.3	47.8	20.6	1.0	27	CL
□	PGO-16A	CF	11	6.86 - 7.47	R	22.6	31.8	16.8	0.4	15	CL



Nom du projet : **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet**

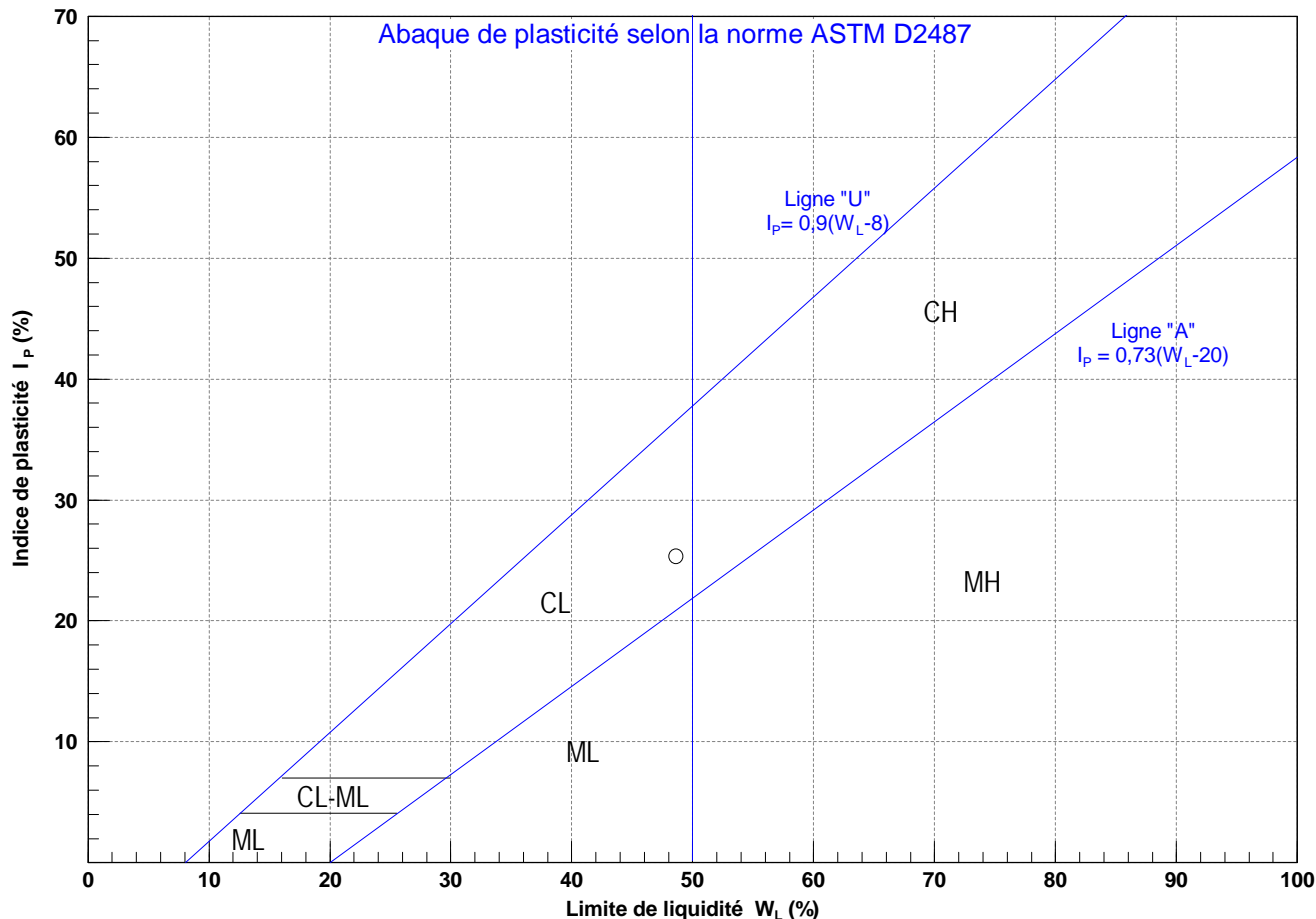
No. de projet : **211-04094-00**

Nom du requérant : **Ministère des Transports et de la Mobilité durable**

No. plan de localisation : **ANNEXE B**

Localisation civile : **Rivière des Mille Îles, QC**

Date du début du sondage : **2022-11-17**



Symbole	Sondage	Type	Échantillon	Profondeur (m)	État	$W_N$	$W_L$	$W_P$	$I_L$	$I_p$	USCS
○	PGO-16B	CF	09	4.88 - 5.49	R	38.2	48.6	23.3	0.6	25	CL





CLIENT : MTQ		No. PROJET : 211-04094-00 / 220-22	
SITE : Rivière des Milles Iles		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : 23MG0352	
RÉALISÉ PAR : C.P.A	DATE : 2023-03-21	DATE D'ÉMISSION : 2023-03-31	

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
LOCALISATION : PGO-0a_ech 1	No. D'ÉCHANTILLON : CR-17
PROFONDEUR : 13,04 m - 13,15 m	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :
CARACTÉRISTIQUES :	
PRÉLEVÉ PAR : Sylvain Laforge	DATE : 2023-03-01

RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
44,4	44,3	104,34	2,35	455,0	27,69 kN/m <sup>3</sup>	478,6	<b>310</b>

MASSE VOLUMIQUE (par immersion) ASTM C914 & NF P 94-410-2							
<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm <sup>3</sup> )	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

CAROTTE À L'ÉTAT INTACT	
 <p><b>211-04094-00_PGo-0a-Ech1_CR-17</b> <b>13.04m @ 13.15m</b></p>	COMMENTAIRES :

CAROTTE APRÈS RUPTURE	
 <p><b>211-04094-00_PGo-0a-Ech1_CR-17</b> <b>13.04m @ 13.15m</b></p>	COMMENTAIRES :

Préparé par : Timothy Lewyckyj, tech.	Vérifié par : Eric Cardinal, Tech. Sr.
---------------------------------------	--



RÉSISTANCE EN COMPRESSION SUR  
CAROTTE DE ROC  
ASTM D7012 - (Méthode C)

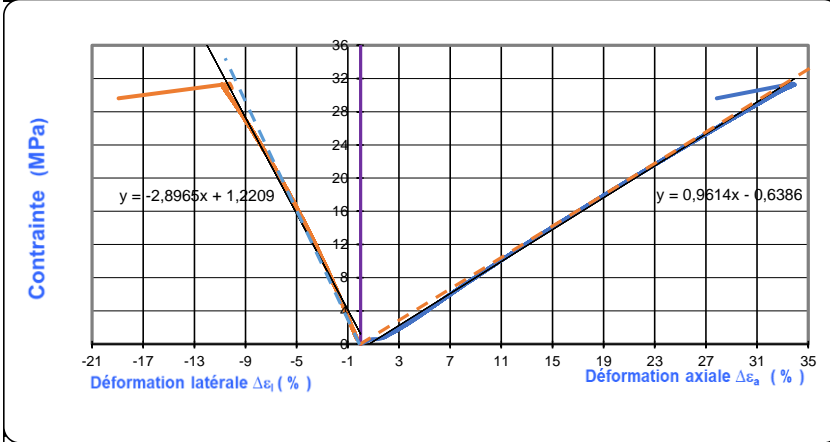
CLIENT : MTQ  
PROJET : Rte344  
SITE : Rte344  
DOSSIER : 211-04094-00

LOCALISATION : T PGO-0a  
ECHANTILLON : Ech2(CR18)  
PROFONDEUR : 15,10 -15,21 m  
ESSAI N° : 23MG0353

PRÉLEVÉ PAR : Sylvain Laforge

DATE : 2022-03-01

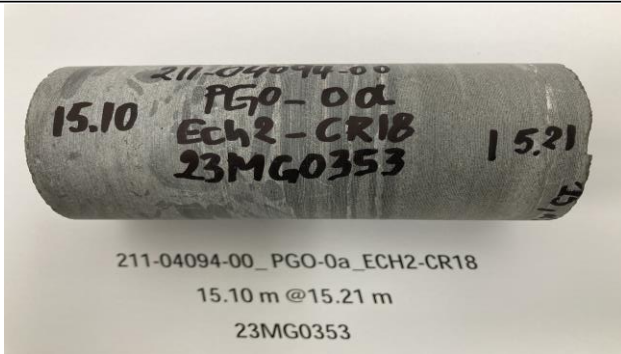
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	MASSE VOLUMIQUE N/m³	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
44,65	44,65	104,36	2,34			491,7	314



Charge maximale (ASTM D 7012)(kN)	491,664
Résistance à la compression uniaxiale sur carotte de roc (ASTM D 7012) (Mpa)	314,004
Module d'élasticité Axial (ASTM D 7012) (GPa)	93,829
Module d'élasticité Lateral (ASTM D 7012) (GPa)	294,205
Coefficient de Poisson (ASTM D 7012)	0,319

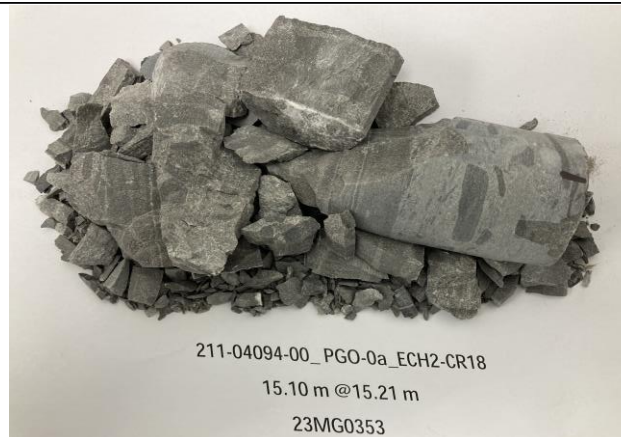
CAROTTE AVANT RUPTURE

Commentaires:



CAROTTE APRÈS RUPTURE

Commentaires:



Préparé par : Said . Mezrag

Vérifié par : Eric Cardinal

Date : 2023-03-23


Date 2023-03-30


CLIENT : <b>MTQ</b>		No. PROJET : <b>211-04094-00 / 220-22</b>	
SITE : <b>Rivière des Milles Iles</b>		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : <b>23MG0354</b>	
RÉALISÉ PAR : <b>C.P.A</b>	DATE : <b>2023-03-21</b>	DATE D'ÉMISSION : <b>2023-03-22</b>	

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
LOCALISATION : <b>PGO-0a_ech 3</b>	No. D'ÉCHANTILLON : <b>CR-19</b>
PROFONDEUR : <b>16,09 m - 16,20 m</b>	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :
CARACTÉRISTIQUES :	
PRÉLEVÉ PAR : <b>Sylvain Laforge</b>	DATE : <b>2023-03-01</b>

RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
44,6	44,6	99,12	2,22			429,9	<b>275</b>

MASSE VOLUMIQUE (par immersion) ASTM C914 & NF P 94-410-2							
<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm³)	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

CAROTTE À L'ÉTAT INTACT	
 <b>211-04094-00_PGo-0a-Ech3_CR-19</b> <b>16.09m @ 16.20m</b>	COMMENTAIRES : Présence de deux litages transversaux voir photo ----- ----- ----- ----- ----- -----

CAROTTE APRÈS RUPTURE	
 <b>211-04094-00_PGo-0a-Ech3_CR-19</b> <b>16.09m @ 16.20m</b>	COMMENTAIRES : ----- ----- ----- ----- ----- -----

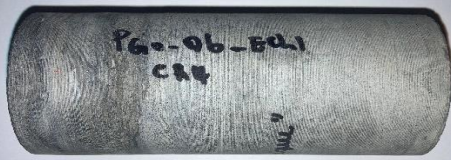
Préparé par : <b>Timothy Lewyckyj, tech.</b>	Vérifié par : <b>Eric Cardinal, Tech. Sr.</b>
--	---


CLIENT : <b>MTQ</b>		No. PROJET : <b>211-04094-00 / 220-22</b>	
SITE : <b>Rivière des Milles Iles</b>		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : <b>23MG0335</b>	
RÉALISÉ PAR : <b>C.P.A</b>	DATE : <b>2023-03-21</b>	DATE D'ÉMISSION : <b>2023-03-30</b>	

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
LOCALISATION : <b>PGO-0b_ech 1</b>	No. D'ÉCHANTILLON : <b>CR-04</b>
PROFONDEUR : <b>4,85 m - 4,96 m</b>	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :
CARACTÉRISTIQUES :	
PRÉLEVÉ PAR : <b>Sylvain Laforge</b>	DATE : <b>2022-10-18</b>

RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
44,5	44,5	106,85	2,40	466,4	27,51 kN/m <sup>3</sup>	256,5	<b>165</b>

MASSE VOLUMIQUE (par immersion) ASTM C914 & NF P 94-410-2							
<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm <sup>3</sup> )	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

CAROTTE À L'ÉTAT INTACT	
 <p><b>211-04094-00_PGo-0b-Ech1_CR-04</b> <b>04.85m @ 04.96m</b></p>	COMMENTAIRES : Deux sortes de couleurs de roches remarquable, voir photo

CAROTTE APRÈS RUPTURE	
 <p><b>211-04094-00_PGo-0b-Ech1_CR-04</b> <b>04.85m @ 04.96m</b></p>	COMMENTAIRES : La rupture s'est faite sur la partie de couleur foncée

Préparé par : <b>Timothy Lewyckyj, tech.</b>	Vérifié par : <b>Eric Cardinal, Tech. Sr.</b>
--	---



RÉSISTANCE EN COMPRESSION SUR  
CAROTTE DE ROC  
ASTM D7012 - (Méthode C)

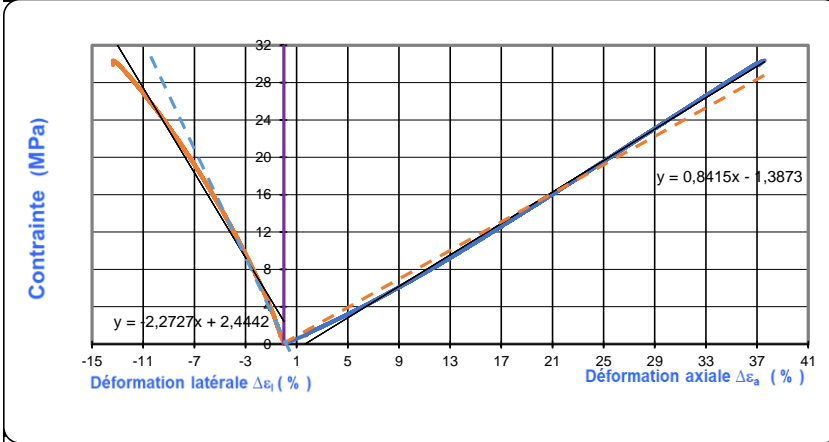
CLIENT : MTQ  
PROJET : Rte344  
SITE : Rte344  
DOSSIER : 211-04094-00

LOCALISATION : T PGO-0b  
ECHANTILLON : Ech2(CR5)  
PROFONDEUR : 6,87-6,98 m  
ESSAI N° : 23MG0336

PRÉLEVÉ PAR : Sylvain Laforge

DATE : 2022-10-18

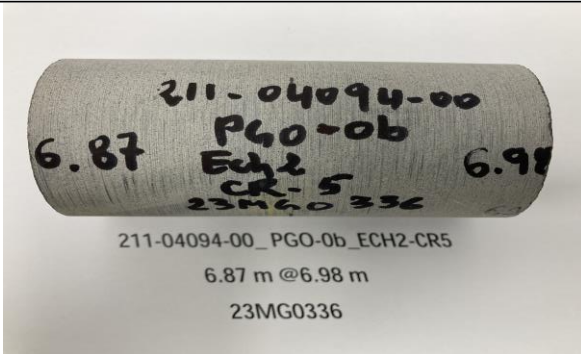
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	MASSE VOLUMIQUE N/m³	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
44,62	44,6	102,05	2,29			474,7	304



Charge maximale (ASTM D 7012)(kN)	474,716
Résistance à la compression uniaxiale sur carotte de roc (ASTM D 7012) (Mpa)	303,724
Module d'élasticité Axial (ASTM D 7012) (GPa)	81,797
Module d'élasticité Lateral (ASTM D 7012) (GPa)	240,480
Coefficient de Poisson (ASTM D 7012)	0,34

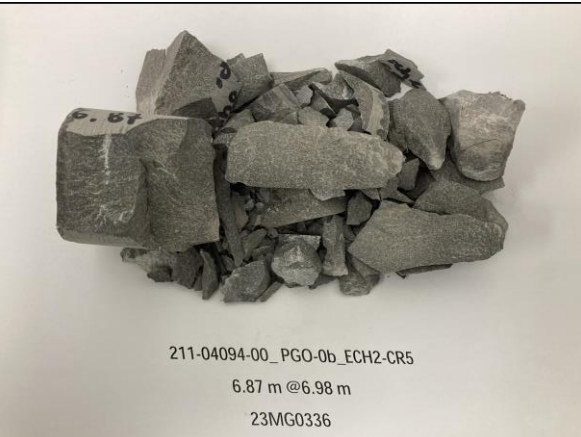
CAROTTE AVANT RUPTURE

Commentaires:



CAROTTE APRÈS RUPTURE

Commentaires:



Préparé par : Said . Mezrag

Vérifié par : Eric Cardinal

Date : 2023-03-23

Date : 2023-03-31


CLIENT : <b>MTQ</b>		No. PROJET : <b>211-04094-00 / 220-22</b>	
SITE : <b>Rivière des Milles Iles</b>		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : <b>23MG0337</b>	
RÉALISÉ PAR : <b>C.P.A</b>	DATE : <b>2023-03-21</b>	DATE D'ÉMISSION : <b>2023-03-30</b>	

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
LOCALISATION : <b>PGO-0b_ech 3</b>	No. D'ÉCHANTILLON : <b>CR-07</b>
PROFONDEUR : <b>8,99 m - 9,10 m</b>	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :
CARACTÉRISTIQUES :	
PRÉLEVÉ PAR : <b>Sylvain Laforge</b>	DATE : <b>2022-10-18</b>

RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
44,8	44,5	105	2,35			320,3	<b>205</b>

MASSE VOLUMIQUE (par immersion) ASTM C914 & NF P 94-410-2							
<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm³)	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

**CAROTTE À L'ÉTAT INTACT**

 <p><b>211-04094-00_PGo-0b-Ech3_CR-07</b> <b>08.99m @ 09.10m</b></p>	<p>COMMENTAIRES :</p> <p>Fissuration profonde longitudinale qui coupe l'échantillons forme d'une corde</p> <p>voir photo</p>
---	--

**CAROTTE APRÈS RUPTURE**

 <p><b>211-04094-00_PGo-0b-Ech3_CR-07</b> <b>08.99m @ 09.10m</b></p>	<p>COMMENTAIRES :</p>
---	-----------------------


Préparé par : <b>Timothy Lewyckj, tech.</b>	Vérifié par : <b>Eric Cardinal, Tech. Sr.</b>
---	---


CLIENT : <b>MTQ</b>		No. PROJET : <b>211-04094-00</b>	
SITE : <b>PGO</b>		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : <b>23MG0547</b>	
RÉALISÉ PAR : <b>C.P.A</b>	DATE : <b>2023-04-18</b>	DATE D'ÉMISSION : <b>2023-04-19</b>	

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
LOCALISATION : <b>PGO-1a-ECH 1</b>	No. D'ÉCHANTILLON : <b>CR-21</b>
PROFONDEUR : <b>11,94 m - 12,06 m</b>	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :
CARACTÉRISTIQUES :	
PRÉLEVÉ PAR : <b>Dmitry Belov</b>	DATE : <b>2023-04-12</b>

RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
46,9	46,9	103,34	2,20			549,7	<b>318</b>

MASSE VOLUMIQUE (par immersion) ASTM C914 & NF P 94-410-2							
<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm³)	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

CAROTTE À L'ÉTAT INTACT	
 <p><b>211-04094-00_PGo-1a-Ech1_CR-21</b> <b>11.94m @ 12.06m</b></p>	COMMENTAIRES :

CAROTTE APRÈS RUPTURE	
 <p><b>211-04094-00_PGo-1a-Ech1_CR-21</b> <b>11.94m @ 12.06m</b></p>	COMMENTAIRES :

Préparé par : <b>Timothy Lewyckyj, tech.</b>	Vérifié par : <b>Eric Cardinal, Tech. Sr.</b>
--	---



RÉSISTANCE EN COMPRESSION SUR  
CAROTTE DE ROC  
ASTM D7012 - (Méthode C)

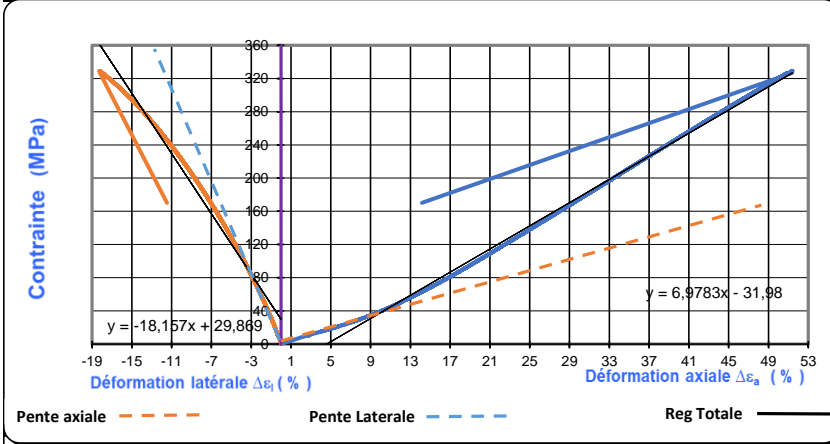
CLIENT : MTQ  
PROJET : PGO  
SITE : PGO  
DOSSIER : 211-04094-00

LOCALISATION : T PGO-1a  
ECHANTILLON : Ech2(CR23)  
PROFONDEUR : 14,86 -14,97 m  
ESSAI N° : 23MG0548

PRÉLEVÉ PAR : Bmirty Belov

DATE : 2023-04-12

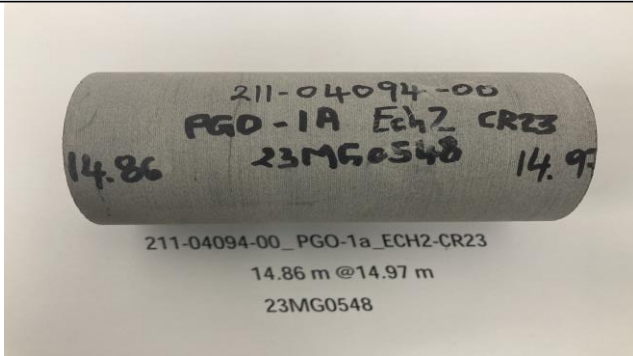
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	MASSE VOLUMIQUE N/m³	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
46,5	46,5	103,8	2,23			559,4	329



Charge maximale (ASTM D 7012)(kN)	559,421
Résistance à la compression uniaxiale sur carotte de roc (ASTM D 7012) (Mpa)	329,273
Module d'élasticité Axial (ASTM D 7012) (GPa)	64,865
Module d'élasticité Lateral (ASTM D 7012) (GPa)	193,172
Coefficient de Poisson (ASTM D 7012)	0,336

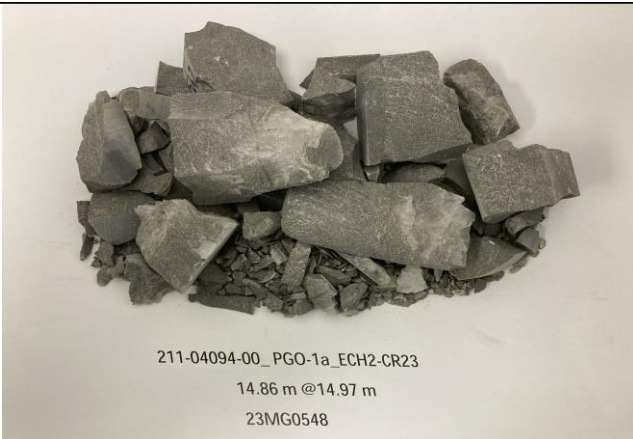
CAROTTE AVANT RUPTURE

Commentaires:



CAROTTE APRÈS RUPTURE

Commentaires:



211-04094-00\_PGO-1a\_ECH2-CR23  
14.86 m @14.97 m  
23MG0548

Préparé par : Said . Mezrag

Vérifié par : Eric Cardinal

Date : 2023-04-14

Date : 2023-04-19

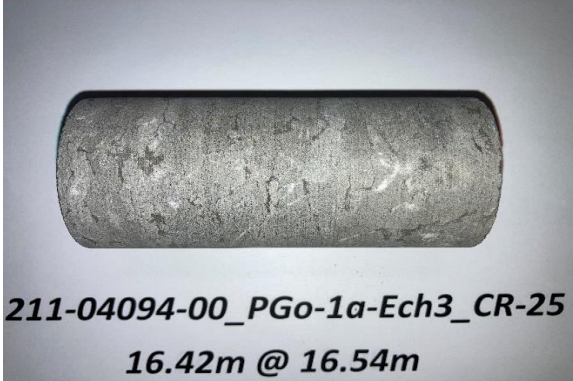


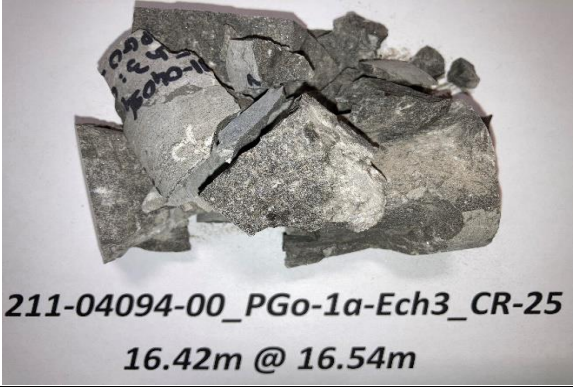
CLIENT : MTQ		No. PROJET : 211-04094-00	
SITE : PGO		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : 23MG0549	
RÉALISÉ PAR : C.P.A	DATE : 2023-04-18	DATE D'ÉMISSION : 2023-04-19	

INFORMATIONS GÉNÉRALES			
LOCALISATION :	PGO-1a-ECH 3	No. D'ÉCHANTILLON :	CR-25
PROFONDEUR :	16,42 m - 16,54 m	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :	
CARACTÉRISTIQUES :			
PRÉLEVÉ PAR :	Dmitry Belov	DATE :	2023-04-12

RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
46,7	46,8	104,55	2,24			302,5	<b>176</b>

MASSE VOLUMIQUE (par immersion) ASTM C914 & NF P 94-410-2							
<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm³)	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

CAROTTE À L'ÉTAT INTACT	
 <p><b>211-04094-00_PGo-1a-Ech3_CR-25</b> <b>16.42m @ 16.54m</b></p>	COMMENTAIRES :

CAROTTE APRÈS RUPTURE	
 <p><b>211-04094-00_PGo-1a-Ech3_CR-25</b> <b>16.42m @ 16.54m</b></p>	COMMENTAIRES :

Préparé par : Timothy Lewyckyj, tech.	Vérifié par : Eric Cardinal, Tech. Sr.
---------------------------------------	--


CLIENT : <b>MTQ</b>		No. PROJET : <b>211-04094-00</b>	
SITE : <b>RTE 344 et PGO</b>		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : <b>23MG0502</b>	
RÉALISÉ PAR : <b>C.P.A</b>	DATE : <b>2023-04-17</b>	DATE D'ÉMISSION : <b>2023-04-18</b>	

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
LOCALISATION : <b>PGO-1b-Ech1</b>	No. D'ÉCHANTILLON : <b>CR-7</b>
PROFONDEUR : <b>5,84 m - 5,95 m</b>	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :
CARACTÉRISTIQUES :	
PRÉLEVÉ PAR : <b>Brahim Ousmane / Atmane Afado</b>	DATE : <b>2023-03-28</b>

RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
44,5	44,5	103,99	2,34			539,0	<b>346</b>

MASSE VOLUMIQUE (par immersion) ASTM C914 & NF P 94-410-2							
<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm³)	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

CAROTTE À L'ÉTAT INTACT	
 <p><b>211-04094-00_PGo 1b-Ech1_CR-07</b> <b>05.84m @ 05.95m</b></p>	COMMENTAIRES :

CAROTTE APRÈS RUPTURE	
 <p><b>211-04094-00_PGo 1b-Ech1_CR-07</b> <b>05.84m @ 05.95m</b></p>	COMMENTAIRES :

Préparé par : <b>Timothy Lewyckyj, tech.</b>	Vérifié par : <b>Eric Cardinal, Tech. Sr.</b>
--	---



RÉSISTANCE EN COMPRESSION SUR  
CAROTTE DE ROC  
ASTM D7012 - (Méthode C)

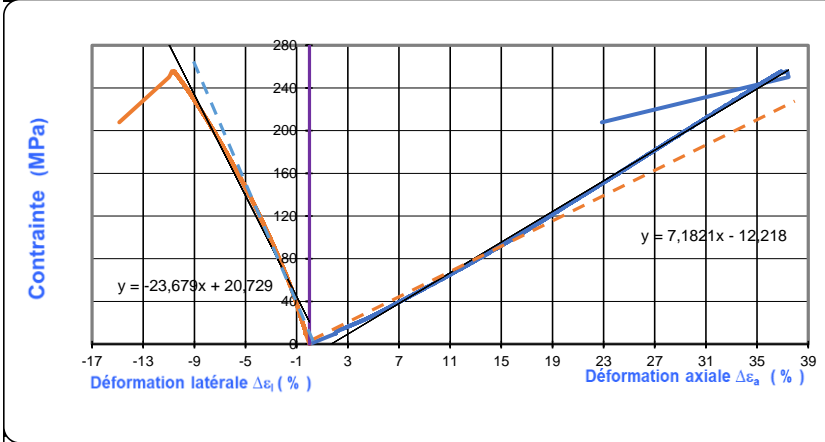
CLIENT : MTQ  
PROJET : Rte344 et PGO  
SITE : Rte344 et PGO  
DOSSIER : 211-04094-00

LOCALISATION : T PGO-1b  
ECHANTILLON : Ech 2-(CR-8)  
PROFONDEUR : 8,12 -8,23 m  
ESSAI N° : 23MG0503

PRÉLEVÉ PAR : Brahim Ousmane/Atmane Afado

DATE : 2022-03-28

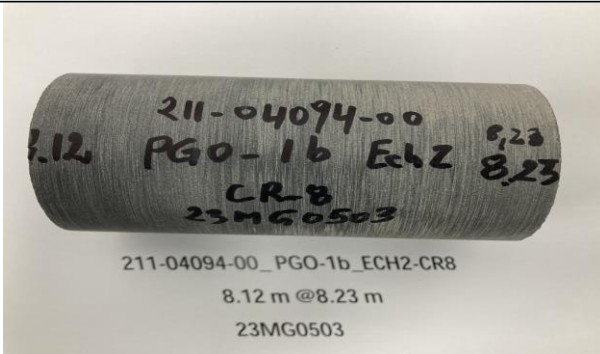
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	MASSE VOLUMIQUE $N/m^3$	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
44,60	44,60	98,32	2,20			399,7	256



Charge maximale (ASTM D 7012)(kN)	399,681
Résistance à la compression uniaxiale sur carotte de roc (ASTM D 7012) (Mpa)	255,831
Module d'élasticité Axial (ASTM D 7012) (GPa)	69,917
Module d'élasticité Lateral (ASTM D 7012) (GPa)	251,161
Coefficient de Poisson (ASTM D 7012)	0,278

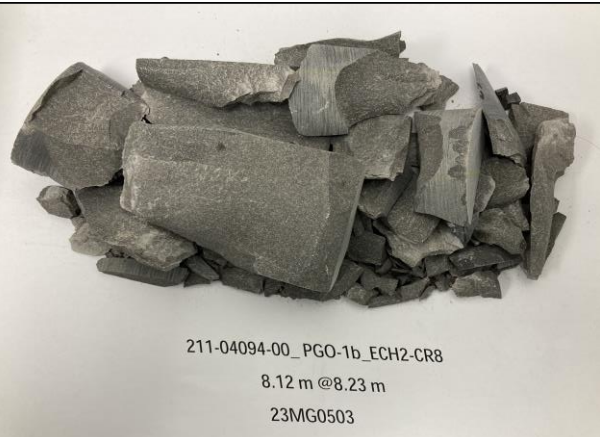
CAROTTE AVANT RUPTURE

Commentaires:



CAROTTE APRÈS RUPTURE

Commentaires:



Préparé par : Said . Mezrag

Vérifié par : Eric Cardinal

Date : 2023-04-12


Date :


CLIENT : MTQ		No. PROJET : 211-04094-00	
SITE : RTE 344 et PGO		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : 23MG0504	
RÉALISÉ PAR : C.P.A	DATE : 2023-04-17	DATE D'ÉMISSION : 2023-04-18	

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
LOCALISATION : PGO-1b-Ech3	No. D'ÉCHANTILLON : CR-09
PROFONDEUR : 9,12 m - 9,23 m	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :
CARACTÉRISTIQUES :	
PRÉLEVÉ PAR : Brahim Ousmane / Atmane Afado	DATE : 2023-03-28

RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
44,8	44,7	102,16	2,28			116,3	<b>74</b>

MASSE VOLUMIQUE (par immersion) ASTM C914 & NF P 94-410-2							
<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm³)	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

CAROTTE À L'ÉTAT INTACT	
 <p><b>211-04094-00_PGo 1b-Ech3_CR-09</b> <b>09.12m @ 09.23m</b></p>	<p>COMMENTAIRES :</p> <p>Présence des notes blancs dans la roche</p> <p>Variation de 2 couleurs visible sur la roche, une partie plus claire à une base et l'autre partie sombre</p>

CAROTTE APRÈS RUPTURE	
 <p><b>211-04094-00_PGo 1b-Ech3_CR-09</b> <b>09.12m @ 09.23m</b></p>	<p>COMMENTAIRES :</p> <p>La base de couleur plus claire, est la partie qui a brisé</p>

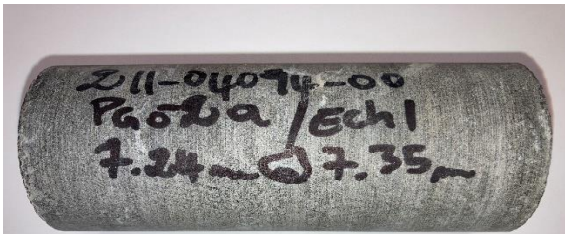
Préparé par : Timothy Lewyckyj, tech.	Vérifié par : Eric Cardinal, Tech. Sr.
---------------------------------------	--


CLIENT : MTQ		No. PROJET : 211-04094-00 / 220-22	
SITE : Rivière des Milles Iles		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : 23MG0042	
RÉALISÉ PAR : C.P.A	DATE : 2023-01-17	DATE D'ÉMISSION : 2023-01-19	

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
LOCALISATION : PGO-2a	No. D'ÉCHANTILLON : Ech1
PROFONDEUR : 7,24 m -7,35 m	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :
CARACTÉRISTIQUES :	
PRÉLEVÉ PAR : Sylvain Larforge	DATE : 2022-10-21

RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
44,5	44,5	105,4	2,37			397,3	<b>255</b>

MASSE VOLUMIQUE (par immersion) ASTM C914 & NF P 94-410-2							
<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm³)	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

CAROTTE À L'ÉTAT INTACT	
 <p><b>211-04094-00_PGo 2a_Ech1</b> <b>7.24m @ 7.35m</b></p>	COMMENTAIRES :

CAROTTE APRÈS RUPTURE	
 <p><b>211-04094-00_PGo 2a_Ech1</b> <b>7.24m @ 7.35m</b></p>	COMMENTAIRES :

Préparé par : Timothy Lewyckyj, tech.	Vérifié par : Eric Cardinal, Tech. Sr.
---------------------------------------	--

CLIENT : MTQ		No. PROJET : 211-04094-00 / 220-22	
SITE : Rivière des Milles Iles		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : 23MG0043	
RÉALISÉ PAR : S.M	DATE : 2023-01-18	DATE D'ÉMISSION : 2023-01-20	

INFORMATIONS GÉNÉRALES			
LOCALISATION : PGO-2a	No. D'ÉCHANTILLON : Ech 2		
PROFONDEUR : 10,87 -10,98 m	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :		
CARACTÉRISTIQUES :			
PRÉLEVÉ PAR : Sylvain Laforge et Atmane Afado	DATE : 21-10-2022		

RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
44,8	44,7	103,15	2,31			444,9	<b>283</b>

<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm³)	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

CAROTTE À L'ÉTAT INTACT		
<p align="center">211-04094-00/220-22_PGO-2a_ECH2 10.87 m @ 10.98 m 23MG0043</p>	Charge maximale (ASTM D 7012)(KN)	444,864
	Résistance à la compression uniaxiale sur carotte de roc (ASTM D 7012) (Mpa)	283,227
	Module d'élasticité Axial (ASTM D 7012) (GPa)	57,41
	Module d'élasticité Lateral (ASTM D 7012) (GPa)	193,799
	Coefficient de Poisson (ASTM D 7012)	0,296

CAROTTE APRÈS RUPTURE	
<p align="center">211-04094-00/220-22_PGO-2a_ECH2 10.87 m @ 10.98 m 23MG0043</p>	COMMENTAIRES :

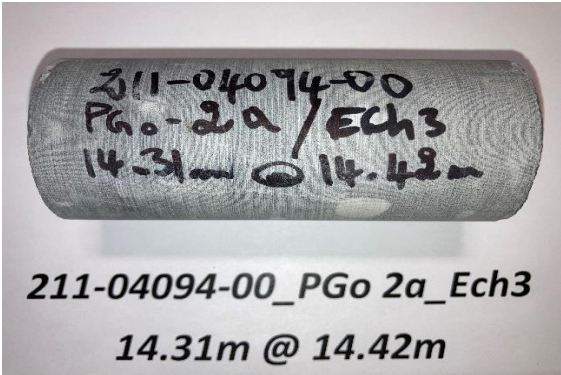
Préparé par : Said Mezrag, tech.Sr	Vérifié par : Eric Cardinal, Tech. Sr.
------------------------------------	--


CLIENT : MTQ		No. PROJET : 211-04094-00 / 220-22	
SITE : Rivière des Milles Iles		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : 23MG0044	
RÉALISÉ PAR : C.P.A	DATE : 2023-01-17	DATE D'ÉMISSION : 2023-01-20	

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
LOCALISATION : PGO-2a	No. D'ÉCHANTILLON : Ech3
PROFONDEUR : 14,31 m -14,42 m	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :
CARACTÉRISTIQUES :	
PRÉLEVÉ PAR : Sylvain Larforge	DATE : 2022-10-21

RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
44,6	44,6	106,45	2,39			380,0	<b>243</b>

MASSE VOLUMIQUE (par immersion) ASTM C914 & NF P 94-410-2							
<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm³)	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

CAROTTE À L'ÉTAT INTACT	
 <p><b>211-04094-00_PGo 2a_Ech3</b> <b>14.31m @ 14.42m</b></p>	COMMENTAIRES :

CAROTTE APRÈS RUPTURE	
 <p><b>211-04094-00_PGo 2a_Ech3</b> <b>14.31m @ 14.42m</b></p>	COMMENTAIRES :

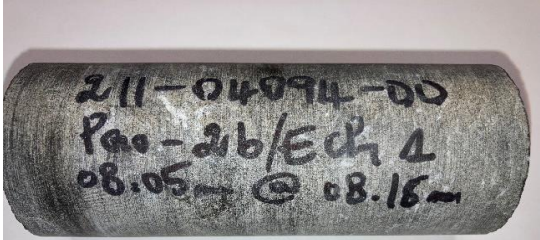
Préparé par : Timothy Lewyckyj, tech.	Vérifié par : Eric Cardinal, Tech. Sr.
---------------------------------------	--


CLIENT : MTQ		No. PROJET : 211-04094-00 / 220-22	
SITE : Échangeur Curé-Labelle (secteur pont)		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : CR22-196	
RÉALISÉ PAR : C.P.A	DATE : 2022-12-15	DATE D'ÉMISSION : 2022-12-22	

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
LOCALISATION : PGO-2b	No. D'ÉCHANTILLON : Ech1
PROFONDEUR : 8,05 -8,16 m	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :
CARACTÉRISTIQUES :	
PRÉLEVÉ PAR : Sylvain Laforge	DATE : 11-10-2022

RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
44,7	44,5	109,18	2,45			314,4	<b>200</b>

MASSE VOLUMIQUE (par immersion) ASTM C914 & NF P 94-410-2							
<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm³)	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

CAROTTE À L'ÉTAT INTACT	
 <p><b>211-04094-00_PGo-2b_Ech1</b> <b>08.05m @ 08.16m</b></p>	COMMENTAIRES :

CAROTTE APRÈS RUPTURE	
 <p><b>211-04094-00_PGo-2b_Ech1</b> <b>08.05m @ 08.16m</b></p>	COMMENTAIRES :

Préparé par : Timothy Lewyckyj, tech.	Vérifié par : Eric Cardinal, Tech. Sr.
---------------------------------------	--





CLIENT : <b>MTQ</b>		No. PROJET : <b>211-04094-00 / 220-22</b>	
SITE : <b>Échangeur Curé-Labelle (secteur pont)</b>		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : <b>CR22-197</b>	
RÉALISÉ PAR : <b>S.M</b>	DATE : <b>2022-12-02</b>	DATE D'ÉMISSION : <b>2022-12-02</b>	

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
LOCALISATION : <b>PGO-2b</b>	No. D'ÉCHANTILLON : <b>Ech2</b>
PROFONDEUR : <b>12,24 -12,35 m</b>	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :
CARACTÉRISTIQUES :	
PRÉLEVÉ PAR : <b>Sylvain Laforge</b>	DATE : <b>11-10-2022</b>

RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
44,7	44,7	105,14	2,35	456,3	27,17 kN/m <sup>3</sup>	275,7	<b>176</b>

MASSE VOLUMIQUE (par immersion) ASTM C914 & NF P 94-410-2							
<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm <sup>3</sup> )	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

CAROTTE À L'ÉTAT INTACT	
 <p align="center">211-04094-00/220-22_PGO-2b_ECH-2 12.24 m @12.35 m</p>	Charge maximale (ASTM D 7012)(KN) <b>275,718</b>
	Résistance à la compression uniaxiale sur carotte de roc (ASTM D 7012) (Mpa) <b>176,010</b>
	Module d'élasticité Axial (ASTM D 7012) (GPa) <b>47,925</b>
	Module d'élasticité Lateral (ASTM D 7012) (GPa) <b>388,923</b>
	Coefficient de Poisson (ASTM D 7012) <b>0,123</b>

CAROTTE APRÈS RUPTURE	
 <p align="center">211-04094-00/220-22_PGO-2b_ECH-2 12.24 m @12.35 m</p>	COMMENTAIRES :
	-----
	-----
	-----
	-----
	-----

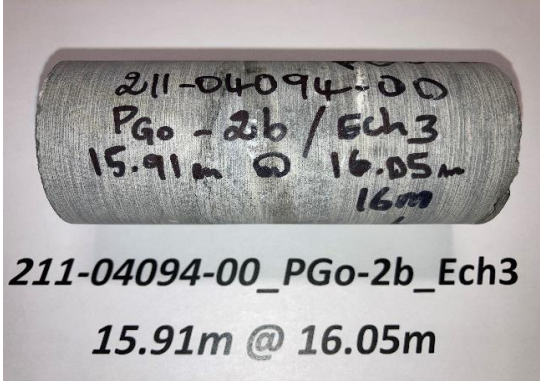
Préparé par : <b>Said Mezrag, tech.</b>	Vérifié par : <b>Eric Cardinal, Tech. Sr., Tech.</b>
---	--


CLIENT : <b>MTQ</b>		No. PROJET : <b>211-04094-00 / 220-22</b>	
SITE : <b>Échangeur Curé-Labelle (secteur pont)</b>		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : <b>CR22-198</b>	
RÉALISÉ PAR : <b>C.P.A</b>	DATE : <b>2022-12-15</b>	DATE D'ÉMISSION : <b>2022-12-22</b>	

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
LOCALISATION : <b>PGO-2b</b>	No. D'ÉCHANTILLON : <b>Ech3</b>
PROFONDEUR : <b>15,91 m - 16,05 m</b>	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :
CARACTÉRISTIQUES :	
PRÉLEVÉ PAR : <b>Sylvain Laforge</b>	DATE : <b>11-10-2022</b>

RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
44,6	44,6	107,2	2,40			374,4	<b>239</b>

MASSE VOLUMIQUE (par immersion) ASTM C914 & NF P 94-410-2							
<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm³)	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

CAROTTE À L'ÉTAT INTACT	
 <p><b>211-04094-00_PGo-2b_Ech3</b> <b>15.91m @ 16.05m</b></p>	COMMENTAIRES :

CAROTTE APRÈS RUPTURE	
 <p><b>211-04094-00_PGo-2b_Ech3</b> <b>15.91m @ 16.05m</b></p>	COMMENTAIRES :

Préparé par : <b>Timothy Lewyckyj, tech.</b>	Vérifié par : <b>Eric Cardinal, Tech. Sr.</b>
--	---

CLIENT : MTQ		No. PROJET : 211-04094-00 / 220-22	
SITE : Rivière des Mîles Îles		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : CR22-179	
RÉALISÉ PAR : C.P.A	DATE : 2022-11-28	DATE D'ÉMISSION : 2022-11-28	

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
LOCALISATION : PGO-3A	No. D'ÉCHANTILLON : Ech 1
PROFONDEUR : 9,62m à 9,98m	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :
CARACTÉRISTIQUES :	
PRÉLEVÉ PAR :	DATE :

RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
44,6	44,5	100,04	2,25			442,5	<b>283</b>

MASSE VOLUMIQUE (par immersion) ASTM C914 & NF P 94-410-2							
<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm³)	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

CAROTTE À L'ÉTAT INTACT	
 <b>211-04094-00_PGo-3a_Ech1</b> <b>09.62m @ 09.98m</b>	COMMENTAIRES :

CAROTTE APRÈS RUPTURE	
 <b>211-04094-00_PGo-3a_Ech1</b> <b>09.62m @ 09.98m</b>	COMMENTAIRES :

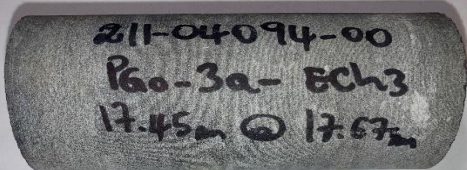
Préparé par : Timothy Lewyckyj, tech.	Vérifié par : Eric Cardinal, tech. Sr
---------------------------------------	---------------------------------------

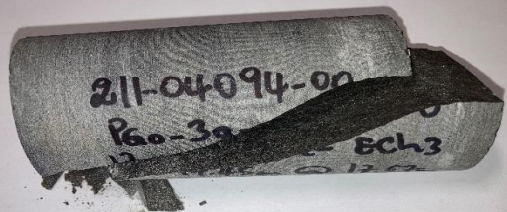
CLIENT : MTQ		No. PROJET : 211-04094-00 / 220-22	
SITE : Rivière des Mîles Îles		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : CR22-181	
RÉALISÉ PAR : C.P.A	DATE : 2022-11-28	DATE D'ÉMISSION : 2022-11-28	

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
LOCALISATION : PGO-3A	No. D'ÉCHANTILLON : Ech 3
PROFONDEUR : 17,45m à 17,67m	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :
CARACTÉRISTIQUES :	
PRÉLEVÉ PAR :	DATE :

RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
44,8	44,6	102,98	2,30			27,2	<b>17</b>

MASSE VOLUMIQUE (par immersion) ASTM C914 & NF P 94-410-2							
<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm³)	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

CAROTTE À L'ÉTAT INTACT	
 <b>211-04094-00_PGo-3a_Ech3</b> <b>17.45m @ 17.67m</b>	COMMENTAIRES :

CAROTTE APRÈS RUPTURE	
 <b>211-04094-00_PGo-3a_Ech3</b> <b>17.45m @ 17.67m</b>	COMMENTAIRES :

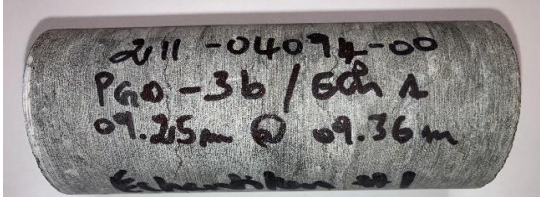
Préparé par : Timothy Lewyckyj, tech.	Vérifié par : Eric Cardinal, tech. Sr
---------------------------------------	---------------------------------------


CLIENT : MTQ		No. PROJET : 211-04094-00 / 220-22	
SITE : Échangeur Curé-Labelle (secteur pont)		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : CR22-199	
RÉALISÉ PAR : C.P.A	DATE : 2022-12-15	DATE D'ÉMISSION : 2022-12-22	

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
LOCALISATION : PGO-3b	No. D'ÉCHANTILLON : Ech1
PROFONDEUR : 9,25 m - 9,36 m	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :
CARACTÉRISTIQUES :	
PRÉLEVÉ PAR : Sylvain Laforge	DATE : 04-10-2022

RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
44,5	44,5	106,85	2,40			288,0	<b>185</b>

MASSE VOLUMIQUE (par immersion) ASTM C914 & NF P 94-410-2							
<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm³)	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

CAROTTE À L'ÉTAT INTACT	
 <p><b>211-04094-00_PGo-3b_Ech1</b> <b>09.25m @ 09.36m</b></p>	COMMENTAIRES :

CAROTTE APRÈS RUPTURE	
 <p><b>211-04094-00_PGo-3b_Ech1</b> <b>09.25m @ 09.36m</b></p>	COMMENTAIRES :

Préparé par : Timothy Lewyckyj, tech.	Vérifié par : Eric Cardinal, Tech. Sr.
---------------------------------------	--

CLIENT : MTQ		No. PROJET : 211-04094-00 / 220-22	
SITE : Rivière des Milles Iles		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : CR22-200	
RÉALISÉ PAR : S.M	DATE : 2023-01-04	DATE D'ÉMISSION : 2023-01-27	

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
LOCALISATION : PGO-3b	No. D'ÉCHANTILLON : Ech 2
PROFONDEUR : 12,25 -12,36 m	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :
CARACTÉRISTIQUES :	
PRÉLEVÉ PAR : Sylvain Laforge	DATE : 04-10-2022

RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
44,7	44,7	103,92	2,33			428,0	<b>273</b>

MASSE VOLUMIQUE (par immersion) ASTM C914 & NF P 94-410-2							
<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm³)	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

CAROTTE À L'ÉTAT INTACT		
<p align="center">211-04094-00/220-22_PGO-3b_ECH2 12.25 m @12.36 m</p>	Charge maximale (ASTM D 7012)(KN)	427,959
	Résistance à la compression uniaxiale sur carotte de roc (ASTM D 7012) (Mpa)	272,952
	Module d'élasticité Axial (ASTM D 7012) (GPa)	107,445
	Module d'élasticité Lateral (ASTM D 7012) (GPa)	230,985
	Coefficient de Poisson (ASTM D 7012)	0,465

CAROTTE APRÈS RUPTURE	
<p align="center">211-04094-00/220-22_PGO-3b_ECH2 12.25 m @12.36 m</p>	COMMENTAIRES :

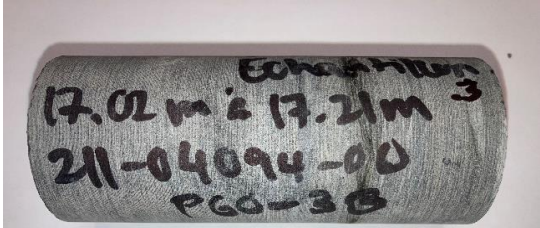
Préparé par : Said Mezrag, tech.	Vérifié par : Eric Cardinal, Tech. Sr.
----------------------------------	--

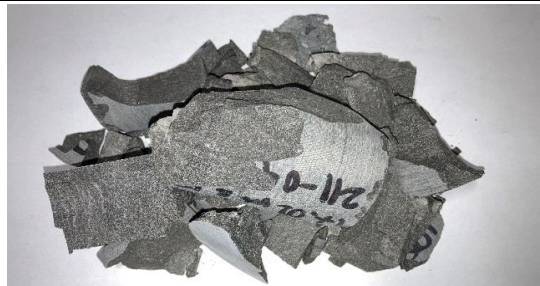
CLIENT : MTQ		No. PROJET : 211-04094-00 / 220-22	
SITE : Échangeur Curé-Labelle (secteur pont)		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : CR22-201	
RÉALISÉ PAR : C.P.A	DATE : 2022-12-15	DATE D'ÉMISSION : 2022-12-22	

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
LOCALISATION : PGO-3b	No. D'ÉCHANTILLON : Ech3
PROFONDEUR : 17,02 m - 17,21 m	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :
CARACTÉRISTIQUES :	
PRÉLEVÉ PAR : Sylvain Laforge	DATE : 04-10-2022

RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
44,6	44,5	102,32	2,30			409,8	<b>262</b>

MASSE VOLUMIQUE (par immersion) ASTM C914 & NF P 94-410-2							
<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm³)	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

CAROTTE À L'ÉTAT INTACT	
 <p><b>211-04094-00_PGo-3b_Ech3</b> <b>17.02m @ 17.21m</b></p>	COMMENTAIRES :

CAROTTE APRÈS RUPTURE	
 <p><b>211-04094-00_PGo-3b_Ech3</b> <b>17.02m @ 17.21m</b></p>	COMMENTAIRES :

Préparé par : Timothy Lewyckyj, tech.	Vérifié par : Eric Cardinal, Tech. Sr.
---------------------------------------	--

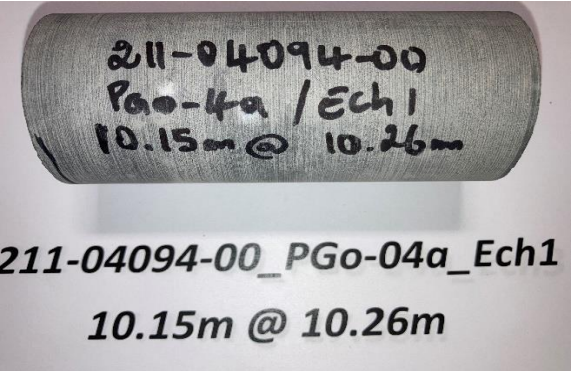
CLIENT : MTQ		No. PROJET : 211-04094-00 / 220-22	
SITE : Échangeur Curé-Labelle (secteur pont)		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : CR22-208	
RÉALISÉ PAR : C.P.A	DATE : 2022-12-19	DATE D'ÉMISSION : 2022-12-22	

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
LOCALISATION : PGO-4a	No. D'ÉCHANTILLON : Ech1
PROFONDEUR : 10,15 m -10,26 m	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :
CARACTÉRISTIQUES :	
PRÉLEVÉ PAR : Brahim Ousmane	DATE : 27-09-2022

RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
44,5	44,6	102,68	2,30			342,8	<b>220</b>

MASSE VOLUMIQUE (par immersion) ASTM C914 & NF P 94-410-2							
<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm³)	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

**CAROTTE À L'ÉTAT INTACT**

 <p align="center"><b>211-04094-00_PGo-04a_Ech1 10.15m @ 10.26m</b></p>	COMMENTAIRES :

**CAROTTE APRÈS RUPTURE**

 <p align="center"><b>211-04094-00_PGo-04a_Ech1 10.15m @ 10.26m</b></p>	COMMENTAIRES :

Préparé par : Timothy Lewyckyj, tech.	Vérifié par : Eric Cardinal, Tech. Sr.
---------------------------------------	--

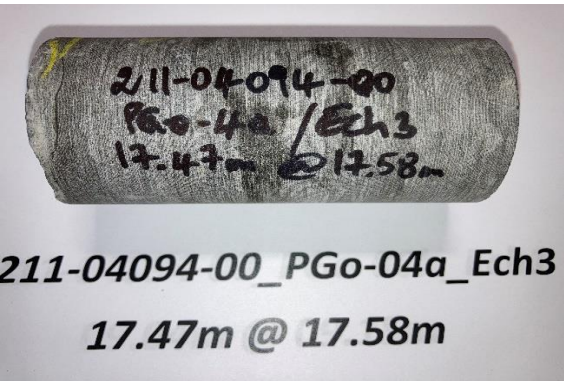



CLIENT : MTQ		No. PROJET : 211-04094-00 / 220-22	
SITE : Échangeur Curé-Labelle (secteur pont)		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : CR22-210	
RÉALISÉ PAR : C.P.A	DATE : 2022-12-19	DATE D'ÉMISSION : 2022-12-22	

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
LOCALISATION : PGO-4a	No. D'ÉCHANTILLON : Ech3
PROFONDEUR : 17,47 m -17,58 m	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :
CARACTÉRISTIQUES :	
PRÉLEVÉ PAR : Brahim Ousmane	DATE : 27-09-2022

RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
44,6	44,6	100,38	2,25			391,8	<b>251</b>

MASSE VOLUMIQUE (par immersion) ASTM C914 & NF P 94-410-2							
<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm³)	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

CAROTTE À L'ÉTAT INTACT	
 <p><b>211-04094-00_PGo-04a_Ech3</b> <b>17.47m @ 17.58m</b></p>	COMMENTAIRES :

CAROTTE APRÈS RUPTURE	
 <p><b>211-04094-00_PGo-04a_Ech3</b> <b>17.47m @ 17.58m</b></p>	COMMENTAIRES :

Préparé par : Timothy Lewyckyj, tech.	Vérifié par : Eric Cardinal, Tech. Sr.
---------------------------------------	--

CLIENT : MTQ		No. PROJET : 211-04094-00 / 220-22	
SITE : Échangeur Curé-Labelle (secteur pont)		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : CR22-202	
RÉALISÉ PAR : C.P.A	DATE : 2022-12-15	DATE D'ÉMISSION : 2022-12-22	

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
LOCALISATION : PGO-4b	No. D'ÉCHANTILLON : Ech1
PROFONDEUR : 8,29 m - 8,40 m	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :
CARACTÉRISTIQUES :	
PRÉLEVÉ PAR : Sylvain Laforge	DATE : 30-09-2022

RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
44,6	44,6	109,28	2,45			309,8	<b>198</b>

MASSE VOLUMIQUE (par immersion) ASTM C914 & NF P 94-410-2							
<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm³)	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

CAROTTE À L'ÉTAT INTACT	
	COMMENTAIRES :

CAROTTE APRÈS RUPTURE	
	COMMENTAIRES :

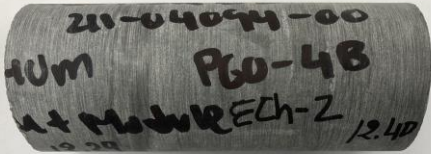
Préparé par : Timothy Lewyckyj, tech.	Vérifié par : Eric Cardinal, Tech. Sr.
---------------------------------------	--


CLIENT : MTQ		No. PROJET : 211-04094-00 / 220-22	
SITE : Rivière des Milles Iles		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : CR22-203	
RÉALISÉ PAR : S.M	DATE : 2023-01-04	DATE D'ÉMISSION : 2023-01-30	

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
LOCALISATION : PGO-4b	No. D'ÉCHANTILLON : Ech 2
PROFONDEUR : 12,29 -12,40 m	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :
CARACTÉRISTIQUES :	
PRÉLEVÉ PAR : Sylvain Laforge	DATE : 30-09-2022

RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
44,8	44,6	104,5	2,34			545,6	<b>347</b>

MASSE VOLUMIQUE (par immersion) ASTM C914 & NF P 94-410-2							
<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm³)	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

CAROTTE À L'ÉTAT INTACT											
 <p>211-04094-00/220-22_PGO-4b_ECH2 12.29 m @12.40 m</p>	<table border="1"> <tr> <td>Charge maximale (ASTM D 7012)(KN)</td> <td align="center">545,554</td> </tr> <tr> <td>Résistance à la compression uniaxiale sur carotte de roc (ASTM D 7012) (Mpa)</td> <td align="center">347,643</td> </tr> <tr> <td>Module d'élasticité Axial (ASTM D 7012) (GPa)</td> <td align="center">169,627</td> </tr> <tr> <td>Module d'élasticité Lateral (ASTM D 7012) (GPa)</td> <td align="center">183,212</td> </tr> <tr> <td>Coefficient de Poisson (ASTM D 7012)</td> <td align="center">0,926</td> </tr> </table>	Charge maximale (ASTM D 7012)(KN)	545,554	Résistance à la compression uniaxiale sur carotte de roc (ASTM D 7012) (Mpa)	347,643	Module d'élasticité Axial (ASTM D 7012) (GPa)	169,627	Module d'élasticité Lateral (ASTM D 7012) (GPa)	183,212	Coefficient de Poisson (ASTM D 7012)	0,926
Charge maximale (ASTM D 7012)(KN)	545,554										
Résistance à la compression uniaxiale sur carotte de roc (ASTM D 7012) (Mpa)	347,643										
Module d'élasticité Axial (ASTM D 7012) (GPa)	169,627										
Module d'élasticité Lateral (ASTM D 7012) (GPa)	183,212										
Coefficient de Poisson (ASTM D 7012)	0,926										

CAROTTE APRÈS RUPTURE	
 <p>211-04094-00/220-22_PGO-4b_ECH2 12.29 m @12.40 m</p>	<p>COMMENTAIRES :</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p>

Préparé par : Said Mezrag, tech.	Vérifié par : Eric Cardinal, Tech. Sr.
----------------------------------	--

CLIENT : MTQ		No. PROJET : 211-04094-00 / 220-22	
SITE : Échangeur Curé-Labelle (secteur pont)		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : CR22-204	
RÉALISÉ PAR : C.P.A	DATE : 2022-12-15	DATE D'ÉMISSION : 2022-12-22	

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
LOCALISATION : PGO-4b	No. D'ÉCHANTILLON : Ech3
PROFONDEUR : 17,46 m - 17,57 m	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :
CARACTÉRISTIQUES :	
PRÉLEVÉ PAR : Sylvain Laforge	DATE : 30-09-2022

RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
44,7	44,6	102,36	2,29			148,1	<b>94</b>

MASSE VOLUMIQUE (par immersion) ASTM C914 & NF P 94-410-2							
<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm³)	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

**CAROTTE À L'ÉTAT INTACT**

<p align="center"><b>211-04094-00_PGo-4b_Ech3</b> <b>17.46m @ 17.57m</b></p>	COMMENTAIRES :
	-----
	-----
	-----
	-----
	-----
	-----

**CAROTTE APRÈS RUPTURE**

<p align="center"><b>211-04094-00_PGo-4b_Ech3</b> <b>17.46m @ 17.57m</b></p>	COMMENTAIRES :
	-----
	-----
	-----
	-----
	-----
	-----

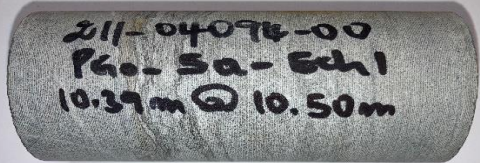
Préparé par : Timothy Lewyckyj, tech.	Vérifié par : Eric Cardinal, Tech. Sr.
---------------------------------------	--


CLIENT : MTQ		No. PROJET : 211-04094-00 / 220-22	
SITE : Rivière des Milles Iles		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : CR22-235	
RÉALISÉ PAR : C.P.A	DATE : 2023-01-09	DATE D'ÉMISSION : 2023-01-11	

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
LOCALISATION : PGO-5a	No. D'ÉCHANTILLON : Ech1
PROFONDEUR : 10,39 m -10,50 m	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :
CARACTÉRISTIQUES :	
PRÉLEVÉ PAR : Sylvain Larforge	DATE : 2022-10-31

RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
44,6	44,6	106,11	2,38			360,8	<b>231</b>

MASSE VOLUMIQUE (par immersion) ASTM C914 & NF P 94-410-2							
<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm³)	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

CAROTTE À L'ÉTAT INTACT	
 <b>211-04094-00_PGo 5a_Ech1</b> <b>10.39m @ 10.50m</b>	COMMENTAIRES :

CAROTTE APRÈS RUPTURE	
 <b>211-04094-00_PGo 5a_Ech1</b> <b>10.39m @ 10.50m</b>	COMMENTAIRES :

Préparé par : Timothy Lewyckj, tech.	Vérifié par : Eric Cardinal, Tech. Sr.
--------------------------------------	--

CLIENT : <b>MTQ</b>		No. PROJET : <b>211-04094-00 / 220-22</b>	
SITE : <b>Rivière des Milles Iles</b>		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : <b>CR22-236</b>	
RÉALISÉ PAR : <b>S.M</b>	DATE : <b>2023-01-12</b>	DATE D'ÉMISSION : <b>2023-01-23</b>	

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
LOCALISATION : <b>PGO-5a</b>	No. D'ÉCHANTILLON : <b>Ech 2</b>
PROFONDEUR : <b>13,14 -13,25 m</b>	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :
CARACTÉRISTIQUES :	
PRÉLEVÉ PAR : <b>Sylvain Laforge</b>	DATE : <b>31-10-2022</b>

RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
44,7	44,8	103,21	2,31	456,3	27,57 kN/m <sup>3</sup>	514,4	<b>327</b>

<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm <sup>3</sup> )	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

CAROTTE À L'ÉTAT INTACT		
<p align="center">211-04094-00/220-22_PGO-5a_ECH2 CR22-236 13.14 m @13.25 m</p>	Charge maximale (ASTM D 7012)(KN)	514,417
	Résistance à la compression uniaxiale sur carotte de roc (ASTM D 7012) (Mpa)	327,069
	Module d'élasticité Axial (ASTM D 7012) (GPa)	76,838
	Module d'élasticité Lateral (ASTM D 7012) (GPa)	325,555
	Coefficient de Poisson (ASTM D 7012)	0,236

CAROTTE APRÈS RUPTURE	
<p align="center">211-04094-00/220-22_PGO-5a_ECH2 CR22-236 13.14 m @13.25 m</p>	COMMENTAIRES :

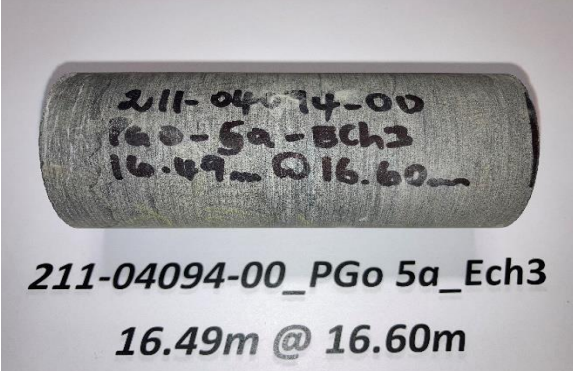
Préparé par : <b>Said Mezrag, tech.Sr</b>	Vérifié par : <b>Eric Cardinal, Tech. Sr.</b>
---	---

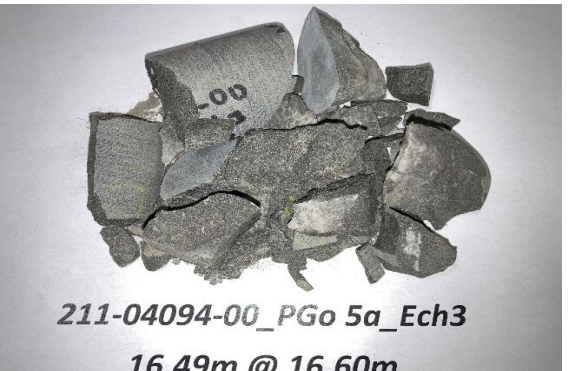
CLIENT : MTQ		No. PROJET : 211-04094-00 / 220-22	
SITE : Rivière des Milles Iles		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : CR22-237	
RÉALISÉ PAR : C.P.A	DATE : 2023-01-09	DATE D'ÉMISSION : 2023-01-10	

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
LOCALISATION : PGO-5a	No. D'ÉCHANTILLON : Ech3
PROFONDEUR : 16,49 m -16,60 m	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :
CARACTÉRISTIQUES :	
PRÉLEVÉ PAR : Sylvain Larforge	DATE : 2022-10-31

RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
44,8	44,6	108,57	2,43			401,8	<b>255</b>

MASSE VOLUMIQUE (par immersion) ASTM C914 & NF P 94-410-2							
<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm³)	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

CAROTTE À L'ÉTAT INTACT	
 <p><b>211-04094-00 PGO-5a-Ech3 16.49m @ 16.60m</b></p>	COMMENTAIRES :

CAROTTE APRÈS RUPTURE	
 <p><b>211-04094-00_PGo 5a_Ech3 16.49m @ 16.60m</b></p>	COMMENTAIRES :

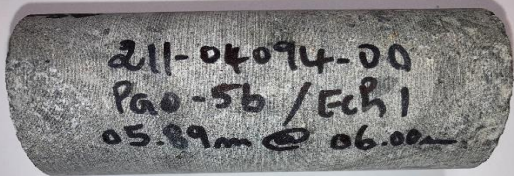
Préparé par : Timothy Lewyckj, tech.	Vérifié par : Eric Cardinal, Tech. Sr.
--------------------------------------	--


CLIENT : <b>MTQ</b>		No. PROJET : <b>211-04094-00 / 220-22</b>	
SITE : <b>Échangeur Curé-Labelle (secteur pont)</b>		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : <b>CR22-205</b>	
RÉALISÉ PAR : <b>C.P.A</b>	DATE : <b>2022-12-19</b>	DATE D'ÉMISSION : <b>2022-12-22</b>	

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
LOCALISATION : <b>PGO-5b</b>	No. D'ÉCHANTILLON : <b>Ech1</b>
PROFONDEUR : <b>5,89 m -6,00 m</b>	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :
CARACTÉRISTIQUES :	
PRÉLEVÉ PAR : <b>Brahim Ousmane</b>	DATE : <b>27-09-2022</b>

RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
44,7	44,6	107,33	2,40			251,9	<b>161</b>

MASSE VOLUMIQUE (par immersion) ASTM C914 & NF P 94-410-2							
<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm³)	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

CAROTTE À L'ÉTAT INTACT	
 <p><b>211-04094-00_PGo-05b_Ech1</b> <b>05.89m @ 06.00m</b></p>	COMMENTAIRES :

CAROTTE APRÈS RUPTURE	
 <p><b>211-04094-00_PGo-05b_Ech1</b> <b>05.89m @ 06.00m</b></p>	COMMENTAIRES :

Préparé par : <b>Timothy Lewyckyj, tech.</b>	Vérifié par : <b>Eric Cardinal, Tech. Sr.</b>
--	---



CLIENT : MTQ		No. PROJET : 211-04094-00 / 220-22	
SITE : Rivière des Milles Iles		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : CR22-206	
RÉALISÉ PAR : S.M	DATE : 2023-01-10	DATE D'ÉMISSION : 2023-01-16	

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
LOCALISATION : PGO-5b	No. D'ÉCHANTILLON : Ech 2
PROFONDEUR : 10,39 -10,50 m	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :
CARACTÉRISTIQUES :	
PRÉLEVÉ PAR : Brahim Ousmane	DATE : 27-09-2022

RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
44,9	44,9	103,5	2,30			447,6	<b>282</b>

<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm³)	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

CAROTTE À L'ÉTAT INTACT		
<p align="center">211-04094-00/220-22_PGO-5b_ECH2 CR22-206 10.39 m @ 10.50 m</p>	Charge maximale (ASTM D 7012)(KN)	447,631
	Résistance à la compression uniaxiale sur carotte de roc (ASTM D 7012) (Mpa)	282,33
	Module d'élasticité Axial (ASTM D 7012) (GPa)	71,559
	Module d'élasticité Lateral (ASTM D 7012) (GPa)	243,609
	Coefficient de Poisson (ASTM D 7012)	0,294

CAROTTE APRÈS RUPTURE	
<p align="center">211-04094-00/220-22_PGO-5b_ECH2 CR22-206 10.39 m @ 10.50 m</p>	COMMENTAIRES :

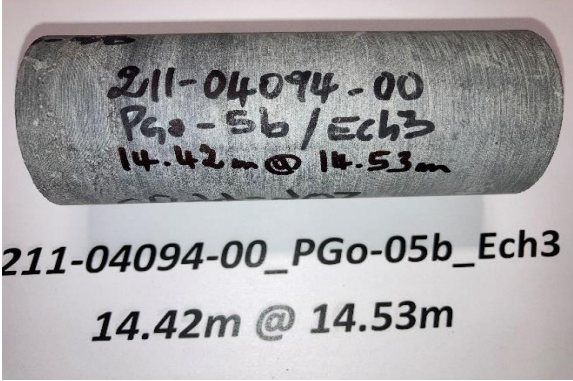
Préparé par : Said Mezrag, tech.Sr	Vérifié par : Eric Cardinal, Tech. Sr.
------------------------------------	--


CLIENT : <b>MTQ</b>		No. PROJET : <b>211-04094-00 / 220-22</b>	
SITE : <b>Échangeur Curé-Labelle (secteur pont)</b>		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : <b>CR22-207</b>	
RÉALISÉ PAR : <b>C.P.A</b>	DATE : <b>2022-12-19</b>	DATE D'ÉMISSION : <b>2022-12-22</b>	

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
LOCALISATION : <b>PGO-5b</b>	No. D'ÉCHANTILLON : <b>Ech3</b>
PROFONDEUR : <b>14,42 m -14,53 m</b>	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :
CARACTÉRISTIQUES :	
PRÉLEVÉ PAR : <b>Brahim Ousmane</b>	DATE : <b>27-09-2022</b>

RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
44,7	44,7	111,11	2,49			477,0	<b>304</b>

MASSE VOLUMIQUE (par immersion) ASTM C914 & NF P 94-410-2							
<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm³)	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

CAROTTE À L'ÉTAT INTACT	
 <p><b>211-04094-00_PGo-05b_Ech3</b> <b>14.42m @ 14.53m</b></p>	COMMENTAIRES :

CAROTTE APRÈS RUPTURE	
 <p><b>211-04094-00_PGo-05b_Ech3</b> <b>14.42m @ 14.53m</b></p>	COMMENTAIRES :

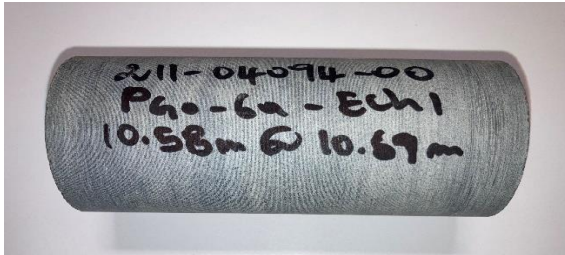
Préparé par : <b>Timothy Lewyckyj, tech.</b>	Vérifié par : <b>Eric Cardinal, Tech. Sr.</b>
--	---


CLIENT : MTQ		No. PROJET : 211-04094-00 / 220-22	
SITE : Rivière des Milles Iles		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : CR22-229	
RÉALISÉ PAR : C.P.A	DATE : 2023-01-09	DATE D'ÉMISSION : 2023-01-11	

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
LOCALISATION : PGO-6a	No. D'ÉCHANTILLON : Ech1
PROFONDEUR : 10,58 m -10,69 m	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :
CARACTÉRISTIQUES :	
PRÉLEVÉ PAR : Sylvain Larforge	DATE : 2022-11-02

RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
44,5	44,7	104,3	2,34			470,9	<b>302</b>

MASSE VOLUMIQUE (par immersion) ASTM C914 & NF P 94-410-2							
<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm³)	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

CAROTTE À L'ÉTAT INTACT	
 <p><b>211-04094-00_PGo 6a_Ech1</b> <b>10.58m @ 10.69m</b></p>	COMMENTAIRES :

CAROTTE APRÈS RUPTURE	
 <p><b>211-04094-00_PGo 6a_Ech1</b> <b>10.58m @ 10.69m</b></p>	COMMENTAIRES :

Préparé par : Timothy Lewyckyj, tech.	Vérifié par : Eric Cardinal, Tech. Sr.
---------------------------------------	--

CLIENT : MTQ		No. PROJET : 211-04094-00 / 220-22	
SITE : Rivière des Milles Iles		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : CR22-230	
RÉALISÉ PAR : S.M	DATE : 2023-01-12	DATE D'ÉMISSION : 2023-01-21	

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
LOCALISATION : PGO-6a	No. D'ÉCHANTILLON : Ech 2
PROFONDEUR : 12,79 -12,90 m	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :
CARACTÉRISTIQUES :	
PRÉLEVÉ PAR : Sylvain Laforge	DATE : 02-11-2022

RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
44,8	44,8	96,53	2,16	425,1	27,45 kN/m <sup>3</sup>	304,7	<b>194</b>

MASSE VOLUMIQUE (par immersion) ASTM C914 & NF P 94-410-2							
<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm <sup>3</sup> )	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

CAROTTE À L'ÉTAT INTACT		
<p align="center">211-04094-00/220-22_PGO-6a_ECH2 CR22-230 12.79 m @12.90 m</p>	Charge maximale (ASTM D 7012)(KN)	304,692
	Résistance à la compression uniaxiale sur carotte de roc (ASTM D 7012) (Mpa)	193,638
	Module d'élasticité Axial (ASTM D 7012) (GPa)	52,718
	Module d'élasticité Lateral (ASTM D 7012) (GPa)	43,525
	Coefficient de Poisson (ASTM D 7012)	1,211

CAROTTE APRÈS RUPTURE	
<p align="center">211-04094-00/220-22_PGO-6a_ECH2 CR22-230 12.79 m @12.90 m</p>	COMMENTAIRES :

Préparé par : Said Mezrag, tech.Sr	Vérifié par : Eric Cardinal, Tech. Sr.
------------------------------------	--

CLIENT : MTQ		No. PROJET : 211-04094-00 / 220-22	
SITE : Rivière des Milles Iles		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : CR22-231	
RÉALISÉ PAR : C.P.A	DATE : 2023-01-09	DATE D'ÉMISSION : 2023-01-11	

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
LOCALISATION : PGO-6a	No. D'ÉCHANTILLON : Ech3
PROFONDEUR : 15,48 m -15,59 m	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :
CARACTÉRISTIQUES :	
PRÉLEVÉ PAR : Sylvain Larforge	DATE : 2022-11-02

RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
44,6	44,6	105,3	2,36			126,1	<b>81</b>

MASSE VOLUMIQUE (par immersion) ASTM C914 & NF P 94-410-2							
<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm³)	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

**CAROTTE À L'ÉTAT INTACT**

	COMMENTAIRES :

**CAROTTE APRÈS RUPTURE**

	COMMENTAIRES :

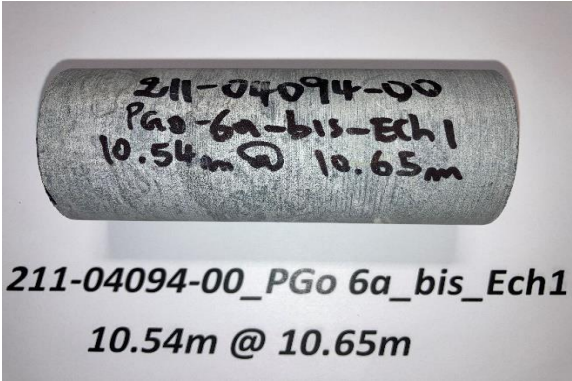
Préparé par : Timothy Lewyckyj, tech.	Vérifié par : Eric Cardinal, Tech. Sr.
---------------------------------------	--


CLIENT : MTQ		No. PROJET : 211-04094-00 / 220-22	
SITE : Rivière des Milles Iles		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : CR22-232	
RÉALISÉ PAR : C.P.A	DATE : 2023-01-09	DATE D'ÉMISSION : 2023-01-11	

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
LOCALISATION : PGO-6a-bis	No. D'ÉCHANTILLON : Ech1
PROFONDEUR : 10,54 m -10,65 m	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :
CARACTÉRISTIQUES :	
PRÉLEVÉ PAR : Sylvain Larforge	DATE : 2022-11-07

RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
44,7	44,7	106,58	2,38			473,4	<b>301</b>

MASSE VOLUMIQUE (par immersion) ASTM C914 & NF P 94-410-2							
<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm³)	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

CAROTTE À L'ÉTAT INTACT	
 <p><b>211-04094-00_PGo 6a_bis_Ech1 10.54m @ 10.65m</b></p>	COMMENTAIRES :

CAROTTE APRÈS RUPTURE	
 <p><b>211-04094-00_PGo 6a_bis_Ech1 10.54m @ 10.65m</b></p>	COMMENTAIRES :

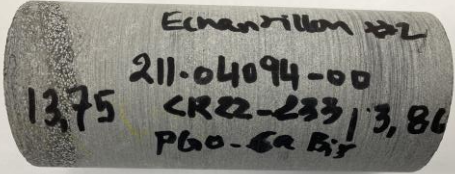
Préparé par : Timothy Lewyckyj, tech.	Vérifié par : Eric Cardinal, Tech. Sr.
---------------------------------------	--


CLIENT : MTQ		No. PROJET : 211-04094-00 / 220-22	
SITE : Rivière des Milles Iles		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : CR22-233	
RÉALISÉ PAR : S.M	DATE : 2023-01-13	DATE D'ÉMISSION : 2023-01-23	

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
LOCALISATION : PGO-6a_bis	No. D'ÉCHANTILLON : Ech 2
PROFONDEUR : 13,75 -13,86 m	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :
CARACTÉRISTIQUES :	
PRÉLEVÉ PAR : Sylvain Laforge	DATE : 07-11-2022

RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
44,7	44,7	101,82	2,28	444,8	27,26 kN/m <sup>3</sup>	517,1	<b>329</b>

MASSE VOLUMIQUE (par immersion) ASTM C914 & NF P 94-410-2							
<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm <sup>3</sup> )	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

CAROTTE À L'ÉTAT INTACT		
 <p align="center">211-04094-00/220-22_PGO-6a-bis_ECH2 CR22-233 13.75 m @13.86 m</p>	Charge maximale (ASTM D 7012)(KN)	517,089
	Résistance à la compression uniaxiale sur carotte de roc (ASTM D 7012) (Mpa)	329,062
	Module d'élasticité Axial (ASTM D 7012) (GPa)	71,407
	Module d'élasticité Lateral (ASTM D 7012) (GPa)	218,669
	Coefficient de Poisson (ASTM D 7012)	0,327

CAROTTE APRÈS RUPTURE	
 <p align="center">211-04094-00/220-22_PGO-6a-bis_ECH2 CR22-233 13.75 m @13.86 m</p>	COMMENTAIRES :

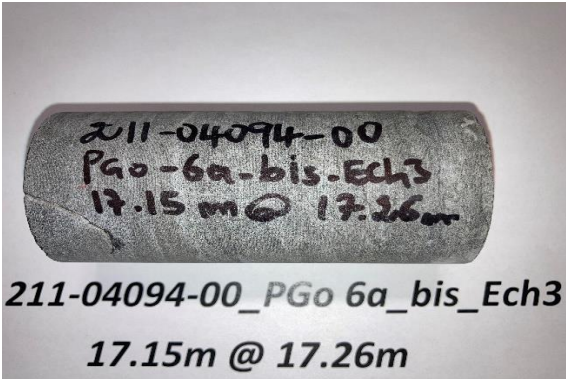
Préparé par : Said Mezrag, tech.Sr	Vérifié par : Eric Cardinal, Tech. Sr.
------------------------------------	--


CLIENT : <b>MTQ</b>		No. PROJET : <b>211-04094-00 / 220-22</b>	
SITE : <b>Rivière des Milles Iles</b>		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : <b>CR22-234</b>	
RÉALISÉ PAR : <b>C.P.A</b>	DATE : <b>2023-01-09</b>	DATE D'ÉMISSION : <b>2023-01-11</b>	

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
LOCALISATION : <b>PGO-6a-bis</b>	No. D'ÉCHANTILLON : <b>Ech3</b>
PROFONDEUR : <b>17,15 m -17,26 m</b>	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :
CARACTÉRISTIQUES :	
PRÉLEVÉ PAR : <b>Sylvain Larforge</b>	DATE : <b>2022-11-07</b>

RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
44,6	44,5	104,6	2,35			302,7	<b>194</b>

MASSE VOLUMIQUE (par immersion) ASTM C914 & NF P 94-410-2							
<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm³)	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

CAROTTE À L'ÉTAT INTACT	
 <p><b>211-04094-00_PGo 6a_bis_Ech3 17.15m @ 17.26m</b></p>	COMMENTAIRES :

CAROTTE APRÈS RUPTURE	
 <p><b>211-04094-00_PGo 6a_bis_Ech3 17.15m @ 17.26m</b></p>	COMMENTAIRES :

Préparé par : <b>Timothy Lewyckyj, tech.</b>	Vérifié par : <b>Eric Cardinal, Tech. Sr.</b>
--	---





CLIENT : <b>MTQ</b>		No. PROJET : <b>211-04094-00 / 220-22</b>	
SITE : <b>Échangeur Curé-Labelle (secteur pont)</b>		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : <b>CR22-211</b>	
RÉALISÉ PAR : <b>C.P.A</b>	DATE : <b>2022-12-19</b>	DATE D'ÉMISSION : <b>2022-12-22</b>	

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
LOCALISATION : <b>PGO-6b</b>	No. D'ÉCHANTILLON : <b>Ech1</b>
PROFONDEUR : <b>9,04 m -9,15 m</b>	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :
CARACTÉRISTIQUES :	
PRÉLEVÉ PAR : <b>Brahim Ousmane</b>	DATE : <b>27-09-2022</b>

RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
44,8	44,8	102,09	2,28			368,3	<b>233</b>

MASSE VOLUMIQUE (par immersion) ASTM C914 & NF P 94-410-2							
<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm³)	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

CAROTTE À L'ÉTAT INTACT	
 <p><b>211-04094-00_PGo-06b_Ech1</b> <b>09.04m @ 09.15m</b></p>	COMMENTAIRES :

CAROTTE APRÈS RUPTURE	
 <p><b>211-04094-00_PGo-06b_Ech1</b> <b>09.04m @ 09.15m</b></p>	COMMENTAIRES :

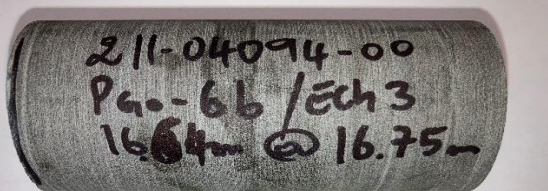
Préparé par : <b>Timothy Lewyckyj, tech.</b>	Vérifié par : <b>Eric Cardinal, Tech. Sr.</b>
--	---


CLIENT : MTQ		No. PROJET : 211-04094-00 / 220-22	
SITE : Échangeur Curé-Labelle (secteur pont)		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : CR22-213	
RÉALISÉ PAR : C.P.A	DATE : 2022-12-19	DATE D'ÉMISSION : 2022-12-22	

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
LOCALISATION : PGO-6b	No. D'ÉCHANTILLON : Ech3
PROFONDEUR : 16,64 m -16,75 m	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :
CARACTÉRISTIQUES :	
PRÉLEVÉ PAR : Brahim Ousmane	DATE : 27-09-2022

RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
44,8	44,8	96,62	2,16			434,6	<b>276</b>

MASSE VOLUMIQUE (par immersion) ASTM C914 & NF P 94-410-2							
<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm³)	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

CAROTTE À L'ÉTAT INTACT	
 <p><b>211-04094-00_PGo-06b_Ech3 16.64m @ 16.75m</b></p>	COMMENTAIRES :

CAROTTE APRÈS RUPTURE	
 <p><b>211-04094-00_PGo-06b_Ech3 16.64m @ 16.75m</b></p>	COMMENTAIRES :

Préparé par : Timothy Lewyckj, tech.	Vérifié par : Eric Cardinal, Tech. Sr.
--------------------------------------	--

**Client :** WSP Canada inc.  
**Projet :** WSP Canada inc.; Prestation d'essais de laboratoire  
**Endroit :** Lachine (Qc)

**Dossier :** B-0014565-1  
**Réf. client :**

**Rapport n° :** 123 **Rév. 0**  
**Page 1 de 1**

### Échantillonnage

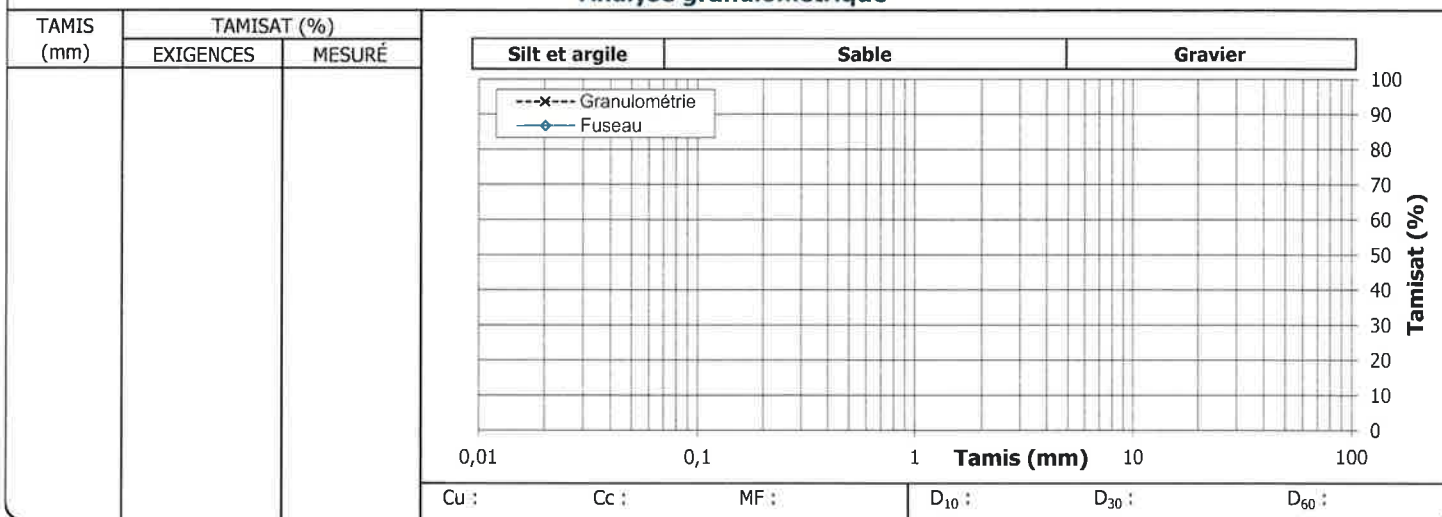
N° d'échantillon : 123  
N° d'échantillon client :  
Type de matériau : Carotte de roc  
Source première; ville :  
Endroit échantillonné : PG0-7a; CR-13; 8.85 à 9.03 m

### Spécification n° 1

Référence : Divers  
Usage :  
Calibre :  
Classe :

Prélevé le : 2022-06-27  
Par : le client  
Reçu le : 2022-06-29

### Analyse granulométrique



Masse vol. sèche maximale kg/m <sup>3</sup>	Humidité optimale %	Retenu 5 mm %
--	------------------------	------------------

### Proportions selon analyse granulométrique (%)

Cailloux :	Sable :
Gravier :	Silt et argile :

### Autres essais

	Exigé	Mesuré
Module d'élasticité (ASTM D 7012) (GPa)		42,30
Résistance à la compression uniaxiale sur carotte de roc (ASTM D 7012) (MPa)		166,6
Coefficient de Poisson (ASTM D 7012)		0,23
Poids volumique (par pesée et mesure de l'éprouvette) (KN/m3)		27,5

### Remarques

Le prélèvement et le transport de l'échantillon ont été effectués par un représentant du client.

UN ASTERISQUE ACCOMPAGNE TOUT RESULTAT NON CONFORME A L'EXIGENCE SPECIFIEE.

**Préparé par :**  
*Jonathan Robichaud*  
Jonathan Robichaud, chef laboratoire

**Date :**  
2022-07-19

**Approuvé par :**  
*Stéphane Raymond*  
Stéphane Raymond, chargé de projet

**Date :**  
22/07/22

<b>Client :</b>	WSP Canada inc.	<b>Réf. Client :</b>	
<b>Projet :</b>	WSP Canada inc.; Prestation d'essais de laboratoire	<b>N° Projet :</b>	B-0014565-1 (SR)
<b>Endroit :</b>	Lachine (Qc)	<b>Rapport n° :</b>	123
		<b>Éch. :</b>	123
		<b>Page</b>	1 de 1

**Description de l'échantillon**

<b>Forage :</b>	PGO-7a	<b>Profondeur (m) :</b>	8,85 à 83,96
<b>N° échantillon :</b>	CR-13	<b>Conditionnement :</b>	Sec

**Résultats**

<b>Diamètre (mm) :</b>	44,78	<b>Hauteur (mm) :</b>	111,66	<b>Rapport hauteur / diamètre :</b>	2,5 (entre 2 et 2,5)
<b>Charge (N) :</b>	262 321	<b>Surface (mm<sup>2</sup>) :</b>	1574,92	<b>Temps (min : sec) :</b>	08:31 (entre 2 et 15 minutes)
<b>Poids (g) :</b>	493,6				
<b>Résistance à la compression (MPa) :</b>	166,6	<b>Poids volumique (kN/m<sup>3</sup>) :</b>	27,53		
<b>Appareils utilisés :</b>	Presse : 190377	Balance : 190325	Vernier : 190802		

**Photographies**

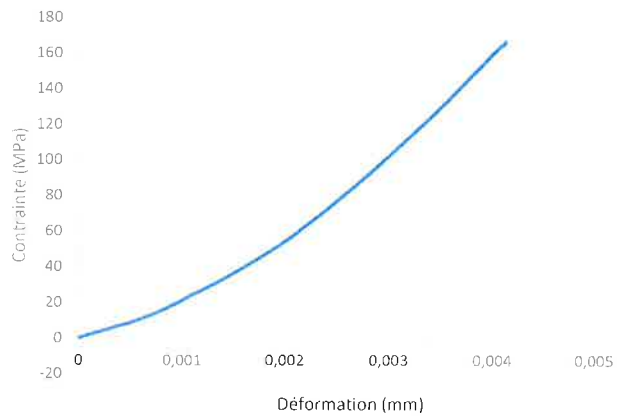


Avant rupture



Après rupture


**Compression uniaxiale**



**Modules dynamiques (ASTM D2845)**

<b>Temps Onde P (µs) =</b>	<b>Vp (m/s) =</b>
<b>Temps Onde S (µs) =</b>	<b>Vs (m/s) =</b>
<b>Edyn (GPa) =</b>	<b>Poisson dyn =</b>

**Remarques**

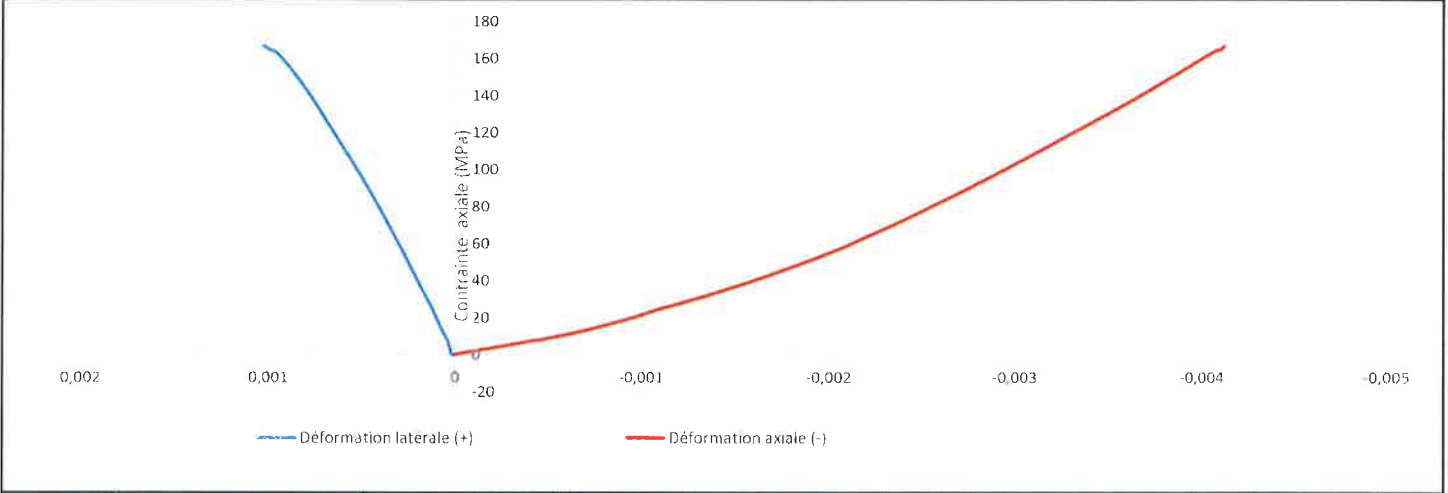
<b>Réalisé par</b> 	<b>Date</b> 2022-07-19	<b>Approuvé par</b> 	<b>Date</b> 22/07/22
---	---------------------------	--	-------------------------

<b>Client :</b>	WSP Canada inc.	<b>Réf. Client :</b>	
<b>Projet :</b>	WSP Canada inc.; Prestation d'essais de laboratoire	<b>N° Projet :</b>	B-0014565-1 (SR)
<b>Endroit :</b>	Lachine (Qc)	<b>Rapport n° :</b>	123
			<b>Éch. : 123</b>
			<b>Page 1 de 1</b>

Description de l'échantillon			
<b>Forage :</b>	PGO-7a	<b>Profondeur (m)</b>	8,85 à 83,96
<b>N° échantillon :</b>	CR-13	<b>Conditionnement :</b>	Sec

Résultats			
<b>Diamètre (mm) :</b>	44,78	<b>Hauteur (mm) :</b>	111,66
		<b>Rapport hauteur / diamètre :</b>	2,5 (entre 2 et 2,5)
<b>Charge (N) :</b>	262 321	<b>Surface (mm<sup>2</sup>) :</b>	1574,92
		<b>Temps (min : sec) :</b>	08:31 (entre 2 et 15 minutes)
<b>Poids (g) :</b>	493,6		
<b>Résistance à la compression (MPa) :</b>	166,6	<b>Poids volumique (kN/m<sup>3</sup>) :</b>	27,526
<b>Appareils utilisés :</b>	Presse : 190377	Balance : 190325	Vernier : 190802

**Présentation des données**



Axiale	Contrainte maximale (MPa)	Pourcentage de charge	Contrainte au pourcentage de charge (MPa)	Pente contrainte/déf. axiale (module moyen)	Module (GPa)
	166,56	70%	116,59	42 347	42,3
Latérale	Pente contrainte/déf. latérale		Coefficient de Poisson		
	182 047		0,23		

**Remarques**

Des capteurs axiaux et des capteurs latéraux ont été utilisés pour les mesures des déformations.

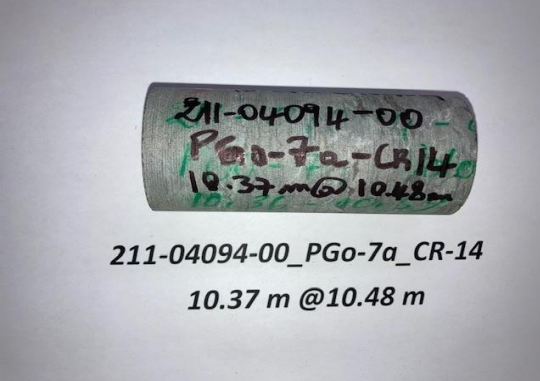
<b>Réalisé par</b> <i>Luis Galvez</i> Luis Octavio Galvez Corsio, Tech Sr.	<b>Date</b> 2022-07-19	<b>Approuvé par</b> <i>[Signature]</i>	<b>Date</b> 22/07/22
--	---------------------------	---	-------------------------


CLIENT : <b>MTQ</b>		No. PROJET : <b>211-04094-00 / 220-21</b>	
SITE : <b>Île Morris, Boisbriand</b>		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : <b>CR22-041</b>	
REALISÉ PAR : <b>C.P.A</b>	DATE : <b>2022-06-29</b>	DATE D'ÉMISSION : <b>2022-06-30</b>	

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
LOCALISATION : <b>PGO-7a</b>	No. D'ÉCHANTILLON : <b>CR-14</b>
PROFONDEUR : <b>10,37 - 10,48 m</b>	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :
CARACTÉRISTIQUES :	
PRÉLEVÉ PAR : <b>Sylvain Laforge</b>	DATE :

RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
44,7	44,7	105,46	2,36	478,6	28,36 kN/m <sup>3</sup>	477,7	<b>304</b>

MASSE VOLUMIQUE (par immersion) ASTM C914 & NF P 94-410-2							
<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm <sup>3</sup> )	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

CAROTTE À L'ÉTAT INTACT	
 <p><b>211-04094-00_PGO-7a_CR-14</b> <b>10.37 m @ 10.48 m</b></p>	COMMENTAIRES :

CAROTTE APRÈS RUPTURE	
 <p><b>211-04094-00_PGO-7a_CR-14</b> <b>10.37 m @ 10.48 m</b></p>	COMMENTAIRES :

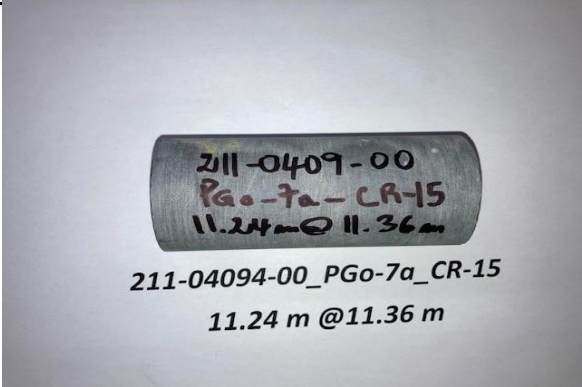
Préparé par : <b>Cyril Pawoumodom Abalo, tech.</b>	Vérifié par : <b>Joseph Tsafack, ing.</b>
--	---

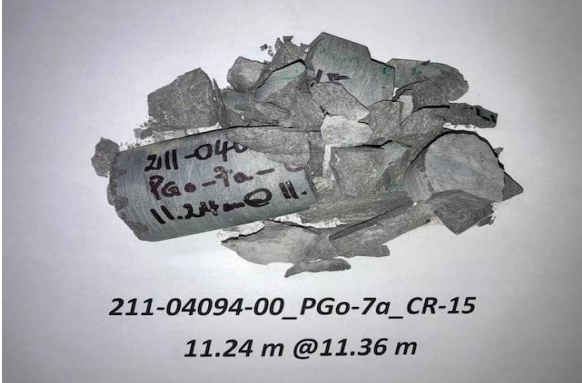
CLIENT : MTQ		No. PROJET : 211-04094-00 / 220-21	
SITE : île Morris, Boisbriand		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : CR22-042	
REALISÉ PAR : C.P.A	DATE : 2022-06-29	DATE D'ÉMISSION : 2022-06-30	

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
LOCALISATION : PGO-7a	No. D'ÉCHANTILLON : CR-15
PROFONDEUR : 11,24 - 11,36 m	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :
CARACTÉRISTIQUES :	
PRÉLEVÉ PAR : Sylvain Laforge	DATE :

RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
44,7	44,8	106,62	2,38	473,6	27,67 kN/m <sup>3</sup>	557,1	<b>354</b>

MASSE VOLUMIQUE (par immersion) ASTM C914 & NF P 94-410-2							
<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm <sup>3</sup> )	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

CAROTTE À L'ÉTAT INTACT	
 <p>211-0409-00 PGo-7a-CR-15 11.24m @ 11.36m</p> <p>211-04094-00_PGo-7a_CR-15 11.24 m @ 11.36 m</p>	COMMENTAIRES :

CAROTTE APRÈS RUPTURE	
 <p>211-0409-00 PGo-7a-CR-15 11.24m @ 11.36m</p> <p>211-04094-00_PGo-7a_CR-15 11.24 m @ 11.36 m</p>	COMMENTAIRES :

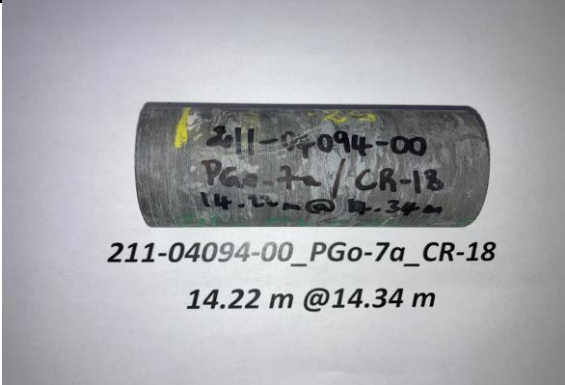
Préparé par : Cyril P. Abalo, tech.	Vérifié par : Joseph Tsafack, ing.
-------------------------------------	------------------------------------


CLIENT : <b>MTQ</b>		No. PROJET : <b>211-04094-00 / 220-21</b>	
SITE : <b>île Morris, Boisbriand</b>		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : <b>CR22-043</b>	
REALISÉ PAR : <b>C.P.A</b>	DATE : <b>2022-06-29</b>	DATE D'ÉMISSION : <b>2022-07-07</b>	

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
LOCALISATION : <b>PGO-7a</b>	No. D'ÉCHANTILLON : <b>CR-18</b>
PROFONDEUR : <b>14,22 - 14,34 m</b>	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :
CARACTÉRISTIQUES :	
PRÉLEVÉ PAR : <b>Sylvain Laforge</b>	DATE :

RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
44,7	44,7	111,15	2,49	475,5	26,71 kN/m <sup>3</sup>	433,5	<b>276</b>

MASSE VOLUMIQUE (par immersion) ASTM C914 & NF P 94-410-2							
<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm <sup>3</sup> )	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

CAROTTE À L'ÉTAT INTACT	
 <p><b>211-04094-00_PGo-7a_CR-18</b> <b>14.22 m @ 14.34 m</b></p>	COMMENTAIRES :

CAROTTE APRÈS RUPTURE	
 <p><b>211-04094-00_PGo-7a_CR-18</b> <b>14.22 m @ 14.34 m</b></p>	COMMENTAIRES :

Préparé par : <b>Cyril Pawoumodom Abalo, tech.</b>	Vérifié par : <b>Joseph Tsafack, ing.</b>	2022-07-15
--	---	------------

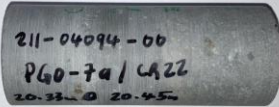



CLIENT : MTQ		No. PROJET : 211-04094-00 / 220-21	
SITE : Île Morris, Boisbriand		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : CR22-044	
REALISÉ PAR : C.P.A	DATE : 2022-06-29	DATE D'ÉMISSION : 2022-07-07	

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
LOCALISATION : PGO-7a	No. D'ÉCHANTILLON : CR-22 (20.33 - 20.59 m)
PROFONDEUR : 20,33 - 20,45 m	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :
CARACTÉRISTIQUES :	
PRÉLEVÉ PAR : Sylvain Laforge	DATE :

RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
45,0	44,9	105,31	2,34	461,7	27,12 kN/m <sup>3</sup>	522,5	<b>329</b>

MASSE VOLUMIQUE (par immersion) ASTM C914 & NF P 94-410-2							
<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm <sup>3</sup> )	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

CAROTTE À L'ÉTAT INTACT	
 <p>211-04094-00 PGO-7a / CR22 20.33 - 20.45</p> <p><b>211-04094-00_PGo-7a_CR-22</b> <b>20.33 m @20.45m</b></p>	COMMENTAIRES :

CAROTTE APRÈS RUPTURE	
 <p><b>211-04094-00_PGo-7a_CR-22</b> <b>20.33 m @20.45m</b></p>	COMMENTAIRES :

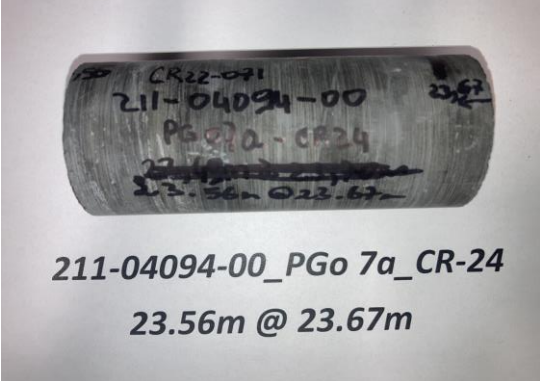
Préparé par : Cyril Pawoumodom Abalo, tech.	Vérifié par : Joseph Tsafack, ing.	2022-07-15
---	------------------------------------	------------


CLIENT : <b>MTQ</b>		No. PROJET : <b>211-04094-00 / 220-21</b>	
SITE : <b>Île Morris, Boisbriand</b>		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : <b>CR22-071</b>	
REALISÉ PAR : <b>C.P.A</b>	DATE : <b>2022-08-03</b>	DATE D'ÉMISSION : <b>2022-08-08</b>	

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
LOCALISATION : <b>PGO-7a</b>	No. D'ÉCHANTILLON : <b>CR-24</b>
PROFONDEUR : <b>23,56 - 23,67 m</b>	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :
CARACTÉRISTIQUES :	
PRÉLEVÉ PAR : <b>Sylvain Laforge</b>	DATE :

RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
44,7	44,7	103,77	2,32	444,8	26,76 kN/m <sup>3</sup>	204,3	<b>130</b>

MASSE VOLUMIQUE (par immersion) ASTM C914 & NF P 94-410-2							
<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm <sup>3</sup> )	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

CAROTTE À L'ÉTAT INTACT	
 <p><b>211-04094-00_PGo 7a_CR-24</b> <b>23.56m @ 23.67m</b></p>	COMMENTAIRES :

CAROTTE APRÈS RUPTURE	
 <p><b>211-04094-00_PGo 7a_CR-24</b> <b>23.56m @ 23.67m</b></p>	COMMENTAIRES :

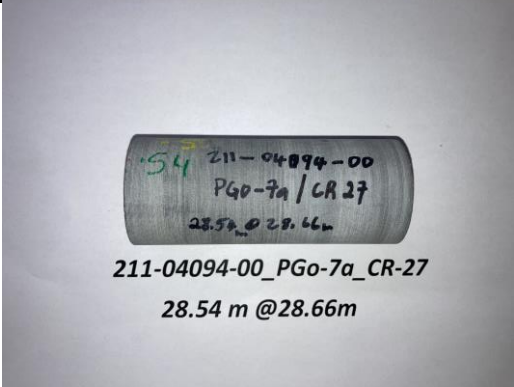
Préparé par : <b>Cyril Pawoumodom Abalo, tech.</b>	Vérifié par : <b>Joseph Tsafack, ing.</b>	<b>2022-08-08</b>
--	---	-------------------


CLIENT : <b>MTQ</b>		No. PROJET : <b>211-04094-00 / 220-21</b>	
SITE : <b>île Morris, Boisbriand</b>		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : <b>CR22-045</b>	
REALISÉ PAR : <b>C.P.A</b>	DATE : <b>2022-06-29</b>	DATE D'ÉMISSION : <b>2022-07-07</b>	

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
LOCALISATION : <b>PGO-7a</b>	No. D'ÉCHANTILLON : <b>CR-27 (28.54 - 28.75 m)</b>
PROFONDEUR : <b>28,54 - 28,66 m</b>	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :
CARACTÉRISTIQUES :	
PRÉLEVÉ PAR : <b>Sylvain Laforge</b>	DATE :

RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
44,9	44,8	106,82	2,38	473,0	27,49 kN/m <sup>3</sup>	214,9	<b>136</b>

MASSE VOLUMIQUE (par immersion) ASTM C914 & NF P 94-410-2							
<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm <sup>3</sup> )	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

CAROTTE À L'ÉTAT INTACT	
 <p><b>211-04094-00_PGo-7a_CR-27</b> <b>28.54 m @ 28.66m</b></p>	COMMENTAIRES :

CAROTTE APRÈS RUPTURE	
 <p><b>211-04094-00_PGo-7a_CR-27</b> <b>28.54 m @ 28.66m</b></p>	COMMENTAIRES :

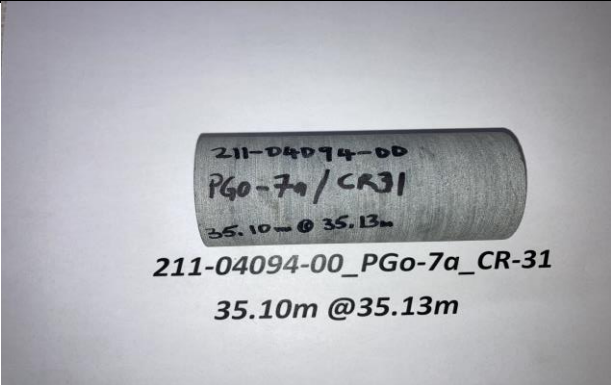
Préparé par : <b>Cyril Pawoumodom Abalo, tech.</b>	Vérifié par : <b>Joseph Tsafack, ing</b>	<b>2022-07-15</b>
--	--	-------------------

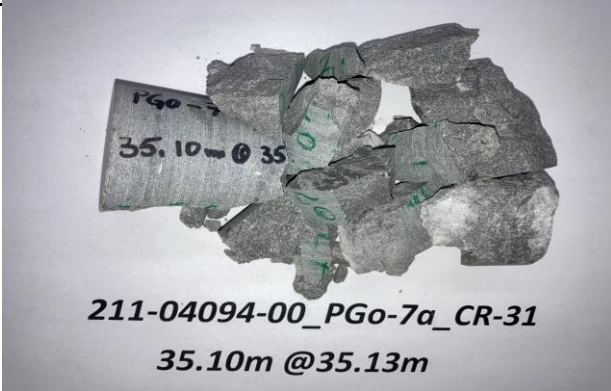
CLIENT : MTQ		No. PROJET : 211-04094-00 / 220-21	
SITE : Île Morris, Boisbriand		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : CR22-046	
REALISÉ PAR : C.P.A	DATE : 2022-07-04	DATE D'ÉMISSION : 2022-07-08	

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
LOCALISATION : PGO-7a	No. D'ÉCHANTILLON : CR-31 (35.02 - 35.29 m)
PROFONDEUR : 35,10 - 35,13 m	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :
CARACTÉRISTIQUES :	
PRÉLEVÉ PAR : Sylvain Laforge	DATE :

RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
44,9	44,8	102,58	2,29	482,9	29,24 kN/m <sup>3</sup>	352,7	<b>223</b>

MASSE VOLUMIQUE (par immersion) ASTM C914 & NF P 94-410-2							
<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm <sup>3</sup> )	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

CAROTTE À L'ÉTAT INTACT	
 <p><b>211-04094-00_PGo-7a_CR-31</b> <b>35.10m @35.13m</b></p>	COMMENTAIRES :

CAROTTE APRÈS RUPTURE	
 <p><b>211-04094-00_PGo-7a_CR-31</b> <b>35.10m @35.13m</b></p>	COMMENTAIRES :

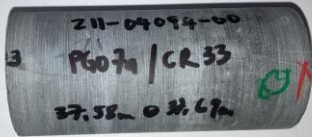
Préparé par : Cyril Pawoumodom Abalo, tech.	Vérifié par : Joseph Tsafack, ing.	2022-07-15
---	------------------------------------	------------


CLIENT : <b>MTQ</b>		No. PROJET : <b>211-04094-00 / 220-21</b>	
SITE : <b>Île Morris, Boisbriand</b>		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : <b>CR22-047</b>	
REALISÉ PAR : <b>C.P.A</b>	DATE : <b>2022-07-07</b>	DATE D'ÉMISSION : <b>2022-07-08</b>	

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
LOCALISATION : <b>PGO-7a</b>	No. D'ÉCHANTILLON : <b>CR-33 (37.5 - 37.69 m)</b>
PROFONDEUR : <b>37,58 - 37,69 m</b>	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :
CARACTÉRISTIQUES :	
PRÉLEVÉ PAR : <b>Sylvain Laforge</b>	DATE :

RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
44,7	44,7	97,71	2,19	434,1	27,79 kN/m <sup>3</sup>	177,2	<b>113</b>

MASSE VOLUMIQUE (par immersion) ASTM C914 & NF P 94-410-2							
<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm <sup>3</sup> )	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

CAROTTE À L'ÉTAT INTACT	
 <p><b>211-04094-00_PGo-7a_CR-33</b> <b>37.58m @37.69m</b></p>	COMMENTAIRES :

CAROTTE APRÈS RUPTURE	
 <p><b>211-04094-00_PGo-7a_CR-33</b> <b>37.58m @37.69m</b></p>	COMMENTAIRES :



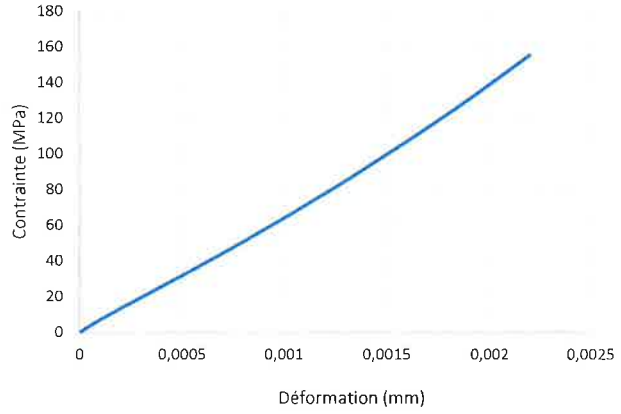
Préparé par : <b>Cyril Pawoumodom Abalo, tech.</b>	Vérifié par : <b>Joseph Tsafack, ing.</b>	2022-07-15
--	---	------------



<b>Client :</b> WSP Canada inc.	<b>Réf. Client :</b> ENV-MTL-2320211-04091-00-220-21-980A
<b>Projet :</b> WSP, Prestation d'essais de laboratoire	<b>N/Réf. :</b> 02104631.000-0100-0101 <b>Éch. :</b> 76
<b>Endroit :</b> Lachine (Qc)	<b>Rapport n° :</b> 76 <b>Page 1 de 1</b>


Description de l'échantillon	
<b>Forage :</b> PGO-7b	<b>Profondeur (m) :</b> 7,81 à 7,92
<b>N° échantillon :</b> CR-16	<b>Conditionnement :</b> sec

Résultats			
<b>Diamètre (mm) :</b> 47,21	<b>Hauteur (mm) :</b> 113,47	<b>Rapport hauteur / diamètre :</b> 2,4 (entre 2,0 et 2,5)	
<b>Charge (N) :</b> 451 196	<b>Surface (mm<sup>2</sup>) :</b> 1750,48	<b>Temps (min : sec) :</b> 12:25 (entre 2 et 15 minutes)	
<b>Poids (g) :</b> 554,75			
<b>Résistance à la compression (MPa) :</b> 257,8		<b>Poids volumique (kN/m<sup>3</sup>) :</b> 27,39	
<b>Appareils utilisés :</b> Presse : 190377	Balance : 190325	Vernier : 190802	

Photographies	Compression uniaxiale
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>Avant rupture</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Après rupture</p> </div> </div>	

Modules dynamiques (ASTM D2845)	
<b>Temps Onde P (µs) =</b>	<b>Vp (m/s) =</b>
<b>Temps Onde S (µs) =</b>	<b>Vs (m/s) =</b>
<b>Edyn (GPa) =</b>	<b>Poisson dyn =</b>
Remarques : Les modules dynamiques ont été réalisés à l'Université de Sherbrooke	

Remarques	

<b>Réalisé par</b>	<b>Date</b>	<b>Approuvé par</b>	<b>Date</b>
Luis Octavio Galvez Cossio, Tech Sr.	2022-08-31		22/08/22

<b>Client :</b>	WSP Canada inc.	<b>Réf. Client :</b>	ENV-MTL-2320211-04091-00-220-21-980A
<b>Projet :</b>	WSP, Prestation d'essais de laboratoire	<b>N/Réf. :</b>	02104631.000-0100-0101
<b>Endroit :</b>	Lachine (Qc)	<b>Rapport n° :</b>	76
		<b>Éch. :</b>	76
		<b>Page</b>	<b>1 de 1</b>

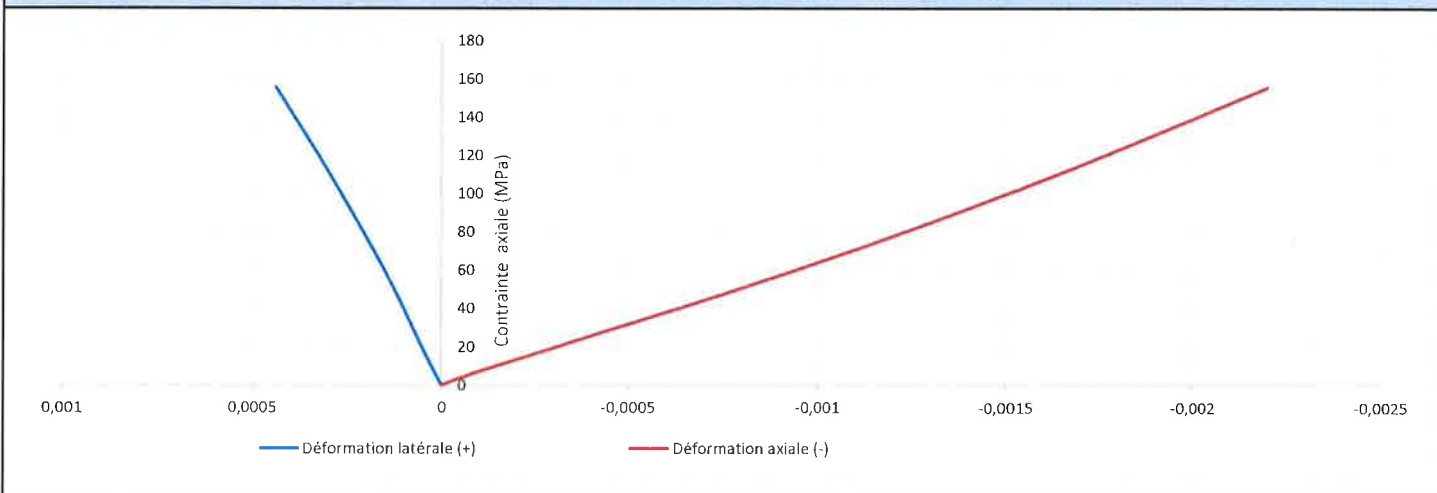
**Description de l'échantillon**

<b>Forage :</b>	PGO-7b	<b>Profondeur (m) :</b>	7,81 à 7,92
<b>N° échantillon :</b>	CR-16	<b>Conditionnement :</b>	sec

**Résultats**

<b>Diamètre (mm) :</b>	47,21	<b>Hauteur (mm) :</b>	113,47	<b>Rapport hauteur / diamètre :</b>	2,4 (entre 2,0 et 2,5)
<b>Charge (N) :</b>	451 196	<b>Surface (mm<sup>2</sup>) :</b>	1750,482939	<b>Temps (min : sec) :</b>	12:25 (entre 2 et 15 minutes)
<b>Poids (g) :</b>	554,75				
<b>Résistance à la compression (MPa) :</b>	257,8	<b>Poids volumique (kN/m<sup>3</sup>) :</b>	27,389		
<b>Appareils utilisés :</b>	Presse : 190377	Balance : 190325	Vernier : 190802		

**Présentation des données**



Axiale	Contrainte maximale (MPa)	Pourcentage de charge	Contrainte au pourcentage de charge (MPa)	Pente contrainte/déf. axiale (module moyen)	Module (GPa)
	257,76	70%	180,43	74 554	74,6
Latérale	Pente contrainte/déf. latérale		Coefficient de Poisson		
	336 268		0,22		

**Remarques**

Des capteurs axiaux et des capteurs latéraux ont été utilisés pour les mesures des déformations.

<b>Réalisé par</b>	<b>Date</b>	<b>Approuvé par</b>	<b>Date</b>
Luis Octavio Galvez Cossio, Tech Sr.	2022-08-31		22/09/22

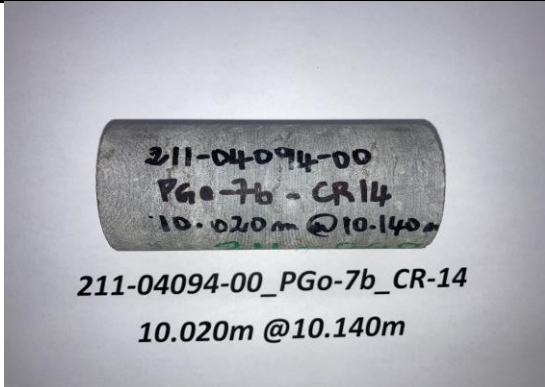


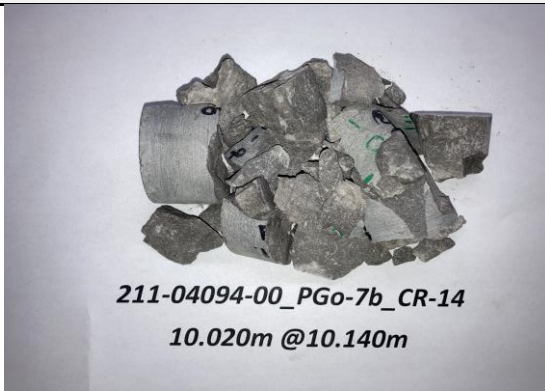
CLIENT : <b>MTQ</b>		No. PROJET : <b>211-04094-00 / 220-21</b>	
SITE : <b>île Morris, Boisbriand</b>		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : <b>CR22-048</b>	
REALISÉ PAR : <b>C.P.A</b>	DATE : <b>2022-07-07</b>	DATE D'ÉMISSION : <b>2022-07-08</b>	

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
LOCALISATION : <b>PGO-7b</b>	No. D'ÉCHANTILLON : <b>CR-14 (9.98 - 10.28 m)</b>
PROFONDEUR : <b>10,02 - 10,14 m</b>	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :
CARACTÉRISTIQUES :	
PRÉLEVÉ PAR : <b>Sylvain Laforge</b>	DATE :

RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
44,6	44,7	103,29	2,31	453,9	27,55 kN/m <sup>3</sup>	322,5	<b>206</b>

MASSE VOLUMIQUE (par immersion) ASTM C914 & NF P 94-410-2							
<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm <sup>3</sup> )	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

CAROTTE À L'ÉTAT INTACT	
 <p><b>211-04094-00_PGo-7b_CR-14</b> <b>10.020m @ 10.140m</b></p>	COMMENTAIRES :

CAROTTE APRÈS RUPTURE	
 <p><b>211-04094-00_PGo-7b_CR-14</b> <b>10.020m @ 10.140m</b></p>	COMMENTAIRES :

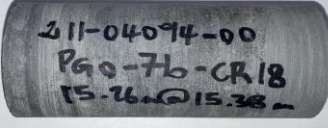
Préparé par : <b>Cyril Pawoumodom Abalo, tech.</b>	Vérifié par : <b>Joseph Tsafack, ing.</b>	<b>2022-07-15</b>
--	---	-------------------


CLIENT : <b>MTQ</b>		No. PROJET : <b>211-04094-00 / 220-21</b>	
SITE : <b>île Morris, Boisbriand</b>		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : <b>CR22-049</b>	
REALISÉ PAR : <b>C.P.A</b>	DATE : <b>2022-07-07</b>	DATE D'ÉMISSION : <b>2022-07-08</b>	

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
LOCALISATION : <b>PGO-7b</b>	No. D'ÉCHANTILLON : <b>CR-18 (15.26 - 15.56 m)</b>
PROFONDEUR : <b>15,26 - 15,38 m</b>	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :
CARACTÉRISTIQUES :	
PRÉLEVÉ PAR : <b>Sylvain Laforge</b>	DATE :

RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
44,7	44,7	106,17	2,37	468,6	27,54 kN/m <sup>3</sup>	348,8	<b>222</b>

MASSE VOLUMIQUE (par immersion) ASTM C914 & NF P 94-410-2							
<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm <sup>3</sup> )	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

CAROTTE À L'ÉTAT INTACT	
 <b>211-04094-00_PGo-7b_CR-18</b> <b>15.26m @15.38m</b>	COMMENTAIRES :

CAROTTE APRÈS RUPTURE	
 <b>211-04094-00_PGo-7b_CR-18</b> <b>15.26m @15.38m</b>	COMMENTAIRES :

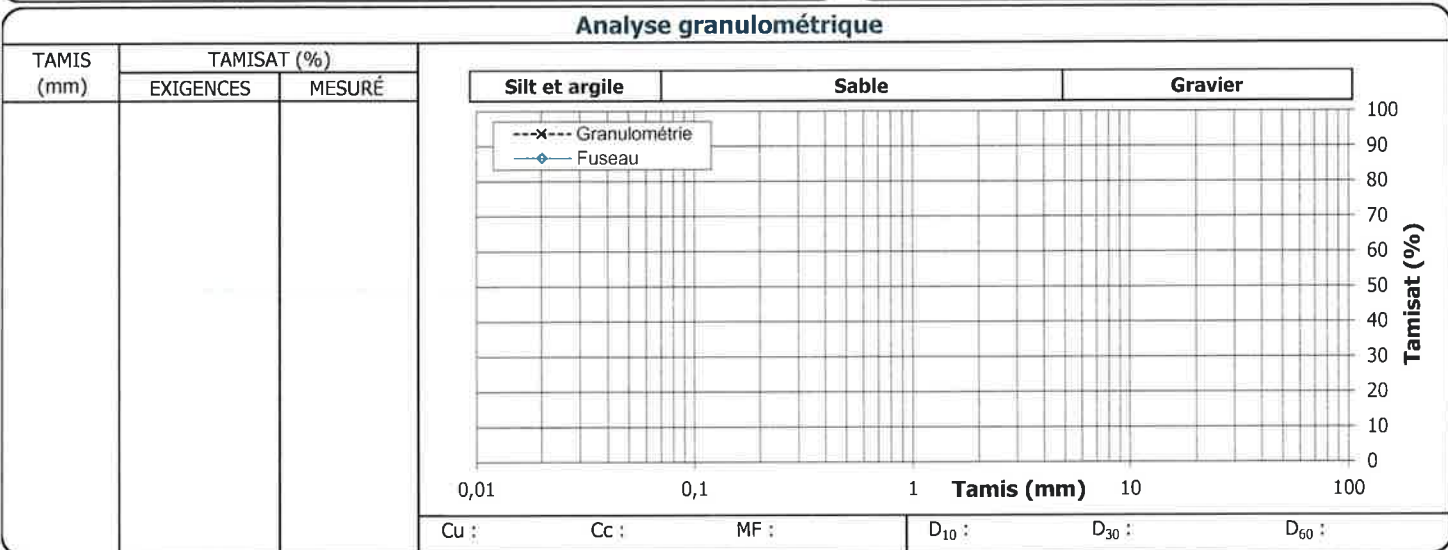
Préparé par : <b>Said Mezrag, tech.</b>	Vérifié par : <b>Joseph Tsafack, ing</b>	2022-07-15
---	--	------------

<b>Client :</b> WSP Canada inc.	<b>Dossier :</b> B-0014565-1
<b>Projet :</b> WSP Canada inc.; Prestation d'essais de laboratoire	<b>Réf. client :</b>
<b>Endroit :</b> Lachine (Qc)	<b>Rapport n° :</b> 124 <span style="float:right">Rév. 0</span>
	<b>Page</b> 1 <b>de</b> 1

Échantillonnage	
N° d'échantillon	: 124
N° d'échantillon client	:
Type de matériau	: Carotte de roc
Source première; ville	:
Endroit échantillonné	: PG0-8a; CR-13; 8.68 à 8.81 m

Spécification n° 1	
Référence	: Divers
Usage	:
Calibre	:
Classe	:

Prélevé le	: 2022-06-27
Par	: le client
Reçu le	: 2022-06-29



Masse vol. sèche maximale kg/m <sup>3</sup>	Humidité optimale %	Retenu 5 mm %
--	------------------------	------------------

Proportions selon analyse granulométrique (%)	
Cailloux :	Sable :
Gravier :	Silt et argile :

Autres essais	Exigé	Mesuré
Module d'élasticité (ASTM D 7012) (GPa)		67,80
Résistance à la compression uniaxiale sur carotte de roc (ASTM D 7012) (MPa)		309,5
Coefficient de Poisson (ASTM D 7012)		0,28
Poids volumique (par pesée et mesure de l'éprouvette) (KN/m <sup>3</sup> )		27,5

Remarques
Le prélèvement et le transport de l'échantillon ont été effectués par un représentant du client.
UN ASTERISQUE ACCOMPAGNE TOUT RESULTAT NON CONFORME A L'EXIGENCE SPECIFIEE.

<b>Préparé par :</b>  Jonathan Robichaud, chef laboratoire	<b>Date :</b> 2022-07-19
---	-----------------------------

<b>Approuvé par :</b>  Stéphane Raymond, chargé de projet	<b>Date :</b> 22/06/22
--	---------------------------

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport.

<b>Client :</b>	WSP Canada inc.	<b>Réf. Client :</b>	
<b>Projet :</b>	WSP Canada inc.; Prestation d'essais de laboratoire	<b>N° Projet :</b>	B-0014565-1 (SR)
<b>Endroit :</b>	Lachine (Qc)	<b>Rapport n° :</b>	124
		<b>Éch. :</b>	124
		<b>Page</b>	1 de 1

**Description de l'échantillon**

<b>Forage :</b>	PGO-8a	<b>Profondeur (m) :</b>	8,68 à 8,79
<b>N° échantillon :</b>	CR-13	<b>Conditionnement :</b>	Sec

**Résultats**

<b>Diamètre (mm) :</b>	44,97	<b>Hauteur (mm) :</b>	111,33	<b>Rapport hauteur / diamètre :</b>	2,5 (entre 2 et 2,5)
<b>Charge (N) :</b>	491 507	<b>Surface (mm<sup>2</sup>) :</b>	1588,31	<b>Temps (min : sec) :</b>	14:50 (entre 2 et 15 minutes)
<b>Poids (g) :</b>	495,9				
<b>Résistance à la compression (MPa) :</b>	309,5	<b>Poids volumique (kN/m<sup>3</sup>) :</b>	27,50		
<b>Appareils utilisés :</b>	Presse : 190377	Balance : 190325	Vernier : 190802		

**Photographies**

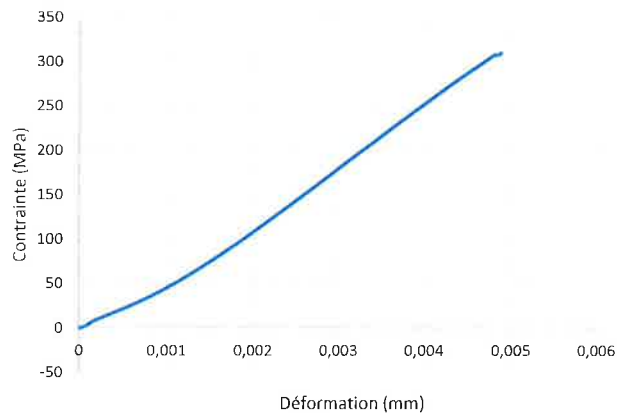


Avant rupture



Après rupture


**Compression uniaxiale**



**Modules dynamiques (ASTM D2845)**

<b>Temps Onde P (μs) =</b>	<b>Vp (m/s) =</b>
<b>Temps Onde S (μs) =</b>	<b>Vs (m/s) =</b>
<b>Edyn (GPa) =</b>	<b>Poisson dyn =</b>

**Remarques**

<b>Réalisé par</b>	<b>Date</b>	<b>Approuvé par</b>	<b>Date</b>
Luis Octavio Galvez Cossio, Tech Sr.	2022-07-19		20/7/22

<b>Client :</b>	WSP Canada inc.	<b>Réf. Client :</b>	
<b>Projet :</b>	WSP Canada inc.; Prestation d'essais de laboratoire	<b>N° Projet :</b>	B-0014565-1 (SR)
<b>Endroit :</b>	Lachine (Qc)	<b>Rapport n° :</b>	124

Éch. : 124

Page 1 de 1

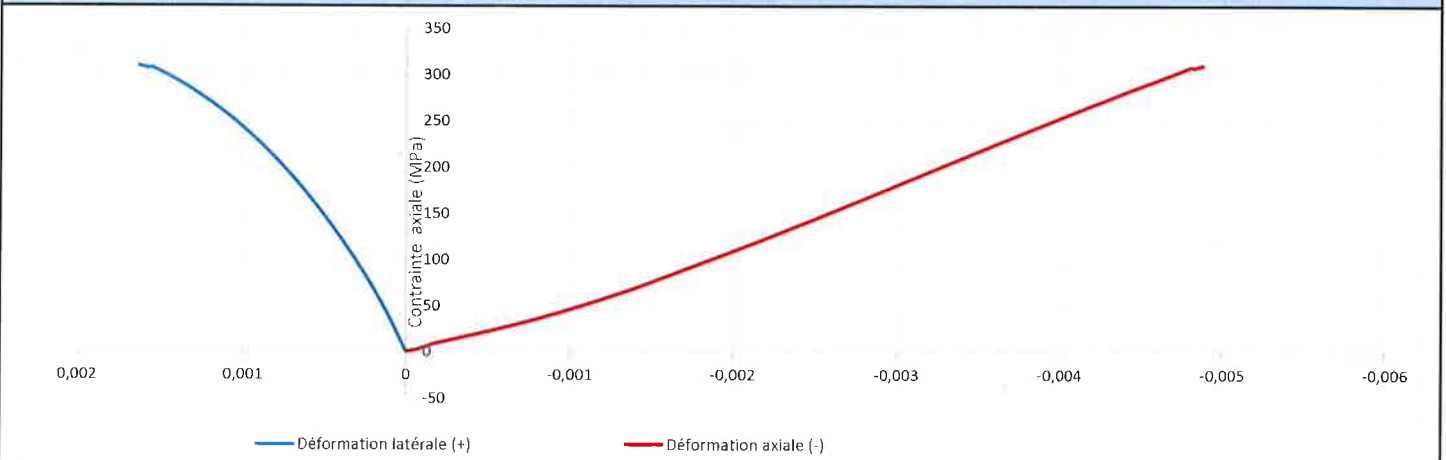
**Description de l'échantillon**

<b>Forage :</b>	PGO-8a	<b>Profondeur (m)</b>	8,68 à 8,79
<b>N° échantillon :</b>	CR-13	<b>Conditionnement :</b>	Sec

**Résultats**

<b>Diamètre (mm) :</b>	44,97	<b>Hauteur (mm) :</b>	111,33	<b>Rapport hauteur / diamètre :</b>	2,5 (entre 2 et 2,5)
<b>Charge (N) :</b>	491 507	<b>Surface (mm<sup>2</sup>) :</b>	1588,31	<b>Temps (min : sec) :</b>	14:50 (entre 2 et 15 minutes)
<b>Poids (g) :</b>	495,9				
<b>Résistance à la compression (MPa) :</b>	309,5	<b>Poids volumique (kN/m<sup>3</sup>) :</b>	27,502		
<b>Appareils utilisés :</b>	Presse : 190377	Balance : 190325	Vernier : 190802		


**Présentation des données**



Axiale	Contrainte maximale (MPa)	Pourcentage de charge	Contrainte au pourcentage de charge (MPa)	Pente contrainte/déf. axiale (module moyen)	Module (GPa)
		309,45	70%	216,62	67 803
Latérale	Pente contrainte/déf. latérale		Coefficient de Poisson		
	239 275		0,28		

**Remarques**

Des capteurs axiaux et des capteurs latéraux ont été utilisés pour les mesures des déformations.


<b>Réalisé par</b>	<b>Date</b>	<b>Approuvé par</b>	<b>Date</b>
Luis Octavio Galvez Cossio, Tech Sr.	2022-07-19		2/16/25


CLIENT : <b>MTQ</b>		No. PROJET : <b>211-04094-00 / 220-21</b>	
SITE : <b>île Morris, Boisbriand</b>		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : <b>CR22-050</b>	
REALISÉ PAR : <b>C.P.A</b>	DATE : <b>2022-07-07</b>	DATE D'ÉMISSION : <b>2022-07-08</b>	

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
LOCALISATION : <b>PGO-8a</b>	No. D'ÉCHANTILLON : <b>CR-15 (10.65 - 10.97 m)</b>
PROFONDEUR : <b>10,78 - 10,90 m</b>	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :
CARACTÉRISTIQUES :	
PRÉLEVÉ PAR : <b>Sylvain Laforge</b>	DATE :

RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
44,9	44,8	107,64	2,40	475,6	27,46 kN/m <sup>3</sup>	424,1	<b>268</b>

MASSE VOLUMIQUE (par immersion) ASTM C914 & NF P 94-410-2							
<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm <sup>3</sup> )	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

CAROTTE À L'ÉTAT INTACT	
 <p><b>211-04094-00_PGo-8a_CR-15</b> <b>10.78m @10.90m</b></p>	COMMENTAIRES :

CAROTTE APRÈS RUPTURE	
 <p><b>211-04094-00_PGo-8a_CR-15</b> <b>10.78m @10.90m</b></p>	COMMENTAIRES :

Préparé par : <b>Cyril Pawoumodom Abalo, tech.</b>	Vérifié par : <b>Joseph Tsafack, ing.</b>	<b>2022-07-15</b>
--	---	-------------------

**Client :** WSP Canada inc.  
**Projet :** WSP; Prestation d'essais de laboratoire  
**Endroit :** Lachine (Qc)

**Dossier :** 02104631.000-0100-0101  
**Réf. client :**  
**Rapport n° :** 77 **Rév. 0**  
**Page 1 de 1**

### Échantillonnage

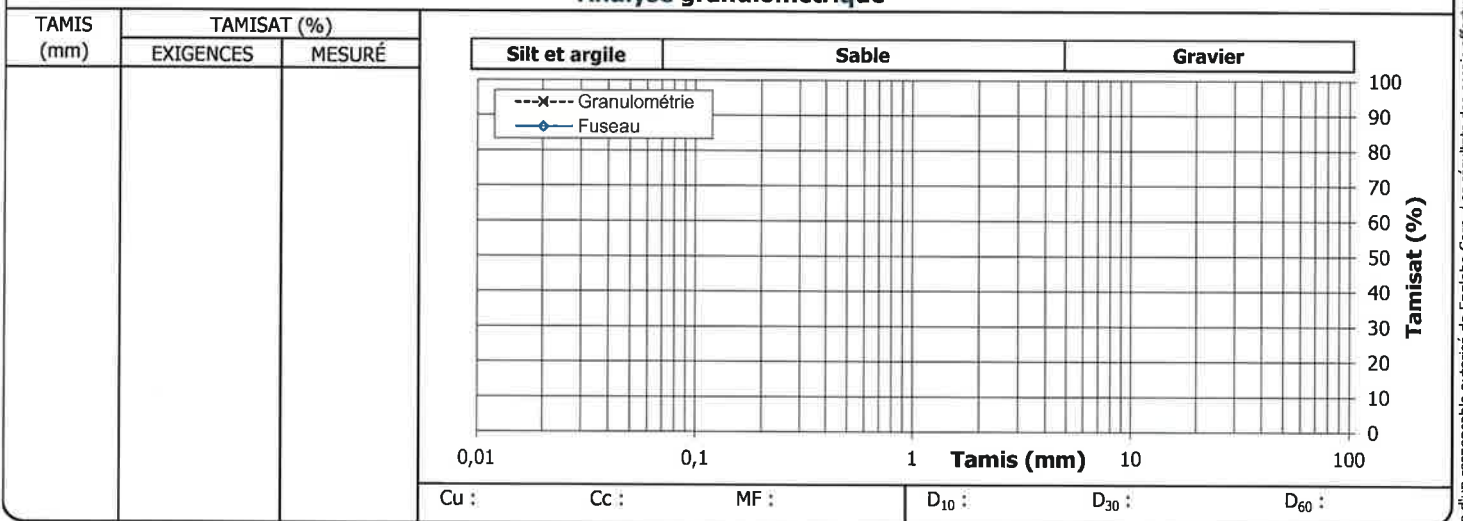
N° d'échantillon : 77  
N° d'échantillon client :  
Type de matériau : Carotte de roc  
Source première; ville :  
Endroit échantillonné : PGO-8a. CR-17; 13.77 à 13.96 m

### Spécification n° 1

Référence : Divers  
Usage :  
Calibre :  
Classe :

Prélevé le :  
Par : le client  
Reçu le : 2022-08-18

### Analyse granulométrique



Masse vol. sèche maximale : Humidité optimale : Retenu 5 mm  
kg/m<sup>3</sup> % %

### Proportions selon analyse granulométrique (%)

Cailloux : Sable :  
Gravier : Silt et argile :

### Autres essais

Module d'élasticité (ASTM D 7012) (GPa)  
Résistance à la compression uniaxiale sur carotte de roc (ASTM D 7012) (MPa)  
Coefficient de Poisson (ASTM D 7012)  
Poids volumique (par pesée et mesure de l'éprouvette) (kN/m<sup>3</sup>)

### Exigé

### Mesuré

61,20  
137,3  
0,27  
26,5

### Remarques

Le prélèvement et le transport de l'échantillon ont été effectués par un représentant du client.

UN ASTERISQUE ACCOMPAGNE TOUT RESULTAT NON CONFORME À L'EXIGENCE SPÉCIFIÉE.

**Préparé par :** Jonathan Robichaud, chef laboratoire  
**Date :** 2022-09-01

**Approuvé par :** Stéphane Raymond, chargé de projet  
**Date :** 22/09/22

<b>Client :</b> WSP Canada inc.	<b>Réf. Client :</b> ENV-MTL-2320211-04091-00-220-21-980A
<b>Projet :</b> WSP, Prestation d'essais de laboratoire	<b>N/Réf. :</b> 02104631.000-0100-0101 <b>Éch. :</b> 77
<b>Endroit :</b> Lachine (Qc)	<b>Rapport n° :</b> 77 <b>Page 1 de 1</b>



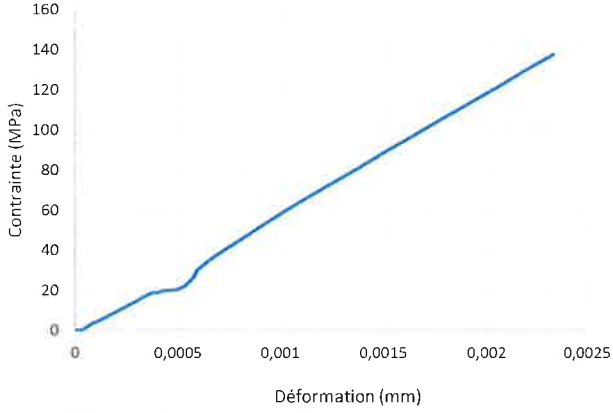
**Description de l'échantillon**

<b>Forage :</b> PGO-8a	<b>Profondeur (m) :</b> 13,77 à 13,88
<b>N° échantillon :</b> CR-17	<b>Conditionnement :</b> sec

**Résultats**

<b>Diamètre (mm) :</b> 45,23	<b>Hauteur (mm) :</b> 111,36	<b>Rapport hauteur / diamètre :</b> 2,5 (entre 2,0 et 2,5)
<b>Charge (N) :</b> 220 574	<b>Surface (mm<sup>2</sup>) :</b> 1606,73	<b>Temps (min : sec) :</b> 07:25 (entre 2 et 15 minutes)
<b>Poids (g) :</b> 484,36		
<b>Résistance à la compression (MPa) :</b> 137,3		<b>Poids volumique (kN/m<sup>3</sup>) :</b> 26,55
<b>Appareils utilisés :</b> Presse : 190377	Balance : 190325	Vernier : 190802

Photographies	Compression uniaxiale
---------------	-----------------------

 <p><b>Avant rupture</b></p>	 <p><b>Après rupture</b></p>	 <p align="center">Contrainte (MPa)</p> <p align="center">Déformation (mm)</p>
---	---	--

**Modules dynamiques (ASTM D2845)**

<b>Temps Onde P (µs) =</b>	<b>Vp (m/s) =</b>
<b>Temps Onde S (µs) =</b>	<b>Vs (m/s) =</b>
<b>Edyn (GPa) =</b>	<b>Poisson dyn =</b>
Remarques : Les modules dynamiques ont été réalisés à l'Université de Sherbrooke	

**Remarques**

--	--	--	--

<b>Réalisé par</b>	<b>Date</b>	<b>Approuvé par</b>	<b>Date</b>
Luis Octavio Galvez Cossio, Tech Sr.	2022-08-31		22/09/07



<b>Client :</b> WSP Canada inc.	<b>Réf. Client :</b> ENV-MTL-2320211-04091-00-220-21-980A
<b>Projet :</b> WSP, Prestation d'essais de laboratoire	<b>N/Réf. :</b> 02104631.000-0100-0101 <b>Éch. :</b> 77
<b>Endroit :</b> Lachine (Qc)	<b>Rapport n° :</b> 77 <b>Page 1 de 1</b>

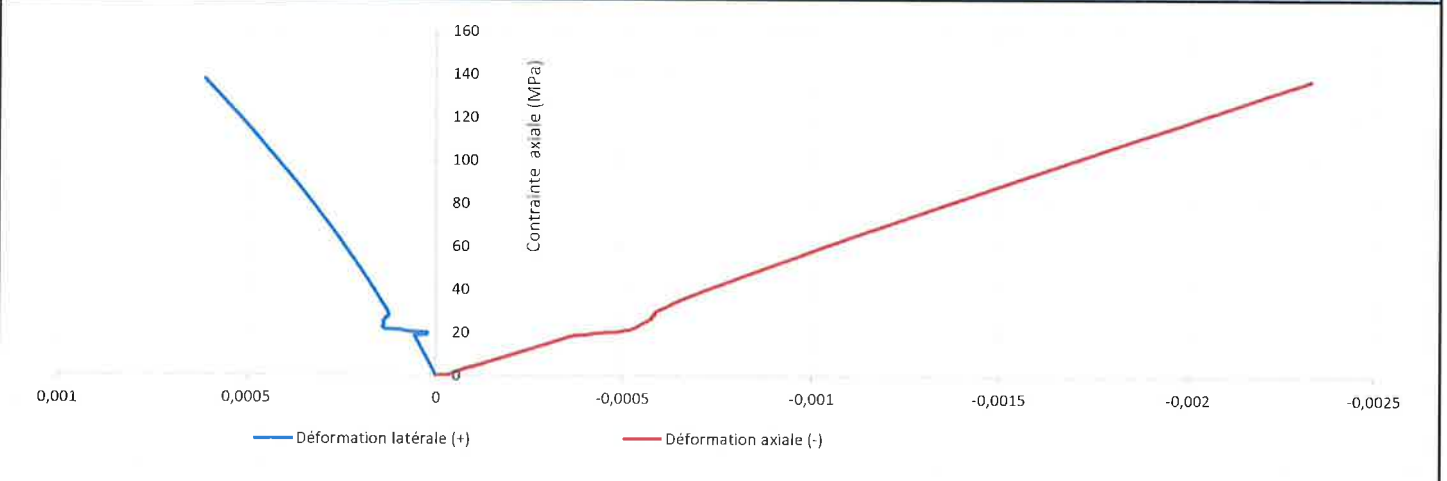
**Description de l'échantillon**

<b>Forage :</b> PGO-8a	<b>Profondeur (m) :</b> 13,77 à 13,88
<b>N° échantillon :</b> CR-17	<b>Conditionnement :</b> sec

**Résultats**

<b>Diamètre (mm) :</b> 45,23	<b>Hauteur (mm) :</b> 111,36	<b>Rapport hauteur / diamètre :</b> 2,5 (entre 2,0 et 2,5)
<b>Charge (N) :</b> 220 574	<b>Surface (mm<sup>2</sup>) :</b> 1606,73057	<b>Temps (min : sec) :</b> 07:25 (entre 2 et 15 minutes)
<b>Poids (g) :</b> 484,36		
<b>Résistance à la compression (MPa) :</b> 137,3		<b>Poids volumique (kN/m<sup>3</sup>) :</b> 26,547
<b>Appareils utilisés :</b> Presse : 190377	Balance : 190325	Vernier : 190802

**Présentation des données**



Axiale	Contrainte maximale (MPa)	Pourcentage de charge	Contrainte au pourcentage de charge (MPa)	Pente contrainte/déf. axiale (module moyen)	Module (GPa)
	137,28	70%	96,10	61 164	61,2
Latérale	Pente contrainte/déf. latérale		Coefficient de Poisson		
	226 785		0,27		

**Remarques**

Des capteurs axiaux et des capteurs latéraux ont été utilisés pour les mesures des déformations.

<b>Réalisé par</b> Luis Octavio Galvez Cossio, Tech Sr.	<b>Date</b> 2022-08-31	<b>Approuvé par</b> 	<b>Date</b> 22/08/22
--	---------------------------	--	-------------------------

**Client :** WSP Canada inc.  
**Projet :** WSP Canada inc.; Prestation d'essais de laboratoire  
**Endroit :** Lachine (Qc)

**Dossier :** B-0014565-1  
**Réf. client :**

**Rapport n° :** 125 **Rév. 0**  
**Page 1 de 1**

### Échantillonnage

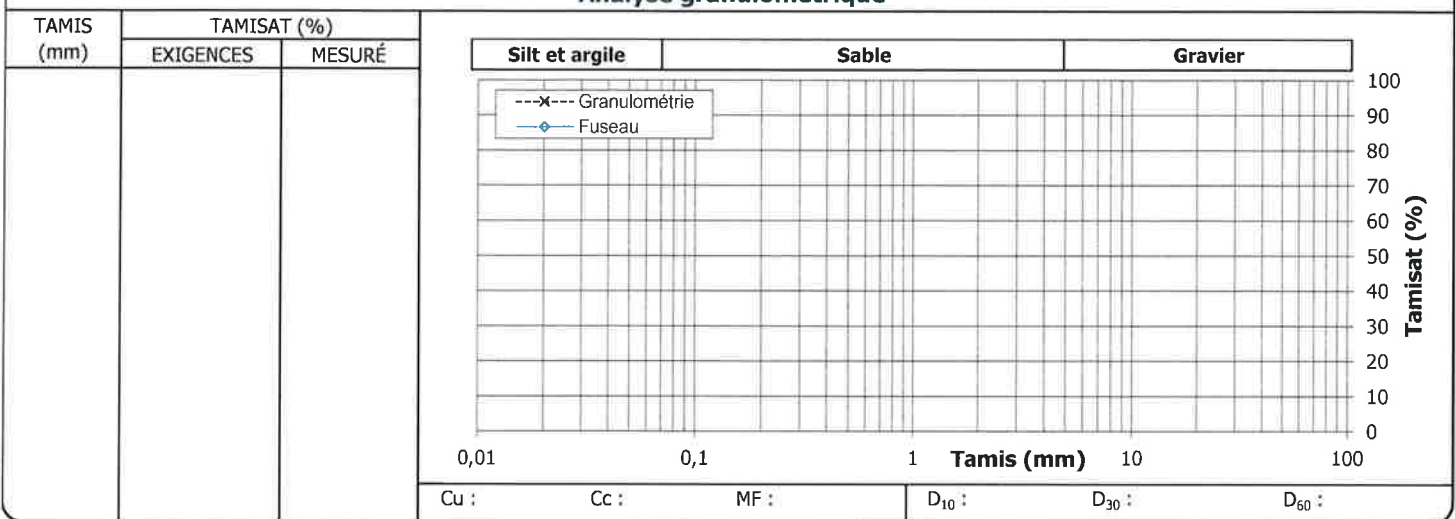
N° d'échantillon : 125  
N° d'échantillon client :  
Type de matériau : Carotte de roc  
Source première; ville :  
Endroit échantillonné : PG0-8b; CR-13; 8.77 à 9.07 m

### Spécification n° 1

Référence : Divers  
Usage :  
Calibre :  
Classe :

Prélevé le : 2022-06-27  
Par : le client  
Reçu le : 2022-06-29

### Analyse granulométrique



Masse vol. sèche maximale kg/m <sup>3</sup>	Humidité optimale %	Retenu 5 mm %
--	------------------------	------------------

### Proportions selon analyse granulométrique (%)

Cailloux :	Sable :
Gravier :	Silt et argile :

### Autres essais

Module d'élasticité (ASTM D 7012) (GPa)  
Résistance à la compression uniaxiale sur carotte de roc (ASTM D 7012) (MPa)  
Coefficient de Poisson (ASTM D 7012)  
Poids volumique (par pesée et mesure de l'éprouvette) (KN/m<sup>3</sup>)

### Exigé

### Mesuré

66,70  
157,5  
0,22  
27,8

### Remarques

Le prélèvement et le transport de l'échantillon ont été effectués par un représentant du client.

UN ASTERISQUE ACCOMPAGNE TOUT RESULTAT NON CONFORME A L'EXIGENCE SPECIFIEE.

**Préparé par :**  
*Jonathan Robichaud*  
Jonathan Robichaud, chef laboratoire

**Date :**  
2022-07-19

**Approuvé par :**  
*Stéphane Raymond*  
Stéphane Raymond, chargé de projet

**Date :**  
20/07/22

<b>Client :</b>	WSP Canada inc.	<b>Réf. Client :</b>	
<b>Projet :</b>	WSP Canada inc.; Prestation d'essais de laboratoire	<b>N° Projet :</b>	B-0014565-1 (SR)
<b>Endroit :</b>	Lachine (Qc)	<b>Rapport n° :</b>	125
		<b>Éch. :</b>	125
		<b>Page</b>	<b>1 de 1</b>

**Description de l'échantillon**

<b>Forage :</b>	PGO-8b	<b>Profondeur (m) :</b>	8,77 à 8,88
<b>N° échantillon :</b>	CR-13	<b>Conditionnement :</b>	Sec

**Résultats**

<b>Diamètre (mm) :</b>	44,8	<b>Hauteur (mm) :</b>	109,02	<b>Rapport hauteur / diamètre :</b>	2,4 (entre 2 et 2,5)
<b>Charge (N) :</b>	248 325	<b>Surface (mm<sup>2</sup>) :</b>	1576,33	<b>Temps (min : sec) :</b>	07:45 (entre 2 et 15 minutes)
<b>Poids (g) :</b>	487,1				
<b>Résistance à la compression (MPa) :</b>	157,5	<b>Poids volumique (kN/m<sup>3</sup>) :</b>	27,80		
<b>Appareils utilisés :</b>	Presse : 190377	Balance : 190325	Vernier : 190802		

**Photographies**

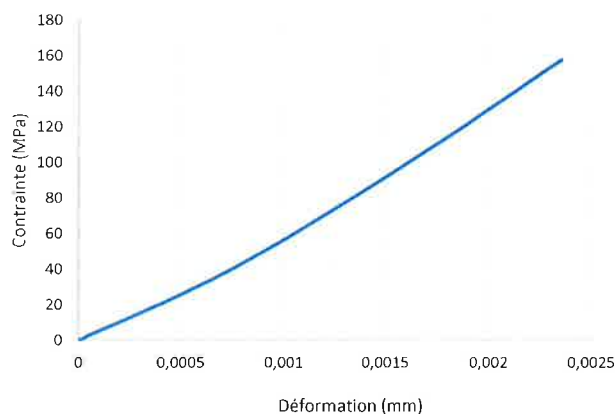


Avant rupture



Après rupture


**Compression uniaxiale**



**Modules dynamiques (ASTM D2845)**

<b>Temps Onde P (µs) =</b>	<b>Vp (m/s) =</b>
<b>Temps Onde S (µs) =</b>	<b>Vs (m/s) =</b>
<b>Edyn (GPa) =</b>	<b>Poisson dyn =</b>

**Remarques**

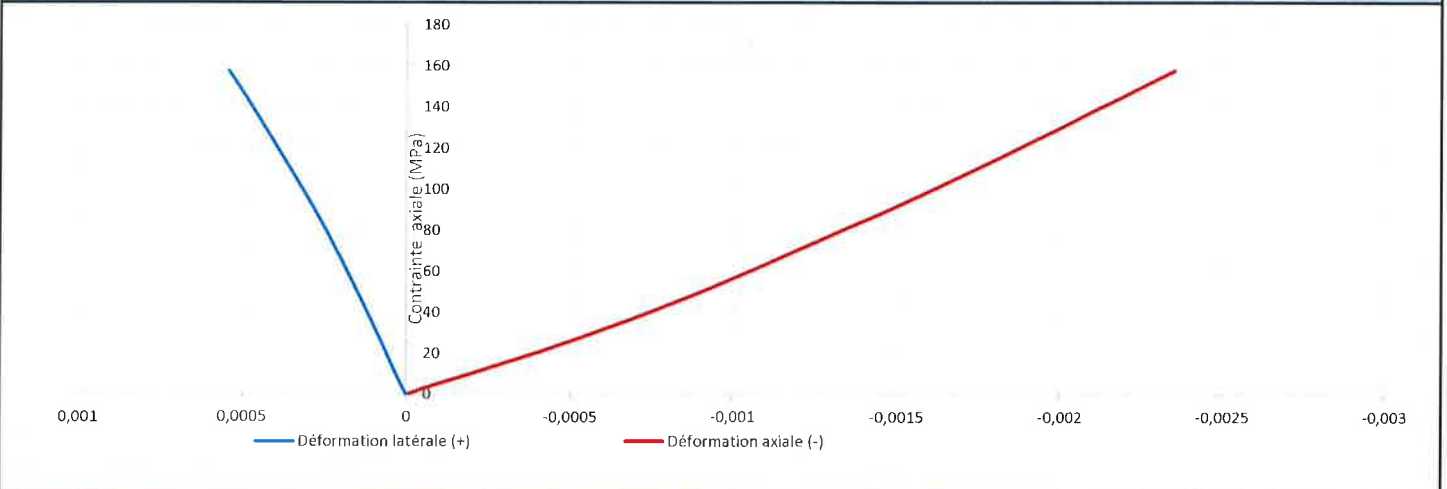
<b>Réalisé par</b>	<b>Date</b>	<b>Approuvé par</b>	<b>Date</b>
Luis Octavio Galvez Cossio, Tech Sr.	2022-07-19		22/8/25

<b>Client :</b>	WSP Canada inc.	<b>Réf. Client :</b>	
<b>Projet :</b>	WSP Canada inc.; Prestation d'essais de laboratoire	<b>N° Projet :</b>	B-0014565-1 (SR)
<b>Endroit :</b>	Lachine (Qc)	<b>Rapport n° :</b>	125
		<b>Éch. :</b>	125
		<b>Page</b>	<b>1 de 1</b>

Description de l'échantillon			
<b>Forage :</b>	PGO-8b	<b>Profondeur (m)</b>	8,77 à 8,88
<b>N° échantillon :</b>	CR-13	<b>Conditionnement :</b>	Sec

Résultats			
<b>Diamètre (mm) :</b>	44,8	<b>Hauteur (mm) :</b>	109,02
		<b>Rapport hauteur / diamètre :</b>	2,4 (entre 2 et 2,5)
<b>Charge (N) :</b>	248 325	<b>Surface (mm<sup>2</sup>) :</b>	1576,33
		<b>Temps (min : sec) :</b>	07:45 (entre 2 et 15 minutes)
<b>Poids (g) :</b>	487,1		
<b>Résistance à la compression (MPa) :</b>	157,5	<b>Poids volumique (kN/m<sup>3</sup>) :</b>	27,796
<b>Appareils utilisés :</b>	Presse : 190377	Balance : 190325	Vernier : 190802


**Présentation des données**



Axiale	Contrainte maximale (MPa)	Pourcentage de charge	Contrainte au pourcentage de charge (MPa)	Pente contraintes/déf. axiale (module moyen)	Module (GPa)
	157,53	70%	110,27	66 679	66,7
Latérale	Pente contraintes/déf. latérale		Coefficient de Poisson		
	302 909		0,22		

**Remarques**

Des capteurs axiaux et des capteurs latéraux ont été utilisés pour les mesures des déformations.

<b>Réalisé par</b>	<b>Date</b>	<b>Approuvé par</b>	<b>Date</b>
Luis Octavio Galvez Cossio, Tech Sr.	2022-07-19		22/07/25

CLIENT : <b>MTQ</b>		No. PROJET : <b>211-04094-00 / 220-21</b>	
SITE : <b>île Morris, Boisbriand</b>		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : <b>CR22-051</b>	
REALISÉ PAR : <b>C.P.A</b>	DATE : <b>2022-07-12</b>	DATE D'ÉMISSION : <b>2022-07-13</b>	

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
LOCALISATION : <b>PGO-8b</b>	No. D'ÉCHANTILLON : <b>CR-14 (10.09 - 10.41 m)</b>
PROFONDEUR : <b>10,28 - 10,41 m</b>	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :
CARACTÉRISTIQUES :	
PRÉLEVÉ PAR : <b>Sylvain Laforge</b>	DATE :

RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
44,8	44,7	108,09	2,41	482,7	27,83 kN/m <sup>3</sup>	240,8	<b>153</b>

MASSE VOLUMIQUE (par immersion) ASTM C914 & NF P 94-410-2							
<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm <sup>3</sup> )	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

CAROTTE À L'ÉTAT INTACT	
<p>photo perdue</p>	COMMENTAIRES :
	-----
	-----
	-----
	-----
	-----
	-----

CAROTTE APRÈS RUPTURE	
<p align="center"><b>211-04094-00_PGo-8b_CR-14</b> <b>10.28m @10.41m</b></p>	COMMENTAIRES :
	-----
	-----
	-----
	-----
	-----
	-----


Préparé par : <b>Cyril Pawoumodom Abalo, tech.</b>	Vérifié par : <b>Joseph Tsafack, ing.</b>	<b>2022-07-15</b>
--	---	-------------------

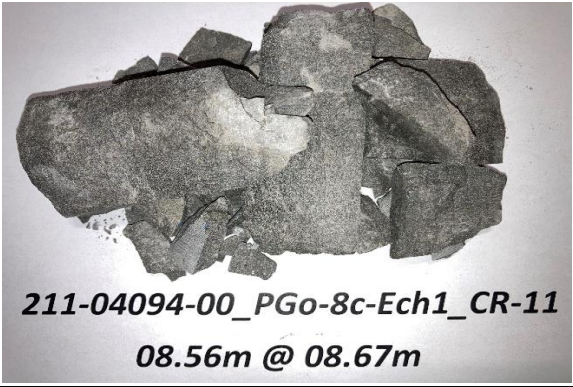
CLIENT : MTQ		No. PROJET : 211-04094-00	
SITE : Iles Morris et Rte 344		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : 23MG0734	
RÉALISÉ PAR : C.P.A	DATE : 2023-04-24	DATE D'ÉMISSION : 2023-04-26	

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
LOCALISATION : PGO-8c_Ech 1	No. D'ÉCHANTILLON : CR-11
PROFONDEUR : 8,56 m -8,67 m	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :
CARACTÉRISTIQUES :	
PRÉLEVÉ PAR : Xavier P. P. et Atmane A.	DATE : 2023-04-21

RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
44,6	44,6	102,56	2,30			416,9	<b>266</b>

MASSE VOLUMIQUE (par immersion) ASTM C914 & NF P 94-410-2							
<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm³)	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

CAROTTE À L'ÉTAT INTACT	
 <p><b>211-04094-00_PGo-8c-Ech1_CR-11</b> <b>08.56m @ 08.67m</b></p>	COMMENTAIRES :

CAROTTE APRÈS RUPTURE	
 <p><b>211-04094-00_PGo-8c-Ech1_CR-11</b> <b>08.56m @ 08.67m</b></p>	COMMENTAIRES :

Préparé par : Timothy Lewyckyj, tech.	Vérifié par : Eric Cardinal, Tech. Sr.
---------------------------------------	--



RÉSISTANCE EN COMPRESSION SUR  
CAROTTE DE ROC  
ASTM D7012 - (Méthode C)

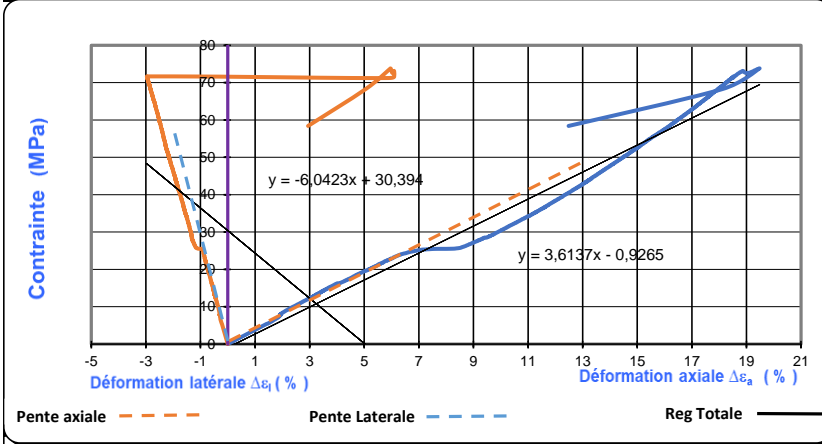
CLIENT : MTQ  
PROJET : Ile Morris et Rte344  
SITE : Ile Morris et Rte344  
DOSSIER : 211-04094-00

LOCALISATION : T PGO-8c  
ECHANTILLON : Ech2 (CR12)  
PROFONDEUR : 10,55 -10,65 m  
ESSAI N° : 23MG0735

PRÉLEVÉ PAR : Xavier Primeau-Poitras et Atmane Afado

DATE : 2023-04-21

DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	MASSE VOLUMIQUE $N/m^3$	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
44,8	44,8	96,4	2,15			116,2	74



Charge maximale (ASTM D 7012)(kN)	116,152
Résistance à la compression uniaxiale sur carotte de roc (ASTM D 7012) (Mpa)	73,821
Module d'élasticité Axial (ASTM D 7012) (GPa)	33,032
Module d'élasticité Lateral (ASTM D 7012) (GPa)	210,284
Coefficient de Poisson (ASTM D 7012)	0,157

CAROTTE AVANT RUPTURE

Commentaires:



CAROTTE APRÈS RUPTURE

Commentaires:



Préparé par : Said . Mezrag

Vérifié par : Eric Cardinal

Date : 2023-04-24


Date : 2023-04-26


CLIENT : <b>MTQ</b>		No. PROJET : <b>211-04094-00</b>	
SITE : <b>Iles Morris et Rte 344</b>		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : <b>23MG0736</b>	
RÉALISÉ PAR : <b>C.P.A</b>	DATE : <b>2023-04-24</b>	DATE D'ÉMISSION : <b>2023-04-26</b>	

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
LOCALISATION : <b>PGO-8c_Ech 3</b>	No. D'ÉCHANTILLON : <b>CR-14</b>
PROFONDEUR : <b>13,07 m -13,18 m</b>	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :
CARACTÉRISTIQUES :	
PRÉLEVÉ PAR : <b>Xavier P. P. et Atmane A.</b>	DATE : <b>2023-04-21</b>

RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
44,7	44,7	103,09	2,31			284,4	<b>181</b>

MASSE VOLUMIQUE (par immersion) ASTM C914 & NF P 94-410-2							
<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm³)	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

CAROTTE À L'ÉTAT INTACT	
 <p><b>211-04094-00_PGo-8c-Ech3_CR-14</b> <b>13.07m @ 13.18m</b></p>	COMMENTAIRES : Shale soupçonné ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----

CAROTTE APRÈS RUPTURE	
 <p><b>211-04094-00_PGo-8c-Ech3_CR-14</b> <b>13.07m @ 13.18m</b></p>	COMMENTAIRES : ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----

Préparé par : <b>Timothy Lewyckyj, tech.</b>	Vérifié par : <b>Eric Cardinal, Tech. Sr.</b>
--	---

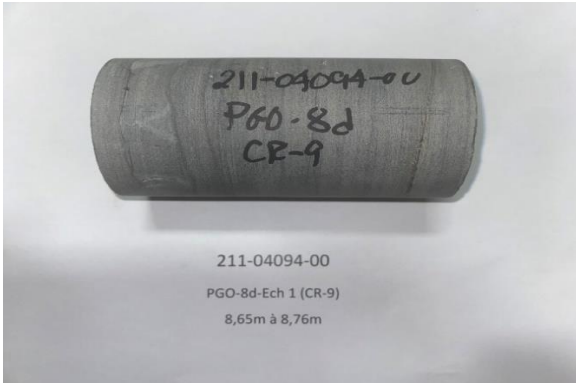


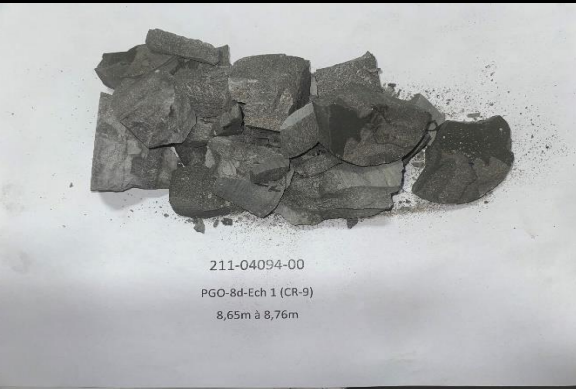
CLIENT : <b>MTQ</b>		No. PROJET : <b>211-04094-00</b>	
SITE : <b>Iles Morris</b>		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : <b>23MG0912</b>	
RÉALISÉ PAR : <b>T.L.</b>	DATE : <b>2023-05-17</b>	DATE D'ÉMISSION : <b>2023-05-18</b>	

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
LOCALISATION : <b>PGO-8d_Ech 1</b>	No. D'ÉCHANTILLON : <b>CR-9</b>
PROFONDEUR : <b>8,56 m -8,67 m</b>	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :
CARACTÉRISTIQUES :	
PRÉLEVÉ PAR : <b>Xavier Primeau-Poitras</b>	DATE : <b>2023-05-05</b>

RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
47,3	47,4	100,6	2,12			538,3	<b>306</b>

MASSE VOLUMIQUE (par immersion) ASTM C914 & NF P 94-410-2							
<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm³)	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

CAROTTE À L'ÉTAT INTACT	
 <p>211-04094-00 PGO-8d-Ech 1 (CR-9) 8,65m à 8,76m</p>	COMMENTAIRES : Fissure horizontal apparente <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>

CAROTTE APRÈS RUPTURE	
 <p>211-04094-00 PGO-8d-Ech 1 (CR-9) 8,65m à 8,76m</p>	COMMENTAIRES : <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>

Préparé par : <b>Timothy Lewyckyj, tech.</b>	Vérifié par : <b>Eric Cardinal, Tech. Sr.</b>
--	---



RÉSISTANCE EN COMPRESSION SUR  
CAROTTE DE ROC  
ASTM D7012 - (Méthode C)

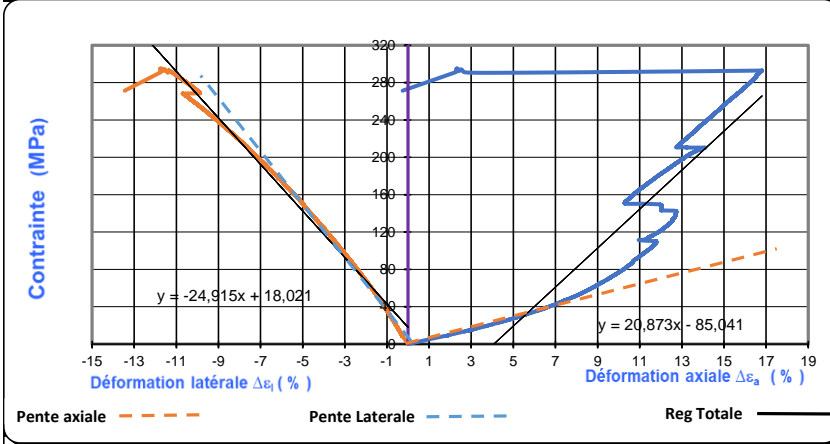
CLIENT : MTQ  
PROJET : Ile Morris  
SITE : Ile Morris  
DOSSIER : 211-04094-00

LOCALISATION : T PGO-8d  
ECHANTILLON : Ech2(CR10)  
PROFONDEUR : 9,73-9,84 m  
ESSAI N° : 23MG0913

PRÉLEVÉ PAR : Xavier Primeau-Poitras

DATE : 2023-05-08

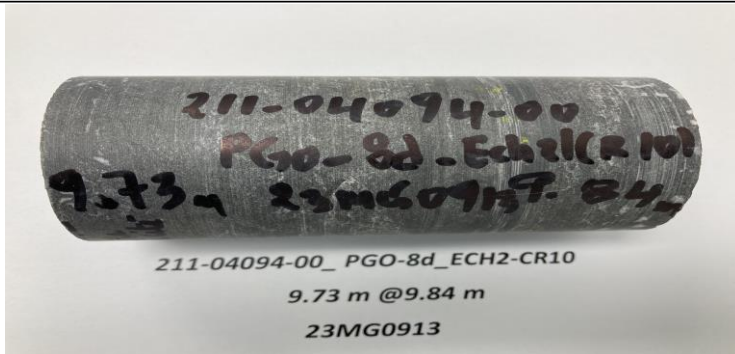
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	MASSE VOLUMIQUE N/m³	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
47,4	47,4	105,9	2,23			520,6	295



Charge maximale (ASTM D 7012)(kN)	520,591
Résistance à la compression uniaxiale sur carotte de roc (ASTM D 7012) (Mpa)	295,393
Module d'élasticité Axial (ASTM D 7012) (GPa)	183,654
Module d'élasticité Lateral (ASTM D 7012) (GPa)	250,896
Coefficient de Poisson (ASTM D 7012)	0,732

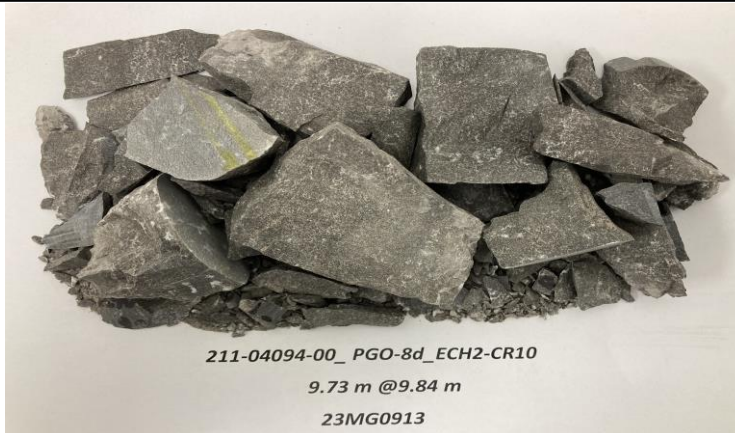
CAROTTE AVANT RUPTURE

Commentaires:



CAROTTE APRÈS RUPTURE

Commentaires:



Préparé par : Said . Mezrag

Vérifié par : Eric Cardinal

Date : 2023-05-18

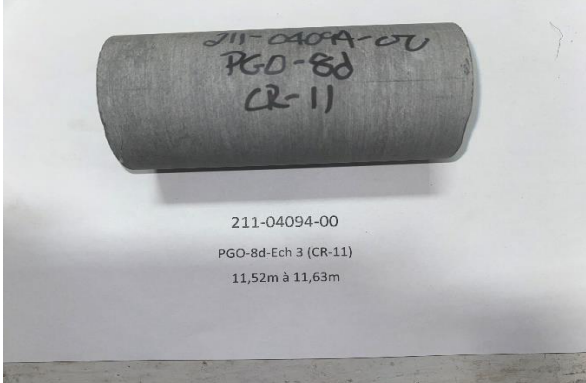
Date : 2023-05-18

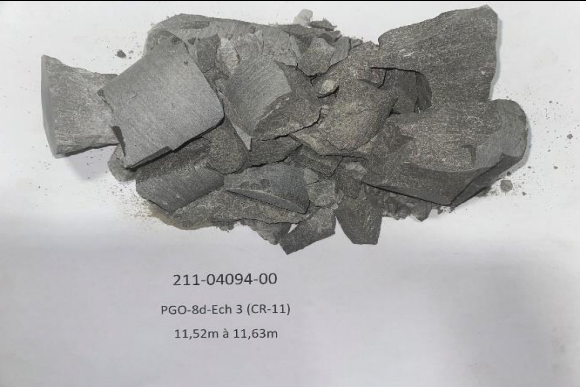
CLIENT : <b>MTQ</b>		No. PROJET : <b>211-04094-00</b>	
SITE : <b>Iles Morris</b>		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : <b>23MG0914</b>	
RÉALISÉ PAR : <b>T.L.</b>	DATE : <b>2023-05-17</b>	DATE D'ÉMISSION : <b>2023-05-18</b>	

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
LOCALISATION : <b>PGO-8d_Ech 3</b>	No. D'ÉCHANTILLON : <b>CR-11</b>
PROFONDEUR : <b>11,51 m -11,63 m</b>	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :
CARACTÉRISTIQUES :	
PRÉLEVÉ PAR : <b>Xavier Primeau-Poitras</b>	DATE : <b>2023-05-05</b>

RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
47,4	47,4	102,78	2,17			574,6	<b>325</b>

MASSE VOLUMIQUE (par immersion) ASTM C914 & NF P 94-410-2							
<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm³)	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

CAROTTE À L'ÉTAT INTACT	
 <p>211-04094-00 PGO-8d-Ech 3 (CR-11) 11,52m à 11,63m</p>	COMMENTAIRES :

CAROTTE APRÈS RUPTURE	
 <p>211-04094-00 PGO-8d-Ech 3 (CR-11) 11,52m à 11,63m</p>	COMMENTAIRES :

Préparé par : <b>Timothy Lewyckyj, tech.</b>	Vérifié par : <b>Eric Cardinal, Tech. Sr.</b>
--	---

**Client :** WSP Canada inc.  
**Projet :** WSP Canada inc.; Prestation d'essais de laboratoire  
**Endroit :** Lachine (Qc)

**Dossier :** B-0014565-1  
**Réf. client :**

**Rapport n° :** 126 **Rév. 0**  
**Page 1 de 1**

### Échantillonnage

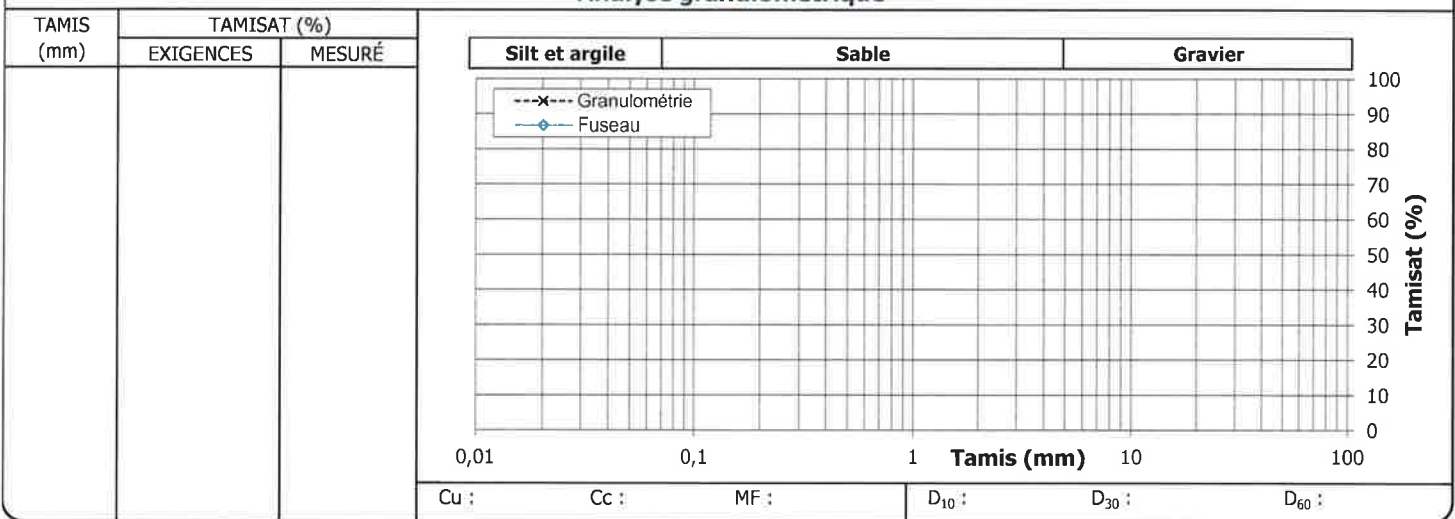
N° d'échantillon : 126  
N° d'échantillon client :  
Type de matériau : Carotte de roc  
Source première; ville :  
Endroit échantillonné : PG0-9a; CR-13; 8.54 à 8.74 m

### Spécification n° 1

Référence : Divers  
Usage :  
Calibre :  
Classe :

Prélevé le : 2022-06-27  
Par : le client  
Reçu le : 2022-06-29

### Analyse granulométrique



Masse vol. sèche maximale : kg/m<sup>3</sup>  
Humidité optimale : %  
Retenu 5 mm : %

### Proportions selon analyse granulométrique (%)

Cailloux :  
Gravier :  
Sable :  
Silt et argile :

### Autres essais

Module d'élasticité (ASTM D 7012) (GPa)  
Résistance à la compression uniaxiale sur carotte de roc (ASTM D 7012) (MPa)  
Coefficient de Poisson (ASTM D 7012)  
Poids volumique (par pesée et mesure de l'éprouvette) (KN/m<sup>3</sup>)

### Exigé

### Mesuré

28,00  
61,0  
0,12  
27,2

### Remarques

Le prélèvement et le transport de l'échantillon ont été effectués par un représentant du client.

UN ASTERISQUE ACCOMPAGNE TOUT RESULTAT NON CONFORME A L'EXIGENCE SPECIFIEE.

**Préparé par :**  
Jonathan Robichaud, chef laboratoire

**Date :**  
2022-07-21

**Approuvé par :**  
Stéphane Raymond, chargé de projet

**Date :**  
22/07/22

<b>Client :</b>	WSP Canada inc.	<b>Réf. Client :</b>	
<b>Projet :</b>	WSP Canada inc.; Prestation d'essais de laboratoire	<b>N° Projet :</b>	B-0014565-1 (SR)
<b>Endroit :</b>	Lachine (Qc)	<b>Rapport n° :</b>	126
		<b>Éch. :</b>	126
		<b>Page 1 de 1</b>	

**Description de l'échantillon**

<b>Forage :</b>	PGO-9a	<b>Profondeur (m) :</b>	8,54 à 8,65
<b>N° échantillon :</b>	CR-13	<b>Conditionnement :</b>	Sec

**Résultats**

<b>Diamètre (mm) :</b>	45,11	<b>Hauteur (mm) :</b>	111,92	<b>Rapport hauteur / diamètre :</b>	2,5 (entre 2 et 2,5)
<b>Charge (N) :</b>	97 488	<b>Surface (mm<sup>2</sup>) :</b>	1598,22	<b>Temps (min : sec) :</b>	03:09 (entre 2 et 15 minutes)
<b>Poids (g) :</b>	496,9				
<b>Résistance à la compression (MPa) :</b>	61,0	<b>Poids volumique (kN/m<sup>3</sup>) :</b>	27,24		
<b>Appareils utilisés :</b>	Presse : 190377	Balance : 190325	Vernier : 190802		

**Photographies**

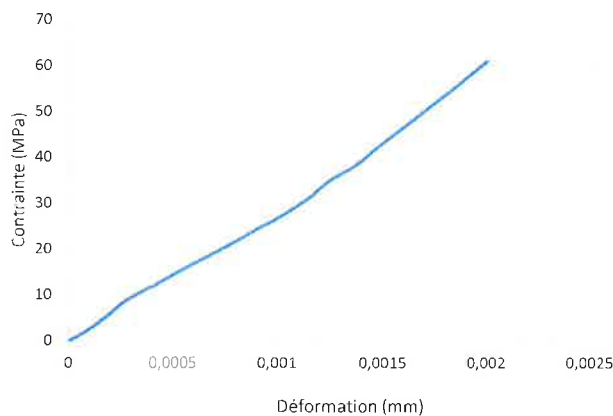


Avant rupture



Après rupture

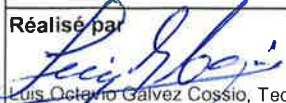

**Compression uniaxiale**



**Modules dynamiques (ASTM D2845)**

<b>Temps Onde P (µs) =</b>	<b>Vp (m/s) =</b>
<b>Temps Onde S (µs) =</b>	<b>Vs (m/s) =</b>
<b>Edyn (GPa) =</b>	<b>Poisson dyn =</b>

**Remarques**

<b>Réalisé par</b> 	<b>Date</b> 2022-07-20	<b>Approuvé par</b> 	<b>Date</b> 20/07/20
---	---------------------------	--	-------------------------

Luis Otero Galvez Cossio, Tech Sr.

<b>Client :</b>	WSP Canada inc.	<b>Réf. Client :</b>	
<b>Projet :</b>	WSP Canada inc.; Prestation d'essais de laboratoire	<b>N° Projet :</b>	B-0014565-1 (SR)
<b>Endroit :</b>	Lachine (Qc)	<b>Rapport n° :</b>	126
		<b>Éch. :</b>	126
		<b>Page</b>	1 de 1

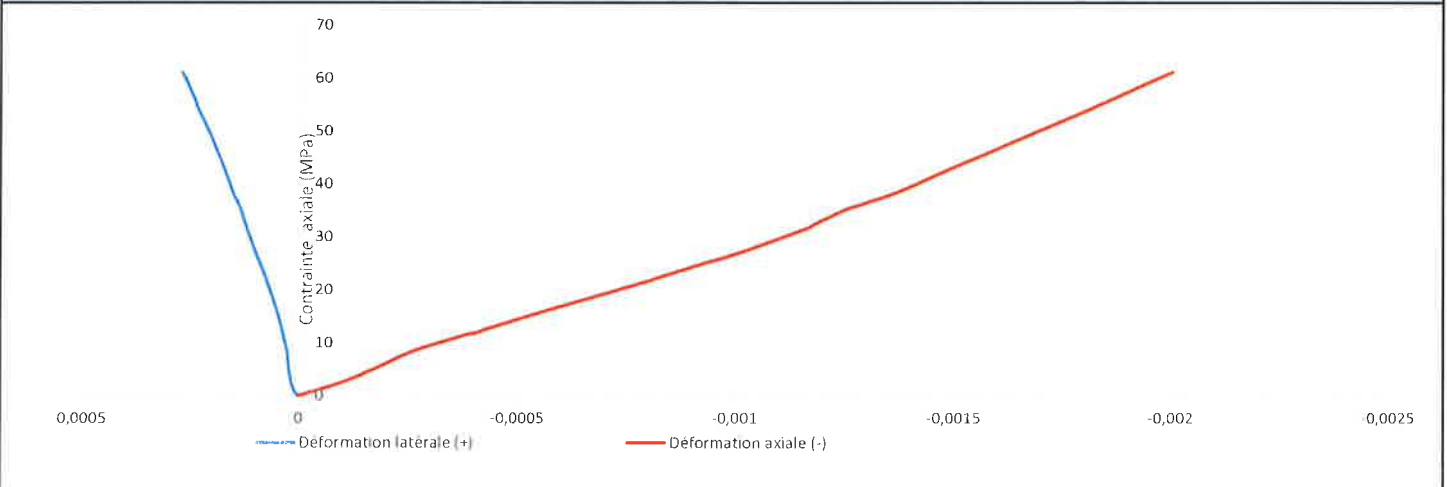
**Description de l'échantillon**

<b>Forage :</b>	PGO-9a	<b>Profondeur (m)</b>	8,54 à 8,65
<b>N° échantillon :</b>	CR-13	<b>Conditionnement :</b>	Sec

**Résultats**

<b>Diamètre (mm) :</b>	45,11	<b>Hauteur (mm) :</b>	111,92	<b>Rapport hauteur / diamètre :</b>	2,5 (entre 2 et 2,5)
<b>Charge (N) :</b>	97 488	<b>Surface (mm<sup>2</sup>) :</b>	1598,22	<b>Temps (min : sec) :</b>	03:09 (entre 2 et 15 minutes)
<b>Poids (g) :</b>	496,9				
<b>Résistance à la compression (MPa) :</b>	61,0			<b>Poids volumique (kN/m<sup>3</sup>) :</b>	27,242
<b>Appareils utilisés :</b>	Presse : 190377	Balance : 190325		Vernier : 190802	

**Présentation des données**



Axiale	Contrainte maximale (MPa)	Pourcentage de charge	Contrainte au pourcentage de charge (MPa)	Pente contrainte/déf. axiale (module moyen)	Module (GPa)
	61,00	70%	42,70	27 951	28,0
Latérale	Pente contrainte/déf. latérale		Coefficient de Poisson		
	239 851		0,12		

**Remarques**

Des capteurs axiaux et des capteurs latéraux ont été utilisés pour les mesures des déformations.

<b>Réalisé par</b>	<b>Date</b>	<b>Approuvé par</b>	<b>Date</b>
<i>Luis Galvez</i> Luis Octavio Galvez Cossio, Tech Sr.	2022-07-20	<i>[Signature]</i>	20/07/2022


CLIENT : <b>MTQ</b>		No. PROJET : <b>211-04094-00 / 220-21</b>	
SITE : <b>île Morris, Boisbriand</b>		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : <b>CR22-052</b>	
REALISÉ PAR : <b>C.P.A</b>	DATE : <b>2022-07-12</b>	DATE D'ÉMISSION : <b>2022-07-13</b>	

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
LOCALISATION : <b>PGO-9a</b>	No. D'ÉCHANTILLON : <b>CR-15 (10.66 - 10,90 m)</b>
PROFONDEUR : <b>10,78 - 10,90 m</b>	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :
CARACTÉRISTIQUES :	
PRÉLEVÉ PAR : <b>Sylvain Laforge</b>	DATE :

RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
44,8	44,7	107,7	2,41	474,9	27,48 kN/m <sup>3</sup>	417,3	<b>265</b>

MASSE VOLUMIQUE (par immersion) ASTM C914 & NF P 94-410-2							
<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm <sup>3</sup> )	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

CAROTTE À L'ÉTAT INTACT	
<p>photo perdue</p>	COMMENTAIRES :
	-----
	-----
	-----
	-----
	-----
	-----

CAROTTE APRÈS RUPTURE	
 <p align="center"><b>211-04094-00_PGo-9a_CR-15</b> <b>10.78m @10.90m</b></p>	COMMENTAIRES :
	-----
	-----
	-----
	-----
	-----
	-----

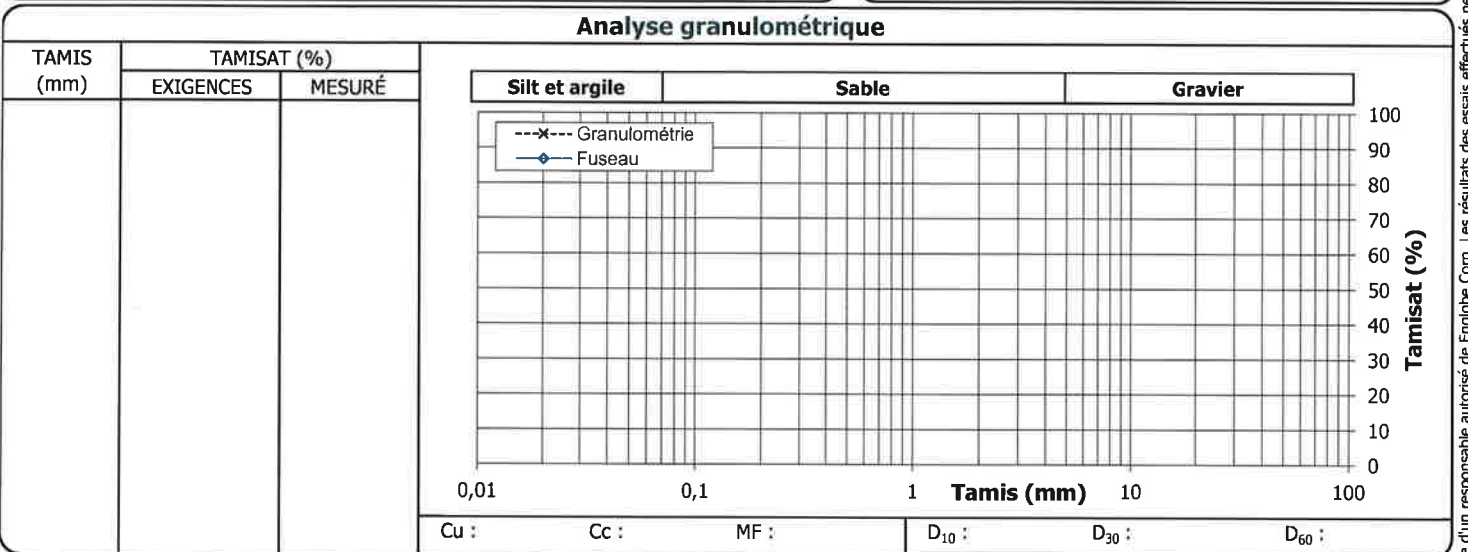
Préparé par : <b>Cyril Pawoumodom Abalo, tech.</b>	Vérifié par : <b>Joseph Tsafack, ing.</b>	<b>2022-07-15</b>
--	---	-------------------

<b>Client</b> : WSP Canada inc.	<b>Dossier</b> : 02104631.000-0100-0101
<b>Projet</b> : WSP; Prestation d'essais de laboratoire	<b>Réf. client</b> :
<b>Endroit</b> : Lachine (Qc)	<b>Rapport n°</b> : 78 <b>Rév.</b> 0
	<b>Page</b> 1 <b>de</b> 1

Échantillonnage	
N° d'échantillon	: 78
N° d'échantillon client	:
Type de matériau	: Carotte de roc
Source première; ville	:
Endroit échantillonné	: PGO-9a. CR-19; 16.88 17.07 m

Spécification n° 1	
Référence	: Divers
Usage	:
Calibre	:
Classe	:

Prélevé le	:
Par	: le client
Reçu le	: 2022-08-18



Masse vol. sèche maximale kg/m <sup>3</sup>	Humidité optimale %	Retenu 5 mm %
--	------------------------	------------------

Proportions selon analyse granulométrique (%)	
Cailloux :	Sable :
Gravier :	Silt et argile :

Autres essais	Exigé	Mesuré
Module d'élasticité (ASTM D 7012) (GPa)		83,00
Résistance à la compression uniaxiale sur carotte de roc (ASTM D 7012) (MPa)		301,5
Coefficient de Poisson (ASTM D 7012)		0,31
Poids volumique (par pesée et mesure de l'éprouvette) (kN/m <sup>3</sup> )		27,6

**Remarques**

Le prélèvement et le transport de l'échantillon ont été effectués par un représentant du client.

UN ASTÉRISQUE ACCOMPAGNE TOUT RESULTAT NON CONFORME A L'EXIGENCE SPECIFIEE.

<b>Préparé par :</b> Jonathan Robichaud, chef laboratoire	<b>Date :</b> 2022-09-01	<b>Approuvé par :</b> Stéphane Raymond, chargé de projet	<b>Date :</b> 22/09/22
--	-----------------------------	---	---------------------------

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport.



<b>Client :</b> WSP Canada inc.	<b>Réf. Client :</b> ENV-MTL-2320211-04091-00-220-21-980A
<b>Projet :</b> WSP, Prestation d'essais de laboratoire	<b>N/Réf. :</b> 02104631.000-0100-0101 <b>Éch. :</b> 78
<b>Endroit :</b> Lachine (Qc)	<b>Rapport n° :</b> 78 <b>Page 1 de 1</b>

**Description de l'échantillon**

<b>Forage :</b> PGO-9a	<b>Profondeur (m) :</b> 16,88 à 16,99
<b>N° échantillon :</b> CR-19	<b>Conditionnement :</b> sec

**Résultats**

<b>Diamètre (mm) :</b> 45,02	<b>Hauteur (mm) :</b> 113,26	<b>Rapport hauteur / diamètre :</b> 2,5 (entre 2,0 et 2,5)
<b>Charge (N) :</b> 479 904	<b>Surface (mm<sup>2</sup>) :</b> 1591,85	<b>Temps (min : sec) :</b> 14:04 (entre 2 et 15 minutes)
<b>Poids (g) :</b> 506,68		
<b>Résistance à la compression (MPa) :</b> 301,5		<b>Poids volumique (kN/m<sup>3</sup>) :</b> 27,56
<b>Appareils utilisés :</b> Presse : 190377	Balance : 190325	Vernier : 190802

**Photographies**

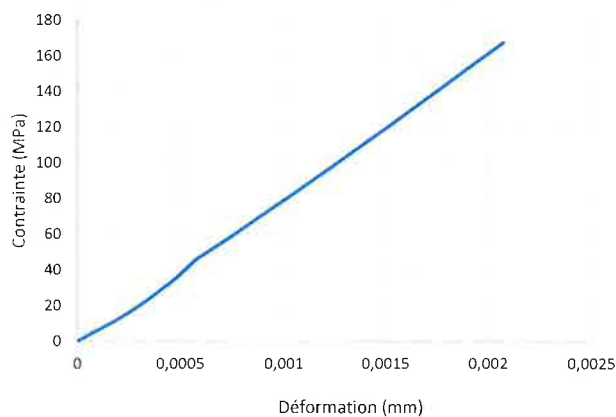


Avant rupture



Après rupture

**Compression uniaxiale**



**Modules dynamiques (ASTM D2845)**

<b>Temps Onde P (µs) =</b>	<b>Vp (m/s) =</b>
<b>Temps Onde S (µs) =</b>	<b>Vs (m/s) =</b>
<b>Edyn (GPa) =</b>	<b>Poisson dyn =</b>

Remarques : Les modules dynamiques ont été réalisés à l'Université de Sherbrooke

**Remarques**

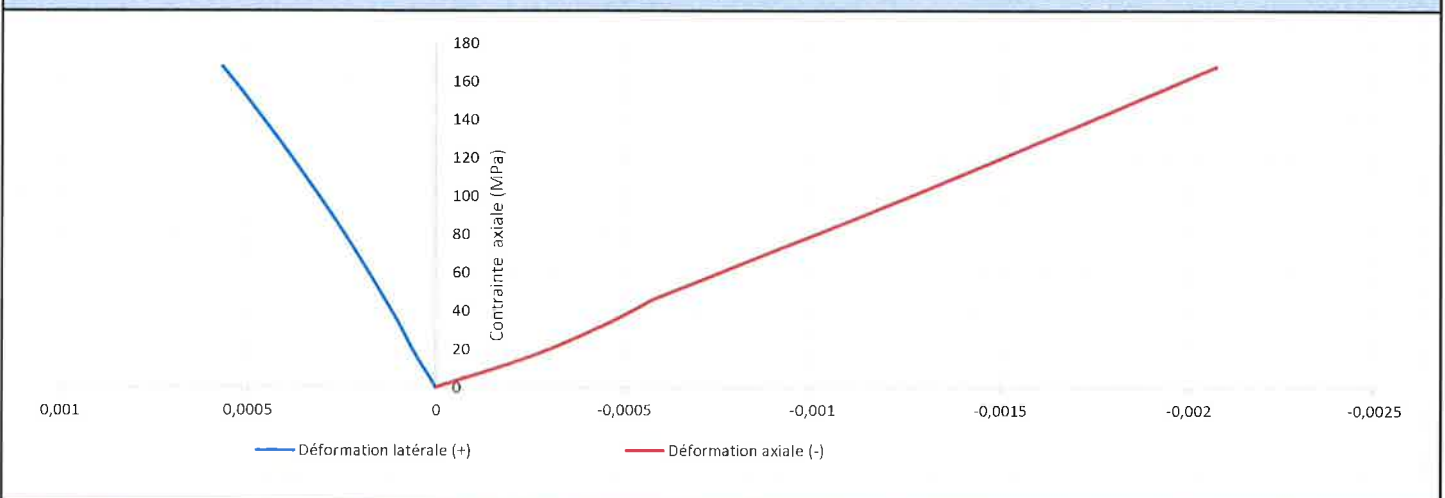
<b>Réalisé par</b> Luis Octavio Galvez Cossio, Tech Sr.	<b>Date</b> 2022-08-31	<b>Approuvé par</b> 	<b>Date</b> 22/08/22
--	---------------------------	--	-------------------------

<b>Client :</b> WSP Canada inc.	<b>Réf. Client :</b> ENV-MTL-2320211-04091-00-220-21-980A
<b>Projet :</b> WSP, Prestation d'essais de laboratoire	<b>N/Réf. :</b> 02104631.000-0100-0101 <b>Éch. :</b> 78
<b>Endroit :</b> Lachine (Qc)	<b>Rapport n° :</b> 78 <b>Page 1 de 1</b>

Description de l'échantillon			
<b>Forage :</b> PGO-9a	<b>Profondeur (m) :</b> 16,88 à 16,99		
<b>N° échantillon :</b> CR-19	<b>Conditionnement :</b> sec		

Résultats			
<b>Diamètre (mm) :</b> 45,02	<b>Hauteur (mm) :</b> 113,26	<b>Rapport hauteur / diamètre :</b> 2,5 (entre 2,0 et 2,5)	
<b>Charge (N) :</b> 479 904	<b>Surface (mm<sup>2</sup>) :</b> 1591,845312	<b>Temps (min : sec) :</b> 14:04 (entre 2 et 15 minutes)	
<b>Poids (g) :</b> 506,68			
<b>Résistance à la compression (MPa) :</b> 301,5		<b>Poids volumique (kN/m<sup>3</sup>) :</b> 27,560	
<b>Appareils utilisés :</b> Presse : 190377	Balance : 190325	Vernier : 190802	


**Présentation des données**



Axiale	Contrainte maximale (MPa)	Pourcentage de charge	Contrainte au pourcentage de charge (MPa)	Pente contrainte/déf. axiale (module moyen)	Module (GPa)
	301,48	70%	211,03	83 003	83,0
Latérale	Pente contrainte/déf. latérale		Coefficient de Poisson		
	266 113		0,31		

**Remarques**

Des capteurs axiaux et des capteurs latéraux ont été utilisés pour les mesures des déformations.

<b>Réalisé par</b> Luis Octavio Galvez Cossio, Tech Sr.	<b>Date</b> 2022-08-31	<b>Approuvé par</b> 	<b>Date</b> 20/08/22
--	---------------------------	--	-------------------------


CLIENT : <b>MTQ</b>		No. PROJET : <b>211-04094-00 / 220-21</b>	
SITE : <b>île Morris, Boisbriand</b>		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : <b>CR22-055</b>	
REALISÉ PAR : <b>C.P.A</b>	DATE : <b>2022-07-12</b>	DATE D'ÉMISSION : <b>2022-07-13</b>	

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
LOCALISATION : <b>PGO-9a</b>	No. D'ÉCHANTILLON : <b>CR-24 (25.45 - 25.64 m)</b>
PROFONDEUR : <b>25,45 - 25,56 m</b>	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :
CARACTÉRISTIQUES :	
PRÉLEVÉ PAR : <b>Sylvain Laforge</b>	DATE :

RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
44,8	44,8	99,67	2,22	421,4	26,27 kN/m <sup>3</sup>	142,0	<b>90</b>

MASSE VOLUMIQUE (par immersion) ASTM C914 & NF P 94-410-2							
<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm <sup>3</sup> )	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

**CAROTTE À L'ÉTAT INTACT**

 <p align="center"><b>211-04094-00_PGo-9a_CR-24</b> <b>25.45m @25.56m</b></p>	COMMENTAIRES :
	-----
	-----
	-----
	-----
	-----

**CAROTTE APRÈS RUPTURE**

 <p align="center"><b>211-04094-00_PGo-9a_CR-24</b> <b>25.45m @25.56m</b></p>	COMMENTAIRES :
	-----
	-----
	-----
	-----
	-----

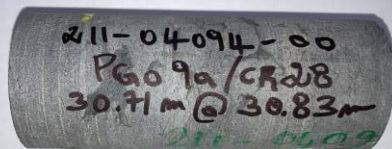
Préparé par : <b>Cyril Pawoumodom Abalo, tech.</b>	Vérifié par : <b>Joseph Tsafack, ing.</b>	<b>2022-07-15</b>
--	---	-------------------


CLIENT : <b>MTQ</b>		No. PROJET : <b>211-04094-00 / 220-21</b>	
SITE : <b>île Morris, Boisbriand</b>		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : <b>CR22-056</b>	
REALISÉ PAR : <b>C.P.A</b>	DATE : <b>2022-07-12</b>	DATE D'ÉMISSION : <b>2022-07-13</b>	

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
LOCALISATION : <b>PGO-9a</b>	No. D'ÉCHANTILLON : <b>CR-28 (30.71 - 31.00 m)</b>
PROFONDEUR : <b>30,71 - 30,83 m</b>	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :
CARACTÉRISTIQUES :	
PRÉLEVÉ PAR : <b>Sylvain Laforge</b>	DATE :

RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
44,9	44,9	106,82	2,38	472,2	27,42 kN/m <sup>3</sup>	127,4	<b>81</b>

MASSE VOLUMIQUE (par immersion) ASTM C914 & NF P 94-410-2							
<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm <sup>3</sup> )	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

CAROTTE À L'ÉTAT INTACT	
 <p><b>211-04094-00_PGo-9a_CR-28</b> <b>30.71m @30.83m</b></p>	COMMENTAIRES :

CAROTTE APRÈS RUPTURE	
 <p><b>211-04094-00_PGo-9a_CR-28</b> <b>30.71m @30.83m</b></p>	COMMENTAIRES :

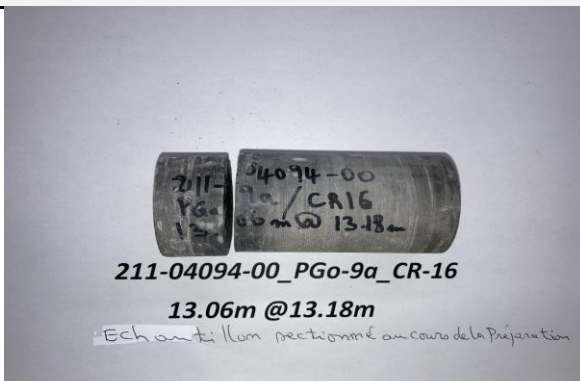
Préparé par : <b>Cyril Pawoumodom Abalo, tech.</b>	Vérifié par : <b>Joseph Tsafack, ing.</b>	<b>2022-07-15</b>
--	---	-------------------

CLIENT : MTQ		No. PROJET : 211-04094-00 / 220-21	
SITE : île Morris, Boisbriand		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : CR22-053	
REALISÉ PAR : C.P.A	DATE : 2022-07-12	DATE D'ÉMISSION : 2022-07-13	

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
LOCALISATION : PGO-9a	No. D'ÉCHANTILLON : CR-16
PROFONDEUR : 13,06 - 13,18 m	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :
CARACTÉRISTIQUES :	
PRÉLEVÉ PAR : Sylvain Laforge	DATE :

RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
44,8	44,9	106,42	2,37	463,4	27,03 kN/m <sup>3</sup>	266,5	<b>169</b>

MASSE VOLUMIQUE (par immersion) ASTM C914 & NF P 94-410-2							
<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm <sup>3</sup> )	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

CAROTTE À L'ÉTAT INTACT	
 <p><b>211-04094-00_PGo-9a_CR-16</b> <b>13.06m @13.18m</b> <i>Ech au 1/1000 sectionnée au cours de la préparation</i></p>	COMMENTAIRES :

CAROTTE APRÈS RUPTURE	
 <p><b>211-04094-00_PGo-9a_CR-16</b> <b>13.06m @13.18m</b></p>	COMMENTAIRES :

Préparé par : Said Mezrag, tech.	Vérifié par : Joseph Tsafack, ing.	2022-09-09
----------------------------------	------------------------------------	------------

**Client :** WSP Canada inc.  
**Projet :** WSP Canada inc.; Prestation d'essais de laboratoire  
**Endroit :** Lachine (Qc)

**Dossier :** B-0014565-1  
**Réf. client :**

**Rapport n° :** 127 **Rév. 0**  
**Page 1 de 1**

### Échantillonnage

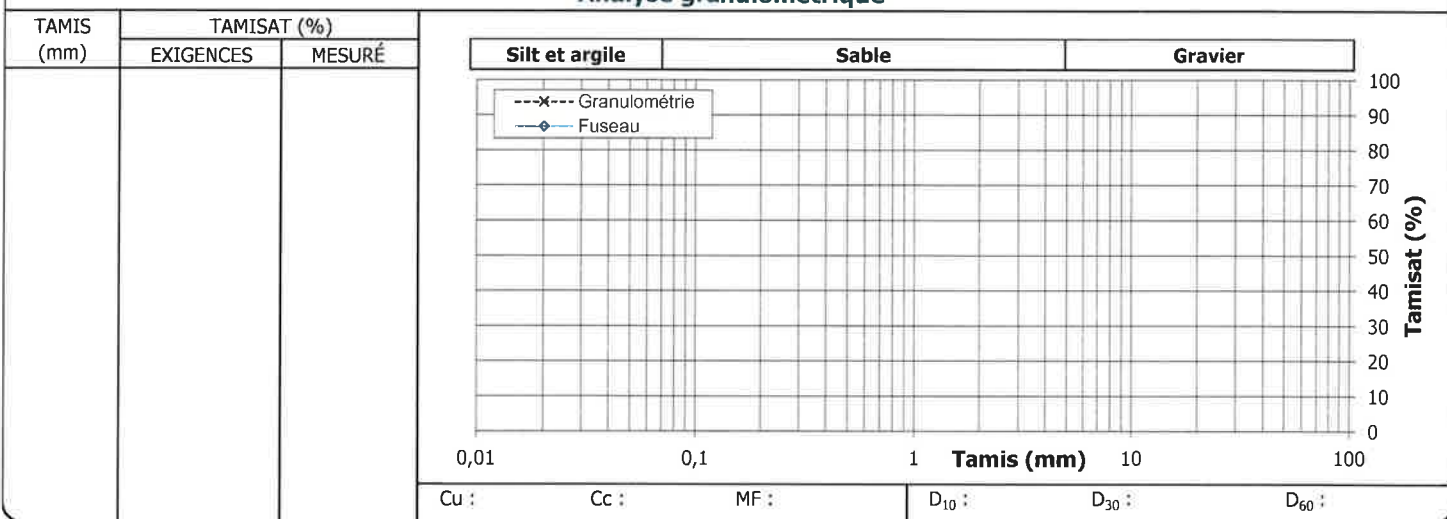
N° d'échantillon : 127  
N° d'échantillon client :  
Type de matériau : Carotte de roc  
Source première; ville :  
Endroit échantillonné : PG0-9b; CR-12; 8.27 à 8.50 m

### Spécification n° 1

Référence : Divers  
Usage :  
Calibre :  
Classe :

Prélevé le : 2022-06-27  
Par : le client  
Reçu le : 2022-06-29

### Analyse granulométrique



Masse vol. sèche maximale kg/m <sup>3</sup>	Humidité optimale %	Retenu 5 mm %
--	------------------------	------------------

### Proportions selon analyse granulométrique (%)

Cailloux :	Sable :
Gravier :	Silt et argile :

### Autres essais

Module d'élasticité (ASTM D 7012) (GPa)  
Résistance à la compression uniaxiale sur carotte de roc (ASTM D 7012) (MPa)  
Coefficient de Poisson (ASTM D 7012)  
Poids volumique (par pesée et mesure de l'éprouvette) (KN/m<sup>3</sup>)

### Exigé

### Mesuré

65,00  
245,3  
0,25  
27,8

### Remarques

Le prélèvement et le transport de l'échantillon ont été effectués par un représentant du client.

UN ASTERISQUE ACCOMPAGNE TOUT RESULTAT NON CONFORME A L'EXIGENCE SPECIFIEE.

**Préparé par :**  
*Jonathan Robichaud*  
Jonathan Robichaud, chef laboratoire

**Date :**  
2022-07-21

**Approuvé par :**  
*Stéphane Raymond*  
Stéphane Raymond, chargé de projet

**Date :**  
*21/07/22*

<b>Client :</b>	WSP Canada inc.	<b>Réf. Client :</b>	
<b>Projet :</b>	WSP Canada inc.; Prestation d'essais de laboratoire	<b>N° Projet :</b>	B-0014565-1 (SR)
<b>Endroit :</b>	Lachine (Qc)	<b>Rapport n° :</b>	127
		<b>Éch. :</b>	127
		<b>Page</b>	1 de 1

**Description de l'échantillon**

<b>Forage :</b>	PGO-9b	<b>Profondeur (m) :</b>	8,27 à 8,38
<b>N° échantillon :</b>	CR-12	<b>Conditionnement :</b>	Sec

**Résultats**

<b>Diamètre (mm) :</b>	44,8	<b>Hauteur (mm) :</b>	109,02	<b>Rapport hauteur / diamètre :</b>	2,4 (entre 2 et 2,5)
<b>Charge (N) :</b>	386 722	<b>Surface (mm<sup>2</sup>) :</b>	1576,33	<b>Temps (min : sec) :</b>	13:18 (entre 2 et 15 minutes)
<b>Poids (g) :</b>	487,1				
<b>Résistance à la compression (MPa) :</b>	245,3	<b>Poids volumique (kN/m<sup>3</sup>) :</b>	27,80		
<b>Appareils utilisés :</b>	Presse : 190377	Balance : 190325	Vernier : 190802		

**Photographies**

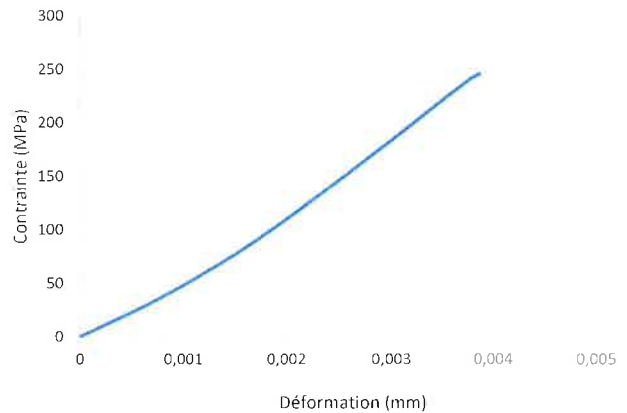


Avant rupture



Après rupture

**Compression uniaxiale**



**Modules dynamiques (ASTM D2845)**

<b>Temps Onde P (µs) =</b>	<b>Vp (m/s) =</b>
<b>Temps Onde S (µs) =</b>	<b>Vs (m/s) =</b>
<b>Edyn (GPa) =</b>	<b>Poisson dyn =</b>

**Remarques**

<b>Réalisé par</b>  Luis Octavio Galvez Cossio, Tech Sr.	<b>Date</b> 2022-07-20	<b>Approuvé par</b> 	<b>Date</b> 21/08/25
---	---------------------------	--	-------------------------

<b>Client :</b>	WSP Canada inc.	<b>Réf. Client :</b>	
<b>Projet :</b>	WSP Canada inc.; Prestation d'essais de laboratoire	<b>N° Projet :</b>	B-0014565-1 (SR)
<b>Endroit :</b>	Lachine (Qc)	<b>Rapport n° :</b>	127
		<b>Éch. :</b>	127
		<b>Page</b>	1 de 1

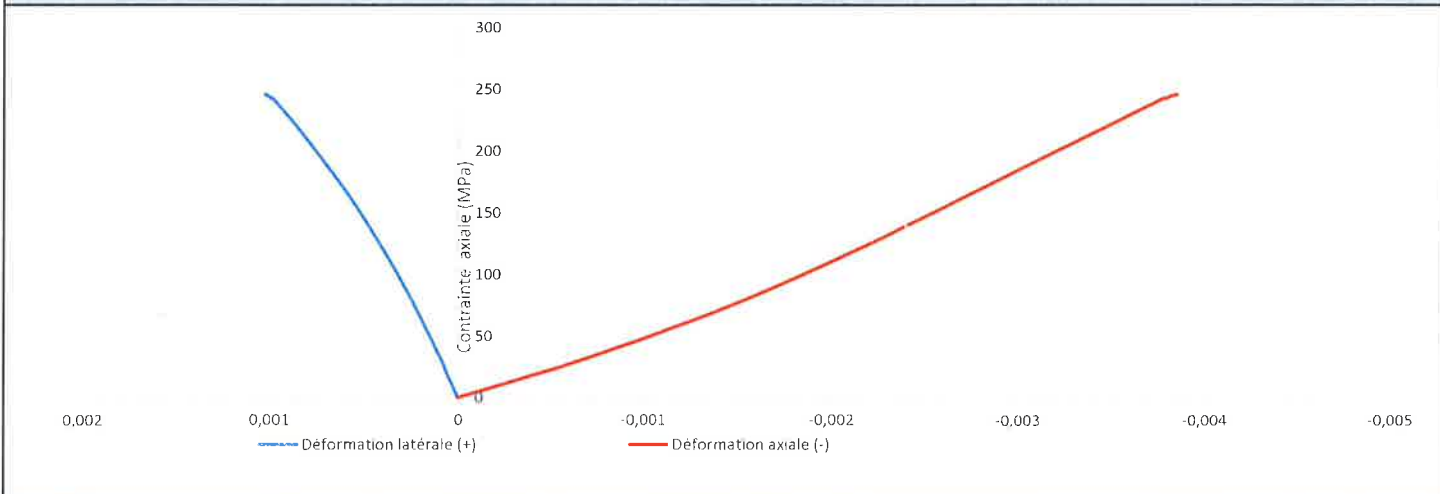
**Description de l'échantillon**

<b>Forage :</b>	PGO-9b	<b>Profondeur (m)</b>	8,27 à 8,38
<b>N° échantillon :</b>	CR-12	<b>Conditionnement :</b>	Sec

**Résultats**

<b>Diamètre (mm) :</b>	44,8	<b>Hauteur (mm) :</b>	109,02	<b>Rapport hauteur / diamètre :</b>	2,4 (entre 2 et 2,5)
<b>Charge (N) :</b>	386 722	<b>Surface (mm<sup>2</sup>) :</b>	1576,33	<b>Temps (min : sec) :</b>	13:18 (entre 2 et 15 minutes)
<b>Poids (g) :</b>	487,1				
<b>Résistance à la compression (MPa) :</b>	245,3	<b>Poids volumique (kN/m<sup>3</sup>) :</b>	27,796		
<b>Appareils utilisés :</b>	Presse : 190377	Balance : 190325	Vernier : 190802		

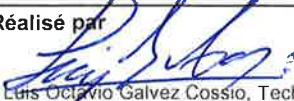


**Présentation des données**



Axiale	Contrainte maximale (MPa)	Pourcentage de charge	Contrainte au pourcentage de charge (MPa)	Pente contrainte/déf. axiale (module moyen)	Module (GPa)
	245,33	70%	171,73	64 969	65,0
Latérale	Pente contrainte/déf. latérale		Coefficient de Poisson		
	263 849		0,25		

**Remarques**

Des capteurs axiaux et des capteurs latéraux ont été utilisés pour les mesures des déformations.

<b>Réalisé par</b>	<b>Date</b>	<b>Approuvé par</b>	<b>Date</b>
 Luis Octavio Galvez Cossio, Tech Sr.	2022-07-20		



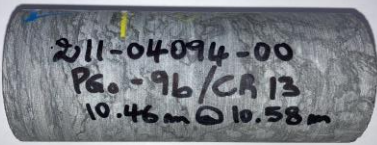
CLIENT : <b>MTQ</b>		No. PROJET : <b>211-04094-00 / 220-21</b>	
SITE : <b>île Morris, Boisbriand</b>		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : <b>CR22-057</b>	
REALISÉ PAR : <b>C.P.A</b>	DATE : <b>2022-07-12</b>	DATE D'ÉMISSION : <b>2022-07-13</b>	

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
LOCALISATION : <b>PGO-9b</b>	No. D'ÉCHANTILLON : <b>CR-13 (10.46 - 10.68 m)</b>
PROFONDEUR : <b>10,46 - 10,58 m</b>	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :
CARACTÉRISTIQUES :	
PRÉLEVÉ PAR : <b>Sylvain Laforge</b>	DATE :


RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
44,7	44,7	107,86	2,41	472,5	27,33 kN/m <sup>3</sup>	372,4	<b>237</b>

MASSE VOLUMIQUE (par immersion) ASTM C914 & NF P 94-410-2							
<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm <sup>3</sup> )	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

**CAROTTE À L'ÉTAT INTACT**

 <p><b>211-04094-00 PGO-9b/CR13 10.46m @ 10.58m</b></p> <p><b>211-04094-00_PGO-9b_CR-13</b> <b>10.46m @ 10.58m</b></p>	COMMENTAIRES :

**CAROTTE APRÈS RUPTURE**

 <p><b>211-04094-00_PGO-9b_CR-13</b> <b>10.46m @ 10.58m</b></p>	COMMENTAIRES :

Préparé par : <b>Said Mezrag, tech.</b>	Vérifié par : <b>Joseph Tsafack, ing.</b>	<b>2022-07-15</b>
---	---	-------------------

<b>Client :</b> WSP Canada inc.	<b>Réf. Client :</b> ENV-MTL-2320211-04091-00-220-21-980A
<b>Projet :</b> WSP, Prestation d'essais de laboratoire	<b>N/Réf. :</b> 02104631.000-0100-0101 <b>Éch. :</b> 79
<b>Endroit :</b> Lachine (Qc)	<b>Rapport n° :</b> 79 <b>Page 1 de 1</b>

**Description de l'échantillon**

<b>Forage :</b> PGO-9a	<b>Profondeur (m) :</b> 13,22 à 13,33
<b>N° échantillon :</b> CR-15	<b>Conditionnement :</b> sec

**Résultats**

<b>Diamètre (mm) :</b> 44,83	<b>Hauteur (mm) :</b> 114	<b>Rapport hauteur / diamètre :</b> 2,5 (entre 2,0 et 2,5)
<b>Charge (N) :</b> 254 785	<b>Surface (mm<sup>2</sup>) :</b> 1578,44	<b>Temps (min : sec) :</b> 08:34 (entre 2 et 15 minutes)
<b>Poids (g) :</b> 502,08		
<b>Résistance à la compression (MPa) :</b> 161,4		<b>Poids volumique (kN/m<sup>3</sup>) :</b> 27,36
<b>Appareils utilisés :</b> Presse : 190377	Balance : 190325	Vernier : 190802

**Photographies**

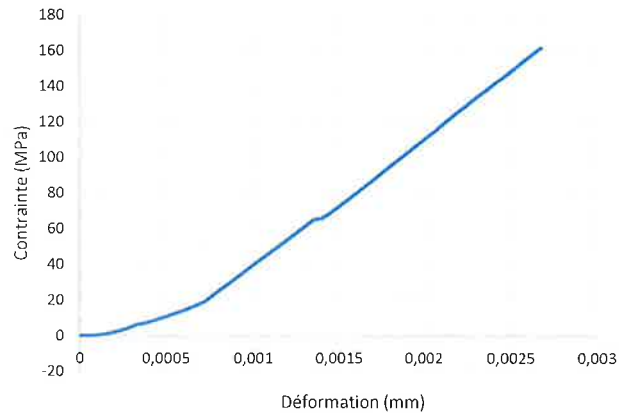


Avant rupture



Après rupture

**Compression uniaxiale**




**Modules dynamiques (ASTM D2845)**

<b>Temps Onde P (μs) =</b>	<b>Vp (m/s) =</b>
<b>Temps Onde S (μs) =</b>	<b>Vs (m/s) =</b>
<b>Edyn (GPa) =</b>	<b>Poisson dyn =</b>

Remarques : Les modules dynamiques ont été réalisés à l'Université de Sherbrooke

**Remarques**

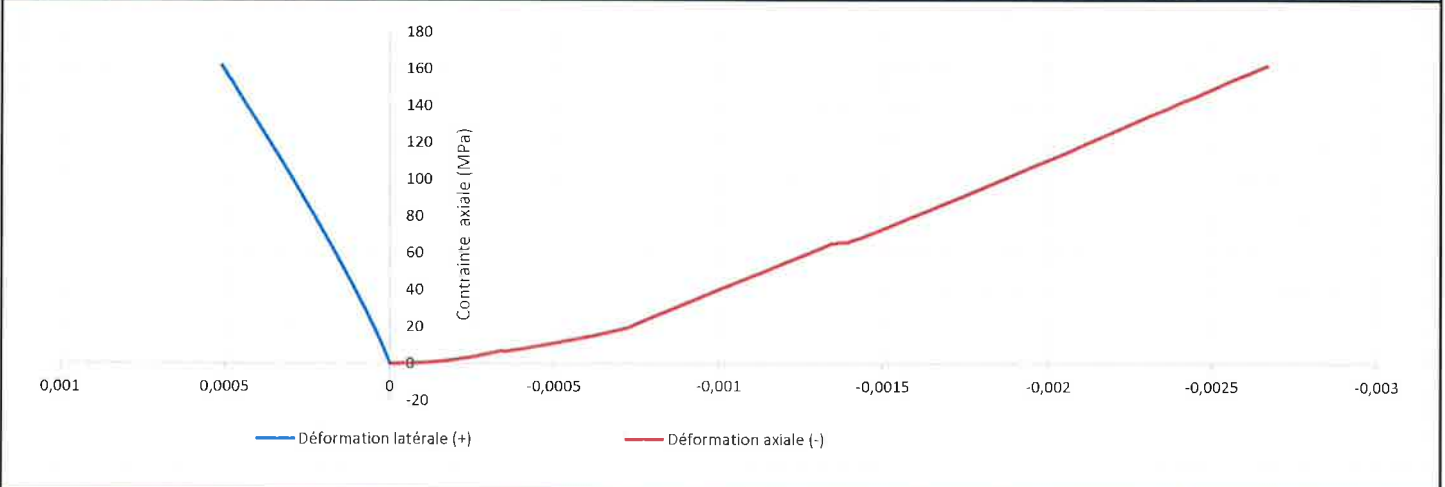
<b>Réalisé par</b>	<b>Date</b>	<b>Approuvé par</b>	<b>Date</b>
Luis Octavio Galvez Cossio, Tech Sr.	2022-08-31		22/08/22

<b>Client :</b> WSP Canada inc.	<b>Réf. Client :</b> ENV-MTL-2320211-04091-00-220-21-980A
<b>Projet :</b> WSP, Prestation d'essais de laboratoire	<b>N/Réf. :</b> 02104631.000-0100-0101 <b>Éch. :</b> 79
<b>Endroit :</b> Lachine (Qc)	<b>Rapport n° :</b> 79 <b>Page 1 de 1</b>

Description de l'échantillon		
<b>Forage :</b> PGO-9a	<b>Profondeur (m) :</b>	13,22 à 13,33
<b>N° échantillon :</b> CR-15	<b>Conditionnement :</b>	sec

Résultats			
<b>Diamètre (mm) :</b> 44,83	<b>Hauteur (mm) :</b> 114	<b>Rapport hauteur / diamètre :</b> 2,5 (entre 2,0 et 2,5)	
<b>Charge (N) :</b> 254 785	<b>Surface (mm<sup>2</sup>) :</b> 1578,437387	<b>Temps (min : sec) :</b> 08:34 (entre 2 et 15 minutes)	
<b>Poids (g) :</b> 502,08			
<b>Résistance à la compression (MPa) :</b> 161,4		<b>Poids volumique (kN/m<sup>3</sup>) :</b> 27,363	
<b>Appareils utilisés :</b> Presse : 190377	Balance : 190325	Vernier : 190802	


**Présentation des données**



Axiale	Contrainte maximale (MPa)	Pourcentage de charge	Contrainte au pourcentage de charge (MPa)	Pente contrainte/déf. axiale (module moyen)	Module (GPa)
	161,42	70%	112,99	71 271	71,3
Latérale	Pente contrainte/déf. latérale		Coefficient de Poisson		
	320 559		0,22		

**Remarques**

Des capteurs axiaux et des capteurs latéraux ont été utilisés pour les mesures des déformations.

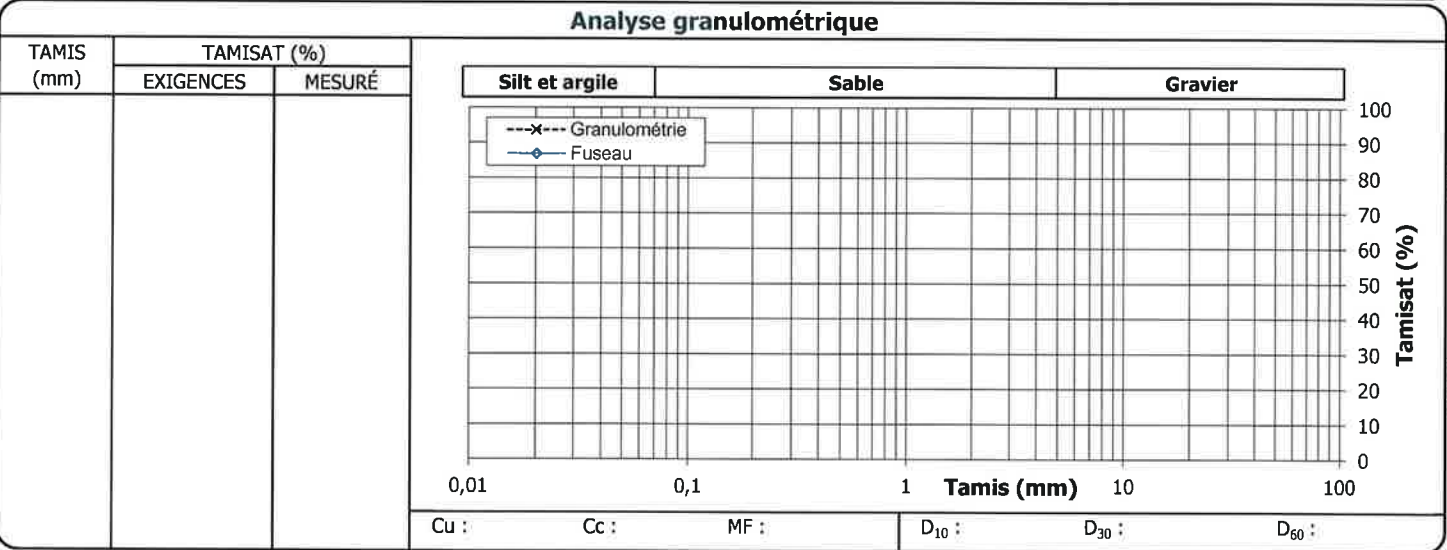
<b>Réalisé par</b> Luis Octavio Galvez Cossio, Tech Sr.	<b>Date</b> 2022-08-31	<b>Approuvé par</b> 	<b>Date</b> 12/09/20
--	---------------------------	---	-------------------------

<b>Client :</b> WSP Canada inc.	<b>Dossier :</b> 02104631.000-0100-0101
<b>Projet :</b> WSP; Prestation d'essais de laboratoire	<b>Réf. client :</b>
<b>Endroit :</b> Lachine (Qc)	<b>Rapport n° :</b> 80 <span style="float:right">Rév. 0</span>
	<b>Page</b> 1 <b>de</b> 1

Échantillonnage	
N° d'échantillon	: 80
N° d'échantillon client	:
Type de matériau	: Carotte de roc
Source première; ville	:
Endroit échantillonné	: PGO-10a- CR-23; 23.25 à 23.42 m

Spécification n° 1	
Référence	: Divers
Usage	:
Calibre	:
Classe	:

Prélevé le	:
Par	: le client
Reçu le	: 2022-08-18




Masse vol. sèche maximale kg/m <sup>3</sup>	Humidité optimale %	Retenu 5 mm %
--	------------------------	------------------

Proportions selon analyse granulométrique (%)	
Cailloux :	Sable :
Gravier :	Silt et argile :

Autres essais	Exigé	Mesuré
Module d'élasticité (ASTM D 7012) (GPa)		73,10
Résistance à la compression uniaxiale sur carotte de roc (ASTM D 7012) (MPa)		124,3
Coefficient de Poisson (ASTM D 7012)		0,24
Poids volumique (par pesée et mesure de l'éprouvette) (kN/m <sup>3</sup> )		26,9

Remarques
Le prélèvement et le transport de l'échantillon ont été effectués par un représentant du client.
UN ASTÉRISQUE ACCOMPAGNE TOUT RÉSULTAT NON CONFORME A L'EXIGENCE SPÉCIFIÉE.

<b>Préparé par :</b> Jonathan Robichaud, chef laboratoire	<b>Date :</b> 2022-09-01	<b>Approuvé par :</b>  Stéphane Raymond, chargé de projet	<b>Date :</b> 22/09/22
--	-----------------------------	--	---------------------------


Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport.


CLIENT : <b>MTQ</b>		No. PROJET : <b>211-04094-00</b>	
SITE : <b>RTE 344</b>		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : <b>23MG1046</b>	
RÉALISÉ PAR : <b>T.L.</b>	DATE : <b>2023-05-24</b>	DATE D'ÉMISSION : <b>2023-05-29</b>	

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
LOCALISATION : <b>PGO-9C_ech 1</b>	No. D'ÉCHANTILLON : <b>CR-08</b>
PROFONDEUR : <b>9,38 m - 9,49 m</b>	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :
CARACTÉRISTIQUES :	
PRÉLEVÉ PAR : <b>Sylvain Laforge</b>	DATE : <b>2023-05-19</b>

RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
44,7	44,7	106,51	2,38			463,2	<b>295</b>

MASSE VOLUMIQUE (par immersion) ASTM C914 & NF P 94-410-2							
<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm³)	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

CAROTTE À L'ÉTAT INTACT	
 <p>211-04094-00 PGO-9c_CR-8_9,38 - 9,49m</p>	COMMENTAIRES : Deux sortes de couleurs de roches présence de micro-fissure

CAROTTE APRÈS RUPTURE	
 <p>211-04094-00 PGO-9c_CR-8_9,38 - 9,49m</p>	COMMENTAIRES :

Préparé par : <b>Timothy Lewyckyj, tech.</b>	Vérifié par : <b>Eric Cardinal, Tech. Sr.</b>
--	---



RÉSISTANCE EN COMPRESSION SUR  
CAROTTE DE ROC  
ASTM D7012 - (Méthode C)

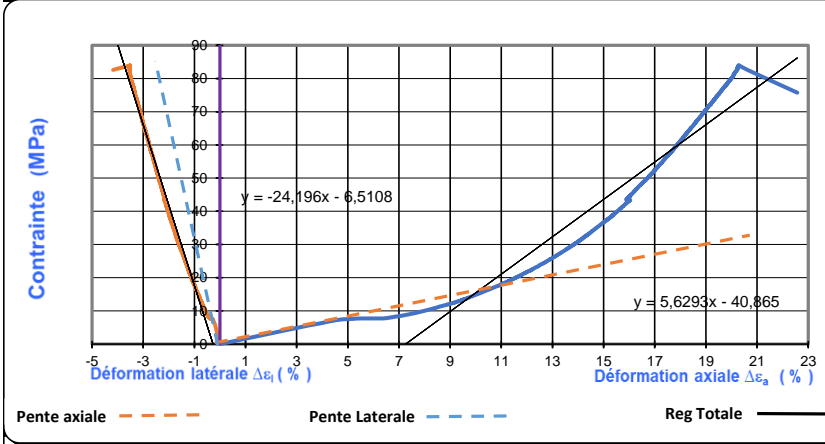
CLIENT : MTQ  
PROJET : Rte 344  
SITE : Rte 344  
DOSSIER : 211-04094-00

LOCALISATION : T PGO-9c  
ECHANTILLON : Ech2(CR-9)  
PROFONDEUR : 11,17-11,28 m  
ESSAI N° : 23MG1047

PRÉLEVÉ PAR : Sylvain Laforge

DATE : 2023-05-19

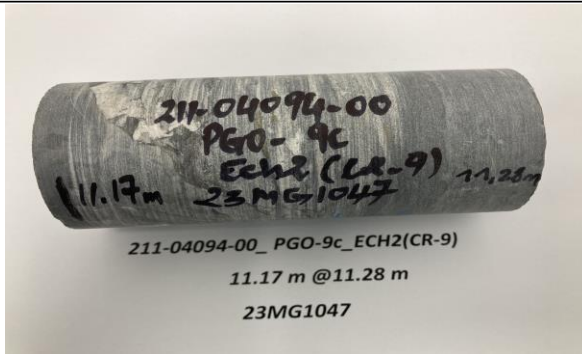
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	MASSE VOLUMIQUE N/m³	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
44,8	44,8	105,8	2,36			132,2	84



Charge maximale (ASTM D 7012)(kN)	132,21
Résistance à la compression uniaxiale sur carotte de roc (ASTM D 7012) (Mpa)	83,91
Module d'élasticité Axial (ASTM D 7012) (GPa)	43,694
Module d'élasticité Lateral (ASTM D 7012) (GPa)	222,781
Coefficient de Poisson (ASTM D 7012)	0,196

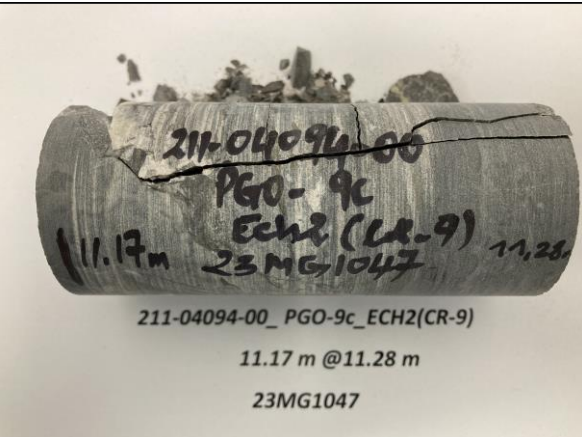
CAROTTE AVANT RUPTURE

Commentaires:



CAROTTE APRÈS RUPTURE

Commentaires:



• Présence des laminés .  
• Observation après l'essai que les deux sections de l'extrémités sont restés intacts ,l'éclatement à eu lieu au centre .

Préparé par : Said . Mezrag

Vérifié par : Eric Cardinal

Date : 2023-05-25

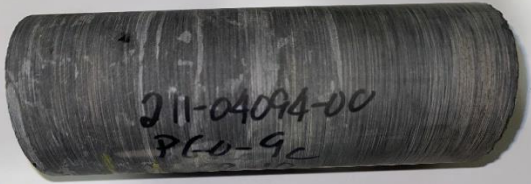
Date : 2023-05-29


CLIENT : MTQ		No. PROJET : 211-04094-00	
SITE : RTE 344		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : 23MG1048	
RÉALISÉ PAR : T.L.	DATE : 2023-05-24	DATE D'ÉMISSION : 2023-05-29	

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
LOCALISATION : PGO-9C_éch 3	No. D'ÉCHANTILLON : CR-10
PROFONDEUR : 13,52 m - 13,63 m	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :
CARACTÉRISTIQUES :	
PRÉLEVÉ PAR : Sylvain Laforge	DATE : 2023-05-19

RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
44,8	44,7	107,63	2,40			193,4	<b>123</b>

MASSE VOLUMIQUE (par immersion) ASTM C914 & NF P 94-410-2							
<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm³)	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

CAROTTE À L'ÉTAT INTACT	
 <p>211-04094-00 PGO-9c_CR-10_13,52 - 13,63m</p>	COMMENTAIRES : Deux sortes de couleurs de roches présence de micro-fissure

CAROTTE APRÈS RUPTURE	
 <p>211-04094-00 PGO-9c_CR-10_13,52 - 13,63m</p>	COMMENTAIRES :

Préparé par : Timothy Lewyckj, tech.	Vérifié par : Eric Cardinal, Tech. Sr.
--------------------------------------	--


CLIENT : MTQ		No. PROJET : 211-04094-00	
SITE : RTE 344		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : 23MG1114	
RÉALISÉ PAR : T.L.	DATE : 31-05-2023	DATE D'ÉMISSION : 06-06-2023	

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
LOCALISATION : PGO-9d Ech 1	No. D'ÉCHANTILLON : CR-10
PROFONDEUR : 9,10 à 9,21 m	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :
CARACTÉRISTIQUES :	
PRÉLEVÉ PAR : Xavier Primeau-Poitras	DATE : 31-05-2023

RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
47,3	47,3	101,5	2,15			464,0	<b>264</b>

MASSE VOLUMIQUE (par immersion) ASTM C914 & NF P 94-410-2							
<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm³)	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

CAROTTE À L'ÉTAT INTACT	
 211-04094-00 PGO-9d Ech1_CR-10_9,10-9,21m	COMMENTAIRES : Présence de tache blanche avec des dépôt blanche horizontal ----- ----- ----- ----- -----

CAROTTE APRÈS RUPTURE	
 211-04094-00 PGO-9d Ech1_CR-10_9,10-9,21m	COMMENTAIRES : ----- ----- ----- ----- -----

Préparé par : Timothy Lewyckyj, tech.	Vérifié par : Eric Cardinal, tech. Sr.
---------------------------------------	--







RÉSISTANCE EN COMPRESSION SUR  
CAROTTE DE ROC  
ASTM D7012 - (Méthode C)

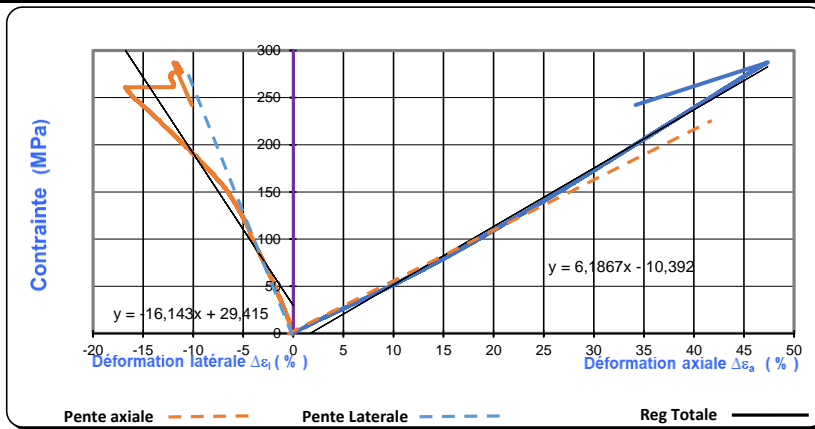
CLIENT : MTQ  
PROJET : Rte 344  
SITE : Rte 344  
DOSSIER : 211-04094-00

LOCALISATION : PGO-9d  
ÉCHANTILLON : Ech2(CR-11)  
PROFONDEUR : 10,41-10,52 m  
ESSAI N° : 23MG1115

PRÉLEVÉ PAR : Xavier Primeau-Poitras

DATE : 2023-05-31

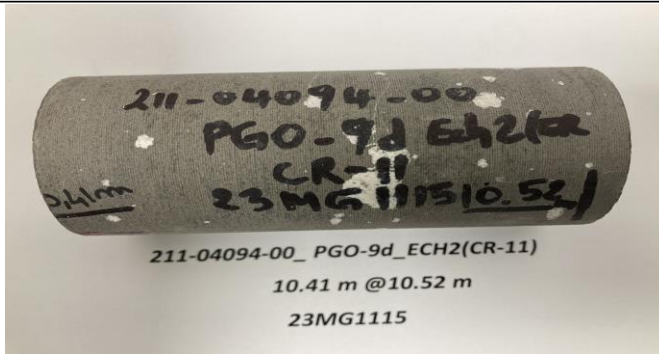
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	MASSE VOLUMIQUE kN/m <sup>3</sup>	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
47,3	47,4	106,3	2,24			506,6	288



Charge maximale (ASTM D 7012)(kN)	506,588
Résistance à la compression uniaxiale sur carotte de roc (ASTM D 7012) (Mpa)	287,447
Module d'élasticité Axial (ASTM D 7012) (GPa)	60,28
Module d'élasticité Lateral (ASTM D 7012) (GPa)	153,901
Coefficient de Poisson (ASTM D 7012)	0,392

CAROTTE AVANT RUPTURE

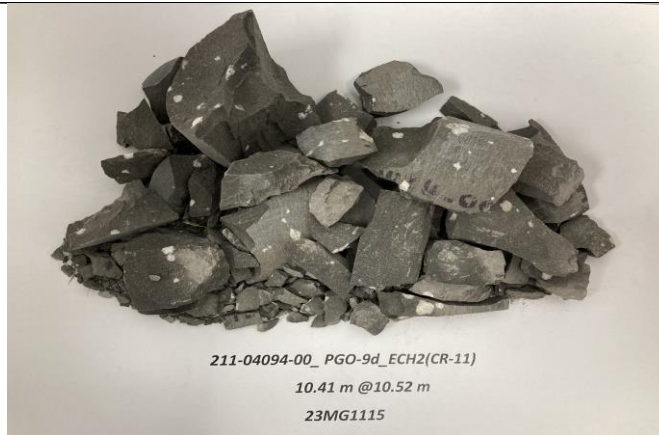
Commentaires:



La couleur de la carotte de roc majoritairement grise avec la présence de minéraux blancs .

CAROTTE APRÈS RUPTURE

Commentaires:



Préparé par : Said . Mezrag

Vérfié par : Eric Cardinal

Date : 2023-06-02


Date : 2023-06-06

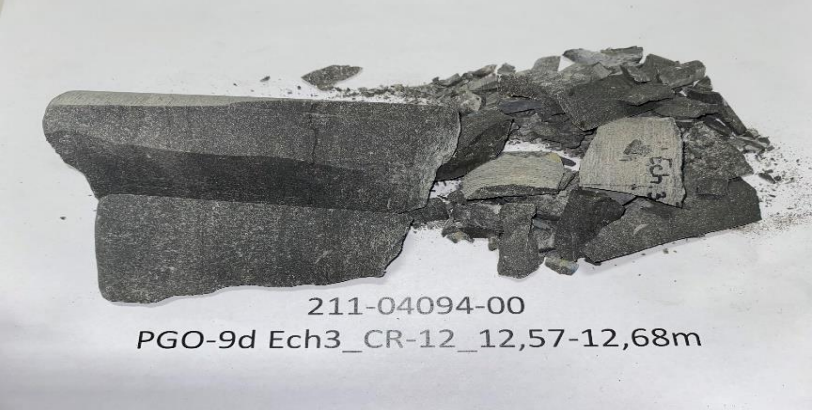
CLIENT : MTQ		No. PROJET : 211-04094-00	
SITE : RTE 344		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : 23MG1116	
RÉALISÉ PAR : T.L.	DATE : 31-05-2023	DATE D'ÉMISSION : 06-06-2023	

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
LOCALISATION : PGO-9d Ech 3	No. D'ÉCHANTILLON : CR-12
PROFONDEUR : 12,57 à 12,68 m	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :
CARACTÉRISTIQUES :	
PRÉLEVÉ PAR : Xavier Primeau-Poitras	DATE : 31-05-2023

RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
47,3	47,3	105,12	2,22			253,0	<b>144</b>

MASSE VOLUMIQUE (par immersion) ASTM C914 & NF P 94-410-2							
<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm³)	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

CAROTTE À L'ÉTAT INTACT	
 <p>211-04094-00 PGO-9d Ech3_CR-12_12,57-12,68m</p>	<p>COMMENTAIRES :</p> <p>Présence d'un vane de roche plus foncé au milieu du carotte</p> <p>Présence des dépôt blanche</p>

CAROTTE APRÈS RUPTURE	
 <p>211-04094-00 PGO-9d Ech3_CR-12_12,57-12,68m</p>	<p>COMMENTAIRES :</p>

Préparé par : Timothy Lewyckyj, tech.	Vérifié par : Eric Cardinal, tech. Sr.
---------------------------------------	--



**Client :** WSP Canada inc.  
**Projet :** WSP Canada inc.; Prestation d'essais de laboratoire  
**Endroit :** Lachine (Qc)

**Dossier :** B-0014565-1  
**Réf. client :**  
**Rapport n° :** 128 **Rév. 0**  
**Page 1 de 1**

### Échantillonnage

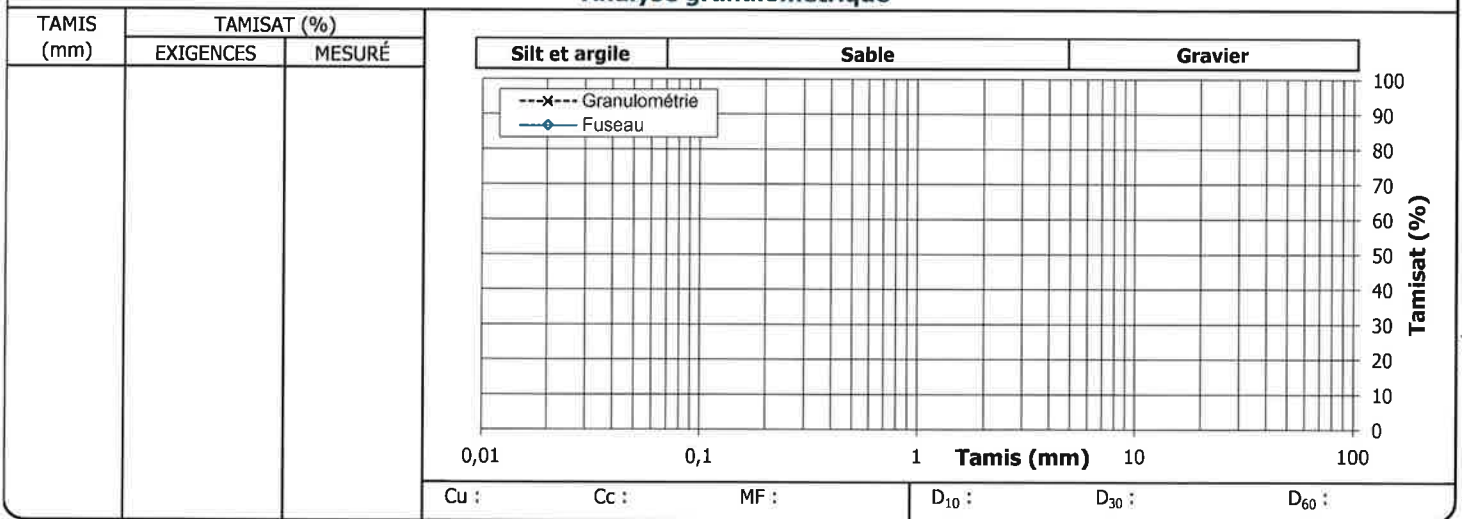
N° d'échantillon : 128  
N° d'échantillon client :  
Type de matériau : Carotte de roc  
Source première; ville :  
Endroit échantillonné : PG0-10a; CR-13; 8.75 à 8.90 m

### Spécification n° 1

Référence : Divers  
Usage :  
Calibre :  
Classe :

Prélevé le : 2022-06-27  
Par : le client  
Reçu le : 2022-06-29

### Analyse granulométrique



Masse vol. sèche maximale kg/m <sup>3</sup>	Humidité optimale %	Retenu 5 mm %
--	------------------------	------------------

### Proportions selon analyse granulométrique (%)

Cailloux :	Sable :
Gravier :	Silt et argile :

### Autres essais

Module d'élasticité (ASTM D 7012) (GPa)  
Résistance à la compression uniaxiale sur carotte de roc (ASTM D 7012) (MPa)  
Coefficient de Poisson (ASTM D 7012)  
Poids volumique (par pesée et mesure de l'éprouvette) (KN/m<sup>3</sup>)

### Exigé

### Mesuré

52,00  
203,7  
0,30  
27,1

### Remarques

Le prélèvement et le transport de l'échantillon ont été effectués par un représentant du client.

UN ASTERISQUE ACCOMPAGNE TOUT RESULTAT NON CONFORME A L'EXIGENCE SPECIFIÉE.

**Préparé par :**

**Date :**

Jonathan Robichaud, chef laboratoire

2022-07-21

**Approuvé par :**

**Date :**

Stéphane Raymond, chargé de projet

22/07/25

<b>Client :</b>	WSP Canada inc.	<b>Réf. Client :</b>	
<b>Projet :</b>	WSP Canada inc.; Prestation d'essais de laboratoire	<b>N° Projet :</b>	B-0014565-1 (SR)
<b>Endroit :</b>	Lachine (Qc)	<b>Rapport n° :</b>	128
		<b>Éch. :</b>	128
		<b>Page</b>	<b>1 de 1</b>

**Description de l'échantillon**

<b>Forage :</b>	PGO-10a	<b>Profondeur (m) :</b>	8,75 à 8,86
<b>N° échantillon :</b>	CR-13	<b>Conditionnement :</b>	Sec

**Résultats**

<b>Diamètre (mm) :</b>	44,8	<b>Hauteur (mm) :</b>	110,95	<b>Rapport hauteur / diamètre :</b>	2,5 (entre 2 et 2,5)
<b>Charge (N) :</b>	321 172	<b>Surface (mm<sup>2</sup>) :</b>	1576,33	<b>Temps (min : sec) :</b>	10:45 (entre 2 et 15 minutes)
<b>Poids (g) :</b>	482,6				
<b>Résistance à la compression (MPa) :</b>		203,7		<b>Poids volumique (kN/m<sup>3</sup>) :</b>	27,06
<b>Appareils utilisés :</b>	Presse : 190377	Balance : 190325		Vernier : 190802	

**Photographies**

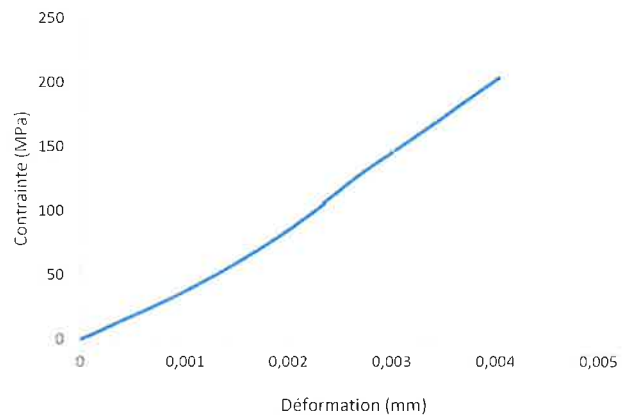
**Compression uniaxiale**



Avant rupture



Après rupture



**Modules dynamiques (ASTM D2845)**

<b>Temps Onde P (µs) =</b>	<b>Vp (m/s) =</b>
<b>Temps Onde S (µs) =</b>	<b>Vs (m/s) =</b>
<b>Edyn (GPa) =</b>	<b>Poisson dyn =</b>

**Remarques**

<b>Réalisé par</b> 	<b>Date</b> 2022-07-20	<b>Approuvé par</b> 	<b>Date</b> 21/08/25
Luis Octavio Galvez Cossio, Tech Sr.			

<b>Client :</b>	WSP Canada inc.	<b>Réf. Client :</b>	
<b>Projet :</b>	WSP Canada inc., Prestation d'essais de laboratoire	<b>N° Projet :</b>	B-0014565-1 (SR)
<b>Endroit :</b>	Lachine (Qc)	<b>Rapport n° :</b>	128
		<b>Éch. :</b>	128
		<b>Page</b>	1 de 1

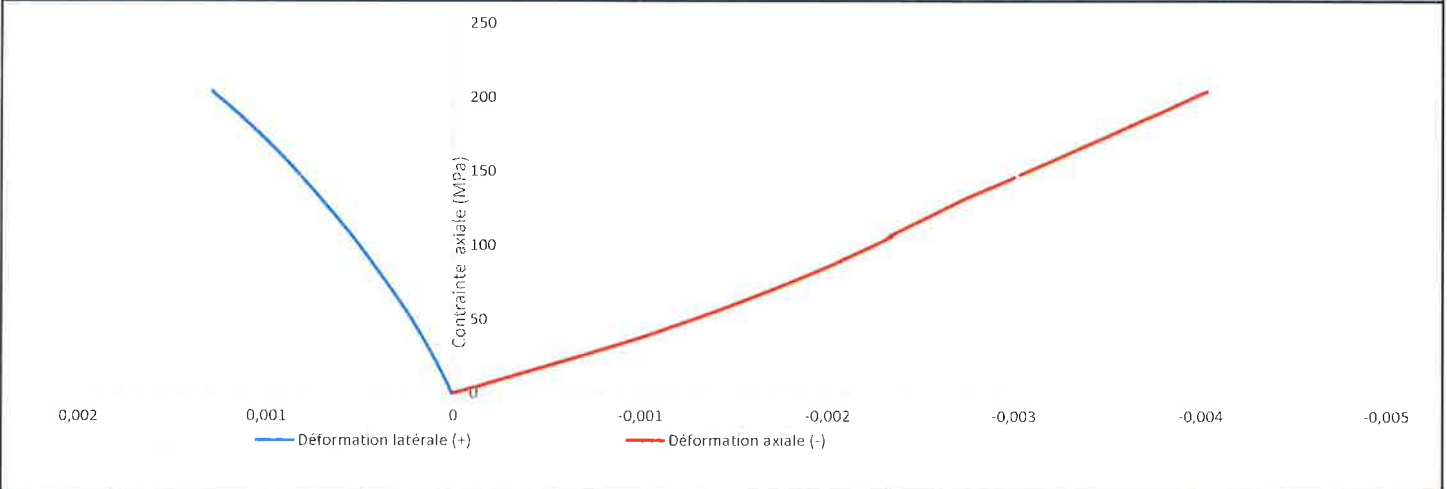
**Description de l'échantillon**

<b>Forage :</b>	PGO-10a	<b>Profondeur (m)</b>	8,75 à 8,86
<b>N° échantillon :</b>	CR-13	<b>Conditionnement :</b>	Sec

**Résultats**

<b>Diamètre (mm) :</b>	44,8	<b>Hauteur (mm) :</b>	110,95	<b>Rapport hauteur / diamètre :</b>	2,5 (entre 2 et 2,5)
<b>Charge (N) :</b>	321 172	<b>Surface (mm<sup>2</sup>) :</b>	1576,33	<b>Temps (min : sec) :</b>	10:45 (entre 2 et 15 minutes)
<b>Poids (g) :</b>	482,6				
<b>Résistance à la compression (MPa) :</b>	203,7	<b>Poids volumique (kN/m<sup>3</sup>) :</b>	27,060		
<b>Appareils utilisés :</b>	Presse : 190377	Balance : 190325	Vernier : 190802		

**Présentation des données**



Axiale	Contrainte maximale (MPa)	Pourcentage de charge	Contrainte au pourcentage de charge (MPa)	Pente contrainte/déf. axiale (module moyen)	Module (GPa)
		203,75	70%	142,62	52 010
Latérale	Pente contrainte/déf. latérale		Coefficient de Poisson		
		170 974		0,30	

**Remarques**

Des capteurs axiaux et des capteurs latéraux ont été utilisés pour les mesures des déformations.

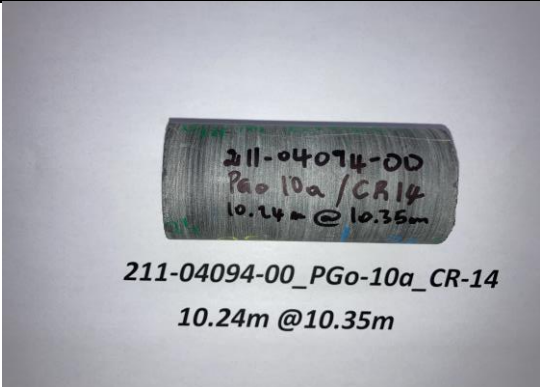
<b>Réalisé par</b>	<b>Date</b>	<b>Approuvé par</b>	<b>Date</b>
 Luis Octavio Galvez Cossio, Tech Sr.	2022-07-20		24/07/20


CLIENT : <b>MTQ</b>		No. PROJET : <b>211-04094-00 / 220-21</b>	
SITE : <b>île Morris, Boisbriand</b>		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : <b>CR22-058</b>	
REALISÉ PAR : <b>C.P.A</b>	DATE : <b>2022-07-12</b>	DATE D'ÉMISSION : <b>2022-07-13</b>	

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
LOCALISATION : <b>PGO-10a</b>	No. D'ÉCHANTILLON : <b>CR-14 (10.24 - 10.35 m)</b>
PROFONDEUR : <b>10,24 - 10,35 m</b>	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :
CARACTÉRISTIQUES :	
PRÉLEVÉ PAR : <b>Sylvain Laforge</b>	DATE :

RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
44,6	44,7	100,49	2,25	436,8	27,25 kN/m <sup>3</sup>	131,4	<b>84</b>

MASSE VOLUMIQUE (par immersion) ASTM C914 & NF P 94-410-2							
<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm <sup>3</sup> )	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

CAROTTE À L'ÉTAT INTACT	
 <p><b>211-04094-00_PGo-10a_CR-14</b> <b>10.24m @10.35m</b></p>	COMMENTAIRES :

CAROTTE APRÈS RUPTURE	
 <p><b>211-04094-00_PGo-10a_CR-14</b> <b>10.24m @10.35m</b></p>	COMMENTAIRES :

Préparé par : <b>Cyril Pawoumodom Abalo, tech.</b>	Vérifié par : <b>Joseph Tsafack, ing.</b>	<b>2022-07-15</b>
--	---	-------------------




CLIENT : MTQ		No. PROJET : 211-04094-00 / 220-21	
SITE : île Morris, Boisbriand		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : CR22-059	
REALISÉ PAR : C.P.A	DATE : 2022-07-12	DATE D'ÉMISSION : 2022-07-13	

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
LOCALISATION : PGO-10a	No. D'ÉCHANTILLON : CR-16 (13.30 - 13.53 m)
PROFONDEUR : 13,30 - 13,42 m	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :
CARACTÉRISTIQUES :	
PRÉLEVÉ PAR : Sylvain Laforge	DATE :


RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
44,7	44,8	102	2,28	448,8	27,41 kN/m <sup>3</sup>	471,3	<b>300</b>

MASSE VOLUMIQUE (par immersion) ASTM C914 & NF P 94-410-2							
<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm <sup>3</sup> )	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

**CAROTTE À L'ÉTAT INTACT**

 <p><b>211-04094-00_PGo-10a_CR-16</b> <b>13.30m @13.42m</b></p>	COMMENTAIRES :

**CAROTTE APRÈS RUPTURE**

 <p><b>211-04094-00_PGo-10a_CR-16</b> <b>13.30m @13.42m</b></p>	COMMENTAIRES :

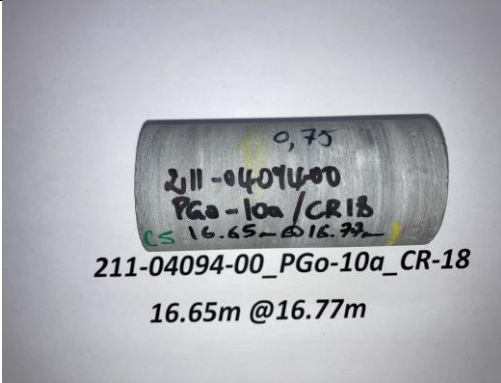
Préparé par : Cyril Pawoumodom Abalo, tech.	Vérifié par : Joseph Tsafack, ing.	2022-07-15
---	------------------------------------	------------

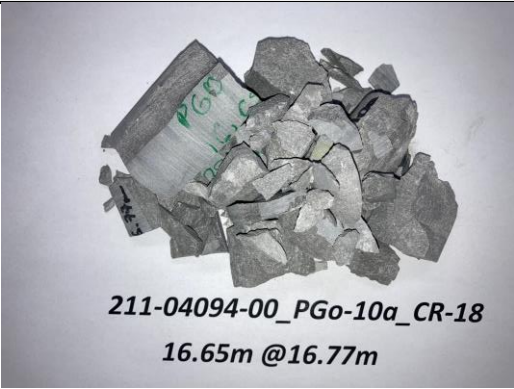
CLIENT : <b>MTQ</b>		No. PROJET : <b>211-04094-00 / 220-21</b>	
SITE : <b>île Morris, Boisbriand</b>		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : <b>CR22-060</b>	
REALISÉ PAR : <b>C.P.A</b>	DATE : <b>2022-07-12</b>	DATE D'ÉMISSION : <b>2022-07-13</b>	

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
LOCALISATION : <b>PGO-10a</b>	No. D'ÉCHANTILLON : <b>CR-18 (16.65 - 16.87 m)</b>
PROFONDEUR : <b>16,65 - 16,77 m</b>	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :
CARACTÉRISTIQUES :	
PRÉLEVÉ PAR : <b>Sylvain Laforge</b>	DATE :

RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
44,8	44,7	99,79	2,23	439,4	27,47 kN/m <sup>3</sup>	505,5	<b>321</b>

MASSE VOLUMIQUE (par immersion) ASTM C914 & NF P 94-410-2							
<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm <sup>3</sup> )	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

CAROTTE À L'ÉTAT INTACT	
 <p><b>211-04094-00_PGo-10a_CR-18</b> <b>16.65m @16.77m</b></p>	COMMENTAIRES :

CAROTTE APRÈS RUPTURE	
 <p><b>211-04094-00_PGo-10a_CR-18</b> <b>16.65m @16.77m</b></p>	COMMENTAIRES :

Préparé par : <b>Cyril Pawoumodom Abalo, tech.</b>	Vérifié par : <b>Joseph Tsafack, ing.</b>	<b>2022-07-15</b>
--	---	-------------------

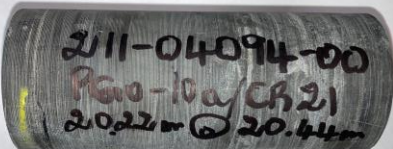
CLIENT : <b>MTQ</b>		No. PROJET : <b>211-04094-00 / 220-21</b>	
SITE : <b>Île Morris, Boisbriand</b>		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : <b>CR22-061</b>	
REALISÉ PAR : <b>C.P.A</b>	DATE : <b>2022-07-22</b>	DATE D'ÉMISSION : <b>2022-07-27</b>	

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
LOCALISATION : <b>PGO-10a</b>	No. D'ÉCHANTILLON : <b>CR-21</b>
PROFONDEUR : <b>20,22 - 20,44 m</b>	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :
CARACTÉRISTIQUES :	
PRÉLEVÉ PAR : <b>Sylvain Laforge</b>	DATE :


RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
44,7	44,7	101,54	2,27	425,0	26,15 kN/m <sup>3</sup>	160,8	<b>102</b>


MASSE VOLUMIQUE (par immersion) ASTM C914 & NF P 94-410-2							
<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm <sup>3</sup> )	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

**CAROTTE À L'ÉTAT INTACT**

 <p><b>211-04094-00_PGo 10a_CR-21</b> <b>20.22m @ 20.44m</b></p>	COMMENTAIRES :

**CAROTTE APRÈS RUPTURE**

 <p><b>211-04094-00_PGo 10a_CR-21</b> <b>20.22m @ 20.44m</b></p>	COMMENTAIRES :

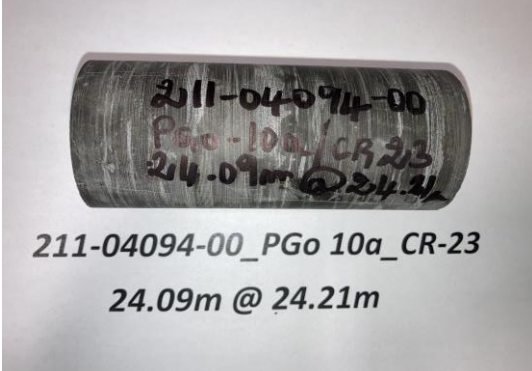
Préparé par : <b>Cyril Pawoumodom Abalo, tech.</b>	Vérifié par : <b>Joseph Tsafack, ing.</b> 	<b>2022-08-14</b>
--	---	-------------------


CLIENT : <b>MTQ</b>		No. PROJET : <b>211-04094-00 / 220-21</b>	
SITE : <b>Île Morris, Boisbriand</b>		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : <b>CR22-062</b>	
REALISÉ PAR : <b>C.P.A</b>	DATE : <b>2022-07-22</b>	DATE D'ÉMISSION : <b>2022-07-27</b>	

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
LOCALISATION : <b>PGO-10a</b>	No. D'ÉCHANTILLON : <b>CR-23</b>
PROFONDEUR : <b>24,09 - 24,21 m</b>	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :
CARACTÉRISTIQUES :	
PRÉLEVÉ PAR : <b>Sylvain Laforge</b>	DATE :

RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
44,7	44,7	104,52	2,34	444,4	26,56 kN/m <sup>3</sup>	218,9	<b>139</b>

MASSE VOLUMIQUE (par immersion) ASTM C914 & NF P 94-410-2							
<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm <sup>3</sup> )	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

CAROTTE À L'ÉTAT INTACT	
 <p><b>211-04094-00_PGo 10a_CR-23</b> <b>24.09m @ 24.21m</b></p>	COMMENTAIRES :

CAROTTE APRÈS RUPTURE	
 <p><b>211-04094-00_PGo 10a_CR-23</b> <b>24.09m @ 24.21m</b></p>	COMMENTAIRES :

Préparé par : <b>Cyril Pawoumodom Abalo, tech.</b>	Vérifié par : <b>Joseph Tsafack, ing.</b>	<b>2022-08-14</b>
--	---	-------------------

CLIENT : <b>MTQ</b>		No. PROJET : <b>211-04094-00 / 220-21</b>	
SITE : <b>Île Morris, Boisbriand</b>		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : <b>CR22-063</b>	
REALISÉ PAR : <b>C.P.A</b>	DATE : <b>2022-07-22</b>	DATE D'ÉMISSION : <b>2022-07-27</b>	

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
LOCALISATION : <b>PGO-10a</b>	No. D'ÉCHANTILLON : <b>CR-26</b>
PROFONDEUR : <b>28,10 - 28,22 m</b>	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :
CARACTÉRISTIQUES :	
PRÉLEVÉ PAR : <b>Sylvain Laforge</b>	DATE :

RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
44,7	44,7	100,96	2,26	434,6	26,88 kN/m <sup>3</sup>	243,6	<b>155</b>

MASSE VOLUMIQUE (par immersion) ASTM C914 & NF P 94-410-2							
<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm <sup>3</sup> )	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

CAROTTE À L'ÉTAT INTACT	
 <b>211-04094-00_PGo 10a_CR-26</b> <b>28.10m @ 28.22m</b>	COMMENTAIRES :

CAROTTE APRÈS RUPTURE	
 <b>211-04094-00_PGo 10a_CR-26</b> <b>28.10m @ 28.22m</b>	COMMENTAIRES :

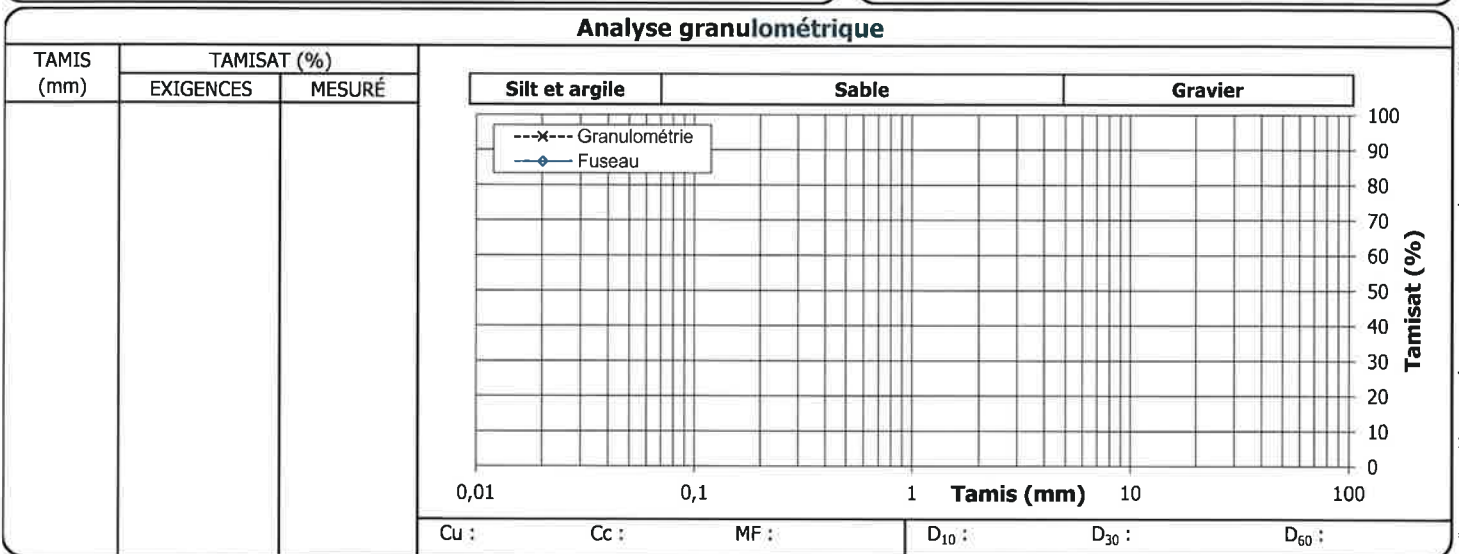
Préparé par : <b>Cyril Pawoumodom Abalo, tech.</b>	Vérifié par : <b>Joseph Tsafack, ing.</b>	<b>2022-08-14</b>
--	---	-------------------

<b>Client :</b> WSP Canada inc.	<b>Dossier :</b> 02104631.000-0100-0101
<b>Projet :</b> WSP; Prestation d'essais de laboratoire	<b>Réf. client :</b>
<b>Endroit :</b> Lachine (Qc)	<b>Rapport n° :</b> 81 <span style="float:right"><b>Rév. 0</b></span>
	<b>Page 1 de 1</b>

Échantillonnage	
N° d'échantillon	: 81
N° d'échantillon client	:
Type de matériau	: Carotte de roc
Source première; ville	:
Endroit échantillonné	: PGO-10a- CR-29; 32.89 à 33.15 m

Spécification n° 1	
Référence	: Divers
Usage	:
Calibre	:
Classe	:

Prélevé le	:
Par	: le client
Reçu le	: 2022-08-18



Masse vol. sèche maximale kg/m <sup>3</sup>	Humidité optimale %	Retenu 5 mm %
--	------------------------	------------------

Proportions selon analyse granulométrique (%)	
Cailloux :	Sable :
Gravier :	Silt et argile :

Autres essais	Exigé	Mesuré
Module d'élasticité (ASTM D 7012) (GPa)		66,80
Résistance à la compression uniaxiale sur carotte de roc (ASTM D 7012) (MPa)		188,9
Coefficient de Poisson (ASTM D 7012)		0,24
Poids volumique (par pesée et mesure de l'éprouvette) (kN/m <sup>3</sup> )		27,2

Remarques
Le prélèvement et le transport de l'échantillon ont été effectués par un représentant du client.
UN ASTÉRISQUE ACCOMPAGNE TOUT RESULTAT NON CONFORME A L'EXIGENCE SPECIFIEE.

<b>Préparé par :</b> Jonathan Robichaud, chef laboratoire	<b>Date :</b> 2022-09-01
--	-----------------------------

<b>Approuvé par :</b> Stéphane Raymond, chargé de projet	<b>Date :</b> 22/09/22
---	---------------------------

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport.

<b>Client :</b>	WSP Canada inc.	<b>Réf. Client :</b>	ENV-MTL-2320211-04091-00-220-21-980A
<b>Projet :</b>	WSP, Prestation d'essais de laboratoire	<b>N/Réf. :</b>	02104631.000-0100-0101
<b>Endroit :</b>	Lachine (Qc)	<b>Rapport n° :</b>	81
			<b>Éch. :</b> 81
			<b>Page 1 de 1</b>

**Description de l'échantillon**

<b>Forage :</b>	PGO-10a	<b>Profondeur (m) :</b>	32,89 à 33,00
<b>N° échantillon :</b>	CR-29	<b>Conditionnement :</b>	sec

**Résultats**

<b>Diamètre (mm) :</b>	44,95	<b>Hauteur (mm) :</b>	112,63	<b>Rapport hauteur / diamètre :</b>	2,5 (entre 2,0 et 2,5)
<b>Charge (N) :</b>	299 761	<b>Surface (mm<sup>2</sup>) :</b>	1586,90	<b>Temps (min : sec) :</b>	10:10 (entre 2 et 15 minutes)
<b>Poids (g) :</b>	496,41				
<b>Résistance à la compression (MPa) :</b>	188,9	<b>Poids volumique (kN/m<sup>3</sup>) :</b>	27,24		
<b>Appareils utilisés :</b>	Presse : 190377	Balance : 190325	Vernier : 190802		

**Photographies**

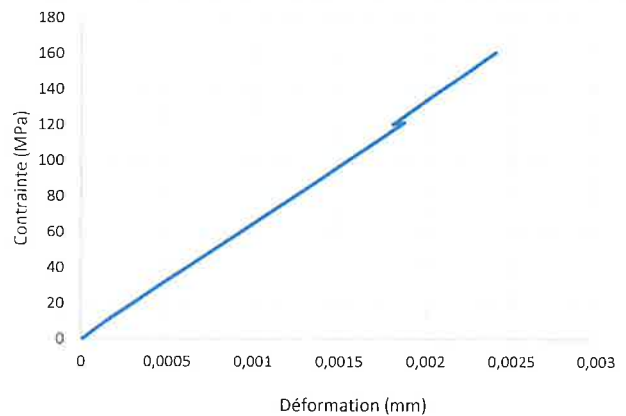


Avant rupture



Après rupture

**Compression uniaxiale**




**Modules dynamiques (ASTM D2845)**

<b>Temps Onde P (μs) =</b>	<b>Vp (m/s) =</b>
<b>Temps Onde S (μs) =</b>	<b>Vs (m/s) =</b>
<b>Edyn (GPa) =</b>	<b>Poisson dyn =</b>

Remarques : Les modules dynamiques ont été réalisés à l'Université de Sherbrooke

**Remarques**

<b>Réalisé par</b>	<b>Date</b>	<b>Approuvé par</b>	<b>Date</b>
Luis Octavio Galvez Cossio, Tech Sr.	2022-08-31		22/08/22

<b>Client :</b> WSP Canada inc.	<b>Réf. Client :</b> ENV-MTL-2320211-04091-00-220-21-980A
<b>Projet :</b> WSP, Prestation d'essais de laboratoire	<b>N/Réf. :</b> 02104631.000-0100-0101 <b>Éch. :</b> 81
<b>Endroit :</b> Lachine (Qc)	<b>Rapport n° :</b> 81 <b>Page 1 de 1</b>

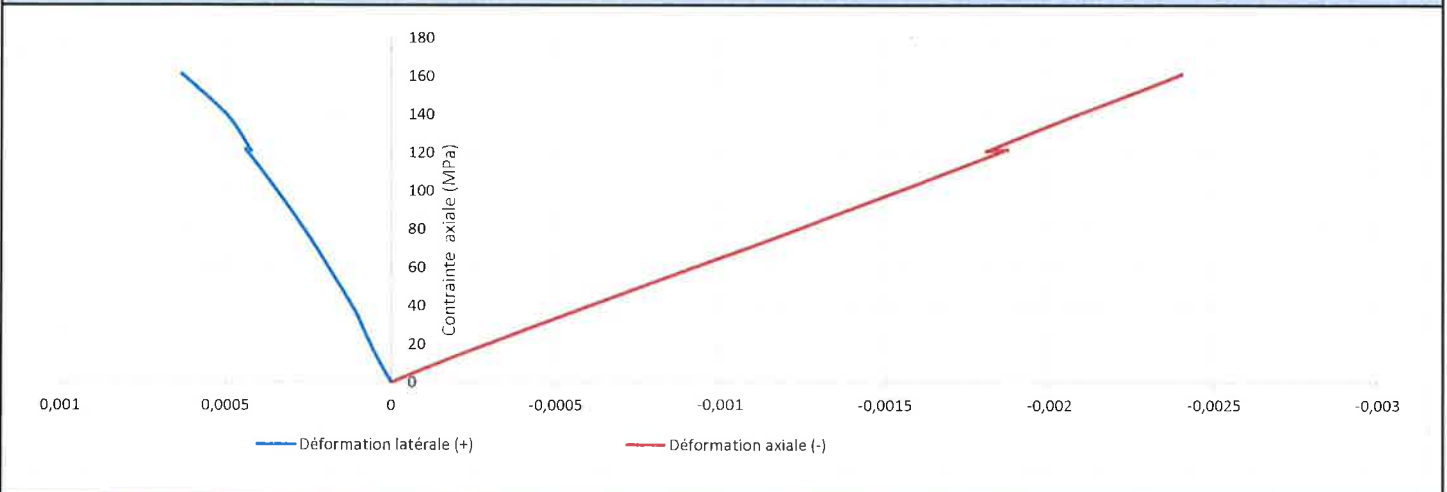
**Description de l'échantillon**

<b>Forage :</b> PGO-10a	<b>Profondeur (m) :</b> 32,89 à 33,00
<b>N° échantillon :</b> CR-29	<b>Conditionnement :</b> sec

**Résultats**

<b>Diamètre (mm) :</b> 44,95	<b>Hauteur (mm) :</b> 112,63	<b>Rapport hauteur / diamètre :</b> 2,5 (entre 2,0 et 2,5)
<b>Charge (N) :</b> 299 761	<b>Surface (mm<sup>2</sup>) :</b> 1586,898953	<b>Temps (min : sec) :</b> 10:10 (entre 2 et 15 minutes)
<b>Poids (g) :</b> 496,41		
<b>Résistance à la compression (MPa) :</b> 188,9	<b>Poids volumique (kN/m<sup>3</sup>) :</b> 27,237	
<b>Appareils utilisés :</b> Presse : 190377	Balance : 190325	Vernier : 190802

**Présentation des données**



Axiale	Contrainte maximale (MPa)	Pourcentage de charge	Contrainte au pourcentage de charge (MPa)	Pente contrainte/déf. axiale (module moyen)	Module (GPa)
	188,90	70%	132,23	66 842	66,8
Latérale	Pente contrainte/déf. latérale		Coefficient de Poisson		
	277 042		0,24		

**Remarques**

Des capteurs axiaux et des capteurs latéraux ont été utilisés pour les mesures des déformations.

<b>Réalisé par</b> Luis Octavio Galvez Cossio, Tech Sr.	<b>Date</b> 2022-08-31	<b>Approuvé par</b> 	<b>Date</b> 12/09/22
--	---------------------------	---	-------------------------



**Client :** WSP Canada inc.  
**Projet :** WSP Canada inc.; Prestation d'essais de laboratoire  
**Endroit :** Lachine (Qc)

**Dossier :** B-0014565-1  
**Réf. client :**

**Rapport n° :** 129 **Rév. 0**  
**Page 1 de 1**

### Échantillonnage

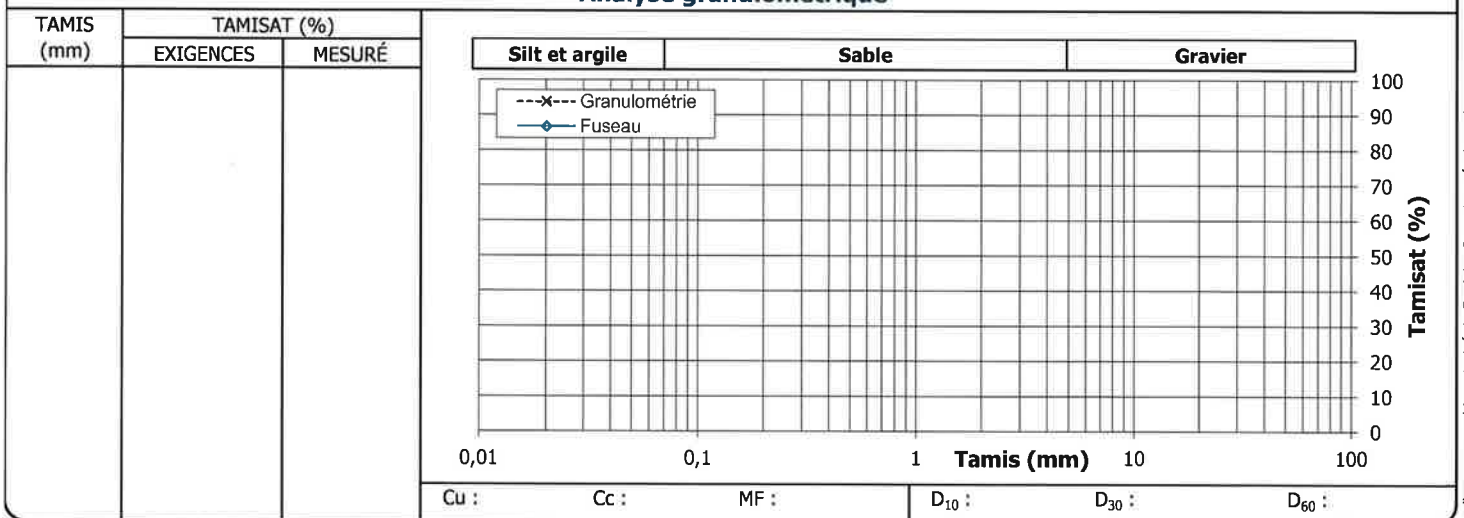
N° d'échantillon : 129  
N° d'échantillon client :  
Type de matériau : Carotte de roc  
Source première; ville :  
Endroit échantillonné : PG0-10b; CR-13; 9.26 à 9.73 m

### Spécification n° 1

Référence : Divers  
Usage :  
Calibre :  
Classe :

Prélevé le : 2022-06-27  
Par : le client  
Reçu le : 2022-06-29

### Analyse granulométrique



Masse vol. sèche maximale kg/m <sup>3</sup>	Humidité optimale %	Retenu 5 mm %
--	------------------------	------------------

### Proportions selon analyse granulométrique (%)

Cailloux :	Sable :
Gravier :	Silt et argile :

### Autres essais

Module d'élasticité (ASTM D 7012) (GPa)  
Résistance à la compression uniaxiale sur carotte de roc (ASTM D 7012) (MPa)  
Coefficient de Poisson (ASTM D 7012)  
Poids volumique (par pesée et mesure de l'éprouvette)(KN/m3)

### Exigé

### Mesuré

74,60  
313,8  
0,33  
27,6

### Remarques

Le prélèvement et le transport de l'échantillon ont été effectués par un représentant du client.

UN ASTÉRISQUE ACCOMPAGNE TOUT RÉSULTAT NON CONFORME À L'EXIGENCE SPÉCIFIÉE.

**Préparé par :** Jonathan Robichaud, chef laboratoire  
**Date :** 2022-07-25

**Approuvé par :** Stéphane Raymond, chargé de projet  
**Date :** 22/07/22

Client :	WSP Canada inc.	Réf. Client :	
Projet :	WSP Canada inc.; Prestation d'essais de laboratoire	N° Projet :	B-0014565-1 (SR)
Endroit :	Lachine (Qc)	Rapport n° :	129
		Éch. :	129
		Page	1 de 1

**Description de l'échantillon**

Forage :	PGO-10b	Profondeur (m) :	9,26 à 9,37
N° échantillon :	CR-13	Conditionnement :	Sec

**Résultats**

Diamètre (mm) :	47,48	Hauteur (mm) :	112,87	Rapport hauteur / diamètre :	2,4 (entre 2 et 2,5)
Charge (N) :	555 622	Surface (mm <sup>2</sup> ) :	1770,56	Temps (min : sec) :	14:38 (entre 2 et 15 minutes)
Poids (g) :	562,4				
Résistance à la compression (MPa) :	313,8	Poids volumique (kN/m <sup>3</sup> ) :	27,60		
Appareils utilisés :	Presse : 190377	Balance : 190325	Vernier : 190802		

**Photographies**

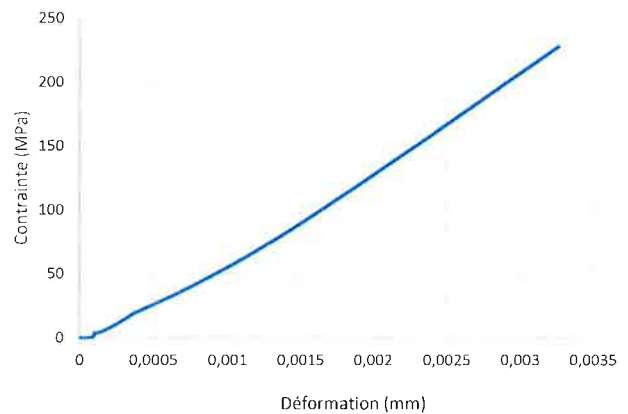


Avant rupture



Après rupture

**Compression uniaxiale**



**Modules dynamiques (ASTM D2845)**

Temps Onde P (µs) =	Vp (m/s) =
Temps Onde S (µs) =	Vs (m/s) =
Edyn (GPa) =	Poisson dyn =

**Remarques**

Réalisé par	Date	Approuvé par	Date
Luis Octavio Galvez Cossio, Tech Sr.	2022-07-20		22/07/20

<b>Client :</b>	WSP Canada inc.	<b>Réf. Client :</b>	
<b>Projet :</b>	WSP Canada inc.; Prestation d'essais de laboratoire	<b>N° Projet :</b>	B-0014565-1 (SR)
<b>Endroit :</b>	Lachine (Qc)	<b>Rapport n° :</b>	129

Éch. : 129

Page 1 de 1

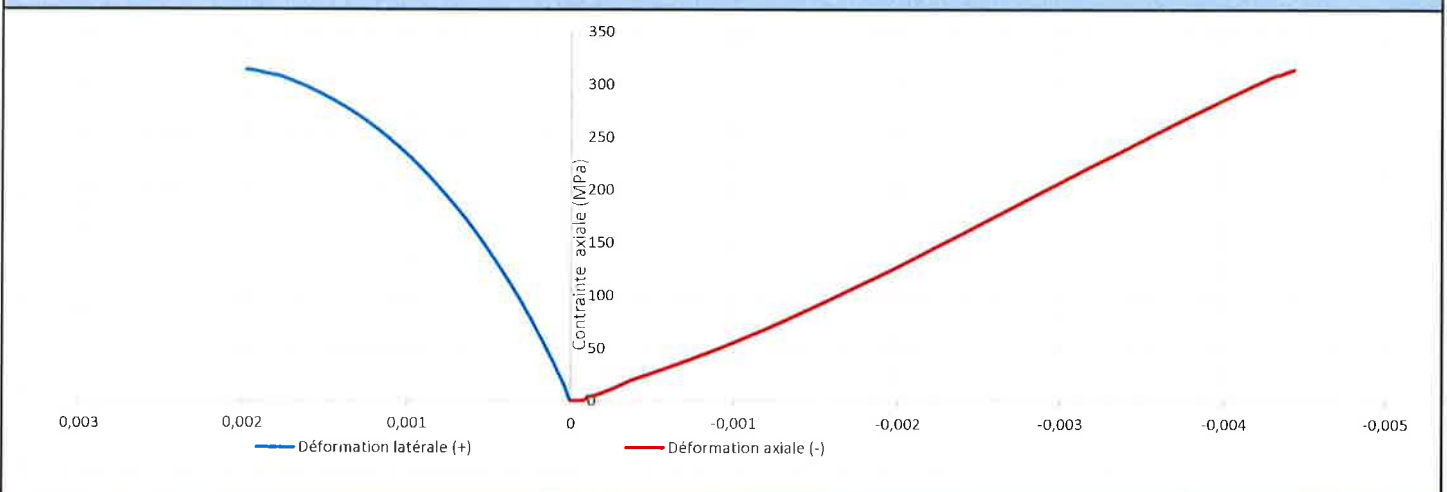
**Description de l'échantillon**

<b>Forage :</b>	PGO-10b	<b>Profondeur (m)</b>	9,26 à 9,37
<b>N° échantillon :</b>	CR-13	<b>Conditionnement :</b>	Sec

**Résultats**

<b>Diamètre (mm) :</b>	47,48	<b>Hauteur (mm) :</b>	112,87	<b>Rapport hauteur / diamètre :</b>	2,4 (entre 2 et 2,5)
<b>Charge (N) :</b>	555 622	<b>Surface (mm<sup>2</sup>) :</b>	1770,56	<b>Temps (min : sec) :</b>	14:38 (entre 2 et 15 minutes)
<b>Poids (g) :</b>	562,4				
<b>Résistance à la compression (MPa) :</b>	313,8	<b>Poids volumique (kN/m<sup>3</sup>) :</b>	27,598		
<b>Appareils utilisés :</b>	Presse : 190377	Balance : 190325	Vernier : 190802		


**Présentation des données**



Axiale	Contrainte maximale (MPa)	Pourcentage de charge	Contrainte au pourcentage de charge (MPa)	Pente contrainte/déf. axiale (module moyen)	Module (GPa)
	313,81	70%	219,67	74 558	74,6
Latérale	Pente contrainte/déf. latérale		Coefficient de Poisson		
	226 890		0,33		

**Remarques**

Des capteurs axiaux et des capteurs latéraux ont été utilisés pour les mesures des déformations.

<b>Réalisé par</b>	<b>Date</b>	<b>Approuvé par</b>	<b>Date</b>
Luis Octavio Galvez Cossio, Tech Sr.	2022-07-20		22/08/20

**Client :** WSP Canada inc.  
**Projet :** WSP; Prestation d'essais de laboratoire  
**Endroit :** Lachine (Qc)

**Dossier :** 02104631.000-0100-0101  
**Réf. client :**

**Rapport n° :** 82      **Rév. 0**  
**Page 1 de 1**

### Échantillonnage

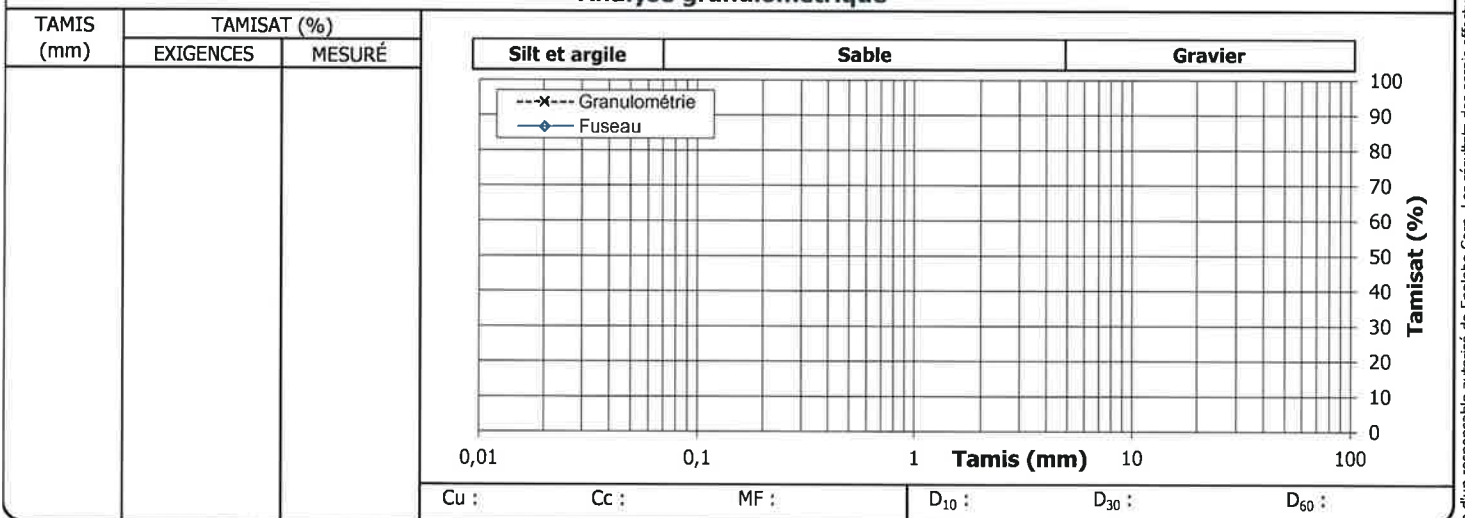
N° d'échantillon : 82  
N° d'échantillon client :  
Type de matériau : Carotte de roc  
Source première; ville :  
Endroit échantillonné : PGO-10b- CR-14; 11.71 à 11.90 m

### Spécification n° 1

Référence : Divers  
Usage :  
Calibre :  
Classe :

Prélevé le :  
Par : le client  
Reçu le : 2022-08-18

### Analyse granulométrique



Masse vol. sèche maximale kg/m <sup>3</sup>	Humidité optimale %	Retenu 5 mm %
--	------------------------	------------------

### Proportions selon analyse granulométrique (%)

Cailloux :	Sable :
Gravier :	Silt et argile :

### Autres essais

Module d'élasticité (ASTM D 7012) (GPa)  
Résistance à la compression uniaxiale sur carotte de roc (ASTM D 7012) (MPa)  
Coefficient de Poisson (ASTM D 7012)  
Poids volumique (par pesée et mesure de l'éprouvette) (kN/m<sup>3</sup>)

### Exigé

### Mesuré

68,30  
175,9  
0,21  
27,4

### Remarques

Le prélèvement et le transport de l'échantillon ont été effectués par un représentant du client.

UN ASTÉRISQUE ACCOMPAGNE TOUT RÉSULTAT NON CONFORME À L'EXIGENCE SPÉCIFIÉE.

**Préparé par :** Jonathan Robichaud, chef laboratoire  
**Date :** 2022-09-06

**Approuvé par :** Stéphane Raymond, chargé de projet  
**Date :** 20/09/22

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport.

<b>Client :</b>	WSP Canada inc.	<b>Réf. Client :</b>	ENV-MTL-2320211-04091-00-220-21-980A
<b>Projet :</b>	WSP, Prestation d'essais de laboratoire	<b>N/Réf. :</b>	02104631.000-0100-0101
<b>Endroit :</b>	Lachine (Qc)	<b>Rapport n° :</b>	82
		<b>Éch. :</b>	82
		<b>Page</b>	1 de 1

**Description de l'échantillon**

<b>Forage :</b>	PGO-10b	<b>Profondeur (m) :</b>	11,71 à 11,82
<b>N° échantillon :</b>	CR-14	<b>Conditionnement :</b>	sec

**Résultats**

<b>Diamètre (mm) :</b>	47,48	<b>Hauteur (mm) :</b>	114,08	<b>Rapport hauteur / diamètre :</b>	2,4 (entre 2,0 et 2,5)
<b>Charge (N) :</b>	311 483	<b>Surface (mm<sup>2</sup>) :</b>	1770,56	<b>Temps (min : sec) :</b>	10:10 (entre 2 et 15 minutes)
<b>Poids (g) :</b>	565,21				
<b>Résistance à la compression (MPa) :</b>	175,9	<b>Poids volumique (kN/m<sup>3</sup>) :</b>	27,44		
<b>Appareils utilisés :</b>	Presse : 190377	Balance : 190325	Vernier : 190802		

**Photographies**

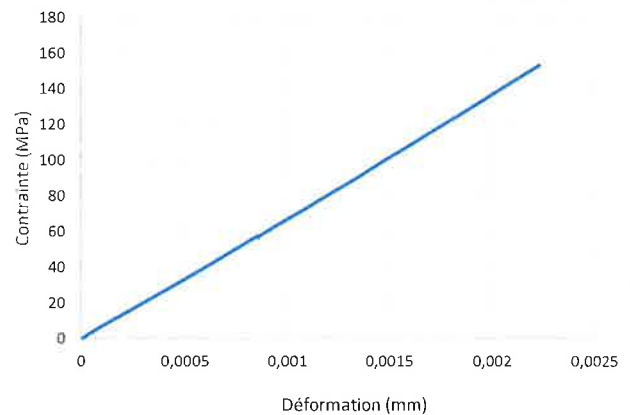


Avant rupture



Après rupture

**Compression uniaxiale**



**Modules dynamiques (ASTM D2845)**

<b>Temps Onde P (µs) =</b>	<b>Vp (m/s) =</b>
<b>Temps Onde S (µs) =</b>	<b>Vs (m/s) =</b>
<b>Edyn (GPa) =</b>	<b>Poisson dyn =</b>
Remarques : Les modules dynamiques ont été réalisés à l'Université de Sherbrooke	

**Remarques**

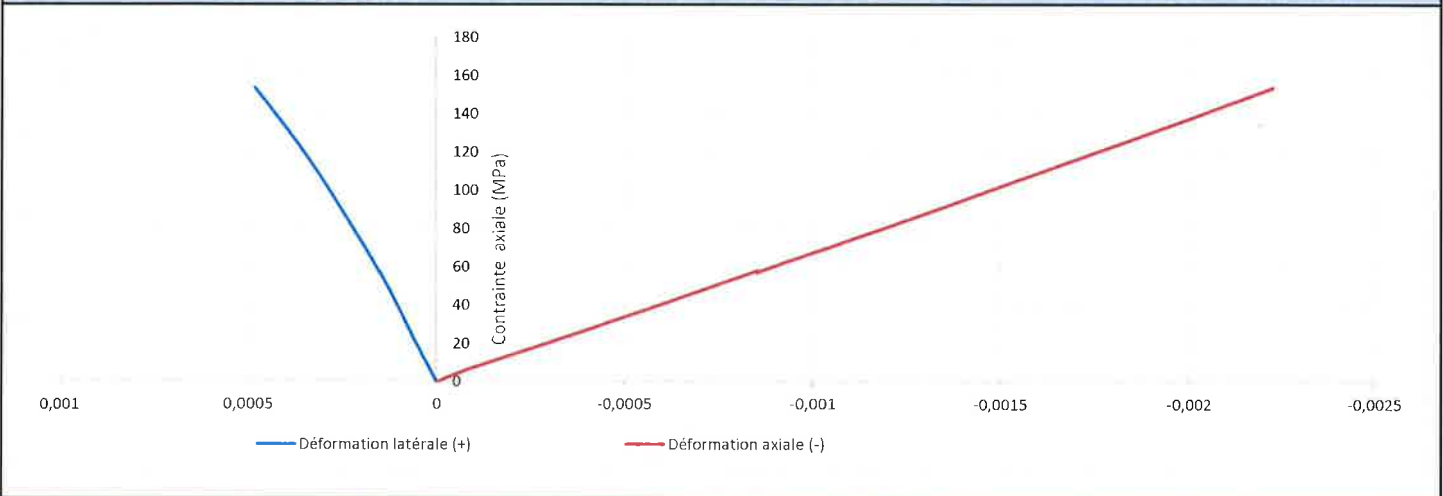
<b>Réalisé par</b>	<b>Date</b>	<b>Approuvé par</b>	<b>Date</b>
Luis Octavio Galvez Cossio, Tech Sr.	2022-08-31		22/09/22

<b>Client :</b> WSP Canada inc.	<b>Réf. Client :</b> ENV-MTL-2320211-04091-00-220-21-980A
<b>Projet :</b> WSP, Prestation d'essais de laboratoire	<b>N/Réf. :</b> 02104631.000-0100-0101 <b>Éch. :</b> 82
<b>Endroit :</b> Lachine (Qc)	<b>Rapport n° :</b> 82 <b>Page 1 de 1</b>

Description de l'échantillon		
<b>Forage :</b> PGO-10b	<b>Profondeur (m) :</b>	11,71 à 11,82
<b>N° échantillon :</b> CR-14	<b>Conditionnement :</b>	sec

Résultats			
<b>Diamètre (mm) :</b> 47,48	<b>Hauteur (mm) :</b> 114,08	<b>Rapport hauteur / diamètre :</b> 2,4 (entre 2,0 et 2,5)	
<b>Charge (N) :</b> 311 483	<b>Surface (mm<sup>2</sup>) :</b> 1770,562664	<b>Temps (min : sec) :</b>	10:10 (entre 2 et 15 minutes)
<b>Poids (g) :</b> 565,21			
<b>Résistance à la compression (MPa) :</b>	175,9	<b>Poids volumique (kN/m<sup>3</sup>) :</b>	27,442
<b>Appareils utilisés :</b>	Presse : 190377	Balance : 190325	Vernier : 190802


**Présentation des données**



Axiale	Contrainte maximale (MPa)	Pourcentage de charge	Contrainte au pourcentage de charge (MPa)	Pente contrainte/déf. axiale (module moyen)	Module (GPa)
	175,92	70%	123,15	68 292	68,3
Latérale	Pente contrainte/déf. latérale		Coefficient de Poisson		
	325 121		0,21		

**Remarques**

Des capteurs axiaux et des capteurs latéraux ont été utilisés pour les mesures des déformations.

<b>Réalisé par</b>	<b>Date</b>	<b>Approuvé par</b>	<b>Date</b>
Luis Octavio Galvez Cossio, Tech Sr.	2022-08-31		22/08/22

CLIENT : MTQ		No. PROJET : 211-04094-00 / 220-21	
SITE : Échangeur Curé-Labelle (secteur pont)		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : CR22-182	
RÉALISÉ PAR : C.P.A	DATE : 2022-11-28	DATE D'ÉMISSION : 2022-11-28	

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
LOCALISATION : PGO-11A	No. D'ÉCHANTILLON : Ech-1
PROFONDEUR : 12,25m à 12,37m	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :
CARACTÉRISTIQUES :	
PRÉLEVÉ PAR :	DATE :

RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
47,1	47,0	112,24	2,38			161,5	<b>93</b>

MASSE VOLUMIQUE (par immersion) ASTM C914 & NF P 94-410-2							
<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm³)	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

CAROTTE À L'ÉTAT INTACT	
<p><b>211-04094-00_PGo-11a_Ech1 12.25m @ 12.37m</b></p>	COMMENTAIRES :

CAROTTE APRÈS RUPTURE	
<p><b>211-04094-00_PGo-11a_Ech1 12.25m @ 12.37m</b></p>	COMMENTAIRES :

Préparé par : Timothy Lewyckyj, tech.	Vérifié par : Eric Cardinal, tech. Sr
---------------------------------------	---------------------------------------

CLIENT : MTQ		No. PROJET : 211-04094-00 / 220-21	
SITE : Échangeur Curé-Labelle (secteur pont)		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : CR22-183	
RÉALISÉ PAR : S.M	DATE : 2022-11-28	DATE D'ÉMISSION : 2022-11-28	

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
LOCALISATION : PGO-11a	No. D'ÉCHANTILLON : Ech2
PROFONDEUR : 14,57 -14,68 m	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :
CARACTÉRISTIQUES :	
PRÉLEVÉ PAR :	DATE : 19-09-2022

RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
47,2	47,2	106,9	2,27	524,1	27,50 kN/m <sup>3</sup>	500,3	<b>286</b>

MASSE VOLUMIQUE (par immersion) ASTM C914 & NF P 94-410-2							
<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm <sup>3</sup> )	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

CAROTTE À L'ÉTAT INTACT		
<p align="center">211-04094-00_PGO-11a_Ech2 14,57 m @14.68 m</p>	Charge maximale (ASTM D 7012)(KN)	500,276
	Résistance à la compression uniaxiale sur carotte de roc (ASTM D 7012) (Mpa)	286,157
	Module d'élasticité Axial (ASTM D 7012) (GPa)	82,750
	Module d'élasticité Lateral (ASTM D 7012) (GPa)	347,091
	Coefficient de Poisson (ASTM D 7012)	0,238

CAROTTE APRÈS RUPTURE	
<p align="center">211-04094-00_PGO-11a_Ech2 14,57 m @14.68 m</p>	COMMENTAIRES :

Préparé par : Said Mezrag, tech.	Vérifié par : Said Mezrag, tech.
----------------------------------	----------------------------------

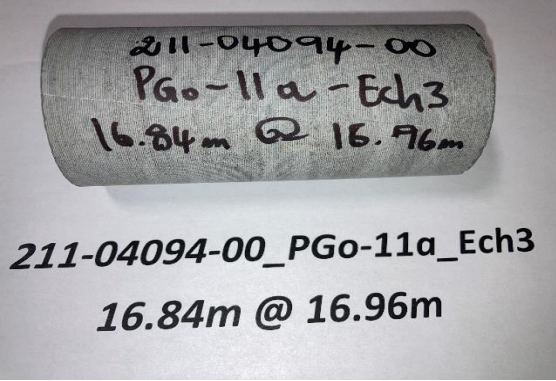



CLIENT : <b>MTQ</b>		No. PROJET : <b>211-04094-00 / 220-21</b>	
SITE : <b>Échangeur Curé-Labelle (secteur pont)</b>		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : <b>CR22-184</b>	
RÉALISÉ PAR : <b>C.P.A</b>	DATE : <b>2022-11-28</b>	DATE D'ÉMISSION : <b>2022-11-28</b>	

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
LOCALISATION : <b>PGO-11A</b>	No. D'ÉCHANTILLON : <b>Ech-3</b>
PROFONDEUR : <b>16,84m à 16,96m</b>	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :
CARACTÉRISTIQUES :	
PRÉLEVÉ PAR :	DATE :

RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
47,1	47,0	108,21	2,30			252,5	<b>145</b>

MASSE VOLUMIQUE (par immersion) ASTM C914 & NF P 94-410-2							
<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm³)	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

CAROTTE À L'ÉTAT INTACT	
 <p><b>211-04094-00_PGo-11a_Ech3 16.84m @ 16.96m</b></p>	COMMENTAIRES :

CAROTTE APRÈS RUPTURE	
 <p><b>211-04094-00_PGo-11a_Ech3 16.84m @ 16.96m</b></p>	COMMENTAIRES :

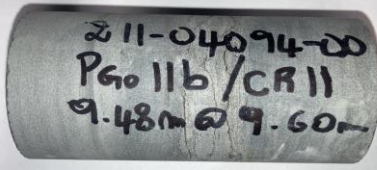
Préparé par : <b>Timothy Lewyckyj, tech.</b>	Vérifié par : <b>Eric Cardinal, tech. Sr</b>
--	--


CLIENT : <b>MTQ</b>		No. PROJET : <b>211-04094-00 / 220-21</b>	
SITE : <b>Île Morris, Boisbriand</b>		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : <b>CR22-064</b>	
REALISÉ PAR : <b>C.P.A</b>	DATE : <b>2022-08-01</b>	DATE D'ÉMISSION : <b>2022-08-08</b>	

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
LOCALISATION : <b>PGO-11b</b>	No. D'ÉCHANTILLON : <b>CR-11</b>
PROFONDEUR : <b>9,48 - 9,60 m</b>	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :
CARACTÉRISTIQUES :	
PRÉLEVÉ PAR : <b>Sylvain Laforge</b>	DATE :

RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions kN/m <sup>3</sup>	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
44,5	44,5	90,26	2,03	396,4	27,67	395,9	<b>254</b>

MASSE VOLUMIQUE (par immersion) ASTM C914 & NF P 94-410-2							
<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm <sup>3</sup> )	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

CAROTTE À L'ÉTAT INTACT	
 <p><b>211-04094-00_PGo 11b_CR-11</b> <b>9.48m @ 9.60m</b></p>	COMMENTAIRES :

CAROTTE APRÈS RUPTURE	
 <p><b>211-04094-00_PGo 11b_CR-11</b> <b>9.48m @ 9.60m</b></p>	COMMENTAIRES :

Préparé par : <b>Cyril Pawoumodom Abalo, tech.</b>	Vérifié par : <b>Joseph Tsafack, ing.</b>	<b>2022-08-08</b>
--	---	-------------------

**Client :** WSP Canada inc.  
**Projet :** WSP Canada inc.; Prestation d'essais de laboratoire  
**Endroit :** Lachine (Qc)

**Dossier :** B-0014565-1  
**Réf. client :**

**Rapport n° :** 130 **Rév. 0**  
**Page 1 de 1**

### Échantillonnage

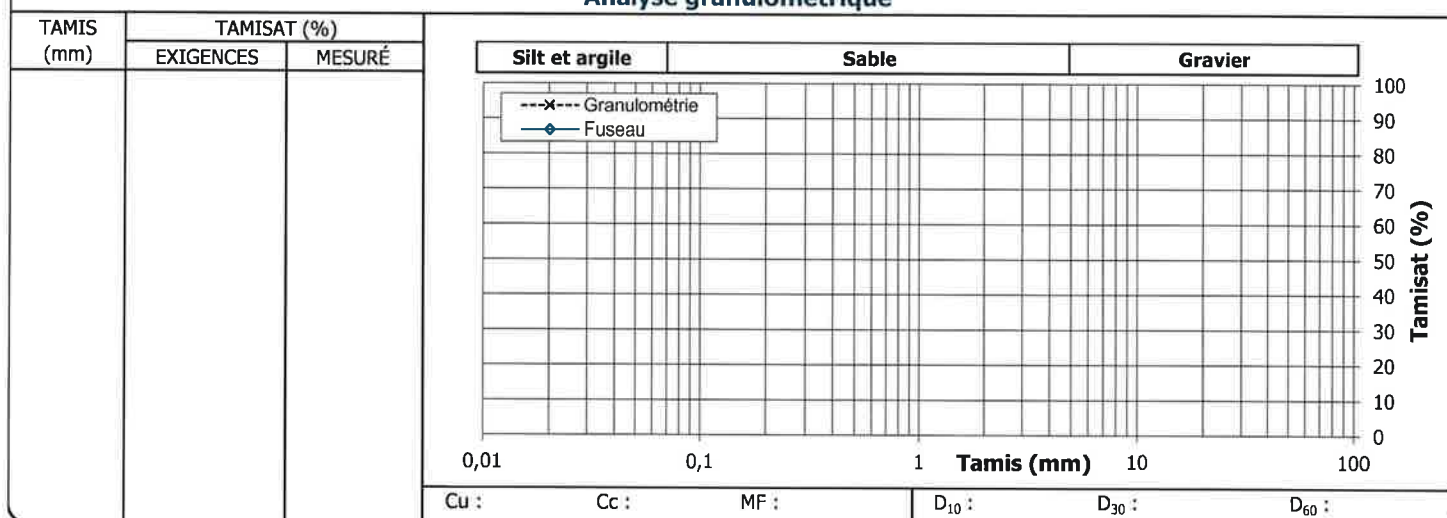
N° d'échantillon : 130  
N° d'échantillon client :  
Type de matériau : Carotte de roc  
Source première; ville :  
Endroit échantillonné : PG0-11b; CR-9; 7.22 à 7.35 m

### Spécification n° 1

Référence : Divers  
Usage :  
Calibre :  
Classe :

Prélevé le : 2022-06-27  
Par : le client  
Reçu le : 2022-06-29

### Analyse granulométrique



Masse vol. sèche maximale : Humidité optimale : Retenu 5 mm  
kg/m<sup>3</sup> % %

### Proportions selon analyse granulométrique (%)

Cailloux : Sable :  
Gravier : Silt et argile :

### Autres essais

Module d'élasticité (ASTM D 7012) (GPa)  
Résistance à la compression uniaxiale sur carotte de roc (ASTM D 7012) (MPa)  
Coefficient de Poisson (ASTM D 7012)  
Poids volumique (par pesée et mesure de l'éprouvette)(KN/m<sup>3</sup>)

### Exigé

### Mesuré

65,80  
214,6  
0,24  
27,5

### Remarques

Le prélèvement et le transport de l'échantillon ont été effectués par un représentant du client.

UN ASTÉRISQUE ACCOMPAGNE TOUT RESULTAT NON CONFORME A L'EXIGENCE SPECIFIEE.

**Préparé par :** Jonathan Robichaud, chef laboratoire  
**Date :** 2022-07-27

**Approuvé par :** Stéphane Raymond, chargé de projet  
**Date :** 20/07/22

<b>Client :</b>	WSP Canada inc.	<b>Réf. Client :</b>	
<b>Projet :</b>	WSP Canada inc.; Prestation d'essais de laboratoire	<b>N° Projet :</b>	B-0014565-1 (SR)
<b>Endroit :</b>	Lachine (Qc)	<b>Rapport n° :</b>	130
		<b>Éch. :</b>	130
		<b>Page</b>	1 de 1

**Description de l'échantillon**

<b>Forage :</b>	PGO-11b	<b>Profondeur (m) :</b>	7,22 à 7,33
<b>N° échantillon :</b>	CR-9	<b>Conditionnement :</b>	Sec

**Résultats**

<b>Diamètre (mm) :</b>	44,63	<b>Hauteur (mm) :</b>	110,66	<b>Rapport hauteur / diamètre :</b>	2,5 (entre 2 et 2,5)
<b>Charge (N) :</b>	335 766	<b>Surface (mm<sup>2</sup>) :</b>	1564,39	<b>Temps (min : sec) :</b>	11:48 (entre 2 et 15 minutes)
<b>Poids (g) :</b>	485,5				
<b>Résistance à la compression (MPa) :</b>	214,6	<b>Poids volumique (kN/m<sup>3</sup>) :</b>	27,50		
<b>Appareils utilisés :</b>	Presse : 190377	Balance : 190325	Vernier : 190802		

**Photographies**

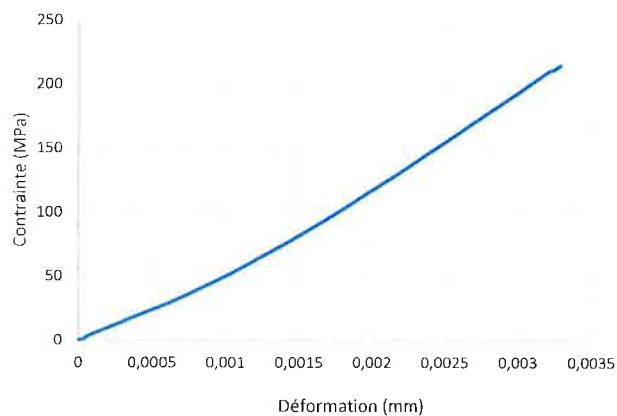
**Compression uniaxiale**



Avant rupture



Après rupture



**Modules dynamiques (ASTM D2845)**

<b>Temps Onde P (µs) =</b>	<b>Vp (m/s) =</b>
<b>Temps Onde S (µs) =</b>	<b>Vs (m/s) =</b>
<b>Edyn (GPa) =</b>	<b>Poisson dyn =</b>

**Remarques**

<b>Réalisé par</b>	<b>Date</b>	<b>Approuvé par</b>	<b>Date</b>
Luis Octavio Galvez Cossio, Tech Sr.	2022-07-26		20/7/28

<b>Client :</b> WSP Canada inc.	<b>Réf. Client :</b>
<b>Projet :</b> WSP Canada inc.; Prestation d'essais de laboratoire	<b>N° Projet :</b> B-0014565-1 (SR) <b>Éch. :</b> 130
<b>Endroit :</b> Lachine (Qc)	<b>Rapport n° :</b> 130 <b>Page 1 de 1</b>

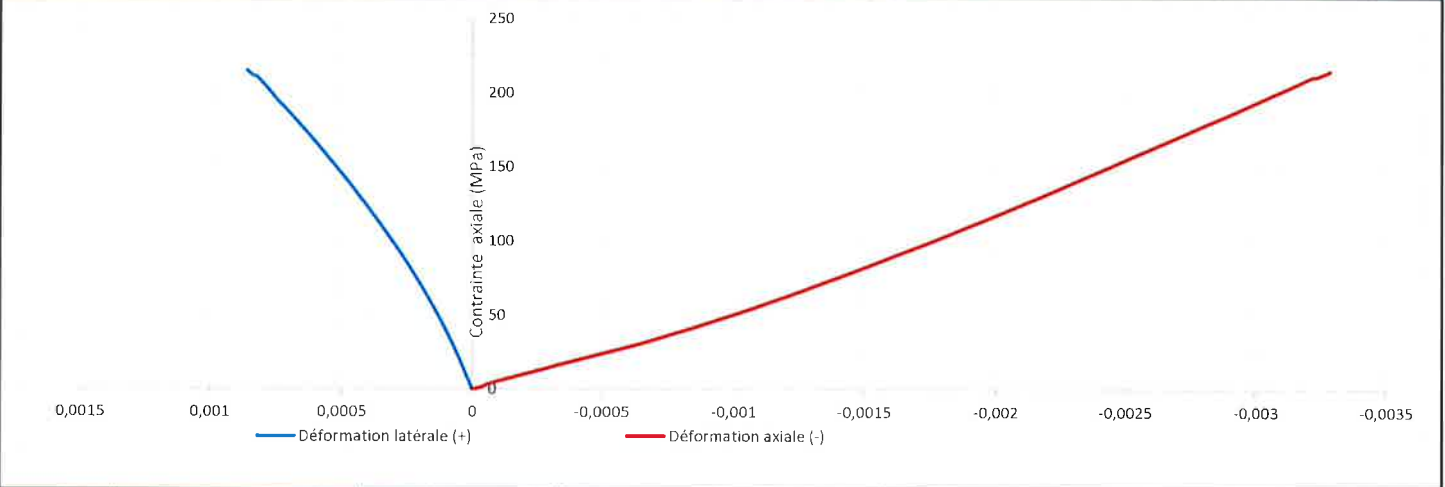
**Description de l'échantillon**

<b>Forage :</b> PGO-11b	<b>Profondeur (m)</b> 7,22 à 7,33
<b>N° échantillon :</b> CR-9	<b>Conditionnement :</b> Sec

**Résultats**

<b>Diamètre (mm) :</b> 44,63	<b>Hauteur (mm) :</b> 110,66	<b>Rapport hauteur / diamètre :</b> 2,5 (entre 2 et 2,5)
<b>Charge (N) :</b> 335 766	<b>Surface (mm<sup>2</sup>) :</b> 1564,39	<b>Temps (min : sec) :</b> 11:48 (entre 2 et 15 minutes)
<b>Poids (g) :</b> 485,5		
<b>Résistance à la compression (MPa) :</b> 214,6		<b>Poids volumique (kN/m<sup>3</sup>) :</b> 27,503
<b>Appareils utilisés :</b> Presse : 190377	Balance : 190325	Vernier : 190802


**Présentation des données**



Axiale	Contrainte maximale (MPa)	Pourcentage de charge	Contrainte au pourcentage de charge (MPa)	Pente contrainte/déf. axiale (module moyen)	Module (GPa)
	214,63	70%	150,24	65 842	65,8
Latérale	Pente contrainte/déf. latérale		Coefficient de Poisson		
	268 878		0,24		

**Remarques**

Des capteurs axiaux et des capteurs latéraux ont été utilisés pour les mesures des déformations.

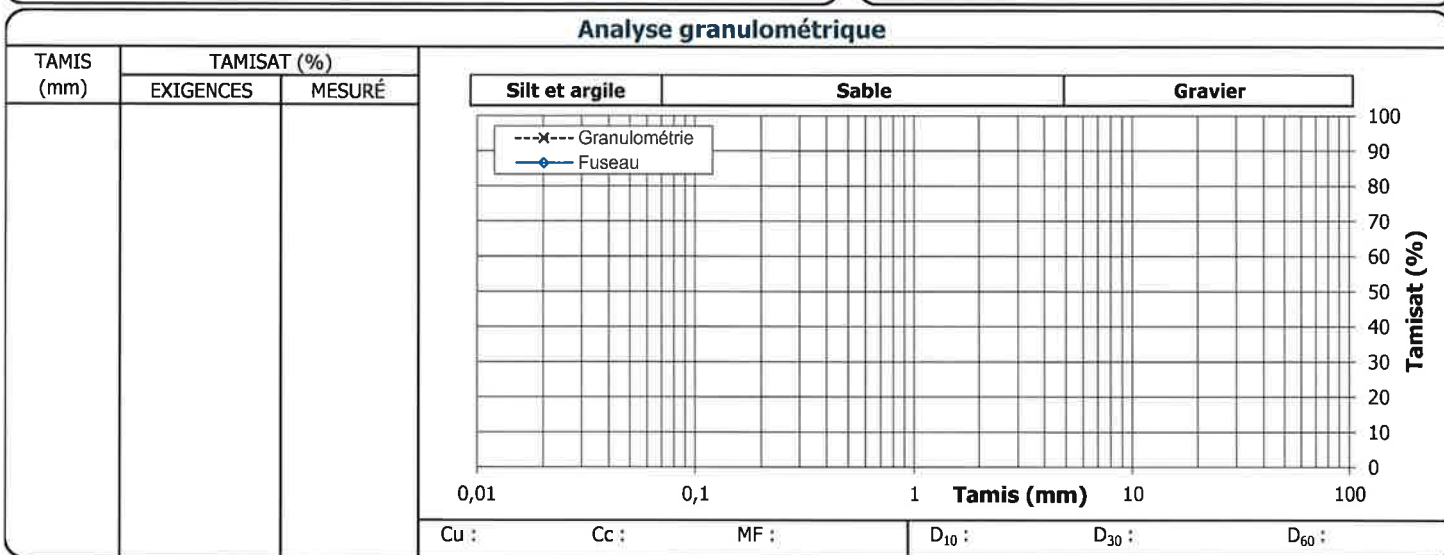
<b>Réalisé par</b> Luis Octavio Galvez Cossio, Tech Sr.	<b>Date</b> 2022-07-26	<b>Approuvé par</b> 	<b>Date</b> 11/02/22
--	---------------------------	--	-------------------------

<b>Client :</b> WSP Canada inc. <b>Projet :</b> WSP Canada inc.; Prestation d'essais de laboratoire <b>Endroit :</b> Lachine (Qc)	<b>Dossier :</b> B-0014565-1 <b>Réf. client :</b> <b>Rapport n° :</b> 131      Rév. 0 <span style="float: right;"><b>Page 1 de 1</b></span>
---	--

Échantillonnage	
N° d'échantillon	: 131
N° d'échantillon client	:
Type de matériau	: Carotte de roc
Source première; ville	:
Endroit échantillonné	: PG0-12a; CR-10; 6.40 à 6.56 m

Spécification n° 1	
Référence	: Divers
Usage	:
Calibre	:
Classe	:

Prélevé le	: 2022-06-27
Par	: le client
Reçu le	: 2022-06-29



Masse vol. sèche maximale kg/m <sup>3</sup>	Humidité optimale %	Retenu 5 mm %
--	------------------------	------------------


Proportions selon analyse granulométrique (%)	
Cailloux :	Sable :
Gravier :	Silt et argile :

Autres essais	Exigé	Mesuré
Module d'élasticité (ASTM D 7012) (GPa)		49,30
Résistance à la compression uniaxiale sur carotte de roc (ASTM D 7012) (MPa)		153,8
Coefficient de Poisson (ASTM D 7012)		0,21
Poids volumique (par pesée et mesure de l'éprouvette)(KN/m3)		27,4

**Remarques**

Le prélèvement et le transport de l'échantillon ont été effectués par un représentant du client.

UN ASTERISQUE ACCOMPAGNE TOUT RESULTAT NON CONFORME A L'EXIGENCE SPECIFIEE.

<b>Préparé par :</b> Jonathan Robichaud, chef laboratoire	<b>Date :</b> 2022-07-27	<b>Approuvé par :</b>  Stéphane Raymond, chargé de projet	<b>Date :</b> 20/08/22
--	-----------------------------	--	---------------------------

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport.

<b>Client :</b>	WSP Canada inc.	<b>Réf. Client :</b>	
<b>Projet :</b>	WSP Canada inc.; Prestation d'essais de laboratoire	<b>N° Projet :</b>	B-0014565-1 (SR)
<b>Endroit :</b>	Lachine (Qc)	<b>Rapport n° :</b>	131
		<b>Éch. :</b>	131
		<b>Page</b>	1 de 1

**Description de l'échantillon**

<b>Forage :</b>	PGO-12b	<b>Profondeur (m) :</b>	6,40 à 6,51
<b>N° échantillon :</b>	CR-10	<b>Conditionnement :</b>	Sec

**Résultats**

<b>Diamètre (mm) :</b>	44,78	<b>Hauteur (mm) :</b>	107,72	<b>Rapport hauteur / diamètre :</b>	2,4 (entre 2 et 2,5)
<b>Charge (N) :</b>	242 225	<b>Surface (mm<sup>2</sup>) :</b>	1574,92	<b>Temps (min : sec) :</b>	07:55 (entre 2 et 15 minutes)
<b>Poids (g) :</b>	473,26				
<b>Résistance à la compression (MPa) :</b>	153,8	<b>Poids volumique (kN/m<sup>3</sup>) :</b>	27,36		
<b>Appareils utilisés :</b>	Presse : 190377	Balance : 190325	Vernier : 190802		

**Photographies**

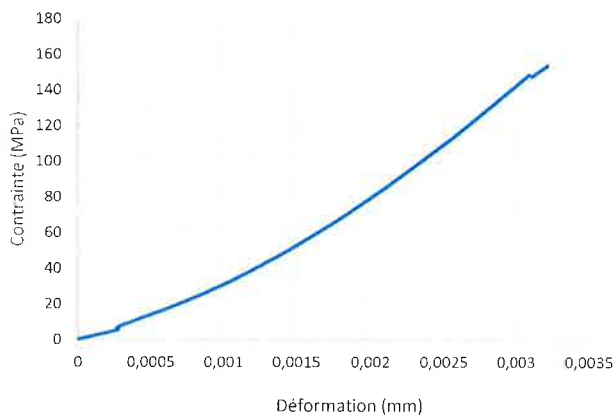


Avant rupture



Après rupture

**Compression uniaxiale**



**Modules dynamiques (ASTM D2845)**

<b>Temps Onde P (μs) =</b>	<b>Vp (m/s) =</b>
<b>Temps Onde S (μs) =</b>	<b>Vs (m/s) =</b>
<b>Edyn (GPa) =</b>	<b>Poisson dyn =</b>

**Remarques**

<b>Réalisé par</b>	<b>Date</b>	<b>Approuvé par</b>	<b>Date</b>
Luis Octavio Galvez Cossio, Tech Sr.	2022-07-26		22/07/2022

<b>Cliant :</b>	WSP Canada inc.	<b>Réf. Cliant :</b>	
<b>Projet :</b>	WSP Canada inc.; Prestation d'essais de laboratoire	<b>N° Projet :</b>	B-0014565-1 (SR)
<b>Endroit :</b>	Lachine (Qc)	<b>Rapport n° :</b>	131
		<b>Éch. :</b>	131
		<b>Page</b>	1 de 1

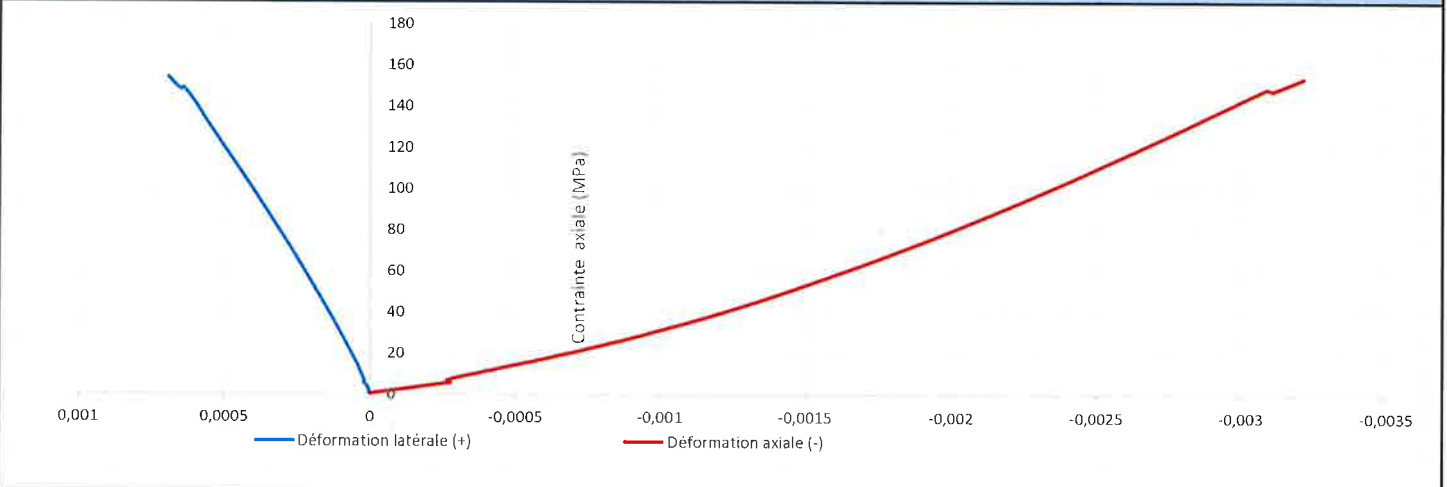
**Description de l'échantillon**

<b>Forage :</b>	PGO-12b	<b>Profondeur (m)</b>	6,40 à 6,51
<b>N° échantillon :</b>	CR-10	<b>Conditionnement :</b>	Sec

**Résultats**

<b>Diamètre (mm) :</b>	44,78	<b>Hauteur (mm) :</b>	107,72	<b>Rapport hauteur / diamètre :</b>	2,4 (entre 2 et 2,5)
<b>Charge (N) :</b>	242 225	<b>Surface (mm<sup>2</sup>) :</b>	1574,92	<b>Temps (min : sec) :</b>	07:55 (entre 2 et 15 minutes)
<b>Poids (g) :</b>	473,26				
<b>Résistance à la compression (MPa) :</b>	153,8	<b>Poids volumique (kN/m<sup>3</sup>) :</b>	27,357		
<b>Appareils utilisés :</b>	Presse : 190377	Balance : 190325	Vernier : 190802		


**Présentation des données**



Axiale	Contrainte maximale (MPa)	Pourcentage de charge	Contrainte au pourcentage de charge (MPa)	Pente contraintes/déf. axiale (module moyen)	Module (GPa)
	153,80	70%	107,66	49 321	49,3
Latérale	Pente contraintes/déf. latérale		Coefficient de Poisson		
	232 069		0,21		

**Remarques**

Des capteurs axiaux et des capteurs latéraux ont été utilisés pour les mesures des déformations.

<b>Réalisé par</b>	<b>Date</b>	<b>Approuvé par</b>	<b>Date</b>
Luis Octavio Galvez Cossio, Tech Sr.	2022-07-26		20/07/28

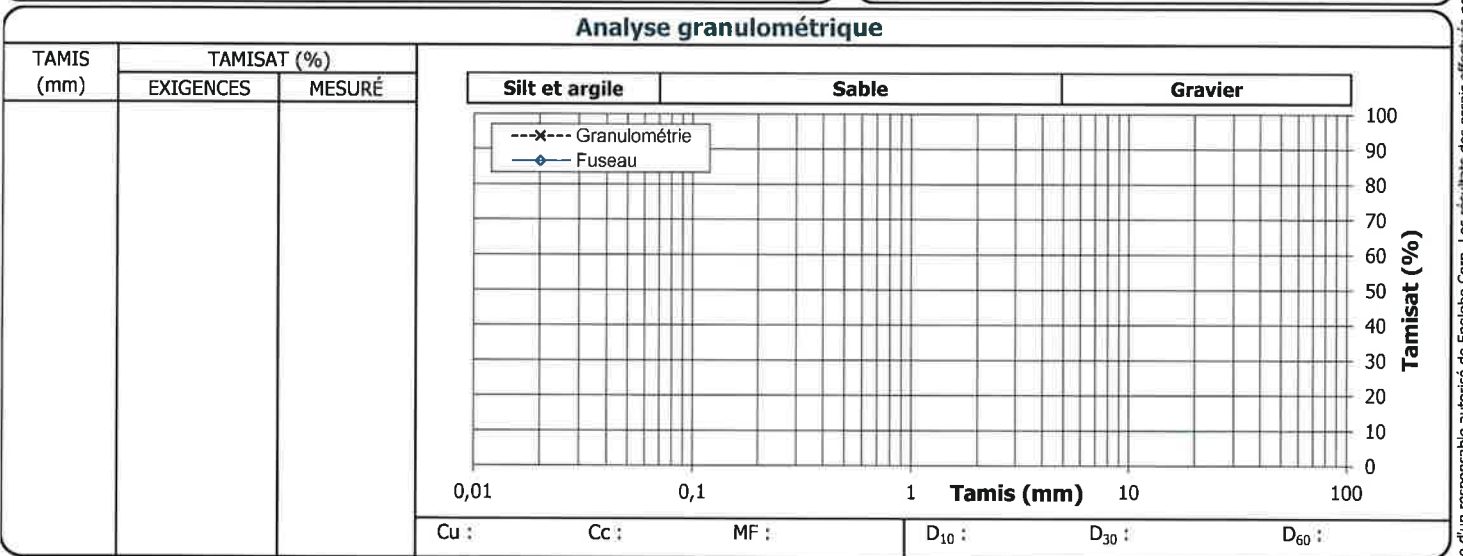


<b>Client</b> : WSP Canada inc.	<b>Dossier</b> : 02104631.000-0100-0101
<b>Projet</b> : WSP; Prestation d'essais de laboratoire	<b>Réf. client</b> :
<b>Endroit</b> : Lachine (Qc)	<b>Rapport n°</b> : 84 <span style="float:right">Rév. 0</span>
	<b>Page</b> 1 de 1

Échantillonnage	
N° d'échantillon	: 84
N° d'échantillon client	:
Type de matériau	: Carotte de roc
Source première; ville	:
Endroit échantillonné	: PGO-12a- CR-12; 9.71 à 9.89 m

Spécification n° 1	
Référence	: Divers
Usage	:
Calibre	:
Classe	:

Prélevé le	:
Par	: le client
Reçu le	: 2022-08-18



Masse vol. sèche maximale kg/m <sup>3</sup>	Humidité optimale %	Retenu 5 mm %
--	------------------------	------------------

Proportions selon analyse granulométrique (%)	
Cailloux :	Sable :
Gravier :	Silt et argile :

Autres essais	Exigé	Mesuré
Module d'élasticité (ASTM D 7012) (GPa)		59,54
Résistance à la compression uniaxiale sur carotte de roc (ASTM D 7012) (MPa)		69,3
Coefficient de Poisson (ASTM D 7012)		0,24
Poids volumique (par pesée et mesure de l'éprouvette) (kN/m <sup>3</sup> )		26,5

Remarques
Le prélèvement et le transport de l'échantillon ont été effectués par un représentant du client.
UN ASTERISQUE ACCOMPAGNE TOUT RÉSULTAT NON CONFORME A L'EXIGENCE SPECIFIEE.

<b>Préparé par :</b> Jonathan Robichaud, chef laboratoire	<b>Date :</b> 2022-09-06	<b>Approuvé par :</b>  Stéphane Raymond, chargé de projet	<b>Date :</b> 22/09/22
--	-----------------------------	--	---------------------------

<b>Client :</b>	WSP Canada inc.	<b>Réf. Client :</b>	ENV-MTL-2320211-04091-00-220-21-980A
<b>Projet :</b>	WSP, Prestation d'essais de laboratoire	<b>N/Réf. :</b>	02104631.000-0100-0101
<b>Endroit :</b>	Lachine (Qc)	<b>Rapport n° :</b>	84
		<b>Éch. :</b>	84
		<b>Page</b>	Page 1 de 1

**Description de l'échantillon**

<b>Forage :</b>	PGO-12a	<b>Profondeur (m) :</b>	9,71 à 9,82
<b>N° échantillon :</b>	CR-12	<b>Conditionnement :</b>	sec

**Résultats**

<b>Diamètre (mm) :</b>	44,73	<b>Hauteur (mm) :</b>	110,13	<b>Rapport hauteur / diamètre :</b>	2,5 (entre 2,0 et 2,5)
<b>Charge (N) :</b>	108 852	<b>Surface (mm<sup>2</sup>) :</b>	1571,40	<b>Temps (min : sec) :</b>	03:47 (entre 2 et 15 minutes)
<b>Poids (g) :</b>	468,28				
<b>Résistance à la compression (MPa) :</b>	69,3	<b>Poids volumique (kN/m<sup>3</sup>) :</b>	26,54		
<b>Appareils utilisés :</b>	Presse : 190377	Balance : 190325	Vernier : 190802		

**Photographies**

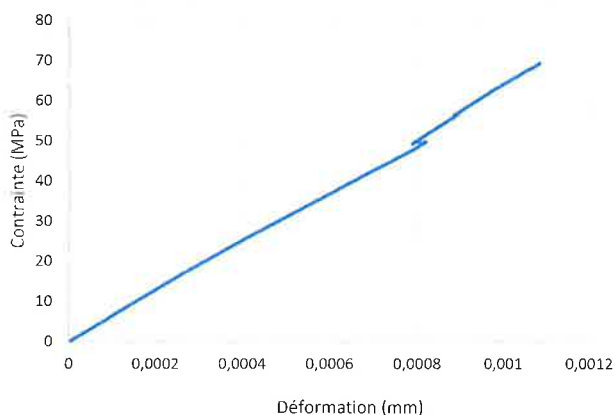


Avant rupture



Après rupture

**Compression uniaxiale**




**Modules dynamiques (ASTM D2845)**

<b>Temps Onde P (µs) =</b>	<b>Vp (m/s) =</b>
<b>Temps Onde S (µs) =</b>	<b>Vs (m/s) =</b>
<b>Edyn (GPa) =</b>	<b>Poisson dyn =</b>

Remarques : Les modules dynamiques ont été réalisés à l'Université de Sherbrooke

**Remarques**

<b>Réalisé par</b>	<b>Date</b>	<b>Approuvé par</b>	<b>Date</b>
Luis Octavio Galvez Cossio, Tech Sr.	2022-08-31		22/08/22

<b>Client :</b> WSP Canada inc.	<b>Réf. Client :</b> ENV-MTL-2320211-04091-00-220-21-980A
<b>Projet :</b> WSP, Prestation d'essais de laboratoire	<b>N/Réf. :</b> 02104631.000-0100-0101 <b>Éch. :</b> 84
<b>Endroit :</b> Lachine (Qc)	<b>Rapport n° :</b> 84 <b>Page 1 de 1</b>

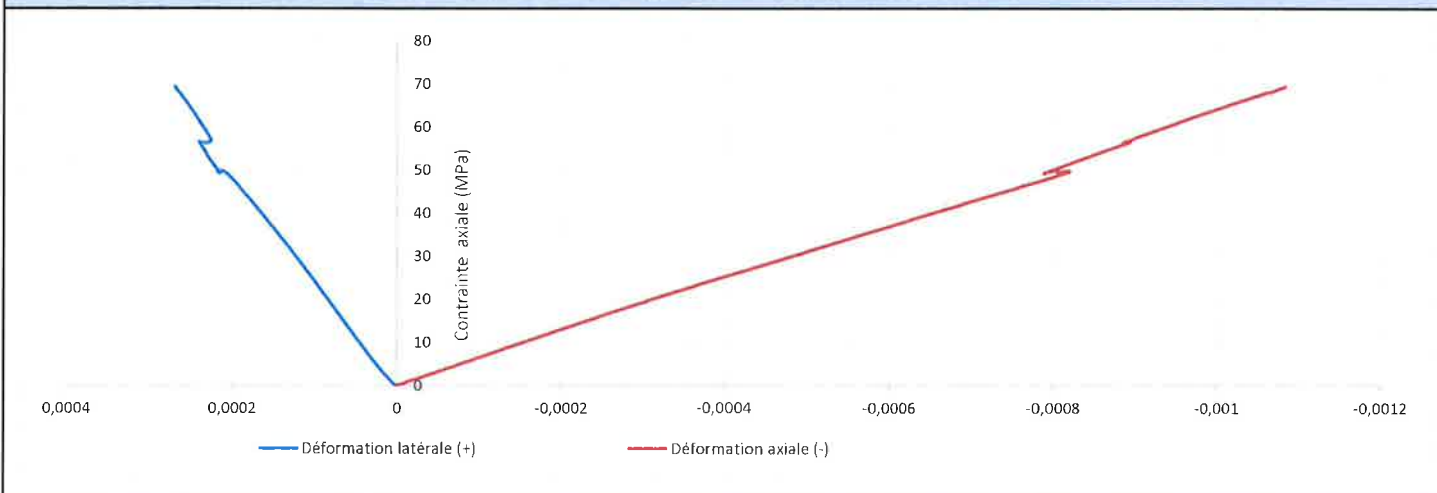
**Description de l'échantillon**

<b>Forage :</b> PGO-12a	<b>Profondeur (m) :</b> 9,71 à 9,82
<b>N° échantillon :</b> CR-12	<b>Conditionnement :</b> sec

**Résultats**

<b>Diamètre (mm) :</b> 44,73	<b>Hauteur (mm) :</b> 110,13	<b>Rapport hauteur / diamètre :</b> 2,5 (entre 2,0 et 2,5)
<b>Charge (N) :</b> 108 852	<b>Surface (mm<sup>2</sup>) :</b> 1571,403361	<b>Temps (min : sec) :</b> 03:47 (entre 2 et 15 minutes)
<b>Poids (g) :</b> 468,28		
<b>Résistance à la compression (MPa) :</b> 69,3	<b>Poids volumique (kN/m<sup>3</sup>) :</b> 26,536	
<b>Appareils utilisés :</b> Presse : 190377	Balance : 190325	Vernier : 190802



**Présentation des données**



Axiale	Contrainte maximale (MPa)	Pourcentage de charge	Contrainte au pourcentage de charge (MPa)	Pente contrainte/déf. axiale (module moyen)	Module (GPa)
	69,27	70%	48,49	59 415	59,4
Latérale	Pente contrainte/déf. latérale		Coefficient de Poisson		
	243 379		0,24		

**Remarques**

Des capteurs axiaux et des capteurs latéraux ont été utilisés pour les mesures des déformations.

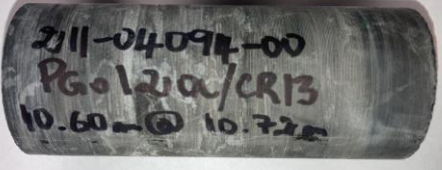
<b>Réalisé par</b> Luis Octavio Galvez Cossio, Tech Sr.	<b>Date</b> 2022-08-31	<b>Approuvé par</b> 	<b>Date</b> 
--	---------------------------	--	--


CLIENT : <b>MTQ</b>		No. PROJET : <b>211-04094-00 / 220-21</b>	
SITE : <b>Île Morris, Boisbriand</b>		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : <b>CR22-065</b>	
REALISÉ PAR : <b>C.P.A</b>	DATE : <b>2022-08-01</b>	DATE D'ÉMISSION : <b>2022-08-08</b>	

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
LOCALISATION : <b>PGO-12a</b>	No. D'ÉCHANTILLON : <b>CR-13</b>
PROFONDEUR : <b>10,60 - 10,72 m</b>	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :
CARACTÉRISTIQUES :	
PRÉLEVÉ PAR : <b>Sylvain Laforge</b>	DATE :

RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
44,6	44,6	104,11	2,34	450,9	27,21 kN/m <sup>3</sup>	350,4	<b>224</b>

MASSE VOLUMIQUE (par immersion) ASTM C914 & NF P 94-410-2							
<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm <sup>3</sup> )	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

CAROTTE À L'ÉTAT INTACT	
 <b>211-04094-00_PGo 12a_CR-13</b> <b>10.60m @ 10.72m</b>	COMMENTAIRES :

CAROTTE APRÈS RUPTURE	
 <b>211-04094-00_PGo 12a_CR-13</b> <b>10.60m @ 10.72m</b>	COMMENTAIRES :

Préparé par : <b>Cyril Pawoumodom Abalo, tech.</b>	Vérifié par : <b>Joseph Tsafack, ing.</b>	<b>2022-08-08</b>
--	---	-------------------

CLIENT : <b>MTQ</b>		No. PROJET : <b>211-04094-00 / 220-21</b>	
SITE : <b>Île Morris, Boisbriand</b>		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : <b>CR22-066</b>	
REALISÉ PAR : <b>C.P.A</b>	DATE : <b>2022-08-01</b>	DATE D'ÉMISSION : <b>2022-08-08</b>	

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
LOCALISATION : <b>PGO-12a</b>	No. D'ÉCHANTILLON : <b>CR-14</b>
PROFONDEUR : <b>12,59 - 12,71 m</b>	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :
CARACTÉRISTIQUES :	
PRÉLEVÉ PAR : <b>Sylvain Laforge</b>	DATE :

RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
44,6	44,6	98,28	2,20	429,8	27,44 kN/m <sup>3</sup>	384,8	<b>246</b>

MASSE VOLUMIQUE (par immersion) ASTM C914 & NF P 94-410-2							
<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm <sup>3</sup> )	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

**CAROTTE À L'ÉTAT INTACT**

<p align="center"><b>211-04094-00_PGo 12a_CR-14</b> <b>12.59m @ 12.71m</b></p>	COMMENTAIRES :
	-----
	-----
	-----
	-----
	-----

**CAROTTE APRÈS RUPTURE**

<p align="center"><b>211-04094-00_PGo 12a_CR-14</b> <b>12.59m @ 12.71m</b></p>	COMMENTAIRES :
	-----
	-----
	-----
	-----
	-----

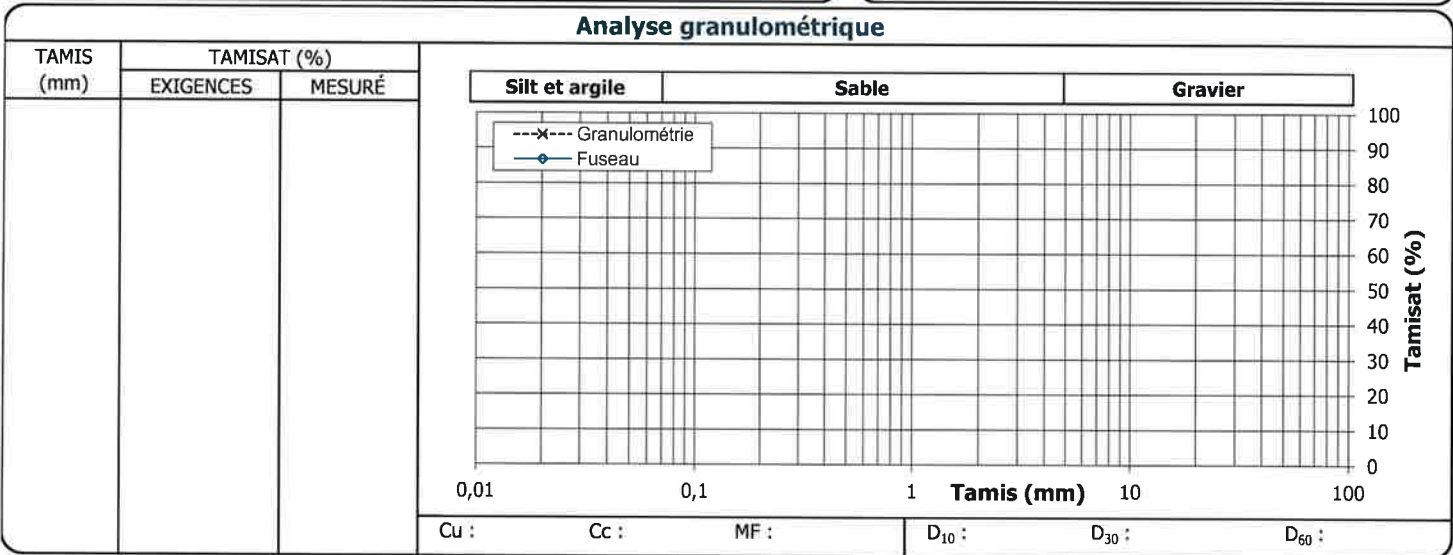
Préparé par : Cyril Pawoumodom Abalo, tech.      Vérifié par : Joseph Tsafack, ing.      2022-08-08

<b>Client :</b> WSP Canada inc. <b>Projet :</b> WSP Canada inc.; Prestation d'essais de laboratoire <b>Endroit :</b> Lachine (Qc)	<b>Dossier :</b> B-0014565-1 <b>Réf. client :</b> <b>Rapport n° :</b> 132 <b>Rév. 0</b> <b>Page</b> 1 de 1
---	---

Échantillonnage	
N° d'échantillon	: 132
N° d'échantillon client	:
Type de matériau	: Carotte de roc
Source première; ville	:
Endroit échantillonné	: PGO-12b; CR-15; 11.28 à 11.50 m

Spécification n° 1	
Référence	: Divers
Usage	:
Calibre	:
Classe	:

Prélevé le	: 2022-06-27
Par	: le client
Reçu le	: 2022-06-29



Masse vol. sèche maximale kg/m <sup>3</sup>	Humidité optimale %	Retenu 5 mm %
--	------------------------	------------------

Proportions selon analyse granulométrique (%)	
Cailloux :	Sable :
Gravier :	Silt et argile :

Autres essais	Exigé	Mesuré
Module d'élasticité (ASTM D 7012) (GPa)		37,70
Résistance à la compression uniaxiale sur carotte de roc (ASTM D 7012) (MPa)		46,2
Coefficient de Poisson (ASTM D 7012)		0,24
Poids volumique (par pesée et mesure de l'éprouvette)(KN/m3)		26,8

**Remarques**

Le prélèvement et le transport de l'échantillon ont été effectués par un représentant du client.

UN ASTERISQUE ACCOMPAGNE TOUT RESULTAT NON CONFORME A L'EXIGENCE SPECIFIEE.

<b>Préparé par :</b> Jonathan Robichaud, chef laboratoire	<b>Date :</b> 2022-07-27
--	-----------------------------

<b>Approuvé par :</b> Stéphane Raymond, chargé de projet	<b>Date :</b> 22/08/22
---	---------------------------

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport.

<b>Client :</b>	WSP Canada inc.	<b>Réf. Client :</b>	
<b>Projet :</b>	WSP Canada inc.; Prestation d'essais de laboratoire	<b>N° Projet :</b>	B-0014565-1 (SR)
<b>Endroit :</b>	Lachine (Qc)	<b>Rapport n° :</b>	132
		<b>Éch. :</b>	132
		<b>Page</b>	1 de 1



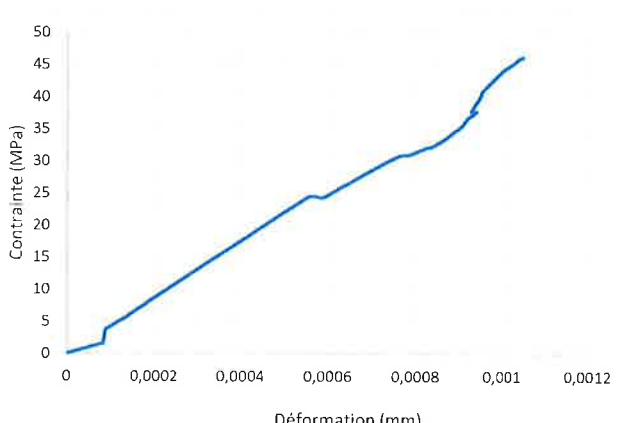
**Description de l'échantillon**

<b>Forage :</b>	PGO-12b	<b>Profondeur (m) :</b>	11,28 à 11,37
<b>N° échantillon :</b>	CR-15	<b>Conditionnement :</b>	Sec

**Résultats**

<b>Diamètre (mm) :</b>	44,87	<b>Hauteur (mm) :</b>	94,92	<b>Rapport hauteur / diamètre :</b>	2,1 (entre 2 et 2,5)
<b>Charge (N) :</b>	73 086	<b>Surface (mm<sup>2</sup>) :</b>	1581,26	<b>Temps (min : sec) :</b>	02:40 (entre 2 et 15 minutes)
<b>Poids (g) :</b>	410,6				
<b>Résistance à la compression (MPa) :</b>	46,2	<b>Poids volumique (kN/m<sup>3</sup>) :</b>	26,83		
<b>Appareils utilisés :</b>	Presse : 190377	Balance : 190325	Vernier : 190802		


Photographies	Compression uniaxiale
---------------	-----------------------

 <p><b>Avant rupture</b></p>	 <p><b>Après rupture</b></p>	 <p align="center">Contrainte (MPa)</p> <p align="center">Déformation (mm)</p>
---	---	--

**Modules dynamiques (ASTM D2845)**

<b>Temps Onde P (µs) =</b>	<b>Vp (m/s) =</b>
<b>Temps Onde S (µs) =</b>	<b>Vs (m/s) =</b>
<b>Edyn (GPa) =</b>	<b>Poisson dyn =</b>

**Remarques**

<b>Réalisé par</b>	<b>Date</b>	<b>Approuvé par</b>	<b>Date</b>
Luis Octavio Galvez Cossio, Tech Sr.	2022-07-27		2022/07/29

<b>Client :</b>	WSP Canada inc.	<b>Réf. Client :</b>	
<b>Projet :</b>	WSP Canada inc.; Prestation d'essais de laboratoire	<b>N° Projet :</b>	B-0014565-1 (SR)
<b>Endroit :</b>	Lachine (Qc)	<b>Rapport n° :</b>	132
		<b>Éch. :</b>	132

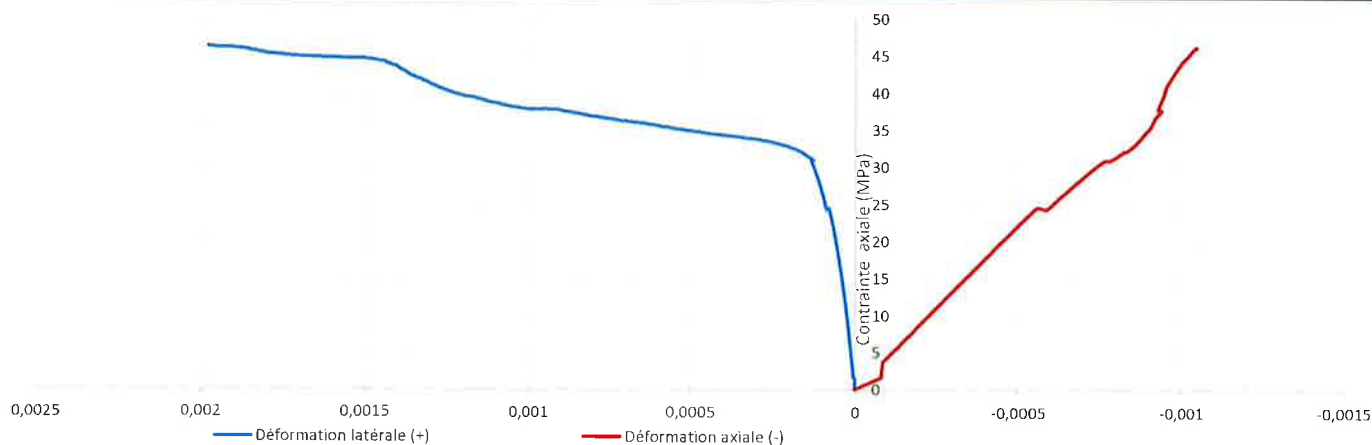
**Description de l'échantillon**

<b>Forage :</b>	PGO-12b	<b>Profondeur (m)</b>	11,28 à 11,37
<b>N° échantillon :</b>	CR-15	<b>Conditionnement :</b>	Sec

**Résultats**

<b>Diamètre (mm) :</b>	44,87	<b>Hauteur (mm) :</b>	94,92	<b>Rapport hauteur / diamètre :</b>	2,1 (entre 2 et 2,5)
<b>Charge (N) :</b>	73 086	<b>Surface (mm<sup>2</sup>) :</b>	1581,26	<b>Temps (min : sec) :</b>	02:40 (entre 2 et 15 minutes)
<b>Poids (g) :</b>	410,6				
<b>Résistance à la compression (MPa) :</b>	46,2	<b>Poids volumique (kN/m<sup>3</sup>) :</b>	26,827		
<b>Appareils utilisés :</b>	Presse : 190377	Balance : 190325	Vernier : 190802		


**Présentation des données**



Axiale	Contrainte maximale (MPa)	Pourcentage de charge	Contrainte au pourcentage de charge (MPa)	Pente contrainte/déf. axiale (module moyen)	Module (GPa)
		46,22	70%	32,35	37 723
Latérale	Pente contrainte/déf. latérale		Coefficient de Poisson		
	158 587		0,24		

**Remarques**

Des capteurs axiaux et des capteurs latéraux ont été utilisés pour les mesures des déformations.

<b>Réalisé par</b>	<b>Date</b>	<b>Approuvé par</b>	<b>Date</b>
Luis Octavio Galvez Cossio, Tech Sr.	2022-07-27		21/07/22

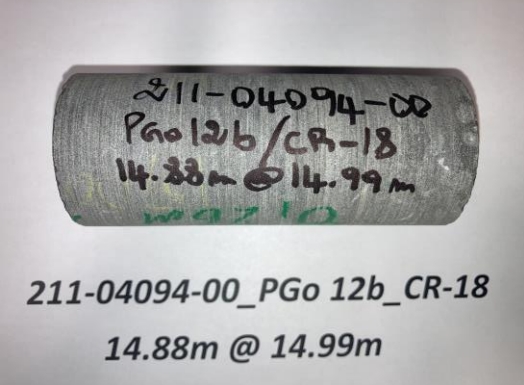


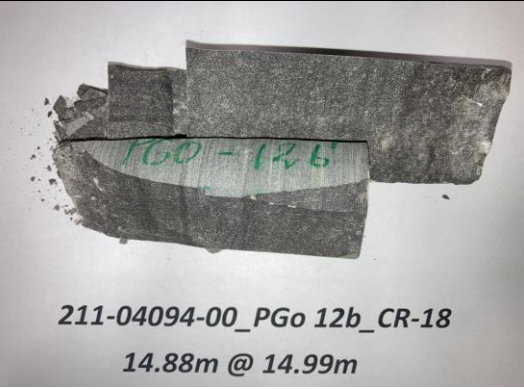
CLIENT : <b>MTQ</b>		No. PROJET : <b>211-04094-00 / 220-21</b>	
SITE : <b>Île Morris, Boisbriand</b>		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : <b>CR22-067</b>	
REALISÉ PAR : <b>C.P.A</b>	DATE : <b>2022-08-02</b>	DATE D'ÉMISSION : <b>2022-08-08</b>	

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
LOCALISATION : <b>PGO-12b</b>	No. D'ÉCHANTILLON : <b>CR-18</b>
PROFONDEUR : <b>14,88 - 14,99 m</b>	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :
CARACTÉRISTIQUES :	
PRÉLEVÉ PAR : <b>Sylvain Laforge</b>	DATE :

RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
44,7	44,6	105,7	2,37	468,7	27,80 kN/m <sup>3</sup>	141,2	<b>90</b>

MASSE VOLUMIQUE (par immersion) ASTM C914 & NF P 94-410-2							
<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm <sup>3</sup> )	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

CAROTTE À L'ÉTAT INTACT	
 <p><b>211-04094-00_PGo 12b_CR-18</b> <b>14.88m @ 14.99m</b></p>	COMMENTAIRES :

CAROTTE APRÈS RUPTURE	
 <p><b>211-04094-00_PGo 12b_CR-18</b> <b>14.88m @ 14.99m</b></p>	COMMENTAIRES :

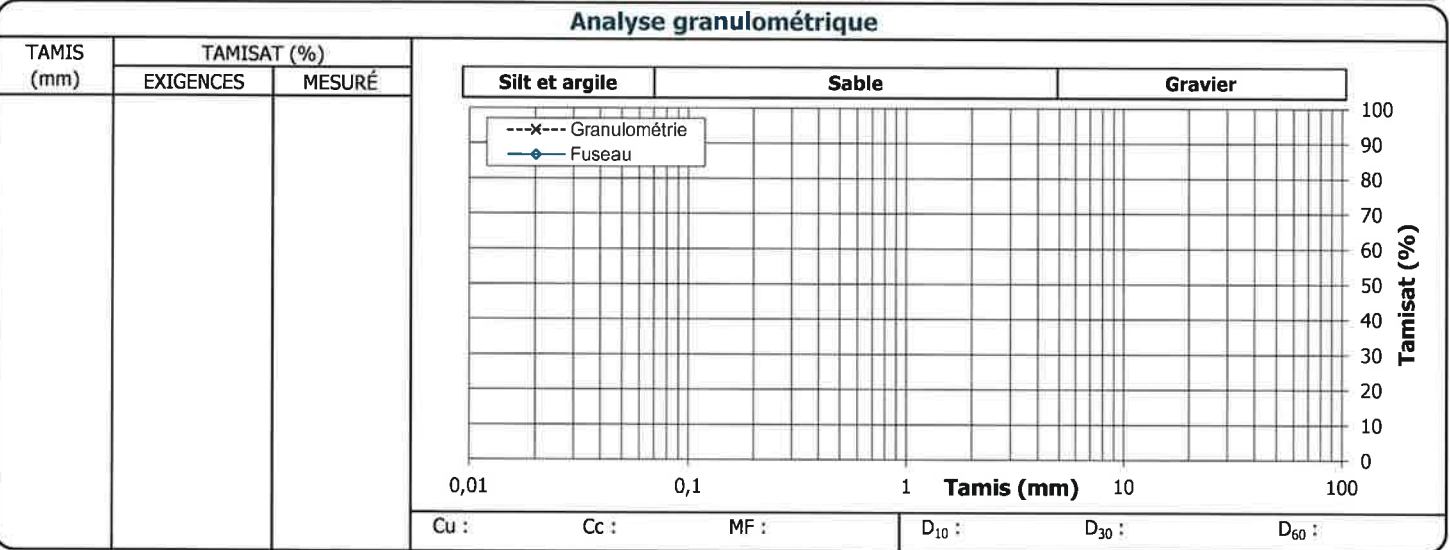
Préparé par : <b>Cyril Pawoumodom Abalo, tech.</b>	Vérifié par : <b>Joseph Tsafack, ing.</b>	<b>2022-08-08</b>
--	---	-------------------

<b>Client :</b> WSP Canada inc.	<b>Dossier :</b> B-0014565-1	
<b>Projet :</b> WSP Canada inc.; Prestation d'essais de laboratoire	<b>Réf. client :</b>	
<b>Endroit :</b> Lachine (Qc)	<b>Rapport n° :</b> 133	<b>Rév. :</b> 0
	<b>Page :</b> 1	<b>de :</b> 1

Échantillonnage	
N° d'échantillon	: 133
N° d'échantillon client	:
Type de matériau	: Carotte de roc
Source première; ville	:
Endroit échantillonné	: PGO-13a; CR-16; 11.27 à 11.45 m

Spécification n° 1	
Référence	: Divers
Usage	:
Calibre	:
Classe	:

Prélevé le	: 2022-06-27
Par	: le client
Reçu le	: 2022-06-29



Masse vol. sèche maximale kg/m <sup>3</sup>	Humidité optimale %	Retenu 5 mm %
--	------------------------	------------------


Proportions selon analyse granulométrique (%)	
Cailloux :	Sable :
Gravier :	Silt et argile :

Autres essais	Exigé	Mesuré
Module d'élasticité (ASTM D 7012) (GPa)		87,80
Résistance à la compression uniaxiale sur carotte de roc (ASTM D 7012) (MPa)		307,0
Coefficient de Poisson (ASTM D 7012)		0,30
Poids volumique (par pesée et mesure de l'éprouvette)(KN/m <sup>3</sup> )		27,9

**Remarques**

Le prélèvement et le transport de l'échantillon ont été effectués par un représentant du client.

UN ASTERISQUE ACCOMPAGNE TOUT RESULTAT NON CONFORME A L'EXIGENCE SPECIFIEE.

<b>Préparé par :</b> Jonathan Robichaud, chef laboratoire	<b>Date :</b> 2022-07-27	<b>Approuvé par :</b>  Stéphane Raymond, chargé de projet	<b>Date :</b> 20/07/22
--	-----------------------------	--	---------------------------

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport.

<b>Client :</b>	WSP Canada inc.	<b>Réf. Client :</b>	
<b>Projet :</b>	WSP Canada inc.; Prestation d'essais de laboratoire	<b>N° Projet :</b>	B-0014565-1 (SR)
<b>Endroit :</b>	Lachine (Qc)	<b>Rapport n° :</b>	133
		<b>Éch. :</b>	133
		<b>Page</b>	1 de 1

**Description de l'échantillon**

<b>Forage :</b>	PGO-13a	<b>Profondeur (m) :</b>	11,27 à 11,38
<b>N° échantillon :</b>	CR-16	<b>Conditionnement :</b>	Sec

**Résultats**

<b>Diamètre (mm) :</b>	45,01	<b>Hauteur (mm) :</b>	112,5	<b>Rapport hauteur / diamètre :</b>	2,5 (entre 2 et 2,5)
<b>Charge (N) :</b>	488 397	<b>Surface (mm<sup>2</sup>) :</b>	1591,14	<b>Temps (min : sec) :</b>	14:29 (entre 2 et 15 minutes)
<b>Poids (g) :</b>	509,2				
<b>Résistance à la compression (MPa) :</b>	306,9	<b>Poids volumique (kN/m<sup>3</sup>) :</b>	27,90		
<b>Appareils utilisés :</b>	Presse : 190377	Balance : 190325	Vernier : 190802		

**Photographies**

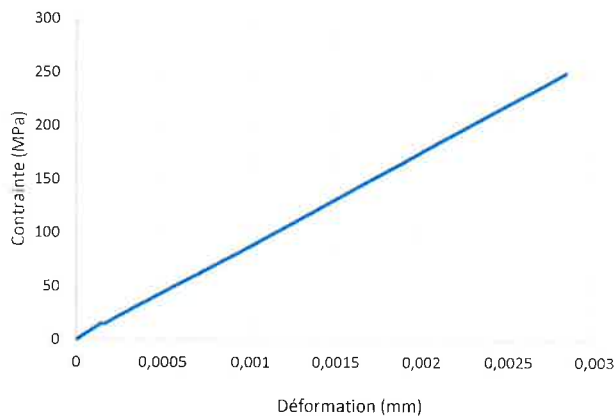


Avant rupture



Après rupture


**Compression uniaxiale**



**Modules dynamiques (ASTM D2845)**

<b>Temps Onde P (µs) =</b>	<b>Vp (m/s) =</b>
<b>Temps Onde S (µs) =</b>	<b>Vs (m/s) =</b>
<b>Edyn (GPa) =</b>	<b>Poisson dyn =</b>

**Remarques**

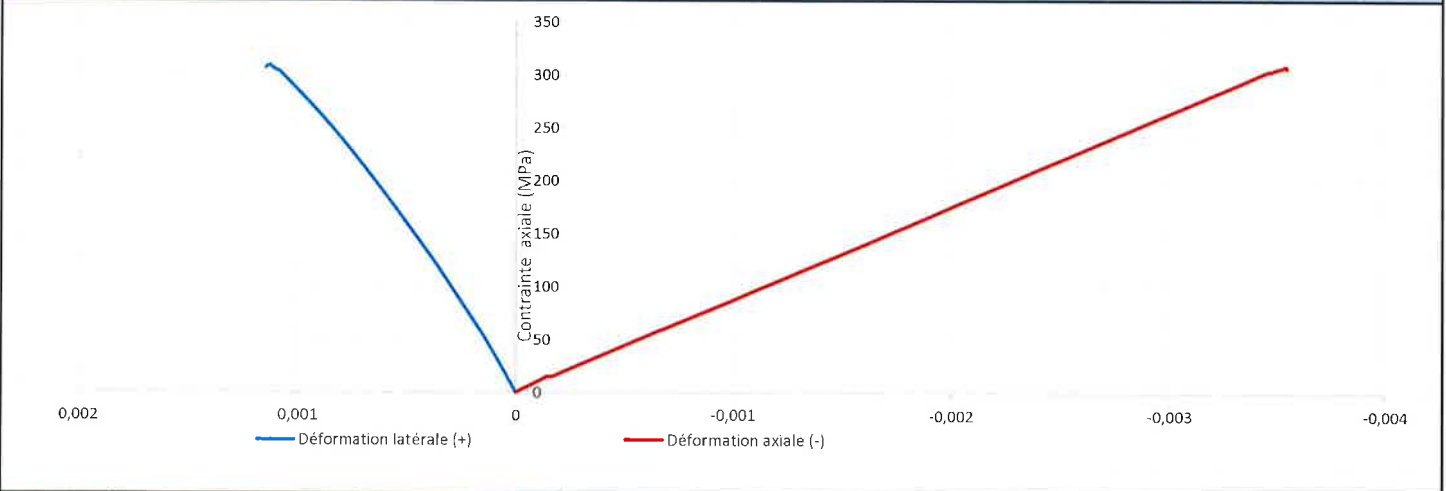
<b>Réalisé par</b>	<b>Date</b>	<b>Approuvé par</b>	<b>Date</b>
Luis Octavio Galvez Cossio, Tech Sr.	2022-07-27		22/07/22

<b>Client :</b>	WSP Canada inc.	<b>Réf. Client :</b>	
<b>Projet :</b>	WSP Canada inc.; Prestation d'essais de laboratoire	<b>N° Projet :</b>	B-0014565-1 (SR)
<b>Endroit :</b>	Lachine (Qc)	<b>Rapport n° :</b>	133
			<b>Éch. : 133</b>
			<b>Page 1 de 1</b>

Description de l'échantillon			
<b>Forage :</b>	PGO-13a	<b>Profondeur (m)</b>	11,27 à 11,38
<b>N° échantillon :</b>	CR-16	<b>Conditionnement :</b>	Sec

Résultats			
<b>Diamètre (mm) :</b>	45,01	<b>Hauteur (mm) :</b>	112,5
		<b>Rapport hauteur / diamètre :</b>	2,5 (entre 2 et 2,5)
<b>Charge (N) :</b>	488 397	<b>Surface (mm<sup>2</sup>) :</b>	1591,14
		<b>Temps (min : sec) :</b>	14:29 (entre 2 et 15 minutes)
<b>Poids (g) :</b>	509,2		
<b>Résistance à la compression (MPa) :</b>	306,9	<b>Poids volumique (kN/m<sup>3</sup>) :</b>	27,896
<b>Appareils utilisés :</b>	Presse : 190377	Balance : 190325	Vernier : 190802


**Présentation des données**



Axiale	Contrainte maximale (MPa)	Pourcentage de charge	Contrainte au pourcentage de charge (MPa)	Pente contrainte/déf. axiale (module moyen)	Module (GPa)
	306,95	70%	214,86	87 763	87,8
Latérale	Pente contrainte/déf. latérale		Coefficient de Poisson		
	296 066		0,30		

**Remarques**

Des capteurs axiaux et des capteurs latéraux ont été utilisés pour les mesures des déformations.

<b>Réalisé par</b>	<b>Date</b>	<b>Approuvé par</b>	<b>Date</b>
Luis Octavio Galvez Cossio, Tech Sr.	2022-07-27		20/07/20

CLIENT : MTQ		No. PROJET : 211-04094-00 / 220-21	
SITE : Île Morris, Boisbriand		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : CR22-068	
REALISÉ PAR : C.P.A	DATE : 2022-08-02	DATE D'ÉMISSION : 2022-08-08	

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
LOCALISATION : PGO-13a	No. D'ÉCHANTILLON : CR-17
PROFONDEUR : 13,50 - 13,61 m	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :
CARACTÉRISTIQUES :	
PRÉLEVÉ PAR : Sylvain Laforge	DATE :

RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
44,8	44,7	94,55	2,11	420,4	27,75 kN/m <sup>3</sup>	130,2	<b>83</b>

MASSE VOLUMIQUE (par immersion) ASTM C914 & NF P 94-410-2							
<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm <sup>3</sup> )	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

**CAROTTE À L'ÉTAT INTACT**

<p align="center"><b>211-04094-00_PGo 13a_CR-17</b> <b>13.50m @ 13.61m</b></p>	COMMENTAIRES :

**CAROTTE APRÈS RUPTURE**

<p align="center"><b>211-04094-00_PGo 13a_CR-17</b> <b>13.50m @ 13.61m</b></p>	COMMENTAIRES :

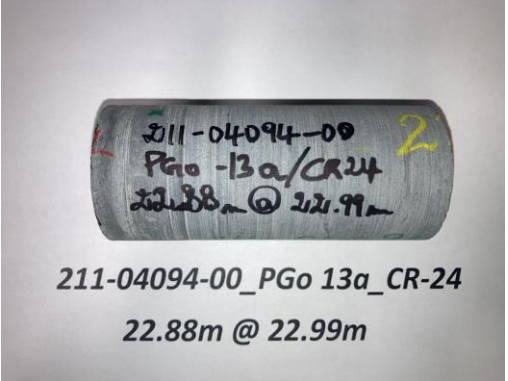
Préparé par : Cyril Pawoumodom Abalo, tech.      Vérifié par : Joseph Tsafack, ing.      2022-08-08

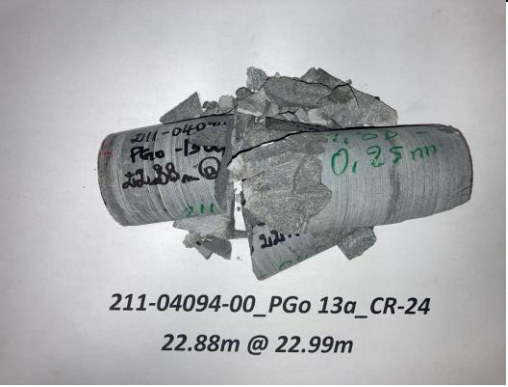
CLIENT : MTQ		No. PROJET : 211-04094-00 / 220-21	
SITE : Île Morris, Boisbriand		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : CR22-069	
REALISÉ PAR : C.P.A	DATE : 2022-08-02	DATE D'ÉMISSION : 2022-08-08	

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
LOCALISATION : PGO-13a	No. D'ÉCHANTILLON : CR-24
PROFONDEUR : 22,88 - 22,99 m	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :
CARACTÉRISTIQUES :	
PRÉLEVÉ PAR : Sylvain Laforge	DATE :

RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
44,7	44,7	106,13	2,37	458,4	26,98 kN/m <sup>3</sup>	321,0	<b>204</b>

MASSE VOLUMIQUE (par immersion) ASTM C914 & NF P 94-410-2							
<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm <sup>3</sup> )	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

CAROTTE À L'ÉTAT INTACT	
 <p>211-04094-00_PGo 13a_CR-24 22.88m @ 22.99m</p>	COMMENTAIRES :

CAROTTE APRÈS RUPTURE	
 <p>211-04094-00_PGo 13a_CR-24 22.88m @ 22.99m</p>	COMMENTAIRES :

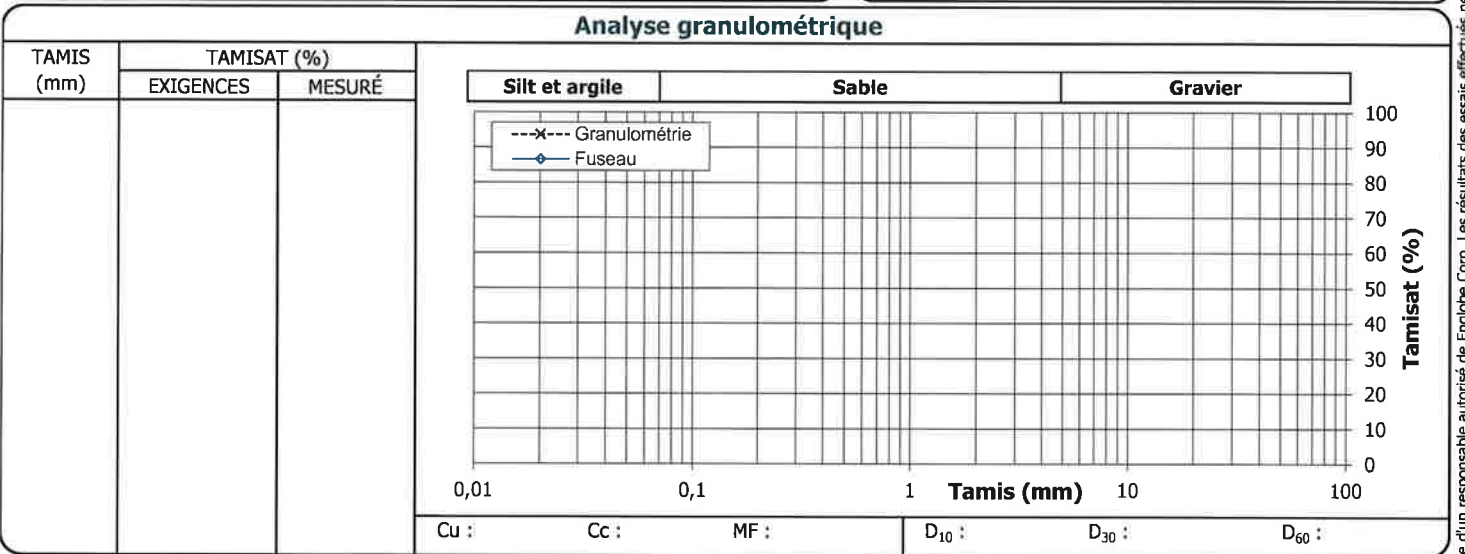
Préparé par : Cyril Pawoumodom Abalo, tech.	Vérifié par : Joseph Tsafack, ing.	2022-08-08
---	------------------------------------	------------

<b>Client</b> : WSP Canada inc.	<b>Dossier</b> : 02104631.000-0100-0101
<b>Projet</b> : WSP; Prestation d'essais de laboratoire	<b>Réf. client</b> :
<b>Endroit</b> : Lachine (Qc)	<b>Rapport n°</b> : 86 <span style="float:right">Rév. 0</span>
	<b>Page</b> 1 de 1

Échantillonnage	
N° d'échantillon	: 86
N° d'échantillon client	:
Type de matériau	: Carotte de roc
Source première; ville	:
Endroit échantillonné	: PGO-13a- CR-26; 26.14 à 26.39 m

Spécification n° 1	
Référence	: Divers
Usage	:
Calibre	:
Classe	:

Prélevé le	:
Par	: le client
Reçu le	: 2022-08-18



Masse vol. sèche maximale kg/m <sup>3</sup>	Humidité optimale %	Retenu 5 mm %
--	------------------------	------------------

Proportions selon analyse granulométrique (%)	
Cailloux :	Sable :
Gravier :	Silt et argile :

Autres essais	Exigé	Mesuré
Module d'élasticité (ASTM D 7012) (GPa)		60,00
Résistance à la compression uniaxiale sur carotte de roc (ASTM D 7012) (MPa)		20,3
Coefficient de Poisson (ASTM D 7012)		0,04
Poids volumique (par pesée et mesure de l'éprouvette) (kN/m <sup>3</sup> )		27,3

Remarques
Le prélèvement et le transport de l'échantillon ont été effectués par un représentant du client. Vu le type de fracturation ainsi que les résultats obtenus, l'échantillon avait probablement un plan de faiblesse et/ou une présence de microfissuration.
UN ASTÉRISQUE ACCOMPAGNE TOUT RESULTAT NON CONFORME A L'EXIGENCE SPECIFIÉE.

<b>Préparé par</b> :	<b>Date</b> :	<b>Approuvé par</b> :	<b>Date</b> :
Jonathan Robichaud, chef laboratoire	2022-09-06	Stéphane Raymond, chargé de projet	22/09/22

<b>Client :</b> WSP Canada inc.	<b>Réf. Client :</b> ENV-MTL-2320211-04091-00-220-21-980A
<b>Projet :</b> WSP, Prestation d'essais de laboratoire	<b>N/Réf. :</b> 02104631.000-0100-0101 <b>Éch. :</b> 86
<b>Endroit :</b> Lachine (Qc)	<b>Rapport n° :</b> 86 <b>Page 1 de 1</b>

**Description de l'échantillon**

<b>Forage :</b> PGO-13a	<b>Profondeur (m) :</b> 26,14 à 26,25
<b>N° échantillon :</b> CR-26	<b>Conditionnement :</b> sec

**Résultats**

<b>Diamètre (mm) :</b> 45,07	<b>Hauteur (mm) :</b> 113,59	<b>Rapport hauteur / diamètre :</b> 2,5 (entre 2,0 et 2,5)
<b>Charge (N) :</b> 32 416	<b>Surface (mm<sup>2</sup>) :</b> 1595,38	<b>Temps (min : sec) :</b> 02:05 (entre 2 et 15 minutes)
<b>Poids (g) :</b> 503,71		<b>0</b>
<b>Résistance à la compression (MPa) :</b> 20,3		<b>Poids volumique (kN/m<sup>3</sup>):</b> 27,26
<b>Appareils utilisés :</b> Presse : 190377	Balance : 190325	Vernier : 190802

**Photographies**

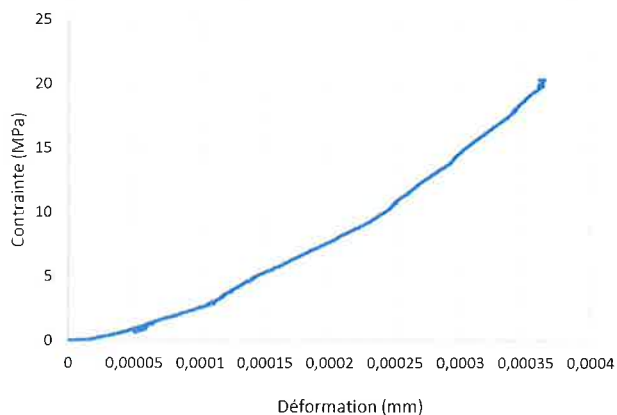


**Avant rupture**



**Après rupture**

**Compression uniaxiale**




**Modules dynamiques (ASTM D2845)**

<b>Temps Onde P (µs) =</b>	<b>Vp (m/s) =</b>
<b>Temps Onde S (µs) =</b>	<b>Vs (m/s) =</b>
<b>Edyn (GPa) =</b>	<b>Poisson dyn =</b>

Remarques : Les modules dynamiques ont été réalisés à l'Université de Sherbrooke

**Remarques**

<b>Réalisé par</b>	<b>Date</b>	<b>Approuvé par</b>	<b>Date</b>
Luis Octavio Galvez Cossio, Tech Sr.	2022-08-31		22/08/22



<b>Client :</b>	WSP Canada inc.	<b>Réf. Client :</b>	ENV-MTL-2320211-04091-00-220-21-980A
<b>Projet :</b>	WSP, Prestation d'essais de laboratoire	<b>N/Réf. :</b>	02104631.000-0100-0101
<b>Endroit :</b>	Lachine (Qc)	<b>Rapport n° :</b>	86
		<b>Éch. :</b>	86
		<b>Page</b>	1 de 1

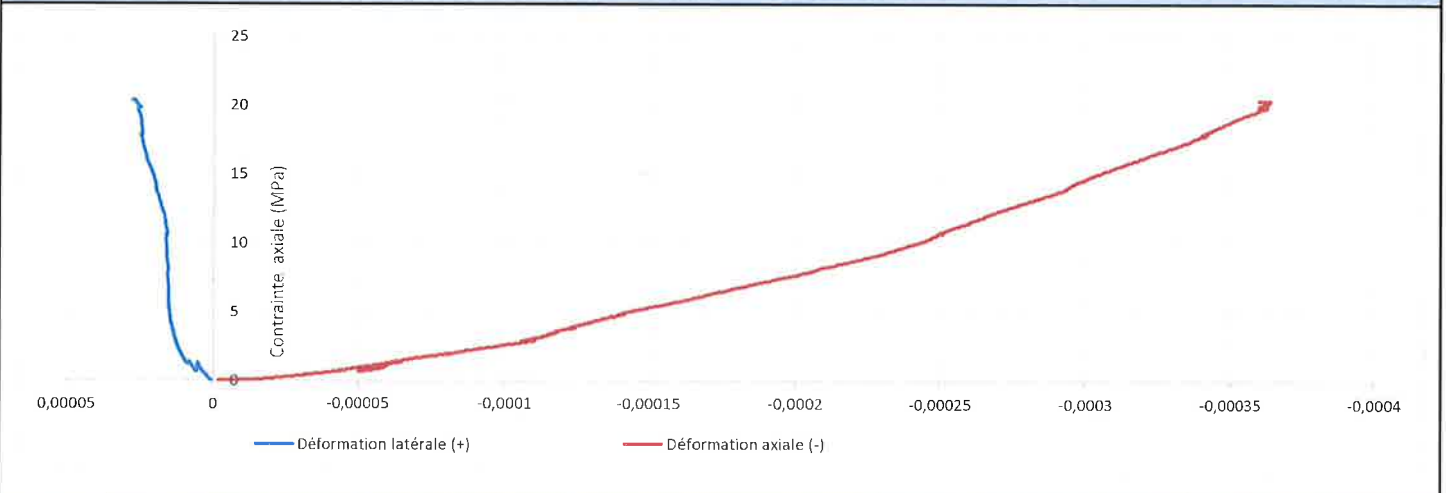
**Description de l'échantillon**

<b>Forage :</b>	PGO-13a	<b>Profondeur (m) :</b>	26,14 à 26,25
<b>N° échantillon :</b>	CR-26	<b>Conditionnement :</b>	sec

**Résultats**

<b>Diamètre (mm) :</b>	45,07	<b>Hauteur (mm) :</b>	113,59	<b>Rapport hauteur / diamètre :</b>	2,5 (entre 2,0 et 2,5)
<b>Charge (N) :</b>	32 416	<b>Surface (mm<sup>2</sup>) :</b>	1595,383138	<b>Temps (min : sec) :</b>	02:05 (entre 2 et 15 minutes)
<b>Poids (g) :</b>	503,71			<b>0</b>	
<b>Résistance à la compression (MPa) :</b>	20,3			<b>Poids volumique (kN/m<sup>3</sup>) :</b>	27,258
<b>Appareils utilisés :</b>	Presse : 190377	Balance : 190325	Vernier : 190802		

**Présentation des données**



Axiale	Contrainte maximale (MPa)	Pourcentage de charge	Contrainte au pourcentage de charge (MPa)	Pente contrainte/déf. axiale (module moyen)	Module (GPa)
		20,32	70%	14,22	59 974
Latérale	Pente contrainte/déf. latérale		Coefficient de Poisson		
	1 609 492		0,04		

**Remarques**

Des capteurs axiaux et des capteurs latéraux ont été utilisés pour les mesures des déformations.

<b>Réalisé par</b>	<b>Date</b>	<b>Approuvé par</b>	<b>Date</b>
Luis Octavio Galvez Cossio, Tech Sr.	2022-08-31		22/08/22

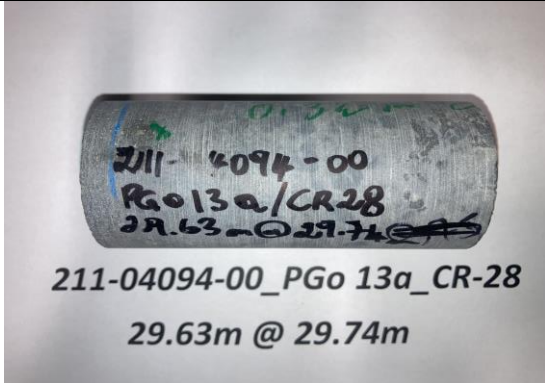
CLIENT : <b>MTQ</b>		No. PROJET : <b>211-04094-00 / 220-21</b>	
SITE : <b>Île Morris, Boisbriand</b>		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : <b>CR22-070</b>	
REALISÉ PAR : <b>C.P.A</b>	DATE : <b>2022-08-03</b>	DATE D'ÉMISSION : <b>2022-08-08</b>	

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
LOCALISATION : <b>PGO-13a</b>	No. D'ÉCHANTILLON : <b>CR-28</b>
PROFONDEUR : <b>29,63 - 29,74 m</b>	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :
CARACTÉRISTIQUES :	
PRÉLEVÉ PAR : <b>Sylvain Laforge</b>	DATE :

RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
44,8	44,8	102,1	2,28	455,5	27,77 kN/m <sup>3</sup>	430,5	<b>273</b>

MASSE VOLUMIQUE (par immersion) ASTM C914 & NF P 94-410-2							
<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm <sup>3</sup> )	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

**CAROTTE À L'ÉTAT INTACT**

 <p>211-04094-00 PGO13a/CR28 29.63-@29.74m</p> <p><b>211-04094-00_PGo 13a_CR-28</b> <b>29.63m @ 29.74m</b></p>	COMMENTAIRES :

**CAROTTE APRÈS RUPTURE**

 <p>211-04094-00_PGo 13a_CR-28 29.63m @ 29.74m</p>	COMMENTAIRES :

Préparé par : Cyril Pawoumodom Abalo, tech.      Vérifié par : Joseph Tsafack, ing.      2022-08-08

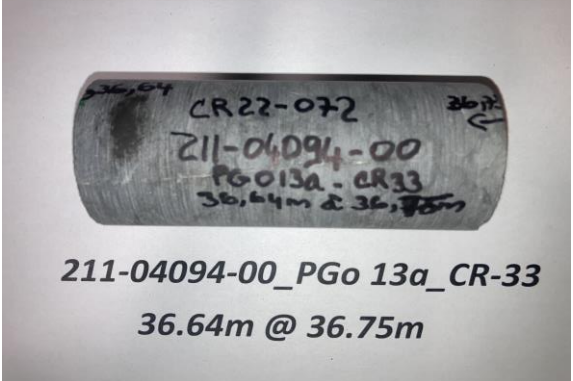
CLIENT : <b>MTQ</b>		No. PROJET : <b>211-04094-00 / 220-21</b>	
SITE : <b>Île Morris, Boisbriand</b>		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : <b>CR22-072</b>	
REALISÉ PAR : <b>C.P.A</b>	DATE : <b>2022-08-03</b>	DATE D'ÉMISSION : <b>2022-08-08</b>	

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
LOCALISATION : <b>PGO-13a</b>	No. D'ÉCHANTILLON : <b>CR-33</b>
PROFONDEUR : <b>36,64 - 36,75 m</b>	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :
CARACTÉRISTIQUES :	
PRÉLEVÉ PAR : <b>Sylvain Laforge</b>	DATE :


RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
44,8	44,8	102,74	2,29	457,3	27,67 kN/m <sup>3</sup>	167,7	<b>106</b>

MASSE VOLUMIQUE (par immersion) ASTM C914 & NF P 94-410-2							
<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm <sup>3</sup> )	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

**CAROTTE À L'ÉTAT INTACT**

 <p align="center"><b>211-04094-00_PGo 13a_CR-33</b> <b>36.64m @ 36.75m</b></p>	COMMENTAIRES :

**CAROTTE APRÈS RUPTURE**

 <p align="center"><b>211-04094-00_PGo 13a_CR-33</b> <b>36.64m @ 36.75m</b></p>	COMMENTAIRES :

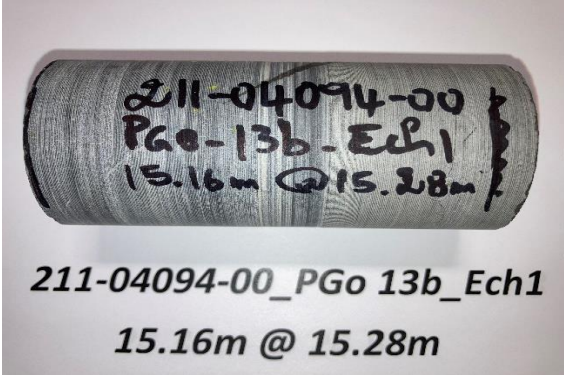
Préparé par : Cyril Pawoumodom Abalo, tech.      Vérifié par : Joseph Tsafack, ing.      2022-08-08


CLIENT : MTQ		No. PROJET : 211-04094-00 / 220-22	
SITE : Rivière des Milles Iles		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : 23MG0039	
RÉALISÉ PAR : C.P.A	DATE : 2023-01-17	DATE D'ÉMISSION : 2023-01-19	

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
LOCALISATION : PGO-13b	No. D'ÉCHANTILLON : Ech1
PROFONDEUR : 15,16 m -15,28 m	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :
CARACTÉRISTIQUES :	
PRÉLEVÉ PAR : Sylvain Larforge	DATE : 2022-11-12

RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
47,2	47,2	107,4	2,28			38,4	<b>22</b>

MASSE VOLUMIQUE (par immersion) ASTM C914 & NF P 94-410-2							
<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm³)	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

CAROTTE À L'ÉTAT INTACT	
 <p><b>211-04094-00_PGo 13b_Ech1 15.16m @ 15.28m</b></p>	COMMENTAIRES : Fissure diagonale apparante sur l'échantillon <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>

CAROTTE APRÈS RUPTURE	
 <p><b>211-04094-00_PGo 13b_Ech1 15.16m @ 15.28m</b></p>	COMMENTAIRES : <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>

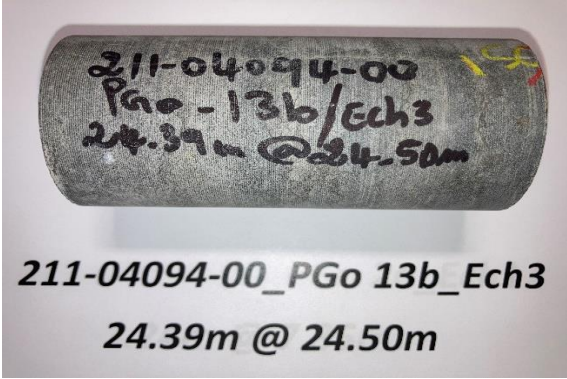
Préparé par : Timothy Lewyckyj, tech.	Vérifié par : Eric Cardinal, Tech. Sr.
---------------------------------------	--


CLIENT : MTQ		No. PROJET : 211-04094-00 / 220-22	
SITE : Rivière des Milles Iles		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : 23MG0041	
RÉALISÉ PAR : C.P.A	DATE : 2023-01-17	DATE D'ÉMISSION : 2023-01-19	

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
LOCALISATION : PGO-13b	No. D'ÉCHANTILLON : Ech3
PROFONDEUR : 24,39 m -24,50 m	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :
CARACTÉRISTIQUES :	
PRÉLEVÉ PAR : Sylvain Larforge	DATE : 2022-11-12

RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
47,3	47,4	104,4	2,21			425,8	<b>243</b>

MASSE VOLUMIQUE (par immersion) ASTM C914 & NF P 94-410-2							
<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm³)	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

CAROTTE À L'ÉTAT INTACT	
 <p><b>211-04094-00_PGo 13b_Ech3</b> <b>24.39m @ 24.50m</b></p>	COMMENTAIRES :

CAROTTE APRÈS RUPTURE	
 <p><b>211-04094-00_PGo 13b_Ech3</b> <b>24.39m @ 24.50m</b></p>	COMMENTAIRES :

Préparé par : Timothy Lewyckyj, tech.	Vérifié par : Eric Cardinal, Tech. Sr.
---------------------------------------	--

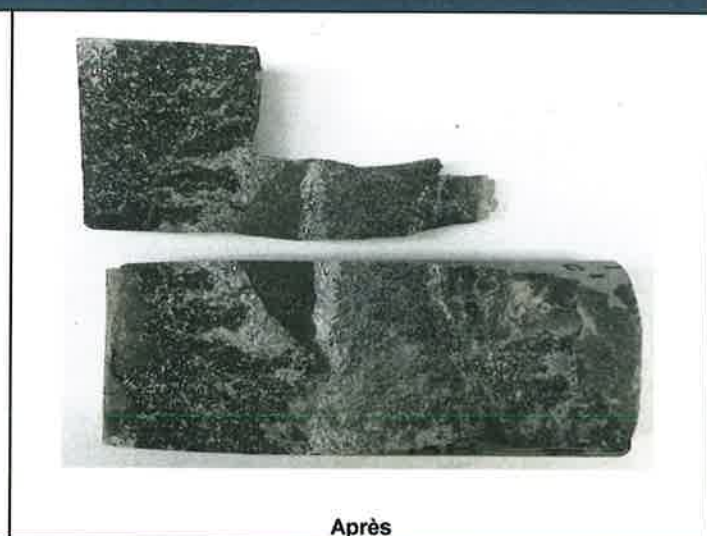
<b>Client :</b>	WSP	<b>Réf. Client :</b>	BC: ENV-MTL-2594-211-04094-00-220-22	
<b>Projet :</b>	Prestation d'essais de laboratoire	<b>N/Réf. :</b>	02-02104631.000-0100	<b>Éch.:</b> 102
<b>Endroit :</b>		<b>Rapport n° :</b>	102	<b>Page 1 de 1</b>

**Description de l'échantillon**

<b>Forage:</b>	---	<b>Profondeur:</b>	---
<b>N° échantillon:</b>	CR22-138		


**Résultats**

<b>Diamètre (mm) :</b>	45,12	<b>Hauteur (mm) :</b>	113,01	<b>Rapport hauteur / diamètre : (entre 2 et 2,5)</b>	2,50
<b>Charge (N) :</b>	56 181	<b>Surface (mm<sup>2</sup>):</b>	1598,93	<b>Temps (min : sec) : (entre 2 et 15 minutes)</b>	00:57
<b>Résistance à la compression : (MPa)</b>	35,1				



**Remarques:**

Le prélèvement et le transport de l'échantillon ont été effectués par un représentant du client.

<b>Préparé par</b>	<b>Date</b>	<b>Approuvé par</b>	<b>Date</b>
Mélanie Chayer, technicienne	19 octobre 2022	 Claire Pelletier, chargée de projet	2022-10-24

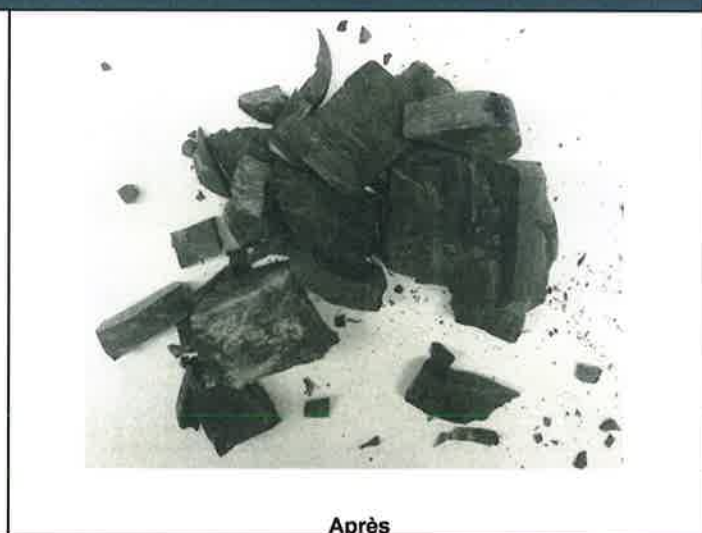
<b>Client :</b>	WSP	<b>Réf. Client :</b>	BC: ENV-MTL-2594-211-04094-00-220-22	
<b>Projet :</b>	Prestation d'essais de laboratoire	<b>N/Réf. :</b>	02-02104631.000-0100	<b>Éch.:</b> 104
<b>Endroit :</b>		<b>Rapport n° :</b>	104	<b>Page 1 de 1</b>

**Description de l'échantillon**

<b>Forage:</b>	---	<b>Profondeur:</b>	---
<b>N° échantillon:</b>	CR22-140		

**Résultats**


<b>Diamètre (mm) :</b>	44,67	<b>Hauteur (mm) :</b>	77,33	<b>Rapport hauteur / diamètre :</b> (entre 2 et 2,5)	2,04*
<b>Charge (N) :</b>	90 966	<b>Surface (mm<sup>2</sup>):</b>	1567,19	<b>Temps (min : sec) :</b> (entre 2 et 15 minutes)	02:09
<b>Résistance à la compression : (MPa)</b>	58,0				



**Remarques:**

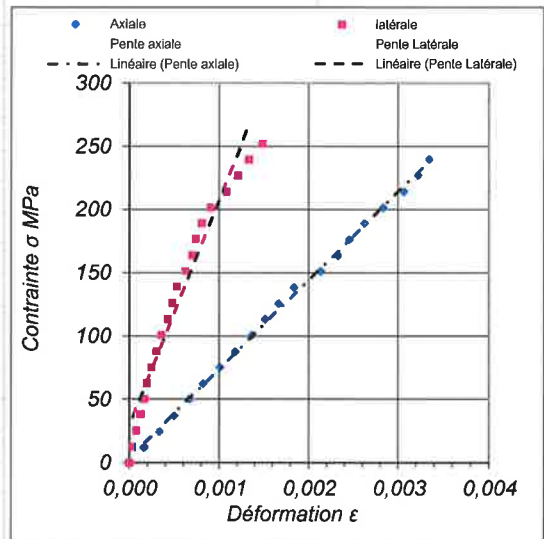
Le prélèvement et le transport de l'échantillon ont été effectués par un représentant du client.

\* Rapport H/d non conforme: à la demande du client, l'essai est quand même réalisé.

<b>Préparé par</b>	<b>Date</b>	<b>Approuvé par</b>	<b>Date</b>
Mélanie Chayer, technicienne	19 octobre 2022	 Claire Pelletier, chargée de projet	2022-10-24

Client : WSP	Réf. Client : ENV-MTL-2594-211-04094-00-220-22
Projet : Prestation d'essais en laboratoire	N/Réf. : 02104631.000-0100-0101 <b>103</b>
Endroit : ---	Rapport n° : 103 <span style="float: right;">Page : 1 de 1</span>

Charge (N)	Charge (MPa)	MPa (%)	Diff. axiale (mm) ΔL	Diff. latérale (mm) ΔD	
0	0,00	0,00%	0,0000	0,0000	Forage et Échantillon: CR22-139
20000	12,62	3,50%	0,0102	0,0017	Profondeur (m):
40000	25,24	7,01%	0,0203	0,0034	Lithologie: -
60000	37,86	10,51%	0,0305	0,0056	Longueur éch.(mm): 103,62
80000	50,48	14,02%	0,0406	0,0073	Diamètre éch.(mm): 44,92
100000	63,10	17,52%	0,0495	0,0090	Surface (mm <sup>2</sup> ): 1584,79
120000	75,72	21,03%	0,0610	0,0113	Charge maximale (N): 570718
140000	88,34	24,53%	0,0711	0,0135	Résistance à la compression (MPa): 360,12
160000	100,96	28,04%	0,0826	0,0158	Taux de chargement (MPa/s): 0,51
180000	113,58	31,54%	0,0914	0,0192	
200000	126,20	35,04%	0,1003	0,0214	
220000	138,82	38,55%	0,1105	0,0237	
240000	151,44	42,05%	0,1283	0,0282	
260000	164,06	45,56%	0,1397	0,0316	
280000	176,68	49,06%	0,1473	0,0333	
300000	189,30	52,57%	0,1575	0,0361	
320000	201,92	56,07%	0,1702	0,0406	
340000	214,54	59,57%	0,1842	0,0485	
360000	227,16	63,08%	0,1930	0,0542	
380000	239,78	66,58%	0,2007	0,0598	
400000	252,40	70,09%	0,2108	0,0666	



Axiale	Contrainte maximale en référence (MPa)	Pourcentage de charge	Contrainte à pourcentage de charge (MPa)	Pente contrainte/déf. axiale (module moyen)	Module (Gpa)
	360,12	70%	252,08	70243	70,24
Latérale	Pente contrainte/déf. Latérale		Coefficient de Poisson		
	168353		0,42		

### Photographies

Avant



Après



### Remarques

Le prélèvement et le transport de l'échantillon ont été effectués par le client. Un capteur axial et un capteur latérale ont été utilisés pour la mesure des déformations.

Préparé par	Date	Approuvé par	Date
Majid Jerban, tech.	21 octobre 2022	C. Pelletier Claire Pelletier, chargée de projet	2022-10-24

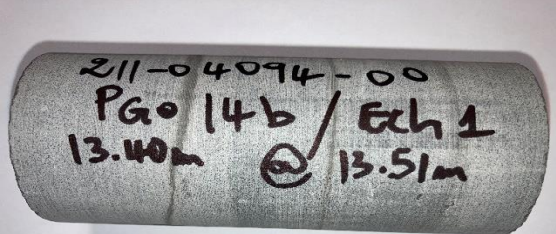



CLIENT : MTQ		No. PROJET : 211-04094-00 / 220-22	
SITE : Rivière des Mîles Îles		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : CR22-193	
RÉALISÉ PAR : C.P.A	DATE : 2022-12-13	DATE D'ÉMISSION : 2022-12-22	

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
LOCALISATION : PGO-14b	No. D'ÉCHANTILLON : Ech 1
PROFONDEUR : 13,40m à 13,51m	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :
CARACTÉRISTIQUES :	
PRÉLEVÉ PAR :	DATE :

RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
44,6	44,6	107,36	2,41			323,3	<b>207</b>

MASSE VOLUMIQUE (par immersion) ASTM C914 & NF P 94-410-2							
<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm³)	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

CAROTTE À L'ÉTAT INTACT	
 <p><b>211-04094-00_PGo 14b_Ech1</b> <b>13.40m @ 13.51m</b></p>	COMMENTAIRES :

CAROTTE APRÈS RUPTURE	
 <p><b>211-04094-00_PGo 14b_Ech1</b> <b>13.40m @ 13.51m</b></p>	COMMENTAIRES :

Préparé par : Timothy Lewyckyj, tech.	Vérifié par : Eric Cardinal, tech. Sr
---------------------------------------	---------------------------------------

CLIENT : MTQ		No. PROJET : 211-04094-00 / 220-22	
SITE : Échangeur Curé-Labelle (secteur pont)		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : CR22-194	
RÉALISÉ PAR : S.M	DATE : 2022-12-02	DATE D'ÉMISSION : 2022-12-06	

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
LOCALISATION : PGO-14b	No. D'ÉCHANTILLON : Ech 2
PROFONDEUR : 18,63 -18,75 m	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :
CARACTÉRISTIQUES :	
PRÉLEVÉ PAR : Sylvain Laforge	DATE : 12-09-2022

RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
44,8	44,9	100,6	2,24	441,3	27,23 kN/m <sup>3</sup>	426,4	<b>270</b>

MASSE VOLUMIQUE (par immersion) ASTM C914 & NF P 94-410-2							
<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm <sup>3</sup> )	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

CAROTTE À L'ÉTAT INTACT		
	Charge maximale (ASTM D 7012)(KN)	426,393
	Résistance à la compression uniaxiale sur carotte de roc (ASTM D 7012) (Mpa)	269,895
	Module d'élasticité Axial (ASTM D 7012) (GPa)	88,244
	Module d'élasticité Lateral (ASTM D 7012) (GPa)	276,139
	Coefficient de Poisson (ASTM D 7012)	0,320

CAROTTE APRÈS RUPTURE	
	COMMENTAIRES :

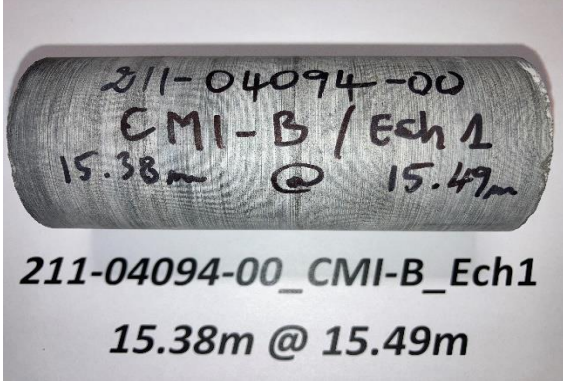
Préparé par : Said Mezrag, tech.	Vérifié par : Eric Cardinal, Tech. Sr.
----------------------------------	--


CLIENT : MTQ		No. PROJET : 211-04094-00 / 220-22	
SITE : Rivière des Mîles Îles		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : CR22-189	
RÉALISÉ PAR : C.P.A	DATE : 2022-12-13	DATE D'ÉMISSION : 2022-12-22	

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
LOCALISATION : CMI-B	No. D'ÉCHANTILLON : Ech 1
PROFONDEUR : 15,38m à 13,49m	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :
CARACTÉRISTIQUES :	
PRÉLEVÉ PAR :	DATE :

RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
44,7	44,7	106,47	2,38			543,3	<b>346</b>

MASSE VOLUMIQUE (par immersion) ASTM C914 & NF P 94-410-2							
<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm³)	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

CAROTTE À L'ÉTAT INTACT	
 <p><b>211-04094-00_CMI-B_Ech1</b> <b>15.38m @ 15.49m</b></p>	COMMENTAIRES :

CAROTTE APRÈS RUPTURE	
 <p><b>211-04094-00_CMI-B_Ech1</b> <b>15.38m @ 15.49m</b></p>	COMMENTAIRES :

Préparé par : Timothy Lewyckj, tech.	Vérifié par : Eric Cardinal, tech. Sr
--------------------------------------	---------------------------------------

CLIENT : MTQ		No. PROJET : 211-04094-00 / 220-22	
SITE : Rivière des Milles Iles		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : CR22-190	
RÉALISÉ PAR : S.M	DATE : 2023-01-04	DATE D'ÉMISSION : 2023-01-30	

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
LOCALISATION : CMI-B	No. D'ÉCHANTILLON : Ech 2
PROFONDEUR : 19,44 -19,55 m	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :
CARACTÉRISTIQUES :	
PRÉLEVÉ PAR : Sylvain Laforge	DATE : 14-09-2022

RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
44,9	44,9	102,6	2,29			428,0	<b>271</b>

MASSE VOLUMIQUE (par immersion) ASTM C914 & NF P 94-410-2							
<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm³)	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

CAROTTE À L'ÉTAT INTACT		
<p align="center">211-04094-00/220-22_CMI-B_ECH2 19.44 m @19.55 m</p>	Charge maximale (ASTM D 7012)(KN)	428,008
	Résistance à la compression uniaxiale sur carotte de roc (ASTM D 7012) (Mpa)	270,917
	Module d'élasticité Axial (ASTM D 7012) (GPa)	82,71
	Module d'élasticité Lateral (ASTM D 7012) (GPa)	0,482
	Coefficient de Poisson (ASTM D 7012)	171,753

CAROTTE APRÈS RUPTURE	
<p align="center">211-04094-00/220-22_CMI-B_ECH2 19.44 m @19.55 m</p>	COMMENTAIRES :
	Une réserve dans les resultats à prendre en considération ,probable présence d'une micro fissure sur la longueur de la carotte .

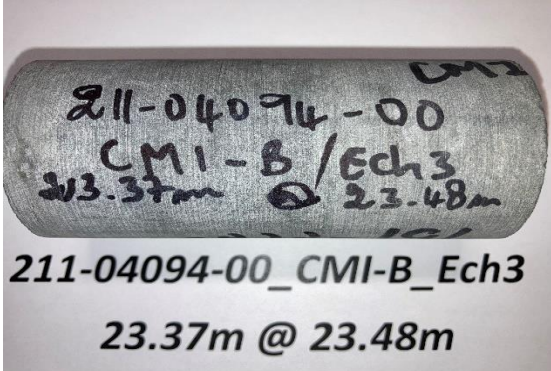
Préparé par : Said Mezrag, tech.	Vérifié par : Eric Cardinal, Tech. Sr.
----------------------------------	--

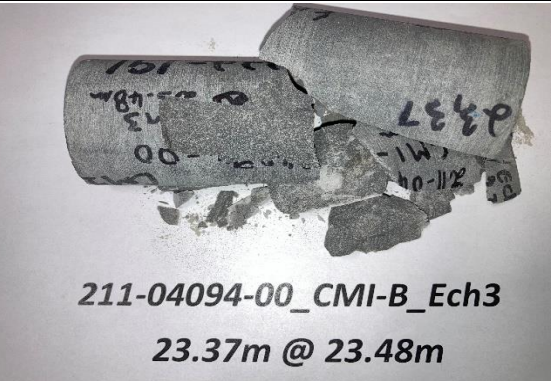
CLIENT : <b>MTQ</b>		No. PROJET : <b>211-04094-00 / 220-22</b>	
SITE : <b>Rivière des Mîles Îles</b>		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : <b>CR22-191</b>	
RÉALISÉ PAR : <b>C.P.A</b>	DATE : <b>2022-12-13</b>	DATE D'ÉMISSION : <b>2022-12-22</b>	

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
LOCALISATION : <b>CMI-B</b>	No. D'ÉCHANTILLON : <b>Ech 3</b>
PROFONDEUR : <b>23,37m à 23,48m</b>	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :
CARACTÉRISTIQUES :	
PRÉLEVÉ PAR :	DATE :

RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
44,6	44,7	103,31	2,31			343,7	<b>220</b>

MASSE VOLUMIQUE (par immersion) ASTM C914 & NF P 94-410-2							
<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm³)	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

CAROTTE À L'ÉTAT INTACT	
 <p><b>211-04094-00_CMI-B_Ech3</b> <b>23.37m @ 23.48m</b></p>	COMMENTAIRES :

CAROTTE APRÈS RUPTURE	
 <p><b>211-04094-00_CMI-B_Ech3</b> <b>23.37m @ 23.48m</b></p>	COMMENTAIRES :

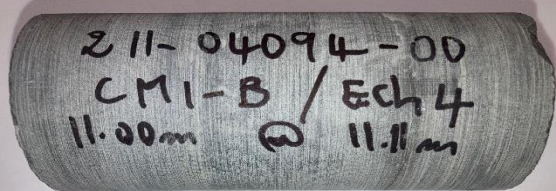
Préparé par : <b>Timothy Lewyckyj, tech.</b>	Vérifié par : <b>Eric Cardinal, tech. Sr</b>
--	--


CLIENT : MTQ		No. PROJET : 211-04094-00 / 220-22	
SITE : Rivière des Mîles Îles		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : CR22-192	
RÉALISÉ PAR : C.P.A	DATE : 2022-12-13	DATE D'ÉMISSION : 2022-12-22	

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
LOCALISATION : CMI-B	No. D'ÉCHANTILLON : Ech 4
PROFONDEUR : 11,00m à 11,11m	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :
CARACTÉRISTIQUES :	
PRÉLEVÉ PAR :	DATE :

RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
44,8	44,6	104,87	2,35			331,1	<b>210</b>

MASSE VOLUMIQUE (par immersion) ASTM C914 & NF P 94-410-2							
<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm³)	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

CAROTTE À L'ÉTAT INTACT	
 <p><b>211-04094-00_CMI-B_Ech4</b> <b>11.00m @ 11.11m</b></p>	COMMENTAIRES :

CAROTTE APRÈS RUPTURE	
 <p><b>211-04094-00_CMI-B_Ech4</b> <b>11.00m @ 11.11m</b></p>	COMMENTAIRES :

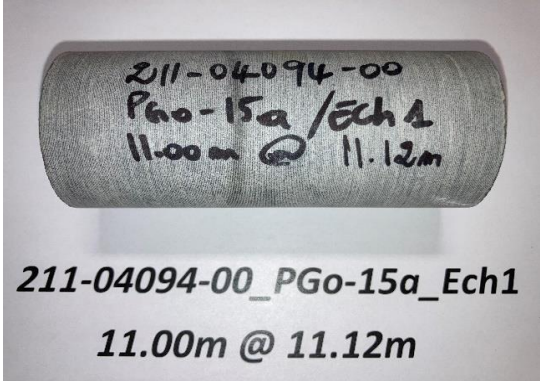
Préparé par : Timothy Lewyckyj, tech.	Vérifié par : Eric Cardinal, tech. Sr
---------------------------------------	---------------------------------------


CLIENT : <b>MTQ</b>		No. PROJET : <b>211-04094-00 / 220-22</b>	
SITE : <b>Échangeur Curé-Labelle (secteur pont)</b>		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : <b>CR22-215</b>	
RÉALISÉ PAR : <b>S.M</b>	DATE : <b>2022-12-15</b>	DATE D'ÉMISSION : <b>2022-12-16</b>	

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
LOCALISATION : <b>PGO-15a</b>	No. D'ÉCHANTILLON : <b>Ech1</b>
PROFONDEUR : <b>11,00 -11,12 m</b>	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :
CARACTÉRISTIQUES :	
PRÉLEVÉ PAR : <b>Brahim Ousmane</b>	DATE : <b>01-09-2022</b>

RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
44,7	44,6	108,14	2,42			455,1	<b>291</b>

MASSE VOLUMIQUE (par immersion) ASTM C914 & NF P 94-410-2							
<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm³)	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

CAROTTE À L'ÉTAT INTACT	
 <p><b>211-04094-00_PGo-15a_Ech1</b> <b>11.00m @ 11.12m</b></p>	COMMENTAIRES :

CAROTTE APRÈS RUPTURE	
 <p><b>211-04094-00_PGo-15a_Ech1</b> <b>11.00m @ 11.12m</b></p>	COMMENTAIRES :

Préparé par : <b>Timothy Lewyckyj, tech.</b>	Vérifié par : <b>Eric Cardinal, Tech. Sr., Tech.</b>
--	--

CLIENT : MTQ		No. PROJET : 211-04094-00 / 220-22	
SITE : Rivière des Milles Iles		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : CR22-216	
RÉALISÉ PAR : S.M	DATE : 2023-01-16	DATE D'ÉMISSION : 2023-01-19	

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
LOCALISATION : PGO-15a	No. D'ÉCHANTILLON : Ech 2
PROFONDEUR : 14,74 -14,85 m	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :
CARACTÉRISTIQUES :	
PRÉLEVÉ PAR : Brahim Ousmane	DATE : 01-09-2022

RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
44,8	44,8	103,85	2,32			434,9	<b>276</b>

<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm³)	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

CAROTTE À L'ÉTAT INTACT		
<p align="center">211-04094-00/220-22_PGO-15a_ECH2 CR22-216 14.74 m @ 14.85 m</p>	Charge maximale (ASTM D 7012)(KN)	434,87
	Résistance à la compression uniaxiale sur carotte de roc (ASTM D 7012) (Mpa)	275,999
	Module d'élasticité Axial (ASTM D 7012) (GPa)	170,58
	Module d'élasticité Lateral (ASTM D 7012) (GPa)	273,321
	Coefficient de Poisson (ASTM D 7012)	0,624

CAROTTE APRÈS RUPTURE	
<p align="center">211-04094-00/220-22_PGO-15a_ECH2 CR22-216 14.74 m @ 14.85 m</p>	COMMENTAIRES :

Préparé par : Said Mezrag, tech.Sr	Vérifié par : Eric Cardinal, Tech. Sr.
------------------------------------	--

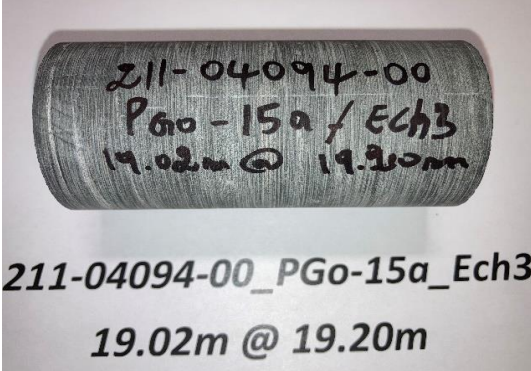



CLIENT : <b>MTQ</b>		No. PROJET : <b>211-04094-00 / 220-22</b>	
SITE : <b>Échangeur Curé-Labelle (secteur pont)</b>		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : <b>CR22-217</b>	
RÉALISÉ PAR : <b>C.P.A</b>	DATE : <b>2022-12-15</b>	DATE D'ÉMISSION : <b>2022-12-22</b>	

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
LOCALISATION : <b>PGO-15a</b>	No. D'ÉCHANTILLON : <b>Ech3</b>
PROFONDEUR : <b>19,02 m -19,20 m</b>	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :
CARACTÉRISTIQUES :	
PRÉLEVÉ PAR : <b>Brahim Ousmane</b>	DATE : <b>01-09-2022</b>

RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
44,6	44,6	97,7	2,19			230,7	<b>148</b>

MASSE VOLUMIQUE (par immersion) ASTM C914 & NF P 94-410-2							
<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm³)	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

CAROTTE À L'ÉTAT INTACT	
 <p><b>211-04094-00_PGo-15a_Ech3</b> <b>19.02m @ 19.20m</b></p>	COMMENTAIRES :

CAROTTE APRÈS RUPTURE	
 <p><b>211-04094-00_PGo-15a_Ech3</b> <b>19.02m @ 19.20m</b></p>	COMMENTAIRES :

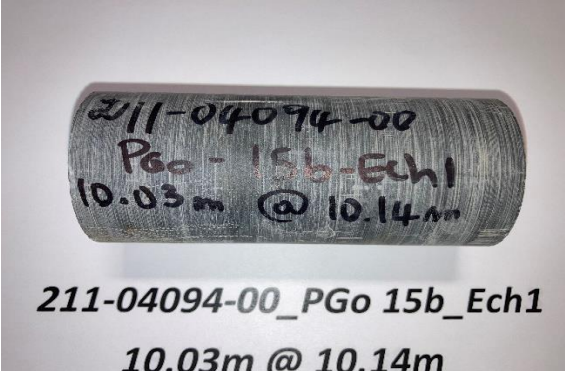
Préparé par : <b>Timothy Lewyckyj, tech.</b>	Vérifié par : <b>Eric Cardinal, Tech. Sr.</b>
--	---

CLIENT : MTQ		No. PROJET : 211-04094-00 / 220-22	
SITE : Rivière des Milles Iles		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : 23MG0036	
RÉALISÉ PAR : C.P.A	DATE : 2023-01-17	DATE D'ÉMISSION : 2023-01-20	

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
LOCALISATION : PGO-15b	No. D'ÉCHANTILLON : Ech1
PROFONDEUR : 10,03 m -10,14 m	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :
CARACTÉRISTIQUES :	
PRÉLEVÉ PAR : Sylvain Larforge	DATE : 2022-09-06

RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
44,5	44,6	104,1	2,34			435,2	<b>279</b>

MASSE VOLUMIQUE (par immersion) ASTM C914 & NF P 94-410-2							
<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm³)	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

CAROTTE À L'ÉTAT INTACT	
 <p><b>211-04094-00_PGo 15b_Ech1 10.03m @ 10.14m</b></p>	COMMENTAIRES :

CAROTTE APRÈS RUPTURE	
 <p><b>211-04094-00_PGo 15b_Ech1 10.03m @ 10.14m</b></p>	COMMENTAIRES :

Préparé par : Timothy Lewyckyj, tech.	Vérifié par : Eric Cardinal, Tech. Sr.
---------------------------------------	--

CLIENT : MTQ		No. PROJET : 211-04094-00 / 220-22	
SITE : Rivière des Milles Iles		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : 23MG0037	
RÉALISÉ PAR : S.M	DATE : 2023-01-19	DATE D'ÉMISSION : 2023-01-20	

INFORMATIONS GÉNÉRALES			
LOCALISATION :	PGO-15b	No. D'ÉCHANTILLON :	Ech 2
PROFONDEUR :	13,08 -13,19 m	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :	
CARACTÉRISTIQUES :			
PRÉLEVÉ PAR :	Sylvain Laforge et Atmane Afado	DATE :	06-09-2022

RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
44,9	44,9	104,58	2,33			521,7	<b>329</b>

<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm³)	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

CAROTTE À L'ÉTAT INTACT		
<p align="center">211-04094-00/220-22_PGO-15b_ECH2 13.08 m @13.19 m 23MG0037</p>	Charge maximale (ASTM D 7012)(KN)	521,652
	Résistance à la compression uniaxiale sur carotte de roc (ASTM D 7012) (Mpa)	329,163
	Module d'élasticité Axial (ASTM D 7012) (GPa)	69,637
	Module d'élasticité Lateral (ASTM D 7012) (GPa)	217,895
	Coefficient de Poisson (ASTM D 7012)	0,32

CAROTTE APRÈS RUPTURE	
<p align="center">211-04094-00/220-22_PGO-15b_ECH2 13.08 m @13.19 m 23MG0037</p>	COMMENTAIRES :

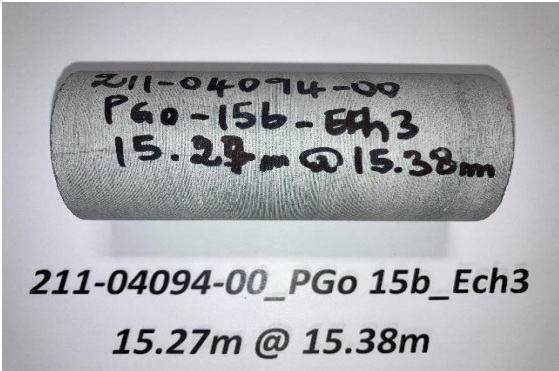
Préparé par : Said Mezrag, tech.Sr	Vérifié par : Eric Cardinal, Tech. Sr.
------------------------------------	--

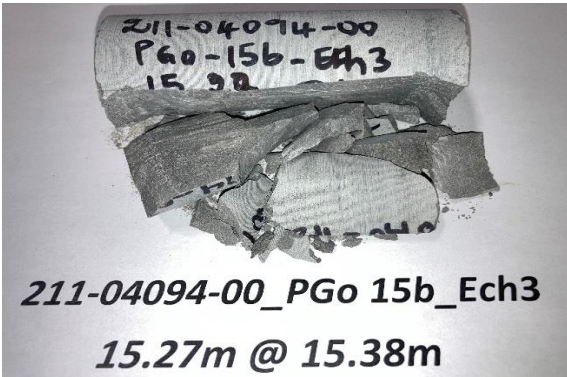
CLIENT : MTQ		No. PROJET : 211-04094-00 / 220-22	
SITE : Rivière des Milles Iles		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : 23MG0038	
RÉALISÉ PAR : C.P.A	DATE : 2023-01-17	DATE D'ÉMISSION : 2023-01-20	

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
LOCALISATION : PGO-15b	No. D'ÉCHANTILLON : Ech3
PROFONDEUR : 15,27 m -15,38 m	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :
CARACTÉRISTIQUES :	
PRÉLEVÉ PAR : Sylvain Larforge	DATE : 2022-09-06

RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
44,8	44,8	105,82	2,36			398,4	<b>253</b>

MASSE VOLUMIQUE (par immersion) ASTM C914 & NF P 94-410-2							
<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm³)	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

CAROTTE À L'ÉTAT INTACT	
 <p><b>211-04094-00_PGo 15b_Ech3</b> <b>15.27m @ 15.38m</b></p>	COMMENTAIRES :

CAROTTE APRÈS RUPTURE	
 <p><b>211-04094-00_PGo 15b_Ech3</b> <b>15.27m @ 15.38m</b></p>	COMMENTAIRES :

Préparé par : Timothy Lewyckyj, tech.	Vérifié par : Eric Cardinal, Tech. Sr.
---------------------------------------	--

CLIENT : <b>MTQ</b>		No. PROJET : <b>211-04094-00</b>	
SITE : <b>RTE 344</b>		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : <b>23MG1049</b>	
RÉALISÉ PAR : <b>T.L.</b>	DATE : <b>2023-05-24</b>	DATE D'ÉMISSION : <b>2023-05-29</b>	

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
LOCALISATION : <b>PGO-16a_ech 1</b>	No. D'ÉCHANTILLON : <b>CR-15</b>
PROFONDEUR : <b>9,82 m - 9,93 m</b>	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :
CARACTÉRISTIQUES :	
PRÉLEVÉ PAR : <b>Sylvain Laforge</b>	DATE : <b>2023-05-19</b>

RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
47,3	47,4	107,75	2,28			170,7	<b>97</b>

MASSE VOLUMIQUE (par immersion) ASTM C914 & NF P 94-410-2							
<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm³)	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

CAROTTE À L'ÉTAT INTACT	
	COMMENTAIRES :
	Fissure longitudinal apparante sur la longueur du carotte
	-----
	-----
	-----
	-----

CAROTTE APRÈS RUPTURE	
	COMMENTAIRES :
	-----
	-----
	-----
	-----
	-----

Préparé par : <b>Timothy Lewyckyj, tech.</b>	Vérifié par : <b>Eric Cardinal, Tech. Sr.</b>
--	---



RÉSISTANCE EN COMPRESSION SUR  
CAROTTE DE ROC  
ASTM D7012 - (Méthode C)

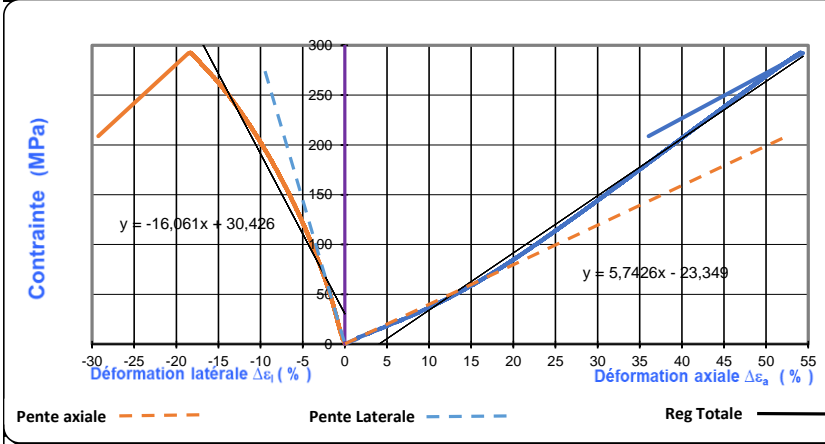
CLIENT : MTQ  
PROJET : Rte 344  
SITE : Rte 344  
DOSSIER : 211-04094-00

LOCALISATION : T PGO-16a  
ECHANTILLON : Ech2(CR-16)  
PROFONDEUR : 10,61-10,72 m  
ESSAI N° : 23MG1050

PRÉLEVÉ PAR : Sylvain Laforge

DATE : 2023-05-19

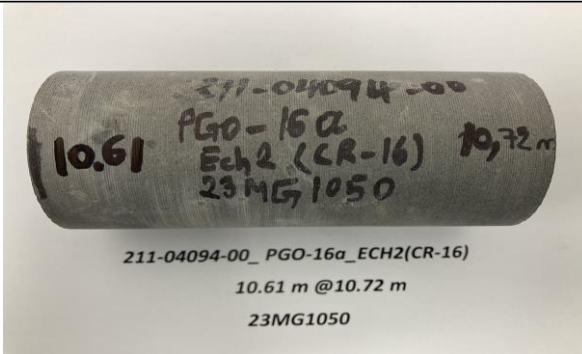
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	MASSE VOLUMIQUE N/m³	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
47,3	47,3	105,7	2,23			514,8	293



Charge maximale (ASTM D 7012)(kN)	514,784
Résistance à la compression uniaxiale sur carotte de roc (ASTM D 7012) (Mpa)	292,716
Module d'élasticité Axial (ASTM D 7012) (GPa)	54,048
Module d'élasticité Lateral (ASTM D 7012) (GPa)	916,892
Coefficient de Poisson (ASTM D 7012)	0,059

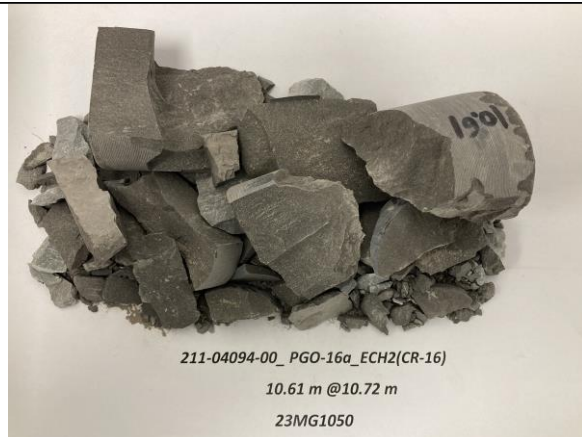
CAROTTE AVANT RUPTURE

Commentaires:



CAROTTE APRÈS RUPTURE

Commentaires:



Préparé par : Said . Mezrag

Vérifié par : Eric Cardinal

Date : 2023-05-25

Date : 2023-05-29

CLIENT : MTQ		No. PROJET : 211-04094-00	
SITE : RTE 344		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : 23MG1051	
RÉALISÉ PAR : T.L.	DATE : 2023-05-24	DATE D'ÉMISSION : 2023-05-29	

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
LOCALISATION : PGO-16a_éch 3	No. D'ÉCHANTILLON : CR-17
PROFONDEUR : 12,06 - 12,17 m	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :
CARACTÉRISTIQUES :	
PRÉLEVÉ PAR : Sylvain Laforge	DATE : 2023-05-19

RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
47,5	47,4	105,02	2,21			367,9	<b>208</b>

MASSE VOLUMIQUE (par immersion) ASTM C914 & NF P 94-410-2							
<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm³)	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

**CAROTTE À L'ÉTAT INTACT**

<p align="center">211-04094-00 PGO-16a_CR-17_12,06 - 12,17m</p>	COMMENTAIRES :
	fissure longitudinale apparente

**CAROTTE APRÈS RUPTURE**

<p align="center">211-04094-00 PGO-16a_CR-17_12,06 - 12,17m</p>	COMMENTAIRES :

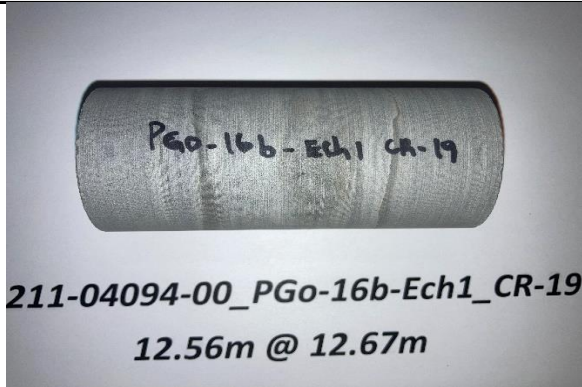
Préparé par : Timothy Lewyckyj, tech.	Vérifié par : Eric Cardinal, Tech. Sr.
---------------------------------------	--

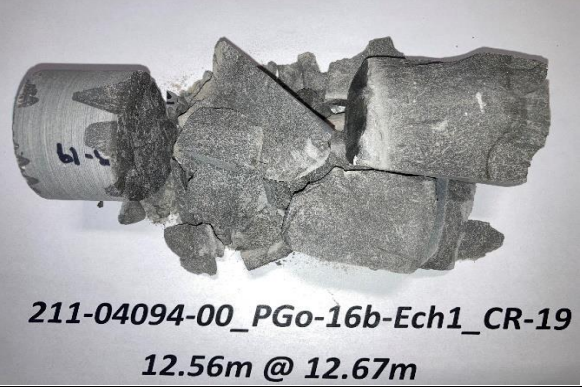
CLIENT : <b>MTQ</b>		No. PROJET : <b>211-04094-00 / 220-22</b>	
SITE : <b>Rivière des Milles Iles</b>		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : <b>23MG0338</b>	
RÉALISÉ PAR : <b>C.P.A</b>	DATE : <b>2023-03-21</b>	DATE D'ÉMISSION : <b>2023-03-30</b>	

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
LOCALISATION : <b>PGO-16b_ech 1</b>	No. D'ÉCHANTILLON : <b>CR-19</b>
PROFONDEUR : <b>12,56 m - 12,67 m</b>	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :
CARACTÉRISTIQUES :	
PRÉLEVÉ PAR : <b>Sylvain Laforge</b>	DATE : <b>2022-11-17</b>

RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
44,7	44,7	103,38	2,31	461,1	27,83 kN/m <sup>3</sup>	299,7	<b>191</b>

MASSE VOLUMIQUE (par immersion) ASTM C914 & NF P 94-410-2							
<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm <sup>3</sup> )	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

CAROTTE À L'ÉTAT INTACT	
	COMMENTAIRES : Deux filetrages colors sont visible transversalement sur l'échantillon voir photo

CAROTTE APRÈS RUPTURE	
	COMMENTAIRES :

Préparé par : <b>Timothy Lewyckj, tech.</b>	Vérifié par : <b>Eric Cardinal, Tech. Sr.</b>
---	---





RÉSISTANCE EN COMPRESSION SUR  
CAROTTE DE ROC  
ASTM D7012 - (Méthode C)

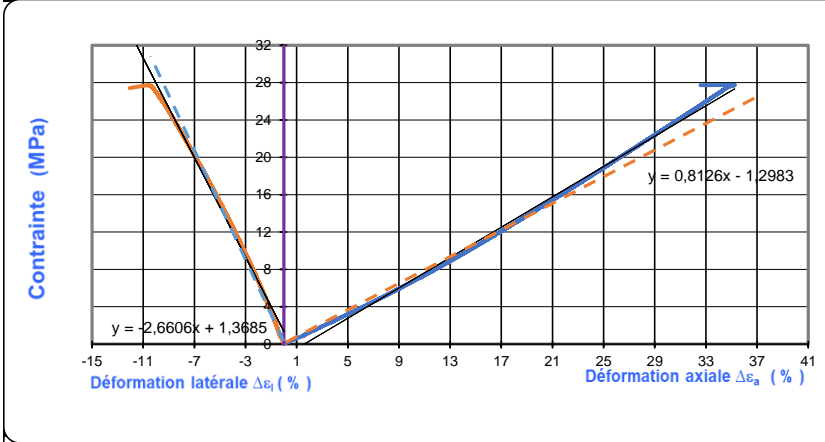
CLIENT : MTQ  
PROJET : Rte344  
SITE : Rte344  
DOSSIER : 211-04094-00

LOCALISATION : T PGO-16b  
ECHANTILLON : Ech2(CR20)  
PROFONDEUR : 15,46 -15,57 m  
ESSAI N° : 23MG0339

PRÉLEVÉ PAR : Sylvain Laforge

DATE : 2022-11-17

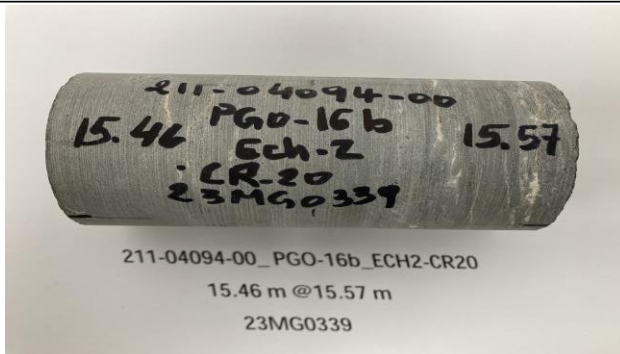
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	MASSE VOLUMIQUE N/m³	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
44,90	44,86	101,83	2,27			439,2	277



Charge maximale (ASTM D 7012)(kN)	439,202
Résistance à la compression uniaxiale sur carotte de roc (ASTM D 7012) (Mpa)	277,631
Module d'élasticité Axial (ASTM D 7012) (GPa)	78,935
Module d'élasticité Lateral (ASTM D 7012) (GPa)	276,290
Coefficient de Poisson (ASTM D 7012)	0,286

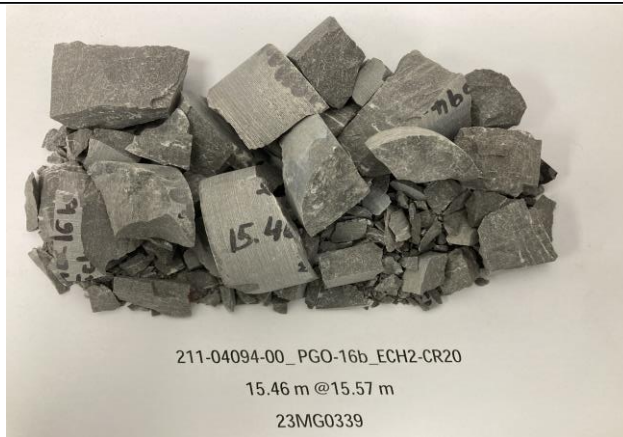
CAROTTE AVANT RUPTURE

Commentaires:



CAROTTE APRÈS RUPTURE

Commentaires:



Préparé par : Said . Mezrag

Vérifié par : Eric Cardinal

Date : 2023-03-23


Date : 2023-03-31


CLIENT : <b>MTQ</b>		No. PROJET : <b>211-04094-00 / 220-22</b>	
SITE : <b>Rivière des Milles Iles</b>		No. D'ÉCHANTILLON LABORATOIRE : <b>23MG0340</b>	
RÉALISÉ PAR : <b>C.P.A</b>	DATE : <b>2023-03-21</b>	DATE D'ÉMISSION : <b>2023-03-30</b>	

INFORMATIONS GÉNÉRALES	
LOCALISATION : <b>PGO-16b_ech 1</b>	No. D'ÉCHANTILLON : <b>CR-21</b>
PROFONDEUR : <b>17,00 m - 17,11 m</b>	PRÉLÈVEMENT (ANGLE) :
CARACTÉRISTIQUES :	
PRÉLEVÉ PAR : <b>Sylvain Laforge</b>	DATE : <b>2022-11-17</b>

RÉSULTATS							
DIAMÈTRE 1 (mm)	DIAMÈTRE 2 (mm)	LONGUEUR (mm)	RATIO L/D 2,0 < L/D < 2,5	MASSE (g)	POIDS VOLUMIQUE Masse et Dimensions	CHARGE (kN)	RÉSISTANCE (MPa)
44,7	44,7	103,53	2,31			471,9	<b>300</b>

MASSE VOLUMIQUE (par immersion) ASTM C914 & NF P 94-410-2							
<input type="checkbox"/> NON-PARAFFINÉ	MASSE INITIALE (g)	MASSE DANS L'EAU (g)	TEMP. DE L'EAU (°C)	M.VOL. DE L'EAU (g/cm³)	MASSE AVEC PARAFFINE (g)	M.VOL. PARAFFINE	POIDS VOLUMIQUE
<input type="checkbox"/> PARAFFINÉ							

CAROTTE À L'ÉTAT INTACT	
 <p><b>211-04094-00_PGo-16b-Ech1_CR-21</b> <b>17.00m @ 17.11m</b></p>	COMMENTAIRES : Filtrage de couleur blanche passe longitudinalement à travers l'échantillon voir photo

CAROTTE APRÈS RUPTURE	
 <p><b>211-04094-00_PGo-16b-Ech1_CR-21</b> <b>17.00m @ 17.11m</b></p>	COMMENTAIRES :

Préparé par : <b>Timothy Lewyckyj, tech.</b>	Vérifié par : <b>Eric Cardinal, Tech. Sr.</b>
--	---

**Client :** WSP Canada inc.  
**Projet :** WSP Canada inc.; Prestation d'essais de laboratoire  
**Endroit :** Lachine (Qc)

**Dossier :** B-0014565-1  
**Réf. client :**

**Rapport n° :** 134 **Rév. 0**  
**Page 1 de 1**

**Échantillonnage**

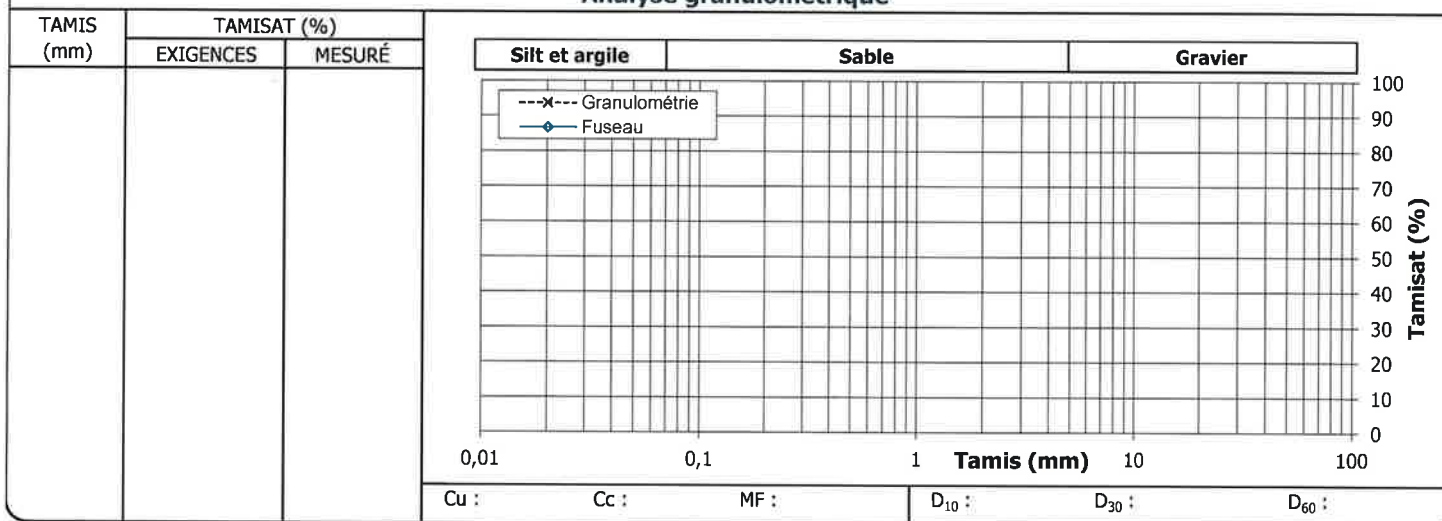
N° d'échantillon : 134  
N° d'échantillon client :  
Type de matériau : Carotte de roc  
Source première; ville :  
Endroit échantillonné : PG0-8b; CR-14; 9.29 à 9.48 m

**Spécification n° 1**

Référence : Divers  
Usage :  
Calibre :  
Classe :

Prélevé le : 2022-06-27  
Par : le client  
Reçu le : 2022-06-29

**Analyse granulométrique**



Masse vol. sèche maximale kg/m <sup>3</sup>	Humidité optimale %	Retenu 5 mm %
--	------------------------	------------------

<b>Proportions selon analyse granulométrique (%)</b>	
Cailloux :	Sable :
Gravier :	Silt et argile :

Autres essais	Exigé	Mesuré
Essai CERCHAR (5 méplats) (ASTM D7625)		Moyenne 1,04

**Remarques**  
Le prélèvement et le transport de l'échantillon ont été effectués par un représentant du client.  
UN ASTÉRISQUE ACCOMPAGNE TOUT RESULTAT NON CONFORME A L'EXIGENCE SPÉCIFIÉE.

**Préparé par :** Jonathan Robichaud, chef laboratoire  
**Date :** 2022-07-21

**Approuvé par :**   
**Date :** 22/07/22  
**Stéphane Raymond, chargé de projet**

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport.

N° Projet : B-0014565-1 (SR) \_\_\_\_\_

Client : WSP \_\_\_\_\_

Projet : Prestation d'essais de laboratoire

Rapport N° : 134 \_\_\_\_\_

N° d'échantillon laboratoire :	134	Condition :	Tel que reçu
N° de sondage :	PG0-8b	Surface :	Sciée
N° d'échantillon :	CR-14	N° appareil :	194082
Profondeur (m) :	9,29 à 9,48	N° microscope :	194083
Type de matériau :	0	N° casier stylet :	194084 - 7

Stylet	1		2		3		4		5	
CAI <sub>s</sub>	0,80	0,60	0,30	0,70	0,70	0,00	0,30	0,80	0,70	0,80
CAI <sub>s</sub> moyen	0,70		0,50		0,35		0,55		0,75	
CAI	1,04									
Abrasivité	<b>Moyenne</b>									

PLAGES D'ABRASIVITÉ CERCHAR	
ABRASIVITÉ	INDICE CAI
Très faible	0,30 - 0,50
Faible	0,50 - 1,00
Moyenne	1,00 - 2,00
Élevée	2,00 - 4,00
Très élevée	4,00 - 6,00
Quartzitique	6,00 - 7,00

$CAI = 0,99CAI_s + 0,48$


Photographies



Avant



Après

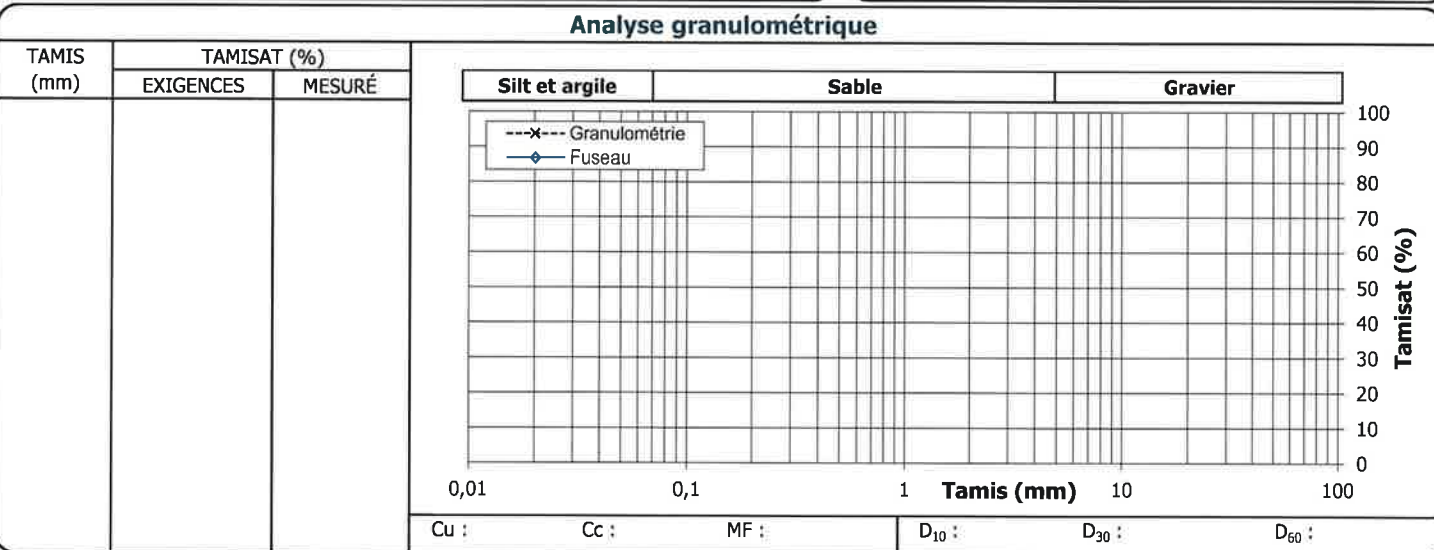
Effectué par :	Date	Approuvé par :	Date
Luis Galvez Cossio, technicien senior	2022-07-07		22/07/25

<b>Client :</b> WSP Canada inc.	<b>Dossier :</b> B-0014565-1
<b>Projet :</b> WSP Canada inc.; Prestation d'essais de laboratoire	<b>Réf. client :</b>
<b>Endroit :</b> Lachine (Qc)	<b>Rapport n° :</b> 135 <span style="float:right">Rév. 0</span>
	<b>Page</b> 1 <b>de</b> 1

Échantillonnage	
N° d'échantillon	: 135
N° d'échantillon client	:
Type de matériau	: Carotte de roc
Source première; ville	:
Endroit échantillonné	: PGO-12a; CR-11; 7.83 à 8.26 m

Spécification n° 1	
Référence	: Divers
Usage	:
Calibre	:
Classe	:

Prélevé le	: 2022-06-27
Par	: le client
Reçu le	: 2022-06-29



Masse vol. sèche maximale kg/m <sup>3</sup>	Humidité optimale %	Retenu 5 mm %
--	------------------------	------------------

Proportions selon analyse granulométrique (%)	
Cailloux :	Sable :
Gravier :	Silt et argile :

Autres essais	Exigé	Mesuré
Essai CERCHAR (5 méplats) (ASTM D7625)		Faible 0,79

**Remarques**

Le prélèvement et le transport de l'échantillon ont été effectués par un représentant du client.

UN ASTÉRISQUE ACCOMPAGNE TOUT RÉSULTAT NON CONFORME A L'EXIGENCE SPÉCIFIÉE.

<b>Préparé par :</b> Jonathan Robichaud, chef laboratoire	<b>Date :</b> 2022-07-21	<b>Approuvé par :</b>  Stéphane Raymond, chargé de projet	<b>Date :</b> 21/08/25
--	-----------------------------	--	---------------------------

Le rapport d'essais ci-présent ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'un responsable autorisé de Englobe Corp. Les résultats des essais effectués ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport.

N° Projet : B-0014565-1 (SR) \_\_\_\_\_

Client : WSP \_\_\_\_\_

Projet : Prestation d'essais de laboratoire

Rapport N° : 135 \_\_\_\_\_

N° d'échantillon laboratoire :	135	Condition :	Tel que reçu
N° de sondage :	PG0-12a	Surface :	Sciée
N° d'échantillon :	CR-11	N° appareil :	194082
Profondeur (m) :	7,83 à 8,26	N° microscope :	194083
Type de matériau :	0	N° casier stylet :	194084 - 8

Stylet	1		2		3		4		5	
CAI <sub>s</sub>	0,70	0,50	0,40	0,40	0,20	0,20	0,00	0,10	0,30	0,30
CAI <sub>s</sub> moyen	0,60		0,40		0,20		0,05		0,30	
CAI	0,79									
Abrasivité	<b>Faible</b>									

PLAGES D'ABRASIVITÉ CERCHAR	
ABRASIVITÉ	INDICE CAI
Très faible	0,30 - 0,50
Faible	0,50 - 1,00
Moyenne	1,00 - 2,00
Élevée	2,00 - 4,00
Très élevée	4,00 - 6,00
Quartzitique	6,00 - 7,00

$$CAI = 0,99CAI_s + 0,48$$


Photographies



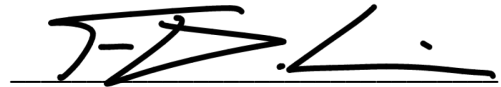
Avant



Après

Effectué par :	Date	Approuvé par :	Date
Luis Galvez Cossio, technicien senior	2022-07-07		22/07/22

**ESSAI DE CISAILLEMENT DIRECT SUR UN ÉCHANTILLON  
D'ARGILE INTACTE**



FRANÇOIS DUHAIME, ING., PH.D.  
Professeur agrégé

No. membre OIQ : 143270

Laboratoire de géotechnique et de génie géoenvironnemental (LG2)

Département de génie de la construction

École de technologie supérieure

Essai de cisaillement direct sur un échantillon d'argile intacte  
Rapport RFD-2022-05

Laboratoire de géotechnique et de génie géoenvironnemental (LG2)  
Département de génie de la construction

ÉCOLE DE TECHNOLOGIE SUPÉRIEURE  
UNIVERSITÉ DU QUÉBEC

PRÉPARÉ POUR  
WSP

MONTRÉAL, 4 AOÛT 2022  
© FRANÇOIS DUHAIME (2022)



## **Table des matières**

1. Introduction .....	1
2. Méthodologie .....	1
3. Teneurs en eau initiales .....	2
4. Consolidation et vérification de la vitesse de la presse .....	2
5. Cisaillement direct.....	3
6. Références .....	5
Annexe 1 – Photographies des spécimens.....	6
Annexe 2 – Résultats détaillés pour l’essai de cisaillement direct.....	10

## 1. Introduction

WSP a confié à l'ÉTS l'exécution d'un essai de cisaillement direct sur un échantillon d'argile. Ce rapport présente la méthodologie et les résultats. Des résultats détaillés sont présentés en annexe. Le rapport a été préparé par François Duhaime et Céline Bouin. Les essais ont été réalisés par Céline Bouin et Maxime St-Jean.

## 2. Méthodologie

L'échantillon identifié PGO-13A-TS4 a été reçu le mercredi 29 juin 2022. Des teneurs en eau ont été réalisées pour les deux extrémités de l'échantillon. Celui-ci a ensuite été coupé en cinq sous-échantillons qui ont été paraffinés. Trois des cinq sous-échantillons ont été utilisés pour réaliser l'essai.

Le cisaillement direct a été réalisé selon la norme ASTM D3080 (ASTM International 2011). L'essai a été réalisé avec un appareil Autoshear du fabricant Wykeham Farrance.

Chaque spécimen a été taillé avec un anneau œdométrique de 63,5 mm, puis poussé dans une boîte de cisaillement circulaire avec le même diamètre. Des teneurs en eau ont été réalisées avec le surplus de matériau au-dessus et en dessous du spécimen.

Le bâti dans lequel est déposée la boîte de cisaillement a été rempli d'eau pour éviter les succions pendant le cisaillement. Chaque spécimen a été consolidé pendant 24 heures. Des contraintes normales nominales ( $\sigma_n$ ) de 50, 100 et 200 kPa ont été appliquées sur le plan de cisaillement pour les trois spécimens de l'essai. Une vitesse de cisaillement de 0,0015 mm/min a été utilisée. Cette vitesse a été proposée par les représentants de WSP et elle a été vérifiée à partir des résultats de la consolidation des spécimens.

Le pourcentage de déformation latérale ( $P_d$ ) est utilisé dans la suite du rapport pour présenter l'évolution de la contrainte de cisaillement et du volume du spécimen pendant les essais :

$$P_d = 100 \frac{d_h}{D} \quad (1)$$

où  $D$  est le diamètre de la boîte de cisaillement (63,5 mm) et  $d_h$  est le déplacement relatif des deux parties de la boîte. Les essais ont été arrêtés lorsque le déplacement a atteint environ 10 mm ( $P_d$  d'environ 15 %).

La contrainte normale  $\sigma_n$  et la contrainte de cisaillement  $\tau$  ont été calculées à partir des équations suivantes :

$$\sigma_n = \frac{F_n}{A'} \quad (2)$$

$$\tau = \frac{F_s}{A'} \quad (3)$$

où  $A'$  est l'aire corrigée de la boîte. Les forces  $F_n$  et  $F_s$  sont respectivement la force normale et la force de cisaillement appliquées sur le plan de cisaillement. La valeur de l'aire  $A'$  tient compte du déplacement relatif des deux parties de la boîte de cisaillement (Bardet 1997) :

$$A' = \frac{D^2}{2} \left( \theta - \frac{d_h}{D} \sin(\theta) \right) \quad (4)$$

où l'angle  $\theta$  en radians est calculé avec la relation suivante :

$$\theta = \cos^{-1} \left( \frac{d_h}{D} \right) \quad (5)$$

Deux valeurs de contrainte de cisaillement à la rupture ( $\tau_{max}$ ) sont données pour chaque spécimen. La première valeur correspond à la résistance maximale au pic. La deuxième valeur correspond à la contrainte de cisaillement à la fin de l'essai ( $P_d$  d'environ 15 %). Dans les deux cas, la contrainte  $\sigma_{max}$  correspond à la contrainte normale observée lorsque  $\tau_{max}$  est atteinte.

Chaque spécimen a été photographié lors du démontage.

### 3. Teneurs en eau initiales

Le tableau 1 présente les teneurs en eau obtenues avant le cisaillement en fonction de la profondeur. La teneur en eau varie entre 33,1 et 62,2 % entre les deux extrémités de l'échantillon. La partie de l'échantillon utilisée pour préparer le spécimen avec  $\sigma_n = 100$  kPa était un peu plus sableuse. La partie utilisée pour préparer le spécimen avec  $\sigma_n = 200$  kPa était plus molle.

**Tableau 1 : Teneurs en eau initiales**

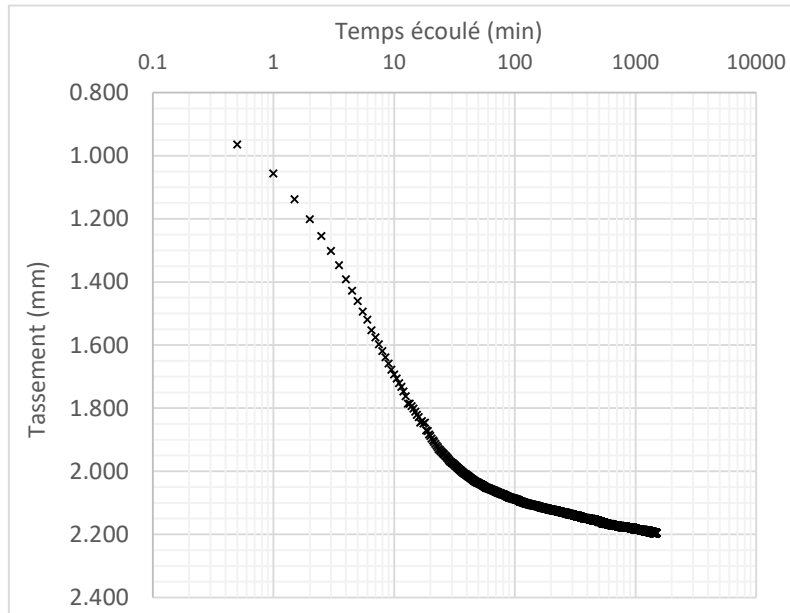
Profondeur approximative (m)	Teneur en eau (%)	Commentaires
2,60	62,2	-
2,65	38,6	Haut du spécimen pour $\sigma_n = 100$ kPa
2,68	44,3	Bas du spécimen pour $\sigma_n = 100$ kPa
2,69	49,1	Haut du spécimen pour $\sigma_n = 200$ kPa
2,71	52,6	Bas du spécimen pour $\sigma_n = 200$ kPa
2,76	43,3	Haut du spécimen pour $\sigma_n = 50$ kPa
2,79	35,6	Bas du spécimen pour $\sigma_n = 50$ kPa
2,80	33,1	-

### 4. Consolidation et vérification de la vitesse de la presse

La figure 1 présente la relation entre le tassement et le temps écoulé lors de la consolidation du spécimen de 200 kPa. Le temps nécessaire pour compléter 50 % du tassement primaire ( $t_{50}$ ) est de 4,2 minutes. Ce temps peut être utilisé pour déterminer la vitesse maximale de la presse ( $\dot{\epsilon}$ ) avec la relation suivante (ASTM 2011) :

$$\dot{\epsilon} = \frac{d_f}{50t_{50}}$$

où  $d_f$  est la déformation horizontale à la rupture. Pour  $d_f = 1$  mm, la vitesse maximale de la presse est de 0,005 mm/min. La vitesse utilisée pour l'essai est donc inférieure à la vitesse maximale déterminée selon la consolidation.



**Figure 1 : Consolidation du spécimen pour  $\sigma_n = 200$  kPa**

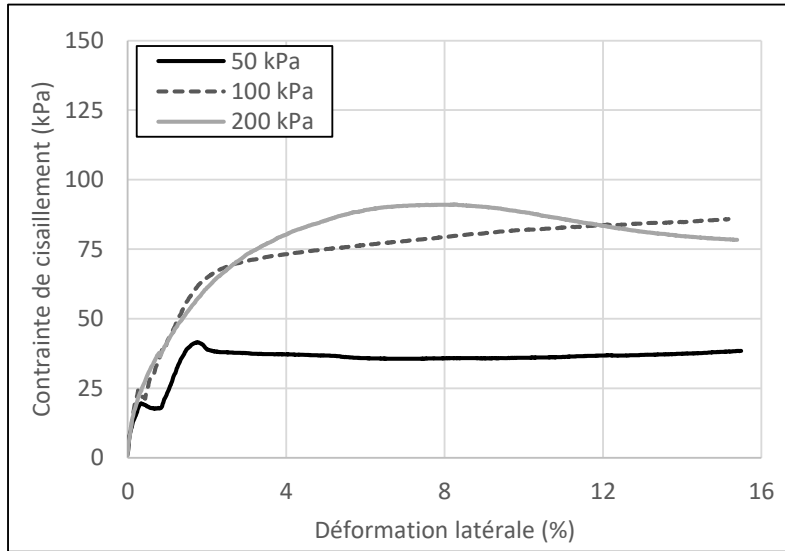
## 5. Cisaillement direct

Les figures 2 et 3 présentent respectivement la variation de la contrainte de cisaillement et du volume des spécimens pendant l'essai de cisaillement direct pour les trois spécimens. Des photographies des spécimens sont présentées à l'annexe 1. Les résultats détaillés de l'essai de cisaillement direct sont présentés à l'annexe 2.

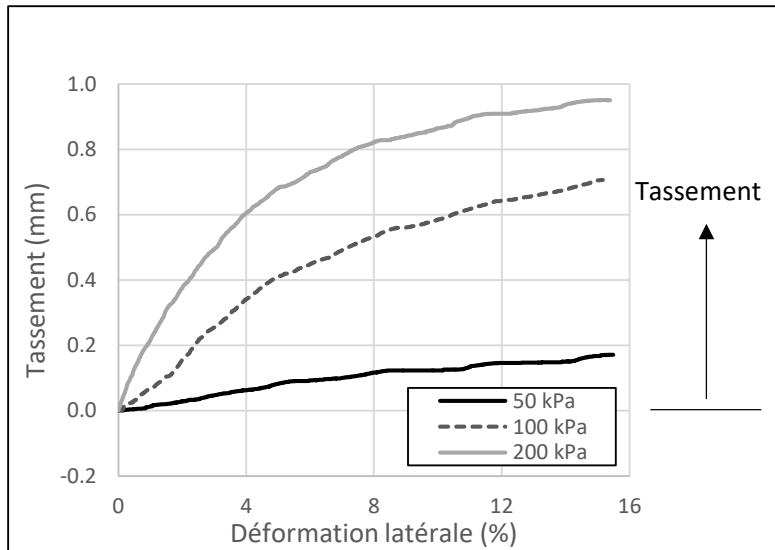
Un comportement contractant a été observé pour les trois spécimens. Les spécimens n'ont pas montré un pic de résistance marqué (figure 2). Le tassement pendant le cisaillement augmente avec la contrainte normale. Il varie entre 0,171 mm pour  $\sigma_n = 50$  kPa et 0,950 mm pour  $\sigma_n = 200$  kPa.

La figure 4 présente les valeurs de  $\tau_{max}$  et  $\sigma_{max}$  pour les trois spécimens. Les valeurs sont présentées pour la contrainte de cisaillement maximale et pour la fin du cisaillement ( $P_d = 15\%$ ). On remarque que les valeurs de  $\tau_{max}$  pour  $\sigma_n = 200$  kPa sont faibles par rapport à celles des deux autres spécimens. Les résultats ne permettent pas de tracer une droite.

Le tableau 2 donne les indices des vides initial ( $e_i$ ) et après consolidation ( $e_c$ ) pour chaque spécimen. Une masse volumique des solides de  $2,75 \text{ g/cm}^3$  a été supposée pour le calcul de l'indice des vides (Leroueil et al. 1983). Il est important de remarquer que les valeurs de  $e_i$  et  $e_c$  pour le spécimen avec  $\sigma_n = 200 \text{ kPa}$  sont plus élevées que celles des deux autres spécimens. Cette différence explique probablement les valeurs de  $\tau_{max}$  différentes pour ce spécimen.



**Figure 2 : Variation de la contrainte de cisaillement pendant l'essai.**



**Figure 3 : Variation de l'épaisseur des spécimens pendant le cisaillement.**

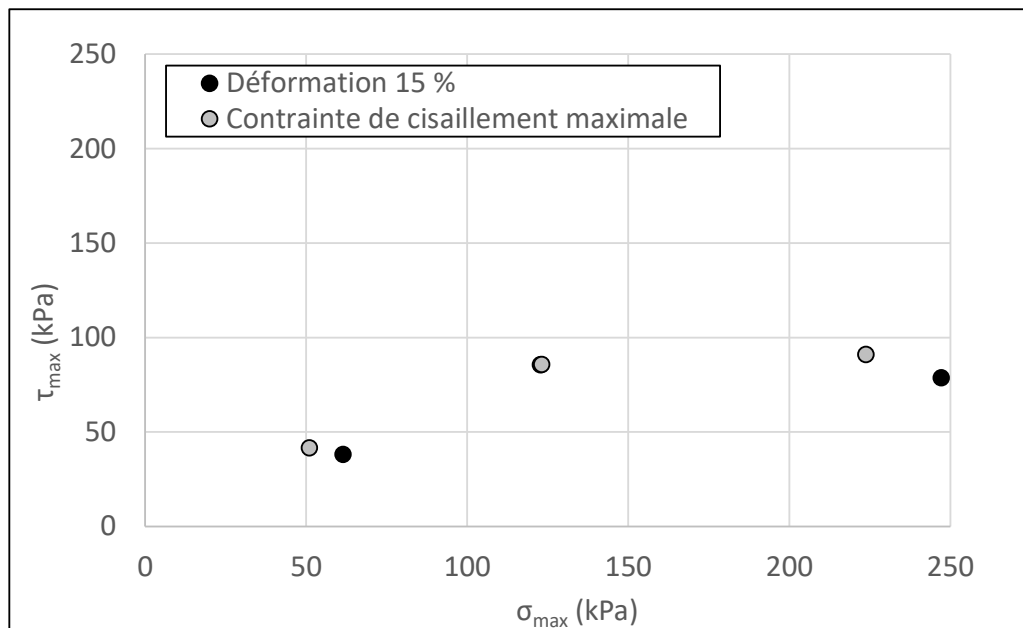


Figure 4 : Valeurs de  $\tau_{max}$  et  $\sigma_{max}$ .

Tableau 2 : Résultats de l'essai de cisaillement direct.

Échantillon	$\sigma_n$ (kPa)	$e_i$ (-)	$e_c$ (-)	Valeur maximale de $\tau$		$P_d = 15 \%$	
				$\sigma_{max}$ (kPa)	$\tau_{max}$ (kPa)	$\sigma_{max}$ (kPa)	$\tau_{max}$ (kPa)
PGO-13A-TS4	50	1,18	1,16	50,9	41,5	61,5	38,1
	100	1,21	1,15	123,1	85,8	122,7	85,6
	200	1,59	1,39	223,7	91,1	247,1	78,7

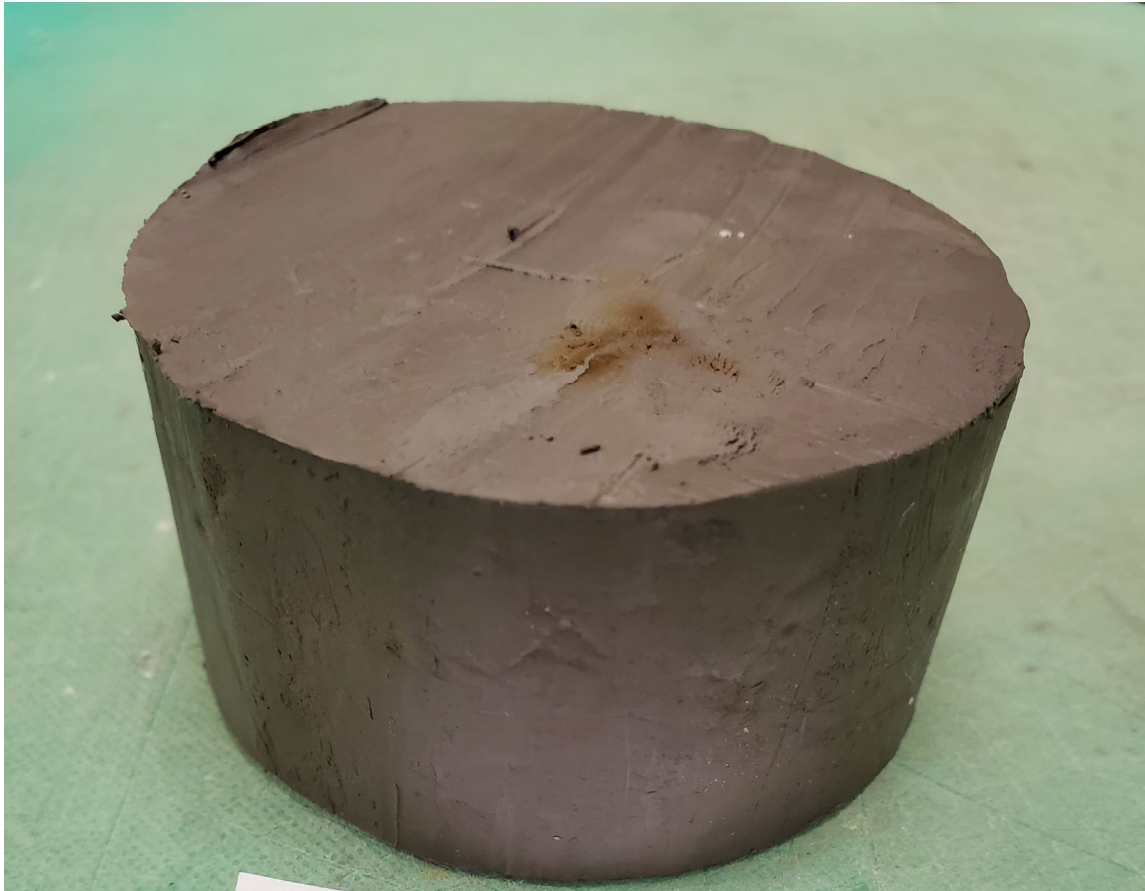
## 6. Références

ASTM International (2011). *Standard Test Method for Direct Shear Test of Soils Under Consolidated Drained Conditions*. Norme D3080. ASTM International, West Conshohocken, PA.

Bardet, J.-P. (1997). *Experimental Soil Mechanics*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.

Leroueil, S., Tavenas, F., & Le Bihan, J.-P. (1983). Propriétés caractéristiques des argiles de l'est du Canada. *Canadian Geotechnical Journal*, 20, 681–705.

**Annexe 1**  
**Photographies des spécimens**



PGO-13A-TS4 ( $\sigma_n = 50$  kPa)





PGO-13A-TS4 ( $\sigma_n = 100$  kPa)



PGO-13A-TS4 ( $\sigma_n = 200$  kPa)

## **Annexe 2**

### **Résultats détaillés pour l'essai de cisaillement direct**

ESSAI DE CISAILLEMENT DIRECT  
(Sommaire des résultats)

Échantillon : PGO-13A-TS4

Client : WSP

Description : Argile

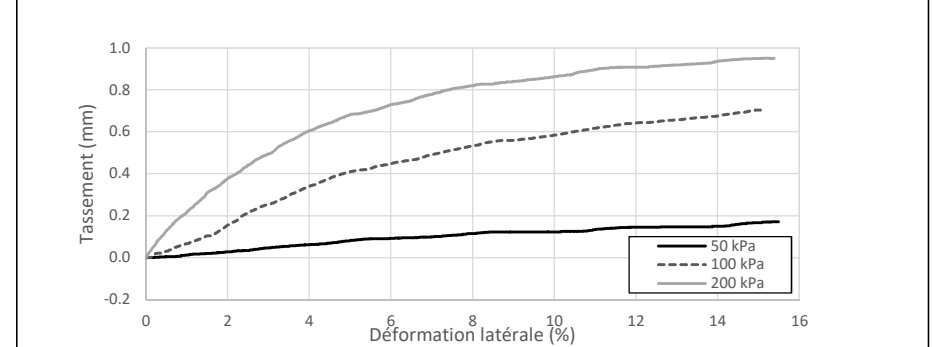
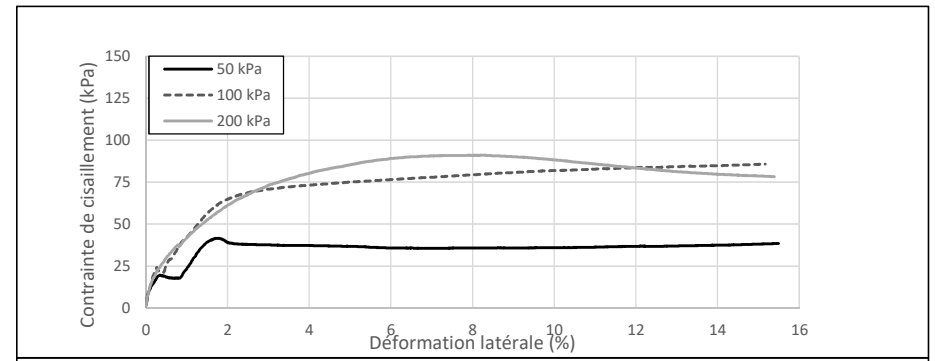
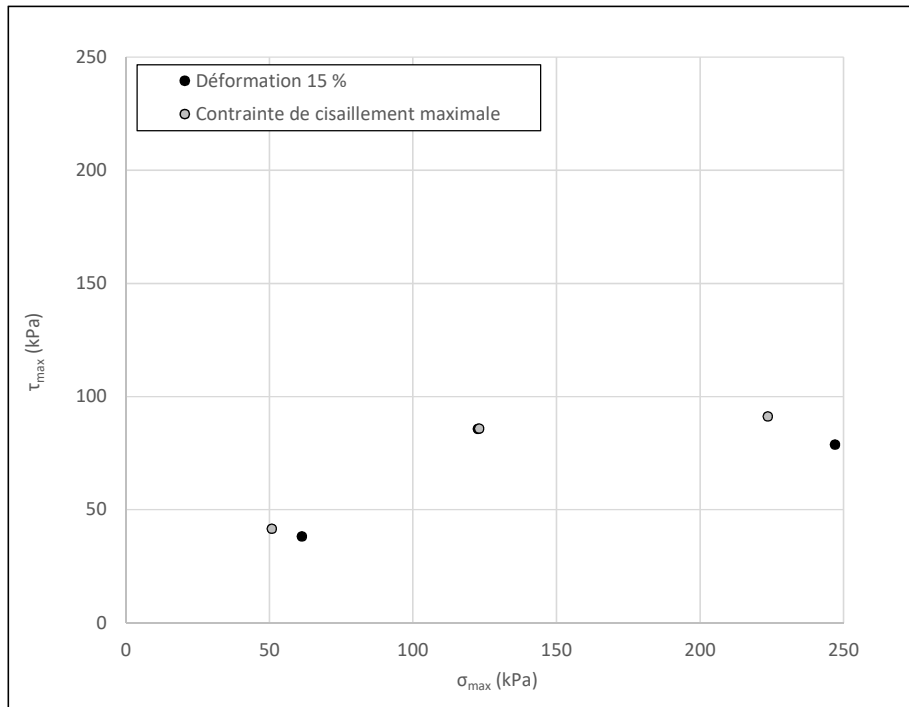
Contraintes nominales (kPa): 50, 100, 200

Vitesse de cisaillement (mm/min): 0.0015

Projet : RFD-2022-05  
Date : 2022-08-02  
Analysé par : Céline Bouin et Maxime St-Jean

Enveloppe de Mohr-Coulomb

Charge (kg)	P <sub>d</sub> = 15 %		Valeur maximale de τ	
	τ <sub>max</sub> (kPa)	σ <sub>max</sub> (kPa)	τ <sub>max</sub> (kPa)	σ <sub>max</sub> (kPa)
1.100	38.1	61.5	41.5	50.9
2.702	85.6	122.7	85.8	123.1
5.955	78.7	247.1	91.1	223.7



ESSAI DE CISAILLEMENT DIRECT  
(Informations du spécimen)

Projet : RFD-2022-05  
Date : 2022-07-07  
Analysé par : Céline Bouin et Maxime St-Jean

Échantillon : PGO-13A-TS4  
Client : WSP  
Description : Argile

Contrainte nominale (kPa) : 50  
Vitesse de cisaillement (mm/min) : 0.00150

Taille maximale des particules (mm)	-				$\rho_s$ (g/cm <sup>3</sup> ): 2.750	Indice des vides initial (-), $e_i$	1.18
Méthode de compactage (description)	Échantillon intact					Indice des vides consolidation (-), $e_c$	1.16
(1) Masse de la boîte + sol + pierre poreuse saturée (g)	2428.5					Teneur en eau avant essai (%), $w$	39.4
(2) Masse de la boîte+ pierre poreuse saturée (g)	2281.2					Teneur en eau après essai (%), $w$	41.6
(1)-(2) Masse humide du sol dans la boîte (g), $m_h$	147.3					Masse volumique maximale selon l'essai Proctor (g/cm <sup>3</sup> ) <sub>dmax</sub>	NA
Masse de la boîte supérieure, «chapeau» (g)	375.9						
Dimensions initiales du spécimen, mesure n°	1	2	3	4		Boîte	Circulaire
Profondeur initiale de la boîte (cm)	3.450	3.443	3.443	3.448		Aire de la boîte (cm <sup>2</sup> )	31.67
Profondeur moyenne initiale (cm), $p_i$	3.446					Diamètre de la boîte (cm), $D$	6.350
Profondeur après la mise en place du spécimen (cm)	0.918	0.844	0.829	0.931			
Profondeur moyenne après la mise en place (cm), $p_f$	0.881					Compacité relative visée (%), CR	NA
Hauteur du spécimen (cm), $h = p_i - p_f$					2.565		
Volume initial du spécimen, $V_{ech}$ (cm <sup>3</sup> )					81.232		
Masse volumique humide du sol, $\rho_h$ (g/cm <sup>3</sup> )					1.814		
Masse volumique sèche du sol, $\rho_d$ (g/cm <sup>3</sup> )					1.301		

ESSAI DE CISAILLEMENT DIRECT  
(Informations du spécimen)

Projet : RFD-2022-05  
Date : 2022-07-20  
Analysé par : Céline Bouin et Maxime St-Jean

Échantillon : PGO-13A-TS4  
Client : WSP  
Description : Argile

Contrainte nominale (kPa) : 100  
Vitesse de cisaillement (mm/min) : 0.00150

Taille maximale des particules (mm)	-				$\rho_s$ (g/cm <sup>3</sup> ): 2.750	Indice des vides initial (-), $e_i$	1.21
Méthode de compactage (description)	NA					Indice des vides consolidation (-), $e_c$	1.15
(1) Masse de la boîte + sol + pierre poreuse saturée (g)	2804.1					Teneur en eau avant essai (%), $w$	41.5
(2) Masse de la boîte+ pierre poreuse saturée (g)	2284.7					Teneur en eau après essai (%), $w$	39.8
(1)-(2) Masse humide du sol dans la boîte (g), $m_h$	144.3					Masse volumique maximale selon l'essai Proctor (g/cm <sup>3</sup> ) <sub>dmax</sub>	NA
Masse de la boîte supérieure, «chapeau» (g)	375.2						
Dimensions initiales du spécimen, mesure n°	1	2	3	4		Boîte	Circulaire
Profondeur initiale de la boîte (cm)	3.416	3.419	3.422	3.426		Aire de la boîte (cm <sup>2</sup> )	31.67
Profondeur moyenne initiale (cm), $p_i$	3.421					Diamètre de la boîte (cm), $D$	6.350
Profondeur après la mise en place du spécimen (cm)	0.848	0.839	0.842	0.875			
Profondeur moyenne après la mise en place (cm), $p_f$	0.851					Compacité relative visée (%), CR	NA
Hauteur du spécimen (cm), $h = p_i - p_f$					2.570		
Volume initial du spécimen, $V_{éch}$ (cm <sup>3</sup> )					81.390		
Masse volumique humide du sol, $\rho_h$ (g/cm <sup>3</sup> )					1.773		
Masse volumique sèche du sol, $\rho_d$ (g/cm <sup>3</sup> )					1.253		

ESSAI DE CISAILLEMENT DIRECT  
(Informations du spécimen)

Projet : RFD-2022-05  
Date : 2022-07-14  
Analysé par : Céline Bouin et Maxime St-Jean

Échantillon : PGO-13A-TS4  
Client : WSP  
Description : Argile

Contrainte nominale (kPa) : 200  
Vitesse de cisaillement (mm/min) : 0.00150

Taille maximale des particules (mm)	-				$\rho_s$ (g/cm <sup>3</sup> ): 2.750	Indice des vides initial (-), $e_i$	1.59
Méthode de compactage (description)	NA					Indice des vides consolidation (-), $e_c$	1.39
(1) Masse de la boîte + sol + pierre poreuse saturée (g)	2797.3					Teneur en eau avant essai (%), $w$	50.9
(2) Masse de la boîte+ pierre poreuse saturée (g)	2659.2					Teneur en eau après essai (%), $w$	46.9
(1)-(2) Masse humide du sol dans la boîte (g), $m_h$	138.1					Masse volumique maximale selon l'essai Proctor (g/cm <sup>3</sup> ) <sub>dmax</sub>	NA
Masse de la boîte supérieure, «chapeau» (g)	374.7						
Dimensions initiales du spécimen, mesure n°	1	2	3	4		Boîte	Circulaire
Profondeur initiale de la boîte (cm)	3.416	3.367	3.456	3.441		Aire de la boîte (cm <sup>2</sup> )	31.67
Profondeur moyenne initiale (cm), $p_i$	3.420					Diamètre de la boîte (cm), $D$	6.350
Profondeur après la mise en place du spécimen (cm)	0.854	0.858	0.881	0.853			
Profondeur moyenne après la mise en place (cm), $p_f$	0.862					Compacité relative visée (%), CR	NA
Hauteur du spécimen (cm), $h = p_i - p_f$					2.558		
Volume initial du spécimen, $V_{éch}$ (cm <sup>3</sup> )					81.010		
Masse volumique humide du sol, $\rho_h$ (g/cm <sup>3</sup> )					1.705		
Masse volumique sèche du sol, $\rho_d$ (g/cm <sup>3</sup> )					1.130		

WATER CONTENT DATA	WHOLE SAMPLE BEFORE TEST	WHOLE SAMPLE AFTER TEST	TOP TRIMMINGS	BOTTOM TRIMMINGS	SIDE TRIMMINGS	THEORETICAL
TARE NUMBER	6	6	478	194	313	
WEIGHT OF WET SOIL & TARE, g	258.92	319.47	55.11	61.44	34.99	258.92
WEIGHT OF DRY SOIL & TARE, g	219.36	286.07	45.90	51.65	31.51	
WEIGHT OF TARE, g	106.24	172.95	21.60	21.11	20.78	106.24
WEIGHT OF WATER, g	39.56	33.4	9.21	9.79	3.48	
WEIGHT OF DRY SOIL, g	113.12	113.12	24.30	30.54	10.73	113.83
WATER CONTENT, %	34.97	29.53	37.9	32.1	32.4	34.1

Dial Reading = 0.0001 inch = 0.00254 mm

STEP	STRESS kPa	TEST TYPE	INITIAL DIAL READING D <sub>0</sub> 10 <sup>-4</sup> in	FINAL DIAL READING D <sub>100</sub> 10 <sup>-4</sup> in	EQUIPEMENT DEFORMATION DHe (see note 1) 10 <sup>-4</sup> in	DEFORMATION ΔD (D <sub>100</sub> -D <sub>0</sub> -ΔHe) mm	FINAL HEIGHT H (H0 - DD) mm	VOID RATIO e	AVERAGE SAMPLE HEIGHT mm	t <sub>90</sub> sec	COEFFICIENT OF CONSOLIDATION C <sub>v</sub> cm <sup>2</sup> /sec	mv m <sup>2</sup> /kN	PERMEABILITY k cm/s	TOTAL WORK kJ/m <sup>3</sup>	AVERAGE STRESS kPa
1	5	Consolidation	5615	5611	2.0	0.0051	25.405	0.9374	25.407	234	5.85E-03	4.02E-05	2.30E-08	0.00	2.5
2	10	Consolidation	5611	5600	3.0	0.0203	25.385	0.9359	25.395	198	6.90E-03	1.61E-04	1.09E-07	0.01	7.5
3	15	Consolidation	5600	5586	3.0	0.0279	25.357	0.9337	25.371	168	8.12E-03	2.21E-04	1.76E-07	0.02	12.4
4	20	Consolidation	5586	5574	4.0	0.0203	25.336	0.9322	25.346	306	4.45E-03	1.61E-04	7.03E-08	0.03	17.4
5	30	Consolidation	5574	5547	3.0	0.0610	25.275	0.9275	25.306	126	1.08E-02	2.42E-04	2.55E-07	0.09	24.8
6	40	Consolidation	5547	5515	3.0	0.0737	25.202	0.9219	25.239	534	2.53E-03	2.92E-04	7.23E-08	0.20	34.8
7	60	Consolidation	5515	5467	12.0	0.0914	25.110	0.9149	25.156	336	3.99E-03	1.81E-04	7.09E-08	0.38	49.7
8	84	Consolidation	5467	5301	13.0	0.3886	24.722	0.8853	24.916	180	7.31E-03	6.16E-04	4.41E-07	1.49	72.0
9	15	Rebound	5301	5368	-23.0	-0.1118	24.833	0.8938	24.778					1.27	49.7
10	84	Consolidation	5368	5289	24.0	0.1397	24.694	0.8832	24.764	180	7.22E-03	7.91E-05	5.60E-08	1.54	49.7
11	129	Consolidation	5289	5199	16.0	0.1880	24.506	0.8688	24.600	558	2.30E-03	1.65E-04	3.73E-08	2.36	106.8
12	189	Consolidation	5199	5101	12.0	0.2184	24.287	0.8522	24.397	498	2.53E-03	1.44E-04	3.57E-08	3.78	159.0
13	278	Consolidation	5101	4961	21.0	0.3023	23.985	0.8291	24.136	468	2.64E-03	1.33E-04	3.44E-08	6.68	233.6
14	412	Consolidation	4961	4769	22.0	0.4318	23.553	0.7962	23.769	918	1.30E-03	1.27E-04	1.62E-08	12.90	345.4
15	642	Consolidation	4769	4487	4.0	0.7061	22.847	0.7424	23.200	660	1.73E-03	1.21E-04	2.05E-08	28.70	527.1
16	940	Consolidation	4487	4220	6.0	0.6629	22.184	0.6918	22.516	606	1.77E-03	8.74E-05	1.52E-08	51.66	791.0
17	412	Rebound	4220	4245	-7.0	-0.0457	22.230	0.6953	22.207					50.26	676.3
18	189	Rebound	4245	4296	-17.0	-0.0864	22.316	0.7019	22.273					49.09	300.7
19	84	Rebound	4296	4373	-19.0	-0.1473	22.464	0.7131	22.390					48.19	136.7
20	5	Rebound	4373	4669	-42.0	-0.6452	23.109	0.7623	22.786					46.91	44.7

ACTUAL THEORETICAL

INITIAL SAMPLE HEIGHT H <sub>0</sub> , mm	25.41	25.41
SPECIFIC GRAVITY, G <sub>s</sub>	2.718	2.7
INITIAL SOLIDS HEIGHT, mm	13.11	13.28
INITIAL VOID RATIO, e <sub>0</sub>	0.938	0.913
INITIAL DEGREE OF SATURATION, %	101.4	100.9
INITIAL WET DENSITY, kN/m <sup>3</sup>	18.56	

FINAL SAMPLE HEIGHT H <sub>0</sub> , mm =	23.109
SPECIFIC GRAVITY, G <sub>s</sub> =	2.718
FINAL SOLIDS HEIGHT =	13.113
FINAL VOID RATIO =	0.7623
FINAL DEGREE OF SATURATION	105.3
COMPUTED EXISTING EFFECTIVE OVERBURDEN PRESSURE, σ' <sub>vo</sub> , kPa	100000
MOST PROBABLE APPARENT PRECONSOLIDATION PRESSURE, σ' <sub>p</sub> , kPa	100000

CONSOLIDATION TEST SUMMARY

MACHINE NUMBER	6
RING NUMBER	6
RING HEIGHT, mm	25.41
RING DIAMETER, mm	63.57
RING AREA, cm <sup>2</sup>	31.74

CALCULATED BY	MI
CHECKED BY	CW
DATE STARTED	10-Jul-23
DATE FINISHED	03-Aug-23
REMARKS	

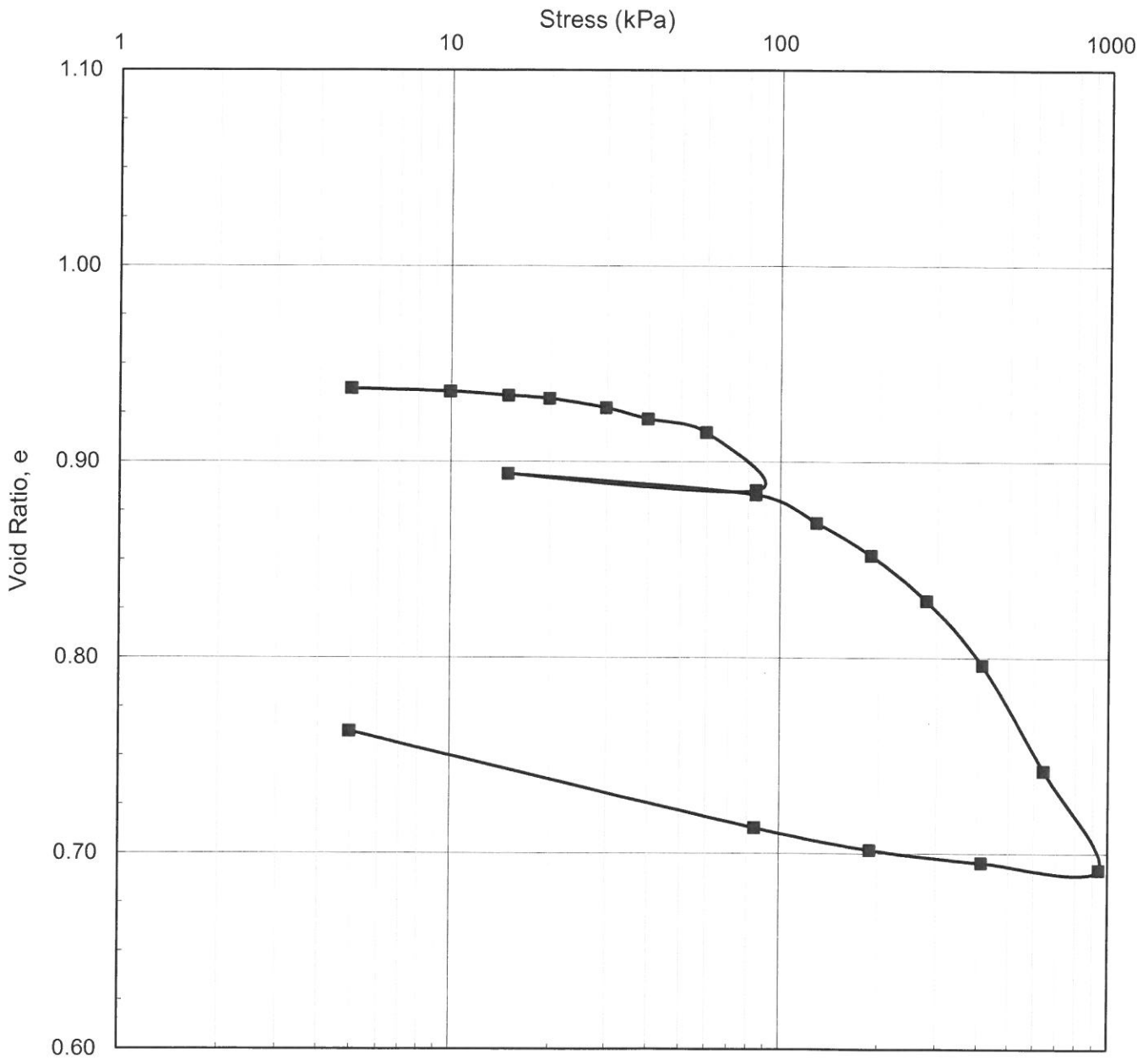
PROJECT NUMBER	211-04094-00
BOREHOLE NUMBER	PGO-16A
SAMPLE NUMBER	TS08
SAMPLE DEPTH (m)	4.98

V2020



$\sigma'_{vo} = ** \text{ kPa}$   
 CALCULATED EXISTING EFFECTIVE  
 OVERBURDEN PRESSURE

$\sigma'_p = ** \text{ kPa}$   
 MOST PROBABLE APPARENT  
 PRECONSOLIDATION PRESSURE



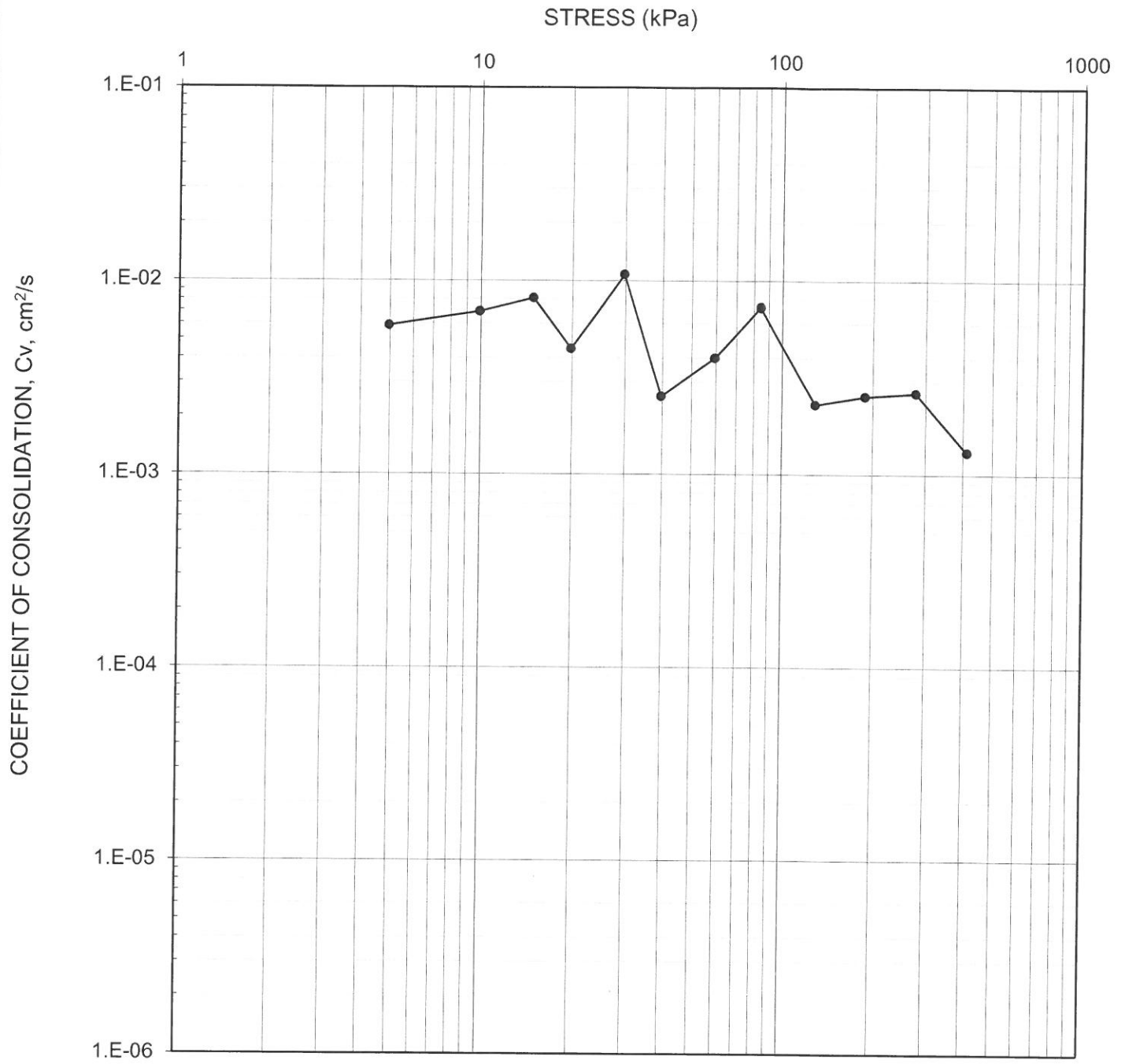
**LEGEND**

Borehole:	PGO-16A	$w_i =$	35%	$S_o =$	101%	$\gamma =$	18.6 kN/m <sup>3</sup>
Sample:	TS08	$w_f =$	30%	$e_o =$	0.94	$G_s =$	2.72
Depth (m):	4.98	$w_l =$	44%	$C_c =$			
Elevation (m):	TB Supplied	$w_p =$	21%	$C_r =$			



**Consolidation Test Results**  
**Void Ratio vs Stress**

Figure No.	_____
Revision	_____
Project No.	211-04094-00
Created By	MI
Checked By	CW



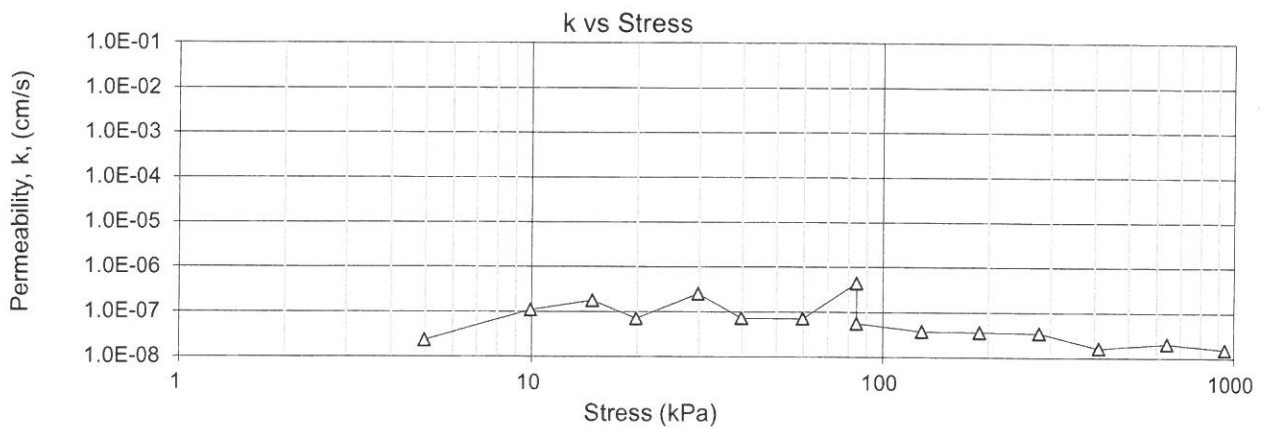
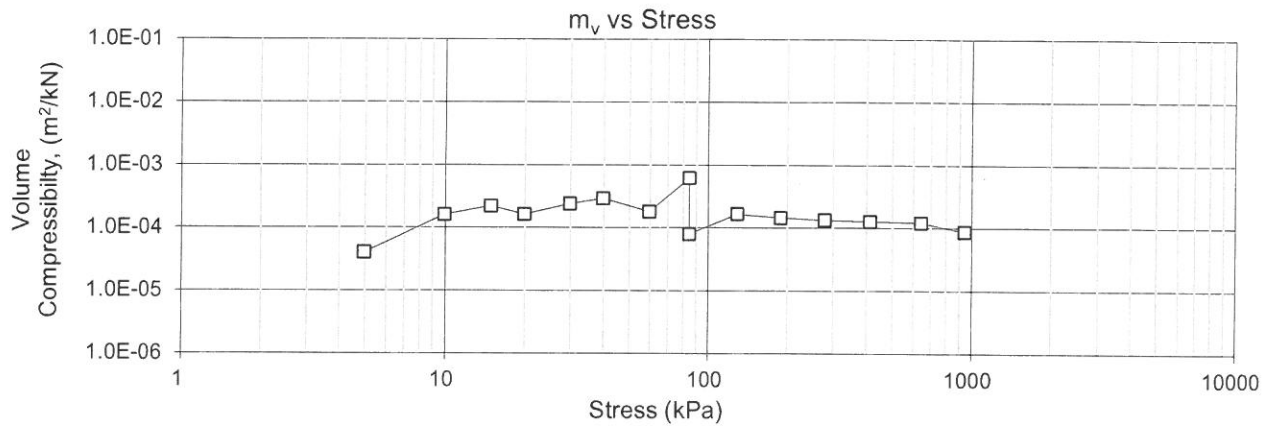
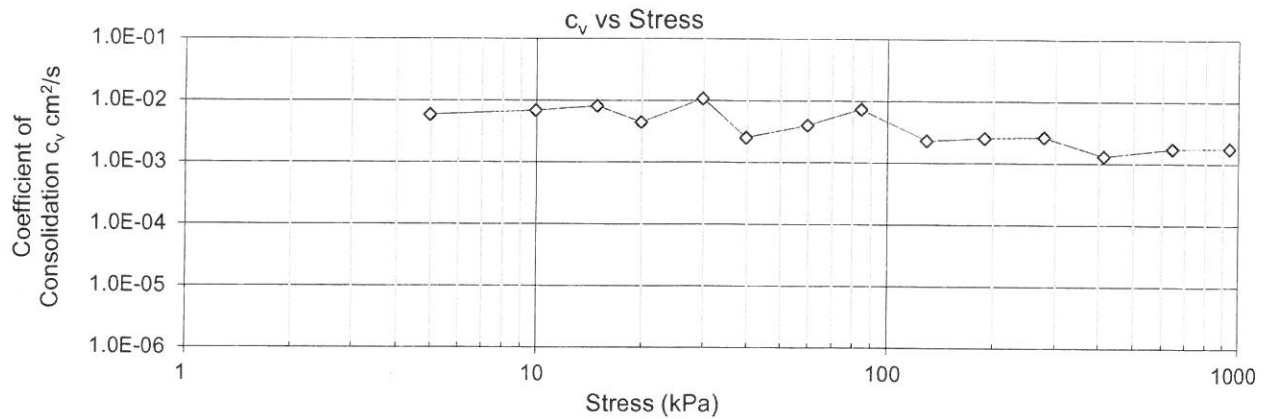
**LEGEND**

Borehole: PGO-16A      Sample: TS08      Depth (m): 4.98



**Consolidation Test Results**  
**Cv vs Stress**

Figure No. \_\_\_\_\_  
 Revision \_\_\_\_\_  
 Project No. 211-04094-00  
 Created By MI  
 Checked By CW



**LEGEND**

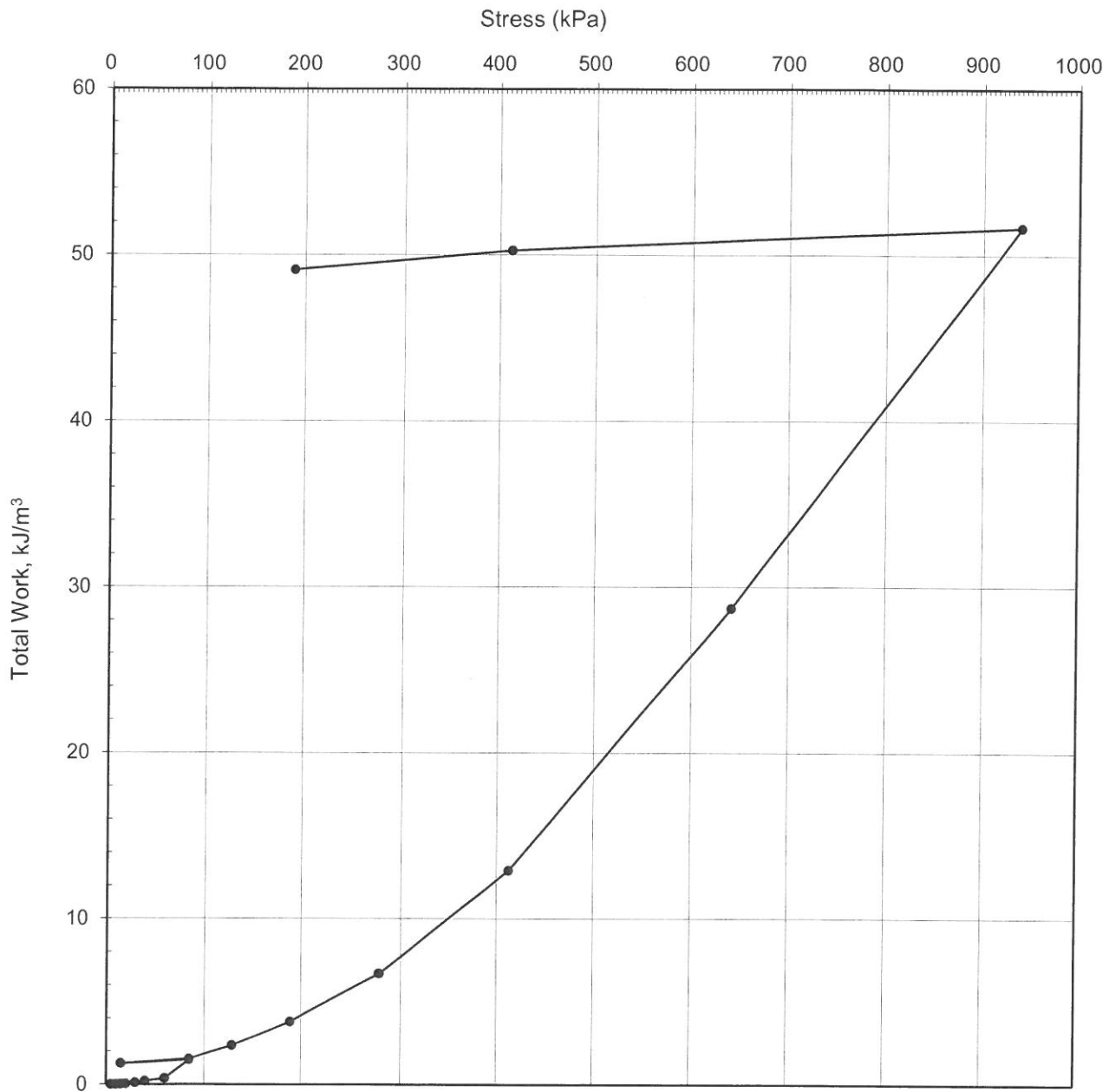
Borehole: PGO-16A      Sample: TS08      Depth (m): 4.98

Note : LIR not = 1, use Cv's with caution



**Consolidation Test Results**

Figure No. \_\_\_\_\_  
 Revision \_\_\_\_\_  
 Project No. 211-04094-00  
 Created By MI  
 Checked By CW



**LEGEND**

Borehole: PGO-16A      Sample: TS08      Depth (m): 4.98



**Consolidation Test Results**

**Total Work vs Stress**

Figure No. \_\_\_\_\_  
 Revision \_\_\_\_\_  
 Project No. 211-04094-00  
 Created By MI  
 Checked By CW

WATER CONTENT DATA	WHOLE SAMPLE BEFORE TEST	WHOLE SAMPLE AFTER TEST	TOP TRIMMINGS	BOTTOM TRIMMINGS	SIDE TRIMMINGS	THEORETICAL
TARE NUMBER	5	5	544	531	191	
WEIGHT OF WET SOIL & TARE, g	259.02	327.85	48.62	60.77	36.71	259.02
WEIGHT OF DRY SOIL & TARE, g	220.14	293.47	40.81	50.85	32.86	
WEIGHT OF TARE, g	105.11	178.44	21.80	21.70	21.30	105.11
WEIGHT OF WATER, g	38.88	34.38	7.81	9.92	3.85	
WEIGHT OF DRY SOIL, g	115.03	115.03	19.01	29.15	11.56	113.05
WATER CONTENT, %	33.80	29.89	41.1	34.0	33.3	36.1

Dial Reading = 0.0001 inch = 0.00254 mm

STEP	STRESS	TEST TYPE	INITIAL DIAL READING $D_0$	FINAL DIAL READING $D_{100}$	EQUIPEMENT DEFORMATION $D_{He}$ (see note 1)	DEFORMATION $\Delta D$ ( $D_{100}-D_0-\Delta He$ )	FINAL HEIGHT H (H0 - DD)	VOID RATIO $e$	AVERAGE SAMPLE HEIGHT	$t_{90}$	COEFFICIENT OF CONSOLIDATION $C_v$	mv	PERMEABILITY $k$	TOTAL WORK	AVERAGE STRESS
	kPa		$10^{-4}$ in	$10^{-4}$ in	$10^{-4}$ in	mm	mm		mm	sec	$cm^2/sec$	$m^2/kN$	cm/s	$kJ/m^3$	kPa
1	5	Consolidation	5364	5364	2.0	-0.0051	25.415	0.8974	25.413	#N/A		-4.02E-05		0.00	2.5
2	10	Consolidation	5364	5368	3.0	-0.0178	25.433	0.8987	25.424	498	2.75E-03	-1.41E-04	-3.81E-08	-0.01	7.4
3	15	Consolidation	5368	5357	3.0	0.0203	25.413	0.8972	25.423	366	3.74E-03	1.61E-04	5.91E-08	0.00	12.4
4	20	Consolidation	5357	5338	4.0	0.0381	25.374	0.8943	25.393	138	9.91E-03	3.02E-04	2.94E-07	0.03	17.4
5	30	Consolidation	5338	5316	3.0	0.0483	25.326	0.8907	25.350	426	3.20E-03	1.91E-04	6.00E-08	0.08	24.8
6	40	Consolidation	5316	5289	3.0	0.0610	25.265	0.8862	25.296	732	1.85E-03	2.42E-04	4.39E-08	0.16	34.7
7	60	Consolidation	5289	5252	12.0	0.0635	25.202	0.8815	25.233	318	4.24E-03	1.26E-04	5.24E-08	0.29	49.6
8	84	Consolidation	5252	5192	13.0	0.1194	25.082	0.8725	25.142	246	5.45E-03	1.89E-04	1.01E-07	0.63	71.9
9	15	Rebound	5192	5268	-23.0	-0.1346	25.217	0.8826	25.150					0.36	49.6
10	84	Consolidation	5268	5183	24.0	0.1549	25.062	0.8710	25.139	204	6.57E-03	8.78E-05	5.65E-08	0.67	49.6
11	129	Consolidation	5183	5111	16.0	0.1422	24.920	0.8604	24.991	684	1.94E-03	1.25E-04	2.38E-08	1.27	106.7
12	189	Consolidation	5111	5031	12.0	0.1727	24.747	0.8475	24.833	474	2.76E-03	1.14E-04	3.08E-08	2.37	158.8
13	278	Consolidation	5031	4920	21.0	0.2286	24.518	0.8304	24.633	588	2.19E-03	1.01E-04	2.16E-08	4.53	233.4
14	412	Consolidation	4920	4753	22.0	0.3683	24.150	0.8029	24.334	696	1.80E-03	1.08E-04	1.91E-08	9.71	345.0
15	641	Consolidation	4753	4403	4.0	0.8788	23.271	0.7373	23.711	1272	9.37E-04	1.51E-04	1.39E-08	28.86	526.3
16	939	Consolidation	4403	4047	6.0	0.8890	22.382	0.6710	22.827	2058	5.37E-04	1.67E+07	3.65E-17	59.03	789.6
17	412	Rebound	4047	4102	-7.0	-0.1219	22.504	0.6801	22.443					55.35	675.3
18	189	Rebound	4102	4188	-17.0	-0.1753	22.680	0.6932	22.592					53.01	300.4
19	84	Rebound	4188	4292	-19.0	-0.2159	22.895	0.7093	22.787					51.71	136.5
20	5	Rebound	4292	4690	-42.0	-0.9042	23.800	0.7768	23.348					49.95	44.7

ACTUAL THEORETICAL

INITIAL SAMPLE HEIGHT $H_0$ , mm	25.41	25.41
SPECIFIC GRAVITY, $G_s$	2.704	2.7
INITIAL SOLIDS HEIGHT, mm	13.39	13.18
INITIAL VOID RATIO, $e_0$	0.897	0.928
INITIAL DEGREE OF SATURATION, $U_0$	101.9	105.2
INITIAL WET DENSITY, $kN/m^3$	18.70	

FINAL SAMPLE HEIGHT $H_0$ , mm =	23.800
SPECIFIC GRAVITY, $G_s$ =	2.704
FINAL SOLIDS HEIGHT =	13.395
FINAL VOID RATIO =	0.7768
FINAL DEGREE OF SATURATION	104.0
COMPUTED EXISTING EFFECTIVE OVERBURDEN PRESSURE, $\sigma'_{vo}$ kPa	100000
MOST PROBABLE APPARENT PRECONSOLIDATION PRESSURE, $\sigma'_p$ kPa	100000

CONSOLIDATION TEST SUMMARY	
MACHINE NUMBER	5
RING NUMBER	5
RING HEIGHT, mm	25.41
RING DIAMETER, mm	63.59
RING AREA, $cm^2$	31.76

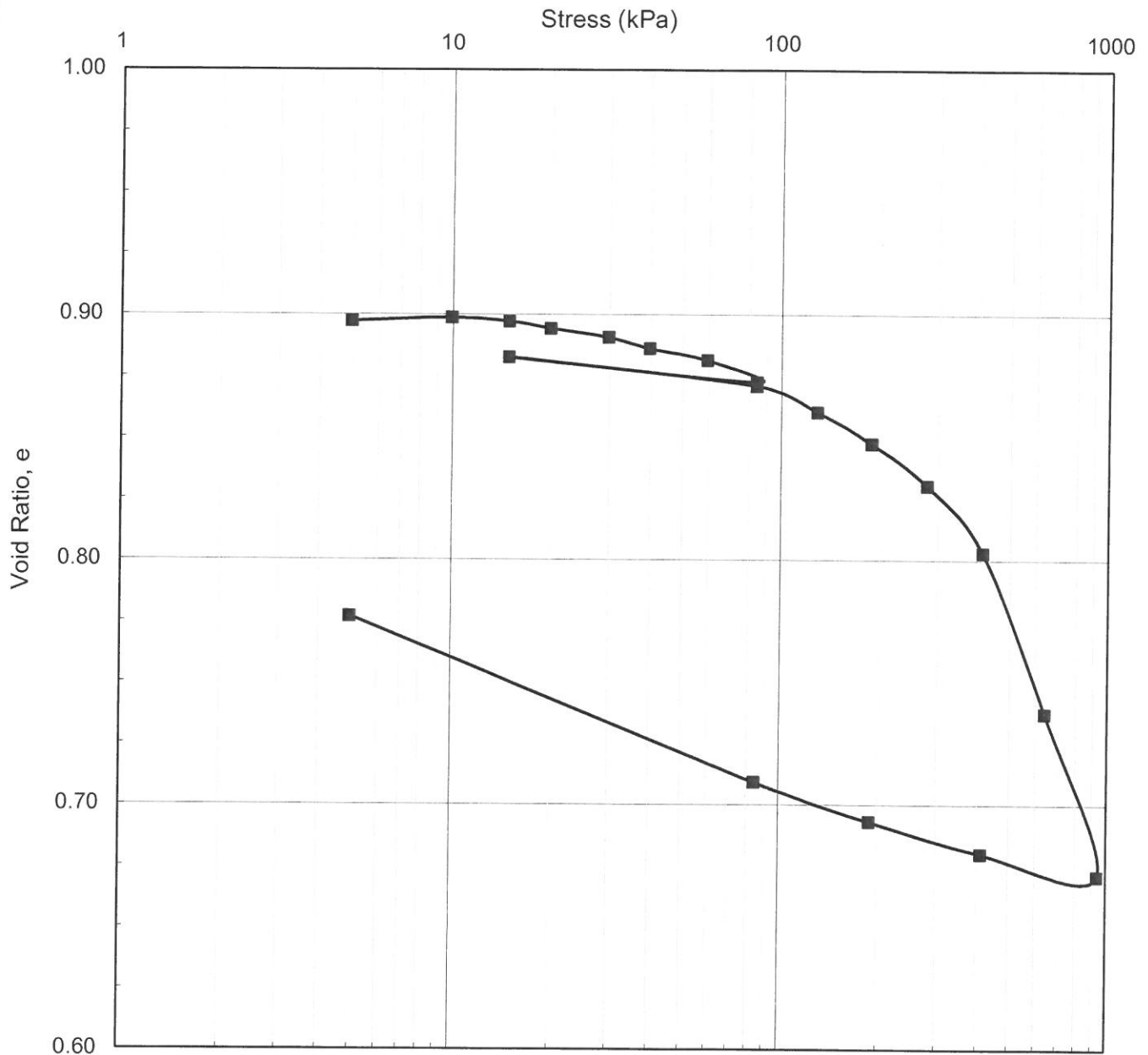
CALCULATED BY	MI
CHECKED BY	CW
DATE STARTED	10-Jul-23
DATE FINISHED	03-Aug-23
REMARKS	

PROJECT NUMBER	211-04094-00
BOREHOLE NUMBER	PGO-16A
SAMPLE NUMBER	TS10
SAMPLE DEPTH (m)	6.66

V2020

$\sigma'_{vo} = ** \text{ kPa}$   
 CALCULATED EXISTING EFFECTIVE  
 OVERBURDEN PRESSURE

$\sigma'_p = ** \text{ kPa}$   
 MOST PROBABLE APPARENT  
 PRECONSOLIDATION PRESSURE



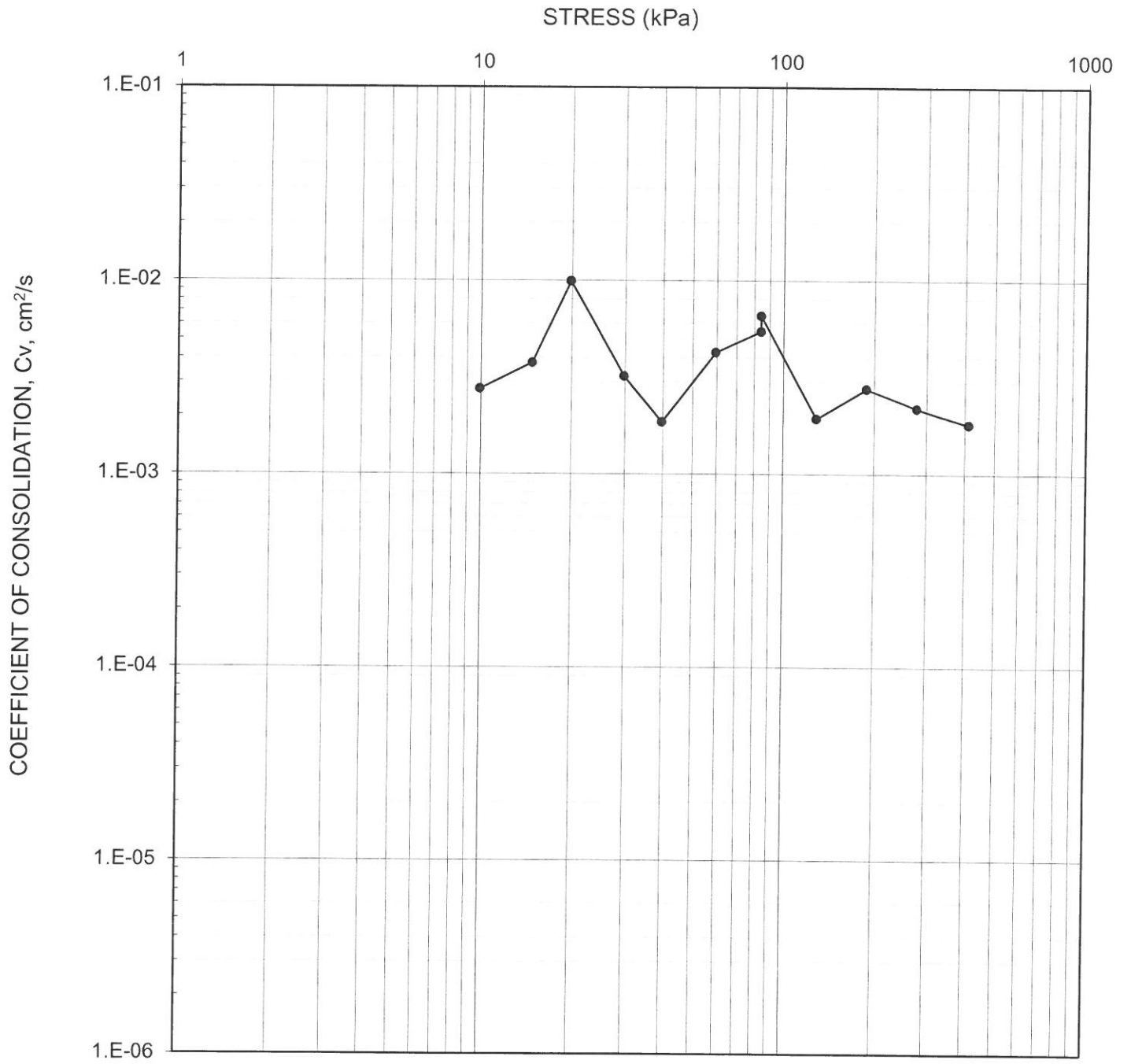
**LEGEND**

Borehole:	PGO-16A	$w_i =$	34%	$S_o =$	102%	$\gamma =$	18.7 kN/m <sup>3</sup>
Sample:	TS10	$w_f =$	30%	$e_o =$	0.90	$G_s =$	2.70
Depth (m):	6.66	$w_l =$	35%	$C_c =$			
Elevation (m):	TB Supplied	$w_p =$	19%	$C_r =$			



**Consolidation Test Results**  
**Void Ratio vs Stress**

Figure No.	_____
Revision	_____
Project No.	211-04094-00
Created By	MI
Checked By	CW



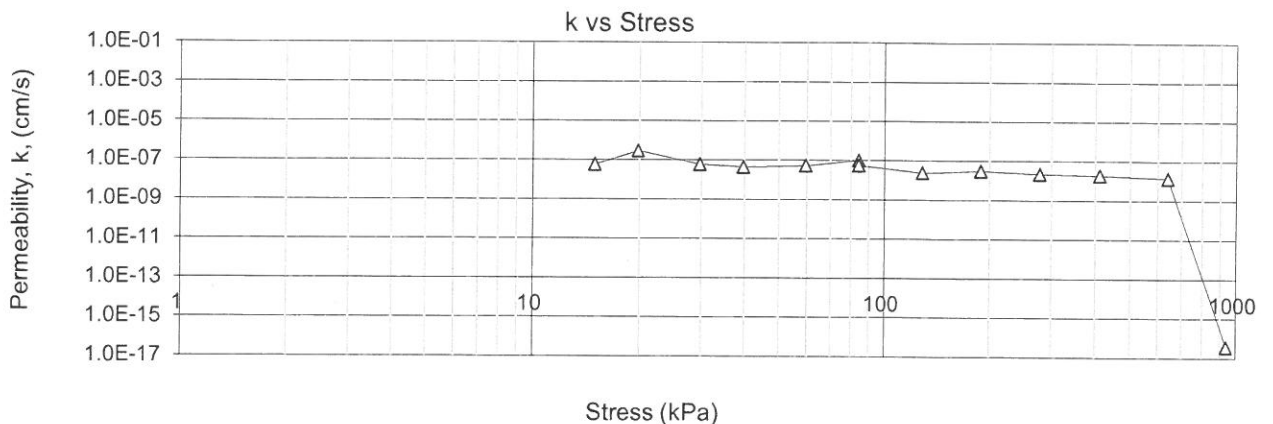
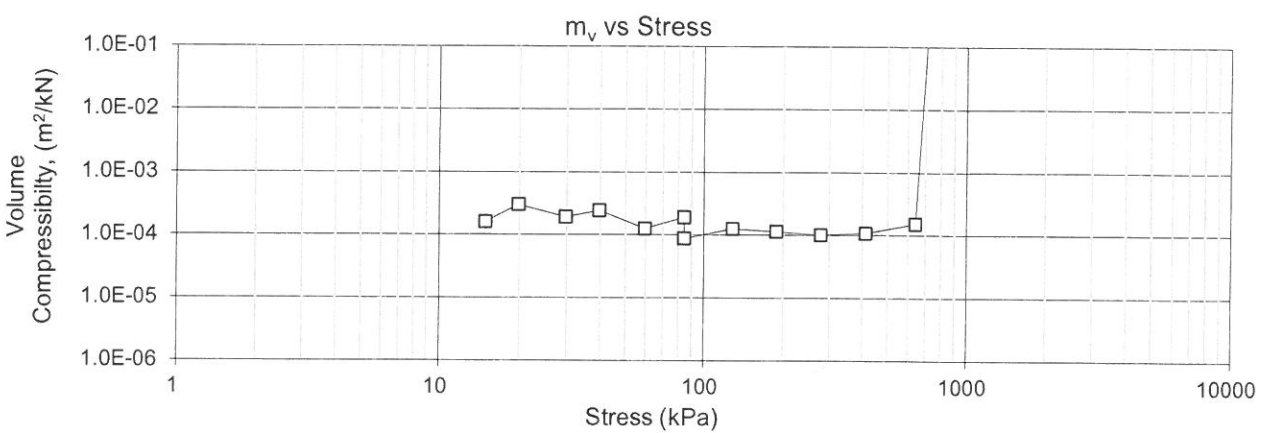
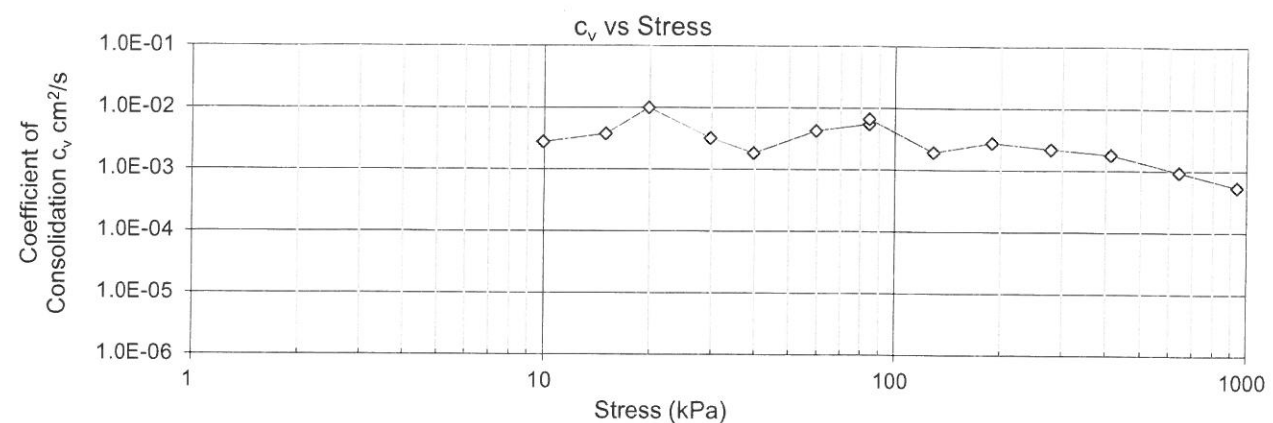
**LEGEND**

Borehole: PGO-16A      Sample: TS10      Depth (m): 6.66



**Consolidation Test Results**  
**Cv vs Stress**

Figure No. \_\_\_\_\_  
 Revision \_\_\_\_\_  
 Project No. 211-04094-00  
 Created By MI  
 Checked By CW



**LEGEND**

Borehole: PGO-16A      Sample: TS10      Depth (m): 6.66

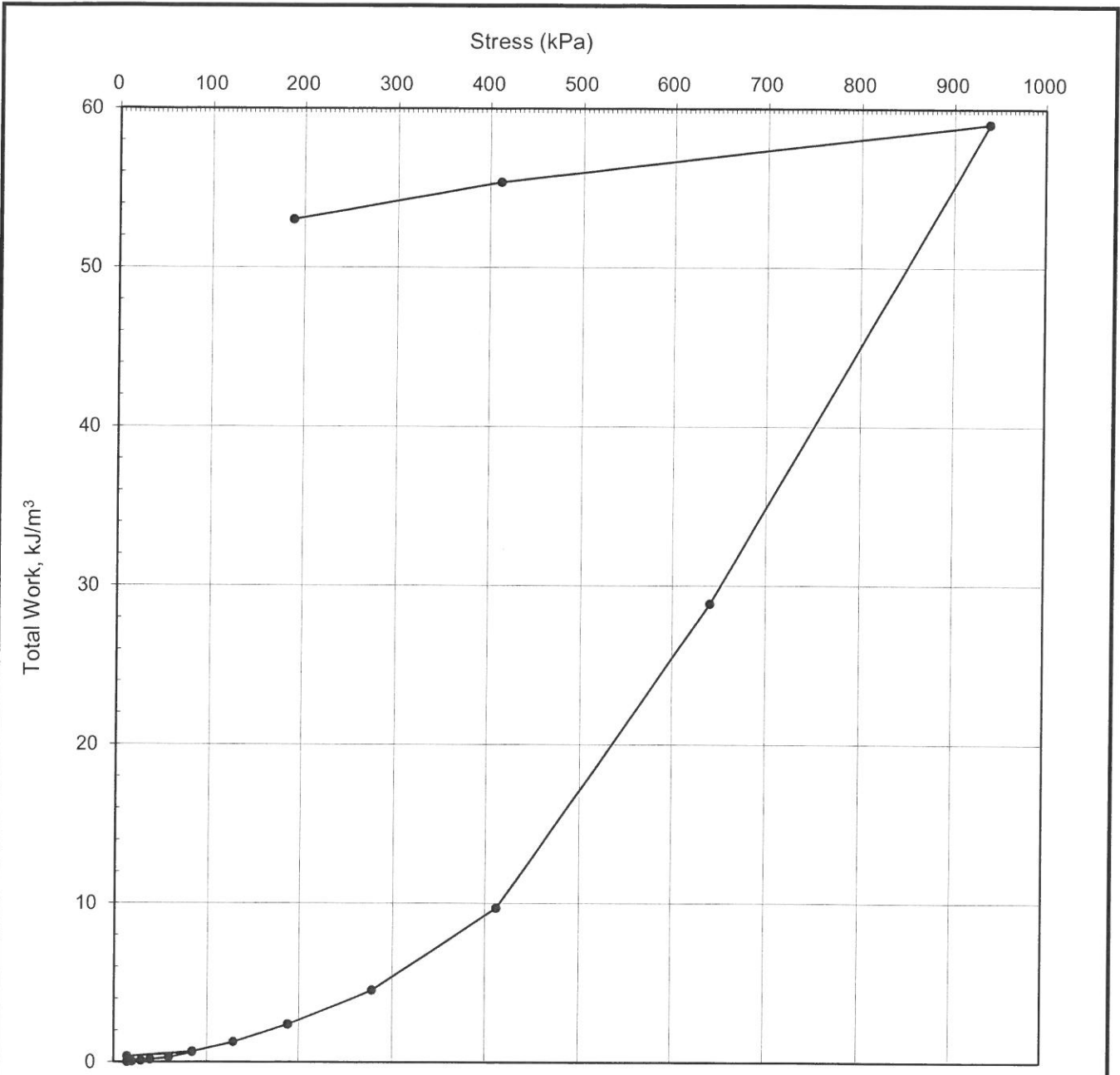
Note : LIR not = 1, use Cv's with caution



**Consolidation Test Results**

Figure No.	_____
Revision	_____
Project No.	211-04094-00
Created By	MI
Checked By	CW





**LEGEND**

Borehole: PGO-16A      Sample: TS10      Depth (m): 6.66



**Consolidation Test Results**

**Total Work vs Stress**

Figure No. \_\_\_\_\_  
 Revision \_\_\_\_\_  
 Project No. 211-04094-00  
 Created By MI  
 Checked By CW



# F

## Annexe F Résultats des essais au pressiomètre





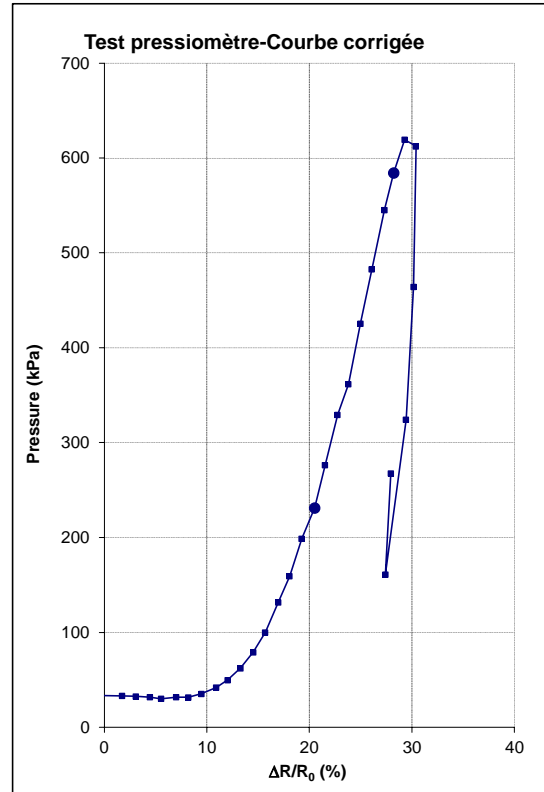


## TEXAM Résultats de test au pressiomètre

Nom du projet: Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet  
 Nom du forage: PGO-8a  
 Date de l'essai: 31/03/2022  
 Numéro de l'essai: PGO-8a-1 (1.93m)  
 Sonde: N Vulcan Rings S/N: 1900008

Méthode de forage: Forage rotationnel avec injection de boue de bentonite  
 Profondeur du test: 1,93 m  
 Coefficient de Poisson: 0,33  
 Volume initial de la sonde: 1428 cm<sup>3</sup>  
 Temps entre le forage et l'essai: 10 min

Lectures originales		Lectures corrigées		
Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	$\Delta R/R_0$ %
16	0,0	33	-0,1	0,00
23	50,0	33	49,8	1,73
28	89,1	33	88,9	3,07
32	130,4	32	130,2	4,46
34	163,0	30	162,8	5,55
40	208,0	32	207,7	7,03
43	244,4	32	244,1	8,21
49	283,8	35	283,4	9,48
58	328,9	42	328,5	10,91
68	364,7	50	364,2	12,03
83	405,1	62	404,6	13,28
102	445,8	79	445,1	14,53
125	484,4	100	483,6	15,70
158	526,7	132	525,6	16,96
187	564,1	159	562,8	18,07
228	604,5	199	602,9	19,26
262	648,3	231	646,4	20,53
308	683,4	276	681,2	21,53
362	726,2	329	723,7	22,75
395	763,9	362	761,2	23,82
459	805,8	425	802,6	24,98
517	846,3	483	842,7	26,10
580	891,0	545	887,0	27,32
620	924,2	584	919,9	28,23
656	964,1	619	959,6	29,30
649	1004,6	612	1000,1	30,40
501	995,0	464	991,6	30,17
361	966,8	324	964,3	29,43
196	891,8	161	890,5	27,42
303	911,9	268	909,8	27,95



### Interprétation des résultats

**Ep:** 7 592 kPa  
**Pl:** 966 kPa  
**Ep / Pl:** 7,9  
**Py:** 584 kPa  
**Poh :** 37 kPa  
**Er:** 18 842 kPa

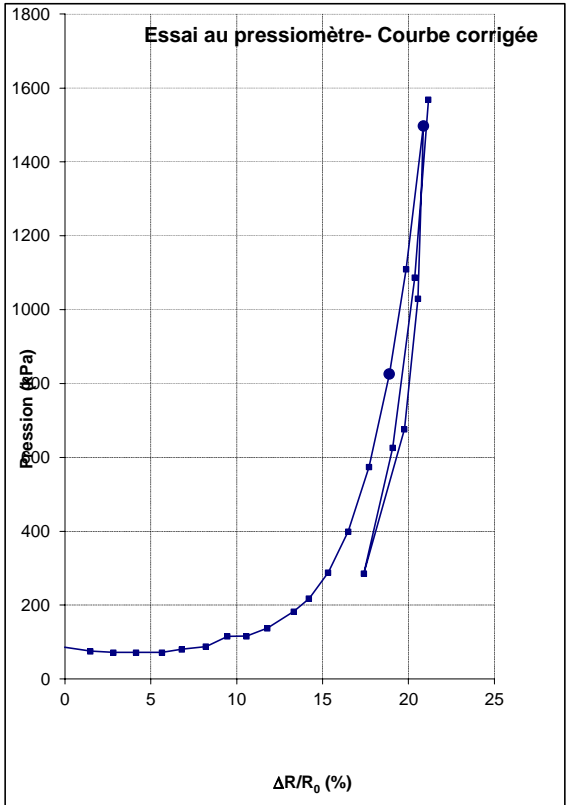
Temps avant l'enregistrement de la lecture: 15 sec.  
 Méthode d'estimation de Pl: 1/V vs P ASTM D4719  
 Description des sols: Till: Silt et sable graveleux, traces d'argile



## TEXAM Résultats d'essai au pressiomètre

<b>Nom du projet:</b>	Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet	<b>Méthode de forage:</b>	Forage rotationnel avec injection de boue de bentonite
<b>Nom du forage:</b>	PGO-8a	<b>Profondeur du test:</b>	3,45 m
<b>Date de l'essai:</b>	31/03/2022	<b>Coefficient de Poisson:</b>	0,33
<b>Numéro de l'essai:</b>	PGO-8a-2 (3,45 m)	<b>Volume initial de la sonde:</b>	1457 cm <sup>3</sup>
<b>Sonde:</b>	N Vulcolan Rings S/N: 1900007	<b>Temps entre le forage et l'essai:</b>	5 mins

Lectures brutes		Données corrigées		
Pressure kPa	Volume cm <sup>3</sup>	Pressure kPa	Volume cm <sup>3</sup>	$\Delta R/R_0$ %
60	0,0	86	-0,4	-0,01
55	43,9	75	43,6	1,48
55	84,0	72	83,6	2,83
59	123,6	72	123,2	4,14
64	169,8	72	169,3	5,65
75	205,9	81	205,4	6,82
85	249,7	88	249,1	8,21
115	289,6	115	288,8	9,46
118	325,2	116	324,4	10,58
142	364,7	138	363,7	11,79
190	415,5	183	414,3	13,33
226	445,1	218	443,5	14,21
298	482,9	288	480,9	15,33
411	522,9	399	520,1	16,49
588	565,6	574	561,7	17,71
841	608,1	826	602,4	18,89
1125	643,7	1109	636,2	19,86
1514	681,8	1498	671,5	20,87
1046	667,7	1030	660,7	20,56
692	637,3	676	632,7	19,76
299	553,2	286	551,2	17,40
641	613,5	626	609,2	19,08
1103	661,5	1087	654,1	20,37
1585	692,6	1569	681,9	21,16



Interpreted Test Results	
<b>Ep:</b>	54 095 kPa
<b>Pl:</b>	3 887 kPa
<b>Ep / Pl:</b>	13,9
<b>Py:</b>	n.a kPa
<b>Poh :</b>	91 kPa
<b>Er:</b>	72 385 kPa

Temps avant l'enregistrement de la lecture: 15 sec.  
 Méthode d'estimation de Pl: 1/V vs P ASTM D4719  
 Description des sols: Till: Silt et sable graveleux, traces d'argile





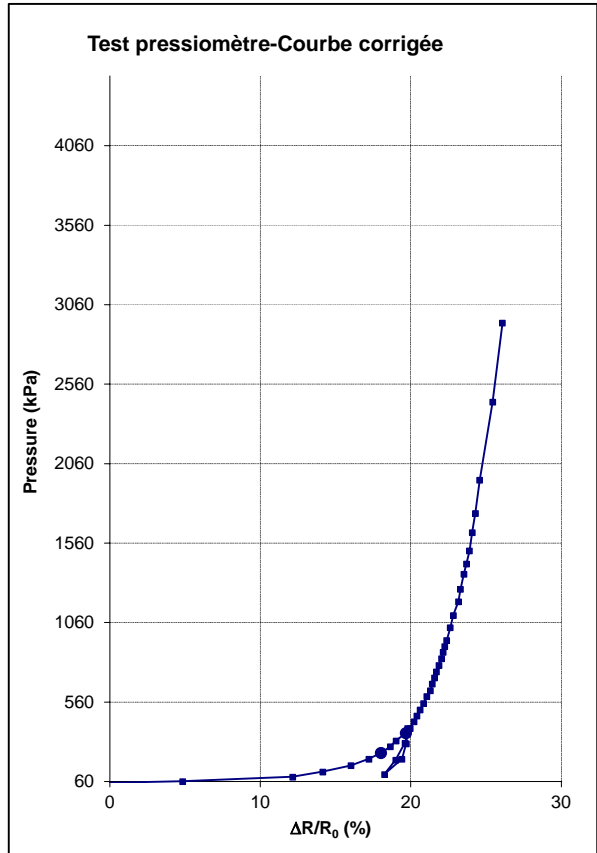


## TEXAM Résultats de test au pressiomètre

Nom du projet: Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet  
 Nom du forage: PGO-8D  
 Date de l'essai: 30/03/2023  
 Numéro d'essai: PGO-8D Essai-2(3.8 m)  
 Sonde: N Vulcolan Rings S/N: 19 00008

Méthode de forage: Tricône  
 Profondeur du test: 3,80 m  
 Coefficient de Poisson: 0,35  
 Volume initial de la sonde: 1450 cm<sup>3</sup>  
 Temps entre le forage et l'essai: 5 min

Lectures originales		Lectures corrigées		
Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	$\Delta R/R_0$ %
55	0,0	53	-0,4	-0,01
81	144,7	62	144,1	4,85
127	374,4	90	373,6	12,14
160	440,5	122	439,4	14,15
201	503,0	162	501,7	16,02
243	543,7	202	542,0	17,21
282	571,3	240	569,4	18,01
324	593,2	282	591,0	18,64
360	606,5	317	604,1	19,02
408	629,3	365	626,5	19,67
439	633,2	396	630,3	19,78
343	629,7	300	627,4	19,70
246	619,0	203	617,4	19,41
148	578,7	106	577,7	18,26
239	604,9	197	603,3	19,00
347	627,0	304	624,7	19,62
438	639,3	395	636,4	19,95
481	648,7	437	645,5	20,22
518	655,7	474	652,2	20,41
557	663,0	513	659,3	20,61
597	671,7	552	667,7	20,85
641	679,5	596	675,2	21,07
679	688,0	634	683,4	21,30
721	693,0	676	688,2	21,43
760	697,9	715	692,8	21,57
798	703,0	752	697,6	21,70
839	709,2	793	703,6	21,87
881	715,5	835	709,6	22,04
921	719,3	875	713,1	22,14
957	723,4	911	717,0	22,25
996	728,6	950	721,9	22,39
1076	737,3	1029	730,1	22,62
1153	745,1	1106	737,4	22,82
1239	757,6	1192	749,3	23,16
1319	763,2	1272	754,4	23,30
1412	771,7	1365	762,3	23,52
1477	778,5	1430	768,6	23,70
1559	786,2	1512	775,8	23,90
1675	793,4	1628	782,2	24,08
1796	801,9	1749	789,9	24,29
2006	813,6	1959	800,2	24,57
2496	848,2	2449	831,5	25,44
2993	875,2	2946	855,2	26,09
3514	903,0	3467	879,5	26,75
3987	930,0	3940	903,4	27,40





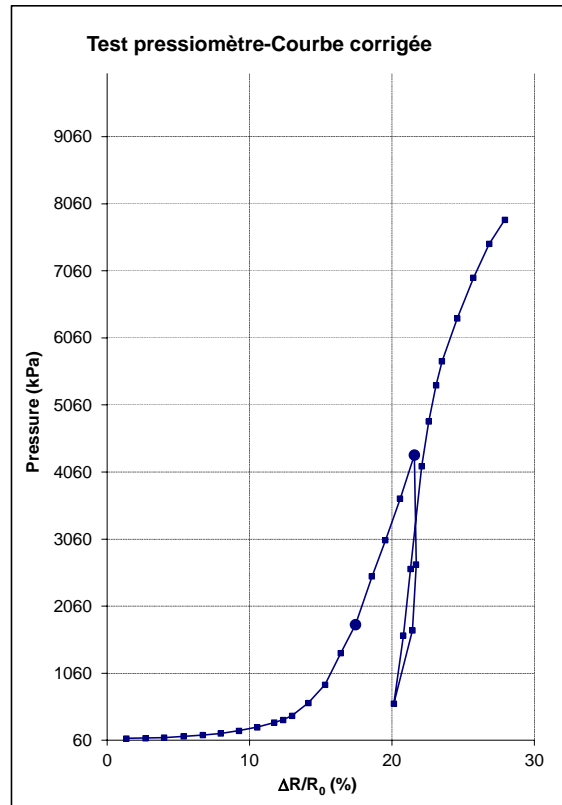


## TEXAM Résultats de test au pressiomètre

Nom du projet: Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet  
Nom du forage: PGO-9C  
Date de l'essai: 14/03/2023  
Numéro d'essai: PGO-9C Essai-3 (5.33 m)  
Sonde: N Vulcolan Rings S/N: 1900007

Méthode de forage: Tricône  
Profondeur du test: 5,33 m  
Coefficient de Poisson: 0,35  
Volume initial de la sonde: 1435 cm<sup>3</sup>  
Temps entre le forage et l'essai: 5 min

Lectures originales		Lectures corrigées		
Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	$\Delta R/R_0$ %
77	40,0	87	39,4	1,36
86	79,6	94	79,0	2,71
95	118,1	101	117,3	4,01
115	159,7	118	158,8	5,39
137	200,8	139	199,7	6,73
163	239,7	162	238,4	7,99
206	279,9	203	278,3	9,27
261	320,6	256	318,6	10,54
331	359,2	324	356,6	11,74
374	379,7	366	376,8	12,36
437	400,6	428	397,2	12,99
630	439,8	619	434,9	14,15
903	480,1	889	473,2	15,31
1375	520,6	1360	510,0	16,42
1801	558,3	1785	544,4	17,44
2522	603,2	2505	583,8	18,61
3064	639,5	3046	616,0	19,55
3683	679,9	3664	651,6	20,58
4335	719,5	4315	686,3	21,58
2703	711,5	2683	690,7	21,71
1718	695,1	1698	681,9	21,45
627	641,5	609	636,7	20,15
1645	672,1	1626	659,4	20,81
2636	697,5	2616	677,2	21,32
4168	736,4	4147	704,4	22,10
4837	759,1	4816	722,0	22,60
5379	781,2	5357	739,9	23,11
5737	798,9	5715	754,9	23,53
6373	838,8	6350	792,7	24,59
6982	879,5	6959	833,4	25,72
7488	919,7	7464	873,6	26,83
7848	960,0	7824	914,0	27,94



Interprétation des résultats	
Ep:	98 748 kPa
Pl:	7 029 kPa
Ep / Pl:	14,0
Py:	4 315 kPa
Poh :	90 kPa
Er:	106 419 kPa

Temps avant l'enregistrement des données: 15 sec.  
Méthode pour estimation Pl: 1/V vs P ASTM D4719  
Description des sols: Sol naturel: Till: Sable graveleux et silteux













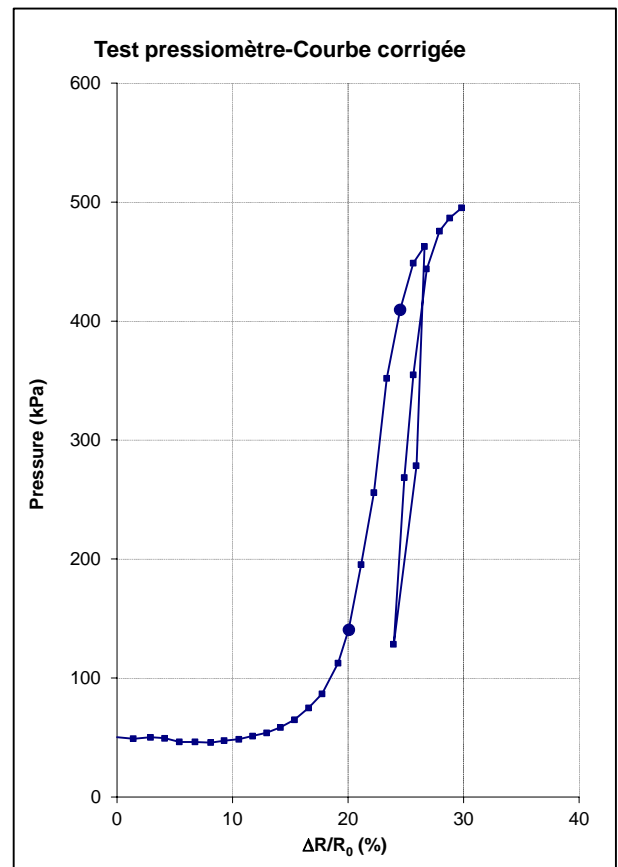


## TEXAM Résultats de test au pressiomètre

Nom du projet: Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet  
Nom du forage: PGO-12a-3  
Date de l'essai: 12/04/2022  
Numéro d l'essai: PGO-12a-3 (5.03 m)  
Sonde: N Vulcan Rings S/N: 1900007

Méthode de forage: Forage rotationnel avec injection d'eau  
Profondeur du test: 5,03 m  
Coefficient de Poisson: 0,33  
Volume initial de la sonde: 1457 cm<sup>3</sup>  
Temps entre le forage et l'essai: 5 min

Lectures originales		Lectures corrigées		
Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	$\Delta R/R_0$ %
13	0,0	50	-0,1	0,00
17	42,2	49	42,0	1,43
22	86,6	50	86,5	2,93
25	123,3	49	123,1	4,14
26	162,4	46	162,2	5,42
29	203,9	46	203,7	6,76
31	246,7	46	246,5	8,13
35	283,6	47	283,4	9,29
39	324,8	49	324,5	10,58
44	362,7	51	362,4	11,75
49	402,6	54	402,2	12,96
55	442,0	58	441,7	14,16
63	482,8	65	482,4	15,37
75	524,1	75	523,6	16,59
89	564,1	87	563,5	17,76
116	612,1	113	611,3	19,15
145	643,8	141	642,9	20,05
200	682,6	195	681,3	21,14
261	722,2	256	720,4	22,25
358	762,6	352	760,2	23,36
417	804,3	410	801,5	24,50
457	846,5	449	843,4	25,65
472	882,7	463	879,5	26,63
287	855,0	279	853,1	25,92
135	782,5	128	781,6	23,95
276	817,3	269	815,4	24,89
363	845,7	355	843,2	25,65
453	888,8	444	885,7	26,80
485	930,5	476	927,2	27,92
496	963,6	487	960,2	28,80
505	1002,3	495	998,9	29,83



Interprétation des résultats	
Ep:	9 831 kPa
PI:	685 kPa
Ep / PI:	14,3
Py:	410 kPa
Poh :	56 kPa
Er:	18 593 kPa

Temps avant l'enregistrement des données: 15 sec.  
Méthode pour estimation Pt: 1/V vs P ASTM D4719  
Description des sols: Sol naturel: Argile silteuse, traces de sable

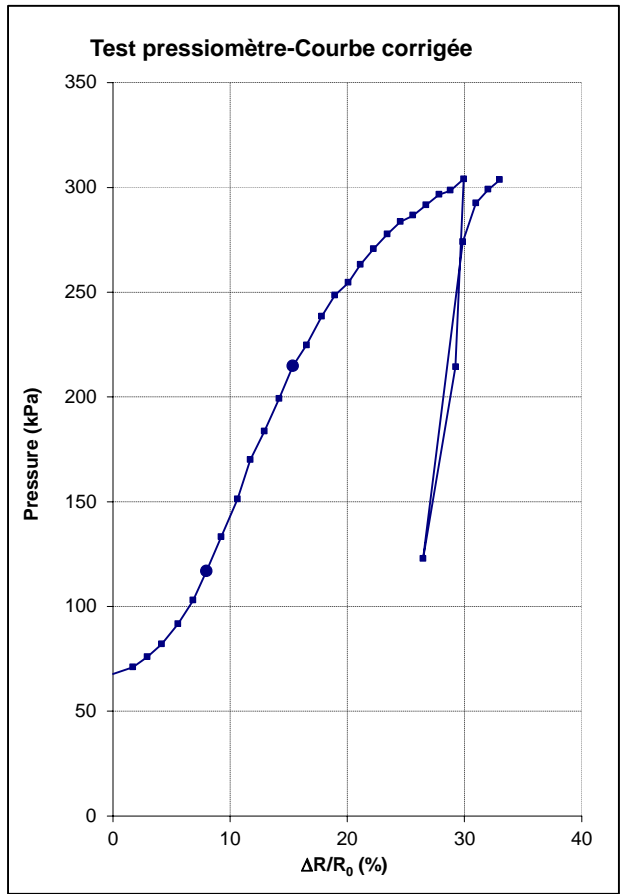


# TEXAM Résultats de test au pressiomètre

Nom du projet: Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet  
 Nom du forage: PGO-13a  
 Date de l'essai: 12/04/2022  
 Numéro d l'essai: PGO-13a-2 (6.85 m)  
 Sonde: N Vulcolan Rings S/N: 19 00007

Méthode de forage: Forage rotationnel avec injection d'eau  
 Profondeur du test: 6,85 m  
 Coefficient de Poisson: 0,33  
 Volume initial de la sonde: 1457 cm<sup>3</sup>  
 Temps entre le forage et l'essai: 5 min

Lectures originales		Lectures corrigées		
Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	ΔR/R <sub>0</sub> %
14	0,0	68	-0,1	0,00
23	50,3	71	50,1	1,71
31	86,5	76	86,3	2,92
41	124,3	82	124,0	4,17
55	166,4	92	166,0	5,54
69	206,3	103	205,9	6,83
85	242,4	117	241,8	7,98
104	282,4	133	281,7	9,24
125	327,2	151	326,3	10,63
146	362,3	170	361,3	11,71
162	402,1	184	401,0	12,93
179	443,3	199	442,1	14,17
196	482,6	215	481,3	15,34
208	522,4	225	521,0	16,51
224	566,7	238	565,2	17,81
235	605,8	248	604,3	18,94
242	645,3	254	643,6	20,07
251	681,7	263	680,0	21,11
259	721,9	271	720,2	22,24
267	763,7	278	761,9	23,41
274	803,9	284	802,1	24,52
278	843,5	287	841,7	25,61
284	884,5	292	882,6	26,72
289	925,6	297	923,6	27,83
291	961,7	298	959,7	28,79
297	1005,3	304	1003,3	29,95
207	978,0	214	976,6	29,24
115	874,2	123	873,4	26,47
267	1002,0	274	1000,2	29,87
286	1044,5	292	1042,6	30,98
293	1084,4	299	1082,4	32,02
298	1121,6	304	1119,6	32,98



Interprétation des résultats	
<b>Ep:</b>	<b>1 978 kPa</b>
<b>Pl:</b>	<b>341 kPa</b>
<b>Ep / Pl:</b>	<b>5,8</b>
<b>Py:</b>	<b>215 kPa</b>
<b>Poh :</b>	<b>98 kPa</b>
<b>Er:</b>	<b>7 700 kPa</b>

Temps avant l'enregistrement des données: 15 sec.  
 Méthode pour estimation Pl: 1/V vs P ASTM D4719  
 Description des sols: Sol naturel: Argile et silt à silt et argile





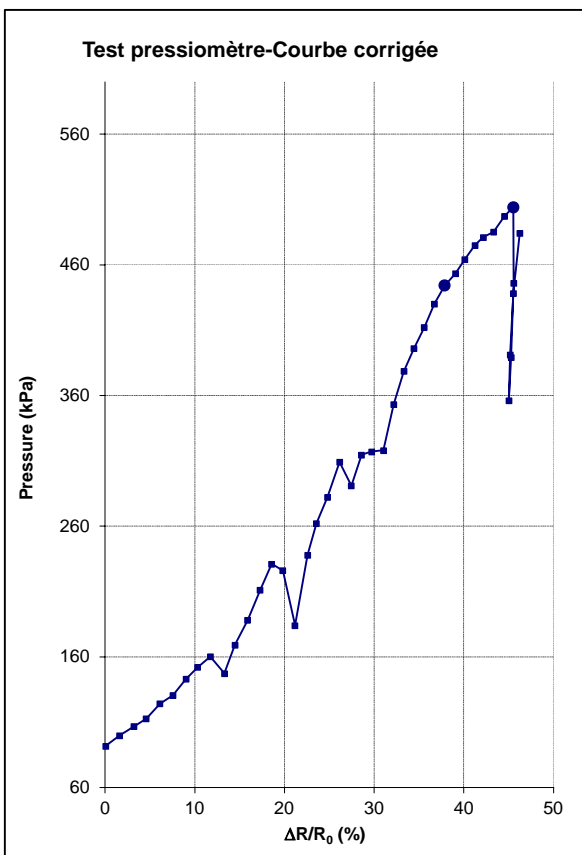


## TEXAM Résultats de test au pressiomètre

Nom du projet: Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet  
 Nom du forage: PGO-16A  
 Date de l'essai: 26/04/2023  
 Numéro d l'essai: PGO-16A Essai-1(5.33 m)  
 Sonde: N Vulcolan Rings S/N: 19 00007

Méthode de forage: Tricône  
 Profondeur du test: 5,33 m  
 Coefficient de Poisson: 0,35  
 Volume initial de la sonde: 1288 cm<sup>3</sup>  
 Temps entre le forage et l'essai: 5 min

Lectures originales		Lectures corrigées		
Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	$\Delta R/R_0$ %
73	2,1	92	1,5	0,06
87	42,7	100	42,0	1,62
100	85,1	107	84,3	3,22
109	121,4	113	120,5	4,57
124	163,3	124	162,3	6,11
134	203,1	131	202,0	7,55
150	244,0	143	242,8	9,02
161	280,9	152	279,6	10,32
171	321,4	160	320,0	11,73
161	366,6	147	365,3	13,29
185	401,6	169	400,1	14,48
206	443,7	188	442,0	15,89
231	485,5	211	483,6	17,28
252	524,7	231	522,7	18,56
248	563,4	226	561,4	19,82
207	604,8	184	603,1	21,17
262	649,5	238	647,4	22,58
287	680,9	262	678,5	23,56
308	720,5	282	718,0	24,79
335	764,9	309	762,2	26,16
317	807,2	291	804,6	27,46
341	845,0	315	842,3	28,60
344	882,7	317	879,9	29,73
346	927,0	318	924,2	31,05
382	965,5	353	962,4	32,17
408	1005,3	379	1002,0	33,33
426	1043,9	396	1040,4	34,44
442	1083,8	412	1080,2	35,59
460	1123,7	430	1120,0	36,72
475	1164,4	444	1160,6	37,87
485	1207,5	453	1203,6	39,07
495	1244,7	464	1240,7	40,10
505	1286,3	475	1282,2	41,25
512	1320,3	481	1316,1	42,18
517	1362,1	485	1357,9	43,32
529	1407,3	497	1403,0	44,53
536	1444,9	504	1440,5	45,54
478	1445,7	446	1441,9	45,57
421	1434,7	389	1431,3	45,29
388	1424,2	356	1421,1	45,02
423	1430,3	391	1426,9	45,17
470	1444,1	438	1440,2	45,53
516	1471,0	484	1466,8	46,23
544	1521,2	512	1516,8	47,56



Interprétation des résultats	
Ep:	1 495 kPa
Pl:	201 kPa
Ep / Pl:	7,5
Py:	504 kPa
Poh :	100 kPa
Er:	17 243 kPa

Temps avant l'enregistrement des données: 15 sec.  
 Méthode pour estimation Pl: 1/V vs P ASTM D4719  
 Description des sols: Sol naturel: Argile silteuse



# G

## Annexe G Résultats des essais au dilatomètre

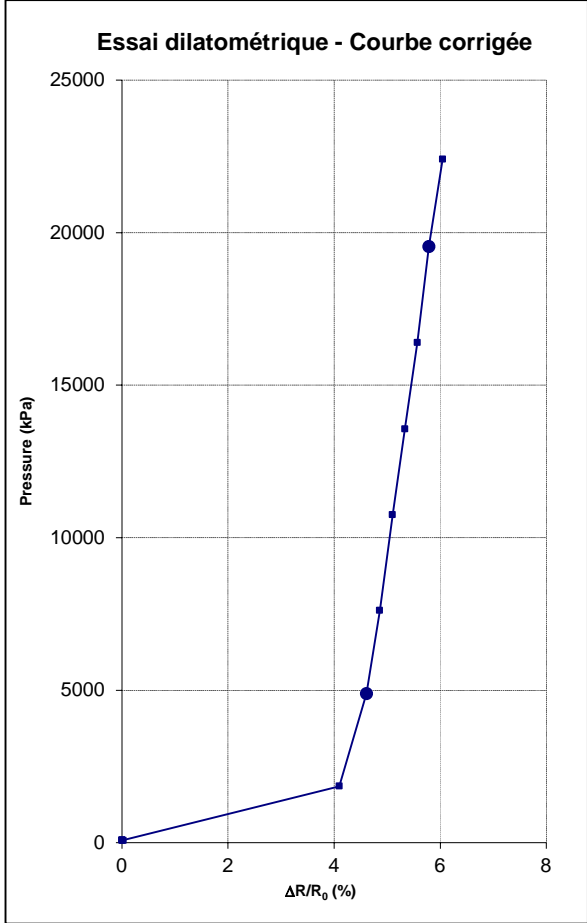




## Résultats d'essais au Dilatromètre PROBEX

<b>Nom du projet:</b>	Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet	Méthode de forage:	NQ3
<b>Identification du forage:</b>	<b>PGO-0A</b>	Profondeur d'essai:	14,90 m
Date d'essai: (jj/mm/aaaa)	17/04/2023	Coefficient de Poisson:	0,20
Essai:	1	Volume initial de la sonde:	1914 cm <sup>3</sup>
Type de sonde:	N Probe (76 mm OD)		

Lectures non corrigées		Lectures corrigées		
Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	$\Delta R/R_0$ sonde %
0	0,0	88	0,0	0,000
0	0,0	88	0,0	0,000
0	0,0	88	0,0	0,000
0	0,9	82	0,9	0,024
3031	163,7	1857	160,0	4,097
6180	187,9	4890	180,6	4,610
8973	202,7	7616	190,6	4,859
12161	216,3	10761	200,3	5,101
15011	229,1	13570	209,6	5,334
17882	242,0	16400	219,1	5,569
21065	254,5	19544	228,0	5,787
23971	268,4	22411	238,5	6,046



Interprétation des résultats	
Ep:	1 571 657 kPa
Pl:	n/a
Ep / Pl:	n/a
Py:	19 544 kPa
Er:	n.a. kPa

Délai d'enregistrement lectures: 60 sec.

Lithologie du roc : Dolomie avec interlits de shale

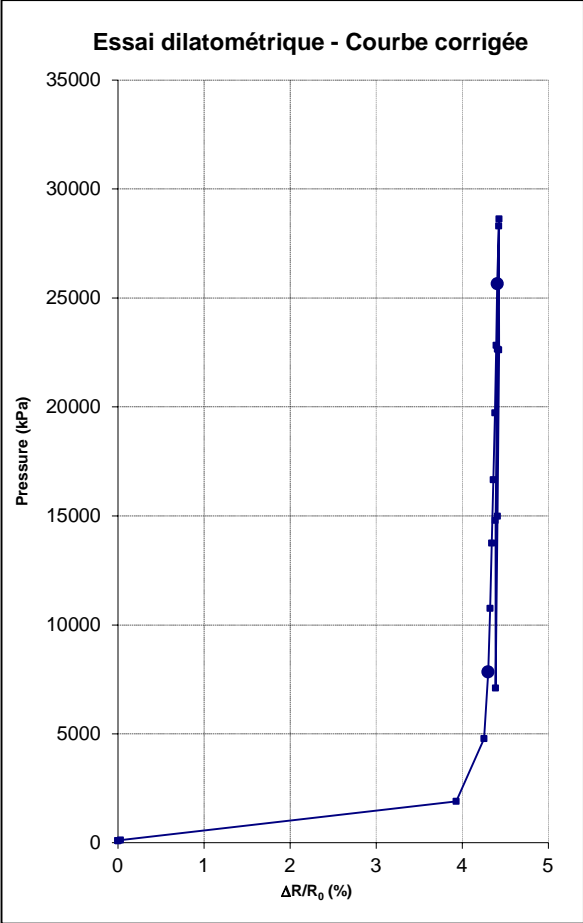


## Résultats d'essais au Dilatromètre PROBEX

**Nom du projet:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet  
**Identification du forage:** PGO-0A  
**Date d'essai:** (jj/mm/aaaa) 12/04/2023  
**Essai:** 3  
**Type de sonde:** N Probe (76 mm OD)

**Méthode de forage:** NQ3  
**Profondeur d'essai:** 15,80 m  
**Coefficient de Poisson:** 0,20  
**Volume initial de la sonde:** 1908 cm<sup>3</sup>

Lectures non corrigées		Lectures corrigées		
Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	$\Delta R/R_0$ sonde %
0	0,0	93	0,0	0,000
0	0,0	93	0,0	0,000
0	0,0	93	0,0	0,000
0	1,2	124	1,2	0,032
3038	156,6	1904	152,9	3,930
5998	173,0	4785	165,8	4,254
9085	179,4	7841	167,7	4,301
12026	184,0	10760	168,6	4,325
15042	188,5	13754	169,4	4,344
17969	192,8	16661	170,1	4,362
21059	197,0	19731	170,8	4,379
24173	201,1	22826	171,4	4,395
27015	204,6	25657	171,9	4,406
29674	208,2	28304	172,6	4,424
23976	202,1	22626	172,7	4,426
16285	192,7	14977	172,0	4,409
8345	181,1	7093	171,2	4,389
16102	191,5	14800	171,0	4,385
23996	201,5	22648	172,0	4,410
30001	208,7	28630	172,7	4,427



**Interprétation des résultats**

**Ep:** 21 097 364 kPa  
**Pl:** n/a  
**Ep / Pl:** n/a  
**Py:** 25 657 kPa  
**Er:** 30 894 734 kPa

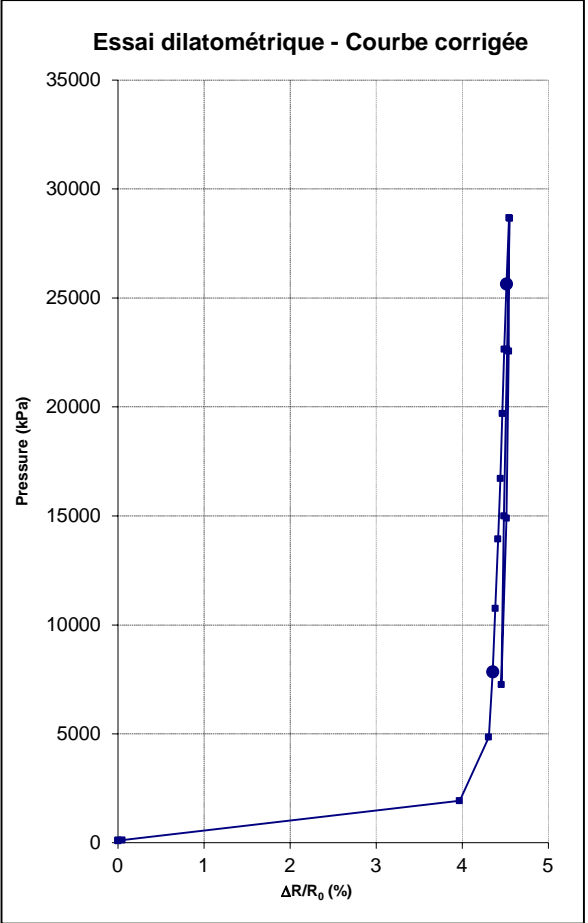
Délai d'enregistrement lectures: 60 sec.

Lithologie du roc : Dolomie avec interlits de shale

## Résultats d'essais au Dilatromètre PROBEX

<b>Nom du projet:</b>	Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet	Méthode de forage:	NQ3
<b>Identification du forage:</b>	<b>PGO-0A</b>	Profondeur d'essai:	16,25 m
Date d'essai: (jj/mm/aaaa)	12/04/2023	Coefficient de Poisson:	0,20
Essai:	4	Volume initial de la sonde:	1908 cm <sup>3</sup>
Type de sonde:	N Probe (76 mm OD)		

Lectures non corrigées		Lectures corrigées		
Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	$\Delta R/R_0$ sonde %
0	0,0	96	0,0	0,000
0	0,0	96	0,0	0,000
0	0,1	125	0,1	0,003
0	1,9	121	1,9	0,050
3065	158,2	1926	154,5	3,970
6078	175,2	4857	168,0	4,308
9096	181,6	7844	169,8	4,354
12037	186,4	10762	171,0	4,384
15243	191,6	13943	172,3	4,416
18042	196,1	16721	173,3	4,443
21046	200,4	19704	174,3	4,466
24010	204,7	22654	175,1	4,488
27020	209,0	25651	176,2	4,515
30075	213,4	28692	177,3	4,543
23921	206,6	22559	177,2	4,540
16222	196,8	14897	176,2	4,515
8532	184,9	7264	173,8	4,455
16321	195,8	15001	175,0	4,485
24016	205,9	22656	176,4	4,520
30035	213,7	28651	177,6	4,551



Interprétation des résultats	
<b>Ep:</b>	13 941 632 kPa
<b>Pl:</b>	n/a
<b>Ep / Pl:</b>	n/a
<b>Py:</b>	25 651 kPa
<b>Er:</b>	22 251 302 kPa

Délai d'enregistrement lectures: 60 sec.

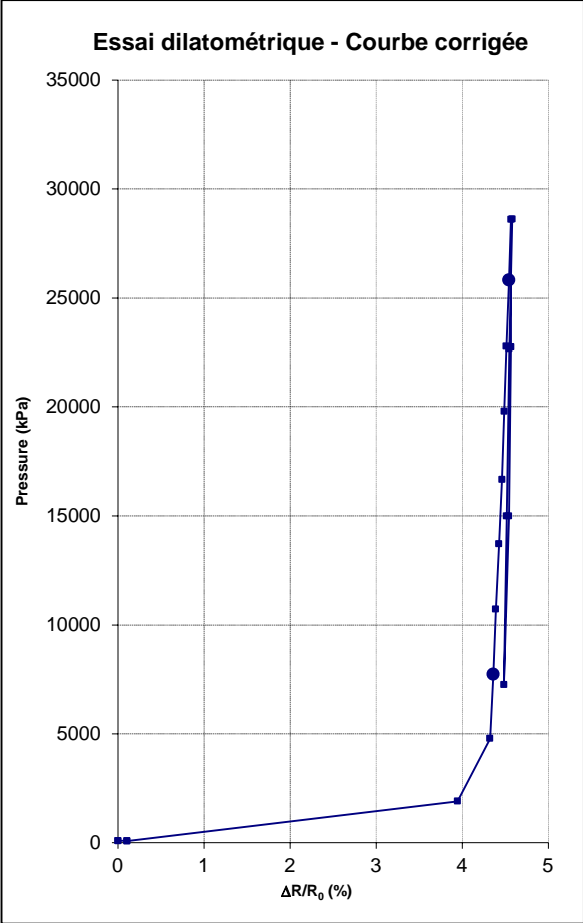
Lithologie du roc : Dolomie avec interlits de shale

## Résultats d'essais au Dilatromètre PROBEX

**Nom du projet:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet  
**Identification du forage:** PGO-0A  
 Date d'essai: (jj/mm/aaaa) 12/04/2023  
 Essai: 5  
 Type de sonde: N Probe (76 mm OD)

Méthode de forage: NQ3  
 Profondeur d'essai: 16,65 m  
 Coefficient de Poisson: 0,20  
 Volume initial de la sonde: 1908 cm<sup>3</sup>

Lectures non corrigées		Lectures corrigées		
Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	$\Delta R/R_0$ sonde %
0	0,0	98	0,0	0,000
0	0,0	98	0,0	0,000
-21	4,0	86	4,0	0,105
-19	4,0	88	4,0	0,106
3043	157,2	1911	153,6	3,945
6008	175,7	4787	168,5	4,322
8987	181,6	7737	170,0	4,359
11994	186,6	10721	171,2	4,389
15027	191,8	13729	172,7	4,426
17995	196,8	16672	174,1	4,463
21137	201,4	19794	175,2	4,489
24156	205,8	22799	176,1	4,512
27212	210,2	25841	177,3	4,541
30000	214,2	28616	178,2	4,565
24126	207,9	22762	178,3	4,566
16331	198,0	15003	177,3	4,542
8526	186,0	7255	174,9	4,483
16327	197,0	15004	176,3	4,516
24027	207,0	22666	177,4	4,545
30018	214,8	28632	178,8	4,580



**Interprétation des résultats**

Ep:	12 446 098 kPa
Pl:	n/a
Ep / Pl:	n/a
Py:	25 841 kPa
Er:	22 061 279 kPa

Délai d'enregistrement lectures: 60 sec.

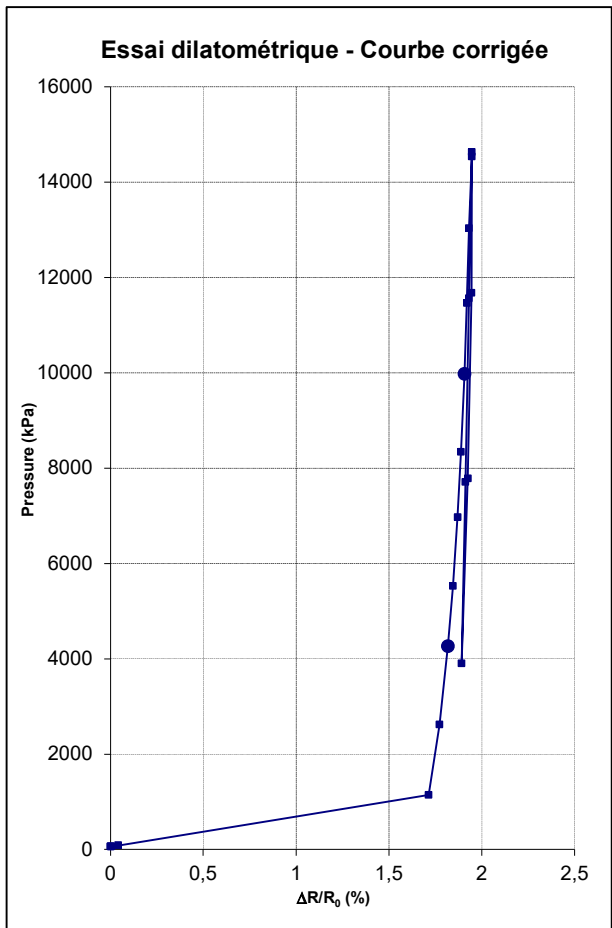
Lithologie du roc : Dolomie avec interlits de shale

# Résultats d'essais au Dilatromètre PROBEX

**Nom du projet:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet  
**Identification du forage:** PGO-0B  
 Date d'essai: (jj/mm/aaaa) 19/10/2022  
 Essai: 1  
 Type de sonde: N Probe (76 mm OD)

Méthode de forage: NQ  
 Profondeur d'essai: 10,54 m  
 Coefficient de Poisson: 0,20  
 Volume initial de la sonde: 1964 cm<sup>3</sup>

Lectures non corrigées		Lectures corrigées		
Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	$\Delta R/R_0$ sonde %
0	0,0	60	0,0	0,000
0	0,0	60	0,0	0,000
38	1,7	85	1,6	0,041
0	0,1	59	0,1	0,003
1589	69,6	1142	67,9	1,714
3092	73,5	2621	70,3	1,773
4760	77,0	4267	72,0	1,817
6040	79,5	5532	73,1	1,845
7491	82,0	6967	74,1	1,869
8881	84,3	8343	74,9	1,888
10532	86,7	9980	75,6	1,906
12028	88,8	11463	76,1	1,920
13616	90,9	13038	76,6	1,931
15128	93,0	14537	77,2	1,945
12247	90,0	11675	77,1	1,944
8324	85,1	7781	76,3	1,925
4414	79,6	3905	75,0	1,890
8249	84,5	7710	75,8	1,911
12130	89,3	11561	76,6	1,931
15227	93,1	14635	77,2	1,947



Interprétation des résultats	
Ep:	7 839 521 kPa
Pl:	n/a
Ep / Pl:	n/a
Py:	9 980 kPa
Er:	23 199 933 kPa

Délai d'enregistrement lectures: 60 sec.

Lithologie du roc : Dolomie avec interlits de shale

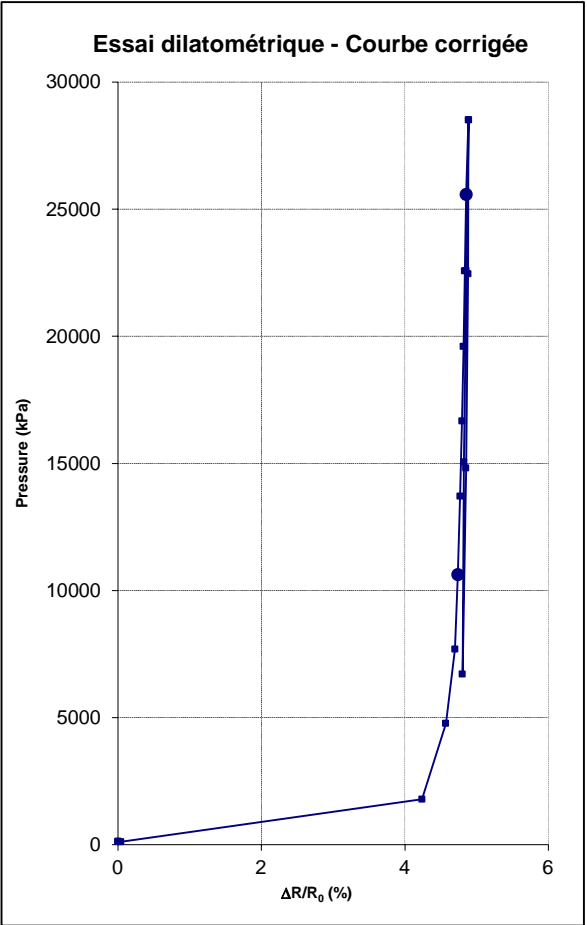


# Résultats d'essais au Dilatomètre PROBEX

**Nom du projet:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet  
**Identification du forage:** PGO-1A  
 Date d'essai: (jj/mm/aaaa) 11/04/2023  
 Essai: 2  
 Type de sonde: N Probe (76 mm OD)

**Méthode de forage:** NQ  
**Profondeur d'essai:** 14,80 m  
**Coefficient de Poisson:** 0,20  
**Volume initial de la sonde:** 1907 cm<sup>3</sup>

Lectures non corrigées		Lectures corrigées		
Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	$\Delta R/R_0$ sonde %
0	0,0	130	0,0	0,000
0	0,0	130	0,0	0,000
0	0,3	127	0,3	0,008
0	1,5	115	1,5	0,040
3036	168,7	1794	165,1	4,238
6085	185,6	4772	178,4	4,571
9046	195,1	7693	183,5	4,699
11999	200,2	10624	185,0	4,737
15104	205,3	13710	186,3	4,769
18085	209,8	16676	187,3	4,795
21025	214,1	19602	188,2	4,817
24008	218,3	22571	188,9	4,835
27031	222,4	25580	189,7	4,856
29975	226,7	28510	190,9	4,885
23898	220,0	22455	190,7	4,881
16232	209,9	14823	189,6	4,852
8078	197,2	6716	187,7	4,804
16463	209,1	15056	188,5	4,825
24021	219,2	22581	189,8	4,857
29982	227,0	28516	191,2	4,891



**Interprétation des résultats**

Ep:	15 829 879 kPa
Pl:	n/a
Ep / Pl:	n/a
Py:	25 580 kPa
Er:	21 723 190 kPa

Délai d'enregistrement lectures: 60 sec.

Lithologie du roc : Alternance de dolomie avec interlits de shale et de shale avec interlits de dolomie PROBEX COMPANION V.5.11

















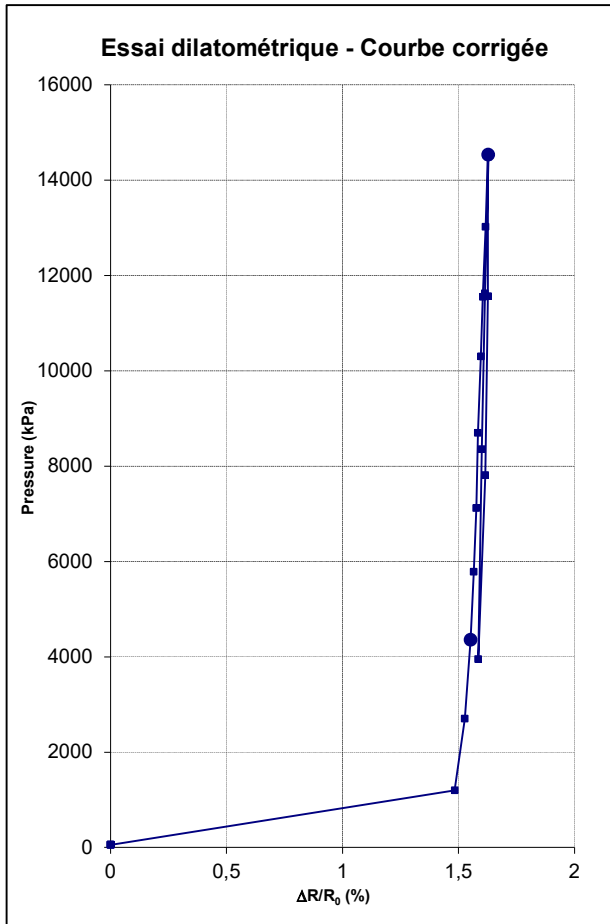




## Résultats d'essais au Dilatomètre PROBEX

Nom du projet:	Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet	Méthode de forage:	NQ3
Identification du forage:	PGO-2A	Profondeur d'essai:	9,89 m
Date d'essai: (jj/mm/aaaa)	24/10/2022	Coefficient de Poisson:	0,20
Essai:	2	Volume initial de la sonde:	1971 cm <sup>3</sup>
Type de sonde:	N Probe (76 mm OD)		

Lectures non corrigées		Lectures corrigées		
Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	$\Delta R/R_0$ sonde %
0	0,0	56	0,0	0,000
0	0,0	56	0,0	0,000
0	0,0	56	0,0	0,000
0	0,2	55	0,2	0,004
1596	60,6	1200	58,9	1,483
3123	64,0	2706	60,7	1,527
4789	66,8	4355	61,6	1,551
6229	68,9	5782	62,2	1,565
7574	70,8	7115	62,6	1,577
9172	73,1	8699	62,9	1,584
10786	75,3	10300	63,4	1,596
12049	77,0	11552	63,8	1,605
13527	79,0	13018	64,2	1,616
15059	81,1	14537	64,6	1,626
12061	77,9	11559	64,6	1,626
8284	73,2	7811	64,2	1,615
4387	67,7	3947	63,0	1,584
8826	73,4	8352	63,5	1,599
12122	77,5	11623	64,1	1,613
15010	81,1	14488	64,7	1,629



Interprétation des résultats	
Ep:	16 390 158 kPa
Pl:	n/a
Ep / Pl:	n/a
Py:	14 537 kPa
Er:	22 824 829 kPa

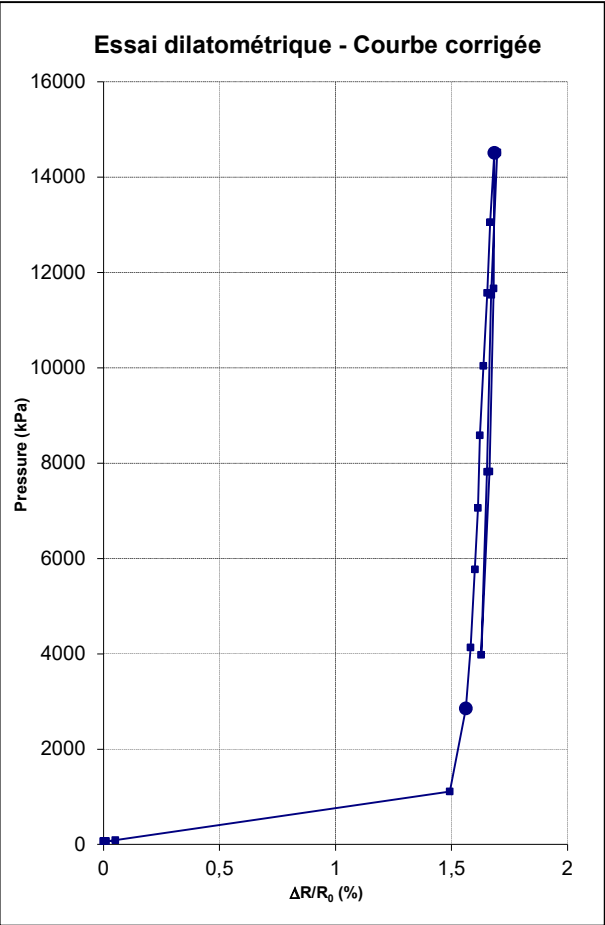
Délai d'enregistrement lectures: 60 sec.

Lithologie du roc : Dolomie avec interlits de shale

## Résultats d'essais au Dilatomètre PROBEX

<b>Nom du projet:</b>	Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet	Méthode de forage:	NQ3
<b>Identification du forage:</b>	PGO-2A	Profondeur d'essai:	11,79 m
Date d'essai: (jj/mm/aaaa)	24/10/2022	Coefficient de Poisson:	0,20
Essai:	3	Volume initial de la sonde:	1971 cm <sup>3</sup>
Type de sonde:	N Probe (76 mm OD)		

Lectures non corrigées		Lectures corrigées		
Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	$\Delta R/R_0$ sonde %
0	0,0	67	0,0	0,000
0	0,0	67	0,0	0,000
33	2,1	84	2,0	0,052
0	0,4	64	0,4	0,011
1500	60,9	1113	59,3	1,493
3265	65,5	2850	62,0	1,560
4562	67,8	4133	62,8	1,581
6214	70,3	5770	63,6	1,601
7514	72,2	7058	64,1	1,613
9054	74,5	8584	64,4	1,621
10521	76,7	10037	65,1	1,637
12068	79,0	11570	65,7	1,653
13567	81,1	13057	66,2	1,665
15034	83,4	14509	66,9	1,684
12166	80,2	11661	66,8	1,681
8302	75,1	7828	66,1	1,664
4414	69,4	3975	64,7	1,627
8285	74,6	7814	65,7	1,652
12033	79,7	11531	66,4	1,671
15042	83,9	14514	67,4	1,696



Interprétation des résultats	
Ep:	11 483 633 kPa
Pl:	n/a
Ep / Pl:	n/a
Py:	14 509 kPa
Er:	15 975 271 kPa

Décali d'enregistrement lectures: 60 sec.

Lithologie du roc : Shale avec des bandes de dolomie

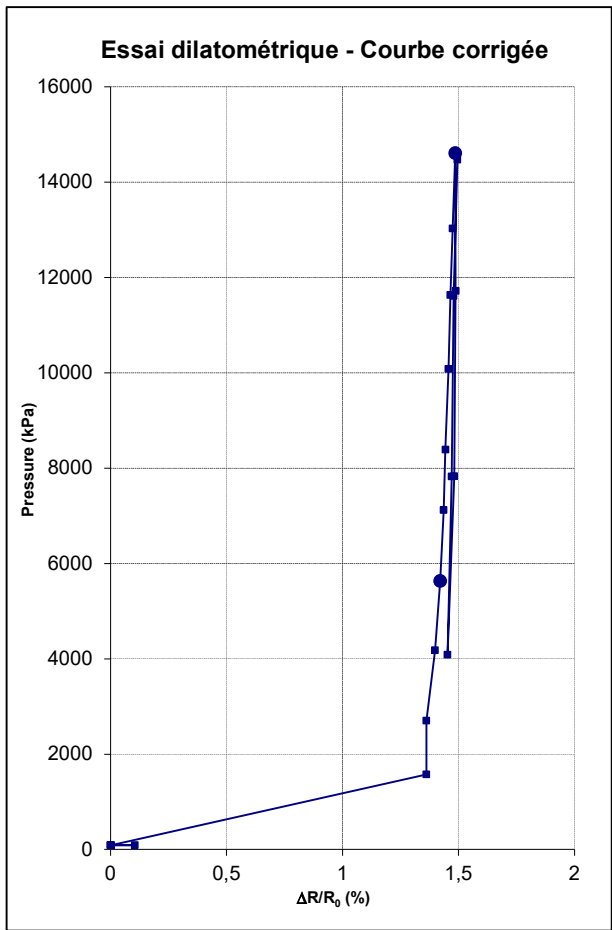
PROBEX COMPANION V.5.11



# Résultats d'essais au Dilatomètre PROBEX

**Nom du projet:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet      Méthode de forage: NQ3  
**Identification du forage:** PGO-2A      Profondeur d'essai: 15,77 m  
 Date d'essai: (jj/mm/aaaa) 24/10/2022      Coefficient de Poisson: 0,20  
 Essai: 5      Volume initial de la sonde: 1971 cm<sup>3</sup>  
 Type de sonde: N Probe (76 mm OD)

Lectures non corrigées		Lectures corrigées		
Pression kPa	VOLUME cm <sup>3</sup>	Pression kPa	VOLUME cm <sup>3</sup>	$\Delta R/R_0$ sonde %
0	0,0	91	0,0	0,000
0	0,0	91	0,0	0,000
29	4,2	87	4,2	0,106
0	0,1	90	0,1	0,004
1909	56,1	1575	54,0	1,362
3041	57,3	2700	54,0	1,361
4537	60,4	4177	55,5	1,399
6009	62,9	5634	56,4	1,420
7504	65,1	7115	57,0	1,436
8791	67,1	8390	57,3	1,443
10492	69,4	10077	57,8	1,455
12062	71,4	11634	58,1	1,464
13466	73,3	13027	58,5	1,474
15058	75,4	14606	59,0	1,485
12153	72,4	11719	59,1	1,487
8237	67,7	7832	58,8	1,481
4460	62,5	4087	57,6	1,451
8228	67,3	7826	58,4	1,470
12037	71,9	11606	58,7	1,478
14921	75,7	14467	59,4	1,495



Ep:	16 645 712 kPa
Pl:	n/a
Ep / Pl:	n/a
Py:	14 606 kPa
Er:	22 918 226 kPa

Décali d'enregistrement lectures: 60 sec.

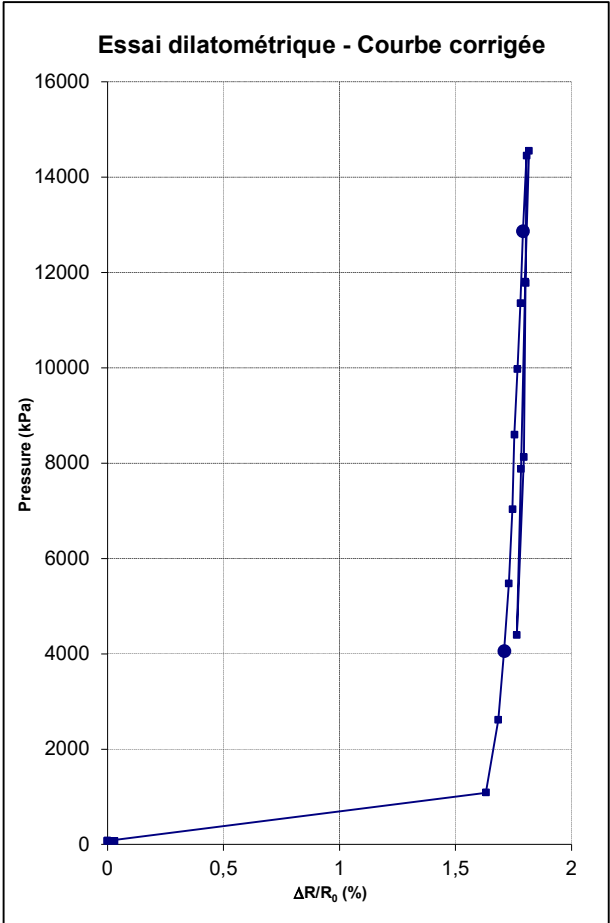
Lithologie du roc : Alternance de dolomie avec interlits de shale et de shale avec interlits de dolomie

# Résultats d'essais au Dilatomètre PROBEX

**Nom du projet:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet  
**Identification du forage:** PGO-2B  
**Date d'essai:** (jj/mm/aaaa) 12/10/2022  
**Essai:** 1  
**Type de sonde:** N Probe (76 mm OD)

Méthode de forage: NQ3  
 Profondeur d'essai: 13,56 m  
 Coefficient de Poisson: 0,20  
 Volume initial de la sonde: 1973 cm<sup>3</sup>

Lectures non corrigées		Lectures corrigées		
Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	ΔR/R <sub>0</sub> sonde %
0	0,0	78	0,0	0,000
0	0,0	78	0,0	0,000
0	1,2	68	1,2	0,031
0	0,0	78	0,0	0,000
1497	66,5	1086	64,9	1,630
3048	70,4	2613	67,0	1,684
4505	73,1	4054	68,0	1,710
5942	75,5	5476	68,8	1,729
7512	77,9	7032	69,4	1,744
9090	80,2	8596	69,8	1,753
10481	82,2	9974	70,3	1,765
11870	84,2	11351	70,8	1,779
13398	86,3	12866	71,3	1,790
14998	88,7	14451	71,9	1,806
12311	85,6	11783	71,7	1,802
8626	81,1	8126	71,4	1,794
4861	75,6	4394	70,2	1,763
8373	80,3	7878	70,9	1,782
12335	85,6	11807	71,6	1,799
15102	89,2	14552	72,3	1,816



### Interprétation des résultats

<b>Ep:</b>	13 388 332 kPa
<b>Pl:</b>	n/a
<b>Ep / Pl:</b>	n/a
<b>Py:</b>	12 866 kPa
<b>Er:</b>	21 094 224 kPa

Délai d'enregistrement lectures: 60 sec.

Lithologie du roc : Dolomie avec interlits de shale

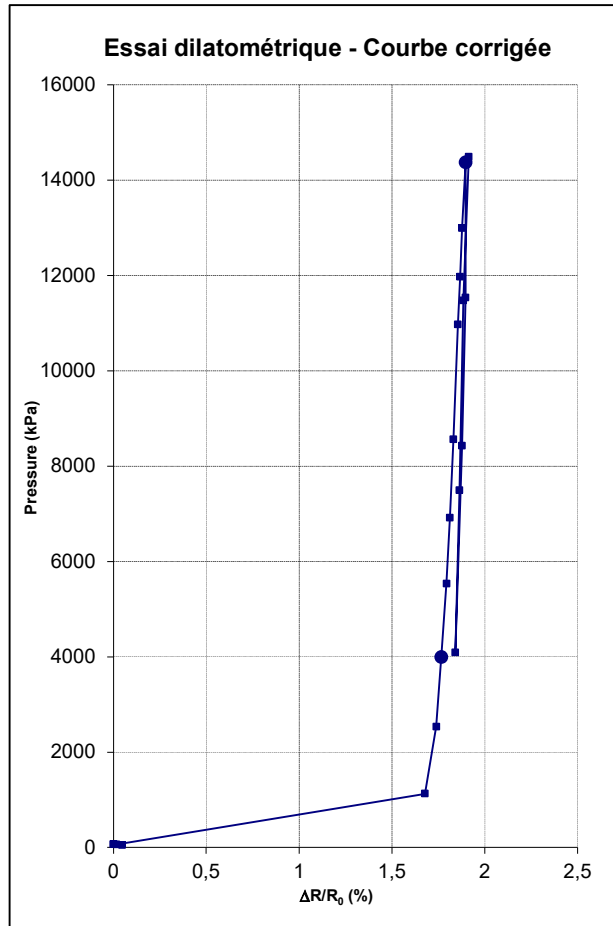
PROBEX COMPANION V.5.11

## Résultats d'essais au Dilatomètre PROBEX

**Nom du projet:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet  
**Identification du forage:** PGO-2B  
 Date d'essai: (jj/mm/aaaa) 12/10/2022  
 Essai: 2  
 Type de sonde: N Probe (76 mm OD)

Méthode de forage: NQ3  
 Profondeur d'essai: 11,73 m  
 Coefficient de Poisson: 0,20  
 Volume initial de la sonde: 1973 cm<sup>3</sup>

Lectures non corrigées		Lectures corrigées		
Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	$\Delta R/R_0$ sonde %
0	0,0	67	0,0	0,000
0	0,0	67	0,0	0,000
0	1,9	53	1,9	0,047
0	0,7	62	0,7	0,017
1558	68,5	1125	66,7	1,676
2995	72,5	2537	69,2	1,738
4469	75,3	3993	70,3	1,767
6028	78,1	5535	71,4	1,793
7424	80,5	6917	72,2	1,812
9083	83,2	8559	72,9	1,830
11522	86,9	10975	73,9	1,855
12529	88,5	11973	74,3	1,866
13560	90,0	12994	74,8	1,878
14955	92,4	14375	75,6	1,897
12095	89,2	11535	75,5	1,895
8961	85,0	8426	74,8	1,877
4587	78,4	4092	73,3	1,840
8018	83,2	7494	74,2	1,863
12030	88,6	11473	75,0	1,884
15073	93,2	14488	76,3	1,914



#### Interprétation des résultats

**Ep:** 9 694 626 kPa  
**Pl:** n/a  
**Ep / Pl:** n/a  
**Py:** 14 375 kPa  
**Er:** 15 957 495 kPa

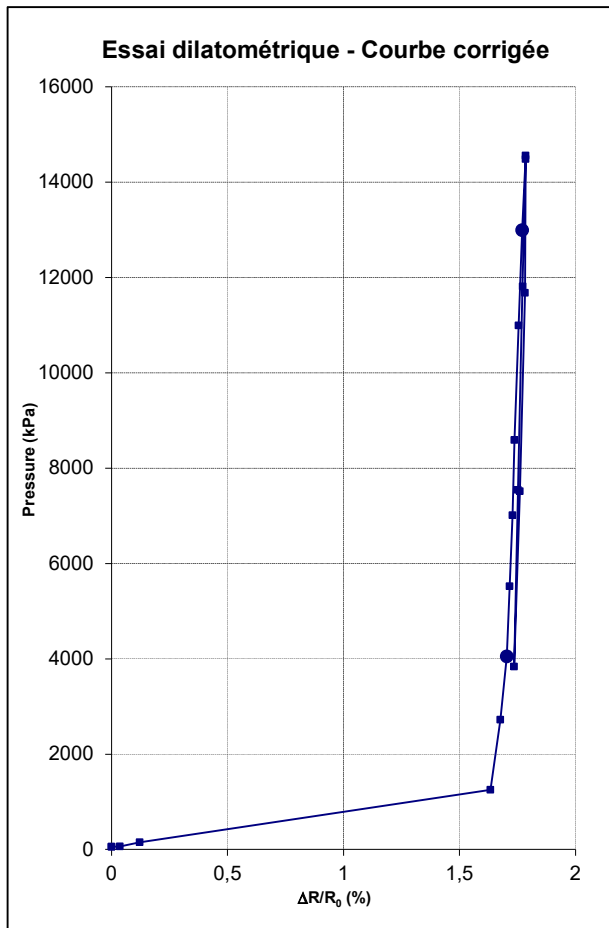
Décalage d'enregistrement lectures: 60 sec.

Lithologie du roc : Dolomie avec interlits de shale

# Résultats d'essais au Dilatomètre PROBEX

**Nom du projet:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet      Méthode de forage: NQ3  
**Identification du forage:** PGO-2B      Profondeur d'essai: 10,21 m  
**Date d'essai: (jj/mm/aaaa)** 12/10/2022      Coefficient de Poisson: 0,20  
**Essai:** 3      Volume initial de la sonde: 1973 cm<sup>3</sup>  
**Type de sonde:** N Probe (76 mm OD)

Lectures non corrigées		Lectures corrigées		
Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	$\Delta R/R_0$ sonde %
0	0,0	58	0,0	0,000
0	0,0	58	0,0	0,000
16	1,5	63	1,4	0,037
129	5,0	149	4,8	0,122
1680	66,9	1248	65,0	1,633
3178	70,2	2725	66,7	1,676
4518	72,9	4049	67,8	1,703
6002	75,0	5520	68,3	1,715
7504	77,2	7008	68,8	1,728
9099	79,5	8589	69,1	1,736
11523	82,9	10992	69,8	1,755
13541	85,7	12993	70,4	1,769
15116	88,0	14554	71,0	1,785
12219	84,7	11677	70,9	1,781
8022	79,0	7515	70,0	1,760
4312	73,9	3836	69,0	1,735
8045	78,7	7540	69,7	1,751
12349	84,4	11809	70,5	1,771
15044	87,9	14482	71,0	1,784



**Interprétation des résultats**

**Ep:** 16 635 555 kPa  
**Pl:** n/a  
**Ep / Pl:** n/a  
**Py:** 12 993 kPa  
**Er:** 23 023 585 kPa

Décalage d'enregistrement lectures: 60 sec.

Lithologie du roc : Dolomie avec interlits de shale

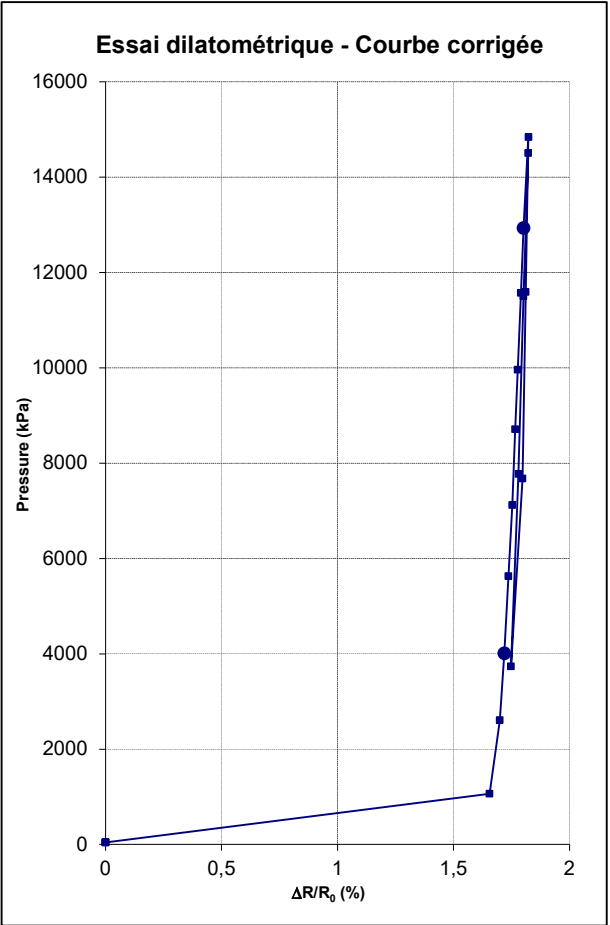




## Résultats d'essais au Dilatomètre PROBEX

<b>Nom du projet:</b>	Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet	Méthode de forage:	NQ3
<b>Identification du forage:</b>	PGO-2B	Profondeur d'essai:	7,16 m
Date d'essai: (jj/mm/aaaa)	12/10/2022	Coefficient de Poisson:	0,20
Essai:	5	Volume initial de la sonde:	1973 cm <sup>3</sup>
Type de sonde:	N Probe (76 mm OD)		

Lectures non corrigées		Lectures corrigées		
Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	ΔR/R <sub>0</sub> sonde %
0	0,0	40	0,0	0,000
0	0,0	40	0,0	0,000
0	0,0	40	0,0	0,000
0	0,0	40	0,0	0,000
1521	67,5	1066	65,8	1,655
3081	71,1	2605	67,6	1,699
4501	73,5	4010	68,4	1,719
6135	76,0	5628	69,1	1,737
7637	78,3	7116	69,8	1,753
9247	80,8	8711	70,3	1,765
10504	82,6	9957	70,7	1,776
12130	85,0	11569	71,3	1,790
13505	86,9	12931	71,7	1,802
15435	89,8	14844	72,5	1,822
12160	85,8	11593	72,1	1,811
8208	80,7	7672	71,5	1,796
4232	74,3	3736	69,5	1,747
8301	80,2	7769	70,9	1,780
12068	85,3	11504	71,7	1,801
15096	89,5	14507	72,5	1,822



### Interprétation des résultats

**Ep:** 13 154 761 kPa

**Pl:** n/a

**Ep / Pl:** n/a

**Py:** 12 931 kPa

**Er:** 16 219 397 kPa

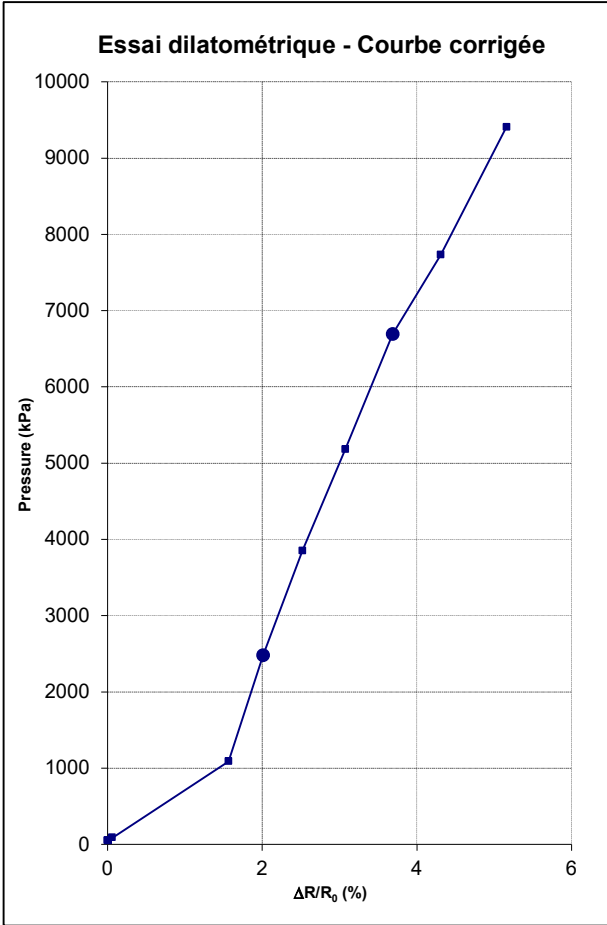
Délai d'enregistrement lectures: 60 sec.

Lithologie du roc : Dolomie avec interlits de shale

# Résultats d'essais au Dilatomètre PROBEX

Nom du projet: **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet** Méthode de forage: NQ3  
Identification du forage: **PGO-3A** Profondeur d'essai: 9,29 m  
Date d'essai: (jj/mm/aaaa) **26/10/2022** Coefficient de Poisson: 0,20  
Essai: **1** Volume initial de la sonde: 1980 cm<sup>3</sup>  
Type de sonde: **N Probe (76 mm OD)**

Lectures non corrigées		Lectures corrigées		
Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	ΔR/R <sub>0</sub> sonde %
0	0,0	53	0,0	0,000
0	0,0	53	0,0	0,000
60	2,4	94	2,3	0,059
0	0,3	50	0,3	0,008
1512	64,0	1092	62,3	1,562
3022	83,6	2481	80,3	2,008
4527	106,0	3853	101,0	2,520
5991	130,1	5185	123,6	3,074
7637	156,9	6694	148,6	3,685
8788	184,1	7734	174,2	4,308
10596	221,2	9407	209,4	5,155



### Interprétation des résultats

**Ep: 310 183 kPa**  
**Pl: n/a**  
**Ep / Pl: n/a**  
**Py: 6 694 kPa**  
**Er: n.a. kPa**

Délai d'enregistrement lectures: 60 sec.

Lithologie du roc: Dolomie calcareuse avec interlits de shale

PROBEX COMPANION V.5.11

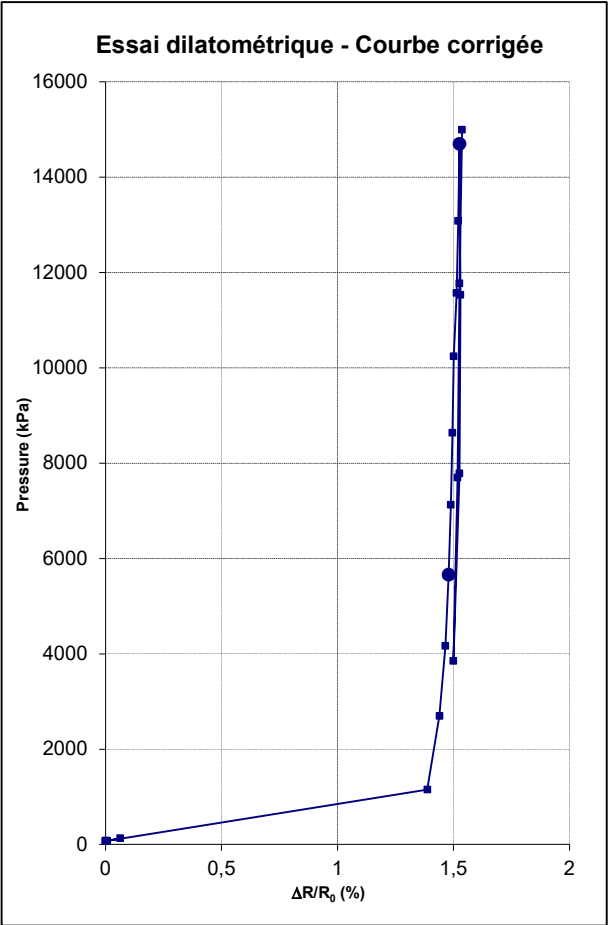


# Résultats d'essais au Dilatomètre PROBEX

Nom du projet: **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet**  
 Identification du forage: **PGO-3A**  
 Date d'essai: (jj/mm/aaaa) **26/10/2022**  
 Essai: **3**  
 Type de sonde: **N Probe (76 mm OD)**

Méthode de forage: **NQ3**  
 Profondeur d'essai: **13,54 m**  
 Coefficient de Poisson: **0,20**  
 Volume initial de la sonde: **1980 cm<sup>3</sup>**

Lectures non corrigées		Lectures corrigées		
Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	$\Delta R/R_0$ sonde %
0	0,0	78	0,0	0,000
0	0,0	78	0,0	0,000
72	2,6	130	2,5	0,064
0	0,3	75	0,3	0,008
1507	56,9	1155	55,3	1,386
3068	60,7	2693	57,4	1,439
4553	63,3	4162	58,4	1,464
6062	65,6	5657	58,9	1,478
7543	67,6	7126	59,4	1,488
9068	69,8	8637	59,6	1,495
10684	71,8	10241	59,9	1,501
12023	73,6	11569	60,3	1,512
13549	75,6	13083	60,6	1,520
15178	77,5	14700	60,8	1,525
11990	74,3	11531	61,0	1,529
8211	69,8	7780	60,8	1,525
4249	64,4	3851	59,8	1,499
8129	69,4	7701	60,5	1,517
12229	74,4	11770	60,8	1,524
15473	78,4	14990	61,3	1,537



Ep:	23 531 474 kPa
Pl:	n/a
Ep / Pl:	n/a
Py:	14 700 kPa
Er:	27 485 640 kPa

Délai d'enregistrement lectures: 60 sec.

Lithologie du roc: Dolomie calcaireuse avec interlits de shale

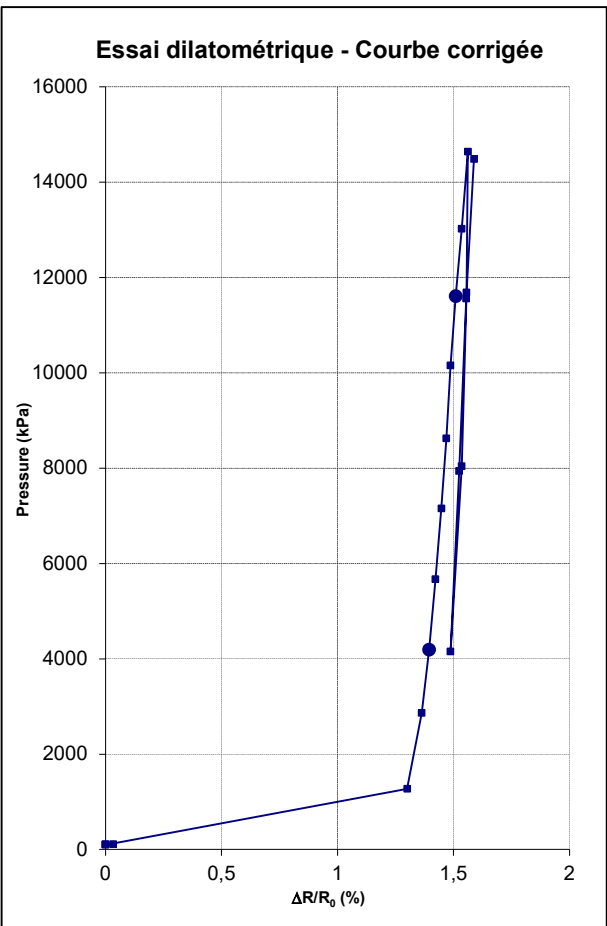


# Résultats d'essais au Dilatomètre PROBEX

**Nom du projet:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet  
**Identification du forage:** PGO-3A  
 Date d'essai: (jj/mm/aaaa) 26/10/2022  
 Essai: 5  
 Type de sonde: N Probe (76 mm OD)

Méthode de forage: NQ3  
 Profondeur d'essai: 17,29 m  
 Coefficient de Poisson: 0,20  
 Volume initial de la sonde: 1980 cm<sup>3</sup>

Lectures non corrigées		Lectures corrigées		
Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	$\Delta R/R_0$ sonde %
0	0,0	100	0,0	0,000
0	0,0	100	0,0	0,000
16	1,3	105	1,3	0,033
0	0,0	100	0,0	0,000
1579	53,5	1270	51,8	1,300
3196	57,8	2861	54,3	1,363
4547	60,5	4195	55,6	1,394
6035	63,3	5666	56,7	1,422
7538	66,0	7153	57,7	1,448
9026	68,7	8624	58,6	1,469
10568	71,1	10151	59,3	1,486
12040	73,5	11608	60,2	1,509
13466	76,1	13019	61,2	1,534
15101	79,0	14636	62,3	1,562
12127	75,5	11683	62,1	1,556
8447	70,4	8034	61,2	1,534
4526	64,2	4151	59,3	1,486
8350	69,9	7940	60,8	1,524
11997	75,3	11554	62,0	1,554
14948	79,8	14478	63,4	1,588



### Interprétation des résultats

**Ep:** 7 856 194 kPa  
**Pl:** n/a  
**Ep / Pl:** n/a  
**Py:** 11 608 kPa  
**Er:** 11 274 213 kPa

Délai d'enregistrement lectures: 60 sec.

Lithologie du roc : Dolomie calcaireuse avec interlits de shale





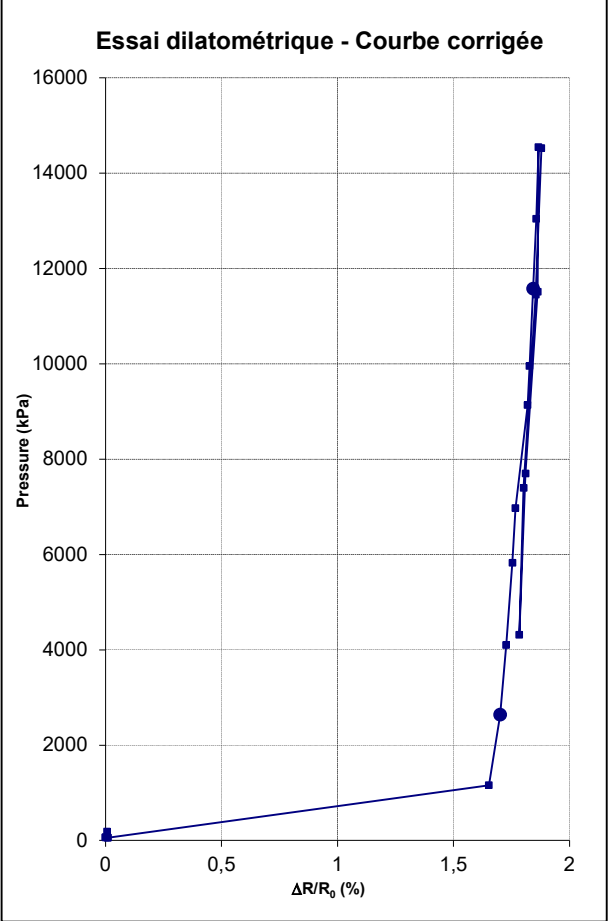


# Résultats d'essais au Dilatomètre PROBEX

**Nom du projet:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet  
**Identification du forage:** PGO-3B  
 Date d'essai: (jj/mm/aaaa) 05/10/2022  
 Essai: 3  
 Type de sonde: N Probe (76 mm OD)

Méthode de forage: NQ3  
 Profondeur d'essai: 10,52 m  
 Coefficient de Poisson: 0,20  
 Volume initial de la sonde: 1977 cm<sup>3</sup>

Lectures non corrigées		Lectures corrigées		
Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	$\Delta R/R_0$ sonde %
0	0,0	60	0,0	0,000
0	0,0	60	0,0	0,000
126	0,5	182	0,3	0,008
0	0,5	56	0,5	0,012
0	0,4	57	0,4	0,009
1594	67,6	1159	65,9	1,652
3095	71,1	2638	67,8	1,700
4570	73,8	4097	68,8	1,726
6311	76,7	5820	69,9	1,753
7471	78,6	6968	70,5	1,767
9655	81,8	9132	72,6	1,819
10484	83,0	9954	72,9	1,826
12123	85,4	11578	73,5	1,842
13597	87,6	13039	74,1	1,856
15115	89,6	14545	74,5	1,866
12060	86,2	11511	74,3	1,862
8219	81,1	7701	72,2	1,810
4798	76,3	4309	71,1	1,783
7905	80,4	7391	71,9	1,801
11994	85,8	11447	74,0	1,854
15096	90,1	14523	75,0	1,878



Interprétation des résultats	
Ep:	7 690 272 kPa
Pl:	n/a
Ep / Pl:	n/a
Py:	11 578 kPa
Er:	17 755 267 kPa

Décali d'enregistrement lectures: 60 sec.

Lithologie du roc : Dolomie calcaireuse avec interlits de shale

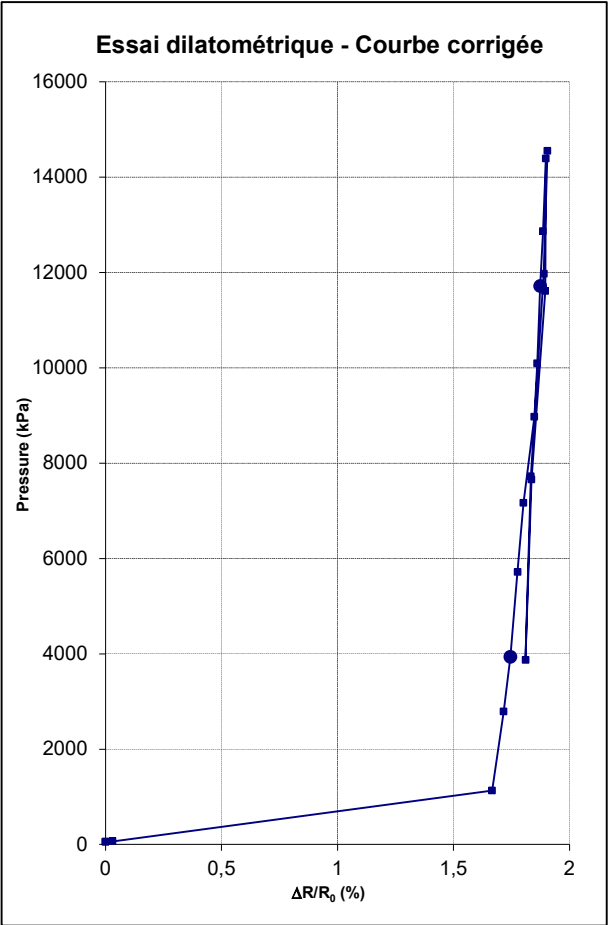
PROBEX COMPANION V.5.11

## Résultats d'essais au Dilatomètre PROBEX

**Nom du projet:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet  
**Identification du forage:** PGO-3B  
 Date d'essai: (jj/mm/aaaa) 05/10/2022  
 Essai: 4  
 Type de sonde: N Probe (76 mm OD)

Méthode de forage: NQ3  
 Profondeur d'essai: 9,60 m  
 Coefficient de Poisson: 0,20  
 Volume initial de la sonde: 1977 cm<sup>3</sup>

Lectures non corrigées		Lectures corrigées		
Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	$\Delta R/R_0$ sonde %
0	0,0	54	0,0	0,000
0	0,0	54	0,0	0,000
72	0,0	126	-0,1	-0,002
21	1,2	66	1,2	0,031
1578	68,1	1134	66,4	1,665
3251	71,9	2784	68,4	1,715
4422	74,4	3940	69,6	1,744
6218	77,6	5716	70,8	1,776
7688	80,2	7170	71,8	1,801
9507	82,8	8973	73,7	1,848
10638	84,5	10093	74,2	1,860
12271	86,8	11712	74,8	1,873
13432	88,6	12863	75,3	1,885
14972	90,7	14389	75,8	1,898
12171	87,6	11608	75,7	1,895
8186	82,1	7657	73,2	1,835
4370	76,9	3872	72,2	1,810
8256	82,1	7727	73,2	1,833
12538	87,7	11974	75,4	1,888
15136	91,2	14551	76,0	1,904



E <sub>p</sub> :	7 369 299 kPa
PI:	n/a
E <sub>p</sub> / PI:	n/a
Py:	11 712 kPa
E <sub>r</sub> :	18 531 696 kPa

Délai d'enregistrement lectures: 60 sec.

Lithologie du roc : Dolomie calcaireuse avec interlits de shale





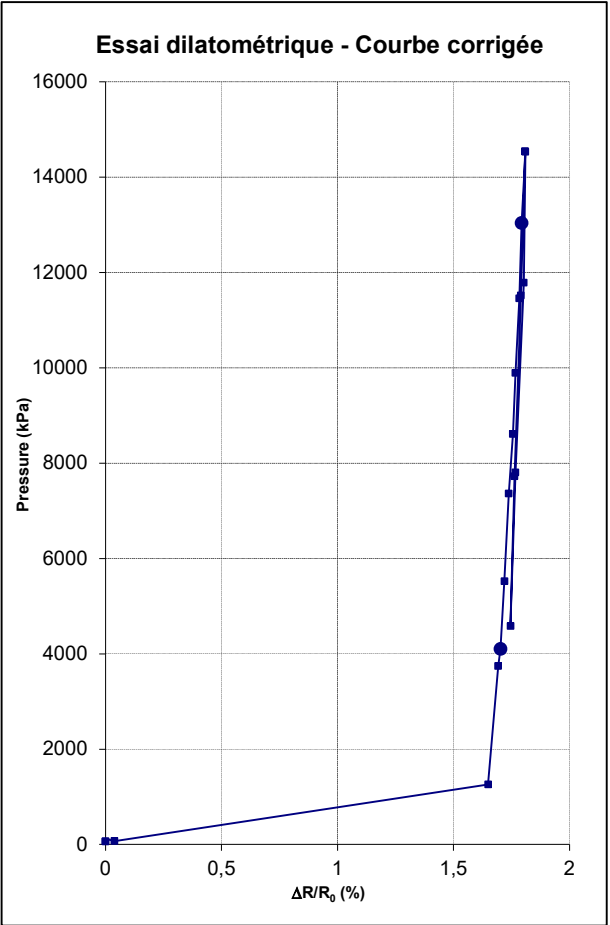




## Résultats d'essais au Dilatomètre PROBEX

<b>Nom du projet:</b>	Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet	Méthode de forage:	NQ3
<b>Identification du forage:</b>	PGO-4B	Profondeur d'essai:	10,82 m
Date d'essai: (jj/mm/aaaa)	03/10/2022	Coefficient de Poisson:	0,20
Essai:	4	Volume initial de la sonde:	1970 cm <sup>3</sup>
Type de sonde:	N Probe (76 mm OD)		

Lectures non corrigées		Lectures corrigées		
Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	$\Delta R/R_0$ sonde %
0	0,0	62	0,0	0,000
0	0,0	62	0,0	0,000
67	0,0	129	-0,1	-0,002
19	1,6	69	1,5	0,039
1694	67,3	1262	65,5	1,648
4204	71,8	3745	67,2	1,692
4565	72,6	4101	67,6	1,702
5999	74,8	5521	68,3	1,718
7858	77,6	7363	69,1	1,738
9116	79,5	8609	69,8	1,756
10412	81,3	9894	70,2	1,767
11987	83,6	11456	70,9	1,783
13578	85,6	13034	71,3	1,792
15090	87,8	14532	71,9	1,809
12322	84,7	11784	71,7	1,802
8305	79,3	7800	70,2	1,767
5057	74,9	4579	69,4	1,745
8226	79,0	7722	70,1	1,763
12051	83,9	11517	71,2	1,790
15099	87,8	14542	71,9	1,807



Interprétation des résultats	
Ep:	12 009 309 kPa
Pl:	n/a
Ep / Pl:	n/a
Py:	13 034 kPa
Er:	31 411 653 kPa

Délag d'enregistrement lectures: 60 sec.

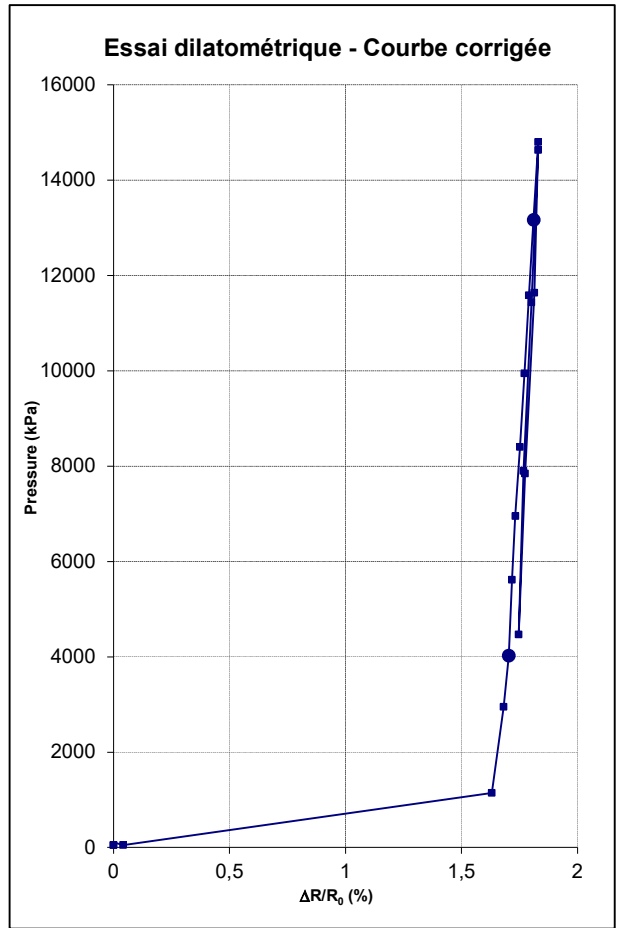
Lithologie du roc : Dolomie calcareuse avec interlits de shale

PROBEX COMPANION V.5.11

## Résultats d'essais au Dilatomètre PROBEX

<b>Nom du projet:</b>	Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet	Méthode de forage:	NQ3
<b>Identification du forage:</b>	PGO-4B	Profondeur d'essai:	9,30 m
Date d'essai: (jj/mm/aaaa)	03/10/2022	Coefficient de Poisson:	0,20
Essai:	5	Volume initial de la sonde:	1970 cm <sup>3</sup>
Type de sonde:	N Probe (76 mm OD)		

Lectures non corrigées		Lectures corrigées		
Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	$\Delta R/R_0$ sonde %
0	0,0	53	0,0	0,000
0	0,0	53	0,0	0,000
58	0,0	111	-0,1	-0,002
11	1,6	51	1,6	0,041
1579	66,5	1144	64,7	1,630
3407	70,5	2947	66,8	1,681
4499	72,6	4026	67,7	1,703
6098	74,9	5611	68,2	1,717
7447	76,9	6947	68,8	1,731
8918	79,1	8405	69,6	1,751
10471	81,5	9943	70,3	1,770
12123	84,0	11580	71,2	1,790
13721	86,5	13163	72,0	1,810
15372	88,9	14799	72,7	1,829
12185	85,0	11636	72,1	1,813
8357	79,6	7841	70,5	1,773
4955	74,8	4468	69,4	1,746
8415	79,4	7900	70,3	1,767
11978	84,3	11433	71,6	1,800
15204	88,8	14632	72,8	1,830



Interprétation des résultats	
<b>Ep:</b>	<b>10 423 735 kPa</b>
<b>Pl:</b>	<b>n/a</b>
<b>Ep / Pl:</b>	<b>n/a</b>
<b>Py:</b>	<b>13 163 kPa</b>
<b>Er:</b>	<b>20 854 115 kPa</b>

Délai d'enregistrement lectures: 60 sec.

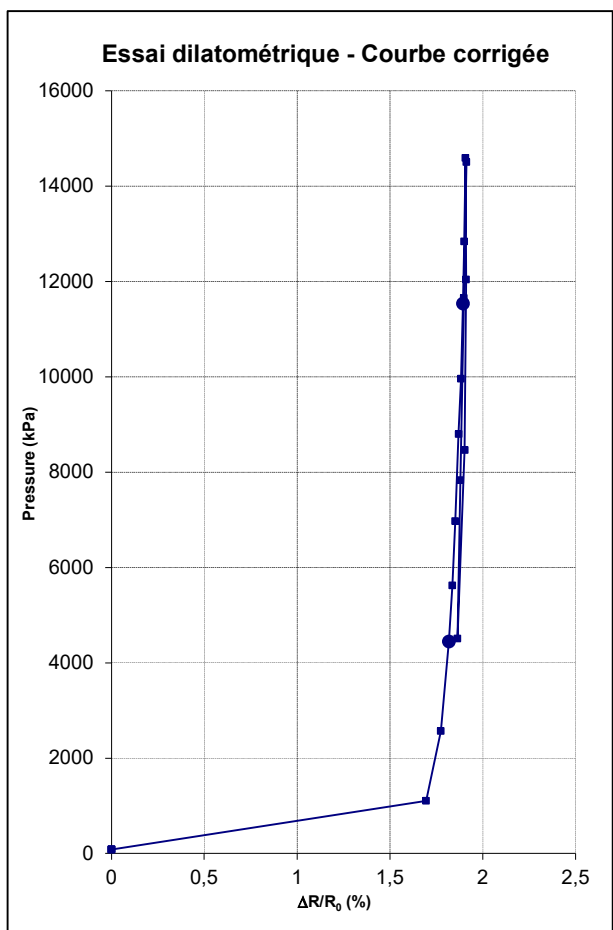
Lithologie du roc : Dolomie calcareuse avec interlits de shale



## Résultats d'essais au Dilatomètre PROBEX

<b>Nom du projet:</b>	Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet	Méthode de forage:	NQ3
<b>Identification du forage:</b>	PGO-5B	Profondeur d'essai:	14,02 m
Date d'essai: (jj/mm/aaaa)	29/09/2022	Coefficient de Poisson:	0,20
Essai:	1	Volume initial de la sonde:	1972 cm <sup>3</sup>
Type de sonde:	N Probe (76 mm OD)		

Lectures non corrigées		Lectures corrigées		
Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	$\Delta R/R_0$ sonde %
0	0,0	80	0,0	0,000
0	0,0	80	0,0	0,000
0	0,0	80	0,0	0,000
0	0,0	80	0,0	0,000
1523	69,1	1099	67,4	1,694
3019	73,9	2566	70,6	1,774
4926	77,8	4449	72,3	1,817
6114	79,8	5624	73,0	1,835
7471	82,0	6968	73,7	1,851
9313	84,4	8795	74,4	1,869
10490	86,3	9961	75,0	1,883
12077	88,6	11534	75,4	1,893
13390	90,3	12836	75,6	1,899
15162	92,6	14594	75,9	1,906
12593	89,9	12042	76,1	1,911
8989	85,3	8466	75,7	1,902
5001	79,7	4512	74,1	1,863
8348	84,1	7832	74,8	1,879
12197	88,9	11652	75,6	1,898
15071	92,8	14502	76,1	1,911



Interprétation des résultats	
Ep:	11 406 437 kPa
Pl:	n/a
Ep / Pl:	n/a
Py:	11 534 kPa
Er:	24 704 102 kPa

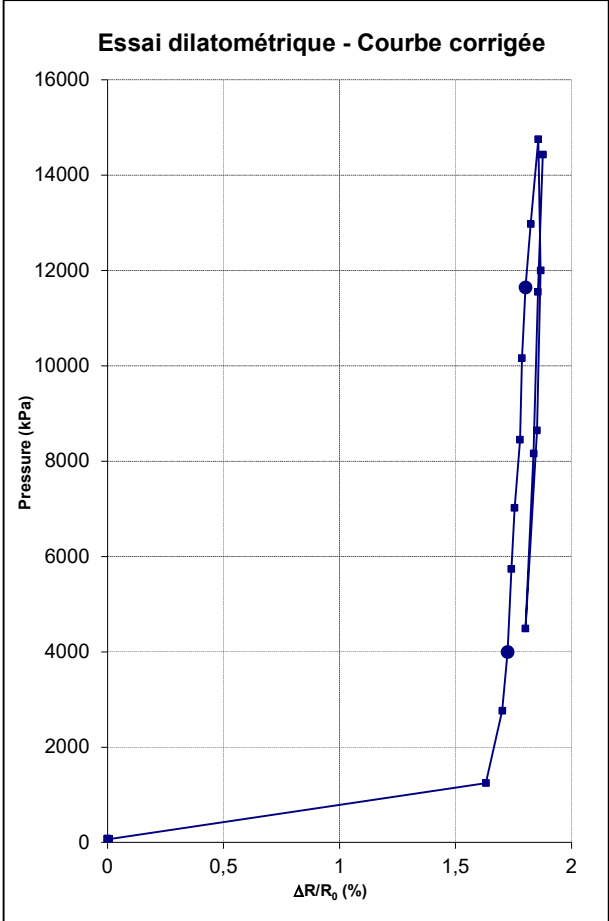
Décali d'enregistrement lectures: 60 sec.

Lithologie du roc : Alternance de dolomie avec interlits de shale et de shale avec interlits de dolomie

## Résultats d'essais au Dilatromètre PROBEX

**Nom du projet:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet      Méthode de forage: NQ3  
**Identification du forage:** PGO-5B      Profondeur d'essai: 12,95 m  
**Date d'essai:** (jj/mm/aaaa) 29/09/2022      Coefficient de Poisson: 0,20  
**Essai:** 2      Volume initial de la sonde: 1972 cm<sup>3</sup>  
**Type de sonde:** N Probe (76 mm OD)

Lectures non corrigées		Lectures corrigées		
Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	$\Delta R/R_0$ sonde %
0	0,0	74	0,0	0,000
0	0,0	74	0,0	0,000
0	0,0	74	0,0	0,000
0	0,3	72	0,3	0,006
1658	66,7	1243	64,8	1,631
3204	71,2	2761	67,7	1,701
4452	73,5	3995	68,5	1,723
6206	76,1	5733	69,3	1,741
7499	78,1	7013	69,8	1,755
8946	80,3	8447	70,7	1,777
10669	82,6	10156	71,1	1,786
12169	85,0	11641	71,7	1,802
13514	87,4	12971	72,6	1,823
15314	90,8	14750	73,9	1,856
12545	88,0	11999	74,3	1,867
9162	83,5	8644	73,6	1,850
4970	77,2	4490	71,6	1,801
8669	82,3	8158	73,1	1,836
12089	87,1	11549	73,8	1,855
14995	91,3	14429	74,7	1,876



Interprétation des résultats	
Ep:	11 908 484 kPa
Pl:	n/a
Ep / Pl:	n/a
Py:	11 641 kPa
Er:	15 994 551 kPa

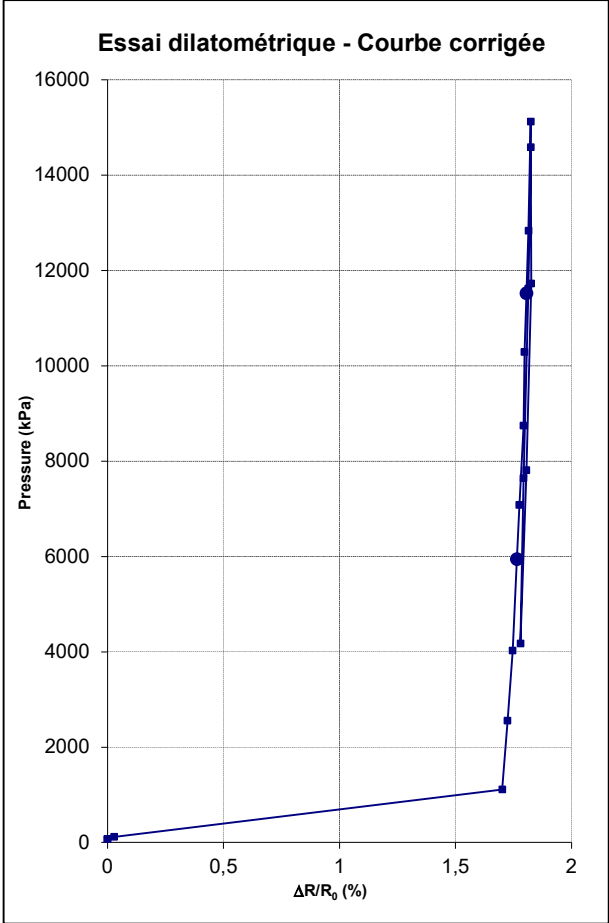
Délai d'enregistrement lectures: 60 sec.

Lithologie du roc : Alternance de dolomie avec interlits de shale et de shale avec interlits de dolomie

## Résultats d'essais au Dilatomètre PROBEX

<b>Nom du projet:</b>	Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet	Méthode de forage:	NQ3
<b>Identification du forage:</b>	PGO-5B	Profondeur d'essai:	11,73 m
Date d'essai: (jj/mm/aaaa)	29/09/2022	Coefficient de Poisson:	0,20
Essai:	3	Volume initial de la sonde:	1972 cm <sup>3</sup>
Type de sonde:	N Probe (76 mm OD)		

Lectures non corrigées		Lectures corrigées		
Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	ΔR/R <sub>0</sub> sonde %
0	0,0	67	0,0	0,000
0	0,0	67	0,0	0,000
36	0,0	103	0,0	-0,001
60	1,2	118	1,2	0,029
1551	69,4	1112	67,6	1,701
3006	71,9	2551	68,6	1,724
4496	74,4	4026	69,4	1,745
6433	77,3	5945	70,2	1,764
7575	79,0	7077	70,6	1,774
9250	81,3	8738	71,3	1,793
10811	83,2	10287	71,5	1,796
12057	85,0	11522	71,8	1,805
13376	86,9	12830	72,2	1,814
15681	89,9	15116	72,6	1,823
12266	86,1	11725	72,6	1,825
8322	81,0	7811	71,8	1,804
4652	76,0	4173	70,8	1,779
8151	80,4	7644	71,3	1,793
12155	85,5	11617	72,2	1,813
15147	89,4	14585	72,6	1,824



#### Interprétation des résultats

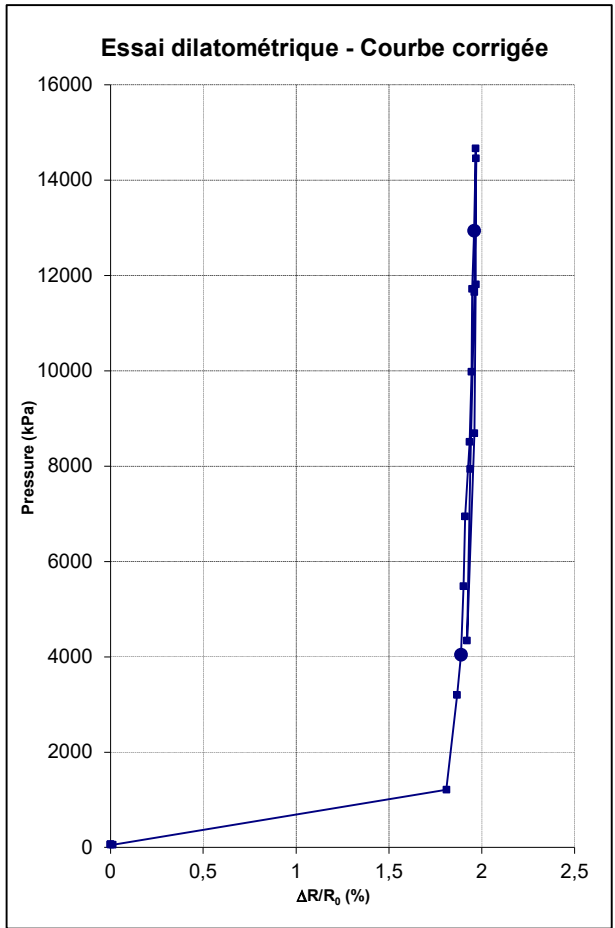
Ep:	16 417 905 kPa
Pl:	n/a
Ep / Pl:	n/a
Py:	11 522 kPa
Er:	27 276 591 kPa

Délai d'enregistrement lectures: 60 sec.  
Lithologie du roc : Dolomie avec interlits de shale PROBEX COMPANION V.5.11

## Résultats d'essais au Dilatomètre PROBEX

<b>Nom du projet:</b>	Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet	Méthode de forage:	NQ3
<b>Identification du forage:</b>	PGO-5B	Profondeur d'essai:	10,82 m
Date d'essai: (jj/mm/aaaa)	29/09/2022	Coefficient de Poisson:	0,20
Essai:	4	Volume initial de la sonde:	1972 cm <sup>3</sup>
Type de sonde:	N Probe (76 mm OD)		

Lectures non corrigées		Lectures corrigées		
Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	$\Delta R/R_0$ sonde %
0	0,0	62	0,0	0,000
0	0,0	62	0,0	0,000
0	0,0	62	0,0	0,000
0	0,5	58	0,5	0,012
1679	73,9	1207	72,0	1,809
3701	78,4	3201	74,3	1,867
4554	80,2	4043	75,1	1,888
6004	82,3	5480	75,6	1,900
7482	84,4	6946	76,0	1,910
9056	86,7	8505	77,0	1,933
10542	88,8	9978	77,4	1,944
12296	91,0	11719	77,6	1,949
13527	92,9	12939	78,0	1,958
15264	95,2	14661	78,3	1,966
12394	91,9	11811	78,4	1,968
9245	87,9	8687	78,0	1,959
4857	81,9	4336	76,5	1,921
8491	86,6	7941	77,1	1,938
12231	91,4	11651	78,0	1,960
15062	95,1	14460	78,4	1,970



Interprétation des résultats	
<b>Ep:</b>	<b>15 475 272 kPa</b>
<b>Pl:</b>	n/a
<b>Ep / Pl:</b>	n/a
<b>Py:</b>	<b>12 939 kPa</b>
<b>Er:</b>	<b>24 792 835 kPa</b>

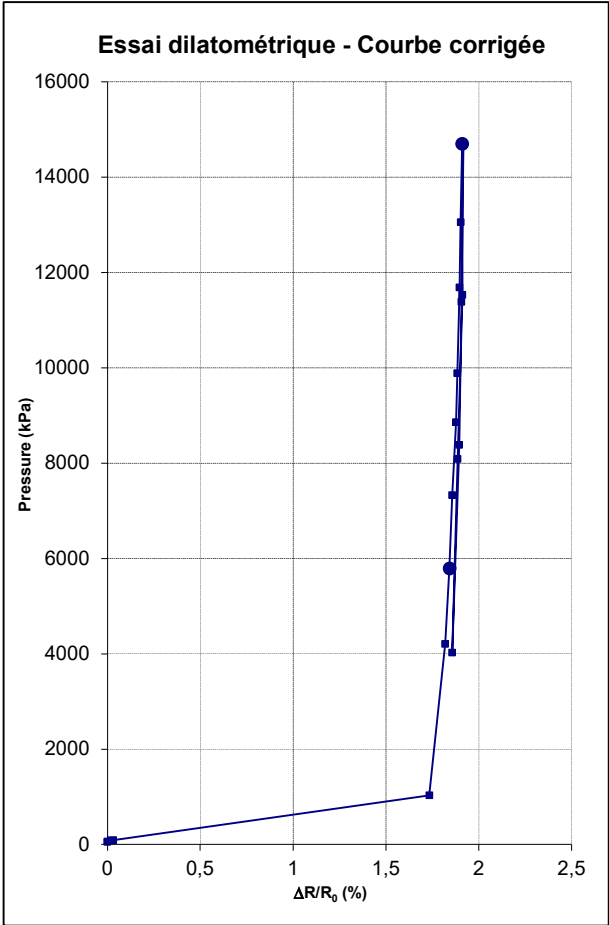
Délai d'enregistrement lectures: 60 sec.

Lithologie du roc : Dolomie avec interlits de shale

## Résultats d'essais au Dilatomètre PROBEX

<b>Nom du projet:</b>	Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet	Méthode de forage:	NQ3
<b>Identification du forage:</b>	PGO-5B	Profondeur d'essai:	9,91 m
Date d'essai: (jj/mm/aaaa)	29/09/2022	Coefficient de Poisson:	0,20
Essai:	5	Volume initial de la sonde:	1972 cm <sup>3</sup>
Type de sonde:	N Probe (76 mm OD)		

Lectures non corrigées		Lectures corrigées		
Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	$\Delta R/R_0$ sonde %
0	0,0	56	0,0	0,000
0	0,0	56	0,0	0,000
119	0,0	175	-0,1	-0,003
47	1,3	94	1,2	0,031
1490	70,6	1033	68,9	1,733
4705	77,6	4205	72,4	1,818
6307	80,3	5790	73,3	1,842
7857	82,6	7326	73,9	1,856
9399	84,8	8854	74,7	1,877
10436	86,3	9882	75,0	1,884
12251	88,9	11682	75,4	1,895
13636	90,7	13055	75,7	1,902
15293	93,0	14698	76,1	1,911
12104	89,3	11532	76,1	1,912
8630	84,6	8087	75,0	1,885
4527	78,9	4019	73,9	1,857
8921	84,9	8376	75,4	1,894
11955	89,0	11385	75,9	1,907
15306	93,2	14710	76,3	1,916



Interprétation des résultats	
Ep:	15 825 657 kPa
Pl:	n/a
Ep / Pl:	n/a
Py:	14 698 kPa
Er:	21 331 997 kPa

Délai d'enregistrement lectures: 60 sec.

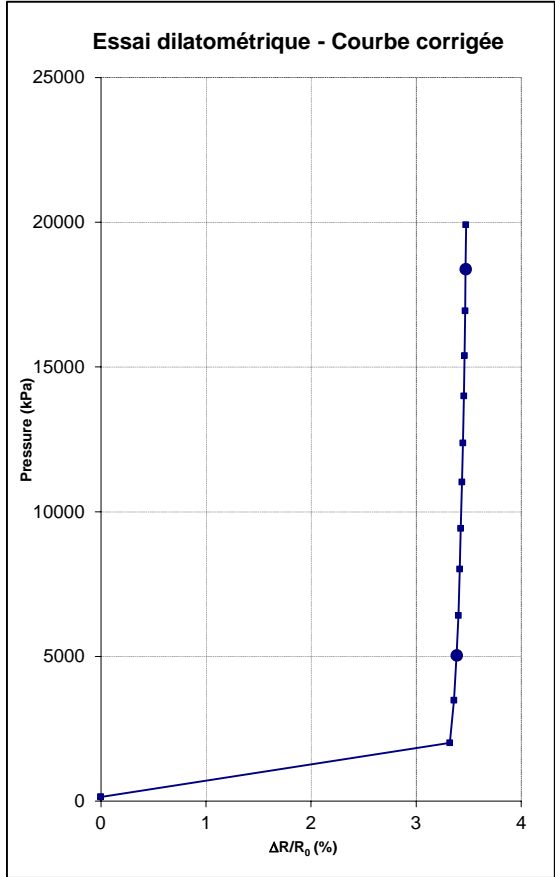
Lithologie du roc : Dolomie avec interlits de shale

## Résultats d'essais au Dilatomètre PROBEX

**Nom du projet:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet  
**Identification du forage:** PGO-6A  
**Date d'essai:** (jj/mm/aaaa) 04/11/2022  
**Essai:** 1  
**Type de sonde:** N Probe (76 mm OD)

**Méthode de forage:** NQ3  
**Profondeur d'essai:** 24,79 m  
**Coefficient de Poisson:** 0,20  
**Volume initial de la sonde:** 1895 cm<sup>3</sup>

Lectures non corrigées		Lectures corrigées		
Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	$\Delta R/R_0$ sonde %
0	0,0	145	0,0	0,000
0	0,0	145	0,0	0,000
2992	130,8	2011	128,0	3,321
4484	133,8	3484	129,5	3,361
6058	136,2	5043	130,5	3,385
7443	138,2	6415	131,2	3,402
9059	140,3	8018	131,7	3,416
10473	142,0	9421	132,1	3,426
12082	143,9	11017	132,5	3,437
13449	145,6	12374	132,9	3,447
15087	147,5	14000	133,2	3,454
16489	149,1	15392	133,5	3,461
18044	150,8	16936	133,7	3,467
19506	152,3	18389	133,9	3,471
21041	153,9	19916	134,0	3,475



Interprétation des résultats	
Ep:	19 260 711 kPa
Pl:	n/a
Ep / Pl:	n/a
Py:	18 389 kPa
Er:	n.a. kPa

Délai d'enregistrement lectures: 60 sec.

Lithologie du roc : Alternance de dolomie avec interlits de shale et de shale avec interlits de dolomie

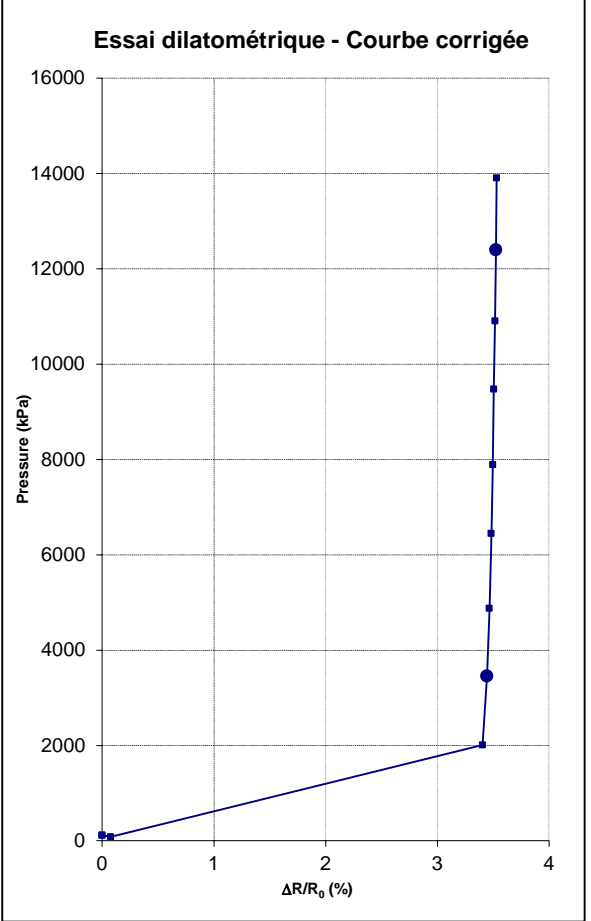
PROBEX COMPANION V.5.11

# Résultats d'essais au Dilatomètre PROBEX

**Nom du projet:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet  
**Identification du forage:** PGO-6A  
**Date d'essai:** (jj/mm/aaaa) 04/11/2022  
**Essai:** 2  
**Type de sonde:** N Probe (76 mm OD)

**Méthode de forage:** NQ3  
**Profondeur d'essai:** 20,00 m  
**Coefficient de Poisson:** 0,20  
**Volume initial de la sonde:** 1895 cm<sup>3</sup>

Lectures non corrigées		Lectures corrigées		
Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	$\Delta R/R_0$ sonde %
0	0,0	118	0,0	0,000
0	0,0	118	0,0	0,000
7	2,9	83	2,9	0,077
3040	134,2	2009	131,3	3,405
4507	137,0	3458	132,8	3,443
5939	139,3	4876	133,7	3,467
7523	141,5	6446	134,3	3,483
8981	143,4	7892	134,9	3,497
10574	145,2	9473	135,2	3,506
12020	147,0	10908	135,6	3,516
13526	148,7	12403	135,9	3,524
15043	150,5	13909	136,3	3,532



### Interprétation des résultats

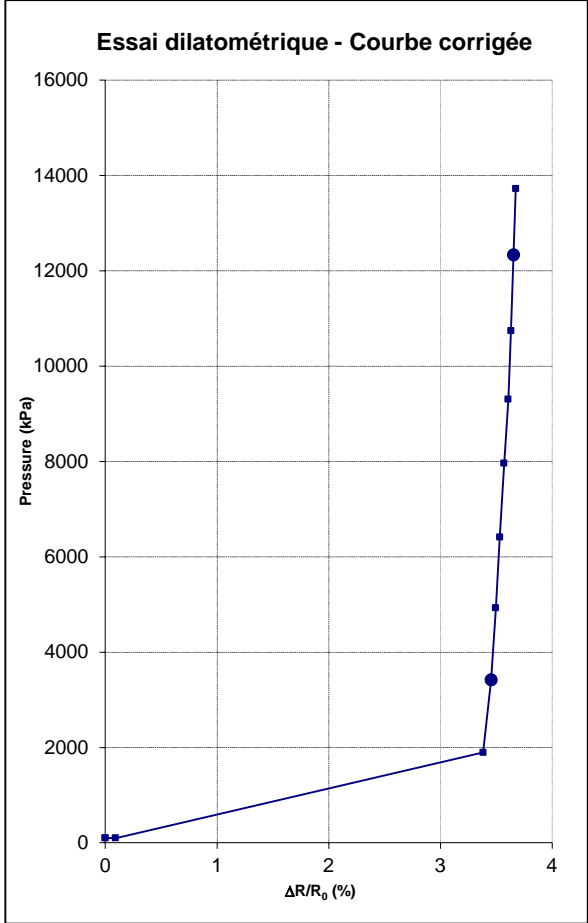
Ep:	13 830 483 kPa
PI:	n/a
Ep / PI:	n/a
Py:	12 403 kPa
Er:	n.a. kPa

Délai d'enregistrement lectures: 60 sec.

## Résultats d'essais au Dilatromètre PROBEX

<b>Nom du projet:</b>	Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet	Méthode de forage:	NQ3
<b>Identification du forage:</b>	<b>PGO-6A</b>	Profondeur d'essai:	17,14 m
Date d'essai: (jj/mm/aaaa)	04/11/2022	Coefficient de Poisson:	0,20
Essai:	3	Volume initial de la sonde:	1895 cm <sup>3</sup>
Type de sonde:	N Probe (76 mm OD)		

Lectures non corrigées		Lectures corrigées		
Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	$\Delta R/R_0$ sonde %
0	0,0	101	0,0	0,000
0	0,0	101	0,0	0,000
48	3,5	101	3,5	0,092
2938	133,2	1897	130,4	3,383
4489	137,5	3421	133,2	3,454
6016	140,5	4928	134,8	3,495
7520	143,3	6414	136,2	3,531
9087	146,3	7962	137,7	3,569
10446	149,1	9304	139,2	3,607
11899	151,4	10742	140,1	3,631
13504	153,8	12335	141,0	3,653
14901	155,9	13722	141,8	3,674



Interprétation des résultats	
<b>Ep:</b>	5 557 483 kPa
<b>PI:</b>	n/a
<b>Ep / PI:</b>	n/a
<b>Py:</b>	12 335 kPa
<b>Er:</b>	n.a. kPa

Délai d'enregistrement lectures: 60 sec.



















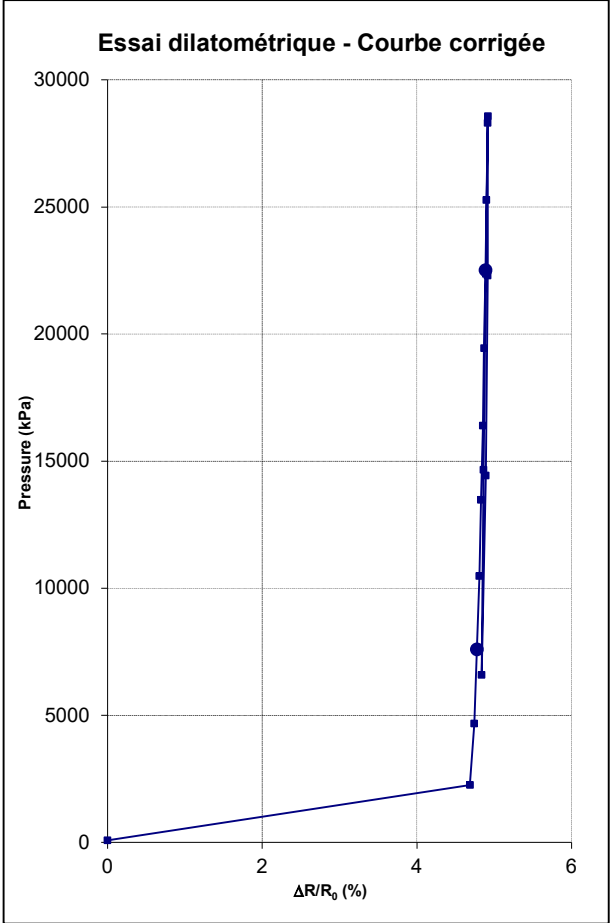




## Résultats d'essais au Dilatromètre PROBEX

<b>Nom du projet:</b>	Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet	Méthode de forage:	NQ3
<b>Identification du forage:</b>	PGO-7a	Profondeur d'essai:	12,19 m
Date d'essai: (jj/mm/aaaa)	29/03/2022	Coefficient de Poisson:	0,20
Essai:	3	Volume initial de la sonde:	1880 cm <sup>3</sup>
Type de sonde:	N Probe (76 mm OD)		

Lectures non corrigées		Lectures corrigées		
Pression kPa	VOLUME cm <sup>3</sup>	Pression kPa	VOLUME cm <sup>3</sup>	ΔR/R <sub>0</sub> sonde %
0	0,0	72	0,0	0,000
7	-0,2	81	-0,2	-0,006
6	-0,2	79	-0,2	-0,006
3789	183,7	2258	180,3	4,685
6242	188,1	4664	182,6	4,742
9212	192,1	7591	183,9	4,777
12140	195,8	10478	185,1	4,806
15174	199,4	13473	186,0	4,830
18129	202,8	16399	186,8	4,850
21199	206,2	19441	187,5	4,868
24297	209,6	22512	188,2	4,885
27074	212,6	25264	188,7	4,897
30130	215,9	28293	189,3	4,913
24094	210,6	22301	189,3	4,913
16159	202,6	14431	188,3	4,888
8216	193,5	6579	186,3	4,836
16375	201,7	14655	187,2	4,861
24140	209,8	22354	188,4	4,891
30409	216,3	28569	189,4	4,916



### Interprétation des résultats

Ep:	17 462 879 kPa
Pl:	n/a
Ep / Pl:	n/a
Py:	22 512 kPa
Er:	28 794 167 kPa

Délai d'enregistrement lectures: 60 sec.

Lithologie du roc : Dolomie avec inter lits de shale

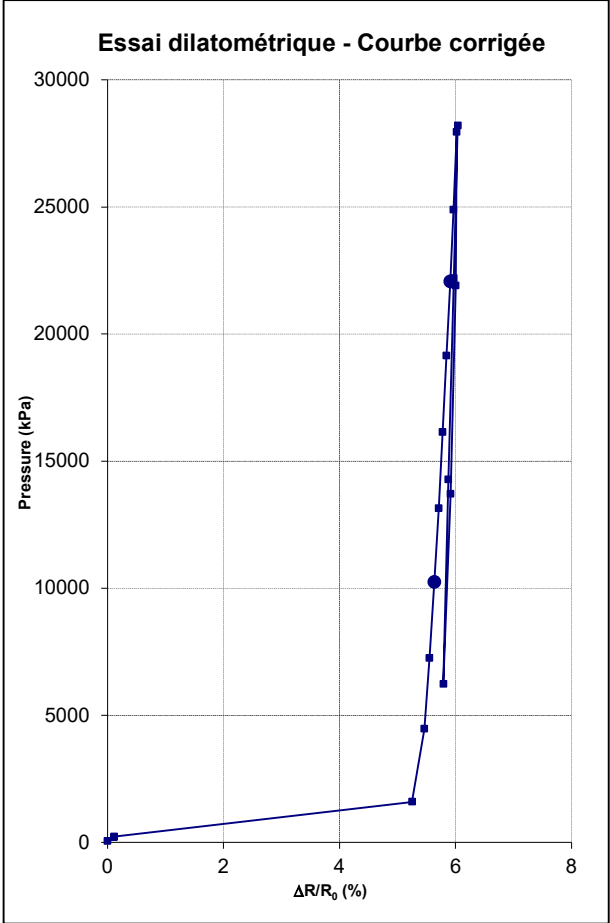


## Résultats d'essais au Dilatomètre PROBEX

**Nom du projet:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet  
**Identification du forage:** PGO-7a  
**Date d'essai:** (jj/mm/aaaa) 29/03/2022  
**Essai:** 5  
**Type de sonde:** N Probe (76 mm OD)

**Méthode de forage:** NQ3  
**Profondeur d'essai:** 9,14 m  
**Coefficient de Poisson:** 0,20  
**Volume initial de la sonde:** 1880 cm<sup>3</sup>

Lectures non corrigées		Lectures corrigées		
Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	$\Delta R/R_0$ sonde %
0	0,0	54	0,0	0,000
170	4,4	200	4,2	0,112
197	4,7	226	4,5	0,119
3370	205,5	1600	202,5	5,248
6326	216,7	4465	211,1	5,464
9168	222,5	7259	214,4	5,549
12207	228,6	10248	217,8	5,634
15147	234,2	13142	220,9	5,710
18190	239,6	16141	223,5	5,778
21245	244,8	19153	226,0	5,840
24206	250,1	22071	228,7	5,907
27057	254,8	24887	230,9	5,961
30145	259,6	27943	233,0	6,015
24072	253,8	21909	232,5	6,002
15795	243,0	13718	229,1	5,917
8215	231,2	6234	224,0	5,789
16340	241,8	14273	227,3	5,873
24348	252,8	22192	231,2	5,971
30411	260,7	28202	233,9	6,037



### Interprétation des résultats

**Ep:** 5 494 654 kPa  
**Pl:** n/a  
**Ep / Pl:** n/a  
**Py:** 22 071 kPa  
**Er:** 10 700 938 kPa

Délai d'enregistrement lectures: 60 sec.

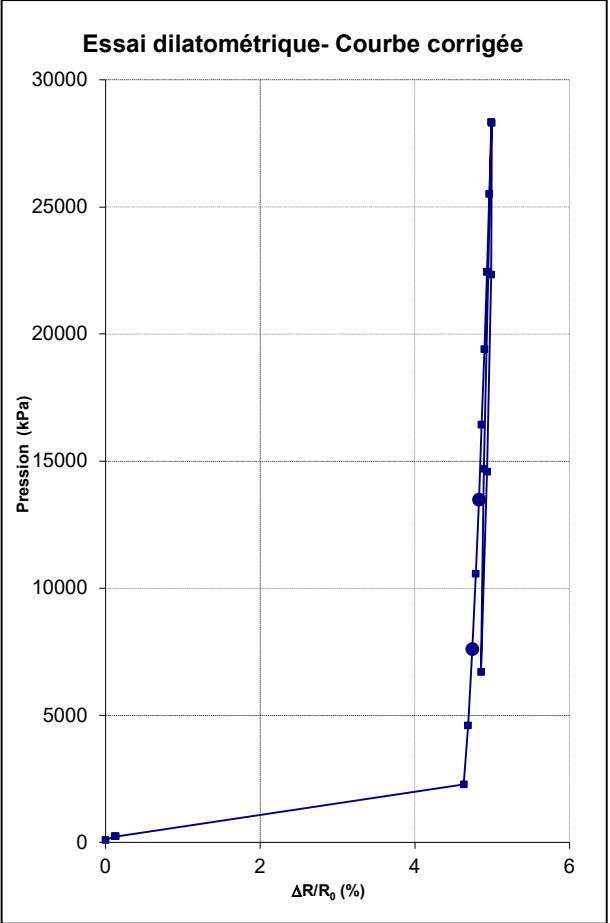
Lithologie du roc : Dolomie avec interlits de shale

## Résultats d'essais au Dilatomètre PROBEX

**Nom du projet:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet  
**Identification du forage:** PGO-8b  
 Date d'essai: (jj/mm/aaaa) 30/03/2022  
 Essai: 1  
 Type de sonde: N Probe (76 mm OD)

**Méthode de forage:** NQ3  
**Profondeur d'essai:** 16,76 m  
**Coefficient de Poisson:** 0,20  
**Volume initial de la sonde:** 1870 cm<sup>3</sup>

Lectures non corrigées		Lectures corrigées		
Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	$\Delta R/R_0$ sonde %
0	0,0	99	0,0	0,000
178	4,7	251	4,5	0,121
164	5,1	235	4,9	0,132
3757	180,5	2287	177,2	4,631
6115	184,8	4599	179,3	4,687
9173	189,7	7605	181,5	4,741
12182	194,1	10565	183,2	4,786
15142	198,3	13480	184,8	4,825
18138	202,4	16439	186,2	4,862
21131	206,5	19398	187,6	4,897
24196	210,4	22431	188,8	4,928
27305	214,4	25507	190,0	4,960
30136	218,2	28308	191,3	4,992
24125	212,7	22341	191,1	4,987
16291	203,6	14582	189,0	4,934
8300	193,3	6693	185,9	4,853
16388	202,1	14691	187,4	4,893
24227	211,2	22455	189,6	4,948
30164	217,9	28338	191,0	4,985



**Interprétation des résultats**

<b>Ep:</b>	8 778 436 kPa
<b>Pl:</b>	n/a
<b>Ep / Pl:</b>	n/a
<b>Py:</b>	13 480 kPa
<b>Er:</b>	18 912 684 kPa

Délai d'enregistrement lectures: 60 sec.

Lithologie du roc : Dolomie avec interlits de shale

PROBEX COMPANION V.5.11

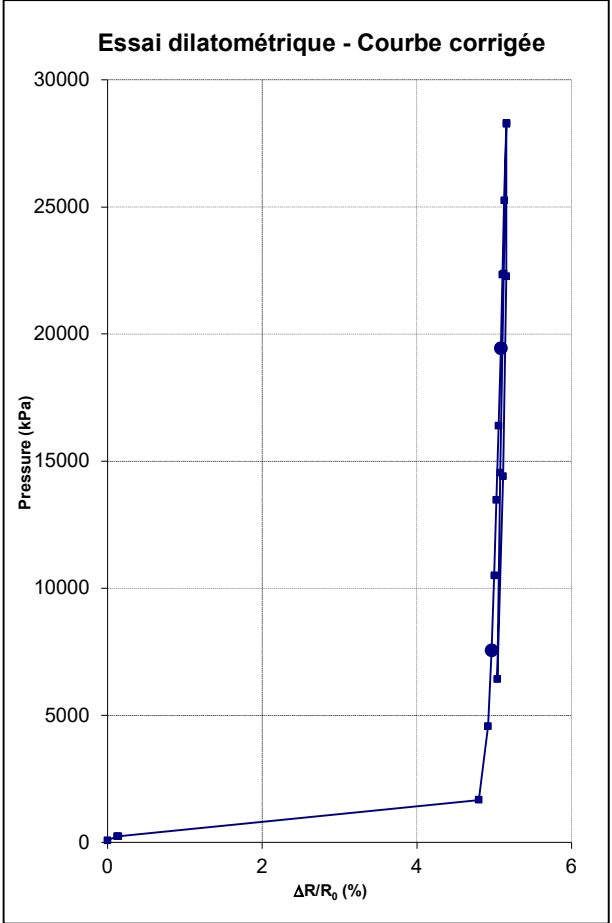


## Résultats d'essais au Dilatomètre PROBEX

**Nom du projet:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet  
**Identification du forage:** PGO-8b  
**Date d'essai:** (jj/mm/aaaa) 30/03/2022  
**Essai:** 2  
**Type de sonde:** N Probe (76 mm OD)

**Méthode de forage:** NQ3  
**Profondeur d'essai:** 15,24 m  
**Coefficient de Poisson:** 0,20  
**Volume initial de la sonde:** 1881 cm<sup>3</sup>

Lectures non corrigées		Lectures corrigées		
Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	$\Delta R/R_0$ sonde %
0	0,0	90	0,0	0,000
179	4,8	243	4,7	0,124
190	5,5	250	5,4	0,142
3226	187,7	1670	184,8	4,799
6211	195,0	4576	189,5	4,917
9244	199,7	7559	191,4	4,966
12219	203,6	10501	192,7	4,997
15230	207,5	13480	193,9	5,028
18164	211,1	16384	194,9	5,054
21248	215,0	19436	196,0	5,083
24182	218,5	22342	196,9	5,105
27127	222,0	25258	197,8	5,128
30156	225,8	28256	198,9	5,156
24123	220,3	22268	198,8	5,152
16193	211,7	14409	197,2	5,112
8133	201,6	6431	194,4	5,041
16316	210,3	14543	195,7	5,074
24211	219,2	22365	197,6	5,122
30201	225,8	28301	198,9	5,155



Interprétation des résultats	
<b>Ep:</b>	<b>12 782 144 kPa</b>
<b>Pl:</b>	n/a
<b>Ep / Pl:</b>	n/a
<b>Py:</b>	<b>19 436 kPa</b>
<b>Er:</b>	<b>21 698 964 kPa</b>

Délai d'enregistrement lectures: 60 sec.

Lithologie du roc : Dolomie avec interlits de shale



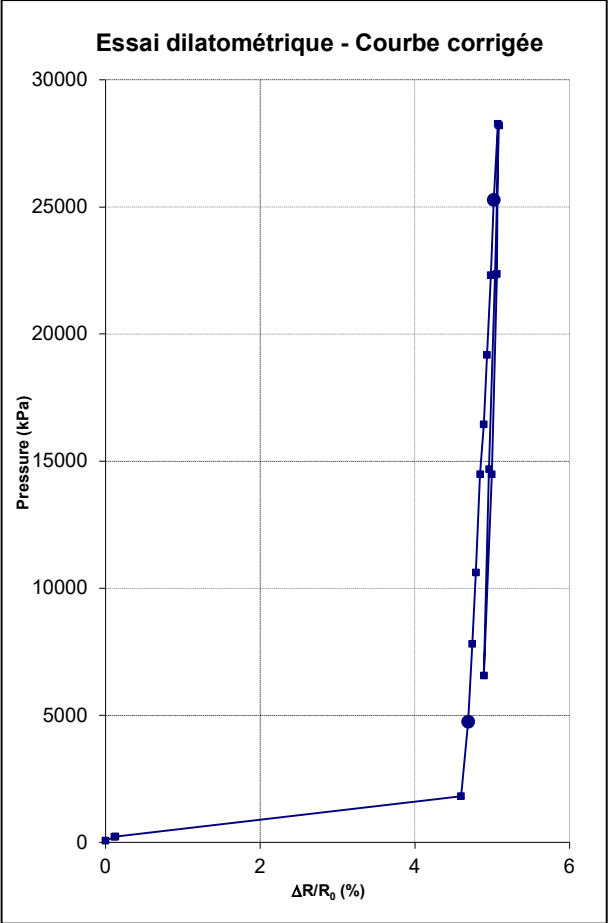


## Résultats d'essais au Dilatromètre PROBEX

**Nom du projet:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet  
**Identification du forage:** PGO-8b  
 Date d'essai: (jj/mm/aaaa) 30/03/2022  
 Essai: 4  
 Type de sonde: N Probe (76 mm OD)

Méthode de forage: NQ3  
 Profondeur d'essai: 11,58 m  
 Coefficient de Poisson: 0,20  
 Volume initial de la sonde: 1881 cm<sup>3</sup>

Lectures non corrigées		Lectures corrigées		
Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	$\Delta R/R_0$ sonde %
0	0,0	68	0,0	0,000
174	4,5	218	4,4	0,116
189	5,0	230	4,9	0,129
3305	179,8	1812	176,9	4,597
6317	186,1	4757	180,4	4,688
9421	191,0	7808	182,6	4,742
12279	195,4	10618	184,4	4,788
16206	201,0	14487	186,6	4,843
18195	204,7	16447	188,4	4,890
20959	208,7	19177	190,0	4,930
24133	213,5	22312	192,0	4,980
27132	217,7	25277	193,5	5,018
30149	222,4	28256	195,5	5,070
24201	216,7	22354	195,1	5,059
16239	207,0	14472	192,5	4,993
8232	195,9	6566	188,5	4,893
16438	205,8	14680	191,1	4,959
24170	215,6	22332	194,0	5,032
30098	222,9	28200	196,1	5,085



### Interprétation des résultats

<b>Ep:</b>	<b>7 829 580 kPa</b>
<b>PI:</b>	n/a
<b>Ep / PI:</b>	n/a
<b>Py:</b>	<b>25 277 kPa</b>
<b>Er:</b>	<b>13 431 072 kPa</b>

Délat d'enregistrement lectures: 60 sec.

Lithologie du roc : Dolomie avec interlits de shale

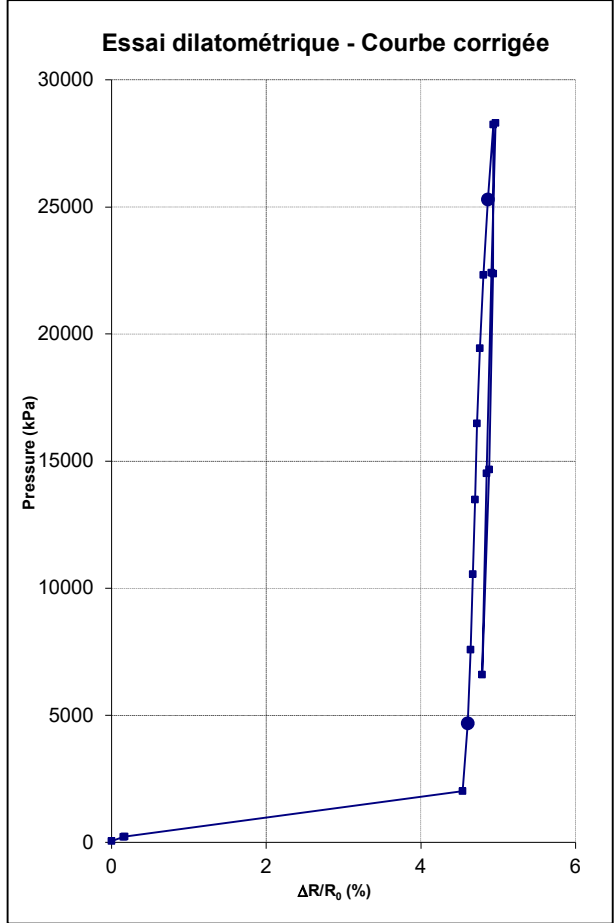
PROBEX COMPANION V.5.11

## Résultats d'essais au Dilatomètre PROBEX

**Nom du projet:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet  
**Identification du forage:** PGO-8b  
**Date d'essai:** (jj/mm/aaaa) 30/03/2022  
**Essai:** 5  
**Type de sonde:** N Probe (76 mm OD)

**Méthode de forage:** NQ3  
**Profondeur d'essai:** 10,06 m  
**Coefficient de Poisson:** 0,20  
**Volume initial de la sonde:** 1881 cm<sup>3</sup>

Lectures non corrigées		Lectures corrigées		
Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	$\Delta R/R_0$ sonde %
0	0,0	59	0,0	0,000
196	6,0	223	5,9	0,156
207	6,7	231	6,5	0,172
3496	177,7	2018	174,5	4,538
6216	182,6	4684	177,1	4,603
9151	186,8	7575	178,6	4,640
12172	190,7	10552	179,9	4,673
15152	194,5	13492	181,0	4,702
18180	198,1	16481	181,9	4,724
21171	202,1	19435	183,2	4,758
24099	206,7	22325	185,2	4,807
27104	211,6	25290	187,4	4,865
30099	217,1	28240	190,3	4,937
24194	211,7	22379	190,1	4,933
16417	202,8	14675	188,2	4,884
8234	191,9	6602	184,6	4,792
16254	201,2	14525	186,7	4,847
24225	210,9	22416	189,3	4,912
30172	218,3	28303	191,4	4,966



### Interprétation des résultats

<b>Ep:</b>	<b>9 866 355 kPa</b>
<b>Pl:</b>	<b>n/a</b>
<b>Ep / Pl:</b>	<b>n/a</b>
<b>Py:</b>	<b>25 290 kPa</b>
<b>Er:</b>	<b>14 811 625 kPa</b>

Délai d'enregistrement lectures: 60 sec.

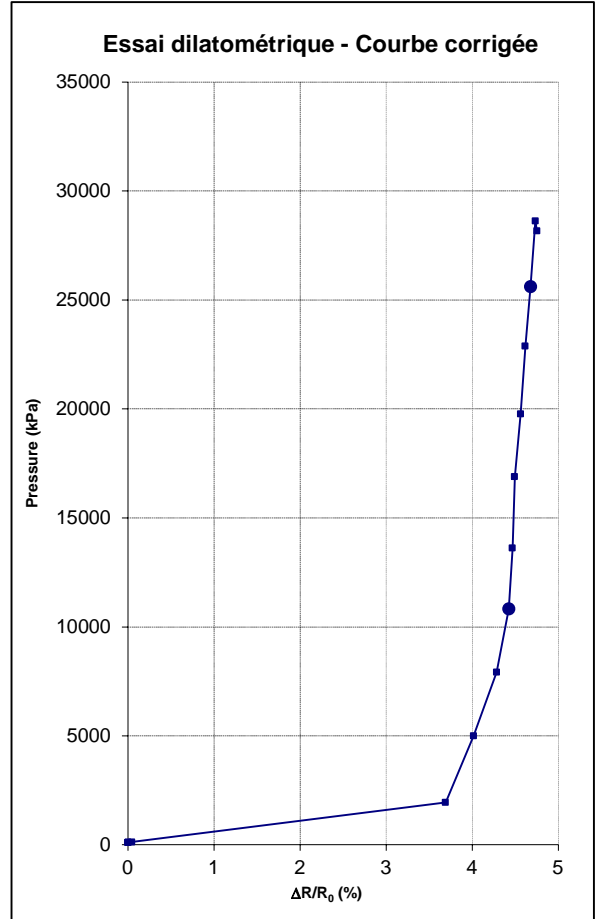
Lithologie du roc : Dolomie avec interlits de shale



## Résultats d'essais au Dilatomètre PROBEX

<b>Nom du projet:</b>	Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet	Méthode de forage:	NQ3
<b>Identification du forage:</b>	PGO-8C	Profondeur d'essai:	18,50 m
Date d'essai: (jj/mm/aaaa)	29/03/2023	Coefficient de Poisson:	0,20
Essai:	2	Volume initial de la sonde:	1894 cm <sup>3</sup>
Type de sonde:	N Probe (76 mm OD)		

Lectures non corrigées		Lectures corrigées		
Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	$\Delta R/R_0$ sonde %
0	0,0	109	0,0	0,000
0	0,0	109	0,0	0,000
0	1,8	126	1,8	0,046
0	0,0	109	0,0	0,000
3068	145,9	1948	142,4	3,691
6197	162,2	5000	155,2	4,016
9177	176,2	7924	165,7	4,284
12119	185,1	10831	171,3	4,424
14926	190,0	13619	173,0	4,468
18218	195,9	16887	174,0	4,494
21128	201,5	19775	176,7	4,561
24253	206,9	22882	178,9	4,616
27012	212,1	25623	181,3	4,678
30034	217,3	28628	183,5	4,733
29582	217,6	28175	184,2	4,751



Interprétation des résultats	
Ep:	7 312 419 kPa
Pl:	n/a
Ep / Pl:	n/a
Py:	25 623 kPa
Er:	n.a. kPa

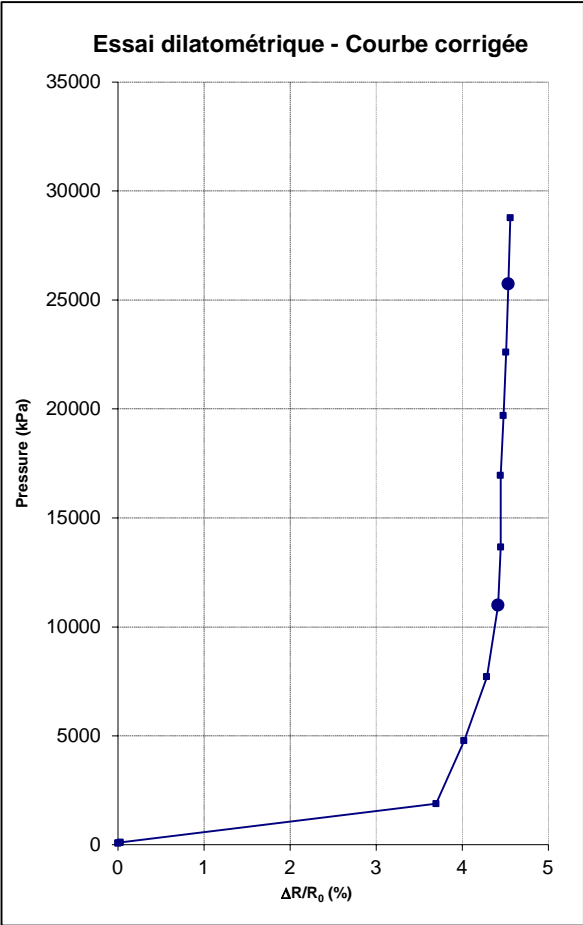
Délai d'enregistrement lectures: 60 sec.

Lithologie du roc : Alternance de dolomie avec interlits de shale et de shale avec interlits de dolomie

# Résultats d'essais au Dilatromètre PROBEX

<b>Nom du projet:</b> Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet <b>Identification du forage:</b> PGO-8C Date d'essai: (jj/mm/aaaa) 29/03/2023 Essai: 3 Type de sonde: N Probe (76 mm OD)	Méthode de forage: NQ3 Profondeur d'essai: 13,60 m Coefficient de Poisson: 0,20 Volume initial de la sonde: 1894 cm <sup>3</sup>
--	---

Lectures non corrigées		Lectures corrigées		
Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	ΔR/R <sub>0</sub> sonde %
0	0,0	80	0,0	0,000
0	0,0	80	0,0	0,000
0	1,1	106	1,1	0,028
0	1,0	107	1,0	0,026
3033	146,1	1883	142,6	3,697
6011	162,2	4785	155,3	4,021
8991	176,1	7710	165,8	4,286
12322	185,0	11006	170,9	4,416
15000	189,3	13667	172,2	4,447
18304	194,1	16952	172,1	4,445
21061	198,2	19693	173,4	4,478
23997	202,3	22612	174,6	4,509
27149	206,5	25750	175,6	4,534
30187	210,7	28774	176,7	4,561



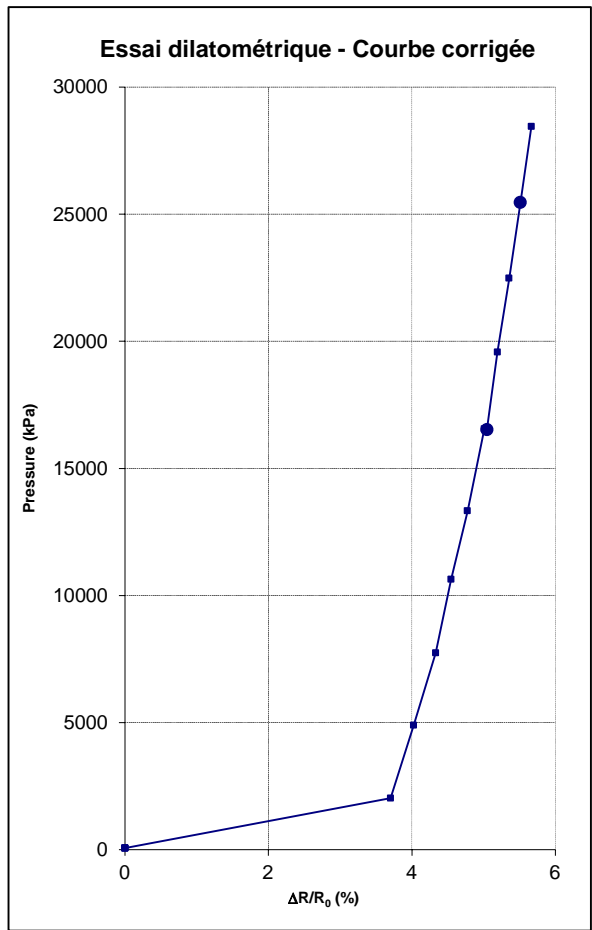
Interprétation des résultats	
<b>Ep:</b>	<b>15 617 816 kPa</b>
<b>Pl:</b>	n/a
<b>Ep / Pl:</b>	n/a
<b>Py:</b>	<b>25 750 kPa</b>
<b>Er:</b>	n.a. kPa

Délai d'enregistrement lectures: 60 sec.

## Résultats d'essais au Dilatomètre PROBEX

<b>Nom du projet:</b>	Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet	Méthode de forage:	NQ3
<b>Identification du forage:</b>	PGO-8C	Profondeur d'essai:	10,50 m
Date d'essai: (jj/mm/aaaa)	29/03/2023	Coefficient de Poisson:	0,20
Essai:	5	Volume initial de la sonde:	1894 cm <sup>3</sup>
Type de sonde:	N Probe (76 mm OD)		

Lectures non corrigées		Lectures corrigées		
Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	$\Delta R/R_0$ sonde %
0	0,0	62	0,0	0,000
0	0,0	62	0,0	0,000
0	0,0	62	0,0	0,000
0	0,0	62	0,0	0,000
3202	146,6	2031	142,9	3,705
6141	162,5	4895	155,5	4,025
9056	178,0	7749	167,6	4,332
11988	189,8	10635	176,1	4,545
14736	202,1	13334	185,2	4,776
18003	216,3	16553	194,6	5,012
17989	217,6	16535	195,9	5,046
21068	226,5	19584	201,8	5,193
24002	236,0	22486	208,3	5,356
27019	245,3	25472	214,5	5,512
30034	254,5	28456	220,7	5,666



### Interprétation des résultats

<b>Ep:</b>	<b>2 423 013 kPa</b>
<b>Pl:</b>	n/a
<b>Ep / Pl:</b>	n/a
<b>Py:</b>	<b>25 472 kPa</b>
<b>Er:</b>	n.a. kPa

Délai d'enregistrement lectures: 60 sec.

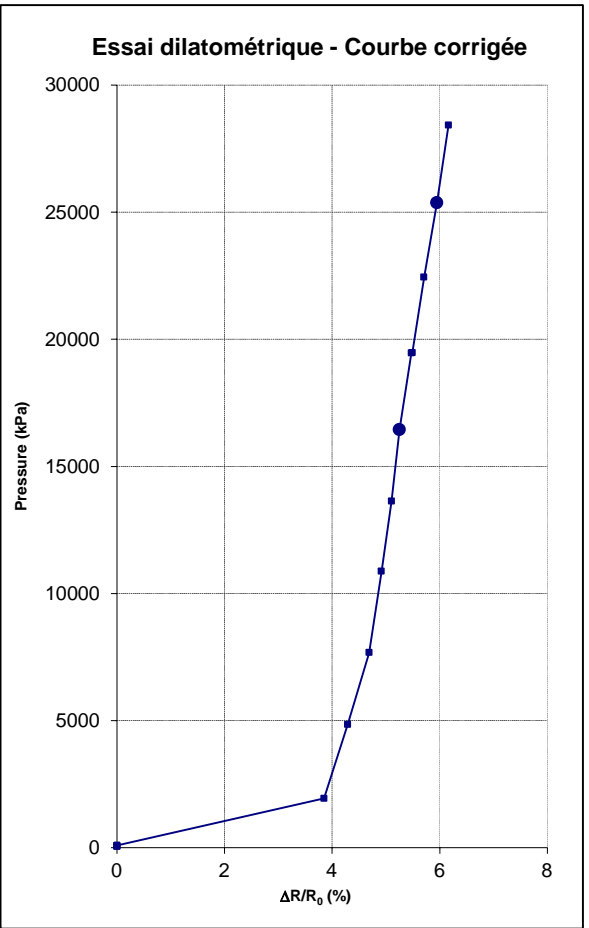
Lithologie du roc : Alternance de dolomie avec interlits de shale et de shale avec interlits de dolomie

PROBEX COMPANION V.5.11

## Résultats d'essais au Dilatomètre PROBEX

<b>Nom du projet:</b>	Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet	Méthode de forage:	NQ3
<b>Identification du forage:</b>	PGO-8C	Profondeur d'essai:	9,50 m
Date d'essai: (jj/mm/aaaa)	29/03/2023	Coefficient de Poisson:	0,20
Essai:	6	Volume initial de la sonde:	1894 cm <sup>3</sup>
Type de sonde:	N Probe (76 mm OD)		

Lectures non corrigées		Lectures corrigées		
Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	$\Delta R/R_0$ sonde %
0	0,0	56	0,0	0,000
0	0,0	56	0,0	0,000
0	0,1	95	0,1	0,002
0	0,1	95	0,1	0,002
3147	152,2	1941	148,6	3,849
6144	172,9	4851	165,9	4,289
9045	192,0	7677	181,7	4,688
12302	204,9	10885	190,8	4,917
15093	215,5	13640	198,3	5,105
17944	225,7	16457	204,1	5,250
20990	237,6	19463	212,9	5,472
21002	238,4	19472	213,7	5,491
24018	250,1	22449	222,4	5,709
26990	262,7	25381	231,9	5,947
30066	274,6	28422	240,7	6,166



Interprétation des résultats	
Ep:	1 622 022 kPa
Pl:	n/a
Ep / Pl:	n/a
Py:	25 381 kPa
Er:	n.a. kPa

Délai d'enregistrement lectures: 60 sec.

Lithologie du roc : Alternance de dolomie avec interlits de shale et de shale avec interlits de dolomie





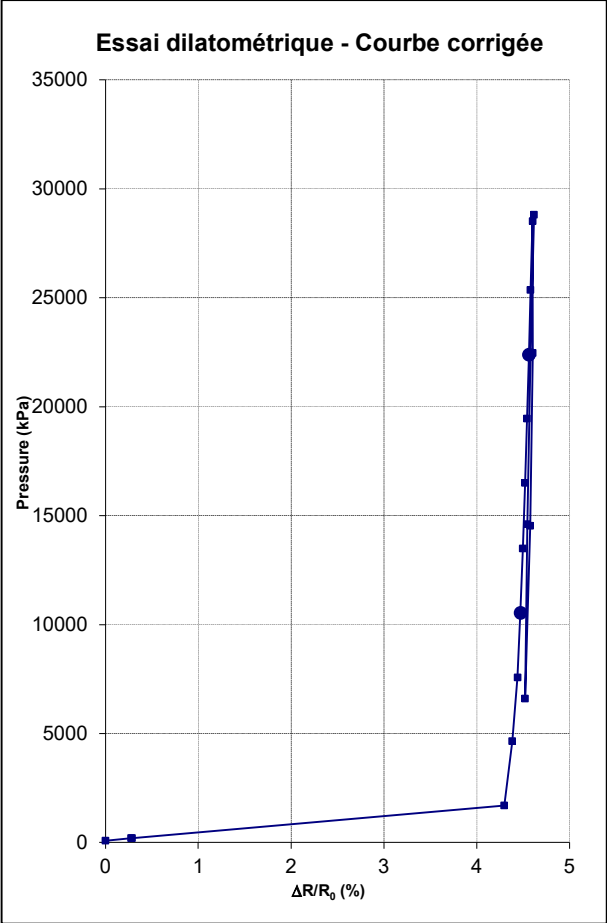


**Résultats d'essais au Dilatomètre PROBEX**

**Nom du projet:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet  
**Identification du forage:** PGO-9a  
Date d'essai: (jj/mm/aaaa) 11/03/2022  
Essai: 3  
Type de sonde: N Probe (76 mm OD)

**Méthode de forage:** NQ3  
**Profondeur d'essai:** 13,41 m  
**Coefficient de Poisson:** 0,20  
**Volume initial de la sonde:** 1885 cm<sup>3</sup>

Lectures non corrigées		Lectures corrigées		
Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	ΔR/R <sub>0</sub> sonde %
0	0,0	79	0,0	0,000
177	10,6	201	10,4	0,277
175	11,0	197	10,8	0,286
3048	168,2	1692	165,4	4,293
6062	174,4	4639	168,8	4,381
9042	179,4	7565	171,0	4,438
12051	183,4	10531	172,3	4,469
15048	187,2	13486	173,4	4,496
18101	191,0	16499	174,3	4,520
21079	194,6	19438	175,1	4,541
24056	198,1	22377	175,9	4,560
27054	201,5	25343	176,5	4,577
30260	205,2	28518	177,4	4,600
24158	199,8	22460	177,5	4,603
16131	191,3	14525	176,4	4,573
8100	181,7	6598	174,2	4,518
16201	190,1	14608	175,2	4,542
24150	199,0	22461	176,7	4,581
30556	206,1	28807	178,1	4,616



**Interprétation des résultats**

<b>Ep:</b>	<b>16 299 535 kPa</b>
<b>Pl:</b>	<b>n/a</b>
<b>Ep / Pl:</b>	<b>n/a</b>
<b>Py:</b>	<b>22 377 kPa</b>
<b>Er:</b>	<b>22 695 800 kPa</b>

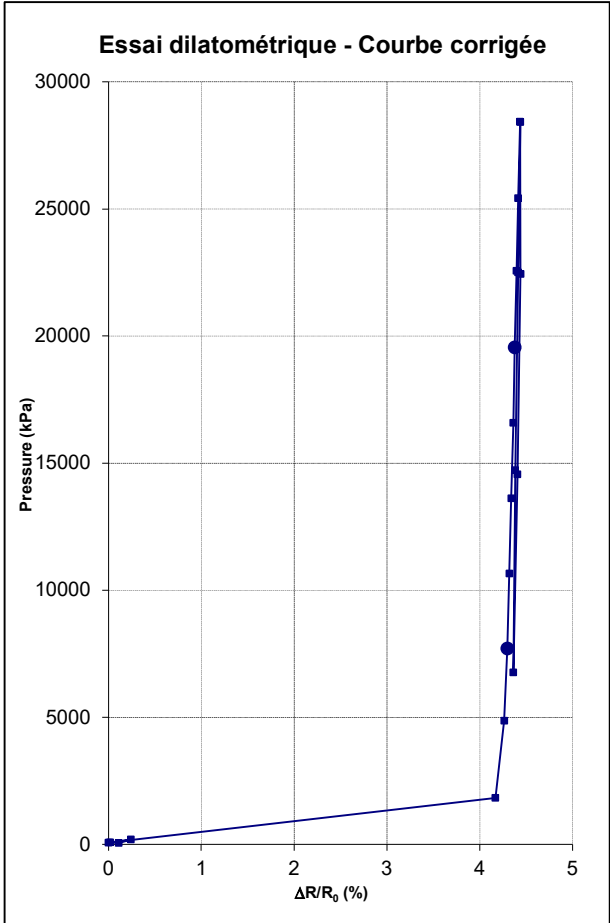
Délai d'enregistrement lectures: 60 sec.

Lithologie du roc: Dolomie avec interlits de shale

## Résultats d'essais au Dilatromètre PROBEX

<b>Nom du projet:</b>	Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet	Méthode de forage:	NQ3
<b>Identification du forage:</b>	PGO-9a	Profondeur d'essai:	11,58 m
Date d'essai: (jj/mm/aaaa)	11/03/2022	Coefficient de Poisson:	0,20
Essai:	4	Volume initial de la sonde:	1885 cm <sup>3</sup>
Type de sonde:	N Probe (76 mm OD)		

Lectures non corrigées		Lectures corrigées		
Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	$\Delta R/R_0$ sonde %
0	0,0	68	0,0	0,000
175	9,3	195	9,1	0,242
9	4,2	54	4,2	0,112
28	0,7	90	0,6	0,017
3143	163,4	1828	160,5	4,169
6241	170,0	4855	164,2	4,264
9140	173,9	7711	165,5	4,297
12117	177,5	10649	166,4	4,319
15118	181,1	13612	167,1	4,338
18135	184,7	16590	168,0	4,360
21136	188,1	19554	168,6	4,375
24183	191,7	22562	169,4	4,396
27078	195,0	25422	170,0	4,411
30126	198,5	28431	170,9	4,434
24074	193,3	22436	171,1	4,438
16098	184,7	14553	169,9	4,407
8210	175,6	6763	168,0	4,361
16244	183,8	14709	168,8	4,380
24131	192,3	22504	170,0	4,412
30104	198,6	28409	171,0	4,436



Interprétation des résultats	
<b>Ep:</b>	18 998 386 kPa
<b>Pl:</b>	n/a
<b>Ep / Pl:</b>	n/a
<b>Py:</b>	19 554 kPa
<b>Er:</b>	27 191 779 kPa

Délai d'enregistrement lectures: 60 sec.

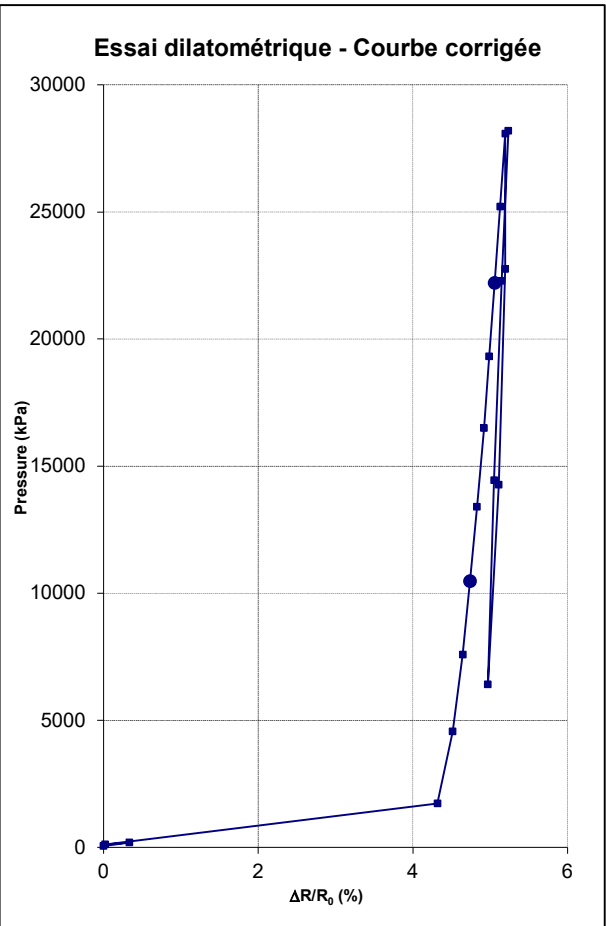
Lithologie du roc : Shale avec interlits de dolomie

## Résultats d'essais au Dilatromètre PROBEX

**Nom du projet:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet  
**Identification du forage:** PGO-9a  
**Date d'essai:** (jj/mm/aaaa) 11/03/2022  
**Essai:** 5  
**Type de sonde:** N Probe (76 mm OD)

**Méthode de forage:** NQ3  
**Profondeur d'essai:** 10,06 m  
**Coefficient de Poisson:** 0,20  
**Volume initial de la sonde:** 1885 cm<sup>3</sup>

Lectures non corrigées		Lectures corrigées		
Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	$\Delta R/R_0$ sonde %
0	0,0	59	0,0	0,000
203	13,0	195	12,8	0,338
62	1,0	115	0,9	0,024
3116	169,2	1730	166,3	4,316
6060	179,7	4560	174,1	4,514
9172	187,6	7587	179,1	4,643
12130	194,1	10474	182,9	4,739
15115	200,4	13393	186,4	4,827
18264	206,8	16489	190,0	4,917
21137	212,1	19319	192,6	4,984
24067	217,7	22203	195,5	5,056
27121	223,3	25211	198,3	5,126
30034	228,5	28081	200,9	5,194
24657	223,6	22745	200,8	5,191
16081	212,4	14260	197,6	5,110
8122	199,5	6408	192,0	4,968
16245	210,2	14443	195,2	5,049
24184	221,4	22290	199,1	5,146
30144	230,1	28178	202,5	5,233



**Interprétation des résultats**

<b>Ep:</b>	<b>4 655 211 kPa</b>
<b>Pl:</b>	n/a
<b>Ep / Pl:</b>	n/a
<b>Py:</b>	<b>22 203 kPa</b>
<b>Er:</b>	<b>9 623 935 kPa</b>

Délai d'enregistrement lectures: 60 sec.

Lithologie du roc : Dolomie avec interlits de shale

PROBEX COMPANION V.5.11



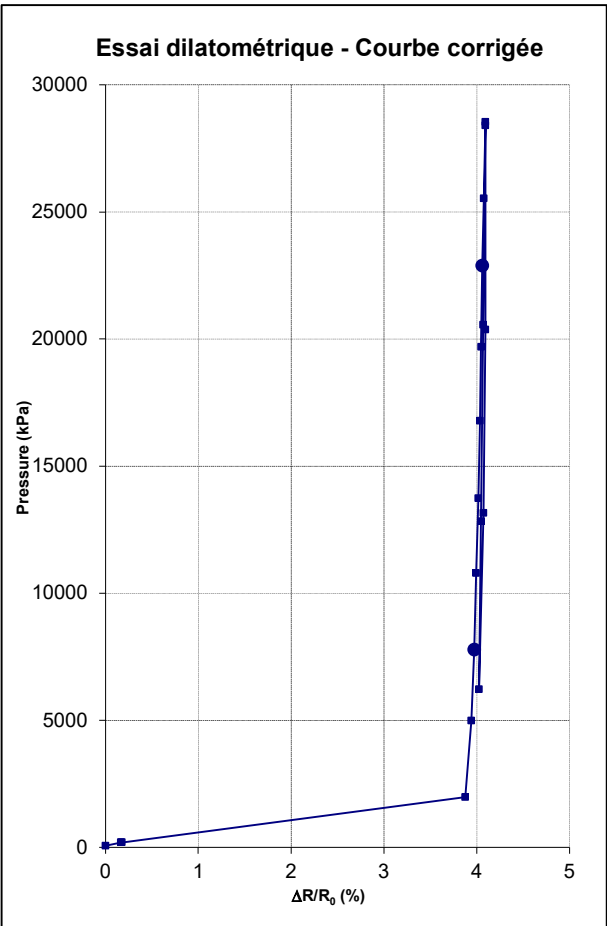


## Résultats d'essais au Dilatmètre PROBEX

**Nom du projet:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet  
**Identification du forage:** PGO-10b  
**Date d'essai: (jj/mm/aaaa)** 07/03/2022  
**Essai:** 4  
**Type de sonde:** N Probe (76 mm OD)

**Méthode de forage:** NQ3  
**Profondeur d'essai:** 11,96 m  
**Coefficient de Poisson:** 0,20  
**Volume initial de la sonde:** 1887 cm<sup>3</sup>

Lectures non corrigées		Lectures corrigées		
Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	$\Delta R/R_0$ sonde %
0	0,0	70	0,0	0,000
164	6,5	200	6,3	0,167
168	6,9	202	6,7	0,177
3169	152,1	1978	149,1	3,875
6230	157,7	4979	151,7	3,941
9081	161,7	7787	152,9	3,971
12123	165,5	10788	153,7	3,994
15115	169,3	13739	154,6	4,017
18208	172,9	16793	155,2	4,032
21150	176,2	19699	155,7	4,044
24384	179,9	22893	156,3	4,059
27063	183,1	25537	156,9	4,074
30097	186,5	28535	157,6	4,093
21858	178,8	20379	157,6	4,092
14555	170,9	13161	156,8	4,073
7528	162,2	6228	154,9	4,024
14206	169,5	12827	155,7	4,045
22033	178,0	20563	156,6	4,068
29960	186,4	28399	157,6	4,093



Interprétation des résultats	
Ep:	21 619 276 kPa
Pl:	n/a
Ep / Pl:	n/a
Py:	22 893 kPa
Er:	21 861 957 kPa

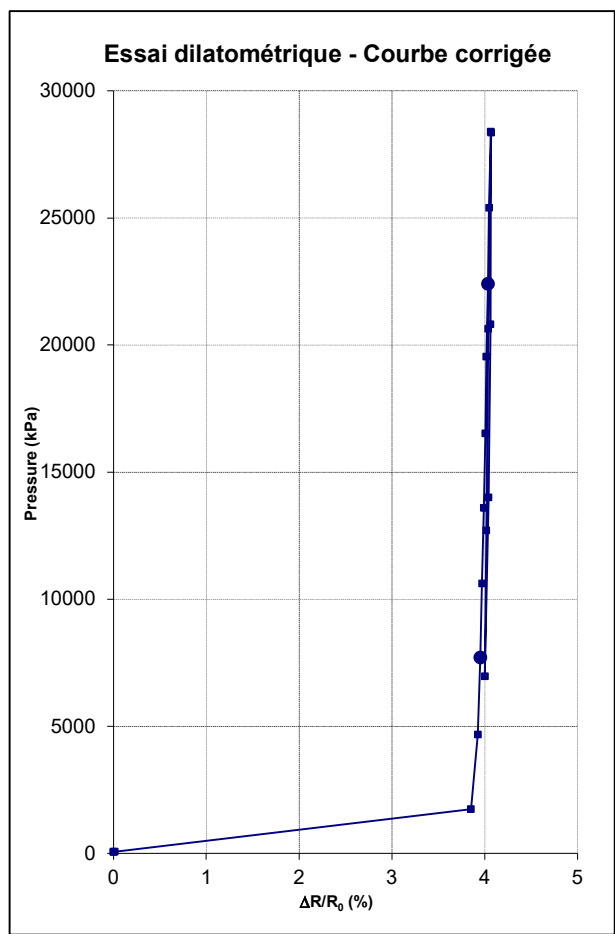
Délai d'enregistrement lectures: 60 sec.  
 Lithologie du roc : Dolomie avec interlits de shale

# Résultats d'essais au Dilatromètre PROBEX

Nom du projet: **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet**  
 Identification du forage: **PGO-10b**  
 Date d'essai: (jj/mm/aaaa) **07/03/2022**  
 Essai: **5**  
 Type de sonde: **N Probe (76 mm OD)**

Méthode de forage: **NQ3**  
 Profondeur d'essai: **9,53 m**  
 Coefficient de Poisson: **0,20**  
 Volume initial de la sonde: **1887 cm<sup>3</sup>**

Lectures non corrigées		Lectures corrigées		
Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	$\Delta R/R_0$ sonde %
0	0,0	56	0,0	0,000
10	0,0	66	0,0	0,001
12	0,6	63	0,6	0,015
2933	151,0	1741	148,1	3,850
5922	156,8	4667	151,0	3,925
9004	160,8	7705	152,0	3,951
11957	164,4	10619	152,8	3,970
14957	168,1	13580	153,6	3,990
17932	171,6	16517	154,2	4,006
20985	175,0	19533	154,6	4,017
23893	178,4	22404	155,2	4,031
26916	181,8	25390	155,8	4,045
29954	185,2	28391	156,5	4,063
22298	178,0	20814	156,4	4,061
15411	170,5	14007	155,6	4,041
8279	162,0	6967	154,0	3,999
14085	168,2	12706	154,6	4,015
22106	176,9	20633	155,5	4,037
29915	185,3	28351	156,6	4,068



Interprétation des résultats	
<b>Ep:</b>	<b>22 819 630 kPa</b>
<b>Pl:</b>	<b>n/a</b>
<b>Ep / Pl:</b>	<b>n/a</b>
<b>Py:</b>	<b>22 404 kPa</b>
<b>Er:</b>	<b>21 561 984 kPa</b>

Délai d'enregistrement lectures: **60 sec.**  
 Lithologie du roc : **Dolomie avec interlits de shale**

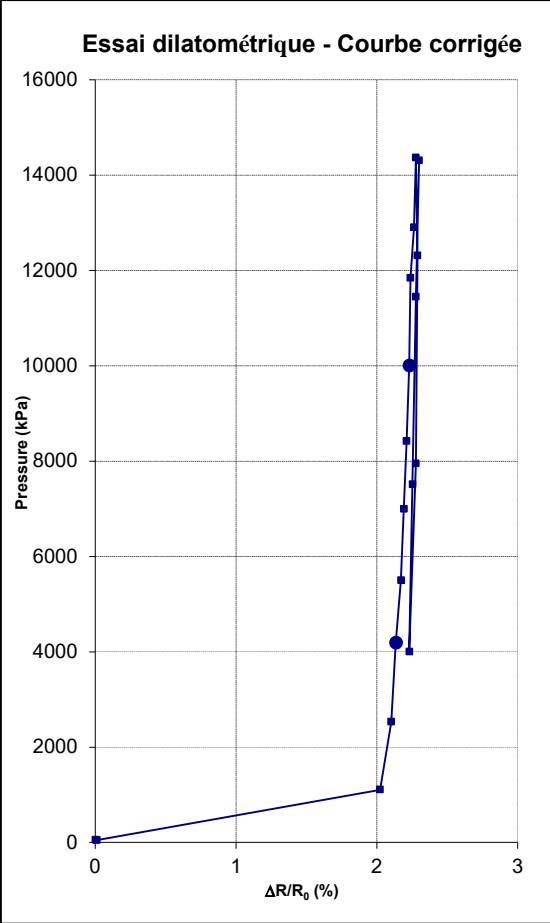


## Résultats d'essais au Dilatomètre PROBEX

**Nom du projet:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet  
**Identification du forage:** PGO-11a  
 Date d'essai: (jj/mm/aaaa) 23/09/2022  
 Essai: 1  
 Type de sonde: N Probe (76 mm OD)

Méthode de forage: NQ3  
 Profondeur d'essai: 30,00 m  
 Coefficient de Poisson: 0,20  
 Volume initial de la sonde: 1984 cm<sup>3</sup>

lectures non corrigées		lectures corrigées		
Pressure kPa	Volume cm <sup>3</sup>	Pressure kPa	Volume cm <sup>3</sup>	$\Delta R/R_0$ Probe %
0	0,0	54	0,0	0,000
0	0,4	50	0,4	0,010
-3	0,4	47		
1554	82,8	1109	81,1	2,022
3014	87,7	2532	84,3	2,102
4700	90,9	4193	85,6	2,134
6027	93,9	5498	87,1	2,170
7542	96,4	6993	87,9	2,191
8989	98,8	8422	88,7	2,210
10589	101,3	10002	89,4	2,228
12456	103,8	11840	89,8	2,237
13547	106,0	12903	90,7	2,261
15040	108,3	14369	91,3	2,275
12958	106,4	12310	91,8	2,287
8533	101,0	7949	91,4	2,276
4537	94,5	4002	89,4	2,228
8087	99,5	7515	90,4	2,252
12080	104,9	11450	91,3	2,275
14987	109,1	14305	92,2	2,298



Interprétation des résultats	
Ep:	7 538 519 kPa
Pl:	n/a kPa
Ep / Pl:	n/a
Py:	10 002 kPa
Er:	16 865 282 kPa

Délai d'enregistrement lectures: 60 sec.

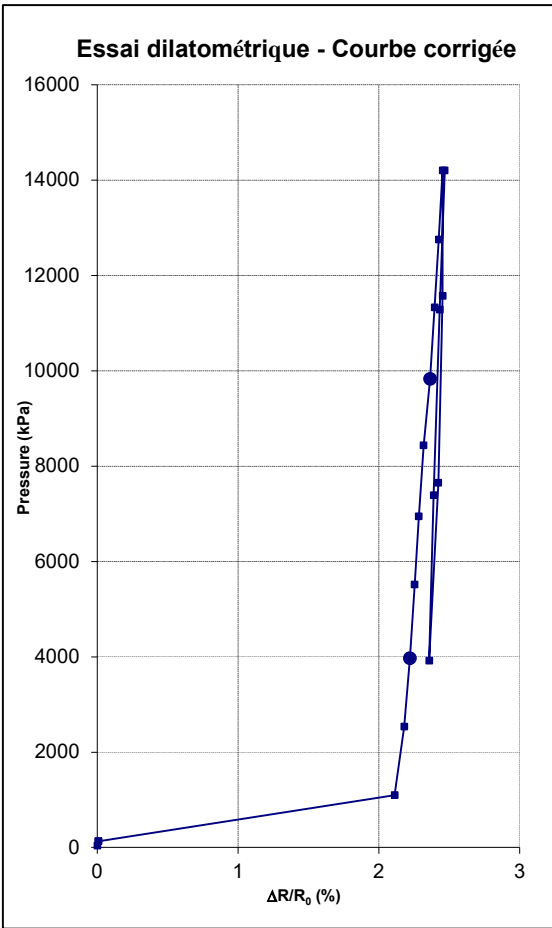
lithologie du roc : Dolomie avec interlits de shale



# Résultats d'essais au Dilatomètre PROBEX

<b>Nom du projet:</b>	Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet	Méthode de forage:	NQ3
<b>Identification du forage:</b>	PGO-11a	Profondeur d'essai:	18,50 m
Date d'essai: (jj/mm/aaaa)	23/09/2022	Coefficient de Poisson:	0,20
Essai:	2	Volume initial de la sonde:	1984 cm <sup>3</sup>
Type de sonde:	N Probe (76 mm OD)		

lectures non corrigées		lectures corrigées		
Pressure kPa	Volume cm <sup>3</sup>	Pressure kPa	Volume cm <sup>3</sup>	$\Delta R/R_0$ Probe %
0	0,0	33	0,0	0,000
104	0,4	133	0,3	0,008
103	0,4	132	0,3	0,008
1590	86,5	1096	84,7	2,112
3056	90,9	2529	87,4	2,179
4521	94,1	3969	89,0	2,218
6089	97,3	5513	90,4	2,253
7541	100,1	6943	91,6	2,283
9065	103,2	8435	93,0	2,317
10503	106,7	9831	94,8	2,362
12036	109,7	11327	96,1	2,394
13495	112,6	12750	97,4	2,424
14982	115,4	14203	98,5	2,452
12316	112,4	11574	98,5	2,452
8321	106,6	7650	97,2	2,420
4508	99,7	3914	94,6	2,356
8036	104,9	7385	95,9	2,387
12005	111,1	11278	97,6	2,430
14984	116,0	14198	99,1	2,466



Interprétation des résultats	
Ep:	5 004 024 kPa
Pl:	n/a kPa
Ep / Pl:	n/a
Py:	9 831 kPa
Er:	11 041 857 kPa

Delai d'enregistrement lectures: 60 sec.

lithologie du roc : Dolomie avec interlits de shale

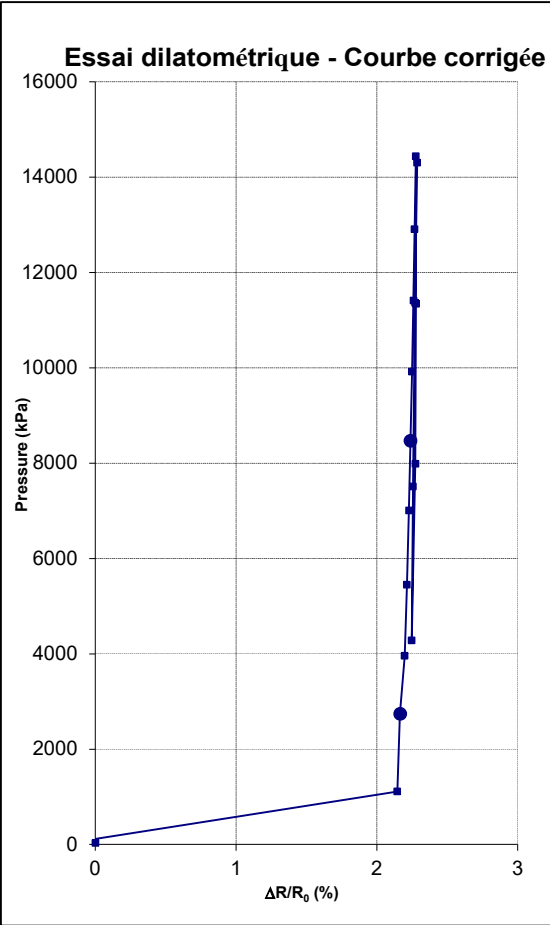


## Résultats d'essais au Dilatomètre PROBEX

**Nom du projet:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet  
**Identification du forage:** PGO-11a  
 Date d'essai: (jj/mm/aaaa) 23/09/2022  
 Essai: 3  
 Type de sonde: N Probe (76 mm OD)

Méthode de forage: NQ3  
 Profondeur d'essai: 16,25 m  
 Coefficient de Poisson: 0,20  
 Volume initial de la sonde: 1984 cm<sup>3</sup>

lectures non corrigées		lectures corrigées		
Pressure kPa	Volume cm <sup>3</sup>	Pressure kPa	Volume cm <sup>3</sup>	ΔR/R <sub>0</sub> Probe %
0	0,0	29	0,0	0,000
81	0,0	110	-0,1	-0,001
90	0,1	119	-0,1	-0,001
1619	87,9	1111	86,0	2,145
3268	90,5	2740	86,8	2,163
4504	93,2	3955	88,1	2,196
6012	95,5	5446	88,7	2,211
7588	97,9	7003	89,4	2,227
9069	100,0	8468	89,8	2,237
10538	102,1	9918	90,2	2,247
12055	104,2	11409	90,7	2,259
13576	106,3	12905	91,0	2,267
15137	108,4	14439	91,3	2,276
11997	104,9	11342	91,4	2,277
8590	100,8	7983	91,2	2,271
4841	95,6	4274	90,1	2,246
8105	99,7	7507	90,5	2,256
12013	104,7	11362	91,1	2,270
15001	108,6	14301	91,7	2,285



### Interprétation des résultats

<b>Ep:</b>	<b>9 527 278 kPa</b>
<b>Pl:</b>	n/a kPa
<b>Ep / Pl:</b>	n/a
<b>Py:</b>	<b>8 468 kPa</b>
<b>Er:</b>	<b>27 626 818 kPa</b>

Delai d'enregistrement lectures: 60 sec.

lithologie du roc : Dolomie avec interlits de shale

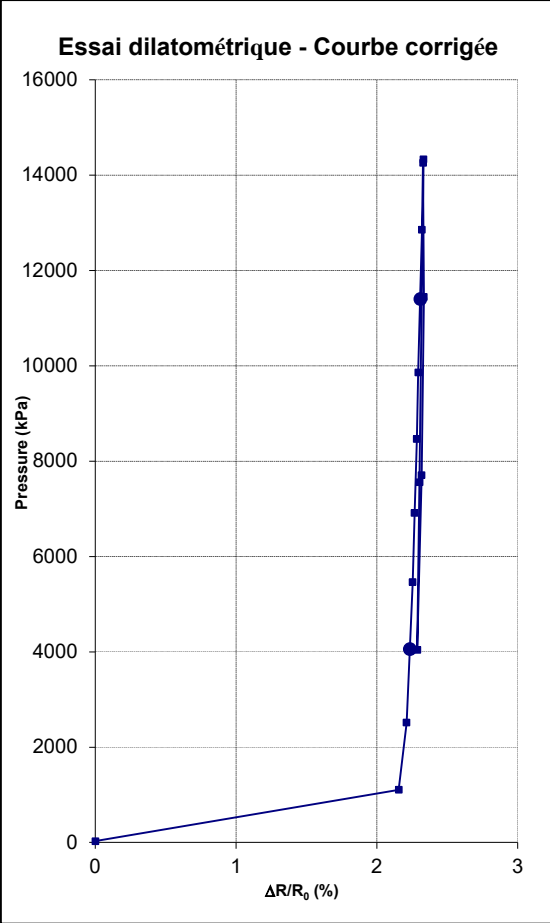


## Résultats d'essais au Dilatomètre PROBEX

Nom du projet: **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet**  
 Identification du forage: **PGO-11a**  
 Date d'essai: (dd/mm/yyyy) 23/09/2022  
 Essai: 4  
 Type de sonde: N Probe (76 mm OD)

Méthode de forage: NQ3  
 Profondeur d'essai: 15,25 m  
 Coefficient de Poisson: 0,20  
 Volume initial de la sonde: 1984 cm<sup>3</sup>

lectures non corrigées		lectures corrigées		
Pressure kPa	Volume cm <sup>3</sup>	Pressure kPa	Volume cm <sup>3</sup>	$\Delta R/R_0$ Probe %
0	0,0	27	0,0	0,000
-3	0,3	21		
1616	88,2	1103	86,4	2,155
3054	92,1	2511	88,7	2,211
4620	94,8	4057	89,6	2,232
6040	97,2	5459	90,4	2,252
7505	99,4	6907	91,0	2,267
9077	101,8	8459	91,6	2,282
10501	103,9	9857	92,0	2,293
12070	106,2	11398	92,6	2,306
13553	108,3	12855	93,1	2,318
14976	110,3	14253	93,5	2,328
12130	107,3	11444	93,6	2,333
8328	102,4	7702	93,0	2,317
4615	96,9	4036	91,7	2,286
8171	101,6	7556	92,4	2,301
12042	106,6	11365	93,0	2,316
15052	110,6	14326	93,6	2,332



### Interprétation des résultats

Ep: 12 221 832 kPa  
 Pl: n/a kPa  
 Ep / Pl: n/a  
 Py: 11 398 kPa  
 Er: 24 481 176 kPa

Delai d'enregistrement lectures: 60 sec.

Rock Description : Dolomie avec interlits de shale

PROBEX COMPANION V.5.11



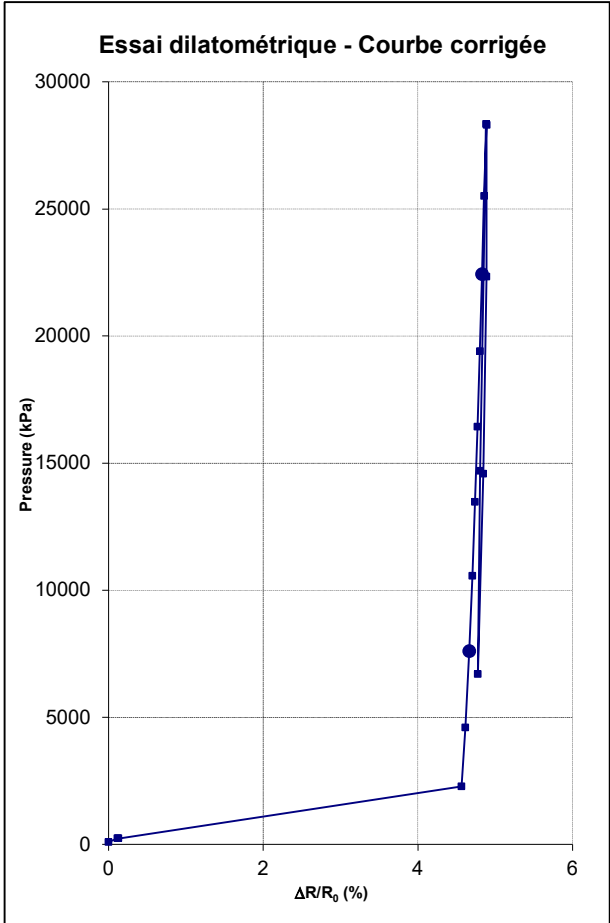


# Résultats d'essais au Dilatomètre PROBEX

Nom du projet: Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet  
 Identification du forage: PGO-12b  
 Date d'essai: (jj/mm/aaaa) 13/04/2022  
 Essai: 1  
 Type de sonde: N Probe (76 mm OD)

Méthode de forage: NQ3  
 Profondeur d'essai: 16,76 m  
 Coefficient de Poisson: 0,20  
 Volume initial de la sonde: 1897 cm<sup>3</sup>

Lectures non corrigées		Lectures corrigées		
Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	$\Delta R/R_0$ sonde %
0	0,0	99	0,0	0,000
178	4,7	251	4,5	0,119
164	5,1	235	4,9	0,130
3757	180,5	2287	177,0	4,561
6115	184,8	4599	179,0	4,613
9173	189,7	7605	181,0	4,662
12182	194,1	10565	182,6	4,703
15142	198,3	13480	184,0	4,738
18138	202,4	16439	185,3	4,771
21131	206,5	19398	186,5	4,801
24196	210,4	22431	187,6	4,829
27305	214,4	25507	188,7	4,855
30136	218,2	28308	190,0	4,888
24125	212,7	22341	189,9	4,887
16291	203,6	14582	188,2	4,844
8300	193,3	6693	185,4	4,774
16388	202,1	14691	186,6	4,804
24227	211,2	22455	188,4	4,848
30164	217,9	28338	189,7	4,881



### Interprétation des résultats

**Ep:** 11 216 240 kPa  
**Pl:** n/a  
**Ep / Pl:** n/a  
**Py:** 22 431 kPa  
**Er:** 21 685 425 kPa

Délai d'enregistrement lectures: 60 sec.

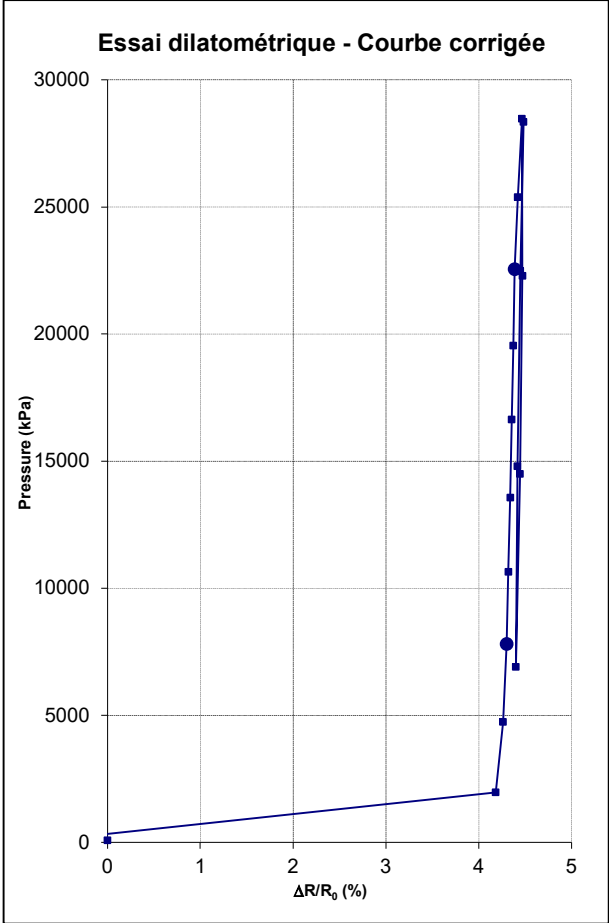
Lithologie du roc: Dolomie avec interlits de shale

## Résultats d'essais au Dilatomètre PROBEX

**Nom du projet:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet  
**Identification du forage:** PGO-12b  
**Date d'essai:** (jj/mm/aaaa) 13/04/2022  
**Essai:** 2  
**Type de sonde:** N Probe (76 mm OD)

**Méthode de forage:** NQ3  
**Profondeur d'essai:** 15,24 m  
**Coefficient de Poisson:** 0,20  
**Volume initial de la sonde:** 1897 cm<sup>3</sup>

Lectures non corrigées		Lectures corrigées		
Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	$\Delta R/R_0$ sonde %
0	0,0	90	0,0	0,000
224	-0,3	316	-0,5	-0,013
241	-0,3	333	-0,5	-0,014
3281	165,0	1970	161,9	4,180
6105	170,8	4731	165,1	4,261
9224	175,3	7802	166,6	4,298
12096	178,8	10636	167,4	4,318
15061	182,4	13563	168,1	4,338
18167	186,0	16630	168,8	4,355
21121	189,4	19547	169,5	4,371
24159	192,8	22547	170,0	4,386
27035	196,9	25379	171,4	4,421
30158	201,4	28458	173,2	4,465
23926	195,9	22281	173,3	4,469
16042	187,5	14488	172,4	4,445
8357	178,5	6901	170,6	4,400
16333	186,7	14788	171,3	4,417
24108	195,2	22471	172,4	4,447
30040	201,9	28336	173,8	4,480



### Interprétation des résultats

<b>Ep:</b>	<b>21 089 086 kPa</b>
<b>Pl:</b>	<b>n/a</b>
<b>Ep / Pl:</b>	<b>n/a</b>
<b>Py:</b>	<b>22 547 kPa</b>
<b>Er:</b>	<b>26 889 164 kPa</b>

Délai d'enregistrement lectures: 60 sec.

Lithologie du roc : Dolomie avec interlits de shale

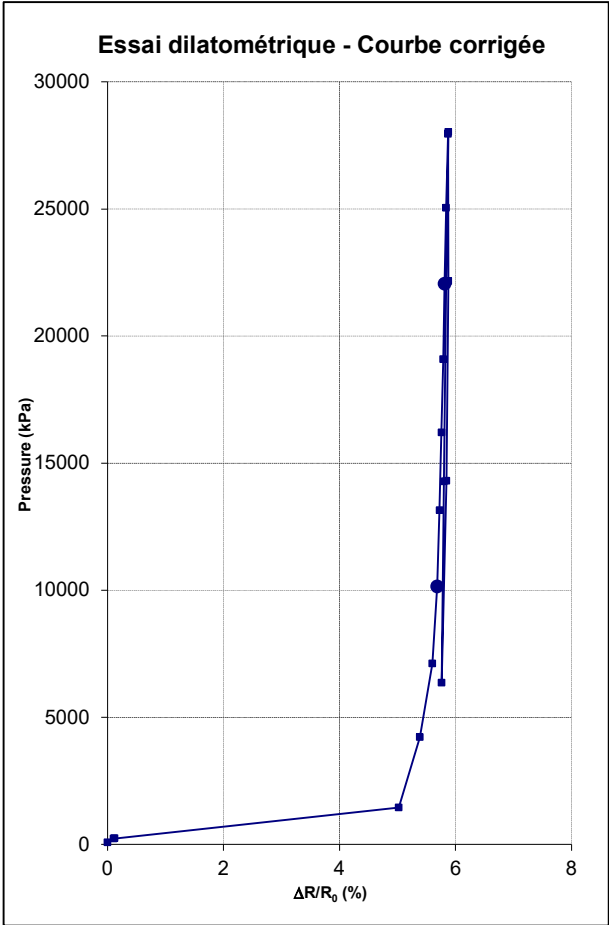
PROBEX COMPANION V.5.11

## Résultats d'essais au Dilatomètre PROBEX

**Nom du projet:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet  
**Identification du forage:** PGO-12b  
 Date d'essai: (jj/mm/aaaa) 13/04/2022  
 Essai: 3  
 Type de sonde: N Probe (76 mm OD)

Méthode de forage: NQ3  
 Profondeur d'essai: 13,72 m  
 Coefficient de Poisson: 0,20  
 Volume initial de la sonde: 1897 cm<sup>3</sup>

Lectures non corrigées		Lectures corrigées		
Pression kPa	VOLUME cm <sup>3</sup>	Pression kPa	VOLUME cm <sup>3</sup>	$\Delta R/R_0$ sonde %
0	0,0	81	0,0	0,000
175	4,3	233	4,1	0,108
185	4,8	240	4,6	0,122
3133	198,0	1456	195,1	5,016
6043	215,4	4220	209,7	5,382
9035	226,8	7118	218,3	5,597
12115	233,0	10147	221,6	5,680
15151	237,6	13145	223,3	5,723
18242	241,9	16201	224,7	5,757
21155	245,7	19083	225,8	5,784
24168	249,6	22064	226,8	5,808
27174	253,5	25040	227,8	5,835
30111	257,3	27952	229,1	5,867
24281	252,3	22155	229,3	5,873
16359	243,5	14305	228,0	5,840
8329	232,7	6364	224,8	5,760
16320	241,7	14281	226,3	5,797
24179	250,7	22065	227,9	5,837
30179	257,5	28018	229,3	5,872



Interprétation des résultats	
<b>Ep:</b>	11 744 759 kPa
<b>Pl:</b>	n/a
<b>Ep / Pl:</b>	n/a
<b>Py:</b>	22 064 kPa
<b>Er:</b>	20 956 373 kPa

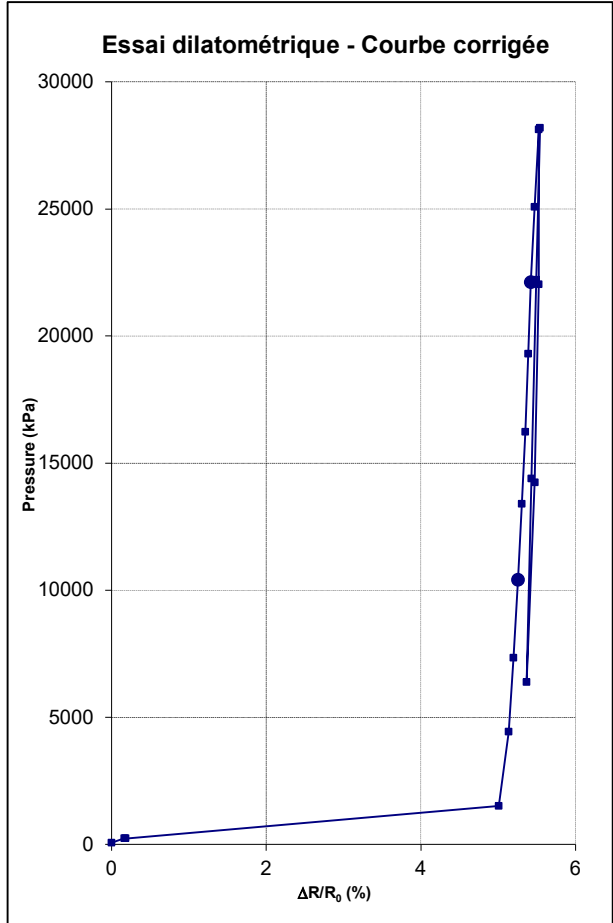
Délai d'enregistrement lectures: 60 sec.  
 Lithologie du roc : Dolomie avec interlits de shale

## Résultats d'essais au Dilatmètre PROBEX

**Nom du projet:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet  
**Identification du forage:** PGO-12b  
**Date d'essai:** (jj/mm/aaaa) 13/04/2022  
**Essai:** 4  
**Type de sonde:** N Probe (76 mm OD)

**Méthode de forage:** NQ3  
**Profondeur d'essai:** 10,67 m  
**Coefficient de Poisson:** 0,20  
**Volume initial de la sonde:** 1897 cm<sup>3</sup>

Lectures non corrigées		Lectures corrigées		
Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	$\Delta R/R_0$ sonde %
0	0,0	63	0,0	0,000
220	6,6	248	6,4	0,169
218	7,2	243	7,0	0,184
3207	197,6	1517	194,6	5,004
6188	205,6	4426	199,8	5,135
9149	210,9	7344	202,3	5,198
12256	216,2	10408	204,6	5,255
15276	221,0	13388	206,6	5,305
18161	225,4	16237	208,3	5,347
21255	229,8	19295	209,8	5,384
24112	234,0	22118	211,2	5,421
27116	238,6	25084	213,0	5,466
30199	243,6	28126	215,4	5,524
24057	238,0	22030	215,3	5,523
16196	228,5	14247	213,2	5,470
8247	216,9	6393	209,1	5,368
16319	226,8	14384	211,4	5,425
24224	236,8	22207	213,9	5,489
30272	244,3	28193	216,0	5,540



Interprétation des résultats	
Ep:	8 893 305 kPa
Pl:	n/a
Ep / Pl:	n/a
Py:	22 118 kPa
Er:	14 541 354 kPa

Délai d'enregistrement lectures: 60 sec.

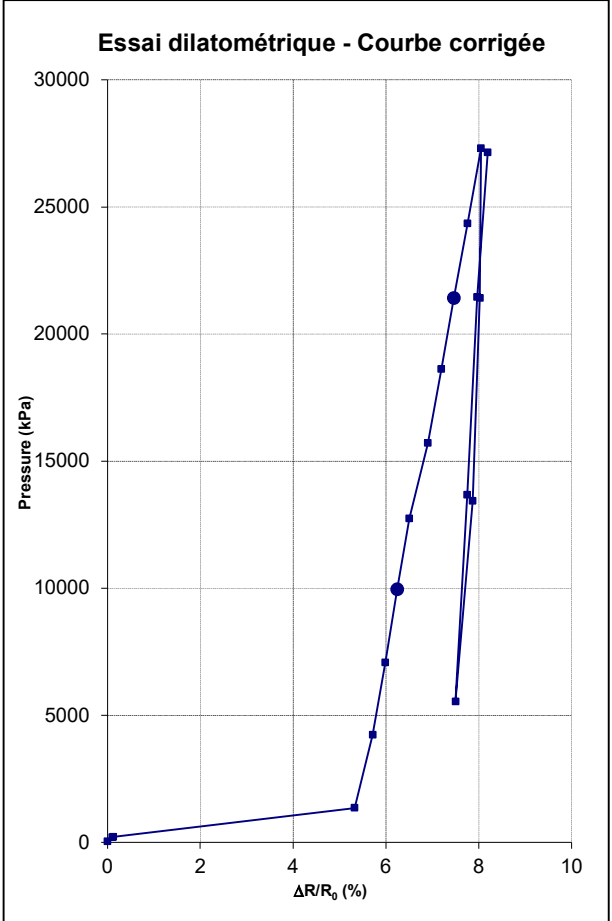
Lithologie du roc : Dolomie avec interlits de shale

## Résultats d'essais au Dilatmètre PROBEX

**Nom du projet:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet  
**Identification du forage:** PGO-12b  
 Date d'essai: (jj/mm/aaaa) 13/04/2022  
 Essai: 5  
 Type de sonde: N Probe (76 mm OD)

Méthode de forage: NQ3  
 Profondeur d'essai: 8,53 m  
 Coefficient de Poisson: 0,20  
 Volume initial de la sonde: 1897 cm<sup>3</sup>

Lectures non corrigées		Lectures corrigées		
Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	$\Delta R/R_0$ sonde %
0	0,0	50	0,0	0,000
182	4,2	209	4,0	0,106
199	4,8	224	4,6	0,120
3168	210,4	1355	207,4	5,324
6193	228,7	4229	222,9	5,712
9156	242,4	7080	233,8	5,984
12138	255,6	9959	244,1	6,241
15013	269,0	12745	254,8	6,505
18101	287,9	15708	270,8	6,900
21108	302,4	18619	282,4	7,187
23981	316,2	21417	293,6	7,460
26990	331,0	24346	305,5	7,753
30037	345,5	27314	317,3	8,042
24104	339,3	21414	316,6	8,023
16045	325,3	13432	310,1	7,865
8042	302,8	5550	295,2	7,501
16257	320,7	13669	305,3	7,748
24130	337,0	21453	314,3	7,967
29896	351,4	27141	323,4	8,189



Interprétation des résultats	
<b>Ep:</b>	<b>1 204 455 kPa</b>
<b>Pl:</b>	n/a
<b>Ep / Pl:</b>	n/a
<b>Py:</b>	<b>21 417 kPa</b>
<b>Er:</b>	<b>4 014 481 kPa</b>

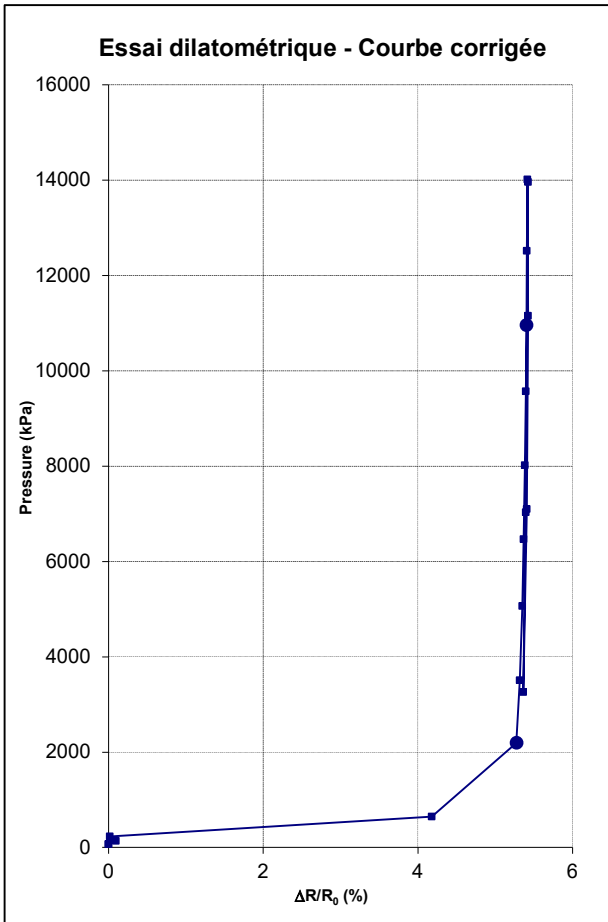
Délai d'enregistrement lectures: 60 sec.  
 Lithologie du roc : Dolomie avec interlits de shale

## Résultats d'essais au Dilatomètre PROBEX

**Nom du projet:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet  
**Identification du forage:** PGO-14A  
**Date d'essai:** (jj/mm/aaaa) 31/08/2022  
**Essai:** 1  
**Type de sonde:** N Probe (76 mm OD)

**Méthode de forage:** NQ  
**Profondeur d'essai:** 12,00 m  
**Coefficient de Poisson:** 0,20  
**Volume initial de la sonde:** 1857 cm<sup>3</sup>

Lectures non corrigées		Lectures corrigées		
Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	$\Delta R/R_0$ sonde %
0	0,0	65	0,0	0,000
0	0,0	65	0,0	0,000
90	3,7	139	3,6	0,096
166	0,9	227	0,7	0,019
1385	159,9	645	158,4	4,177
3206	204,4	2192	200,9	5,271
4534	207,6	3505	202,7	5,315
6107	210,5	5064	203,9	5,347
7521	212,9	6467	204,7	5,368
9087	215,2	8022	205,3	5,382
10648	217,5	9572	205,8	5,394
12044	219,3	10959	206,0	5,400
13610	221,4	12515	206,3	5,408
15121	223,3	14017	206,5	5,413
12245	220,4	11155	206,9	5,423
8161	215,1	7096	206,3	5,408
4293	209,1	3257	204,4	5,360
8093	214,5	7032	205,7	5,392
12085	219,7	10999	206,3	5,409
15066	223,6	13961	206,9	5,424



**Interprétation des résultats**

<b>Ep:</b>	<b>8 587 958 kPa</b>
<b>PI:</b>	n/a
<b>Ep / PI:</b>	n/a
<b>Py:</b>	<b>10 959 kPa</b>
<b>Er:</b>	<b>16 334 506 kPa</b>

Délai d'enregistrement lectures: 60 sec.  
 Lithologie du roc : Dolomie avec interlits de shale







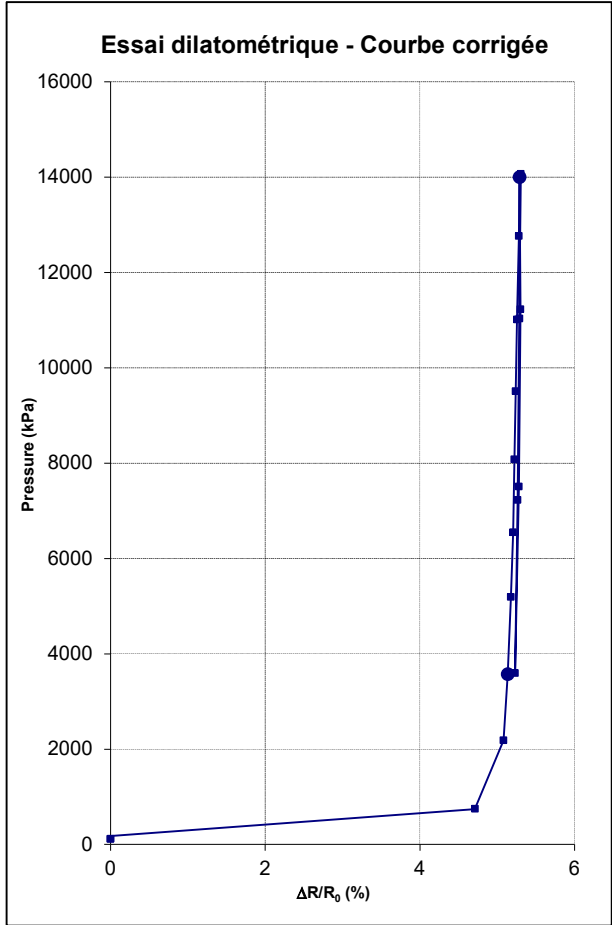


## Résultats d'essais au Dilatomètre PROBEX

**Nom du projet:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet  
**Identification du forage:** PGO-14A  
**Date d'essai:** (jj/mm/aaaa) 31/08/2022  
**Essai:** 5  
**Type de sonde:** N Probe (76 mm OD)

**Méthode de forage:** NQ  
**Profondeur d'essai:** 21,30 m  
**Coefficient de Poisson:** 0,20  
**Volume initial de la sonde:** 1857 cm<sup>3</sup>

Lectures non corrigées		Lectures corrigées		
Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	$\Delta R/R_0$ sonde %
0	0,0	119	0,0	0,000
0	0,0	119	0,0	0,000
60	0,0	179	-0,1	-0,002
59	0,0	178	-0,1	-0,002
1558	180,7	743	179,0	4,708
3098	196,8	2182	193,5	5,079
4509	200,5	3570	195,6	5,135
6144	203,8	5188	197,1	5,174
7512	206,4	6544	198,3	5,203
9064	208,9	8084	199,0	5,222
10501	211,2	9510	199,6	5,238
12013	213,6	11010	200,3	5,255
13784	216,5	12767	201,2	5,279
15024	218,2	13999	201,5	5,286
12236	215,4	11225	201,9	5,296
8494	210,5	7506	201,3	5,280
4551	204,2	3593	199,2	5,227
8208	209,6	7225	200,7	5,264
12041	214,8	11033	201,5	5,286
15096	219,0	14068	202,2	5,303



### Interprétation des résultats

**Ep:** 8 716 046 kPa  
**Pl:** n/a  
**Ep / Pl:** n/a  
**Py:** 13 999 kPa  
**Er:** 13 957 727 kPa

Délai d'enregistrement lectures: 60 sec.

Lithologie du roc : Alternance de dolomie avec interlits de shale et de shale avec interlits de shale

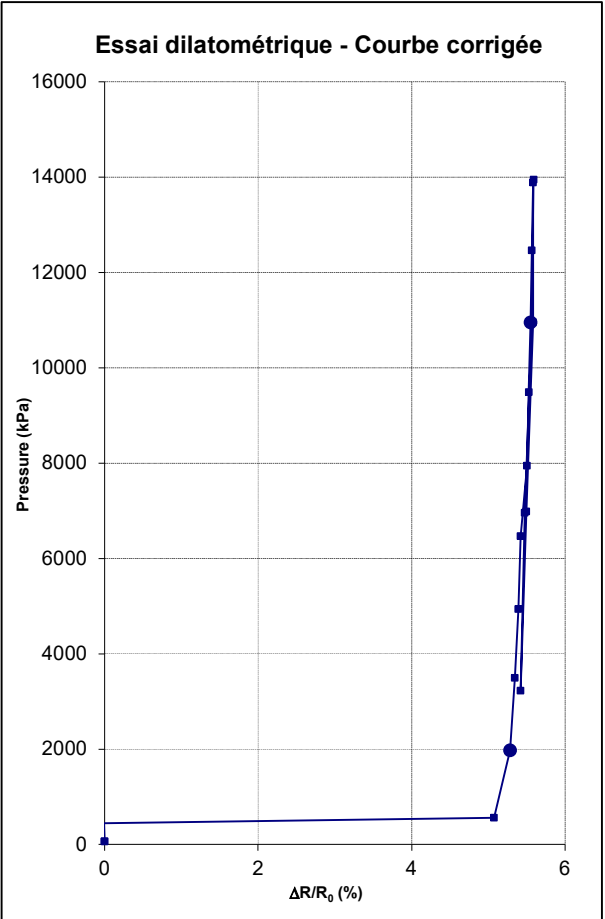
PROBEX COMPANION V.5.11

# Résultats d'essais au Dilatomètre PROBEX

Nom du projet: **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet**  
 Identification du forage: **CM-IA**  
 Date d'essai: (jj/mm/aaaa) **24/08/2022**  
 Essai: **1**  
 Type de sonde: **N Probe (76 mm OD)**

Méthode de forage: **NQ3**  
 Profondeur d'essai: **11,50 m**  
 Coefficient de Poisson: **0,20**  
 Volume initial de la sonde: **1860 cm<sup>3</sup>**

Lectures non corrigées		Lectures corrigées		
Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	$\Delta R/R_0$ sonde %
0	0,0	62	0,0	0,000
0	0,0	62	0,0	0,000
374	0,0	436	-0,4	-0,010
389	0,0	451	-0,4	-0,011
1522	195,1	559	193,5	5,072
2993	204,8	1975	201,8	5,283
4531	208,9	3493	204,2	5,345
5985	212,2	4932	206,0	5,391
7531	215,0	6464	207,2	5,422
9025	217,6	7946	210,4	5,502
10583	220,2	9491	211,2	5,525
12060	222,7	10956	212,1	5,547
13575	225,1	12460	212,9	5,566
15015	227,3	13889	213,5	5,583
12058	224,1	10947	213,6	5,584
8066	218,4	6983	210,1	5,495
4275	211,6	3224	207,2	5,420
8033	217,6	6954	209,3	5,475
12079	223,4	10972	212,9	5,566
15069	227,6	13942	213,8	5,588



**Interprétation des résultats**

Ep: **4 297 958 kPa**  
 Pl: **n/a**  
 Ep / Pl: **n/a**  
 Py: **10 956 kPa**  
 Er: **10 975 516 kPa**

Délai d'enregistrement lectures: **60 sec.**

Lithologie du roc : **Alternance de dolomie avec interlits de shale et de shale avec interlits de dolomie**

PROBEX COMPANION V.5.11











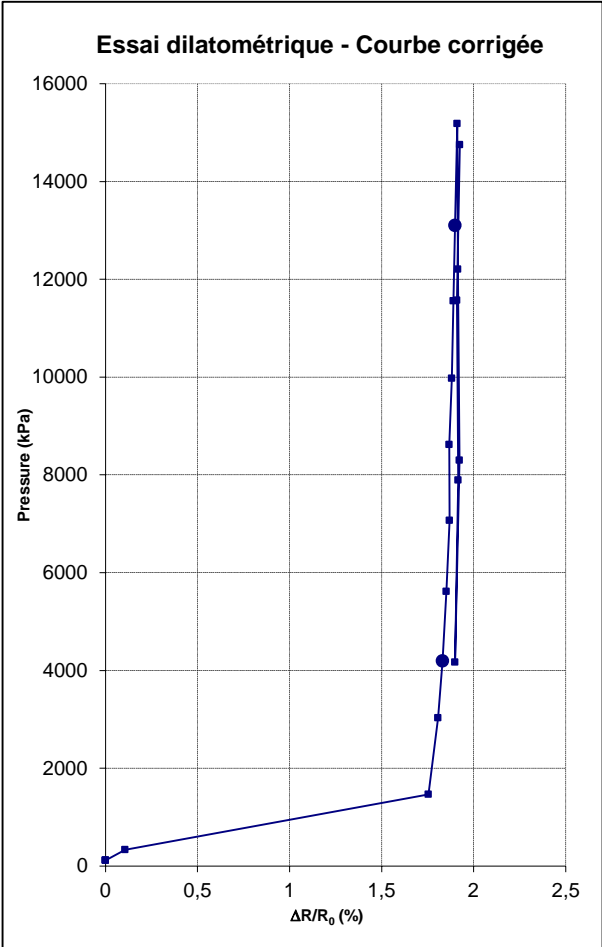


# Résultats d'essais au Dilatmètre PROBEX

Nom du projet: **Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet**  
Identification du forage: **CM-IB**  
Date d'essai: (jj/mm/aaaa) 21/09/2022  
Essai: 2  
Type de sonde: N Probe (76 mm OD)

Méthode de forage: NQ3  
Profondeur d'essai: 19,81 m  
Coefficient de Poisson: 0,20  
Volume initial de la sonde: 1974 cm<sup>3</sup>

Lectures non corrigées		Lectures corrigées		
Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	$\Delta R/R_0$ sonde %
0	0,0	115	0,0	0,000
0	0,0	115	0,0	0,000
0	0,0	115	0,0	0,000
252	4,5	332	4,2	0,106
1873	72,0	1465	69,9	1,754
3462	75,9	3031	71,9	1,805
4638	78,2	4192	72,9	1,830
6073	80,7	5612	73,8	1,851
7545	83,1	7069	74,5	1,869
9108	85,6	8617	74,4	1,868
10477	87,6	9974	74,9	1,880
12074	89,8	11557	75,4	1,890
13632	91,8	13103	75,7	1,899
15729	94,6	15183	76,1	1,910
12732	91,4	12205	76,3	1,914
8798	86,7	8300	76,7	1,923
4630	81,0	4167	75,7	1,899
8386	85,9	7893	76,3	1,915
12091	90,5	11570	76,1	1,909
15297	94,7	14750	76,7	1,925



### Interprétation des résultats

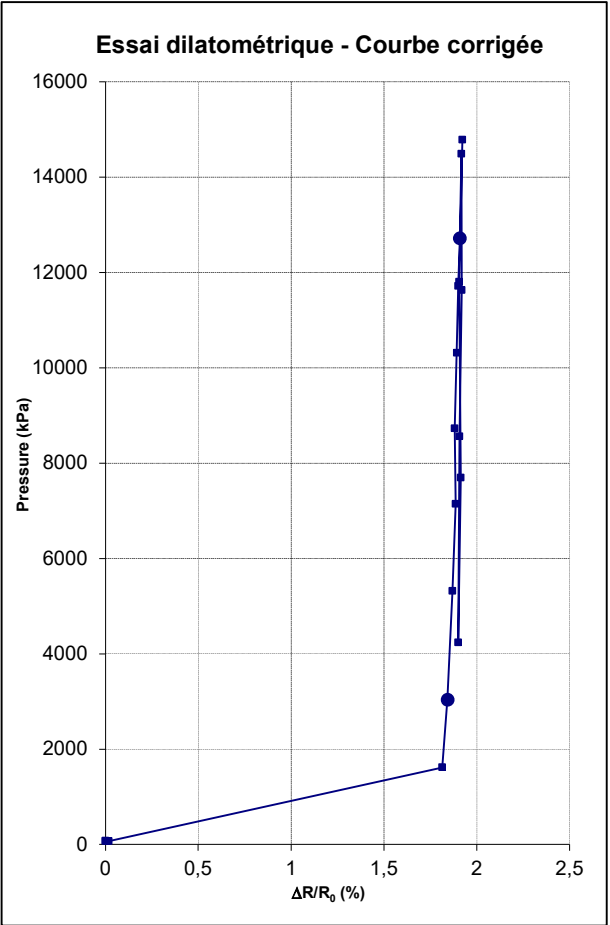
Ep: 15 894 439 kPa  
PI: n/a  
Ep / PI: n/a  
Py: 13 103 kPa  
Er: 27 480 367 kPa

## Résultats d'essais au Dilatomètre PROBEX

**Nom du projet:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet  
**Identification du forage:** CM-IB  
 Date d'essai: (jj/mm/aaaa) 21/09/2022  
 Essai: 4  
 Type de sonde: N Probe (76 mm OD)

Méthode de forage: NQ3  
 Profondeur d'essai: 12,95 m  
 Coefficient de Poisson: 0,20  
 Volume initial de la sonde: 1974 cm<sup>3</sup>

Lectures non corrigées		Lectures corrigées		
Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	$\Delta R/R_0$ sonde %
0	0,0	74	0,0	0,000
0	0,0	74	0,0	0,000
0	0,4	71	0,4	0,010
0	0,7	69	0,7	0,017
2080	74,6	1616	72,2	1,813
3516	77,4	3035	73,4	1,842
5826	81,1	5322	74,5	1,868
7664	83,9	7143	75,2	1,886
9267	86,2	8732	74,9	1,879
10864	88,5	10315	75,4	1,891
12280	90,3	11719	75,7	1,899
13283	91,8	12713	76,1	1,909
15072	94,1	14488	76,4	1,917
12192	91,0	11628	76,5	1,918
9103	87,1	8562	76,0	1,906
4743	81,1	4239	75,7	1,899
8232	85,7	7700	76,3	1,914
12371	90,7	11809	75,9	1,905
15371	94,7	14784	76,6	1,922



Interprétation des résultats	
Ep:	17 677 997 kPa
Pl:	n/a
Ep / Pl:	n/a
Py:	12 713 kPa
Er:	28 995 166 kPa

Délai d'enregistrement lectures: 60 sec.

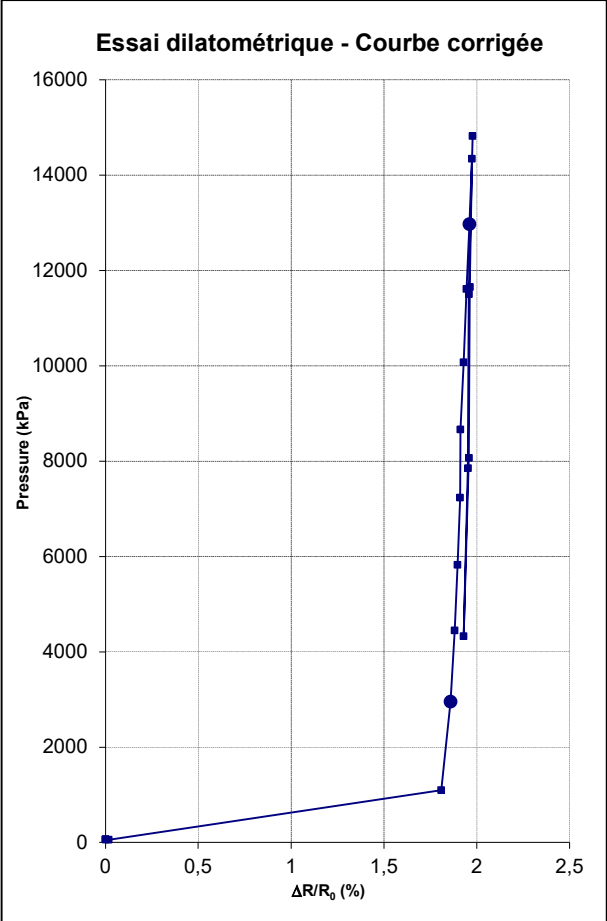


## Résultats d'essais au Dilatomètre PROBEX

Nom du projet: Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet  
 Identification du forage: CM-IB  
 Date d'essai: (jj/mm/aaaa) 21/09/2022  
 Essai: 6  
 Type de sonde: N Probe (76 mm OD)

Méthode de forage: NQ3  
 Profondeur d'essai: 10,70 m  
 Coefficient de Poisson: 0,20  
 Volume initial de la sonde: 1974 cm<sup>3</sup>

Lectures non corrigées		Lectures corrigées		
Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	$\Delta R/R_0$ sonde %
0	0,0	61	0,0	0,000
0	0,0	61	0,0	0,000
0	0,1	60	0,1	0,002
0	0,7	56	0,7	0,017
1571	73,8	1099	72,0	1,807
3452	78,0	2954	74,0	1,857
4965	80,6	4451	75,0	1,880
6348	82,8	5821	75,6	1,895
7772	85,0	7231	76,1	1,910
9220	87,5	8664	76,2	1,912
10643	89,7	10073	76,9	1,928
12196	92,1	11612	77,5	1,944
13573	94,2	12976	78,1	1,959
14954	96,3	14344	78,7	1,974
12241	92,8	11652	78,3	1,963
8624	87,9	8065	78,0	1,957
4850	82,4	4325	76,9	1,928
8403	87,4	7847	77,8	1,952
12089	92,5	11502	78,1	1,957
15436	96,9	14822	78,8	1,976



Interprétation des résultats	
Ep:	12 053 524 kPa
PI:	n/a
Ep / PI:	n/a
Py:	12 976 kPa
Er:	18 592 491 kPa

Délai d'enregistrement lectures: 60 sec.

Lithologie du roc: Alternance de dolomie calcaireuse avec interlits de shale et de shale avec interlits de dolomie

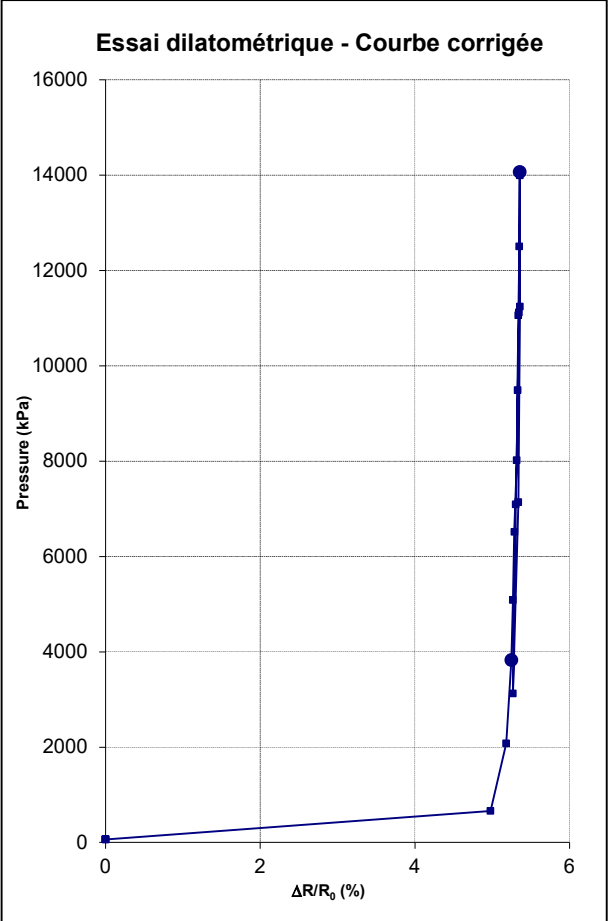
PROBEX COMPANION V.5.11



**Résultats d'essais au Dilatomètre PROBEX**

<b>Nom du projet:</b>	<b>Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet</b>	Méthode de forage:	NQ
<b>Identification du forage:</b>	<b>PGO-15A</b>	Profondeur d'essai:	11,50 m
Date d'essai: (jj/mm/aaaa)	02/09/2022	Coefficient de Poisson:	0,20
Essai:	2	Volume initial de la sonde:	1850 cm <sup>3</sup>
Type de sonde:	N Probe (76 mm OD)		

Lectures non corrigées		Lectures corrigées		
Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	$\Delta R/R_0$ sonde %
0	0,0	62	0,0	0,000
0	0,0	62	0,0	0,000
0	0,0	62	0,0	0,000
4	0,0	66	0,0	0,000
1595	190,4	661	188,7	4,977
3067	199,8	2075	196,5	5,179
4842	204,1	3827	199,0	5,243
6113	206,3	5087	199,9	5,266
7552	208,6	6516	200,7	5,286
9065	211,0	8017	201,9	5,317
10549	213,0	9492	202,3	5,327
12121	215,0	11054	202,6	5,335
13581	217,1	12504	203,1	5,347
15151	219,2	14064	203,4	5,356
12314	216,2	11241	203,5	5,358
8183	210,7	7136	202,6	5,335
4139	204,3	3123	199,9	5,266
8137	210,0	7094	201,4	5,305
12187	215,5	11118	203,0	5,344
15083	219,1	13996	203,5	5,357



**Interprétation des résultats**

<b>Ep:</b>	<b>11 537 144 kPa</b>
<b>Pl:</b>	<b>n/a</b>
<b>Ep / Pl:</b>	<b>n/a</b>
<b>Py:</b>	<b>14 064 kPa</b>
<b>Er:</b>	<b>14 757 308 kPa</b>

Délai d'enregistrement lectures: 60 sec.

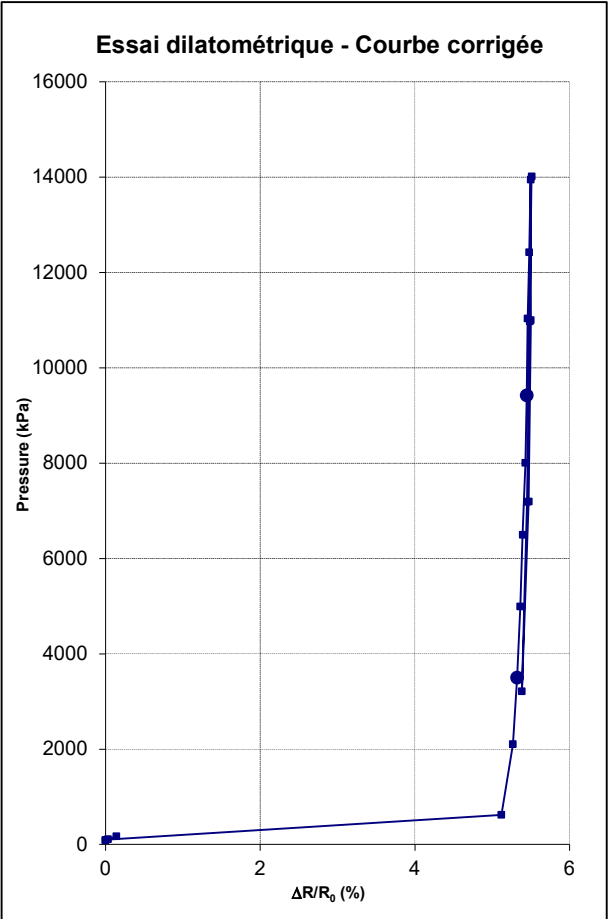
Lithologie du roc : Dolomie calcareuse avec interlits de shale



# Résultats d'essais au Dilatomètre PROBEX

**Nom du projet:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet     Méthode de forage: NQ  
**Identification du forage:** PGO-15A     Profondeur d'essai: 15,50 m  
 Date d'essai: (jj/mm/aaaa) 02/09/2022     Coefficient de Poisson: 0,20  
 Essai: 4     Volume initial de la sonde: 1850 cm<sup>3</sup>  
 Type de sonde: N Probe (76 mm OD)

Lectures non corrigées		Lectures corrigées		
Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	ΔR/R <sub>0</sub> sonde %
0	0,0	85	0,0	0,000
0	0,0	85	0,0	0,000
104	5,2	167	5,1	0,138
28	1,4	107	1,4	0,037
1566	195,8	622	194,2	5,119
3087	203,2	2100	200,0	5,267
4504	206,7	3500	202,0	5,319
6011	209,9	4992	203,6	5,359
7525	212,7	6493	204,8	5,390
9049	215,2	8004	206,2	5,426
10481	217,5	9426	206,9	5,444
12097	219,8	11031	207,4	5,458
13500	222,1	12423	208,2	5,478
15038	224,5	13949	208,9	5,496
12075	221,3	11001	208,9	5,497
8241	216,1	7192	207,9	5,471
4221	208,9	3207	204,5	5,383
8231	215,2	7187	207,0	5,447
12046	220,7	10975	208,3	5,482
15101	225,0	14010	209,3	5,506



Interprétation des résultats	
Ep:	6 002 829 kPa
Pl:	n/a
Ep / Pl:	n/a
Py:	9 426 kPa
Er:	10 891 652 kPa

Délai d'enregistrement lectures: 60 sec.

Lithologie du roc : Dolomie calcareuse avec interlits de shale

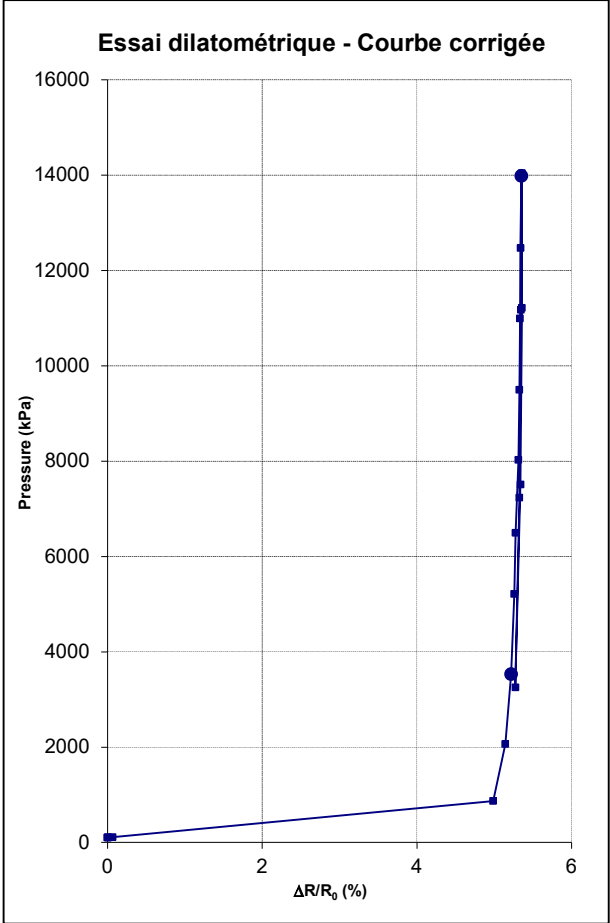


# Résultats d'essais au Dilatomètre PROBEX

**Nom du projet:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet  
**Identification du forage:** PGO-15A  
 Date d'essai: (jj/mm/aaaa) 02/09/2022  
 Essai: 5  
 Type de sonde: N Probe (76 mm OD)

Méthode de forage: NQ  
 Profondeur d'essai: 18,25 m  
 Coefficient de Poisson: 0,20  
 Volume initial de la sonde: 1850 cm<sup>3</sup>

Lectures non corrigées		Lectures corrigées		
Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	$\Delta R/R_0$ sonde %
0	0,0	101	0,0	0,000
0	0,0	101	0,0	0,000
23	2,5	114	2,4	0,066
4	0,5	103	0,5	0,014
1765	190,9	868	189,1	4,987
3005	198,2	2062	195,1	5,142
4499	202,7	3530	198,0	5,216
6192	206,1	5207	199,6	5,257
7490	208,2	6495	200,3	5,277
9030	210,7	8023	201,6	5,310
10512	212,7	9496	202,1	5,321
12021	214,8	10995	202,5	5,332
13504	216,7	12468	202,8	5,340
15029	218,8	13984	203,1	5,349
12245	216,0	11213	203,5	5,357
8515	211,2	7506	202,8	5,339
4229	204,6	3251	200,2	5,273
8242	210,3	7237	202,2	5,324
12202	215,5	11172	203,0	5,344
15090	219,2	14043	203,5	5,358



Interprétation des résultats	
<b>Ep:</b>	<b>9 945 700 kPa</b>
<b>Pl:</b>	n/a
<b>Ep / Pl:</b>	n/a
<b>Py:</b>	<b>13 984 kPa</b>
<b>Er:</b>	<b>15 649 118 kPa</b>

Délai d'enregistrement lectures: 60 sec.

Lithologie du roc : Dolomie calcareuse avec interlits de shale



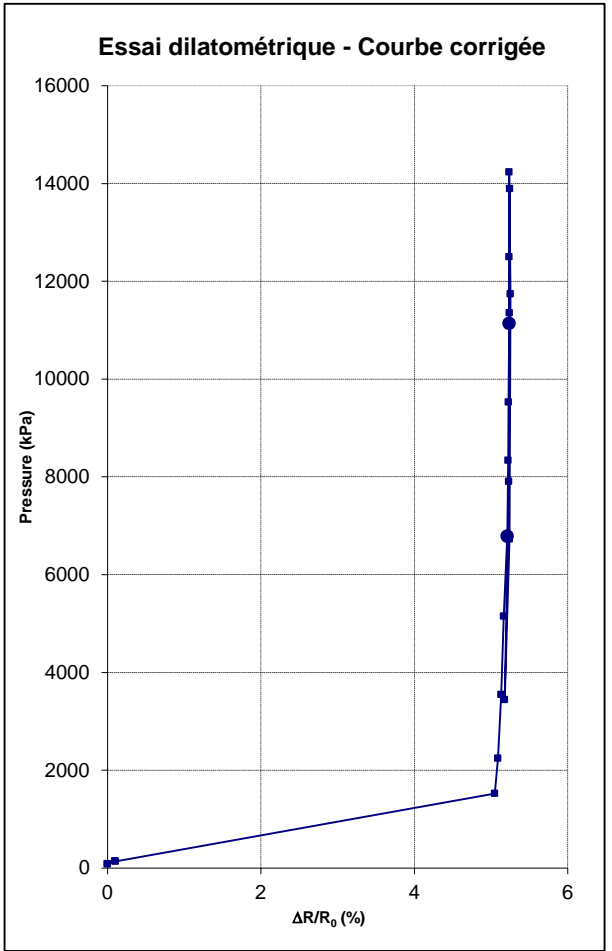


# Résultats d'essais au Dilatomètre PROBEX

**Nom du projet:** Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet  
**Identification du forage:** PGO-15B  
**Date d'essai:** (jj/mm/aaaa) 08/09/2022  
**Essai:** 3  
**Type de sonde:** N Probe (76 mm OD)

**Méthode de forage:** NQ3  
**Profondeur d'essai:** 15,25 m  
**Coefficient de Poisson:** 0,20  
**Volume initial de la sonde:** 1855 cm<sup>3</sup>

Lectures non corrigées		Lectures corrigées		
Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	ΔR/R <sub>0 sonde</sub> %
0	0,0	84	0,0	0,000
0	0,0	84	0,0	0,000
73	3,7	141	3,7	0,099
72	4,1	138	4,0	0,107
2465	194,7	1526	192,1	5,049
3199	197,1	2246	193,7	5,090
4522	200,2	3549	195,3	5,133
6136	203,1	5148	196,6	5,165
7786	205,8	6785	198,4	5,211
9347	208,1	8335	198,8	5,222
10549	209,7	9530	199,0	5,226
12171	212,0	11141	199,3	5,234
13537	213,7	12498	199,4	5,236
15282	215,7	14234	199,3	5,234
12780	213,4	11743	200,0	5,253
7733	206,9	6727	199,6	5,241
4421	201,8	3439	197,1	5,179
8916	208,0	7905	199,3	5,233
12388	212,5	11355	199,5	5,240
14944	215,7	13896	199,7	5,245



Interprétation des résultats	
<b>Ep:</b>	<b>23 866 679 kPa</b>
<b>PI:</b>	n/a
<b>Ep / PI:</b>	n/a
<b>Py:</b>	<b>11 141 kPa</b>
<b>Er:</b>	<b>17 453 914 kPa</b>

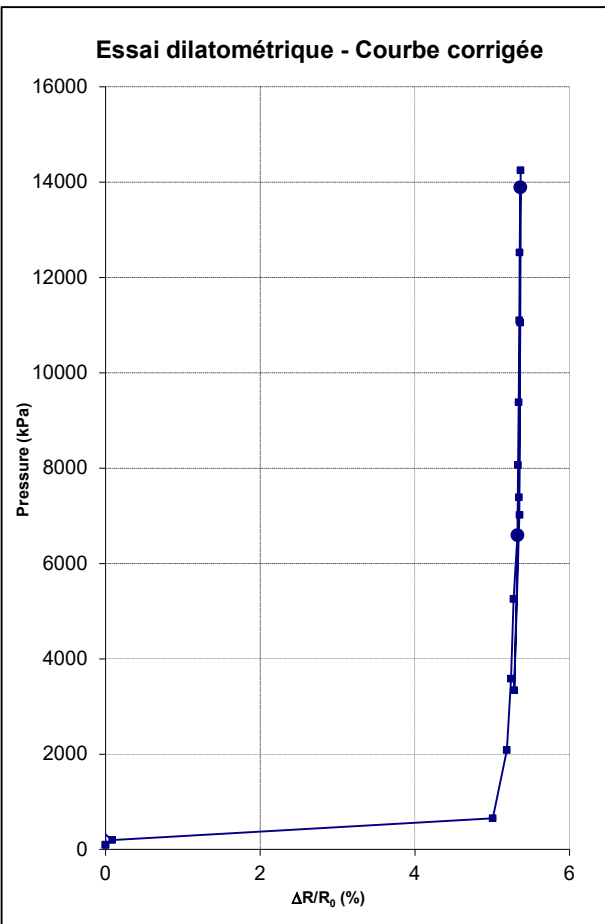
Délai d'enregistrement lectures: 60 sec.

Lithologie du roc : Dolomie avec interlités de shale

# Résultats d'essais au Dilatomètre PROBEX

<b>Nom du projet:</b>	Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet	Méthode de forage:	NQ3
<b>Identification du forage:</b>	PGO-15B	Profondeur d'essai:	17,50 m
Date d'essai: (jj/mm/aaaa)	08/09/2022	Coefficient de Poisson:	0,20
Essai:	4	Volume initial de la sonde:	1855 cm <sup>3</sup>
Type de sonde:	N Probe (76 mm OD)		

Lectures non corrigées		Lectures corrigées		
Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	$\Delta R/R_0$ sonde %
0	0,0	97	0,0	0,000
0	0,0	97	0,0	0,000
230	0,0	327	-0,2	-0,007
116	3,4	198	3,3	0,088
1560	192,1	651	190,4	5,006
3049	200,7	2086	197,5	5,188
4562	204,5	3581	199,6	5,242
6251	207,6	5255	200,9	5,276
7602	209,9	6595	202,7	5,323
9084	212,1	8066	203,2	5,333
10406	214,0	9379	203,4	5,341
12136	216,4	11098	203,8	5,349
13573	218,3	12526	203,9	5,353
14948	220,3	13891	204,2	5,361
8028	211,5	7013	203,8	5,350
4328	205,8	3340	201,2	5,283
8405	211,7	7389	203,6	5,344
12093	216,8	11053	204,2	5,360
15302	220,8	14242	204,4	5,365



Interprétation des résultats	
<b>Ep:</b>	24 025 921 kPa
<b>Pl:</b>	n/a
<b>Ep / Pl:</b>	n/a
<b>Py:</b>	13 891 kPa
<b>Er:</b>	14 930 900 kPa

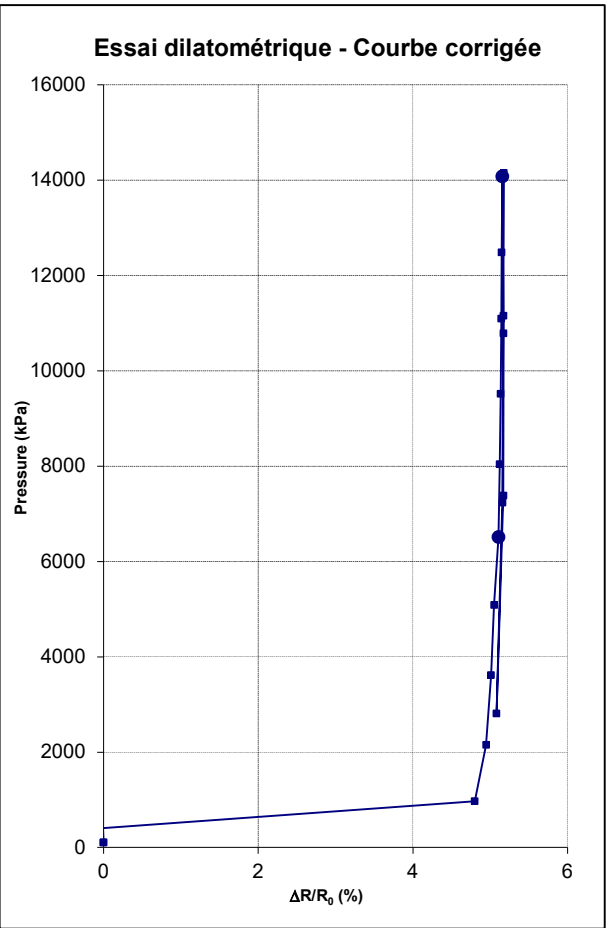
Délai d'enregistrement lectures: 60 sec.

Lithologie du roc : Dolomie avec interlits de shale

# Résultats d'essais au Dilatomètre PROBEX

Nom du projet:	Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet	Méthode de forage:	NQ3
Identification du forage:	PGO-15B	Profondeur d'essai:	18,27 m
Date d'essai: (jj/mm/aaaa)	08/09/2022	Coefficient de Poisson:	0,20
Essai:	5	Volume initial de la sonde:	1855 cm <sup>3</sup>
Type de sonde:	N Probe (76 mm OD)		

Lectures non corrigées		Lectures corrigées		
Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	$\Delta R/R_0$ sonde %
0	0,0	101	0,0	0,000
0	0,0	101	0,0	0,000
299	0,0	400	-0,3	-0,009
306	0,0	407	-0,3	-0,009
1826	184,3	970	182,3	4,799
3046	191,3	2147	188,0	4,945
4535	195,3	3611	190,4	5,007
6027	198,6	5082	192,1	5,051
7470	201,2	6509	194,3	5,105
9013	203,8	8039	194,9	5,122
10502	206,0	9518	195,4	5,134
12085	208,2	11090	195,7	5,142
13488	210,2	12484	195,9	5,148
15092	212,3	14078	196,1	5,153
11783	209,1	10784	196,9	5,173
8355	204,8	7376	196,8	5,169
3744	197,3	2807	193,3	5,080
8210	204,1	7235	196,2	5,155
12153	209,4	11153	196,7	5,168
15167	213,3	14148	197,0	5,175



**Interprétation des résultats**

Ep: 20 167 646 kPa  
 Pl: n/a  
 Ep / Pl: n/a  
 Py: 14 078 kPa  
 Er: 13 535 994 kPa

Délai d'enregistrement lectures: 60 sec.

Lithologie du roc : Dolomie avec interlits de shale

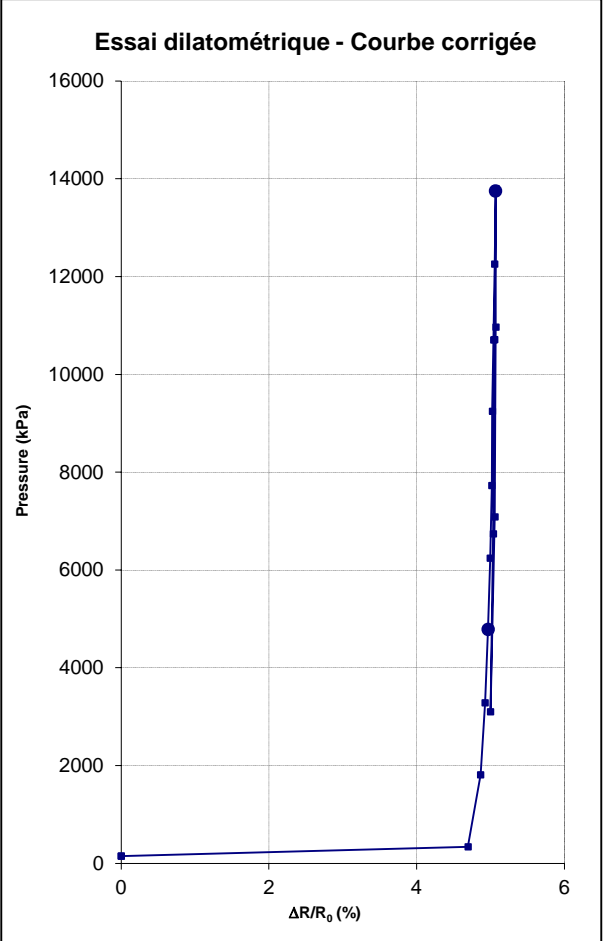


# Résultats d'essais au Dilatomètre PROBEX

Nom du projet: Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet  
Identification du forage: PGO-16B  
Date d'essai: (jj/mm/aaaa) 22/11/2022  
Essai: 3  
Type de sonde: N Probe (76 mm OD)

Méthode de forage: NQ3  
Profondeur d'essai: 17,05 m  
Coefficient de Poisson: 0,20  
Volume initial de la sonde: 1876 cm<sup>3</sup>

Lectures non corrigées		Lectures corrigées		
Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	$\Delta R/R_0$ sonde %
0	0,0	146	0,0	0,000
0	0,0	146	0,0	0,000
1492	181,9	337	180,3	4,694
3011	190,4	1813	187,1	4,867
4505	194,3	3287	189,4	4,927
6020	197,6	4785	191,0	4,967
7495	200,3	6246	192,1	4,995
8988	202,8	7729	193,0	5,017
10515	205,0	9248	193,3	5,024
11980	207,3	10706	194,0	5,041
13541	209,5	12259	194,5	5,056
15039	211,6	13749	195,0	5,069
12251	208,8	10971	195,2	5,072
8348	203,7	7086	194,6	5,058
4335	197,1	3103	192,4	5,001
8001	202,5	6743	193,8	5,036
11989	207,8	10713	194,4	5,054
15092	211,8	13802	195,2	5,073



## Interprétation des résultats

Ep:	11 043 869 kPa
Pl:	n/a
Ep / Pl:	n/a
Py:	13 749 kPa
Er:	14 784 636 kPa

Délai d'enregistrement lectures: 60 sec.

Lithologie du roc : Dolomie avec interlits de shale

PROBEX COMPANION V.5.11

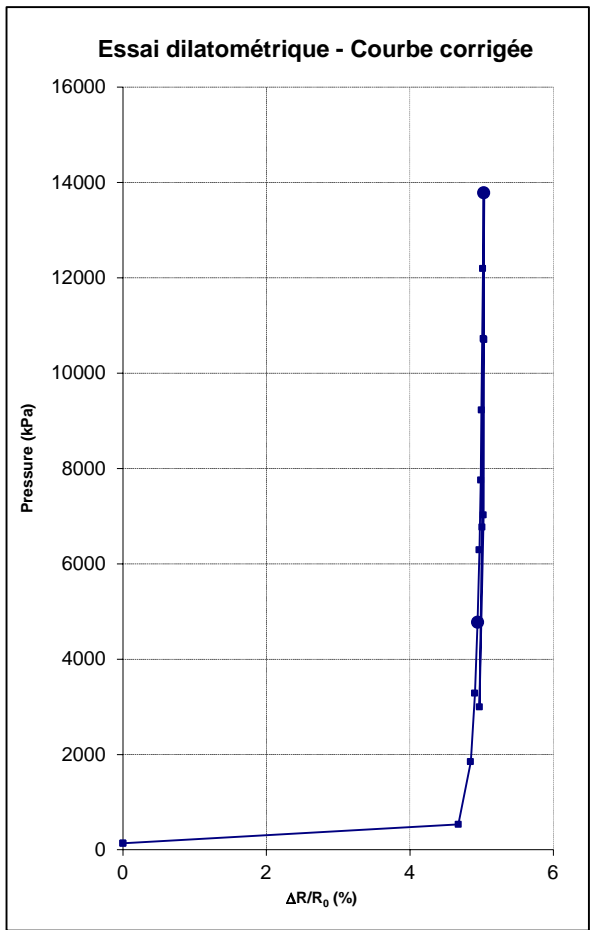




## Résultats d'essais au Dilatromètre PROBEX

<b>Nom du projet:</b>	Avant-projet définitif de l'A-15 et du pont Gédéon-Ouimet	Méthode de forage:	NQ3
<b>Identification du forage:</b>	PGO-16B	Profondeur d'essai:	15,80 m
Date d'essai: (jj/mm/aaaa)	22/11/2022	Coefficient de Poisson:	0,20
Essai:	5	Volume initial de la sonde:	1876 cm <sup>3</sup>
Type de sonde:	N Probe (76 mm OD)		

Lectures non corrigées		Lectures corrigées		
Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	Pression kPa	Volume cm <sup>3</sup>	$\Delta R/R_0$ sonde %
0	0,0	139	0,0	0,000
0	0,0	139	0,0	0,000
1695	181,5	535	179,6	4,677
3050	189,6	1848	186,3	4,847
4509	193,6	3287	188,6	4,906
6015	196,7	4777	190,1	4,944
7546	199,3	6295	191,1	4,969
9016	201,7	7753	191,9	4,989
10500	203,9	9230	192,2	4,996
13479	208,0	12195	193,0	5,018
15078	210,1	13786	193,5	5,029
11987	207,0	10706	193,7	5,035
8289	202,4	7024	193,4	5,026
4231	195,8	2998	191,2	4,970
8029	201,3	6768	192,6	5,006
12005	206,6	10726	193,2	5,023
15035	210,5	13742	193,9	5,040



Interprétation des résultats	
Ep:	13 253 108 kPa
Pl:	n/a
Ep / Pl:	n/a
Py:	13 786 kPa
Er:	15 253 888 kPa

Délai d'enregistrement lectures: 60 sec.

Lithologie du roc : Dolomie avec interlits de shale





# H

## Annexe H Résultats de l'essai down-hole







Le 26 avril, 2022

Transmis par courriel : [amelie.duval.courchesne@wsp.com](mailto:amelie.duval.courchesne@wsp.com)

Notre réf : GPR-22-03137

Mme Amélie Duval Courchesne, ing., D.E.S.S  
Chargée de projets – Investigation géotechnique  
WSP Canada Inc.  
1600 boulevard René-Lévesque O.  
Montréal, QC H3H 1P9

**Projet: Mesures de  $V_s$  par «downhole» pour la catégorie d'emplacement  
Île Morris, Boisbriand (QC)**

Chère Madame,

Géophysique GPR International inc. a été mandatée par WSP Canada Inc. pour effectuer des mesures sismiques dans un forage localisé sur l'Île Morris, près du pont de l'Autoroute 15, à Boisbriand (QC). Les levés géophysiques avaient pour objectif de mesurer les vitesses de propagation de l'onde sismiques de cisaillement ( $V_s$ ) par la méthode PSV (Profil Sismique Vertical, ou «downhole») afin de déterminer la catégorie d'emplacement.

Les levés géophysiques ont été effectués le 1<sup>er</sup> avril, 2022 par MM. Mario Nucciarone, bachelier en géophysique et Timothy Ward, technicien. La figure 1 montre la localisation générale du site, et la figure 2 illustre de façon plus détaillée la localisation du forage.

Les paragraphes suivants décrivent brièvement la méthodologie des levés et les résultats.

### **Méthodologie**

Le forage a été réalisé sous la supervision de WSP Canada inc. Un tubage de PVC de 2 pouces de diamètre intérieur y a été installé. Un coulis de scellement adéquat entre les tubages et la paroi du trou de forage a permis une transmission effective des signaux sismiques.



Mme Amélie Duval Courchesne, ing. D.E.S.S  
Le 26 avril, 2022

Les mesures sismiques ont été effectuées avec trois géophones orthogonaux à fréquence de résonance de 15 Hz (BHG-3). Les données ont été recueillies avec un sismographe de type Terraloc Pro2 de ABEM Instrument. Un mécanisme électromécanique (BHGC-3) a permis d'assurer le couplage avec le tubage de PVC, pour une transmission adéquate de l'onde sismique entre la surface et les géophones. La figure 3 illustre schématiquement le principe de la méthode.

La source du signal sismique était une masse de 10 kg combinée à une poutre en "I" sur laquelle étaient réalisés les impacts horizontaux et verticaux. La poutre a été installée à 1,1 mètre du trou de forage. Les mesures ont été réalisées dans les trois axes, à chaque mètre de profondeur, de la surface à 35,5 mètres de profondeur, soit au fond du trou de forage.

Un profil AMOS (MASW) d'une longueur de 23 mètres, centré sur le trou de forage a aussi été réalisé.

## Résultats

Pour le traitement des résultats, l'onde de compression (P) et l'onde de cisaillement (S) ont été identifiées respectivement au moyen du géophone vertical et des deux géophones transversaux.

Le roc a été détecté à une profondeur de 7,5 mètres. Selon les vitesses sismiques mesurées, il s'agit d'un roc de qualité moyenne à bonne.

La figure 4 ainsi que le tableau 1 illustrent les valeurs de  $V_p$  (onde de compression) et de  $V_s$  (onde de cisaillement) calculées. Le tableau 2 présente quant à lui le calcul de la valeur de  $\bar{V}_{S30}$ . Cette valeur est de 723,3 m/s pour le terrain actuel, correspondant à la catégorie d'emplacement "C".

Il est important de noter que de faibles vitesses sismiques ont été calculées entre la surface et 2,5 mètres de profondeur.





Mme Amélie Duval Courchesne, ing. D.E.S.S  
Le 26 avril, 2022

## Conclusion

Dans le cadre d'une étude géotechnique réalisée par WSP Canada Inc. des mesures de la vitesse de propagation de l'onde sismique de cisaillement ont été effectuées par Géophysique GPR International inc. afin de déterminer la catégorie d'emplacement. Le trou de forage dans lequel le levé « downhole » a été réalisé est localisé sur l'Île Morris, près du pont de l'Autoroute 15, à Boisbriand (QC).

Les mesures sismiques par PSV ont permis de déterminer les vitesses de l'onde sismique de cisaillement, entre la surface et 35,5 mètres de profondeur.

La valeur de  $\bar{V}_{S30}$  du site actuel est de 723 m/s, correspondant à la catégorie d'emplacement « C » ( $360 < \bar{V}_{S30} < 760$  m/s) selon le code national du bâtiment (cf. Tableau 4.1.8.4.A).

Cependant, de faibles vitesses sismiques ont été calculées entre la surface et 2,5 mètres de profondeur. Une évaluation géotechnique des matériaux meubles correspondants serait requise quant au potentiel de liquéfaction et autres paramètres critiques.

Il est à noter que d'autres informations géotechniques recueillies sur le site ; y compris la présence de sols liquéfiables, d'argiles très sensibles, de haute teneur en eau, etc. peuvent conduire à une révision de la catégorie d'emplacement, telle que fournie dans ce rapport, laquelle est basée sur la valeur calculée de  $\bar{V}_{S30}$ .

Les valeurs de  $V_S$  présentées dans ce rapport sont représentatives de l'état in-situ des matériaux et n'ont pas été corrigées pour les contraintes totales et effectives.

Espérant le tout à votre satisfaction, veuillez agréer, chère Madame, l'expression de nos sentiments les meilleurs.



Karyne Faguy, B.Sc.  
Chargée de projets



Alexis Marchand, ing. jr  
Chargé de projets  
(Numéro de membre de l'OIQ : 6008271)





**Figure 1: Localisation régionale du site**  
(source : OpenStreetMap©)



**Figure 2: Localisation du forage**  
(extrait de Google Earth™)



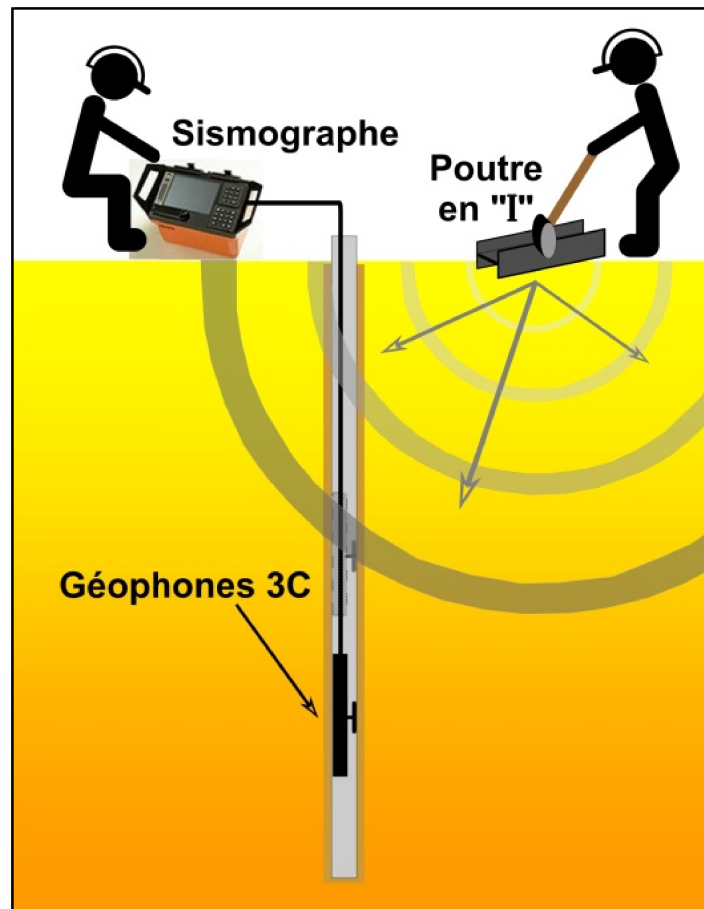


Figure 3: Schéma d'un levé sismique PSV



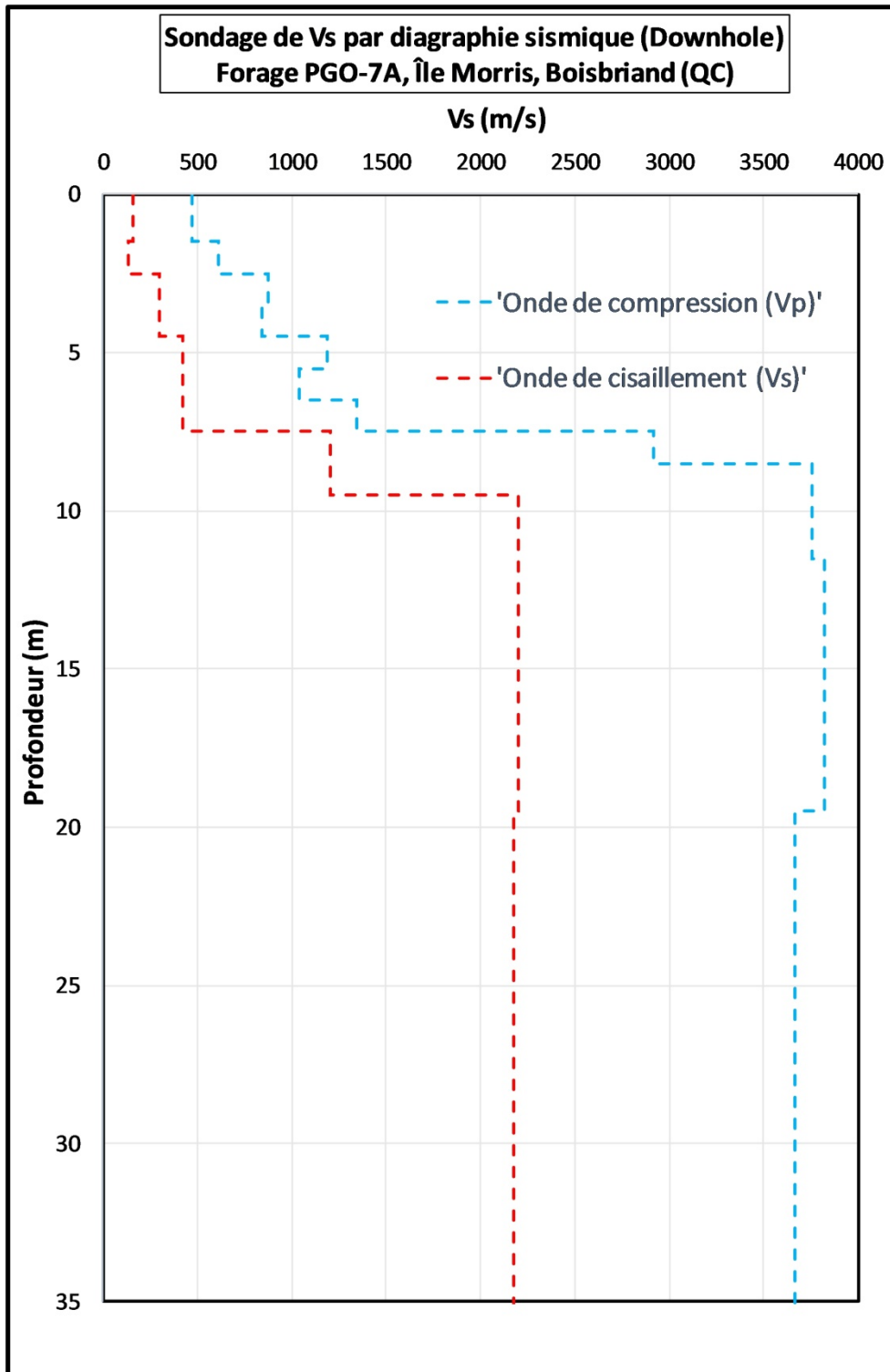


Figure 4: Résultats du sondage sismique par PSV



**Tableau 1 : Vitesses sismiques calculées pour les ondes de compression (Vp) et de cisaillement (Vs)**

Profondeur (m)	Vp (m/s)	Vs (m/s)
0	474.0	160.2
1.5	607.0	136.6
2.5	871.3	300.6
3.5	842.5	300.6
4.5	1186.7	419.8
5.5	1037.7	419.8
6.5	1341.2	419.8
7.5	2917.2	1201.1
8.5	3752.4	1201.1
9.5	3752.4	2202.5
10.5	3752.4	2202.5
11.5	3824.2	2202.5
12.5	3824.2	2202.5
13.5	3824.2	2202.5
14.5	3824.2	2202.5
15.5	3824.2	2202.5
16.5	3824.2	2202.5
17.5	3824.2	2202.5
18.5	3824.2	2202.5
19.5	3824.2	2202.5
20.5	3824.2	2202.5
21.5	3824.2	2202.5
22.5	3824.2	2202.5
23.5	3824.2	2202.5
24.5	3824.2	2178.3
25.5	3824.2	2202.5
26.5	3824.2	2178.3
27.5	3824.2	2178.3
28.5	3824.2	2178.3
29.5	3824.2	2178.3
30.5	3824.2	2178.3
31.5	3824.2	2178.3
32.5	3824.2	2178.3
33.5	3824.2	2178.3
34.5	3824.2	2178.3
35.5	3824.2	2178.3



**Tableau 2 : Calcul de  $V_{s30}$  (terrain actuel)**

Profondeur	$V_s$	Épaisseur	Épaisseur cumulée	Délai pour $V_s$ méd.	Délai cumulé	$V_s$ moy. pour prof. donnée
(m)	(m/s)	(m)	(m)	(s)	(s)	(m/s)
<b>0</b>	<b>160.2</b>	<b>Élévation du terrain de levé (1<sup>er</sup> avril, 2022)</b>				
1.5	<b>136.6</b>	1.50	1.50	0.009363	0.009363	160.2
2.5	300.6	1.00	2.50	0.007319	0.016682	149.9
3.5	300.6	1.00	3.50	0.003326	0.020009	174.9
4.5	419.8	1.00	4.50	0.003326	0.023335	192.8
5.5	419.8	1.00	5.50	0.002382	0.025717	213.9
6.5	419.8	1.00	6.50	0.002382	0.028099	231.3
7.5	1201.1	1.00	7.50	0.002382	0.030481	246.1
8.5	1201.1	1.00	8.50	0.000833	0.031313	271.5
9.5	2202.5	1.00	9.50	0.000833	0.032146	295.5
10.5	2202.5	1.00	10.50	0.000454	0.032600	322.1
11.5	2202.5	1.00	11.50	0.000454	0.033054	347.9
12.5	2202.5	1.00	12.50	0.000454	0.033508	373.0
13.5	2202.5	1.00	13.50	0.000454	0.033962	397.5
14.5	2202.5	1.00	14.50	0.000454	0.034416	421.3
15.5	2202.5	1.00	15.50	0.000454	0.034870	444.5
16.5	2202.5	1.00	16.50	0.000454	0.035324	467.1
17.5	2202.5	1.00	17.50	0.000454	0.035778	489.1
18.5	2202.5	1.00	18.50	0.000454	0.036232	510.6
19.5	2202.5	1.00	19.50	0.000454	0.036686	531.5
20.5	2202.5	1.00	20.50	0.000454	0.037140	552.0
21.5	2202.5	1.00	21.50	0.000454	0.037594	571.9
22.5	2202.5	1.00	22.50	0.000454	0.038048	591.4
23.5	2202.5	1.00	23.50	0.000454	0.038502	610.4
24.5	2178.3	1.00	24.50	0.000454	0.038956	628.9
25.5	2202.5	1.00	25.50	0.000459	0.039415	647.0
26.5	2178.3	1.00	26.50	0.000454	0.039869	664.7
27.5	2178.3	1.00	27.50	0.000459	0.040328	681.9
28.5	2178.3	1.00	28.50	0.000459	0.040787	698.7
29.5	2178.3	1.00	29.50	0.000459	0.041246	715.2
<b>30</b>	2178.3	0.50	30.00	0.000230	0.041476	723.3

<b><math>V_{s30}</math> (m/s)</b>	<b>723.3</b>
<b>Catégorie</b>	<b>C<sup>(1)</sup></b>

<sup>(1)</sup> De faibles vitesses sismiques ont été calculées entre la surface et 2,5 mètres de profondeur.





## NOTE TECHNIQUE

**TO:** Simon Grenier, ing.

**FROM:** Didier Leynaud

**SUBJECT:** Investigation géophysique – profil sismique vertical pour la détermination de la catégorie d'emplacement – Autoroute A15, Boisbriand, Québec

**DATE:** April 27, 2023

---

## MISE EN CONTEXTE

L'équipe géophysique de WSP a été mandaté pour entreprendre la réalisation d'un profil sismique vertical (PSV). L'objectif spécifique de l'investigation géophysique était d'analyser les données de PSV afin de déterminer un profil de la vitesse de propagation des ondes de cisaillement dans le remblai, le sol et le roc sur une profondeur de 30 mètres ( $V_{s30}$ ).

## CARTE DU SITE

Le forage PGO-16bb a été sélectionné par l'équipe géotechnique de WSP pour effectuer les relevés PSV. Le forage est localisé à environ 40 mètres vers le sud de la bâtisse à 120 Chem. de la Grande-Côte, Boisbriand, QC J7G 1B9 (**Figure 1**).

## MÉTHODOLOGIE

### PROFIL SISMIQUE VERTICAL (PSV)

La méthode PSV (*ASTM D7400*) détermine le temps d'arrivée à différentes profondeurs des ondes P et S produites en surface. Cette méthode permet également de déterminer la vitesse moyenne des ondes de cisaillement (S) sur les 30 premiers mètres de sol ( $V_{s30}$ ), qui est un des paramètres utilisés dans la classification sismique du site.

Afin de réaliser le levé, un tube en PVC de 50,4 mm (2") a été installé à l'intérieur du forage. Le tube a été bouché à la base puis scellé à l'intérieur du forage avec un mélange de bentonite, de ciment et d'eau, afin que le joint entre le tube et la paroi du trou ait une densité semblable au sol sur le site.

Le signal sismique a été enregistré à l'aide d'un géophone triaxial en forage (Geostuff BHG-2) de 48 mm de diamètre et d'une géode de Geometrics. Le câble gradué du géophone permet de confirmer la profondeur de la mesure et un système de lames à ressort contrôlé par un moteur électrique permet d'assurer le couplage du géophone avec la paroi du tube. Des mesures ont été faites tous les 1 m, de 1 à 30 m de profondeur.

Une poutre lestée de 2,40m est placée à 2 m du forage; la poutre est ancrée au sol par des vis ou maintenue en place avec les pneus avant du camion. Une plaque en polypropylène dense est également placée à 2 m du forage. Les ondes S sont créées en frappant les extrémités de la poutre avec une masse de 7,26 kg (16 lb) et les ondes P sont créées en frappant la plaque, comme l'illustre la **Figure 2**.

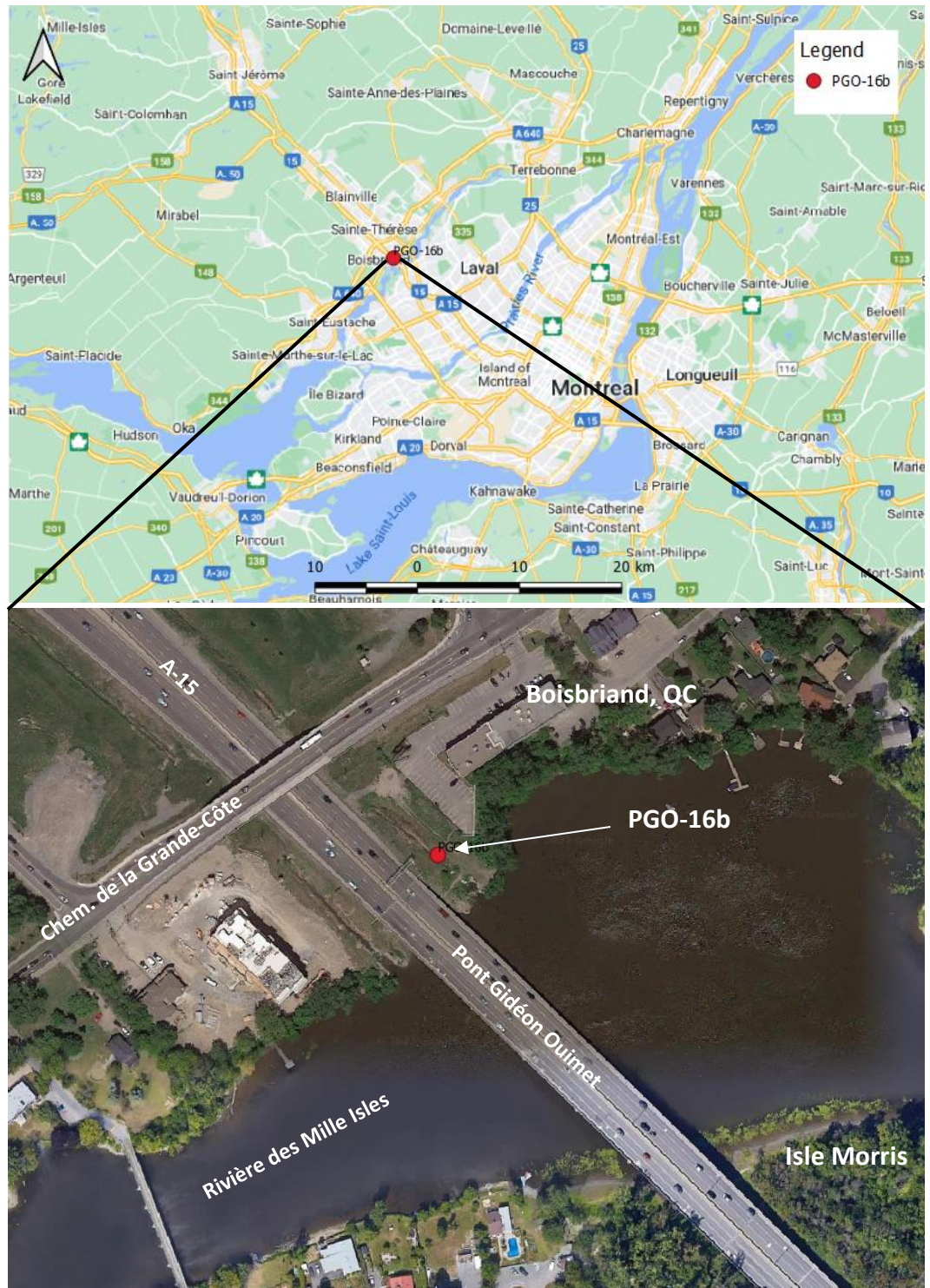
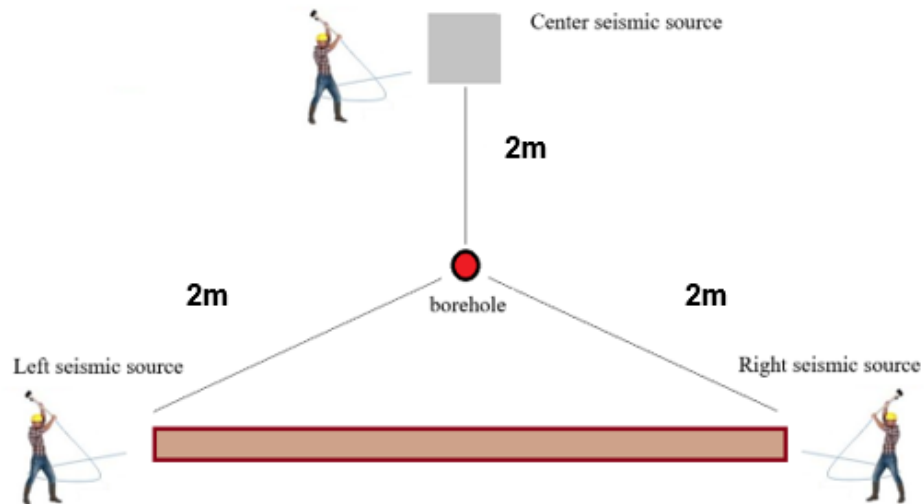


Figure 1 – Localisation de la forage PGO-16b à Boisbriand, Québec.



Le géophone possède une composante verticale qui sert à mesurer les ondes P et deux composantes horizontales H1 et H2 qui servent à mesurer les ondes S.

L'onde P se propage plus rapidement que l'onde S et donc son énergie apparaît plus tôt dans l'enregistrement sismique. L'onde S étant plus difficile à pointer, on utilise le fait que les deux côtés de la poutre produisent des ondes S avec des polarités inverses afin de pointer correctement l'onde S, comme le montre la **Figure 3**.



*Figure 2 – Mise en place d'une étude de PSV.*

La qualité du levé sismique dépend de plusieurs paramètres, notamment :

- la préparation du forage, la qualité et la densité du joint entre le tube de PVC et la paroi du forage;
- le couplage du géophone avec le tube;
- la présence de bruit sismique parasite (conduite, câble électrique, circulation, construction, etc.).

## ANALYSE DES DONNÉES

Les enregistrements sismiques effectués dans le forage PGO-16b à Boisbriand présentent un bon ratio signal/bruit qui a permis de pointer les temps d'arrivée des ondes P et S, tel que présenté sur les **figures 4 et 5**.

Le traitement des données se divise en trois étapes :

- passer une filtre qui réduisent les hauts fréquences sur les tirs;
- combiner les composantes H1 et H2 pour les tirs de chaque côté de la poutre;
- pointage des premières arrivées des ondes P & S pour chaque profondeur;
- définir les intervalles géologiques;
- calculer les vitesses moyennes.

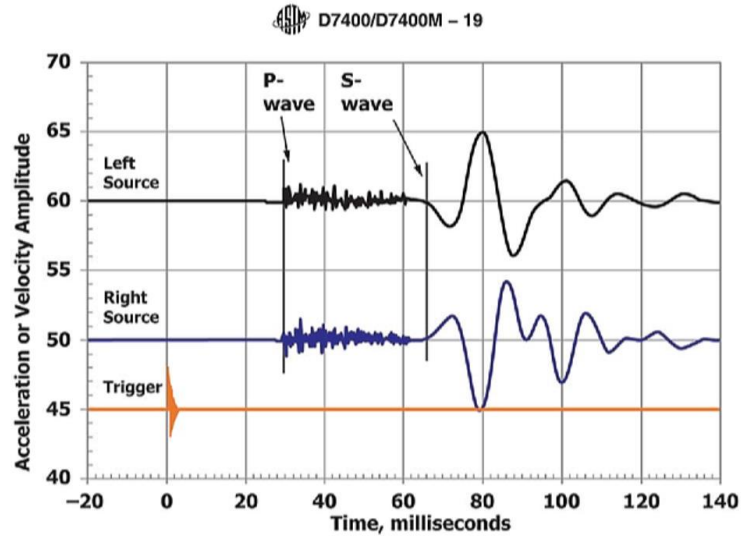


Figure 3 – Train d'ondes produit par les deux côtés opposés d'une poutre

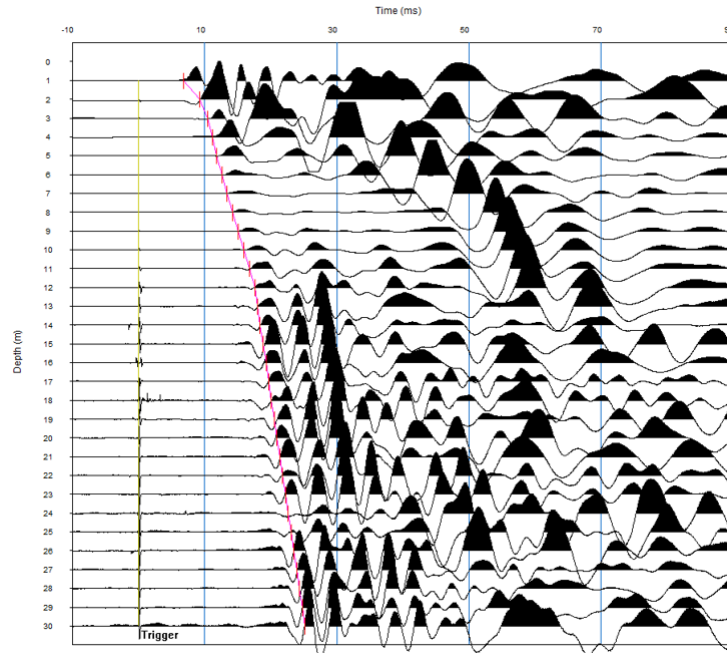


Figure 4 – Pointage des ondes P (ligne rouge).

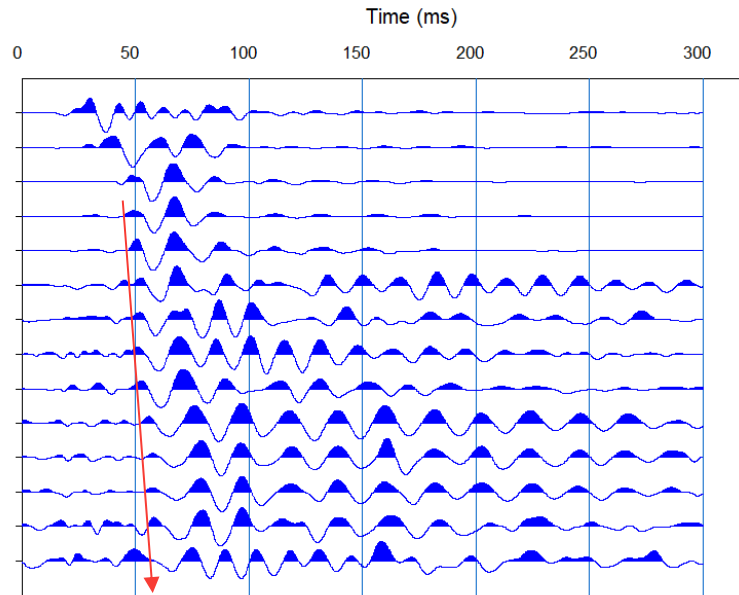


Figure 5 – Pointage des ondes S (ligne rouge)

## RÉSULTATS

Les résultats de vitesses pour les ondes P et S sont présentés au tableau 1 en annexe, et sous forme graphique à la figure 6. Les vitesses faibles sont isolées dans le remblai et le sol meuble jusqu'à une profondeur de 3 m. Entre les profondeurs de 1 à 6 m, les vitesses  $V_s$  dans les sols de remblai et les dépôts de sol naturel sont de l'ordre de 200 m/s et les  $V_p$  de l'ordre de 560 m/s. Une deuxième couche se présente entre 7.6 m et 11 m avec les vitesses  $V_s$  de l'ordre de 450 m/s et les vitesses  $V_p$  de l'ordre de 3000 m/s. Le roc se présente à une profondeur de 11.5 m avec les vitesses  $V_s$  de l'ordre de 1500 m/s et les vitesses  $V_p$  de l'ordre de 4200 m/s.

En supposant que le niveau d'assise des fondations se situe à la surface, la valeur estimée de la vitesse  $V_{s30}$  est de 500 m/s. Cette valeur de  $V_{s30}$  correspondant à un site de classe C (classe B à partir de 5 m de fondation) selon la classification des sites en fondation de la réponse sismique indiquée au tableau 4.1 de la norme CSA S6 :19 – *Code canadien sur le calcul des ponts routiers*, qui est reprise à la figure 7.

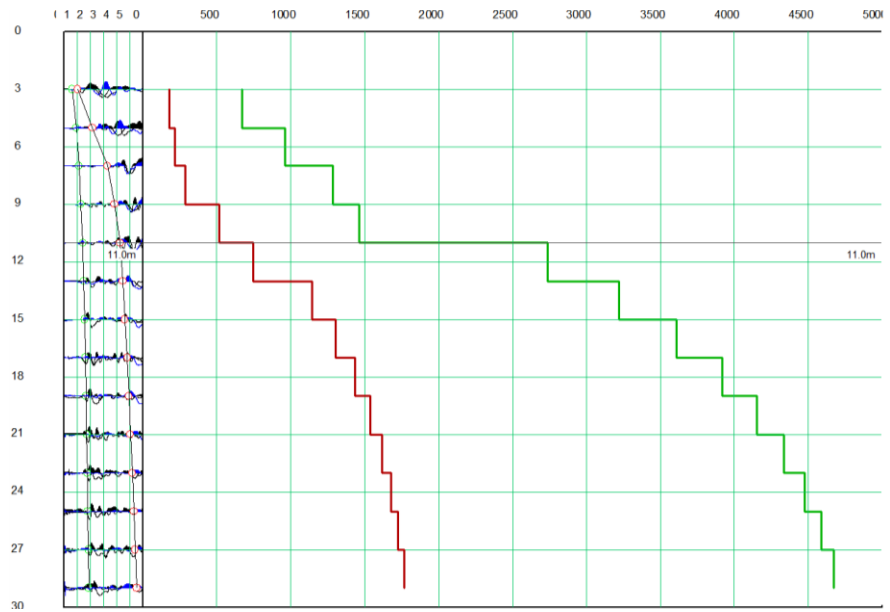


Figure 6 – Profils  $V_s$  et  $V_p$  des essais downhole au forage PGO-16b.

**Tableau 4.1**  
**Classification des sites en fonction de la réponse sismique**  
 (Voir les articles [4.4.3.1](#) à [4.4.3.3](#).)

Classe du site	Nom du profil du sol	Propriétés moyennes dans les 30 m supérieurs		
		Vitesse moyenne de l'onde de cisaillement, $\bar{v}_{s30}$ (m/s)	Résistance à la pénétration, standard, $\bar{N}_{60}$	Résistance du sol non drainé au cisaillement, $s_u$
A	Roche dure <sup>(1,2)</sup>	$\bar{v}_{s30} > 1500$	Sans objet	Sans objet
B	Roche <sup>(1)</sup>	$760 < \bar{v}_{s30} \leq 1500$	Sans objet	Sans objet
C	Sol très dense et roche tendre	$360 < \bar{v}_{s30} < 760$	$\bar{N}_{60} > 50$	$s_u > 100$ kPa
D	Sol consistant	$180 < \bar{v}_{s30} < 360$	$15 \leq \bar{N}_{60} \leq 50$	$50 < s_u \leq 100$ kPa
E	Sol meuble	$\bar{v}_{s30} < 180$	$\bar{N}_{60} < 15$	$s_u < 50$ kPa
Tout profil de plus de 3 m d'épaisseur et dont le sol possède les caractéristiques suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>• indice de plasticité <math>PI &gt; 20</math>;</li> <li>• teneur en eau <math>w \geq 40</math> %; et</li> <li>• résistance au cisaillement du sol non drainé <math>s_u &lt; 25</math> kPa</li> </ul>				
F	Autre sol <sup>(3)</sup>	Évaluation requise sur le site		

**Notes :**

- 1) *Il ne faut pas utiliser les sites des classes A et B, soit roche dure et roche, s'il y a plus de 3 m de matériaux plus mous entre la roche et le dessous des fondations du pont. L'ingénieur géotechnique et l'ingénieur de structures doivent déterminer ce niveau. La classe de site appropriée dans ce cas-ci est établie en fonction des propriétés moyennes de la couche totale des matériaux plus mous.*
- 2) *Si  $\bar{v}_{s30}$  a été mesuré sur place, les valeurs de  $F(T)$  obtenues aux tableaux [4.2](#) à [4.7](#) devraient être multipliées par le facteur  $(1500 / \bar{v}_{s30})^2$*
- 3) *Parmi les autres types de sol, il y a notamment :*
  - a) *les sols liquéfiables, les argiles très sensibles et extrasensibles, les sols peu consolidés ainsi que d'autres sols susceptibles d'affaissement ou de défaillance sous l'effet de charges sismiques;*
  - b) *la tourbe et/ou les argiles à haute teneur en matières organiques dont l'épaisseur est supérieure à 3 m;*
  - c) *les argiles ayant une grande plasticité ( $PI > 75$ ) dont l'épaisseur est supérieure à 8 m; et*
  - d) *les argiles meubles à moyennement rigides dont l'épaisseur est supérieure à 30 m.*

*Figure 7 – Classe de site selon le tableau 4.1 de la norme CSA S6 :19.*

## CONCLUSION

Le sondage a permis de répondre à l'objectif du mandat et de valider une class C du site ainsi qu'une vitesse moyenne des ondes de cisaillement dans le roc de 1447 m/s entre 11 et 29 m de profondeur.

Didier Leynaud  
 Géophysicien



# ANNEXE 1

## PROFILS DE VITESSES VP/VS

Traveltime (ms)

Velocity (m/s)

1 2 3 4 5 0

500

1000

1500

2000

2500

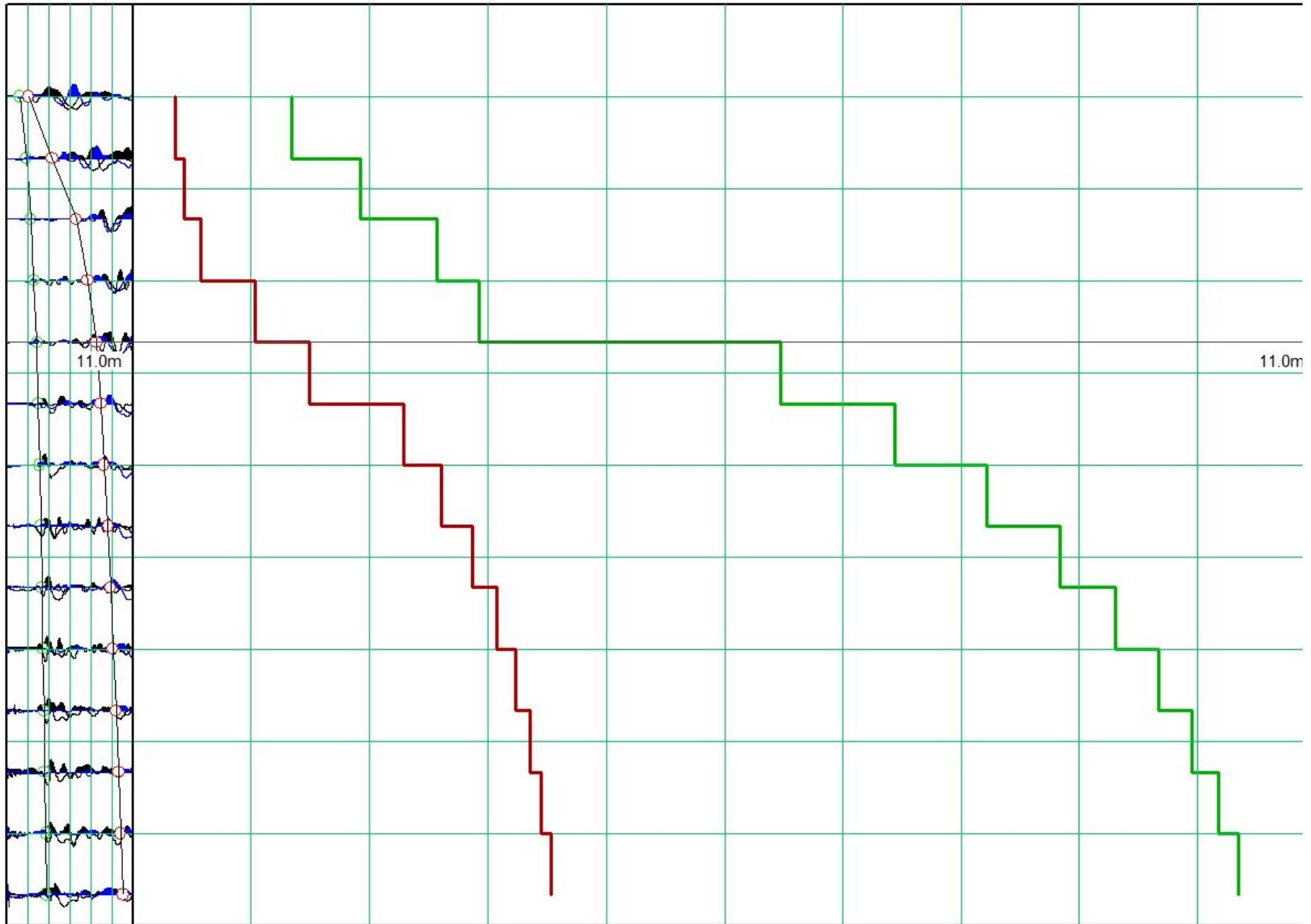
3000

3500

4000

4500

50



○ P-wave  
○ S-wave

Depth top(m)	Depth bottom(m)	Vp (m/s)	Vs (m/s)
3	5	680	170
5	7	1025	130
7	9	1434	500
9	11	1828	572
11	13	3010	923
13	15	3504	1112
15	17	3964	1273
17	19	4330	1403
19	21	4617	1506
21	23	4839	1587
23	25	5012	1650
25	27	5147	1700
27	29	5253	1740



Titre :

# Localisation du site à l'étude



135-6780, 1<sup>re</sup> Avenue  
Québec, Qc, G1H 2W8  
www.geostack.ca



**Légende**

 Secteur des levés géophysiques

PROJET : LEVÉS DE CARACTÉRISATION GÉOPHYSIQUE  
PAR SISMIQUE COMBINÉE

CLIENT : WSP Canada inc.

LOCALISATION :

Pont Gédéon-Ouimet, Rivière des Mille-Îles  
Autoroute 15, Laval et Boisbriand (QC)

DESSINÉ PAR :  
Claude Bouchard-T, tech.

DATE : 2023-06-02

APPROUVÉ PAR :  
Philippe Morin, ing.

DATE : 2023-06-02

ANNEXE A - PLANCHE 1

NO PROJET : 231202

VERSION : **PRÉLIMINAIRE**

Titre :

# Interprétation du levé LSP-01 en MASW2D Vue en section

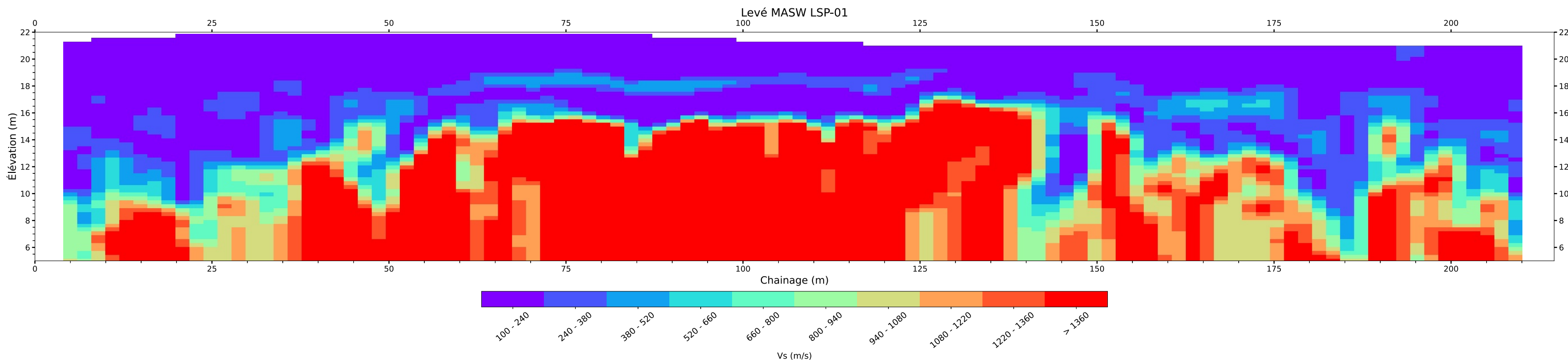


135-6780,1re Avenue  
Québec, Qc, G1H 2W8  
www.geostack.ca



**Légende**

LSP-01  
 Levé par sismique combinée  
 Sondage géotechnique



PROJET : LEVÉS DE CARACTÉRISATION GÉOPHYSIQUE  
PAR SISMIQUE COMBINÉE

CLIENT : WSP Canada inc.

LOCALISATION :

Pont Gédéon-Ouimet, Rivière des Mille-Iles  
Autoroute 15, Laval et Boisbriand (QC)

DESSINÉ PAR :

Claude Bouchard-T, tech.

DATE : 2023-06-02

APPROUVÉ PAR :

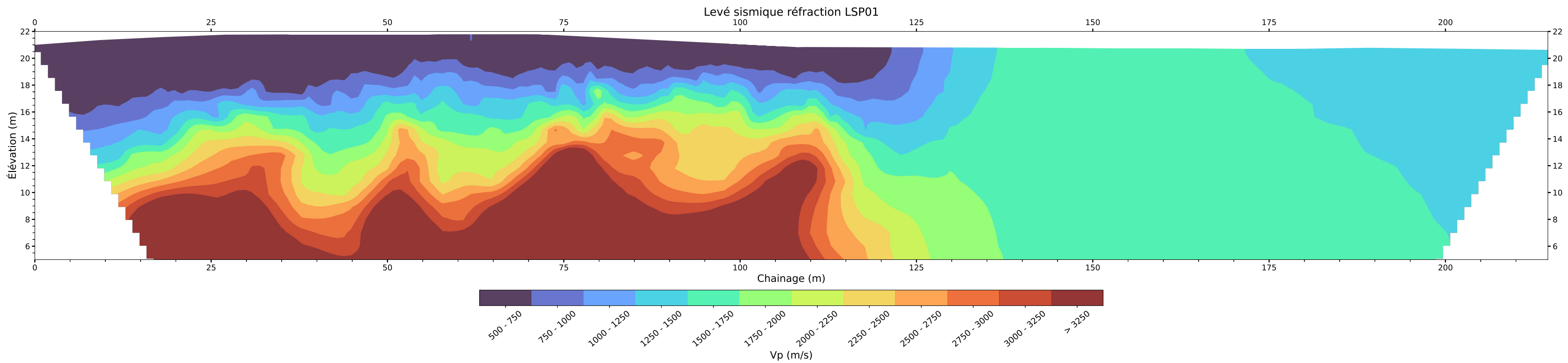
Philippe Morin, ing.

DATE : 2023-06-02

ANNEXE B - PLANCHE 1

NO  
PROJET : 231202

VERSION :  
**PRÉLIMINAIRE**



<p>PROJET : LEVÉS DE CARACTÉRISATION GÉOPHYSIQUE          PAR SISMIQUE COMBINÉE</p> <p>CLIENT : WSP Canada inc.</p>	<p>LOCALISATION :</p> <p>Pont Gédéon-Ouimet, Rivière des Mille-Iles          Autoroute 15, Laval et Boisbriand (QC)</p>	<p>DESSINÉ PAR :</p> <p>Claude Bouchard-T, tech.</p> <p>DATE : 2023-06-02</p>	<p>APPROUVÉ PAR :</p> <p>Philippe Morin, ing.</p> <p>DATE : 2023-06-02</p>	<p>ANNEXE B - PLANCHE 2</p> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="2393 1895 2719 1985">                 NO                  PROJET : 231202             </td> <td data-bbox="2719 1895 3083 1985">                 VERSION :  <b>PRÉLIMINAIRE</b> </td> </tr> </table>		NO PROJET : 231202	VERSION : <b>PRÉLIMINAIRE</b>
NO PROJET : 231202	VERSION : <b>PRÉLIMINAIRE</b>						





# Annexe I

## Certificats d'analyses chimiques





Le 27 mai, 2022

**WSP Canada Inc.**

1600, boul. René-Lévesque Ouest, 12<sup>e</sup> étage  
Montréal (Québec)  
H3H 1P9

À l'attention de : **Joseph TSAFACK**  
Joseph.tasfack@wsp.com

T : 438.843.8073  
C : 514.206.7664

**Objet : Analyse de la corrosivité des sols  
Taux d'agressivité du sol (T.A.S.)  
Votre projet # 221-04094-00-220-21-980A  
Votre commande d'achat # ENV-MTL-2033**

Cher Monsieur,

Le présent rapport concerne l'analyse de trois (3) échantillons de sol qui nous ont été fournis afin de déterminer le taux d'agressivité du sol (T.A.S.) selon la norme AWWA C105<sup>1</sup>.

**Résultats**

Les résultats des analyses présentés sur les feuilles de données ci-jointes indiquent que l'échantillon de sol **PGO-11b-CF2** est classifié comme étant corrosif pour la fonte (T.A.S. de 10 points et plus). Un système de contrôle de la corrosion est recommandé pour une conduite en fonte enfouie dans ce sol. Pour leur part, la corrosivité des échantillons de sol **PGO-7b-CF7 & PGO-10a-CF6** est classifiée comme étant bénigne pour la fonte (T.A.S <10 points).

Nous joignons à ces feuilles, la grille d'évaluation de la corrosivité du sol (tableau de pointage) extrait de la norme AWWA C105. Pour votre information, les échantillons de sol analysés seront conservés à nos bureaux pour une durée de trois mois.

Si vous avez des questions, n'hésitez pas à communiquer avec nous.

Cordialement,



**Eric Boudreau** (poste 228)  
Chargé de projet  
CP Technician certifié NACE  
C : 514.701.6141  
eboudreau@aegion.com

<sup>1</sup> American Water Works Association ANSI/AWWA C105-A21.5-18

2	Révision du rapport	E. Boudreau EB	M. Garand <i>M. Garand</i>	M. Garand <i>M. Garand</i>	2022-05-27
1	Révision du rapport	E. Boudreau EB	M. Garand <i>M. Garand</i>	M. Garand <i>M. Garand</i>	2022-05-26
0	Émission du rapport	E. Boudreau EB	M. Garand <i>M. Garand</i>	M. Garand <i>M. Garand</i>	2022-05-19
RÉV.	DESCRIPTION	AUT.	VÉR.	APP.	DATE (AAAA-MM-JJ)



**Client : WSP Canada Inc.**  
1600, boul. René-Lévesque Ouest  
11e Étage  
Montréal (Québec) H3H 1P9

**Projet :** 221-04094-00-220-21-980A  
**Date :** 18 mai, 2022  
**Norme :** ANSI/AWWA C105-A21.5-18  
**Analyse :** Sol

**Échantillon : PGO-7b-CF7**

**Emplacement :**  
**Profondeur :**  
**Note :**

RÉSULTATS DE L'ANALYSE					
	RÉSISTIVITÉ (ohm-cm)	pH	SULFURES (points)	HUMIDITÉ (points)	REDOX (mV)
<b>Résultats :</b>	3,740	7.50	Positifs	Saturé	215
<b>Points :</b>	0.0	0.0	3.5	2.0	0.0

\* Si le pH est compris entre 6.5 et 7.5  
en présence de sulfures et avec un Rédox  
≤ 100 mV, ajouter 3 points.

<b>Total des points:</b>	<b>5.5</b>
	<b>0.0</b>
<b>T.A.S.:</b>	<b>5.5</b>

\*

**Échantillon : PGO-10a-CF6**

**Emplacement :**  
**Profondeur :**  
**Note :**

RÉSULTATS DE L'ANALYSE					
	RÉSISTIVITÉ (ohm-cm)	pH	SULFURES (points)	HUMIDITÉ (points)	REDOX (mV)
<b>Résultats :</b>	4,210	6.78	Négatifs	Saturé	176
<b>Points :</b>	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0

\* Si le pH est compris entre 6.5 et 7.5  
en présence de sulfures et avec un Rédox  
≤ 100 mV, ajouter 3 points.

<b>Total des points:</b>	<b>2.0</b>
	<b>0.0</b>
<b>T.A.S.:</b>	<b>2.0</b>

\*



**AEGION**<sup>®</sup>

Infrastructure. Plus solide. Plus sécuritaire.\*

**corrpro**<sup>®</sup>

**ANALYSE DE LA CORROSIVITÉ DU SOL  
NORME AWWA C105**

**Client : WSP Canada Inc.**  
1600, boul. René-Lévesque Ouest  
11e Étage  
Montréal (Québec) H3H 1P9

**Projet :** 221-04094-00-220-21-980A  
**Date :** 18 mai, 2022  
**Norme :** ANSI/AWWA C105-A21.5-18  
**Analyse :** Sol

**Échantillon : PGO-11b-CF2**

**Emplacement :**  
**Profondeur :**  
**Note :**

**RÉSULTATS DE L'ANALYSE**

	<b>RÉSISTIVITÉ</b> (ohm-cm)	<b>pH</b>	<b>SULFURES</b> (points)	<b>HUMIDITÉ</b> (points)	<b>REDOX</b> (mV)
<b>Résultats :</b>	367	7.30	Traces	Saturé	231
<b>Points :</b>	10.0	0.0	2.0	2.0	0.0

\* Si le pH est compris entre 6.5 et 7.5  
en présence de sulfures et avec un Rédox  
≤ 100 mV, ajouter 3 points.

<b>Total des points:</b>	<b>14.0</b>
	<b>0.0</b> *
<b>T.A.S.:</b>	<b>14.0</b>

Diagnostic & Contrôle de la Corrosion

**GRILLE D'ÉVALUATION DU TAUX D'AGRESSIVITÉ DU SOL (T.A.S.)  
SELON LA NORME AWWA C105**

RÉSISTIVITÉ (ohm-cm)	POINTS
< 1500	10
> 1500 - 1800	8
> 1800 - 2100	5
> 2100 - 2500	2
> 2500 - 3000	1
> 3000	0
pH	POINTS
0 - 2	5
2 - 4	3
4 - 6.5	0
6.5 - 7.5	0*
7.5 - 8.5	0
> 8.5	3
SULFURES	POINTS
POSITIFS	3.5
TRACES	2
NÉGATIFS	0
HUMIDITÉ	POINTS
DRAINAGE PAUVRE CONTINUUELLEMENT HUMIDE (SATURÉ)	2
DRAINAGE MOYEN GÉNÉRALEMENT HUMIDE	1
DRAINAGE EXCELLENT GÉNÉRALEMENT SEC	0
REDOX (mV)	POINTS
> + 100	0
+ 50 @ + 100	3.5
0 @ + 50	4
NÉGATIF	5

**INTERPRÉTATION DU T.A.S. :**

**10 POINTS ET PLUS :** SOL CORROSIF POUR LES CONDUITES EN FONTE.

UNE PROTECTION CONTRE LA CORROSION EXTERNE EST RECOMMANDÉE POUR UNE CONDUITE EN FONTE ENFOUI DANS CE SOL.

**NOTE :**

\* S'IL Y A PRÉSENCE DE SULFURES ET QUE LE POTENTIEL REDOX EST  $\leq 100$  mV OU NÉGATIF, AJOUTER 3 POINTS.

## Bureau de MONTRÉAL

200, Av. du Voyageur, Pointe-Claire, QC H9R 6A8  
514.636.0085 | www.Corrpro.ca



LE 6 JUIN, 2023

### WSP Canada Inc.

2224, 46e Avenue  
Lachine (Québec) H8T 2P3

À l'attention de : **Éric CARDINAL** T : 514.232.4265  
Chef de laboratoire eric.cardinal@wsp.com

Réf : Analyse de la corrosivité des sols  
Taux d'agressivité du sol (T.A.S.)  
Votre projet # CA-WSP-231-02348-00 / 00LAB.A01  
Votre commande d'achat # ENV-MTL-3006

Le présent rapport concerne l'analyse d'un (1) échantillon de sol qui nous a été fourni afin de déterminer le taux d'agressivité du sol (T.A.S.) selon la norme AWWA C105<sup>1</sup>. Nous avons envoyé une quantité de l'échantillon de sol chez Laboratoires Bureau Veritas pour l'analyse des sulfates hydrosolubles selon la norme MA.300-IONS.

### Résultats

Les résultats des analyses présentés sur la feuille de données ci-jointe indiquent que la corrosivité de l'échantillon de sol **23MG0908 (PGO-1A / CF-16)** est classifié comme étant corrosif pour la fonte (T.A.S. de 10 points et plus). Un système de contrôle de la corrosion est recommandé pour une conduite en fonte enfouie dans ce sol. De plus, la valeur des sulfates hydrosolubles est de **300 ppm**.

Nous joignons à ces feuilles, la grille d'évaluation de la corrosivité du sol (tableau de pointage) extrait de la norme AWWA C105. Pour votre information, l'échantillon de sol analysé sera conservé à nos bureaux pour une durée de trois mois. Si vous avez des questions, n'hésitez pas à communiquer avec nous.

Cordialement,

**CORRPRO CANADA INC.**

Eric Boudreau, Chargé de projet

*Cathodic Protection Technician certifié NACE*

Cellulaire : 514.701.6141

Courriel : eboudreau@aegion.com

<sup>1</sup> American Water Works Association ANSI/AWWA C105-A21.5-18

**Bureau de MONTRÉAL**

200, Av. du Voyageur, Pointe-Claire, QC H9R 6A8  
514.636.0085 | www.Corrpro.ca



Pièces jointes : Annexe A : Feuilles de données

c.c. : Timothy LEWYCKYJ (transfert courriel – timothy.lewyckyj@wsp.com)

Rév.	Date	Éditeur	Statut	Vérifié par	Approuvé par
0	2023-06-06	E. Boudreau	Émission du rapport	M. Garand	M. Garand

**Bureau de MONTRÉAL**

200, Av. du Voyageur, Pointe-Claire, QC H9R 6A8

514.636.0085 | [www.Corrpro.ca](http://www.Corrpro.ca)



---

## **ANNEXE A : FEUILLES DE DONNÉES**

**Client : WSP Canada Inc.**  
2224, 46e Avenue  
Lachine (Québec) H8T 2P3

**Projet :** CA-WSP-231-02348-00 / 00LAB.A01  
**Date :** 5 juin, 2023  
**Norme :** ANSI/AWWA C105-A21.5-18  
**Analyse :** Sol

**Échantillon : 23MG0908**

**Emplacement :**  
**Profondeur :** 8.53 à 9.74 m  
**Note :** PGO-1A / CF-16

RÉSULTATS DE L'ANALYSE					
	RÉSISTIVITÉ (ohm-cm)	pH	SULFURES (points)	HUMIDITÉ (points)	REDOX (mV)
<b>Résultats :</b>	1,626	7.45	Positifs	Saturé	102
<b>Points :</b>	8.0	0.0	3.5	2.0	0.0

\* Si le pH est compris entre 6.5 et 7.5  
en présence de sulfures et avec un Rédox  
≤ 100 mV, ajouter 3 points.

<b>Total des points:</b>	<b>13.5</b>
	<b>0.0</b> *
<b>T.A.S.:</b>	<b>13.5</b>

Diagnostic & Contrôle de la Corrosion

**GRILLE D'ÉVALUATION DU TAUX D'AGRESSIVITÉ DU SOL (T.A.S.)  
SELON LA NORME AWWA C105**

RÉSISTIVITÉ (ohm-cm)	POINTS
< 1500	10
> 1500 - 1800	8
> 1800 - 2100	5
> 2100 - 2500	2
> 2500 - 3000	1
> 3000	0
pH	POINTS
0 - 2	5
2 - 4	3
4 - 6.5	0
6.5 - 7.5	0*
7.5 - 8.5	0
> 8.5	3
SULFURES	POINTS
POSITIFS	3.5
TRACES	2
NÉGATIFS	0
HUMIDITÉ	POINTS
DRAINAGE PAUVRE CONTINUUELLEMENT HUMIDE (SATURÉ)	2
DRAINAGE MOYEN GÉNÉRALEMENT HUMIDE	1
DRAINAGE EXCELLENT GÉNÉRALEMENT SEC	0
REDOX (mV)	POINTS
> + 100	0
+ 50 @ + 100	3.5
0 @ + 50	4
NÉGATIF	5

**INTERPRÉTATION DU T.A.S. :**

**10 POINTS ET PLUS :** SOL CORROSIF POUR LES CONDUITES EN FONTE.

UNE PROTECTION CONTRE LA CORROSION EXTERNE EST RECOMMANDÉE POUR UNE CONDUITE EN FONTE ENFOUI DANS CE SOL.

**NOTE :**

\* S'IL Y A PRÉSENCE DE SULFURES ET QUE LE POTENTIEL REDOX EST  $\leq$  100 mV OU NÉGATIF, AJOUTER 3 POINTS.



Votre # de commande: 348172310  
Votre # du projet: ENV-MTL-3006  
Votre # Bordereau: n/a

**Attention: Eric Boudreau**

CORRPRO CANADA INC.  
1985, 55e Avenue  
Dorval, QC  
CANADA H9P 1G9

**Date du rapport: 2023/06/02**

# Rapport: R2849075

Version: 1 - Finale

## CERTIFICAT D'ANALYSES

**# DE DOSSIER BUREAU VERITAS: C322654**

**Reçu: 2023/05/19, 09:20**

Matrice: Sol  
Nombre d'échantillons reçus: 1

Analyses	Quantité	Date de l'	Date	Méthode de laboratoire	Méthode d'analyse
		extraction	Analysé		
Sulfates hydrosoluble (BNQ2560-600)	1	2023/05/30	2023/05/30	STL SOP-00014	BNQ2560-600m

### Remarques:

Bureau Veritas est certifié ISO/IEC 17025 pour certains paramètres précis des portées d'accréditation. Sauf indication contraire, les méthodes d'analyses utilisées par Bureau Veritas s'inspirent des méthodes de référence d'organismes provinciaux, fédéraux et américains, tels que le CCME, le MELCC, l'EPA et l'APHA.

Toutes les analyses présentées ont été réalisées conformément aux procédures et aux pratiques relatives à la méthodologie, à l'assurance qualité et au contrôle de la qualité généralement appliqués par les employés de Bureau Veritas (sauf s'il en a été convenu autrement par écrit entre le client et Bureau Veritas). Toutes les données de laboratoire rencontrent les contrôles statistiques et respectent tous les critères de CQ et les critères de performance des méthodes, sauf s'il en a été signalé autrement. Tous les blancs de méthode sont rapportés, toutefois, les données des échantillons correspondants ne sont pas corrigées pour la valeur du blanc, sauf indication contraire. Le cas échéant, sauf indication contraire, l'incertitude de mesure n'a pas été prise en considération lors de la déclaration de la conformité à la norme de référence.

Les responsabilités de Bureau Veritas sont restreintes au coût réel de l'analyse, sauf s'il en a été convenu autrement par écrit. Il n'existe aucune autre garantie, explicite ou implicite. Le client a fait appel à Bureau Veritas pour l'analyse de ses échantillons conformément aux méthodes de référence mentionnées dans ce rapport. L'interprétation et l'utilisation des résultats sont sous l'entière responsabilité du client et ne font pas partie des services offerts par Bureau Veritas, sauf si convenu autrement par écrit. Bureau Veritas ne peut pas garantir l'exactitude des résultats qui dépendent des renseignements fournis par le client ou son représentant.

Les résultats des échantillons solides, sauf les biotes, sont rapportés en fonction de la masse sèche, sauf indication contraire. Les analyses organiques ne sont pas corrigées en fonction de la récupération, sauf pour les méthodes de dilution isotopique.

Les résultats s'appliquent seulement aux échantillons analysés. Si l'échantillonnage n'est pas effectué par Bureau Veritas, les résultats se rapportent aux échantillons fournis pour analyse.

Le présent rapport ne doit pas être reproduit, sinon dans son intégralité, sans le consentement écrit du laboratoire.

Lorsque la méthode de référence comprend un suffixe « m », cela signifie que la méthode d'analyse du laboratoire contient des modifications validées et appliquées afin d'améliorer la performance de la méthode de référence.

Notez: Les données brutes sont utilisées pour le calcul du RPD (% d'écart relatif). L'arrondissement des résultats finaux peut expliquer la variation apparente.

Note : Les paramètres inclus dans le présent certificat sont accrédités par le MELCC, à moins d'indication contraire.

Votre # de commande: 348172310  
Votre # du projet: ENV-MTL-3006  
Votre # Bordereau: n/a

**Attention: Eric Boudreau**

CORRPRO CANADA INC.  
1985, 55e Avenue  
Dorval, QC  
CANADA H9P 1G9

**Date du rapport: 2023/06/02**

# Rapport: R2849075

Version: 1 - Finale

## CERTIFICAT D'ANALYSES

**# DE DOSSIER BUREAU VERITAS: C322654**

**Reçu: 2023/05/19, 09:20**

clé de cryptage



AUTHORIZED REPORT  
RAPPORT AUTORISÉ

Laboratoires Bureau Veritas

02 Jun 2023 13:52:53

Veillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à:

Ramona Dascal, Chargée de projet

Courriel: Ramona-Rodica.Dascal@bureauveritas.com

Téléphone (514)448-9001 Ext:7066250

=====  
Ce rapport a été produit et distribué en utilisant une procédure automatisée sécuritaire.

Bureau Veritas a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à l'ISO/CEI17025. Pour la validation spécifique à un groupe de services, veuillez vous référer à la page des Signatures de validation si elle est incluse, sinon disponible sur demande. Pour les noms de validation des analystes/superviseurs spécifiques à un service, veuillez vous référer à la section Résumé de l'analyse si elle est incluse, sinon disponible sur demande. Ce rapport est autorisé par Aglaia Yannakis, Directrice générale, responsable des opérations des laboratoires Environnementale du Québec.



**BUREAU  
VERITAS**

Dossier Bureau Veritas: C322654

Date du rapport: 2023/06/02

CORRPRO CANADA INC.

Votre # du projet: ENV-MTL-3006

Votre # de commande: 348172310

Initiales du préleveur: WSP

### PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (SOL)

<b>ID Bureau Veritas</b>		LS2838		
<b>Date d'échantillonnage</b>		2023/05/04		
<b># Bordereau</b>		n/a		
	<b>Unités</b>	<b>23MG0908</b>	<b>LDR</b>	<b>Lot CQ</b>
<b>CONVENTIONNELS</b>				
Sulfates (SO4) †	mg/kg	300	20	2404329
LDR = Limite de détection rapportée				
Lot CQ = Lot contrôle qualité				
† Accréditation non existante pour ce paramètre				



BUREAU  
VERITAS

Dossier Bureau Veritas: C322654

Date du rapport: 2023/06/02

CORRPRO CANADA INC.

Votre # du projet: ENV-MTL-3006

Votre # de commande: 348172310

Initiales du préleveur: WSP

## REMARQUES GÉNÉRALES

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse



BUREAU  
VERITAS

Dossier Bureau Veritas: C322654

Date du rapport: 2023/06/02

CORRPRO CANADA INC.

Votre # du projet: ENV-MTL-3006

Votre # de commande: 348172310

Initiales du préleveur: WSP

### RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2404329	GXL	Blanc fortifié	Sulfates (SO4)	2023/05/30		96	%
2404329	GXL	Blanc de méthode	Sulfates (SO4)	2023/05/30	<20		mg/kg

Blanc fortifié: Un blanc, d'une matrice exempte de contaminants, auquel a été ajouté une quantité connue d'analyte provenant généralement d'une deuxième source. Utilisé pour évaluer la précision de la méthode.

Blanc de méthode: Une partie aliquote de matrice pure soumise au même processus analytique que les échantillons, du prétraitement au dosage. Sert à évaluer toutes contaminations du laboratoire.

Réc = Récupération



BUREAU  
VERITAS

Dossier Bureau Veritas: C322654

Date du rapport: 2023/06/02

CORRPRO CANADA INC.

Votre # du projet: ENV-MTL-3006

Votre # de commande: 348172310

Initiales du préleveur: WSP

## PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport ont été vérifiés et validés par:



---

Michelina Cinquino, B. Sc Chimiste, Montréal, Analyste II

---

Bureau Veritas a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les « signataires » requis, conformément à l'ISO/CEI17025. Pour la validation spécifique à un groupe de services, veuillez vous référer à la page des Signatures de validation si elle est incluse, sinon disponible sur demande. Pour les noms de validation des analystes/superviseurs spécifiques à un service, veuillez vous référer à la section Résumé de l'analyse si elle est incluse, sinon disponible sur demande. Ce rapport est autorisé par {0}, {1}, responsable des opérations des laboratoires {3} du {2}.

Le 27 mai, 2022

**WSP Canada Inc.**

1600, boul. René-Lévesque Ouest, 12<sup>e</sup> étage  
Montréal (Québec)  
H3H 1P9

À l'attention de : **Joseph TSAFACK**  
Joseph.tasfack@wsp.com

T : 438.843.8073  
C : 514.206.7664

**Objet : Analyse de la corrosivité des sols  
Taux d'agressivité du sol (T.A.S.)  
Votre projet # 221-04094-00-220-21-980A  
Votre commande d'achat # ENV-MTL-2033**

Cher Monsieur,

Le présent rapport concerne l'analyse de trois (3) échantillons de sol qui nous ont été fournis afin de déterminer le taux d'agressivité du sol (T.A.S.) selon la norme AWWA C105<sup>1</sup>.

**Résultats**

Les résultats des analyses présentés sur les feuilles de données ci-jointes indiquent que l'échantillon de sol **PGO-11b-CF2** est classifié comme étant corrosif pour la fonte (T.A.S. de 10 points et plus). Un système de contrôle de la corrosion est recommandé pour une conduite en fonte enfouie dans ce sol. Pour leur part, la corrosivité des échantillons de sol **PGO-7b-CF7 & PGO-10a-CF6** est classifiée comme étant bénigne pour la fonte (T.A.S <10 points).

Nous joignons à ces feuilles, la grille d'évaluation de la corrosivité du sol (tableau de pointage) extrait de la norme AWWA C105. Pour votre information, les échantillons de sol analysés seront conservés à nos bureaux pour une durée de trois mois.

Si vous avez des questions, n'hésitez pas à communiquer avec nous.

Cordialement,



**Eric Boudreau** (poste 228)  
Chargé de projet  
CP Technician certifié NACE  
C : 514.701.6141  
eboudreau@aegion.com

<sup>1</sup> American Water Works Association ANSI/AWWA C105-A21.5-18

2	Révision du rapport	E. Boudreau EB	M. Garand <i>M. Garand</i>	M. Garand <i>M. Garand</i>	2022-05-27
1	Révision du rapport	E. Boudreau EB	M. Garand <i>M. Garand</i>	M. Garand <i>M. Garand</i>	2022-05-26
0	Émission du rapport	E. Boudreau EB	M. Garand <i>M. Garand</i>	M. Garand <i>M. Garand</i>	2022-05-19
RÉV.	DESCRIPTION	AUT.	VÉR.	APP.	DATE (AAAA-MM-JJ)



**Client : WSP Canada Inc.**  
1600, boul. René-Lévesque Ouest  
11e Étage  
Montréal (Québec) H3H 1P9

**Projet :** 221-04094-00-220-21-980A  
**Date :** 18 mai, 2022  
**Norme :** ANSI/AWWA C105-A21.5-18  
**Analyse :** Sol

**Échantillon : PGO-7b-CF7**

**Emplacement :**  
**Profondeur :**  
**Note :**

RÉSULTATS DE L'ANALYSE					
	RÉSISTIVITÉ (ohm-cm)	pH	SULFURES (points)	HUMIDITÉ (points)	REDOX (mV)
<b>Résultats :</b>	3,740	7.50	Positifs	Saturé	215
<b>Points :</b>	0.0	0.0	3.5	2.0	0.0

\* Si le pH est compris entre 6.5 et 7.5  
en présence de sulfures et avec un Rédox  
≤ 100 mV, ajouter 3 points.

<b>Total des points:</b>	<b>5.5</b>
	<b>0.0</b>
<b>T.A.S.:</b>	<b>5.5</b>

\*

**Échantillon : PGO-10a-CF6**

**Emplacement :**  
**Profondeur :**  
**Note :**

RÉSULTATS DE L'ANALYSE					
	RÉSISTIVITÉ (ohm-cm)	pH	SULFURES (points)	HUMIDITÉ (points)	REDOX (mV)
<b>Résultats :</b>	4,210	6.78	Négatifs	Saturé	176
<b>Points :</b>	0.0	0.0	0.0	2.0	0.0

\* Si le pH est compris entre 6.5 et 7.5  
en présence de sulfures et avec un Rédox  
≤ 100 mV, ajouter 3 points.

<b>Total des points:</b>	<b>2.0</b>
	<b>0.0</b>
<b>T.A.S.:</b>	<b>2.0</b>

\*



**AEGION**<sup>®</sup>

Infrastructure. Plus solide. Plus sécuritaire.\*

**corrpro**<sup>®</sup>

**ANALYSE DE LA CORROSIVITÉ DU SOL  
NORME AWWA C105**

**Client : WSP Canada Inc.**  
1600, boul. René-Lévesque Ouest  
11e Étage  
Montréal (Québec) H3H 1P9

**Projet :** 221-04094-00-220-21-980A  
**Date :** 18 mai, 2022  
**Norme :** ANSI/AWWA C105-A21.5-18  
**Analyse :** Sol

**Échantillon : PGO-11b-CF2**

**Emplacement :**  
**Profondeur :**  
**Note :**

**RÉSULTATS DE L'ANALYSE**

	<b>RÉSISTIVITÉ</b> (ohm-cm)	<b>pH</b>	<b>SULFURES</b> (points)	<b>HUMIDITÉ</b> (points)	<b>REDOX</b> (mV)
<b>Résultats :</b>	367	7.30	Traces	Saturé	231
<b>Points :</b>	10.0	0.0	2.0	2.0	0.0

\* Si le pH est compris entre 6.5 et 7.5  
en présence de sulfures et avec un Rédox  
≤ 100 mV, ajouter 3 points.

<b>Total des points:</b>	<b>14.0</b>
	<b>0.0</b> *
<b>T.A.S.:</b>	<b>14.0</b>

Diagnostic & Contrôle de la Corrosion

**GRILLE D'ÉVALUATION DU TAUX D'AGRESSIVITÉ DU SOL (T.A.S.)  
SELON LA NORME AWWA C105**

RÉSISTIVITÉ (ohm-cm)	POINTS
< 1500	10
> 1500 - 1800	8
> 1800 - 2100	5
> 2100 - 2500	2
> 2500 - 3000	1
> 3000	0
pH	POINTS
0 - 2	5
2 - 4	3
4 - 6.5	0
6.5 - 7.5	0*
7.5 - 8.5	0
> 8.5	3
SULFURES	POINTS
POSITIFS	3.5
TRACES	2
NÉGATIFS	0
HUMIDITÉ	POINTS
DRAINAGE PAUVRE CONTINUUELLEMENT HUMIDE (SATURÉ)	2
DRAINAGE MOYEN GÉNÉRALEMENT HUMIDE	1
DRAINAGE EXCELLENT GÉNÉRALEMENT SEC	0
REDOX (mV)	POINTS
> + 100	0
+ 50 @ + 100	3.5
0 @ + 50	4
NÉGATIF	5

**INTERPRÉTATION DU T.A.S. :**

**10 POINTS ET PLUS :** SOL CORROSIF POUR LES CONDUITES EN FONTE.

UNE PROTECTION CONTRE LA CORROSION EXTERNE EST RECOMMANDÉE POUR UNE CONDUITE EN FONTE ENFOUI DANS CE SOL.

**NOTE :**

\* S'IL Y A PRÉSENCE DE SULFURES ET QUE LE POTENTIEL REDOX EST  $\leq$  100 mV OU NÉGATIF, AJOUTER 3 POINTS.

Votre # du projet: 211-04094-00  
Votre # Bordereau: n-a

**Attention: Joseph Tsafack**

WSP Canada Inc. - Montréal  
1600 René-Lévesque O  
16e Étage  
Montréal, QC  
CANADA H3H 1P9

Date du rapport: 2022/06/03  
# Rapport: R2758535  
Version: 2 - Révisé

## CERTIFICAT D'ANALYSE – RÉVISÉ

# DE DOSSIER BUREAU VERITAS: C223628

Reçu: 2022/05/24, 15:50

Matrice: Pierre concassée  
Nombre d'échantillons reçus: 3

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analyisé	Méthode de laboratoire	Méthode d'analyse
Soufre (Problématique de pyrite)	3	N/A	2022/05/31	STL SOP-00028	MA.310-CS 1.0 R3 m
Sulfates hydrosolubles	3	2022/05/31	2022/06/02	STL SOP-00014	BNQ2560-500m

### Remarques:

Bureau Veritas est certifié ISO/IEC 17025 pour certains paramètres précis des portées d'accréditation. Sauf indication contraire, les méthodes d'analyses utilisées par Bureau Veritas s'inspirent des méthodes de référence d'organismes provinciaux, fédéraux et américains, tels que le CCME, le MELCC, l'EPA et l'APHA.

Toutes les analyses présentées ont été réalisées conformément aux procédures et aux pratiques relatives à la méthodologie, à l'assurance qualité et au contrôle de la qualité généralement appliqués par les employés de Bureau Veritas (sauf s'il en a été convenu autrement par écrit entre le client et Bureau Veritas). Toutes les données de laboratoire rencontrent les contrôles statistiques et respectent tous les critères de CQ et les critères de performance des méthodes, sauf s'il en a été signalé autrement. Tous les blancs de méthode sont rapportés, toutefois, les données des échantillons correspondants ne sont pas corrigées pour la valeur du blanc, sauf indication contraire. Le cas échéant, sauf indication contraire, l'incertitude de mesure n'a pas été prise en considération lors de la déclaration de la conformité à la norme de référence.

Les responsabilités de Bureau Veritas sont restreintes au coût réel de l'analyse, sauf s'il en a été convenu autrement par écrit. Il n'existe aucune autre garantie, explicite ou implicite. Le client a fait appel à Bureau Veritas pour l'analyse de ses échantillons conformément aux méthodes de référence mentionnées dans ce rapport. L'interprétation et l'utilisation des résultats sont sous l'entière responsabilité du client et ne font pas partie des services offerts par Bureau Veritas, sauf si convenu autrement par écrit. Bureau Veritas ne peut pas garantir l'exactitude des résultats qui dépendent des renseignements fournis par le client ou son représentant.

Les résultats des échantillons solides, sauf les biotes, sont rapportés en fonction de la masse sèche, sauf indication contraire. Les analyses organiques ne sont pas corrigées en fonction de la récupération, sauf pour les méthodes de dilution isotopique.

Les résultats s'appliquent seulement aux échantillons analysés. Si l'échantillonnage n'est pas effectué par Bureau Veritas, les résultats se rapportent aux échantillons fournis pour analyse.

Le présent rapport ne doit pas être reproduit, sinon dans son intégralité, sans le consentement écrit du laboratoire.

Lorsque la méthode de référence comprend un suffixe « m », cela signifie que la méthode d'analyse du laboratoire contient des modifications validées et appliquées afin d'améliorer la performance de la méthode de référence.

Notez: Les données brutes sont utilisées pour le calcul du RPD (% d'écart relatif). L'arrondissement des résultats finaux peut expliquer la variation apparente.

Note : Les paramètres inclus dans le présent certificat sont accrédités par le MELCC, à moins d'indication contraire.



Votre # du projet: 211-04094-00  
Votre # Bordereau: n-a

**Attention: Joseph Tsafack**

WSP Canada Inc. - Montréal  
1600 René-Lévesque O  
16e Étage  
Montréal, QC  
CANADA H3H 1P9

**Date du rapport: 2022/06/03**  
# Rapport: R2758535  
Version: 2 - Révisé

**CERTIFICAT D'ANALYSE – RÉVISÉ**

**# DE DOSSIER BUREAU VERITAS: C223628**

Reçu: 2022/05/24, 15:50

clé de cryptage

Hala Zgheib  
Chargée de projet  
03 Jun 2022 12:48:14

Veillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets  
Sarah Beaudry, Chargée de projets  
Courriel: Sarah.Beaudry@bureauveritas.com  
Téléphone (514)448-9001

=====

Lab BV a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à l'ISO/CEI 17025. Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.



BUREAU  
VERITAS

Dossier Bureau Veritas: C223628

Date du rapport: 2022/06/03

WSP Canada Inc. - Montréal

Votre # du projet: 211-04094-00

### PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (PIERRE CONCASSÉE)

ID Bureau Veritas					KK9642		KK9643	KK9644		
Date d'échantillonnage					2022/03/10		2022/03/14	2022/03/03		
# Bordereau					n-a		n-a	n-a		
	Unités	A	B	C	PGO-10A-CF6	LDR	PGO-7B-CF7	PGO-11B-CF2	LDR	Lot CQ
<b>CONVENTIONNELS</b>										
Soufre (S) †	% g/g	0.04	0.2	0.2	<0.060 (1)	0.060	0.54	0.22	0.060	2297295
Sulfates (SO4) †	mg/kg	-	-	-	140	5.0	400	340	50	2297301
LDR = Limite de détection rapportée										
Lot CQ = Lot contrôle qualité										
† Accréditation non existante pour ce paramètre										
(1) LDR excède le critère										



BUREAU  
VERITAS

Dossier Bureau Veritas: C223628

Date du rapport: 2022/06/03

WSP Canada Inc. - Montréal

Votre # du projet: 211-04094-00

## REMARQUES GÉNÉRALES

Sulfates hydrosolubles: Délai maximum de conservation dépassé sur réception.: KK9642, KK9643, KK9644

Version révisée : Changement des nomenclatures des échantillons suite à la demande du client, 2022-06-03 à 10h04.

A,B,C: Les critères des sols proviennent de l'Annexe 2 du « Guide d'intervention-Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés. MELCC, mai 2021. » et intitulé « Grille des critères génériques pour les sols ».Les critères des sols sont ceux de la province géologique des Basses-Terres du Saint-Laurent.

Les critères A et B pour l'eau souterraine proviennent de l'annexe 7 intitulé « Grille des critères de qualité des eaux souterraines » du guide d'intervention mentionné plus haut. A=Eau de consommation; B=Résurgence dans l'eau de surface

Ces références ne sont rapportées qu'à titre indicatif et ne doivent être interprétées dans aucun autre contexte.

- = Ce composé ne fait pas partie de la réglementation.

### PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (PIERRE CONCASSÉE)

Les limites de détections indiquées sont multipliées par les facteurs de dilution utilisés pour l'analyse des échantillons.

**Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse**



### RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2297295	BAG	MRC	Soufre (S)	2022/05/31		92	%
2297295	BAG	Blanc de méthode	Soufre (S)	2022/05/31	<0.060		% g/g
2297301	VCH	Blanc fortifié	Sulfates (SO4)	2022/06/01		105	%
2297301	VCH	Blanc de méthode	Sulfates (SO4)	2022/06/01	<5.0		mg/kg

MRC: Un échantillon de concentration connue préparé dans des conditions rigoureuses par un organisme externe. Utilisé pour vérifier la justesse de la méthode.

Blanc fortifié: Un blanc, d'une matrice exempte de contaminants, auquel a été ajouté une quantité connue d'analyte provenant généralement d'une deuxième source. Utilisé pour évaluer la précision de la méthode.

Blanc de méthode: Une partie aliquote de matrice pure soumise au même processus analytique que les échantillons, du prétraitement au dosage. Sert à évaluer toutes contaminations du laboratoire.

Réc = Récupération





BUREAU  
VERITAS

Dossier Bureau Veritas: C223628

Date du rapport: 2022/06/03

WSP Canada Inc. - Montréal

Votre # du projet: 211-04094-00

## PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport ont été vérifiés et validés par:



*shYang*

Shu Yang, B.Sc. Chimiste, Montréal, Analyste II

---

Lab BV a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les « signataires » requis, conformément à l'ISO/CEI 17025. Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.



# BON DE COMMANDE PURCHASE ORDER

Prière d'indiquer ces numéros sur les factures

**ENV-MTL-2262**

**211-04094-00**

These Numbers must appear on invoices

Fournisseur /  
Supplier : Bureau Veritas

"WSP" Entité / Entity :

Choose an item

889 Mnt de Liesse, Saint-Laurent, QC H4T 1P5

Att. : \_\_\_\_\_

Adresse de livraison / Delivery address :

Adresse de facturation / Invoicing address :

1600, boul. René-Lévesque Ouest, 11<sup>e</sup> étage

Montréal (Québec) H3H 1P9

Tél. : (514) 340-0046 – Téléc./fax : (514) 340-1337

Att. : Amélie Duval  
(Amelie.Duval.Courchesne@wsp.com)

Courriel / e-mail : payables-canada@wsp.com

DATE DE COMMANDE / ORDER DATE

DATE REQUISE (ACHEVEMENT) /  
DATE REQUIRED (COMPLETION)

QUANTITE QUANTITY	DESCRIPTION	PRIX UNITAIRE UNIT PRICE	MONTANT AMOUNT
3	Sulfates hydrosolubles		
			<i>Oliver Dalhousie</i>
			<i>2022 05 24 15:50</i>
			<i>ice wo client</i>
			<i>Seal wo 22.22.23</i>
			<i>W4706</i>

Il est entendu et convenu avec le Fournisseur que ce bon de commande est sujet aux Modalités générales pour fournisseurs de WSP. Le Fournisseur reconnaît avoir reçu un exemplaire de ces Modalités générales pour fournisseurs de WSP, disponibles sur demande ou sur le site Web de WSP au : [www.wsp.com/fr-CA/legal/modalites-generales-pour-fournisseurs](http://www.wsp.com/fr-CA/legal/modalites-generales-pour-fournisseurs) (que WSP est libre de modifier en tout temps), lesquelles font partie intégrante des présentes comme si elles étaient reproduites entièrement dans les présentes.

It shall be understood and agreed by the Supplier that this Purchase Order is subject to WSP's Standard General Terms and Conditions for Supplier. The Supplier acknowledges having received a copy of the WSP's Standard Terms and Conditions, which are available upon request or from WSP's website at: [www.wsp.com/en-CA/legal/ca-general-terms-and-conditions-for-supplier](http://www.wsp.com/en-CA/legal/ca-general-terms-and-conditions-for-supplier) (which may be updated from time to time at WSP's discretion), and which shall form an integral part hereof as if recited herein at length.

Commandé par /  
Ordered by : Joseph Tsafack

Approuvé par /  
Approved by : \_\_\_\_\_

# J

## Annexe J Tableaux de synthèse des résultats analytiques







NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

1600, René-Lévesque ouest, 16ème étage  
MONTRÉAL, QC H3H1P9  
(514) 340-0046

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

N° DE PROJET: 211-04094-00

N° BON DE TRAVAIL: 22M876835

ANALYSE DES SOLS VÉRIFIÉ PAR: Hasti Kamalimoghadam, Chimiste, AGAT Montréal

ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: Robert Roch, Chimiste, AGAT Montréal

DATE DU RAPPORT: 29 mars 2022

NOMBRE DE PAGES: 13

VERSION\*: 1

Pour tout complément d'information concernant cette analyse, veuillez contacter votre chargé(e) de projet client au (514) 337-1000.

\*Notes

**Avis de non-responsabilité:**

- L'ensemble des travaux réalisés dans le présent document ont été effectués en utilisant des protocoles normalisés reconnus, ainsi que des pratiques et des méthodes généralement acceptées. En vue d'améliorer la performance, les méthodes analytiques d'AGAT pourraient comprendre des modifications issues des méthodes de référence spécifiées.
- Tous les échantillons seront éliminés trente (30) jours après réception au laboratoire à moins qu'une Entente d'entreposage à long terme ne soit signée et retournée. Certaines analyses spécialisées peuvent être exemptées. Veuillez communiquer avec votre chargé de projets à la clientèle pour plus d'informations.
- La responsabilité d'AGAT en ce qui concerne tout retard, exécution ou non-exécution de ces services s'applique uniquement envers le client et ne s'étend à aucune autre tierce partie. À moins qu'il n'en soit par ailleurs convenu expressément par écrit, la responsabilité d'AGAT se limite au coût réel de l'analyse ou des analyses spécifiques incluses dans les services.
- Sauf accord écrit préalable d'AGAT Laboratoires, ce certificat ne doit être reproduit que dans sa totalité.
- Les résultats d'analyse communiqués ci-joint ne concernent que les échantillons reçus par le laboratoire.
- L'application des lignes directrices est fournie « en l'état » sans garantie de quelque nature que ce soit, ni expresse ni tacite, y compris, mais sans s'y limiter, les garanties de qualité marchande, d'aptitude à un usage particulier ou de non-contrefaçon. AGAT n'assume aucune responsabilité à l'égard de toute erreur ou omission dans les directives que contient ce document.
- Toutes les informations rapportables sont disponibles sur demande auprès d'AGAT Laboratoires, conformément aux normes ISO/IEC 17025:2017, DR-12-PALA et/ou NELAP.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22M876835

N° DE PROJET: 211-04094-00

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE  
ST. LAURENT, QUEBEC  
CANADA H4S 1V9  
TEL (514)337-1000  
FAX (514)333-3046  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Sylvain Laforge

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Autoroute 15-réflexion du pont

### PRTC - Métaux Extractibles Totaux (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-03-23

DATE DU RAPPORT: 2022-03-29

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: PGO-7b-CF1  
MATRICE: Sol  
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2022-03-14

PGO-7b-CF6  
Sol  
2022-03-14

PGO-7a-CF2  
Sol  
2022-03-16

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	3668370	LDR	3668388	LDR	3668390
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	0.5	<0.5	0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	5	<5	5	<5	5	<5
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	94[<A]	20	41[<A]	20	227[<A]
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	5.0	<5.0	5.0	<5.0	5.0	<5.0
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	45	61[<A]	45	<45	45	55[<A]
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	15	<15	15	<15	15	<15
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	40	<40	40	<40	40	<40
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	5	<5	5	<5
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	308[<A]	10	214[<A]	100	896[<A]
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	5	<5	5	6[A-B]	5	<5
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	30	<30	30	<30	30	<30
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	30	306[A-B]	60	<60	60	<60
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	1.0	2.4[A-B]	1.0	2.1[A-B]	1.0	2.7[A-B]
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	100	648[B-C]	10	15[<A]	10	29[<A]

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Sylvain Laforge

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Autoroute 15-réflexion du pont

### PRTC - Métaux Extractibles Totaux (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-03-23

DATE DU RAPPORT: 2022-03-29

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: PGO-7a-CF5 DUP1-140322  
MATRICE: Sol Sol  
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2022-03-16 2022-03-14

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	3668392	3668393
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	5	<5	<5
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	48[<A]	69[<A]
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	5.0	<5.0	<5.0
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	45	<45	<45
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	15	<15	<15
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	40	<40	<40
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	<5
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	192[<A]	239[<A]
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	5	<5	<5
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	30	<30	<30
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	60	<60	94[A-B]
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	1.0	1.9[A-B]	2.3[A-B]
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	10	14[<A]	719[B-C]

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

3668370-3668393 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Montréal (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Sylvain Laforge

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Autoroute 15-réflexion du pont

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-03-23

DATE DU RAPPORT: 2022-03-29

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					LDR	PGO-7b-CF1	PGO-7b-CF6	PGO-7a-CF2	PGO-7a-CF5	DUP1-140322
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	MATRICE:		Soi	Soi	Soi	Soi	Soi
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2022-03-14	2022-03-14	2022-03-16	2022-03-16		2022-03-14	2022-03-14	2022-03-16	2022-03-16	2022-03-14
							3668370	3668388	3668390	3668392	3668393	
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Benzo (b) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Benzo (j) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Benzo (k) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Benzo (b,j,k) fluoranthène	mg/kg	-	-	-	136	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Méthyl-3cholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Méthyl-1naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Méthyl-2naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Diméthyl-1,3naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Triméthyl-2,3,5naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.





NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Sylvain Laforge

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Autoroute 15-réflexion du pont

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-03-23

DATE DU RAPPORT: 2022-03-29

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					LDR	3668370	3668388	3668390	3668392	3668393
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	DUP1-140322						
Humidité	%					0.1	18.9	6.1	27.3	7.7	22.5	
Étalon de recouvrement	Unités			Limites								
Acénaphthène-D10	%			50-140			105	103	99	99	99	
Fluoranthène-D10	%			50-140			100	97	94	93	95	
Pérylène-D12	%			50-140			82	80	80	76	78	

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

3668370-3668393 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Montréal (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22M876835

N° DE PROJET: 211-04094-00

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE  
ST. LAURENT, QUEBEC  
CANADA H4S 1V9  
TEL (514)337-1000  
FAX (514)333-3046  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Sylvain Laforge

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Autoroute 15-réflexion du pont

### Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-03-23

DATE DU RAPPORT: 2022-03-29

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					LDR	PGO-7b-CF1	PGO-7b-CF6	PGO-7a-CF2	PGO-7a-CF5	DUP1-140322				
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	MATRICE:		SoI	SoI	SoI	SoI	SoI				
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2022-03-14	2022-03-14	2022-03-16	2022-03-16		2022-03-14	2022-03-14	2022-03-16	2022-03-16	2022-03-14				
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	3668370	3668388	3668390	3668392	3668393	111[A-B]	<100	<100	<100	233[A-B]
Humidité	%					0.1	18.9	6.1	27.3	7.7	22.5					
Étalon de recouvrement	Unités				Limites											
Nonane	%			60-140			103	94	106	96	98					

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

3668370-3668393 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Montréal (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 22M876835

N° DE PROJET: 211-04094-00

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

PRÉLEVÉ PAR: Sylvain Laforge

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Autoroute 15-réflexion du

### Analyse des Sols

Date du rapport: 2022-03-29			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

**PRTC - Métaux Extractibles Totaux (sol)**

Argent	3535423		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	77%	70%	130%	87%	80%	120%	87%	70%	130%
Arsenic	3535423		<5	<5	NA	< 5	92%	70%	130%	99%	80%	120%	83%	70%	130%
Baryum	3535423		131	138	5.4	< 20	102%	70%	130%	121%	80%	120%	NA	70%	130%
Cadmium	3535423		<5.0	<5.0	NA	< 0.9	89%	70%	130%	95%	80%	120%	96%	70%	130%
Chrome	3535423		70	76	NA	< 45	72%	70%	130%	105%	80%	120%	NA	70%	130%
Cobalt	3535423		<15	<15	NA	< 15	91%	70%	130%	94%	80%	120%	80%	70%	130%
Cuivre	3535423		<40	<40	NA	< 40	80%	70%	130%	98%	80%	120%	94%	70%	130%
Étain	3535423		<5	<5	NA	< 5	96%	70%	130%	82%	80%	120%	104%	70%	130%
Manganèse	3535423		835	727	13.8	< 10	76%	70%	130%	100%	80%	120%	NA	70%	130%
Molybdène	3535423		<5	<5	NA	< 2	83%	70%	130%	92%	80%	120%	97%	70%	130%
Nickel	3535423		32	34	NA	< 30	88%	70%	130%	97%	80%	120%	88%	70%	130%
Plomb	3535423		<60	<60	NA	< 30	100%	70%	130%	96%	80%	120%	93%	70%	130%
Sélénium	3535423		1.8	1.7	NA	1.4	116%	70%	130%	103%	80%	120%	101%	70%	130%
Zinc	3535423		57	60	4.0	< 10	90%	70%	130%	103%	80%	120%	82%	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restants, un écart de 10% supplémentaire est acceptable.

Le résultat du blanc de méthode en Se n'a pas été soustrait aux échantillons.

Vérification pour baryum surestime, les résultats risquent d'être surestime.

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 22M876835

N° DE PROJET: 211-04094-00

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

PRÉLEVÉ PAR: Sylvain Laforge

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Autoroute 15-réflexion du

### Analyse organique de trace

Date du rapport: 2022-03-29			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
<b>Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sol)</b>															
Acénaphène	3668219		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	115%	50%	140%	116%	50%	140%
Acénaphthylène	3668219		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	104%	50%	140%	108%	50%	140%
Anthracène	3668219		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	111%	50%	140%	115%	50%	140%
Benzo(a)anthracène	3668219		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	111%	50%	140%	114%	50%	140%
Benzo(a)pyrène	3668219		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	98%	50%	140%	88%	50%	140%
Benzo (b) fluoranthène	3668219		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	102%	50%	140%	96%	50%	140%
Benzo (j) fluoranthène	3668219		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	108%	50%	140%	90%	50%	140%
Benzo (k) fluoranthène	3668219		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	101%	50%	140%	89%	50%	140%
Benzo(c)phénanthrène	3668219		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	117%	50%	140%	126%	50%	140%
Benzo(g,h,i)pérylène	3668219		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	108%	50%	140%	102%	50%	140%
Chrysène	3668219		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	98%	50%	140%	94%	50%	140%
Dibenzo(a,h)anthracène	3668219		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	107%	50%	140%	96%	50%	140%
Dibenzo(a,i)pyrène	3668219		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	64%	50%	140%	64%	50%	140%
Dibenzo(a,h)pyrène	3668219		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	55%	50%	140%	50%	50%	140%
Dibenzo(a,l)pyrène	3668219		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	99%	50%	140%	107%	50%	140%
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	3668219		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	84%	50%	140%	51%	50%	140%
Fluoranthène	3668219		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	112%	50%	140%	118%	50%	140%
Fluorène	3668219		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	112%	50%	140%	114%	50%	140%
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	3668219		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	106%	50%	140%	96%	50%	140%
Méthyl-3cholanthrène	3668219		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	95%	50%	140%	93%	50%	140%
Naphtalène	3668219		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	110%	50%	140%	113%	50%	140%
Phénanthrène	3668219		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	107%	50%	140%	112%	50%	140%
Pyrène	3668219		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	112%	50%	140%	117%	50%	140%
Méthyl-1naphtalène	3668219		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	113%	50%	140%	112%	50%	140%
Méthyl-2naphtalène	3668219		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	118%	50%	140%	120%	50%	140%
Diméthyl-1,3naphtalène	3668219		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	113%	50%	140%	117%	50%	140%
Triméthyl-2,3,5naphtalène	3668219		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	120%	50%	140%	119%	50%	140%
Acénaphène-D10	3668219		110	102	8.2	99	NA	50%	140%	95%	50%	140%	96%	50%	140%
Fluoranthène-D10	3668219		108	100	7.9	92	NA	50%	140%	94%	50%	140%	100%	50%	140%
Pérylène-D12	3668219		73	74	2.4	73	NA	50%	140%	74%	50%	140%	71%	50%	140%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

#### Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (sol)

Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	3668219		574	443	NA	< 100	NA	60%	140%	117%	60%	140%	90%	60%	140%
Nonane	3668219		97%	100%	3.0	103	NA	60%	140%	100%	60%	140%	92%	60%	140%

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
 N° DE PROJET: 211-04094-00  
 PRÉLEVÉ PAR: Sylvain Laforge

N° BON DE TRAVAIL: 22M876835  
 À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Autoroute 15-réflexion du

### Analyse organique de trace (Suite)

Date du rapport: 2022-03-29			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° DE PROJET: 211-04094-00

PRÉLEVÉ PAR: Sylvain Laforge

N° BON DE TRAVAIL: 22M876835

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Autoroute 15-réflexion du

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse des Sols					
Argent	2022-03-25	2022-03-25	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Arsenic	2022-03-25	2022-03-25	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Baryum	2022-03-25	2022-03-25	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cadmium	2022-03-25	2022-03-25	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Chrome	2022-03-25	2022-03-25	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cobalt	2022-03-25	2022-03-25	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cuivre	2022-03-25	2022-03-25	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Étain	2022-03-25	2022-03-25	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Manganèse	2022-03-25	2022-03-25	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Molybdène	2022-03-25	2022-03-25	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Nickel	2022-03-25	2022-03-25	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Plomb	2022-03-25	2022-03-25	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Sélénium	2022-03-25	2022-03-25	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Zinc	2022-03-25	2022-03-25	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES

## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° DE PROJET: 211-04094-00

PRÉLEVÉ PAR: Sylvain Laforge

N° BON DE TRAVAIL: 22M876835

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Autoroute 15-réflexion du

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse organique de trace					
Acénaphène	2022-03-29	2022-03-29	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Acénaphylène	2022-03-29	2022-03-29	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Anthracène	2022-03-29	2022-03-29	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo(a)anthracène	2022-03-29	2022-03-29	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo(a)pyrène	2022-03-29	2022-03-29	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b) fluoranthène	2022-03-29	2022-03-29	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (j) fluoranthène	2022-03-29	2022-03-29	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (k) fluoranthène	2022-03-29	2022-03-29	ORG-100-5102	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b,j,k) fluoranthène	2022-03-29	2022-03-29	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo(c)phénanthrène	2022-03-29	2022-03-29	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo(g,h,i)pérylène	2022-03-29	2022-03-29	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Chrysène	2022-03-29	2022-03-29	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo(a,h)anthracène	2022-03-29	2022-03-29	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo(a,i)pyrène	2022-03-29	2022-03-29	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo(a,h)pyrène	2022-03-29	2022-03-29	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo(a,l)pyrène	2022-03-29	2022-03-29	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	2022-03-29	2022-03-29	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène	2022-03-29	2022-03-29	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluorène	2022-03-29	2022-03-29	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2022-03-29	2022-03-29	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-3cholanthrène	2022-03-29	2022-03-29	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Naphtalène	2022-03-29	2022-03-29	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Phénanthrène	2022-03-29	2022-03-29	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Pyrène	2022-03-29	2022-03-29	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-1naphtalène	2022-03-29	2022-03-29	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-2naphtalène	2022-03-29	2022-03-29	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-1,3naphtalène	2022-03-29	2022-03-29	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Triméthyl-2,3,5naphtalène	2022-03-29	2022-03-29	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Acénaphène-D10	2022-03-29	2022-03-29	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène-D10	2022-03-29	2022-03-29	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Pérylène-D12	2022-03-29	2022-03-29	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Humidité	2022-03-25	2022-03-25	LAB-111-4040F	MA.100-ST 1.1	BALANCE
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2022-03-28	2022-03-28	ORG-100-5104F	MA.400-HYD. 1.1	GC/FID
Nonane	2022-03-28	2022-03-28	ORG-100-5104F	MA.400-HYD. 1.1	GC/FID
Humidité	2022-03-25	2022-03-25	LAB-111-4040F	MA.100-ST 1.1	BALANCE



4.1 ; 3.8 ; 4.5

227876835

**Bordereau de demande d'analyses**  
AGAT Laboratoire 9770 Rte Transcanadienne, Saint-Laurent, QC H4S 1V9

<b>WSP Canada inc.</b> 1135, boul Lebourgneuf Québec (Québec) G2K 0M5 Téléphone: 418-623-7066      Télécopieur: 418-623-2434	<b>Délai d'analyse requis</b> <input checked="" type="checkbox"/> 5 jours <input type="checkbox"/> 48 hres <input type="checkbox"/> 6-12 hres <input type="checkbox"/> 72 hres <input type="checkbox"/> 24 hres      Date requise:			<input type="checkbox"/> Bon de commande: <input type="checkbox"/> No. de soumission:
---	--	--	--	--

Numéro du projet: 211-04094-00  
 Soumission: \_\_\_\_\_  
 Lieu de prélèvement: Autoroute 15 - réflexion du pont Gédéon-Ouimet - île Morris Boisbriand  
 Prélevé par: Sylvain Laforge  
 Chargée de projet: Dominique Chayer  
 Courriel: dominique.chayer@wsp.com

**Critères à respecter**

<input type="checkbox"/> RMD (mat. lixiviable)	<input checked="" type="checkbox"/> A	<input checked="" type="checkbox"/> B	<input checked="" type="checkbox"/> C	<input checked="" type="checkbox"/> D
<input type="checkbox"/> RDS (mat. lixiviable)	<input type="checkbox"/> Eau consommation			
<input type="checkbox"/> REIMR	<input type="checkbox"/> Eau résurgence			

**Commentaires: En attente des demandes d'analyses (1 glacière)**

**Matrice:**

S Sol	B Boue	ES Eau de surface
SI Solide	EU Eau usée	EF Effluent
SE Sédiment	ST Eau souterraine	AF Affluent
EP Eau potable		

Identification de l'échantillon		Date de prélèvement	Matrice	Nombre de pots	HP C10-C50	HAP	Métaux											
1	PGO-7b-CF1	2022-03-14	S	1	X	X	X											
2	PGO-7b-CF2	2022-03-14	S	1														
3	PGO-7b-CF3A	2022-03-14	S	1														
4	PGO-7b-CF3B	2022-03-14	S	1														
5	PGO-7b-CF6	2022-03-14	S	1	X	X	X											
6	PGO-7a-CF1	2022-03-16	S	1														
7	PGO-7a-CF2	2022-03-16	S	1	X	X	X											
8	PGO-7a-CF3	2022-03-16	S	1														
9	PGO-7a-CF5	2022-03-16	S	1	X	X	X											
10	DUP1-140322	2022-03-14	S	1	X	X	X											

Échantillons remis par: <u>Sylvain Laforge</u> Date: <u>2022-03-18</u>	Échantillons reçus par: <u>[Signature]</u> Date: <u>23.03.22 11:30</u>	Page: 1 de 2
---	---	--------------





**Bordereau de demande d'analyses**  
AGAT Laboratoire 9770 Rte Transcanadienne, Saint-Laurent, QC H4S 1V9

<b>WSP Canada Inc.</b> 1135, boul Lebourgneuf Québec (Québec) G2K 0M5 Téléphone: 418-623-7066      Télécopieur: 418-623-2434	<b>Délai d'analyse requis</b> <input type="checkbox"/> 5 jours <input type="checkbox"/> 48 hres <input type="checkbox"/> 6-12 hres <input type="checkbox"/> 72 hres <input type="checkbox"/> 24 hres      Date requise:	<input type="checkbox"/> Bon de commande: <input type="checkbox"/> No. de soumission:
---	---	--

Numéro du projet: 211-04094-00  
 Soumission: \_\_\_\_\_  
 Lieu de prélèvement: Autoroute 15 - secteur Laval  
 Prélevé par: Sylvain Laforge  
 Chargée de projet: Dominique Chayer  
 Courriel: dominique.chayer@wsp.com

**Critères à respecter**

<input type="checkbox"/> RMD (mat. lixiviable)	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
<input type="checkbox"/> RDS (mat. lixiviable)	<input type="checkbox"/> Eau consommation			
<input type="checkbox"/> REIMR	<input type="checkbox"/> Eau résurgence			

**Commentaires: En attente des demandes d'analyses (1 glacière)**

**Matrice:**

S Sol	B Boue	ES Eau de surface
SI Solide	EU Eau usée	EF Effluent
SE Sédiment	ST Eau souterraine	AF Affluent
EP Eau potable		

Identification de l'échantillon	Date de prélèvement	Matrice	Nombre de pots																	
1 DUP2-140322	2022-03-14	S	1																	
2 DUP3-140322	2022-03-14	S	1																	
3 DUP4-140322	2022-03-14	S	1																	
4																				
5																				
6																				
7																				
8																				
9																				
10																				

<b>Échantillons remis par:</b> Sylvain Laforge <b>Date:</b> 2022-02-08	<b>Échantillons reçus par:</b> _____ <b>Date:</b> _____	<b>Page:</b> 2 de 2
---	--	---------------------



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

1600, René-Lévesque ouest, 16ème étage  
MONTRÉAL, QC H3H1P9  
(514) 340-0046

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

N° DE PROJET: 211-04094-00

N° BON DE TRAVAIL: 22M877256

ANALYSE DES SOLS VÉRIFIÉ PAR: Annie Im, Chimiste, AGAT Montréal

ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: Roza Makhtari, Chimiste, AGAT Montréal

DATE DU RAPPORT: 01 avr. 2022

NOMBRE DE PAGES: 17

VERSION\*: 1

Pour tout complément d'information concernant cette analyse, veuillez contacter votre chargé(e) de projet client au (514) 337-1000.

\*Notes

**Avis de non-responsabilité:**

- L'ensemble des travaux réalisés dans le présent document ont été effectués en utilisant des protocoles normalisés reconnus, ainsi que des pratiques et des méthodes généralement acceptées. En vue d'améliorer la performance, les méthodes analytiques d'AGAT pourraient comprendre des modifications issues des méthodes de référence spécifiées.
- Tous les échantillons seront éliminés trente (30) jours après réception au laboratoire à moins qu'une Entente d'entreposage à long terme ne soit signée et retournée. Certaines analyses spécialisées peuvent être exemptées. Veuillez communiquer avec votre chargé de projets à la clientèle pour plus d'informations.
- La responsabilité d'AGAT en ce qui concerne tout retard, exécution ou non-exécution de ces services s'applique uniquement envers le client et ne s'étend à aucune autre tierce partie. À moins qu'il n'en soit par ailleurs convenu expressément par écrit, la responsabilité d'AGAT se limite au coût réel de l'analyse ou des analyses spécifiques incluses dans les services.
- Sauf accord écrit préalable d'AGAT Laboratoires, ce certificat ne doit être reproduit que dans sa totalité.
- Les résultats d'analyse communiqués ci-joint ne concernent que les échantillons reçus par le laboratoire.
- L'application des lignes directrices est fournie « en l'état » sans garantie de quelque nature que ce soit, ni expresse ni tacite, y compris, mais sans s'y limiter, les garanties de qualité marchande, d'aptitude à un usage particulier ou de non-contrefaçon. AGAT n'assume aucune responsabilité à l'égard de toute erreur ou omission dans les directives que contient ce document.
- Toutes les informations rapportables sont disponibles sur demande auprès d'AGAT Laboratoires, conformément aux normes ISO/IEC 17025:2017, DR-12-PALA et/ou NELAP.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Sylvain Laforge

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Autoroute 15- secteur Laval

### PRTC - Métaux Extractibles Totaux (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-03-28

DATE DU RAPPORT: 2022-04-01

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					LDR	PGO-9b-CF1	PGO-9b-CF3	PGO-9b-CF5	PGO-8b-CF2	PGO-8b-CF4
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	MATRICE:		Soi	Soi	Soi	Soi	Soi
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2022-03-21	2022-03-21	2022-03-21	2022-03-23		2022-03-23				
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	5	<5	<5	<5	<5	<5	
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	141[<A]	30[<A]	33[<A]	215[<A]	29[<A]	
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	45	<45	<45	<45	61[<A]	<45	
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	15	<15	<15	<15	<15	<15	
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	40	<40	<40	<40	<40	<40	
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	<5	<5	<5	<5	
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	432[<A]	258[<A]	307[<A]	753[<A]	347[<A]	
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	2	2[A]	<2	6[A-B]	<2	3[A-B]	
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	30	<30	<30	<30	35[<A]	<30	
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	30	<30	<30	<30	<30	<30	
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	10	126[<A]	29[<A]	19[<A]	100[<A]	38[<A]	

Certifié par:



*Hyon Jung Im*

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Sylvain Laforge

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Autoroute 15- secteur Laval

### PRTC - Métaux Extractibles Totaux (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-03-28

DATE DU RAPPORT: 2022-04-01

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					LDR	PGO-8a-CF1	PGO-8a-CF4	PGO-8a-CF7
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	MATRICE:		Soi	Soi	Soi
						DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2022-03-24	2022-03-24	2022-03-24
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	5	<5	<5	<5	
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	32[<A]	49[<A]	24[<A]	
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.9	<0.9	<0.9	<0.9	
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	45	<45	<45	<45	
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	15	<15	<15	<15	
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	40	<40	<40	<40	
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	<5	<5	
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	278[<A]	301[<A]	283[<A]	
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	2	<2	6[A-B]	4[A-B]	
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	30	<30	<30	<30	
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	30	45[<A]	<30	<30	
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	1.0	<1.0	<1.0	<1.0	
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	10	207[A-B]	35[<A]	18[<A]	

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

3673515-3682392 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Montréal (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:



*Hyon Jung Im*

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Sylvain Laforge

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Autoroute 15- secteur Laval

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-03-28

DATE DU RAPPORT: 2022-04-01

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					LDR	PGO-9b-CF1	PGO-9b-CF3	PGO-9b-CF5	PGO-8b-CF2	PGO-8b-CF4
		MATRICE:						Soi	Soi	Soi	Soi	Soi
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D			2022-03-21	2022-03-21	2022-03-21	2022-03-23	2022-03-23
							3673515	3673541	3673542	3673543	3673544	
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Benzo (b) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Benzo (j) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Benzo (k) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Benzo (b,j,k) fluoranthène	mg/kg	-	-	-	136	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Méthyl-3cholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Méthyl-1naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Méthyl-2naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Diméthyl-1,3naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Triméthyl-2,3,5naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Sylvain Laforge

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Autoroute 15- secteur Laval

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-03-28

DATE DU RAPPORT: 2022-04-01

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					LDR	3673515	3673541	3673542	3673543	3673544
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:						
Humidité	%					0.1	21.8	9.4	11.9	29.4	10.6	
Étalon de recouvrement	Unités			Limites								
Acénaphène-D10	%			50-140			105	105	110	105	105	
Fluoranthène-D10	%			50-140			101	100	103	100	101	
Pérylène-D12	%			50-140			83	84	82	83	80	

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Sylvain Laforge

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Autoroute 15- secteur Laval

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-03-28

DATE DU RAPPORT: 2022-04-01

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					PGO-8a-CF1	PGO-8a-CF4	PGO-8a-CF7
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	Matrice:	Matrice:	Matrice:
							Soi	Soi	Soi
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:					2022-03-24	2022-03-24	2022-03-24		
						3682390	3682391	3682392	
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (b) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (j) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (k) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (b,j,k) fluoranthène	mg/kg	-	-	-	136	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Méthyl-3cholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Méthyl-1naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Méthyl-2naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Diméthyl-1,3naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Triméthyl-2,3,5naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Sylvain Laforge

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Autoroute 15- secteur Laval

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-03-28

DATE DU RAPPORT: 2022-04-01

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:			C / N: C	C / N: D	LDR	PGO-8a-CF1	PGO-8a-CF4	PGO-8a-CF7
		C / N: A	C / N: B	MATRICE:				SoI	SoI	SoI
				DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2022-03-24	2022-03-24	2022-03-24
Humidité	%					0.1	13.1	10.8	8.8	
Étalon de recouvrement	Unités			Limites						
Acénaphthène-D10	%			50-140			106	108	115	
Fluoranthène-D10	%			50-140			105	102	105	
Pérylène-D12	%			50-140			85	82	85	

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

3673515-3682392 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Montréal (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.





NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Sylvain Laforge

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Autoroute 15- secteur Laval

### Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-03-28

DATE DU RAPPORT: 2022-04-01

		IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					PGO-9b-CF1	PGO-9b-CF3	PGO-9b-CF5	PGO-8b-CF2	PGO-8b-CF4
		MATRICE:					Soi	Soi	Soi	Soi	Soi
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:					2022-03-21	2022-03-21	2022-03-21	2022-03-23	2022-03-23
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	3673515	3673541	3673542	3673543	3673544
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	128[A-B]	<100	<100	<100	<100
Humidité	%					0.1	21.8	9.4	11.9	29.4	10.6
Étalon de recouvrement	Unités			Limites							
Nonane	%			60-140			108	106	108	107	111
		IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					PGO-8a-CF1	PGO-8a-CF4	PGO-8a-CF7		
		MATRICE:					Soi	Soi	Soi		
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:					2022-03-24	2022-03-24	2022-03-24		
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	3682390	3682391	3682392		
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	124[A-B]	<100	<100		
Humidité	%					0.1	13.1	10.8	8.8		
Étalon de recouvrement	Unités			Limites							
Nonane	%			60-140			115	118	109		

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

3673515-3682392 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Montréal (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° DE PROJET: 211-04094-00

PRÉLEVÉ PAR: Sylvain Laforge

N° BON DE TRAVAIL: 22M877256

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Autoroute 15- secteur

### Analyse des Sols

Date du rapport: 2022-04-01			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

**PRTC - Métaux Extractibles Totaux (sol)**

Argent	3673515	3673515	<0.5	<0.5	NA	< 0.5	110%	70%	130%	82%	80%	120%	73%	70%	130%
Arsenic	3673515	3673515	<5	<5	NA	< 5	111%	70%	130%	100%	80%	120%	106%	70%	130%
Baryum	3673515	3673515	141	142	0.3	< 20	107%	70%	130%	101%	80%	120%	NA	70%	130%
Cadmium	3673515	3673515	<0.9	<0.9	NA	< 0.9	121%	70%	130%	105%	80%	120%	101%	70%	130%
Chrome	3673515	3673515	<45	<45	NA	< 45	106%	70%	130%	109%	80%	120%	94%	70%	130%
Cobalt	3673515	3673515	<15	<15	NA	< 15	105%	70%	130%	100%	80%	120%	118%	70%	130%
Cuivre	3673515	3673515	<40	<40	NA	< 40	100%	70%	130%	109%	80%	120%	116%	70%	130%
Étain	3673515	3673515	<5	<5	NA	< 5	125%	70%	130%	112%	80%	120%	111%	70%	130%
Manganèse	3673515	3673515	432	443	2.4	< 10	100%	70%	130%	115%	80%	120%	NA	70%	130%
Molybdène	3673515	3673515	2	3	NA	< 2	106%	70%	130%	109%	80%	120%	103%	70%	130%
Nickel	3673515	3673515	<30	<30	NA	< 30	116%	70%	130%	109%	80%	120%	99%	70%	130%
Plomb	3673515	3673515	<30	<30	NA	< 30	103%	70%	130%	102%	80%	120%	93%	70%	130%
Sélénium	3673515	3673515	<1.0	<1.0	NA	< 1.0	97%	70%	130%	95%	80%	120%	102%	70%	130%
Zinc	3673515	3673515	126	137	8.3	< 10	104%	70%	130%	101%	80%	120%	97%	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restants, un écart de 10% supplémentaire est acceptable.

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 22M877256

N° DE PROJET: 211-04094-00

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

PRÉLEVÉ PAR: Sylvain Laforge

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Autoroute 15- secteur

### Analyse organique de trace

Date du rapport: 2022-04-01			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sol)															
Acénaphène	3680882		0.2	0.2	NA	< 0.1	NA	50%	140%	93%	50%	140%	90%	50%	140%
Acénaphthylène	3680882		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	86%	50%	140%	87%	50%	140%
Anthracène	3680882		0.4	0.4	NA	< 0.1	NA	50%	140%	94%	50%	140%	80%	50%	140%
Benzo(a)anthracène	3680882		1.6	1.6	1.1	< 0.1	NA	50%	140%	92%	50%	140%	NA	50%	140%
Benzo(a)pyrène	3680882		1.4	1.5	1.2	< 0.1	NA	50%	140%	84%	50%	140%	NA	50%	140%
Benzo (b) fluoranthène	3680882		1.2	1.3	2.7	< 0.1	NA	50%	140%	83%	50%	140%	NA	50%	140%
Benzo (j) fluoranthène	3680882		0.7	0.7	0.9	< 0.1	NA	50%	140%	91%	50%	140%	NA	50%	140%
Benzo (k) fluoranthène	3680882		0.6	0.6	1.7	< 0.1	NA	50%	140%	85%	50%	140%	NA	50%	140%
Benzo(c)phénanthrène	3680882		0.2	0.2	NA	< 0.1	NA	50%	140%	98%	50%	140%	92%	50%	140%
Benzo(g,h,i)pérylène	3680882		1.0	1.1	3.9	< 0.1	NA	50%	140%	97%	50%	140%	NA	50%	140%
Chrysène	3680882		1.4	1.4	2.6	< 0.1	NA	50%	140%	82%	50%	140%	NA	50%	140%
Dibenzo(a,h)anthracène	3680882		0.3	0.2	NA	< 0.1	NA	50%	140%	89%	50%	140%	86%	50%	140%
Dibenzo(a,i)pyrène	3680882		0.1	0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	58%	50%	140%	84%	50%	140%
Dibenzo(a,h)pyrène	3680882		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	51%	50%	140%	59%	50%	140%
Dibenzo(a,l)pyrène	3680882		0.3	0.3	NA	< 0.1	NA	50%	140%	97%	50%	140%	55%	50%	140%
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	3680882		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	74%	50%	140%	78%	50%	140%
Fluoranthène	3680882		2.7	2.6	2.0	< 0.1	NA	50%	140%	93%	50%	140%	NA	50%	140%
Fluorène	3680882		0.1	0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	90%	50%	140%	88%	50%	140%
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	3680882		0.8	0.9	5.1	< 0.1	NA	50%	140%	91%	50%	140%	NA	50%	140%
Méthyl-3cholanthrène	3680882		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	77%	50%	140%	97%	50%	140%
Naphtalène	3680882		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	92%	50%	140%	88%	50%	140%
Phénanthrène	3680882		1.3	1.3	6.1	< 0.1	NA	50%	140%	88%	50%	140%	NA	50%	140%
Pyrène	3680882		2.1	2.1	1.3	< 0.1	NA	50%	140%	93%	50%	140%	NA	50%	140%
Méthyl-1naphtalène	3680882		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	93%	50%	140%	94%	50%	140%
Méthyl-2naphtalène	3680882		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	97%	50%	140%	98%	50%	140%
Diméthyl-1,3naphtalène	3680882		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	92%	50%	140%	94%	50%	140%
Triméthyl-2,3,5naphtalène	3680882		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	98%	50%	140%	100%	50%	140%
Acénaphène-D10	3680882		99	105	6.7	106	NA	50%	140%	96%	50%	140%	107%	50%	140%
Fluoranthène-D10	3680882		97	101	4.2	104	NA	50%	140%	95%	50%	140%	101%	50%	140%
Pérylène-D12	3680882		86	90	3.7	83	NA	50%	140%	80%	50%	140%	91%	50%	140%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (sol)

Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	3680882		244	212	NA	< 100	NA	60%	140%	127%	60%	140%	130%	60%	140%
Nonane	3680882		105%	109%	3.7	125	NA	60%	140%	112%	60%	140%	104%	60%	140%

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 22M877256

N° DE PROJET: 211-04094-00

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

PRÉLEVÉ PAR: Sylvain Laforge

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Autoroute 15- secteur

### Analyse organique de trace (Suite)

Date du rapport: 2022-04-01			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° DE PROJET: 211-04094-00

PRÉLEVÉ PAR: Sylvain Laforge

N° BON DE TRAVAIL: 22M877256

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Autoroute 15- secteur

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse des Sols					
Argent	2022-03-30	2022-03-30	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Arsenic	2022-03-30	2022-03-30	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Baryum	2022-03-30	2022-03-30	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cadmium	2022-03-30	2022-03-30	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Chrome	2022-03-30	2022-03-30	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cobalt	2022-03-30	2022-03-30	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cuivre	2022-03-30	2022-03-30	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Étain	2022-03-30	2022-03-30	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Manganèse	2022-03-30	2022-03-30	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Molybdène	2022-03-30	2022-03-30	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Nickel	2022-03-30	2022-03-30	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Plomb	2022-03-30	2022-03-30	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Sélénium	2022-03-30	2022-03-30	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Zinc	2022-03-30	2022-03-30	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES

## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° DE PROJET: 211-04094-00

PRÉLEVÉ PAR: Sylvain Laforge

N° BON DE TRAVAIL: 22M877256

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Autoroute 15- secteur

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse organique de trace					
Acénaphène	2022-03-31	2022-03-31	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Acénaphylène	2022-03-31	2022-03-31	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Anthracène	2022-03-31	2022-03-31	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo(a)anthracène	2022-03-31	2022-03-31	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo(a)pyrène	2022-03-31	2022-03-31	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b) fluoranthène	2022-03-31	2022-03-31	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (j) fluoranthène	2022-03-31	2022-03-31	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (k) fluoranthène	2022-03-31	2022-03-31	ORG-100-5102	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b,j,k) fluoranthène	2022-03-31	2022-03-31	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo(c)phénanthrène	2022-03-31	2022-03-31	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo(g,h,i)pérylène	2022-03-31	2022-03-31	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Chrysène	2022-03-31	2022-03-31	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo(a,h)anthracène	2022-03-31	2022-03-31	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo(a,i)pyrène	2022-03-31	2022-03-31	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo(a,h)pyrène	2022-03-31	2022-03-31	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo(a,l)pyrène	2022-03-31	2022-03-31	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	2022-03-31	2022-03-31	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène	2022-03-31	2022-03-31	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluorène	2022-03-31	2022-03-31	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2022-03-31	2022-03-31	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-3cholanthrène	2022-03-31	2022-03-31	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Naphtalène	2022-03-31	2022-03-31	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Phénanthrène	2022-03-31	2022-03-31	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Pyrène	2022-03-31	2022-03-31	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-1naphtalène	2022-03-31	2022-03-31	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-2naphtalène	2022-03-31	2022-03-31	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-1,3naphtalène	2022-03-31	2022-03-31	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Triméthyl-2,3,5naphtalène	2022-03-31	2022-03-31	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Acénaphène-D10	2022-03-31	2022-03-31	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène-D10	2022-03-31	2022-03-31	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Pérylène-D12	2022-03-31	2022-03-31	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Humidité	2022-03-29	2022-03-29	LAB-111-4040F	MA.100-ST 1.1	BALANCE
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2022-03-31	2022-03-31	ORG-100-5104F	MA.400-HYD. 1.1	GC/FID
Nonane	2022-03-31	2022-03-31	ORG-100-5104F	MA.400-HYD. 1.1	GC/FID
Humidité	2022-03-29	2022-03-29	LAB-111-4040F	MA.100-ST 1.1	BALANCE



22 MAR 28

### Bordereau de demande d'analyses

AGAT Laboratoire 9770 Rte Transcanadienne, Saint-Laurent, QC H4S 1V9

<b>WSP Canada inc.</b> 1135, boul Lebourgneuf Québec (Québec) G2K 0M5 Téléphone: 418-623-7066      Télécopieur: 418-623-2434	<b>Délai d'analyse requis</b> <input checked="" type="checkbox"/> 5 jours <input type="checkbox"/> 48 hres <input type="checkbox"/> 6-12 hres <input type="checkbox"/> 72 hres <input type="checkbox"/> 24 hres      Date requise:			<input type="checkbox"/> Bon de commande: <input type="checkbox"/> No. de soumission:
---	--	--	--	--

Numéro du projet: 211-04094-00-220-21-980A  
 Soumission: \_\_\_\_\_  
 Lieu de prélèvement: Autoroute 15 - réflexion du pont Gédéon-Ouimet - île Morris Boisbriand  
 Prélevé par: Sylvain Laforge  
 Chargée de projet: Dominique Chayer  
 Courriel: [dominique.chayer@wsp.com](mailto:dominique.chayer@wsp.com)

**Critères à respecter**

<input type="checkbox"/> RMD (mat. lixiviable)	<input checked="" type="checkbox"/> A	<input checked="" type="checkbox"/> B	<input checked="" type="checkbox"/> C	<input checked="" type="checkbox"/> D
<input type="checkbox"/> RDS (mat. lixiviable)	<input type="checkbox"/> Eau consommation			
<input type="checkbox"/> REIMR	<input type="checkbox"/> Eau résurgence			

**Commentaires: En attente des demandes d'analyses (1 glacière)**

**Matrice:**

S Sol	B Boue	ES Eau de surface
SI Solide	EU Eau usée	EF Effluent
SE Sédiment	ST Eau souterraine	AF Affluent
EP Eau potable		

Identification de l'échantillon		Date de prélèvement	Matrice	Nombre de pots	HP C10-C50	HAP	Métaux (14)											
1	PGO-9b-CF1	2022-03-21	S	1	X	X	X											
2	PGO-9b-CF2	2022-03-21	S	1														
3	PGO-9b-CF3	2022-03-21	S	1	X	X	X											
4	PGO-9b-CF4	2022-03-21	S	1														
5	PGO-9b-CF5	2022-03-21	S	1	X	X	X											
6	PGO-8b-CF1	2022-03-23	S	1														
7	PGO-8b-CF2	2022-03-23	S	1	X	X	X											
8	PGO-8b-CF3	2022-03-23	S	1														
9	PGO-8b-CF4	2022-03-23	S	1	X	X	X											
10	PGO-8b-CF5	2022-03-23	S	1														

<b>Echantillons remis par:</b> Sylvain Laforge <b>Date:</b> 2022-03-24	<b>Echantillons reçus par:</b> _____ <b>Date:</b> _____	<b>Page:</b> 1 de 2
---	--	---------------------

22 MAR 28 2:44 PM



### Bordereau de demande d'analyses

AGAT Laboratoire 9770 Rte Transcanadienne, Saint-Laurent, QC H4S 1V9

<b>WSP Canada inc.</b> 1135, boul Lebourgneuf Québec (Québec) G2K 0M5 Téléphone: 418-623-7066      Télécopieur: 418-623-2434	<b>Délai d'analyse requis</b> <input checked="" type="checkbox"/> 5 jours <input type="checkbox"/> 48 hres <input type="checkbox"/> 6-12 hres <input type="checkbox"/> 72 hres <input type="checkbox"/> 24 hres Date requise:	<input type="checkbox"/> Bon de commande: <input type="checkbox"/> No. de soumission:
---	--	--

Número du projet: 211-04094-00-220-21-980A

Soumission: \_\_\_\_\_

Lieu de prélèvement: Autoroute 15 - secteur Laval

Prélevé par: Sylvain Laforge

Chargée de projet: Dominique Chayer

Courriel: dominique.chayer@wsp.com

**Critères à respecter**

<input type="checkbox"/> RMD (mat. lixiviable)	<input checked="" type="checkbox"/> A	<input checked="" type="checkbox"/> B	<input checked="" type="checkbox"/> C	<input checked="" type="checkbox"/> D
<input type="checkbox"/> RDS (mat. lixiviable)	<input type="checkbox"/> Eau consommation			
<input type="checkbox"/> REIMR	<input type="checkbox"/> Eau résurgence			

**Commentaires: En attente des demandes d'analyses (1 glacière)**

**Matrice:**

S Sol	B Boue	ES Eau de surface
SI Solide	EU Eau usée	EF Effluent
SE Sédiment	ST Eau souterraine	AF Affluent
EP Eau potable		

Identification de l'échantillon		Date de prélèvement	Matrice	Nombre de pots	HP C10-C50	HAP	Métaux (14)												
1	PGO-8a-CF1	2022-03-24	S	1	X	X	X												
2	PGO-8a-CF2	2022-03-24	S	1															
3	PGO-8b-CF3B	2022-03-24	S	1															
4	PGO-8a-CF4	2022-03-24	S	1	X	X	X												
5	PGO-8a-CF7	2022-03-24	S	1	X	X	X												
6																			
7																			
8																			
9																			
10																			

Échantillons remis par: <u>Sylvain Laforge</u> Date: <u>2022-03-24</u>	Échantillons reçus par: _____ Date: _____	Page: 2 de 2
---	--	--------------





### Bordereau de demande d'analyses

AGAT Laboratoire 9770 Rte Transcanadienne, Saint-Laurent, QC H4S 1V9

**WSP Canada Inc.**  
 1135, boul Lebourgneuf  
 Québec (Québec) G2K 0M5  
 Téléphone: 418-623-7066      Télécopieur: 418-623-2434

**Délai d'analyse requis**

5 jours       48 hres       6-12 hres  
 72 hres       24 hres

Date requise:

Bon de commande:  
 No. de soumission:

Numéro du projet: 211-04094-00  
 Soumission: \_\_\_\_\_  
 Lieu de prélèvement: Autoroute 15 - réflexion du pont Gédéon-Ouimet - île Morris Boisbriand  
 Prélevé par: Sylvain Laforge  
 Chargée de projet: Dominique Chayer  
 Courriel: [dominique.chayer@wsp.com](mailto:dominique.chayer@wsp.com)

**Critères à respecter**

RMD (mat. lixiviable)       A     B     C     D  
 RDS (mat. lixiviable)       Eau consommation  
 REIMR       Eau résurgence

**Commentaires: En attente des demandes d'analyses (1 glacière)**

**Matrice:**

S Sol	B Boue	ES Eau de surface
SI Solide	EU Eau usée	EF Effluent
SE Sédiment	ST Eau souterraine	AF Affluent
EP Eau potable		

Identification de l'échantillon		Date de prélèvement	Matrice	Nombre de pots
1	PGO-9b-CF1	2022-03-21	S	1
2	PGO-9b-CF2	2022-03-21	S	1
3	PGO-9b-CF3	2022-03-21	S	1
4	PGO-9b-CF4	2022-03-21	S	1
5	PGO-9b-CF5	2022-03-21	S	1
6	PGO-8b-CF1	2022-03-23	S	1
7	PGO-8b-CF2	2022-03-23	S	1
8	PGO-8b-CF3	2022-03-23	S	1
9	PGO-8b-CF4	2022-03-23	S	1
10	PGO-8b-CF5	2022-03-23	S	1

Échantillons remis par: Sylvain Laforge  
 Date: 2022-03-24

Échantillons reçus par:   
 Date: \_\_\_\_\_

Page: 1 de 2

00150MTL



**Bordereau de demande d'analyses**

AGAT Laboratoire 9770 Rte Transcanadienne, Saint-Laurent, QC H4S 1V9

WSP Canada Inc. 1135, boul Lebourgneuf Québec (Québec) G2K 0M5 Téléphone: 418-623-7066      Télécopieur: 418-623-2434	Délai d'analyse requis			Date requise:	<input type="checkbox"/> Bon de commande: <input type="checkbox"/> No. de soumission:
	<input type="checkbox"/> 5 jours	<input type="checkbox"/> 48 hres	<input type="checkbox"/> 6-12 hres		
		<input type="checkbox"/> 72 hres	<input type="checkbox"/> 24 hres		

Numéro du projet: 211-04094-00  
 Soumission: \_\_\_\_\_  
 Lieu de prélèvement: Autoroute 15 - secteur Laval  
 Prélevé par: Sylvain Laforge  
 Chargée de projet: Dominique Chayer  
 Courriel: [dominique.chayer@wsp.com](mailto:dominique.chayer@wsp.com)

**Critères à respecter**

RMD (mat. lixiviable)       A     B     C     D  
 RDS (mat. lixiviable)       Eau consommation  
 REIMR                             Eau résurgence

**Commentaires: En attente des demandes d'analyses (1 glacière)**

**Matrice:**

S Sol	B Boue	ES Eau de surface
SI Solide	EU Eau usée	EF Effluent
SE Sédiment	ST Eau souterraine	AF Affluent
EP Eau potable		

Identification de l'échantillon		Date de prélèvement	Matrice	Nombre de pots
1	PGO-8a-CF1	2022-03-24	S	1
2	PGO-8a-CF2	2022-03-24	S	1
3	PGO-8b-CF3B	2022-03-24	S	1
4	PGO-8a-CF4	2022-03-24	S	1
5	PGO-8a-CF7	2022-03-24	S	1
6				
7				
8				
9				
10				

Échantillons remis par: <u>Sylvain Laforge</u>	Échantillons reçus par: _____	Page: 2 de 2
Date: 2022-03-24	Date: _____	



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

1600, René-Lévesque ouest, 16ème étage  
MONTRÉAL, QC H3H1P9  
(514) 340-0046

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

N° DE PROJET: 211-0494-00

N° BON DE TRAVAIL: 22M885940

ANALYSE DES SOLS VÉRIFIÉ PAR: Annie Im, Chimiste, AGAT Montréal

ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: Roza Makhtari, Chimiste, AGAT Montréal

DATE DU RAPPORT: 26 avr. 2022

NOMBRE DE PAGES: 11

VERSION\*: 1

Pour tout complément d'information concernant cette analyse, veuillez contacter votre chargé(e) de projet client au (514) 337-1000.

\*Notes

**Avis de non-responsabilité:**

- L'ensemble des travaux réalisés dans le présent document ont été effectués en utilisant des protocoles normalisés reconnus, ainsi que des pratiques et des méthodes généralement acceptées. En vue d'améliorer la performance, les méthodes analytiques d'AGAT pourraient comprendre des modifications issues des méthodes de référence spécifiées.
- Tous les échantillons seront éliminés trente (30) jours après réception au laboratoire à moins qu'une Entente d'entreposage à long terme ne soit signée et retournée. Certaines analyses spécialisées peuvent être exemptées. Veuillez communiquer avec votre chargé de projets à la clientèle pour plus d'informations.
- La responsabilité d'AGAT en ce qui concerne tout retard, exécution ou non-exécution de ces services s'applique uniquement envers le client et ne s'étend à aucune autre tierce partie. À moins qu'il n'en soit par ailleurs convenu expressément par écrit, la responsabilité d'AGAT se limite au coût réel de l'analyse ou des analyses spécifiques incluses dans les services.
- Sauf accord écrit préalable d'AGAT Laboratoires, ce certificat ne doit être reproduit que dans sa totalité.
- Les résultats d'analyse communiqués ci-joint ne concernent que les échantillons reçus par le laboratoire.
- L'application des lignes directrices est fournie « en l'état » sans garantie de quelque nature que ce soit, ni expresse ni tacite, y compris, mais sans s'y limiter, les garanties de qualité marchande, d'aptitude à un usage particulier ou de non-contrefaçon. AGAT n'assume aucune responsabilité à l'égard de toute erreur ou omission dans les directives que contient ce document.
- Toutes les informations rapportables sont disponibles sur demande auprès d'AGAT Laboratoires, conformément aux normes ISO/IEC 17025:2017, DR-12-PALA et/ou NELAP.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Sylvain Laforge

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Autoroute 15-Réflexion du pont

### PRTC - Métaux Extractibles Totaux (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-04-19

DATE DU RAPPORT: 2022-04-26

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: PGO-12a-CF1 PGO-12a-CF2 PGO-12a-CF3 PGO-12a-CF8  
MATRICE: Sol Sol Sol Sol  
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2022-04-11 2022-04-11 2022-04-11 2022-04-11  
10:03 10:03 10:03 10:03

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	3764928	3764933	3764934	3764935
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	5	<5	<5	<5	<5
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	42[<A]	138[<A]	170[<A]	128[<A]
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	45	<45	48[<A]	53[<A]	<45
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	15	<15	<15	<15	<15
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	40	73[A-B]	42[<A]	<40	<40
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	<5	<5	<5
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	320[<A]	515[<A]	242[<A]	388[<A]
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	2	4[A-B]	<2	<2	<2
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	30	<30	<30	32[<A]	<30
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	30	162[A-B]	<30	<30	<30
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	10	612[B-C]	97[<A]	78[<A]	145[A-B]

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

3764928-3764935 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Montréal (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:



*Hyun Jung Kim*

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Sylvain Laforge

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Autoroute 15-Réflexion du pont

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-04-19

DATE DU RAPPORT: 2022-04-26

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: PGO-12a-CF1 PGO-12a-CF2 PGO-12a-CF3 PGO-12a-CF8  
MATRICE: Sol Sol Sol Sol  
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2022-04-11 2022-04-11 2022-04-11 2022-04-11  
10:03 10:03 10:03 10:03  
3764928 3764933 3764934 3764935

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	3764928	3764933	3764934	3764935
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (b) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (j) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (k) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (b,j,k) fluoranthène	mg/kg	-	-	-	136	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Méthyl-3cholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Méthyl-1naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Méthyl-2naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Diméthyl-1,3naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Triméthyl-2,3,5naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Sylvain Laforge

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Autoroute 15-Réflexion du pont

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-04-19

DATE DU RAPPORT: 2022-04-26

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: PGO-12a-CF1 PGO-12a-CF2 PGO-12a-CF3 PGO-12a-CF8

MATRICE: Sol Sol Sol Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2022-04-11 2022-04-11 2022-04-11 2022-04-11

10:03 10:03 10:03 10:03

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	3764928	3764933	3764934	3764935
Humidité	%					0.1	17.7	23.7	27.7	28.4
Étalon de recouvrement	Unités			Limites						
Acénaphthène-D10	%			50-140			90	80	87	85
Fluoranthène-D10	%			50-140			83	75	79	80
Pérylène-D12	%			50-140			75	69	70	71

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

3764928-3764935 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Montréal (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Sylvain Laforge

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Autoroute 15-Réflexion du pont

### Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-04-19

DATE DU RAPPORT: 2022-04-26

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: PGO-12a-CF1 PGO-12a-CF2 PGO-12a-CF3 PGO-12a-CF8

MATRICE: Sol Sol Sol Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2022-04-11 2022-04-11 2022-04-11 2022-04-11

10:03 10:03 10:03 10:03

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	3764928	3764933	3764934	3764935
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	1660[B-C]	192[A-B]	<100	145[A-B]
Humidité	%					0.1	17.7	23.7	27.7	28.4
Étalon de recouvrement	Unités			Limites						
Nonane	%			60-140			111	94	95	74

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)

Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

3764928-3764935 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Montréal (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 22M885940

N° DE PROJET: 211-0494-00

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

PRÉLEVÉ PAR: Sylvain Laforge

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Autoroute 15-Réflexion

### Analyse des Sols

Date du rapport: 2022-04-26			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

**PRTC - Métaux Extractibles Totaux (sol)**

Argent	3772206		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	105%	70%	130%	86%	80%	120%	74%	70%	130%
Arsenic	3772206		<5	<5	NA	< 5	93%	70%	130%	106%	80%	120%	91%	70%	130%
Baryum	3772206		33	36	NA	< 20	102%	70%	130%	104%	80%	120%	85%	70%	130%
Cadmium	3772206		<0.9	<0.9	NA	< 0.9	93%	70%	130%	108%	80%	120%	89%	70%	130%
Chrome	3772206		<45	<45	NA	< 45	84%	70%	130%	90%	80%	120%	87%	70%	130%
Cobalt	3772206		<15	<15	NA	< 15	98%	70%	130%	100%	80%	120%	81%	70%	130%
Cuivre	3772206		<40	<40	NA	< 40	90%	70%	130%	108%	80%	120%	87%	70%	130%
Étain	3772206		<5	<5	NA	< 5	127%	70%	130%	120%	80%	120%	118%	70%	130%
Manganèse	3772206		440	449	2.2	< 10	95%	70%	130%	103%	80%	120%	NA	70%	130%
Molybdène	3772206		<2	<2	NA	< 2	107%	70%	130%	103%	80%	120%	97%	70%	130%
Nickel	3772206		<30	<30	NA	< 30	100%	70%	130%	114%	80%	120%	93%	70%	130%
Plomb	3772206		<30	<30	NA	< 30	99%	70%	130%	100%	80%	120%	79%	70%	130%
Sélénium	3772206		<1.0	<1.0	NA	< 1.0	70%	70%	130%	96%	80%	120%	69%	70%	130%
Zinc	3772206		46	48	NA	< 10	109%	70%	130%	103%	80%	120%	87%	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restants, un écart de 10% supplémentaire est acceptable.

Recouvrements du fortifié en dehors des critères d'acceptabilité en raison d'une interférence de matrice pour Se. L'analyse a été refaite avec des résultats similaires.

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.



## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 22M885940

N° DE PROJET: 211-0494-00

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

PRÉLEVÉ PAR: Sylvain Laforge

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Autoroute 15-Réflexion

### Analyse organique de trace

Date du rapport: 2022-04-26			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sol)															
Acénaphène	3772213		0.2	0.2	NA	< 0.1	NA	50%	140%	78%	50%	140%	98%	50%	140%
Acénaphthylène	3772213		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	74%	50%	140%	74%	50%	140%
Anthracène	3772213		0.5	0.4	NA	< 0.1	NA	50%	140%	77%	50%	140%	112%	50%	140%
Benzo(a)anthracène	3772213		1.3	1.0	30.9	< 0.1	NA	50%	140%	73%	50%	140%	NA	50%	140%
Benzo(a)pyrène	3772213		1.1	0.8	30.9	< 0.1	NA	50%	140%	70%	50%	140%	NA	50%	140%
Benzo (b) fluoranthène	3772213		1.0	0.7	29.6	< 0.1	NA	50%	140%	67%	50%	140%	NA	50%	140%
Benzo (j) fluoranthène	3772213		0.6	0.4	NA	< 0.1	NA	50%	140%	76%	50%	140%	NA	50%	140%
Benzo (k) fluoranthène	3772213		0.5	0.4	NA	< 0.1	NA	50%	140%	71%	50%	140%	87%	50%	140%
Benzo(c)phénanthrène	3772213		0.2	0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	77%	50%	140%	88%	50%	140%
Benzo(g,h,i)pérylène	3772213		0.7	0.5	29.4	< 0.1	NA	50%	140%	77%	50%	140%	NA	50%	140%
Chrysène	3772213		1.3	0.9	31.9	< 0.1	NA	50%	140%	70%	50%	140%	NA	50%	140%
Dibenzo(a,h)anthracène	3772213		0.2	0.2	NA	< 0.1	NA	50%	140%	79%	50%	140%	71%	50%	140%
Dibenzo(a,i)pyrène	3772213		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	53%	50%	140%	56%	50%	140%
Dibenzo(a,h)pyrène	3772213		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	50%	50%	140%	45%	50%	140%
Dibenzo(a,l)pyrène	3772213		0.2	0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	75%	50%	140%	46%	50%	140%
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	3772213		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	61%	50%	140%	65%	50%	140%
Fluoranthène	3772213		3.0	2.1	36.1	< 0.1	NA	50%	140%	74%	50%	140%	NA	50%	140%
Fluorène	3772213		0.2	0.2	NA	< 0.1	NA	50%	140%	76%	50%	140%	97%	50%	140%
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	3772213		0.6	0.5	30.8	< 0.1	NA	50%	140%	76%	50%	140%	NA	50%	140%
Méthyl-3cholanthrène	3772213		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	71%	50%	140%	79%	50%	140%
Naphtalène	3772213		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	77%	50%	140%	79%	50%	140%
Phénanthrène	3772213		2.2	1.5	37.2	< 0.1	NA	50%	140%	74%	50%	140%	NA	50%	140%
Pyrène	3772213		2.3	1.6	33.6	< 0.1	NA	50%	140%	75%	50%	140%	NA	50%	140%
Méthyl-1naphtalène	3772213		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	81%	50%	140%	81%	50%	140%
Méthyl-2naphtalène	3772213		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	80%	50%	140%	83%	50%	140%
Diméthyl-1,3naphtalène	3772213		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	82%	50%	140%	87%	50%	140%
Triméthyl-2,3,5naphtalène	3772213		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	79%	50%	140%	83%	50%	140%
Acénaphène-D10	3772213		85	91	6.8	87	NA	50%	140%	87%	50%	140%	85%	50%	140%
Fluoranthène-D10	3772213		82	88	7.1	81	NA	50%	140%	82%	50%	140%	81%	50%	140%
Pérylène-D12	3772213		77	82	6.4	74	NA	50%	140%	75%	50%	140%	75%	50%	140%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (sol)

Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	3772213		172	166	NA	< 100	NA	60%	140%	119%	60%	140%	99%	60%	140%
Nonane	3772213		79%	78%	1.3	79	NA	60%	140%	81%	60%	140%	78%	60%	140%

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 22M885940

N° DE PROJET: 211-0494-00

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

PRÉLEVÉ PAR: Sylvain Laforge

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Autoroute 15-Réflexion

### Analyse organique de trace (Suite)

Date du rapport: 2022-04-26			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 22M885940

N° DE PROJET: 211-0494-00

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

PRÉLEVÉ PAR: Sylvain Laforge

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Autoroute 15-Réflexion du

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse des Sols					
Argent	2022-04-25	2022-04-25	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Arsenic	2022-04-25	2022-04-25	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Baryum	2022-04-25	2022-04-25	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cadmium	2022-04-25	2022-04-25	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Chrome	2022-04-25	2022-04-25	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cobalt	2022-04-25	2022-04-25	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cuivre	2022-04-25	2022-04-25	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Étain	2022-04-25	2022-04-25	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Manganèse	2022-04-25	2022-04-25	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Molybdène	2022-04-25	2022-04-25	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Nickel	2022-04-25	2022-04-25	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Plomb	2022-04-25	2022-04-25	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Sélénium	2022-04-25	2022-04-25	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Zinc	2022-04-25	2022-04-25	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES

## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 22M885940

N° DE PROJET: 211-0494-00

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

PRÉLEVÉ PAR: Sylvain Laforge

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Autoroute 15-Réflexion du

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
<b>Analyse organique de trace</b>					
Acénaphène	2022-04-23	2022-04-23	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Acénaphylène	2022-04-23	2022-04-23	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Anthracène	2022-04-23	2022-04-23	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo(a)anthracène	2022-04-23	2022-04-23	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo(a)pyrène	2022-04-23	2022-04-23	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b) fluoranthène	2022-04-23	2022-04-23	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (j) fluoranthène	2022-04-23	2022-04-23	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (k) fluoranthène	2022-04-23	2022-04-23	ORG-100-5102	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b,j,k) fluoranthène	2022-04-23	2022-04-23	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo(c)phénanthrène	2022-04-23	2022-04-23	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo(g,h,i)pérylène	2022-04-23	2022-04-23	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Chrysène	2022-04-23	2022-04-23	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo(a,h)anthracène	2022-04-23	2022-04-23	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo(a,i)pyrène	2022-04-23	2022-04-23	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo(a,h)pyrène	2022-04-23	2022-04-23	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo(a,l)pyrène	2022-04-23	2022-04-23	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	2022-04-23	2022-04-23	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène	2022-04-23	2022-04-23	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluorène	2022-04-23	2022-04-23	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2022-04-23	2022-04-23	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-3cholanthrène	2022-04-23	2022-04-23	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Naphtalène	2022-04-23	2022-04-23	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Phénanthrène	2022-04-23	2022-04-23	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Pyrène	2022-04-23	2022-04-23	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-1naphtalène	2022-04-23	2022-04-23	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-2naphtalène	2022-04-23	2022-04-23	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-1,3naphtalène	2022-04-23	2022-04-23	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Triméthyl-2,3,5naphtalène	2022-04-23	2022-04-23	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Acénaphène-D10	2022-04-23	2022-04-23	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène-D10	2022-04-23	2022-04-23	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Pérylène-D12	2022-04-23	2022-04-23	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Humidité	2022-04-22	2022-04-22	LAB-111-4040F	MA.100-ST 1.1	BALANCE
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2022-04-22	2022-04-22	ORG-100-5104F	MA.400-HYD. 1.1	GC/FID
Nonane	2022-04-22	2022-04-22	ORG-100-5104F	MA.400-HYD. 1.1	GC/FID
Humidité	2022-04-22	2022-04-22	LAB-111-4040F	MA.100-ST 1.1	BALANCE

WSP

13,6 13,7 12,5

22M 885 940

Bordereau de demande d'analyses					
AGAT Laboratoire 9770 Rte Transcanadienne, Saint-Laurent, QC H4S 1V9					
<b>WSP Canada Inc.</b> 1135, boul Lebourgneuf Québec (Québec) G2K 0M5 Téléphone: 418-623-7066      Télécopieur: 418-623-2434		<b>Délai d'analyse requis</b> <input checked="" type="checkbox"/> 5 jours <input type="checkbox"/> 48 hres <input type="checkbox"/> 6-12 hres <input type="checkbox"/> 72 hres <input type="checkbox"/> 24 hres		<input type="checkbox"/> Bon de commande: <input type="checkbox"/> No de soumission:	
<b>Numéro du projet:</b> 211-04094-00 <b>Soumission:</b> <b>Lieu de prélèvement:</b> Autoroute 15 - réflexion du pont Gédéon-Ouimet - île Morris Boisbriand <b>Prélevé par:</b> Sylvain Laforge <b>Chargée de projet:</b> Dominique Chayer <b>Courriel:</b> dominique.chayer@wsp.com			<b>Critères à respecter</b> <input type="checkbox"/> RMD (mat. lixiviable) <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> RDS (mat. lixiviable) <input type="checkbox"/> Eau consommation <input type="checkbox"/> REIMR <input type="checkbox"/> Eau résurgence		
<b>Commentaires: En attente des demandes d'analyses (1 glacière)</b>					
<b>Matrice:</b> S Sol      B Boue      ES Eau de surface SI Solide      EU Eau usée      EF Effluent SE Sédiment      ST Eau souterraine      AF Affluent EP Eau potable					
<b>Identification de l'échantillon</b>		<b>Date de prélèvement</b>	<b>Matrice</b>	<b>Nombre de pots</b>	HP C10-C50, Métaux, HAP
1	PGO-12a-CF1	2022-04-11	S	1	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
2	PGO-12a-CF2	2022-04-11	S	1	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
3	PGO-12a-CF3	2022-04-11	S	1	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
4	PGO-12a-CF8	2022-04-11	S	1	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
5					
6					
7					
8					
9					
10					
<b>Échantillons remis par:</b> Sylvain Laforge			<b>Échantillons reçus par:</b>		<b>Page:</b> 1 de 1
<b>Date:</b> 2022-04-14			<b>Date:</b>		

AS  
 22 APR 11 5:12 PM  
 11.30  
 Analyse Paper 19.04.2022  
 Page 11 de 11



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
1135 BOULEVARD LEBOURGNEUF  
QUEBEC, QC G2K 0M5  
(418) 623-7066

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

N° DE PROJET: 211-04094-00

N° BON DE TRAVAIL: 22M895951

ANALYSE DES SOLS VÉRIFIÉ PAR: Amar Bellahsene, Chimiste, AGAT Montréal  
ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: Robert Roch, Chimiste, AGAT Montréal

DATE DU RAPPORT: 01 juin 2022

NOMBRE DE PAGES: 16

VERSION\*: 1

Pour tout complément d'information concernant cette analyse, veuillez contacter votre chargé(e) de projet client au (514) 337-1000.

\*Notes

**Avis de non-responsabilité:**

- L'ensemble des travaux réalisés dans le présent document ont été effectués en utilisant des protocoles normalisés reconnus, ainsi que des pratiques et des méthodes généralement acceptées. En vue d'améliorer la performance, les méthodes analytiques d'AGAT pourraient comprendre des modifications issues des méthodes de référence spécifiées.
- Tous les échantillons seront éliminés trente (30) jours après réception au laboratoire à moins qu'une Entente d'entreposage à long terme ne soit signée et retournée. Certaines analyses spécialisées peuvent être exemptées. Veuillez communiquer avec votre chargé de projets à la clientèle pour plus d'informations.
- La responsabilité d'AGAT en ce qui concerne tout retard, exécution ou non-exécution de ces services s'applique uniquement envers le client et ne s'étend à aucune autre tierce partie. À moins qu'il n'en soit par ailleurs convenu expressément par écrit, la responsabilité d'AGAT se limite au coût réel de l'analyse ou des analyses spécifiques incluses dans les services.
- Sauf accord écrit préalable d'AGAT Laboratoires, ce certificat ne doit être reproduit que dans sa totalité.
- Les résultats d'analyse communiqués ci-joint ne concernent que les échantillons reçus par le laboratoire.
- L'application des lignes directrices est fournie « en l'état » sans garantie de quelque nature que ce soit, ni expresse ni tacite, y compris, mais sans s'y limiter, les garanties de qualité marchande, d'aptitude à un usage particulier ou de non-contrefaçon. AGAT n'assume aucune responsabilité à l'égard de toute erreur ou omission dans les directives que contient ce document.
- Toutes les informations rapportables sont disponibles sur demande auprès d'AGAT Laboratoires, conformément aux normes ISO/IEC 17025:2017, DR-12-PALA et/ou NELAP.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Sylvain Laforge

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Autoroute 15-réflexion du pont

### PRTC - Métaux Extractibles Totaux (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-05-12

DATE DU RAPPORT: 2022-06-01

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					LDR	PGO-13a-CF1	PGO-13a-CF2	PGO-13a-CF10	PGO-12b-CF1	PGO-12b-CF2
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	MATRICE:		Soi	Soi	Soi	Soi	Soi
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2022-04-04	2022-04-04	2022-04-04	2022-04-04	2022-04-04
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	0.8[<A]	<0.5[<A]	<0.5[<A]	<0.5[<A]	<0.5[<A]	
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	5	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]	
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	54[<A]	165[<A]	104[<A]	81[<A]	180[<A]	
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.9	<0.9[<A]	<0.9[<A]	<0.9[<A]	<0.9[<A]	<0.9[<A]	
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	45	<45[<A]	55[<A]	<45[<A]	74[<A]	55[<A]	
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	15	<15[<A]	<15[<A]	<15[<A]	<15[<A]	<15[<A]	
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	40	<40[<A]	<40[<A]	<40[<A]	90[A-B]	<40[<A]	
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]	
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	278[<A]	375[<A]	408[<A]	851[<A]	932[<A]	
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	2	4[A-B]	<2[<A]	<2[<A]	<2[<A]	<2[<A]	
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	30	<30[<A]	30[<A]	<30[<A]	<30[<A]	32[<A]	
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	30	<30[<A]	<30[<A]	<30[<A]	611[B-C]	<30[<A]	
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	1.0	<1.0[<A]	<1.0[<A]	<1.0[<A]	<1.0[<A]	<1.0[<A]	
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	10	88[<A]	96[<A]	53[<A]	3160[C-D]	119[<A]	

Certifié par:



*[Signature]*

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Sylvain Laforge

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Autoroute 15-réflexion du pont

### PRTC - Métaux Extractibles Totaux (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-05-12

DATE DU RAPPORT: 2022-06-01

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: PGO-12b-CF6 DUP1-060422

MATRICE: Sol Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2022-04-04 2022-04-04

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	3861949	3861955
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5[<A]	<0.5[<A]
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	5	<5[<A]	<5[<A]
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	161[<A]	57[<A]
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.9	<0.9[<A]	<0.9[<A]
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	45	<45[<A]	65[<A]
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	15	<15[<A]	<15[<A]
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	40	<40[<A]	90[A-B]
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5[<A]	<5[<A]
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	476[<A]	515[<A]
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	2	2[A]	2[A]
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	30	33[<A]	<30[<A]
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	30	<30[<A]	237[A-B]
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	1.0	<1.0[<A]	1.2[A-B]
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	10	69[<A]	1650[C-D]

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

3861894-3861955 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Montréal (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:



*[Signature]*

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.





NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Sylvain Laforge

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Autoroute 15-réflexion du pont

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-05-12

DATE DU RAPPORT: 2022-06-01

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					LDR	PGO-13a-CF1	PGO-13a-CF2	PGO-13a-CF10	PGO-12b-CF1	PGO-12b-CF6
		MATRICE:						Soi	Soi	Soi	Soi	Soi
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D			2022-04-04	2022-04-04	2022-04-04	2022-04-04	2022-04-04
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	0.1[A]	
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	0.1[A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Benzo (b) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Benzo (j) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Benzo (k) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Benzo (b,j,k) fluoranthène	mg/kg	-	-	-	136	0.1	<0.1[<D]	<0.1[<D]	<0.1[<D]	<0.1[<D]	<0.1[<D]	
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	0.1[A]	0.1[A]	
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	0.1[A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	0.3[A-B]	<0.1[<A]	0.2[A-B]	0.2[A-B]	0.2[A-B]	
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Méthyl-3cholanthène	mg/kg	0.1	1	10	150	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	0.3[A-B]	<0.1[<A]	0.1[A]	<0.1[<A]	0.1[A]	
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	0.2[A-B]	<0.1[<A]	0.1[A]	0.2[A-B]	0.2[A-B]	
Méthyl-1naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Méthyl-2naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Diméthyl-1,3naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Triméthyl-2,3,5naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Sylvain Laforge

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Autoroute 15-réflexion du pont

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-05-12

DATE DU RAPPORT: 2022-06-01

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					LDR	PGO-13a-CF1	PGO-13a-CF2	PGO-13a-CF10	PGO-12b-CF1	PGO-12b-CF6
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	Matrice: Sol		Matrice: Sol	Matrice: Sol	Matrice: Sol	Matrice: Sol	
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:						2022-04-04	2022-04-04	2022-04-04	2022-04-04	2022-04-04
Humidité	%					0.1	20.1	31.3	19.8	21.0	27.1	
Étalon de recouvrement	Unités			Limites								
Acénaphthène-D10	%			50-140			106	122	115	121	98	
Fluoranthène-D10	%			50-140			79	102	95	117	95	
Pérylène-D12	%			50-140			52	77	63	78	74	

Certifié par:



*Robert Roch*

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Sylvain Laforge

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Autoroute 15-réflexion du pont

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-05-12

DATE DU RAPPORT: 2022-06-01

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: DUP1-060422

MATRICE: Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2022-04-04

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	3861955
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1[<A]
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1[<A]
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1[<A]
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]
Benzo (b) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	0.1	<0.1[<A]
Benzo (j) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	0.1	<0.1[<A]
Benzo (k) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	0.1	<0.1[<A]
Benzo (b,j,k) fluoranthène	mg/kg	-	-	-	136	0.1	<0.1[<D]
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1[<A]
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	0.1	<0.1[<A]
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	0.1	<0.1[<A]
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1[<A]
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1[<A]
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]
Méthyl-3cholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	0.1	<0.1[<A]
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1[<A]
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1[<A]
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1[<A]
Méthyl-1naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1[<A]
Méthyl-2naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1[<A]
Diméthyl-1,3naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1[<A]
Triméthyl-2,3,5naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1[<A]

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Sylvain Laforge

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Autoroute 15-réflexion du pont

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-05-12

DATE DU RAPPORT: 2022-06-01

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: DUP1-060422

MATRICE: Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2022-04-04

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	3861955
Humidité	%					0.1	20.8
Étalon de recouvrement	Unités			Limites			
Acénaphthène-D10	%			50-140			96
Fluoranthène-D10	%			50-140			92
Pérylène-D12	%			50-140			69

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

3861894-3861955 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Montréal (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:



*Robert Roch*

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 22M895951

N° DE PROJET: 211-04094-00

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

PRÉLEVÉ PAR: Sylvain Laforge

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Autoroute 15-réflexion du

Analyse des Sols															
Date du rapport: 2022-06-01			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

**PRTC - Métaux Extractibles Totaux (sol)**

Argent	3875998		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	103%	70%	130%	99%	80%	120%	104%	70%	130%
Arsenic	3875998		<5	<5	NA	< 5	103%	70%	130%	101%	80%	120%	104%	70%	130%
Baryum	3875998		42	39	NA	< 20	99%	70%	130%	98%	80%	120%	93%	70%	130%
Cadmium	3875998		<0.9	<0.9	NA	< 0.9	105%	70%	130%	107%	80%	120%	100%	70%	130%
Chrome	3875998		<45	<45	NA	< 45	101%	70%	130%	102%	80%	120%	95%	70%	130%
Cobalt	3875998		<15	<15	NA	< 15	99%	70%	130%	103%	80%	120%	99%	70%	130%
Cuivre	3875998		<40	<40	NA	< 40	98%	70%	130%	101%	80%	120%	94%	70%	130%
Étain	3875998		<5	<5	NA	< 5	90%	70%	130%	82%	80%	120%	88%	70%	130%
Manganèse	3875998		226	227	0.3	< 10	128%	70%	130%	105%	80%	120%	NA	70%	130%
Molybdène	3875998		<2	<2	NA	< 2	104%	70%	130%	104%	80%	120%	105%	70%	130%
Nickel	3875998		<30	<30	NA	< 30	99%	70%	130%	110%	80%	120%	97%	70%	130%
Plomb	3875998		<30	<30	NA	< 30	96%	70%	130%	102%	80%	120%	98%	70%	130%
Sélénium	3875998		<1.0	<1.0	NA	< 1.0	110%	70%	130%	98%	80%	120%	114%	70%	130%
Zinc	3875998		20	20	NA	< 10	97%	70%	130%	105%	80%	120%	101%	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restants, un écart de 10% supplémentaire est acceptable.

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 22M895951

N° DE PROJET: 211-04094-00

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

PRÉLEVÉ PAR: Sylvain Laforge

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Autoroute 15-réflexion du

### Analyse organique de trace

Date du rapport: 2022-06-01			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sol)															
Acénaphène	3875670		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	109%	50%	140%	115%	50%	140%
Acénaphthylène	3875670		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	91%	50%	140%	95%	50%	140%
Anthracène	3875670		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	96%	50%	140%	113%	50%	140%
Benzo(a)anthracène	3875670		0.1	0.2	NA	< 0.1	NA	50%	140%	93%	50%	140%	157%	50%	140%
Benzo(a)pyrène	3875670		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	79%	50%	140%	119%	50%	140%
Benzo (b) fluoranthène	3875670		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	75%	50%	140%	125%	50%	140%
Benzo (j) fluoranthène	3875670		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	106%	50%	140%	127%	50%	140%
Benzo (k) fluoranthène	3875670		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	74%	50%	140%	103%	50%	140%
Benzo(c)phénanthrène	3875670		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	102%	50%	140%	113%	50%	140%
Benzo(g,h,i)pérylène	3875670		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	92%	50%	140%	122%	50%	140%
Chrysène	3875670		0.1	0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	88%	50%	140%	130%	50%	140%
Dibenzo(a,h)anthracène	3875670		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	90%	50%	140%	94%	50%	140%
Dibenzo(a,i)pyrène	3875670		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	61%	50%	140%	60%	50%	140%
Dibenzo(a,h)pyrène	3875670		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	51%	50%	140%	51%	50%	140%
Dibenzo(a,l)pyrène	3875670		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	91%	50%	140%	85%	50%	140%
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	3875670		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	61%	50%	140%	54%	50%	140%
Fluoranthène	3875670		0.3	0.4	NA	< 0.1	NA	50%	140%	96%	50%	140%	180%	50%	140%
Fluorène	3875670		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	96%	50%	140%	105%	50%	140%
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	3875670		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	88%	50%	140%	111%	50%	140%
Méthyl-3cholanthrène	3875670		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	58%	50%	140%	86%	50%	140%
Naphtalène	3875670		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	79%	50%	140%	93%	50%	140%
Phénanthrène	3875670		0.3	0.3	NA	< 0.1	NA	50%	140%	84%	50%	140%	123%	50%	140%
Pyrène	3875670		0.3	0.3	NA	< 0.1	NA	50%	140%	96%	50%	140%	177%	50%	140%
Méthyl-1naphtalène	3875670		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	111%	50%	140%	127%	50%	140%
Méthyl-2naphtalène	3875670		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	77%	50%	140%	92%	50%	140%
Diméthyl-1,3naphtalène	3875670		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	108%	50%	140%	110%	50%	140%
Triméthyl-2,3,5naphtalène	3875670		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	116%	50%	140%	118%	50%	140%
Acénaphène-D10	3875670		120	84	35.3	116	NA	50%	140%	115%	50%	140%	111%	50%	140%
Fluoranthène-D10	3875670		113	139	21.0	94	NA	50%	140%	101%	50%	140%	111%	50%	140%
Pérylène-D12	3875670		81	90	11.1	71	NA	50%	140%	84%	50%	140%	90%	50%	140%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sol)															
Acénaphène	3875998		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	105%	50%	140%	87%	50%	140%
Acénaphthylène	3875998		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	88%	50%	140%	73%	50%	140%
Anthracène	3875998		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	88%	50%	140%	86%	50%	140%
Benzo(a)anthracène	3875998		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	86%	50%	140%	85%	50%	140%



## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
 N° DE PROJET: 211-04094-00  
 PRÉLEVÉ PAR: Sylvain Laforge

N° BON DE TRAVAIL: 22M895951  
 À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Autoroute 15-réflexion du

### Analyse organique de trace (Suite)

Date du rapport: 2022-06-01			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Benzo(a)pyrène	3875998		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	86%	50%	140%	87%	50%	140%
Benzo (b) fluoranthène	3875998		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	78%	50%	140%	83%	50%	140%
Benzo (j) fluoranthène	3875998		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	104%	50%	140%	104%	50%	140%
Benzo (k) fluoranthène	3875998		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	78%	50%	140%	85%	50%	140%
Benzo(c)phénanthrène	3875998		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	93%	50%	140%	93%	50%	140%
Benzo(g,h,i)pérylène	3875998		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	97%	50%	140%	96%	50%	140%
Chrysène	3875998		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	72%	50%	140%	77%	50%	140%
Dibenzo(a,h)anthracène	3875998		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	94%	50%	140%	95%	50%	140%
Dibenzo(a,i)pyrène	3875998		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	62%	50%	140%	76%	50%	140%
Dibenzo(a,h)pyrène	3875998		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	53%	50%	140%	60%	50%	140%
Dibenzo(a,l)pyrène	3875998		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	93%	50%	140%	94%	50%	140%
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	3875998		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	43%	50%	140%	36%	50%	140%
Fluoranthène	3875998		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	93%	50%	140%	86%	50%	140%
Fluorène	3875998		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	94%	50%	140%	79%	50%	140%
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	3875998		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	93%	50%	140%	94%	50%	140%
Méthyl-3cholanthène	3875998		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	78%	50%	140%	83%	50%	140%
Naphtalène	3875998		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	88%	50%	140%	83%	50%	140%
Phénanthrène	3875998		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	78%	50%	140%	75%	50%	140%
Pyrène	3875998		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	95%	50%	140%	88%	50%	140%
Méthyl-1naphtalène	3875998		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	107%	50%	140%	95%	50%	140%
Méthyl-2naphtalène	3875998		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	91%	50%	140%	84%	50%	140%
Diméthyl-1,3naphtalène	3875998		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	102%	50%	140%	85%	50%	140%
Triméthyl-2,3,5naphtalène	3875998		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	111%	50%	140%	91%	50%	140%
Acénaphène-D10	3875998		88	90	1.4	95	NA	50%	140%	97%	50%	140%	79%	50%	140%
Fluoranthène-D10	3875998		85	81	5.3	91	NA	50%	140%	87%	50%	140%	80%	50%	140%
Pérylène-D12	3875998		67	64	5.0	71	NA	50%	140%	78%	50%	140%	78%	50%	140%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

### Certifié par:



*Robert Roch*

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° DE PROJET: 211-04094-00

PRÉLEVÉ PAR: Sylvain Laforge

N° BON DE TRAVAIL: 22M895951

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Autoroute 15-réflexion du

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse des Sols					
Argent	2022-05-24	2022-05-24	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Arsenic	2022-05-24	2022-05-24	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Baryum	2022-05-24	2022-05-24	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cadmium	2022-05-24	2022-05-24	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Chrome	2022-05-24	2022-05-24	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cobalt	2022-05-24	2022-05-24	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cuivre	2022-05-24	2022-05-24	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Étain	2022-05-24	2022-05-24	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Manganèse	2022-05-24	2022-05-24	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Molybdène	2022-05-24	2022-05-24	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Nickel	2022-05-24	2022-05-24	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Plomb	2022-05-24	2022-05-24	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Sélénium	2022-05-24	2022-05-24	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Zinc	2022-05-24	2022-05-24	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES



## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° DE PROJET: 211-04094-00

PRÉLEVÉ PAR: Sylvain Laforge

N° BON DE TRAVAIL: 22M895951

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Autoroute 15-réflexion du

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
<b>Analyse organique de trace</b>					
Acénaphène	2022-05-20	2022-05-28	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Acénaphylène	2022-05-20	2022-05-28	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Anthracène	2022-05-20	2022-05-28	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo(a)anthracène	2022-05-20	2022-05-28	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo(a)pyrène	2022-05-20	2022-05-28	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b) fluoranthène	2022-05-20	2022-05-28	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (j) fluoranthène	2022-05-20	2022-05-28	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (k) fluoranthène	2022-05-20	2022-05-28	ORG-100-5102	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b,j,k) fluoranthène	2022-05-20	2022-05-28	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo(c)phénanthrène	2022-05-20	2022-05-28	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo(g,h,i)pérylène	2022-05-20	2022-05-28	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Chrysène	2022-05-20	2022-05-28	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo(a,h)anthracène	2022-05-20	2022-05-28	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo(a,i)pyrène	2022-05-20	2022-05-28	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo(a,h)pyrène	2022-05-20	2022-05-28	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo(a,l)pyrène	2022-05-20	2022-05-28	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	2022-05-20	2022-05-28	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène	2022-05-20	2022-05-28	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluorène	2022-05-20	2022-05-28	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2022-05-20	2022-05-28	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-3cholanthrène	2022-05-20	2022-05-28	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Naphtalène	2022-05-20	2022-05-28	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Phénanthrène	2022-05-20	2022-05-28	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Pyrène	2022-05-20	2022-05-28	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-1naphtalène	2022-05-20	2022-05-28	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-2naphtalène	2022-05-20	2022-05-28	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-1,3naphtalène	2022-05-20	2022-05-28	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Triméthyl-2,3,5naphtalène	2022-05-20	2022-05-28	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Acénaphène-D10	2022-05-20	2022-05-28	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène-D10	2022-05-20	2022-05-28	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Pérylène-D12	2022-05-20	2022-05-28	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Humidité	2022-05-20	2022-05-20	LAB-111-4040F	MA.100-ST 1.1	BALANCE



22M 895951

**Bordereau de demande d'analyses**

AGAT Laboratoire 9770 Rte Transcanadienne, Saint-Laurent, QC H4S 1V9

<b>WSP Canada inc.</b> 1135, boul Lebourgneuf Québec (Québec) G2K 0M5 Téléphone: 418-623-7066      Télécopieur: 418-623-2434	<b>Délai d'analyse requis</b> <input checked="" type="checkbox"/> 5 jours <input type="checkbox"/> 48 hres <input type="checkbox"/> 6-12 hres <input type="checkbox"/> 72 hres <input type="checkbox"/> 24 hres      Date requise:	<input type="checkbox"/> Bon de commande: <input type="checkbox"/> No. de soumission:
---	--	--

Numéro du projet: 211-04094-00  
 Soumission: \_\_\_\_\_  
 Lieu de prélèvement: Autoroute 15 - réflexion du pont Gédéon-Ouimet - île Morris Boisbriand  
 Prélevé par: Sylvain Laforge  
 Chargée de projet: Dominique Chayer  
 Courriel: dominique.chayer@wsp.com

**Critères à respecter**

<input type="checkbox"/> RMD (mat. lixiviable)	<input checked="" type="checkbox"/> A	<input checked="" type="checkbox"/> B	<input checked="" type="checkbox"/> C	<input checked="" type="checkbox"/> D
<input type="checkbox"/> RDS (mat. lixiviable)	<input type="checkbox"/> Eau consommation			
<input checked="" type="checkbox"/> REIMR	<input type="checkbox"/> Eau résurgence			

**Commentaires: En attente des demandes d'analyses (1 glacière)**

**Matrice:**

S Sol	B Boue	ES Eau de surface
SI Solide	EU Eau usée	EF Effluent
SE Sédiment	ST Eau souterraine	AF Affluent
EP Eau potable		

No	Identification de l'échantillon	Date de prélèvement	Matrice	Nombre de pots	HAP	Métaux (13)														
1	PGO-13a-CF1	2022-04-04	S	1	X	X														
2	PGO-13a-CF2	2022-04-04	S	1	X	X														
3	PGO-13a-CF10	2022-04-04	S	1	X	X														
4	PGO-13a-CF12A	2022-04-04	S	1																
5	PGO-13a-CF14	2022-04-04	S	1																
6	PGO-12b-CF1	2022-04-06	S	1	X	X														
7	PGO-12b-CF2	2022-04-06	S	1		X														
8	PGO-12b-CF3	2022-04-06	S	1																
9	PGO-12b-CF6	2022-04-06	S	1	X	X														
10	PGO-12b-CF10	2022-04-06	S	1																

Échantillons remis par: <u>Sylvain Laforge</u> Date: <u>2022-04-08</u>	Échantillons reçus par: _____ Date: _____	Page: <u>22MAY 12 3:15PM</u>
---	--	------------------------------



**Bordereau de demande d'analyses**

AGAT Laboratoire 9770 Rte Transcanadienne, Saint-Laurent, QC H4S 1V9

<b>WSP Canada inc.</b> 1135, boul Lebourgneuf Québec (Québec) G2K 0M5 Téléphone: 418-623-7066      Télécopieur: 418-623-2434	<b>Délai d'analyse requis</b> <input type="checkbox"/> 5 jours <input type="checkbox"/> 48 hres <input type="checkbox"/> 6-12 hres <input type="checkbox"/> 72 hres <input type="checkbox"/> 24 hres      Date requise:	<input type="checkbox"/> Bon de commande: <input type="checkbox"/> No. de soumission:
---	---	--

Numéro du projet: 211-04094-00  
 Soumission: \_\_\_\_\_  
 Lieu de prélèvement: Autoroute 15 - secteur Laval  
 Prélevé par: Sylvain Laforge  
 Chargée de projet: Dominique Chayer  
 Courriel: dominique.chayer@wsp.com

**Critères à respecter**

<input type="checkbox"/> RMD (mat. lixiviable)	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
<input type="checkbox"/> RDS (mat. lixiviable)	<input type="checkbox"/> Eau consommation			
<input type="checkbox"/> REIMR	<input type="checkbox"/> Eau résurgence			

**Commentaires: En attente des demandes d'analyses (1 glacière)**

**Matrice:**

S Sol	B Boue	ES Eau de surface
SI Solide	EU Eau usée	EF Effluent
SE Sédiment	ST Eau souterraine	AF Affluent
EP Eau potable		

Identification de l'échantillon	Date de prélèvement	Matrice	Nombre de pots	Métaux (13)	HAP											
1	DUP1-040422	S	1													
2	DUP2-040422	S	1													
3	DUP3-040422	S	1													
4	DUP4-040422	S	1													
5	DUP1-060422	S	1	X	X											
6	DUP2-060422	S	1													
7	DUP3-060422	S	1													
8	DUP4-060422	S	1													
9																
10																

Échan P4      Sylvain Laforge Date: 2022-04-08	Échantillons reçus par: Date:	Page: 2 de 2
---	----------------------------------	--------------

22 MAY 12 3:15 PM



Bordereau de demande d'analyses				
AGAT Laboratoire 9770 Rte Transcanadienne, Saint-Laurent, QC H4S 1V9				
<b>WSP Canada Inc.</b> 1135, boul Lebourgneuf Québec (Québec) G2K 0M5 Téléphone: 418-623-7066    Télécopieur: 418-623-2434		<b>Délai d'analyse requis</b> <input checked="" type="checkbox"/> 5 jours <input type="checkbox"/> 48 hres <input type="checkbox"/> 6-12 hres <input type="checkbox"/> 72 hres <input type="checkbox"/> 24 hres <input type="checkbox"/> Date requise:		<input type="checkbox"/> Bon de commande: <input type="checkbox"/> No. de soumission:
<b>Numéro du projet:</b> 211-04094-00 <b>Soumission:</b> <b>Lieu de prélèvement:</b> Autoroute 15 - réflexion du pont Gédéon-Ouimet - île Morris Boisbriand <b>Prélevé par:</b> Sylvain Laforge <b>Chargée de projet:</b> Dominique Chayer <b>Courriel:</b> <a href="mailto:dominique.chayer@wsp.com">dominique.chayer@wsp.com</a>			<b>Critères à respecter</b> <input type="checkbox"/> RMD (mat. lixiviable) <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> RDS (mat. lixiviable) <input type="checkbox"/> Eau consommation <input type="checkbox"/> REIMR <input type="checkbox"/> Eau résurgence	
<b>Commentaires: En attente des demandes d'analyses (1 glacière)</b>				
<b>Matrice:</b> S Sol                                    B Boue                                    ES Eau de surface SI Solide                                EU Eau usée                              EF Effluent SE Sédiment                            ST Eau souterraine                    AF Affluent EP Eau potable				
Identification de l'échantillon		Date de prélèvement	Matrice	Nombre de pots
1	PGO-13a-CF1	2022-04-04	S	1
2	PGO-13a-CF2	2022-04-04	S	1
3	PGO-13a-CF10	2022-04-04	S	1
4	PGO-13a-CF12A	2022-04-04	S	1
5	PGO-13a-CF14	2022-04-04	S	1
6	PGO-12b-CF1	2022-04-06	S	1
7	PGO-12b-CF2	2022-04-06	S	1
8	PGO-12b-CF3	2022-04-06	S	1
9	PGO-12b-CF6	2022-04-06	S	1
10	PGO-12b-CF10	2022-04-06	S	1
<b>Échantillons remis par:</b> Sylvain Laforge		<b>Échantillons reçus par:</b>		<b>Page:</b> 1 de 2
<b>Date:</b> 2022-04-08		<b>Date:</b> 8 Avril 22 14:00		

00195MTL



### Bordereau de demande d'analyses

AGAT Laboratoire 9770 Rte Transcanadienne, Saint-Laurent, QC H4S 1V9

<b>WSP Canada Inc.</b> 1135, boul Lebourgneuf Québec (Québec) G2K 0M5 Téléphone: 418-623-7066    Télécopieur: 418-623-2434	<b>Délai d'analyse requis</b> <input type="checkbox"/> 5 jours <input type="checkbox"/> 48 hres <input type="checkbox"/> 6-12 hres <input type="checkbox"/> 72 hres <input type="checkbox"/> 24 hres Date requise:	<input type="checkbox"/> Bon de commande: <input type="checkbox"/> No. de soumission:
---	---	--

Numéro du projet: 211-04094-00  
Soumission: \_\_\_\_\_  
Lieu de prélèvement: Autoroute 15 - secteur Laval  
Prélevé par: Sylvain Laforge  
Chargée de projet: Dominique Chayer  
Courriel: [dominique.chayer@wsp.com](mailto:dominique.chayer@wsp.com)

**Critères à respecter**

<input type="checkbox"/> RMD (mat. lixiviable)	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
<input type="checkbox"/> RDS (mat. lixiviable)	<input type="checkbox"/> Eau consommation			
<input type="checkbox"/> REIMR	<input type="checkbox"/> Eau résurgence			

**Commentaires: En attente des demandes d'analyses (1 glacière)**

**Matrice:**

S Sol	B Boue	ES Eau de surface
SI Solide	EU Eau usée	EF Effluent
SE Sédiment	ST Eau souterraine	AF Affluent
EP Eau potable		

Identification de l'échantillon		Date de prélèvement	Matrice	Nombre de pots
1	DUP1-040422	2022-04-04	S	1
2	DUP2-040422	2022-04-04	S	1
3	DUP3-040422	2022-04-04	S	1
4	DUP4-040422	2022-04-04	S	1
5	DUP1-060422	2022-04-06	S	1
6	DUP2-060422	2022-04-06	S	1
7	DUP3-060422	2022-04-06	S	1
8	DUP4-060422	2022-04-06	S	1
9				
10				

Échan P4 Date: 2022-04-08	Sylvain Laronge 	Échantillons reçus par: Date: 8 Avril 22 14:00	Page: 2 de 2
------------------------------	---------------------	---	--------------



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

1600, René-Lévesque ouest, 16ème étage  
MONTRÉAL, QC H3H1P9  
(514) 340-0046

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

N° DE PROJET: 211-04094-00-220-21-111-1

N° BON DE TRAVAIL: 22M950159

ANALYSE DES SOLS VÉRIFIÉ PAR: Amar Bellahsene, Chimiste, AGAT Montréal

ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: Karl Dufour, Report Reviewer

DATE DU RAPPORT: 03 oct. 2022

NOMBRE DE PAGES: 14

VERSION\*: 1

Pour tout complément d'information concernant cette analyse, veuillez contacter votre chargé(e) de projet client au (514) 337-1000.

\*Notes

**Avis de non-responsabilité:**

- L'ensemble des travaux réalisés dans le présent document ont été effectués en utilisant des protocoles normalisés reconnus, ainsi que des pratiques et des méthodes généralement acceptées. En vue d'améliorer la performance, les méthodes analytiques d'AGAT pourraient comprendre des modifications issues des méthodes de référence spécifiées.
- Tous les échantillons seront éliminés trente (30) jours après réception au laboratoire à moins qu'une Entente d'entreposage à long terme ne soit signée et retournée. Certaines analyses spécialisées peuvent être exemptées. Veuillez communiquer avec votre chargé de projets à la clientèle pour plus d'informations.
- La responsabilité d'AGAT en ce qui concerne tout retard, exécution ou non-exécution de ces services s'applique uniquement envers le client et ne s'étend à aucune autre tierce partie. À moins qu'il n'en soit par ailleurs convenu expressément par écrit, la responsabilité d'AGAT se limite au coût réel de l'analyse ou des analyses spécifiques incluses dans les services.
- Sauf accord écrit préalable d'AGAT Laboratoires, ce certificat ne doit être reproduit que dans sa totalité.
- Les résultats d'analyse communiqués ci-joint ne concernent que les échantillons reçus par le laboratoire.
- L'application des lignes directrices est fournie « en l'état » sans garantie de quelque nature que ce soit, ni expresse ni tacite, y compris, mais sans s'y limiter, les garanties de qualité marchande, d'aptitude à un usage particulier ou de non-contrefaçon. AGAT n'assume aucune responsabilité à l'égard de toute erreur ou omission dans les directives que contient ce document.
- Toutes les informations rapportables sont disponibles sur demande auprès d'AGAT Laboratoires, conformément aux normes ISO/IEC 17025:2017, DR-12-PALA et/ou NELAP.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Lionel Seunou

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Autoroute 15-réflexion du pont

### PRTC - Métaux Extractibles Totaux (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-09-27

DATE DU RAPPORT: 2022-10-03

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: PGO-11A-CF1 PGO-11A-CF2B PGO-11A-CF3

MATRICE: Sol Sol Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2022-09-21 2022-09-21 2022-09-21

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	4351897	4351900	4351901
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	5	<5	<5	<5
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	59[<A]	184[<A]	211[<A]
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.9	<0.9	<0.9	<0.9
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	45	<45	60[<A]	57[<A]
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	15	<15	<15	<15
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	40	51[A-B]	<40	<40
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	<5	<5
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	494[<A]	310[<A]	305[<A]
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	2	2[A]	<2	<2
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	30	<30	46[<A]	33[<A]
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	30	<30	<30	<30
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	10	195[A-B]	96[<A]	104[<A]

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

4351897-4351901 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Montréal (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:



*[Signature]*

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Lionel Seunou

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Autoroute 15-réflexion du pont

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-09-27

DATE DU RAPPORT: 2022-10-03

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: PGO-11A-CF1 PGO-11A-CF2B PGO-11A-CF3

MATRICE: Sol Sol Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2022-09-21 2022-09-21 2022-09-21

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	4351897	4351900	4351901
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Acénaphthylène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (b) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (j) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (k) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (b,j,k) fluoranthène	mg/kg	-	-	-	136	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Méthyl-3cholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Méthyl-1naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Méthyl-2naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Diméthyl-1,3naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Triméthyl-2,3,5naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Certifié par:

*Karl Dabour*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.





## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22M950159

N° DE PROJET: 211-04094-00-220-21-111-1

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE  
ST. LAURENT, QUEBEC  
CANADA H4S 1V9  
TEL (514)337-1000  
FAX (514)333-3046  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Lionel Seunou

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Autoroute 15-réflexion du pont

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-09-27

DATE DU RAPPORT: 2022-10-03

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: PGO-11A-CF1 PGO-11A-CF2B PGO-11A-CF3

MATRICE: Sol Sol Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2022-09-21 2022-09-21 2022-09-21

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	4351897	4351900	4351901
Humidité	%					0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Étalon de recouvrement	Unités			Limites					
Acénaphthène-D10	%			50-140			108	99	98
Fluoranthène-D10	%			50-140			101	97	100
Pérylène-D12	%			50-140			97	91	94

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

4351897-4351901 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Montréal (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:

*Karl Dubour*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Lionel Seunou

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Autoroute 15-réflexion du pont

### Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-09-27

DATE DU RAPPORT: 2022-10-03

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: PGO-11A-CF1 PGO-11A-CF2B PGO-11A-CF3

MATRICE: Sol Sol Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2022-09-21 2022-09-21 2022-09-21

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	4351897	4351900	4351901
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	248[A-B]	<100	<100
Humidité	%					0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Étalon de recouvrement	Unités			Limites					
Nonane	%			60-140			117	125	132

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

4351897-4351901 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Montréal (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:

*Karl Dubour*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

## Contrôle de qualité

 NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
 N° DE PROJET: 211-04094-00-220-21-111-1  
 PRÉLEVÉ PAR: Lionel Seunou

 N° BON DE TRAVAIL: 22M950159  
 À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Autoroute 15-réflexion du

### Analyse des Sols

Date du rapport: 2022-10-03			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

**PRTC - Métaux Extractibles Totaux (sol)**

Argent	4357691		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	89%	70%	130%	82%	80%	120%	79%	70%	130%
Arsenic	4357691		<5	<5	NA	< 5	123%	70%	130%	102%	80%	120%	108%	70%	130%
Baryum	4357691		55	68	NA	< 20	103%	70%	130%	101%	80%	120%	96%	70%	130%
Cadmium	4357691		<0.9	<0.9	NA	< 0.9	113%	70%	130%	105%	80%	120%	94%	70%	130%
Chrome	4357691		<45	<45	NA	< 45	111%	70%	130%	107%	80%	120%	107%	70%	130%
Cobalt	4357691		<15	<15	NA	< 15	106%	70%	130%	103%	80%	120%	102%	70%	130%
Cuivre	4357691		59	69	NA	< 40	100%	70%	130%	109%	80%	120%	64%	70%	130%
Étain	4357691		<5	<5	NA	< 5	133%	70%	130%	120%	80%	120%	110%	70%	130%
Manganèse	4357691		447	334	28.9	< 10	87%	70%	130%	118%	80%	120%	NA	70%	130%
Molybdène	4357691		<2	<2	NA	< 2	121%	70%	130%	111%	80%	120%	118%	70%	130%
Nickel	4357691		<30	<30	NA	< 30	108%	70%	130%	119%	80%	120%	112%	70%	130%
Plomb	4357691		<30	<30	NA	< 30	97%	70%	130%	101%	80%	120%	98%	70%	130%
Sélénium	4357691		<1.0	<1.0	NA	< 1.0	101%	70%	130%	87%	80%	120%	111%	70%	130%
Zinc	4357691		61	64	4.8	< 10	104%	70%	130%	104%	80%	120%	110%	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restants, un écart de 10% supplémentaire est acceptable.

Recouvrements du fortifié en dehors des critères d'acceptabilité en raison d'une interférence de matrice pour Cu. L'analyse a été refaite avec des résultats similaires.

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

## Contrôle de qualité

 NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
 N° DE PROJET: 211-04094-00-220-21-111-1  
 PRÉLEVÉ PAR: Lionel Seunou

 N° BON DE TRAVAIL: 22M950159  
 À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Autoroute 15-réflexion du

### Analyse organique de trace

Date du rapport: 2022-10-03			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

**Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sol)**

Acénaphène	4351897	NA	NA	NA	NA	< 0.1	NA	50%	140%	87%	50%	140%	NA	50%	140%
Acénaphthylène	4351897	NA	NA	NA	NA	< 0.1	NA	50%	140%	79%	50%	140%	NA	50%	140%
Anthracène	4351897	NA	NA	NA	NA	< 0.1	NA	50%	140%	86%	50%	140%	NA	50%	140%
Benzo(a)anthracène	4351897	NA	NA	NA	NA	< 0.1	NA	50%	140%	93%	50%	140%	NA	50%	140%
Benzo(a)pyrène	4351897	NA	NA	NA	NA	< 0.1	NA	50%	140%	85%	50%	140%	NA	50%	140%
Benzo (b) fluoranthène	4351897	NA	NA	NA	NA	< 0.1	NA	50%	140%	82%	50%	140%	NA	50%	140%
Benzo (j) fluoranthène	4351897	NA	NA	NA	NA	< 0.1	NA	50%	140%	88%	50%	140%	NA	50%	140%
Benzo (k) fluoranthène	4351897	NA	NA	NA	NA	< 0.1	NA	50%	140%	84%	50%	140%	NA	50%	140%
Benzo(c)phénanthrène	4351897	NA	NA	NA	NA	< 0.1	NA	50%	140%	99%	50%	140%	NA	50%	140%
Benzo(g,h,i)pérylène	4351897	NA	NA	NA	NA	< 0.1	NA	50%	140%	96%	50%	140%	NA	50%	140%
Chrysène	4351897	NA	NA	NA	NA	< 0.1	NA	50%	140%	110%	50%	140%	NA	50%	140%
Dibenzo(a,h)anthracène	4351897	NA	NA	NA	NA	< 0.1	NA	50%	140%	89%	50%	140%	NA	50%	140%
Dibenzo(a,i)pyrène	4351897	NA	NA	NA	NA	< 0.1	NA	50%	140%	41%	50%	140%	NA	50%	140%
Dibenzo(a,h)pyrène	4351897	NA	NA	NA	NA	< 0.1	NA	50%	140%	46%	50%	140%	NA	50%	140%
Dibenzo(a,l)pyrène	4351897	NA	NA	NA	NA	< 0.1	NA	50%	140%	73%	50%	140%	NA	50%	140%
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	4351897	NA	NA	NA	NA	< 0.1	NA	50%	140%	77%	50%	140%	NA	50%	140%
Fluoranthène	4351897	NA	NA	NA	NA	< 0.1	NA	50%	140%	92%	50%	140%	NA	50%	140%
Fluorène	4351897	NA	NA	NA	NA	< 0.1	NA	50%	140%	82%	50%	140%	NA	50%	140%
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	4351897	NA	NA	NA	NA	< 0.1	NA	50%	140%	85%	50%	140%	NA	50%	140%
Méthyl-3cholanthrène	4351897	NA	NA	NA	NA	< 0.1	NA	50%	140%	95%	50%	140%	NA	50%	140%
Naphtalène	4351897	NA	NA	NA	NA	< 0.1	NA	50%	140%	90%	50%	140%	NA	50%	140%
Phénanthrène	4351897	NA	NA	NA	NA	< 0.1	NA	50%	140%	93%	50%	140%	NA	50%	140%
Pyrène	4351897	NA	NA	NA	NA	< 0.1	NA	50%	140%	89%	50%	140%	NA	50%	140%
Méthyl-1naphtalène	4351897	NA	NA	NA	NA	< 0.1	NA	50%	140%	90%	50%	140%	NA	50%	140%
Méthyl-2naphtalène	4351897	NA	NA	NA	NA	< 0.1	NA	50%	140%	92%	50%	140%	NA	50%	140%
Diméthyl-1,3naphtalène	4351897	NA	NA	NA	NA	< 0.1	NA	50%	140%	92%	50%	140%	NA	50%	140%
Triméthyl-2,3,5naphtalène	4351897	NA	NA	NA	NA	< 0.1	NA	50%	140%	91%	50%	140%	NA	50%	140%
Acénaphène-D10	4351897	NA	NA	NA	0.0	73	NA	50%	140%	81%	50%	140%	NA	50%	140%
Fluoranthène-D10	4351897	NA	NA	NA	0.0	67	NA	50%	140%	85%	50%	140%	NA	50%	140%
Pérylène-D12	4351897	NA	NA	NA	0.0	52	NA	50%	140%	72%	50%	140%	NA	50%	140%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

**Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (sol)**

Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	4351070	< 100	< 100	NA	< 100	NA	60%	140%	110%	60%	140%	92%	60%	140%
Nonane	4351070	129%	125%	3.1	130	NA	60%	140%	120%	60%	140%	96%	60%	140%

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
 N° DE PROJET: 211-04094-00-220-21-111-1  
 PRÉLEVÉ PAR: Lionel Seunou

N° BON DE TRAVAIL: 22M950159  
 À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Autoroute 15-réflexion du

### Analyse organique de trace (Suite)

Date du rapport: 2022-10-03			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Certifié par: \_\_\_\_\_

*Karl Refour*



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

## Dépassement CQ

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 22M950159

N° DE PROJET: 211-04094-00-220-21-111-1

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

Date du rapport: 03 oct. 2022		MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	N° éch.	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
			Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

PRTC - Métaux Extractibles Totaux (sol)

Cuivre	100%	70%	130%	109%	80%	120%	64%	70%	130%
Étain	133%	70%	130%	120%	80%	120%	110%	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restants, un écart de 10% supplémentaire est acceptable.

Recouvrements du fortifié en dehors des critères d'acceptabilité en raison d'une interférence de matrice pour Cu. L'analyse a été refaite avec des résultats similaires.

## Dépassement CQ

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 22M950159

N° DE PROJET: 211-04094-00-220-21-111-1

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

Date du rapport: 03 oct. 2022										
PARAMÈTRE	N° éch.	MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE				BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ	
		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
			Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sol)										
Dibenzo(a,i)pyrène	NA	NA	50%	140%	41%	50%	140%	NA	50%	140%
Dibenzo(a,h)pyrène	NA	NA	50%	140%	46%	50%	140%	NA	50%	140%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 22M950159

N° DE PROJET: 211-04094-00-220-21-111-1

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

PRÉLEVÉ PAR: Lionel Seunou

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Autoroute 15-réflexion du

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse des Sols					
Argent	2022-09-30	2022-09-30	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Arsenic	2022-09-30	2022-09-30	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Baryum	2022-09-30	2022-09-30	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cadmium	2022-09-30	2022-09-30	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Chrome	2022-09-30	2022-09-30	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cobalt	2022-09-30	2022-09-30	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cuivre	2022-09-30	2022-09-30	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Étain	2022-09-30	2022-09-30	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Manganèse	2022-09-30	2022-09-30	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Molybdène	2022-09-30	2022-09-30	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Nickel	2022-09-30	2022-09-30	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Plomb	2022-09-30	2022-09-30	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Sélénium	2022-09-30	2022-09-30	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Zinc	2022-09-30	2022-09-30	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES



## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 22M950159

N° DE PROJET: 211-04094-00-220-21-111-1

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

PRÉLEVÉ PAR: Lionel Seunou

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Autoroute 15-réflexion du

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
<b>Analyse organique de trace</b>					
Acénaphène	2022-09-29	2022-09-29	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Acénaphylène	2022-09-29	2022-09-29	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Anthracène	2022-09-29	2022-09-29	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo(a)anthracène	2022-09-29	2022-09-29	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo(a)pyrène	2022-09-29	2022-09-29	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b) fluoranthène	2022-09-29	2022-09-29	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (j) fluoranthène	2022-09-29	2022-09-29	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (k) fluoranthène	2022-09-29	2022-09-29	ORG-100-5102	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b,j,k) fluoranthène	2022-09-29	2022-09-29	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo(c)phénanthrène	2022-09-29	2022-09-29	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo(g,h,i)pérylène	2022-09-29	2022-09-29	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Chrysène	2022-09-29	2022-09-29	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo(a,h)anthracène	2022-09-29	2022-09-29	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo(a,i)pyrène	2022-09-29	2022-09-29	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo(a,h)pyrène	2022-09-29	2022-09-29	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo(a,l)pyrène	2022-09-29	2022-09-29	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	2022-09-29	2022-09-29	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène	2022-09-29	2022-09-29	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluorène	2022-09-29	2022-09-29	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2022-09-29	2022-09-29	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-3cholanthrène	2022-09-29	2022-09-29	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Naphtalène	2022-09-29	2022-09-29	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Phénanthrène	2022-09-29	2022-09-29	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Pyrène	2022-09-29	2022-09-29	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-1naphtalène	2022-09-29	2022-09-29	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-2naphtalène	2022-09-29	2022-09-29	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-1,3naphtalène	2022-09-29	2022-09-29	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Triméthyl-2,3,5naphtalène	2022-09-29	2022-09-29	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Acénaphène-D10	2022-09-29	2022-09-29	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène-D10	2022-09-29	2022-09-29	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Pérylène-D12	2022-09-29	2022-09-29	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Humidité	2022-09-29	2022-09-29	LAB-111-4040F	MA.100-ST 1.1	BALANCE
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2022-09-30	2022-09-30	ORG-100-5104F	MA.400-HYD. 1.1	GC/FID
Nonane	2022-09-30	2022-09-30	ORG-100-5104F	MA.400-HYD. 1.1	GC/FID
Humidité	2022-09-29	2022-09-29	LAB-111-4040F	MA.100-ST 1.1	BALANCE



22M950 159

**Bordereau de demande d'analyses**  
AGAT Laboratoire 9770 Rte Transcanadienne, Saint-Laurent, QC H4S 1V9

---

<b>WSP Canada inc.</b> 1600, boul René-Lévesque ouest Montréal (Québec) Téléphone: _____ Télécopieur: _____	<b>Délai d'analyse requis</b> <input checked="" type="checkbox"/> 5 jours <input type="checkbox"/> 48 hres <input type="checkbox"/> 6-12 hres <input type="checkbox"/> 72 hres <input type="checkbox"/> 24 hres    Date requise: _____	<input type="checkbox"/> Bon de commande: <input type="checkbox"/> No. de soumission: _____
--	--	--

---

Numéro du projet: <u>211-04094-00-220-21-111-1</u> Soumission: _____ Lieu de prélèvement: <u>Autoroute 15 - réflexion du pont Gédéon-Ouimet - île Morris Boisbriand</u> Prélevé par: <u>Lionel Seunou</u> Chargée de projet: <u>Dominique Chayer</u> Courriel: <u>dominique.chayer@wsp.com</u>	<b>Critères à respecter</b> <input type="checkbox"/> RMD (mat. lixiviable) <input checked="" type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> RDS (mat. lixiviable) <input type="checkbox"/> Eau consommation <input type="checkbox"/> REIMR <input type="checkbox"/> Eau résurgence
---	---

---

**Matrice:**

S Sol	B Boue	ES Eau de surface
SI Solide	EU Eau usée	EF Effluent
SE Sédiment	ST Eau souterraine	AF Affluent
EP Eau potable		

---

Identification de l'échantillon	Date de prélèvement	Matrice	Nombre de pots	HP C10-C50	HAP	Métaux											
1 PGO-11a-CF1	2022-09-21	S	1	X	X	X											
2 PGO-11a-CF2A	2022-09-21	S	1														
3 PGO-11a-CF2B	2022-09-21	S	1	X	X	X											
4 PGO-11a-CF3	2022-09-21	S	1	X	X	X											

---

Échantillons remis par: <u>Lionel Seunou</u> Date: <u>2022-09-27</u>	Échantillons reçus par: Date: <u>27.09.22</u> <div style="text-align: right; margin-top: 5px;"> <span style="font-size: 1.2em;">12145</span>    <span style="font-size: 1.2em;">7.8°C</span> </div>	Page: 1 de 1
---	---	--------------

## Mihaela Teodoru

**De:** Rayane Ait Kaci  
**Envoyé:** 27 septembre 2022 12:45  
**A:** AGAT Montreal Login  
**Cc:** Isabelle Dumont  
**Objet:** FW: Choix analyses\_211-04094-00-220-21-111-1  
**Pièces jointes:** 211-04094-00\_Labo\_AGAT 005.pdf

Bonjour,  
Voici la CDT pour les échantillons rentrer hier sans COC de WSP

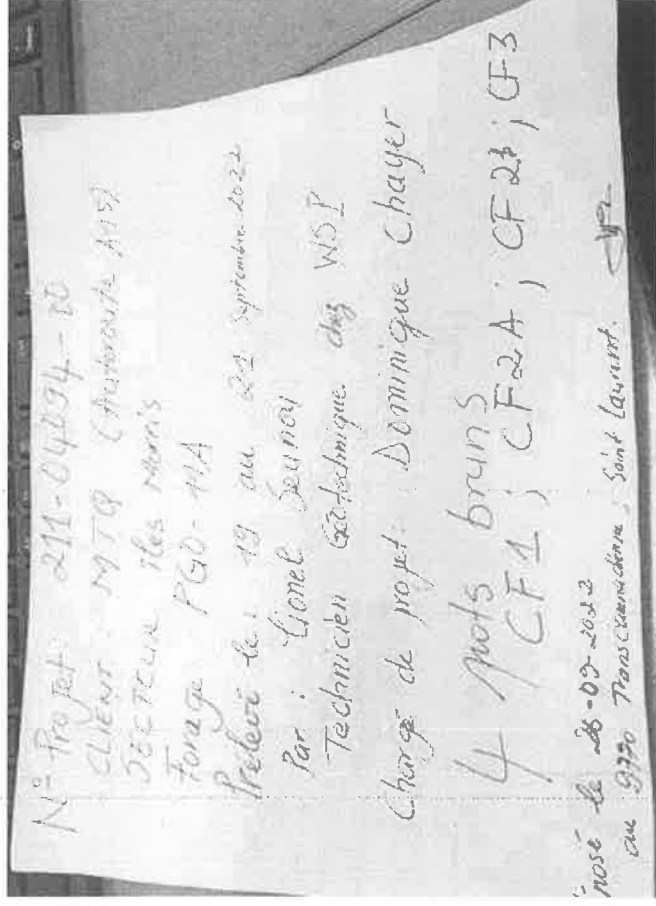
Merci

**From:** Chayer, Dominique [mailto:Dominique.Chayer@wsp.com]  
**Sent:** 27 septembre 2022 12:44  
**To:** Isabelle Dumont <Dumont@agatlabs.com>; Rayane Ait Kaci <kaci@agatlabs.com>  
**Subject:** Choix analyses\_211-04094-00-220-21-111-1

\*\*\*CAUTION: EXTERNAL EMAIL\*\*\*-Do not click on Links or open attachments unless you recognize the sender and are certain that the content is safe.

\*\*\*ATTENTION: COURRIEL EXTERNE\*\*\*-N'ouvrez aucun lien ni pièce jointe à moins qu'ils ne proviennent d'un expéditeur fiable dont le contenu est sûr.

Bonjour,  
Par rapport aux échantillons déposés hier par Lionel sans COC, voir ci-joint la demande d'analyses.



Merci pour tout et bonne fin de journée,

| Dominique Chayer



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

1600, René-Lévesque ouest, 16ème étage  
MONTRÉAL, QC H3H1P9  
(514) 340-0046

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

N° DE PROJET: 211-04094-00/220-022

N° BON DE TRAVAIL: 22M966463

ANALYSE DES SOLS VÉRIFIÉ PAR: Amar Bellahsene, Chimiste, AGAT Montréal

ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: Robert Roch, Chimiste, AGAT Montréal

DATE DU RAPPORT: 11 nov. 2022

NOMBRE DE PAGES: 14

VERSION\*: 1

Pour tout complément d'information concernant cette analyse, veuillez contacter votre chargé(e) de projet client au (514) 337-1000.

\*Notes

**Avis de non-responsabilité:**

- L'ensemble des travaux réalisés dans le présent document ont été effectués en utilisant des protocoles normalisés reconnus, ainsi que des pratiques et des méthodes généralement acceptées. En vue d'améliorer la performance, les méthodes analytiques d'AGAT pourraient comprendre des modifications issues des méthodes de référence spécifiées.
- Tous les échantillons seront éliminés trente (30) jours après réception au laboratoire à moins qu'une Entente d'entreposage à long terme ne soit signée et retournée. Certaines analyses spécialisées peuvent être exemptées. Veuillez communiquer avec votre chargé de projets à la clientèle pour plus d'informations.
- La responsabilité d'AGAT en ce qui concerne tout retard, exécution ou non-exécution de ces services s'applique uniquement envers le client et ne s'étend à aucune autre tierce partie. À moins qu'il n'en soit par ailleurs convenu expressément par écrit, la responsabilité d'AGAT se limite au coût réel de l'analyse ou des analyses spécifiques incluses dans les services.
- Sauf accord écrit préalable d'AGAT Laboratoires, ce certificat ne doit être reproduit que dans sa totalité.
- Les résultats d'analyse communiqués ci-joint ne concernent que les échantillons reçus par le laboratoire.
- L'application des lignes directrices est fournie « en l'état » sans garantie de quelque nature que ce soit, ni expresse ni tacite, y compris, mais sans s'y limiter, les garanties de qualité marchande, d'aptitude à un usage particulier ou de non-contrefaçon. AGAT n'assume aucune responsabilité à l'égard de toute erreur ou omission dans les directives que contient ce document.
- Toutes les informations rapportables sont disponibles sur demande auprès d'AGAT Laboratoires, conformément aux normes ISO/IEC 17025:2017, DR-12-PALA et/ou NELAP.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Éric Cardinal

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Métaux Extractibles Totaux (sédiments)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-11-04

DATE DU RAPPORT: 2022-11-11

Paramètre	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:		PG0-2b CF-1	PG0-3b CF-1	PG0-1b CF-1	LDR	PG0-4b CF-1	PG0-5b CF-1
	MATRICE:		Soil	Soil	Soil		Soil	Soil
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	C / N	2022-10-11	2022-10-04	2022-10-13		2022-09-30	2022-09-27
Unités	LDR	4488154	4488156	4488157		4488158	4488159	
Aluminium	mg/kg	20	19400	21200	15000	20	3390	2110
Antimoine	mg/kg	7	<7	<7	<7	7	<7	<7
Argent	mg/kg	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	<0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	1.5	2.0	2.5	2.0	1.5	5.9	2.5
Baryum	mg/kg	20	214	247	160	20	56	42
Bismuth	mg/kg	5	<5	<5	<5	5	<5	<5
Bore	mg/kg	10	<10	<10	<10	10	<10	<10
Béryllium	mg/kg	1	<1	<1	<1	1	<1	<1
Cadmium	mg/kg	0.3	<0.3	0.4	0.4	0.3	<0.3	<0.3
Calcium	mg/kg	30	6280	6590	6080	300	66600	151000
Chrome	mg/kg	2	56	66	42	2	50	8
Cobalt	mg/kg	3	18	19	14	3	6	4
Cuivre	mg/kg	5	29	26	19	5	12	13
Étain	mg/kg	5	18	17	18	5	14	10
Fer	mg/kg	40	27800	30200	22200	40	37400	11700
Lithium	mg/kg	2	21	23	16	2	5	5
Magnésium	mg/kg	100	10100	11300	8100	100	28400	44400
Manganèse	mg/kg	3	472	562	337	3	730	269
Mercuré	mg/kg	0.02	0.04	0.07	0.07	0.02	0.05	<0.02
Molybdène	mg/kg	2	<2	<2	<2	2	3	3
Nickel	mg/kg	2	37	39	27	2	17	13
Plomb	mg/kg	5	11	71	13	5	26	6
Potassium	mg/kg	40	3760	4110	2760	40	774	1080
Sélénium	mg/kg	1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	<1.0	<1.0
Silicium	mg/kg	150	553	643	550	150	460	561
Sodium	mg/kg	30	383	411	476	30	369	269
Strontium	mg/kg	10	37	30	33	10	54	187
Thallium	mg/kg	15	<15	<15	<15	15	<15	<15

Certifié par:



*[Signature]*

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22M966463

N° DE PROJET: 211-04094-00/220-022

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE  
ST. LAURENT, QUEBEC  
CANADA H4S 1V9  
TEL (514)337-1000  
FAX (514)333-3046  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Éric Cardinal

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Métaux Extractibles Totaux (sédiments)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-11-04

DATE DU RAPPORT: 2022-11-11

Paramètre	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:									
	MTRICE:		PG0-2b CF-1	PG0-3b CF-1	PG0-1b CF-1	PG0-4b CF-1	PG0-5b CF-1			
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	Unités	C / N	LDR	4488154	4488156	4488157	LDR	4488158	4488159
Titane	mg/kg		1	1540	1590	1240	1	140	124	
Uranium	mg/kg		20	<20	<20	<20	20	<20	<20	
Vanadium	mg/kg		10	53	55	42	10	17	11	
Zinc	mg/kg		10	102	177	88	10	121	35	

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

4488154-4488159 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Montréal (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22M966463

N° DE PROJET: 211-04094-00/220-022

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE  
ST. LAURENT, QUEBEC  
CANADA H4S 1V9  
TEL (514)337-1000  
FAX (514)333-3046  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR:Éric Cardinal

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sédiments)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-11-04

DATE DU RAPPORT: 2022-11-11

Paramètre	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							
	MATRICE:	PG0-2b CF-1	PG0-3b CF-1	PG0-1b CF-1	PG0-4b CF-1	PG0-5b CF-1		
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2022-10-11	2022-10-04	2022-10-13	2022-09-30	2022-09-27		
Unités	C / N	LDR	4488154	4488156	4488157	4488158	4488159	
Acénaphène	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Acénaphylène	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Anthracène	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (a) anthracène	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (a) pyrène	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (b) fluoranthène	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (j) fluoranthène	mg/kg	0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Benzo (b,j,k) fluoranthène	mg/kg	0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Benzo (k) fluoranthène	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/kg	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Chrysène	mg/kg	0.01	<0.01	0.02	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/kg	0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/kg	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/kg	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/kg	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	mg/kg	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Fluoranthène	mg/kg	0.01	<0.01	0.02	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
Fluorène	mg/kg	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg	0.01	<0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Méthyl-3 cholanthrène	mg/kg	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Naphtalène	mg/kg	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Phénanthrène	mg/kg	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
Pyrène	mg/kg	0.01	<0.01	0.02	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
Méthyl-1 naphtalène	mg/kg	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Méthyl-2 naphtalène	mg/kg	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/kg	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	mg/kg	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

Certifié par:



*Robert Roch*

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22M966463

N° DE PROJET: 211-04094-00/220-022

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Éric Cardinal

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sédiments)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-11-04

DATE DU RAPPORT: 2022-11-11

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:		PG0-2b CF-1	PG0-3b CF-1	PG0-1b CF-1	PG0-4b CF-1	PG0-5b CF-1		
MATRICE:		Sol	Sol	Sol	Sol	Sol		
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2022-10-11	2022-10-04	2022-10-13	2022-09-30	2022-09-27		
Paramètre	Unités	C / N	LDR	4488154	4488156	4488157	4488158	4488159
HAP bas poids moléculaire	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01
HAP haut poids moléculaire	mg/kg		0.01	<0.01	0.06	0.05	<0.01	<0.01
Sommation des HAP - PIM	mg/kg		0.01	<0.01	0.07	0.06	<0.01	0.01
Humidité	%		0.1	46.6	48.6	43.8	16.8	9.2
Étalon de recouvrement	Unités	Limites						
Acénaphène-D10	%	50-140		65	77	79	70	76
Fluoranthène-D10	%	50-140		70	84	86	75	83
Pérylène-D12	%	50-140		80	95	98	82	94

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

4488154-4488159 HAP bas poids moléculaire: naphthalène, 2-méthyl-naphthalène, acénaphthylène, acénaphthène, fluorène, phénanthrène, anthracène

HAP haut poids moléculaire: fluoranthène, pyrène, benzo(a)anthracène, chrysène, benzo(a)pyrène, dibenzo(a,h)anthracène

Sommation des HAP - PIM: acénaphthène, acénaphthylène, anthracène, benzo(a)anthracène, benzo(a)pyrène, benzo(b)fluoranthène, benzo(k)fluoranthène, benzo(g,h,i)peryène, chrysène, dibenzo(a,h)anthracène, fluoranthène, fluorène, indéno(1,2,3-cd)pyrène, naphthalène, phénanthrène, pyrène.

Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Montréal (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.





## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22M966463

N° DE PROJET: 211-04094-00/220-022

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE  
ST. LAURENT, QUEBEC  
CANADA H4S 1V9  
TEL (514)337-1000  
FAX (514)333-3046  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Éric Cardinal

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (sédiment)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-11-04

DATE DU RAPPORT: 2022-11-11

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					LDR	PG0-2b CF-1	PG0-3b CF-1	PG0-1b CF-1	PG0-4b CF-1	PG0-5b CF-1
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	MATRICE:						
		2022-10-11	2022-10-04	2022-10-13	2022-09-30	2022-09-27						
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	50	<50	165[A-B]	<50	82[<A]	<50	
Humidité	%					0.1	46.6	48.6	43.8	16.8	9.2	
Étalon de recouvrement	Unités			Limites								
Nonane	%			60-140			83	78	104	84	80	

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

4488154-4488159 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Montréal (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

## Contrôle de qualité

 NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
 N° DE PROJET: 211-04094-00/220-022  
 PRÉLEVÉ PAR: Éric Cardinal

 N° BON DE TRAVAIL: 22M966463  
 À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

Analyse des Sols															
Date du rapport: 2022-11-11			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Métaux Extractibles Totaux (sédiments)															
Aluminium	4488154	4488154	19400	20200	4.2	< 20	88%	70%	130%	103%	80%	120%	77%	70%	130%
Antimoine	4488154	4488154	<7	<7	NA	< 7	331%	70%	130%	101%	80%	120%	NA	70%	130%
Arsenic	4488154	4488154	2.0	2.0	NA	< 1.5	83%	70%	130%	114%	80%	120%	72%	70%	130%
Baryum	4488154	4488154	214	221	3.3	< 20	96%	70%	130%	107%	80%	120%	82%	70%	130%
Bismuth	4488154	4488154	<5	<5	NA	< 5	NA	70%	130%	101%	80%	120%	NA	70%	130%
Bore	4488154	4488154	<10	<10	NA	< 10	92%	70%	130%	109%	80%	120%	78%	70%	130%
Béryllium	4488154	4488154	<1	<1	NA	< 1	113%	70%	130%	109%	80%	120%	NA	70%	130%
Cadmium	4488154	4488154	<0.3	<0.3	NA	< 0.3	105%	70%	130%	110%	80%	120%	113%	70%	130%
Calcium	4488154	4488154	6280	6280	0.0	< 30	93%	70%	130%	109%	80%	120%	81%	70%	130%
Chrome	4488154	4488154	56	56	0.5	< 2	78%	70%	130%	109%	80%	120%	84%	70%	130%
Cobalt	4488154	4488154	18	19	5.7	< 3	88%	70%	130%	105%	80%	120%	NA	70%	130%
Cuivre	4488154	4488154	29	28	3.4	< 5	95%	70%	130%	101%	80%	120%	107%	70%	130%
Étain	4488154	4488154	18	20	NA	< 5	204%	70%	130%	103%	80%	120%	NA	70%	130%
Fer	4488154	4488154	27800	29400	5.7	< 40	95%	70%	130%	108%	80%	120%	NA	70%	130%
Lithium	4488154	4488154	21	21	2.2	< 2	102%	70%	130%	101%	80%	120%	NA	70%	130%
Magnésium	4488154	4488154	10100	10500	4.3	< 100	106%	70%	130%	113%	80%	120%	NA	70%	130%
Manganèse	4488154	4488154	472	474	0.3	< 3	93%	70%	130%	108%	80%	120%	85%	70%	130%
Mercure	4488154	4488154	0.04	0.04	NA	< 0.02	90%	70%	130%	110%	80%	120%	104%	70%	130%
Molybdène	4488154	4488154	<2	<2	NA	< 2	73%	70%	130%	108%	80%	120%	80%	70%	130%
Nickel	4488154	4488154	37	42	14.3	< 2	100%	70%	130%	111%	80%	120%	NA	70%	130%
Plomb	4488154	4488154	11	13	NA	< 5	97%	70%	130%	105%	80%	120%	105%	70%	130%
Potassium	4488154	4488154	3760	3860	2.8	< 40	79%	70%	130%	94%	80%	120%	NA	70%	130%
Sélénium	4488154	4488154	<1.0	<1.0	NA	< 1.0	122%	70%	130%	105%	80%	120%	102%	70%	130%
Silicium	4488154	4488154	553	521	NA	< 150	NA	70%	130%	129%	80%	120%	NA	70%	130%
Sodium	4488154	4488154	383	386	0.7	< 30	85%	70%	130%	103%	80%	120%	82%	70%	130%
Strontium	4488154	4488154	37	38	NA	< 10	89%	70%	130%	106%	80%	120%	76%	70%	130%
Thallium	4488154	4488154	<15	<15	NA	< 15	NA	70%	130%	119%	80%	120%	NA	70%	130%
Titane	4488154	4488154	1540	1560	1.1	< 1	85%	70%	130%	104%	80%	120%	NA	70%	130%
Uranium	4488154	4488154	<20	<20	NA	< 20	89%	70%	130%	110%	80%	120%	NA	70%	130%
Vanadium	4488154	4488154	53	53	1.2	< 10	88%	70%	130%	110%	80%	120%	NA	70%	130%
Zinc	4488154	4488154	102	126	21.3	< 10	93%	70%	130%	106%	80%	120%	87%	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restants, un écart de 10% supplémentaire est acceptable.

Matériau de référence en dehors des critères d'acceptabilité pour Sn, pourcentages trop élevés. Résultats acceptés, risque d'être surestimés.

Matériau de référence en dehors des critères d'acceptabilité pour Sb, pourcentages trop élevés. Résultats acceptés, tous les résultats sont inférieurs à la limite LDR.

## Contrôle de qualité

 NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
 N° DE PROJET: 211-04094-00/220-022  
 PRÉLEVÉ PAR: Éric Cardinal

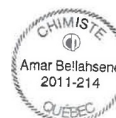
 N° BON DE TRAVAIL: 22M966463  
 À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Analyse des Sols (Suite)

Date du rapport: 2022-11-11			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Pour le blanc fortifié du Si, un écart de 10% supplémentaire est acceptable.

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

## Contrôle de qualité

 NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
 N° DE PROJET: 211-04094-00/220-022  
 PRÉLEVÉ PAR: Éric Cardinal

 N° BON DE TRAVAIL: 22M966463  
 À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Analyse organique de trace

Date du rapport: 2022-11-11			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sédiments)															
Acénaphène	4488158	4488158	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	80%	50%	140%	80%	50%	140%	81%	50%	140%
Acénaphthylène	4488158	4488158	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	75%	50%	140%	76%	50%	140%
Anthracène	4488158	4488158	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	91%	50%	140%	90%	50%	140%	91%	50%	140%
Benzo (a) anthracène	4488158	4488158	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	89%	50%	140%	90%	50%	140%	95%	50%	140%
Benzo (a) pyrène	4488158	4488158	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	70%	50%	140%	78%	50%	140%	83%	50%	140%
Benzo (b) fluoranthène	4488158	4488158	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	75%	50%	140%	84%	50%	140%	87%	50%	140%
Benzo (j) fluoranthène	4488158	4488158	<0.01	<0.01	NA	< 0.01	NA	50%	140%	91%	50%	140%	92%	50%	140%
Benzo (k) fluoranthène	4488158	4488158	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	77%	50%	140%	84%	50%	140%	84%	50%	140%
Benzo (c) phénanthrène	4488158	4488158	<0.01	<0.01	NA	< 0.01	NA	50%	140%	98%	50%	140%	101%	50%	140%
Benzo (g,h,i) pérylène	4488158	4488158	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	83%	50%	140%	90%	50%	140%	88%	50%	140%
Chrysène	4488158	4488158	<0.01	<0.01	NA	< 0.01	122%	50%	140%	86%	50%	140%	85%	50%	140%
Dibenzo (a,h) anthracène	4488158	4488158	<0.003	<0.003	NA	< 0.003	70%	50%	140%	80%	50%	140%	81%	50%	140%
Dibenzo (a,i) pyrène	4488158	4488158	<0.01	<0.01	NA	< 0.01	NA	50%	140%	52%	50%	140%	55%	50%	140%
Dibenzo (a,h) pyrène	4488158	4488158	<0.01	<0.01	NA	< 0.01	NA	50%	140%	51%	50%	140%	52%	50%	140%
Dibenzo (a,l) pyrène	4488158	4488158	<0.01	<0.01	NA	< 0.01	NA	50%	140%	84%	50%	140%	92%	50%	140%
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	4488158	4488158	<0.01	<0.01	NA	< 0.01	NA	50%	140%	70%	50%	140%	54%	50%	140%
Fluoranthène	4488158	4488158	<0.01	<0.01	NA	< 0.01	84%	50%	140%	92%	50%	140%	94%	50%	140%
Fluorène	4488158	4488158	<0.01	<0.01	NA	< 0.01	72%	50%	140%	72%	50%	140%	73%	50%	140%
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	4488158	4488158	<0.01	<0.01	NA	< 0.01	68%	50%	140%	78%	50%	140%	79%	50%	140%
Méthyl-3 cholanthrène	4488158	4488158	<0.01	<0.01	NA	< 0.01	NA	50%	140%	84%	50%	140%	94%	50%	140%
Naphtalène	4488158	4488158	<0.01	<0.01	NA	< 0.01	83%	50%	140%	81%	50%	140%	80%	50%	140%
Phénanthrène	4488158	4488158	<0.01	<0.01	NA	< 0.01	85%	50%	140%	88%	50%	140%	88%	50%	140%
Pyrène	4488158	4488158	<0.01	<0.01	NA	< 0.01	86%	50%	140%	95%	50%	140%	98%	50%	140%
Méthyl-1 naphtalène	4488158	4488158	<0.01	<0.01	NA	< 0.01	NA	50%	140%	84%	50%	140%	85%	50%	140%
Méthyl-2 naphtalène	4488158	4488158	<0.01	<0.01	NA	< 0.01	76%	50%	140%	76%	50%	140%	76%	50%	140%
Diméthyl-1,3 naphtalène	4488158	4488158	<0.01	<0.01	NA	< 0.01	NA	50%	140%	84%	50%	140%	84%	50%	140%
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	4488158	4488158	<0.01	<0.01	NA	< 0.01	NA	50%	140%	83%	50%	140%	84%	50%	140%
Acénaphthène-D10	4488158	4488158	70	75	6.0	84	72%	50%	140%	73%	50%	140%	70%	50%	140%
Fluoranthène-D10	4488158	4488158	75	81	7.4	89	85%	50%	140%	85%	50%	140%	83%	50%	140%
Pérylène-D12	4488158	4488158	82	90	8.7	89	89%	50%	140%	89%	50%	140%	91%	50%	140%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité de 70-130%, s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.

Le présent contrôle de qualité respecte les exigences du Guide méthodologique de caractérisation des sédiments(1). Chaque série de 10 échantillons comprend un blanc de méthode, un matériau de référence certifié, un matériau de référence interne, un fortifié et un duplicata de laboratoire.

(1) Guide méthodologique de caractérisation des sédiments, Centre Saint-Laurent – Environnement Canada et Ministère de l'environnement du Québec, Montréal, 1992.

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
 N° DE PROJET: 211-04094-00/220-022  
 PRÉLEVÉ PAR: Éric Cardinal

N° BON DE TRAVAIL: 22M966463  
 À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Analyse organique de trace (Suite)

Date du rapport: 2022-11-11			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (sédiment)															
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	4488158		82	75	NA	< 50	NA	60%	140%	92%	60%	140%	78%	60%	140%
Nonane	4488158		84%	82%	2.4	95	NA	60%	140%	93%	60%	140%	82%	60%	140%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité de 60-140%, s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.

Le présent contrôle de qualité respecte les exigences du Guide méthodologique de caractérisation des sédiments(1). Chaque série de 10 échantillons comprend un blanc de méthode, un matériau de référence certifié, un matériau de référence interne, un fortifié et un duplicata de laboratoire.

(1) Guide méthodologique de caractérisation des sédiments, Centre Saint-Laurent – Environnement Canada et Ministère de l'environnement du Québec, Montréal, 1992.

Certifié par: \_\_\_\_\_



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

## Dépassement CQ

 NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
 N° DE PROJET: 211-04094-00/220-022

 N° BON DE TRAVAIL: 22M966463  
 À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

Date du rapport: 11 nov. 2022										
PARAMÈTRE	N° éch.	MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
			Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Métaux Extractibles Totaux (sédiments)										
Antimoine	4488154	331%	70%	130%	101%	80%	120%	NA	70%	130%
Étain	4488154	204%	70%	130%	103%	80%	120%	NA	70%	130%
Silicium	4488154	NA	70%	130%	129%	80%	120%	NA	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restants, un écart de 10% supplémentaire est acceptable.

Matériau de référence en dehors des critères d'acceptabilité pour Sn, pourcentages trop élevés. Résultats acceptés, risque d'être surestimés.

Matériau de référence en dehors des critères d'acceptabilité pour Sb, pourcentages trop élevés. Résultats acceptés, tous les résultats sont inférieurs à la limite LDR.

Pour le blanc fortifié du Si, un écart de 10% supplémentaire est acceptable.

## Sommaire de méthode

 NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
 N° DE PROJET: 211-04094-00/220-022  
 PRÉLEVÉ PAR: Éric Cardinal

 N° BON DE TRAVAIL: 22M966463  
 À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse des Sols					
Aluminium	2022-11-10	2022-11-10	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Antimoine	2022-11-10	2022-11-10	MET-101-6105F, non accrédité par le MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Argent	2022-11-10	2022-11-10	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Arsenic	2022-11-10	2022-11-10	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Baryum	2022-11-10	2022-11-10	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Bismuth	2022-11-10	2022-11-10	MET-101-6107F, non accrédité par le MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Bore	2022-11-10	2022-11-10	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Béryllium	2022-11-10	2022-11-10	MET-101-6107F, non accrédité par le MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cadmium	2022-11-10	2022-11-10	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Calcium	2022-11-10	2022-11-10	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Chrome	2022-11-10	2022-11-10	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cobalt	2022-11-10	2022-11-10	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cuivre	2022-11-10	2022-11-10	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Étain	2022-11-10	2022-11-10	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Fer	2022-11-10	2022-11-10	MET-101-6107F, non accrédité par le MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Lithium	2022-11-10	2022-11-10	MET-101-6107F, non accrédité MDDEFP	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Magnésium	2022-11-10	2022-11-10	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Manganèse	2022-11-10	2022-11-10	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Mercure	2022-11-10	2022-11-10	MET-101-6102F	MA. 200 Hg 1.1	COMBUSTION
Molybdène	2022-11-10	2022-11-10	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Nickel	2022-11-10	2022-11-10	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Plomb	2022-11-10	2022-11-10	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Potassium	2022-11-10	2022-11-10	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Sélénium	2022-11-10	2022-11-10	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Silicium	2022-11-10	2022-11-10	MET-101-6107F, non accrédité par le MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Sodium	2022-11-10	2022-11-10	MET-101-6107F, non accrédité par le MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Strontium	2022-11-10	2022-11-10	MET-101-6107F, non accrédité par le MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Thallium	2022-11-10	2022-11-10	MET-101-6107F, non accrédité par le MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Titane	2022-11-10	2022-11-10	MET-101-6107F, non accrédité par le MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES

## Sommaire de méthode

 NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
 N° DE PROJET: 211-04094-00/220-022  
 PRÉLEVÉ PAR: Éric Cardinal

 N° BON DE TRAVAIL: 22M966463  
 À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Uranium	2022-11-10	2022-11-10	MET-101-6107F, non accrédité par le MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Vanadium	2022-11-10	2022-11-10	MET-101-6107F, non accrédité par le MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Zinc	2022-11-10	2022-11-10	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Analyse organique de trace					
Acénaphène	2022-11-10	2022-11-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Acénaphylène	2022-11-10	2022-11-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Anthracène	2022-11-10	2022-11-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) anthracène	2022-11-10	2022-11-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) pyrène	2022-11-10	2022-11-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b) fluoranthène	2022-11-10	2022-11-10	ORG-100-5102	EPA SW-846 8270	GC/MS
Benzo (j) fluoranthène	2022-11-10	2022-11-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b,j,k) fluoranthène	2022-11-10	2022-11-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (k) fluoranthène	2022-11-10	2022-11-10	ORG-100-5102	EPA SW-846 8270	GC/MS
Benzo (c) phénanthrène	2022-11-10	2022-11-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (g,h,i) pérylène	2022-11-10	2022-11-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Chrysène	2022-11-10	2022-11-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,h) anthracène	2022-11-10	2022-11-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,i) pyrène	2022-11-10	2022-11-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,h) pyrène	2022-11-10	2022-11-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,l) pyrène	2022-11-10	2022-11-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	2022-11-10	2022-11-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène	2022-11-10	2022-11-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluorène	2022-11-10	2022-11-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	2022-11-10	2022-11-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-3 cholanthrène	2022-11-10	2022-11-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Naphtalène	2022-11-10	2022-11-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Phénanthrène	2022-11-10	2022-11-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Pyrène	2022-11-10	2022-11-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-1 naphtalène	2022-11-10	2022-11-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-2 naphtalène	2022-11-10	2022-11-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-1,3 naphtalène	2022-11-10	2022-11-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	2022-11-10	2022-11-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
HAP bas poids moléculaire	2022-11-10	2022-11-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
HAP haut poids moléculaire	2022-11-10	2022-11-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Sommation des HAP - PIM	2022-11-10	2022-11-10	ORG-100-5102F		GC/MS
Acénaphène-D10	2022-11-10	2022-11-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène-D10	2022-11-10	2022-11-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Pérylène-D12	2022-11-10	2022-11-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Humidité	2022-11-09	2022-11-09	LAB-111-4040F	MA.100-ST 1.1	BALANCE
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2022-11-10	2022-11-10	ORG-100-5104F	MA.400-HYD. 1.1	GC/FID
Nonane	2022-11-10	2022-11-10	ORG-100-5104F	MA.400-HYD. 1.1	GC/FID
Humidité	2022-11-09	2022-11-09	LAB-111-4040F	MA.100-ST 1.1	BALANCE





22MS66463

1,4 -1,8 1,1

**Bordereau de demande d'analyses**  
AGAT Laboratoire 9770 Rte Transcanadienne, Saint-Laurent, QC H4S 1V9

WSP Canada inc. 1600 René-Lévesque Ouest Montréal (Québec) , H3H 1P9 Téléphone: _____ Télécopieur: _____	Délai d'analyse requis			Date requise: _____	<input type="checkbox"/> Bon de commande: <input type="checkbox"/> No. de soumission:
	<input type="checkbox"/> 5 jours	<input type="checkbox"/> 48 hres	<input type="checkbox"/> 6-12 hres		
	<input checked="" type="checkbox"/> 72 hres	<input type="checkbox"/> 24 hres			

Numéro du projet: 211-04094-00 / 220-022  
 Soumission: \_\_\_\_\_  
 Lieu de prélèvement: PGO - Rivière des Mille-îles  
 Prélevé par: Éric Cardinal  
 Chargée de projet: Dominique Chayer  
 Courriel: [dominique.chayer@wsp.com](mailto:dominique.chayer@wsp.com)

**Critères à respecter**

<input type="checkbox"/> RMD (mat. lixiviable)	<input checked="" type="checkbox"/> A	<input checked="" type="checkbox"/> B	<input checked="" type="checkbox"/> C	<input checked="" type="checkbox"/> D
<input type="checkbox"/> RDS (mat. lixiviable)	<input type="checkbox"/> Eau consommation			
<input type="checkbox"/> REIMR	<input type="checkbox"/> Eau résurgence			

**Matrice:**

S Sol	B Boue	ES Eau de surface
Sl Solide	EU Eau usée	EF Effluent
SE Sédiment	ST Eau souterraine	AF Affluent
EP Eau potable		

Identification de l'échantillon		Date de prélèvement	Matrice	Nombre de pots	HP C10-C50	HAP	Métaux												
1	PG0-2b CF-1	2022-10-11	SE	1	X	X	X												
2	PG0-3b CF-1	2022-10-04	SE	1	X	X	X												
3	PG0-1b CF-1	2022-10-13	SE	1	X	X	X												
4	PG0-4b CF-1	2022-09-30	SE	1	X	X	X												
5	PG0-5b CF-1	2022-09-27	SE	1	X	X	X												
6																			
7																			
8																			

Échantillons remis par: Éric Cardinal	Échantillons reçus par: _____	Page: 1 de 1
Date: 2022-11-04	Date: _____	

*Handwritten signature*



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

1600, René-Lévesque ouest, 16ème étage  
MONTRÉAL, QC H3H1P9  
(514) 340-0046

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

N° DE PROJET: 211-04094-00/220-022

N° BON DE TRAVAIL: 22M966485

ANALYSE DES SOLS VÉRIFIÉ PAR: Amar Bellahsene, Chimiste, AGAT Montréal

ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: Robert Roch, Chimiste, AGAT Montréal

DATE DU RAPPORT: 11 nov. 2022

NOMBRE DE PAGES: 16

VERSION\*: 1

Pour tout complément d'information concernant cette analyse, veuillez contacter votre chargé(e) de projet client au (514) 337-1000.

\*Notes

**Avis de non-responsabilité:**

- L'ensemble des travaux réalisés dans le présent document ont été effectués en utilisant des protocoles normalisés reconnus, ainsi que des pratiques et des méthodes généralement acceptées. En vue d'améliorer la performance, les méthodes analytiques d'AGAT pourraient comprendre des modifications issues des méthodes de référence spécifiées.
- Tous les échantillons seront éliminés trente (30) jours après réception au laboratoire à moins qu'une Entente d'entreposage à long terme ne soit signée et retournée. Certaines analyses spécialisées peuvent être exemptées. Veuillez communiquer avec votre chargé de projets à la clientèle pour plus d'informations.
- La responsabilité d'AGAT en ce qui concerne tout retard, exécution ou non-exécution de ces services s'applique uniquement envers le client et ne s'étend à aucune autre tierce partie. À moins qu'il n'en soit par ailleurs convenu expressément par écrit, la responsabilité d'AGAT se limite au coût réel de l'analyse ou des analyses spécifiques incluses dans les services.
- Sauf accord écrit préalable d'AGAT Laboratoires, ce certificat ne doit être reproduit que dans sa totalité.
- Les résultats d'analyse communiqués ci-joint ne concernent que les échantillons reçus par le laboratoire.
- L'application des lignes directrices est fournie « en l'état » sans garantie de quelque nature que ce soit, ni expresse ni tacite, y compris, mais sans s'y limiter, les garanties de qualité marchande, d'aptitude à un usage particulier ou de non-contrefaçon. AGAT n'assume aucune responsabilité à l'égard de toute erreur ou omission dans les directives que contient ce document.
- Toutes les informations rapportables sont disponibles sur demande auprès d'AGAT Laboratoires, conformément aux normes ISO/IEC 17025:2017, DR-12-PALA et/ou NELAP.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22M966485

N° DE PROJET: 211-04094-00/220-022

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE  
ST. LAURENT, QUEBEC  
CANADA H4S 1V9  
TEL (514)337-1000  
FAX (514)333-3046  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR:

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Métaux Extractibles Totaux (sédiments)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-11-04

DATE DU RAPPORT: 2022-11-11

Paramètre	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: PG0-0B CF-1														
	MATRICE: Sédiment			PG0-2a Sédiment			PG0-3a Sédiment			PG0-4a Sédiment			PG0-5a Sédiment		
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2022-10-19			2022-10-24			2022-10-26			2022-10-31			2022-11-02		
Unités	C / N	LDR	4488297	LDR	4488298	4488299	LDR	4488300	LDR	4488301	LDR	4488301			
Aluminium	mg/kg	20	9840	20	15300	15300	20	1940	20	2980					
Antimoine	mg/kg	7	<7	7	<7	<7	7	<7	7	<7					
Argent	mg/kg	0.5	0.5	0.5	<0.5	<0.5	0.5	0.9	0.5	0.6					
Arsenic	mg/kg	1.5	2.4	1.5	<1.5	<1.5	1.5	4.7	1.5	7.3					
Baryum	mg/kg	20	138	20	152	161	20	29	20	97					
Bismuth	mg/kg	5	<5	5	<5	<5	5	<5	5	<5					
Bore	mg/kg	10	<10	10	<10	<10	10	<10	10	<10					
Béryllium	mg/kg	1	<1	1	<1	<1	1	<1	1	<1					
Cadmium	mg/kg	0.3	0.6	0.3	<0.3	<0.3	0.3	0.3	0.3	0.4					
Calcium	mg/kg	300	116000	30	5890	5230	300	147000	300	139000					
Chrome	mg/kg	2	28	2	40	43	2	7	2	12					
Cobalt	mg/kg	3	10	3	14	14	3	6	3	7					
Cuivre	mg/kg	5	18	5	17	17	5	16	5	21					
Étain	mg/kg	5	13	5	17	18	5	11	5	10					
Fer	mg/kg	40	19300	40	21900	21800	40	10900	40	28000					
Lithium	mg/kg	2	14	2	17	17	2	5	2	6					
Magnésium	mg/kg	100	9180	100	8020	8450	1000	67300	100	41300					
Manganèse	mg/kg	3	378	3	288	297	3	216	3	655					
Mercuré	mg/kg	0.02	0.08	0.02	0.06	0.03	0.02	<0.02	0.02	0.03					
Molybdène	mg/kg	2	<2	2	<2	<2	2	7	2	2					
Nickel	mg/kg	2	22	2	28	29	2	15	2	21					
Plomb	mg/kg	5	21	5	6	8	5	7	5	8					
Potassium	mg/kg	40	1970	40	2670	2480	40	1340	40	1080					
Sélénium	mg/kg	1.0	<1.0	1.0	<1.0	<1.0	1.0	<1.0	1.0	<1.0					
Silicium	mg/kg	150	653	150	635	560	150	497	150	506					
Sodium	mg/kg	30	752	30	372	369	30	258	30	232					
Strontium	mg/kg	10	343	10	33	23	10	125	10	158					
Thallium	mg/kg	15	<15	15	<15	<15	15	<15	15	<15					

Certifié par:



*[Signature]*

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22M966485

N° DE PROJET: 211-04094-00/220-022

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE  
ST. LAURENT, QUEBEC  
CANADA H4S 1V9  
TEL (514)337-1000  
FAX (514)333-3046  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR:

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Métaux Extractibles Totaux (sédiments)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-11-04

DATE DU RAPPORT: 2022-11-11

Paramètre	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: PG0-0B CF-1				PG0-2a		PG0-3a		PG0-4a		PG0-5a	
	MATRICE: Sédiment				Sédiment		Sédiment		Sédiment		Sédiment	
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2022-10-19				2022-10-24		2022-10-26		2022-10-31		2022-11-02	
Unités	C / N	LDR	4488297	LDR	4488298	4488299	LDR	4488300	LDR	4488301		
Titane	mg/kg		1	673	1	1180	1390	1	112	1	138	
Uranium	mg/kg		20	<20	20	<20	<20	20	<20	20	<20	
Vanadium	mg/kg		10	29	10	39	44	10	<10	10	15	
Zinc	mg/kg		10	95	10	75	80	10	10	10	37	

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22M966485

N° DE PROJET: 211-04094-00/220-022

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE  
ST. LAURENT, QUEBEC  
CANADA H4S 1V9  
TEL (514)337-1000  
FAX (514)333-3046  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR:

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Métaux Extractibles Totaux (sédiments)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-11-04

DATE DU RAPPORT: 2022-11-11

Paramètre	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:		PONCEAU-EST-	PONCEAU-	DUP-1	
	MATRICE:		Sédiment	Sédiment	Sédiment	
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2022-10-19	2022-10-20		
	Unités	C / N	LDR	4488302	4488303	4488304
Aluminium	mg/kg		20	3210	20300	14600
Antimoine	mg/kg		7	<7	<7	<7
Argent	mg/kg		0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg		1.5	<1.5	3.8	<1.5
Baryum	mg/kg		20	34	230	145
Bismuth	mg/kg		5	<5	<5	<5
Bore	mg/kg		10	<10	<10	<10
Béryllium	mg/kg		1	<1	<1	<1
Cadmium	mg/kg		0.3	<0.3	0.9	0.3
Calcium	mg/kg		30	33400	18800	5470
Chrome	mg/kg		2	12	58	42
Cobalt	mg/kg		3	4	18	14
Cuivre	mg/kg		5	14	39	17
Étain	mg/kg		5	16	18	18
Fer	mg/kg		40	8320	34300	20300
Lithium	mg/kg		2	5	24	16
Magnésium	mg/kg		100	6990	15300	7740
Manganèse	mg/kg		3	163	403	306
Mercure	mg/kg		0.02	0.02	0.18	0.05
Molybdène	mg/kg		2	<2	<2	<2
Nickel	mg/kg		2	8	39	28
Plomb	mg/kg		5	13	58	6
Potassium	mg/kg		40	643	3930	2530
Sélénium	mg/kg		1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Silicium	mg/kg		150	466	631	572
Sodium	mg/kg		30	243	1600	350
Strontium	mg/kg		10	128	60	29

Certifié par:



*[Signature]*

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22M966485

N° DE PROJET: 211-04094-00/220-022

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE  
ST. LAURENT, QUEBEC  
CANADA H4S 1V9  
TEL (514)337-1000  
FAX (514)333-3046  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR:

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Métaux Extractibles Totaux (sédiments)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-11-04

DATE DU RAPPORT: 2022-11-11

Paramètre	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					
	Unités	C / N	LDR	PONCEAU-EST-	PONCEAU-	DUP-1
				2	OUEST-2	
				Sédiment	Sédiment	Sédiment
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2022-10-19 2022-10-20						
4488302 4488303 4488304						
Thallium	mg/kg		15	<15	<15	<15
Titane	mg/kg		1	225	1370	1250
Uranium	mg/kg		20	<20	<20	<20
Vanadium	mg/kg		10	12	50	42
Zinc	mg/kg		10	101	186	79

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

4488297-4488304 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Montréal (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR:

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sédiments)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-11-04

DATE DU RAPPORT: 2022-11-11

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:		PG0-0B CF-1	PG0-2a	PG0-3a	PG0-4a	PG0-5a	PONCEAU-EST-2	PONCEAU-OUEST-2	DUP-1
		C / N	LDR	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	4488297	4488298	4488299	4488300	4488301	4488302	4488303	4488304	
Acénaphthène	mg/kg		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Acénaphthylène	mg/kg		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Anthracène	mg/kg		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.2	<0.1	<0.1
Benzo (a) anthracène	mg/kg		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.7	<0.1	<0.1
Benzo (a) pyrène	mg/kg		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.5	<0.1	<0.1
Benzo (b) fluoranthène	mg/kg		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.6	<0.1	<0.1
Benzo (j) fluoranthène	mg/kg		0.01	0.04	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.27	0.03	<0.01
Benzo (b,j,k) fluoranthène	mg/kg		0.01	0.04	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	1.17	0.03	<0.01
Benzo (k) fluoranthène	mg/kg		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.3	<0.1	<0.1
Benzo (c) phénanthrène	mg/kg		0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.10	0.01	<0.01
Benzo (g,h,i) pérylène	mg/kg		0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.5	<0.1	<0.1
Chrysène	mg/kg		0.01	0.06	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.65	0.05	<0.01
Dibenzo (a,h) anthracène	mg/kg		0.003	0.009	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	0.086	0.008	<0.003
Dibenzo (a,i) pyrène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.06	<0.01	<0.01
Dibenzo (a,h) pyrène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	<0.01
Dibenzo (a,l) pyrène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.06	<0.01	<0.01
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Fluoranthène	mg/kg		0.01	0.13	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	1.82	0.10	<0.01
Fluorène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.04	<0.01	<0.01
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	mg/kg		0.01	0.04	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.32	0.04	<0.01
Méthyl-3 cholanthrène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Naphtalène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Phénanthrène	mg/kg		0.01	0.04	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	0.83	0.03	<0.01
Pyrène	mg/kg		0.01	0.12	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	1.40	0.10	<0.01
Méthyl-1 naphtalène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Méthyl-2 naphtalène	mg/kg		0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	0.02	0.03	<0.01
Diméthyl-1,3 naphtalène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	0.02	0.02	<0.01

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR:

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sédiments)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-11-04

DATE DU RAPPORT: 2022-11-11

Paramètre	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:		PG0-0B CF-1	PG0-2a	PG0-3a	PG0-4a	PG0-5a	PONCEAU-EST-2	PONCEAU-OUEST-2	DUP-1	
	MATRICE:		Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	Sédiment	
	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:		2022-10-19	2022-10-24	2022-10-26	2022-10-31	2022-11-02	2022-10-19	2022-10-20		
	Unités	C / N	LDR	4488297	4488298	4488299	4488300	4488301	4488302	4488303	4488304
Triméthyl-2,3,5 naphthalène	mg/kg		0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
HAP bas poids moléculaire	mg/kg		0.01	0.05	<0.01	<0.01	<0.01	0.04	1.09	0.06	<0.01
HAP haut poids moléculaire	mg/kg		0.01	0.32	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	5.16	0.26	<0.01
Sommation des HAP - PIM	mg/kg		0.01	0.40	<0.01	<0.01	<0.01	0.03	7.95	0.33	<0.01
Humidité	%		0.1	51.4	42.5	41.8	3.5	11.8	38.9	60.1	46.3
Étalon de recouvrement	Unités	Limites									
Acénaphthène-D10	%	50-140	73	75	76	74	76	81	76	76	76
Fluoranthène-D10	%	50-140	79	80	82	80	83	86	83	82	82
Pérylène-D12	%	50-140	83	90	93	91	90	85	86	94	94

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes

4488297-4488304 HAP bas poids moléculaire: naphthalène, 2-méthyl-naphthalène, acénaphthylène, acénaphthène, fluorène, phénanthrène, anthracène

HAP haut poids moléculaire: fluoranthène, pyrène, benzo(a)anthracène, chrysène, benzo(a)pyrène, dibenzo(a,h)anthracène

Sommation des HAP - PIM: acénaphthène, acénaphthylène, anthracène, benzo(a)anthracène, benzo(a)pyrène, benzo(b)fluoranthène, benzo(k)fluoranthène, benzo(g,h,i)perylène, chrysène, dibenzo(a,h)anthracène, fluoranthène, fluorène, indéno(1,2,3-cd)pyrène, naphthalène, phénanthrène, pyrène.

Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Montréal (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.





## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22M966485

N° DE PROJET: 211-04094-00/220-022

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE  
ST. LAURENT, QUEBEC  
CANADA H4S 1V9  
TEL (514)337-1000  
FAX (514)333-3046  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR:

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (sédiment)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-11-04

DATE DU RAPPORT: 2022-11-11

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:								
				C / N: C	C / N: D	LDR	PG0-0B CF-1	PG0-2a	PG0-3a	PG0-4a	PG0-5a	
				MATRICE: Sédiment					PG0-2a	PG0-3a	PG0-4a	PG0-5a
				DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2022-10-19					2022-10-24	2022-10-26	2022-10-31	2022-11-02
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	50	320[A-B]	59[<A]	<50	<50	<50	
Humidité	%					0.1	51.4	42.5	41.8	3.5	11.8	
Étalon de recouvrement	Unités			Limites								
Nonane	%			60-140			75	81	81	86	89	
				IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					PONCEAU-EST-2	PONCEAU-OUEST-2	DUP-1	
				MATRICE: Sédiment					Sédiment	Sédiment	Sédiment	
				DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2022-10-19					2022-10-19	2022-10-20		
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	50	920[B-C]	488[A-B]	87[<A]			
Humidité	%					0.1	38.9	60.1	46.3			
Étalon de recouvrement	Unités			Limites								
Nonane	%			60-140			93	81	85			

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

4488297-4488304 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Montréal (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

## Contrôle de qualité

 NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
 N° DE PROJET: 211-04094-00/220-022  
 PRÉLEVÉ PAR:

 N° BON DE TRAVAIL: 22M966485  
 À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

Analyse des Sols															
Date du rapport: 2022-11-11			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

**Métaux Extractibles Totaux (sédiments)**

Aluminium	4488154		19400	20200	4.2	< 20	88%	70%	130%	103%	80%	120%	77%	70%	130%
Antimoine	4488154		<7	<7	NA	< 7	331%	70%	130%	101%	80%	120%	NA	70%	130%
Argent	4488154		< 0.5	< 0.5	NA	< 0.5	90%	70%	130%	114%	80%	120%	NA	70%	130%
Arsenic	4488154		2.0	2.0	NA	< 1.5	83%	70%	130%	114%	80%	120%	72%	70%	130%
Baryum	4488154		214	221	3.3	< 20	96%	70%	130%	107%	80%	120%	82%	70%	130%
Bismuth	4488154		<5	<5	NA	< 5	NA	70%	130%	101%	80%	120%	NA	70%	130%
Bore	4488154		<10	<10	NA	< 10	92%	70%	130%	109%	80%	120%	78%	70%	130%
Béryllium	4488154		<1	<1	NA	< 1	113%	70%	130%	109%	80%	120%	NA	70%	130%
Cadmium	4488154		<0.3	<0.3	NA	< 0.3	105%	70%	130%	110%	80%	120%	113%	70%	130%
Calcium	4488154		6280	6280	0.0	< 30	93%	70%	130%	109%	80%	120%	81%	70%	130%
Chrome	4488154		56	56	0.5	< 2	78%	70%	130%	109%	80%	120%	84%	70%	130%
Cobalt	4488154		18	19	5.7	< 3	88%	70%	130%	105%	80%	120%	NA	70%	130%
Cuivre	4488154		29	28	3.4	< 5	95%	70%	130%	101%	80%	120%	107%	70%	130%
Étain	4488154		18	20	NA	< 5	204%	70%	130%	103%	80%	120%	NA	70%	130%
Fer	4488154		27800	29400	5.7	< 40	95%	70%	130%	108%	80%	120%	NA	70%	130%
Lithium	4488154		21	21	2.2	< 2	102%	70%	130%	101%	80%	120%	NA	70%	130%
Magnésium	4488154		10100	10500	4.3	< 100	106%	70%	130%	113%	80%	120%	NA	70%	130%
Manganèse	4488154		472	474	0.3	< 3	93%	70%	130%	108%	80%	120%	85%	70%	130%
Mercuré	4488154		0.04	0.04	NA	< 0.02	90%	70%	130%	110%	80%	120%	104%	70%	130%
Molybdène	4488154		<2	<2	NA	< 2	73%	70%	130%	108%	80%	120%	80%	70%	130%
Nickel	4488154		37	42	14.3	< 2	100%	70%	130%	111%	80%	120%	NA	70%	130%
Plomb	4488154		11	13	NA	< 5	97%	70%	130%	105%	80%	120%	105%	70%	130%
Potassium	4488154		3760	3860	2.8	< 40	79%	70%	130%	94%	80%	120%	NA	70%	130%
Sélénium	4488154		<1.0	<1.0	NA	< 1.0	122%	70%	130%	105%	80%	120%	102%	70%	130%
Silicium	4488154		553	521	NA	< 150	NA	70%	130%	129%	80%	120%	NA	70%	130%
Sodium	4488154		383	386	0.7	< 30	85%	70%	130%	103%	80%	120%	82%	70%	130%
Strontium	4488154		37	38	NA	< 10	89%	70%	130%	106%	80%	120%	76%	70%	130%
Thallium	4488154		<15	<15	NA	< 15	NA	70%	130%	119%	80%	120%	NA	70%	130%
Titane	4488154		1540	1560	1.1	< 1	85%	70%	130%	104%	80%	120%	NA	70%	130%
Uranium	4488154		<20	<20	NA	< 20	89%	70%	130%	110%	80%	120%	NA	70%	130%
Vanadium	4488154		53	53	1.2	< 10	88%	70%	130%	110%	80%	120%	NA	70%	130%
Zinc	4488154		102	126	21.3	< 10	93%	70%	130%	106%	80%	120%	87%	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restants, un écart de 10% supplémentaire est acceptable.

Matériau de référence en dehors des critères d'acceptabilité pour Sn, pourcentages trop élevés. Résultats acceptés, risque d'être surestimés.

Matériau de référence en dehors des critères d'acceptabilité pour Sb, pourcentages trop élevés. Résultats acceptés, tous les résultats sont inférieurs à la limite LDR.

## Contrôle de qualité

 NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
 N° DE PROJET: 211-04094-00/220-022  
 PRÉLEVÉ PAR:

 N° BON DE TRAVAIL: 22M966485  
 À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

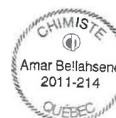
### Analyse des Sols (Suite)

Date du rapport: 2022-11-11			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Matériau de référence en dehors des critères d'acceptabilité pour Sb, pourcentages trop élevés. Résultats acceptés, tous les résultats sont inférieurs à la limite LDR .

Pour le blanc fortifié du Si, un écart de 10% supplémentaire est acceptable.

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

## Contrôle de qualité

 NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
 N° DE PROJET: 211-04094-00/220-022  
 PRÉLEVÉ PAR:

 N° BON DE TRAVAIL: 22M966485  
 À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Analyse organique de trace

Date du rapport: 2022-11-11			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sédiments)															
Acénaphène	4488158		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	80%	50%	140%	80%	50%	140%	81%	50%	140%
Acénaphthylène	4488158		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	75%	50%	140%	76%	50%	140%
Anthracène	4488158		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	91%	50%	140%	90%	50%	140%	91%	50%	140%
Benzo (a) anthracène	4488158		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	89%	50%	140%	90%	50%	140%	95%	50%	140%
Benzo (a) pyrène	4488158		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	70%	50%	140%	78%	50%	140%	83%	50%	140%
Benzo (b) fluoranthène	4488158		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	75%	50%	140%	84%	50%	140%	87%	50%	140%
Benzo (j) fluoranthène	4488158		<0.01	<0.01	NA	< 0.01	NA	50%	140%	91%	50%	140%	92%	50%	140%
Benzo (k) fluoranthène	4488158		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	77%	50%	140%	84%	50%	140%	84%	50%	140%
Benzo (c) phénanthrène	4488158		<0.01	<0.01	NA	< 0.01	NA	50%	140%	98%	50%	140%	101%	50%	140%
Benzo (g,h,i) pérylène	4488158		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	83%	50%	140%	90%	50%	140%	88%	50%	140%
Chrysène	4488158		<0.01	<0.01	NA	< 0.01	122%	50%	140%	86%	50%	140%	85%	50%	140%
Dibenzo (a,h) anthracène	4488158		<0.003	<0.003	NA	< 0.003	70%	50%	140%	80%	50%	140%	81%	50%	140%
Dibenzo (a,i) pyrène	4488158		<0.01	<0.01	NA	< 0.01	NA	50%	140%	52%	50%	140%	55%	50%	140%
Dibenzo (a,h) pyrène	4488158		<0.01	<0.01	NA	< 0.01	NA	50%	140%	51%	50%	140%	52%	50%	140%
Dibenzo (a,l) pyrène	4488158		<0.01	<0.01	NA	< 0.01	NA	50%	140%	84%	50%	140%	92%	50%	140%
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	4488158		<0.01	<0.01	NA	< 0.01	NA	50%	140%	70%	50%	140%	54%	50%	140%
Fluoranthène	4488158		<0.01	<0.01	NA	< 0.01	84%	50%	140%	92%	50%	140%	94%	50%	140%
Fluorène	4488158		<0.01	<0.01	NA	< 0.01	72%	50%	140%	72%	50%	140%	73%	50%	140%
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	4488158		<0.01	<0.01	NA	< 0.01	68%	50%	140%	78%	50%	140%	79%	50%	140%
Méthyl-3 cholanthrène	4488158		<0.01	<0.01	NA	< 0.01	NA	50%	140%	84%	50%	140%	94%	50%	140%
Naphtalène	4488158		<0.01	<0.01	NA	< 0.01	83%	50%	140%	81%	50%	140%	80%	50%	140%
Phénanthrène	4488158		<0.01	<0.01	NA	< 0.01	85%	50%	140%	88%	50%	140%	88%	50%	140%
Pyrène	4488158		<0.01	<0.01	NA	< 0.01	86%	50%	140%	95%	50%	140%	98%	50%	140%
Méthyl-1 naphtalène	4488158		<0.01	<0.01	NA	< 0.01	NA	50%	140%	84%	50%	140%	85%	50%	140%
Méthyl-2 naphtalène	4488158		<0.01	<0.01	NA	< 0.01	76%	50%	140%	76%	50%	140%	76%	50%	140%
Diméthyl-1,3 naphtalène	4488158		<0.01	<0.01	NA	< 0.01	NA	50%	140%	84%	50%	140%	84%	50%	140%
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	4488158		<0.01	<0.01	NA	< 0.01	NA	50%	140%	83%	50%	140%	84%	50%	140%
Acénaphthène-D10	4488158		70	75	6.0	84	72%	50%	140%	73%	50%	140%	70%	50%	140%
Fluoranthène-D10	4488158		75	81	7.4	89	85%	50%	140%	85%	50%	140%	83%	50%	140%
Pérylène-D12	4488158		82	90	8.7	89	89%	50%	140%	89%	50%	140%	91%	50%	140%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité de 70-130%, s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.

Le présent contrôle de qualité respecte les exigences du Guide méthodologique de caractérisation des sédiments(1). Chaque série de 10 échantillons comprend un blanc de méthode, un matériau de référence certifié, un matériau de référence interne, un fortifié et un duplicata de laboratoire.

(1) Guide méthodologique de caractérisation des sédiments, Centre Saint-Laurent – Environnement Canada et Ministère de l'environnement du Québec, Montréal, 1992.

## Contrôle de qualité

 NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
 N° DE PROJET: 211-04094-00/220-022  
 PRÉLEVÉ PAR:

 N° BON DE TRAVAIL: 22M966485  
 À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

### Analyse organique de trace (Suite)

Date du rapport: 2022-11-11			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (sédiment)															
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	4488158		82	75	NA	< 50	NA	60%	140%	92%	60%	140%	78%	60%	140%
Nonane	4488158		84%	82%	2.4	95	NA	60%	140%	93%	60%	140%	82%	60%	140%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité de 60-140%, s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.

Le présent contrôle de qualité respecte les exigences du Guide méthodologique de caractérisation des sédiments(1). Chaque série de 10 échantillons comprend un blanc de méthode, un matériau de référence certifié, un matériau de référence interne, un fortifié et un duplicata de laboratoire.

(1) Guide méthodologique de caractérisation des sédiments, Centre Saint-Laurent – Environnement Canada et Ministère de l'environnement du Québec, Montréal, 1992.

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

## Dépassement CQ

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 22M966485

N° DE PROJET: 211-04094-00/220-022

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

Date du rapport: 11 nov. 2022		MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	N° éch.	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
			Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Métaux Extractibles Totaux (sédiments)

Antimoine		331%	70%	130%	101%	80%	120%	NA	70%	130%
Étain		204%	70%	130%	103%	80%	120%	NA	70%	130%
Silicium		NA	70%	130%	129%	80%	120%	NA	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restants, un écart de 10% supplémentaire est acceptable.

Matériau de référence en dehors des critères d'acceptabilité pour Sn, pourcentages trop élevés. Résultats acceptés, risque d'être surestimés.

Matériau de référence en dehors des critères d'acceptabilité pour Sb, pourcentages trop élevés. Résultats acceptés, tous les résultats sont inférieurs à la limite LDR.

Pour le blanc fortifié du Si, un écart de 10% supplémentaire est acceptable.

## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 22M966485

N° DE PROJET: 211-04094-00/220-022

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
<b>Analyse des Sols</b>					
Aluminium	2022-11-10	2022-11-10	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Antimoine	2022-11-10	2022-11-10	MET-101-6105F, non accrédité par le MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Argent	2022-11-10	2022-11-10	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Arsenic	2022-11-10	2022-11-10	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Baryum	2022-11-10	2022-11-10	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Bismuth	2022-11-10	2022-11-10	MET-101-6107F, non accrédité par le MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Bore	2022-11-10	2022-11-10	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Béryllium	2022-11-10	2022-11-10	MET-101-6107F, non accrédité par le MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cadmium	2022-11-10	2022-11-10	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Calcium	2022-11-10	2022-11-10	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Chrome	2022-11-10	2022-11-10	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cobalt	2022-11-10	2022-11-10	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cuivre	2022-11-10	2022-11-10	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Étain	2022-11-10	2022-11-10	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Fer	2022-11-10	2022-11-10	MET-101-6107F, non accrédité par le MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Lithium	2022-11-10	2022-11-10	MET-101-6107F, non accrédité MDDEFP	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Magnésium	2022-11-10	2022-11-10	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Manganèse	2022-11-10	2022-11-10	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Mercure	2022-11-10	2022-11-10	MET-101-6102F	MA. 200 Hg 1.1	COMBUSTION
Molybdène	2022-11-10	2022-11-10	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Nickel	2022-11-10	2022-11-10	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Plomb	2022-11-10	2022-11-10	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Potassium	2022-11-10	2022-11-10	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Sélénium	2022-11-10	2022-11-10	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Silicium	2022-11-10	2022-11-10	MET-101-6107F, non accrédité par le MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Sodium	2022-11-10	2022-11-10	MET-101-6107F, non accrédité par le MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Strontium	2022-11-10	2022-11-10	MET-101-6107F, non accrédité par le MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Thallium	2022-11-10	2022-11-10	MET-101-6107F, non accrédité par le MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Titane	2022-11-10	2022-11-10	MET-101-6107F, non accrédité par le MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES

## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 22M966485

N° DE PROJET: 211-04094-00/220-022

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

PRÉLEVÉ PAR:

LIEU DE PRÉLÈVEMENT:

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Uranium	2022-11-10	2022-11-10	MET-101-6107F, non accrédité par le MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Vanadium	2022-11-10	2022-11-10	MET-101-6107F, non accrédité par le MDDELCC	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Zinc	2022-11-10	2022-11-10	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Analyse organique de trace					
Acénaphène	2022-11-10	2022-11-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Acénaphylène	2022-11-10	2022-11-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Anthracène	2022-11-10	2022-11-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) anthracène	2022-11-10	2022-11-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (a) pyrène	2022-11-10	2022-11-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b) fluoranthène	2022-11-10	2022-11-10	ORG-100-5102	EPA SW-846 8270	GC/MS
Benzo (j) fluoranthène	2022-11-10	2022-11-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b,j,k) fluoranthène	2022-11-10	2022-11-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (k) fluoranthène	2022-11-10	2022-11-10	ORG-100-5102	EPA SW-846 8270	GC/MS
Benzo (c) phénanthrène	2022-11-10	2022-11-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (g,h,i) pérylène	2022-11-10	2022-11-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Chrysène	2022-11-10	2022-11-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,h) anthracène	2022-11-10	2022-11-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,i) pyrène	2022-11-10	2022-11-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,h) pyrène	2022-11-10	2022-11-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo (a,l) pyrène	2022-11-10	2022-11-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène	2022-11-10	2022-11-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène	2022-11-10	2022-11-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluorène	2022-11-10	2022-11-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Indéno (1,2,3-cd) pyrène	2022-11-10	2022-11-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-3 cholanthrène	2022-11-10	2022-11-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Naphtalène	2022-11-10	2022-11-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Phénanthrène	2022-11-10	2022-11-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Pyrène	2022-11-10	2022-11-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-1 naphtalène	2022-11-10	2022-11-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-2 naphtalène	2022-11-10	2022-11-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-1,3 naphtalène	2022-11-10	2022-11-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Triméthyl-2,3,5 naphtalène	2022-11-10	2022-11-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
HAP bas poids moléculaire	2022-11-10	2022-11-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
HAP haut poids moléculaire	2022-11-10	2022-11-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Sommation des HAP - PIM	2022-11-10	2022-11-10	ORG-100-5102F		GC/MS
Acénaphène-D10	2022-11-10	2022-11-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène-D10	2022-11-10	2022-11-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Pérylène-D12	2022-11-10	2022-11-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Humidité	2022-11-09	2022-11-09	LAB-111-4040F	MA.100-ST 1.1	BALANCE
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2022-11-10	2022-11-10	ORG-100-5104F	MA.400-HYD. 1.1	GC/FID
Nonane	2022-11-10	2022-11-10	ORG-100-5104F	MA.400-HYD. 1.1	GC/FID
Humidité	2022-11-09	2022-11-09	LAB-111-4040F	MA.100-ST 1.1	BALANCE





1,4 -1,8 1,1

**Bordereau de demande d'analyses**  
AGAT Laboratoire 9770 Rte Transcanadienne, Saint-Laurent, QC H4S 1V9

<b>WSP Canada inc.</b> 1600 René-Lévesque Ouest Montréal (Québec) , H3H 1P9 Téléphone: _____ Télécopieur: _____	<b>Délai d'analyse requis</b> <input type="checkbox"/> 5 jours <input type="checkbox"/> 48 hres <input type="checkbox"/> 6-12 hres <input checked="" type="checkbox"/> 72 hres <input type="checkbox"/> 24 hres      Date requise: _____			<input type="checkbox"/> Bon de commande: <input type="checkbox"/> No. de soumission: _____
--	--	--	--	--

Numéro du projet: 211-04094-00 / 220-022  
 Soumission: \_\_\_\_\_  
 Lieu de prélèvement: PGO - Rivière des Mille-Iles  
 Prélevé par: Éric Cardinal  
 Chargée de projet: Dominique Chayer  
 Courriel: [dominique.chayer@wsp.com](mailto:dominique.chayer@wsp.com)

**Critères à respecter**

<input type="checkbox"/> RMD (mat. lixiviable)	<input checked="" type="checkbox"/> A	<input checked="" type="checkbox"/> B	<input checked="" type="checkbox"/> C	<input checked="" type="checkbox"/> D
<input type="checkbox"/> RDS (mat. lixiviable)	<input type="checkbox"/> Eau consommation			
<input type="checkbox"/> REIMR	<input type="checkbox"/> Eau résurgence			

**Matrice:**

S Sol	B Boue	ES Eau de surface
SI Solide	EU Eau usée	EF Effluent
SE Sédiment	ST Eau souterraine	AF Affluent
EP Eau potable		

Identification de l'échantillon		Date de prélèvement	Matrice	Nombre de pots	HP C10-C50	HAP	Métaux											
1	PG0-0b CF-1	2022-10-19	SE	1	X	X	X											
2	PG0-2a	2022-10-24	SE	1	X	X	X											
3	PG0-3a	2022-10-26	SE	1	X	X	X											
4	PG0-4a	2022-10-31	SE	1	X	X	X											
5	PG0-5a	2022-11-02	SE	1	X	X	X											
6	PONCEAU-EST-2	2022-10-19	SE	1	X	X	X											
7	PONCEAU-OUEST-2	2022-10-20	SE	1	X	X	X											
8	DUP1		SE	1	X	X	X											

<b>Échantillons remis par:</b> Éric Cardinal <b>Date:</b> 2022-11-04	<b>Échantillons reçus par:</b> _____ <b>Date:</b> _____	<b>Page:</b> 1 de 1
---	--	---------------------

AB

'22NOV 4 2:41PM



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

1600, René-Lévesque ouest, 16ème étage  
MONTRÉAL, QC H3H1P9  
(514) 340-0046

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

N° DE PROJET: 211-04094-00/220-022

N° BON DE TRAVAIL: 22M973036

ANALYSE DES SOLS VÉRIFIÉ PAR: Amar Bellahsene, Chimiste, AGAT Montréal

ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: Robert Roch, Chimiste, AGAT Montréal

DATE DU RAPPORT: 12 déc. 2022

NOMBRE DE PAGES: 15

VERSION\*: 1

Pour tout complément d'information concernant cette analyse, veuillez contacter votre chargé(e) de projet client au (514) 337-1000.

\*Notes

**Avis de non-responsabilité:**

- L'ensemble des travaux réalisés dans le présent document ont été effectués en utilisant des protocoles normalisés reconnus, ainsi que des pratiques et des méthodes généralement acceptées. En vue d'améliorer la performance, les méthodes analytiques d'AGAT pourraient comprendre des modifications issues des méthodes de référence spécifiées.
- Tous les échantillons seront éliminés trente (30) jours après réception au laboratoire à moins qu'une Entente d'entreposage à long terme ne soit signée et retournée. Certaines analyses spécialisées peuvent être exemptées. Veuillez communiquer avec votre chargé de projets à la clientèle pour plus d'informations.
- La responsabilité d'AGAT en ce qui concerne tout retard, exécution ou non-exécution de ces services s'applique uniquement envers le client et ne s'étend à aucune autre tierce partie. À moins qu'il n'en soit par ailleurs convenu expressément par écrit, la responsabilité d'AGAT se limite au coût réel de l'analyse ou des analyses spécifiques incluses dans les services.
- Sauf accord écrit préalable d'AGAT Laboratoires, ce certificat ne doit être reproduit que dans sa totalité.
- Les résultats d'analyse communiqués ci-joint ne concernent que les échantillons reçus par le laboratoire.
- L'application des lignes directrices est fournie « en l'état » sans garantie de quelque nature que ce soit, ni expresse ni tacite, y compris, mais sans s'y limiter, les garanties de qualité marchande, d'aptitude à un usage particulier ou de non-contrefaçon. AGAT n'assume aucune responsabilité à l'égard de toute erreur ou omission dans les directives que contient ce document.
- Toutes les informations rapportables sont disponibles sur demande auprès d'AGAT Laboratoires, conformément aux normes ISO/IEC 17025:2017, DR-12-PALA et/ou NELAP.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Atmane Afado

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Aut 15-Riviere des Mille-îles

### PRTC - Métaux Extractibles Totaux (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-11-19

DATE DU RAPPORT: 2022-12-12

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: PGO-16B CFE3 PGO-16B CFE5 PGO-16B CFE8 DUP02

MATRICE: Sol Sol Sol Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2022-11-17 2022-11-17 2022-11-17 2022-11-17

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	4552232	4552234	4552237	4552238
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	5	<5	<5	<5	<5
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	136[<A]	105[<A]	193[<A]	90[<A]
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	45	46[<A]	<45	58[<A]	<45
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	15	<15	<15	<15	<15
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	40	<40	<40	<40	<40
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	<5	<5	<5
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	317[<A]	245[<A]	299[<A]	226[<A]
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	2	<2	<2	<2	<2
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	30	34[<A]	<30	35[<A]	<30
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	30	38[<A]	61[A-B]	<30	<30
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	10	75[<A]	112[<A]	105[<A]	54[<A]

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

4552232-4552238 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Montréal (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:



*[Signature]*

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Atmane Afado

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Aut 15-Riviere des Mille-îles

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-11-19

DATE DU RAPPORT: 2022-12-12

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: PGO-16B CFE3 PGO-16B CFE5 PGO-16B CFE8 DUP02

MATRICE: Sol Sol Sol Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2022-11-17 2022-11-17 2022-11-17 2022-11-17

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	4552232	4552234	4552237	4552238
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (b) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (j) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (k) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (b,j,k) fluoranthène	mg/kg	-	-	-	136	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Méthyl-3cholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Méthyl-1naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Méthyl-2naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Diméthyl-1,3naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Triméthyl-2,3,5naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22M973036

N° DE PROJET: 211-04094-00/220-022

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE  
ST. LAURENT, QUEBEC  
CANADA H4S 1V9  
TEL (514)337-1000  
FAX (514)333-3046  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Atmane Afado

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Aut 15-Riviere des Mille-îles

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-11-19

DATE DU RAPPORT: 2022-12-12

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: PGO-16B CFE3 PGO-16B CFE5 PGO-16B CFE8 DUP02

MATRICE: Sol Sol Sol Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2022-11-17 2022-11-17 2022-11-17 2022-11-17

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	4552232	4552234	4552237	4552238
Humidité	%					0.1	21.7	15.6	23.5	18.1
Étalon de recouvrement	Unités			Limites						
Acénaphthène-D10	%			50-140			84	81	68	62
Fluoranthène-D10	%			50-140			102	99	84	76
Pérylène-D12	%			50-140			93	116	99	90

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

4552232-4552238 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Montréal (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22M973036

N° DE PROJET: 211-04094-00/220-022

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE  
ST. LAURENT, QUEBEC  
CANADA H4S 1V9  
TEL (514)337-1000  
FAX (514)333-3046  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Atmane Afado

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Aut 15-Riviere des Mille-îles

### Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-11-19

DATE DU RAPPORT: 2022-12-12

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: PGO-16B CFE3 PGO-16B CFE5 PGO-16B CFE8 DUP02

MATRICE: Sol Sol Sol Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2022-11-17 2022-11-17 2022-11-17 2022-11-17

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	4552232	4552234	4552237	4552238
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	<100	<100	<100	<100
Humidité	%					0.1	21.7	15.6	23.5	18.1
Étalon de recouvrement	Unités			Limites						
Nonane	%			60-140			88	127	135	101

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

4552232-4552238 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Montréal (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

## Contrôle de qualité

 NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
 N° DE PROJET: 211-04094-00/220-022  
 PRÉLEVÉ PAR: Atmane Afado

 N° BON DE TRAVAIL: 22M973036  
 À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Aut 15-Riviere des

### Analyse des Sols

Date du rapport: 2022-12-12			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

**PRTC - Métaux Extractibles Totaux (sol)**

Argent	4541651		0.8	0.7	NA	< 0.5	108%	70%	130%	116%	80%	120%	111%	70%	130%
Arsenic	4541651		<5	<5	NA	< 5	99%	70%	130%	100%	80%	120%	106%	70%	130%
Baryum	4541651		62	60	NA	< 20	105%	70%	130%	109%	80%	120%	108%	70%	130%
Cadmium	4541651		<0.9	<0.9	NA	< 0.9	113%	70%	130%	113%	80%	120%	113%	70%	130%
Chrome	4541651		<45	<45	NA	< 45	110%	70%	130%	112%	80%	120%	116%	70%	130%
Cobalt	4541651		<15	<15	NA	< 15	111%	70%	130%	112%	80%	120%	117%	70%	130%
Cuivre	4541651		<40	<40	NA	< 40	105%	70%	130%	107%	80%	120%	111%	70%	130%
Étain	4541651		<5	<5	NA	< 5	125%	70%	130%	114%	80%	120%	128%	70%	130%
Manganèse	4541651		372	406	8.7	< 10	144%	70%	130%	113%	80%	120%	NA	70%	130%
Molybdène	4541651		<2	<2	NA	< 2	119%	70%	130%	117%	80%	120%	124%	70%	130%
Nickel	4541651		<30	<30	NA	< 30	109%	70%	130%	115%	80%	120%	113%	70%	130%
Plomb	4541651		529	614	14.9	< 30	108%	70%	130%	112%	80%	120%	NA	70%	130%
Sélénium	4541651		<1.0	<1.0	NA	< 1.0	121%	70%	130%	113%	80%	120%	129%	70%	130%
Zinc	4541651		48	49	NA	< 10	112%	70%	130%	119%	80%	120%	117%	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

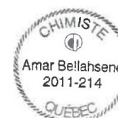
NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restants, un écart de 10% supplémentaire est acceptable.

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
N° DE PROJET: 211-04094-00/220-022  
PRÉLEVÉ PAR: Atmane Afado

N° BON DE TRAVAIL: 22M973036  
À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer  
LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Aut 15-Riviere des

### Analyse organique de trace

Date du rapport: 2022-12-12			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sol)															
Acénaphène	4578088		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	88%	50%	140%	114%	50%	140%
Acénaphylène	4578088		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	78%	50%	140%	104%	50%	140%
Anthracène	4578088		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	101%	50%	140%	109%	50%	140%
Benzo(a)anthracène	4578088		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	96%	50%	140%	180%	50%	140%
Benzo(a)pyrène	4578088		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	81%	50%	140%	124%	50%	140%
Benzo (b) fluoranthène	4578088		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	79%	50%	140%	111%	50%	140%
Benzo (j) fluoranthène	4578088		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	104%	50%	140%	107%	50%	140%
Benzo (k) fluoranthène	4578088		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	84%	50%	140%	94%	50%	140%
Benzo(c)phénanthrène	4578088		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	109%	50%	140%	154%	50%	140%
Benzo(g,h,i)pérylène	4578088		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	95%	50%	140%	136%	50%	140%
Chrysène	4578088		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	94%	50%	140%	114%	50%	140%
Dibenzo(a,h)anthracène	4578088		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	87%	50%	140%	106%	50%	140%
Dibenzo(a,i)pyrène	4578088		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	60%	50%	140%	89%	50%	140%
Dibenzo(a,h)pyrène	4578088		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	73%	50%	140%	90%	50%	140%
Dibenzo(a,l)pyrène	4578088		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	93%	50%	140%	123%	50%	140%
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	4578088		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	74%	50%	140%	40%	50%	140%
Fluoranthène	4578088		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	103%	50%	140%	186%	50%	140%
Fluorène	4578088		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	78%	50%	140%	97%	50%	140%
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	4578088		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	84%	50%	140%	117%	50%	140%
Méthyl-3cholanthrène	4578088		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	85%	50%	140%	136%	50%	140%
Naphtalène	4578088		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	88%	50%	140%	101%	50%	140%
Phénanthrène	4578088		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	96%	50%	140%	110%	50%	140%
Pyrène	4578088		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	103%	50%	140%	180%	50%	140%
Méthyl-1naphtalène	4578088		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	96%	50%	140%	107%	50%	140%
Méthyl-2naphtalène	4578088		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	80%	50%	140%	94%	50%	140%
Diméthyl-1,3naphtalène	4578088		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	95%	50%	140%	109%	50%	140%
Triméthyl-2,3,5naphtalène	4578088		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	94%	50%	140%	117%	50%	140%
Acénaphène-D10	4578088		77	82	5.4	92	NA	50%	140%	71%	50%	140%	80%	50%	140%
Fluoranthène-D10	4578088		99	102	3.2	108	NA	50%	140%	92%	50%	140%	106%	50%	140%
Pérylène-D12	4578088		119	120	0.9	102	NA	50%	140%	99%	50%	140%	114%	50%	140%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

recouvrements du fortifié en dehors des critères d'acceptabilité en raison d'une interférence de matrice. L'analyse a été refaite avec des résultats similaires.

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sol)

Acénaphène	4558176		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	83%	50%	140%	75%	50%	140%
Acénaphylène	4558176		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	77%	50%	140%	70%	50%	140%



## Contrôle de qualité

 NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
 N° DE PROJET: 211-04094-00/220-022  
 PRÉLEVÉ PAR: Atmane Afado

 N° BON DE TRAVAIL: 22M973036  
 À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Aut 15-Riviere des

### Analyse organique de trace (Suite)

Date du rapport: 2022-12-12			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Anthracène	4558176		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	101%	50%	140%	91%	50%	140%
Benzo(a)anthracène	4558176		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	99%	50%	140%	89%	50%	140%
Benzo(a)pyrène	4558176		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	91%	50%	140%	86%	50%	140%
Benzo (b) fluoranthène	4558176		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	101%	50%	140%	82%	50%	140%
Benzo (j) fluoranthène	4558176		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	105%	50%	140%	94%	50%	140%
Benzo (k) fluoranthène	4558176		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	92%	50%	140%	83%	50%	140%
Benzo(c)phénanthrène	4558176		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	105%	50%	140%	94%	50%	140%
Benzo(g,h,i)pérylène	4558176		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	100%	50%	140%	89%	50%	140%
Chrysène	4558176		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	93%	50%	140%	82%	50%	140%
Dibenzo(a,h)anthracène	4558176		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	90%	50%	140%	80%	50%	140%
Dibenzo(a,i)pyrène	4558176		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	93%	50%	140%	82%	50%	140%
Dibenzo(a,h)pyrène	4558176		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	75%	50%	140%	72%	50%	140%
Dibenzo(a,l)pyrène	4558176		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	109%	50%	140%	99%	50%	140%
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	4558176		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	87%	50%	140%	80%	50%	140%
Fluoranthène	4558176		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	100%	50%	140%	90%	50%	140%
Fluorène	4558176		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	73%	50%	140%	67%	50%	140%
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	4558176		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	89%	50%	140%	80%	50%	140%
Méthyl-3cholanthrène	4558176		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	97%	50%	140%	94%	50%	140%
Naphtalène	4558176		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	82%	50%	140%	74%	50%	140%
Phénanthrène	4558176		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	96%	50%	140%	82%	50%	140%
Pyrène	4558176		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	103%	50%	140%	93%	50%	140%
Méthyl-1naphtalène	4558176		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	89%	50%	140%	80%	50%	140%
Méthyl-2naphtalène	4558176		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	75%	50%	140%	68%	50%	140%
Diméthyl-1,3naphtalène	4558176		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	84%	50%	140%	75%	50%	140%
Triméthyl-2,3,5naphtalène	4558176		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	84%	50%	140%	76%	50%	140%
Acénaphène-D10	4558176		65	67	3.4	81	NA	50%	140%	74%	50%	140%	68%	50%	140%
Fluoranthène-D10	4558176		81	88	8.3	98	NA	50%	140%	97%	50%	140%	91%	50%	140%
Pérylène-D12	4558176		95	104	8.6	111	NA	50%	140%	112%	50%	140%	106%	50%	140%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (sol)

Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	4578088		< 100	< 100	NA	< 100	NA	60%	140%	107%	60%	140%	77%	60%	140%
Nonane	4578088		88%	109%	21.3	125	NA	60%	140%	119%	60%	140%	88%	60%	140%

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
 N° DE PROJET: 211-04094-00/220-022  
 PRÉLEVÉ PAR: Atmane Afado

N° BON DE TRAVAIL: 22M973036  
 À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Aut 15-Riviere des

### Analyse organique de trace (Suite)

Date du rapport: 2022-12-12			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (sol)

Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	4558176		< 100	< 100	NA	< 100	NA	60%	140%	102%	60%	140%	NA	60%	140%
Nonane	4558176		122%	96%	23.9	128	NA	60%	140%	121%	60%	140%	NA	60%	140%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

## Dépassement CQ

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 22M973036

N° DE PROJET: 211-04094-00/220-022

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

Date du rapport: 12 déc. 2022		MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	N° éch.	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
			Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

PRTC - Métaux Extractibles Totaux (sol)

Manganèse	144%	70%	130%	113%	80%	120%	NA	70%	130%
-----------	------	-----	------	------	-----	------	----	-----	------

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restants, un écart de 10% supplémentaire est acceptable.

## Dépassement CQ

 NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
 N° DE PROJET: 211-04094-00/220-022

 N° BON DE TRAVAIL: 22M973036  
 À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

Date du rapport: 12 déc. 2022		MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	N° éch.	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
			Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sol)										
Benzo(a)anthracène		NA	50%	140%	96%	50%	140%	180%	50%	140%
Benzo(c)phénanthrène		NA	50%	140%	109%	50%	140%	154%	50%	140%
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène		NA	50%	140%	74%	50%	140%	40%	50%	140%
Fluoranthène		NA	50%	140%	103%	50%	140%	186%	50%	140%
Pyrène		NA	50%	140%	103%	50%	140%	180%	50%	140%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

recouvrements du fortifié en dehors des critères d'acceptabilité en raison d'une interférence de matrice. L'analyse a été refaite avec des résultats similaires.

## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
 N° DE PROJET: 211-04094-00/220-022  
 PRÉLEVÉ PAR: Atmane Afado

N° BON DE TRAVAIL: 22M973036  
 À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Aut 15-Riviere des

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse des Sols					
Argent	2022-11-29	2022-11-29	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Arsenic	2022-11-30	2022-11-30	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Baryum	2022-11-29	2022-11-29	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cadmium	2022-11-29	2022-11-29	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Chrome	2022-11-29	2022-11-29	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cobalt	2022-11-29	2022-11-29	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cuivre	2022-11-29	2022-11-29	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Étain	2022-11-29	2022-11-29	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Manganèse	2022-11-29	2022-11-29	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Molybdène	2022-11-29	2022-11-29	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Nickel	2022-11-29	2022-11-29	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Plomb	2022-11-29	2022-11-29	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Sélénium	2022-11-30	2022-11-30	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Zinc	2022-11-29	2022-11-29	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES

## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 22M973036

N° DE PROJET: 211-04094-00/220-022

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

PRÉLEVÉ PAR: Atmane Afado

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Aut 15-Riviere des

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
<b>Analyse organique de trace</b>					
Acénaphène	2022-12-03	2022-12-09	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Acénaphylène	2022-12-03	2022-12-09	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Anthracène	2022-12-03	2022-12-09	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo(a)anthracène	2022-12-03	2022-12-09	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo(a)pyrène	2022-12-03	2022-12-09	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b) fluoranthène	2022-12-03	2022-12-09	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (j) fluoranthène	2022-12-03	2022-12-09	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (k) fluoranthène	2022-12-03	2022-12-09	ORG-100-5102	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b,j,k) fluoranthène	2022-12-03	2022-12-09	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo(c)phénanthrène	2022-12-03	2022-12-09	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo(g,h,i)pérylène	2022-12-03	2022-12-09	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Chrysène	2022-12-03	2022-12-09	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo(a,h)anthracène	2022-12-03	2022-12-09	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo(a,i)pyrène	2022-12-03	2022-12-09	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo(a,h)pyrène	2022-12-03	2022-12-09	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo(a,l)pyrène	2022-12-03	2022-12-09	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	2022-12-03	2022-12-09	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène	2022-12-03	2022-12-09	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluorène	2022-12-03	2022-12-09	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2022-12-03	2022-12-09	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-3cholanthrène	2022-12-03	2022-12-09	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Naphtalène	2022-12-03	2022-12-09	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Phénanthrène	2022-12-03	2022-12-09	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Pyrène	2022-12-03	2022-12-09	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-1naphtalène	2022-12-03	2022-12-09	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-2naphtalène	2022-12-03	2022-12-09	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-1,3naphtalène	2022-12-03	2022-12-09	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Triméthyl-2,3,5naphtalène	2022-12-03	2022-12-09	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Acénaphène-D10	2022-12-03	2022-12-09	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène-D10	2022-12-03	2022-12-09	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Pérylène-D12	2022-12-03	2022-12-09	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Humidité	2022-12-02	2022-12-06	LAB-111-4040F	MA.100-ST 1.1	BALANCE
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2022-12-02	2022-12-09	ORG-100-5104F	MA.400-HYD. 1.1	GC/FID
Nonane	2022-12-02	2022-12-09	ORG-100-5104F	MA.400-HYD. 1.1	GC/FID
Humidité	2022-12-02	2022-12-06	LAB-111-4040F	MA.100-ST 1.1	BALANCE



*Idem 973036*

<b>Bordereau de demande d'analyses</b>																			
AGAT Laboratoire 9770 Rte Transcanadienne, Saint-Laurent, QC H4S 1V9																			
<b>WSP Canada Inc.</b> 1135, boul Lebourgneuf Québec (Québec) G2K 0M5 Téléphone: 418-623-7066      Télécopieur: 418-623-2434			<b> Délai d'analyse requis</b> <input checked="" type="checkbox"/> 5 jours <input type="checkbox"/> 48 hres <input type="checkbox"/> 6-12 hres <input type="checkbox"/> 72 hres <input type="checkbox"/> 24 hres      Date requise:				<input type="checkbox"/> Bon de commande: <input type="checkbox"/> No. de soumission:												
Numéro du projet: <u>211-04094-00 / 220-022</u> Soumission: _____ Lieu de prélèvement: <u>Autoroute 15 - Rivière des Mille-Îles</u> Prélevé par: <u>Atmane Afado</u> Chargée de projet: <u>Dominique Chayer</u> Courriel: <u>dominique.chayer@wsp.com</u>					<b>Critères à respecter</b> <input type="checkbox"/> RMD (mat. lixiviable) <input checked="" type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> B <input checked="" type="checkbox"/> C <input checked="" type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> RDS (mat. lixiviable) <input type="checkbox"/> Eau consommation <input type="checkbox"/> REIMR <input type="checkbox"/> Eau résurgence														
<b>Commentaires:</b>																			
<b>Matrice:</b> S Sol                                B Boue                                ES Eau de surface SI Solide                            EU Eau usée                        EF Effluent SE Sédiment                       ST Eau souterraine                AF Affluent EP Eau potable																			
Identification de l'échantillon			Date de prélèvement		Matrice	Nombre de pots	HPC10-C50	HAP	Métaux										
1	PGO-16B CFE1		2022-11-17		S	1													
2	PGO-16B CFE2		2022-11-17		S	1													
3	PGO-16B CFE3		2022-11-17		S	1	X	X	X										
4	PGO-16B CFE4		2022-11-17		S	1													
5	PGO-16B CFE5		2022-11-17		S	1	X	X	X										
6	PGO-16B CFE6		2022-11-17		S	1													
7	PGO-16B CFE7		2022-11-17		S	1													
8	PGO-16B CFE8		2022-11-17		S	1	X	X	X										
9	DUP02		2022-11-17		S	1	X	X	X										
Échantillons remis par: <u>Atmane Afado</u> Date: <u>2022-11-18</u>					Échantillons reçus par: _____ Date: _____					Page: <u>1</u> de <u>1</u>									



102

**Bordereau de demande d'analyses**  
AGAT Laboratoire 9770 Rte Transcanadienne, Saint-Laurent, QC H4S 1V9

<b>WSP Canada inc.</b> 1135, boul Lebourgneuf Québec (Québec) G2K 0M5 Téléphone: 418-623-7066      Télécopieur: 418-623-2434	<b>Délai d'analyse requis</b> <input type="checkbox"/> 5 jours <input type="checkbox"/> 48 hres <input type="checkbox"/> 6-12 hres <input type="checkbox"/> 72 hres <input type="checkbox"/> 24 hres      Date requise:			<input type="checkbox"/> Bon de commande: <input type="checkbox"/> No. de soumission:
---	---	--	--	--

Numéro du projet: 211-04094-00 / 220-022  
 Soumission: \_\_\_\_\_  
 Lieu de prélèvement: Autoroute 15 - Rivière des Mille-îles  
 Prélevé par: Atmane Afado  
 Chargée de projet: Dominique Chayer  
 Courriel: [dominique.chayer@wsp.com](mailto:dominique.chayer@wsp.com)

**Critères à respecter**

<input type="checkbox"/> RMD (mat. lixiviable)	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
<input type="checkbox"/> RDS (mat. lixiviable)	<input type="checkbox"/> Eau consommation			
<input type="checkbox"/> REIMR	<input type="checkbox"/> Eau résurgence			

**Commentaires: En attente des demandes d'analyses (1 glacière)**

**Matrice:**

S Sol	B Boue	ES Eau de surface
SI Solide	EU Eau usée	EF Effluent
SE Sédiment	ST Eau souterraine	AF Affluent
EP Eau potable		

Identification de l'échantillon		Date de prélèvement	Matrice	Nombre de pots																			
1	PGO-16B CFE1	2022-11-17	S	1																			
2	PGO-16B CFE2	2022-11-17	S	1																			
3	PGO-16B CFE3	2022-11-17	S	1																			
4	PGO-16B CFE4	2022-11-17	S	1																			
5	PGO-16B CFE5	2022-11-17	S	1																			
6	PGO-16B CFE6	2022-11-17	S	1																			
7	PGO-16B CFE7	2022-11-17	S	1																			
8	PGO-16B CFE8	2022-11-17	S	1																			
9	DUP02	2022-11-17	S	1																			

<b>Échantillons remis par:</b> Atmane Afado <b>Date:</b> 2022-11-18	<b>Échantillons reçus par:</b> _____ <b>Date:</b> _____	<b>Page:</b> 1 de 1
--	--	---------------------

AKK

002647MTL

'22 NOV 19 10:15 AM





NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

1600, René-Lévesque ouest, 16ème étage  
MONTRÉAL, QC H3H1P9  
(514) 340-0046

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

N° DE PROJET: 211-04094-00/220-022

N° BON DE TRAVAIL: 22M973040

ANALYSE DES SOLS VÉRIFIÉ PAR: Amar Bellahsene, Chimiste, AGAT Montréal

ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: Robert Roch, Chimiste, AGAT Montréal

DATE DU RAPPORT: 12 déc. 2022

NOMBRE DE PAGES: 13

VERSION\*: 1

Pour tout complément d'information concernant cette analyse, veuillez contacter votre chargé(e) de projet client au (514) 337-1000.

\*Notes

**Avis de non-responsabilité:**

- L'ensemble des travaux réalisés dans le présent document ont été effectués en utilisant des protocoles normalisés reconnus, ainsi que des pratiques et des méthodes généralement acceptées. En vue d'améliorer la performance, les méthodes analytiques d'AGAT pourraient comprendre des modifications issues des méthodes de référence spécifiées.
- Tous les échantillons seront éliminés trente (30) jours après réception au laboratoire à moins qu'une Entente d'entreposage à long terme ne soit signée et retournée. Certaines analyses spécialisées peuvent être exemptées. Veuillez communiquer avec votre chargé de projets à la clientèle pour plus d'informations.
- La responsabilité d'AGAT en ce qui concerne tout retard, exécution ou non-exécution de ces services s'applique uniquement envers le client et ne s'étend à aucune autre tierce partie. À moins qu'il n'en soit par ailleurs convenu expressément par écrit, la responsabilité d'AGAT se limite au coût réel de l'analyse ou des analyses spécifiques incluses dans les services.
- Sauf accord écrit préalable d'AGAT Laboratoires, ce certificat ne doit être reproduit que dans sa totalité.
- Les résultats d'analyse communiqués ci-joint ne concernent que les échantillons reçus par le laboratoire.
- L'application des lignes directrices est fournie « en l'état » sans garantie de quelque nature que ce soit, ni expresse ni tacite, y compris, mais sans s'y limiter, les garanties de qualité marchande, d'aptitude à un usage particulier ou de non-contrefaçon. AGAT n'assume aucune responsabilité à l'égard de toute erreur ou omission dans les directives que contient ce document.
- Toutes les informations rapportables sont disponibles sur demande auprès d'AGAT Laboratoires, conformément aux normes ISO/IEC 17025:2017, DR-12-PALA et/ou NELAP.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Atmane Afado

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Aut-15-Riviere des Mille-îles

### PRTC - Métaux Extractibles Totaux (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-11-19

DATE DU RAPPORT: 2022-12-12

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: PGO-13B CFE2 PGO-13B CFE4 PGO-13B CFE7

MATRICE: Sol Sol Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2022-11-14 2022-11-14 2022-11-14

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	4552260	4552262	4552264
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	5	<5	<5	<5
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	127[<A]	155[<A]	161[<A]
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.9	<0.9	<0.9	<0.9
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	45	54[<A]	<45	<45
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	15	17[<A]	<15	<15
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	40	<40	<40	<40
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	<5	<5
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	861[<A]	545[<A]	415[<A]
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	2	<2	<2	<2
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	30	35[<A]	41[<A]	34[<A]
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	30	<30	<30	<30
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	10	221[A-B]	134[<A]	59[<A]

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

4552260-4552264 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Montréal (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:



*[Signature]*

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Atmane Afado

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Aut-15-Riviere des Mille-îles

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-11-19

DATE DU RAPPORT: 2022-12-12

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: PGO-13B CFE2 PGO-13B CFE4 PGO-13B CFE7

MATRICE: Sol Sol Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2022-11-14 2022-11-14 2022-11-14

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	4552260	4552262	4552264
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (b) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (j) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (k) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (b,j,k) fluoranthène	mg/kg	-	-	-	136	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Méthyl-3cholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Méthyl-1naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Méthyl-2naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Diméthyl-1,3naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Triméthyl-2,3,5naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22M973040

N° DE PROJET: 211-04094-00/220-022

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE  
ST. LAURENT, QUEBEC  
CANADA H4S 1V9  
TEL (514)337-1000  
FAX (514)333-3046  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Atmane Afado

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Aut-15-Riviere des Mille-îles

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-11-19

DATE DU RAPPORT: 2022-12-12

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: PGO-13B CFE2 PGO-13B CFE4 PGO-13B CFE7

MATRICE: Sol Sol Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2022-11-14 2022-11-14 2022-11-14

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	4552260	4552262	4552264
Humidité	%					0.1	27.8	32.8	24.0
Étalon de recouvrement	Unités			Limites					
Acénaphthène-D10	%			50-140			73	75	71
Fluoranthène-D10	%			50-140			91	91	102
Pérylène-D12	%			50-140			109	93	107

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

4552260-4552264 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Montréal (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 22M973040

N° DE PROJET: 211-04094-00/220-022

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE  
ST. LAURENT, QUEBEC  
CANADA H4S 1V9  
TEL (514)337-1000  
FAX (514)333-3046  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Atmane Afado

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Aut-15-Riviere des Mille-îles

### Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2022-11-19

DATE DU RAPPORT: 2022-12-12

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: PGO-13B CFE2 PGO-13B CFE4 PGO-13B CFE7

MATRICE: Sol Sol Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2022-11-14 2022-11-14 2022-11-14

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	4552260	4552262	4552264
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	<100	<100	<100
Humidité	%					0.1	27.8	32.8	24.0
Étalon de recouvrement	Unités			Limites					
Nonane	%			60-140			106	76	53

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

4552260-4552262 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

4552264 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.  
Pourcentage de recouvrement en dehors des critères d'acceptabilité. Résultats acceptés car ils sont plus petits que LDR.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Montréal (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

## Contrôle de qualité

 NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
 N° DE PROJET: 211-04094-00/220-022  
 PRÉLEVÉ PAR: Atmane Afado

 N° BON DE TRAVAIL: 22M973040  
 À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Aut-15-Riviere des

### Analyse des Sols

Date du rapport: 2022-12-12			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

**PRTC - Métaux Extractibles Totaux (sol)**

Argent	4552260	4552260	<0.5	<0.5	NA	< 0.5	102%	70%	130%	106%	80%	120%	95%	70%	130%
Arsenic	4552260	4552260	<5	<5	NA	< 5	100%	70%	130%	99%	80%	120%	101%	70%	130%
Baryum	4552260	4552260	127	140	9.7	< 20	103%	70%	130%	112%	80%	120%	NA	70%	130%
Cadmium	4552260	4552260	<0.9	<0.9	NA	< 0.9	92%	70%	130%	99%	80%	120%	99%	70%	130%
Chrome	4552260	4552260	54	52	NA	< 45	93%	70%	130%	99%	80%	120%	99%	70%	130%
Cobalt	4552260	4552260	17	16	NA	< 15	92%	70%	130%	97%	80%	120%	99%	70%	130%
Cuivre	4552260	4552260	<40	<40	NA	< 40	87%	70%	130%	93%	80%	120%	93%	70%	130%
Étain	4552260	4552260	<5	<5	NA	< 5	100%	70%	130%	98%	80%	120%	105%	70%	130%
Manganèse	4552260	4552260	861	845	1.9	< 10	71%	70%	130%	101%	80%	120%	NA	70%	130%
Molybdène	4552260	4552260	<2	<2	NA	< 2	97%	70%	130%	102%	80%	120%	102%	70%	130%
Nickel	4552260	4552260	35	34	NA	< 30	91%	70%	130%	100%	80%	120%	98%	70%	130%
Plomb	4552260	4552260	<30	<30	NA	< 30	91%	70%	130%	97%	80%	120%	96%	70%	130%
Sélénium	4552260	4552260	<1.0	<1.0	NA	< 1.0	124%	70%	130%	118%	80%	120%	129%	70%	130%
Zinc	4552260	4552260	221	210	5.1	< 10	88%	70%	130%	97%	80%	120%	94%	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

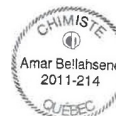
NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restants, un écart de 10% supplémentaire est acceptable.

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

## Contrôle de qualité

 NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
 N° DE PROJET: 211-04094-00/220-022  
 PRÉLEVÉ PAR: Atmane Afado

 N° BON DE TRAVAIL: 22M973040  
 À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Aut-15-Riviere des

### Analyse organique de trace

Date du rapport: 2022-12-12			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sol)															
Acénaphène	4558176		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	83%	50%	140%	75%	50%	140%
Acénaphthylène	4558176		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	77%	50%	140%	70%	50%	140%
Anthracène	4558176		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	101%	50%	140%	91%	50%	140%
Benzo(a)anthracène	4558176		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	99%	50%	140%	89%	50%	140%
Benzo(a)pyrène	4558176		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	91%	50%	140%	86%	50%	140%
Benzo (b) fluoranthène	4558176		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	101%	50%	140%	82%	50%	140%
Benzo (j) fluoranthène	4558176		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	105%	50%	140%	94%	50%	140%
Benzo (k) fluoranthène	4558176		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	92%	50%	140%	83%	50%	140%
Benzo(c)phénanthrène	4558176		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	105%	50%	140%	94%	50%	140%
Benzo(g,h,i)pérylène	4558176		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	100%	50%	140%	89%	50%	140%
Chrysène	4558176		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	93%	50%	140%	82%	50%	140%
Dibenzo(a,h)anthracène	4558176		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	90%	50%	140%	80%	50%	140%
Dibenzo(a,i)pyrène	4558176		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	93%	50%	140%	82%	50%	140%
Dibenzo(a,h)pyrène	4558176		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	75%	50%	140%	72%	50%	140%
Dibenzo(a,l)pyrène	4558176		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	109%	50%	140%	99%	50%	140%
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	4558176		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	87%	50%	140%	80%	50%	140%
Fluoranthène	4558176		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	100%	50%	140%	90%	50%	140%
Fluorène	4558176		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	73%	50%	140%	67%	50%	140%
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	4558176		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	89%	50%	140%	80%	50%	140%
Méthyl-3cholanthrène	4558176		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	97%	50%	140%	94%	50%	140%
Naphtalène	4558176		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	82%	50%	140%	74%	50%	140%
Phénanthrène	4558176		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	96%	50%	140%	82%	50%	140%
Pyrène	4558176		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	103%	50%	140%	93%	50%	140%
Méthyl-1naphtalène	4558176		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	89%	50%	140%	80%	50%	140%
Méthyl-2naphtalène	4558176		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	75%	50%	140%	68%	50%	140%
Diméthyl-1,3naphtalène	4558176		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	84%	50%	140%	75%	50%	140%
Triméthyl-2,3,5naphtalène	4558176		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	84%	50%	140%	76%	50%	140%
Acénaphène-D10	4558176		65	67	3.4	81	NA	50%	140%	74%	50%	140%	68%	50%	140%
Fluoranthène-D10	4558176		81	88	8.3	98	NA	50%	140%	97%	50%	140%	91%	50%	140%
Pérylène-D12	4558176		95	104	8.6	111	NA	50%	140%	112%	50%	140%	106%	50%	140%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sol)

Acénaphène	4578088		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	88%	50%	140%	114%	50%	140%
Acénaphthylène	4578088		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	78%	50%	140%	104%	50%	140%
Anthracène	4578088		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	101%	50%	140%	109%	50%	140%
Benzo(a)anthracène	4578088		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	96%	50%	140%	180%	50%	140%

## Contrôle de qualité

 NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
 N° DE PROJET: 211-04094-00/220-022  
 PRÉLEVÉ PAR: Atmane Afado

 N° BON DE TRAVAIL: 22M973040  
 À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Aut-15-Riviere des

### Analyse organique de trace (Suite)

Date du rapport: 2022-12-12			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Benzo(a)pyrène	4578088		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	81%	50%	140%	124%	50%	140%
Benzo (b) fluoranthène	4578088		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	79%	50%	140%	111%	50%	140%
Benzo (j) fluoranthène	4578088		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	104%	50%	140%	107%	50%	140%
Benzo (k) fluoranthène	4578088		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	84%	50%	140%	94%	50%	140%
Benzo(c)phénanthrène	4578088		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	109%	50%	140%	154%	50%	140%
Benzo(g,h,i)pérylène	4578088		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	95%	50%	140%	136%	50%	140%
Chrysène	4578088		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	94%	50%	140%	114%	50%	140%
Dibenzo(a,h)anthracène	4578088		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	87%	50%	140%	106%	50%	140%
Dibenzo(a,i)pyrène	4578088		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	60%	50%	140%	89%	50%	140%
Dibenzo(a,h)pyrène	4578088		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	73%	50%	140%	90%	50%	140%
Dibenzo(a,l)pyrène	4578088		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	93%	50%	140%	123%	50%	140%
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	4578088		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	74%	50%	140%	40%	50%	140%
Fluoranthène	4578088		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	103%	50%	140%	186%	50%	140%
Fluorène	4578088		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	78%	50%	140%	97%	50%	140%
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	4578088		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	84%	50%	140%	117%	50%	140%
Méthyl-3cholanthène	4578088		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	85%	50%	140%	136%	50%	140%
Naphtalène	4578088		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	88%	50%	140%	101%	50%	140%
Phénanthrène	4578088		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	96%	50%	140%	110%	50%	140%
Pyrene	4578088		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	103%	50%	140%	180%	50%	140%
Méthyl-1naphtalène	4578088		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	96%	50%	140%	107%	50%	140%
Méthyl-2naphtalène	4578088		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	80%	50%	140%	94%	50%	140%
Diméthyl-1,3naphtalène	4578088		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	95%	50%	140%	109%	50%	140%
Triméthyl-2,3,5naphtalène	4578088		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	94%	50%	140%	117%	50%	140%
Acénaphène-D10	4578088		77	82	5.4	92	NA	50%	140%	71%	50%	140%	80%	50%	140%
Fluoranthène-D10	4578088		99	102	3.2	108	NA	50%	140%	92%	50%	140%	106%	50%	140%
Pérylène-D12	4578088		119	120	0.9	102	NA	50%	140%	99%	50%	140%	114%	50%	140%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

Pourcentages de recouvrement en dehors des critères d'acceptabilité en raison d'une interférence de matrice.

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (sol)

Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	4558176		< 100	< 100	NA	< 100	NA	60%	140%	102%	60%	140%	NA	60%	140%
Nonane	4558176		122%	96%	23.9	128	NA	60%	140%	121%	60%	140%	NA	60%	140%



## Contrôle de qualité

 NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
 N° DE PROJET: 211-04094-00/220-022  
 PRÉLEVÉ PAR: Atmane Afado

 N° BON DE TRAVAIL: 22M973040  
 À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Aut-15-Riviere des

### Analyse organique de trace (Suite)

Date du rapport: 2022-12-12			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (sol)

Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	4578088		< 100	< 100	NA	< 100	NA	60%	140%	107%	60%	140%	77%	60%	140%
Nonane	4578088		88%	109%	21.3	125	NA	60%	140%	119%	60%	140%	88%	60%	140%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

## Dépassement CQ

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 22M973040

N° DE PROJET: 211-04094-00/220-022

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

Date du rapport: 12 déc. 2022		MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ		
PARAMÈTRE	N° éch.	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
			Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sol)

Benzo(a)anthracène	NA	50%	140%	96%	50%	140%	180%	50%	140%
Benzo(c)phénanthrène	NA	50%	140%	109%	50%	140%	154%	50%	140%
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	NA	50%	140%	74%	50%	140%	40%	50%	140%
Fluoranthène	NA	50%	140%	103%	50%	140%	186%	50%	140%
Pyrène	NA	50%	140%	103%	50%	140%	180%	50%	140%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

Pourcentages de recouvrement en dehors des critères d'acceptabilité en raison d'une interférence de matrice.

## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° DE PROJET: 211-04094-00/220-022

PRÉLEVÉ PAR: Atmane Afado

N° BON DE TRAVAIL: 22M973040

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Aut-15-Riviere des

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse des Sols					
Argent	2022-11-30	2022-11-30	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Arsenic	2022-11-30	2022-11-30	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Baryum	2022-11-30	2022-11-30	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cadmium	2022-11-30	2022-11-30	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Chrome	2022-11-30	2022-11-30	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cobalt	2022-11-30	2022-11-30	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cuivre	2022-11-30	2022-11-30	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Étain	2022-11-30	2022-11-30	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Manganèse	2022-11-30	2022-11-30	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Molybdène	2022-11-30	2022-11-30	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Nickel	2022-11-30	2022-11-30	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Plomb	2022-11-30	2022-11-30	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Sélénium	2022-11-30	2022-11-30	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Zinc	2022-11-30	2022-11-30	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES

## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
 N° DE PROJET: 211-04094-00/220-022  
 PRÉLEVÉ PAR: Atmane Afado

N° BON DE TRAVAIL: 22M973040  
 À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Aut-15-Riviere des

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
<b>Analyse organique de trace</b>					
Acénaphène	2022-12-03	2022-12-09	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Acénaphylène	2022-12-03	2022-12-09	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Anthracène	2022-12-03	2022-12-09	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo(a)anthracène	2022-12-03	2022-12-09	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo(a)pyrène	2022-12-03	2022-12-09	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b) fluoranthène	2022-12-03	2022-12-09	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (j) fluoranthène	2022-12-03	2022-12-09	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (k) fluoranthène	2022-12-03	2022-12-09	ORG-100-5102	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b,j,k) fluoranthène	2022-12-03	2022-12-09	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo(c)phénanthrène	2022-12-03	2022-12-09	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo(g,h,i)pérylène	2022-12-03	2022-12-09	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Chrysène	2022-12-03	2022-12-09	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo(a,h)anthracène	2022-12-03	2022-12-09	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo(a,i)pyrène	2022-12-03	2022-12-09	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo(a,h)pyrène	2022-12-03	2022-12-09	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo(a,l)pyrène	2022-12-03	2022-12-09	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	2022-12-03	2022-12-09	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène	2022-12-03	2022-12-09	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluorène	2022-12-03	2022-12-09	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2022-12-03	2022-12-09	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-3cholanthrène	2022-12-03	2022-12-09	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Naphtalène	2022-12-03	2022-12-09	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Phénanthrène	2022-12-03	2022-12-09	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Pyrène	2022-12-03	2022-12-09	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-1naphtalène	2022-12-03	2022-12-09	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-2naphtalène	2022-12-03	2022-12-09	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-1,3naphtalène	2022-12-03	2022-12-09	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Triméthyl-2,3,5naphtalène	2022-12-03	2022-12-09	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Acénaphène-D10	2022-12-03	2022-12-09	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène-D10	2022-12-03	2022-12-09	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Pérylène-D12	2022-12-03	2022-12-09	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Humidité	2022-12-02	2022-12-06	LAB-111-4040F	MA.100-ST 1.1	BALANCE
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2022-12-02	2022-12-09	ORG-100-5104F	MA.400-HYD. 1.1	GC/FID
Nonane	2022-12-02	2022-12-09	ORG-100-5104F	MA.400-HYD. 1.1	GC/FID
Humidité	2022-12-02	2022-12-06	LAB-111-4040F	MA.100-ST 1.1	BALANCE



*2211 973040*

**Bordereau de demande d'analyses**

AGAT Laboratoire 9770 Rte Transcanadienne, Saint-Laurent, QC H4S 1V9

<b>WSP Canada Inc.</b> 1135, boul Lebourgneuf Québec (Québec) G2K 0M5 Téléphone: 418-623-7066      Télécopieur: 418-623-2434	<b>Délai d'analyse requis</b> <input checked="" type="checkbox"/> 5 jours <input type="checkbox"/> 48 hres <input type="checkbox"/> 6-12 hres <input type="checkbox"/> 72 hres <input type="checkbox"/> 24 hres      Date requise:	<input type="checkbox"/> Bon de commande: <input type="checkbox"/> No. de soumission:
---	--	--

Numéro du projet: 211-04094-00 / 220-022  
 Soumission: \_\_\_\_\_  
 Lieu de prélèvement: Autoroute 15 - Rivière des Mille-îles  
 Prélévé par: Atmane Afado  
 Chargée de projet: Dominique Chayer  
 Courriel: dominique.chayer@wsp.com

**Critères à respecter**

RMD (mat. lixiviable)       A     B     C     D  
 RDS (mat. lixiviable)       Eau consommation  
 REIMR       Eau résurgence

**Commentaires:**

**Matrice:**

S Sol	B Boue	ES Eau de surface
SI Solide	EU Eau usée	EF Effluent
SE Sédiment	ST Eau souterraine	AF Affluent
EP Eau potable		

Identification de l'échantillon	Date de prélèvement	Matrice	Nombre de pots	HPC10-C50	HAP	Métaux														
1 PGO-13B CFE1	2022-11-14	S	1																	
2 PGO-13B CFE2	2022-11-14	S	1	X	X	X														
3 PGO-13B CFE3	2022-11-14	S	1																	
4 PGO-13B CFE4	2022-11-14	S	1	X	X	X														
5 PGO-13B CFE5	2022-11-14	S	1																	
6 PGO-13B CFE7	2022-11-14	S	1	X	X	X														
7 PGO-13B CFE8	2022-11-14	S	1																	
8 PGO-13B CFE9	2022-11-14	S	1																	
9 PGO-13B CFE10	2022-11-14	S	1																	
10 DUP01	2022-11-14	S	1																	

<b>Échantillons remis par:</b> <u>Atmane Afado</u> <b>Date:</b> <u>2022-11-18</u>	<b>Échantillons reçus par:</b> _____ <b>Date:</b> _____	<b>Page:</b> 1 de 1
--	--	---------------------



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

1600, René-Lévesque ouest, 16ème étage  
MONTRÉAL, QC H3H1P9  
(514) 340-0046

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

N° DE PROJET: 211-04094-00

N° BON DE TRAVAIL: 23M000288

ANALYSE DES SOLS VÉRIFIÉ PAR: Amar Bellahsene, Chimiste, AGAT Montréal

ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: Robert Roch, Chimiste, AGAT Montréal

DATE DU RAPPORT: 03 mars 2023

NOMBRE DE PAGES: 18

VERSION\*: 1

Pour tout complément d'information concernant cette analyse, veuillez contacter votre chargé(e) de projet client au (514) 337-1000.

\*Notes

**Avis de non-responsabilité:**

- L'ensemble des travaux réalisés dans le présent document ont été effectués en utilisant des protocoles normalisés reconnus, ainsi que des pratiques et des méthodes généralement acceptées. En vue d'améliorer la performance, les méthodes analytiques d'AGAT pourraient comprendre des modifications issues des méthodes de référence spécifiées.
- Tous les échantillons seront éliminés trente (30) jours après réception au laboratoire à moins qu'une Entente d'entreposage à long terme ne soit signée et retournée. Certaines analyses spécialisées peuvent être exemptées. Veuillez communiquer avec votre chargé de projets à la clientèle pour plus d'informations.
- La responsabilité d'AGAT en ce qui concerne tout retard, exécution ou non-exécution de ces services s'applique uniquement envers le client et ne s'étend à aucune autre tierce partie. À moins qu'il n'en soit par ailleurs convenu expressément par écrit, la responsabilité d'AGAT se limite au coût réel de l'analyse ou des analyses spécifiques incluses dans les services.
- Sauf accord écrit préalable d'AGAT Laboratoires, ce certificat ne doit être reproduit que dans sa totalité.
- Les résultats d'analyse communiqués ci-joint ne concernent que les échantillons reçus par le laboratoire.
- L'application des lignes directrices est fournie « en l'état » sans garantie de quelque nature que ce soit, ni expresse ni tacite, y compris, mais sans s'y limiter, les garanties de qualité marchande, d'aptitude à un usage particulier ou de non-contrefaçon. AGAT n'assume aucune responsabilité à l'égard de toute erreur ou omission dans les directives que contient ce document.
- Toutes les informations rapportables sont disponibles sur demande auprès d'AGAT Laboratoires, conformément aux normes ISO/IEC 17025:2017, DR-12-PALA et/ou NELAP.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Lionel Senou

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Laval

### PRTC - Métaux Extractibles Totaux (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2023-02-22

DATE DU RAPPORT: 2023-03-03

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					Ponceau AIP	Ponceau AIP	Ponceau AIP	Contamination-	Contamination-	
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	Ouest1: CF2	Ouest1: CF6	Ouest1: CF10B	25-CF1B	25-CF6	
							MATRIICE:	SoI	SoI	SoI	SoI	SoI
							DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:	2023-02-23	2023-02-23	2023-02-23	2023-02-23	2023-02-23
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5		
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	5	<5	<5	<5	<5		
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	44[<A]	25[<A]	57[<A]	87[<A]		
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9		
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	45	<45	<45	<45	<45		
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	15	<15	<15	<15	<15		
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	40	<40	<40	<40	<40		
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	<5	<5	<5		
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	413[<A]	208[<A]	227[<A]	388[<A]		
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	2	<2	<2	<2	<2		
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	30	<30	<30	<30	<30		
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	30	<30	<30	<30	51[A-B]		
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0		
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	10	36[<A]	23[<A]	63[<A]	65[<A]		

Certifié par:



*[Signature]*

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Lionel Senou

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Laval

### PRTC - Métaux Extractibles Totaux (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2023-02-22

DATE DU RAPPORT: 2023-03-03

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				Contamination-	
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	4801475
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	5	<5
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	37[<A]
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.9	<0.9
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	45	<45
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	15	<15
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	40	<40
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	141[<A]
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	2	<2
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	30	<30
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	30	<30
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	1.0	<1.0
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	10	38[<A]

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

4801468-4801475 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Montréal (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:



*[Signature]*

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.





NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Lionel Senou

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Laval

### Valorisation des matières résiduelles (RCVMR) - Métaux + Analyses Inorganiques

DATE DE RÉCEPTION: 2023-02-22

DATE DU RAPPORT: 2023-03-03

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				Ponceau AIP
		Ouest1: CF1B				4801467
		MATRICE: Sol				
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2023-02-23				
		C / N: A	C / N: B	LDR		
Arsenic	mg/kg	6	50	5.0	<5.0	
Baryum	mg/kg	340	2000	20	24[<A]	
Cadmium	mg/kg	1.5	20	0.9	<0.9	
Chrome	mg/kg	100	800	45	<45	
Cobalt	mg/kg	25	300	15	<15	
Cuivre	mg/kg	50	500	40	<40	
Cyanure disponible	mg/kg	2	100	0.5	<0.5	
Fluorure disponible	mg/kg	200	2000	10	<10	
Manganèse	mg/kg	1000	2200	10	609[<A]	
Mercuré	mg/kg	0.2	10	0.2	<0.2	
Molybdène	mg/kg	2	40	2	<2	
Nickel	mg/kg	50	500	30	<30	
Plomb	mg/kg	50	1000	30	<30	
Sélénium	mg/kg	1	10	1.0	<1.0	
Zinc	mg/kg	140	1500	10	43[<A]	

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC Val Mat Rés, B se réfère QC PTC 2016 C

Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

4801467 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Montréal (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 23M000288

N° DE PROJET: 211-04094-00

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE  
ST. LAURENT, QUEBEC  
CANADA H4S 1V9  
TEL (514)337-1000  
FAX (514)333-3046  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Lionel Senou

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Laval

### BTEX (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2023-02-22

DATE DU RAPPORT: 2023-03-03

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				Contamination-		Contamination-	
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	25-CF1B		25-CF4	
						MATRICE: Sol		Sol	
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				2023-02-23	2023-02-23				
Benzène	mg/kg	0.2	0.5	5	5	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Toluène	mg/kg	0.2	3	30	30	0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Éthylbenzène	mg/kg	0.2	5	50	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Xylènes	mg/kg	0.4	5	50	50	0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Humidité_VOLATILS	%					0.1	11.9	23.2	
Étalon de recouvrement	Unités			Limites					
Dibromofluorométhane	%			40-140			101	102	
Toluène-D8	%			40-140			99	102	
4-Bromofluorobenzène	%			40-140			89	90	

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

4801471-4801475 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Montréal (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Lionel Senou

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Laval

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2023-02-22

DATE DU RAPPORT: 2023-03-03

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					LDR	Ponceau AIP	Ponceau AIP	Ponceau AIP	Ponceau AIP	Contamination- 25-CF1B Sol				
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	Ouest1: CF1B Sol		Ouest1: CF2 Sol	Ouest1: CF6 Sol	Ouest1: CF10B Sol						
											DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:					
											2023-02-23		2023-02-23	2023-02-23	2023-02-23	2023-02-23
Acénaphthène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1					
Acénaphthylène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1					
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1					
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.2[A-B]					
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1[A]					
Benzo (b) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1					
Benzo (j) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1					
Benzo (k) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1					
Benzo (b,j,k) fluoranthène	mg/kg	-	-	-	136	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1					
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1					
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1					
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1[A]					
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1					
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1					
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1					
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1					
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1					
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.4[A-B]					
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1					
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1					
Méthyl-3cholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1					
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1					
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.2[A-B]					
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.3[A-B]					
Méthyl-1naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1					
Méthyl-2naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1					
Diméthyl-1,3naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1					

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Lionel Senou

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Laval

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2023-02-22

DATE DU RAPPORT: 2023-03-03

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	Ponceau AIP	Ponceau AIP	Ponceau AIP	Ponceau AIP	Contamination-
							Ouest1: CF1B	Ouest1: CF2	Ouest1: CF6	Ouest1: CF10B	
IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							SoI	SoI	SoI	SoI	SoI
MATRICE:							2023-02-23	2023-02-23	2023-02-23	2023-02-23	2023-02-23
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							4801467	4801468	4801469	4801470	4801471
Triméthyl-2,3,5naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Humidité	%					0.1	2.7	9.2	2.0	20.6	11.9
Étalon de recouvrement	Unités					Limites					
Acénaphène-D10	%					50-140	88	84	92	86	88
Fluoranthène-D10	%					50-140	86	79	84	77	111
Pérylène-D12	%					50-140	84	72	84	66	79

Certifié par:



*Robert Roch*

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Lionel Senou

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Laval

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2023-02-22

DATE DU RAPPORT: 2023-03-03

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					Contamination-		Contamination-	
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	25-CF6	25-CF4		
							Soi	Soi		
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:						2023-02-23	2023-02-23			
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1		
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1		
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1		
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	0.1[A]		
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	0.2[A-B]		
Benzo (b) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	0.1	<0.1	0.1[A]		
Benzo (j) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	0.1	<0.1	<0.1		
Benzo (k) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	0.1	<0.1	<0.1		
Benzo (b,j,k) fluoranthène	mg/kg	-	-	-	136	0.1	<0.1	0.1[<D]		
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1		
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	0.1	<0.1	0.2[A-B]		
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	0.2[A-B]		
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	0.1	<0.1	<0.1		
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1		
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1		
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1		
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1		
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	0.3[A-B]		
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1		
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	0.1[A]		
Méthyl-3cholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	0.1	<0.1	<0.1		
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1	<0.1		
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1	0.1[A]		
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	0.3[A-B]		
Méthyl-1naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1		
Méthyl-2naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1		
Diméthyl-1,3naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1		

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 23M000288

N° DE PROJET: 211-04094-00

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE  
ST. LAURENT, QUEBEC  
CANADA H4S 1V9  
TEL (514)337-1000  
FAX (514)333-3046  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Lionel Senou

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Laval

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2023-02-22

DATE DU RAPPORT: 2023-03-03

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				Contamination-		Contamination-		
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	4801474	4801475	25-CF6	25-CF4
Triméthyl-2,3,5naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	Soi	Soi
Humidité	%					0.1	25.4	23.2		
Étalon de recouvrement	Unités				Limites					
Acénaphène-D10	%				50-140		116	94		
Fluoranthène-D10	%				50-140		88	87		
Pérylène-D12	%				50-140		97	91		

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

4801467-4801475 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Montréal (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Lionel Senou

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Laval

### Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2023-02-22

DATE DU RAPPORT: 2023-03-03

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	Ponceau AIP	Ponceau AIP	Ponceau AIP	Ponceau AIP	Contamination-
							Ouest1: CF1B	Ouest1: CF2	Ouest1: CF6	Ouest1: CF10B	25-CF1B
IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							Soi	Soi	Soi	Soi	Soi
MATRICE:							2023-02-23	2023-02-23	2023-02-23	2023-02-23	2023-02-23
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							4801467	4801468	4801469	4801470	4801471
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	<100	<100	<100	<100	141[A-B]
Humidité	%					0.1	2.7	9.2	2.0	20.6	11.9
Étalon de recouvrement	Unités			Limites							
Nonane	%			60-140			111	133	115	92	103
IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:							Contamination-	Contamination-			
MATRICE:							25-CF6	25-CF4			
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:							Soi	Soi			
Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	4801474	4801475			
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	<100	<100			
Humidité	%					0.1	25.4	23.2			
Étalon de recouvrement	Unités			Limites							
Nonane	%			60-140			115	121			

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

4801467-4801475 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Montréal (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° DE PROJET: 211-04094-00

PRÉLEVÉ PAR: Lionel Senou

N° BON DE TRAVAIL: 23M000288

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Laval

### Analyse des Sols

Date du rapport: 2023-03-03			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Valorisation des matières résiduelles (RCVMR) - Métaux + Analyses Inorganiques															
Arsenic	4814245		<5.0	<5.0	NA	< 5.0	100%	70%	130%	97%	80%	120%	91%	70%	130%
Baryum	4814245		103	108	4.7	< 20	97%	70%	130%	91%	80%	120%	94%	70%	130%
Cadmium	4814245		<0.9	<0.9	NA	< 0.9	104%	70%	130%	99%	80%	120%	100%	70%	130%
Chrome	4814245		<45	<45	NA	< 45	106%	70%	130%	97%	80%	120%	118%	70%	130%
Cobalt	4814245		<15	<15	NA	< 15	100%	70%	130%	95%	80%	120%	100%	70%	130%
Cuivre	4814245		42	<40	NA	< 40	99%	70%	130%	93%	80%	120%	95%	70%	130%
Cyanure disponible	4790503		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	82%	70%	130%	96%	80%	120%	NA	70%	130%
Fluorure disponible	4801201		<10	<10	NA	< 10	97%	70%	130%	98%	80%	120%	109%	70%	130%
Manganèse	4814245		1580	1590	0.3	< 10	84%	70%	130%	95%	80%	120%	NA	70%	130%
Mercure	4814245		<0.2	<0.2	NA	< 0.2	93%	70%	130%	80%	80%	120%	86%	70%	130%
Molybdène	4814245		<2	<2	NA	< 2	104%	70%	130%	97%	80%	120%	102%	70%	130%
Nickel	4814245		<30	<30	NA	< 30	102%	70%	130%	103%	80%	120%	105%	70%	130%
Plomb	4814245		<30	<30	NA	< 30	100%	70%	130%	96%	80%	120%	100%	70%	130%
Sélénium	4814245		<1.0	<1.0	NA	< 1.0	102%	70%	130%	95%	80%	120%	103%	70%	130%
Zinc	4814245		53	52	1.2	< 10	105%	70%	130%	101%	80%	120%	103%	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restants, un écart de 10% supplémentaire est acceptable.

#### PRTC - Métaux Extractibles Totaux (sol)

Argent	4814245		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	118%	70%	130%	110%	80%	120%	114%	70%	130%
Arsenic	4814245		<5	<5	NA	< 5	100%	70%	130%	97%	80%	120%	91%	70%	130%
Baryum	4814245		103	108	4.7	< 20	97%	70%	130%	91%	80%	120%	94%	70%	130%
Cadmium	4814245		<0.9	<0.9	NA	< 0.9	104%	70%	130%	99%	80%	120%	100%	70%	130%
Chrome	4814245		<45	<45	NA	< 45	106%	70%	130%	97%	80%	120%	118%	70%	130%
Cobalt	4814245		<15	<15	NA	< 15	100%	70%	130%	95%	80%	120%	100%	70%	130%
Cuivre	4814245		42	<40	NA	< 40	99%	70%	130%	93%	80%	120%	95%	70%	130%
Étain	4814245		<5	<5	NA	< 5	109%	70%	130%	94%	80%	120%	107%	70%	130%
Manganèse	4814245		1580	1590	0.3	< 10	84%	70%	130%	95%	80%	120%	NA	70%	130%
Molybdène	4814245		<2	<2	NA	< 2	104%	70%	130%	97%	80%	120%	102%	70%	130%
Nickel	4814245		<30	<30	NA	< 30	102%	70%	130%	103%	80%	120%	105%	70%	130%
Plomb	4814245		<30	<30	NA	< 30	100%	70%	130%	96%	80%	120%	100%	70%	130%
Sélénium	4814245		<1.0	<1.0	NA	< 1.0	102%	70%	130%	95%	80%	120%	103%	70%	130%
Zinc	4814245		53	52	1.2	< 10	105%	70%	130%	101%	80%	120%	103%	70%	130%



## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° DE PROJET: 211-04094-00

PRÉLEVÉ PAR: Lionel Senou

N° BON DE TRAVAIL: 23M000288

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Laval

### Analyse des Sols (Suite)

Date du rapport: 2023-03-03			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

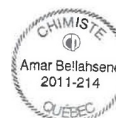
NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restants, un écart de 10% supplémentaire est acceptable.

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
N° DE PROJET: 211-04094-00  
PRÉLEVÉ PAR: Lionel Senou

N° BON DE TRAVAIL: 23M000288  
À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer  
LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Laval

### Analyse organique de trace

Date du rapport: 2023-03-03			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sol)															
Acénaphène	4801467	NA	NA	NA	NA	< 0.1	NA	50%	140%	87%	50%	140%	NA	50%	140%
Acénaphthylène	4801467	NA	NA	NA	NA	< 0.1	NA	50%	140%	80%	50%	140%	NA	50%	140%
Anthracène	4801467	NA	NA	NA	NA	< 0.1	NA	50%	140%	100%	50%	140%	NA	50%	140%
Benzo(a)anthracène	4801467	NA	NA	NA	NA	< 0.1	NA	50%	140%	95%	50%	140%	NA	50%	140%
Benzo(a)pyrène	4801467	NA	NA	NA	NA	< 0.1	NA	50%	140%	97%	50%	140%	NA	50%	140%
Benzo (b) fluoranthène	4801467	NA	NA	NA	NA	< 0.1	NA	50%	140%	90%	50%	140%	NA	50%	140%
Benzo (j) fluoranthène	4801467	NA	NA	NA	NA	< 0.1	NA	50%	140%	97%	50%	140%	NA	50%	140%
Benzo (k) fluoranthène	4801467	NA	NA	NA	NA	< 0.1	NA	50%	140%	96%	50%	140%	NA	50%	140%
Benzo(c)phénanthrène	4801467	NA	NA	NA	NA	< 0.1	NA	50%	140%	91%	50%	140%	NA	50%	140%
Benzo(g,h,i)pérylène	4801467	NA	NA	NA	NA	< 0.1	NA	50%	140%	123%	50%	140%	NA	50%	140%
Chrysène	4801467	NA	NA	NA	NA	< 0.1	NA	50%	140%	100%	50%	140%	NA	50%	140%
Dibenzo(a,h)anthracène	4801467	NA	NA	NA	NA	< 0.1	NA	50%	140%	118%	50%	140%	NA	50%	140%
Dibenzo(a,i)pyrène	4801467	NA	NA	NA	NA	< 0.1	NA	50%	140%	83%	50%	140%	NA	50%	140%
Dibenzo(a,h)pyrène	4801467	NA	NA	NA	NA	< 0.1	NA	50%	140%	68%	50%	140%	NA	50%	140%
Dibenzo(a,l)pyrène	4801467	NA	NA	NA	NA	< 0.1	NA	50%	140%	115%	50%	140%	NA	50%	140%
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	4801467	NA	NA	NA	NA	< 0.1	NA	50%	140%	89%	50%	140%	NA	50%	140%
Fluoranthène	4801467	NA	NA	NA	NA	< 0.1	NA	50%	140%	90%	50%	140%	NA	50%	140%
Fluorène	4801467	NA	NA	NA	NA	< 0.1	NA	50%	140%	83%	50%	140%	NA	50%	140%
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	4801467	NA	NA	NA	NA	< 0.1	NA	50%	140%	112%	50%	140%	NA	50%	140%
Méthyl-3cholanthrène	4801467	NA	NA	NA	NA	< 0.1	NA	50%	140%	92%	50%	140%	NA	50%	140%
Naphtalène	4801467	NA	NA	NA	NA	< 0.1	NA	50%	140%	93%	50%	140%	NA	50%	140%
Phénanthrène	4801467	NA	NA	NA	NA	< 0.1	NA	50%	140%	94%	50%	140%	NA	50%	140%
Pyrène	4801467	NA	NA	NA	NA	< 0.1	NA	50%	140%	89%	50%	140%	NA	50%	140%
Méthyl-1naphtalène	4801467	NA	NA	NA	NA	< 0.1	NA	50%	140%	88%	50%	140%	NA	50%	140%
Méthyl-2naphtalène	4801467	NA	NA	NA	NA	< 0.1	NA	50%	140%	77%	50%	140%	NA	50%	140%
Diméthyl-1,3naphtalène	4801467	NA	NA	NA	NA	< 0.1	NA	50%	140%	83%	50%	140%	NA	50%	140%
Triméthyl-2,3,5naphtalène	4801467	NA	NA	NA	NA	< 0.1	NA	50%	140%	81%	50%	140%	NA	50%	140%
Acénaphène-D10	4801467	NA	NA	NA	0.0	85	NA	50%	140%	88%	50%	140%	NA	50%	140%
Fluoranthène-D10	4801467	NA	NA	NA	0.0	83	NA	50%	140%	83%	50%	140%	NA	50%	140%
Pérylène-D12	4801467	NA	NA	NA	0.0	73	NA	50%	140%	85%	50%	140%	NA	50%	140%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

#### Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (sol)

Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	NA	NA	NA	0.0	< 100	NA	60%	140%	76%	60%	140%	NA	60%	140%
Nonane	NA	NA	NA	0.0	137	NA	60%	140%	115%	60%	140%	NA	60%	140%

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 23M000288

N° DE PROJET: 211-04094-00

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

PRÉLEVÉ PAR: Lionel Senou

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Laval

### Analyse organique de trace (Suite)

Date du rapport: 2023-03-03			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

**BTEX (sol)**

Benzène	4807150	NA	NA	NA	NA	< 0.1	NA	50%	140%	93%	50%	140%	NA	60%	130%
Toluène	4807150	NA	NA	NA	NA	< 0.2	NA	50%	140%	87%	50%	140%	NA	60%	130%
Éthylbenzène	4807150	NA	NA	NA	NA	< 0.2	NA	50%	140%	83%	50%	140%	NA	60%	130%
Dibromofluorométhane	4807150	NA	NA	NA	0.0	99	NA	40%	140%	97%	40%	140%	NA	40%	140%
Toluène-D8	4807150	NA	NA	NA	0.0	100	NA	40%	140%	106%	40%	140%	NA	40%	140%
4-Bromofluorobenzène	4807150	NA	NA	NA	0.0	90	NA	40%	140%	98%	40%	140%	NA	40%	140%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° DE PROJET: 211-04094-00

PRÉLEVÉ PAR: Lionel Senou

N° BON DE TRAVAIL: 23M000288

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Laval

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
<b>Analyse des Sols</b>					
Argent	2023-03-02	2023-03-02	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Arsenic	2023-03-02	2023-03-02	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Baryum	2023-03-02	2023-03-02	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cadmium	2023-03-02	2023-03-02	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Chrome	2023-03-02	2023-03-02	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cobalt	2023-03-02	2023-03-02	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cuivre	2023-03-02	2023-03-02	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Étain	2023-03-02	2023-03-02	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Manganèse	2023-03-02	2023-03-02	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Molybdène	2023-03-02	2023-03-02	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Nickel	2023-03-02	2023-03-02	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Plomb	2023-03-02	2023-03-02	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Sélénium	2023-03-02	2023-03-02	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Zinc	2023-03-02	2023-03-02	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Arsenic	2023-03-02	2023-03-02	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Baryum	2023-03-02	2023-03-02	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cadmium	2023-03-02	2023-03-02	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Chrome	2023-03-02	2023-03-02	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cobalt	2023-03-02	2023-03-02	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cuivre	2023-03-02	2023-03-02	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cyanure disponible	2023-02-27	2023-02-27	INOR-101-6061F	MA. 300 - CN 1.2	COLORIMÉTRIE
Fluorure disponible	2023-02-28	2023-02-28	INOR-101-6004F	MA. 300 - Ions 1.3	CHROMATO IONIQUE
Manganèse	2023-03-02	2023-03-02	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Mercure	2023-03-02	2023-03-02	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Molybdène	2023-03-02	2023-03-02	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Nickel	2023-03-02	2023-03-02	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Plomb	2023-03-02	2023-03-02	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Sélénium	2023-03-02	2023-03-02	MET-101-6105F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/MS
Zinc	2023-03-02	2023-03-02	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES

## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° DE PROJET: 211-04094-00

PRÉLEVÉ PAR: Lionel Senou

N° BON DE TRAVAIL: 23M000288

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Laval

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse organique de trace					
Benzène	2023-02-28	2023-02-28	ORG-100-5101F	MA.400-COV 1.1	GC/MS
Toluène	2023-02-28	2023-02-28	ORG-100-5101F	MA.400-COV 2.0	GC/MS
Éthylbenzène	2023-02-28	2023-02-28	ORG-100-5101F	MA.400-COV 2.0	GC/MS
Xylènes	2023-02-28	2023-02-28	ORG-100-5101F	MA.400-COV 2.0	HS,GC/MS
Dibromofluorométhane	2023-02-28	2023-02-28	ORG-100-5101F	MA.400-COV 2.0	GC/MS
Toluène-D8	2023-02-28	2023-02-28	ORG-100-5101F	MA.400-COV 2.0	GC/MS
4-Bromofluorobenzène	2023-02-28	2023-02-28	ORG-100-5101F	MA.400-COV 2.0	GC/MS
Humidité_VOLATILS	2023-02-27	2023-02-27	LAB-111-4040F	MA.100-ST 1.1	BALANCE
Acénaphène	2023-02-28	2023-02-28	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Acénaphylène	2023-02-28	2023-02-28	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Anthracène	2023-02-28	2023-02-28	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo(a)anthracène	2023-02-28	2023-02-28	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo(a)pyrène	2023-02-28	2023-02-28	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b) fluoranthène	2023-02-28	2023-02-28	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (j) fluoranthène	2023-02-28	2023-02-28	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (k) fluoranthène	2023-02-28	2023-02-28	ORG-100-5102	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b,j,k) fluoranthène	2023-02-28	2023-02-28	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo(c)phénanthrène	2023-02-28	2023-02-28	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo(g,h,i)pérylène	2023-02-28	2023-02-28	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Chrysène	2023-02-28	2023-02-28	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo(a,h)anthracène	2023-02-28	2023-02-28	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo(a,i)pyrène	2023-02-28	2023-02-28	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo(a,h)pyrène	2023-02-28	2023-02-28	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo(a,l)pyrène	2023-02-28	2023-02-28	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	2023-02-28	2023-02-28	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène	2023-02-28	2023-02-28	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluorène	2023-02-28	2023-02-28	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2023-02-28	2023-02-28	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-3cholanthrène	2023-02-28	2023-02-28	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Naphtalène	2023-02-28	2023-02-28	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Phénanthrène	2023-02-28	2023-02-28	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Pyrène	2023-02-28	2023-02-28	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-1naphtalène	2023-02-28	2023-02-28	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-2naphtalène	2023-02-28	2023-02-28	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-1,3naphtalène	2023-02-28	2023-02-28	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Triméthyl-2,3,5naphtalène	2023-02-28	2023-02-28	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Acénaphène-D10	2023-02-28	2023-02-28	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène-D10	2023-02-28	2023-02-28	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Pérylène-D12	2023-02-28	2023-02-28	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Humidité	2023-02-27	2023-02-27	LAB-111-4040F	MA.100-ST 1.1	BALANCE
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2023-02-28	2023-02-28	ORG-100-5104F	MA.400-HYD. 1.1	GC/FID
Nonane	2023-02-28	2023-02-28	ORG-100-5104F	MA.400-HYD. 1.1	GC/FID
Humidité	2023-02-27	2023-02-27	LAB-111-4040F	MA.100-ST 1.1	BALANCE





# AGAT Laboratoires

9770 Route Transcanadienne  
St-Laurent, Qc, H4S 1V9  
Tél.: 514.337.1000  
fr.agatlabs.com

350 Rue Franquet  
Québec, Qc, G1P 4P3  
Tél : 418.266.5511  
fr.agatlabs.com

### À l'usage exclusif du laboratoire

Bon de travail AGAT:

Nb. de glacières:

Température à l'arrivée: *5,8 6,3 9,1*

Glace  Bloc réfrigérant  Aucun

Scélé légal intact:  Oui  Non  N/A

### Délais d'analyse requis (jours ouvrables)

Environnemental:

Haute Résolution:

Régulier:  5 à 7 jours

Régulier:  10 à 15 jours

Urgent:  Même jour

Urgent:  < 10 jours

1 jour

Date Requite:

2 jours

3 jours

AA/MM/JJ

## Chaîne de traçabilité Environnement

Eau potable RQEP (réseau) - Veuillez utiliser la CDT du MELCC

### Information pour le rapport

Compagnie: *WSP*  
Adresse: *1600 boulevard réni - Levesque Ouest*  
*Montreal, QC; H3H 1P9*  
Téléphone: *514 340 0046* Téléc.:  
Projet: *211-04094-00*  
Lieu de prélèvement: *LAVAL*  
Prélevé par: *Lionel Seunou*  
N° de site:

### Rapport envoyé à

1. Nom: *Dominique Chayer*  
Courriel: *dominique.chayer@wsp.com*  
2. Nom:  
Courriel:

### Critères à respecter

PRTC ABC  RESC  
 CCME  
 Eau consommation  
 Eau résurg. Surface  
 Eau résurg. Salée  
CMM Sanitaire  Pluvial   
 Autre.

### Facturé à

Même adresse:  Oui  Non

Compagnie:  
Contact:  
Courriel:  
Adresse:  
Bon de commande: Soumission:

Commentaires: *Analyse à venir*

### Matrice (légende)

EP Eau potable EB Eau brute EPI Eau de piscine  
S Sol B Boue SE Sédiment ES Eau de surface AF Affluent  
SL Solide EU Eau usée EF Effluent ST Eau souterraine A Air

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON	PRÉLÈVEMENT		MATRICE	NB DE CONTENANTS																							
	DATE (AA/MM/JJ)	HEURE			Hydrocarbures pétroliers C10-C50 HAP <input type="checkbox"/> HAM <input type="checkbox"/> HAC-HAM <input type="checkbox"/> THM <input type="checkbox"/> BPC: Congénères <input type="checkbox"/> Aroclor <input type="checkbox"/> CBNC <input type="checkbox"/> Éthylène glycol <input type="checkbox"/> Huiles et graisses: Minérales <input type="checkbox"/> Totales <input type="checkbox"/> Pesticides: OC <input type="checkbox"/> OP <input type="checkbox"/> Herbicides <input type="checkbox"/> Phénols (GC-MS) <input type="checkbox"/> Indice phénolique (4AAP) <input type="checkbox"/> Métaux - sol: 6Mtx <input type="checkbox"/> 13Mtx <input type="checkbox"/> Balayage <input type="checkbox"/> Métaux - eau: 6Mtx <input type="checkbox"/> 17Mtx <input type="checkbox"/> Balayage <input type="checkbox"/> Hg <input type="checkbox"/> Se <input type="checkbox"/> U <input type="checkbox"/> CrVI <input type="checkbox"/> CrIII <input type="checkbox"/> Métaux: Filtré sur terrain <input type="checkbox"/> Filtré au lab <input type="checkbox"/> Métaux (spécifier): Dureté totale <input type="checkbox"/> Alcalinité <input type="checkbox"/> Bromates <input type="checkbox"/> Conductivité <input type="checkbox"/> Chlorures <input type="checkbox"/> Fluorures <input type="checkbox"/> Sulfates <input type="checkbox"/> Bromures <input type="checkbox"/> Cyanures: Totaux <input type="checkbox"/> Disponibles <input type="checkbox"/> DCO <input type="checkbox"/> COT <input type="checkbox"/> NH <sub>3</sub> + NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> <input type="checkbox"/> NTK <input type="checkbox"/> NO <sub>2</sub> + NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> <input type="checkbox"/> P total <input type="checkbox"/> Solides: Totaux <input type="checkbox"/> Dissous <input type="checkbox"/> MES <input type="checkbox"/> MESV <input type="checkbox"/> Sulfures - Eau <input type="checkbox"/> Soufre total - Sol <input type="checkbox"/> pH <input type="checkbox"/> NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> <input type="checkbox"/> NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> <input type="checkbox"/> o-PO4 <input type="checkbox"/> COD <input type="checkbox"/> Absorbance UV <input type="checkbox"/> Couleur <input type="checkbox"/> Turbidité <input type="checkbox"/> DBO <sub>5</sub> <input type="checkbox"/> DBO <sub>5</sub> Carbonée <input type="checkbox"/> DBO <sub>5</sub> Soluble <input type="checkbox"/> Coliformes: Totaux <input type="checkbox"/> Féciaux <input type="checkbox"/> E.coli <input type="checkbox"/> Microbiologie (autre): DBO <sub>5</sub> Soluble <input type="checkbox"/> DBO <sub>5</sub> Carbonée Soluble <input type="checkbox"/> HR/MS: Dioxines/Furanes <input type="checkbox"/> HAP <input type="checkbox"/> BPC <input type="checkbox"/> NP <input type="checkbox"/> NPE <input type="checkbox"/> RMD <input type="checkbox"/> REIMR art. <input type="checkbox"/>																						
<i>Ponceau AP Ouest 1:</i>	<i>23-02-20</i>		<i>S</i>	<i>1</i>																							
<i>-CF1A</i>				<i>1</i>																							
<i>-CF2B</i>				<i>1</i>																							
<i>-CF2</i>				<i>1</i>																							
<i>-CF6</i>				<i>1</i>																							
<i>-CF10B</i>	<i>23/02/20</i>		<i>S</i>	<i>1</i>																							
<i>Contamination-25</i>	<i>23/02/21</i>		<i>S</i>	<i>1</i>																							
<i>-CF1B ; -CF5</i>	<i>23/02/21</i>			<i>1</i>																							
<i>-CF3B ; -CF6</i>	<i>23/02/21</i>			<i>1</i>																							
<i>-CF4</i>			<i>S</i>	<i>1</i>																							

Echantillon remis par (nom en lettres moulées et signature) <i>Lionel Seunou</i>	Date (AA/MM/JJ) <i>23/02/22</i>	Heure <i>15h47</i>	Echantillon reçu par (nom en lettres moulées et signature) <i>[Signature]</i>	Date (AA/MM/JJ)	Heure	Page ____ de ____
Echantillon remis par (nom en lettres moulées et signature) <i>Lionel Seunou</i>	Date (AA/MM/JJ) <i>23/02/22</i>	Heure <i>15h47</i>	Echantillon reçu par (nom en lettres moulées et signature)	Date (AA/MM/JJ)	Heure	N°: <b>255696</b>



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

1600, René-Lévesque ouest, 16ème étage  
MONTRÉAL, QC H3H1P9  
(514) 340-0046

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

N° DE PROJET: 211-04044-00

N° BON DE TRAVAIL: 23M006309

ANALYSE DES SOLS VÉRIFIÉ PAR: Roza Makhtari, Chimiste, AGAT Montréal  
ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: Robert Roch, Chimiste, AGAT Montréal

DATE DU RAPPORT: 23 mars 2023

NOMBRE DE PAGES: 18

VERSION\*: 1

Pour tout complément d'information concernant cette analyse, veuillez contacter votre chargé(e) de projet client au (514) 337-1000.

\*Notes

**Avis de non-responsabilité:**

- L'ensemble des travaux réalisés dans le présent document ont été effectués en utilisant des protocoles normalisés reconnus, ainsi que des pratiques et des méthodes généralement acceptées. En vue d'améliorer la performance, les méthodes analytiques d'AGAT pourraient comprendre des modifications issues des méthodes de référence spécifiées.
- Tous les échantillons seront éliminés trente (30) jours après réception au laboratoire à moins qu'une Entente d'entreposage à long terme ne soit signée et retournée. Certaines analyses spécialisées peuvent être exemptées. Veuillez communiquer avec votre chargé de projets à la clientèle pour plus d'informations.
- La responsabilité d'AGAT en ce qui concerne tout retard, exécution ou non-exécution de ces services s'applique uniquement envers le client et ne s'étend à aucune autre tierce partie. À moins qu'il n'en soit par ailleurs convenu expressément par écrit, la responsabilité d'AGAT se limite au coût réel de l'analyse ou des analyses spécifiques incluses dans les services.
- Sauf accord écrit préalable d'AGAT Laboratoires, ce certificat ne doit être reproduit que dans sa totalité.
- Les résultats d'analyse communiqués ci-joint ne concernent que les échantillons reçus par le laboratoire.
- L'application des lignes directrices est fournie « en l'état » sans garantie de quelque nature que ce soit, ni expresse ni tacite, y compris, mais sans s'y limiter, les garanties de qualité marchande, d'aptitude à un usage particulier ou de non-contrefaçon. AGAT n'assume aucune responsabilité à l'égard de toute erreur ou omission dans les directives que contient ce document.
- Toutes les informations rapportables sont disponibles sur demande auprès d'AGAT Laboratoires, conformément aux normes ISO/IEC 17025:2017, DR-12-PALA et/ou NELAP.
- Pour les échantillons environnementaux dans la province de Québec : L'analyse est effectuée et les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus. Une température supérieure à 6°C à la réception, comme indiqué dans la notification de réception d'échantillon (SRN), pourrait indiquer que l'intégrité des échantillons a été compromise si le délai entre l'échantillonnage et la soumission au laboratoire ne pouvait être minimisé.





## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 23M006309

N° DE PROJET: 211-04044-00

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE  
ST. LAURENT, QUEBEC  
CANADA H4S 1V9  
TEL (514)337-1000  
FAX (514)333-3046  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Xavier P. Poitras

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Boisbriand

### PRTC - Métaux Extractibles Totaux (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2023-03-10

DATE DU RAPPORT: 2023-03-23

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: PGO-09C-CF1B PGO-09C-CF5A PGO-09C-CF7  
MATRICE: Sol Sol Sol  
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2023-03-09 2023-03-09 2023-03-09  
LDR: 4856268 4856321 4856324

DUP-01-20230309  
DUP-02-20230309  
Sol  
2023-03-09 2023-03-09

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	4856268	4856321	4856324	4856327	4856328
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	5	<5	<5	<5	<5	<5
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	45[<A]	123[<A]	<20	53[<A]	118[<A]
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	45	<45	52[<A]	<45	<45	48[<A]
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	15	<15	<15	<15	<15	<15
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	40	41[<A]	<40	<40	41[<A]	<40
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	<5	<5	<5	<5
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	401[<A]	293[<A]	247[<A]	334[<A]	260[<A]
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	2	<2	<2	6[A-B]	2[A]	<2
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	30	<30	31[<A]	<30	<30	<30
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	30	78[A-B]	<30	<30	102[A-B]	<30
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	10	400[A-B]	89[<A]	18[<A]	487[A-B]	78[<A]

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Xavier P. Poitras

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Boisbriand

### PRTC - Métaux Extractibles Totaux (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2023-03-10

DATE DU RAPPORT: 2023-03-23

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: PGO-09C1-CF3

MATRICE: Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2023-03-10

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	4856330
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	5.3[A-B]
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	5	<5
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	28[<A]
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.9	<0.9
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	45	<45
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	15	<15
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	40	<40
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	254[<A]
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	2	6[A-B]
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	30	<30
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	30	<30
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	1.0	<1.0
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	10	14[<A]

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

4856268-4856330 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Montréal (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Xavier P. Poitras

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Boisbriand

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2023-03-10

DATE DU RAPPORT: 2023-03-23

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: PGO-09C-CF1B PGO-09C-CF5A PGO-09C-CF7  
MATRICE: Sol Sol Sol  
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2023-03-09 2023-03-09 2023-03-09  
LDR 4856268 4856321 4856324

DUP-01-  
20230309  
Sol  
2023-03-09  
4856327

DUP-02-  
20230309  
Sol  
2023-03-09  
4856328

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	2023-03-09	2023-03-09	2023-03-09	2023-03-09	2023-03-09
Acénaphthène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Acénaphthylène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (b) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (j) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (k) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (b,j,k) fluoranthène	mg/kg	-	-	-	136	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Méthyl-3cholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Méthyl-1naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Méthyl-2naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Diméthyl-1,3naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 23M006309

N° DE PROJET: 211-04044-00

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE  
ST. LAURENT, QUEBEC  
CANADA H4S 1V9  
TEL (514)337-1000  
FAX (514)333-3046  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Xavier P. Poitras

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Boisbriand

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2023-03-10

DATE DU RAPPORT: 2023-03-23

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: PGO-09C-CF1B PGO-09C-CF5A PGO-09C-CF7

MATRICE: Sol Sol Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2023-03-09 2023-03-09 2023-03-09

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	DUP-01-		DUP-02-	
							20230309	20230309	20230309	20230309
Triméthyl-2,3,5naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Humidité	%					0.1	16.4	49.1	6.1	17.3
Étalon de recouvrement	Unités			Limites						
Acénaphène-D10	%			50-140			92	84	88	89
Fluoranthène-D10	%			50-140			73	68	72	71
Pérylène-D12	%			50-140			70	64	67	66

Certifié par:



*Robert Roch*

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Xavier P. Poitras

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Boisbriand

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2023-03-10

DATE DU RAPPORT: 2023-03-23

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: PGO-09C1-CF3

MATRICE: Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2023-03-10

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	4856330
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1
Benzo (b) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	0.1	<0.1
Benzo (j) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	0.1	<0.1
Benzo (k) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	0.1	<0.1
Benzo (b,j,k) fluoranthène	mg/kg	-	-	-	136	0.1	<0.1
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	0.1	<0.1
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	0.1	<0.1
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1
Méthyl-3cholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	0.1	<0.1
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1
Méthyl-1naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1
Méthyl-2naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1
Diméthyl-1,3naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1
Triméthyl-2,3,5naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 23M006309

N° DE PROJET: 211-04044-00

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE  
ST. LAURENT, QUEBEC  
CANADA H4S 1V9  
TEL (514)337-1000  
FAX (514)333-3046  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Xavier P. Poitras

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Boisbriand

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2023-03-10

DATE DU RAPPORT: 2023-03-23

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: PGO-09C1-CF3

MATRICE: Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2023-03-10

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	4856330
Humidité	%					0.1	55.4
Étalon de recouvrement	Unités			Limites			
Acénaphthène-D10	%			50-140			100
Fluoranthène-D10	%			50-140			82
Pérylène-D12	%			50-140			77

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

4856268-4856330 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Montréal (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:



*Robert Roch*

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 23M006309

N° DE PROJET: 211-04044-00

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE  
ST. LAURENT, QUEBEC  
CANADA H4S 1V9  
TEL (514)337-1000  
FAX (514)333-3046  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Xavier P. Poitras

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Boisbriand

### Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2023-03-10

DATE DU RAPPORT: 2023-03-23

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: PGO-09C-CF1B PGO-09C-CF5A PGO-09C-CF7  
MATRICE: Sol Sol Sol  
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2023-03-09 2023-03-09 2023-03-09

DUP-01-20230309  
DUP-02-20230309  
Sol  
2023-03-09 2023-03-09

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	4856268	4856321	4856324	4856327	4856328
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	1660[B-C]	126[A-B]	<100	1320[B-C]	<100
Humidité	%					0.1	16.4	49.1	6.1	17.3	48.1

Étalon de recouvrement	Unités	Limites									
Nonane	%	60-140		129	93	83	91	84			

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: PGO-09C1-CF3  
MATRICE: Sol  
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2023-03-10

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	4856330
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	<100
Humidité	%					0.1	55.4

Étalon de recouvrement	Unités	Limites					
Nonane	%	60-140		89			

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

4856268-4856330 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Montréal (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

## Contrôle de qualité

 NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
 N° DE PROJET: 211-04044-00  
 PRÉLEVÉ PAR: Xavier P. Poitras

 N° BON DE TRAVAIL: 23M006309  
 À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Boisbriand

Analyse des Sols															
Date du rapport: 2023-03-23			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

**PRTC - Métaux Extractibles Totaux (sol)**

Argent	4851557		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	101%	70%	130%	96%	80%	120%	109%	70%	130%
Arsenic	4851557		<5	<5	NA	< 5	123%	70%	130%	100%	80%	120%	103%	70%	130%
Baryum	4851557		27	23	NA	< 20	89%	70%	130%	91%	80%	120%	79%	70%	130%
Cadmium	4851557		<0.9	<0.9	NA	< 0.9	128%	70%	130%	95%	80%	120%	92%	70%	130%
Chrome	4851557		<45	<45	NA	< 45	93%	70%	130%	97%	80%	120%	93%	70%	130%
Cobalt	4851557		<15	<15	NA	< 15	101%	70%	130%	93%	80%	120%	74%	70%	130%
Cuivre	4851557		<40	<40	NA	< 40	82%	70%	130%	113%	80%	120%	78%	70%	130%
Étain	4851557		<5	<5	NA	< 5	114%	70%	130%	111%	80%	120%	108%	70%	130%
Manganèse	4851557		132	129	2.6	< 10	116%	70%	130%	103%	80%	120%	91%	70%	130%
Molybdène	4851557		<2	<2	NA	< 2	117%	70%	130%	98%	80%	120%	94%	70%	130%
Nickel	4851557		<30	<30	NA	< 30	98%	70%	130%	107%	80%	120%	85%	70%	130%
Plomb	4851557		<30	<30	NA	< 30	86%	70%	130%	87%	80%	120%	80%	70%	130%
Sélénium	4851557		<1.0	<1.0	NA	< 1.0	103%	70%	130%	84%	80%	120%	121%	70%	130%
Zinc	4851557		23	27	NA	< 10	86%	70%	130%	93%	80%	120%	97%	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restants, un écart de 10% supplémentaire est acceptable.

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.



## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 23M006309

N° DE PROJET: 211-04044-00

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

PRÉLEVÉ PAR: Xavier P. Poitras

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Boisbriand

### Analyse organique de trace

Date du rapport: 2023-03-23			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sol)															
Acénaphène	4856416		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	91%	50%	140%	50%	50%	140%
Acénaphthylène	4856416		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	86%	50%	140%	43%	50%	140%
Anthracène	4856416		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	86%	50%	140%	83%	50%	140%
Benzo(a)anthracène	4856416		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	81%	50%	140%	86%	50%	140%
Benzo(a)pyrène	4856416		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	82%	50%	140%	75%	50%	140%
Benzo (b) fluoranthène	4856416		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	79%	50%	140%	73%	50%	140%
Benzo (j) fluoranthène	4856416		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	82%	50%	140%	68%	50%	140%
Benzo (k) fluoranthène	4856416		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	86%	50%	140%	79%	50%	140%
Benzo(c)phénanthrène	4856416		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	79%	50%	140%	85%	50%	140%
Benzo(g,h,i)pérylène	4856416		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	89%	50%	140%	76%	50%	140%
Chrysène	4856416		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	81%	50%	140%	69%	50%	140%
Dibenzo(a,h)anthracène	4856416		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	90%	50%	140%	77%	50%	140%
Dibenzo(a,i)pyrène	4856416		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	73%	50%	140%	70%	50%	140%
Dibenzo(a,h)pyrène	4856416		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	56%	50%	140%	50%	50%	140%
Dibenzo(a,l)pyrène	4856416		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	84%	50%	140%	76%	50%	140%
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	4856416		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	79%	50%	140%	63%	50%	140%
Fluoranthène	4856416		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	84%	50%	140%	86%	50%	140%
Fluorène	4856416		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	87%	50%	140%	45%	50%	140%
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	4856416		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	88%	50%	140%	76%	50%	140%
Méthyl-3cholanthrène	4856416		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	79%	50%	140%	78%	50%	140%
Naphtalène	4856416		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	88%	50%	140%	56%	50%	140%
Phénanthrène	4856416		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	84%	50%	140%	77%	50%	140%
Pyrène	4856416		0.2	0.2	NA	< 0.1	NA	50%	140%	82%	50%	140%	72%	50%	140%
Méthyl-1naphtalène	4856416		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	89%	50%	140%	46%	50%	140%
Méthyl-2naphtalène	4856416		0.1	0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	79%	50%	140%	51%	50%	140%
Diméthyl-1,3naphtalène	4856416		0.3	0.3	NA	< 0.1	NA	50%	140%	87%	50%	140%	39%	50%	140%
Triméthyl-2,3,5naphtalène	4856416		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	84%	50%	140%	46%	50%	140%
Acénaphène-D10	4856416		52	51	2.7	91	NA	50%	140%	92%	50%	140%	50%	50%	140%
Fluoranthène-D10	4856416		95	85	11.1	75	NA	50%	140%	78%	50%	140%	82%	50%	140%
Pérylène-D12	4856416		68	65	4.8	71	NA	50%	140%	75%	50%	140%	69%	50%	140%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

Recouvrements du fortifié en dehors des critères d'acceptabilité. Échantillon visiblement hétérogène.

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (sol)

Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	4856416		1040	971	6.9	< 100	NA	60%	140%	110%	60%	140%	24%	60%	140%
Nonane	4856416		95%	91%	0.0	91	NA	60%	140%	107%	60%	140%	96%	60%	140%

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 23M006309

N° DE PROJET: 211-04044-00

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

PRÉLEVÉ PAR: Xavier P. Poitras

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Boisbriand

### Analyse organique de trace (Suite)

Date du rapport: 2023-03-23			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 23M006309

N° DE PROJET: 211-04044-00

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

PRÉLEVÉ PAR: Xavier P.Poitras

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Boisbriand

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse des Sols					
Argent	2023-03-23	2023-03-23	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Arsenic	2023-03-23	2023-03-23	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Baryum	2023-03-23	2023-03-23	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cadmium	2023-03-23	2023-03-23	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Chrome	2023-03-23	2023-03-23	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cobalt	2023-03-23	2023-03-23	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cuivre	2023-03-23	2023-03-23	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Étain	2023-03-23	2023-03-23	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Manganèse	2023-03-23	2023-03-23	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Molybdène	2023-03-23	2023-03-23	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Nickel	2023-03-23	2023-03-23	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Plomb	2023-03-23	2023-03-23	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Sélénium	2023-03-23	2023-03-23	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Zinc	2023-03-23	2023-03-23	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES

## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 23M006309

N° DE PROJET: 211-04044-00

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

PRÉLEVÉ PAR: Xavier P.Poitras

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Boisbriand

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
<b>Analyse organique de trace</b>					
Acénaphène	2023-03-23	2023-03-23	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Acénaphylène	2023-03-23	2023-03-23	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Anthracène	2023-03-23	2023-03-23	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo(a)anthracène	2023-03-23	2023-03-23	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo(a)pyrène	2023-03-23	2023-03-23	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b) fluoranthène	2023-03-23	2023-03-23	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (j) fluoranthène	2023-03-23	2023-03-23	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (k) fluoranthène	2023-03-23	2023-03-23	ORG-100-5102	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b,j,k) fluoranthène	2023-03-23	2023-03-23	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo(c)phénanthrène	2023-03-23	2023-03-23	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo(g,h,i)pérylène	2023-03-23	2023-03-23	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Chrysène	2023-03-23	2023-03-23	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo(a,h)anthracène	2023-03-23	2023-03-23	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo(a,i)pyrène	2023-03-23	2023-03-23	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo(a,h)pyrène	2023-03-23	2023-03-23	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo(a,l)pyrène	2023-03-23	2023-03-23	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	2023-03-23	2023-03-23	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène	2023-03-23	2023-03-23	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluorène	2023-03-23	2023-03-23	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2023-03-23	2023-03-23	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-3cholanthrène	2023-03-23	2023-03-23	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Naphtalène	2023-03-23	2023-03-23	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Phénanthrène	2023-03-23	2023-03-23	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Pyrène	2023-03-23	2023-03-23	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-1naphtalène	2023-03-23	2023-03-23	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-2naphtalène	2023-03-23	2023-03-23	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-1,3naphtalène	2023-03-23	2023-03-23	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Triméthyl-2,3,5naphtalène	2023-03-23	2023-03-23	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Acénaphène-D10	2023-03-23	2023-03-23	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène-D10	2023-03-23	2023-03-23	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Pérylène-D12	2023-03-23	2023-03-23	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Humidité			LAB-111-4040F	MA.100-ST 1.1	BALANCE
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2023-03-22	2023-03-22	ORG-100-5104F	MA.400-HYD. 1.1	GC/FID
Nonane	2023-03-22	2023-03-22	ORG-100-5104F	MA.400-HYD. 1.1	GC/FID
Humidité			LAB-111-4040F	MA.100-ST 1.1	BALANCE





## Mihaela Teodoru

---

**De:** Rayane Ait Kaci  
**Envoyé:** 16 mars 2023 12:09  
**A:** AGAT Montreal Login  
**Objet:** FW: COC\_2110409400\_220-22\_PGO-09c  
**Pièces jointes:** COC\_2110409400\_220-22\_PGO-09c.pdf

Bonjour a vous  
Ci joint la demande d analyse de wsp

Merci

*« Nos bureaux seront fermés vendredi le 7 avril et samedi le 8 avril (Montréal) pour le congé de Pâques. Veuillez communiquer avec nous pour toute urgence à traiter pendant cette période. Bon congé! »*

### RAYANE AIT KACI

Chargé de projets ,Environnement  
9770 route Transcanadienne, Montréal, QC H4S 1V9  
Bureau :514.337.6717  
Cellulaire: 514.804.2401

[www.agatlabs.com](http://www.agatlabs.com)



**From:** Chayer, Dominique [mailto: Dominique.Chayer@wsp.com]  
**Sent:** 16 mars 2023 12:07  
**To:** Rayane Ait Kaci <kaci@agatlabs.com>  
**Subject:** COC\_2110409400\_220-22\_PGO-09c

**\*\*\*CAUTION: EXTERNAL EMAIL\*\*\*-Do not click on Links or open attachments unless you recognize the sender and are certain that the content is safe.**

**\*\*\*ATTENTION: COURRIEL EXTERNE\*\*\*-N'ouvrez aucun lien ni pièce jointe à moins qu'ils ne proviennent d'un expéditeur fiable dont le contenu est sûr.**

Bonjour Rayane,

Voici ma demande d'analyse avec les choix.

Bonne journée,  
Dominique

**De :** Rayane Ait Kaci <kaci@agatlabs.com>  
**Envoyé :** 15 mars 2023 09:18  
**À :** Chayer, Dominique <Dominique.Chayer@wsp.com>  
**Objet :** Demande d'analyse incomplète

Bonjour Dominique ,  
Peut tu m'envoyer la demande d'analyse remplie correspondant à ces deux en pièce jointe svp



## Chaîne de traçabilité Environnement

Eau potable RQEP (réseau) – Veuillez utiliser la CDT du MELCC

### Information pour le rapport

Compagnie : **WSP**  
Adresse : **1600 René-Lévesque ouest**  
**Montreal**  
Téléphone : **514-340-0046** Téléc. : \_\_\_\_\_  
Projet : **211-04094-00**  
Lieu de prélèvement : **Boisbriand**  
Prélevé par : **Xavier P. POITRAS**  
N° de site: \_\_\_\_\_

### Rapport envoyé à

1. Nom: **Dominique Chayer**  
Courriel: **Dominique.chayer@wsp.com**  
2. Nom: \_\_\_\_\_  
Courriel: \_\_\_\_\_

### Critères à respecter

PRTC ABC  RESC  
 CCME  
 Eau consommation  
 Eau réurg. Surface  
 Eau réurg. Salée  
CMM Sanitaire  Pluvial   
 Autre: \_\_\_\_\_

Glace  Bloc réfrigérant  Aucun  
Scellé légal intact:  Oui  Non  N/A

### Délais d'analyse requis (jours ouvrables)

**Environnemental:**  
Régulier:  5 à 7 jours  
Urgent:  Même jour  
 1 jour  
 2 jours  
 3 jours

**Haute Résolution:**  
Régulier:  10 à 15 jours  
Urgent:  < 10 jours  
Date Requite: \_\_\_\_\_  
AA/MM/JJ

### Facturé à

Même adresse:  Oui  Non  
Compagnie: \_\_\_\_\_  
Contact: \_\_\_\_\_  
Courriel: \_\_\_\_\_  
Adresse: \_\_\_\_\_  
Bon de commande : **7** Soumission : \_\_\_\_\_

Commentaires: **Analyse avenir**

### Matrice (légende)

EP	Eau potable	EB	Eau brute	EPI	Eau de piscine
S	Sol	B	Boue	SE	Sédiment
ES	Eau de surface	AF	Affluent		
SL	Solide	EU	Eau usée	EF	Effluent
ST	Eau souterraine	A	Air		

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON	PRÉLÈVEMENT		MATRICE	NB. DE CONTENANTS
	DATE (AA/MM/JJ)	HEURE		
PG0-09C-CF1B	23/03/09		S	1
PG0-09C-CF-2	"		S	1
PG0-09C-CF-3	"		S	1
PG0-09C-CF4	"		S	1
PG0-09C-CF5A	"		S	1
PG0-09C-CF5B	"		S	1
PG0-09C-CF6	"		S	1
PG0-09C-CF7	"		S	1
PG0-09C-CF8	"		S	1
PG0-09C-CF9	"		S	1

Hydrocarbures pétroliers C10-C50	HAP	BTEX	HAM	HAC-HAM	THM	BPC: Congénères	Aroclor	CBNC	Éthylène glycol	Huiles et graisses: Minérales	Totales	Pesticides: OC	OP	Herbicides	Phénols (GC-MS)	Indice phénolique (4AAP)	Métaux - sol:	6Mtx	13Mtx	Balayeage	Métaux - eau:	6Mtx	17Mtx	Balayeage	Hg	Se	U	CrVI	CrIII	Métaux: Filtré sur terrain	Filtré au lab	Métaux (spécifier):	Dureté totale	Alcalinité	Bromates	Conductivité	Chlorures	Fluorures	Sulfates	Bromures	Cyanures: Totaux	Dissponibles	DCO	COT	NH <sub>3</sub> + NH <sub>4</sub>	NTK	NO <sub>2</sub> + NO <sub>3</sub>	P total	Solides: Totaux	Dissous	MES	MESV	Sulfures - Eau	Soufre total - Sol	pH	NO <sub>2</sub>	NO <sub>3</sub>	o-PO4	COD	Absorbance UV	Couleur	Turbidité	DBO <sub>5</sub>	DBO <sub>5</sub> Carbonée	DBO <sub>5</sub> Soluble	Coliformes: Totaux	Fécaux	E.coli	Microbiologie (autre):	DBO <sub>5</sub> Soluble	DBO <sub>5</sub> Carbonée Soluble	HR/MS: Dioxines/Furanes	HAP	BPC	NP	NPE	RMD	REIMR art.
----------------------------------	-----	------	-----	---------	-----	-----------------	---------	------	-----------------	-------------------------------	---------	----------------	----	------------	-----------------	--------------------------	---------------	------	-------	-----------	---------------	------	-------	-----------	----	----	---	------	-------	----------------------------	---------------	---------------------	---------------	------------	----------	--------------	-----------	-----------	----------	----------	------------------	--------------	-----	-----	-----------------------------------	-----	-----------------------------------	---------	-----------------	---------	-----	------	----------------	--------------------	----	-----------------	-----------------	-------	-----	---------------	---------	-----------	------------------	---------------------------	--------------------------	--------------------	--------	--------	------------------------	--------------------------	-----------------------------------	-------------------------	-----	-----	----	-----	-----	------------

### COURT DÉLAI DE CONSERVATION

Microbiologie:  Oui  Non

Echantillon remis par (nom en lettres moulées et signature) <b>Dimitry Belov</b>	Date (AA/MM/JJ) <b>23/03/10</b>	Heure	Echantillon reçu par (nom en lettres moulées et signature)	Date (AA/MM/JJ)	Heure	Page <b>1</b> de <b>2</b>
Echantillon remis par (nom en lettres moulées et signature)	Date (AA/MM/JJ)	Heure	Echantillon reçu par (nom en lettres moulées et signature)	Date (AA/MM/JJ)	Heure	N°: <b>258156</b>

003023MTL



### A l'usage exclusif du laboratoire

Bon de travail AGAT: \_\_\_\_\_  
Nb. de glacières: \_\_\_\_\_  
Température à l'arrivée: \_\_\_\_\_

Glace  Bloc réfrigérant  Aucun

Scélé légal intact:  Oui  Non  N/A

### Délais d'analyse requis (jours ouvrables)

**Environnemental:** Régulier:  5 à 7 jours Urgent:  Même jour  
**Haute Résolution:** Régulier:  10 à 15 jours Urgent:  < 10 jours  
Date Requite: \_\_\_\_\_  
 1 jour  2 jours  3 jours

## Chaîne de traçabilité Environnement

Eau potable RQEP (réseau) - Veuillez utiliser la CDT du MELCC

### Information pour le rapport

Compagnie: WSP  
Adresse: 1600 René-Lévesque Montréal  
Téléphone: 514-340-0046 Téléc.: \_\_\_\_\_  
Projet: 211-04094-00  
Lieu de prélèvement: Bois bridé  
Prélevé par: Xavier PIR  
N° de site: \_\_\_\_\_

### Rapport envoyé à

1. Nom: Dominique Chayer  
Courriel: dominiquechayer@wsp.com  
2. Nom: \_\_\_\_\_  
Courriel: \_\_\_\_\_

### Critères à respecter

PRTC ABC  RESC  
 CCME  
 Eau consommation  
 Eau résurg. Surface  
 Eau résurg. Salée  
CMM Sanitaire  Pluvial   
 Autre: \_\_\_\_\_

### Facturé à

Même adresse:  Oui  Non

Compagnie: \_\_\_\_\_  
Contact: \_\_\_\_\_  
Courriel: \_\_\_\_\_  
Adresse: \_\_\_\_\_  
Bon de commande: \_\_\_\_\_ Soumission: \_\_\_\_\_

### Commentaires:

### Matrice (légende)

EP Eau potable EB Eau brute EPI Eau de piscine  
S Sol B Boue SE Sédiment ES Eau de surface AF Affluent  
SL Solide EU Eau usée EF Effluent ST Eau souterraine A Air

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON	PRÉLÈVEMENT		MATRICE	NB. DE CONTENANTS
	DATE (AA/MM/JJ)	HEURE		
DUP-01-20230309	23/03/09		S	1
DUP-02-20230309	"		S	1
PGO-09C1-CF1	"		S	1
PGO-09C1-CF3	23/03/10		S	1
PGO-09C1-CF4	"		S	1

Hydrocarbures pétroliers C10-C50	HAP	BTEX	HAM	HAC-HAM	THM	BPC: Congénères	Aroclor	CBNC	Éthylène glycol	Huiles et graisses: Minérales	Totales	Pesticides: OC	OP	Herbicides	Phénols (GC-MS)	Indice phénolique (4AAP)	Métaux - soi: 6Mtx	13Mtx	Balayage	Métaux - eau: 6Mtx	17Mtx	Balayage	Hg	Se	U	CVI	CrIII	Métaux: Filtré sur terrain	Filtré au lab	Métaux (spécifier):	Dureté totale	Alcalinité	Bromates	Conductivité	Chlorures	Fluorures	Sulfates	Bromures	Cyanures: Totaux	Disponibles	DCO	COT	NH <sub>3</sub> + NH <sub>4</sub>	NTK	NO <sub>2</sub> + NO <sub>3</sub>	P total	Solides: Totaux	Dissous	MES	MESV	Sulfures - Eau	Soufre total - Sol	pH	NO <sub>2</sub>	NO <sub>3</sub>	o-PO4	COD	Absorbance UV	Couleur	Turbidité	DBO <sub>5</sub>	DBO <sub>5</sub> Soluble	Coliformes: Totaux	Fécaux	E.coli	Microbiologie (autre):	DBO <sub>5</sub> Soluble	DBO <sub>5</sub> Carbonée Soluble	HR/MS: Dioxines/Furanes	HAP	BPC	NP	NPE	RMD	REIMR art
----------------------------------	-----	------	-----	---------	-----	-----------------	---------	------	-----------------	-------------------------------	---------	----------------	----	------------	-----------------	--------------------------	--------------------	-------	----------	--------------------	-------	----------	----	----	---	-----	-------	----------------------------	---------------	---------------------	---------------	------------	----------	--------------	-----------	-----------	----------	----------	------------------	-------------	-----	-----	-----------------------------------	-----	-----------------------------------	---------	-----------------	---------	-----	------	----------------	--------------------	----	-----------------	-----------------	-------	-----	---------------	---------	-----------	------------------	--------------------------	--------------------	--------	--------	------------------------	--------------------------	-----------------------------------	-------------------------	-----	-----	----	-----	-----	-----------

Echantillon remis par (nom en lettres moulées et signature)	Date (AA/MM/JJ)	Heure	Echantillon reçu par (nom en lettres moulées et signature)	Date (AA/MM/JJ)	Heure	Page <u>2</u> de <u>2</u>
	23/03/10					N°: <b>258157</b>



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

1600, René-Lévesque ouest, 16ème étage  
MONTRÉAL, QC H3H1P9  
(514) 340-0046

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

N° DE PROJET: 211-04094

N° BON DE TRAVAIL: 23M006343

ANALYSE DES SOLS VÉRIFIÉ PAR: Roza Makhtari, Chimiste, AGAT Montréal  
ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: Robert Roch, Chimiste, AGAT Montréal

DATE DU RAPPORT: 24 mars 2023

NOMBRE DE PAGES: 14

VERSION\*: 1

Pour tout complément d'information concernant cette analyse, veuillez contacter votre chargé(e) de projet client au (514) 337-1000.

\*Notes

**Avis de non-responsabilité:**

- L'ensemble des travaux réalisés dans le présent document ont été effectués en utilisant des protocoles normalisés reconnus, ainsi que des pratiques et des méthodes généralement acceptées. En vue d'améliorer la performance, les méthodes analytiques d'AGAT pourraient comprendre des modifications issues des méthodes de référence spécifiées.
- Tous les échantillons seront éliminés trente (30) jours après réception au laboratoire à moins qu'une Entente d'entreposage à long terme ne soit signée et retournée. Certaines analyses spécialisées peuvent être exemptées. Veuillez communiquer avec votre chargé de projets à la clientèle pour plus d'informations.
- La responsabilité d'AGAT en ce qui concerne tout retard, exécution ou non-exécution de ces services s'applique uniquement envers le client et ne s'étend à aucune autre tierce partie. À moins qu'il n'en soit par ailleurs convenu expressément par écrit, la responsabilité d'AGAT se limite au coût réel de l'analyse ou des analyses spécifiques incluses dans les services.
- Sauf accord écrit préalable d'AGAT Laboratoires, ce certificat ne doit être reproduit que dans sa totalité.
- Les résultats d'analyse communiqués ci-joint ne concernent que les échantillons reçus par le laboratoire.
- L'application des lignes directrices est fournie « en l'état » sans garantie de quelque nature que ce soit, ni expresse ni tacite, y compris, mais sans s'y limiter, les garanties de qualité marchande, d'aptitude à un usage particulier ou de non-contrefaçon. AGAT n'assume aucune responsabilité à l'égard de toute erreur ou omission dans les directives que contient ce document.
- Toutes les informations rapportables sont disponibles sur demande auprès d'AGAT Laboratoires, conformément aux normes ISO/IEC 17025:2017, DR-12-PALA et/ou NELAP.
- Pour les échantillons environnementaux dans la province de Québec : L'analyse est effectuée et les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus. Une température supérieure à 6°C à la réception, comme indiqué dans la notification de réception d'échantillon (SRN), pourrait indiquer que l'intégrité des échantillons a été compromise si le délai entre l'échantillonnage et la soumission au laboratoire ne pouvait être minimisé.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Xavier P. Poitras

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Boisbriand

### PRTC - Métaux Extractibles Totaux (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2023-03-15

DATE DU RAPPORT: 2023-03-24

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: PGO-09D-CF1B PGO-09D-CF3 PGO-09D1-CF3 PGO-09D1-CF6

MATRICE: Solide Solide Solide Solide

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2023-03-15 2023-03-15 2023-03-15 2023-03-15

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	4856494	4856498	4856503	4856506
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	5	<5	<5	<5	<5
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	101[<A]	101[<A]	40[<A]	<20
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	45	<45	<45	<45	<45
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	15	<15	<15	<15	<15
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	40	<40	<40	<40	<40
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	<5	<5	<5
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	328[<A]	274[<A]	262[<A]	250[<A]
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	2	<2	2[A]	3[A-B]	3[A-B]
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	30	<30	<30	<30	<30
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	30	42[<A]	<30	<30	<30
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	10	298[A-B]	37[<A]	19[<A]	<10

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

4856494-4856506 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Montréal (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Xavier P. Poitras

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Boisbriand

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2023-03-15

DATE DU RAPPORT: 2023-03-24

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: PGO-09D-CF1B PGO-09D-CF3 PGO-09D1-CF3 PGO-09D1-CF6

MATRICE: Solide Solide Solide Solide

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2023-03-15 2023-03-15 2023-03-15 2023-03-15

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	4856494	4856498	4856503	4856506
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (b) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (j) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (k) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (b,j,k) fluoranthène	mg/kg	-	-	-	136	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Méthyl-3cholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Méthyl-1naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Méthyl-2naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Diméthyl-1,3naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Triméthyl-2,3,5naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Xavier P. Poitras

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Boisbriand

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2023-03-15

DATE DU RAPPORT: 2023-03-24

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: PGO-09D-CF1B PGO-09D-CF3 PGO-09D1-CF3 PGO-09D1-CF6

MATRICE: Solide Solide Solide Solide

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2023-03-15 2023-03-15 2023-03-15 2023-03-15

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	4856494	4856498	4856503	4856506
Humidité	%					0.1	14.4	14.3	8.0	1.0
Étalon de recouvrement	Unités			Limites						
Acénaphthène-D10	%			50-140			87	86	91	89
Fluoranthène-D10	%			50-140			71	69	75	71
Pérylène-D12	%			50-140			67	64	69	65

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

4856494-4856506 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Montréal (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Xavier P. Poitras

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Boisbriand

### Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2023-03-15

DATE DU RAPPORT: 2023-03-24

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				LDR	4856494	4856498	4856503	4856506
		PGO-09D-CF1B PGO-09D-CF3 PGO-09D1-CF3 PGO-09D1-CF6								
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D					
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	<100	<100	<100	<100
Humidité	%					0.1	14.4	14.3	8.0	1.0
Étalon de recouvrement	Unités	Limites								
Nonane	%			60-140			88	106	90	130

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

4856494-4856506 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Montréal (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° DE PROJET: 211-04094

PRÉLEVÉ PAR: Xavier P. Poitras

N° BON DE TRAVAIL: 23M006343

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Boisbriand

### Analyse des Sols

Date du rapport: 2023-03-24			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

**PRTC - Métaux Extractibles Totaux (sol)**

Argent	4858517		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	88%	70%	130%	113%	80%	120%	103%	70%	130%
Arsenic	4858517		<5	<5	NA	< 5	106%	70%	130%	102%	80%	120%	109%	70%	130%
Baryum	4858517		21	23	NA	< 20	95%	70%	130%	99%	80%	120%	100%	70%	130%
Cadmium	4858517		<0.9	<0.9	NA	< 0.9	88%	70%	130%	100%	80%	120%	92%	70%	130%
Chrome	4858517		<45	<45	NA	< 45	87%	70%	130%	98%	80%	120%	91%	70%	130%
Cobalt	4858517		<15	<15	NA	< 15	87%	70%	130%	97%	80%	120%	95%	70%	130%
Cuivre	4858517		<40	<40	NA	< 40	84%	70%	130%	93%	80%	120%	91%	70%	130%
Étain	4858517		<5	<5	NA	< 5	93%	70%	130%	94%	80%	120%	100%	70%	130%
Manganèse	4858517		196	233	17.5	< 10	77%	70%	130%	100%	80%	120%	NA	70%	130%
Molybdène	4858517		<2	<2	NA	< 2	93%	70%	130%	99%	80%	120%	100%	70%	130%
Nickel	4858517		<30	<30	NA	< 30	86%	70%	130%	93%	80%	120%	90%	70%	130%
Plomb	4858517		<30	<30	NA	< 30	84%	70%	130%	95%	80%	120%	91%	70%	130%
Sélénium	4858517		<1.0	<1.0	NA	< 1.0	141%	70%	130%	106%	80%	120%	166%	70%	130%
Zinc	4858517		20	19	NA	< 10	85%	70%	130%	99%	80%	120%	92%	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restants, un écart de 10% supplémentaire est acceptable.

Recouvrements du fortifié pour le selenium en dehors des critères d'acceptabilité en raison d'une interférence de matrice. L'analyse a été refaite avec des résultats similaires.

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.



## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 23M006343

N° DE PROJET: 211-04094

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

PRÉLEVÉ PAR: Xavier P.Poitras

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Boisbriand

### Analyse organique de trace

Date du rapport: 2023-03-24			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

#### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sol)

Acénaphène	4856416		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	91%	50%	140%	50%	50%	140%
Acénaphthylène	4856416		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	86%	50%	140%	43%	50%	140%
Anthracène	4856416		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	86%	50%	140%	83%	50%	140%
Benzo(a)anthracène	4856416		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	81%	50%	140%	86%	50%	140%
Benzo(a)pyrène	4856416		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	82%	50%	140%	75%	50%	140%
Benzo (b) fluoranthène	4856416		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	79%	50%	140%	73%	50%	140%
Benzo (j) fluoranthène	4856416		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	82%	50%	140%	68%	50%	140%
Benzo (k) fluoranthène	4856416		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	86%	50%	140%	79%	50%	140%
Benzo(c)phénanthrène	4856416		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	79%	50%	140%	85%	50%	140%
Benzo(g,h,i)pérylène	4856416		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	89%	50%	140%	76%	50%	140%
Chrysène	4856416		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	81%	50%	140%	69%	50%	140%
Dibenzo(a,h)anthracène	4856416		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	90%	50%	140%	77%	50%	140%
Dibenzo(a,i)pyrène	4856416		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	73%	50%	140%	70%	50%	140%
Dibenzo(a,h)pyrène	4856416		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	56%	50%	140%	50%	50%	140%
Dibenzo(a,l)pyrène	4856416		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	84%	50%	140%	76%	50%	140%
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	4856416		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	79%	50%	140%	63%	50%	140%
Fluoranthène	4856416		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	84%	50%	140%	86%	50%	140%
Fluorène	4856416		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	87%	50%	140%	45%	50%	140%
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	4856416		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	88%	50%	140%	76%	50%	140%
Méthyl-3cholanthrène	4856416		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	79%	50%	140%	78%	50%	140%
Naphtalène	4856416		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	88%	50%	140%	56%	50%	140%
Phénanthrène	4856416		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	84%	50%	140%	77%	50%	140%
Pyrène	4856416		0.2	0.2	NA	< 0.1	NA	50%	140%	82%	50%	140%	72%	50%	140%
Méthyl-1naphtalène	4856416		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	89%	50%	140%	46%	50%	140%
Méthyl-2naphtalène	4856416		0.1	0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	79%	50%	140%	51%	50%	140%
Diméthyl-1,3naphtalène	4856416		0.3	0.3	NA	< 0.1	NA	50%	140%	87%	50%	140%	39%	50%	140%
Triméthyl-2,3,5naphtalène	4856416		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	84%	50%	140%	46%	50%	140%
Acénaphène-D10	4856416		52	51	2.7	91	NA	50%	140%	92%	50%	140%	50%	50%	140%
Fluoranthène-D10	4856416		95	85	11.1	75	NA	50%	140%	78%	50%	140%	82%	50%	140%
Pérylène-D12	4856416		68	65	4.8	71	NA	50%	140%	75%	50%	140%	69%	50%	140%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

Recouvrements du fortifié en dehors des critères d'acceptabilité. Échantillon visiblement hétérogène.

#### Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (sol)

Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	4856416		1040	971	6.9	< 100	NA	60%	140%	110%	60%	140%	24%	60%	140%
Nonane	4856416		95%	91%	0.0	91	NA	60%	140%	107%	60%	140%	96%	60%	140%



## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° DE PROJET: 211-04094

PRÉLEVÉ PAR: Xavier P. Poitras

N° BON DE TRAVAIL: 23M006343

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Boisbriand

### Analyse organique de trace (Suite)

Date du rapport: 2023-03-24			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° DE PROJET: 211-04094

PRÉLEVÉ PAR: Xavier P.Poitras

N° BON DE TRAVAIL: 23M006343

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Boisbriand

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse des Sols					
Argent	2023-03-23	2023-03-23	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Arsenic	2023-03-23	2023-03-23	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Baryum	2023-03-23	2023-03-23	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cadmium	2023-03-23	2023-03-23	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Chrome	2023-03-23	2023-03-23	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cobalt	2023-03-23	2023-03-23	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cuivre	2023-03-23	2023-03-23	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Étain	2023-03-23	2023-03-23	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Manganèse	2023-03-23	2023-03-23	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Molybdène	2023-03-23	2023-03-23	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Nickel	2023-03-23	2023-03-23	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Plomb	2023-03-23	2023-03-23	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Sélénium	2023-03-23	2023-03-23	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Zinc	2023-03-23	2023-03-23	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES

## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° DE PROJET: 211-04094

PRÉLEVÉ PAR: Xavier P.Poitras


N° BON DE TRAVAIL: 23M006343

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Boisbriand

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
<b>Analyse organique de trace</b>					
Acénaphène	2023-03-23	2023-03-23	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Acénaphylène	2023-03-23	2023-03-23	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Anthracène	2023-03-23	2023-03-23	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo(a)anthracène	2023-03-23	2023-03-23	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo(a)pyrène	2023-03-23	2023-03-23	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b) fluoranthène	2023-03-23	2023-03-23	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (j) fluoranthène	2023-03-23	2023-03-23	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (k) fluoranthène	2023-03-23	2023-03-23	ORG-100-5102	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b,j,k) fluoranthène	2023-03-23	2023-03-23	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo(c)phénanthrène	2023-03-23	2023-03-23	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo(g,h,i)pérylène	2023-03-23	2023-03-23	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Chrysène	2023-03-23	2023-03-23	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo(a,h)anthracène	2023-03-23	2023-03-23	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo(a,i)pyrène	2023-03-23	2023-03-23	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo(a,h)pyrène	2023-03-23	2023-03-23	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo(a,l)pyrène	2023-03-23	2023-03-23	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	2023-03-23	2023-03-23	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène	2023-03-23	2023-03-23	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluorène	2023-03-23	2023-03-23	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2023-03-23	2023-03-23	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-3cholanthrène	2023-03-23	2023-03-23	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Naphtalène	2023-03-23	2023-03-23	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Phénanthrène	2023-03-23	2023-03-23	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Pyrène	2023-03-23	2023-03-23	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-1naphtalène	2023-03-23	2023-03-23	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-2naphtalène	2023-03-23	2023-03-23	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-1,3naphtalène	2023-03-23	2023-03-23	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Triméthyl-2,3,5naphtalène	2023-03-23	2023-03-23	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Acénaphène-D10	2023-03-23	2023-03-23	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène-D10	2023-03-23	2023-03-23	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Pérylène-D12	2023-03-23	2023-03-23	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Humidité			LAB-111-4040F	MA.100-ST 1.1	BALANCE
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2023-03-22	2023-03-22	ORG-100-5104F	MA.400-HYD. 1.1	GC/FID
Nonane	2023-03-22	2023-03-22	ORG-100-5104F	MA.400-HYD. 1.1	GC/FID
Humidité			LAB-111-4040F	MA.100-ST 1.1	BALANCE

23ur 006343



9770 Route Transcanadienne  
St-Laurent, Qc, H4S 1V9  
Tél: 514.337.1000  
fr.agatlabs.com

350 Rue Franquet  
Québec, Qc, G1P 4P3  
Tél: 418.266.5511  
fr.agatlabs.com

Eau potable RQEP (réseau) - Veuillez utiliser le CDT du MELCC

**Chaîne de traçabilité Environnement**

**Information pour le rapport**

Compagnie: WSP  
Adresse: 1600 René-Lévesque  
Téléphone: 514-340-0046  
Projet: 211-04084  
Lieu de prélèvement: Bois Armand  
Prélevé par: Xavier P. Poiré  
N° de site:

**Rapport envoyé à**

1. Nom: Dominique Chayer  
Courriel: dominique.chayer@wsp.com  
2. Nom:  
Courriel:

**Critères à respecter**

RQTC ABC  RESC  
 OCME  
 Eau consommation  
 Eau résurg. Surface  
 Eau résurg. Saïde  
CMM Sanitaire  Pluvial   
 Autre:

**À l'usage exclusif du laboratoire**

Bon de travail AGAT:  
N° de glacière:  
Température à l'arrivée:  
 Odeur  État réfrigérant  Accusé  
Solide légal intact:  oui  non  N/A

**Facturé à** Même adresse:  Oui  Non

Compagnie: no de soumission  
Contact: 730898S  
Courriel:  
Adresse:  
Bon de commande: Soumission:  
Commentaires: ANALYSE AVEIR

**Matrice (légende)** EP: Eau potable EB: Eau brute EPI: Eau de piscine  
S: Sol B: Boue SE: Sédiment ES: Eau de surface AF: Affluent  
SL: Solide EU: Eau usée EF: Effluent ST: Eau souterraine A: Air

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON	PRÉLÈVEMENT	ANALYSE	DATE DE L'ANALYSE
PG0-09D-CF1B		XX	
PG0-09D-CF2			
PG0-09D-CF3		XX	
PG0-09D-CF4			
PG0-09D-CF5			
PG0-09D-CF02			
PG0-09D1-CF2			
PG0-09D1-CF3		XX	
PG0-09D1-CF4			
PG0-09D1-CF5		XX	
PG0-09D1-CF6			

Émission: Dominique Belor  
Date (AA/MM/JJ): 2008.03.15 Heure: 16:55

Émission reçu par (typé en lettres imprimées et signé):  
Date (AA/MM/JJ): \_\_\_\_\_ Heure: \_\_\_\_\_

Date (AA/MM/JJ): \_\_\_\_\_ Heure: \_\_\_\_\_  
Page 1 de 2  
N°: 274030

Copies: Rose - Client Jaune - AGAT Blanche - AGAT

'23MAR1613:48









NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

1600, René-Lévesque ouest, 16ème étage  
MONTRÉAL, QC H3H1P9  
(514) 340-0046

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

N° DE PROJET: 211-04094-00

N° BON DE TRAVAIL: 23M010273

ANALYSE DES SOLS VÉRIFIÉ PAR: Amar Bellahsene, Chimiste, AGAT Montréal

ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: Robert Roch, Chimiste, AGAT Montréal

DATE DU RAPPORT: 12 avr. 2023

NOMBRE DE PAGES: 12

VERSION\*: 1

Pour tout complément d'information concernant cette analyse, veuillez contacter votre chargé(e) de projet client au (514) 337-1000.

\*Notes

**Avis de non-responsabilité:**

- L'ensemble des travaux réalisés dans le présent document ont été effectués en utilisant des protocoles normalisés reconnus, ainsi que des pratiques et des méthodes généralement acceptées. En vue d'améliorer la performance, les méthodes analytiques d'AGAT pourraient comprendre des modifications issues des méthodes de référence spécifiées.
- Tous les échantillons seront éliminés trente (30) jours après réception au laboratoire à moins qu'une Entente d'entreposage à long terme ne soit signée et retournée. Certaines analyses spécialisées peuvent être exemptées. Veuillez communiquer avec votre chargé de projets à la clientèle pour plus d'informations.
- La responsabilité d'AGAT en ce qui concerne tout retard, exécution ou non-exécution de ces services s'applique uniquement envers le client et ne s'étend à aucune autre tierce partie. À moins qu'il n'en soit par ailleurs convenu expressément par écrit, la responsabilité d'AGAT se limite au coût réel de l'analyse ou des analyses spécifiques incluses dans les services.
- Sauf accord écrit préalable d'AGAT Laboratoires, ce certificat ne doit être reproduit que dans sa totalité.
- Les résultats d'analyse communiqués ci-joint ne concernent que les échantillons reçus par le laboratoire.
- L'application des lignes directrices est fournie « en l'état » sans garantie de quelque nature que ce soit, ni expresse ni tacite, y compris, mais sans s'y limiter, les garanties de qualité marchande, d'aptitude à un usage particulier ou de non-contrefaçon. AGAT n'assume aucune responsabilité à l'égard de toute erreur ou omission dans les directives que contient ce document.
- Toutes les informations rapportables sont disponibles sur demande auprès d'AGAT Laboratoires, conformément aux normes ISO/IEC 17025:2017, DR-12-PALA et/ou NELAP.
- Pour les échantillons environnementaux dans la province de Québec : L'analyse est effectuée et les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus. Une température supérieure à 6°C à la réception, comme indiqué dans la notification de réception d'échantillon (SRN), pourrait indiquer que l'intégrité des échantillons a été compromise si le délai entre l'échantillonnage et la soumission au laboratoire ne pouvait être minimisé.





NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Xavier P. Poitras

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Boisbriand

### PRTC - Métaux Extractibles Totaux (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2023-03-22

DATE DU RAPPORT: 2023-04-12

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: PGO-08C-CF1 PGO-08C-CF3 PGO-08C-CF5 PGO-08C1-CF7 DUP-03-										
		MATRICE: Sol					MATRICE: Sol					MATRICE: Sol
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	2023-03-21	2023-03-21	2023-03-21	2023-03-21	2023-03-21	2023-03-21
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5[<A]	<0.5[<A]	<0.5[<A]	<0.5[<A]	<0.5[<A]	<0.5[<A]
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	5	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	33[<A]	113[<A]	38[<A]	154[<A]	42[<A]	42[<A]
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.9	<0.9[<A]	<0.9[<A]	<0.9[<A]	<0.9[<A]	<0.9[<A]	<0.9[<A]
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	45	<45[<A]	56[<A]	<45[<A]	<45[<A]	<45[<A]	<45[<A]
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	15	<15[<A]	<15[<A]	<15[<A]	<15[<A]	<15[<A]	<15[<A]
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	40	<40[<A]	<40[<A]	<40[<A]	<40[<A]	<40[<A]	<40[<A]
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]	<5[<A]
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	275[<A]	325[<A]	414[<A]	226[<A]	291[<A]	291[<A]
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	2	<2[<A]	<2[<A]	4[A-B]	3[A-B]	<2[<A]	<2[<A]
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	30	<30[<A]	<30[<A]	<30[<A]	<30[<A]	<30[<A]	<30[<A]
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	30	76[A-B]	<30[<A]	<30[<A]	<30[<A]	86[A-B]	86[A-B]
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	1.0	<1.0[<A]	<1.0[<A]	<1.0[<A]	<1.0[<A]	<1.0[<A]	<1.0[<A]
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	10	389[A-B]	70[<A]	38[<A]	18[<A]	422[A-B]	422[A-B]

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

4886704 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.  
Il manque la date de prélèvement.

4886717-4886734 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.  
Les analyses ont été effectuées par AGAT Montréal (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:



*[Signature]*

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Xavier P. Poitras

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Boisbriand

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2023-03-22

DATE DU RAPPORT: 2023-04-12

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					LDR	PGO-08C-CF1	PGO-08C-CF3	PGO-08C-CF5	PGO-08C1-CF7	DUP-03-
		MATRICE:						Soi	Soi	Soi	Soi	20230321
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D			2023-03-21	2023-03-21	2023-03-21	2023-03-21	2023-03-21
Acénaphthène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Acénaphthylène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Benzo (b) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Benzo (j) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Benzo (k) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Benzo (b,j,k) fluoranthène	mg/kg	-	-	-	136	0.1	<0.1[<D]	<0.1[<D]	<0.1[<D]	<0.1[<D]	<0.1[<D]	
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Méthyl-3cholanthène	mg/kg	0.1	1	10	150	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Méthyl-1naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Méthyl-2naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	
Diméthyl-1,3naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Xavier P. Poitras

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Boisbriand

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2023-03-22

DATE DU RAPPORT: 2023-04-12

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: PGO-08C-CF1 PGO-08C-CF3 PGO-08C-CF5 PGO-08C1-CF7 DUP-03-20230321  
MATRICE: Sol Sol Sol Sol Sol  
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2023-03-21 2023-03-21 2023-03-21 2023-03-21 2023-03-21

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	4886704	4886717	4886719	4886731	4886734
Triméthyl-2,3,5naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]	<0.1[<A]
Humidité	%					0.1	6.4	22.9	7.0	6.1	4.0
Étalon de recouvrement	Unités				Limites						
Acénaphène-D10	%				50-140		105	122	122	125	122
Fluoranthène-D10	%				50-140		76	88	89	90	87
Pérylène-D12	%				50-140		77	92	89	89	86

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

4886704-4886734 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Montréal (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 23M010273

N° DE PROJET: 211-04094-00

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE  
ST. LAURENT, QUEBEC  
CANADA H4S 1V9  
TEL (514)337-1000  
FAX (514)333-3046  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Xavier P. Poitras

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Boisbriand

### Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2023-03-22

DATE DU RAPPORT: 2023-04-12

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: PGO-08C-CF1 PGO-08C-CF3 PGO-08C-CF5 PGO-08C1-CF7 DUP-03-20230321  
MATRICE: Sol Sol Sol Sol Sol  
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2023-03-21 2023-03-21 2023-03-21 2023-03-21 2023-03-21

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	4886704	4886717	4886719	4886731	4886734
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	557[A-B]	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]	<100[<A]
Humidité	%					0.1	6.4	22.9	7.0	6.1	4.0
Étalon de recouvrement	Unités			Limites							
Nonane	%			60-140			83	95	113	95	84

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

4886704-4886734 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Montréal (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

## Contrôle de qualité

 NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
 N° DE PROJET: 211-04094-00  
 PRÉLEVÉ PAR: Xavier P.Poitras

 N° BON DE TRAVAIL: 23M010273  
 À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Boisbriand

### Analyse des Sols

Date du rapport: 2023-04-12			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
PRTC - Métaux Extractibles Totaux (sol)															
Argent	4886726		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	97%	70%	130%	92%	80%	120%	88%	70%	130%
Arsenic	4886726		<5	<5	NA	< 5	101%	70%	130%	105%	80%	120%	115%	70%	130%
Baryum	4886726		94	87	NA	< 20	86%	70%	130%	99%	80%	120%	94%	70%	130%
Cadmium	4886726		<0.9	<0.9	NA	< 0.9	90%	70%	130%	102%	80%	120%	99%	70%	130%
Chrome	4886726		57	54	NA	< 45	89%	70%	130%	104%	80%	120%	NA	70%	130%
Cobalt	4886726		<15	<15	NA	< 15	83%	70%	130%	102%	80%	120%	83%	70%	130%
Cuivre	4886726		<40	<40	NA	< 40	83%	70%	130%	113%	80%	120%	98%	70%	130%
Étain	4886726		<5	<5	NA	< 5	118%	70%	130%	112%	80%	120%	115%	70%	130%
Manganèse	4886726		392	347	12,0%	< 10	85%	70%	130%	118%	80%	120%	NA	70%	130%
Molybdène	4886726		<2	<2	NA	< 2	95%	70%	130%	107%	80%	120%	99%	70%	130%
Nickel	4886726		39	36	NA	< 30	89%	70%	130%	118%	80%	120%	95%	70%	130%
Plomb	4886726		<30	<30	NA	< 30	78%	70%	130%	97%	80%	120%	79%	70%	130%
Sélénium	4886726		<1.0	<1.0	NA	< 1.0	83%	70%	130%	89%	80%	120%	72%	70%	130%
Zinc	4886726		155	149	3.9	< 10	82%	70%	130%	101%	80%	120%	83%	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restants, un écart de 10% supplémentaire est acceptable.

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

## Contrôle de qualité

 NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
 N° DE PROJET: 211-04094-00  
 PRÉLEVÉ PAR: Xavier P. Poitras

 N° BON DE TRAVAIL: 23M010273  
 À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Boisbriand

### Analyse organique de trace

Date du rapport: 2023-04-12			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (sol)

Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	4889407		<100	<100	NA	< 100	NA	60%	140%	96%	60%	140%	99%	60%	140%
Nonane	4889407		81%	104%	24.9	95	NA	60%	140%	112%	60%	140%	107%	60%	140%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sol)

Acénaphène	4889407		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	105%	50%	140%	110%	50%	140%
Acénaphylène	4889407		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	98%	50%	140%	104%	50%	140%
Anthracène	4889407		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	95%	50%	140%	93%	50%	140%
Benzo(a)anthracène	4889407		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	96%	50%	140%	99%	50%	140%
Benzo(a)pyrène	4889407		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	98%	50%	140%	92%	50%	140%
Benzo (b) fluoranthène	4889407		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	96%	50%	140%	92%	50%	140%
Benzo (j) fluoranthène	4889407		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	96%	50%	140%	86%	50%	140%
Benzo (k) fluoranthène	4889407		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	103%	50%	140%	96%	50%	140%
Benzo(c)phénanthrène	4889407		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	91%	50%	140%	92%	50%	140%
Benzo(g,h,i)pérylène	4889407		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	101%	50%	140%	92%	50%	140%
Chrysène	4889407		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	90%	50%	140%	85%	50%	140%
Dibenzo(a,h)anthracène	4889407		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	101%	50%	140%	90%	50%	140%
Dibenzo(a,i)pyrène	4889407		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	82%	50%	140%	90%	50%	140%
Dibenzo(a,h)pyrène	4889407		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	60%	50%	140%	68%	50%	140%
Dibenzo(a,l)pyrène	4889407		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	100%	50%	140%	94%	50%	140%
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	4889407		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	90%	50%	140%	85%	50%	140%
Fluoranthène	4889407		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	97%	50%	140%	95%	50%	140%
Fluorène	4889407		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	100%	50%	140%	107%	50%	140%
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	4889407		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	98%	50%	140%	89%	50%	140%
Méthyl-3cholantrène	4889407		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	84%	50%	140%	102%	50%	140%
Naphtalène	4889407		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	97%	50%	140%	98%	50%	140%
Phénanthrène	4889407		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	91%	50%	140%	89%	50%	140%
Pyrène	4889407		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	93%	50%	140%	93%	50%	140%
Méthyl-1naphtalène	4889407		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	97%	50%	140%	99%	50%	140%
Méthyl-2naphtalène	4889407		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	95%	50%	140%	100%	50%	140%
Diméthyl-1,3naphtalène	4889407		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	97%	50%	140%	103%	50%	140%
Triméthyl-2,3,5naphtalène	4889407		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	99%	50%	140%	105%	50%	140%
Acénaphène-D10	4889407		117	125	6.4	114	NA	50%	140%	105%	50%	140%	117%	50%	140%
Fluoranthène-D10	4889407		82	86	4.7	82	NA	50%	140%	86%	50%	140%	91%	50%	140%
Pérylène-D12	4889407		81	86	5.8	81	NA	50%	140%	86%	50%	140%	87%	50%	140%

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 23M010273

N° DE PROJET: 211-04094-00

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

PRÉLEVÉ PAR: Xavier P. Poitras

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Boisbriand

### Analyse organique de trace (Suite)

Date du rapport: 2023-04-12			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° DE PROJET: 211-04094-00

PRÉLEVÉ PAR: Xavier P.Poitras

N° BON DE TRAVAIL: 23M010273

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Boisbriand

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse des Sols					
Argent	2023-04-04	2023-04-04	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Arsenic	2023-04-04	2023-04-04	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Baryum	2023-04-04	2023-04-04	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cadmium	2023-04-04	2023-04-04	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Chrome	2023-04-04	2023-04-04	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cobalt	2023-04-04	2023-04-04	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cuivre	2023-04-04	2023-04-04	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Étain	2023-04-04	2023-04-04	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Manganèse	2023-04-04	2023-04-04	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Molybdène	2023-04-04	2023-04-04	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Nickel	2023-04-04	2023-04-04	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Plomb	2023-04-04	2023-04-04	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Sélénium	2023-04-04	2023-04-04	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Zinc	2023-04-04	2023-04-04	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES



## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 23M010273

N° DE PROJET: 211-04094-00

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

PRÉLEVÉ PAR: Xavier P.Poitras

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Boisbriand

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
<b>Analyse organique de trace</b>					
Acénaphène	2023-04-05	2023-04-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Acénaphylène	2023-04-05	2023-04-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Anthracène	2023-04-05	2023-04-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo(a)anthracène	2023-04-05	2023-04-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo(a)pyrène	2023-04-05	2023-04-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b) fluoranthène	2023-04-05	2023-04-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (j) fluoranthène	2023-04-05	2023-04-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (k) fluoranthène	2023-04-05	2023-04-10	ORG-100-5102	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b,j,k) fluoranthène	2023-04-05	2023-04-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo(c)phénanthrène	2023-04-05	2023-04-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo(g,h,i)pérylène	2023-04-05	2023-04-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Chrysène	2023-04-05	2023-04-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo(a,h)anthracène	2023-04-05	2023-04-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo(a,i)pyrène	2023-04-05	2023-04-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo(a,h)pyrène	2023-04-05	2023-04-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo(a,l)pyrène	2023-04-05	2023-04-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	2023-04-05	2023-04-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène	2023-04-05	2023-04-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluorène	2023-04-05	2023-04-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2023-04-05	2023-04-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-3cholanthrène	2023-04-05	2023-04-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Naphtalène	2023-04-05	2023-04-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Phénanthrène	2023-04-05	2023-04-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Pyrène	2023-04-05	2023-04-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-1naphtalène	2023-04-05	2023-04-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-2naphtalène	2023-04-05	2023-04-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-1,3naphtalène	2023-04-05	2023-04-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Triméthyl-2,3,5naphtalène	2023-04-05	2023-04-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Acénaphène-D10	2023-04-05	2023-04-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène-D10	2023-04-05	2023-04-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Pérylène-D12	2023-04-05	2023-04-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Humidité	2023-04-04	2023-04-04	LAB-111-4040F	MA.100-ST 1.1	BALANCE
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2023-04-05	2023-04-05	ORG-100-5104F	MA.400-HYD. 1.1	GC/FID
Nonane	2023-04-05	2023-04-05	ORG-100-5104F	MA.400-HYD. 1.1	GC/FID
Humidité	2023-04-04	2023-04-04	LAB-111-4040F	MA.100-ST 1.1	BALANCE

237010873



# AGAT Laboratoires

9770 Route Transcanadienne  
St Laurent, Qc, H4S 1V9  
Tel : 514 337 1000  
fr.agatlabs.com

350 Rue Franquet  
Québec, Qc, G1P 4P3  
Tel : 418 268 5511  
fr.agatlabs.com

### A l'usage exclusif du laboratoire

N° de travail AGAT: \_\_\_\_\_  
N° de planches: \_\_\_\_\_  
Température à l'arrivée: 9°C  
 glace  sans réfrigérant  autre  
Scalé légal intact:  OUI  NON  N/A

## Chaîno de traçabilité Environnement

Eau potable RQEP (réseau) - Veuillez utiliser la CDT du MELCC

### Information pour le rapport

Compagnie: WSP  
Adresse: 1600 René-Lévesque  
Téléphone: \_\_\_\_\_ Téléc: \_\_\_\_\_  
Projet: 211-04094-00  
Lieu de prélèvement: Boisbyland  
Prélevé par: Xavier P. Poitras  
N° de site: \_\_\_\_\_

### Rapport envoyé à

1. Nom: Dominique Chayer  
Courriel: dominique.chayer@wsp  
2. Nom: \_\_\_\_\_  
Courriel: \_\_\_\_\_

### Critères à respecter:

PHTC AEC  HESG  
 CCME  
 Eau contamination  
 Eau résurg. Surface  
 Eau résurg. Sable  
CMM Saisonné  Privés   
 Autre: \_\_\_\_\_

### Délais d'analyse requis (jours ouvrables)

Environnemental: Régulier  < 7 jours  
Urgent  Même jour  
Haute Résolution: Régulier  10 à 15 jours  
Urgent  < 10 jours  
Date Requête: \_\_\_\_\_

### Facturé à

Même adresse:  Oui  Non

Compagnie: \_\_\_\_\_  
Contact: \_\_\_\_\_  
Courriel: \_\_\_\_\_  
Adresse: \_\_\_\_\_

Bon de commande: \_\_\_\_\_ Soumission: \_\_\_\_\_

Commentaires: analyse à venir

### Matrice (légende)

EP Eau potable EB Eau brute EPI Eau de piscine  
S Sol B Boue SE Sédiment ES Eau de surface AF Affluent  
SL Solide EU Eau usée EF Effluent ST Eau souterraine A Air

### IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON	PRÉLEVEMENT	MATRICE	N° DE CONTAINERS
P50-080-CF1			XX
P50-080-CF2			XX
P50-080-CF3			XX
P50-080-CF4			XX
P50-080-CF5			XX
P50-080-CF1			XX
P50-080-CF3			XX
P50-080-CF4			XX
P50-080-CF5			XX
P50-080-CF6			XX

Hydrocarbures pétroliers (HAP)		Métaux lourds		Métaux		Nutriments		Oxygènes		pH		Sécheresse		Microbiologie (aéro)		Autres	
BTEX	HAP	HACHAM	THM	As	Co	N	P	NO <sub>2</sub>	NO <sub>3</sub>	NO <sub>2</sub> -N	NO <sub>3</sub> -N	NO <sub>2</sub> -N	NO <sub>3</sub> -N	Coliformes	Staphylococcus aureus	Salmonella	Legionella
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Echantillon remis par (nom en lettres majuscules et signature) \_\_\_\_\_ Date (AA/MM/JJ) \_\_\_\_\_ Heure \_\_\_\_\_  
Echantillon reçu par (nom en lettres majuscules et signature) \_\_\_\_\_ Date (AA/MM/JJ) \_\_\_\_\_ Heure \_\_\_\_\_  
Page 1 de 2  
N° 258158

Copies: Rose - Client Jaune - AGAT Blanche - AGAT





NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

1600, René-Lévesque ouest, 16ème étage  
MONTRÉAL, QC H3H1P9  
(514) 340-0046

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

N° DE PROJET: 211-04094-00

N° BON DE TRAVAIL: 23M011265

ANALYSE DES SOLS VÉRIFIÉ PAR: Roza Makhtari, Chimiste, AGAT Montréal  
ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: Robert Roch, Chimiste, AGAT Montréal

DATE DU RAPPORT: 11 avr. 2023

NOMBRE DE PAGES: 12

VERSION\*: 1

Pour tout complément d'information concernant cette analyse, veuillez contacter votre chargé(e) de projet client au (514) 337-1000.

\*Notes

**Avis de non-responsabilité:**

- L'ensemble des travaux réalisés dans le présent document ont été effectués en utilisant des protocoles normalisés reconnus, ainsi que des pratiques et des méthodes généralement acceptées. En vue d'améliorer la performance, les méthodes analytiques d'AGAT pourraient comprendre des modifications issues des méthodes de référence spécifiées.
- Tous les échantillons seront éliminés trente (30) jours après réception au laboratoire à moins qu'une Entente d'entreposage à long terme ne soit signée et retournée. Certaines analyses spécialisées peuvent être exemptées. Veuillez communiquer avec votre chargé de projets à la clientèle pour plus d'informations.
- La responsabilité d'AGAT en ce qui concerne tout retard, exécution ou non-exécution de ces services s'applique uniquement envers le client et ne s'étend à aucune autre tierce partie. À moins qu'il n'en soit par ailleurs convenu expressément par écrit, la responsabilité d'AGAT se limite au coût réel de l'analyse ou des analyses spécifiques incluses dans les services.
- Sauf accord écrit préalable d'AGAT Laboratoires, ce certificat ne doit être reproduit que dans sa totalité.
- Les résultats d'analyse communiqués ci-joint ne concernent que les échantillons reçus par le laboratoire.
- L'application des lignes directrices est fournie « en l'état » sans garantie de quelque nature que ce soit, ni expresse ni tacite, y compris, mais sans s'y limiter, les garanties de qualité marchande, d'aptitude à un usage particulier ou de non-contrefaçon. AGAT n'assume aucune responsabilité à l'égard de toute erreur ou omission dans les directives que contient ce document.
- Toutes les informations rapportables sont disponibles sur demande auprès d'AGAT Laboratoires, conformément aux normes ISO/IEC 17025:2017, DR-12-PALA et/ou NELAP.
- Pour les échantillons environnementaux dans la province de Québec : L'analyse est effectuée et les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus. Une température supérieure à 6°C à la réception, comme indiqué dans la notification de réception d'échantillon (SRN), pourrait indiquer que l'intégrité des échantillons a été compromise si le délai entre l'échantillonnage et la soumission au laboratoire ne pouvait être minimisé.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Xavier P. Poitras

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Boisbriand

### PRTC - Métaux Extractibles Totaux (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2023-03-28

DATE DU RAPPORT: 2023-04-11

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: PG0-08D-CF1 PG0-08D-CF3 PG0-08D-CF6 PG0-08D1-CF5 DUP-07-  
MATRICE: Sol Sol Sol Sol Sol  
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2023-03-24 2023-03-24 2023-03-24 2023-03-27 2023-03-24  
LDR 4894776 4894779 4894782 4894785 4894788

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	4894776	4894779	4894782	4894785	4894788
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	5	<5	<5	<5	<5	<5
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	106[<A]	236[<A]	<20	30[<A]	161[<A]
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	45	<45	73[<A]	<45	<45	<45
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	15	<15	<15	<15	<15	<15
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	40	<40	<40	<40	<40	<40
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	<5	<5	<5	<5
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	552[<A]	717[<A]	310[<A]	303[<A]	470[<A]
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	2	<2	<2	3[A-B]	4[A-B]	<2
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	30	32[<A]	39[<A]	<30	<30	<30
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	30	<30	<30	<30	<30	<30
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	1.0	2.8[A-B]	3.8[B-C]	<1.0	1.1[A-B]	2.3[A-B]
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	10	128[<A]	172[A-B]	24[<A]	22[<A]	249[A-B]

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

4894776-4894788 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Montréal (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Xavier P. Poitras

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Boisbriand

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2023-03-28

DATE DU RAPPORT: 2023-04-11

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: PG0-08D-CF1 PG0-08D-CF3 PG0-08D-CF6  
MATRICE: Sol Sol Sol  
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2023-03-24 2023-03-24 2023-03-24  
4894776 4894779 4894782

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	4894776	4894779	4894782
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (b) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (j) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (k) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (b,j,k) fluoranthène	mg/kg	-	-	-	136	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Méthyl-3cholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Méthyl-1naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Méthyl-2naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Diméthyl-1,3naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Triméthyl-2,3,5naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Xavier P. Poitras

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Boisbriand

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2023-03-28

DATE DU RAPPORT: 2023-04-11

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:			C / N: C	C / N: D	LDR	PG0-08D-CF1	PG0-08D-CF3	PG0-08D-CF6
		MATRICE:						2023-03-24	2023-03-24	2023-03-24
		C / N: A	C / N: B					Soi	Soi	Soi
Humidité	%					0.1	14.8	22.8	7.1	
Étalon de recouvrement	Unités			Limites						
Acénaphthène-D10	%			50-140			113	108	110	
Fluoranthène-D10	%			50-140			85	80	81	
Pérylène-D12	%			50-140			73	72	69	

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

4894776-4894782 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

« En raison de la panne de courant, la température d'entreposage des échantillons n'a pu être maintenue sous les 6 °C degrés tel que recommandé pour préserver l'intégrité des échantillons. »

Les analyses ont été effectuées par AGAT Montréal (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Xavier P. Poitras

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Boisbriand

### Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2023-03-28

DATE DU RAPPORT: 2023-04-11

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: PG0-08D-CF1 PG0-08D-CF3 PG0-08D-CF6 PG0-08D1-CF5 DUP-07-  
MATRICE: Sol Sol Sol Sol Sol  
DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2023-03-24 2023-03-24 2023-03-24 2023-03-27 2023-03-24  
20230324  
Sol

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	4894776	4894779	4894782	4894785	4894788
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	<100	<100	<100	<100	<100
Humidité	%					0.1	14.8	22.8	7.1	7.8	19.0
Étalon de recouvrement	Unités			Limites							
Nonane	%			60-140			77	79	85	83	83

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

4894776-4894788 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

« En raison de la panne de courant, la température d'entreposage des échantillons n'a pu être maintenue sous les 6 °C degrés tel que recommandé pour préserver l'intégrité des échantillons. »

Les analyses ont été effectuées par AGAT Montréal (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Contrôle de qualité

 NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
 N° DE PROJET: 211-04094-00  
 PRÉLEVÉ PAR: Xavier P. Poitras

 N° BON DE TRAVAIL: 23M011265  
 À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Boisbriand

### Analyse des Sols

Date du rapport: 2023-04-11			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

**PRTC - Métaux Extractibles Totaux (sol)**

Argent	4887368		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	96%	70%	130%	82%	80%	120%	81%	70%	130%
Arsenic	4887368		17	17	NA	< 5	115%	70%	130%	106%	80%	120%	115%	70%	130%
Baryum	4887368		61	60	NA	< 20	103%	70%	130%	84%	80%	120%	95%	70%	130%
Cadmium	4887368		17.8	17.3	3.1	< 0.9	115%	70%	130%	101%	80%	120%	130%	70%	130%
Chrome	4887368		<45	<45	NA	< 45	109%	70%	130%	109%	80%	120%	120%	70%	130%
Cobalt	4887368		85	82	NA	< 15	114%	70%	130%	100%	80%	120%	NA	70%	130%
Cuivre	4887368		<40	<40	NA	< 40	95%	70%	130%	107%	80%	120%	96%	70%	130%
Étain	4887368		102	99	3.2	< 5	131%	70%	130%	108%	80%	120%	123%	70%	130%
Manganèse	4887368		173	153	12.6	< 10	96%	70%	130%	118%	80%	120%	98%	70%	130%
Molybdène	4887368		<2	<2	NA	< 2	124%	70%	130%	105%	80%	120%	112%	70%	130%
Nickel	4887368		<30	<30	NA	< 30	109%	70%	130%	120%	80%	120%	109%	70%	130%
Plomb	4887368		2220	2250	1.4	< 30	101%	70%	130%	103%	80%	120%	NA	70%	130%
Sélénium	4887368		2.8	2.6	NA	< 1.0	101%	70%	130%	106%	80%	120%	76%	70%	130%
Zinc	4887368		416	377	10.0	< 10	101%	70%	130%	107%	80%	120%	111%	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restants, un écart de 10% supplémentaire est acceptable.

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 23M011265

N° DE PROJET: 211-04094-00

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

PRÉLEVÉ PAR: Xavier P. Poitras

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Boisbriand

### Analyse organique de trace

Date du rapport: 2023-04-11			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (sol)

Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	4895390		<100	<100	NA	< 100	NA	60%	140%	88%	60%	140%	107%	60%	140%
Nonane	4895390		95%	87%	8.8	77	NA	60%	140%	85%	60%	140%	97%	60%	140%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sol)

Acénaphène	4895390		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	134%	50%	140%	133%	50%	140%
Acénaphylène	4895390		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	120%	50%	140%	126%	50%	140%
Anthracène	4895390		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	124%	50%	140%	121%	50%	140%
Benzo(a)anthracène	4895390		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	111%	50%	140%	117%	50%	140%
Benzo(a)pyrène	4895390		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	98%	50%	140%	98%	50%	140%
Benzo (b) fluoranthène	4895390		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	84%	50%	140%	83%	50%	140%
Benzo (j) fluoranthène	4895390		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	108%	50%	140%	114%	50%	140%
Benzo (k) fluoranthène	4895390		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	94%	50%	140%	92%	50%	140%
Benzo(c)phénanthrène	4895390		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	111%	50%	140%	116%	50%	140%
Benzo(g,h,i)pérylène	4895390		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	119%	50%	140%	109%	50%	140%
Chrysène	4895390		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	112%	50%	140%	105%	50%	140%
Dibenzo(a,h)anthracène	4895390		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	121%	50%	140%	113%	50%	140%
Dibenzo(a,i)pyrène	4895390		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	76%	50%	140%	77%	50%	140%
Dibenzo(a,h)pyrène	4895390		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	68%	50%	140%	70%	50%	140%
Dibenzo(a,l)pyrène	4895390		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	106%	50%	140%	105%	50%	140%
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	4895390		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	85%	50%	140%	89%	50%	140%
Fluoranthène	4895390		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	115%	50%	140%	116%	50%	140%
Fluorène	4895390		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	120%	50%	140%	122%	50%	140%
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	4895390		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	107%	50%	140%	95%	50%	140%
Méthyl-3cholantrène	4895390		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	92%	50%	140%	97%	50%	140%
Naphtalène	4895390		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	126%	50%	140%	124%	50%	140%
Phénanthrène	4895390		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	109%	50%	140%	111%	50%	140%
Pyrène	4895390		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	112%	50%	140%	136%	50%	140%
Méthyl-1naphtalène	4895390		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	124%	50%	140%	118%	50%	140%
Méthyl-2naphtalène	4895390		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	108%	50%	140%	111%	50%	140%
Diméthyl-1,3naphtalène	4895390		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	122%	50%	140%	122%	50%	140%
Triméthyl-2,3,5naphtalène	4895390		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	120%	50%	140%	122%	50%	140%
Acénaphène-D10	4895390		104	97	6.4	99	NA	50%	140%	107%	50%	140%	107%	50%	140%
Fluoranthène-D10	4895390		79	84	6.1	72	NA	50%	140%	85%	50%	140%	89%	50%	140%
Pérylène-D12	4895390		69	72	4.3	63	NA	50%	140%	77%	50%	140%	80%	50%	140%

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° DE PROJET: 211-04094-00

PRÉLEVÉ PAR: Xavier P. Poitras

N° BON DE TRAVAIL: 23M011265

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Boisbriand

### Analyse organique de trace (Suite)

Date du rapport: 2023-04-11			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° DE PROJET: 211-04094-00

PRÉLEVÉ PAR: Xavier P.Poitras

N° BON DE TRAVAIL: 23M011265

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Boisbriand

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse des Sols					
Argent	2023-04-10	2023-04-10	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Arsenic	2023-04-10	2023-04-10	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Baryum	2023-04-10	2023-04-10	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cadmium	2023-04-10	2023-04-10	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Chrome	2023-04-10	2023-04-10	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cobalt	2023-04-10	2023-04-10	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cuivre	2023-04-10	2023-04-10	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Étain	2023-04-10	2023-04-10	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Manganèse	2023-04-10	2023-04-10	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Molybdène	2023-04-10	2023-04-10	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Nickel	2023-04-10	2023-04-10	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Plomb	2023-04-10	2023-04-10	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Sélénium	2023-04-10	2023-04-10	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Zinc	2023-04-10	2023-04-10	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES

## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 23M011265

N° DE PROJET: 211-04094-00

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

PRÉLEVÉ PAR: Xavier P.Poitras

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Boisbriand

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
<b>Analyse organique de trace</b>					
Acénaphène	2023-04-10	2023-04-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Acénaphylène	2023-04-10	2023-04-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Anthracène	2023-04-10	2023-04-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo(a)anthracène	2023-04-10	2023-04-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo(a)pyrène	2023-04-10	2023-04-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b) fluoranthène	2023-04-10	2023-04-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (j) fluoranthène	2023-04-10	2023-04-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (k) fluoranthène	2023-04-10	2023-04-10	ORG-100-5102	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b,j,k) fluoranthène	2023-04-10	2023-04-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo(c)phénanthrène	2023-04-10	2023-04-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo(g,h,i)pérylène	2023-04-10	2023-04-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Chrysène	2023-04-10	2023-04-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo(a,h)anthracène	2023-04-10	2023-04-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo(a,i)pyrène	2023-04-10	2023-04-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo(a,h)pyrène	2023-04-10	2023-04-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo(a,l)pyrène	2023-04-10	2023-04-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	2023-04-10	2023-04-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène	2023-04-10	2023-04-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluorène	2023-04-10	2023-04-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2023-04-10	2023-04-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-3cholanthrène	2023-04-10	2023-04-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Naphtalène	2023-04-10	2023-04-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Phénanthrène	2023-04-10	2023-04-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Pyrène	2023-04-10	2023-04-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-1naphtalène	2023-04-10	2023-04-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-2naphtalène	2023-04-10	2023-04-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-1,3naphtalène	2023-04-10	2023-04-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Triméthyl-2,3,5naphtalène	2023-04-10	2023-04-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Acénaphène-D10	2023-04-10	2023-04-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène-D10	2023-04-10	2023-04-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Pérylène-D12	2023-04-10	2023-04-10	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Humidité	2023-04-05	2023-04-05	LAB-111-4040F	MA.100-ST 1.1	BALANCE
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2023-04-10	2023-04-10	ORG-100-5104F	MA.400-HYD. 1.1	GC/FID
Nonane	2023-04-10	2023-04-10	ORG-100-5104F	MA.400-HYD. 1.1	GC/FID
Humidité	2023-04-05	2023-04-05	LAB-111-4040F	MA.100-ST 1.1	BALANCE





9770 Route Transcanadienne  
St-Laurent, Qc, H4S 1V9  
Tél: 514.337.1000  
fr.agatqlbs.com

350 Rue Franquet  
Québec, Qc, G1P 4P3  
Tél: 418.286.5511  
fr.agatqlbs.com

À l'usage exclusif du laboratoire

Bon de travail AGAT:  
N° de glacière: 5-6  
Température à l'arrivée: \_\_\_\_\_  
 Odeur  Bloc réfrigérant  Ajusté  
Scellé légal intact:  Oui  Non  N/A

Chaîne de traçabilité Environnement

Eau potable RQEP (réseau) - Veuillez utiliser la CDT du MELCC

Information pour le rapport

Compagnie: 1600 WSP  
Adresse: Rue Lévesque  
Téléphone: \_\_\_\_\_ Téléc: \_\_\_\_\_  
Projet: 21104074-03  
Lieu de prélèvement: Bois briard  
Prélevé par: XJP  
N° de site: \_\_\_\_\_

Rapport envoyé à

1. Nom: Dominique Chayer  
Courriel: dominique.chayer@wsp.com  
2. Nom: \_\_\_\_\_  
Courriel: \_\_\_\_\_

Critères à respecter

PRTC ABC  RESC  
 OCME  
 Eau consommation  
 Eau réurg. Surface  
 Eau réurg. Salée  
CMM Sanitaire  Pluvial   
 Autre: \_\_\_\_\_

Délais d'analyse requis (jours ouvrables)

Environnemental: \_\_\_\_\_ Haute Résolution: \_\_\_\_\_  
Régulier:  5 à 7 jours Régulier:  10 à 15 jours  
Urgent:  Même jour Urgent:  < 10 jours  
 1 jour Date Requise: \_\_\_\_\_  
 2 jours  
 3 jours

Facturé à

Même adresse:  Oui  Non

Compagnie: \_\_\_\_\_  
Contact: \_\_\_\_\_  
Courriel: \_\_\_\_\_  
Adresse: \_\_\_\_\_  
Bon de commande: \_\_\_\_\_ Soumission: \_\_\_\_\_

Commentaires:

analyse à venir

Matrice (légende) EP Eau potable EB Eau brute EPI Eau de piscine  
S Sol B Boue SE Sédiment ES Eau de surface AF Affluent  
SL Solide EU Eau usée EF Effluent ST Eau souterraine A Air

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON		PRÉLEVEMENT	MATRICE	UN. DE CONDUITE
DUP-20230224	23/03/24	S	1	X
DUP-20230224		S	1	

Echantillon remis par (nom en lettres majuscules et signature): XJP Date (MM/AA/JJ) Heure: 23/03/24 13:15  
Echantillon reçu par (nom en lettres majuscules et signature): BT Date (MM/AA/JJ) Heure: \_\_\_\_\_  
Echantillon remis par (nom en lettres majuscules et signature): \_\_\_\_\_ Date (MM/AA/JJ) Heure: \_\_\_\_\_  
Echantillon reçu par (nom en lettres majuscules et signature): \_\_\_\_\_ Date (MM/AA/JJ) Heure: \_\_\_\_\_  
N°: 255889

Copies: Rose - Client Jeune - AGAT Blanche - AGAT



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

1600, René-Lévesque ouest, 16ème étage  
MONTRÉAL, QC H3H1P9  
(514) 340-0046

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

N° DE PROJET: 211-04094-00

N° BON DE TRAVAIL: 23M011293

ANALYSE DES SOLS VÉRIFIÉ PAR: Hasti Kamalimoghadam, Chimiste, AGAT Montréal

ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: Robert Roch, Chimiste, AGAT Montréal

DATE DU RAPPORT: 12 avr. 2023

NOMBRE DE PAGES: 12

VERSION\*: 1

Pour tout complément d'information concernant cette analyse, veuillez contacter votre chargé(e) de projet client au (514) 337-1000.

\*Notes

**Avis de non-responsabilité:**

- L'ensemble des travaux réalisés dans le présent document ont été effectués en utilisant des protocoles normalisés reconnus, ainsi que des pratiques et des méthodes généralement acceptées. En vue d'améliorer la performance, les méthodes analytiques d'AGAT pourraient comprendre des modifications issues des méthodes de référence spécifiées.
- Tous les échantillons seront éliminés trente (30) jours après réception au laboratoire à moins qu'une Entente d'entreposage à long terme ne soit signée et retournée. Certaines analyses spécialisées peuvent être exemptées. Veuillez communiquer avec votre chargé de projets à la clientèle pour plus d'informations.
- La responsabilité d'AGAT en ce qui concerne tout retard, exécution ou non-exécution de ces services s'applique uniquement envers le client et ne s'étend à aucune autre tierce partie. À moins qu'il n'en soit par ailleurs convenu expressément par écrit, la responsabilité d'AGAT se limite au coût réel de l'analyse ou des analyses spécifiques incluses dans les services.
- Sauf accord écrit préalable d'AGAT Laboratoires, ce certificat ne doit être reproduit que dans sa totalité.
- Les résultats d'analyse communiqués ci-joint ne concernent que les échantillons reçus par le laboratoire.
- L'application des lignes directrices est fournie « en l'état » sans garantie de quelque nature que ce soit, ni expresse ni tacite, y compris, mais sans s'y limiter, les garanties de qualité marchande, d'aptitude à un usage particulier ou de non-contrefaçon. AGAT n'assume aucune responsabilité à l'égard de toute erreur ou omission dans les directives que contient ce document.
- Toutes les informations rapportables sont disponibles sur demande auprès d'AGAT Laboratoires, conformément aux normes ISO/IEC 17025:2017, DR-12-PALA et/ou NELAP.
- Pour les échantillons environnementaux dans la province de Québec : L'analyse est effectuée et les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus. Une température supérieure à 6°C à la réception, comme indiqué dans la notification de réception d'échantillon (SRN), pourrait indiquer que l'intégrité des échantillons a été compromise si le délai entre l'échantillonnage et la soumission au laboratoire ne pouvait être minimisé.





NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Dmitry Belov

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Boisbriand

### PRTC - Métaux Extractibles Totaux (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2023-03-30

DATE DU RAPPORT: 2023-04-12

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					LDR	PG0-1a CF-3	PG0-1a CF-8	PG0-1a CF-15	PG0-1a CF-19	DUP-1
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	MATRICE:		Soi	Soi	Soi	Soi	20230326/27
		DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:						2023-03-27	2023-03-27	2023-03-27	2023-03-27	2023-03-27
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.6[<A]	<0.5	
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	5	<5	<5	5[<A]	<5	<5	
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	33[<A]	21[<A]	110[<A]	22[<A]	21[<A]	
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	45	<45	<45	<45	<45	<45	
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	15	<15	<15	<15	<15	<15	
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	40	<40	<40	<40	<40	<40	
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	<5	<5	<5	<5	
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	552[<A]	205[<A]	271[<A]	200[<A]	251[<A]	
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	2	<2	<2	<2	6[A-B]	<2	
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	30	<30	<30	<30	<30	<30	
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	30	<30	<30	<30	<30	<30	
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	10	33[<A]	23[<A]	69[<A]	18[<A]	29[<A]	

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

4895379-4895396 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Montréal (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Dmitry Belov

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Boisbriand

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2023-03-30

DATE DU RAPPORT: 2023-04-12

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					LDR	PG0-1a CF-3	PG0-1a CF-8	PG0-1a CF-15	PG0-1a CF-19	DUP-1
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	Matrice: Sol		2023-03-27	2023-03-27	2023-03-27	2023-03-27	20230326/27
								4895379	4895382	4895390	4895394	20230327
Acénaphthène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Acénaphthylène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Benzo (b) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Benzo (j) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Benzo (k) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Benzo (b,j,k) fluoranthène	mg/kg	-	-	-	136	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Méthyl-3cholanthène	mg/kg	0.1	1	10	150	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Méthyl-1naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Méthyl-2naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Diméthyl-1,3naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Dmitry Belov

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Boisbriand

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2023-03-30

DATE DU RAPPORT: 2023-04-12

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:					LDR	PG0-1a CF-3	PG0-1a CF-8	PG0-1a CF-15	PG0-1a CF-19	DUP-1 20230326/27						
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	MATRICE:							2023-03-27	2023-03-27	2023-03-27	2023-03-27	2023-03-27	SoI
Triméthyl-2,3,5naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1						
Humidité	%					0.1	4.6	9.1	25.2	8.7	4.9							
Étalon de recouvrement	Unités	Limites																
Acénaphène-D10	%						101	105	104	91	81							
Fluoranthène-D10	%						73	77	79	79	72							
Pérylène-D12	%						67	69	69	73	61							

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

4895379-4895396 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

« En raison de la panne de courant, la température d'entreposage des échantillons n'a pu être maintenue sous les 6 °C degrés tel que recommandé pour préserver l'intégrité des échantillons. »

Les analyses ont été effectuées par AGAT Montréal (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Dmitry Belov

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Boisbriand

### Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2023-03-30

DATE DU RAPPORT: 2023-04-12

Paramètre	Unités	IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON:				LDR	DATE D'ÉCHANTILLONNAGE:				
		C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D		PG0-1a CF-3	PG0-1a CF-8	PG0-1a CF-15	PG0-1a CF-19	DUP-1
							2023-03-27	2023-03-27	2023-03-27	2023-03-27	2023-03-27
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	<100	<100	<100	<100	<100
Humidité	%					0.1	4.6	9.1	25.2	8.7	4.9
Étalon de recouvrement	Unités	Limites									
Nonane	%			60-140			84	86	95	99	79

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

4895379-4895396 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

« En raison de la panne de courant, la température d'entreposage des échantillons n'a pu être maintenue sous les 6 °C degrés tel que recommandé pour préserver l'intégrité des échantillons. »

Les analyses ont été effectuées par AGAT Montréal (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.

## Contrôle de qualité

 NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
 N° DE PROJET: 211-04094-00  
 PRÉLEVÉ PAR: Dmitry Belov

 N° BON DE TRAVAIL: 23M011293  
 À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Boisbriand

### Analyse des Sols

Date du rapport: 2023-04-12			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.
PRTC - Métaux Extractibles Totaux (sol)															
Argent	4899656		<0.5	<0.5	NA	< 0.5	108%	70%	130%	111%	80%	120%	113%	70%	130%
Arsenic	4899656		16	14	NA	< 5	96%	70%	130%	83%	80%	120%	111%	70%	130%
Baryum	4899656		132	127	3.8	< 20	104%	70%	130%	84%	80%	120%	NA	70%	130%
Cadmium	4899656		1.3	1.7	NA	< 0.9	92%	70%	130%	106%	80%	120%	106%	70%	130%
Chrome	4899656		54	56	NA	< 45	95%	70%	130%	104%	80%	120%	106%	70%	130%
Cobalt	4899656		<15	<15	NA	< 15	96%	70%	130%	102%	80%	120%	106%	70%	130%
Cuivre	4899656		<40	<40	NA	< 40	89%	70%	130%	96%	80%	120%	103%	70%	130%
Étain	4899656		<5	<5	NA	< 5	107%	70%	130%	99%	80%	120%	116%	70%	130%
Manganèse	4899656		550	544	1.1	< 10	90%	70%	130%	104%	80%	120%	NA	70%	130%
Molybdène	4899656		<2	<2	NA	< 2	98%	70%	130%	100%	80%	120%	109%	70%	130%
Nickel	4899656		32	33	NA	< 30	94%	70%	130%	109%	80%	120%	101%	70%	130%
Plomb	4899656		48	56	NA	< 30	93%	70%	130%	100%	80%	120%	102%	70%	130%
Sélénium	4899656		1.1	1.1	NA	< 1.0	117%	70%	130%	101%	80%	120%	118%	70%	130%
Zinc	4899656		91	92	0.6	< 10	96%	70%	130%	107%	80%	120%	108%	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restants, un écart de 10% supplémentaire est acceptable.

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 23M011293

N° DE PROJET: 211-04094-00

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

PRÉLEVÉ PAR: Dmitry Belov

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Boisbriand

### Analyse organique de trace

Date du rapport: 2023-04-12			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (sol)

Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	4895390	4895390	<100	<100	NA	< 100	NA	60%	140%	88%	60%	140%	107%	60%	140%
Nonane	4895390	4895390	95%	87%	8.8	77	NA	60%	140%	85%	60%	140%	97%	60%	140%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sol)

Acénaphène	4895390	4895390	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	134%	50%	140%	133%	50%	140%
Acénaphylène	4895390	4895390	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	120%	50%	140%	126%	50%	140%
Anthracène	4895390	4895390	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	124%	50%	140%	121%	50%	140%
Benzo(a)anthracène	4895390	4895390	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	111%	50%	140%	117%	50%	140%
Benzo(a)pyrène	4895390	4895390	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	98%	50%	140%	98%	50%	140%
Benzo (b) fluoranthène	4895390	4895390	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	84%	50%	140%	83%	50%	140%
Benzo (j) fluoranthène	4895390	4895390	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	108%	50%	140%	114%	50%	140%
Benzo (k) fluoranthène	4895390	4895390	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	94%	50%	140%	92%	50%	140%
Benzo(c)phénanthrène	4895390	4895390	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	111%	50%	140%	116%	50%	140%
Benzo(g,h,i)pérylène	4895390	4895390	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	119%	50%	140%	109%	50%	140%
Chrysène	4895390	4895390	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	112%	50%	140%	105%	50%	140%
Dibenzo(a,h)anthracène	4895390	4895390	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	121%	50%	140%	113%	50%	140%
Dibenzo(a,i)pyrène	4895390	4895390	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	76%	50%	140%	77%	50%	140%
Dibenzo(a,h)pyrène	4895390	4895390	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	68%	50%	140%	70%	50%	140%
Dibenzo(a,l)pyrène	4895390	4895390	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	106%	50%	140%	105%	50%	140%
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	4895390	4895390	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	85%	50%	140%	89%	50%	140%
Fluoranthène	4895390	4895390	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	115%	50%	140%	116%	50%	140%
Fluorène	4895390	4895390	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	120%	50%	140%	122%	50%	140%
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	4895390	4895390	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	107%	50%	140%	95%	50%	140%
Méthyl-3cholantrène	4895390	4895390	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	92%	50%	140%	97%	50%	140%
Naphtalène	4895390	4895390	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	126%	50%	140%	124%	50%	140%
Phénanthrène	4895390	4895390	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	109%	50%	140%	111%	50%	140%
Pyrène	4895390	4895390	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	112%	50%	140%	136%	50%	140%
Méthyl-1naphtalène	4895390	4895390	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	124%	50%	140%	118%	50%	140%
Méthyl-2naphtalène	4895390	4895390	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	108%	50%	140%	111%	50%	140%
Diméthyl-1,3naphtalène	4895390	4895390	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	122%	50%	140%	122%	50%	140%
Triméthyl-2,3,5naphtalène	4895390	4895390	<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	120%	50%	140%	122%	50%	140%
Acénaphène-D10	4895390	4895390	104	97	6.4	99	NA	50%	140%	107%	50%	140%	107%	50%	140%
Fluoranthène-D10	4895390	4895390	79	84	6.1	72	NA	50%	140%	85%	50%	140%	89%	50%	140%
Pérylène-D12	4895390	4895390	69	72	4.3	63	NA	50%	140%	77%	50%	140%	80%	50%	140%

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° DE PROJET: 211-04094-00

PRÉLEVÉ PAR: Dmitry Belov

N° BON DE TRAVAIL: 23M011293

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Boisbriand

### Analyse organique de trace (Suite)

Date du rapport: 2023-04-12			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° DE PROJET: 211-04094-00

PRÉLEVÉ PAR: Dmitry Belov

N° BON DE TRAVAIL: 23M011293

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Boisbriand

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse des Sols					
Argent	2023-04-10	2023-04-10	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Arsenic	2023-04-10	2023-04-10	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Baryum	2023-04-10	2023-04-10	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cadmium	2023-04-10	2023-04-10	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Chrome	2023-04-10	2023-04-10	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cobalt	2023-04-10	2023-04-10	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cuivre	2023-04-10	2023-04-10	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Étain	2023-04-10	2023-04-10	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Manganèse	2023-04-10	2023-04-10	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Molybdène	2023-04-10	2023-04-10	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Nickel	2023-04-10	2023-04-10	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Plomb	2023-04-10	2023-04-10	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Sélénium	2023-04-10	2023-04-10	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Zinc	2023-04-10	2023-04-10	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES



## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° DE PROJET: 211-04094-00

PRÉLEVÉ PAR: Dmitry Belov


N° BON DE TRAVAIL: 23M011293

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: Boisbriand

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
<b>Analyse organique de trace</b>					
Acénaphène	2023-04-10	2023-04-11	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Acénaphylène	2023-04-10	2023-04-11	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Anthracène	2023-04-10	2023-04-11	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo(a)anthracène	2023-04-10	2023-04-11	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo(a)pyrène	2023-04-10	2023-04-11	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b) fluoranthène	2023-04-10	2023-04-11	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (j) fluoranthène	2023-04-10	2023-04-11	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (k) fluoranthène	2023-04-10	2023-04-11	ORG-100-5102	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b,j,k) fluoranthène	2023-04-10	2023-04-11	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo(c)phénanthrène	2023-04-10	2023-04-11	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo(g,h,i)pérylène	2023-04-10	2023-04-11	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Chrysène	2023-04-10	2023-04-11	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo(a,h)anthracène	2023-04-10	2023-04-11	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo(a,i)pyrène	2023-04-10	2023-04-11	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo(a,h)pyrène	2023-04-10	2023-04-11	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo(a,l)pyrène	2023-04-10	2023-04-11	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	2023-04-10	2023-04-11	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène	2023-04-10	2023-04-11	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluorène	2023-04-10	2023-04-11	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2023-04-10	2023-04-11	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-3cholanthrène	2023-04-10	2023-04-11	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Naphtalène	2023-04-10	2023-04-11	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Phénanthrène	2023-04-10	2023-04-11	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Pyrène	2023-04-10	2023-04-11	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-1naphtalène	2023-04-10	2023-04-11	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-2naphtalène	2023-04-10	2023-04-11	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-1,3naphtalène	2023-04-10	2023-04-11	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Triméthyl-2,3,5naphtalène	2023-04-10	2023-04-11	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Acénaphène-D10	2023-04-10	2023-04-11	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène-D10	2023-04-10	2023-04-11	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Pérylène-D12	2023-04-10	2023-04-11	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Humidité	2023-04-05	2023-04-05	LAB-111-4040F	MA.100-ST 1.1	BALANCE
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2023-04-10	2023-04-10	ORG-100-5104F	MA.400-HYD. 1.1	GC/FID
Nonane	2023-04-10	2023-04-10	ORG-100-5104F	MA.400-HYD. 1.1	GC/FID
Humidité	2023-04-05	2023-04-05	LAB-111-4040F	MA.100-ST 1.1	BALANCE

237017293



9770 Route Transcanadienne  
St-Laurent, Qc, H4S 1V9  
Tél: 514.337.1000  
fr.agatlab.com

350 Rue Franquet  
Québec, Qc, G1P 4P3  
Tél: 418.266.5511  
fr.agatlab.com

**À l'usage exclusif du laboratoire**

Bon de travail AGAT: \_\_\_\_\_  
 Nu. de glacière: \_\_\_\_\_  
 Température à l'arrivée: 5.8 4.2 4.3

Glace  Bloc réfrigérant  Aucun  
 Solide Nég. Inactif:  Oui  Non  N/A

**Détails d'analyse reçue (jours ouvrables)**

Environnemental: Régulier:  5 à 7 jours Urgent:  Même jour  
 Haute Résolution: Régulier:  10 à 15 jours Urgent:  < 10 jours  
 Date Reçue: \_\_\_\_\_

**Chaîne de traçabilité Environnement** Eau potable RQEP (réseau) - Veuillez utiliser la CDT du MELCC

**Information pour le rapport**

Compagnie: WSP  
 Adresse: 1600 René-Lévesque  
 Téléphone: 514-340-0046  
 Projet: 211-04094-00  
 Lieu de prélèvement: Boisbrun  
 Prélèvement par: Dmitry Belov  
 N° de site: \_\_\_\_\_

**Rapport envoyé à**

1. Nom: Dominique Chayer  
 Courriel: dominique.chayer@wsp.ca  
 2. Nom: \_\_\_\_\_  
 Courriel: \_\_\_\_\_

**Critères à respecter**

PRTC ABC  RESC  
 CCME  
 Eau consommation  
 Eau réurg. Surface  
 Eau réurg. Saïte  
 CMM Sainaire  Pluvial   
 Autre: \_\_\_\_\_

Fact:  Projet = 211-04094-00-220-22  
 Numéro de soumission 730898S Adresse:  Oui  Non

Comp: \_\_\_\_\_  
 Contact: \_\_\_\_\_  
 Courriel: \_\_\_\_\_  
 Adresse: \_\_\_\_\_

Bon de commande: \_\_\_\_\_ Soumission: \_\_\_\_\_

Commentaires: Analyse Avenir

**Matrice (légende)** EP Eau potable EB Eau brute EPI Eau de piscine  
 S Sol B Bous SE Sédiment ES Eau de surface AF Affluent  
 SL Solide EU Eau usée EF Effluent ST Eau souterraine A Air

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON	DATE	LIQUIDE	SÉRIÉ	STATUT	REMARQUES
PGO-1a CF-1	20230520/21	S	/		
PGO-1a CF-3	20230526/27	S	/	XX	X
PGO-1a CF-4	20230526/27	S	/		
PGO-1a CF-5	20230526/27	S	/		
PGO-1a CF-8	20230526/27	S	/	XX	X
PGO-1a CF-7	20230526/27	S	/		
PGO-1a CF-9	20230526/27	S	/		
PGO-1a CF-10	20230526/27	S	/		
PGO-1a CF-11	20230526/27	S	/		
PGO-1a CF-12	20230526/27	S	/		
PGO-1a CF-13	20230526/27	C	/		

Echantillon reçu par (nom en lettres majuscules et initiales) \_\_\_\_\_ Date (AA/MM/JJ) \_\_\_\_\_ Heure \_\_\_\_\_

Echantillon reçu par (nom en lettres majuscules et initiales) M.T. Date (AA/MM/JJ) \_\_\_\_\_ Heure \_\_\_\_\_

Page 255877 de 255877

Copies: Rose - Client Jaune - AGAT Blanche - AGAT

'23 APR 312:58

## Chaîne de traçabilité Environnement

Eau potable RQEP (réseau) - Veuillez utiliser la CDT du MELCC

**Information pour le rapport**  
Compagnie: WSP  
Adresse: 1500 Rue Levesque  
Téléphone: 514-310-0046 Téléc: \_\_\_\_\_  
Projet: 211-04044-00  
Lieu de prélèvement: Buis Brand  
Prélevé par: Dimitar Belov  
N° de site: \_\_\_\_\_

**Rapport envoyé à**  
1. Nom: Dominique Chayer  
Courriel: dominique.chayer@wsp.com  
2. Nom: \_\_\_\_\_  
Courriel: \_\_\_\_\_

**Critères à respecter**  
 PRTC ABC  RESC  
 CCME  
 Eau consommation  
 Eau réseau, Surface  
 Eau réseau, Solife  
 CMM Sanitaire  Provet   
 Autre: \_\_\_\_\_

**Délais d'analyse requis (jours ouvrables)**  
Environnemental: Haute Résolution:  
Régulier:  5 à 7 jours Régulier:  10 à 15 jours  
Urgent:  Même jour Urgent:  < 10 jours  
 1 jour Date Requirer: \_\_\_\_\_  
 2 jours  
 3 jours

**Facturé à** Même adresse:  Oui  Non  
Compagnie: \_\_\_\_\_  
Contact: \_\_\_\_\_  
Courriel: \_\_\_\_\_  
Adresse: \_\_\_\_\_  
Bon de commande: \_\_\_\_\_ Soumission  
Commentaires: Analyse Averire

**Matrice (légende)**

EP	Eau potable	EB	Eau brute	EPI	Eau de piscine
S	Sol	B	Boue	SE	Sédiment
ES	Eau de surface	AF	Affluent		
SL	Solide	EU	Eau usée	EF	Effluent
ST	Eau souterraine	A	Air		

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON	MÉTADONNÉES		MÉTADONNÉES	MÉTADONNÉES	MÉTADONNÉES		MÉTADONNÉES	MÉTADONNÉES	MÉTADONNÉES	MÉTADONNÉES	MÉTADONNÉES	MÉTADONNÉES	MÉTADONNÉES	MÉTADONNÉES	MÉTADONNÉES	MÉTADONNÉES	MÉTADONNÉES	MÉTADONNÉES	
	UN	UN			UN	UN													UN
PG04a CR-14 20230224000			S																
PG04a CR-15 20230226000			S																
PG0-1a CR-16 20230226000			S																
PG0-1a CR-17 20230226000			S																
PG0-1a CR-18 20230226000			S																
PG0-1a CR-19 20230226000			S																
PG0-1a CR-20 20230226000			S																
PG0-1a CR-21 20230226000			S																
PG0-1a CR-22 20230226000			S																
PG0-1a CR-23 20230226000			S																
PG0-1a CR-24 20230226000			S																

Echantillon remis par (nom en lettres majuscules et signature) Dimitar Belov Date (AA/MM/JJ) 20230330 Heure \_\_\_\_\_  
Echantillon remis par (nom en lettres majuscules et signature) \_\_\_\_\_ Date (AA/MM/JJ) \_\_\_\_\_ Heure \_\_\_\_\_  
Page 25 de 25  
N°: **255878**



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

1600, René-Lévesque ouest, 16ème étage  
MONTRÉAL, QC H3H1P9  
(514) 340-0046

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

N° DE PROJET: 211-04094-00-220-22

N° BON DE TRAVAIL: 23M018313

ANALYSE DES SOLS VÉRIFIÉ PAR: Amar Bellahsene, Chimiste, AGAT Montréal

ORGANIQUE DE TRACE VÉRIFIÉ PAR: Robert Roch, Chimiste, AGAT Montréal

DATE DU RAPPORT: 03 mai 2023

NOMBRE DE PAGES: 12

VERSION\*: 1

Pour tout complément d'information concernant cette analyse, veuillez contacter votre chargé(e) de projet client au (514) 337-1000.

\*Notes

Avis de non-responsabilité:

- L'ensemble des travaux réalisés dans le présent document ont été effectués en utilisant des protocoles normalisés reconnus, ainsi que des pratiques et des méthodes généralement acceptées. En vue d'améliorer la performance, les méthodes analytiques d'AGAT pourraient comprendre des modifications issues des méthodes de référence spécifiées.
- Tous les échantillons seront éliminés trente (30) jours après réception au laboratoire à moins qu'une Entente d'entreposage à long terme ne soit signée et retournée. Certaines analyses spécialisées peuvent être exemptées. Veuillez communiquer avec votre chargé de projets à la clientèle pour plus d'informations.
- La responsabilité d'AGAT en ce qui concerne tout retard, exécution ou non-exécution de ces services s'applique uniquement envers le client et ne s'étend à aucune autre tierce partie. À moins qu'il n'en soit par ailleurs convenu expressément par écrit, la responsabilité d'AGAT se limite au coût réel de l'analyse ou des analyses spécifiques incluses dans les services.
- Sauf accord écrit préalable d'AGAT Laboratoires, ce certificat ne doit être reproduit que dans sa totalité.
- Les résultats d'analyse communiqués ci-joint ne concernent que les échantillons reçus par le laboratoire.
- L'application des lignes directrices est fournie « en l'état » sans garantie de quelque nature que ce soit, ni expresse ni tacite, y compris, mais sans s'y limiter, les garanties de qualité marchande, d'aptitude à un usage particulier ou de non-contrefaçon. AGAT n'assume aucune responsabilité à l'égard de toute erreur ou omission dans les directives que contient ce document.
- Toutes les informations rapportables sont disponibles sur demande auprès d'AGAT Laboratoires, conformément aux normes ISO/IEC 17025:2017, DR-12-PALA et/ou NELAP.
- Pour les échantillons environnementaux dans la province de Québec : L'analyse est effectuée et les résultats s'appliquent aux échantillons tels que reçus. Une température supérieure à 6°C à la réception, comme indiqué dans la notification de réception d'échantillon (SRN), pourrait indiquer que l'intégrité des échantillons a été compromise si le délai entre l'échantillonnage et la soumission au laboratoire ne pouvait être minimisé.



NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Lionel Seunou

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: LAVAL

### PRTC - Métaux Extractibles Totaux (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2023-04-24

DATE DU RAPPORT: 2023-05-03

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: PGO-16A-CF3 PGO-16A-CF5 PGO-16A-CF7B PGO-16A-DOB

MATRICE: Sol Sol Sol Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2023-04-26 2023-04-26 2023-04-26 2023-04-26

16:17 16:17 16:17 16:17

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	4943191	4943192	4943193	4943194
Argent	mg/kg	2	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Arsenic	mg/kg	6	30	50	250	5	<5	<5	<5	<5
Baryum	mg/kg	340	500	2000	10000	20	37[<A]	46[<A]	151[<A]	129[<A]
Cadmium	mg/kg	1.5	5	20	100	0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9
Chrome	mg/kg	100	250	800	4000	45	<45	<45	<45	<45
Cobalt	mg/kg	25	50	300	1500	15	<15	<15	<15	<15
Cuivre	mg/kg	50	100	500	2500	40	<40	<40	<40	<40
Étain	mg/kg	5	50	300	1500	5	<5	<5	<5	<5
Manganèse	mg/kg	1000	1000	2200	11000	10	262[<A]	325[<A]	536[<A]	552[<A]
Molybdène	mg/kg	2	10	40	200	2	<2	<2	<2	<2
Nickel	mg/kg	50	100	500	2500	30	<30	<30	39[<A]	45[<A]
Plomb	mg/kg	50	500	1000	5000	30	<30	<30	<30	<30
Sélénium	mg/kg	1	3	10	50	1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Zinc	mg/kg	140	500	1500	7500	10	18[<A]	36[<A]	71[<A]	71[<A]

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)

Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

4943191-4943194 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Montréal (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:



*[Signature]*

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 23M018313

N° DE PROJET: 211-04094-00-220-22

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE  
ST. LAURENT, QUEBEC  
CANADA H4S 1V9  
TEL (514)337-1000  
FAX (514)333-3046  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Lionel Seunou

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: LAVAL

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2023-04-24

DATE DU RAPPORT: 2023-05-03

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: PGO-16A-CF3 PGO-16A-CF5 PGO-16A-CF7B

MATRICE: Sol Sol Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2023-04-26 2023-04-26 2023-04-26

16:17 16:17 16:17

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	4943191	4943192	4943193
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (b) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (j) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (k) fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	-	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo (b,j,k) fluoranthène	mg/kg	-	-	-	136	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	18	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	82	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Méthyl-3cholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	150	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Méthyl-1naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Méthyl-2naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Diméthyl-1,3naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Triméthyl-2,3,5naphtalène	mg/kg	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	<0.1

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 23M018313

N° DE PROJET: 211-04094-00-220-22

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE  
ST. LAURENT, QUEBEC  
CANADA H4S 1V9  
TEL (514)337-1000  
FAX (514)333-3046  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Lionel Seunou

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: LAVAL

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2023-04-24

DATE DU RAPPORT: 2023-05-03

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: PGO-16A-CF3 PGO-16A-CF5 PGO-16A-CF7B

MATRICE: Sol Sol Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2023-04-26 2023-04-26 2023-04-26

16:17 16:17 16:17

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	4943191	4943192	4943193
Humidité	%					0.1	1.6	8.3	33.8
Étalon de recouvrement	Unités			Limites					
Acénaphthène-D10	%			50-140			129	95	97
Fluoranthène-D10	%			50-140			90	81	88
Pérylène-D12	%			50-140			70	59	66

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)  
Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

4943191-4943193 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Montréal (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:



Robert Roch

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Certificat d'analyse

N° BON DE TRAVAIL: 23M018313

N° DE PROJET: 211-04094-00-220-22

9770 ROUTE TRANSCANADIENNE  
ST. LAURENT, QUEBEC  
CANADA H4S 1V9  
TEL (514)337-1000  
FAX (514)333-3046  
<http://www.agatlabs.com>

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

PRÉLEVÉ PAR: Lionel Seunou

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: LAVAL

### Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (sol)

DATE DE RÉCEPTION: 2023-04-24

DATE DU RAPPORT: 2023-05-03

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON: PGO-16A-CF3 PGO-16A-CF5 PGO-16A-CF7B

MATRICE: Sol Sol Sol

DATE D'ÉCHANTILLONNAGE: 2023-04-26 2023-04-26 2023-04-26

16:17 16:17 16:17

Paramètre	Unités	C / N: A	C / N: B	C / N: C	C / N: D	LDR	4943191	4943192	4943193
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	mg/kg	100	700	3500	10000	100	<100	<100	<100
Humidité	%					0.1	1.6	8.3	33.8
Étalon de recouvrement	Unités			Limites					
Nonane	%			60-140			97	97	90

Commentaires: LDR - Limite de détection rapportée; C / N - Critères Normes: A se réfère QC PTC 2016 A, B se réfère QC PTC 2016 B, C se réfère QC PTC 2016 C, D se réfère QC RESC (Annexe 1)

Les valeurs des critères sont uniquement fournies comme référence générale. Les critères fournis peuvent être ou ne pas être pertinents pour l'utilisation prévue. Se référer directement à la norme applicable pour l'interprétation réglementaire.

4943191-4943193 Une LDR plus élevée indique qu'une dilution a été effectuée afin de réduire la concentration des analytes ou de réduire l'interférence de la matrice.

Les analyses ont été effectuées par AGAT Montréal (sauf celles marquées d'un \*)

Certifié par:



*Robert Roch*

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC.



## Contrôle de qualité

 NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
 N° DE PROJET: 211-04094-00-220-22  
 PRÉLEVÉ PAR: Lionel Seunou

 N° BON DE TRAVAIL: 23M018313  
 À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: LAVAL

### Analyse des Sols

Date du rapport: 2023-05-03			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

**PRTC - Métaux Extractibles Totaux (sol)**

Argent	4943191	4943191	<0.5	<0.5	NA	< 0.5	78%	70%	130%	115%	80%	120%	83%	70%	130%
Arsenic	4943191	4943191	<5	<5	NA	< 5	115%	70%	130%	104%	80%	120%	115%	70%	130%
Baryum	4943191	4943191	37	30	NA	< 20	106%	70%	130%	91%	80%	120%	97%	70%	130%
Cadmium	4943191	4943191	<0.9	<0.9	NA	< 0.9	119%	70%	130%	105%	80%	120%	113%	70%	130%
Chrome	4943191	4943191	<45	<45	NA	< 45	108%	70%	130%	104%	80%	120%	104%	70%	130%
Cobalt	4943191	4943191	<15	<15	NA	< 15	102%	70%	130%	103%	80%	120%	92%	70%	130%
Cuivre	4943191	4943191	<40	<40	NA	< 40	101%	70%	130%	119%	80%	120%	101%	70%	130%
Étain	4943191	4943191	<5	<5	NA	< 5	129%	70%	130%	120%	80%	120%	127%	70%	130%
Manganèse	4943191	4943191	262	270	3.0	< 10	86%	70%	130%	107%	80%	120%	NA	70%	130%
Molybdène	4943191	4943191	<2	<2	NA	< 2	116%	70%	130%	109%	80%	120%	110%	70%	130%
Nickel	4943191	4943191	<30	<30	NA	< 30	113%	70%	130%	92%	80%	120%	106%	70%	130%
Plomb	4943191	4943191	<30	<30	NA	< 30	95%	70%	130%	100%	80%	120%	85%	70%	130%
Sélénium	4943191	4943191	<1.0	<1.0	NA	< 1.0	97%	70%	130%	104%	80%	120%	76%	70%	130%
Zinc	4943191	4943191	18	21	NA	< 10	97%	70%	130%	103%	80%	120%	94%	70%	130%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont &lt; 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

Le pourcentage de récupération du MRC peut être en dehors du critère d'acceptabilité s'il est conforme à l'écart du certificat du matériau de référence.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restants, un écart de 10% supplémentaire est acceptable.

Certifié par:



La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
 N° DE PROJET: 211-04094-00-220-22  
 PRÉLEVÉ PAR: Lionel Seunou

N° BON DE TRAVAIL: 23M018313  
 À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: LAVAL

### Analyse organique de trace

Date du rapport: 2023-05-03			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Hydrocarbures pétroliers C10-C50 (sol)															
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	4940812		120	112	NA	< 100	NA	60%	140%	105%	60%	140%	124%	60%	140%
Nonane	4940812		96%	91%	5.3	106	NA	60%	140%	104%	60%	140%	95%	60%	140%

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

#### Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) (sol)

Acénaphthène	4940812		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	113%	50%	140%	137%	50%	140%
Acénaphthylène	4940812		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	102%	50%	140%	130%	50%	140%
Anthracène	4940812		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	115%	50%	140%	119%	50%	140%
Benzo(a)anthracène	4940812		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	103%	50%	140%	113%	50%	140%
Benzo(a)pyrène	4940812		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	90%	50%	140%	99%	50%	140%
Benzo (b) fluoranthène	4940812		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	74%	50%	140%	93%	50%	140%
Benzo (j) fluoranthène	4940812		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	118%	50%	140%	128%	50%	140%
Benzo (k) fluoranthène	4940812		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	82%	50%	140%	86%	50%	140%
Benzo(c)phénanthrène	4940812		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	105%	50%	140%	115%	50%	140%
Benzo(g,h,i)pérylène	4940812		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	107%	50%	140%	115%	50%	140%
Chrysène	4940812		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	107%	50%	140%	113%	50%	140%
Dibenzo(a,h)anthracène	4940812		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	106%	50%	140%	117%	50%	140%
Dibenzo(a,i)pyrène	4940812		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	74%	50%	140%	83%	50%	140%
Dibenzo(a,h)pyrène	4940812		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	65%	50%	140%	71%	50%	140%
Dibenzo(a,l)pyrène	4940812		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	101%	50%	140%	111%	50%	140%
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	4940812		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	70%	50%	140%	77%	50%	140%
Fluoranthène	4940812		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	103%	50%	140%	110%	50%	140%
Fluorène	4940812		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	100%	50%	140%	109%	50%	140%
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	4940812		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	96%	50%	140%	106%	50%	140%
Méthyl-3cholanthène	4940812		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	84%	50%	140%	47%	50%	140%
Naphtalène	4940812		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	108%	50%	140%	112%	50%	140%
Phénanthrène	4940812		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	92%	50%	140%	98%	50%	140%
Pyrène	4940812		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	101%	50%	140%	108%	50%	140%
Méthyl-1naphtalène	4940812		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	111%	50%	140%	126%	50%	140%
Méthyl-2naphtalène	4940812		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	83%	50%	140%	112%	50%	140%
Diméthyl-1,3naphtalène	4940812		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	102%	50%	140%	139%	50%	140%
Triméthyl-2,3,5naphtalène	4940812		<0.1	<0.1	NA	< 0.1	NA	50%	140%	100%	50%	140%	135%	50%	140%
Acénaphthène-D10	4940812		91	123	29.8	88	NA	50%	140%	89%	50%	140%	118%	50%	140%
Fluoranthène-D10	4940812		85	77	10.2	84	NA	50%	140%	82%	50%	140%	87%	50%	140%
Pérylène-D12	4940812		64	57	10.9	65	NA	50%	140%	64%	50%	140%	71%	50%	140%



## Contrôle de qualité

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.  
 N° DE PROJET: 211-04094-00-220-22  
 PRÉLEVÉ PAR: Lionel Seunou

N° BON DE TRAVAIL: 23M018313  
 À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer  
 LIEU DE PRÉLÈVEMENT: LAVAL

### Analyse organique de trace (Suite)

Date du rapport: 2023-05-03			DUPLICATA			MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE			BLANC FORTIFIÉ			ÉCH. FORTIFIÉ			
PARAMÈTRE	Lot	N° éch.	Dup #1	Dup #2	% d'écart	Blanc de méthode	% Récup.	Limites		% Récup.	Limites		% Récup.	Limites	
								Inf.	Sup.		Inf.	Sup.		Inf.	Sup.

Commentaires: NA : Non applicable

NA dans l'écart du duplicata indique que l'écart n'a pu être calculé car l'un ou les deux résultats sont < 5x LDR.

NA dans le pourcentage de récupération de l'échantillon fortifié indique que le résultat n'est pas fourni en raison de l'hétérogénéité de l'échantillon ou de la concentration trop élevée par rapport à l'ajout.

NA dans le blanc fortifié ou le MRC indique qu'il n'est pas requis par la procédure.

L'écart acceptable est applicable pour 90% des composés. Pour les 10% des composés restant, un écart de 10% de plus du critère applicable est accepté.

Certifié par:



*Robert Roch*

La procédure des Laboratoires AGAT concernant les signatures et les signataires se conforme strictement aux exigences d'accréditation ISO 17025:2005 comme le requiert, lorsque applicable, CALA, CCN et MDDELCC. Toutes les signatures sur les certificats d'AGAT sont protégées par des mots de passe et les signataires rencontrent les exigences des domaines d'accréditation ainsi que les exigences régionales approuvées par CALA, CCN et MDDELCC. Les pourcentages de différence relative sont calculés à partir des données brutes. Il se peut que le pourcentage de différence relative ne reflète pas les valeurs dupliquées rapportées en raison de l'arrondissement des résultats finaux.

## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° DE PROJET: 211-04094-00-220-22

PRÉLEVÉ PAR: Lionel Seunou

N° BON DE TRAVAIL: 23M018313

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: LAVAL

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
Analyse des Sols					
Argent	2023-05-03	2023-05-03	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Arsenic	2023-05-03	2023-05-03	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Baryum	2023-05-03	2023-05-03	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cadmium	2023-05-03	2023-05-03	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Chrome	2023-05-03	2023-05-03	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cobalt	2023-05-03	2023-05-03	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Cuivre	2023-05-03	2023-05-03	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Étain	2023-05-03	2023-05-03	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Manganèse	2023-05-03	2023-05-03	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Molybdène	2023-05-03	2023-05-03	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Nickel	2023-05-03	2023-05-03	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Plomb	2023-05-03	2023-05-03	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Sélénium	2023-05-03	2023-05-03	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES
Zinc	2023-05-03	2023-05-03	MET-101-6107F	MA. 200 - Mét 1.2 ; MA. 203 - Mét 3.2	ICP/OES

## Sommaire de méthode

NOM DU CLIENT: WSP CANADA INC.

N° BON DE TRAVAIL: 23M018313

N° DE PROJET: 211-04094-00-220-22

À L'ATTENTION DE: Dominique Chayer

PRÉLEVÉ PAR: Lionel Seunou

LIEU DE PRÉLÈVEMENT: LAVAL

PARAMÈTRE	PRÉPARÉ LE	ANALYSÉ LE	AGAT P.O.N.	RÉFÉRENCE DE LITTÉRATURE	TECHNIQUE ANALYTIQUE
<b>Analyse organique de trace</b>					
Acénaphène	2023-04-28	2023-04-28	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Acénaphylène	2023-04-28	2023-04-28	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Anthracène	2023-04-28	2023-04-28	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo(a)anthracène	2023-04-28	2023-04-28	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo(a)pyrène	2023-04-28	2023-04-28	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b) fluoranthène	2023-04-28	2023-04-28	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (j) fluoranthène	2023-04-28	2023-04-28	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (k) fluoranthène	2023-04-28	2023-04-28	ORG-100-5102	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo (b,j,k) fluoranthène	2023-04-28	2023-04-28	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo(c)phénanthrène	2023-04-28	2023-04-28	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Benzo(g,h,i)pérylène	2023-04-28	2023-04-28	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Chrysène	2023-04-28	2023-04-28	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo(a,h)anthracène	2023-04-28	2023-04-28	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo(a,i)pyrène	2023-04-28	2023-04-28	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo(a,h)pyrène	2023-04-28	2023-04-28	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Dibenzo(a,l)pyrène	2023-04-28	2023-04-28	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	2023-04-28	2023-04-28	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène	2023-04-28	2023-04-28	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluorène	2023-04-28	2023-04-28	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2023-04-28	2023-04-28	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-3cholanthrène	2023-04-28	2023-04-28	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Naphtalène	2023-04-28	2023-04-28	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Phénanthrène	2023-04-28	2023-04-28	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Pyrène	2023-04-28	2023-04-28	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-1naphtalène	2023-04-28	2023-04-28	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Méthyl-2naphtalène	2023-04-28	2023-04-28	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Diméthyl-1,3naphtalène	2023-04-28	2023-04-28	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Triméthyl-2,3,5naphtalène	2023-04-28	2023-04-28	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Acénaphène-D10	2023-04-28	2023-04-28	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Fluoranthène-D10	2023-04-28	2023-04-28	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Pérylène-D12	2023-04-28	2023-04-28	ORG-100-5102F	MA.400-HAP 1.1	GC/MS
Humidité	2023-04-27	2023-04-27	LAB-111-4040F	MA.100-ST 1.1	BALANCE
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	2023-04-28	2023-04-28	ORG-100-5104F	MA.400-HYD. 1.1	GC/FID
Nonane	2023-04-28	2023-04-28	ORG-100-5104F	MA.400-HYD. 1.1	GC/FID
Humidité	2023-04-27	2023-04-27	LAB-111-4040F	MA.100-ST 1.1	BALANCE



# AGAT Laboratoires

9770 Route Transcanadienne  
St-Laurent, Qc. H4S 1V9  
Tél.: 514.337.1000  
fr.agatlabs.com

350 Rue Franquet  
Québec, Qc, G1P 4P3  
Tél : 418.266.5511  
fr.agatlabs.com

### À l'usage exclusif du laboratoire

Bon de travail AGAT: 23MO18313  
Nb. de glacières: 18, 6, 19, 18  
Température à l'arrivée: 18, 6, 19, 18

Glace  Bloc réfrigérant  Aucun  
Scélé légal intact:  Oui  Non  N/A

## Chaîne de traçabilité Environnement

Eau potable RQEP (réseau) - Veuillez utiliser la CDT du MELCC

### Information pour le rapport

Compagnie: WSP CANADA INC  
Adresse: 1600 René Lévesque Ouest, 14 étage  
234 1P9, Montréal  
Téléphone: \_\_\_\_\_ Téléc.: \_\_\_\_\_  
Projet: 211-04094-00  
Lieu de prélèvement: LAVAL  
Prélevé par: LIONEL SERRON  
N° de site: PGO-16A

### Rapport envoyé à

1. Nom: Dominique Chayer  
Courriel: dominique.chayer@wsp.com  
2. Nom: \_\_\_\_\_  
Courriel: \_\_\_\_\_

### Critères à respecter

PRTC ABC  RESC  
 CCME  
 Eau consommation  
 Eau résurg. Surface  
 Eau résurg. Salée  
CMM Sanitaire  Pluvial   
 Autre: \_\_\_\_\_

### Délais d'analyse requis (jours ouvrables)

Environnemental: Haute Résolution:  
Régulier:  5 à 7 jours Régulier:  10 à 15 jours  
Urgent:  Même jour Urgent:  < 10 jours  
 1 jour  
 2 jours  
 3 jours  
Date Requête: \_\_\_\_\_  
AA/MM/JJ

### Facturé à

Même adresse:  Oui  Non

Compagnie: WSP CANADA INC  
Contact: payables - Canada @wsp.com  
Courriel: \_\_\_\_\_  
Adresse: Projet = 211-04094-00-220-22  
Numéro de soumission 730898S

### Commentaires:

Analyse à venir

### Matrice (légende)

EP Eau potable EB Eau brute EPI Eau de piscine  
(S) Sol B Boue SE Sédiment ES Eau de surface AF Affluent  
SL Solide EU Eau usée EF Effluent ST Eau souterraine A Air

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON	PRÉLÈVEMENT		MATRICE	NB. DE CONTENANTS
	DATE (AA/MM/JJ)	HEURE		
PGO-16A-CF2	23/04/19	06h	S	
PGO-16A-CF3	23/04/19	06h	S	
PGO-16A-CF5	23/04/19	06h	S	
PGO-16A-CF7B	23/04/19	06h	S	
PGO-16A-NOB	23/04/19	06h	S	1

Hydrocarbures pétroliers C10-C50	HACHAM <input type="checkbox"/>	THM <input type="checkbox"/>	BTEX <input type="checkbox"/>	HACHAM <input type="checkbox"/>	THM <input type="checkbox"/>	BPC: Congénères <input type="checkbox"/>	Aroclor <input type="checkbox"/>	CBNC <input type="checkbox"/>	Ethylène glycol <input type="checkbox"/>	Huiles et graisses: Minérales <input type="checkbox"/>	Totales <input type="checkbox"/>	Pesticides: OC <input type="checkbox"/>	OP <input type="checkbox"/>	Herbicides <input type="checkbox"/>	Phénols (GC-MS) <input type="checkbox"/>	Indice phénolique (4AAP) <input type="checkbox"/>	Métaux - sol: 6Mtx <input type="checkbox"/>	13Mtx <input checked="" type="checkbox"/>	Balayage <input type="checkbox"/>	Métaux - eau: 6Mtx <input type="checkbox"/>	17Mtx <input type="checkbox"/>	Balayage <input type="checkbox"/>	Hg <input type="checkbox"/>	Se <input type="checkbox"/>	U <input type="checkbox"/>	CrVI <input type="checkbox"/>	CrIII <input type="checkbox"/>	Métaux: Filtré sur terrain <input type="checkbox"/>	Filtré au lab <input type="checkbox"/>	Métaux (spécifier): _____	Dureté totale <input type="checkbox"/>	Alcalinité <input type="checkbox"/>	Bromates <input type="checkbox"/>	Conductivité <input type="checkbox"/>	Chlorures <input type="checkbox"/>	Fluorures <input type="checkbox"/>	Sulfates <input type="checkbox"/>	Bromures <input type="checkbox"/>	Cyanures: Totaux <input type="checkbox"/>	Disponibles <input type="checkbox"/>	DOC <input type="checkbox"/>	COT <input type="checkbox"/>	NH <sub>3</sub> + NH <sub>4</sub> <input type="checkbox"/>	NTK <input type="checkbox"/>	NO <sub>2</sub> + NO <sub>3</sub> <input type="checkbox"/>	P total <input type="checkbox"/>	Solides: Totaux <input type="checkbox"/>	Dissous <input type="checkbox"/>	MES <input type="checkbox"/>	MESV <input type="checkbox"/>	Sulfures: Eau <input type="checkbox"/>	Soufre total: Sol <input type="checkbox"/>	pH <input type="checkbox"/>	NO <sub>2</sub> <input type="checkbox"/>	NO <sub>3</sub> <input type="checkbox"/>	o-P04 <input type="checkbox"/>	COD <input type="checkbox"/>	Absorbance UV <input type="checkbox"/>	Couleur <input type="checkbox"/>	Turbidité <input type="checkbox"/>	DBO <sub>5</sub> <input type="checkbox"/>	DBO <sub>2</sub> <input type="checkbox"/>	Carbonée <input type="checkbox"/>	DBO <sub>5</sub> Soluble <input type="checkbox"/>	Coliformes: Totaux <input type="checkbox"/>	Fécaux <input type="checkbox"/>	E.coli <input type="checkbox"/>	Microbiologie (autre): _____	DBO <sub>5</sub> Soluble <input type="checkbox"/>	DBO <sub>2</sub> Carbonée Soluble <input type="checkbox"/>	HR/MS: Dioxines/Furanes <input type="checkbox"/>	HAP <input type="checkbox"/>	BPC <input type="checkbox"/>	NP <input type="checkbox"/>	NPE <input type="checkbox"/>	RMD <input type="checkbox"/>	REIMR art. <input type="checkbox"/>
----------------------------------	---------------------------------	------------------------------	-------------------------------	---------------------------------	------------------------------	--	----------------------------------	-------------------------------	--	--	----------------------------------	---	-----------------------------	-------------------------------------	--	---	---	---	-----------------------------------	---	--------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------	-----------------------------	----------------------------	-------------------------------	--------------------------------	---	--	---------------------------	--	-------------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	---	--------------------------------------	------------------------------	------------------------------	--	------------------------------	--	----------------------------------	--	----------------------------------	------------------------------	-------------------------------	--	--	-----------------------------	--	--	--------------------------------	------------------------------	--	----------------------------------	------------------------------------	---	---	-----------------------------------	---	---	---------------------------------	---------------------------------	------------------------------	---	--	--	------------------------------	------------------------------	-----------------------------	------------------------------	------------------------------	-------------------------------------

Analyse Révisé

Échantillon remis par (nom en lettres moulées et signature) <u>Lionel Serron</u>	Date (AA/MM/JJ) <u>23/04/19</u>	Heure <u>16h43</u>	Échantillon reçu par (nom en lettres moulées et signature) <u>WSP</u>	Date (AA/MM/JJ) <u>26/04</u>	Heure <u>11:00</u>	Page <u>23</u>	de <u>1100</u>
Échantillon remis par (nom en lettres moulées et signature) <u>Lionel Serron</u>	Date (AA/MM/JJ) <u>23/04/19</u>	Heure <u>16h43</u>	Échantillon reçu par (nom en lettres moulées et signature)	Date (AA/MM/JJ)	Heure	N°: <u>264599</u>	

### A l'usage exclusif du laboratoire

Bon de travail AGAT: \_\_\_\_\_

Nb. de glacières: \_\_\_\_\_

Température à l'arrivée: 18,6 19,1 18,4

Glace  Bloc réfrigérant  Aucun

Scélé légal intact:  Oui  Non  N/A

### Délais d'analyse requis (jours ouvrables)

**Environnemental:** Régulier:  5 à 7 jours Urgent:  Même jour  
**Haute Résolution:** Régulier:  10 à 15 jours Urgent:  < 10 jours  
 1 jour  2 jours  3 jours  
 Date Requise: \_\_\_\_\_  
 AA/MM/JJ

## Chaîne de traçabilité Environnement

Eau potable RQEP (réseau) - Veuillez utiliser la CDT du MELCC

### Information pour le rapport

Compagnie: WSP CANADA Inc  
 Adresse: 1600 René-Levesque Ouest, 14<sup>e</sup> étage  
4134 1<sup>er</sup> étage, Montréal  
 Téléphone: \_\_\_\_\_ Téléc: \_\_\_\_\_  
 Projet: 211-04094-00  
 Lieu de prélèvement: LAVAL  
 Prélevé par: Lionel Sérou  
 N° de site: PGO-16A

### Rapport envoyé à

1. Nom: Dominique Chayer  
 Courriel: dominique.chayer@wsp.com  
 2. Nom: \_\_\_\_\_  
 Courriel: \_\_\_\_\_

### Critères à respecter

PRTC ABC  RESC  
 CCME  
 Eau consommation  
 Eau résurg. Surface  
 Eau résurg. Salée  
 CMM Sanitaire  Pluvial   
 Autre: \_\_\_\_\_

### Facturé à

Même adresse:  Oui  Non

Compagnie: WSP CANADA Inc  
 Contact: payables-canada@wsp.com  
 Courriel: \_\_\_\_\_  
 Adresse: \_\_\_\_\_

Bon de commande: 211-04094-00 Soumission: \_\_\_\_\_

Commentaires: Analyse à venir

### Matrice (légende)

EP Eau potable EB Eau brute EPI Eau de piscine  
 S Sol B Boue SE Sédiment ES Eau de surface AF Affluent  
 SL Solide EU Eau usée EF Effluent ST Eau souterraine A Air

IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON	PRÉLÈVEMENT		MATRICE	NB. DE CONTENANTS
	DATE (AA/MM/JJ)	HEURE		
<u>PGO-16A-CF2</u>	<u>23/04/19</u>	<u>00h</u>	<u>S</u>	<u>1</u>
<u>PGO-16A-CF3</u>	<u>23/04/19</u>	<u>00h</u>	<u>S</u>	
<u>PGO-16A-CF5</u>	<u>23/04/19</u>	<u>00h</u>	<u>S</u>	
<u>PGO-16A-CF7B</u>	<u>23/04/19</u>	<u>00h</u>	<u>S</u>	
<u>PGO-16A-DOB</u>	<u>23/04/19</u>	<u>00h</u>	<u>S</u>	<u>1</u>

Hydrocarbures pétroliers C10-C50	HAP	BTEX <input type="checkbox"/>	HAM <input type="checkbox"/>	HAC-HAM <input type="checkbox"/>	THM <input type="checkbox"/>	BPC: Congénères <input type="checkbox"/>	Aroclor <input type="checkbox"/>	CBNC <input type="checkbox"/>	Éthylène glycol <input type="checkbox"/>	Huiles et graisses: Minérales <input type="checkbox"/>	Totaux <input type="checkbox"/>	Pesticides: OC <input type="checkbox"/>	OP <input type="checkbox"/>	Herbicides <input type="checkbox"/>	Phénols (GC-MS) <input type="checkbox"/>	Indice phénolique (4AAP) <input type="checkbox"/>	Métaux - sol: 6Mtx <input type="checkbox"/>	13Mtx <input type="checkbox"/>	Balayage <input type="checkbox"/>	Métaux - eau: 6Mtx <input type="checkbox"/>	17Mtx <input type="checkbox"/>	Balayage <input type="checkbox"/>	Hg <input type="checkbox"/>	Se <input type="checkbox"/>	U <input type="checkbox"/>	CrVI <input type="checkbox"/>	CrIII <input type="checkbox"/>	Métaux: Filtré sur terrain <input type="checkbox"/>	Filtré au lab <input type="checkbox"/>	Métaux (spécifier): _____	Dureté totale <input type="checkbox"/>	Alcalinité <input type="checkbox"/>	Bromates <input type="checkbox"/>	Conductivité <input type="checkbox"/>	Chlorures <input type="checkbox"/>	Fluorures <input type="checkbox"/>	Sulfates <input type="checkbox"/>	Bromures <input type="checkbox"/>	Cyanures: Totaux <input type="checkbox"/>	Disponibles <input type="checkbox"/>	DCO <input type="checkbox"/>	COT <input type="checkbox"/>	NH <sub>3</sub> + NH <sub>4</sub> <input type="checkbox"/>	NTK <input type="checkbox"/>	NO <sub>2</sub> + NO <sub>3</sub> <input type="checkbox"/>	P total <input type="checkbox"/>	Solides: Totaux <input type="checkbox"/>	Dissous <input type="checkbox"/>	MES <input type="checkbox"/>	MESV <input type="checkbox"/>	Sulfures - Eau <input type="checkbox"/>	Soufre total - Sol <input type="checkbox"/>	pH <input type="checkbox"/>	NO <sub>2</sub> <input type="checkbox"/>	NO <sub>3</sub> <input type="checkbox"/>	o-PO4 <input type="checkbox"/>	COD <input type="checkbox"/>	Absorbance UV <input type="checkbox"/>	Couleur <input type="checkbox"/>	Turbidité <input type="checkbox"/>	DBO <sub>5</sub> <input type="checkbox"/>	Carbonée <input type="checkbox"/>	DBO <sub>5</sub> Soluble <input type="checkbox"/>	Coliformes: Totaux <input type="checkbox"/>	Fécaux <input type="checkbox"/>	E.coli <input type="checkbox"/>	Microbiologie (autre): _____	DBO <sub>5</sub> Soluble <input type="checkbox"/>	DBO <sub>5</sub> Carbonée Soluble <input type="checkbox"/>	HR/MS: Dioxines/Furanes <input type="checkbox"/>	HAP <input type="checkbox"/>	BPC <input type="checkbox"/>	NP <input type="checkbox"/>	NPE <input type="checkbox"/>	RMD <input type="checkbox"/>	REIMR art. <input type="checkbox"/>
----------------------------------	-----	-------------------------------	------------------------------	----------------------------------	------------------------------	--	----------------------------------	-------------------------------	--	--	---------------------------------	---	-----------------------------	-------------------------------------	--	---	---	--------------------------------	-----------------------------------	---	--------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------	-----------------------------	----------------------------	-------------------------------	--------------------------------	---	--	---------------------------	--	-------------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	---	--------------------------------------	------------------------------	------------------------------	--	------------------------------	--	----------------------------------	--	----------------------------------	------------------------------	-------------------------------	---	---	-----------------------------	--	--	--------------------------------	------------------------------	--	----------------------------------	------------------------------------	---	-----------------------------------	---	---	---------------------------------	---------------------------------	------------------------------	---	--	--	------------------------------	------------------------------	-----------------------------	------------------------------	------------------------------	-------------------------------------

### COURT DÉLAI DE CONSERVATION

23 APR 21 16:45

Echantillon remis par (nom en lettres moulées et signature) <u>Lionel Sérou</u>	Date (AA/MM/JJ) <u>23/04/19</u>	Heure <u>16h43</u>	Echantillon reçu par (nom en lettres moulées et signature) <u>DOB</u>	Date (AA/MM/JJ) _____	Heure _____	Page _____ de _____
Echantillon remis par (nom en lettres moulées et signature) <u>Lionel Sérou</u>	Date (AA/MM/JJ) <u>23/04/19</u>	Heure <u>16h43</u>	Echantillon reçu par (nom en lettres moulées et signature)	Date (AA/MM/JJ) _____	Heure _____	N°: <b>264599</b>





# K

## Annexe K Grille de gestion des sols excavés





Tableau A : Synthèse des résultats d'analyses chimiques des échantillons de sols prélevés dans les forages

Paramètres	Critères <sup>(1)</sup> (mg/kg)					Résultats d'analyse (mg/kg)																		
	A <sup>(2)</sup>	B	C	Valeurs RESC <sup>(3)</sup> (mg/kg)	LDR <sup>(4)</sup> (mg/kg)	Résultats d'analyse (mg/kg)																		
						Contamination-25					PG0-0B	PG0-1a				PG0-1b	PG0-2b	PG0-3b	PG0-4b	PG0-5b	PG0-7a		PG0-7b	
						CONTAMINATION25					PGO-0B	PGO-1A				PGO-1B	PGO-2B	PGO-3B	PGO-4B	PGO-5B	PGO-7A		PGO-7B	
						CF1B	CF4	CF6	CF-1	CF-3	CF-8	CF-15	CF-19	CF-1	CF-1	CF-1	CF-1	CF-1	CF-1	CF-1	CF-1	CF-1	CF-2	CF-5
23M000288	23M000288	23M000288	22M966485	23M011293	23M011293	23M011293	23M011293	22M966463	22M966463	22M966463	22M966463	22M966463	22M966463	22M966463	22M966463	22M966463	22M876835	22M876835	22M876835	22M876835				
Date d'échantillonnage					2023-02-21	2023-02-21	2023-02-21	2022-10-19	2023-06-26	2023-06-26	2023-06-26	2023-06-26	2022-10-13	2022-10-11	2022-10-04	2022-09-30	2022-09-27	2022-03-16	2022-03-16	2022-03-14	2022-03-14			
Profondeur de l'échantillon <sup>(5)</sup>					0,30 - 0,61	1,83 - 2,44	3,05 - 3,66	3,20 - 3,81	0,61 - 1,22	3,66 - 4,27	7,92 - 8,53	10,37 - 10,97	1,22 - 1,83	2,44 - 3,05	2,13 - 2,74	4,72 - 5,33	2,13 - 2,74	0,76 - 1,07	2,90 - 3,13	0,04 - 0,61	3,81 - 4,16			
Stratigraphie					R : Sable silteux	R : Silt et sable	R : Silt et sable	SN : Argile silteuse	R : Sable et gravier	R : Sable et gravier	SN : Silt argileux	SN : Sable graveleux et silteux (till)	SN : Argile silteuse	SN : Argile silteuse	SN : Argile silteuse	SN : Sable graveleux (till)	SN : Sable graveleux et silteux (till)	SN : Argile	SN : Silt sableux (till)	R : Silt sableux	SN : Sable et gravier (till)			
<b>Hydrocarbures pétroliers</b>																								
Hydrocarbures pétroliers (C <sub>10</sub> -C <sub>50</sub> )																								
100	700	3 500	10 000	100	<b>141</b>	<100	<100	<b>320</b>	<100	<100	<100	<100	<50	<50	<b>165</b>	<b>82</b>	<50	<100	<100	<b>111</b>	<100			
<b>Hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM)</b>																								
Benzène	0,2	0,5	5	5	0,1	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Éthylbenzène	0,2	5	50	50	0,2	<0,2	<0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Toluène	0,2	3	30	30	0,2	<0,2	<0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Xylènes Totaux	0,4	5	50	50	0,2	<0,2	<0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
<b>Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)</b>																								
Acénaphthène	0,1	10	100	100	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Acénaphthylène	0,1	10	100	100	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Anthracène	0,1	10	100	100	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Benzo (a) anthracène	0,1	1	10	34	0,1	<b>0,2</b>	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Benzo (a) pyrène	0,1	1	10	34	0,1	<b>0,2</b>	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Benzo (c) phénanthrène	0,1	1	10	56	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
Benzo (g, h, i) pérylène	0,1	1	10	18	0,1	<0,1	<b>0,2</b>	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Benzo (b) fluoranthène	0,1	1	10	-	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Benzo (j) fluoranthène	0,1	1	10	-	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,04	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,01	<0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
Benzo (k) fluoranthène	0,1	1	10	-	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
Benzo (b,j,k) fluoranthène	-	-	-	136	0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,04	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,01	<0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
Chrysène	0,1	1	10	34	0,1	0,1	<b>0,2</b>	<0,1	0,06	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,01	<0,01	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
Dibenzo(a,h)anthracène	0,1	1	10	82	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,009	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,01	<0,01	<0,01		
Dibenzo(a,h)pyrène	0,1	1	10	34	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,01	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
Dibenzo(a,i)pyrène	0,1	1	10	34	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,01	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
Dibenzo(a,l)pyrène	0,1	1	10	34	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,01	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
Diméthyl-1,3naphtalène	0,1	1	10	56	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,01	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	<0,1	<0,1	<0,1		
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	0,1	1	10	34	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,01	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
Fluoranthène	0,1	10	100	100	0,1	<b>0,4</b>	<b>0,3</b>	<0,1	<b>0,13</b>	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,02	<0,01	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
Fluorène	0,1	10	100	100	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,01	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
Indéno (1, 2, 3-c, d) pyrène	0,1	1	10	34	0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,04	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,01	<0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
Méthyl-1 naphthalène	0,1	1	10	56	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,01	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
Méthyl-2 naphthalène	0,1	1	10	56	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
Méthyl-3 cholanthrène	0,1	1	10	150	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,01	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
Naphtalène	0,1	5	50	56	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,01	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
Phénanthrène	0,1	5	50	56	0,1	<b>0,2</b>	0,1	<0,1	0,04	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	<0,1	<0,1	<0,1		
Pyrène	0,1	10	100	100	0,1	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>	<0,1	<b>0,12</b>	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,02	<0,01	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
Triméthyl-2, 3, 5 naphthalène	0,1	1	10	56	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,01	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01		
<b>Métaux</b>																								
Argent	2	20	40	200	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,6	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5		
Arsenic	6	30	50	250	5	<5	<5	<5	2,4	<5	<5	<5	5	<5	2,0	2,0	2,5	5,9	2,5	<5	<5	<5		
Baryum	340	500	2 000	10 000	20	87	37	89	138	33	21	110	22	160	214	247	56	42	227	48	94	41		
Cadmium	1,5	5	20	100	0,9	<0,9	<0,9	<0,9	0,6	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	0,4	<0,3	0,4	<0,3	<0,3	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0		
Chromium	100	250	800	4 000	45	<45	<45	<45	28	<45	<45	<45	<45	42	56	66	50	8	55	<45	61	<45		
Cobalt	25	50	300	1 500	15	<15	<15	<15	10	<15	<15	<15	<15	14	18	19	6	4	<15	<15	<15	<15		
Cuivre	50	100	500	2 500	40	<40	<40	<40	18	<40	<40	<40	<40	19	29	26	12	13	<40	<40	<40	<40		
Étain	5	50	300	1 500	5	<5	<5	<5	<b>13</b>	<5	<5	<5	<5	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>17</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<5	<5	<5	<5		
Manganèse	1 000	1 000	2 200	11 000	10	388	141	400	378	552	205	271	200	337	472	562	730	269	896	192	308	214		
Mercuré	0,2	2	10	50	0,02	-	-	-	0,08	-	-	-	-	0,07	0,04	0,07	0,05	<0,02	-	-	-	-		
Molybdène	2	10	40	200	2	<2	<2	<2	&															

Tableau A : Synthèse des résultats d'analyses chimiques des échantillons de sols prélevés dans les forages

Paramètres	Critères <sup>(1)</sup> (mg/kg)					Résultats d'analyse (mg/kg)																	
	A <sup>(2)</sup>	B	C	Valeurs RESC <sup>(3)</sup> (mg/kg)	LDR <sup>(4)</sup> (mg/kg)	PGO-8a		PGO-8b		PGO-08C			PGO-08C1			PGO-08D			PGO-08D1		PGO-9b		
						PGO-8A		PGO-8B		PGO-8C			PGO-8C1			PGO-8D			PGO-8D1		PGO-9B		
						CF1	CF4	CF7	CF2	CF4	CF1	CF3	CF5	CF7	CF1	CF3	CF6	CF11	CF1	CF3	CF5		
CF-01	CF-04	CF-07	CF-02	CF-04	CF-01	CF-03	CF-05	CF-12	CF-01	CF-03	CF-06	CF-11	CF-01	CF-03	CF-05								
Identification du sondage (en chantier)						22M877256	22M877256	22M877256	22M877256	22M877256	23M010273	23M010273	23M010273	23M010273	23M011265	23M011265	23M011265	23M011265	22M877256	22M877256	22M877256		
Identification modifiée du sondage																							
Identification de l'échantillon (en chantier)																							
Identification modifiée de l'échantillon																							
Numéro du certificat analytique																							
Date d'échantillonnage						2022-03-24	2022-03-24	2022-03-24	2022-03-23	2022-03-23	2023-03-21	2023-03-21	2023-03-21	2023-03-21	2023-03-24	2023-03-24	2023-03-24	2023-03-27	2022-03-21	2022-03-21	2022-03-21		
Profondeur de l'échantillon <sup>(5)</sup>						0,00 - 0,61	2,29 - 2,52	4,57 - 4,65	0,76 - 1,37	2,29 - 2,64	0,00 - 0,61	1,22 - 1,83	2,44 - 2,90	6,71 - 7,32	0,00 - 0,61	1,22 - 1,83	3,05 - 3,27	6,10 - 6,53	0,00 - 0,61	1,52 - 2,13	3,05 - 3,34		
Stratigraphie						R : Gravier sableux	SN : Silt et sable graveleux (till)	SN : Silt et sable graveleux (till)	SN : Argile silteuse	SN : Gravier silteux et sableux (till)	R : Sable graveleux	SN : Argile et silt	SN : Sable graveleux et silteux (till)	SN : Sable graveleux et silteux (till)	R : Silt sableux	R : Silt sableux	SN : Sable (till)	SN : Sable graveleux (till)	R : Sable silteux	R : Silt et gravier	SN : Sable silteux et graveleux (till)		
<b>Hydrocarbures pétroliers</b>																							
Hydrocarbures pétroliers (C <sub>10</sub> -C <sub>50</sub> )	100	700	3 500	10 000	100	124	<100	<100	<100	<100	557	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	128	<100	<100		
<b>Hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM)</b>																							
Benzène	0,2	0,5	5	5	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Éthylbenzène	0,2	5	50	50	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Toluène	0,2	3	30	30	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Xylènes Totaux	0,4	5	50	50	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
<b>Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)</b>																							
Acénaphthène	0,1	10	100	100	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1		
Acénaphthylène	0,1	10	100	100	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1		
Anthracène	0,1	10	100	100	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1		
Benzo (a) anthracène	0,1	1	10	34	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1		
Benzo (a) pyrène	0,1	1	10	34	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1		
Benzo (c) phénanthrène	0,1	1	10	56	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1		
Benzo (g, h, i) pérylène	0,1	1	10	18	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1		
Benzo (b) fluoranthène	0,1	1	10	-	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1		
Benzo (j) fluoranthène	0,1	1	10	-	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1		
Benzo (k) fluoranthène	0,1	1	10	-	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1		
Benzo (b,j,k) fluoranthène	-	-	-	136	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1		
Chrysène	0,1	1	10	34	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1		
Dibenzo(a,h)anthracène	0,1	1	10	82	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1		
Dibenzo(a,h)pyrène	0,1	1	10	34	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1		
Dibenzo(a,i)pyrène	0,1	1	10	34	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1		
Dibenzo(a,l)pyrène	0,1	1	10	34	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1		
Diméthyl-1,3naphthalène	0,1	1	10	56	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1		
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	0,1	1	10	34	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1		
Fluoranthène	0,1	10	100	100	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1		
Fluorène	0,1	10	100	100	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1		
Indéno (1, 2, 3-c, d) pyrène	0,1	1	10	34	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1		
Méthyl-1 naphthalène	0,1	1	10	56	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1		
Méthyl-2 naphthalène	0,1	1	10	56	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1		
Méthyl-3 cholanthrène	0,1	1	10	150	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1		
Naphtalène	0,1	5	50	56	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1		
Phénanthrène	0,1	5	50	56	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1		
Pyrène	0,1	10	100	100	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1		
Triméthyl-2, 3, 5 naphthalène	0,1	1	10	56	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1		
<b>Métaux</b>																							
Argent	2	20	40	200	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5		
Arsenic	6	30	50	250	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5		
Baryum	340	500	2 000	10 000	20	32	49	24	215	29	33	113	38	154	106	236	<20	30	141	30	33		
Cadmium	1,5	5	20	100	0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9		
Chrome	100	250	800	4 000	45	<45	<45	<45	61	<45	<45	56	<45	<45	<45	73	<45	<45	<45	<45	<45		
Cobalt	25	50	300	1 500	15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15		
Cuivre	50	100	500	2 500	40	<40	<40	<40	<40	<40	<40	<40	<40	<40	<40	<40	<40	<40	<40	<40	<40		
Étain	5	50	300	1 500	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5		
Manganèse	1 000	1 000	2 200	11 000	10	278	301	283	753	347	275	325	414	226	552	717	310	303	432	258	307		
Mercure	0,2	2	10	50	0,02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Molybdène	2	10	40	200	2	<2	6	4	<2	3	<2	<2	4	3	<2	<2	3	4	2	<2	6		
Nickel	50	100	500	2 500	30	<30	<30	<30	35	<30	<30	<30	<30	<30	32	39	<30	<30	<30	<30	<30		
Plomb	50	500	1 000	5 000	30	45	<30	<30	<30	<30	76	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30		
Sélénium	1	3	10	50	1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	2,8	3,8	<1,0	1,1	<1,0	<1,0	<1,0		
Zinc	140	500	1 500	7 500	10	207	35	18	100	38	389	70	38	18	128	172	24	22	126	29	19		

NOTES:

<sup>(1)</sup>: Critères génériques du Guide d'intervention: Protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (2021, mis à jour sur le portail MELCCFP).

<sup>(2)</sup>: Teneurs de fond (critères A) pour les métaux et métalloïdes établies pour la province géologique de Basses-Terres du Saint-Laurent.

<sup>(3)</sup>: Valeurs limites de l'Annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC).

<sup>(4)</sup>:

Tableau A : Synthèse des résultats d'analyses chimiques des échantillons de sols prélevés dans les forages

Paramètres	Critères <sup>(1)</sup> (mg/kg)					Valeurs RESC <sup>(3)</sup> (mg/kg)	LDR <sup>(4)</sup> (mg/kg)	Résultats d'analyse (mg/kg)													
	A <sup>(2)</sup>	B	C	PGO-09C				PGO-09C1	PGO-09D		PGO-09D1		PGO-11A			PGO-12a					
				PGO-9C				CF3	PGO-9D				PGO-11A			PGO-12A					
				CF1B	CF5A				CF7	CF1B	CF3	CF3	CF6	CF1	CF2B	CF3	CF1	CF2	CF3	CF8	
				CF-01B	CF-05A				CF-07	CF-12	CF-01B	CF-03	CF-10	CF-13	CF-01	CF-02B	CF-03	CF-01	CF-02	CF-03	CF-08
23M006309	23M006309	23M006309	23M006309	23M006343	23M006343	23M006343	23M006343	22M950159	22M950159	22M950159	22M885940	22M885940	22M885940	22M885940							
Date d'échantillonnage		2023-03-09		2023-03-09	2023-03-10	2023-03-15	2023-03-15	2023-03-15	2023-03-15	2022-09-21	2022-09-21	2022-09-21	2022-04-11	2022-04-11	2022-04-11	2022-04-11					
Profondeur de l'échantillon <sup>(5)</sup>		0,20 - 0,61		2,44 - 2,74	3,66 - 4,27	6,71 - 6,94	0,15 - 0,61	1,22 - 1,83	5,18 - 5,55	7,01 - 7,62	0,00 - 0,61	1,07 - 1,37	1,52 - 2,13	0,00 - 0,61	0,76 - 1,37	1,52 - 2,13	5,33 - 5,38				
Stratigraphie		R : Sable et gravier		SN : Silt argileux	SN : Sable graveleux (till)	SN : Sable graveleux et silteux (till)	R : Sable silteux et graveleux	R : Sable silteux et graveleux	SN : Sable graveleux (till)	SN : Sable graveleux (till)	R : Sable silteux	SN : Silt argileux	SN : Silt argileux	R : Sable silteux	SN : Argile silteuse	SN : Argile silteuse	SN : Argile silteuse				
<b>Hydrocarbures pétroliers</b>																					
Hydrocarbures pétroliers (C <sub>10</sub> -C <sub>50</sub> )		100	700	3 500	10 000	100	<b>1 660</b>	<b>126</b>	<100	<100	<100	<100	<100	<b>248</b>	<100	<100	<b>1 660</b>	<b>192</b>	<100	<b>145</b>	
<b>Hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM)</b>																					
Benzène		0,2	0,5	5	5	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Éthylbenzène		0,2	5	50	50	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Toluène		0,2	3	30	30	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Xylènes Totaux		0,4	5	50	50	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)</b>																					
Acénaphthène		0,1	10	100	100	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Acénaphthylène		0,1	10	100	100	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Anthracène		0,1	10	100	100	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Benzo (a) anthracène		0,1	1	10	34	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Benzo (a) pyrène		0,1	1	10	34	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Benzo (c) phénanthrène		0,1	1	10	56	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Benzo (g, h, i) pérylène		0,1	1	10	18	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Benzo (b) fluoranthène		0,1	1	10	-	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Benzo (j) fluoranthène		0,1	1	10	-	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Benzo (k) fluoranthène		0,1	1	10	-	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Benzo (b,j,k) fluoranthène		-	-	-	136	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Chrysène		0,1	1	10	34	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Dibenzo(a,h)anthracène		0,1	1	10	82	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Dibenzo(a,h)pyrène		0,1	1	10	34	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Dibenzo(a,i)pyrène		0,1	1	10	34	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Dibenzo(a,l)pyrène		0,1	1	10	34	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Diméthyl-1,3naphthalène		0,1	1	10	56	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène		0,1	1	10	34	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Fluoranthène		0,1	10	100	100	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Fluorène		0,1	10	100	100	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Indéno (1, 2, 3-c, d) pyrène		0,1	1	10	34	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Méthyl-1 naphthalène		0,1	1	10	56	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Méthyl-2 naphthalène		0,1	1	10	56	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Méthyl-3 cholanthrène		0,1	1	10	150	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Naphthalène		0,1	5	50	56	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Phénanthrène		0,1	5	50	56	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Pyrène		0,1	10	100	100	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
Triméthyl-2, 3, 5 naphthalène		0,1	1	10	56	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	
<b>Métaux</b>																					
Argent		2	20	40	200	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<b>5,3</b>	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	
Arsenic		6	30	50	250	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	
Baryum		340	500	2 000	10 000	20	45	123	<20	28	101	101	40	<20	59	184	211	42	138	170	128
Cadmium		1,5	5	20	100	0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9
Chrome		100	250	800	4 000	45	<45	52	<45	<45	<45	<45	<45	<45	<45	60	57	<45	48	53	<45
Cobalt		25	50	300	1 500	15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15
Cuivre		50	100	500	2 500	40	41	<40	<40	<40	<40	<40	<40	<b>51</b>	<40	<40	<b>73</b>	42	<40	<40	<40
Étain		5	50	300	1 500	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Manganèse		1 000	1 000	2 200	11 000	10	401	293	247	254	328	274	262	250	494	310	305	320	515	242	388
Mercure		0,2	2	10	50	0,02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Molybdène		2	10	40	200	2	<2	<2	<b>6</b>	<b>6</b>	<2	2	<b>3</b>	<b>3</b>	2	<2	<2	<b>4</b>	<2	<2	<2
Nickel		50	100	500	2 500	30	<30	31	<30	<30	<30	<30	<30	<30	46	33	<30	<30	32	<30	<30
Plomb		50	500	1 000	5 000	30	<b>78</b>	<30	<30	<30	42	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<b>162</b>	<30	<30	<30
Sélénium		1	3	10	50	1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Zinc		140	500	1 500	7 500	10	<b>400</b>	89	18	14	<b>298</b>	37	19	<10	<b>195</b>	96	104	<b>612</b>	97	78	<b>145</b>

**NOTES:**

- <sup>(1)</sup>: Critères génériques du Guide d'intervention: Protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (2021, mis à jour sur le portail MELCCFP).  
<sup>(2)</sup>: Teneurs de fond (critères A) pour les métaux et métalloïdes établies pour la province géologique de Basses-Terres du Saint-Laurent.  
<sup>(3)</sup>: Valeurs limites de l'Annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC).  
<sup>(4)</sup>: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses (en mg/kg), sauf si indiqué différemment dans les résultats.  
<sup>(5)</sup>: Profondeur (en m) par rapport à la surface du sol ou de la barge (voir les rapports de forages à l'annexe C).

Préparé par : Simon Mériteau  
Validé par : Etienne Pelletier

**LÉGENDE:**

- : Non analysé ou Non défini  
**100** : Concentration > B et ≤ C  
100 : Concentration ≤ A  
**100** : Concentration > C et < RESC  
**100** : Concentration > A et ≤ B

Tableau A : Synthèse des résultats d'analyses chimiques des échantillons de sols prélevés dans les forages

Paramètres	Critères <sup>(1)</sup> (mg/kg)					Résultats d'analyse (mg/kg)													
	A <sup>(2)</sup>	B	C	Valeurs RESC <sup>(3)</sup> (mg/kg)	LDR <sup>(4)</sup> (mg/kg)	PGO-12b				PGO-13a			PGO-13B			PGO-16A		PGO-16B	
						PGO-12B				PGO-13A			PGO-13B			PGO-16A		PGO-16B	
						CF1	CF2	CF6	CF1	CF2	CF10	CFE2	CFE4	CFE7	CF5	CF7B	CFE3	CFE5	CFE8
Identification du sondage (en chantier)																			
Identification modifiée du sondage																			
Identification de l'échantillon (en chantier)																			
Identification modifiée de l'échantillon																			
Numéro du certificat analytique																			
Date d'échantillonnage																			
Profondeur de l'échantillon <sup>(5)</sup>																			
Stratigraphie																			
<b>Hydrocarbures pétroliers</b>																			
Hydrocarbures pétroliers (C <sub>10</sub> -C <sub>50</sub> )	100	700	3 500	10 000	100	-	-	-	-	-	-	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
<b>Hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM)</b>																			
Benzène	0,2	0,5	5	5	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Éthylbenzène	0,2	5	50	50	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Toluène	0,2	3	30	30	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Xylènes Totaux	0,4	5	50	50	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)</b>																			
Acénaphthène	0,1	10	100	100	0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Acénaphthylène	0,1	10	100	100	0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Anthracène	0,1	10	100	100	0,1	<0,1	-	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (a) anthracène	0,1	1	10	34	0,1	<0,1	-	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (a) pyrène	0,1	1	10	34	0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (c) phénanthrène	0,1	1	10	56	0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (g, h, i) pérylène	0,1	1	10	18	0,1	0,1	-	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (b) fluoranthène	0,1	1	10	-	0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (j) fluoranthène	0,1	1	10	-	0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (k) fluoranthène	0,1	1	10	-	0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Benzo (b,j,k) fluoranthène	-	-	-	136	0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Chrysène	0,1	1	10	34	0,1	<0,1	-	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo(a,h)anthracène	0,1	1	10	82	0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo(a,h)pyrène	0,1	1	10	34	0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo(a,i)pyrène	0,1	1	10	34	0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Dibenzo(a,l)pyrène	0,1	1	10	34	0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Diméthyl-1,3naphthalène	0,1	1	10	56	0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	0,1	1	10	34	0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Fluoranthène	0,1	10	100	100	0,1	0,2	-	0,2	0,3	<0,1	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Fluorène	0,1	10	100	100	0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Indéno (1, 2, 3-c, d) pyrène	0,1	1	10	34	0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Méthyl-1 naphthalène	0,1	1	10	56	0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Méthyl-2 naphthalène	0,1	1	10	56	0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Méthyl-3 cholanthène	0,1	1	10	150	0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Naphtalène	0,1	5	50	56	0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Phénanthrène	0,1	5	50	56	0,1	<0,1	-	0,1	0,3	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Pyrène	0,1	10	100	100	0,1	0,2	-	0,2	0,2	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Triméthyl-2, 3, 5 naphthalène	0,1	1	10	56	0,1	<0,1	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
<b>Métaux</b>																			
Argent	2	20	40	200	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,8	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Arsenic	6	30	50	250	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Baryum	340	500	2 000	10 000	20	81	180	161	54	165	104	127	155	161	46	151	136	105	193
Cadmium	1,5	5	20	100	0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9	<0,9
Chrome	100	250	800	4 000	45	74	55	<45	<45	55	<45	54	<45	<45	<45	<45	46	<45	58
Cobalt	25	50	300	1 500	15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	17	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15
Cuivre	50	100	500	2 500	40	90	<40	<40	<40	<40	<40	<40	<40	<40	<40	<40	<40	<40	<40
Étain	5	50	300	1 500	5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Manganèse	1 000	1 000	2 200	11 000	10	851	932	476	278	375	408	861	545	415	325	536	317	245	299
Mercuré	0,2	2	10	50	0,02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Molybdène	2	10	40	200	2	<2	<2	2	4	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2
Nickel	50	100	500	2 500	30	<30	32	33	<30	30	<30	35	41	34	<30	39	34	<30	35
Plomb	50	500	1 000	5 000	30	611	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	38	61	<30
Sélénium	1	3	10	50	1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
Zinc	140	500	1 500	7 500	10	3 160	119	69	88	96	53	221	134	59	36	71	75	112	105

NOTES:

- (1): Critères génériques du Guide d'intervention: Protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (2021, mis à jour sur le portail MELCCFP).
- (2): Teneurs de fond (critères A) pour les métaux et métalloïdes établies pour la province géologique de Basses-Terres du Saint-Laurent.
- (3): Valeurs limites de l'Annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC).
- (4): Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses (en mg/kg), sauf si indiqué différemment dans les résultats.
- (5): Profondeur (en m) par rapport à la surface du sol ou de la barge (voir les rapports de forages à l'annexe C).

LÉGENDE:

- : Non analysé ou Non défini  
 100 : Concentration ≤ A  
**100** : Concentration > A et ≤ B  
 100 : Concentration > B et ≤ C  
**100** : Concentration > C et < RESC  
 100 : Concentration ≥ RESC

R : Remblai  
 SN : Sol naturel

Préparé par : Simon Méreineau  
 Validé par : Etienne Pelletier

Tableau B : Synthèse des résultats d'analyses chimiques de l'échantillon de matières granulaires prélevé dans un forage

Paramètres	Catégorisation des matières granulaires en fonction des teneurs du RVMR <sup>(1,2)</sup> (mg/kg)					LDR <sup>(4)</sup> (mg/kg)	Résultats d'analyse (mg/kg)	
	Catégorie 1	Catégorie 2	Catégorie 3	Catégorie 4 <sup>(3)</sup>			PGO-16A	PGO-16A
Identification du sondage (en chantier)								
Identification modifiée du sondage								
Identification de l'échantillon (en chantier)								CF3
Identification modifiée de l'échantillon								CF-03
Numéro du certificat analytique								23M018313
Date d'échantillonnage								2023-04-19
Profondeur de l'échantillon <sup>(5)</sup>								0,76 - 1,37
Stratigraphie								Pierre concassée
<b>Hydrocarbures pétroliers</b>								
Hydrocarbures pétroliers (C <sub>10</sub> -C <sub>50</sub> )	100	100	3 500	3 500	100			<100
<b>Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)</b>								
Acénaphène	0,1	0,1	100	100	0,1			<0,1
Acénaphylène	0,1	0,1	100	100	0,1			<0,1
Anthracène	0,1	0,1	100	100	0,1			<0,1
Benzo (a) anthracène	0,1	0,1	10	10	0,1			<0,1
Benzo (a) pyrène	0,1	0,1	10	10	0,1			<0,1
Benzo (c) phénanthrène	0,1	0,1	10	10	0,1			<0,1
Benzo (g, h, i) pérylène	0,1	0,1	10	10	0,1			<0,1
Benzo (b) fluoranthène	-	-	-	10	0,1			<0,1
Benzo (j) fluoranthène	-	-	-	10	0,1			<0,1
Benzo (k) fluoranthène	-	-	-	10	0,1			<0,1
Benzo (b,j,k) fluoranthène	0,1	0,1	10	-	0,1			<0,1
Chrysène	0,1	0,1	10	10	0,1			<0,1
Dibenzo(a,h)anthracène	0,1	0,1	10	10	0,1			<0,1
Dibenzo(a,h)pyrène	0,1	0,1	0,1	10	0,1			<0,1
Dibenzo(a,i)pyrène	0,1	0,1	0,1	10	0,1			<0,1
Dibenzo(a,l)pyrène	0,1	0,1	0,1	10	0,1			<0,1
Diméthyl-1,3naphthalène	0,1	0,1	0,1	10	0,1			<0,1
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	0,1	0,1	0,1	10	0,1			<0,1
Fluoranthène	0,1	0,1	100	100	0,1			<0,1
Fluorène	0,1	0,1	100	100	0,1			<0,1
Indéno (1, 2, 3-c, d) pyrène	0,1	0,1	10	10	0,1			<0,1
Méthyl-1 naphthalène	0,1	0,1	0,1	10	0,1			<0,1
Méthyl-2 naphthalène	0,1	0,1	0,1	10	0,1			<0,1
Méthyl-3 cholanthrène	0,1	0,1	0,1	10	0,1			<0,1
Naphthalène	0,1	0,1	50	50	0,1			<0,1
Phénanthrène	0,1	0,1	50	50	0,1			<0,1
Pyrène	0,1	0,1	100	100	0,1			<0,1
Triméthyl-2, 3, 5 naphthalène	0,1	0,1	0,1	10	0,1			<0,1
<b>Métaux</b>								
Argent	-	-	-	40	0,5			<0,5
Arsenic	6	50	50	50	5			<5
Baryum	340	2 000	2 000	2 000	20			37
Cadmium	1,5	20	20	20	0,9			<0,9
Chrome	100	800	800	800	45			<45
Cobalt	25	300	300	300	15			<15
Cuivre	50	500	500	500	40			<40
Étain	-	-	-	300	5			<5
Manganèse	1 000	2 200	2 200	2 200	10			262
Molybdène	2	40	40	40	2			<2
Nickel	50	500	500	500	30			<30
Plomb	50	1 000	1 000	1 000	30			<30
Sélénium	1	10	10	10	1,0			<1,0
Zinc	140	1 500	1 500	1 500	10			18
<b>Catégories pour la gestion <sup>(6)</sup></b>							<b>Catégories 1 ou 4</b>	

Préparé par : Simon Mériteau  
Validé par : Etienne Pelletier

**NOTES:**

- <sup>(1)</sup>: Catégorisation des matières granulaires en vertu de l'article 26 du Règlement concernant la valorisation de matières résiduelles (RVMR) et sur la base des exigences environnementales établies aux tableaux 1 et 2 de l'Annexe dudit règlement.
- <sup>(2)</sup>: Les concentrations doivent être inférieures ou égales à la teneur maximale, à l'exception des métaux pour la catégorie 2 et des hydrocarbures pétroliers pour la catégorie 3 qui doivent être inférieures à la teneur maximale.
- <sup>(3)</sup>: La catégorie 4 permet la réutilisation sur le terrain d'origine (où elles ont été excavées) si les contaminants respectent les critères d'usage du site.
- <sup>(4)</sup>: Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses (en mg/kg), sauf si indiqué différemment dans les résultats.
- <sup>(5)</sup>: Profondeur (en m) par rapport à la surface du sol (voir les rapports de forages à l'annexe C).
- <sup>(6)</sup>: Selon le RVMR, conditionnel à un niveau d'impuretés inférieur ou égal à 1 % (p/p).

**LÉGENDE:**

- 100 : Concentration de catégorie 1 du RVMR
- 100 : Concentration de catégorie 2 du RVMR
- 100 : Concentration de catégorie 3 du RVMR
- 100 : Hors catégorie du RVMR

MGR : Matières granulaires résiduelles









Tableau D : Synthèse des données environnementales générées dans le cadre du mandat

Sondage	Stratigraphie			Qualité environnementale des sols et matériaux granulaires en place				
	Profondeur (m)	Type	Description	Échantillon	Profondeur de l'échantillon (m)	Paramètres analysés	Plage de contamination	Catégorie (MGR)
CM-IA	0,00 - 0,54	Vide	Barge.					
	0,54 - 5,66	Eau	Eau.					
	5,66 - 6,02	SN (till)	Sable graveleux, un peu d'argile et de silt, gris, saturé, très dense.	n.a.	- - -	-	n.d.	-
	6,02 - 9,16		Gravier sableux, traces de silt, gris, saturé, compact à très dense. Présence de blocs et de cailloux probable.	n.a.	- - -	-	n.d.	-
	9,16 +	Roc	Roc.					
CM-IB	0,00 - 0,55	Vide	Barge.					
	0,55 - 6,28	Eau	Eau.					
	6,28 - 6,89	SN	Sable silteux et graveleux, un peu d'argile, gris, saturé, lâche. Présence de cailloux et de matières ligneuses.	n.a.	- - -	-	n.d.	-
	6,89 - 8,63	SN (till)	Sable et gravier, un peu de silt, gris, saturé, dense à très dense. Présence de cailloux.	n.a.	- - -	-	n.d.	-
	8,63 +	Roc	Roc.					
CONTAMINATION25	0,00 - 0,30	TV	Sol organique.	n.a. voir CONTAMINATION25-CF-01B	- - -	-	A-B* (HP, HAP et Mtx)	-
	0,30 - 0,61	R	Sable silteux, gris-brun, compact. Présence de matières organiques.	CF-01B	0,30 - 0,61	HP, HAM, HAP, Mtx	A-B (HP, HAP et Mtx)	-
	0,61 - 1,60		Gravier sableux, un peu de silt, gris-brun, sec, très dense à lâche. Présence de blocs et de cailloux probable.	n.a. voir CONTAMINATION25-CF-01B	- - -	-	A-B* (HP, HAP et Mtx)	-
	1,60 - 3,66		Silt et sable, gris-noir, peu humide à humide, très lâche à lâche. Présence de matières organiques. Présence d'odeurs d'hydrocarbures entre 1,83 et 2,44 m de profondeur.	CF-04	1,83 - 2,44	HP, HAM, HAP, Mtx	A-B (HAP)	-
			CF-06	3,05 - 3,66	HP, HAP, Mtx	≤ A	-	
PGO-0A	0,00 - 0,20	EB	Enrobé bitumineux et béton.	-	- - -	-	-	-
	0,20 - 1,52	MGR	Pierre concassée de calibre apparent 0-20 mm, gris-brun, humide, dense.	n.a.	- - -	-	-	n.d.
	1,52 - 2,13	R	Sable et gravier, gris, humide, dense à compact.	n.a. voir PGO-1A-CF-03 & CF-08	- - -	-	≤ A*	-
	2,13 - 4,42	SN (till)	Sable et gravier silteux, gris, humide, compact à dense. Présence de blocs et de cailloux probable.	n.a. voir PGO-1A-CF-08 & CF-15	- - -	-	≤ A*	-
	4,42 - 12,93		Gravier sableux, traces de silt, gris, humide, compact à très dense. Présence de blocs et de cailloux probable.	n.a. voir PGO-1A-CF-15 et CF-19	- - -	-	A-B (Mtx)*	-
12,93 +	Roc	Roc.						
PGO-0B	0,00 - 0,50	Vide	Barge.					
	0,50 - 3,20	Eau	Eau.					
	3,20 - 3,81	SN	Argile silteuse, gris-brun, saturé, de consistance apparente très molle.	CF-01	3,20 - 3,81	HP, HAP, Mtx, Hg	A-B (HP, HAP et Mtx)	-
	3,81 - 4,39	SN (till)	Gravier sableux, un peu de silt, gris-brun, saturé, dense. Présence de blocs et de cailloux probable.	n.a. voir PGO-0B-CF-01	- - -	-	A-B* (HP, HAP et Mtx)	-
	4,39 +	Roc	Roc.					
PGO-1A	0,00 - 0,16	EB	Enrobé bitumineux.	-	- - -	-	-	-
	0,16 - 0,61	MGR	Pierre concassée de calibre apparent 0-20 mm, gris, humide, compact.	n.a.	- - -	-	-	n.d.
	0,61 - 7,92	R	Sable et gravier à gravier sableux, traces de silt, gris, humide, compact à dense. Présence de blocs et de cailloux probable.	CF-03	0,61 - 1,22	HP, HAP, Mtx	≤ A	-
				CF-08	3,66 - 4,27	HP, HAP, Mtx	≤ A	-
	7,92 - 8,53	SN (till)	Silt sableux et graveleux, un peu d'argile gris, humide, très dense. Présence de matières organiques.	CF-15	7,92 - 8,53	HP, HAP, Mtx	≤ A	-
				CF-19	10,37 - 10,97	HP, HAP, Mtx	A-B (Mtx)	-
8,53 - 11,58		Sable graveleux et silteux, gris, humide, dense à très dense. Présence de blocs et de cailloux probable.						
11,58 +	Roc	Roc.						
PGO-1B	0,00 - 0,50	Vide	Barge.					
	0,50 - 1,22	Eau	Eau.					
	1,22 - 3,66	SN	Argile silteuse, gris, de plasticité faible (CL), saturé, de consistance apparente très molle à dure.	CF-01	1,22 - 1,83	HP, HAP, Mtx, Hg	A-B (Mtx)	-
	3,66 - 4,88	SN (till)	Gravier sableux, un peu de silt, gris, saturé, très dense. Présence de cailloux et de blocs probable.	n.a. voir PGO-1B-CF-01	- - -	-	A-B (Mtx)*	-
	4,88 +	Roc	Roc.					

Tableau D : Synthèse des données environnementales générées dans le cadre du mandat

Sondage	Stratigraphie			Qualité environnementale des sols et matériaux granulaires en place				
	Profondeur (m)	Type	Description	Échantillon	Profondeur de l'échantillon (m)	Paramètres analysés	Plage de contamination	Catégorie (MGR)
PGO-2A	0,00 - 0,51	Vide	Barge.					
	0,51 - 1,88	Eau	Eau.					
	1,88 - 3,71	SN	Argile silteuse, brun, de plasticité élevée (CH), saturé, de consistance apparente très molle.	n.a. voir PGO-2B-CF-01	- - -	-	A-B (Mtx)*	-
	3,71 - 4,16		Argile silteuse, un peu de sable et de gravier, brun, saturé, de consistance apparente très molle. Présence de matières organiques.	n.a. voir PGO-2B-CF-01	- - -	-	A-B (Mtx)*	-
	4,16 - 5,30	SN (till)	Gravier et sable, un peu de silt, gris-brun, saturé, dense. Présence de blocs et de cailloux.	n.a. voir PGO-2B-CF-01	- - -	-	A-B (Mtx)*	-
5,30 +	Roc	Roc.						
PGO-2B	0,00 - 0,51	Vide	Barge.					
	0,51 - 2,44	Eau	Eau.					
	2,44 - 4,57	SN	Argile silteuse, gris, de plasticité faible (ML), saturé, de consistance apparente très molle.	CF-01	2,44 - 3,05	HP, HAP, Mtx, Hg	A-B (Mtx)	-
	4,57 - 5,85	SN (till)	Blocs et cailloux.	-	- - -	-	-	-
5,85 +	Roc	Roc.						
PGO-3A	0,00 - 0,54	Vide	Barge.					
	0,54 - 1,46	Eau	Eau.					
	1,46 - 3,29	SN	Argile silteuse, gris, de plasticité élevée (MH), saturé, de consistance apparente molle.	n.a. voir PGO-3B-CF-01	- - -	-	A-B (HP et Mtx)*	-
	3,29 - 5,12		Argile, traces de sable et de gravier, gris-brun, de plasticité élevée (CH), saturé, de consistance apparente molle. Présence de cailloux à 4,8 m de profondeur approximativement.	n.a. voir PGO-3B-CF-01	- - -	-	A-B (HP et Mtx)*	-
	5,12 - 7,44	SN (till)	Sable et gravier, traces de silt, gris-brun, saturé, compact à dense. Présence de cailloux et de blocs probable.	n.a. voir PGO-3B-CF-01	- - -	-	A-B (HP et Mtx)*	-
7,44 +	Roc	Roc.						
PGO-3B	0,00 - 0,50	Vide	Barge.					
	0,50 - 2,13	Eau	Eau.					
	2,13 - 6,10	SN	Argile silteuse, gris, de plasticité élevée (CH), saturé, de consistance apparente très molle.	CF-01	2,13 - 2,74	HP, HAP, Mtx, Hg	A-B (HP et Mtx)	-
	6,10 - 7,05	SN (till)	Gravier sableux, un peu de silt, gris, saturé, dense. Présence de cailloux et de blocs probable.	n.a. voir PGO-3B-CF-01	- - -	-	A-B (HP et Mtx)*	-
7,05 +	Roc	Roc.						
PGO-4A	0,00 - 0,51	Vide	Barge.					
	0,51 - 5,23	Eau	Eau.					
	5,23 - 6,45	SN (till)	Gravier sableux, traces de silt, gris, saturé, dense. Présence de cailloux et de blocs probable.	n.a. voir PGO-4B-CF-01	- - -	-	A-B (Mtx)*	-
	6,45 - 7,84		Devenant silteux et très dense à 6,5 m de profondeur approximativement. Présence de cailloux et de blocs probable.	n.a. voir PGO-4B-CF-01	- - -	-	A-B (Mtx)*	-
7,84 +	Roc	Roc.						
PGO-4B	0,00 - 0,50	Vide	Barge.					
	0,50 - 4,72	Eau	Eau.					
	4,72 - 5,33	SN (till)	Sable graveleux, traces de silt, brun-gris, saturé, compact. Présence de cailloux et de blocs probable et de coquillages.	CF-01	4,72 - 5,33	HP, HAP, Mtx, Hg	A-B (Mtx)	-
	5,33 - 6,10		Gravier sableux, traces de sable, gris, saturé, compact. Présence de cailloux et de blocs probable.	n.a. voir PGO-4B-CF-01	- - -	-	A-B (Mtx)*	-
6,10 +	Roc	Roc.						
PGO-5A	0,00 - 0,52	Vide	Barge.					
	0,52 - 2,74	Eau	Eau.					
	2,74 - 3,81	SN	Gravier sableux, un peu d'argile, gris-brun, saturé, lâche. Présence de cailloux et de blocs probable.	n.a. voir PGO-5B-CF-01	- - -	-	A-B (Mtx)*	-
	3,81 - 6,10	SN (till)	Blocs et cailloux probable.	n.a. voir PGO-5B-CF-01	- - -	-	A-B (Mtx)*	-
	6,10 - 6,87		Gravier silteux et sableux, gris-brun, saturé, très dense. Présence de cailloux et de blocs.	n.a. voir PGO-5B-CF-01	- - -	-	A-B (Mtx)*	-
6,87 +	Roc	Roc.						

Tableau D : Synthèse des données environnementales générées dans le cadre du mandat

Sondage	Stratigraphie			Qualité environnementale des sols et matériaux granulaires en place				
	Profondeur (m)	Type	Description	Échantillon	Profondeur de l'échantillon (m)	Paramètres analysés	Plage de contamination	Catégorie (MGR)
PGO-5B	0,00 - 0,50	Vide	Barge.					
	0,50 - 2,13	Eau	Eau.					
	2,13 - 4,42	SN (till)	Sable graveleux et silteux, gris, saturé, compact à très dense. Présence de matières organiques entre 2 et 2,7 m de profondeur approximativement. Présence de cailloux et de blocs probable.	CF-01	2,13 - 2,74	HP, HAP, Mtx, Hg	A-B (Mtx)	-
	4,42 - 5,74		Blocs et cailloux.	-	- - -	-	-	-
	5,74 +	Roc	Roc.					
PGO-6A	0,00 - 0,50	Vide	Barge.					
	0,50 - 2,03	Eau	Eau.					
	2,03 - 3,19	SN (till)	Sable et gravier silteux, gris-brun, saturé, compact. Présence de blocs et de cailloux probable.	n.a. voir PGO-5B-CF-01 et PGO-7A-CF-05	- - -	-	A-B (Mtx)*	-
	3,19 - 6,27		Blocs et cailloux.	-	- - -	-	-	-
	6,27 +	Roc	Roc.					
PGO-6A_BIS	0 - 0,53	Vide	Barge.					
	0,53 - 1,55	Eau	Eau.					
	1,55 - 6,29	SN (till)	Idem PGO-6A	-	- - -	-	-	-
	6,29 +	Roc	Roc.					
PGO-6B	0,00 - 0,50	Vide	Barge.					
	0,50 - 2,13	Eau	Eau.					
	2,13 - 4,57	SN	Argile silteuse, gris, de plasticité élevée (CH), saturé, de consistance apparente molle.	n.a. voir PGO-5B-CF-01 et PGO-3B-CF-01	- - -	-	A-B (Mtx)*	-
	4,57 - 6,10	SN (till)	Gravier, un peu de silt, traces de sable et d'argile, gris, saturé, dense à compact. Présence de blocs probable et de coquillages.	n.a. voir PGO-5B-CF-01 et PGO-7B-CF-06	- - -	-	A-B (Mtx)*	-
	6,10 - 7,01		Gravier, un peu de sable et de silt, gris, saturé, compact. Présence de blocs probable.	n.a. voir PGO-5B-CF-01 et PGO-7B-CF-06	- - -	-	A-B (Mtx)*	-
7,01 +	Roc	Roc.						
PGO-7A	0,00 - 0,61	R	Silt sableux, traces de gravier, brun, humide, lâche.	n.a. voir PGO-7B-CF-01B	- - -	-	B-C (Mtx)*	-
	0,61 - 1,07	SN	Argile, un peu de silt et de sable, brun, de plasticité élevée (CH), humide, de consistance apparente dure.	CF-02	0,76 - 1,07	HP, HAP, Mtx	A-B (Mtx)	-
	1,07 - 2,90	SN (till)	Sable silteux et graveleux, brun, humide, très dense. Présence de blocs et de cailloux probable.	n.a. voir PGO-7A-CF-02 et CF-05	- - -	-	A-B (Mtx)*	-
	2,90 - 7,32		Silt sableux, traces d'argile, brun-gris, humide, très dense. Présence de blocs et de cailloux probable.	CF-05	2,90 - 3,13	HP, HAP, Mtx	A-B (Mtx)	-
	7,32 +	Roc	Roc.					
PGO-7B	0,00 - 0,61	R	Silt sableux, un peu de gravier, traces d'argile, brun, humide, lâche.	CF-01B	0,04 - 0,61	HP, HAP, Mtx	B-C (Mtx)	-
	0,61 - 1,66	SN	Argile, traces de silt et de sable, brun, humide, de consistance apparente ferme.	n.a. voir PGO-7B-CF-02	- - -	-	A-B (Mtx)*	-
	1,66 - 2,84	SN (till)	Gravier silteux et sableux, traces d'argile, brun, humide, très dense.	n.a.	- - -	-	A-B (Mtx)*	-
	2,84 - 3,33		Devenant avec présence de cailloux probable à 2,8 m de profondeur approximativement	n.a. voir PGO-7B-CF-06 et PGO-8D-CF-6	- - -	-	A-B (Mtx)*	-
	3,33 - 5,88		Sable et gravier, un peu de silt, traces d'argile, gris, humide, très dense. Présence de cailloux et de blocs probable.	CF-06	3,81 - 4,16	HP, HAP, Mtx	A-B (Mtx)	-
	5,88 - 7,64		Silt et sable, traces d'argile, gris, humide, dense. Présence de cailloux et de blocs probable.	n.a. voir PGO-7B-CF-06	- - -	-	A-B (Mtx)*	-
	7,64 +	Roc	Roc.					

Tableau D : Synthèse des données environnementales générées dans le cadre du mandat

Sondage	Stratigraphie			Qualité environnementale des sols et matériaux granulaires en place				
	Profondeur (m)	Type	Description	Échantillon	Profondeur de l'échantillon (m)	Paramètres analysés	Plage de contamination	Catégorie (MGR)
PGO-8A	0,00 - 0,76	R	Gravier sableux, un peu de silt, traces d'argile, brun, humide, compact.	CF-01	0,00 - 0,61	HP, HAP, Mtx	A-B (HP et Mtx)	-
	0,76 - 1,68	SN	Argile silteuse, traces de gravier, brun, de plasticité élevée (CH), humide, de consistance apparente raide.	n.a. voir PGO-8C-CF-03	- - -	-	≤ A	-
	1,68 - 7,89	SN (till)	Silt et sable graveleux, traces d'argile, brun et gris-brun, humide, dense à très dense. Présence de cailloux et de blocs probable à partir de 2,5 m de profondeur approximativement.	CF-04	2,29 - 2,52	HP, HAP, Mtx	A-B (Mtx)	-
				CF-07	4,57 - 4,65	HP, HAP, Mtx	A-B (Mtx)	-
7,89 +	Roc	Roc.						
PGO-8B	0,00 - 0,35	R	Silt sableux, traces d'argile et de gravier, humide. Présence de matières organiques.	n.a. voir PGO-8D-CF-01 et PGO-9D-CF-01B	- - -	-	A-B (Mtx)*	-
	0,35 - 2,13	SN	Argile silteuse, traces de sable et de gravier, brun, de plasticité élevée (CH), humide, de consistance apparente ferme. Présence de cailloux probable.	CF-02	0,76 - 1,37	HP, HAP, Mtx	≤ A	-
	2,13 - 2,64	SN (till)	Gravier silteux et sableux, traces d'argile, brun, humide, très dense. Devenant avec présence de cailloux et de blocs probable. Silt et sable à sable silteux, gris, humide, très dense. Présence de cailloux et de blocs probable. Gravier sableux, un peu de silt, traces d'argile, gris, humide, très dense. Présence de cailloux et de blocs probable.	CF-04	2,29 - 2,64	HP, HAP, Mtx	A-B (Mtx)	-
	2,64 - 3,81							
	3,81 - 7,54			n.a. voir PGO-8D-CF-06 et PGO-9D-CF-10&13	- - -	-	A-B (Mtx)*	-
	7,54 - 7,86							
7,86 +	Roc	Roc.						
PGO-8C	0,00 - 1,22	R	Sable graveleux, un peu de silt, brun, humide, lâche à compact. Présence de matières organiques.	CF-01	0,00 - 0,61	HP, HAP, Mtx	A-B (HP et Mtx)	-
	1,22 - 2,44	SN	Argile et silt, un peu de gravier, brun, humide, de consistance apparente ferme à raide.	CF-03	1,22 - 1,83	HP, HAP, Mtx	≤ A	-
	2,44 - 8,06	SN (till)	Sable graveleux et silteux, traces d'argile à sable silteux et graveleux, gris-brun, humide, très dense. Présence de blocs et de cailloux probable.	CF-05	2,44 - 2,90	HP, HAP, Mtx	A-B (Mtx)	-
				CF-12	6,71 - 7,32	HP, HAP, Mtx	A-B (Mtx)	-
8,06 +	Roc	Roc.						
PGO-8D	0,00 - 1,93	R	Silt sableux, traces de gravier, brun, humide, lâche. Présence de matières organiques.	CF-01	0,00 - 0,61	HP, HAP, Mtx	A-B (Mtx)	-
				CF-03	1,22 - 1,83	HP, HAP, Mtx	B-C (Mtx)	-
	1,93 - 4,88	SN (till)	Sable, un peu de silt et de gravier, traces d'argile, gris, humide, très dense. Présence de blocs et de cailloux probable. Sable graveleux, un peu de silt, traces d'argile, gris, saturé, compact à très dense. Présence de blocs et de cailloux probable.	CF-06	3,05 - 3,27	HP, HAP, Mtx	A-B (Mtx)	-
				CF-11	6,10 - 6,53	HP, Mtx	A-B (Mtx)	-
7,45 +	Roc	Roc.						
PGO-9A	0,00 - 0,76	R	Sable, un peu de gravier, traces de silt, gris, humide, très dense. Présence de cailloux et de blocs probable.	n.a. voir PGO-9C-CF-01B	- - -	-	B-C (HP)*	-
	0,76 - 1,52		Sable et gravier, gris, humide, très dense. Présence de cailloux et de blocs probable.		- - -	-		-
	1,52 - 2,29		Silt et sable, traces de gravier, gris verdâtre, humide, très lâche. Présence de matières organiques.		- - -	-		-
	2,29 - 3,81	SN	Argile, traces à un peu de silt, verdâtre-brun foncé, humide, de consistance apparente molle à ferme.	n.a. voir PGO-9C-CF-05A	- - -	-	A-B (HP)*	-
	3,81 - 4,57		Devenant de consistance apparente dure et présence de cailloux probable à 3,8 m de profondeur approximativement.	- - -	-	-		
	4,57 - 6,10	SN (till)	Sable, un peu de silt à silteux, gris foncé, très humide, compact à dense. Présence de cailloux et de blocs probable.	n.a. voir PGO-9C-CF-12	- - -	-	A-B (Mtx)*	-
6,10 - 7,77	Sable et gravier silteux, gris foncé, très humide, compact à dense.		- - -		-	-		
7,77 +	Roc	Roc.						

Tableau D : Synthèse des données environnementales générées dans le cadre du mandat

Sondage	Stratigraphie			Qualité environnementale des sols et matériaux granulaires en place				
	Profondeur (m)	Type	Description	Échantillon	Profondeur de l'échantillon (m)	Paramètres analysés	Plage de contamination	Catégorie (MGR)
PGO-9B	0,00 - 1,52	R	Sable silteux, un peu d'argile et de gravier, brun, très humide, lâche.	CF-01	0,00 - 0,61	HP, HAP, Mtx	A-B (HP)	-
	1,52 - 2,29		Silt et gravier, un peu d'argile et de sable, brun-gris, très humide, lâche.	CF-03	1,52 - 2,13	HP, HAP, Mtx	≤ A	-
	2,29 - 3,06	SN	Silt argileux, brun, de plasticité élevée (MH), humide, de consistance apparente ferme.	n.a. voir PGO-9C-CF-05A	- - -	-	A-B (HP)*	-
	3,06 - 4,50	SN (till)	Sable silteux et graveleux, traces d'argile, gris, humide, très dense. Présence de cailloux et de blocs probable.	CF-05	3,05 - 3,34	HP, HAP, Mtx	A-B (Mtx)	-
	4,50 - 7,39		Gravier silteux et sableux, traces d'argile, gris, humide, très dense. Présence de cailloux et de blocs probable.	n.a. voir PGO-9D-CF-10	- - -	-	A-B (Mtx)*	-
	7,39 +	Roc	Roc.					
PGO-9C	0,00 - 2,40	R	Sable et gravier, traces de silt, brun, humide à saturé, compact. Présence de bois et de cailloux.	CF-01B	0,20 - 0,61	HP, HAP, Mtx	B-C (HP)	-
	2,40 - 2,74	SN	Silt argileux, traces de sable, brun noirâtre, saturé, de consistance apparente ferme. Présence de matières organiques.	CF-05A	2,44 - 2,74	HP, HAP, Mtx	A-B (HP)	-
	2,74 - 4,98	SN (till)	Sable graveleux, un peu de silt, gris foncé, saturé, compact à très dense. Devenant silteux à 5,0 m de profondeur approximativement.	CF-07	3,66 - 4,27	HP, HAP, Mtx	A-B (Mtx)	-
	4,98 - 8,50		Présence de blocs et de cailloux probable.	CF-12	6,71 - 6,94	HP, HAP, Mtx	A-B (Mtx)	-
	8,50 +	Roc	Roc.					
PGO-9D	0,00 - 1,83	R	Sable silteux et graveleux, traces d'argile, brun grisâtre foncé, humide à saturé, très lâche à compact.	CF-01B CF-03	0,15 - 0,61 1,22 - 1,83	HP, HAP, Mtx HP, HAP, Mtx	A-B (Mtx) ≤ A	- -
	1,83 - 2,74	SN	Argile silteuse, traces de sable et de gravier, brun, de plasticité faible (CL), saturé, de consistance apparente ferme.	n.a. voir PGO-9C-CF-05A	- - -	-	A-B (HP)*	-
	2,74 - 6,40	SN (till)	Sable graveleux, un peu de silt, traces d'argile, gris, saturé, compact à très dense. Présence de blocs et de cailloux probable.	CF-10	5,18 - 5,55	HP, HAP, Mtx	A-B (Mtx)	-
	6,40 - 8,40		Devenant lâche à dense.	CF-13	7,01 - 7,62	HP, HAP, Mtx	A-B (Mtx)	-
	8,40 - 8,80		Blocs et cailloux.	-	- - -	-	-	-
	8,80 +	Roc	Roc.					
PGO-10A	0,00 - 2,28	R	Sable silteux, un peu de gravier à graveleux, brun, humide, très dense. Présence de matières organiques.	n.a. voir PGO-11A-CF-01	- - -	-	A-B (HP et Mtx)*	-
	2,28 - 3,12	Tourbe	Tourbe, brun foncé, humide.	n.a.	- - -	-	n.d.	-
	3,12 - 3,36	SN	Argile silteuse et sableuse, traces de gravier, brun, humide, de consistance apparente molle.	n.a. voir PGO-12A-CF-03 & 08	- - -	-	A-B (HP et Mtx)*	-
	3,36 - 4,06		Argile silteuse, brun, humide, de consistance apparente molle.	n.a. voir PGO-12A-CF-08	- - -	-	A-B (HP et Mtx)*	-
	4,06 - 6,45		Sable, traces de silt à silteux, brun, très humide, très lâche.	n.a. voir PGO-12A-CF-08	- - -	-	A-B (HP et Mtx)*	-
	6,45 - 6,85		Argile silteuse, un peu de gravier, gris, humide, de consistance apparente raide.	n.a. voir PGO-12A-CF-08	- - -	-	A-B (HP et Mtx)*	-
	6,85 - 8,61	SN (till)	Sable silteux et graveleux, gris, très humide, compact à très dense.	n.a. voir PGO-9C-CF-12	- - -	-	A-B (Mtx)*	-
	8,61 +	Roc	Roc.					
PGO-10B	0,00 - 1,52	SN	Sable silteux, un peu d'argile, gris foncé, très humide, très lâche. Présence de matières organiques.	n.a. voir PGO-9B-CF-01	- - -	-	A-B (HP)*	-
	1,52 - 8,41	SN (till)	Gravier sableux, traces à un peu de silt, gris, très humide, compact à très dense. Présence de cailloux et de blocs probable.	n.a. voir PGO-9B-CF-05	- - -	-	A-B (Mtx)*	-
	8,41 +	Roc	Roc.					

Tableau D : Synthèse des données environnementales générées dans le cadre du mandat

Sondage	Stratigraphie			Qualité environnementale des sols et matériaux granulaires en place				
	Profondeur (m)	Type	Description	Échantillon	Profondeur de l'échantillon (m)	Paramètres analysés	Plage de contamination	Catégorie (MGR)
PGO-11A	0,00 - 1,07	R	Sable silteux, traces de gravier, brun, humide, très lâche. Présence de matières organiques (racines).	CF-01	0,00 - 0,61	HP, HAP, Mtx	A-B (HP et Mtx)	-
	1,07 - 2,29	SN	Silt argileux, gris-brun, de plasticité élevée (MH), humide, consistance apparente ferme à molle. Présence de matières organiques (racines) et d'odeur organique.	CF-02B	1,07 - 1,37	HP, HAP, Mtx	≤ A	-
				CF-03	1,52 - 2,13	HP, HAP, Mtx	≤ A	-
	2,29 - 3,66	SN (till)	Argile silteuse, gris, de plasticité élevée (CH), humide, de consistance apparente molle. Présence d'odeur organique.	n.a. voir PGO-12A-CF-08	- - -	-	A-B (HP et Mtx)*	-
	3,66 - 6,32		Sable et gravier, un peu de silt, gris foncé, humide, dense. Présence de blocs probable.	n.a. voir PGO-9C-CF-12	- - -	-	A-B (HP et Mtx)*	-
6,32 +	Roc	Roc.						
PGO-11B	0,00 - 1,47	SN	Silt argileux, un peu de gravier et de sable, brun, humide, de consistance apparente ferme.	n.a. voir PGO-11A-CF-01	- - -	-	A-B (HP et Mtx)	-
	1,47 - 5,83		Argile silteuse, traces de sable, gris, de plasticité faible (CL), humide à très humide, de consistance ferme à raide.	n.a. voir PGO-12B-CF-02 et 06	- - -	-	A-B (HAP)*	-
	5,83 - 6,44	SN (till)	Gravier sableux, un peu de silt, traces d'argile, gris, très humide, dense.	n.a. voir PGO-9C-CF-12	- - -	-	A-B (HP et Mtx)*	-
	6,44 +	Roc	Roc.					
PGO-12A	0,00 - 0,61	R	Sable silteux, un peu de gravier, brun, très humide, compact. Présence de cailloux probable et de matières organiques.	CF-01	0,00 - 0,61	HP, HAP, Mtx	B-C (HP et Mtx)	-
	0,61 - 5,69	SN	Argile silteuse, gris, de plasticité faible (CL) à élevée (CH), humide, de consistance raide. Présence de blocs et de cailloux probable à partir de 5,3 m de profondeur approximativement	CF-02	0,76 - 1,37	HP, HAP, Mtx	A-B (HP)	-
				CF-03	1,52 - 2,13	HP, HAP, Mtx	≤ A	-
				CF-08	5,33 - 5,38	HP, HAP, Mtx	A-B (HP et Mtx)	-
	5,69 +	Roc	Roc.					
PGO-12B	0,00 - 0,76	R	Silt et gravier sableux, traces d'argile, brun, humide, compact. Présence de cailloux probable et de matières organiques.	CF-01	0,00 - 0,61	HAP, Mtx	C-RESC (Mtx)	-
	0,76 - 7,01	SN	Argile et silt, gris, de plasticité faible (CL), humide, de consistance ferme à raide.	CF-02	0,76 - 1,37	Mtx	≤ A	-
				CF-06	3,96 - 4,57	HAP, Mtx	A-B (HAP)	-
	7,01 - 7,93	SN (till)	Gravier sableux, un peu de silt, traces d'argile, gris, humide, très dense.	n.a. voir PGO-9C-CF-12	- - -	-	A-B (HAP)*	-
7,93 +	Roc	Roc.						
PGO-13A	0,00 - 0,76	R	Sable silteux et graveleux, traces d'argile, brun, humide, lâche.	CF-01	0,00 - 0,61	HAP, Mtx	A-B (HAP et Mtx)	-
	0,76 - 8,44	SN	Argile et silt à silt et argile, gris, de plasticité faible (CL) à élevée (CH), humide, de consistance raide.  Devenant avec traces de sable à 8,4 m de profondeur approximativement.	CF-02	0,76 - 1,37	HAP, Mtx	≤ A	-
				CF-10	6,86 - 7,47	HAP, Mtx	A-B (HAP)	-
	8,44 - 10,42	Roc		n.a. voir PGO-13A-CF-10	- - -	-	A-B (HAP)*	-
10,42 +	Roc		Roc.					
PGO-13B	0,00 - 0,61	SN	Argile et silt, gris, de plasticité élevée (CH), très humide à saturé, de consistance apparente molle.	n.a. voir PGO-13A-CF-02	- - -	-	≤ A*	-
	0,61 - 2,29		Silt sableux, un peu de gravier, gris-brun, saturé, très lâche.	CF-02	0,61 - 1,22	HP, HAP, Mtx	A-B (Mtx)	-
	2,29 - 4,50		Argile silteuse, gris, de plasticité élevée (CH), saturé, de consistance ferme. Devenant de consistance raide.	CF-04	2,29 - 2,90	HP, HAP, Mtx	≤ A	-
	4,50 - 10,67			CF-07	4,57 - 5,18	HP, HAP, Mtx	≤ A	-
	10,67 - 11,94	SN (till)	Gravier et sable, un peu de silt, traces d'argile, gris, saturé, dense.	n.a. voir PGO-13B-CF-07	- - -	-	≤ A*	-
11,94 +	Roc	Roc.						
PGO-14A	0,00 - 0,52	Vide	Barge.					
	0,52 - 1,47	Eau	Eau.					
	1,47 - 3,05	SN	Argile silteuse, brun, saturé, de consistance apparente très molle. Présence de matières organiques.	n.a.	- - -	-	n.d.	-
	3,05 - 6,05	SN (till)	Gravier sableux, un peu de silt, gris-brun, saturé, compact à très dense. Présence de cailloux et de blocs probable.	n.a.	- - -	-	n.d.	-
	6,05 +	Roc	Roc.					



Tableau D : Synthèse des données environnementales générées dans le cadre du mandat

Sondage	Stratigraphie			Qualité environnementale des sols et matériaux granulaires en place				
	Profondeur (m)	Type	Description	Échantillon	Profondeur de l'échantillon (m)	Paramètres analysés	Plage de contamination	Catégorie (MGR)
PGO-14B	0,00 - 0,56	Vide	Barge.					
	0,56 - 8,41	Eau	Eau.					
	8,41 - 9,94	SN (till)	Gravier et sable, un peu de silt, gris, saturé, compact à dense. Présence de blocs et de cailloux probable.	n.a.	- - -	-	n.d.	-
	9,94 +	Roc	Roc.					
PGO-15A	0,00 - 0,49	Vide	Barge.					
	0,49 - 1,12	Eau	Eau.					
	1,12 - 2,95	SN	Sable et gravier, traces de silt, brun, saturé, très lâche.	n.a.	- - -	-	n.d.	-
	2,95 - 6,42		Argile silteuse, gris-brun, de plasticité élevée (CH), saturé, de consistance apparente très molle. Présence de matières ligneuses et de cailloux probable à partir de 3,8 m de profondeur approximativement.	n.a.	- - -	-	n.d.	-
	6,42 - 8,89	SN (till)	Gravier sableux, traces de silt, gris-brun, saturé, dense. Présence de cailloux et de blocs probable.	n.a.	- - -	-	n.d.	-
8,89 +	Roc	Roc.						
PGO-15B	0,00 - 0,54	Vide	Barge.					
	0,54 - 2,44	Eau	Eau.					
	2,44 - 3,66	SN	Sable silteux, traces de gravier et d'argile, brun, saturé, très lâche.	n.a.	- - -	-	n.d.	-
	3,66 - 6,71		Silt et argile, brun, de plasticité élevée (CH/MH), saturé, de consistance apparente molle.	n.a.	- - -	-	n.d.	-
	6,71 - 8,38		Argile silteuse, un peu de gravier et de sable, brun, de plasticité élevée (CH), saturé, de consistance apparente ferme.	n.a.	- - -	-	n.d.	-
8,38 - 9,33	SN (till)	Gravier, un peu de sable, traces de silt, gris, saturé, très dense. Présence de cailloux et blocs probable.	n.a.	- - -	-	n.d.	-	
9,33 +	Roc	Roc.						
PGO-16A	0,00 - 0,05	EB	Enrobé bitumineux.	-	- - -	-	-	-
	0,05 - 0,46	Béton	Béton.	-	- - -	-	-	-
	0,46 - 1,37	MGR	Pierre concassée de calibre apparent 0-20 mm, gris, humide, dense.	CF-03	0,76 - 1,37		-	Catégorie 1 ou 4
	1,37 - 3,96	R	Sable et gravier, gris, humide, compact à très dense. Présence de blocs et de cailloux probable.	CF-05	2,29 - 2,90	HP, HAP, Mtx	≤ A	-
	3,96 - 7,47	SN	Argile silteuse, gris, de plasticité faible (CL), saturé, de consistance apparente ferme.	CF-07B	3,96 - 4,42	HP, HAP, Mtx	≤ A	-
	7,47 - 9,30	SN (till)	Gravier et sable, un peu de silt, gris, humide, compact à très dense. Présence de blocs et de cailloux probable.	n.a. voir PGO-16A-CF-07B	- - -	-	≤ A*	-
	9,30 +	Roc	Roc.					

Tableau D : Synthèse des données environnementales générées dans le cadre du mandat

Sondage	Stratigraphie			Qualité environnementale des sols et matériaux granulaires en place				
	Profondeur (m)	Type	Description	Échantillon	Profondeur de l'échantillon (m)	Paramètres analysés	Plage de contamination	Catégorie (MGR)
PGO-16B	0,00 - 0,10	TV	Sol organique.	n.a. voir CONTAMINATION25-CF-01B	- - -	-	A-B* (HP, HAP et Mtx)	-
	0,10 - 3,05	R	Sable et silt graveleux, brun, humide, compact à dense.	CF-03	1,22 - 1,83	HP, HAP, Mtx	≤ A	-
				CF-05	2,44 - 3,05	HP, HAP, Mtx	A-B (Mtx)	-
	3,05 - 3,66	SN	Silt sableux, traces d'argile, gris, saturé, lâche.	n.a. voir PGO-16B-CF-08	- - -	-	≤ A*	-
				CF-08	4,27 - 4,88	HP, HAP, Mtx	≤ A	-
	3,66 - 4,88	SN	Silt argileux, gris, de plasticité faible (ML/CL), saturé, de consistance ferme.	n.a. voir PGO-16B-CF-08	- - -	-	≤ A*	-
	4,88 - 7,62		Silt et argile, gris, de plasticité faible (ML/CL), saturé, de consistance raide.	n.a. voir PGO-16B-CF-08	- - -	-	≤ A*	-
	7,62 - 9,69	SN (till)	Silt sableux et graveleux, traces d'argile, gris, saturé, lâche à très dense.	n.a. voir PGO-16B-CF-08	- - -	-	≤ A*	-
9,69 - 11,47	Gravier sableux, gris, saturé, très dense.		n.a. voir PGO-16B-CF-08	- - -	-	≤ A*	-	
11,47 +	Roc	Roc.						

**LÉGENDE:**

EB	Enrobé bitumineux	HP	Hydrocarbures pétroliers C <sub>10</sub> -C <sub>50</sub>
MGR	Fondation granulaire	HAM	Hydrocarbures aromatiques monocycliques
R	Remblai	HAP	Hydrocarbures aromatiques polycycliques
SN	Sol naturel	Mtx	Métaux
TV	Terre végétale	Hg	Mercure

n.a. Non analysé

n.d. Plage de contamination ou catégorie de matières granulaires résiduelles non définie, à caractériser ultérieurement

\* Données interprétées sur la base des résultats sectoriels et de la stratigraphie, à confirmer ultérieurement.

Préparé par : Simon Mérineau

Validé par : Etienne Pelletier



## Annexe L Grille de gestion des sols excavés





## ANNEXE 5 : GRILLE DE GESTION DES SOLS EXCAVÉS

La grille de gestion des sols excavés a été élaborée de manière à encourager la valorisation des sols contaminés, en respect de la réglementation en vigueur (section 6.5.1.2 du présent guide d'intervention). Il est attendu que la gestion des sols contaminés sur leur terrain d'origine ou non s'effectue en tout temps dans une optique de valorisation, c'est-à-dire pour satisfaire un besoin spécifique (infrastructures utiles et nécessaires) qui nécessiterait autrement l'apport de matériaux propres provenant de milieux naturels qui devraient alors être exploités pour combler la demande (carrières, sablières, tourbières, etc.).

Cette grille de gestion des sols excavés ne s'applique que pour une contamination de nature anthropique. S'il est établi, en utilisant la procédure décrite dans les [Lignes directrices sur l'évaluation des teneurs de fond naturelles dans les sols](#), que la concentration naturelle d'un métal ou métalloïde dans le sol est supérieure au critère A, cette concentration sera considérée comme équivalente au critère A. Le cas particulier des sols présentant des teneurs de fond naturelles élevées est discuté à la section 8.2.1.2.1 du présent guide (voir l'encadré intitulé « Gestion sécuritaire des sols présentant des teneurs de fond naturelles élevées »).

En présence de contaminants dans les sols absents de la grille des critères génériques (annexe II), la procédure à suivre est expliquée à la section 8.2.1.3.

Le risque d'intrusion de vapeurs dans les bâtiments doit être pris en compte lorsque les sols contiennent des contaminants organiques volatils (COV), même si les critères applicables sont respectés. La procédure à suivre est présentée dans la [Fiche technique 12 - La migration des contaminants organiques volatils chlorés d'un terrain vers l'air intérieur d'un bâtiment](#). Cet aspect est discuté à la section 8.2.3.

Le cas particulier des sols excavés qui sont mélangés à des matières résiduelles (p. ex., résidus de fonderie, résidus miniers, matériaux de démantèlement, amiante, matières dangereuses, etc.) est discuté à la section 7.7 du présent guide.

D'autres options de gestion et des conditions additionnelles pour les encadrer peuvent être autorisées dans le cadre d'une autorisation délivrée en vertu de l'article 22 de la LQE ou d'un plan de réhabilitation approuvé en vertu de cette loi.

### ≤ critère A

Utilisés sans restriction sur tout terrain<sup>1</sup>.

### ≤ critère B (valeurs limites de l'annexe I du RPRT)

1. Valorisés sur le terrain d'origine ou sur le terrain d'origine de la contamination. Cette valorisation doit se faire de façon contrôlée pour éviter qu'elle ne se transforme en une simple élimination sauvage de contaminants dans l'environnement<sup>2,3</sup>.
2. Valorisés ailleurs que sur le terrain d'origine, ou sur le terrain d'origine de la contamination, sur des terrains qui ne sont pas destinés à l'habitation, en respect des dispositions du REAFIE (section II du chapitre VII du titre II de la partie II), du RPRT (chapitres III à V) et de l'article 4 du RSCTSC<sup>2,4</sup>.
3. Valorisés comme matériau de remblayage ailleurs que sur le terrain d'origine, ou sur le terrain d'origine de la contamination, sur des terrains destinés à l'habitation, aux conditions du plan de réhabilitation approuvé en vertu de la LQE et en respect des dispositions de l'article 4 du RSCTSC<sup>2,5</sup>.

4. Valorisés comme matériau de remblayage lors de la restauration d'une carrière visée par le [Règlement sur les carrières et sablières](#) (RCS), aux conditions de ce règlement et de l'autorisation délivrée à cette fin en vertu de l'article 22 de la LQE;
5. Valorisés comme matériau de recouvrement journalier ou final dans un lieu d'enfouissement technique (LET), comme matériau de recouvrement hebdomadaire ou final dans un lieu d'enfouissement en tranchée (LEET), un lieu d'enfouissement en territoire isolé (LETI) ou un lieu d'enfouissement en milieu nordique (LEMN), ou comme recouvrement mensuel ou final dans un lieu d'enfouissement de débris de construction ou de démolition (LEDCD), conformément au REIMR et aux conditions des articles 41, 42, 50, 90, 91, 99, 100, 105 ou 106 de ce règlement<sup>6</sup>.
6. Valorisés comme recouvrement final dans un lieu d'enfouissement de sols contaminés (LESC) aux conditions décrites à l'article 38 du RESC, ou valorisés dans un système de captage des gaz prévu à l'article 13 du RESC aux conditions décrites dans le guide [Lieux d'enfouissement de sols contaminés - Guide de conception, d'implantation, de contrôle et de surveillance](#).
7. Valorisés comme recouvrement final d'un lieu de dépôt définitif de matières dangereuses aux conditions de l'article 101 du RMD.
8. Valorisés comme matériau de recouvrement final dans un système de gestion qui comporte le dépôt définitif par enfouissement de déchets de fabriques de pâtes et papiers, aux conditions de l'article 116 du [Règlement sur les fabriques de pâtes et papiers](#) (RFPP) et de l'autorisation délivrée à cette fin en vertu de l'article 22 de la LQE.
9. Valorisés sur un lieu d'élimination de matières résiduelles désaffecté visé par une autorisation en vertu de l'article 22 (par. 9°) de la LQE, aux conditions de cette autorisation.
10. Valorisés comme [recouvrement ou couche de protection, de drainage ou autre](#) dans un système multicouche lors de la restauration d'une aire d'accumulation de résidus miniers, aux conditions de l'autorisation délivrée en vertu de l'article 22 de la LQE et en respect de la [Directive 019 sur l'industrie minière](#).
11. Valorisés, avec ou sans [matières résiduelles fertilisantes](#) (MRF), comme matériau apte à la végétation dans des projets de restauration d'aires d'accumulation de résidus miniers ou dans la couverture de lieux visés par le RFPP, le RESC ou le RMD, aux conditions de l'autorisation délivrée en vertu de l'article 22 de la LQE<sup>2,7</sup>.
12. Éliminés dans un lieu d'enfouissement visé par le RESC<sup>8</sup>.
13. Éliminés dans un LET, un lieu d'enfouissement en tranchée, un lieu d'enfouissement en milieu nordique, un lieu d'enfouissement de débris de construction ou de démolition ou un lieu d'enfouissement en territoire isolé, conformément à l'article 4 (par. 9°) du REIMR<sup>9</sup>.

#### ≥ critère B et ≤ critère C

1. Valorisés sur le terrain d'origine, ou sur le terrain d'origine de la contamination, comme matériau de remblayage, à la condition que les concentrations mesurées respectent les critères ou valeurs limites réglementaires applicables aux sols de ce terrain selon l'usage et le zonage. Cette valorisation doit se faire de façon contrôlée pour éviter qu'elle ne se transforme en une simple élimination sauvage de contaminants dans l'environnement<sup>2,3</sup>.
2. Valorisés comme matériau de recouvrement journalier dans un LET ou comme matériau de recouvrement hebdomadaire dans un LEET ou un LEMN, conformément au REIMR et aux conditions des articles 41, 42, 50, 90 ou 99 de ce règlement. Ces conditions incluent notamment que les concentrations de composés organiques volatils (COV) soient égales ou inférieures aux critères B<sup>6</sup>.

3. Traités sur place ou dans un lieu de traitement autorisé, [aux conditions de l'autorisation délivrée en vertu de l'article 22 de la LQE](#).
4. Éliminés dans un lieu d'enfouissement visé par le RESC<sup>8</sup>.

#### < annexe I du RESC

1. Valorisés pour remplir des excavations sur le terrain d'origine, [ou sur le terrain d'origine de la contamination](#), lors de travaux de réhabilitation, aux conditions prévues dans le plan de réhabilitation approuvé dans le cadre d'une analyse de risque, à la condition que les hydrocarbures pétroliers (HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>), les COV respectent les critères d'usage ( $\leq B$  ou  $\leq C$  selon le cas), [et sous les recouvrements de confinement<sup>2,3,11</sup>](#).
2. Traités sur place ou dans un lieu de traitement autorisé, [aux conditions de l'autorisation délivrée en vertu de l'article 22 de la LQE](#).
3. Éliminés dans un lieu d'enfouissement visé par le RESC<sup>8</sup>.

#### ≥ annexe I du RESC

1. Décontaminés sur place ou dans un lieu de traitement autorisé et gestion selon le résultat obtenu, [conformément aux dispositions du présent guide](#).
2. Si cela est impossible, [éliminés dans un lieu d'enfouissement visé par le RESC pour les exceptions mentionnées à l'article 4 paragraphe 1°, sous-paragraphe a, b ou c de ce règlement, selon le cas<sup>10</sup>](#).

#### Cas particuliers

1. Des sols contaminés peuvent être utilisés pour la construction d'un écran visuel, antibruit [ou de sécurité](#), aux conditions [suivantes et autres conditions présentées à la section 7.6.3 du présent guide](#) :
  - a. Sur un terrain dont [les valeurs limites applicables sont celles de l'annexe I du RPRT \(ou critères B\)<sup>2</sup>](#) :
    - i. avec des sols du terrain [d'origine, ou du terrain d'origine de la contamination](#), dont les concentrations sont  $\leq B$ ;
    - ii. [avec des sols importés d'un autre terrain dont les concentrations sont  \$\leq B\$ , en respect des dispositions du REAFIE \(section II du chapitre VII du titre II de la partie II\), du RPRT \(chapitres III à V\) et de l'article 4 du RSCTSC<sup>4</sup>](#);
    - iii. avec des sols du terrain d'origine, [ou du terrain d'origine de la contamination](#), dont les concentrations sont  $\leq C$ , [aux conditions du plan de réhabilitation approuvé en vertu de la LQE](#) dans le cadre d'une analyse de risque, à la condition que les hydrocarbures pétroliers (HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>) et les COV [respectent les critères d'usage \( \$\leq B\$ \)](#), [et sous les recouvrements de confinement<sup>10</sup>](#);
    - iv. avec des sols du terrain d'origine, [ou du terrain d'origine de la contamination](#), dont les concentrations sont  $<$  aux valeurs limites de l'annexe I du RESC, [aux conditions du plan de réhabilitation approuvé en vertu de la LQE](#) dans le cadre d'une analyse de risque (dossiers GTE), à la condition que les hydrocarbures pétroliers (HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>) et les COV [respectent les critères d'usage \( \$\leq B\$ \)](#), [uniquement sur des sols en place qui sont de niveau  \$> C\$ , et sous les recouvrements de confinement<sup>10</sup>](#);

- b. Sur un terrain dont les valeurs limites applicables sont celles de l'annexe II du RPRT (ou critères C)<sup>2</sup> :
- i. avec des sols du terrain d'origine, ou du terrain d'origine de la contamination, dont les concentrations sont  $\leq C$ ;
  - ii. avec des sols importés d'un autre terrain dont les concentrations sont  $\leq B$ , en respect des dispositions du REAFIE (section II du chapitre VII du titre II de la partie II), du RPRT (chapitres III à V) et de l'article 4 du RSCTSC<sup>4</sup>;
  - iii. avec des sols du terrain d'origine, ou du terrain d'origine de la contamination, dont les concentrations sont  $\leq C$ , aux conditions du plan de réhabilitation approuvé en vertu de la LQE dans le cadre d'une analyse de risque, à la condition que les hydrocarbures pétroliers (HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>) et les COV respectent les critères d'usage ( $\leq C$ ), et sous les recouvrements de confinement<sup>10</sup>;
  - iv. avec des sols du terrain d'origine, ou du terrain d'origine de la contamination, dont les concentrations sont  $<$  aux valeurs limites de l'annexe I du RESC, aux conditions du plan de réhabilitation approuvé en vertu de la LQE dans le cadre d'une analyse de risque (dossiers GTE), à la condition que les hydrocarbures pétroliers (HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>) et les COV respectent les critères d'usage ( $\leq C$ ), uniquement sur des sols en place qui sont de niveau  $> C$ , et sous les recouvrements de confinement<sup>10</sup>.
2. La valorisation de sols contaminés dans un procédé industriel en remplacement d'une matière vierge est possible aux conditions de l'autorisation délivrée en vertu de l'article 22 de la LQE. Si les sols sont  $> B$ , ils doivent provenir d'un lieu autorisé en vertu de l'article 6 du RSCTSC.
3. Les sols  $> B$  peuvent être acheminés sur les aires de résidus miniers s'ils sont contaminés exclusivement par des métaux ou métalloïdes ou des résidus miniers d'amiante résultant des activités minières de l'entreprise responsable de l'aire, aux conditions de l'autorisation délivrée en vertu de l'article 22 de la LQE et en respect de la Directive 019 sur l'industrie minière.
4. Les sols  $> B$ , ou contenant de l'amiante, peuvent être acheminés dans un lieu de dépôt définitif de matières dangereuses, aux conditions de l'autorisation détenue en vertu de l'article 22 de la LQE par ce lieu pour recevoir des sols.

#### Notes et définitions :

« Amiante » : Le [Code de sécurité pour les travaux de construction](#) (article 1.1) définit l'amiante comme étant la forme fibreuse des silicates minéraux appartenant aux roches métamorphiques du groupe des serpentines, c'est-à-dire le chrysotile, et du groupe des amphiboles, c'est-à-dire l'actinolite, l'amosite, l'anthophyllite, la crocidolite, la trémolite, ou tout mélange contenant un ou plusieurs de ces minéraux.

« Contenant de l'amiante » : Pour l'application du présent guide et du REAFIE, un échantillon de sol est réputé contenir de l'amiante, que cette présence soit d'origine anthropique ou naturelle, dès qu'on y détecte une fibre d'amiante ou un débris contenant des fibres d'amiante, selon une analyse effectuée conformément aux dispositions de l'article 69.5 du [Règlement sur la santé et la sécurité du travail](#) (RSST).

« Terrain d'origine » : Le terrain d'origine fait référence au terrain d'où les sols ont été excavés. S'il s'agit d'une bande linéaire, pour la réfection d'une route par exemple, le terrain d'origine est la zone (du chantier) où se déroulent les travaux. Ainsi, si des sols provenant d'une zone de travaux sont stockés et qu'ils sont réutilisés ultérieurement sur une autre zone de travaux (un autre chantier) située sur le même axe routier, il ne s'agit plus du terrain d'origine.

Dans un contexte où il y a eu transport d'une contamination hors du lieu où elle a été générée, le « terrain d'origine de la contamination », ou le « terrain à partir duquel a eu lieu l'activité à l'origine de leur



contamination » est défini comme étant le terrain d'où provient cette contamination, ou le terrain où les sols ont été contaminés à l'origine.

- (1) Par définition, les sols propres ne contiennent que des teneurs de fond naturelles (section 8.2.1.2.1) et ne doivent donc pas contenir de matières résiduelles. Les sols propres peuvent être utilisés sans restriction sur tout terrain, incluant pour la restauration d'une carrière ou d'une sablière visée par le [Règlement sur les carrières et sablières](#). S'il est établi, en utilisant la procédure décrite dans les [Lignes directrices sur l'évaluation des teneurs de fond naturelles dans les sols](#), que la teneur de fond naturelle dans le sol est supérieure au critère A, il est recommandé que ce sol soit valorisé sur le terrain d'origine ou sur des terrains adjacents ou situés à proximité, de façon à ce que les sols récepteurs, de par leur origine géologique et les teneurs naturelles qu'on est susceptible d'y trouver, soient apparentés aux sols déposés. Il est attendu que le propriétaire du terrain récepteur conserve une trace du remblayage avec des sols dont la teneur de fond naturelle est supérieure au critère A (localisation, niveau de contamination, provenance des sols importés). Advenant le cas où la teneur de fond naturelle excéderait largement le critère générique applicable selon l'usage du terrain récepteur, un avis de la Direction de santé publique sur le risque pour la santé pourrait être demandé, ainsi qu'un avis sur le risque pour l'écosystème (voir l'encadré de la section 8.2.1.2.1 du présent guide intitulé « Gestion sécuritaire des sols présentant des teneurs de fond naturelles élevées »).
- (2) Les sols destinés à être valorisés sur un terrain dont les valeurs limites applicables sont celles de l'annexe I du RPRT (ou critères B) ne doivent pas dégager d'odeurs d'hydrocarbures perceptibles. Pour les terrains dont les valeurs limites applicables sont celles de l'annexe II du RPRT (ou critères C), les odeurs d'hydrocarbures ne doivent pas nuire à l'usage du terrain ni être une nuisance pour le voisinage. En cas d'odeurs d'hydrocarbures persistantes dans les sols, une vérification devrait être effectuée afin de déterminer la présence possible d'autres substances non listées dans l'annexe 2 de ce guide et qui pourraient être en cause (p. ex., triméthylbenzène).
- (3) La valorisation de sols excavés sur leur terrain d'origine, ou sur le terrain d'origine de leur contamination, n'est pas assujettie à l'interdiction de déposer des sols plus contaminés sur des sols moins contaminés en vertu de l'article 4 du RSCTSC. Cependant, même sur le terrain d'origine, la valorisation de sols contaminés sur des sols récepteurs moins contaminés doit être utilisée avec parcimonie et de façon contrôlée, de préférence dans le secteur d'origine ou un autre secteur où la contamination est égale ou supérieure (section 6.5.1.2).
- (4) Les conditions et obligations réglementaires à respecter sont présentées à la section 6.5.1.3 de ce guide. En vertu du 3<sup>e</sup> alinéa de l'article 4 du RSCTSC (par. 3<sup>e</sup>, sous-par. b), seuls les projets de valorisation de sols A-B faisant l'objet d'une autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE peuvent ne pas respecter l'interdiction de déposer des sols plus contaminés sur des sols moins contaminés du 1<sup>er</sup> alinéa de l'article 4 du RSCTSC.
- (5) Les conditions et obligations réglementaires à respecter sont présentées à la section 6.5.1.3 de ce guide. En vertu du 4<sup>e</sup> alinéa (par. 2<sup>e</sup>) de l'article 4 du RSCTSC, la valorisation de sols ≤ B importés sur des terrains destinés à l'habitation est en tout temps assujettie à l'interdiction de déposer des sols plus contaminés sur des sols moins contaminés du 1<sup>er</sup> alinéa de l'article 4 de ce règlement.
- (6) Un tableau résumant les exigences du REIMR à cet effet est présenté dans l'annexe 6 de ce guide. Afin de respecter les dispositions de l'article 41 du REIMR, les sols utilisés pour les recouvrements dans un lieu d'élimination visé par ce règlement ne doivent pas contenir d'amiante en quantité égale ou supérieure à des traces ( $\geq 0,1$  %), selon une analyse effectuée conformément aux dispositions de l'article 69.5 du RSST.
- (7) Les projets de valorisation prévoyant l'ajout de MRF doivent être autorisés en vertu de l'article 22 de la LQE et respecter le [Guide sur l'utilisation de matières résiduelles fertilisantes pour la restauration de la couverture végétale de lieux dégradés](#). La fabrication de terreau pour la couche apte à la végétation doit respecter le [Guide sur le recyclage des matières résiduelles fertilisantes](#). Il faut aussi s'assurer par des mesures de contrôle et de suivi que les contaminants présents dans les sols, avec ou sans MRF ajoutées, n'entraînent pas d'effets négatifs sur la croissance de la végétation.

- (8) Ces lieux peuvent également recevoir, pour y être éliminés, des sols qui après ségrégation contiennent 25 % ou moins de matières résiduelles en vertu de l'article 4 (par. 3°) du RESC, incluant de l'amiante (assimilé à des matières résiduelles aux fins d'application de cet article).
- (9) Les lieux d'élimination visés par le REIMR peuvent également recevoir, pour y être éliminés, des sols  $\leq$  B contenant de l'amiante. En respect de l'article 41 de ce règlement, les sols contenant de l'amiante en quantité inférieure à 0,1 %, selon une analyse effectuée conformément aux dispositions de l'article 69.5 du RSST, devront être recouverts d'autres matières dès leur déchargement dans la zone de dépôt.
- (10) En raison du risque de dispersion des fibres d'amiante dans l'environnement, le traitement de sols contenant de l'amiante sur place ou dans un centre de traitement, en vue de diminuer la concentration d'autres contaminants présents, n'est généralement pas autorisé (section 6.4.3 et 6.4.4). Les sols contenant de l'amiante ne peuvent être acheminés que dans des centres de traitement qui ont été spécifiquement autorisés à recevoir de tels sols (section 6.4.4). Sinon, ils pourront être éliminés dans des lieux d'enfouissement visés par le RESC pour l'exception mentionnée à l'article 4, paragraphe 1°, sous-paragraphe c de ce règlement.
- (11) Les recouvrements de confinement à respecter sont décrits à la section 6.6.2.1 du présent guide. Dans ces recouvrements, il est possible d'utiliser, dans la couche apte à la végétation, du terreau « tout usage » provenant d'une installation autorisée, ainsi que des MRF, selon les orientations du [Guide sur l'utilisation des matières résiduelles fertilisantes pour la restauration de la couverture végétale des lieux dégradés](#). La résultante suivant l'ajout de MRF doit toutefois être  $\leq$  A.

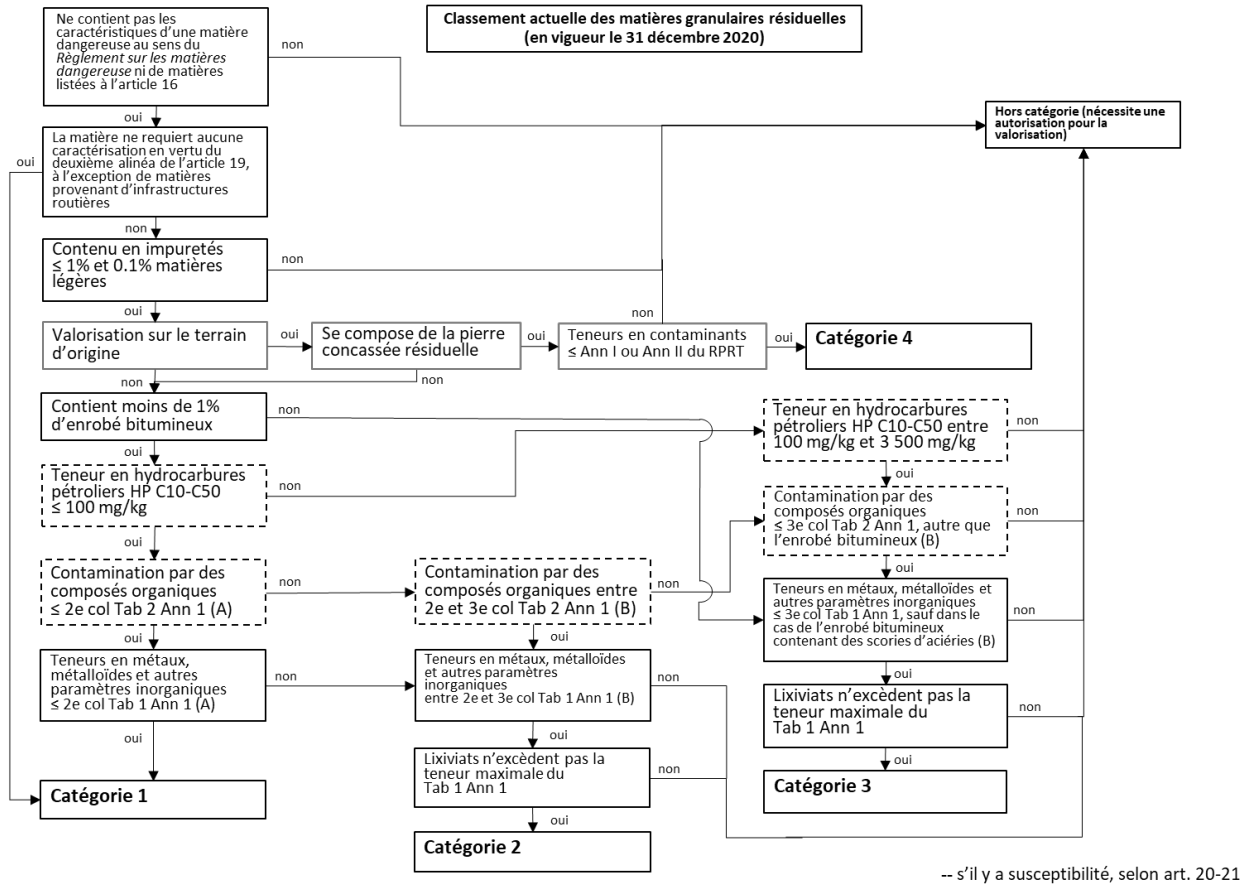
# M

## Annexe M Schéma récapitulatif pour classement des MGR



## Schéma récapitulatif

Pour valider le classement dans les différentes catégories, veuillez consulter le schéma récapitulatif suivant :



**Application de l'article**

Article 26

L'article s'applique tel quel.



# N

## Annexe N Grille des types d'usage pour les MGR





**Article 27**

27. Les matières granulaires résiduelles peuvent être valorisées en faisant l'objet de l'un des usages indiqués dans le tableau ci-dessous, selon leur catégorie :

Type d'usage	Catégorie 1	Catégorie 2	Catégorie 3	Catégorie 4
Nivellement ou rehaussement à partir de pierre concassée exempte d'impureté	X			X
Abrasifs routiers - pierre concassée et croûtes et retailles du secteur de la pierre de taille seulement	X			
Construction sur un terrain à vocation résidentielle ou agricole, un établissement d'enseignement primaire ou secondaire, un centre de la petite enfance ou une garderie	X			X
Paillis, enrochement, aménagement paysager – pierre concassée, brique et croûtes et retailles du secteur de la pierre de taille seulement	X			
Remblayage d'une excavation lors de démolition	X			X
Construction sur un terrain à vocation institutionnelle, commerciale ou industrielle, incluant les terrains municipaux	X	X		X
Aménagement récréotouristique (piste cyclable, parc, etc.)	X	X		X
Chemin d'accès, chemin de ferme, buttes antibruit et écran visuel	X	X		X
Construction d'un lieu d'élimination de neige	X	X		X
Matériel de recouvrement final d'un lieu d'enfouissement de débris de construction ou de démolition ou d'un lieu d'enfouissement technique, en conformité avec les dispositions du Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles (chapitre Q-2, r. 19)	X	X		X
Fabrication de béton	X	X		
Enrobé bitumineux à chaud ou à froid	X	X	X	X

Type d'usage	Catégorie 1	Catégorie 2	Catégorie 3	Catégorie 4
Aire de stockage sur un terrain à vocation industrielle	X	X	X	X
Stationnement	X	X	X	X
Voies de circulation d'établissement industriel ou commercial	X	X	X	X
Matériel de recouvrement journalier d'un lieu d'enfouissement technique, en conformité avec les dispositions du Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles	X	X	X	X
Construction ou réparation de routes et de rues, y compris celles des secteurs résidentiels, municipaux et agricoles				
- Couche filtrante - pierre concassée ou croûtes et retailles du secteur de la pierre de taille seulement	X	X	X	
- Filler minéral	X	X	X	
-Fondation – route asphaltée ou non asphaltée	X	X	X	X
- Accotement asphalté ou non asphalté	X	X	X	X
- Coussin	X	X	X	X
Enrobement de conduite, sauf d'un aqueduc ou d'un égout	X	X	X	X
Enrobement de conduite - pierre concassée ou croûtes et retailles du secteur de la pierre de taille seulement	X			
- Couche anticontaminante	X	X	X	X
- Criblure	X	X	X	X
- Traitement de surface	X	X	X	X
- Granulats pour coulis de scellement	X	X	X	X
- Abord de ponceaux	X	X	X	X
- Remblai routier	X	X	X	X
- Sous-fondation	X	X	X	X

La présence d'un « X » dans une case indique que les matières granulaires résiduelles classées dans cette catégorie sont exemptées d'une autorisation pour cet usage.

Type d'usage	Définitions
Nivellement ou rehaussement à partir de pierre concassée exempte d'impureté	<p>Opération consistant à apporter des matières pour combler une excavation, afin de niveler un terrain ou de former un talus lors de la construction d'un ouvrage.</p> <p>Le remblayage doit être associé à un ouvrage à l'exception du remblayage avec de la pierre concassée de catégorie 1 ou 4.</p> <p>Exempte d'impureté : le contenu en impureté est inférieur ou égal à 1 % et 0,1 % pour les matières légères.</p>
Abrasifs routiers - pierre concassée et croûtes et retailles du secteur de la pierre de taille seulement	Granulats d'origine minérale composé de particules ou fragments, concassés ou non, de roc, de pierres, de gravier, de sable ou de certains sous-produits industriels ayant un effet antidérapant sur la chaussée glacée ou enneigée.
Construction sur un terrain à vocation résidentielle ou agricole, un établissement d'enseignement primaire ou secondaire, un centre de la petite enfance ou une garderie	Les matières doivent être associées à un ouvrage, soit une assise pour fondation, un mur antibruit, un écran visuel, une digue, un mur de soutènement, un chemin entre les parcelles, une montée pour une fosse, etc.
Paillis, enrochement, aménagement paysager – pierre concassée, brique et croûtes et retailles du secteur de la pierre de taille seulement	Couche de matières protectrices posée sur le sol.
Remblayage d'une excavation lors de démolition	La bonne pratique voudrait que lors de la fin de vie utile d'une installation, les structures soient démantelées et les matériaux valorisés, car elles constituent un passif pour un terrain qui devrait être mentionné aux futurs acquéreurs. Ces structures peuvent toutefois demeurer en place dans la mesure où elles ne sont pas une source de contamination au sens de l'article 20 de la LQE et qu'elles ne fassent

Type d'usage	Définitions
	<p>pas l'obligation d'un retrait en raison d'une réglementation municipale ou d'une autorisation.</p> <p>Dans le cas d'une structure présente sur une propriété résidentielle qui demeurerait sur place, des matières résiduelles ne peuvent être jetées à l'intérieur d'une piscine ou d'une fondation et servir au remblayage. Par contre, la section de la structure de béton dépassant le sol pourrait y être remblayée après concassage.</p> <p>Il est recommandé de briser ou casser le fond et les côtés d'une piscine ou d'une fondation, afin que les eaux souterraines et d'infiltration s'écoulent librement.</p>
Construction sur un terrain à vocation institutionnelle, commerciale ou industrielle, incluant les terrains municipaux	Les matières doivent être associées à un ouvrage, soit une assise pour fondation, un mur antibruit, un écran visuel, une digue, un mur de soutènement, etc.
Aménagement récréotouristique (piste cyclable, parc, etc.)	Terrain aménagé pour des loisirs ou chaussée réservée aux bicyclettes.
Chemin d'accès, chemin de ferme, buttes antibruit et écran visuel	<p>Matières mises en place pour assurer le déplacement des véhicules de chantier lors des travaux de construction du talus.</p> <p>Les buttes antibruit et écrans visuels devront répondre à un besoin et être justifiés par des plans et devis conformément à l'article 284 du REAFIE.</p>
Construction d'un lieu d'élimination de neige	Conformément au Règlement sur la gestion de la neige, des sels de voirie et des abrasifs (chapitre Q-2, r. 28.2)
Matériel de recouvrement final d'un lieu d'enfouissement de débris de construction ou de démolition ou d'un lieu d'enfouissement technique, en conformité avec les dispositions du Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles (chapitre Q-2, r. 19)	Conformément au Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles (chapitre Q-2, r. 19)
Fabrication de béton	Mélange de granulats ou de matières granulaires résiduelles, de ciment et d'eau qui durcit. Au sens du RVMR, le

Type d'usage	Définitions
	béton peut également être appelé béton de ciment ou, dans certaines applications spécifiques, « remblai sans retrait ».
Enrobé bitumineux à chaud ou à froid	<p>À chaud : mélange de matières granulaires résiduelles, de granulats et de bitume préparé à chaud en centrale d'enrobage et destiné à être posé à chaud.</p> <p>À froid : mélange de matières granulaires résiduelles, de granulats et d'émulsion de bitume préparé en centrale d'enrobage ou sur le chantier.</p>
Aire de stockage sur un terrain à vocation industrielle	Aire d'accumulation de matières
Stationnement	Espace réservé au stationnement de véhicules
Voies de circulation d'établissement industriel ou commercial	Matières mises en place pour assurer le déplacement des véhicules.
Matériel de recouvrement journalier d'un lieu d'enfouissement technique, en conformité avec les dispositions du Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles	Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles
<p><b>Construction ou réparation de routes et de rues, y compris celles des secteurs résidentiels, municipaux et agricoles</b></p> <p>(N'est pas un usage, mais plutôt un titre de section. Tous les usages suivants sont compris dans la présente section).</p>	Ouvrage qui comprend le revêtement de la chaussée et des accotements, les matériaux composant la structure de la chaussée, tous les types de bordures et de trottoirs, les musoirs, les murets et glissières rigides, les enrobés bitumineux, les éléments de béton des murs de soutènement, des ponts, des dispositifs de retenue et de signalisation, des ponceaux et les éléments de drainage en béton.
- Couche filtrante - pierre concassée ou croûtes et retailles du secteur de la pierre de taille seulement	Couche de matières granulaires servant à prévenir la contamination et à assurer l'écoulement vers les matériaux adjacents lors de la construction ou de la réparation de routes ou de rues. Les catégories permises sont 1, 2 et seront révisées lors de la prochaine modification réglementaire.
- Filler minéral	Granulats fins servant à régler la granulométrie comme, par exemple, le remplacement de la poudre de ciment. Les

Type d'usage	Définitions
	catégories permises sont 1, 2 et seront révisées lors de la prochaine modification réglementaire.
- Fondation – route asphaltée ou non asphaltée	Couche de matériaux spécifiques, d'une épaisseur déterminée, qui est destinée à faciliter la mise en place du revêtement, à limiter les contraintes transmises à la sous-fondation et à contribuer à la protection contre le gel.
- Accotement asphalté ou non asphalté	Partie de la plate-forme aménagée entre la chaussée et le talus et servant d'appui à la chaussée.
- Coussin	Couche de matières granulaires utilisées sous les structures, les bâtiments, les ponceaux et les conduites.
- Enrobement de conduite, sauf d'un aqueduc ou d'un égout	Couche de matière granulaire (assise et remblai) lors de l'installation d'une conduite dans une tranchée d'excavation pour protéger contre l'écrasement.
- Enrobement de conduite - pierre concassée ou croûtes et retailles du secteur de la pierre de taille seulement	Couche de matière granulaire (assise et remblai) lors de l'installation d'une conduite dans une tranchée d'excavation pour protéger contre l'écrasement.
- Couche anticontaminante	Couche de matières granulaires servant à prévenir la contamination entre deux couches de granularité différente lors de la construction ou de la réparation de routes ou de rues.
- Criblure	Matières granulaires fines épandues sur la fondation de la route ou de la rue pour niveler avant la mise en place du revêtement.
- Traitement de surface	Procédé qui consiste en une application d'émulsion de bitume, suivie d'une application de matières granulaires, le tout stabilisé mécaniquement.
- Granulats pour coulis de scellement	Formulation de matières granulaires et de bitume destinée à être placée sur une route asphaltée pour en prolonger la durée avant la réfection.
- Abord de ponceaux	Les matières granulaires sont utilisées à l'extérieur de la couche d'enrobement et

Type d'usage	Définitions
	au-dessus du coussin du ponceau situé dans la structure d'une chaussée (ne pas confondre avec des conduites de service ou des ouvrages en milieu hydrique).
- Remblai routier	Opération consistant à apporter des matières pour combler une excavation, afin de former un talus lors de la construction d'un ouvrage.
- Sous-fondation	Couche de matières granulaires spécifiques, d'une épaisseur déterminée, qui est destinée à limiter les contraintes transmises à l'infrastructure (sol support), à augmenter la protection contre le gel et à drainer la structure de la chaussée.

**Application de l'article**

Article 27

