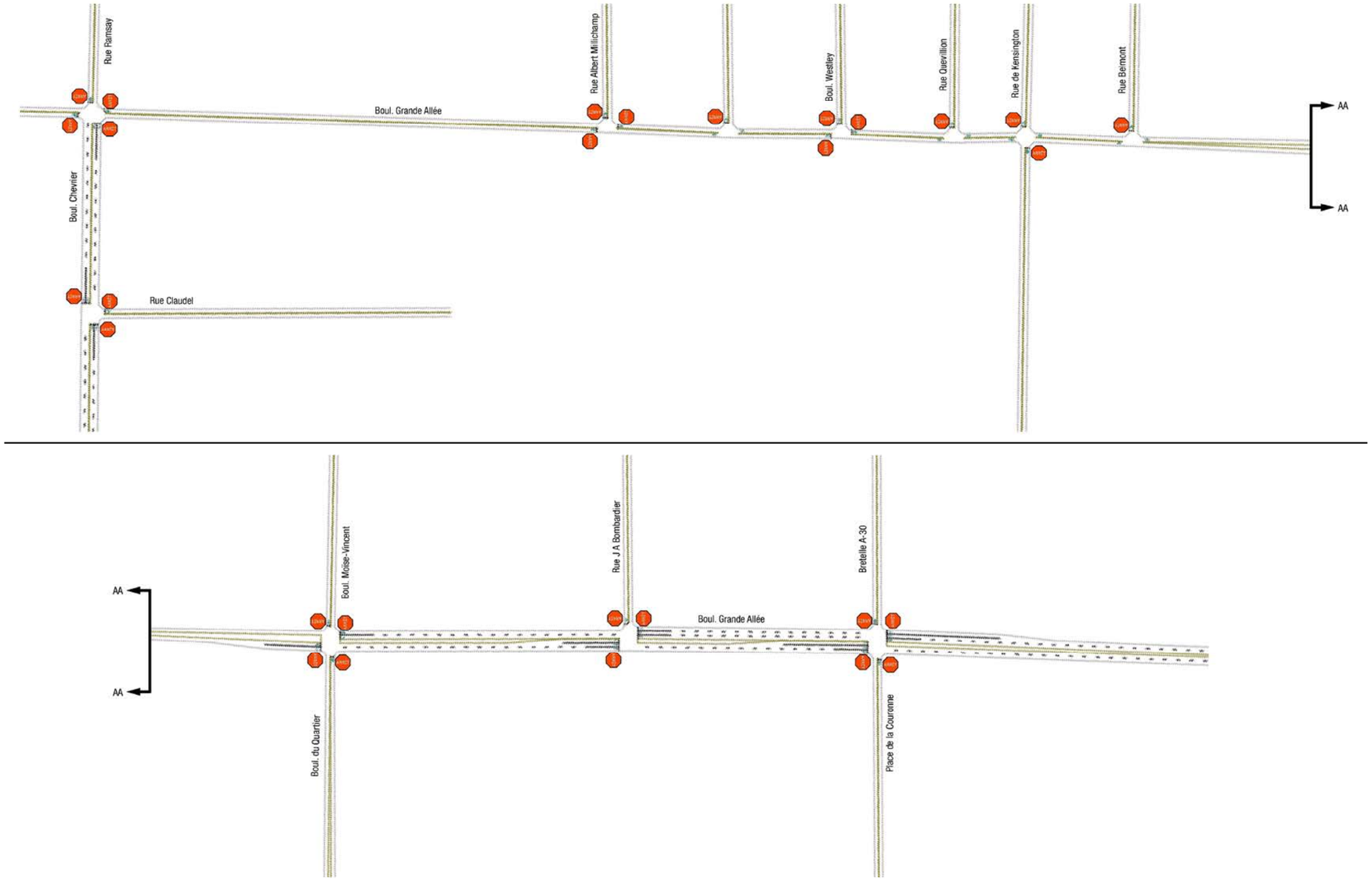
ANNEXE A

Figures



longueuil

brossard

FIGURE 1

GÉOMÉTRIE ACTUELLE DE LA GRANDE ALLÉE

ÉLARGISSEMENT ET RÉHABILITATION DE LA GRANDE ALLÉE ENTRE LA PLACE DE LA COURONNE ET LE CHEMIN DE FER DU CN

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

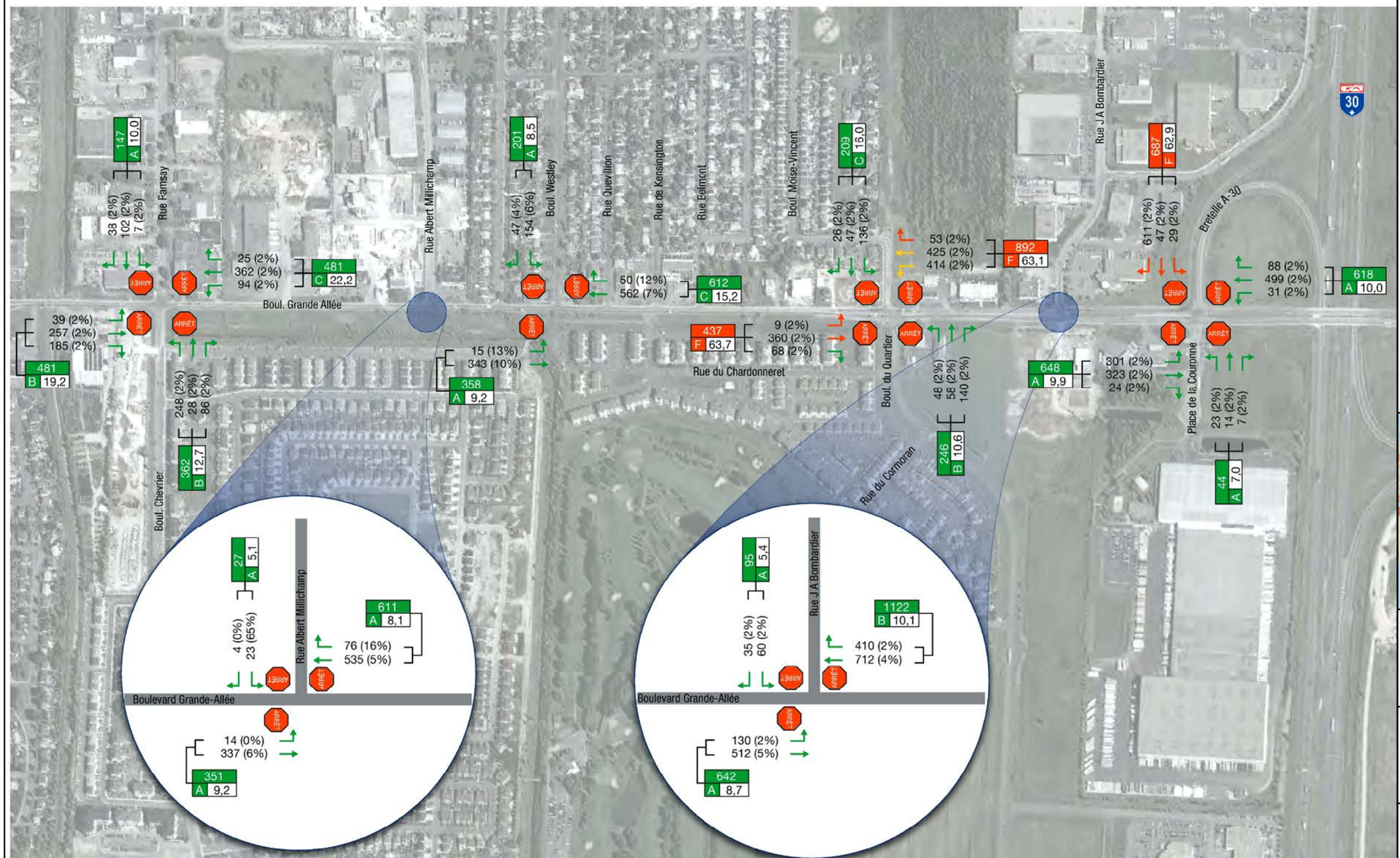
Projet n° M03426A **10 décembre 2014**

Préparé par : Jean-François Mouton
Réalisé par : Mario Cobello
Vérifié par : Jean-François Mouton

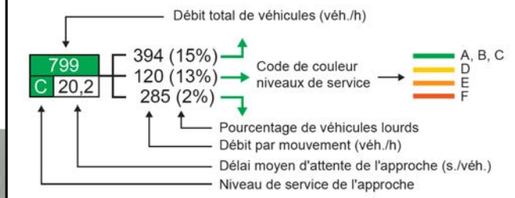
Sources :
Imagerie Google Earth
Limites et AQ réseau © Gouvernement du Québec
Encart: Esri, DeLorme, HERE, USGS, Intermap, increment P Corp., NRCAN, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), Esri (Thailand), TomTom

CIMA Partenaire de génie

Référence géomatique : M03426A-001-00-VD



Légende



longueuil

brossard

FIGURE 2

CONDITIONS ACTUELLES DE CIRCULATION
HEURE DE POINTE DU MATIN (7 H 30 – 8 H 30)

ÉLARGISSEMENT ET RÉHABILITATION DE LA GRANDE ALLÉE ENTRE LA PLACE DE LA COURONNE ET LE CHEMIN DE FER DU CN

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

Projet n° M03426A **10 décembre 2014**

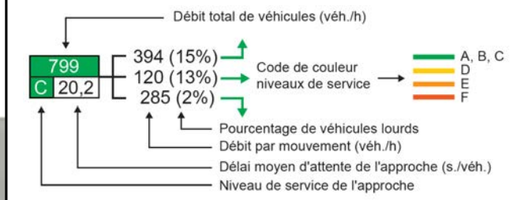
Préparé par : Jean-François Mouton
Réalisé par : Mario Cobello
Vérifié par : Jean-François Mouton

Sources :
Imagerie Google Earth
Limites et AQ réseau © Gouvernement du Québec
Encart: Esri, DeLorme, HERE, USGS, Intermap, increment P Corp., NRCAN, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), Esri (Thailand), TomTom

CIMA Partenaire de génie

Référence géomatique : M03426A-002-00-VD

Légende



longueuil

brossard

FIGURE 3
CONDITIONS ACTUELLES DE CIRCULATION
HEURE DE POINTE DE L'APRÈS-MIDI
(16 H 30 – 17 H 30)

ÉLARGISSEMENT ET RÉHABILITATION DE LA GRANDE ALLÉE ENTRE LA PLACE DE LA COURONNE ET LE CHEMIN DE FER DU CN

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

Projet n° M03426A **11 décembre 2014**

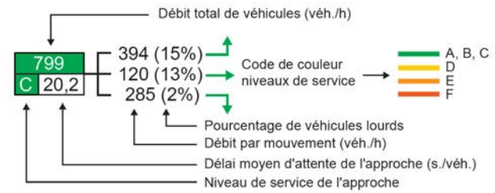
Préparé par : Jean-François Mouton
Réalisé par : Mario Cobello
Vérifié par : Jean-François Mouton

Sources :
Imagerie Google Earth
Limites et AQ réseau © Gouvernement du Québec
Encart: Esri, DeLorme, HERE, USGS, Intermap, increment P Corp., NRCAN, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), Esri (Thailand), TomTom

CIMA+ Partenaire de génie

Référence géomatique : M03426A-003-00-VD

Légende



longueuil

brossard

FIGURE 4

CONDITIONS ANTICIPÉES DE CIRCULATION GÉOMÉTRIE ACTUELLE FEUX DE CIRCULATION DÉBITS ACTUELS – HEURE DE POINTE DU MATIN (7H30 – 8H30)

ÉLARGISSEMENT ET RÉHABILITATION DE LA GRANDE ALLÉE ENTRE LA PLACE DE LA COURONNE ET LE CHEMIN DE FER DU CN

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

Projet n° M03426A **11 décembre 2014**

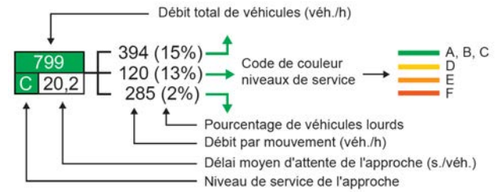
Préparé par : Jean-François Mouton
Réalisé par : Mario Cobello
Vérifié par : Jean-François Mouton

Sources :
Imagerie Google Earth
Limites et AQ réseau © Gouvernement du Québec
Encart: Esri, DeLorme, HERE, USGS, Intermap, increment P Corp., NRCAN, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), Esri (Thailand), TomTom

CIMA Partenaire de génie

Référence géomatique : M03426A-004-00-VD

Légende



longueuil

brossard

FIGURE 5

CONDITIONS ANTICIPÉES DE CIRCULATION GÉOMÉTRIE ACTUELLE FEUX DE CIRCULATION DÉBITS ACTUELS – HEURE DE POINTE DE L'APRÈS-MIDI (16H30 – 17H30)

ÉLARGISSEMENT ET RÉHABILITATION DE LA GRANDE ALLÉE ENTRE LA PLACE DE LA COURONNE ET LE CHEMIN DE FER DU CN

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

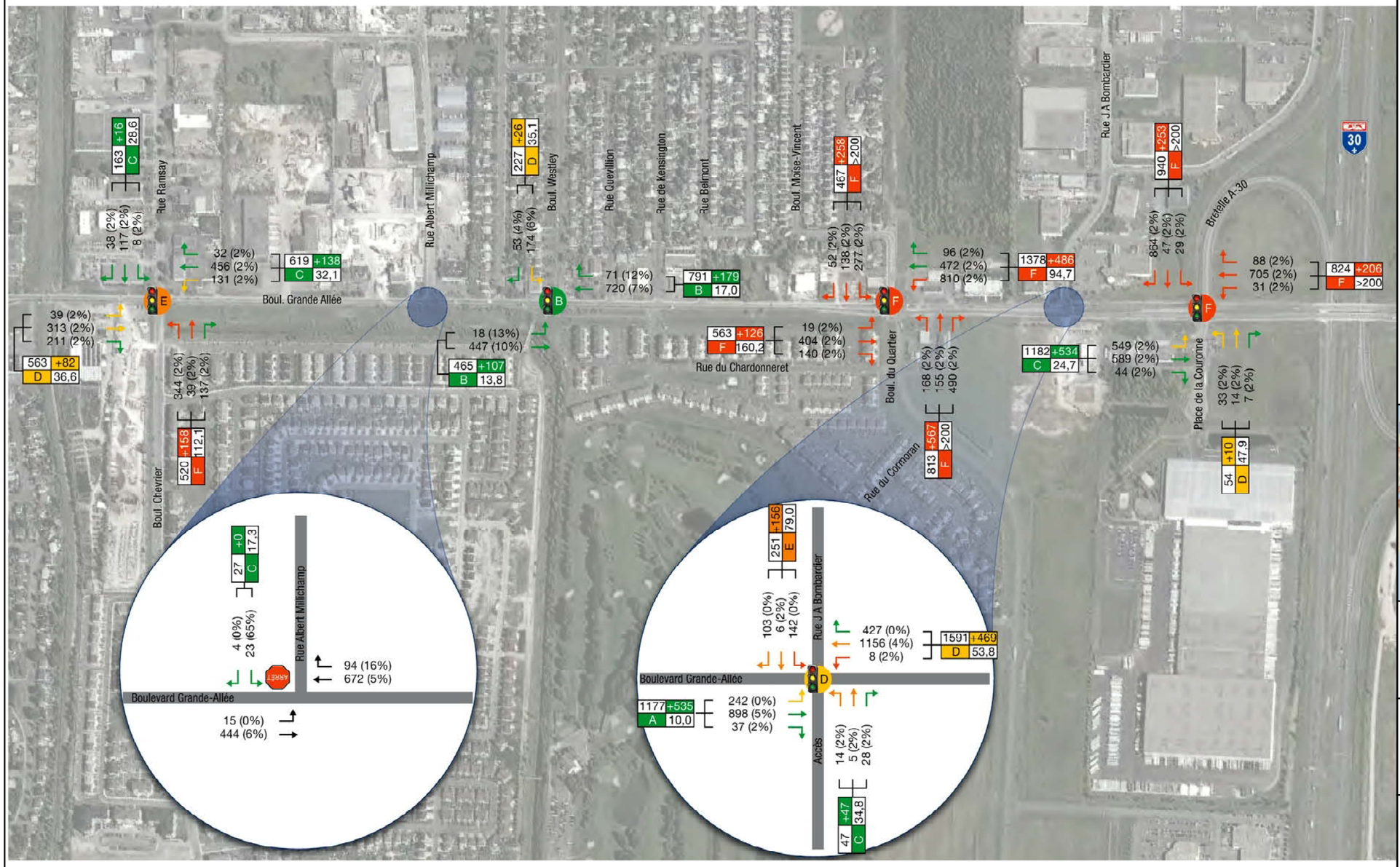
Projet n° M03426A **11 décembre 2014**

Préparé par : Jean-François Mouton
Réalisé par : Mario Cobello
Vérifié par : Jean-François Mouton

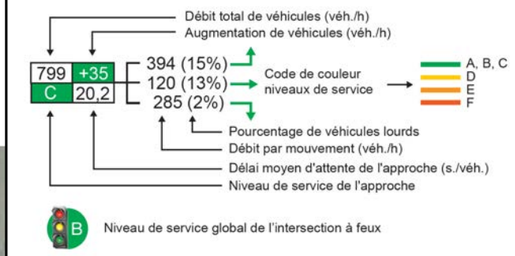
Sources :
Imagerie Google Earth
Limites et AQ réseau © Gouvernement du Québec
Encart: Esri, DeLorme, HERE, USGS, Intermap, increment P Corp., NRCAN, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), Esri (Thailand), TomTom

CIMA Partenaire de génie

Référence géomatique : M03426A-005-00-VD



Légende



longueuil

brossard

FIGURE 6

CONDITIONS ANTICIPÉES DE CIRCULATION
GÉOMÉTRIE ACTUELLE - DÉBITS FUTURS
HEURE DE POINTE DU MATIN (7H30 – 8H30)

ÉLARGISSEMENT ET RÉHABILITATION DE LA GRANDE ALLÉE ENTRE LA PLACE DE LA COURONNE ET LE CHEMIN DE FER DU CN

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

Projet n° M03426A **11 décembre 2014**

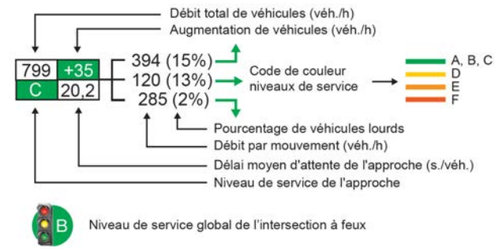
Préparé par : Jean-François Mouton
Réalisé par : Mario Cobello
Vérifié par : Jean-François Mouton

Sources :
Imagerie Google Earth
Limites et AQ réseau © Gouvernement du Québec
Encart: Esri, DeLorme, HERE, USGS, Intermap, increment P Corp., NRCAN, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), Esri (Thailand), TomTom

CIMA Partenaire de génie

Référence géomatique : M03426A-006-00-VD

Légende



longueuil

brossard

FIGURE 7

CONDITIONS ANTICIPÉES DE CIRCULATION
GÉOMÉTRIE ACTUELLE - DÉBITS FUTURS
HEURE DE POINTE DE L'APRÈS-MIDI (16H30 – 17H30)

ÉLARGISSEMENT ET RÉHABILITATION DE LA GRANDE ALLÉE ENTRE LA PLACE DE LA COURONNE ET LE CHEMIN DE FER DU CN

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

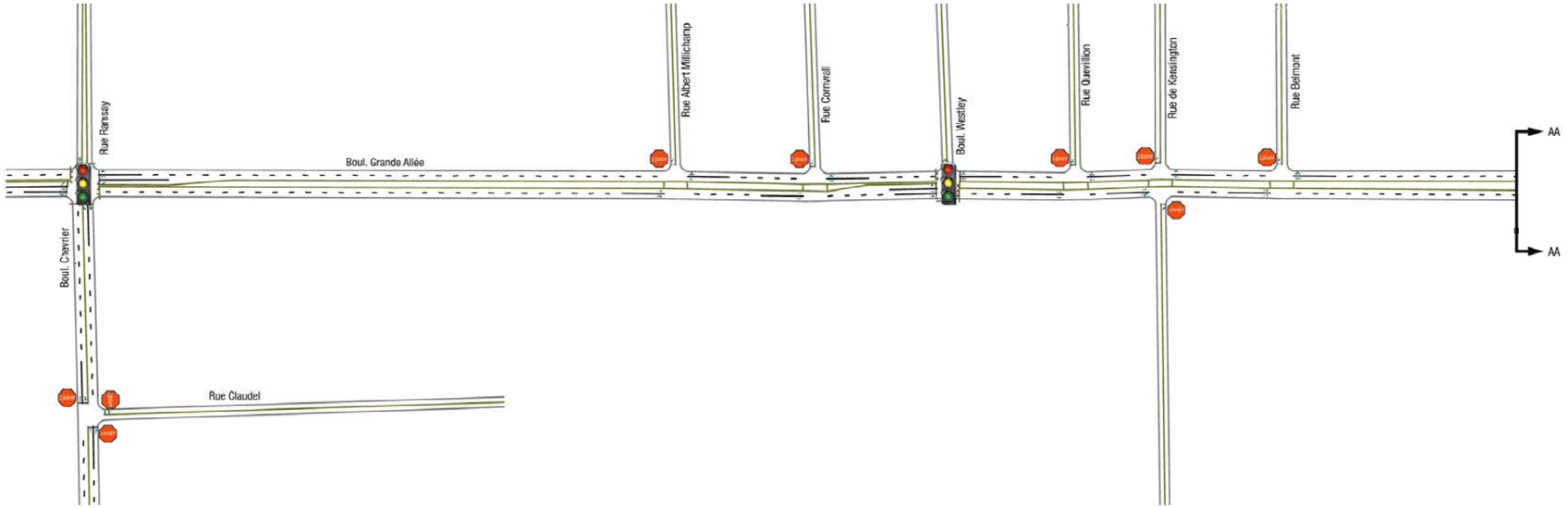
Projet n° M03426A **11 décembre 2014**

Préparé par : Jean-François Mouton
Réalisé par : Mario Cobello
Vérifié par : Jean-François Mouton

Sources :
Imagerie Google Earth
Limites et AQ réseau © Gouvernement du Québec
Encart: Esri, DeLorme, HERE, USGS, Intermap, increment P Corp., NRCAN, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), Esri (Thailand), TomTom

CIMA Partenaire de génie

Référence géomatique : M03426A-007-00-VD



longueuil

brossard

FIGURE 8

CONCEPT D'AMÉNAGEMENT
GÉOMÉTRIE PROPOSÉE À 4 VOIES

ÉLARGISSEMENT ET RÉHABILITATION DE LA GRANDE ALLÉE ENTRE LA PLACE DE LA COURONNE ET LE CHEMIN DE FER DU CN

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

Projet n° M03426A **11 décembre 2014**

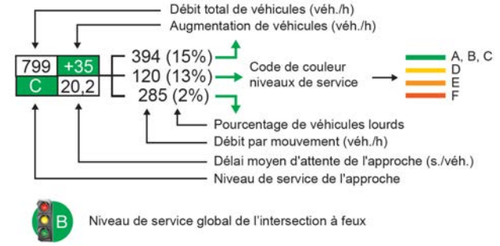
Préparé par : Jean-François Mouton
Réalisé par : Mario Cobello
Vérifié par : Jean-François Mouton

Sources :
Imagerie Google Earth
Limites et AQ réseau © Gouvernement du Québec
Encart: Esri, DeLorme, HERE, USGS, Intermap, increment P Corp., NRCAN, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), Esri (Thailand), TomTom

CIMA Partenaire de génie

Référence géomatique : M03426A-008-00-VD

Légende



longueuil

brossard

FIGURE 9

CONDITIONS ANTICIPÉES DE CIRCULATION
GÉOMÉTRIE PROPOSÉES À 4 VOIES DÉBITS FUTURS
HEURE DE POINTE DU MATIN (7H30 – 8H30)

ÉLARGISSEMENT ET RÉHABILITATION DE LA GRANDE ALLÉE ENTRE LA PLACE DE LA COURONNE ET LE CHEMIN DE FER DU CN

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

Projet n° M03426A **10 décembre 2014**

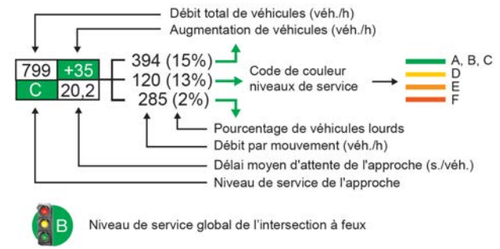
Préparé par : Jean-François Mouton
Réalisé par : Mario Cobello
Vérifié par : Jean-François Mouton

Sources :
Imagerie Google Earth
Limites et AQ réseau © Gouvernement du Québec
Encart: Esri, DeLorme, HERE, USGS, Intermap, increment P Corp., NRCAN, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), Esri (Thailand), TomTom

CIMA Partenaire de génie

Référence géomatique : M03426A-009-00-VD

Légende



longueuil

brossard

FIGURE 10
CONDITIONS ANTICIPÉES DE CIRCULATION
GÉOMÉTRIE PROPOSÉE À 4 VOIES DÉBITS FUTURS
HEURE DE POINTE DE L'APRÈS-MIDI
(16H30 – 17H30)

ÉLARGISSEMENT ET RÉHABILITATION DE LA GRANDE ALLÉE ENTRE LA PLACE DE LA COURONNE ET LE CHEMIN DE FER DU CN

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

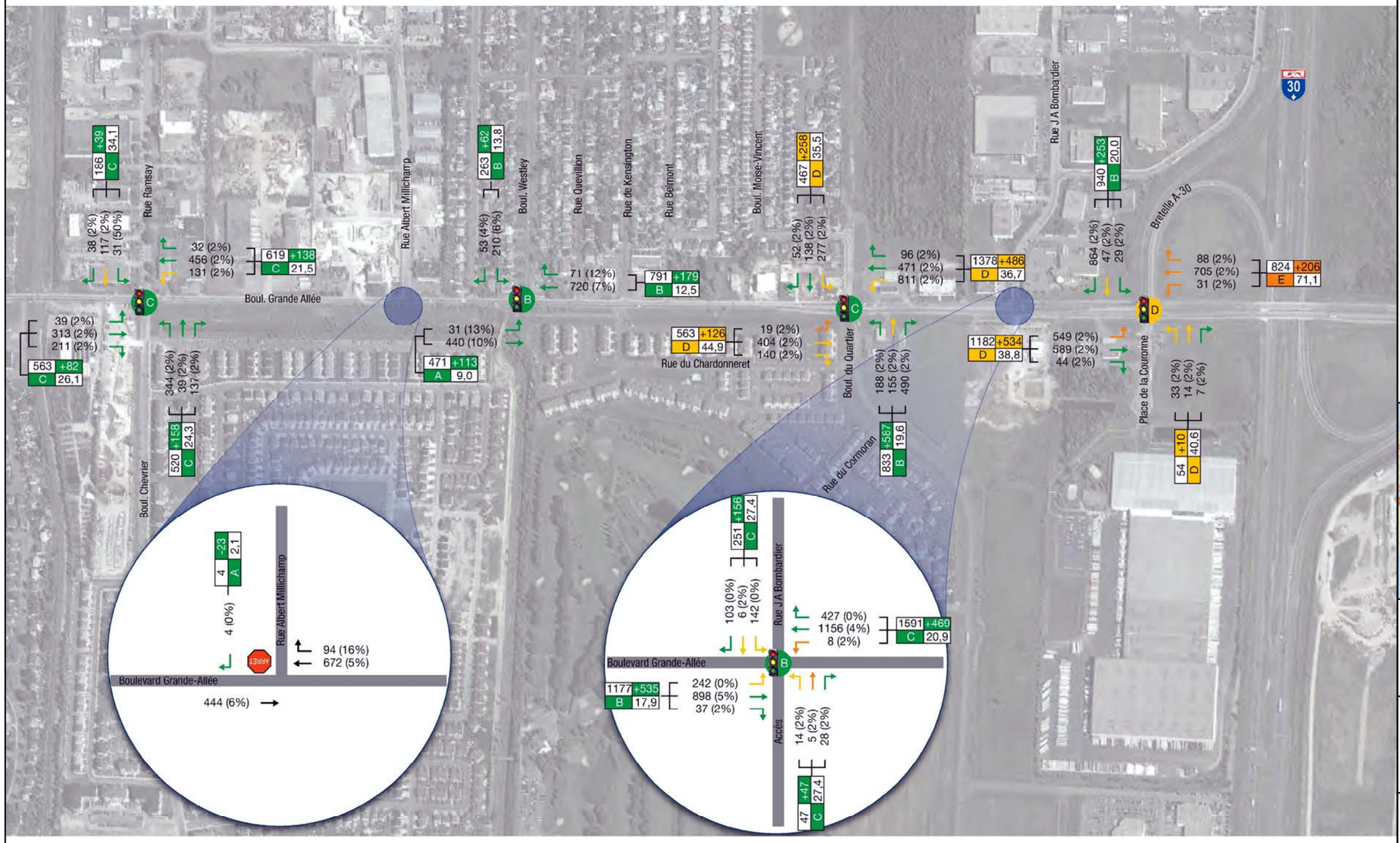
Projet n° M03426A **10 décembre 2014**

Préparé par : Jean-François Mouton
Réalisé par : Mario Cobello
Vérifié par : Jean-François Mouton

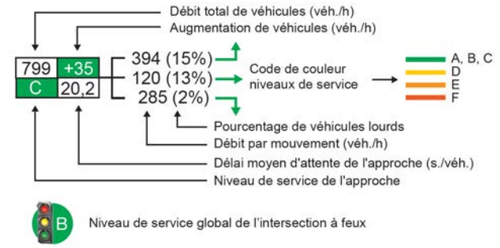
Sources :
Imagerie Google Earth
Limites et AQ réseau © Gouvernement du Québec
Encart: Esri, DeLorme, HERE, USGS, Intermap, increment P Corp., NRCAN, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), Esri (Thailand), TomTom

CIMA Partenaire de génie

Référence géomatique : M03426A-010-00-VD



Légende



longueuil

brossard

FIGURE 11

CONDITIONS ANTICIPÉES DE CIRCULATION GÉOMÉTRIE PROPOSÉES À 6 VOIES DÉBITS FUTURS HEURE DE POINTE DU MATIN (7H30 – 8H30)

ÉLARGISSEMENT ET RÉHABILITATION DE LA GRANDE ALLÉE ENTRE LA PLACE DE LA COURONNE ET LE CHEMIN DE FER DU CN

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

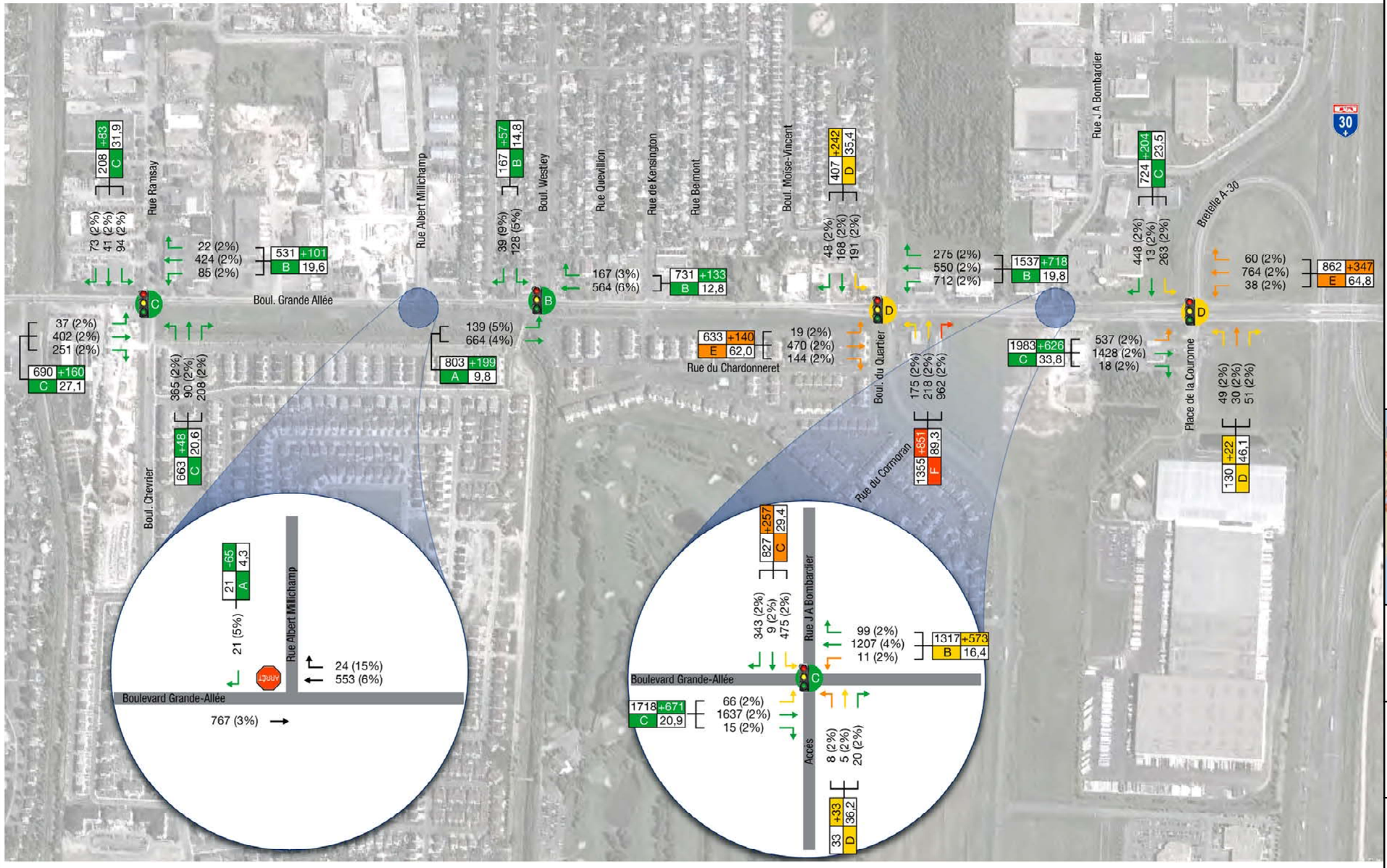
Projet n° M03426A **10 décembre 2014**

Préparé par : Jean-François Mouton
Réalisé par : Mario Cobello
Vérifié par : Jean-François Mouton

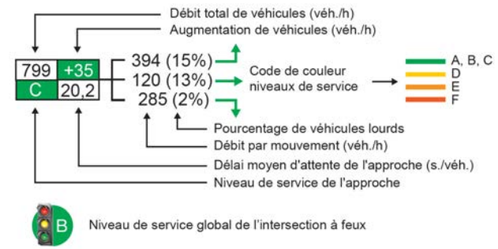
Sources :
Imagerie Google Earth
Limites et AQ réseau © Gouvernement du Québec
Encart: Esri, DeLorme, HERE, USGS, Intermap, increment P Corp., NRCAN, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), Esri (Thailand), TomTom

CIMA Partenaire de génie

Référence géomatique : M03426A-011-00-VD



Légende



longueuil

brossard

FIGURE 12
CONDITIONS ANTICIPÉES DE CIRCULATION
GÉOMÉTRIE PROPOSÉE À 6 VOIES DÉBITS FUTURS
HEURE DE POINTE DE L'APRÈS-MIDI
(16H30 – 17H30)

ÉLARGISSEMENT ET RÉHABILITATION DE LA GRANDE ALLÉE ENTRE LA PLACE DE LA COURONNE ET LE CHEMIN DE FER DU CN

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

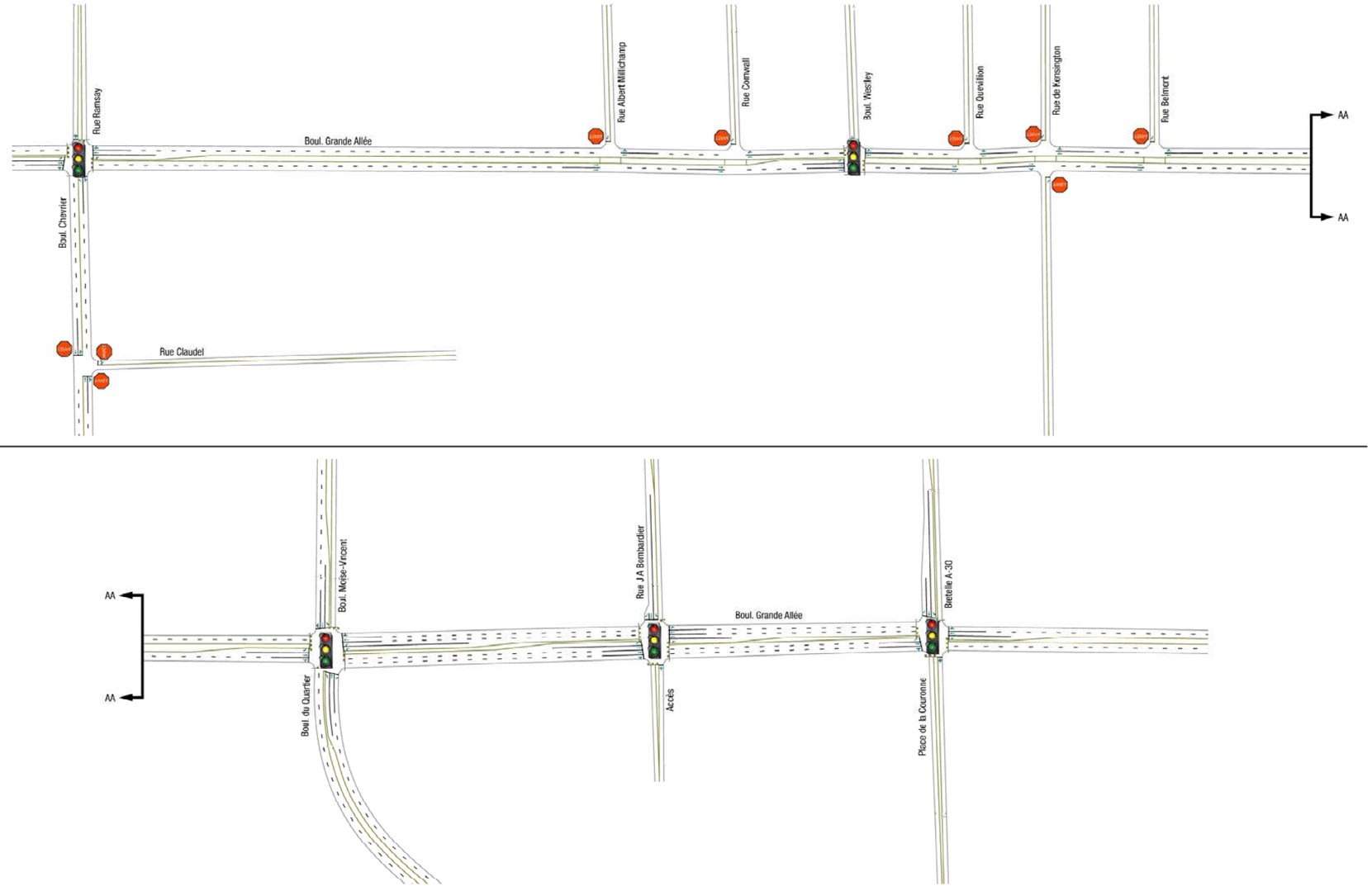
Projet n° M03426A **11 décembre 2014**

Préparé par : Jean-François Mouton
Réalisé par : Mario Cobello
Vérifié par : Jean-François Mouton

Sources :
Imagerie Google Earth
Limites et AQ réseau © Gouvernement du Québec
Encart: Esri, DeLorme, HERE, USGS, Intermap, increment P Corp., NRCAN, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), Esri (Thailand), TomTom

CIMA Partenaire de génie

Référence géomatique : M03426A-012-00-VD



longueuil

brossard

FIGURE 13

CONCEPT D'AMÉNAGEMENT
GÉOMÉTRIE PROPOSÉE À 6 VOIES

ÉLARGISSEMENT ET RÉHABILITATION DE LA GRANDE ALLÉE ENTRE LA PLACE DE LA COURONNE ET LE CHEMIN DE FER DU CN

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

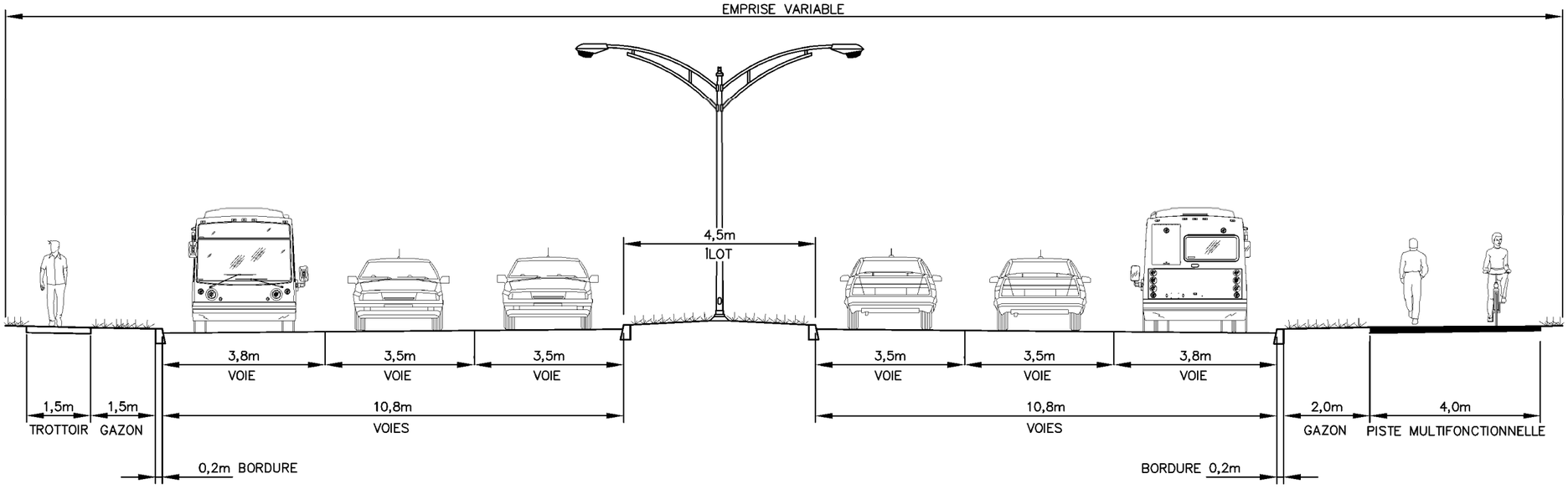
Projet n° M03426A **11 décembre 2014**

Préparé par : Jean-François Mouton
Réalisé par : Mario Cobello
Vérifié par : Jean-François Mouton

Sources :
Imagerie Google Earth
Limites et AQ réseau © Gouvernement du Québec
Encart: Esri, DeLorme, HERE, USGS, Intermap, increment P Corp., NRCAN, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), Esri (Thailand), TomTom

CIMA+ Partenaire de génie

Référence géomatique : M03426A-013-00-VD



longueuil

brossard

FIGURE 14
COUPE-TYPE DU BOULEVARD GRANDE ALLÉE ENTRE LA RUE MOISE –VINCENT ET LA RUE CHÉVRIER

ÉLARGISSEMENT ET RÉHABILITATION DE LA GRANDE ALLÉE ENTRE LA PLACE DE LA COURONNE ET LE CHEMIN DE FER DU CN

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

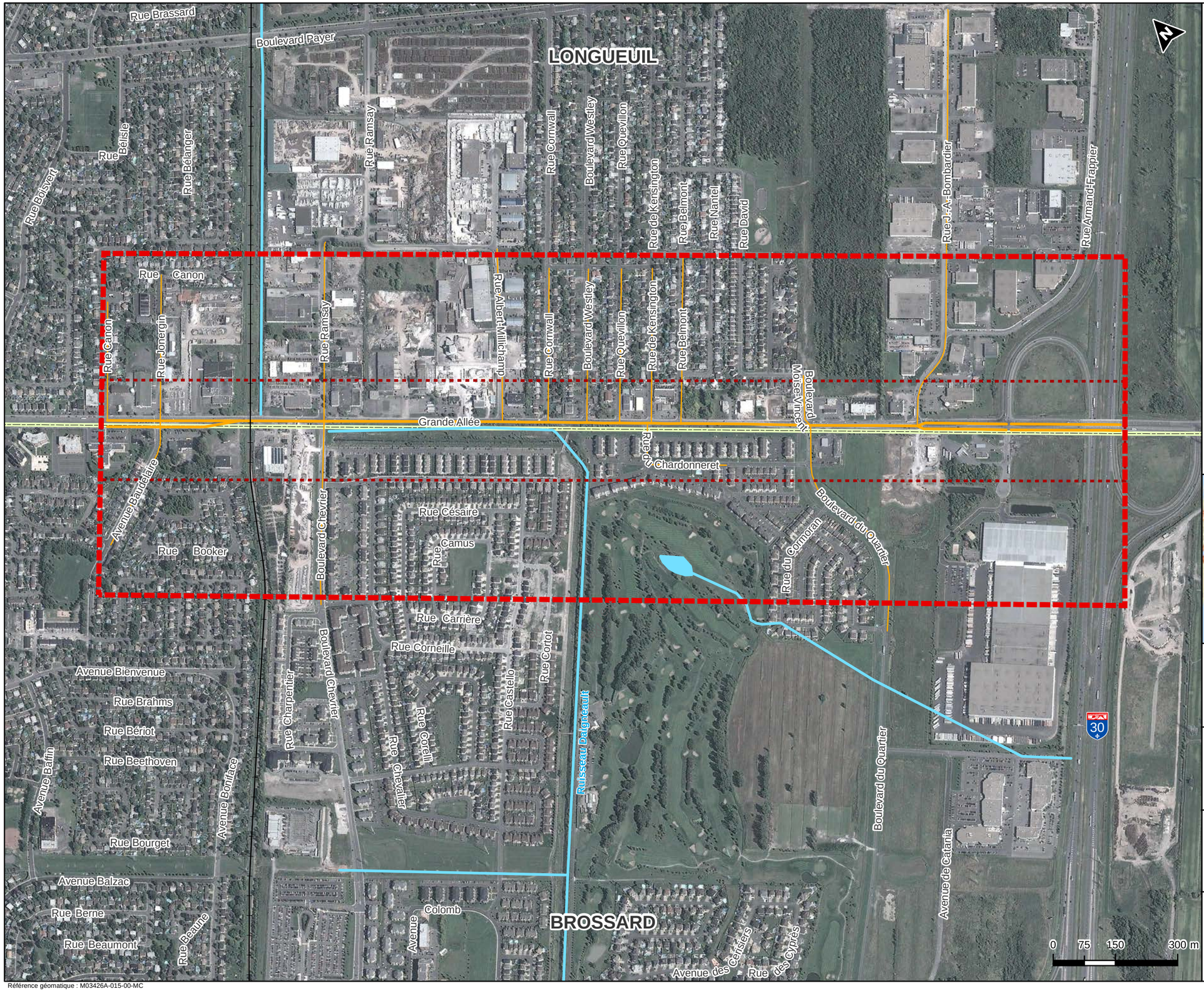
Projet n° M03426A **9 décembre 2014**

Préparé par : Jean-François Mouton
Réalisé par : Véronique Dufort
Vérifié par : Jean-François Mouton

Sources :
Encart: Esri, DeLorme, HERE, USGS, Intermap, increment P Corp., NRCAN, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), Esri (Thailand), TomTom

CIMA Partenaire de génie

Référence géomatique : M03426A-014-00-VD



Légende

- Zone d'étude élargie
- Zone d'étude restreinte
- Limite municipale
- Chemin de fer
- Cours d'eau
- Plan d'eau

longueuil

brossard

FIGURE 15

LOCALISATION DES ZONES ÉLARGIE ET RESTREINTE

ÉLARGISSEMENT ET RÉHABILITATION DE LA GRANDE ALLÉE ENTRE LA PLACE DE LA COURONNE ET LE CHEMIN DE FER DU CN

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

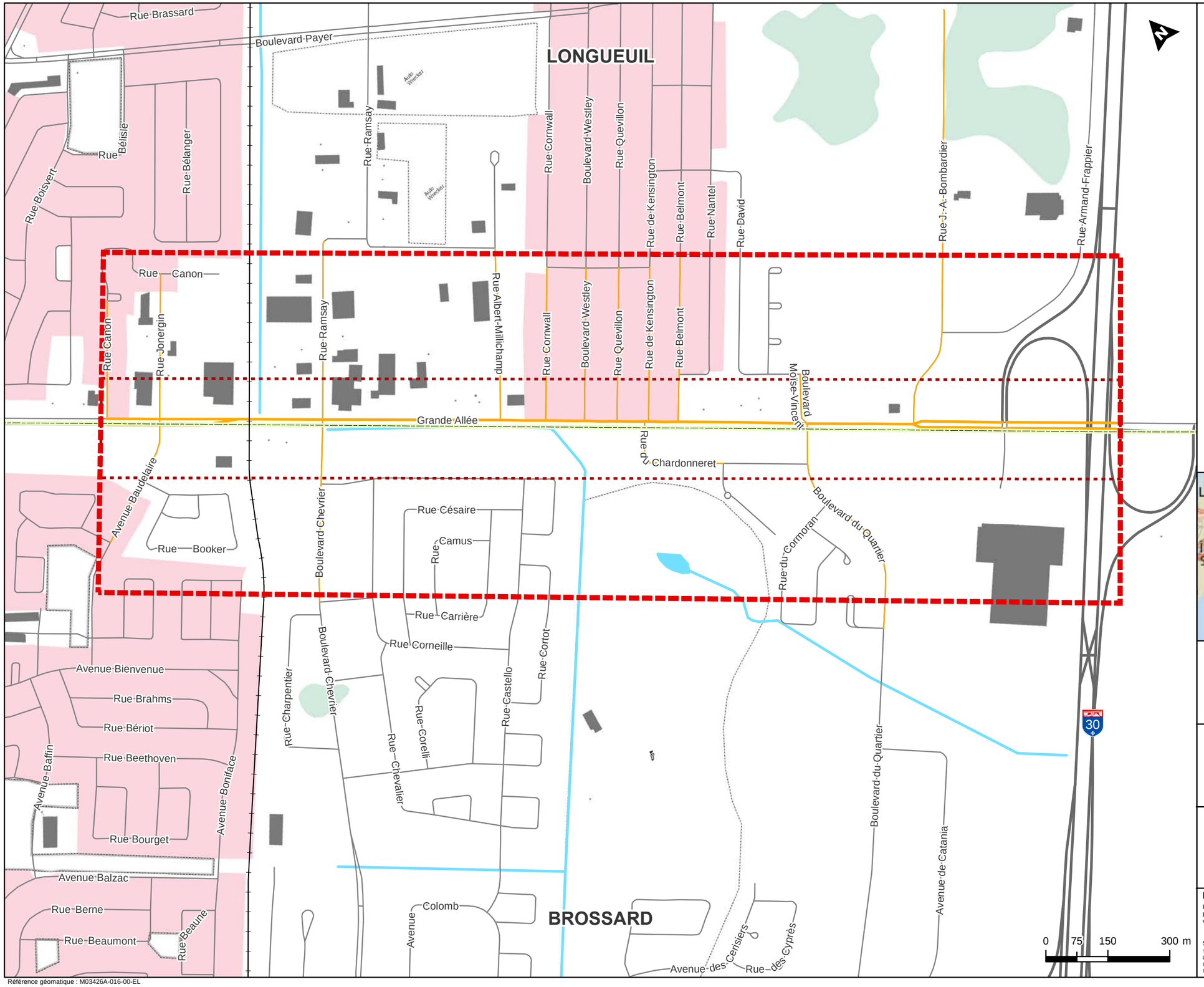
Projet n° M03426A **8 décembre 2014**

Préparé par : Jean-François Mouton
Réalisé par : Mario Cobello
Vérifié par : Jean-François Mouton

Sources :
Imagerie Google Earth
Limites et AQ réseau © Gouvernement du Québec
Encart: Esri, DeLorme, HERE, USGS, Intermap, increment P Corp., NRCAN, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), Esri (Thailand), TomTom

CIMA Partenaire de génie

Référence géomatique : M03426A-015-00-MC



Légende

- Zone d'étude élargie
- Zone d'étude restreinte
- Limite municipale
- Chemin de fer
- Cours d'eau
- Plan d'eau
- Zone bâtie
- Parc
- Bâtiment

longueuil

brossard

FIGURE 16

TOPOGRAPHIE DANS LA ZONE D'ÉTUDE ÉLARGIE

ÉLARGISSEMENT ET RÉHABILITATION DE LA GRANDE ALLÉE ENTRE LA PLACE DE LA COURONNE ET LE CHEMIN DE FER DU CN

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

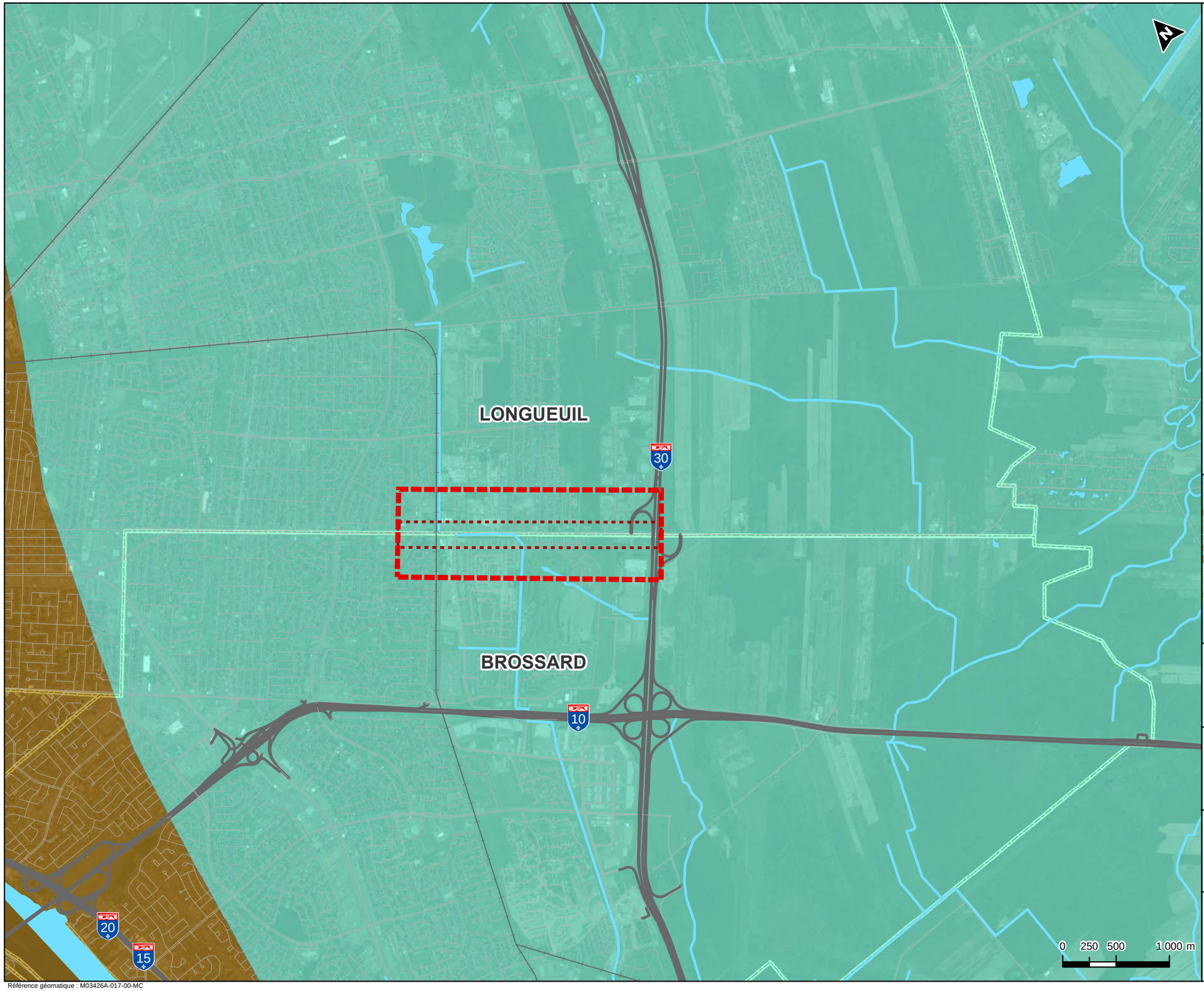
Projet n° M03426A **8 décembre 2014**

Préparé par : Jean-François Mouton
Réalisé par : Errachid Lmoussaoui
Vérifié par : Jean-François Mouton

Source(s) :
Toporama WMS 2012 © Ressources naturelles du Canada (NRCan)
Limites et AQ réseau © Gouvernement du Québec
Encart: Esri, DeLorme, HERE, USGS, Intermap, increment P Corp., NRCAN, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), Esri (Thailand), TomTom

CIMA+ Partenaire de génie

Référence géomatique : M03426A-016-00-EL



Légende

- Zone d'étude élargie
- Zone d'étude restreinte
- Limite municipale
- Chemin de fer
- Cours d'eau
- Plan d'eau

Zones géologiques

- Shale (Shale d'Utica)
- Calcaire, shale et grès (groupes de Lorraine et de Jolliet)

longueuil

brossard

FIGURE 17

GÉOLOGIE DANS LA ZONE D'ÉTUDE ÉLARGIE

ÉLARGISSEMENT ET RÉHABILITATION DE LA GRANDE ALLÉE ENTRE LA PLACE DE LA COURONNE ET LE CHEMIN DE FER DU CN

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

Projet n° M03426A **5 décembre 2014**

Préparé par : Jean-François Mouton
Réalisé par : Errachid Lmoussaoui
Vérifié par : Jean-François Mouton

Sources :
MRN, 2012. Carte géologique du Québec 1 : 50 000,
Limites et AQ réseau © Gouvernement du Québec, Imagerie Google Earth,
Esri, DigitalGlobe, GeoEye, i-cubed, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA,
USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, HERE,
Encart: DeLorme, USGS, Intermap, increment P Corp., NRCAN, Esri Japan, METI, Esri
China (Hong Kong), Esri (Thailand), TomTom

CIMA Partenaire de génie

Référence géomatique : M03426A-017-00-MC

LONGUEUIL

BROSSARD

Rue Canon
Rue Jonergin
Rue Ramsay
Rue Albert-Millichamp
Rue Cornwall
Boulevard Westley
Rue Quevillon
Rue de Kensington
Rue Belmont
Rue J.-A.-Bombardier
Boulevard Moise-Vincent
Grande Allée
Rue du Chardonneret
Boulevard du Quartier
Avenue Baudelaire
Boulevard Chevrier

30

0 75 150 300 m

Légende

- Zone d'étude élargie
- Zone d'étude restreinte
- Limite municipale
- Chemin de fer
- Cours d'eau
- Plan d'eau

Type de dépôts de surface

- Alluvion actuel
- Alluvion de terrasse fluviale ancienne
- Sédiments lacustres littoral et prélittoral
- Sédiments marins fins d'eau profondes
- Till remanié en couverture discontinue
- Till remanié en couverture généralement continue

longueuil
brossard

FIGURE 18

DÉPÔTS DE SURFACE DANS LA ZONE D'ÉTUDE ÉLARGIE

ÉLARGISSEMENT ET RÉHABILITATION DE LA GRANDE ALLÉE ENTRE LA PLACE DE LA COURONNE ET LE CHEMIN DE FER DU CN

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

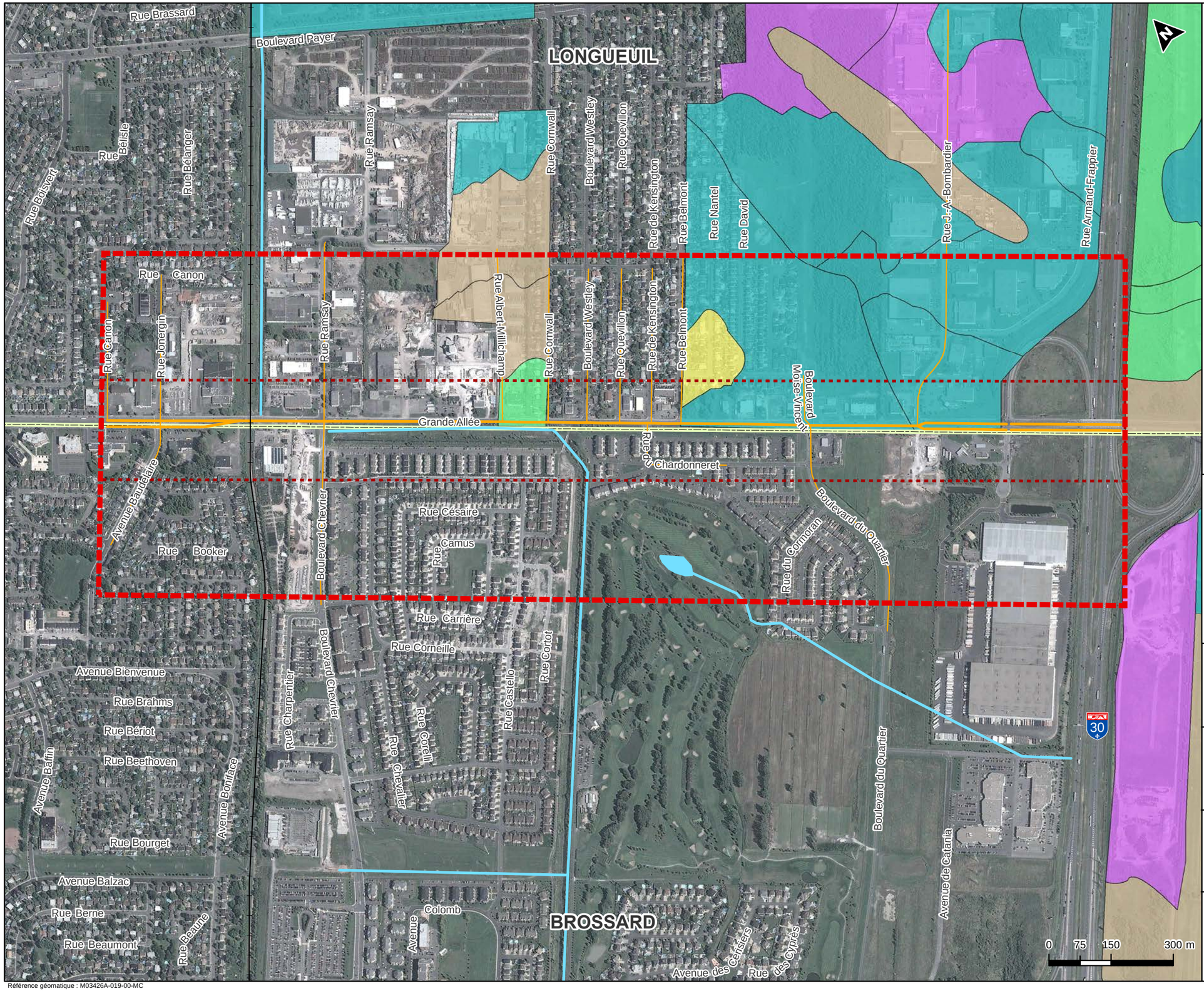
Projet n° M03426A **5 décembre 2014**

Préparé par : Jean-François Mouton
Réalisé par : Mario Cobello
Vérifié par : Jean-François Mouton

Sources :
MRN, 2012. Carte des zones morpho-édimentologiques du Québec (Géologie du Quaternaire) 1:700 000, Limites et AQ réseau © Gouvernement du Québec, Imagerie Google Earth
Encart: Esri, HERE, DeLorme, USGS, Intermap, increment P Corp., NRCAN, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), Esri (Thailand), TomTom

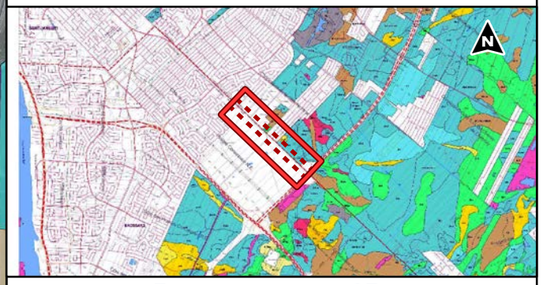
CIMA Partenaire de génie

Référence géomatique : M03426A-018-00-MC



Légende

- Zone d'étude élargie
- Zone d'étude restreinte
- Limite municipale
- Chemin de fer
- Cours d'eau
- Plan d'eau
- Sols argileux
- Sols issus de dépôts de till
- Sols loameux
- Sols sableux
- Sols divers



longueuil

brossard

FIGURE 19

TYPES DE SOLS DANS LA ZONE D'ÉTUDE ÉLARGIE

ÉLARGISSEMENT ET RÉHABILITATION DE LA GRANDE ALLÉE ENTRE LA PLACE DE LA COURONNE ET LE CHEMIN DE FER DU CN

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

Projet n° M03426A **5 décembre 2014**

Préparé par : Jean-François Mouton
Réalisé par : Mario Cobello
Vérifié par : Jean-François Mouton

Sources :
IRDA, 2008. Carte pédologique (N° 31H06201) 1:20 000
Limites et AQ réseau © Gouvernement du Québec, Imagerie Google Earth

CIMA Partenaire de génie

Référence géomatique : M03426A-019-00-MC

SOUS-BASSIN
DU RUISSEAU
(FOSSÉ DAIGNEAULT)

LONGUEUIL

RUIS. DAIGNEAULT

BROSSARD

SOUS-BASSIN
DU RUISSEAU
DES BOIS

SOUS-BASSIN
DE LA GRANDE COULÉE

SOUS-BASSIN
DU RUISSEAU
SAINT-CLAUDE

0 250 500 1 000 m

Légende

- Zone d'étude élargie
- Limite municipale
- Chemin de fer
- Cours d'eau
- Plan d'eau
- Bassin versant de la rivière Saint-Jacques
- Limite de sous-bassin

longueuil

brossard

FIGURE 20

BASSIN VERSANT
DE LA RIVIÈRE SAINT-JACQUES

ÉLARGISSEMENT ET RÉHABILITATION DE LA GRANDE ALLÉE ENTRE LA PLACE DE LA COURONNE ET LE CHEMIN DE FER DU CN

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

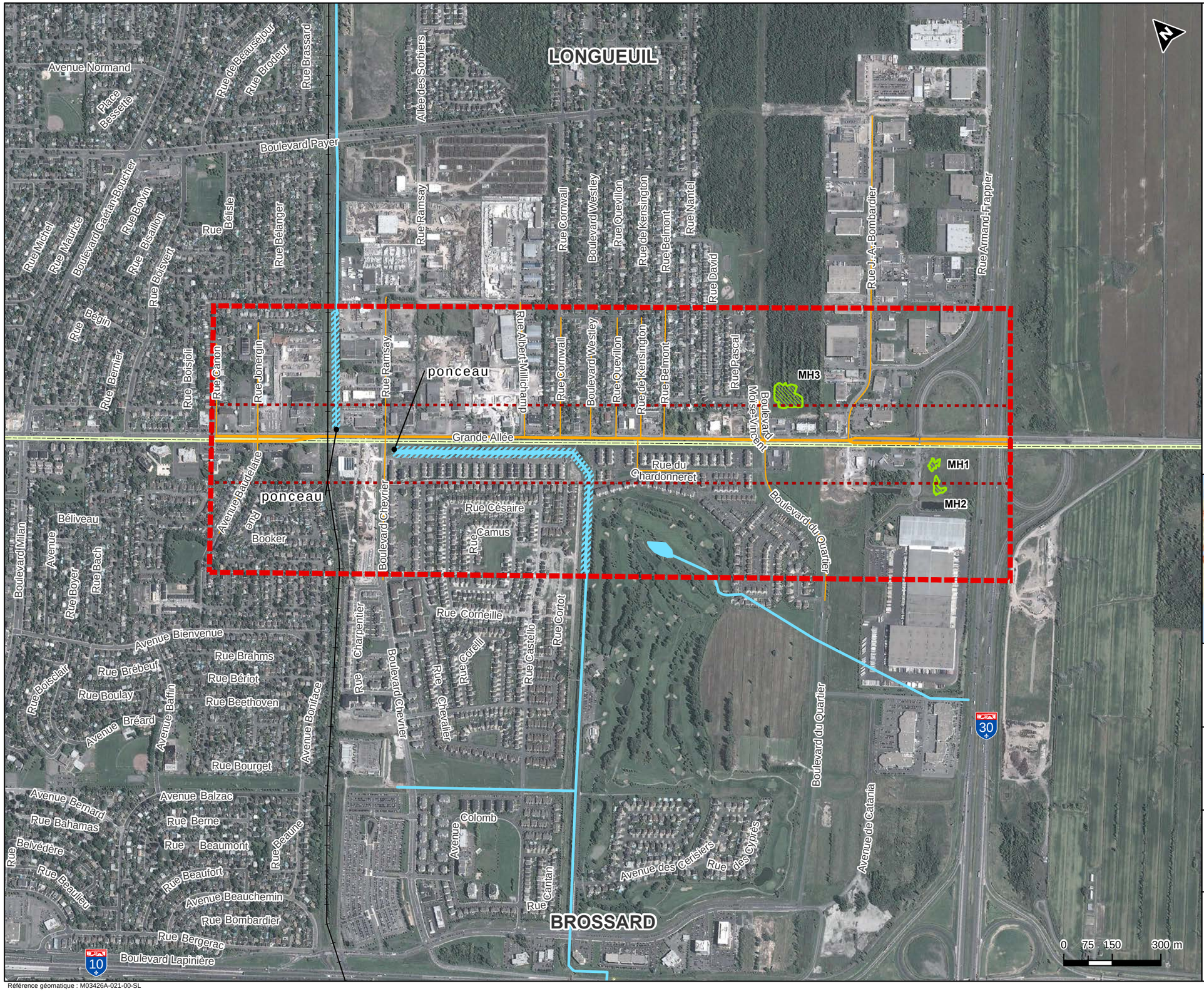
Projet n° M03426A **5 décembre 2014**

Préparé par : Jean-François Mouton
Réalisé par : Sylvie Leclerc
Vérifié par : Jean-François Mouton

Sources :
Comité ZIP Ville-Marie, 2003, Limites et AQ réseau © Gouvernement du Québec
Esri, DigitalGlobe, GeoEye, i-cubed, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, Encart : HERE, DeLorme, USGS, Intermap, increment P Corp., NRCAN, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), Esri (Thailand), TomTom

CIMA+ Partenaire de génie

Référence géomatique : M03426A-020-00-SL



Légende

- Zone d'étude élargie
- Zone d'étude restreinte
- Limite municipale
- Chemin de fer
- Cours d'eau
- Plan d'eau
- Ligne naturelle des hautes eaux
- Bande de protection riveraine (10m)
- Milieu humide (marais)

Milieu humide	Superficie à l'intérieur de l'aire d'étude
MH1	733,38m²
MH2	979,07m²
MH3	5128,37m²

longueuil

brossard

FIGURE 21

LOCALISATION DES ÉLÉMENTS NATURELS ET SENSIBLES DANS LA ZONE D'ÉTUDE ÉLARGIE

ÉLARGISSEMENT ET RÉHABILITATION DE LA GRANDE ALLÉE ENTRE LA PLACE DE LA COURONNE ET LE CHEMIN DE FER DU CN

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

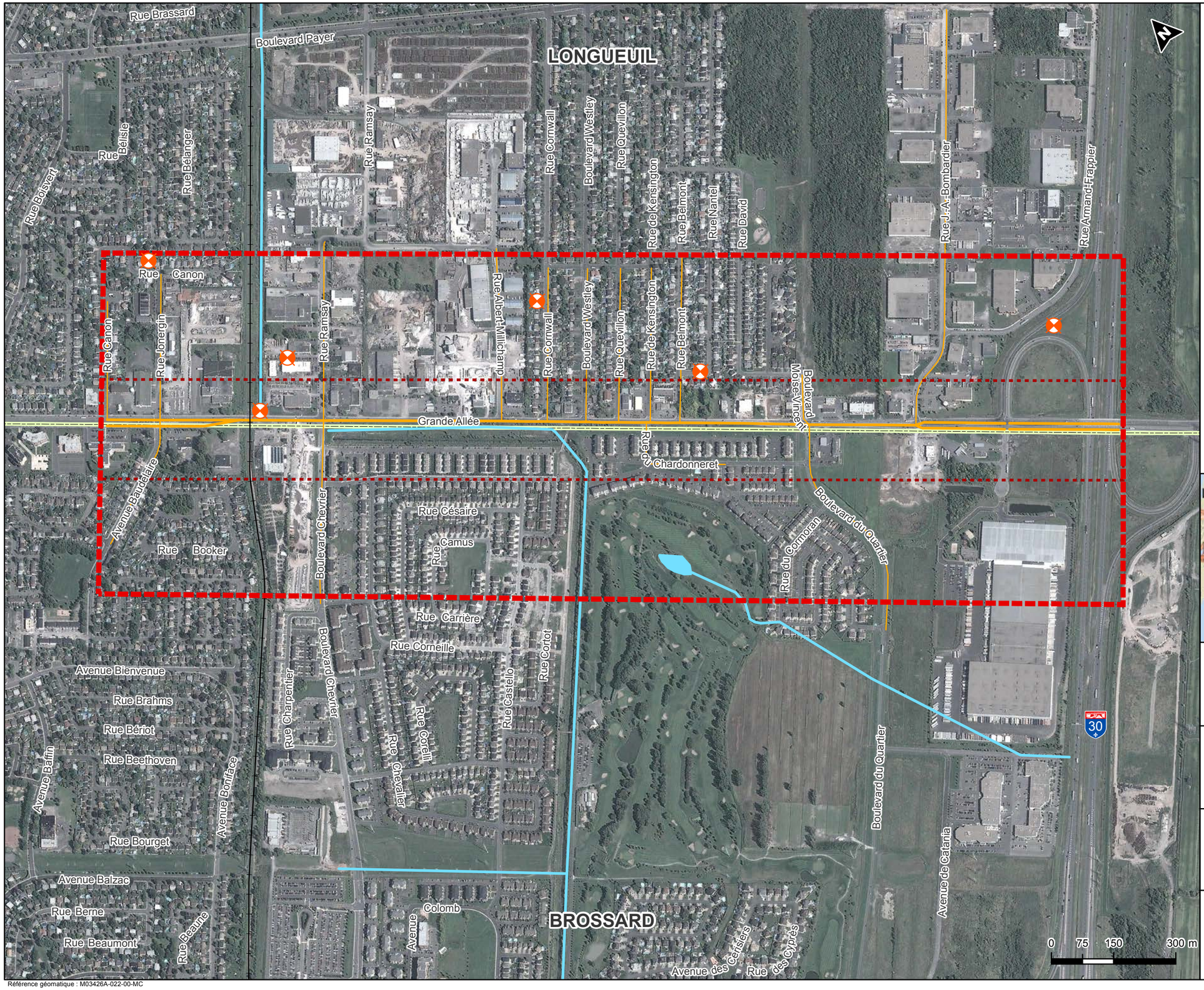
Projet n° M03426A **9 décembre 2014**

Préparé par : Jean-François Mouton
Réalisé par : Sylvie Leclerc
Vérifié par : Jean-François Mouton

Sources :
Relevés CIMA+, Limites et AQ réseau © Gouvernement du Québec, Imagerie Google Earth Encart: Esri, HERE, DeLorme, USGS, Intermap, increment P Corp., NRCAN, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), Esri (Thailand), TomTom

CIMA+ Partenaire de génie

Référence géomatique : M03426A-021-00-SL



Légende

- Zone d'étude élargie
- Zone d'étude restreinte
- Limite municipale
- Chemin de fer
- Cours d'eau
- Plan d'eau
- Puit ou ouvrage de captage

longueuil

brossard

FIGURE 22

LOCALISATION DES PUITS OU OUVRAGES DE CAPTAGE DANS LA ZONE D'ÉTUDE ÉLARGIE

ÉLARGISSEMENT ET RÉHABILITATION DE LA GRANDE ALLÉE ENTRE LA PLACE DE LA COURONNE ET LE CHEMIN DE FER DU CN

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

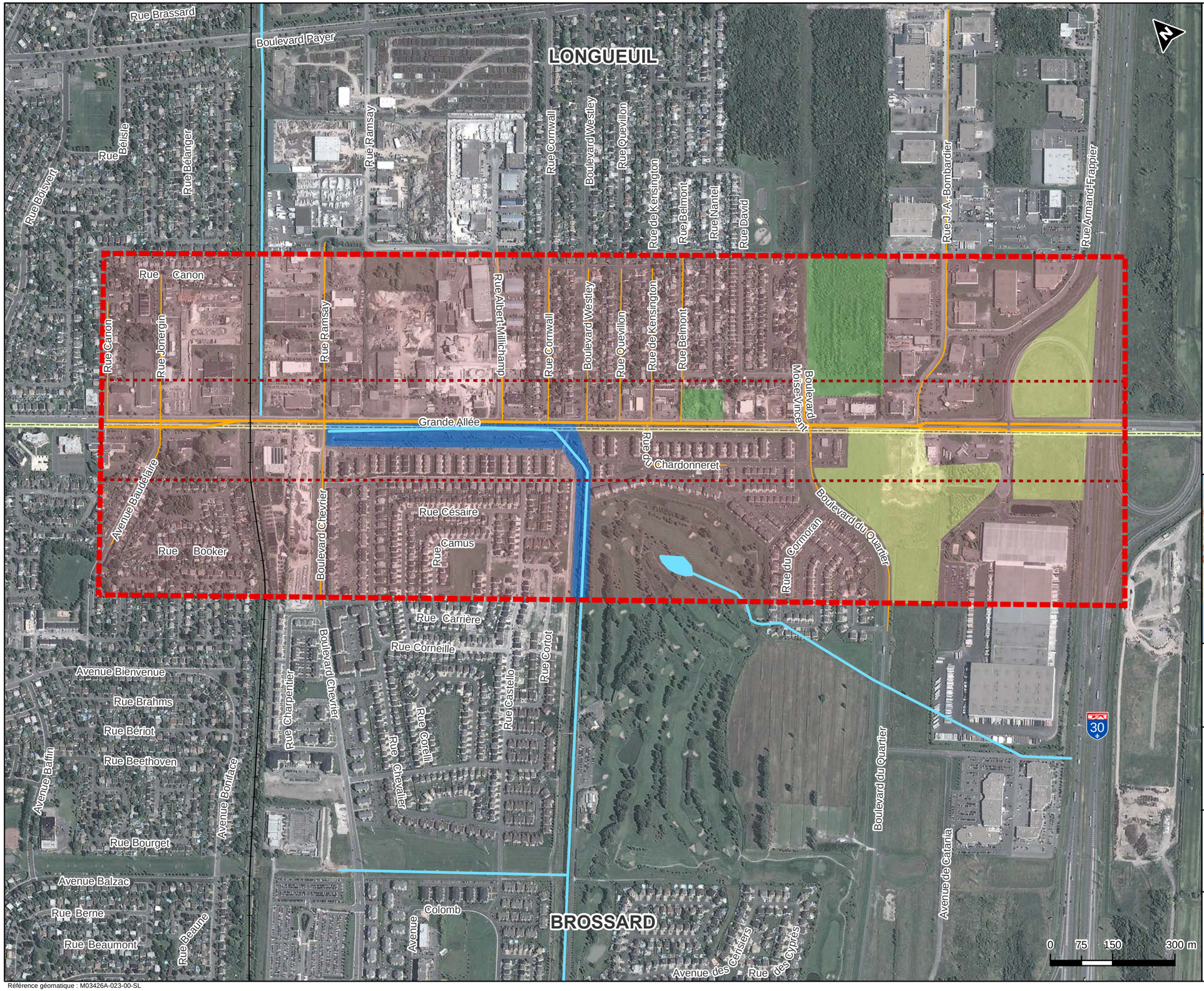
Projet n° M03426A **5 décembre 2014**

Préparé par : Jean-François Mouton
Réalisé par : Mario Cobello
Vérifié par : Jean-François Mouton

Sources :
Système d'information hydrogéologique (SIH), 2014, Imagerie Google Earth
Encart : Esri, HERE, DeLorme, USGS, Intermap, increment P Corp., NRCAN, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), Esri (Thailand), TomTom

CIMA Partenaire de génie

Référence géomatique : M03426A-022-00-MC



Légende

- Zone d'étude élargie
- Zone d'étude restreinte
- Limite municipale
- Chemin de fer
- Cours d'eau
- Plan d'eau

Milieu naturel - 28,69 ha

- Corridor du ruisseau Daigneault
- Forêt feuillus intolérants
- Friche herbacée

Milieu anthropique - 176,57 ha

- Milieu anthropique

longueuil

brossard

FIGURE 23

COUVERTURE DU SOL
DANS LA ZONE D'ÉTUDE ÉLARGIE

ÉLARGISSEMENT ET RÉHABILITATION DE LA GRANDE ALLÉE ENTRE LA PLACE DE LA COURONNE ET LE CHEMIN DE FER DU CN

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

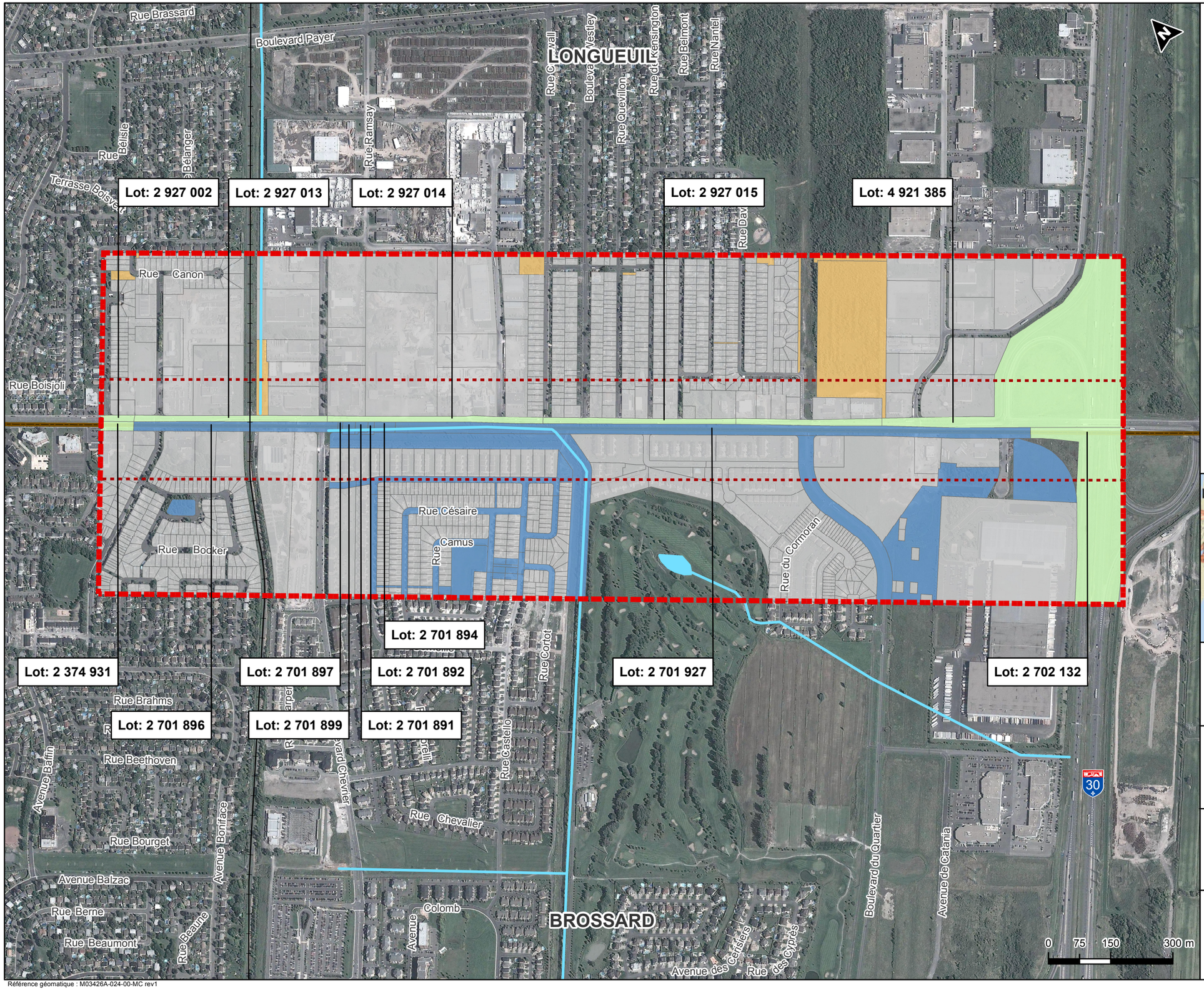
Projet n° M03426A **5 décembre 2014**

Préparé par : Jean-François Mouton
Réalisé par : Sylvie Leclerc
Vérifié par : Jean-François Mouton

Sources :
Relevés CIMA+, Limites et AQ réseau © Gouvernement du Québec, Imagerie Google Earth Encart : Esri, HERE, DeLorme, USGS, Intermap, increment P Corp., NRCAN, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), Esri (Thailand), TomTom

CIMA Partenaire de génie

Référence géomatique : M03426A-023-00-SL

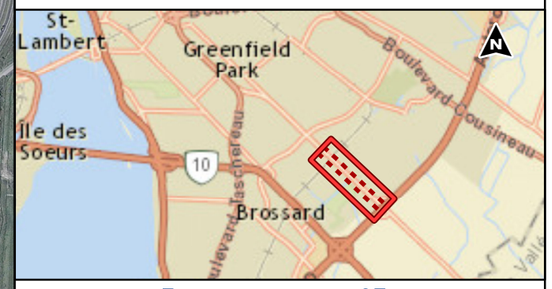


Légende

- Zone d'étude élargie
- Zone d'étude restreinte
- Limite municipale
- Chemin de fer
- Cours d'eau
- Plan d'eau

Propriétaires

- Ville de Longueuil
- Ville de Brossard
- Privé
- Emprise routière existante
- Statut de propriété à déterminer



longueuil

brossard

FIGURE 24

STATUT DE PROPRIÉTÉ

ÉLARGISSEMENT ET RÉHABILITATION DE LA GRANDE ALLÉE ENTRE LA PLACE DE LA COURONNE ET LE CHEMIN DE FER DU CN

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

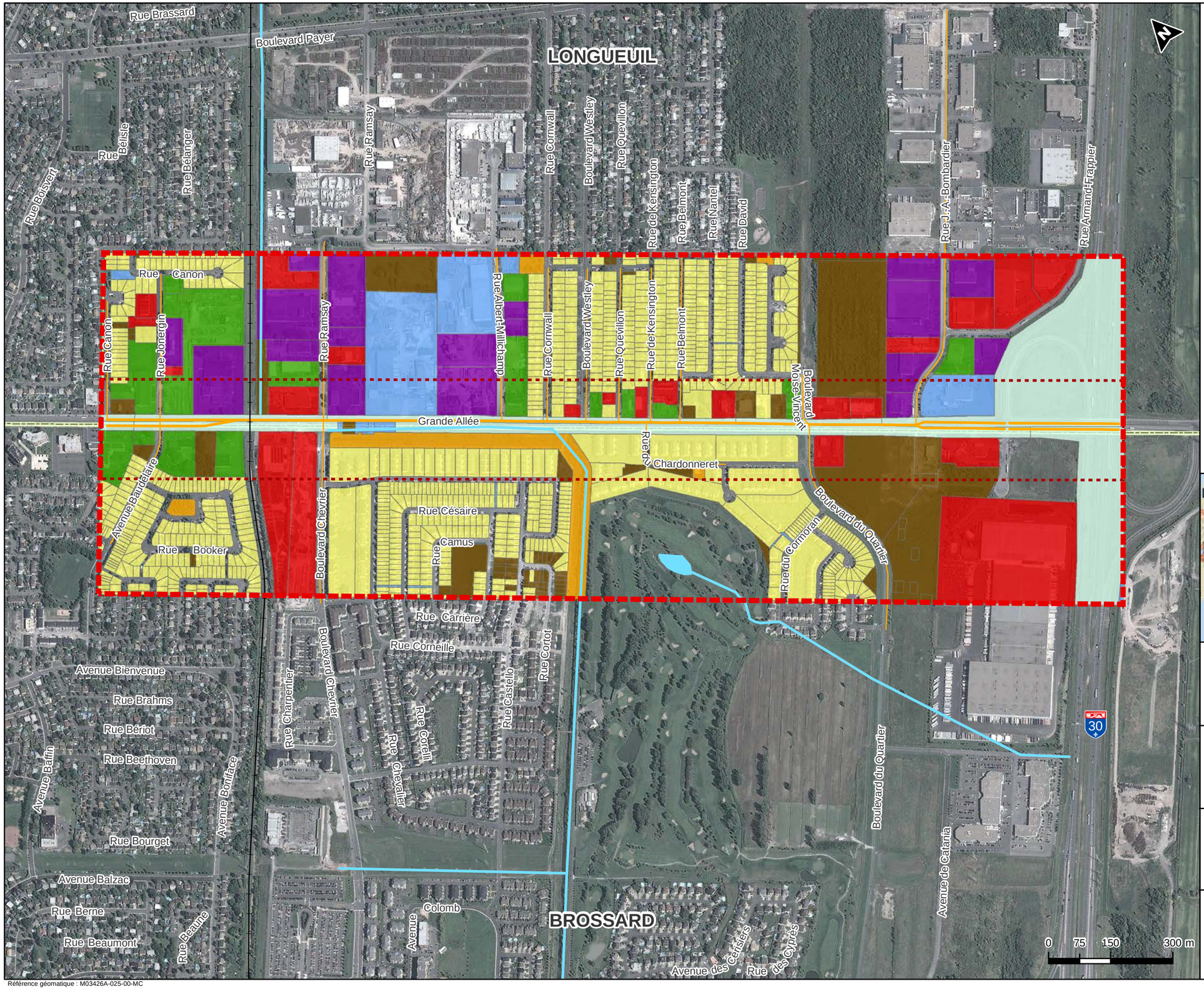
Projet n° M03426A **23 février 2015**

Préparé par : Mitchell Lavoie
Réalisé par : Mario Cobello
Vérifié par : Mathieu Bélanger, Urb.

Sources :
Ville de Brossard, Limites et AQ réseau © Gouvernement du Québec, Imagerie Google Earth
Encart : Esri, HERE, DeLorme, USGS, Intermap, increment P Corp., NRCAN, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), Esri (Thailand), TomTom

CIMA Partenaire de génie

Référence géomatique : M03426A-024-00-MC rev1



Légende

- Zone d'étude élargie
- Zone d'étude restreinte
- Limite municipale
- Chemin de fer
- Cours d'eau
- Plan d'eau

Zone

- Résidentielle
- Industries manufacturières
- Transports, communications et services publics
- Commerciale
- Services
- Culturelle, récréative et de loisirs
- Immeubles non exploités

longueuil

brossard

FIGURE 25

UTILISATION DU SOL AU SEIN DE LA ZONE D'ÉTUDE ÉLARGIE (UNITÉS D'ÉVALUATION 2013)

ÉLARGISSEMENT ET RÉHABILITATION DE LA GRANDE ALLÉE ENTRE LA PLACE DE LA COURONNE ET LE CHEMIN DE FER DU CN

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

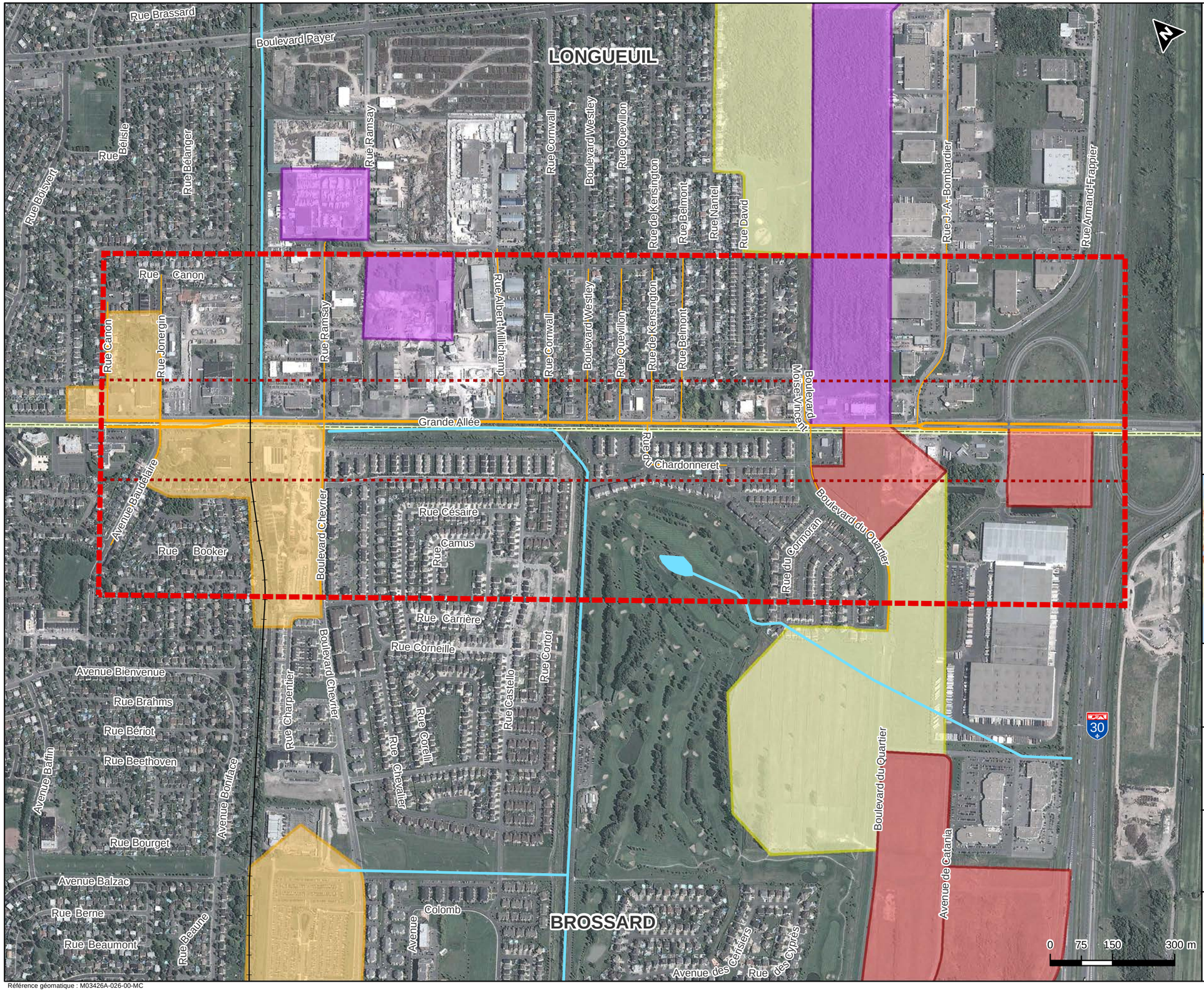
Projet n° M03426A **5 décembre 2014**

Préparé par : Mitchell Lavoie
Réalisé par : Mario Cobello
Vérifié par : Mathieu Bélanger, Urb.

Sources :
Ville de Brossard, unités d'évaluation (2013), Limites et AQ réseau © Gouvernement du Québec, Imagerie Google Earth
Encart : Esri, HERE, DeLorme, USGS, Intermap, increment P Corp., NRCAN, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), Esri (Thailand), TomTom

CIMA Partenaire de génie

Référence géomatique : M03426A-025-00-MC



Légende

- Zone d'étude élargie
- Zone d'étude restreinte
- Limite municipale
- Chemin de fer
- Cours d'eau
- Plan d'eau

Zonage

- Développement résidentiel
- Développement multifonctionnel
- Développement industriel et affaires
- Redéveloppement

Note: le contenu de cette carte provient d'un projet de schéma et n'a conséquemment aucune valeur légale.

longueuil

brossard

FIGURE 26
SCHÉMA D'AMÉNAGEMENT ET DE DÉVELOPPEMENT
(RÈGLEMENT 2014-10, 1ER PROJET)
SITES STRUCTURANTS DE DÉVELOPPEMENT ET DE REDÉVELOPPEMENT/OPTIMISATION

ÉLARGISSEMENT ET RÉHABILITATION DE LA GRANDE ALLÉE ENTRE LA PLACE DE LA COURONNE ET LE CHEMIN DE FER DU CN

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

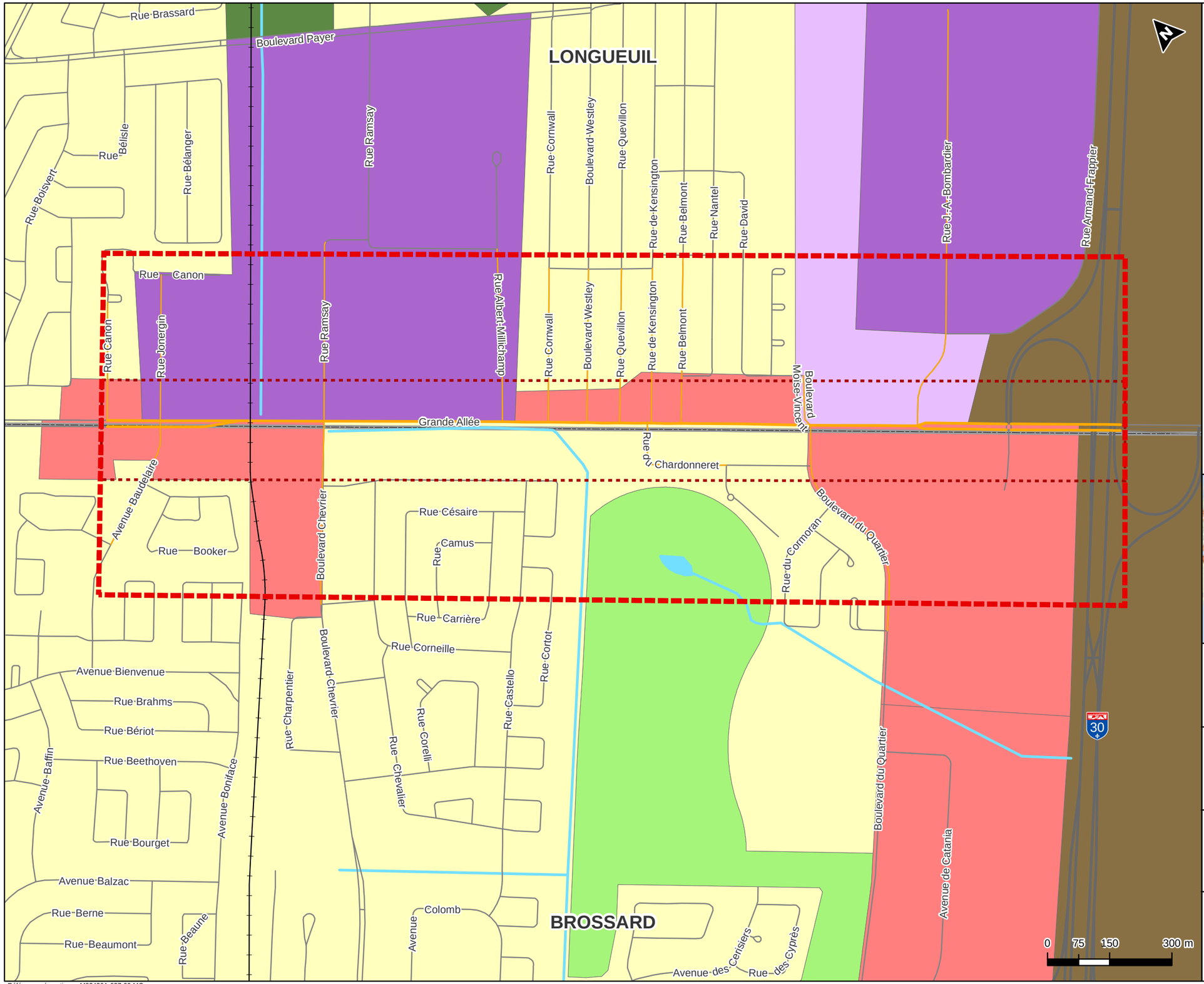
Projet n° M03426A **5 décembre 2014**

Préparé par : Mitchell Lavoie
Réalisé par : Mario Cobello
Vérifié par : Mathieu Bélanger, Urb.

Sources :
Schéma d'aménagement et de développement de l'agglomération de Longueuil (règlement 2014-10, 1er projet) carte 5, Limites et AQ réseau © Gouvernement du Québec, Imagerie Google Earth
Encart : Esri, HERE, DeLorme, USGS, Intermap, increment P Corp., NRCAN, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), Esri (Thailand), TomTom

CIMA+ Partenaire de génie

Référence géomatique : M03426A-026-00-MC



Légende

- Zone d'étude élargie
- Zone d'étude restreinte
- Limite municipale
- Chemin de fer
- Cours d'eau
- Plan d'eau

Zones d'affectation

- Résidentielle
- Multifonctionnelle
- Industrielle
- Industrielle et affaires
- Récréative
- Protection et récréation
- Agriculture intégrée à l'environnement

Note: le contenu de cette carte provient d'un projet de schéma et n'a conséquemment aucune valeur légale.

longueuil
brossard

FIGURE 27

SCHÉMA D'AMÉNAGEMENT ET DE DÉVELOPPEMENT DE L'AGGLOMÉRATION DE LONGUEUIL
(RÈGLEMENT 2014-10, 1ER PROJET)
GRANDES AFFECTATIONS

ÉLARGISSEMENT ET RÉHABILITATION DE LA GRANDE ALLÉE ENTRE LA PLACE DE LA COURONNE ET LE CHEMIN DE FER DU CN

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

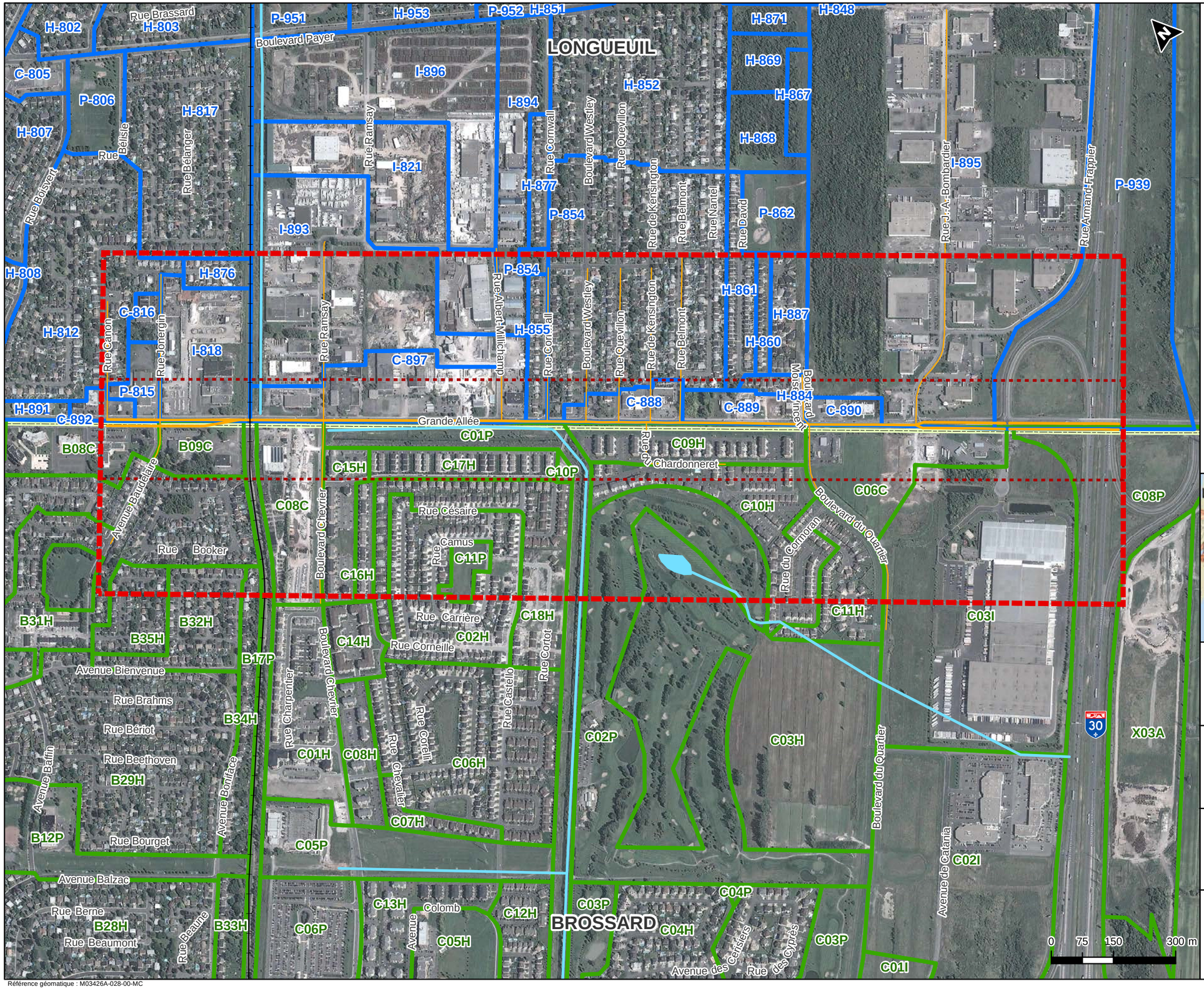
Projet n° M03426A **5 décembre 2014**

Préparé par : Mitchell Lavoie
Réalisé par : Mario Cobello
Vérifié par : Mathieu Bélanger, Urb.

Sources :
Schéma d'aménagement et de développement de l'agglomération de Longueuil (règlement 2014-10, 1er projet) carte 40, Limites et AQ réseau © Gouvernement du Québec, Imagerie Google Earth
Encart : Esri, HERE, DeLorme, USGS, Intermap, increment P Corp., NRCAN, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), Esri (Thailand), TomTom

CIMA Partenaire de génie

Référence géomatique : M03426A-027-00-MC



Légende

- Zone d'étude élargie
- Zone d'étude restreinte
- Limite municipale
- Chemin de fer
- Cours d'eau
- Plan d'eau

Zonage

- Ville de Longueuil
- Ville de Brossard

Code de zonage

I-821
- Numéro de la zone
- Affectation
  - H Habitation
  - C Commerce
  - I Industrie
  - P Public

C01P
- Affectation
  - H Résidentielle
  - C Commerciale
  - I Industrielle
  - P Récréative, publique et institutionnelle
- Numéro de la zone
- Numéro de secteur

longueuil

brossard

FIGURE 28

PLAN DE ZONAGE DES VILLES DE BROSSARD ET LONGUEUIL (2014)

ÉLARGISSEMENT ET RÉHABILITATION DE LA GRANDE ALLÉE ENTRE LA PLACE DE LA COURONNE ET LE CHEMIN DE FER DU CN

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

Projet n° M03426A **8 décembre 2014**

Préparé par : Mitchell Lavois
Réalisé par : Mario Cobello
Vérifié par : Mathieu Bélanger, Urb.

Sources :
Plan de zonage de la Ville de Longueuil (3 septembre 2014), Plan de zonage de la Ville de Brossard (25 juin 2014), limites et AQ Réseau @ Gouvernement du Québec, imagerie Google Earth, Encart: Esri, HERE, DeLorme, USGS, Intermap, increment P Corp., NRCAN, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), Esri (Thailand), TomTom

CIMA Partenaire de génie

Référence géomatique : M03426A-028-00-MC

Légende

- Zone d'étude élargie
- Zone d'étude restreinte
- Limite municipale
- Unité de paysage
- Chemin de fer
- Piste cyclable
- Ligne haute tension
- Cours d'eau
- Plan d'eau
- Point de repère
- Noeud visuel
- Photographie
- Limite de bassin visuel

BU_P.FE

- Degré d'ouverture visuelle:
  - OU: Ouvert
  - SO: Semi-ouvert
  - FE: Fermé
- Relief:
  - P: Plat
  - O: Ondulé
- Caractéristique visuel:
  - BC : Paysage bâti/commercial
  - BU : Paysage bâti/urbain
  - BI : Paysage bâti/Industriel
  - F : Paysage friche
  - RE : Paysage récréatif
  - B : Paysage boisé
  - CR : Paysage Corridor routier

longueuil

brossard

FIGURE 29

MILIEU VISUEL DE LA ZONE D'ÉTUDE ÉLARGIE

ÉLARGISSEMENT ET RÉHABILITATION DE LA GRANDE ALLÉE ENTRE LA PLACE DE LA COURONNE ET LE CHEMIN DE FER DU CN

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

Projet n° M03426A **8 décembre 2014**

Préparé par : Mitchell Lavois
Réalisé par : Mario Cobello
Vérifié par : Mathieu Bélanger, Urb.

Sources :
Limites et AQ Réseau @ Gouvernement du Québec, Imagerie Google Earth Encart: Esri, HERE, DeLorme, USGS, Intermap, increment P Corp., NRCAN, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), Esri (Thailand), TomTom

CIMA Partenaire de génie

Référence géomatique : M03426A-029-00-MC

LONGUEUIL

BROSSARD

0858.04

0858.05

0825.01

Rue Sicotte
Rue Avon
Rue Prince-Charles
Boulevard Davis
Rue Howard
Rue Park
Boulevard Curé-Poirier
Rue Sirois
Rue Pierre-Thomas-Hurteau
Boulevard Julien-Bouthillier
2e Rue
1e Rue
Boulevard Mountainview
Rue de Mayfair
Rue du Collège
Rue Rideau
Rue Léonard
Rue Émile
Rue Ovila
Rue Pacifie
Rue Larocque
Rue Bouthillier
Rue Gertrude
Rue Liliane Ouellette
Chemin Bellerive
Rue Roland
Rue Redmond
Rue Donat
Rue Tracy
Rue Orchard
Rue de Beauséjour
Rue Aurèle
Rue Maurice
Rue Bégin
Rue Boisjoli
Rue Ramsay
Rue Cornwall
Boulevard Westley
Rue Ouellon
Rue de Kensington
Rue Nantel
Rue Coupal
Rue Jean-Vincent
Rue Bretagne
Boulevard Milan
Rue Bériot
Rue Chevalier
Avenue de Catania
Montée Cobell
Avenue Bernard
Rue Berne
Rue Bergerac
Avenue Malo
Boulevard Lapinière
Rue Maurice
Boulevard Leduc
Rue Laffite
Rue Meilleur
Boulevard Rome
Boulevard du Quartier
Chemin des Prairies
Avenue Naples
Rue Nancy
Rue Nadeau
Rue Noisy
Avenue de Lugano
Rue de Liverpool
30
10

0 250 500 1 000 m

Légende

- Zone d'étude élargie
- Zone d'étude restreinte
- Limite municipale
- Chemin de fer
- Cours d'eau
- Plan d'eau
- Secteur de recensement
- Division de recensement de Longueuil

longueuil

brossard

FIGURE 30

DIVISION ET SECTEURS DE RECENSEMENT TOUCHÉS PAR LA ZONE D'ÉTUDE ÉLARGIE (2011)

ÉLARGISSEMENT ET RÉHABILITATION DE LA GRANDE ALLÉE ENTRE LA PLACE DE LA COURONNE ET LE CHEMIN DE FER DU CN

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

Projet n° M03426A **8 décembre 2014**

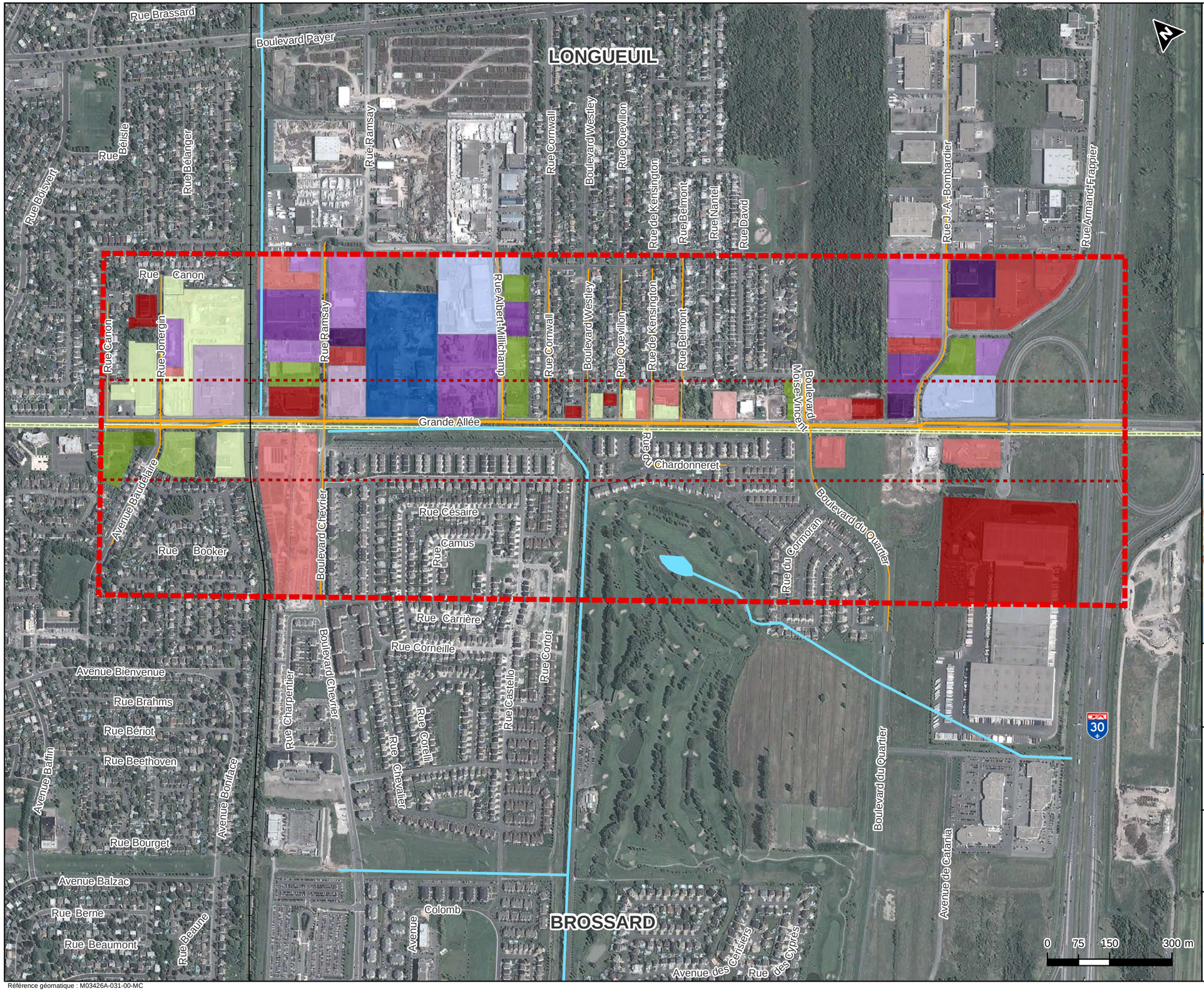
Préparé par : Mitchell Lavois
Réalisé par : Mario Cobello
Vérifié par : Mathieu Bélanger, Urb.

Sources :

Fichiers des limites, recensement 2011 (no 92-160-X), Statistiques Canada, imagerie Google Earth, Encart: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, i-cubed, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community National Geographic, Esri, DeLorme, HERE, UNEP-WCMC, USGS, NASA, ESA, METI, NRCAN, GEBCO, NOAA, increment P Corp.

CIMA Partenaire de génie

Référence géomatique : M03426A-030-00-MC



Légende

- Zone d'étude élargie
- Zone d'étude restreinte
- Limite municipale

Industrie manufacturière

- Industrie d'aliments et boissons
- Industrie de produits non métalliques
- Industrie de produits métalliques
- Industrie chimique

Transports, communications et services publics

- Transport par véhicule moteur (infrastructure)
- Service public (infrastructure)

Commerciale

- Centre commercial et immeuble commercial
- Vente en gros
- Vente au détail
- Hébergement et restauration

Services

- Immeuble à bureaux
- Service professionnel ou d'affaires
- Service gouvernemental ou éducationnel
- Service divers

longueuil

brossard

FIGURE 31

PORTRAIT DES ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES AU SEIN DE LA ZONE D'ÉTUDE ÉLARGIE

ÉLARGISSEMENT ET RÉHABILITATION DE LA GRANDE ALLÉE ENTRE LA PLACE DE LA COURONNE ET LE CHEMIN DE FER DU CN

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

Projet n° M03426A **8 décembre 2014**

Préparé par : Mitchell Lavois
Réalisé par : Mario Cobello
Vérifié par : Mathieu Bélanger, Urb.

Sources :
Ville de Brossard unité d'évaluation (2013)
Limites et AQ Réseau @ Gouvernement du Québec
Imagerie Google Earth
Encart: Esri, HERE, DeLorme, USGS, Intermap, increment P Corp., NRCAN, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), Esri (Thailand), TomTom

CIMA Partenaire de génie

Référence géomatique : M03426A-031-00-MC

ANNEXE B

Étude de circulation

M03426A-132-080

Ville de Brossard

RÉFECTION DU BOULEVARD GRANDE-ALLÉE ENTRE L'A-30 ET 100 M AU-DELÀ DU CHEMIN DE FER

Partenaire de génie

2147, rue de la Province
Longueuil (Québec) J4G 1Y6
T 514 337-2462
F 450 646-0805

Projet no : M03426A

29 octobre 2014

ÉQUIPE DE RÉALISATION

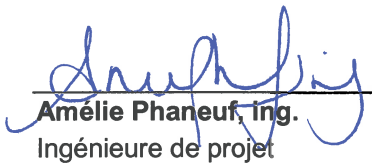
Jean François Barabé, tech.

Martine Bélanger, ing.

Trévard Jean-Baptiste, tech.

Amélie Phaneuf, ing.

PRÉPARÉ PAR :



Amélie Phaneuf, ing.
Ingénieure de projet
No membre OIQ : 136380

VÉRIFIÉ PAR :

Martine Bélanger, ing.
Chargée de projet
No membre OIQ : 111296

REGISTRE DES ÉMISSIONS ET RÉVISIONS

Identification	Date	Description de l'émission et/ou de révision
Rapport	29 octobre 2014	Pour commentaires

Table des matières

1 Introduction ____ 1
1.1 Le projet ____ 1
1.2 Le mandat ____ 1
1.3 La méthodologie ____ 1

2 Analyse de la situation actuelle ____ 5
2.1 Comptages de circulation ____ 5
2.2 Géométrie et caractéristiques du secteur à l'étude ____ 6

3 Mise à jour de la demande et de la répartition future en déplacements ____ 11

4 Analyse de la situation anticipée et recommandations ____ 15
4.1 Nouveaux feux de circulation ____ 19
4.1.1 Feux pour piétons ____ 19
4.1.2 Coordination des feux de circulation ____ 20
4.2 Géométrie recommandée ____ 20
4.2.1 Nombre de voies ____ 20
4.2.2 Voies auxiliaires ____ 20
4.2.3 Voie réservée pour autobus ____ 21
4.2.4 Bande médiane ____ 21
4.3 Circulation en transit ____ 22
4.3.1 Rue du Chardonneret ____ 22
4.3.2 Rue privée derrière le développement Harden ____ 22

5 Conditions de circulation projetées ____ 23

6 Phasage des travaux ____ 29

7 Conclusion ____ 29

Liste des tableaux

Tableau 2.1 : Comptages de circulation _____ 5
Tableau 3.1 : Projets de développement _____ 12
Tableau 4.1 : Dimensionnement des voies auxiliaires _____ 21

Liste des figures

Figure 1.1 : Secteur à l'étude _____ 3
Figure 2.1 : Débits actuels de circulation, Heure de pointe du matin _____ 7
Figure 2.2 : Débits actuels de circulation, Heure de pointe de l'après-midi _____ 9
Figure 3.1 : Projets de développement _____ 13
Figure 4.1 : Géométrie _____ 17
Figure 5.1 : Conditions anticipées de circulation, heure de pointe du matin _____ 25
Figure 5.2 : Conditions anticipées de circulation, heure de pointe de l'après-midi _____ 27

Liste des annexes

Annexe A Projets de développement
Annexe B Relevés de comptage
Annexe C Génération des déplacements
Annexe D Étude de circulation (CIMA+, 2013)
Annexe E Justification des feux de circulation

Z:\Cima-210\T_Circulation_Dossiers\M03426A Grande Allee\080_RAPPORTS\M03426A_Rapport_E01.docx

1 Introduction

1.1 Le projet

Les projets de développement prévus de part et d'autre du boulevard Grande-Allée viendront modifier la dynamique de la circulation dans le secteur.

Le réaménagement complet du boulevard Grande-Allée, entre l'autoroute 30 (A-30) et 100 mètres au nord de la voie ferrée du CN, est prévu par les villes de Brossard et de Longueuil pour répondre aux besoins futurs en termes de circulation dans le secteur. Ce tronçon, d'une longueur d'environ 2 km, serait aménagé en boulevard urbain de six voies de circulation séparées par un terre-plein central. L'implantation de feux de circulation aux intersections les plus achalandées est également prévue.

1.2 Le mandat

CIMA+ a été mandatée afin d'analyser la circulation anticipée dans le secteur du boulevard Grande-Allée et de procéder à des recommandations concernant les aménagements requis.

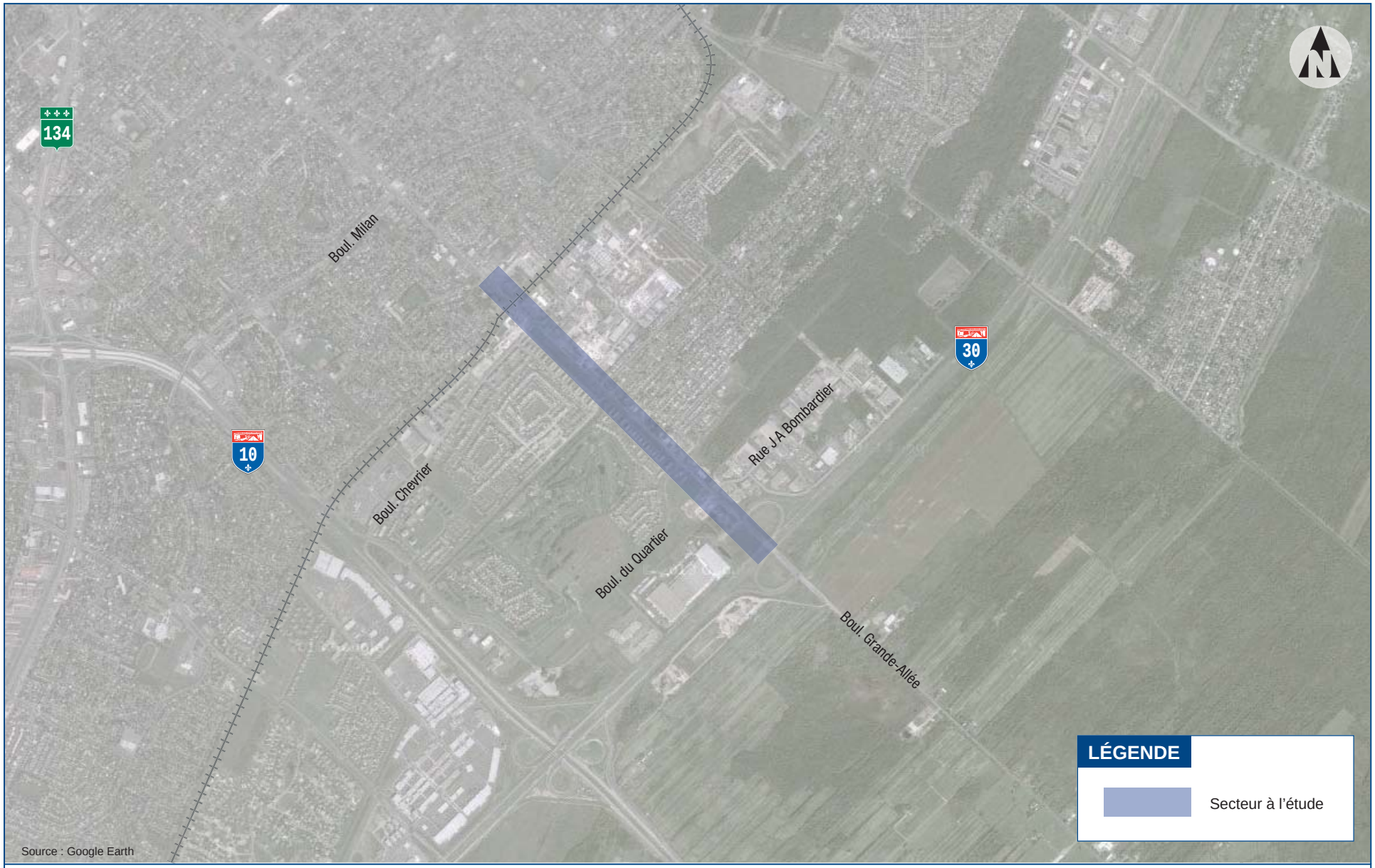
L'étude de circulation s'inscrit dans la procédure menant à la préparation des plans et devis des travaux de réaménagement du boulevard.

1.3 La méthodologie

L'étude d'impacts sur la circulation comprend la réalisation des activités suivantes :

- Analyse de la situation actuelle;
- Mise à jour de la demande et de la répartition future en déplacements;
- Analyse de la situation anticipée et recommandations;
- Conditions de circulation projetées;
- Phasage des travaux.

Le secteur à l'étude est présenté à la figure 1.1, alors que l'annexe A présente les projets de développement considérés.



RÉFECTION DU BOULEVARD GRANDE-ALLÉE ENTRE
L'A-30 ET 100M AU-DELÀ DU CHEMIN DE FER

SECTEUR À L'ÉTUDE

M03426A
Octobre 2014

CIMA Partenaire de génie

Figure 1.1

CIMA-210\T_CIRCULATION_DOSSIERS\M03426A GRANDE ALLEE\410_FIGURES\M03426A_FIG 1-1_SECTEUR À L'ÉTUDE_V01.AI

2 Analyse de la situation actuelle

2.1 Comptages de circulation

Pour établir les débits et la répartition actuelle de la circulation dans le secteur, des comptages véhiculaires ont été réalisés aux intersections pour lesquelles un comptage récent n'était pas disponible. Le tableau 2.1 présente la localisation et les dates des comptages utilisés dans le cadre de ce mandat.

Tableau 2.1 : Comptages de circulation

Intersection	Date du relevé	Réalisé par
Grande-Allée / Ramsay / Chevrier	**22 novembre 2012**	**BPR**
Grande-Allée / Albert-Millichamp	**11 septembre 2014**	**CIMA+**
Grande-Allée / Cornwall	**11 septembre 2014**	**CIMA+**
Grande-Allée / Westley	**11 septembre 2014**	**CIMA+**
Grande-Allée / Quévillon	**11 septembre 2014**	**CIMA+**
Grande-Allée / Kensington / du Chardonneret	**11 septembre 2014**	**CIMA+**
Grande-Allée / Belmont	**11 septembre 2014**	**CIMA+**
Grande-Allée / du Quartier / Moïse-Vincent	**22 novembre 2012**	**BPR**
Grande-Allée / J.-A.-Bombardier	**11 septembre 2014***	**CIMA+**
	7 février 2013	**Genivar**
Grande-Allée / Bretelles A-30 / de la Couronne	**22 novembre 2012**	**BPR**
Quartier / du Chardonneret / Accès	**11 septembre 2014**	**CIMA+**
Quartier / du Cormoran	**11 septembre 2014**	**CIMA+**

***Comptage directionnel seulement, entre J.-A.-Bombardier et du Quartier

À partir des relevés de comptage, les heures de pointe du réseau ont été identifiées, soit de 7 h 30 à 8 h 30 le matin et de 16 h 30 à 17 h 30 l'après-midi. Les débits de véhicules recensés à ces heures lors des comptages réalisés par CIMA+ dans le cadre de cette étude ont donc été utilisés, alors que pour les autres intersections, les débits utilisés par BPR ont été considérés. Un balancement des débits a dû être réalisé afin que les débits en tout-droit sur le boulevard Grande-Allée varient de moins de 10 %.

Il est à noter que les relevés réalisés par BPR et Genivar n'incluaient pas d'information concernant les débits de piétons et de cyclistes.

Les figures 2.1 et 2.2 présentent les débits de circulation utilisés pour la situation actuelle (heures de pointe du matin et de l'après-midi) et l'annexe B présente les données des relevés de comptage réalisés dans le cadre de ce mandat.

2.2 Géométrie et caractéristiques du secteur à l'étude

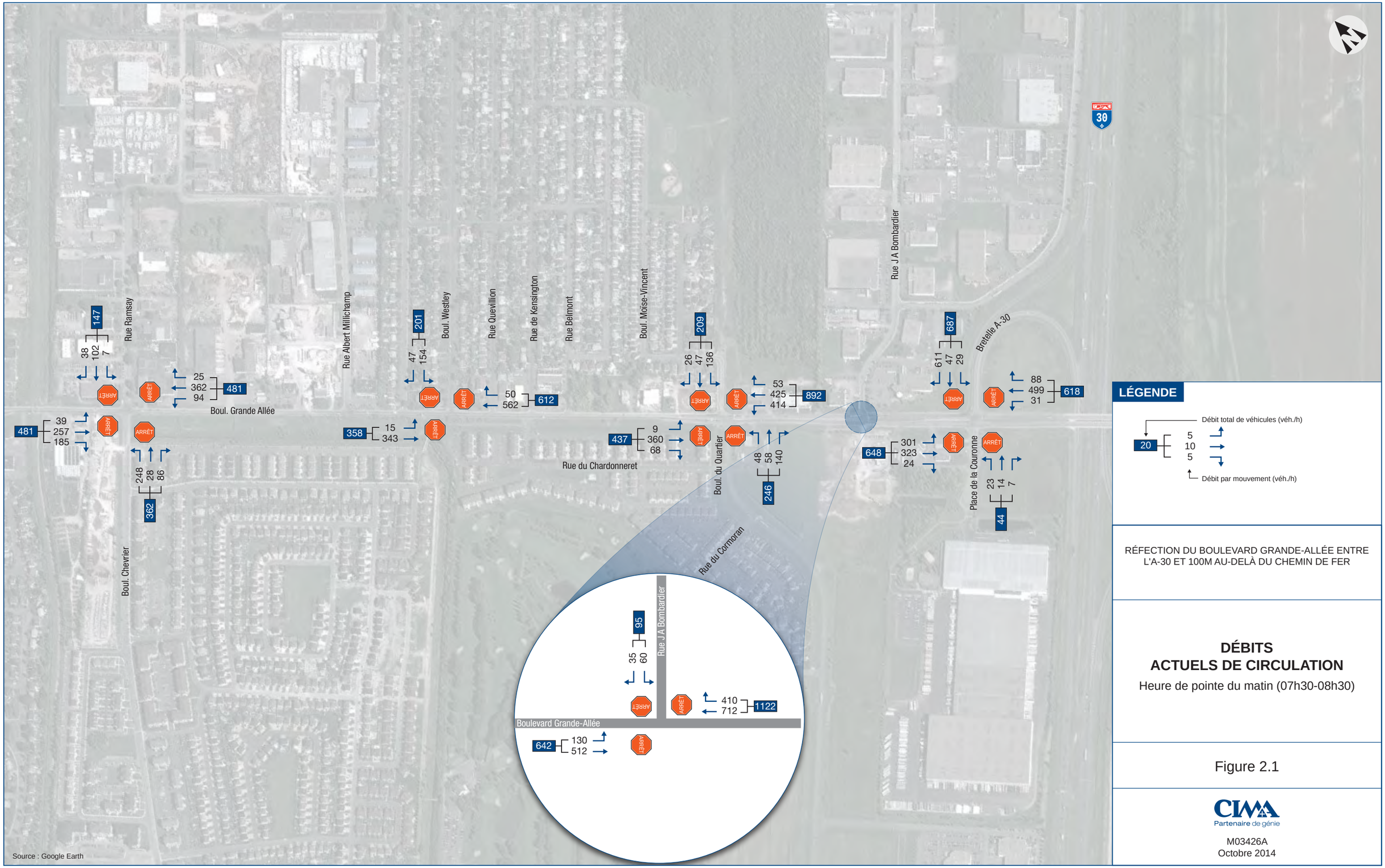
Actuellement, le boulevard Grande-Allée comprend deux voies de circulation dans le secteur d'étude et les intersections sont gérées au moyen de panneaux d'arrêt, soit sur toutes les approches ou sur les approches secondaires seulement. Les intersections avec les boulevards du Quartier / Moïse-Vincent, avec la rue J.-A.-Bombardier et avec les bretelles de l'A-30 / place de la Couronne sont munies de voies de virage.

Un trottoir est aménagé sur le côté est de la chaussée, au nord du boulevard Moïse-Vincent.

La limite de vitesse affichée sur le tronçon est de 50 km/h.

Z:\Cima-210\T_Circulation_Dossiers\M03426A Grande Allee\080_RAPPORTS\M03426A_Rapport_E01.docx

CIMA - 29 octobre 2014 – M03426A



Source : Google Earth

LÉGENDE

Débit total de véhicules (véh./h)

20 — 5 / 10 / 5

Débit par mouvement (véh./h)

RÉFECTION DU BOULEVARD GRANDE-ALLÉE ENTRE L'A-30 ET 100M AU-DELÀ DU CHEMIN DE FER

DÉBITS ACTUELS DE CIRCULATION

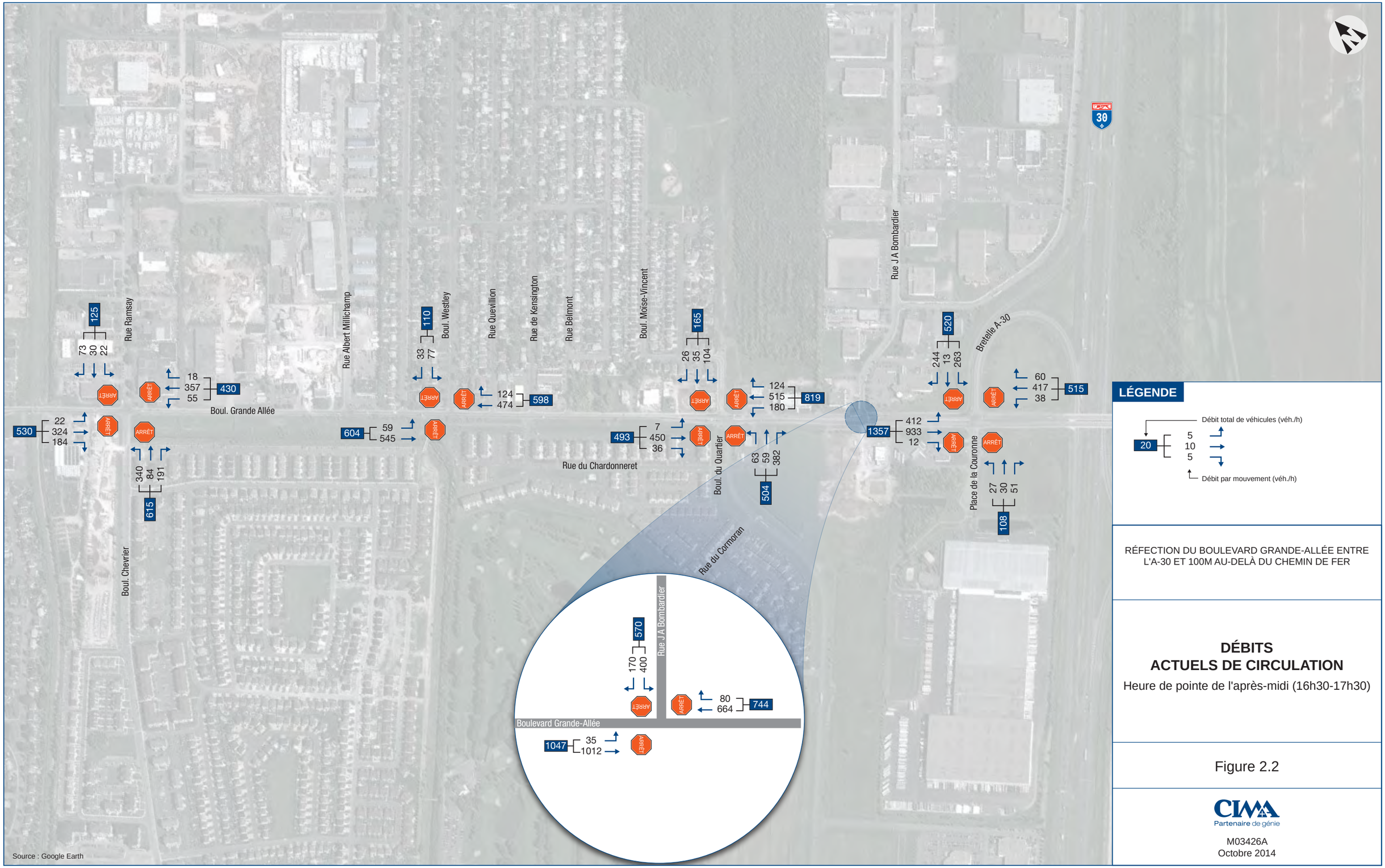
Heure de pointe du matin (07h30-08h30)

Figure 2.1

CIMA Partenaire de génie

M03426A
Octobre 2014

CIMA-210\T_CIRCULATION_DOSSIERS\M03426A GRANDE ALLEE\410_FIGURES\M03426A_FIG 2-1_DÉBITS ACT_AM_V02.AI



Source : Google Earth

LÉGENDE

Débit total de véhicules (véh./h)

20 — 5 / 10 / 5

Débit par mouvement (véh./h)

RÉFECTION DU BOULEVARD GRANDE-ALLÉE ENTRE L'A-30 ET 100M AU-DELÀ DU CHEMIN DE FER

DÉBITS ACTUELS DE CIRCULATION

Heure de pointe de l'après-midi (16h30-17h30)

Figure 2.2

CIMA Partenaire de génie

M03426A
Octobre 2014

CIMA-210\T_CIRCULATION_DOSSIERS\M03426A GRANDE ALLEE\410_FIGURES\M03426A_FIG 2-2_DÉBITS ACT_PM_V02.AI

3 Mise à jour de la demande et de la répartition future en déplacements

Des projets de développement de nature résidentielle ou commerciale sont prévus dans le secteur à l'étude au cours des prochaines années.

La demande future en déplacements a été quantifiée en fonction des données fournies sur la superficie projetée des bâtiments et en s'appuyant sur les données du Trip Generation Handbook[1]. La présente section décrit les hypothèses établies dans le cadre des calculs de génération, de distribution et d'affectation des nouveaux déplacements. L'affectation de l'achalandage généré sur le réseau a été effectuée en fonction de l'origine (entrée) et de la destination (sortie) des mouvements actuels.

La figure 3.1 présente l'ensemble des projets de développement considérés dans le cadre de cette étude pour la génération des déplacements. L'annexe C présente la génération détaillée pour chaque usage aux heures de pointe du matin et de l'après-midi.

À noter que les débits générés diffèrent de ceux provenant de l'étude précédente réalisée par BPR[2]. En effet, dans le cadre de cette dernière étude, une majoration de 40 % des débits actuels avait été réalisée plutôt qu'une génération complétée par une affectation des débits sur le réseau.

Également, sur la base des études effectuées par CIMA+ en 2013 « Évaluation des impacts sur la circulation du redéveloppement des phases 1 et 2 du Quartier Dix30 et du TOD Quartier à Brossard » que l'on retrouve à l'annexe D, les générations des déplacements ont été utilisées pour ces secteurs selon les analyses considérant l'aménagement du viaduc du quartier.

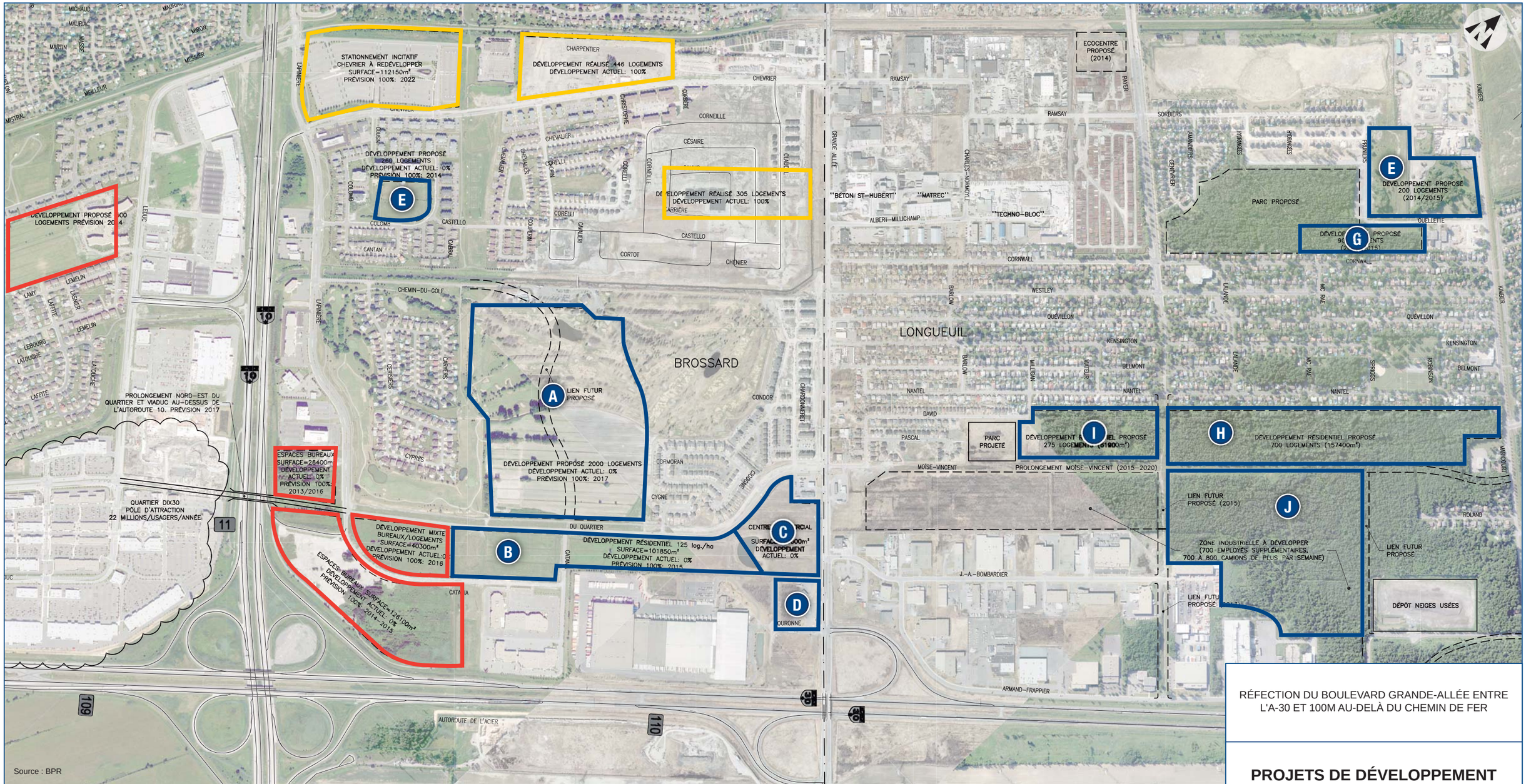
[1] Institute of Traffic Engineers, Trip Generation, 9th Edition, Washington D.C., 2012.

[2] Étude préliminaire, Élargissement et réaménagement du boulevard Grande-Allée, Version finale, BPR, janvier 2014.

Tableau 3.1 : Projets de développement

Localisation	Description	Usage	Type d'occupation	Quantité
Côté ouest	A - Habitations (logements)	222	High-Rise Appartment	2000 unités
	B - Habitations (condos)	230	Residential Condominium / Townhouse	1275 unités
	C - Commerces	820	Shopping Center	109 000 pi^2
	D – Restaurant rapide avec service au volant	934	Fast-Food Restaurant with Drive-Through Window	6 000 pi^2
	E - Habitations (logements)	222	High-Rise Appartment	260 unités
	Dix30 et TOD	Voir annexe D		
Côté est	F – Habitations (logements)	223	Mid-Rise Appartment	200 unités
	G – Habitations (condos)	230	Residential Condominium / Townhouse	90 unités
	H - Résidentiel	210	Single-Family Detached Housing	700 unités
	I – Habitations (logements)	223	Mid-Rise Appartment	275 unités
	J – Parc industriel	130	Industrial Park	700 employés

Z:\Cima-210\T_Circulation_Dossiers\M03426A Grande Allee\080_RAPPORTS\M03426A_Rapport_E01.docx



RÉFECTION DU BOULEVARD GRANDE-ALLÉE ENTRE L'A-30 ET 100M AU-DELÀ DU CHEMIN DE FER

PROJETS DE DÉVELOPPEMENT

Figure 3.1

LÉGENDE

- Développements considérés
- Développements considérés dans le TOD
- Développements réalisés

CIMA Partenaire de génie

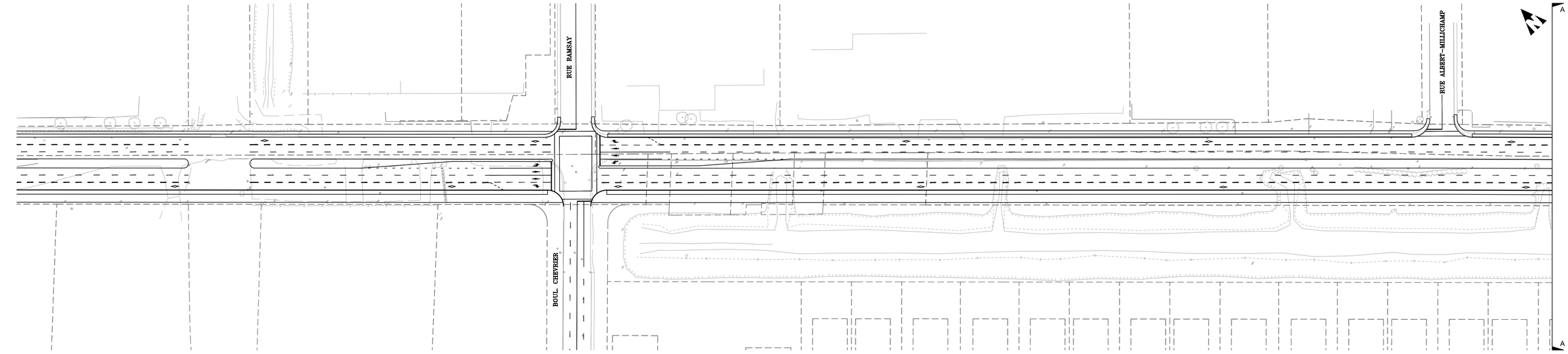
M03426A
Octobre 2014

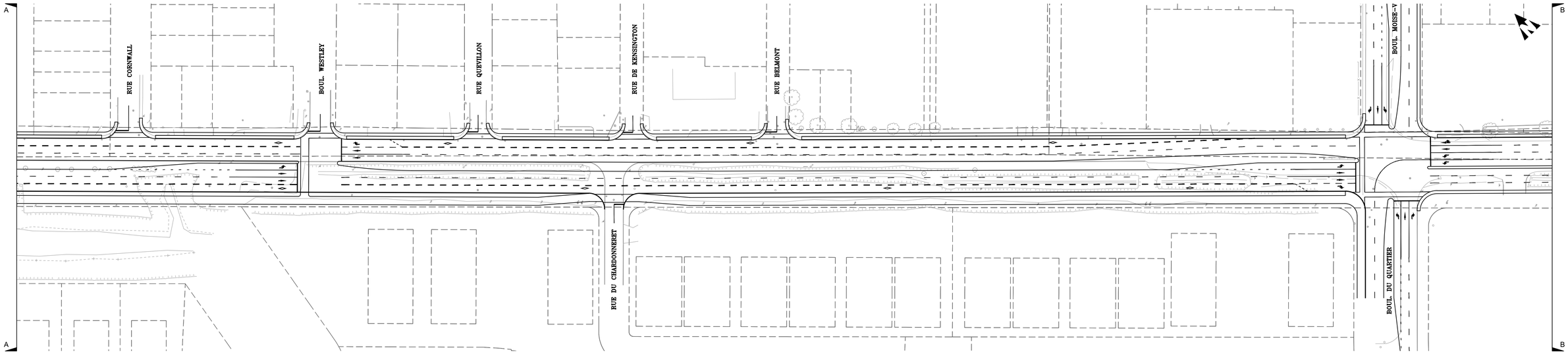
CIMA-210\T_CIRCULATION_DOSSIERS\M03426A GRANDE ALLEE\410_FIGURES\M03426A_FIG 3-1_PROJETS DE DÉVELOPPEMENT_V01.AI

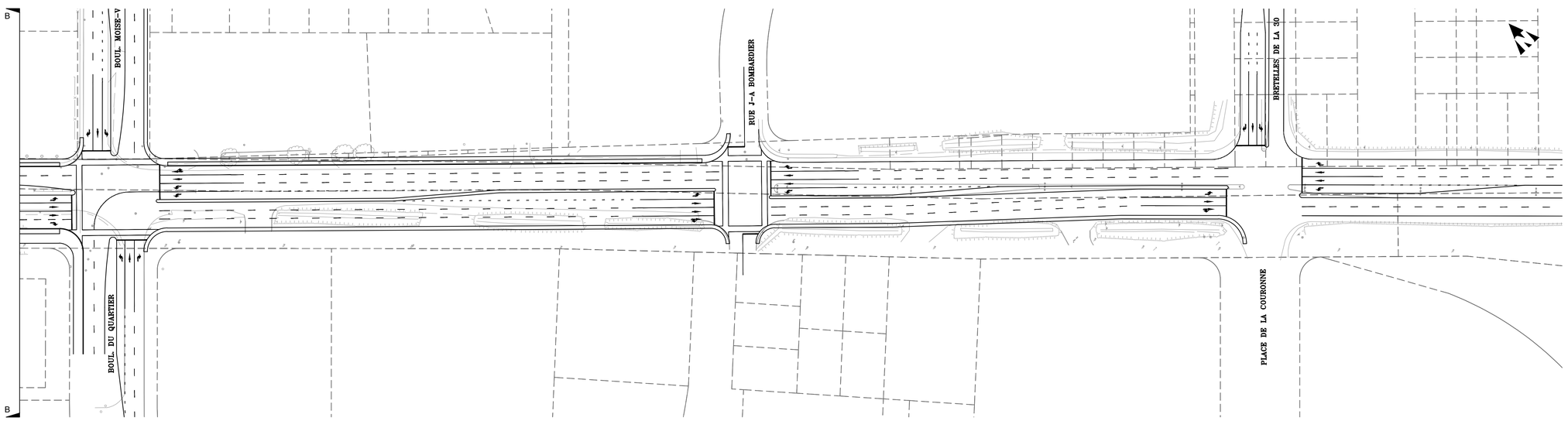
4 Analyse de la situation anticipée et recommandations

L'analyse des débits de circulation anticipés sur le boulevard Grande-Allée permet d'établir les mesures à mettre en place pour assurer des conditions de circulation fluides et sécuritaires une fois les développements complétés.

La géométrie proposée est présentée à la figure 4.1.







RÉFECTION DU BOULEVARD GRANDE-ALLÉE ENTRE L'A-30 ET 100 M AU-DELÀ DU CHEMIN DE FER

GÉOMÉTRIE

Figure 4.1

CIMA Partenaire de génie

M03426A
Octobre 2014

Z:\CIMA-210\T_CIRCULATION_DOSSIERS\M03426A GRANDE ALLEE\400_PLANS\M03426A_001.DWG

4.1 Nouveaux feux de circulation

L'installation de nouveaux systèmes de feux de circulation est déjà prévue à certaines intersections :

- Grande-Allée / Chevrier / Ramsay;
- Grande-Allée / Moïse-Vincent / du Quartier;
- Grande-Allée / J.-A.-Bombardier;
- Grande-Allée / Bretelles A-30 / de la Couronne.

Afin de valider la nécessité d'installer des feux de circulation à d'autres intersections du secteur d'étude, une analyse de justification de nouveaux feux de circulation a été réalisée aux intersections suivantes :

- Grande-Allée / Albert-Millichamp;
- Grande-Allée / Westley;
- Du Quartier / du Cormoran.

À l'intersection avec la rue Albert-Millichamp, les débits actuels et anticipés ne justifient pas l'installation d'un nouveau système de feux de circulation.

Par contre, même en fonction des débits de circulation actuels, l'installation de nouveaux systèmes de feux de circulation est justifiée à l'intersection avec la rue Westley (débit minimal de véhicules durant 6 heures). Les débits anticipés justifient donc également l'installation de ces feux. Ces nouveaux feux de circulation sont donc considérés pour l'élaboration du concept d'aménagement du boulevard Grande-Allée.

À l'intersection du Quartier / du Cormoran, les débits anticipés justifient l'installation de nouveaux feux de circulation en raison du débit minimal de véhicules pendant une heure. Ceux-ci devront donc être considérés lors de la planification de l'aménagement du boulevard du Quartier.

À noter qu'à titre informatif, une vérification de la justification des feux de circulation a également été réalisée à l'intersection du Quartier / du Chardonneret et démontre que les débits anticipés (débit minimal de véhicules durant 1 heure) justifient l'installation d'un système de feux de circulation. Par contre, sa proximité avec le boulevard Grande-Allée (environ 80 mètres) rend cette installation peu réalisable.

La justification des feux de circulation est présentée à l'annexe E.

4.1.1 Feux pour piétons

Pour sécuriser les déplacements des piétons sur le boulevard Grande-Allée, des feux pour piétons sont prévus à toutes les intersections. Ces derniers sont activés au moyen de boutons d'appel, en mode non-protégé et ils permettent ainsi d'optimiser le partage du temps de vert des feux de circulation entre les différents modes de transports et une protection adéquate des usagers vulnérables.

À l'intersection Grande-Allée / Chevrier / Ramsay, l'installation de feux sonores pour assister la traversée des piétons handicapés visuellement est prévue. Dans cette situation, une protection

Z:\Cima-210\T_Circulation_Dossiers\M03426A Grande Allee\080_RAPPORTS\M03426A_Rapport_E01.docx

complète doit être accordée aux piétons[3], d'où l'utilisation d'une phase tout-rouge permettant la traversée des piétons sur chacune des approches.

Les traverses sont prévues aux endroits suivants :

- Grande-Allée / Chevrier / Ramsay : toutes les approches (tout-rouge);
- Grande-Allée / Westley : approche nord;
- Grande-Allée / du Quartier / Moïse-Vincent : approches nord, est et ouest (pas sur l'approche sud en raison du fort débit de virages à droite depuis l'approche ouest);
- Grande-Allée / J.-A.-Bombardier : toutes les approches;
- Grande-Allée / Bretelles A-30 / de la Couronne : approche nord, sud et ouest.

4.1.2 Coordination des feux de circulation

Pour optimiser la fluidité de la circulation sur le boulevard Grande-Allée, une synchronisation des feux de circulation est recommandée entre les bretelles de l'A-30 et le boulevard Westley. Toutefois, l'intersection avec le boulevard Chevrier et la rue Ramsay est plutôt traitée en mode libre en raison de sa dynamique différente (phase tout-rouge pour les piétons) et de son éloignement des feux de circulation voisins (intersection avec le boulevard Westley à une distance de plus de 600 mètres).

4.2 Géométrie recommandée

La présente section décrit les mesures de mitigation recommandées pour compenser les impacts sur la circulation des projets de développement considérés dans cette étude.

4.2.1 Nombre de voies

En fonction des débits anticipés, une géométrie optimale a été élaborée afin d'optimiser les conditions de circulation anticipées sur le réseau.

Au nord du boulevard Moïse-Vincent, deux voies de circulation par direction sont requises, en plus des voies auxiliaires aux intersections contrôlées (boul. Chevrier / rue Ramsay et boul. Westley).

Au sud du boulevard Moïse-Vincent, trois voies sont requises entre les bretelles de l'A-30 et la rue J.-A.-Bombardier.

Aucune voie de stationnement n'a été considérée en bordure du boulevard Grande-Allée.

L'élargissement prévu des boulevards Moïse-Vincent et du Quartier à quatre voies de circulation a été inclus dans la présente analyse.

4.2.2 Voies auxiliaires

Afin de permettre l'implantation du phasage recommandé et l'obtention de bonnes conditions de circulation, des voies auxiliaires de virage doivent être aménagées aux intersections contrôlées. La localisation et la configuration des voies sont présentées au tableau 4.1.

[3] Normes – Ouvrages routier, Tome V – Signalisation routière, chapitre 8 – Signaux lumineux, section 8.9.4.

Z:\Cima-210\T_Circulation_Dossiers\M03426A Grande Allee\080_RAPPORTS\M03426A_Rapport_E01.docx

La longueur minimale des voies a été déterminée soit par la longueur de la file d'attente (1,5 fois la longueur moyenne), ou soit par la longueur minimale recommandée lorsque la file d'attente moyenne est inférieure à cette valeur. Ainsi, une longueur de baie de 50 mètres et un biseau de 45 mètres ont été établis au minimum.

Tableau 4.1 : Dimensionnement des voies auxiliaires

	Approche	Mouvement	Longueur (m)	Biseau (m)
Grande-Allée / Chevrier / Ramsay	Sud	Virage à gauche	50	45
	Nord	Virage à gauche	50	45
Grande-Allée / Westley	Nord	Virage à gauche	50	45
Grande-Allée / du Quartier / Moïse-Vincent	Nord	Virage à gauche	50	45
	Sud	Virage à gauche	100	45
	Ouest	Virage à gauche	Entre la rue du Chardonneret et le boul. Grande-Allée	---
Grande-Allée / J.-A.-Bombardier	Nord	Virage à gauche	70	45
	Sud	Virage à gauche	50	45
	Est	Virage à gauche	100	45
Grande-Allée / Bretelles A-30	Nord	Virage à gauche	Entre le boulevard du Quartier et la place de la Couronne	---
	Sud	Virage à gauche	50	45
	Est	Virage à gauche	100	45
		Virage à droite	30	45

4.2.3 Voie réservée pour autobus

Le nombre de voies proposé sur le boulevard Grande-Allée est de deux voies tout-droit par direction au nord du boulevard Moïse-Vincent. Comme la géométrie initialement prévue comprenait trois voies de circulation par direction, il est possible de prévoir l'implantation d'une voie réservée pour autobus dans les deux directions.

Au sud du boulevard Moïse-Vincent, les débits anticipés justifient l'aménagement d'une troisième voie de circulation pour chacune des directions, ce qui restreint l'implantation d'une voie réservée pour autobus.

4.2.4 Bande médiane

L'aménagement d'une bande médiane est recommandé sur le boulevard Grande-Allée afin de mieux canaliser les mouvements de circulation et éliminer certaines manœuvres conflictuelles. En effet, il est proposé de prévoir des ouvertures dans la bande médiane exclusivement aux intersections contrôlées par des feux de circulation. Cet aménagement permet d'éliminer les manœuvres de virage à gauche aux intersections non contrôlées, où les véhicules pourraient devoir traverser plusieurs voies de circulation pour compléter leur manœuvre. Les manœuvres conflictuelles sont ainsi concentrées aux intersections munies de feux de circulation, où elles peuvent être complétées de façon sécuritaire.

À noter que la possibilité d'installer des panneaux d'arrêt sur le boulevard Grande-Allée n'a pas été retenue afin d'éviter la mixité des modes de contrôle et les impacts potentiels de refoulement jusqu'aux intersections contrôlées avec feux.

L'aménagement de la bande médiane vis-à-vis certaines intersections implique des détours pour les usagers désirant effectuer une manœuvre de virage à gauche depuis le boulevard Grande-Allée, ou une manœuvre de tout-droit ou de virage à gauche depuis les axes secondaires. Le détour imposé est toutefois de courte distance, puisque des intersections à proximité seront munies de feux de circulation avec une ouverture dans la bande médiane permettant toutes les manœuvres :

- Rue Albert-Millichamp : Accessible depuis la rue Ramsay (représente un détour d'au plus 1,5 km pour les transporteurs de Asphalte St-Hubert) ;
- Rues Cornwall, Quévillon, Kensington, Belmont : Accessible depuis le boulevard Westley (moins de 1 km de détour pour la plupart des usagers);
- Rue du Chardonneret : Accessible depuis le boulevard du Quartier (moins de 1 km de détour).

4.3 Circulation en transit

4.3.1 Rue du Chardonneret

Des inquiétudes ont été émises quant au potentiel de circulation de transit sur la rue du Chardonneret une fois les développements complétés. Cet axe à vocation résidentielle relie le boulevard Grande-Allée au boulevard du Quartier, ce qui pourrait inciter certains usagers à utiliser cet axe pour éviter les feux de circulation à l'intersection Grande-Allée / du Quartier / Moïse-Vincent.

En direction nord, l'implantation d'une bande médiane sur le boulevard Grande-Allée prévient toute circulation de transit, puisque la manœuvre de virage à gauche ne pourra pas être effectuée depuis la rue du Chardonneret.

En direction sud cependant, les usagers pourraient tourner à droite sur la rue du Chardonneret à partir du boulevard Grande-Allée afin de rejoindre le boulevard du Quartier. Cependant, les volumes de virage à droite anticipés étant de l'ordre de 140 véhicules aux heures de pointe du matin et de l'après-midi, le volume potentiel de véhicules en transit est restreint.

Si le volume de circulation en transit devenait trop important, une signalisation et des aménagements limitant certaines manœuvres pourraient être envisagés. Par exemple, la rue du Chardonneret pourrait devenir sans issue vers le boulevard Grande-Allée. Cette mesure permettrait de maintenir la circulation dans les deux directions sur la rue du Chardonneret, tout en éliminant la circulation de transit sur cet axe résidentiel. Les résidents devraient alors accéder au secteur par le boulevard du Quartier, où l'intersection avec la rue du Chardonneret est gérée au moyen de panneaux d'arrêt à toutes les approches.

4.3.2 Rue privée derrière le développement Harden

Un lien routier privé est prévu à l'arrière du développement Harden, permettant un lien entre le boulevard du Quartier et le boulevard Grande-Allée, face à la rue J.-A.-Bombardier. Ce lien, faisant partie du stationnement du centre commercial, pourrait être utilisé par certains véhicules effectuant un virage à droite depuis la rue du Quartier pour se diriger vers le sud.

Z:\Cima-210\T_Circulation_Dossiers\M03426A Grande Allee\080_RAPPORTS\M03426A_Rapport_E01.docx

Par contre, les automobilistes utilisant ce lien devraient composer avec des manœuvres de stationnement, en plus des véhicules circulant dans le stationnement entre les différents commerces. Il est estimé que peu de véhicules utiliseront alors ce lien peu convivial tant que les conditions de circulation seront bonnes à l'approche ouest de l'intersection Grande-Allée / du Quartier / Moïse-Vincent.

5 Conditions de circulation projetées

À partir des différentes mesures de mitigation recommandées, les conditions de circulation anticipées sur le réseau routier à l'étude sont établies pour les heures de pointe du matin et de l'après-midi.

Le logiciel *Synchro plus SimTraffic 8 e*st utilisé pour déterminer les indicateurs de performance permettant de caractériser les conditions de circulation à l'intersection. L'analyse porte principalement sur le délai (en secondes par véhicule), ce qui représente le temps d'attente à l'intersection. Des niveaux de service qualifiant les conditions de circulation de A (conditions excellentes) à F (congestion) sont par la suite obtenus en fonction des délais d'attente.

La simulation des conditions anticipées de circulation, dont les résultats sont présentés aux figures 5.1 et 5.2, laisse présager des conditions variant de bonnes à critiques, ce qui se traduit par des niveaux de service moyens par approche variant de A à F.

Les conditions de circulation anticipées à l'intersection Grande-Allée / Bretelles A-30 / de la Couronne sont particulièrement difficiles. Pour corriger cette situation, l'aménagement d'une voie de virage à gauche en double à l'approche nord, vers la bretelle, aurait pu être envisagé. Toutefois, la configuration actuelle de la bretelle d'autoroute (court rayon et longueur limitée) ne permet pas d'élargir la bretelle et de fusionner les voies avant l'entrée sur l'autoroute. La géométrie de l'intersection et la programmation des feux ont toutefois été optimisés de façon à limiter les délais d'attente.

LÉGENDE

RÉFECTION DU BOULEVARD GRANDE-ALLÉE ENTRE L'A-30 ET 100M AU-DELÀ DU CHEMIN DE FER

CONDITIONS ANTICIPÉES DE CIRCULATION

Heure de pointe du matin (07h30-08h30)

Figure 5.1

Partenaire de génie

M03426A
Octobre 2014

CIMA-210\T_CIRCULATION_DOSSIERS\M03426A GRANDE ALLEE\410_FIGURES\M03426A_FIG 5-1_CFUT_AM_V02.AI

Source : Google Earth

RÉFECTION DU BOULEVARD GRANDE-ALLÉE ENTRE L'A-30 ET 100M AU-DELÀ DU CHEMIN DE FER

CONDITIONS ANTICIPÉES DE CIRCULATION

Heure de pointe de l'après-midi (16h30-17h30)

Figure 5.2

CIMA Partenaire de génie

M03426A
Octobre 2014

CIMA-210\T_CIRCULATION_DOSSIERS\M03426A GRANDE ALLEE\410_FIGURES\M03426A_FIG 5-2_CFUT_PM_V02.AI

6 Phasage des travaux

À venir.

7 Conclusion

Les projets de développement prévus aux abords du boulevard Grande-Allée, à Brossard et Longueuil, généreront des débits véhiculaires additionnels sur le réseau routier et occasionneront des impacts sur la circulation routière dans le secteur. Le réaménagement complet du boulevard Grande-Allée est prévu afin de répondre à la demande future en déplacements.

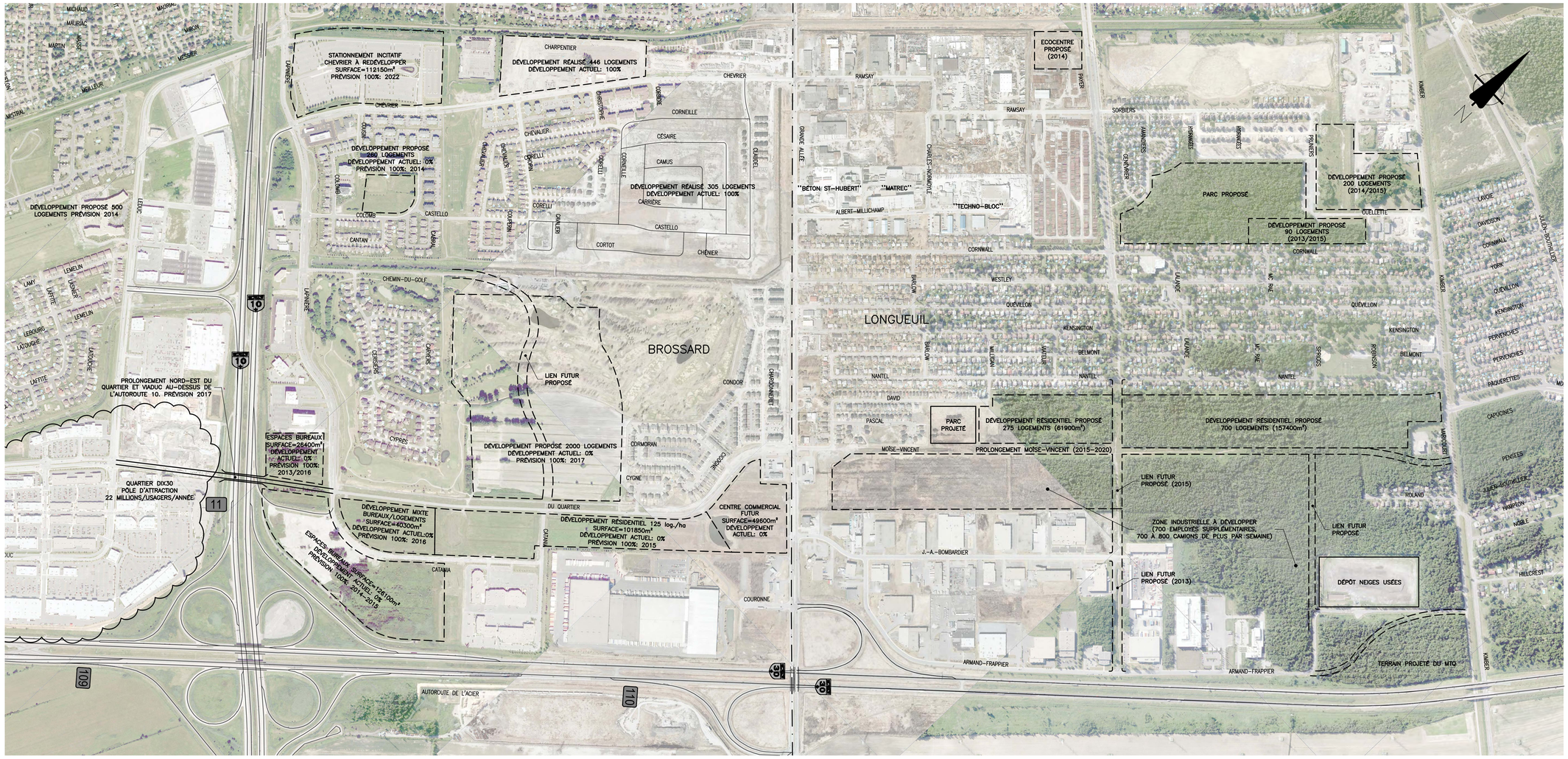
L'analyse des débits anticipés permet d'émettre les recommandations principales suivantes :

- L'aménagement du boulevard Grande-Allée à 6 voies de circulation au nord des boulevard du Quartier et Moïse-Vincent, incluant une voie réservée pour les autobus dans chaque direction;
- L'aménagement du boulevard Grande-Allée à 6 voies de circulation au sud des boulevard du Quartier et Moïse-Vincent, jusqu'aux bretelles de l'A-30;
- L'installation de feux de circulation à cinq intersections;
- L'implantation d'une bande médiane avec ouverture aux intersections contrôlées par des feux de circulation;
- L'aménagement de voies auxiliaires aux intersections contrôlées.

Dans une étape ultérieure, la gestion des mouvements de circulation sur le boulevard du Quartier devrait être examinée dans son ensemble, puisque les forts débits anticipés et la proximité des intersections pourraient limiter la fonctionnalité du tronçon.

L'ensemble des mesures proposées permettront d'obtenir des conditions de circulation fluides et sécuritaires, tout en respectant les besoin des différents types d'usagers.

Annexe A Projets de développement



PRÉLIMINAIRE

REV.	TECH.	DESCRIPTION RÉVISIONS ET ÉMISSIONS
	/ /	
B	J.B.	ÉMIS POUR RAPPORT PRÉLIMINAIRE
2013/05/28		
A	A.B.	ÉMIS POUR RAPPORT PRÉLIMINAIRE
2013/04/15		

DAT. D'ÉMISSION

SCEAUX

BPR
RIGUEUR ET AUDACE EN INGÉNIERIE
1205, rue Ampère, bureau 310
Boucherville (Québec) J4B 7M6
Téléphone : 450 655-8440
Télécopieur : 450 655-7121
www.bpr.ca

CLIENT

longueuil
Brossard

PROJET

ÉLARGISSEMENT ET RÉAMÉNAGEMENT DU BOULEVARD GRANDE-ALLÉE

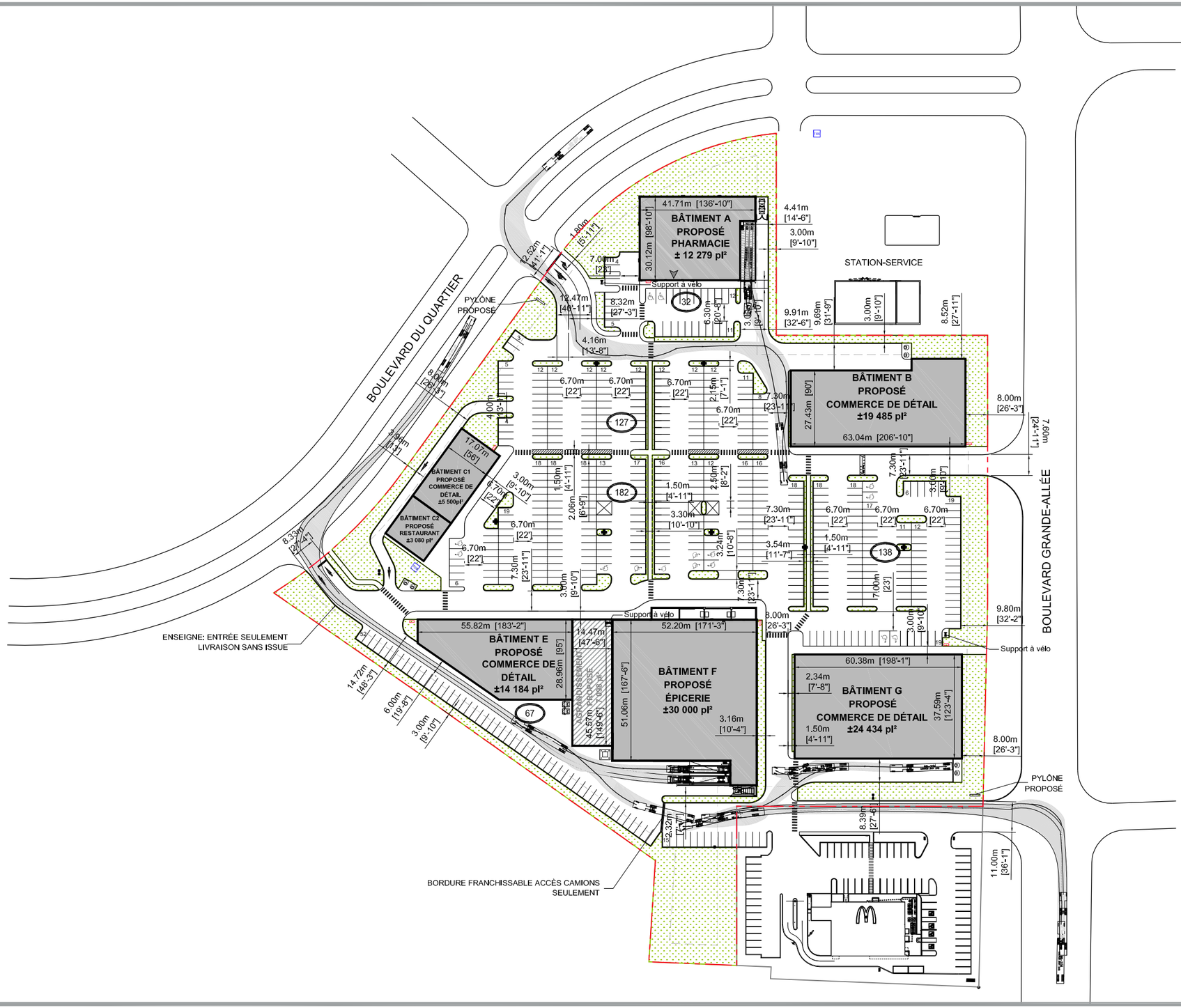
TITRE

PROJETS DE DÉVELOPPEMENT FUTURS

date	conçu	dessiné	approuvé
JANV. 2013	É.PELLETIER	J. BOISVERT	S.RIOUX
échelle	projet consultant	projet client	
1:5000	15562	---	
dessin numéro			révision
15562-C-G02			B

P:\15562\DESSIN\CIV-INFRA\EGOUT ET AQUEDUC\15562-C-G02.DWG DATE D'IMPRESSION: 2013/05/28 10:34:10 PAR: JONATHAN.BOISVERT

FORMAT B1 MODIFIÉ métrique 1189x707

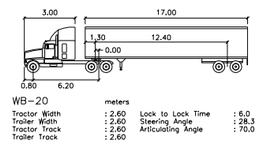


Légende :

NORD

- Limite de propriété
- Marge d'implantation
- Équipement électrique
- Boîte postale
- Espace vert
- Conteneur semi-enfoui
- Lampadaire
- Support à vélo
- Stationnement standard (5.50m [18'-1"] × 2.50m [8'-2"])
- Stationnement pour handicapé (5.50m [18'-1"] × 3.75m [12'-4"])

Manoeuvres camion validées avec Autoturn :



WB-20 (meters)

Tractor Width	: 2.60	Lock to Lock Time	: 6.0
Trailer Width	: 2.60	Steering Angle	: 28.3
Tractor Track	: 2.60	Articulating Angle	: 70.0
Trailer Track	: 2.60		

Statistiques

Superficie du terrain:	± 41 973.3 m²	± 451 797 pi²
Superficie des bâtiments:	± 10 122.9 m²	± 108 962 pi²
Superficie d'espace vert (19%)	± 8 006 m²	± 86 176 pi²
Nombre de cases de stationnement:		546
Ratio de stationnement:		5.01
Rapport bâti / terrain:		0.24

Échelle : 1:1500

0 15 30 60 90m

Sources :

- Plan de base fourni par Group Harden, reçu en date du 26 février 2014
- Limite de propriété fournie par Vital Roy Arpenteurs (minute 41617)
- Plan des lampadaires fourni par Stanpro, en date du 25 mars 2014
- Plan du bâtiment F par Stendel + Reich Architecture reçu en date du 28 avril 2014

Notes générales :

Les dimensions sur le plan doivent être lues et non mesurées. Toute erreur ou omission doit être rapportée à Fahey + associés. Les limites, superficies et titres de propriété devront être vérifiés par un arpenteur.

Ce plan, cette infographie sont la propriété intellectuelle de "Fahey + associés"; Toute reproduction totale ou partielle est conditionnée par un accord préalable explicite d'un collaborateur de « Fahey + associés».

fahey + associés

Chargé de projet: B. Fahey
Vérifié par: P. Fabi
Préparé par: C. Poirier, F. Vienneau, R. Lopez
Émis pour coordination
28 avril 2014

Carrefour Brossard | Ville de Brossard

Plan de développement

Commercial

F00009A-009 | SP-44 | Page: 1 / 1

Group HARDEN Real Estate Construction Development

Fichier : harden-brossard sp-44.dwg

Annexe B Relevés de comptage

Intersection:	Grande Allée / Rue Albert Millichamp		
Projet : M03426A	Date : 2014-09-11	Journée : Jeudi	Temps: 0

Auto	Débits par mouvement - plages de 1 heure												Somme
	Approche nord			Approche est			Approche sud			Approche ouest			
	Grande Allée			Rue Albert Millichamp			Grande Allée			-			
Période	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	
6:00 à 07:00	0	192	7	3	0	10	45	343	0	0	0	0	600
6:15 à 07:15	0	225	10	2	0	8	53	427	0	0	0	0	725
6:30 à 07:30	0	244	12	3	0	8	53	511	0	0	0	0	831
6:45 à 07:45	0	279	12	3	0	6	74	545	0	0	0	0	919
7:00 à 08:00	0	298	14	4	0	7	68	538	0	0	0	0	929
7:15 à 08:15	0	290	14	6	0	8	73	530	0	0	0	0	921
7:30 à 08:30	0	318	14	4	0	8	64	509	0	0	0	0	917
7:45 à 08:45	0	303	14	8	0	18	52	502	0	0	0	0	897
8:00 à 09:00	0	294	11	8	0	21	50	508	0	0	0	0	892
8:15 à 09:15	0	293	8	9	0	21	40	464	0	0	0	0	835
8:30 à 09:30	0	274	7	13	0	21	43	414	0	0	0	0	772
8:45 à 09:45	0	249	6	10	0	14	39	354	0	0	0	0	672
9:00 à 10:00	0	241	13	11	0	15	38	304	0	0	0	0	622
9:15 à 10:15	0	223	14	12	0	19	34	290	0	0	0	0	592
9:30 à 10:30	0	211	15	12	0	28	34	269	0	0	0	0	569
9:45 à 10:45	0	219	19	16	0	30	31	251	0	0	0	0	566
10:00 à 11:00	0	216	11	20	0	33	32	240	0	0	0	0	552
10:15 à 11:15	0	227	12	19	0	36	28	244	0	0	0	0	566
10:30 à 11:30	0	233	15	16	0	30	27	240	0	0	0	0	561
10:45 à 11:45	0	223	14	12	0	31	29	261	0	0	0	0	570
11:00 à 12:00	0	244	15	12	0	33	31	274	0	0	0	0	609
11:15 à 12:15	0	265	17	12	0	41	39	295	0	0	0	0	669
11:30 à 12:30	0	267	16	18	0	47	44	308	0	0	0	0	700
11:45 à 12:45	0	288	16	18	0	56	41	288	0	0	0	0	707
12:00 à 13:00	0	300	19	12	0	48	38	280	0	0	0	0	697
12:15 à 13:15	0	295	17	13	0	35	33	261	0	0	0	0	654
12:30 à 13:30	0	297	15	9	0	29	28	259	0	0	0	0	637
12:45 à 13:45	0	293	14	11	0	18	32	253	0	0	0	0	621
13:00 à 14:00	0	277	13	14	0	19	29	255	0	0	0	0	607
13:15 à 14:15	0	259	14	10	0	19	30	246	0	0	0	0	578
13:30 à 14:30	0	265	17	10	0	22	29	250	0	0	0	0	593
13:45 à 14:45	0	287	20	7	0	26	32	291	0	0	0	0	663
14:00 à 15:00	0	306	19	9	0	35	33	295	0	0	0	0	697
14:15 à 15:15	0	357	18	16	0	39	34	301	0	0	0	0	765
14:30 à 15:30	0	364	15	21	0	44	37	330	0	0	0	0	811
14:45 à 15:45	0	387	9	22	0	47	29	324	0	0	0	0	818
15:00 à 16:00	0	421	8	18	0	49	29	338	0	0	0	0	863
15:15 à 16:15	0	418	8	14	0	69	24	383	0	0	0	0	916
15:30 à 16:30	0	444	9	7	0	62	20	384	0	0	0	0	926
15:45 à 16:45	0	452	15	9	0	63	18	432	0	0	0	0	989
16:00 à 17:00	0	486	13	15	0	73	20	433	0	0	0	0	1040
16:15 à 17:15	0	533	12	15	0	58	20	417	0	0	0	0	1055
16:30 à 17:30	0	546	13	19	0	60	17	427	0	0	0	0	1082
16:45 à 17:45	0	548	14	19	0	60	15	393	0	0	0	0	1049
17:00 à 18:00	0	541	22	13	0	44	10	382	0	0	0	0	1012

Camion	Débits par mouvement - plages de 1 heure												Somme
	Approche nord			Approche est			Approche sud			Approche ouest			
	Grande Allée			Rue Albert Millichamp			Grande Allée			-			
Période	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	
6:00 à 07:00	0	17	1	0	0	17	18	8	0	0	0	0	61
6:15 à 07:15	0	14	2	0	0	19	15	14	0	0	0	0	64
6:30 à 07:30	0	14	2	0	0	18	16	16	0	0	0	0	66
6:45 à 07:45	0	17	1	0	0	18	12	18	0	0	0	0	66
7:00 à 08:00	0	14	1	0	0	19	10	20	0	0	0	0	64
7:15 à 08:15	0	13	0	0	0	16	11	16	0	0	0	0	56
7:30 à 08:30	0	10	0	0	0	15	12	18	0	0	0	0	55
7:45 à 08:45	0	10	0	0	0	13	18	21	0	0	0	0	62
8:00 à 09:00	0	10	0	0	0	13	21	23	0	0	0	0	67
8:15 à 09:15	0	12	0	0	0	17	25	29	0	0	0	0	83
8:30 à 09:30	0	15	0	0	0	15	27	28	0	0	0	0	85
8:45 à 09:45	0	16	0	0	0	16	26	28	0	0	0	0	86
9:00 à 10:00	0	20	1	0	0	18	25	27	0	0	0	0	91
9:15 à 10:15	0	22	1	2	0	25	22	31	0	0	0	0	103
9:30 à 10:30	0	21	1	2	0	26	20	34	0	0	0	0	104
9:45 à 10:45	0	24	1	3	0	26	21	41	0	0	0	0	116
10:00 à 11:00	0	27	2	4	0	30	28	42	0	0	0	0	133
10:15 à 11:15	0	27	2	2	0	31	32	45	0	0	0	0	139
10:30 à 11:30	0	28	3	2	0	39	36	43	0	0	0	0	151
10:45 à 11:45	0	28	3	1	0	42	33	41	0	0	0	0	148
11:00 à 12:00	0	29	1	0	0	38	28	40	0	0	0	0	136
11:15 à 12:15	0	26	1	2	0	30	26	30	0	0	0	0	115
11:30 à 12:30	0	32	0	3	0	26	24	31	0	0	0	0	116
11:45 à 12:45	0	33	1	4	0	28	34	29	0	0	0	0	129
12:00 à 13:00	0	28	1	4	0	35	32	33	0	0	0	0	133
12:15 à 13:15	0	33	1	2	0	35	30	31	0	0	0	0	132
12:30 à 13:30	0	30	1	1	0	38	32	32	0	0	0	0	134
12:45 à 13:45	0	29	0	0	0	36	18	32	0	0	0	0	115
13:00 à 14:00	0	32	0	1	0	30	18	26	0	0	0	0	107
13:15 à 14:15	0	34	0	1	0	33	19	28	0	0	0	0	115
13:30 à 14:30	0	33	0	2	0	27	25	29	0	0	0	0	116
13:45 à 14:45	0	30	0	2	0	29	36	30	0	0	0	0	127
14:00 à 15:00	0	27	1	1	0	32	35	35	0	0	0	0	131
14:15 à 15:15	0	24	1	2	0	27	33	38	0	0	0	0	125
14:30 à 15:30	0	26	1	1	0	31	33	38	0	0	0	0	130
14:45 à 15:45	0	27	1	1	0	33	26	35	0	0	0	0	123
15:00 à 16:00	0	25	0	1	0	28	24	33	0	0	0	0	111
15:15 à 16:15	0	21	1	0	0	34	23	27	0	0	0	0	106
15:30 à 16:30	0	14	2	0	0	31	10	22	0	0	0	0	79
15:45 à 16:45	0	10	2	0	0	22	6	17	0	0	0	0	57
16:00 à 17:00	0	8	2	0	0	17	4	13	0	0	0	0	44
16:15 à 17:15	0	11	2	0	0	8	3	16	0	0	0	0	40
16:30 à 17:30	0	10	1	0	0	6	3	15	0	0	0	0	35
16:45 à 17:45	0	11	2	0	0	5	2	15	0	0	0	0	35
17:00 à 18:00	0	10	2	0	0	5	2	14	0	0	0	0	33

Autobus	Débits par mouvement - plages de 1 heure												Somme
	Approche nord			Approche est			Approche sud			Approche ouest			
	Grande Allée			Rue Albert Millichamp			Grande Allée			-			
Période	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	
6:00 à 07:00	0	6	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	13
6:15 à 07:15	0	8	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	17
6:30 à 07:30	0	10	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	20
6:45 à 07:45	0	10	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	19
7:00 à 08:00	0	9	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	18
7:15 à 08:15	0	11	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	19
7:30 à 08:30	0	9	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	17
7:45 à 08:45	0	11	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	19
8:00 à 09:00	0	13	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	23
8:15 à 09:15	0	10	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	18
8:30 à 09:30	0	8	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	17
8:45 à 09:45	0	5	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	13
9:00 à 10:00	0	3	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	9
9:15 à 10:15	0	4	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	10
9:30 à 10:30	0	4	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	8
9:45 à 10:45	0	5	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	10
10:00 à 11:00	0	4	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	9
10:15 à 11:15	0	4	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	10
10:30 à 11:30	0	5	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	11
10:45 à 11:45	0	5	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	10
11:00 à 12:00	0	5	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	10
11:15 à 12:15	0	6	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	10
11:30 à 12:30	0	5	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	9
11:45 à 12:45	0	6	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	10
12:00 à 13:00	0	6	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	10
12:15 à 13:15	0	6	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	10
12:30 à 13:30	0	7	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	11
12:45 à 13:45	0	6	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	10
13:00 à 14:00	0	6	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	10
13:15 à 14:15	0	7	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	12
13:30 à 14:30	0	6	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	12
13:45 à 14:45	0	6	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	15
14:00 à 15:00	0	8	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	17
14:15 à 15:15	0	7	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	16
14:30 à 15:30	0	8	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	16
14:45 à 15:45	0	9	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	15
15:00 à 16:00	0	9	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	16
15:15 à 16:15	0	7	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	14
15:30 à 16:30	0	8	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	17
15:45 à 16:45	0	7	1	0	0	0	0	9	0	0	0	0	17
16:00 à 17:00	0	6	1	1	0	0	0	10	0	0	0	0	18
16:15 à 17:15	0	7	1	1	0	0	0	10	0	0	0	0	19
16:30 à 17:30	0	8	1	1	0	0	0	11	0	0	0	0	21
16:45 à 17:45	0	7	0	1	0	0	0	12	0	0	0	0	20
17:00 à 18:00	0	6	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	18

Informations complémentaires	Approche nord			Approche est			Approche sud			Approche ouest			PHF global
	Grande Allée			Rue Albert Millichamp			Grande Allée			-			
Période	Piétons	Vélos	% véh lourds	Piétons	Vélos	% véh lourds	Piétons	Vélos	% véh lourds	Piétons	Vélos	% véh lourds	
6:00 à 07:00	8	0	10.8%	2	0	56.7%	0	0	7.8%	0	0	0.0%	77%
6:15 à 07:15	8	0	9.3%	2	0	65.5%	0	1	7.3%	0	0	0.0%	81%
6:30 à 07:30	0	0	9.2%	0	0	62.1%	0	1	6.9%	0	0	0.0%	88%
6:45 à 07:45	0	0	8.8%	0	0	66.7%	0	1	5.9%	0	0	0.0%	92%
7:00 à 08:00	0	1	7.1%	0	0	63.3%	0	1	6.0%	0	0	0.0%	92%
7:15 à 08:15	0	1	7.3%	0	0	53.3%	0	0	5.5%	0	0	0.0%	91%
7:30 à 08:30	0	1	5.4%	1	0	55.6%	0	0	6.2%	0	0	0.0%	90%
7:45 à 08:45	0	1	6.2%	1	0	33.3%	0	0	7.8%	0	0	0.0%	93%
8:00 à 09:00	0	0	7.0%	1	0	31.0%	0	1	8.8%	0	0	0.0%	93%
8:15 à 09:15	0	0	6.8%	2	0	36.2%	0	1	11.0%	0	0	0.0%	89%
8:30 à 09:30	0	0	7.6%	1	0	30.6%	0	1	12.3%	0	0	0.0%	83%
8:45 à 09:45	0	0	7.6%	1	0	40.0%	0	1	13.6%	0	0	0.0%	83%
9:00 à 10:00	0	0	8.6%	1	0	40.9%	0	0	14.5%	0	0	0.0%	95%
9:15 à 10:15	0	0	10.2%	0	0	46.6%	0	0	15.4%	0	0	0.0%	92%
9:30 à 10:30	0	0	10.3%	0	0	41.2%	0	0	16.1%	0	0	0.0%	94%
9:45 à 10:45	1	0	11.2%	1	0	38.7%	0	0	19.2%	0	0	0.0%	95%
10:00 à 11:00	1	0	12.7%	1	0	39.1%	0	0	21.6%	0	0	0.0%	94%
10:15 à 11:15	1	0	12.1%	1	0	37.5%	0	0	23.4%	0	0	0.0%	93%
10:30 à 11:30	1	0	12.7%	1	0	47.1%	0	0	24.1%	0	0	0.0%	94%
10:45 à 11:45	0	0	13.2%	0	0	50.0%	0	0	21.4%	0	0	0.0%	94%
11:00 à 12:00	0	0	11.9%	0	0	45.8%	0	0	19.3%	0	0	0.0%	89%
11:15 à 12:15	0	0	10.5%	2	0	37.6%	0	0	15.2%	0	0	0.0%	86%
11:30 à 12:30	0	0	11.6%	2	0	30.9%	0	0	14.4%	0	0	0.0%	89%
11:45 à 12:45	0	0	11.6%	3	0	30.2%	0	0	16.9%	0	0	0.0%	91%
12:00 à 13:00	0	0	9.9%	3	0	39.4%	0	0	17.8%	0	0	0.0%	91%
12:15 à 13:15	0	0	11.4%	4	0	43.5%	0	0	18.1%	0	0	0.0%	97%
12:30 à 13:30	0	0	10.9%	4	0	50.6%	0	0	19.2%	0	0	0.0%	95%
12:45 à 13:45	1	0	10.2%	4	0	55.4%	0	0	15.9%	0	0	0.0%	91%
13:00 à 14:00	1	0	11.6%	4	0	48.4%	0	0	14.5%	0	0	0.0%	94%
13:15 à 14:15	1	0	13.1%	1	0	54.0%	0	1	15.9%	0	0	0.0%	92%
13:30 à 14:30	1	0	12.1%	2	0	47.5%	0	1	17.7%	0	0	0.0%	87%
13:45 à 14:45	0	0	10.5%	3	0	48.4%	0	1	18.8%	0	0	0.0%	82%
14:00 à 15:00	0	0	10.0%	4	0	42.9%	0	1	19.4%	0	0	0.0%	86%
14:15 à 15:15	0	0	7.9%	4	0	34.5%	0	0	19.3%	0	0	0.0%	92%
14:30 à 15:30	0	0	8.5%	3	0	33.0%	0	0	17.7%	0	0	0.0%	92%
14:45 à 15:45	0	0	8.5%	1	0	33.0%	0	0	16.0%	0	0	0.0%	92%
15:00 à 16:00	0	0	7.3%	0	0	30.2%	0	1	14.8%	0	0	0.0%	96%
15:15 à 16:15	0	0	6.4%	0	0	29.1%	0	4	12.3%	0	0	0.0%	94%
15:30 à 16:30	0	0	5.0%	0	0	31.0%	0	5	9.2%	0	0	0.0%	93%
15:45 à 16:45	0	0	4.1%	0	0	23.4%	0	7	6.6%	0	0	0.0%	93%
16:00 à 17:00	0	0	3.3%	1	0	17.0%	0	6	5.6%	0	0	0.0%	93%
16:15 à 17:15	0	0	3.7%	1	0	11.0%	0	3	6.2%	0	0	0.0%	94%
16:30 à 17:30	0	0	3.5%	3	0	8.1%	0	2	6.1%	0	0	0.0%	96%
16:45 à 17:45	0	0	3.4%	4	0	7.1%	0	0	6.6%	0	0	0.0%	93%
17:00 à 18:00	0	0	3.1%	4	0	8.1%	0	0	6.7%	0	0	0.0%	92%

VÉHICULES ÉQUIVALENTS	Débits par mouvement - plages de 1 heure												Somme
	Approche nord			Approche est			Approche sud			Approche ouest			
	Grande Allée			Rue Albert Millichamp			Grande Allée			-			
Période	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	
6:00 à 07:00	0	215	8	3	0	27	63	358	0	0	0	0	674
6:15 à 07:15	0	247	12	2	0	27	68	450	0	0	0	0	806
6:30 à 07:30	0	268	14	3	0	26	69	537	0	0	0	0	917
6:45 à 07:45	0	306	13	3	0	24	86	572	0	0	0	0	1004
7:00 à 08:00	0	321	15	4	0	26	78	567	0	0	0	0	1011
7:15 à 08:15	0	314	14	6	0	24	84	554	0	0	0	0	996
7:30 à 08:30	0	337	14	4	0	23	76	535	0	0	0	0	989
7:45 à 08:45	0	324	14	8	0	31	70	531	0	0	0	0	978
8:00 à 09:00	0	317	11	8	0	34	71	541	0	0	0	0	982
8:15 à 09:15	0	315	8	9	0	38	65	501	0	0	0	0	936
8:30 à 09:30	0	297	7	13	0	36	70	451	0	0	0	0	874
8:45 à 09:45	0	270	6	10	0	30	65	390	0	0	0	0	771
9:00 à 10:00	0	264	14	11	0	33	63	337	0	0	0	0	722
9:15 à 10:15	0	249	15	14	0	44	56	327	0	0	0	0	705
9:30 à 10:30	0	236	16	14	0	54	54	307	0	0	0	0	681
9:45 à 10:45	0	248	20	19	0	56	52	297	0	0	0	0	692
10:00 à 11:00	0	247	13	24	0	63	60	287	0	0	0	0	694
10:15 à 11:15	0	258	14	21	0	67	60	295	0	0	0	0	715
10:30 à 11:30	0	266	18	18	0	69	63	289	0	0	0	0	723
10:45 à 11:45	0	256	17	13	0	73	62	307	0	0	0	0	728
11:00 à 12:00	0	278	16	12	0	71	59	319	0	0	0	0	755
11:15 à 12:15	0	297	18	14	0	71	65	329	0	0	0	0	794
11:30 à 12:30	0	304	16	21	0	73	68	343	0	0	0	0	825
11:45 à 12:45	0	327	17	22	0	84	75	321	0	0	0	0	846
12:00 à 13:00	0	334	20	16	0	83	70	317	0	0	0	0	840
12:15 à 13:15	0	334	18	15	0	70	63	296	0	0	0	0	796
12:30 à 13:30	0	334	16	10	0	67	60	295	0	0	0	0	782
12:45 à 13:45	0	328	14	11	0	54	50	289	0	0	0	0	746
13:00 à 14:00	0	315	13	15	0	49	47	285	0	0	0	0	724
13:15 à 14:15	0	300	14	11	0	52	49	279	0	0	0	0	705
13:30 à 14:30	0	304	17	12	0	49	54	285	0	0	0	0	721
13:45 à 14:45	0	323	20	9	0	55	68	330	0	0	0	0	805
14:00 à 15:00	0	341	20	10	0	67	68	339	0	0	0	0	845
14:15 à 15:15	0	388	19	18	0	66	67	348	0	0	0	0	906
14:30 à 15:30	0	398	16	22	0	75	70	376	0	0	0	0	957
14:45 à 15:45	0	423	10	23	0	80	55	365	0	0	0	0	956
15:00 à 16:00	0	455	8	19	0	77	53	378	0	0	0	0	990
15:15 à 16:15	0	446	9	14	0	103	47	417	0	0	0	0	1036
15:30 à 16:30	0	466	11	7	0	93	30	415	0	0	0	0	1022
15:45 à 16:45	0	469	18	9	0	85	24	458	0	0	0	0	1063
16:00 à 17:00	0	500	16	16	0	90	24	456	0	0	0	0	1102
16:15 à 17:15	0	551	15	16	0	66	23	443	0	0	0	0	1114
16:30 à 17:30	0	564	15	20	0	66	20	453	0	0	0	0	1138
16:45 à 17:45	0	566	16	20	0	65	17	420	0	0	0	0	1104
17:00 à 18:00	0	557	24	13	0	49	12	408	0	0	0	0	1063

camion et autobus = 1 véhicule(s) équivalent(s)

rang de l'heure de pointe 43

Intersection:	Grande Allée / Rue Albert Millichamp		
Projet : M03426A	Date : 2014-09-11	Journée : Jeudi	Temps: 0

Auto	Débits par mouvement - plages de 1 heure												Somme
	Approche nord			Approche est			Approche sud			Approche ouest			
	Grande Allée			Rue Albert Millichamp			Grande Allée			-			
Période	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	
18:00 à 19:00	0	409	27	18	0	22	19	335	0	0	0	0	830
18:15 à 19:15	0	351	24	29	0	22	20	294	0	0	0	0	740
18:30 à 19:30	0	338	21	26	0	18	15	267	0	0	0	0	685
18:45 à 19:45	0	300	18	14	0	10	8	264	0	0	0	0	614
19:00 à 20:00	0	277	7	26	0	15	6	229	0	0	0	0	560
19:15 à 20:15	0	267	5	16	0	13	7	216	0	0	0	0	524
19:30 à 20:30	0	229	9	19	0	14	5	208	0	0	0	0	484
19:45 à 20:45	0	218	7	23	0	14	6	163	0	0	0	0	431
20:00 à 21:00	0	228	6	10	0	9	7	159	0	0	0	0	419
20:15 à 21:15	0	210	6	10	0	7	7	158	0	0	0	0	398
20:30 à 21:30	0	218	1	8	0	6	7	144	0	0	0	0	384
20:45 à 21:45	0	215	3	11	0	8	5	160	0	0	0	0	402
21:00 à 22:00	0	191	3	14	0	7	4	164	0	0	0	0	383
21:15 à 22:15	0	183	2	12	0	7	2	151	0	0	0	0	357
21:30 à 22:30	0	159	2	10	0	6	2	139	0	0	0	0	318
21:45 à 22:45	0	136	0	3	0	4	3	119	0	0	0	0	265
22:00 à 23:00	0	120	0	0	0	4	3	98	0	0	0	0	225
22:15 à 23:15	0	104	2	0	0	4	1	84	0	0	0	0	195
22:30 à 23:30	0	87	2	0	0	3	1	63	0	0	0	0	156
22:45 à 23:45	0	79	2	0	0	3	1	58	0	0	0	0	143
23:00 à 00:00	0	65	2	5	0	2	1	57	0	0	0	0	132
23:15 à 00:15	0	55	1	8	0	3	1	54	0	0	0	0	122
23:30 à 00:30	0	50	2	8	0	3	1	58	0	0	0	0	122
23:45 à 00:45	0	40	3	8	0	3	0	49	0	0	0	0	103
00:00 à 01:00	0	33	3	4	0	4	0	45	0	0	0	0	89
00:15 à 01:15	0	27	2	2	0	3	0	36	0	0	0	0	70
00:30 à 01:30	0	25	1	2	0	8	0	32	0	0	0	0	68
00:45 à 01:45	0	23	0	3	0	8	0	31	0	0	0	0	65
01:00 à 02:00	0	20	0	4	0	7	0	24	0	0	0	0	55
01:15 à 02:15	0	21	0	4	0	7	0	20	0	0	0	0	52
01:30 à 02:30	0	18	0	4	0	2	0	18	0	0	0	0	42
01:45 à 02:45	0	13	0	4	0	2	0	15	0	0	0	0	34
02:00 à 03:00	0	14	0	2	0	1	0	15	0	0	0	0	32
02:15 à 03:15	0	9	0	2	0	1	0	16	0	0	0	0	28
02:30 à 03:30	0	10	0	2	0	1	0	15	0	0	0	0	28
02:45 à 03:45	0	13	0	2	0	0	0	14	0	0	0	0	29
03:00 à 04:00	0	11	0	2	0	0	0	11	0	0	0	0	24
03:15 à 04:15	0	14	0	1	0	0	0	10	0	0	0	0	25
03:30 à 04:30	0	13	0	1	0	0	0	9	0	0	0	0	23
03:45 à 04:45	0	20	0	1	0	0	2	17	0	0	0	0	40
04:00 à 05:00	0	31	1	1	0	2	5	23	0	0	0	0	63
04:15 à 05:15	0	45	5	1	0	2	13	32	0	0	0	0	98
04:30 à 05:30	0	58	8	1	0	5	24	44	0	0	0	0	140
04:45 à 05:45	0	79	9	1	0	5	34	62	0	0	0	0	190
05:00 à 06:00	0	102	10	4	0	3	42	94	0	0	0	0	255

Camion	Débits par mouvement - plages de 1 heure												Somme
	Approche nord			Approche est			Approche sud			Approche ouest			
	Grande Allée			Rue Albert Millichamp			Grande Allée			-			
Période	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	
18:00 à 19:00	0	1	0	0	0	9	2	7	0	0	0	0	19
18:15 à 19:15	0	2	0	0	0	7	2	4	0	0	0	0	15
18:30 à 19:30	0	2	0	0	0	3	3	3	0	0	0	0	11
18:45 à 19:45	0	3	0	0	0	3	2	1	0	0	0	0	9
19:00 à 20:00	0	3	0	0	0	1	3	0	0	0	0	0	7
19:15 à 20:15	0	2	0	0	0	1	3	1	0	0	0	0	7
19:30 à 20:30	0	2	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	5
19:45 à 20:45	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	3
20:00 à 21:00	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
20:15 à 21:15	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
20:30 à 21:30	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
20:45 à 21:45	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	3
21:00 à 22:00	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	4
21:15 à 22:15	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	4
21:30 à 22:30	0	1	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	6
21:45 à 22:45	0	1	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	5
22:00 à 23:00	0	2	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	6
22:15 à 23:15	0	2	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	6
22:30 à 23:30	0	2	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	5
22:45 à 23:45	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	4
23:00 à 00:00	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	3
23:15 à 00:15	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
23:30 à 00:30	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
23:45 à 00:45	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
00:00 à 01:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00:15 à 01:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00:30 à 01:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
00:45 à 01:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01:00 à 02:00	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
01:15 à 02:15	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	3
01:30 à 02:30	0	3	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	6
01:45 à 02:45	0	3	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	6
02:00 à 03:00	0	2	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	5
02:15 à 03:15	0	2	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	5
02:30 à 03:30	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	3
02:45 à 03:45	0	1	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	4
03:00 à 04:00	0	2	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	5
03:15 à 04:15	0	2	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0	6
03:30 à 04:30	0	3	0	0	0	0	2	3	0	0	0	0	8
03:45 à 04:45	0	4	0	0	0	0	4	3	0	0	0	0	11
04:00 à 05:00	0	3	0	0	0	1	4	3	0	0	0	0	11
04:15 à 05:15	0	4	0	0	0	4	5	1	0	0	0	0	14
04:30 à 05:30	0	3	0	1	0	4	6	3	0	0	0	0	17
04:45 à 05:45	0	5	0	1	0	5	4	6	0	0	0	0	21
05:00 à 06:00	0	5	0	1	0	7	7	11	0	0	0	0	31

Autobus	Débits par mouvement - plages de 1 heure												Somme
	Approche nord			Approche est			Approche sud			Approche ouest			
	Grande Allée			Rue Albert Millichamp			Grande Allée			-			
Période	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	
18:00 à 19:00	0	7	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	12
18:15 à 19:15	0	6	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	11
18:30 à 19:30	0	5	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	10
18:45 à 19:45	0	5	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	10
19:00 à 20:00	0	4	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	8
19:15 à 20:15	0	5	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	9
19:30 à 20:30	0	5	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	10
19:45 à 20:45	0	5	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	10
20:00 à 21:00	0	6	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	11
20:15 à 21:15	0	5	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	10
20:30 à 21:30	0	5	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	9
20:45 à 21:45	0	5	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	9
21:00 à 22:00	0	4	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	8
21:15 à 22:15	0	4	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	8
21:30 à 22:30	0	4	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	8
21:45 à 22:45	0	4	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	7
22:00 à 23:00	0	4	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	7
22:15 à 23:15	0	2	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	5
22:30 à 23:30	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	4
22:45 à 23:45	0	3	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	5
23:00 à 00:00	0	3	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	5
23:15 à 00:15	0	3	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	5
23:30 à 00:30	0	3	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	5
23:45 à 00:45	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	4
00:00 à 01:00	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	4
00:15 à 01:15	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	4
00:30 à 01:30	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	4
00:45 à 01:45	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	4
01:00 à 02:00	0	2	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	5
01:15 à 02:15	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	4
01:30 à 02:30	0	3	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	5
01:45 à 02:45	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	3
02:00 à 03:00	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
02:15 à 03:15	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
02:30 à 03:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:45 à 03:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:00 à 04:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:15 à 04:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:30 à 04:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:45 à 04:45	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
04:00 à 05:00	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
04:15 à 05:15	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
04:30 à 05:30	0	3	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	5
04:45 à 05:45	0	4	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	7
05:00 à 06:00	0	5	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	8

Informations complémentaires	Approche nord			Approche est			Approche sud			Approche ouest			PHF global
	Grande Allée			Rue Albert Millichamp			Grande Allée			-			
Période	Piétons	Vélos	% véh lourds	Piétons	Vélos	% véh lourds	Piétons	Vélos	% véh lourds	Piétons	Vélos	% véh lourds	
18:00 à 19:00	0	1	1.8%	5	0	18.4%	0	0	3.8%	0	0	0.0%	85%
18:15 à 19:15	0	1	2.1%	5	0	12.1%	0	0	3.4%	0	0	0.0%	89%
18:30 à 19:30	0	0	1.9%	6	0	6.4%	0	0	3.8%	0	0	0.0%	82%
18:45 à 19:45	0	0	2.5%	3	0	11.1%	0	0	2.9%	0	0	0.0%	90%
19:00 à 20:00	0	0	2.4%	2	0	2.4%	0	0	2.9%	0	0	0.0%	91%
19:15 à 20:15	0	0	2.5%	3	0	3.3%	0	0	3.5%	0	0	0.0%	87%
19:30 à 20:30	0	0	2.9%	2	0	2.9%	0	0	3.2%	0	0	0.0%	87%
19:45 à 20:45	0	0	2.2%	2	0	2.6%	0	0	4.0%	0	0	0.0%	90%
20:00 à 21:00	0	0	2.5%	1	1	0.0%	0	0	3.5%	0	0	0.0%	88%
20:15 à 21:15	0	0	2.3%	0	1	0.0%	0	1	3.5%	0	0	0.0%	89%
20:30 à 21:30	0	0	2.2%	2	1	0.0%	0	1	3.2%	0	0	0.0%	94%
20:45 à 21:45	0	0	2.2%	2	1	0.0%	0	1	4.1%	0	0	0.0%	96%
21:00 à 22:00	0	0	2.0%	2	0	0.0%	0	1	4.5%	0	0	0.0%	91%
21:15 à 22:15	2	0	2.1%	4	0	0.0%	0	0	5.0%	0	0	0.0%	85%
21:30 à 22:30	2	0	3.0%	2	0	0.0%	0	0	6.0%	0	0	0.0%	77%
21:45 à 22:45	2	0	3.5%	2	0	0.0%	0	0	5.4%	0	0	0.0%	81%
22:00 à 23:00	2	0	4.8%	2	0	0.0%	0	0	6.5%	0	0	0.0%	79%
22:15 à 23:15	0	0	3.6%	0	0	0.0%	0	0	7.6%	0	0	0.0%	82%
22:30 à 23:30	0	0	4.3%	0	0	0.0%	0	0	7.2%	0	0	0.0%	78%
22:45 à 23:45	0	0	5.8%	0	0	0.0%	0	0	6.3%	0	0	0.0%	81%
23:00 à 00:00	0	0	5.6%	0	0	0.0%	0	0	6.5%	0	0	0.0%	81%
23:15 à 00:15	0	0	6.7%	0	0	0.0%	0	0	5.2%	0	0	0.0%	81%
23:30 à 00:30	0	0	5.5%	0	0	0.0%	0	0	4.8%	0	0	0.0%	80%
23:45 à 00:45	0	0	4.4%	0	0	0.0%	0	0	5.8%	0	0	0.0%	77%
00:00 à 01:00	0	0	5.3%	0	0	0.0%	0	0	4.3%	0	0	0.0%	73%
00:15 à 01:15	0	0	6.5%	0	0	0.0%	0	0	5.3%	0	0	0.0%	88%
00:30 à 01:30	0	0	7.1%	0	0	0.0%	0	0	5.9%	0	0	0.0%	90%
00:45 à 01:45	0	0	8.0%	0	0	0.0%	0	0	6.1%	0	0	0.0%	86%
01:00 à 02:00	0	0	13.0%	0	0	0.0%	0	0	14.3%	0	0	0.0%	82%
01:15 à 02:15	0	0	12.5%	0	0	0.0%	0	0	16.7%	0	0	0.0%	78%
01:30 à 02:30	0	0	25.0%	0	0	0.0%	0	0	21.7%	0	0	0.0%	78%
01:45 à 02:45	0	0	23.5%	0	0	0.0%	0	0	25.0%	0	0	0.0%	83%
02:00 à 03:00	0	0	17.6%	0	0	0.0%	0	0	16.7%	0	0	0.0%	73%
02:15 à 03:15	0	0	25.0%	0	0	25.0%	0	0	11.1%	0	0	0.0%	65%
02:30 à 03:30	0	0	9.1%	0	0	25.0%	0	0	6.3%	0	0	0.0%	78%
02:45 à 03:45	0	0	7.1%	0	0	33.3%	0	0	12.5%	0	0	0.0%	83%
03:00 à 04:00	0	0	15.4%	0	0	33.3%	0	0	15.4%	0	0	0.0%	73%
03:15 à 04:15	0	0	12.5%	0	0	0.0%	0	0	28.6%	0	0	0.0%	78%
03:30 à 04:30	0	0	18.8%	0	0	0.0%	0	0	35.7%	0	0	0.0%	78%
03:45 à 04:45	0	1	20.0%	0	0	0.0%	0	0	26.9%	0	0	0.0%	43%
04:00 à 05:00	0	1	11.1%	0	0	25.0%	0	0	22.2%	0	0	0.0%	63%
04:15 à 05:15	0	1	9.1%	0	0	57.1%	0	0	13.5%	0	0	0.0%	62%
04:30 à 05:30	0	1	8.3%	0	1	45.5%	0	0	13.9%	0	0	0.0%	70%
04:45 à 05:45	1	0	9.3%	0	1	50.0%	0	0	11.9%	0	0	0.0%	63%
05:00 à 06:00	2	0	8.2%	0	1	53.3%	0	0	13.4%	0	0	0.0%	71%

VÉHICULES ÉQUIVALENTS	Débits par mouvement - plages de 1 heure												Somme
	Approche nord			Approche est			Approche sud			Approche ouest			
	Grande Allée			Rue Albert Millichamp			Grande Allée			-			
Période	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	
18:00 à 19:00	0	417	27	18	0	31	21	347	0	0	0	0	861
18:15 à 19:15	0	359	24	29	0	29	22	303	0	0	0	0	766
18:30 à 19:30	0	345	21	26	0	21	18	275	0	0	0	0	706
18:45 à 19:45	0	308	18	14	0	13	10	270	0	0	0	0	633
19:00 à 20:00	0	284	7	26	0	16	9	233	0	0	0	0	575
19:15 à 20:15	0	274	5	16	0	14	10	221	0	0	0	0	540
19:30 à 20:30	0	236	9	19	0	15	6	214	0	0	0	0	499
19:45 à 20:45	0	223	7	23	0	15	7	169	0	0	0	0	444
20:00 à 21:00	0	234	6	10	0	9	7	165	0	0	0	0	431
20:15 à 21:15	0	215	6	10	0	7	7	164	0	0	0	0	409
20:30 à 21:30	0	223	1	8	0	6	7	149	0	0	0	0	394
20:45 à 21:45	0	220	3	11	0	8	5	167	0	0	0	0	414
21:00 à 22:00	0	195	3	14	0	7	4	172	0	0	0	0	395
21:15 à 22:15	0	187	2	12	0	7	2	159	0	0	0	0	369
21:30 à 22:30	0	164	2	10	0	6	2	148	0	0	0	0	332
21:45 à 22:45	0	141	0	3	0	4	3	126	0	0	0	0	277
22:00 à 23:00	0	126	0	0	0	4	3	105	0	0	0	0	238
22:15 à 23:15	0	108	2	0	0	4	1	91	0	0	0	0	206
22:30 à 23:30	0	91	2	0	0	3	1	68	0	0	0	0	165
22:45 à 23:45	0	84	2	0	0	3	1	62	0	0	0	0	152
23:00 à 00:00	0	69	2	5	0	2	1	61	0	0	0	0	140
23:15 à 00:15	0	59	1	8	0	3	1	57	0	0	0	0	129
23:30 à 00:30	0	53	2	8	0	3	1	61	0	0	0	0	128
23:45 à 00:45	0	42	3	8	0	3	0	52	0	0	0	0	108
00:00 à 01:00	0	35	3	4	0	4	0	47	0	0	0	0	93
00:15 à 01:15	0	29	2	2	0	3	0	38	0	0	0	0	74
00:30 à 01:30	0	27	1	2	0	8	0	34	0	0	0	0	72
00:45 à 01:45	0	25	0	3	0	8	0	33	0	0	0	0	69
01:00 à 02:00	0	23	0	4	0	7	0	28	0	0	0	0	62
01:15 à 02:15	0	24	0	4	0	7	0	24	0	0	0	0	59
01:30 à 02:30	0	24	0	4	0	2	0	23	0	0	0	0	53
01:45 à 02:45	0	17	0	4	0	2	0	20	0	0	0	0	43
02:00 à 03:00	0	17	0	2	0	1	0	18	0	0	0	0	38
02:15 à 03:15	0	12	0	2	0	2	0	18	0	0	0	0	34
02:30 à 03:30	0	11	0	2	0	2	0	16	0	0	0	0	31
02:45 à 03:45	0	14	0	2	0	1	0	16	0	0	0	0	33
03:00 à 04:00	0	13	0	2	0	1	1	12	0	0	0	0	29
03:15 à 04:15	0	16	0	1	0	0	1	13	0	0	0	0	31
03:30 à 04:30	0	16	0	1	0	0	2	12	0	0	0	0	31
03:45 à 04:45	0	25	0	1	0	0	6	20	0	0	0	0	52
04:00 à 05:00	0	35	1	1	0	3	9	27	0	0	0	0	76
04:15 à 05:15	0	50	5	1	0	6	18	34	0	0	0	0	114
04:30 à 05:30	0	64	8	2	0	9	30	49	0	0	0	0	162
04:45 à 05:45	0	88	9	2	0	10	38	71	0	0	0	0	218
05:00 à 06:00	0	112	10	5	0	10	49	108	0	0	0	0	294
camion et autobus =		1	véhicule(s) équivalent(s)										

rang de l'heure de pointe 1

Intersection:	Rue Cornwall / Grande Allée		
Projet : M03426A	Date : 2014-09-11	Journée : Jeudi	Temps: 0

Auto	Débits par mouvement - plages de 1 heure												Somme
	Approche nord			Approche est			Approche sud			Approche ouest			
	Grande Allée			Rue Cornwall			Grande Allée			-			
Période	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	
6:00 à 07:00	0	197	2	16	0	6	3	359	0	0	0	0	583
6:15 à 07:15	0	230	3	22	0	5	6	458	0	0	0	0	724
6:30 à 07:30	0	248	4	31	0	4	10	538	0	0	0	0	835
6:45 à 07:45	0	276	4	30	0	4	14	596	0	0	0	0	924
7:00 à 08:00	0	304	3	32	0	3	15	582	0	0	0	0	939
7:15 à 08:15	0	300	1	27	0	4	16	582	0	0	0	0	930
7:30 à 08:30	0	325	0	17	0	5	13	562	0	0	0	0	922
7:45 à 08:45	0	324	2	13	0	5	12	546	0	0	0	0	902
8:00 à 09:00	0	323	3	9	0	4	12	557	0	0	0	0	908
11:30 à 12:30	0	309	10	18	0	6	7	346	0	0	0	0	696
11:45 à 12:45	0	340	6	13	0	5	11	329	0	0	0	0	704
12:00 à 13:00	0	348	7	15	0	5	11	311	0	0	0	0	697
12:15 à 13:15	0	328	9	18	0	7	7	282	0	0	0	0	651
12:30 à 13:30	0	318	12	16	0	5	9	266	0	0	0	0	626
15:30 à 16:30	0	472	26	13	0	8	27	397	0	0	0	0	943
15:45 à 16:45	0	498	21	14	0	9	31	476	0	0	0	0	1049
16:00 à 17:00	0	530	28	14	0	10	30	471	0	0	0	0	1083
16:15 à 17:15	0	575	32	12	0	9	28	450	0	0	0	0	1106
16:30 à 17:30	0	591	33	14	0	8	26	452	0	0	0	0	1124
16:45 à 17:45	0	581	38	14	0	8	24	394	0	0	0	0	1059
17:00 à 18:00	0	563	35	12	0	6	21	386	0	0	0	0	1023
17:15 à 18:15	0	439	26	11	0	7	15	332	0	0	0	0	830
17:30 à 18:30	0	356	18	9	0	7	10	303	0	0	0	0	703

Camion	Débits par mouvement - plages de 1 heure												Somme
	Approche nord			Approche est			Approche sud			Approche ouest			
	Grande Allée			Rue Cornwall			Grande Allée			-			
Période	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	
6:00 à 07:00	0	31	0	0	0	0	0	27	0	0	0	0	58
6:15 à 07:15	0	30	0	0	0	0	0	29	0	0	0	0	59
6:30 à 07:30	0	30	0	0	0	0	0	31	0	0	0	0	61
6:45 à 07:45	0	31	0	0	0	0	0	31	0	0	0	0	62
7:00 à 08:00	0	31	0	0	0	0	0	29	0	0	0	0	60
7:15 à 08:15	0	30	0	0	0	0	0	28	0	0	0	0	58
7:30 à 08:30	0	24	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	54
7:45 à 08:45	0	21	0	0	0	0	0	37	0	0	0	0	58
8:00 à 09:00	0	20	0	0	0	0	0	40	0	0	0	0	60
11:30 à 12:30	0	58	0	0	0	0	0	57	0	0	0	0	115
11:45 à 12:45	0	62	0	0	0	0	0	59	0	0	0	0	121
12:00 à 13:00	0	65	0	0	0	0	0	66	0	0	0	0	131
12:15 à 13:15	0	66	0	0	0	0	0	61	0	0	0	0	127
12:30 à 13:30	0	66	0	0	0	0	0	62	0	0	0	0	128
15:30 à 16:30	0	47	0	0	0	0	0	36	0	0	0	0	83
15:45 à 16:45	0	33	0	0	0	0	0	28	0	0	0	0	61
16:00 à 17:00	0	23	0	0	0	0	0	25	0	0	0	0	48
16:15 à 17:15	0	17	0	1	0	0	0	20	0	0	0	0	38
16:30 à 17:30	0	10	0	1	0	0	0	17	0	0	0	0	28
16:45 à 17:45	0	12	0	2	0	0	0	15	0	0	0	0	29
17:00 à 18:00	0	9	0	2	0	0	0	12	0	0	0	0	23
17:15 à 18:15	0	12	0	1	0	0	0	14	0	0	0	0	27
17:30 à 18:30	0	21	0	1	0	0	0	14	0	0	0	0	36

Autobus	Débits par mouvement - plages de 1 heure												Somme
	Approche nord			Approche est			Approche sud			Approche ouest			
	Grande Allée			Rue Cornwall			Grande Allée			-			
Période	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	
6:00 à 07:00	0	8	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	15
6:15 à 07:15	0	9	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	18
6:30 à 07:30	0	9	1	0	0	0	2	10	0	0	0	0	22
6:45 à 07:45	0	9	1	0	0	0	2	9	0	0	0	0	21
7:00 à 08:00	0	8	1	0	0	0	2	9	0	0	0	0	20
7:15 à 08:15	0	9	1	0	0	0	2	8	0	0	0	0	20
7:30 à 08:30	0	10	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	18
7:45 à 08:45	0	9	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	17
8:00 à 09:00	0	13	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	23
11:30 à 12:30	0	5	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	9
11:45 à 12:45	0	5	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	9
12:00 à 13:00	0	5	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	9
12:15 à 13:15	0	6	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	10
12:30 à 13:30	0	6	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	10
15:30 à 16:30	0	9	0	1	0	0	1	8	0	0	0	0	19
15:45 à 16:45	0	7	0	0	0	0	1	9	0	0	0	0	17
16:00 à 17:00	0	5	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	15
16:15 à 17:15	0	4	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	14
16:30 à 17:30	0	5	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	16
16:45 à 17:45	0	5	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	17
17:00 à 18:00	0	7	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	19
17:15 à 18:15	0	7	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	19
17:30 à 18:30	0	6	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	15
00:00 à 01:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Informations complémentaires	Approche nord			Approche est			Approche sud			Approche ouest			PHF global
	Grande Allée			Rue Cornwall			Grande Allée			-			
Période	Piétons	Vélos	% véh lourds	Piétons	Vélos	% véh lourds	Piétons	Vélos	% véh lourds	Piétons	Vélos	% véh lourds	
6:00 à 07:00	0	0	16.4%	1	0	0.0%	0	0	8.6%	0	0	0.0%	75%
6:15 à 07:15	0	0	14.3%	0	0	0.0%	0	0	7.6%	0	0	0.0%	80%
6:30 à 07:30	0	0	13.7%	0	0	0.0%	0	0	7.3%	0	0	0.0%	85%
6:45 à 07:45	0	0	12.8%	1	0	0.0%	0	0	6.4%	0	0	0.0%	93%
7:00 à 08:00	0	1	11.5%	2	0	0.0%	0	0	6.3%	0	0	0.0%	94%
7:15 à 08:15	0	1	11.7%	2	0	0.0%	0	0	6.0%	0	0	0.0%	93%
7:30 à 08:30	0	1	9.5%	3	0	0.0%	0	0	6.2%	0	0	0.0%	92%
7:45 à 08:45	0	1	8.4%	2	0	0.0%	0	0	7.5%	0	0	0.0%	96%
8:00 à 09:00	0	0	9.2%	1	1	0.0%	0	0	8.1%	0	0	0.0%	97%
11:30 à 12:30	0	0	16.5%	3	0	0.0%	0	0	14.7%	0	0	0.0%	88%
11:45 à 12:45	0	0	16.2%	3	0	0.0%	0	0	15.6%	0	0	0.0%	90%
12:00 à 13:00	0	0	16.5%	4	0	0.0%	0	0	17.9%	0	0	0.0%	90%
12:15 à 13:15	0	0	17.6%	7	0	0.0%	0	0	18.4%	0	0	0.0%	95%
12:30 à 13:30	0	0	17.9%	6	0	0.0%	0	0	19.4%	0	0	0.0%	96%
15:30 à 16:30	0	0	10.1%	3	0	4.5%	0	1	9.6%	0	0	0.0%	93%
15:45 à 16:45	0	0	7.2%	2	0	0.0%	0	1	7.0%	0	0	0.0%	89%
16:00 à 17:00	0	0	4.8%	4	0	0.0%	0	0	6.5%	0	0	0.0%	90%
16:15 à 17:15	0	0	3.3%	8	1	4.5%	0	0	5.9%	0	0	0.0%	91%
16:30 à 17:30	0	0	2.3%	12	2	4.3%	0	0	5.5%	0	0	0.0%	92%
16:45 à 17:45	0	0	2.7%	11	2	8.3%	0	0	6.1%	0	0	0.0%	94%
17:00 à 18:00	0	0	2.6%	10	2	10.0%	0	0	5.6%	0	0	0.0%	91%
17:15 à 18:15	0	0	3.9%	6	1	5.3%	0	0	7.0%	0	0	0.0%	80%
17:30 à 18:30	0	0	6.7%	2	0	5.9%	0	0	6.8%	0	0	0.0%	74%

VÉHICULES ÉQUIVALENTS	Débits par mouvement - plages de 1 heure												Somme
	Approche nord			Approche est			Approche sud			Approche ouest			
	Grande Allée			Rue Cornwall			Grande Allée			-			
Période	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	
6:00 à 07:00	0	236	2	16	0	6	3	393	0	0	0	0	656
6:15 à 07:15	0	269	3	22	0	5	6	496	0	0	0	0	801
6:30 à 07:30	0	287	5	31	0	4	12	579	0	0	0	0	918
6:45 à 07:45	0	316	5	30	0	4	16	636	0	0	0	0	1007
7:00 à 08:00	0	343	4	32	0	3	17	620	0	0	0	0	1019
7:15 à 08:15	0	339	2	27	0	4	18	618	0	0	0	0	1008
7:30 à 08:30	0	359	0	17	0	5	13	600	0	0	0	0	994
7:45 à 08:45	0	354	2	13	0	5	12	591	0	0	0	0	977
8:00 à 09:00	0	356	3	9	0	4	12	607	0	0	0	0	991
11:30 à 12:30	0	372	10	18	0	6	7	407	0	0	0	0	820
11:45 à 12:45	0	407	6	13	0	5	11	392	0	0	0	0	834
12:00 à 13:00	0	418	7	15	0	5	11	381	0	0	0	0	837
12:15 à 13:15	0	400	9	18	0	7	7	347	0	0	0	0	788
12:30 à 13:30	0	390	12	16	0	5	9	332	0	0	0	0	764
15:30 à 16:30	0	528	26	14	0	8	28	441	0	0	0	0	1045
15:45 à 16:45	0	538	21	14	0	9	32	513	0	0	0	0	1127
16:00 à 17:00	0	558	28	14	0	10	30	506	0	0	0	0	1146
16:15 à 17:15	0	596	32	13	0	9	28	480	0	0	0	0	1158
16:30 à 17:30	0	606	33	15	0	8	26	480	0	0	0	0	1168
16:45 à 17:45	0	598	38	16	0	8	24	421	0	0	0	0	1105
17:00 à 18:00	0	579	35	14	0	6	21	410	0	0	0	0	1065
17:15 à 18:15	0	458	26	12	0	7	15	358	0	0	0	0	876
17:30 à 18:30	0	383	18	10	0	7	10	326	0	0	0	0	754
camion et autobus =	1	véhicule(s) équivalent(s)											

rang de l'heure de pointe 25

Intersection:	Boul. Westley / Grande Allée		
Projet : M03426A	Date : 2014-09-11	Journée : Jeudi	Temps: 0

Auto	Débits par mouvement - plages de 1 heure												Somme
	Approche nord			Approche est			Approche sud			Approche ouest			
	Grande Allée			Boul. Westley			Grande Allée			-			
Période	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	
6:00 à 07:00	0	197	3	43	0	80	31	320	0	0	0	0	674
6:15 à 07:15	0	226	3	57	0	96	41	403	0	0	0	0	826
6:30 à 07:30	0	239	8	61	0	108	43	483	0	0	0	0	942
6:45 à 07:45	0	261	11	57	0	129	42	550	0	0	0	0	1050
7:00 à 08:00	0	287	15	48	0	143	46	542	0	0	0	0	1081
7:15 à 08:15	0	287	17	42	0	139	40	556	0	0	0	0	1081
7:30 à 08:30	0	310	13	45	0	145	44	525	0	0	0	0	1082
7:45 à 08:45	0	313	17	45	0	114	47	508	0	0	0	0	1044
8:00 à 09:00	0	307	19	43	0	89	46	525	0	0	0	0	1029
11:30 à 12:30	0	279	23	18	0	41	33	328	0	0	0	0	722
11:45 à 12:45	0	310	18	18	0	47	38	318	0	0	0	0	749
12:00 à 13:00	0	318	22	17	0	52	28	301	0	0	0	0	738
12:15 à 13:15	0	304	21	19	0	63	29	267	0	0	0	0	703
12:30 à 13:30	0	299	20	15	0	74	31	260	0	0	0	0	699
15:30 à 16:30	0	438	34	24	0	86	79	392	0	0	0	0	1053
15:45 à 16:45	0	455	43	30	0	84	81	471	0	0	0	0	1164
16:00 à 17:00	0	480	47	30	0	75	104	466	0	0	0	0	1202
16:15 à 17:15	0	508	55	28	0	77	119	441	0	0	0	0	1228
16:30 à 17:30	0	525	56	30	0	73	120	446	0	0	0	0	1250
16:45 à 17:45	0	516	55	34	0	66	120	379	0	0	0	0	1170
17:00 à 18:00	0	506	50	33	0	64	104	366	0	0	0	0	1123
17:15 à 18:15	0	407	32	29	0	50	77	315	0	0	0	0	910
17:30 à 18:30	0	332	23	29	0	56	56	279	0	0	0	0	775

Camion	Débits par mouvement - plages de 1 heure												Somme
	Approche nord			Approche est			Approche sud			Approche ouest			
	Grande Allée			Boul. Westley			Grande Allée			-			
Période	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	
6:00 à 07:00	0	30	0	0	0	4	2	27	0	0	0	0	63
6:15 à 07:15	0	32	0	0	0	5	2	30	0	0	0	0	69
6:30 à 07:30	0	30	0	0	0	5	2	31	0	0	0	0	68
6:45 à 07:45	0	31	0	0	0	3	2	31	0	0	0	0	67
7:00 à 08:00	0	33	0	0	0	4	3	31	0	0	0	0	71
7:15 à 08:15	0	30	0	0	0	1	4	29	0	0	0	0	64
7:30 à 08:30	0	25	0	0	0	2	4	31	0	0	0	0	62
7:45 à 08:45	0	23	0	0	0	3	4	38	0	0	0	0	68
8:00 à 09:00	0	21	0	0	0	2	1	39	0	0	0	0	63
11:30 à 12:30	0	56	0	0	0	4	6	60	0	0	0	0	126
11:45 à 12:45	0	64	0	0	0	4	6	61	0	0	0	0	135
12:00 à 13:00	0	67	0	0	0	5	3	67	0	0	0	0	142
12:15 à 13:15	0	68	0	1	0	6	2	60	0	0	0	0	137
12:30 à 13:30	0	68	0	1	0	4	0	60	0	0	0	0	133
15:30 à 16:30	0	47	0	0	0	2	3	37	0	0	0	0	89
15:45 à 16:45	0	32	0	0	0	2	2	29	0	0	0	0	65
16:00 à 17:00	0	24	0	0	0	1	2	26	0	0	0	0	53
16:15 à 17:15	0	20	0	0	0	1	1	22	0	0	0	0	44
16:30 à 17:30	0	15	0	1	0	1	2	19	0	0	0	0	38
16:45 à 17:45	0	16	1	1	0	1	2	18	0	0	0	0	39
17:00 à 18:00	0	12	1	1	0	2	1	14	0	0	0	0	31
17:15 à 18:15	0	12	1	1	0	3	1	14	0	0	0	0	32
17:30 à 18:30	0	20	1	0	0	3	0	15	0	0	0	0	39

Autobus	Débits par mouvement - plages de 1 heure												Somme
	Approche nord			Approche est			Approche sud			Approche ouest			
	Grande Allée			Boul. Westley			Grande Allée			-			
Période	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	
6:00 à 07:00	0	6	2	2	0	2	1	5	0	0	0	0	18
6:15 à 07:15	0	6	3	2	0	4	1	7	0	0	0	0	23
6:30 à 07:30	0	7	2	4	0	5	1	8	0	0	0	0	27
6:45 à 07:45	0	7	2	3	0	6	2	7	0	0	0	0	27
7:00 à 08:00	0	6	2	4	0	7	1	7	0	0	0	0	27
7:15 à 08:15	0	7	2	4	0	6	2	6	0	0	0	0	27
7:30 à 08:30	0	8	2	2	0	7	2	6	0	0	0	0	27
7:45 à 08:45	0	8	1	3	0	6	3	6	0	0	0	0	27
8:00 à 09:00	0	9	4	3	0	5	3	7	0	0	0	0	31
11:30 à 12:30	0	3	2	2	0	1	1	2	0	0	0	0	11
11:45 à 12:45	0	3	2	2	0	1	1	2	0	0	0	0	11
12:00 à 13:00	0	3	2	2	0	1	1	2	0	0	0	0	11
12:15 à 13:15	0	4	2	2	0	1	1	2	0	0	0	0	12
12:30 à 13:30	0	4	2	2	0	1	1	2	0	0	0	0	12
15:30 à 16:30	0	6	3	2	0	5	3	7	0	0	0	0	26
15:45 à 16:45	0	5	3	1	0	5	3	9	0	0	0	0	26
16:00 à 17:00	0	4	3	2	0	6	3	8	0	0	0	0	26
16:15 à 17:15	0	4	4	2	0	5	2	8	0	0	0	0	25
16:30 à 17:30	0	5	3	2	0	3	2	9	0	0	0	0	24
16:45 à 17:45	0	5	2	3	0	3	3	8	0	0	0	0	24
17:00 à 18:00	0	5	3	3	0	4	3	8	0	0	0	0	26
17:15 à 18:15	0	5	2	3	0	4	3	8	0	0	0	0	25
17:30 à 18:30	0	4	2	3	0	4	2	5	0	0	0	0	20
00:00 à 01:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Informations complémentaires	Approche nord			Approche est			Approche sud			Approche ouest			PHF global
	Grande Allée			Boul. Westley			Grande Allée			-			
Période	Piétons	Vélos	% véh lourds	Piétons	Vélos	% véh lourds	Piétons	Vélos	% véh lourds	Piétons	Vélos	% véh lourds	
6:00 à 07:00	12	0	16.0%	10	0	6.1%	1	0	9.1%	0	0	0.0%	76%
6:15 à 07:15	13	0	15.2%	10	0	6.7%	0	0	8.3%	0	0	0.0%	82%
6:30 à 07:30	13	0	13.6%	10	0	7.7%	0	0	7.4%	0	0	0.0%	87%
6:45 à 07:45	19	0	12.8%	15	0	6.1%	0	0	6.6%	0	0	0.0%	90%
7:00 à 08:00	14	1	12.0%	12	0	7.3%	0	0	6.7%	0	0	0.0%	93%
7:15 à 08:15	18	1	11.4%	10	0	5.7%	0	0	6.4%	0	0	0.0%	92%
7:30 à 08:30	20	1	9.8%	10	0	5.5%	1	0	7.0%	0	0	0.0%	92%
7:45 à 08:45	17	1	8.8%	6	0	7.0%	1	0	8.4%	0	0	0.0%	96%
8:00 à 09:00	19	0	9.4%	5	0	7.0%	1	0	8.1%	0	0	0.0%	95%
11:30 à 12:30	6	0	16.8%	2	0	10.6%	0	0	16.0%	0	0	0.0%	89%
11:45 à 12:45	5	0	17.4%	2	0	9.7%	0	0	16.4%	0	0	0.0%	92%
12:00 à 13:00	7	0	17.5%	4	0	10.4%	0	0	18.2%	0	0	0.0%	92%
12:15 à 13:15	6	0	18.5%	5	0	10.9%	0	0	18.0%	0	0	0.0%	97%
12:30 à 13:30	8	0	18.8%	8	0	8.2%	0	0	17.8%	0	0	0.0%	96%
15:30 à 16:30	21	1	10.6%	16	0	7.6%	0	1	9.6%	0	0	0.0%	93%
15:45 à 16:45	17	1	7.4%	13	0	6.6%	0	1	7.2%	0	0	0.0%	88%
16:00 à 17:00	13	0	5.6%	15	0	7.9%	0	0	6.4%	0	0	0.0%	90%
16:15 à 17:15	14	0	4.7%	11	0	7.1%	0	0	5.6%	0	0	0.0%	91%
16:30 à 17:30	13	0	3.8%	13	0	6.4%	0	0	5.4%	0	0	0.0%	92%
16:45 à 17:45	15	0	4.0%	19	0	7.4%	0	0	5.8%	0	0	0.0%	93%
17:00 à 18:00	28	0	3.6%	24	0	9.3%	0	0	5.2%	0	0	0.0%	89%
17:15 à 18:15	22	0	4.4%	25	0	12.2%	1	0	6.2%	0	0	0.0%	77%
17:30 à 18:30	18	0	7.1%	19	0	10.5%	1	0	6.2%	0	0	0.0%	75%

VÉHICULES ÉQUIVALENTS	Débits par mouvement - plages de 1 heure												Somme
	Approche nord			Approche est			Approche sud			Approche ouest			
	Grande Allée			Boul. Westley			Grande Allée			-			
Période	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	
6:00 à 07:00	0	233	5	45	0	86	34	352	0	0	0	0	755
6:15 à 07:15	0	264	6	59	0	105	44	440	0	0	0	0	918
6:30 à 07:30	0	276	10	65	0	118	46	522	0	0	0	0	1037
6:45 à 07:45	0	299	13	60	0	138	46	588	0	0	0	0	1144
7:00 à 08:00	0	326	17	52	0	154	50	580	0	0	0	0	1179
7:15 à 08:15	0	324	19	46	0	146	46	591	0	0	0	0	1172
7:30 à 08:30	0	343	15	47	0	154	50	562	0	0	0	0	1171
7:45 à 08:45	0	344	18	48	0	123	54	552	0	0	0	0	1139
8:00 à 09:00	0	337	23	46	0	96	50	571	0	0	0	0	1123
11:30 à 12:30	0	338	25	20	0	46	40	390	0	0	0	0	859
11:45 à 12:45	0	377	20	20	0	52	45	381	0	0	0	0	895
12:00 à 13:00	0	388	24	19	0	58	32	370	0	0	0	0	891
12:15 à 13:15	0	376	23	22	0	70	32	329	0	0	0	0	852
12:30 à 13:30	0	371	22	18	0	79	32	322	0	0	0	0	844
15:30 à 16:30	0	491	37	26	0	93	85	436	0	0	0	0	1168
15:45 à 16:45	0	492	46	31	0	91	86	509	0	0	0	0	1255
16:00 à 17:00	0	508	50	32	0	82	109	500	0	0	0	0	1281
16:15 à 17:15	0	532	59	30	0	83	122	471	0	0	0	0	1297
16:30 à 17:30	0	545	59	33	0	77	124	474	0	0	0	0	1312
16:45 à 17:45	0	537	58	38	0	70	125	405	0	0	0	0	1233
17:00 à 18:00	0	523	54	37	0	70	108	388	0	0	0	0	1180
17:15 à 18:15	0	424	35	33	0	57	81	337	0	0	0	0	967
17:30 à 18:30	0	356	26	32	0	63	58	299	0	0	0	0	834
camion et autobus =	1	véhicule(s) équivalent(s)											

rang de l'heure de pointe 25

Intersection:	Rue Quevillon / Grande Allée		
Projet : M03426A	Date : 2014-09-11	journée : Jeudi	Temps: 0

Auto	Débits par mouvement - plages de 1 heure												Somme
	Approche nord			Approche est			Approche sud			Approche ouest			
	Grande Allée			Rue Quevillon			Grande Allée			-			
Période	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	
6:00 à 07:00	0	302	0	10	0	16	9	357	0	0	0	0	694
6:15 à 07:15	0	343	0	11	0	16	13	448	0	0	0	0	831
6:30 à 07:30	0	356	0	10	0	11	23	530	0	0	0	0	930
6:45 à 07:45	0	395	0	10	0	10	31	580	0	0	0	0	1026
7:00 à 08:00	0	430	2	8	0	8	31	582	0	0	0	0	1061
7:15 à 08:15	0	421	2	8	0	10	42	581	0	0	0	0	1064
7:30 à 08:30	0	456	2	6	0	10	33	557	0	0	0	0	1064
7:45 à 08:45	0	418	2	3	0	8	30	557	0	0	0	0	1018
8:00 à 09:00	0	380	1	4	0	8	32	563	0	0	0	0	988
11:30 à 12:30	0	333	4	2	0	5	14	364	0	0	0	0	722
11:45 à 12:45	0	374	5	4	0	7	18	346	0	0	0	0	754
12:00 à 13:00	0	372	8	5	0	9	20	323	0	0	0	0	737
12:15 à 13:15	0	366	6	4	0	12	13	290	0	0	0	0	691
12:30 à 13:30	0	366	5	5	0	10	12	288	0	0	0	0	686
15:30 à 16:30	0	520	9	7	0	4	36	475	0	0	0	0	1051
15:45 à 16:45	0	534	7	7	0	4	42	538	0	0	0	0	1132
16:00 à 17:00	0	551	7	7	0	5	40	564	0	0	0	0	1174
16:15 à 17:15	0	574	8	7	0	5	37	556	0	0	0	0	1187
16:30 à 17:30	0	586	8	4	0	6	33	552	0	0	0	0	1189
16:45 à 17:45	0	574	10	3	0	9	24	507	0	0	0	0	1127
17:00 à 18:00	0	561	10	2	0	8	20	466	0	0	0	0	1067
17:15 à 18:15	0	461	8	3	0	11	11	391	0	0	0	0	885
17:30 à 18:30	0	406	6	6	0	16	6	333	0	0	0	0	773

Camion	Débits par mouvement - plages de 1 heure												Somme
	Approche nord			Approche est			Approche sud			Approche ouest			
	Grande Allée			Rue Quevillon			Grande Allée			-			
Période	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	
6:00 à 07:00	0	25	0	0	0	0	0	29	0	0	0	0	54
6:15 à 07:15	0	26	0	0	0	0	0	33	0	0	0	0	59
6:30 à 07:30	0	32	0	0	0	1	0	36	0	0	0	0	69
6:45 à 07:45	0	34	0	0	0	1	0	33	0	0	0	0	68
7:00 à 08:00	0	34	0	0	0	1	0	32	0	0	0	0	67
7:15 à 08:15	0	31	0	0	0	1	0	29	0	0	0	0	61
7:30 à 08:30	0	27	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	57
7:45 à 08:45	0	25	0	0	0	0	0	40	0	0	0	0	65
8:00 à 09:00	0	25	0	0	0	0	1	46	0	0	0	0	72
11:30 à 12:30	0	57	0	1	0	0	0	60	0	0	0	0	118
11:45 à 12:45	0	66	0	1	0	1	0	67	0	0	0	0	135
12:00 à 13:00	0	66	0	0	0	1	1	67	0	0	0	0	135
12:15 à 13:15	0	71	0	0	0	1	1	60	0	0	0	0	133
12:30 à 13:30	0	69	0	0	0	1	1	59	0	0	0	0	130
15:30 à 16:30	0	48	0	1	0	0	1	37	0	0	0	0	87
15:45 à 16:45	0	35	0	1	0	0	1	31	0	0	0	0	68
16:00 à 17:00	0	27	0	0	0	0	1	25	0	0	0	0	53
16:15 à 17:15	0	21	0	0	0	0	1	21	0	0	0	0	43
16:30 à 17:30	0	17	0	0	0	0	0	19	0	0	0	0	36
16:45 à 17:45	0	16	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0	32
17:00 à 18:00	0	14	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	28
17:15 à 18:15	0	14	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	29
17:30 à 18:30	0	15	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0	31

Autobus	Débits par mouvement - plages de 1 heure												Somme
	Approche nord			Approche est			Approche sud			Approche ouest			
	Grande Allée			Rue Quevillon			Grande Allée			-			
Période	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	
6:00 à 07:00	0	7	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	13
6:15 à 07:15	0	11	0	0	0	0	1	8	0	0	0	0	20
6:30 à 07:30	0	13	0	0	0	0	1	9	0	0	0	0	23
6:45 à 07:45	0	15	0	0	0	0	1	9	0	0	0	0	25
7:00 à 08:00	0	14	0	0	0	0	1	8	0	0	0	0	23
7:15 à 08:15	0	15	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	23
7:30 à 08:30	0	14	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	23
7:45 à 08:45	0	14	0	0	0	0	1	9	0	0	0	0	24
8:00 à 09:00	0	14	0	0	0	0	2	10	0	0	0	0	26
11:30 à 12:30	0	3	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	6
11:45 à 12:45	0	3	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	6
12:00 à 13:00	0	3	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	6
12:15 à 13:15	0	4	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	8
12:30 à 13:30	0	4	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	7
15:30 à 16:30	0	11	0	0	0	1	0	10	0	0	0	0	22
15:45 à 16:45	0	10	0	0	0	1	0	12	0	0	0	0	23
16:00 à 17:00	0	10	0	0	0	1	0	10	0	0	0	0	21
16:15 à 17:15	0	10	0	0	0	1	0	10	0	0	0	0	21
16:30 à 17:30	0	8	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	19
16:45 à 17:45	0	9	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	21
17:00 à 18:00	0	9	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	21
17:15 à 18:15	0	7	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	19
17:30 à 18:30	0	8	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	16
00:00 à 01:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Informations complémentaires	Approche nord			Approche est			Approche sud			Approche ouest			PHF global
	Grande Allée			Rue Quevillon			Grande Allée			-			
Période	Piétons	Vélos	% véh lourds	Piétons	Vélos	% véh lourds	Piétons	Vélos	% véh lourds	Piétons	Vélos	% véh lourds	
6:00 à 07:00	0	0	9.6%	4	0	0.0%	0	0	8.7%	0	0	0.0%	81%
6:15 à 07:15	0	0	9.7%	1	0	0.0%	0	0	8.3%	0	0	0.0%	81%
6:30 à 07:30	0	0	11.2%	1	0	4.5%	0	0	7.7%	0	0	0.0%	88%
6:45 à 07:45	0	0	11.0%	6	0	4.8%	0	0	6.6%	0	0	0.0%	90%
7:00 à 08:00	0	1	10.0%	6	0	5.9%	0	0	6.3%	0	0	0.0%	93%
7:15 à 08:15	0	1	9.8%	7	0	5.3%	0	0	5.6%	0	0	0.0%	92%
7:30 à 08:30	0	1	8.2%	7	0	0.0%	0	0	6.2%	0	0	0.0%	92%
7:45 à 08:45	0	1	8.5%	3	0	0.0%	0	0	7.8%	0	0	0.0%	96%
8:00 à 09:00	0	0	9.3%	3	0	0.0%	0	0	9.0%	0	0	0.0%	94%
11:30 à 12:30	0	0	15.1%	1	0	12.5%	0	0	14.3%	0	0	0.0%	87%
11:45 à 12:45	0	0	15.4%	2	0	15.4%	0	0	16.1%	0	0	0.0%	92%
12:00 à 13:00	0	0	15.4%	2	0	6.7%	0	0	17.1%	0	0	0.0%	91%
12:15 à 13:15	0	0	16.8%	5	0	5.9%	0	0	17.7%	0	0	0.0%	95%
12:30 à 13:30	0	0	16.4%	5	0	6.3%	0	0	17.4%	0	0	0.0%	94%
15:30 à 16:30	0	0	10.0%	9	0	15.4%	0	2	8.6%	0	0	0.0%	93%
15:45 à 16:45	0	0	7.7%	9	0	15.4%	0	2	7.1%	0	0	0.0%	93%
16:00 à 17:00	0	0	6.2%	10	0	7.7%	0	1	5.6%	0	0	0.0%	95%
16:15 à 17:15	0	0	5.1%	9	0	7.7%	0	0	5.1%	0	0	0.0%	95%
16:30 à 17:30	0	0	4.0%	10	0	0.0%	0	0	4.9%	0	0	0.0%	94%
16:45 à 17:45	0	0	4.1%	9	0	0.0%	0	0	5.0%	0	0	0.0%	94%
17:00 à 18:00	0	0	3.9%	10	0	0.0%	0	0	5.1%	0	0	0.0%	89%
17:15 à 18:15	0	0	4.3%	12	0	0.0%	0	0	6.3%	0	0	0.0%	80%
17:30 à 18:30	0	0	5.3%	6	0	0.0%	0	0	6.6%	0	0	0.0%	77%

VÉHICULES ÉQUIVALENTS	Débits par mouvement - plages de 1 heure												Somme
	Approche nord			Approche est			Approche sud			Approche ouest			
	Grande Allée			Rue Quevillon			Grande Allée			-			
Période	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	
6:00 à 07:00	0	334	0	10	0	16	9	392	0	0	0	0	761
6:15 à 07:15	0	380	0	11	0	16	14	489	0	0	0	0	910
6:30 à 07:30	0	401	0	10	0	12	24	575	0	0	0	0	1022
6:45 à 07:45	0	444	0	10	0	11	32	622	0	0	0	0	1119
7:00 à 08:00	0	478	2	8	0	9	32	622	0	0	0	0	1151
7:15 à 08:15	0	467	2	8	0	11	42	618	0	0	0	0	1148
7:30 à 08:30	0	497	2	6	0	10	33	596	0	0	0	0	1144
7:45 à 08:45	0	457	2	3	0	8	31	606	0	0	0	0	1107
8:00 à 09:00	0	419	1	4	0	8	35	619	0	0	0	0	1086
11:30 à 12:30	0	393	4	3	0	5	14	427	0	0	0	0	846
11:45 à 12:45	0	443	5	5	0	8	18	416	0	0	0	0	895
12:00 à 13:00	0	441	8	5	0	10	21	393	0	0	0	0	878
12:15 à 13:15	0	441	6	4	0	13	14	354	0	0	0	0	832
12:30 à 13:30	0	439	5	5	0	11	13	350	0	0	0	0	823
15:30 à 16:30	0	579	9	8	0	5	37	522	0	0	0	0	1160
15:45 à 16:45	0	579	7	8	0	5	43	581	0	0	0	0	1223
16:00 à 17:00	0	588	7	7	0	6	41	599	0	0	0	0	1248
16:15 à 17:15	0	605	8	7	0	6	38	587	0	0	0	0	1251
16:30 à 17:30	0	611	8	4	0	6	33	582	0	0	0	0	1244
16:45 à 17:45	0	599	10	3	0	9	24	535	0	0	0	0	1180
17:00 à 18:00	0	584	10	2	0	8	20	492	0	0	0	0	1116
17:15 à 18:15	0	482	8	3	0	11	11	418	0	0	0	0	933
17:30 à 18:30	0	429	6	6	0	16	6	357	0	0	0	0	820
camion et autobus =	1	véhicule(s) équivalent(s)											

rang de l'heure de pointe 24

Intersection:	Rue de Kensington / Rue du Chardonneret / Grande Allée		
Projet : M03426A	Date : 2014-09-11	journée : Jeudi	Temps: 0

Auto	Débits par mouvement - plages de 1 heure												Somme
	Approche nord			Approche est			Approche sud			Approche ouest			
	Grande Allée			Rue de Kensington			Grande Allée			Rue du Chardonneret			
Période	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	
6:00 à 07:00	2	306	1	9	0	9	3	342	0	4	0	18	694
6:15 à 07:15	4	345	1	8	0	11	7	432	1	3	0	23	835
6:30 à 07:30	4	363	1	8	0	11	8	524	1	2	1	27	950
6:45 à 07:45	11	393	1	7	0	9	9	582	1	4	1	27	1045
7:00 à 08:00	20	415	1	5	0	8	9	588	1	3	2	26	1078
7:15 à 08:15	19	412	1	4	0	5	7	599	0	2	2	24	1075
7:30 à 08:30	21	440	1	3	0	4	5	571	1	2	2	18	1068
7:45 à 08:45	17	409	1	3	0	4	5	567	1	1	2	24	1034
8:00 à 09:00	11	379	0	3	0	3	5	567	2	2	1	27	1000
11:30 à 12:30	8	318	3	5	0	6	6	363	2	5	0	9	725
11:45 à 12:45	7	365	3	5	0	7	7	342	2	2	0	9	749
12:00 à 13:00	8	363	5	7	1	6	6	325	3	2	0	5	731
12:15 à 13:15	5	365	4	8	1	4	7	286	1	2	0	4	687
12:30 à 13:30	4	369	4	8	1	4	7	282	1	1	0	8	689
15:30 à 16:30	26	492	6	7	1	2	28	491	1	0	0	12	1066
15:45 à 16:45	28	506	3	5	2	2	27	564	1	0	0	9	1147
16:00 à 17:00	30	521	5	4	3	7	25	587	1	0	1	13	1197
16:15 à 17:15	43	528	7	5	2	8	29	575	1	0	1	11	1210
16:30 à 17:30	50	536	9	6	2	9	26	558	1	0	1	15	1213
16:45 à 17:45	53	520	9	7	1	10	26	504	1	1	1	18	1151
17:00 à 18:00	52	513	9	7	0	7	25	465	3	1	0	14	1096
17:15 à 18:15	35	434	6	9	0	6	14	379	3	3	0	12	901
17:30 à 18:30	21	394	4	8	0	6	11	322	2	4	0	12	784

Camion	Débits par mouvement - plages de 1 heure												Somme
	Approche nord			Approche est			Approche sud			Approche ouest			
	Grande Allée			Rue de Kensington			Grande Allée			Rue du Chardonneret			
Période	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	
6:00 à 07:00	0	33	0	0	1	0	0	30	0	0	0	0	64
6:15 à 07:15	0	33	0	0	0	0	0	33	0	0	0	0	66
6:30 à 07:30	0	35	0	0	0	0	0	34	0	0	0	0	69
6:45 à 07:45	1	35	0	0	0	0	0	32	0	0	0	0	68
7:00 à 08:00	1	34	1	0	0	0	0	32	0	0	0	0	68
7:15 à 08:15	1	30	1	0	0	0	0	31	0	0	0	0	63
7:30 à 08:30	1	25	1	0	0	0	0	32	0	0	0	0	59
7:45 à 08:45	0	25	1	0	0	0	0	41	0	0	0	0	67
8:00 à 09:00	0	25	0	0	0	0	0	46	0	0	0	0	71
11:30 à 12:30	0	56	2	0	0	1	1	61	0	0	0	0	121
11:45 à 12:45	0	67	1	0	0	2	3	69	0	0	0	0	142
12:00 à 13:00	0	66	2	0	0	1	2	70	0	0	0	0	141
12:15 à 13:15	0	73	1	0	0	1	2	65	0	0	0	0	142
12:30 à 13:30	0	71	1	0	0	1	2	63	0	0	0	0	138
15:30 à 16:30	0	49	0	0	0	1	0	41	0	0	0	0	91
15:45 à 16:45	0	34	0	0	0	0	0	33	0	0	0	0	67
16:00 à 17:00	0	27	0	0	0	0	0	28	0	0	0	0	55
16:15 à 17:15	0	20	0	0	0	0	0	22	0	0	0	0	42
16:30 à 17:30	0	16	0	0	0	0	0	18	0	0	0	0	34
16:45 à 17:45	0	15	0	0	0	0	0	15	0	0	0	1	31
17:00 à 18:00	0	12	0	0	0	0	0	12	0	0	0	1	25
17:15 à 18:15	0	15	0	0	1	0	0	15	0	0	0	1	32
17:30 à 18:30	0	21	0	0	1	0	0	17	0	0	0	1	40

Autobus	Débits par mouvement - plages de 1 heure												Somme
	Approche nord			Approche est			Approche sud			Approche ouest			
	Grande Allée			Rue de Kensington			Grande Allée			Rue du Chardonneret			
Période	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	
6:00 à 07:00	0	7	0	0	0	1	0	6	1	0	0	0	15
6:15 à 07:15	0	10	0	0	0	1	0	9	3	0	0	0	23
6:30 à 07:30	3	9	0	0	0	0	0	10	4	0	0	0	26
6:45 à 07:45	3	11	0	0	0	0	0	9	3	0	0	0	26
7:00 à 08:00	3	10	0	0	0	0	0	10	3	0	0	0	26
7:15 à 08:15	3	12	0	0	0	0	2	9	1	0	0	0	27
7:30 à 08:30	1	13	0	0	0	0	2	9	0	0	0	0	25
7:45 à 08:45	1	13	0	0	0	0	2	10	0	0	0	0	26
8:00 à 09:00	1	13	0	0	0	0	2	11	0	0	0	0	27
11:30 à 12:30	0	3	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	6
11:45 à 12:45	0	4	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	7
12:00 à 13:00	0	4	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	7
12:15 à 13:15	0	5	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	7
12:30 à 13:30	0	5	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	7
15:30 à 16:30	0	12	0	1	0	1	0	9	0	0	0	0	23
15:45 à 16:45	0	11	0	1	0	1	0	11	0	0	0	1	25
16:00 à 17:00	0	11	0	0	0	1	0	9	0	0	0	1	22
16:15 à 17:15	0	11	0	0	0	1	0	9	0	0	0	1	22
16:30 à 17:30	0	8	0	0	0	0	0	10	0	0	0	1	19
16:45 à 17:45	0	9	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	20
17:00 à 18:00	0	9	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	21
17:15 à 18:15	0	7	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	19
17:30 à 18:30	0	8	0	0	0	1	0	8	0	0	0	0	17
00:00 à 01:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Informations complémentaires	Approche nord			Approche est			Approche sud			Approche ouest			PHF global
	Grande Allée			Rue de Kensington			Grande Allée			Rue du Chardonneret			
Période	Piétons	Vélos	% véh lourds	Piétons	Vélos	% véh lourds	Piétons	Vélos	% véh lourds	Piétons	Vélos	% véh lourds	
6:00 à 07:00	2	0	11.5%	2	0	10.0%	0	0	9.7%	3	0	0.0%	81%
6:15 à 07:15	1	0	10.9%	0	0	5.0%	0	0	9.3%	3	0	0.0%	80%
6:30 à 07:30	1	0	11.3%	1	0	0.0%	0	0	8.3%	2	0	0.0%	86%
6:45 à 07:45	3	0	11.0%	3	0	0.0%	1	0	6.9%	3	0	0.0%	92%
7:00 à 08:00	2	1	10.1%	3	0	0.0%	1	0	7.0%	2	0	0.0%	95%
7:15 à 08:15	2	1	9.8%	3	0	0.0%	1	0	6.6%	1	0	0.0%	95%
7:30 à 08:30	2	1	8.2%	2	0	0.0%	1	0	6.9%	1	0	0.0%	94%
7:45 à 08:45	0	1	8.6%	1	0	0.0%	0	0	8.5%	0	0	0.0%	97%
8:00 à 09:00	0	0	9.1%	2	0	0.0%	0	0	9.3%	0	0	0.0%	95%
11:30 à 12:30	0	0	15.6%	2	0	8.3%	0	0	14.9%	0	0	0.0%	88%
11:45 à 12:45	0	0	16.1%	2	0	14.3%	0	0	17.6%	0	0	0.0%	93%
12:00 à 13:00	0	0	16.1%	3	0	6.7%	0	0	18.3%	0	0	0.0%	91%
12:15 à 13:15	0	0	17.4%	5	0	7.1%	0	0	19.0%	0	0	0.0%	95%
12:30 à 13:30	0	0	17.0%	4	0	7.1%	0	0	18.8%	0	0	0.0%	94%
15:30 à 16:30	1	0	10.4%	7	0	23.1%	0	1	8.8%	1	0	0.0%	90%
15:45 à 16:45	1	0	7.7%	8	0	18.2%	0	1	6.9%	1	0	10.0%	94%
16:00 à 17:00	2	0	6.4%	8	0	6.7%	0	0	5.7%	1	1	6.7%	97%
16:15 à 17:15	2	0	5.1%	7	0	6.3%	0	0	4.9%	0	1	7.7%	97%
16:30 à 17:30	2	0	3.9%	3	0	0.0%	0	0	4.6%	0	1	5.9%	96%
16:45 à 17:45	2	0	4.0%	2	0	0.0%	0	0	4.7%	0	1	4.8%	92%
17:00 à 18:00	2	0	3.5%	2	0	0.0%	0	0	4.6%	0	0	6.3%	87%
17:15 à 18:15	2	0	4.4%	3	0	6.3%	0	0	6.4%	1	0	6.3%	81%
17:30 à 18:30	2	0	6.5%	2	0	12.5%	0	0	6.9%	2	0	5.9%	79%

VÉHICULES ÉQUIVALENTS	Débits par mouvement - plages de 1 heure												Somme
	Approche nord			Approche est			Approche sud			Approche ouest			
	Grande Allée			Rue de Kensington			Grande Allée			Rue du Chardonneret			
Période	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	
6:00 à 07:00	2	346	1	9	1	10	3	378	1	4	0	18	773
6:15 à 07:15	4	388	1	8	0	12	7	474	4	3	0	23	924
6:30 à 07:30	7	407	1	8	0	11	8	568	5	2	1	27	1045
6:45 à 07:45	15	439	1	7	0	9	9	623	4	4	1	27	1139
7:00 à 08:00	24	459	2	5	0	8	9	630	4	3	2	26	1172
7:15 à 08:15	23	454	2	4	0	5	9	639	1	2	2	24	1165
7:30 à 08:30	23	478	2	3	0	4	7	612	1	2	2	18	1152
7:45 à 08:45	18	447	2	3	0	4	7	618	1	1	2	24	1127
8:00 à 09:00	12	417	0	3	0	3	7	624	2	2	1	27	1098
11:30 à 12:30	8	377	5	5	0	7	7	427	2	5	0	9	852
11:45 à 12:45	7	436	4	5	0	9	10	414	2	2	0	9	898
12:00 à 13:00	8	433	7	7	1	7	8	398	3	2	0	5	879
12:15 à 13:15	5	443	5	8	1	5	9	353	1	2	0	4	836
12:30 à 13:30	4	445	5	8	1	5	9	347	1	1	0	8	834
15:30 à 16:30	26	553	6	8	1	4	28	541	1	0	0	12	1180
15:45 à 16:45	28	551	3	6	2	3	27	608	1	0	0	10	1239
16:00 à 17:00	30	559	5	4	3	8	25	624	1	0	1	14	1274
16:15 à 17:15	43	559	7	5	2	9	29	606	1	0	1	12	1274
16:30 à 17:30	50	560	9	6	2	9	26	586	1	0	1	16	1266
16:45 à 17:45	53	544	9	7	1	10	26	530	1	1	1	19	1202
17:00 à 18:00	52	534	9	7	0	7	25	489	3	1	0	15	1142
17:15 à 18:15	35	456	6	9	1	6	14	406	3	3	0	13	952
17:30 à 18:30	21	423	4	8	1	7	11	347	2	4	0	13	841
camion et autobus =	1	véhicule(s) équivalent(s)											

rang de l'heure de pointe 23

Intersection:	Rue Belmont / Grande Allée		
Projet : M03426A	Date : 2014-09-11	Journée : Jeudi	Temps: 0

Auto	Débits par mouvement - plages de 1 heure												Somme
	Approche nord			Approche est			Approche sud			Approche ouest			
	Grande Allée			Rue Belmont			Grande Allée			-			
Période	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	
6:00 à 07:00	0	298	4	17	0	19	1	314	0	0	0	0	653
6:15 à 07:15	0	338	6	18	0	15	3	414	0	0	0	0	794
6:30 à 07:30	0	364	5	16	0	14	4	500	0	0	0	0	903
6:45 à 07:45	0	391	6	16	0	8	10	579	0	0	0	0	1010
7:00 à 08:00	0	417	7	17	0	8	14	574	0	0	0	0	1037
7:15 à 08:15	0	417	6	14	0	12	16	593	0	0	0	0	1058
7:30 à 08:30	0	440	8	19	0	12	17	567	0	0	0	0	1063
7:45 à 08:45	0	422	7	20	0	10	15	542	0	0	0	0	1016
8:00 à 09:00	0	399	8	21	0	11	13	558	0	0	0	0	1010
11:30 à 12:30	0	307	12	7	0	12	12	360	0	0	0	0	710
11:45 à 12:45	0	350	9	7	0	11	12	359	0	0	0	0	748
12:00 à 13:00	0	358	9	5	0	12	14	334	0	0	0	0	732
12:15 à 13:15	0	362	5	3	0	11	13	299	0	0	0	0	693
12:30 à 13:30	0	372	3	5	0	13	13	289	0	0	0	0	695
15:30 à 16:30	0	484	15	14	0	10	45	488	0	0	0	0	1056
15:45 à 16:45	0	493	14	20	0	11	54	570	0	0	0	0	1162
16:00 à 17:00	0	502	19	17	0	15	51	595	0	0	0	0	1199
16:15 à 17:15	0	524	19	15	0	14	51	590	0	0	0	0	1213
16:30 à 17:30	0	528	16	11	0	12	48	591	0	0	0	0	1206
16:45 à 17:45	0	519	17	8	0	14	45	517	0	0	0	0	1120
17:00 à 18:00	0	510	15	9	0	13	42	486	0	0	0	0	1075
17:15 à 18:15	0	415	11	12	0	14	30	385	0	0	0	0	867
17:30 à 18:30	0	368	11	15	0	14	19	318	0	0	0	0	745

Camion	Débits par mouvement - plages de 1 heure												Somme
	Approche nord			Approche est			Approche sud			Approche ouest			
	Grande Allée			Rue Belmont			Grande Allée			-			
Période	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	
6:00 à 07:00	0	32	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	62
6:15 à 07:15	0	35	0	0	0	0	0	31	0	0	0	0	66
6:30 à 07:30	0	35	0	0	0	0	0	31	0	0	0	0	66
6:45 à 07:45	0	34	0	0	0	0	0	31	0	0	0	0	65
7:00 à 08:00	0	36	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	66
7:15 à 08:15	0	29	0	0	0	0	0	31	0	0	0	0	60
7:30 à 08:30	0	22	0	0	0	0	0	34	0	0	0	0	56
7:45 à 08:45	0	19	2	0	0	0	0	40	0	0	0	0	61
8:00 à 09:00	0	14	2	1	0	0	0	40	0	0	0	0	57
11:30 à 12:30	0	53	0	0	0	1	2	63	0	0	0	0	119
11:45 à 12:45	0	63	0	0	0	1	1	68	0	0	0	0	133
12:00 à 13:00	0	64	0	0	0	1	1	72	0	0	0	0	138
12:15 à 13:15	0	70	0	0	0	0	1	66	0	0	0	0	137
12:30 à 13:30	0	70	0	0	0	0	1	65	0	0	0	0	136
15:30 à 16:30	0	50	0	0	0	0	0	37	0	0	0	0	87
15:45 à 16:45	0	34	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	64
16:00 à 17:00	0	27	1	0	0	1	1	29	0	0	0	0	59
16:15 à 17:15	0	21	1	0	0	1	1	22	0	0	0	0	46
16:30 à 17:30	0	15	1	0	0	1	1	20	0	0	0	0	38
16:45 à 17:45	0	17	1	0	0	1	1	17	0	0	0	0	37
17:00 à 18:00	0	13	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	25
17:15 à 18:15	0	15	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	28
17:30 à 18:30	0	22	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	35

Autobus	Débits par mouvement - plages de 1 heure												Somme
	Approche nord			Approche est			Approche sud			Approche ouest			
	Grande Allée			Rue Belmont			Grande Allée			-			
Période	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	
6:00 à 07:00	0	10	1	1	0	0	1	6	0	0	0	0	19
6:15 à 07:15	0	12	1	2	0	0	3	10	0	0	0	0	28
6:30 à 07:30	0	12	1	2	0	0	3	12	0	0	0	0	30
6:45 à 07:45	0	12	1	1	0	0	2	13	0	0	0	0	29
7:00 à 08:00	0	10	0	1	0	0	2	12	0	0	0	0	25
7:15 à 08:15	0	9	1	1	0	1	0	10	0	0	0	0	22
7:30 à 08:30	0	9	1	1	0	1	0	10	0	0	0	0	22
7:45 à 08:45	0	9	1	1	0	1	1	11	0	0	0	0	24
8:00 à 09:00	0	6	1	1	0	1	1	13	0	0	0	0	23
11:30 à 12:30	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
11:45 à 12:45	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
12:00 à 13:00	0	4	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	5
12:15 à 13:15	0	5	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	6
12:30 à 13:30	0	5	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	8
15:30 à 16:30	0	9	2	0	0	0	0	9	0	0	0	0	20
15:45 à 16:45	0	10	2	0	0	0	0	10	0	0	0	0	22
16:00 à 17:00	0	11	1	0	0	0	0	10	0	0	0	0	22
16:15 à 17:15	0	10	1	0	0	0	0	9	0	0	0	0	20
16:30 à 17:30	0	10	0	0	0	0	1	10	0	0	0	0	21
16:45 à 17:45	0	8	0	0	0	1	2	12	0	0	0	0	23
17:00 à 18:00	0	9	0	0	0	1	2	12	0	0	0	0	24
17:15 à 18:15	0	9	0	0	0	1	2	12	0	0	0	0	24
17:30 à 18:30	0	8	0	0	0	1	1	8	0	0	0	0	18
00:00 à 01:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Informations complémentaires	Approche nord			Approche est			Approche sud			Approche ouest			PHF global
	Grande Allée			Rue Belmont			Grande Allée			-			
Période	Piétons	Vélos	% véh lourds	Piétons	Vélos	% véh lourds	Piétons	Vélos	% véh lourds	Piétons	Vélos	% véh lourds	
6:00 à 07:00	0	0	12.5%	2	0	2.7%	1	0	10.5%	0	0	0.0%	78%
6:15 à 07:15	0	0	12.2%	4	0	5.7%	1	0	9.5%	0	0	0.0%	82%
6:30 à 07:30	0	0	11.5%	4	0	6.3%	0	0	8.4%	0	0	0.0%	87%
6:45 à 07:45	0	0	10.6%	6	0	4.0%	1	0	7.2%	0	0	0.0%	89%
7:00 à 08:00	0	1	9.8%	6	0	3.8%	1	0	7.0%	0	0	0.0%	91%
7:15 à 08:15	0	1	8.4%	4	0	7.1%	1	0	6.3%	0	0	0.0%	92%
7:30 à 08:30	0	1	6.7%	4	0	6.1%	1	0	7.0%	0	0	0.0%	92%
7:45 à 08:45	0	1	6.7%	2	0	6.3%	0	0	8.5%	0	0	0.0%	95%
8:00 à 09:00	0	0	5.3%	1	0	8.6%	0	0	8.6%	0	0	0.0%	94%
11:30 à 12:30	0	0	15.2%	3	0	5.0%	0	0	14.9%	0	0	0.0%	88%
11:45 à 12:45	0	0	15.5%	2	0	5.3%	0	0	15.7%	0	0	0.0%	94%
12:00 à 13:00	0	0	15.6%	3	0	5.6%	0	0	17.5%	0	0	0.0%	93%
12:15 à 13:15	0	0	17.0%	5	0	0.0%	0	0	17.9%	0	0	0.0%	93%
12:30 à 13:30	0	0	16.7%	6	0	0.0%	0	0	18.6%	0	0	0.0%	94%
15:30 à 16:30	0	0	10.9%	6	0	0.0%	0	1	7.9%	0	0	0.0%	90%
15:45 à 16:45	0	0	8.3%	5	0	0.0%	0	1	6.0%	0	0	0.0%	91%
16:00 à 17:00	0	0	7.1%	5	0	3.0%	0	0	5.8%	0	0	0.0%	93%
16:15 à 17:15	0	0	5.7%	5	0	3.3%	0	0	4.8%	0	0	0.0%	93%
16:30 à 17:30	0	0	4.6%	2	0	4.2%	1	0	4.8%	0	0	0.0%	92%
16:45 à 17:45	0	0	4.6%	2	0	8.3%	1	0	5.4%	0	0	0.0%	92%
17:00 à 18:00	0	0	4.0%	3	0	4.3%	6	0	4.7%	0	0	0.0%	87%
17:15 à 18:15	0	0	5.3%	2	0	3.7%	6	0	6.1%	0	0	0.0%	77%
17:30 à 18:30	0	0	7.3%	1	0	3.3%	6	0	6.1%	0	0	0.0%	77%

VÉHICULES ÉQUIVALENTS	Débits par mouvement - plages de 1 heure												Somme
	Approche nord			Approche est			Approche sud			Approche ouest			
	Grande Allée			Rue Belmont			Grande Allée			-			
Période	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	
6:00 à 07:00	0	340	5	18	0	19	2	350	0	0	0	0	734
6:15 à 07:15	0	385	7	20	0	15	6	455	0	0	0	0	888
6:30 à 07:30	0	411	6	18	0	14	7	543	0	0	0	0	999
6:45 à 07:45	0	437	7	17	0	8	12	623	0	0	0	0	1104
7:00 à 08:00	0	463	7	18	0	8	16	616	0	0	0	0	1128
7:15 à 08:15	0	455	7	15	0	13	16	634	0	0	0	0	1140
7:30 à 08:30	0	471	9	20	0	13	17	611	0	0	0	0	1141
7:45 à 08:45	0	450	10	21	0	11	16	593	0	0	0	0	1101
8:00 à 09:00	0	419	11	23	0	12	14	611	0	0	0	0	1090
11:30 à 12:30	0	364	12	7	0	13	14	423	0	0	0	0	833
11:45 à 12:45	0	416	9	7	0	12	13	427	0	0	0	0	884
12:00 à 13:00	0	426	9	5	0	13	15	407	0	0	0	0	875
12:15 à 13:15	0	437	5	3	0	11	14	366	0	0	0	0	836
12:30 à 13:30	0	447	3	5	0	13	14	357	0	0	0	0	839
15:30 à 16:30	0	543	17	14	0	10	45	534	0	0	0	0	1163
15:45 à 16:45	0	537	16	20	0	11	54	610	0	0	0	0	1248
16:00 à 17:00	0	540	21	17	0	16	52	634	0	0	0	0	1280
16:15 à 17:15	0	555	21	15	0	15	52	621	0	0	0	0	1279
16:30 à 17:30	0	553	17	11	0	13	50	621	0	0	0	0	1265
16:45 à 17:45	0	544	18	8	0	16	48	546	0	0	0	0	1180
17:00 à 18:00	0	532	15	9	0	14	44	510	0	0	0	0	1124
17:15 à 18:15	0	439	11	12	0	15	32	410	0	0	0	0	919
17:30 à 18:30	0	398	11	15	0	15	20	339	0	0	0	0	798
camion et autobus =	1	véhicule(s) équivalent(s)											

rang de l'heure de pointe 23

Intersection:	Rue du Chardonneret / Accès station service / Boul. du Quartier		
Projet : M03426A	Date : 2014-09-11	Journée : Jeudi	Temps: 0

Auto	Débits par mouvement - plages de 1 heure												Somme
	Approche nord			Approche est			Approche sud			Approche ouest			
	Rue du Chardonneret			Boul. du Quartier			Accès station service			Boul. du Quartier			
Période	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	
6:00 à 07:00	31	11	23	4	105	51	5	3	16	15	19	0	283
6:15 à 07:15	44	10	31	3	149	60	7	3	17	17	28	4	373
6:30 à 07:30	46	10	38	4	203	56	10	3	19	20	45	5	459
6:45 à 07:45	42	8	42	4	280	50	14	2	28	22	66	5	563
7:00 à 08:00	51	8	44	5	355	48	13	1	35	22	85	5	672
7:15 à 08:15	41	15	48	6	432	41	13	1	47	19	98	1	762
7:30 à 08:30	36	17	46	5	507	39	11	1	50	17	102	2	833
7:45 à 08:45	44	14	43	7	492	46	15	1	43	16	99	2	822
8:00 à 09:00	30	15	33	6	437	42	16	5	37	14	87	2	724
11:30 à 12:30	13	6	9	21	88	28	15	2	19	24	113	12	350
11:45 à 12:45	14	4	16	16	84	31	17	1	19	28	99	13	342
12:00 à 13:00	12	2	17	17	81	32	18	1	17	23	94	10	324
12:15 à 13:15	14	2	17	17	81	28	11	0	16	15	75	7	283
12:30 à 13:30	14	1	17	14	95	26	12	0	21	15	63	6	284
15:30 à 16:30	11	2	20	39	81	23	8	2	11	14	241	8	460
15:45 à 16:45	11	3	12	38	94	21	11	4	8	13	316	10	541
16:00 à 17:00	14	3	13	36	108	22	13	4	9	19	374	18	633
16:15 à 17:15	16	4	16	42	131	20	11	4	12	23	407	25	711
16:30 à 17:30	15	5	15	41	136	18	10	4	13	22	414	26	719
16:45 à 17:45	21	9	19	43	126	18	9	4	19	22	372	31	693
17:00 à 18:00	26	10	21	52	122	18	5	5	19	23	331	25	657
17:15 à 18:15	25	10	17	37	97	24	4	5	17	18	220	17	491
17:30 à 18:30	32	9	15	31	88	37	5	4	20	17	135	14	407

Camion	Débits par mouvement - plages de 1 heure												Somme
	Approche nord			Approche est			Approche sud			Approche ouest			
	Rue du Chardonneret			Boul. du Quartier			Accès station service			Boul. du Quartier			
Période	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	
6:00 à 07:00	0	0	0	0	1	1	0	0	3	0	0	0	5
6:15 à 07:15	0	0	1	0	1	2	1	0	2	0	1	0	8
6:30 à 07:30	0	0	1	0	2	2	1	0	1	0	1	0	8
6:45 à 07:45	0	0	2	0	3	2	2	0	3	0	1	0	13
7:00 à 08:00	0	0	2	0	2	3	2	0	5	0	1	0	15
7:15 à 08:15	0	0	1	0	3	2	1	0	5	0	1	0	13
7:30 à 08:30	0	0	1	0	2	1	2	0	5	0	1	0	12
7:45 à 08:45	0	0	0	0	1	1	2	0	2	0	1	0	7
8:00 à 09:00	0	0	0	0	2	3	2	0	0	0	1	0	8
11:30 à 12:30	0	0	0	0	4	3	1	0	1	0	4	0	13
11:45 à 12:45	0	0	0	0	3	4	0	0	0	0	5	0	12
12:00 à 13:00	0	0	0	0	5	4	0	0	1	0	4	0	14
12:15 à 13:15	0	0	0	0	4	4	0	0	1	0	2	0	11
12:30 à 13:30	0	0	1	1	2	3	0	0	1	0	3	0	11
15:30 à 16:30	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0	3	0	7
15:45 à 16:45	0	0	0	1	2	1	0	0	0	0	4	0	8
16:00 à 17:00	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	4	0	7
16:15 à 17:15	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	3	0	5
16:30 à 17:30	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	3	0	5
16:45 à 17:45	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	2	0	5
17:00 à 18:00	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	2	0	5
17:15 à 18:15	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	4
17:30 à 18:30	0	0	0	1	0	2	0	0	2	0	0	0	5

Autobus	Débits par mouvement - plages de 1 heure												Somme
	Approche nord			Approche est			Approche sud			Approche ouest			
	Rue du Chardonneret			Boul. du Quartier			Accès station service			Boul. du Quartier			
Période	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	
6:00 à 07:00	0	0	1	0	2	1	1	0	0	0	1	0	6
6:15 à 07:15	0	0	2	0	4	0	1	1	0	0	1	0	9
6:30 à 07:30	4	0	2	0	5	0	1	1	0	0	1	0	14
6:45 à 07:45	4	0	2	0	6	0	1	1	0	0	2	0	16
7:00 à 08:00	5	0	2	0	7	0	0	1	0	0	2	0	17
7:15 à 08:15	5	0	1	0	5	0	0	0	0	0	3	0	14
7:30 à 08:30	2	0	1	0	7	0	0	0	0	0	3	0	13
7:45 à 08:45	2	0	0	0	7	0	0	0	0	0	4	0	13
8:00 à 09:00	1	0	0	0	6	0	0	0	0	0	3	0	10
11:30 à 12:30	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	3
11:45 à 12:45	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	3
12:00 à 13:00	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	1	0	4
12:15 à 13:15	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	2	0	5
12:30 à 13:30	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	3
15:30 à 16:30	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	3	0	7
15:45 à 16:45	1	0	0	0	4	0	0	0	0	0	3	1	9
16:00 à 17:00	1	0	0	0	5	0	0	0	0	0	3	1	10
16:15 à 17:15	1	0	0	0	5	0	0	0	0	0	3	1	10
16:30 à 17:30	1	0	0	0	4	0	0	0	0	0	3	1	9
16:45 à 17:45	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	4	0	8
17:00 à 18:00	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	4	0	8
17:15 à 18:15	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0	4	0	8
17:30 à 18:30	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	2	0	5
00:00 à 01:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Informations complémentaires	Approche nord			Approche est			Approche sud			Approche ouest			PHF global
	Rue du Chardonneret			Boul. du Quartier			Accès station service			Boul. du Quartier			
Période	Piétons	Vélos	% véh lourds	Piétons	Vélos	% véh lourds	Piétons	Vélos	% véh lourds	Piétons	Vélos	% véh lourds	
6:00 à 07:00	0	0	1.5%	2	2	3.0%	0	3	14.3%	2	0	2.9%	74%
6:15 à 07:15	0	1	3.4%	0	3	3.2%	0	3	15.6%	2	1	3.9%	68%
6:30 à 07:30	0	1	6.9%	0	4	3.3%	0	2	11.1%	2	1	2.8%	76%
6:45 à 07:45	0	2	8.0%	0	5	3.2%	3	5	13.7%	0	1	3.1%	77%
7:00 à 08:00	0	2	8.0%	0	5	2.9%	3	7	14.0%	0	1	2.6%	83%
7:15 à 08:15	0	1	6.3%	0	5	2.0%	4	6	9.0%	0	1	3.3%	87%
7:30 à 08:30	0	1	3.9%	0	3	1.8%	4	7	10.1%	0	1	3.2%	94%
7:45 à 08:45	0	0	1.9%	0	2	1.6%	3	4	6.3%	0	1	4.1%	92%
8:00 à 09:00	0	0	1.3%	0	5	2.2%	3	2	3.3%	0	1	3.7%	81%
11:30 à 12:30	0	0	0.0%	1	7	6.2%	2	2	5.3%	1	4	3.2%	88%
11:45 à 12:45	0	0	0.0%	1	7	6.4%	2	0	0.0%	1	5	4.1%	86%
12:00 à 13:00	0	0	0.0%	1	9	8.5%	2	1	2.7%	1	4	3.8%	82%
12:15 à 13:15	0	0	0.0%	1	8	8.0%	0	1	3.6%	0	2	4.0%	91%
12:30 à 13:30	0	1	3.0%	0	6	5.6%	0	1	2.9%	0	3	4.5%	92%
15:30 à 16:30	0	0	0.0%	1	4	5.3%	0	0	0.0%	4	3	2.2%	81%
15:45 à 16:45	0	0	3.7%	0	4	5.0%	0	0	0.0%	4	4	2.3%	73%
16:00 à 17:00	0	0	3.2%	0	3	4.6%	0	0	0.0%	6	4	1.9%	85%
16:15 à 17:15	0	0	2.7%	2	2	3.5%	0	0	0.0%	6	3	1.5%	85%
16:30 à 17:30	0	0	2.8%	2	2	3.0%	0	0	0.0%	6	3	1.5%	86%
16:45 à 17:45	0	0	0.0%	4	3	3.6%	0	0	0.0%	8	2	1.4%	82%
17:00 à 18:00	0	0	0.0%	8	3	3.5%	4	0	0.0%	11	2	1.6%	78%
17:15 à 18:15	0	0	0.0%	8	2	3.7%	4	1	3.7%	11	1	1.9%	77%
17:30 à 18:30	0	0	0.0%	8	3	3.7%	4	2	6.5%	7	0	1.2%	64%

VÉHICULES ÉQUIVALENTS	Débits par mouvement - plages de 1 heure												Somme
	Approche nord			Approche est			Approche sud			Approche ouest			
	Rue du Chardonneret			Boul. du Quartier			Accès station service			Boul. du Quartier			
Période	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	
6:00 à 07:00	31	11	24	4	108	53	6	3	19	15	20	0	294
6:15 à 07:15	44	10	34	3	154	62	9	4	19	17	30	4	390
6:30 à 07:30	50	10	41	4	210	58	12	4	20	20	47	5	481
6:45 à 07:45	46	8	46	4	289	52	17	3	31	22	69	5	592
7:00 à 08:00	56	8	48	5	364	51	15	2	40	22	88	5	704
7:15 à 08:15	46	15	50	6	440	43	14	1	52	19	102	1	789
7:30 à 08:30	38	17	48	5	516	40	13	1	55	17	106	2	858
7:45 à 08:45	46	14	43	7	500	47	17	1	45	16	104	2	842
8:00 à 09:00	31	15	33	6	445	45	18	5	37	14	91	2	742
11:30 à 12:30	13	6	9	21	94	31	16	2	20	24	118	12	366
11:45 à 12:45	14	4	16	16	89	35	17	1	19	28	105	13	357
12:00 à 13:00	12	2	17	17	88	37	18	1	18	23	99	10	342
12:15 à 13:15	14	2	17	17	87	33	11	0	17	15	79	7	299
12:30 à 13:30	14	1	18	15	98	30	12	0	22	15	67	6	298
15:30 à 16:30	11	2	20	39	88	24	8	2	11	14	247	8	474
15:45 à 16:45	12	3	12	39	100	22	11	4	8	13	323	11	558
16:00 à 17:00	15	3	13	37	114	23	13	4	9	19	381	19	650
16:15 à 17:15	17	4	16	43	137	20	11	4	12	23	413	26	726
16:30 à 17:30	16	5	15	42	141	18	10	4	13	22	420	27	733
16:45 à 17:45	21	9	19	44	131	19	9	4	19	22	378	31	706
17:00 à 18:00	26	10	21	53	127	19	5	5	19	23	337	25	670
17:15 à 18:15	25	10	17	38	100	26	4	5	18	18	225	17	503
17:30 à 18:30	32	9	15	32	90	40	5	4	22	17	137	14	417
camion et autobus =	1 véhicule(s) équivalent(s)												

rang de l'heure de pointe 7

Intersection:	Rue du Cormoran / Boul. du Quartier		
Projet : M03426A	Date : 2014-09-11	journée : Jeudi	Temps: 0

Auto	Débits par mouvement - plages de 1 heure												Somme
	Approche nord			Approche est			Approche sud			Approche ouest			
	Rue du Cormoran			Boul. du Quartier			Rue du Cormoran			Boul. du Quartier			
Période	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	
6:00 à 07:00	11	0	14	3	146	0	0	0	1	0	17	0	192
6:15 à 07:15	16	0	22	7	186	0	0	0	1	0	27	0	259
6:30 à 07:30	20	0	31	7	241	0	0	0	1	0	32	0	332
6:45 à 07:45	27	0	45	6	325	0	0	0	0	0	48	0	451
7:00 à 08:00	32	0	49	9	415	0	0	0	0	0	58	1	564
7:15 à 08:15	28	0	50	7	498	0	0	0	0	0	69	2	654
7:30 à 08:30	27	0	44	9	568	0	0	0	0	0	83	4	735
7:45 à 08:45	21	0	31	14	577	0	0	0	1	0	84	7	735
8:00 à 09:00	17	0	27	12	510	0	0	0	1	0	82	6	655
11:30 à 12:30	17	0	14	16	107	0	1	1	0	0	137	8	301
11:45 à 12:45	16	0	11	15	98	0	1	1	0	0	132	7	281
12:00 à 13:00	15	0	6	12	97	0	1	0	0	0	125	7	263
12:15 à 13:15	13	0	4	13	98	0	0	0	0	0	98	7	233
12:30 à 13:30	11	0	4	16	106	0	0	0	0	0	78	6	221
15:30 à 16:30	10	0	13	26	78	0	1	0	0	1	241	8	378
15:45 à 16:45	11	0	10	24	85	0	2	0	0	1	321	12	466
16:00 à 17:00	12	0	16	37	96	0	2	0	0	1	381	11	556
16:15 à 17:15	12	0	15	39	107	0	2	0	0	1	433	11	620
16:30 à 17:30	11	0	17	37	121	0	1	0	0	0	446	10	643
16:45 à 17:45	8	0	18	46	112	0	0	0	0	0	407	13	604
17:00 à 18:00	10	0	16	48	111	0	0	0	0	0	371	17	573
17:15 à 18:15	9	0	14	40	104	0	0	0	0	0	246	14	427
17:30 à 18:30	10	0	12	31	111	0	0	0	0	0	158	12	334

Camion	Débits par mouvement - plages de 1 heure												Somme
	Approche nord			Approche est			Approche sud			Approche ouest			
	Rue du Cormoran			Boul. du Quartier			Rue du Cormoran			Boul. du Quartier			
Période	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	
6:00 à 07:00	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	4
6:15 à 07:15	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	1	0	4
6:30 à 07:30	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	1	0	4
6:45 à 07:45	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	1	0	4
7:00 à 08:00	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	1	0	9
7:15 à 08:15	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	1	0	9
7:30 à 08:30	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	1	0	9
7:45 à 08:45	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	1	0	8
8:00 à 09:00	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	3
11:30 à 12:30	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	4	0	8
11:45 à 12:45	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	5	0	9
12:00 à 13:00	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	4	0	10
12:15 à 13:15	1	0	0	1	5	0	0	0	0	0	2	0	9
12:30 à 13:30	1	0	0	1	5	0	0	0	0	0	3	0	10
15:30 à 16:30	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	2	0	6
15:45 à 16:45	0	0	0	1	4	0	0	0	0	0	2	0	7
16:00 à 17:00	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	2	0	6
16:15 à 17:15	0	0	1	1	3	0	0	0	0	0	1	0	6
16:30 à 17:30	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	2	0	6
16:45 à 17:45	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	2	0	4
17:00 à 18:00	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	3
17:15 à 18:15	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	2
17:30 à 18:30	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2

Autobus	Débits par mouvement - plages de 1 heure												Somme
	Approche nord			Approche est			Approche sud			Approche ouest			
	Rue du Cormoran			Boul. du Quartier			Rue du Cormoran			Boul. du Quartier			
Période	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	
6:00 à 07:00	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	3
6:15 à 07:15	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	1	0	4
6:30 à 07:30	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	1	0	8
6:45 à 07:45	0	0	0	1	9	0	0	0	0	0	2	0	12
7:00 à 08:00	1	0	0	1	10	0	0	0	0	0	1	0	13
7:15 à 08:15	1	0	0	1	11	0	0	0	0	0	3	0	16
7:30 à 08:30	1	0	0	1	9	0	0	0	0	0	3	0	14
7:45 à 08:45	1	0	0	0	9	0	0	0	0	0	4	0	14
8:00 à 09:00	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	4	0	12
11:30 à 12:30	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	2
11:45 à 12:45	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	2
12:00 à 13:00	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	2
12:15 à 13:15	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	2
12:30 à 13:30	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	2
15:30 à 16:30	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	3	0	6
15:45 à 16:45	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	4	0	9
16:00 à 17:00	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	5	0	10
16:15 à 17:15	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	4	0	10
16:30 à 17:30	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	4	0	11
16:45 à 17:45	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	4	0	9
17:00 à 18:00	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	4	0	8
17:15 à 18:15	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	4	0	7
17:30 à 18:30	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	3
00:00 à 01:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Informations complémentaires	Approche nord			Approche est			Approche sud			Approche ouest			PHF global
	Rue du Cormoran			Boul. du Quartier			Rue du Cormoran			Boul. du Quartier			
Période	Piétons	Vélos	% véh lourds	Piétons	Vélos	% véh lourds	Piétons	Vélos	% véh lourds	Piétons	Vélos	% véh lourds	
6:00 à 07:00	0	0	0.0%	0	0	3.9%	0	0	0.0%	0	0	5.6%	68%
6:15 à 07:15	0	0	0.0%	0	0	3.0%	0	0	0.0%	0	0	6.9%	65%
6:30 à 07:30	0	0	0.0%	0	0	3.9%	0	0	0.0%	0	0	5.9%	70%
6:45 à 07:45	0	0	0.0%	0	0	3.8%	0	0	0.0%	0	0	5.9%	69%
7:00 à 08:00	0	0	1.2%	0	0	4.3%	0	0	0.0%	0	0	3.3%	76%
7:15 à 08:15	0	0	1.3%	0	0	3.8%	0	0	0.0%	0	0	5.3%	87%
7:30 à 08:30	0	0	1.4%	0	0	3.0%	0	0	0.0%	0	0	4.4%	94%
7:45 à 08:45	0	0	1.9%	0	0	2.6%	0	0	0.0%	0	0	5.2%	94%
8:00 à 09:00	0	0	0.0%	0	0	1.9%	0	0	0.0%	0	0	5.4%	83%
11:30 à 12:30	0	0	0.0%	4	0	3.9%	0	0	0.0%	0	0	3.3%	90%
11:45 à 12:45	0	0	0.0%	4	0	4.2%	0	0	0.0%	0	0	4.1%	85%
12:00 à 13:00	0	0	0.0%	4	0	6.0%	0	0	0.0%	0	0	3.6%	80%
12:15 à 13:15	0	0	5.6%	2	0	5.9%	0	0	0.0%	0	0	2.8%	84%
12:30 à 13:30	0	0	6.3%	0	0	5.4%	0	0	0.0%	0	0	4.5%	92%
15:30 à 16:30	0	0	0.0%	0	0	6.3%	0	0	0.0%	8	0	2.0%	82%
15:45 à 16:45	0	0	0.0%	0	0	8.4%	0	0	0.0%	8	0	1.8%	68%
16:00 à 17:00	0	0	3.4%	0	0	5.7%	0	0	0.0%	11	0	1.8%	81%
16:15 à 17:15	0	0	3.6%	0	0	6.4%	0	0	0.0%	11	0	1.1%	87%
16:30 à 17:30	0	0	3.4%	0	0	6.0%	0	0	0.0%	10	0	1.3%	90%
16:45 à 17:45	0	0	3.7%	0	0	3.7%	0	0	0.0%	13	0	1.4%	84%
17:00 à 18:00	0	0	0.0%	0	0	3.0%	0	0	0.0%	17	0	1.5%	80%
17:15 à 18:15	0	0	0.0%	0	0	2.7%	0	0	0.0%	17	0	1.9%	76%
17:30 à 18:30	0	0	0.0%	0	0	2.1%	0	0	0.0%	10	0	1.2%	63%

VÉHICULES ÉQUIVALENTS	Débits par mouvement - plages de 1 heure												Somme
	Approche nord			Approche est			Approche sud			Approche ouest			
	Rue du Cormoran			Boul. du Quartier			Rue du Cormoran			Boul. du Quartier			
Période	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	
6:00 à 07:00	11	0	14	3	152	0	0	0	1	0	18	0	199
6:15 à 07:15	16	0	22	7	192	0	0	0	1	0	29	0	267
6:30 à 07:30	20	0	31	7	251	0	0	0	1	0	34	0	344
6:45 à 07:45	27	0	45	7	337	0	0	0	0	0	51	0	467
7:00 à 08:00	33	0	49	10	433	0	0	0	0	0	60	1	586
7:15 à 08:15	29	0	50	8	517	0	0	0	0	0	73	2	679
7:30 à 08:30	28	0	44	10	585	0	0	0	0	0	87	4	758
7:45 à 08:45	22	0	31	14	593	0	0	0	1	0	89	7	757
8:00 à 09:00	17	0	27	12	520	0	0	0	1	0	87	6	670
11:30 à 12:30	17	0	14	16	112	0	1	1	0	0	142	8	311
11:45 à 12:45	16	0	11	15	103	0	1	1	0	0	138	7	292
12:00 à 13:00	15	0	6	12	104	0	1	0	0	0	130	7	275
12:15 à 13:15	14	0	4	14	104	0	0	0	0	0	101	7	244
12:30 à 13:30	12	0	4	17	112	0	0	0	0	0	82	6	233
15:30 à 16:30	10	0	13	26	85	0	1	0	0	1	246	8	390
15:45 à 16:45	11	0	10	25	94	0	2	0	0	1	327	12	482
16:00 à 17:00	12	0	17	38	103	0	2	0	0	1	388	11	572
16:15 à 17:15	12	0	16	40	116	0	2	0	0	1	438	11	636
16:30 à 17:30	11	0	18	38	130	0	1	0	0	0	452	10	660
16:45 à 17:45	8	0	19	46	118	0	0	0	0	0	413	13	617
17:00 à 18:00	10	0	16	48	116	0	0	0	0	0	377	17	584
17:15 à 18:15	9	0	14	40	108	0	0	0	0	0	251	14	436
17:30 à 18:30	10	0	12	31	114	0	0	0	0	0	160	12	339

camion et autobus = 1 véhicule(s) équivalent(s)

rang de l'heure de pointe 7

Intersection:	Grande Allée (entre J A Bombardier et Quartier) / -		
Projet : M03426A	Date : 2014-09-11	journée : Jeudi	Temps: 0

Auto	Débits par mouvement - plages de 1 heure												Somme
	Approche nord			Approche est			Approche sud			Approche ouest			
	nde Allée (entre J A Bombardier et Quar			-			de Allée (entre J A Bombardier et Qua			-			
Période	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	
6:00 à 07:00	0	393	0	0	0	0	0	437	0	0	0	0	830
6:15 à 07:15	0	449	0	0	0	0	0	558	0	0	0	0	1007
6:30 à 07:30	0	494	0	0	0	0	0	706	0	0	0	0	1200
6:45 à 07:45	0	543	0	0	0	0	0	859	0	0	0	0	1402
7:00 à 08:00	0	595	0	0	0	0	0	966	0	0	0	0	1561
7:15 à 08:15	0	600	0	0	0	0	0	1051	0	0	0	0	1651
7:30 à 08:30	0	607	0	0	0	0	0	1074	0	0	0	0	1681
7:45 à 08:45	0	564	0	0	0	0	0	1032	0	0	0	0	1596
8:00 à 09:00	0	500	0	0	0	0	0	936	0	0	0	0	1436
8:15 à 09:15	0	468	0	0	0	0	0	776	0	0	0	0	1244
8:30 à 09:30	0	408	0	0	0	0	0	604	0	0	0	0	1012
8:45 à 09:45	0	376	0	0	0	0	0	479	0	0	0	0	855
9:00 à 10:00	0	371	0	0	0	0	0	416	0	0	0	0	787
9:15 à 10:15	0	348	0	0	0	0	0	388	0	0	0	0	736
9:30 à 10:30	0	354	0	0	0	0	0	371	0	0	0	0	725
9:45 à 10:45	0	358	0	0	0	0	0	356	0	0	0	0	714
10:00 à 11:00	0	347	0	0	0	0	0	322	0	0	0	0	669
10:15 à 11:15	0	360	0	0	0	0	0	319	0	0	0	0	679
10:30 à 11:30	0	351	0	0	0	0	0	329	0	0	0	0	680
10:45 à 11:45	0	354	0	0	0	0	0	348	0	0	0	0	702
11:00 à 12:00	0	390	0	0	0	0	0	397	0	0	0	0	787
11:15 à 12:15	0	418	0	0	0	0	0	436	0	0	0	0	854
11:30 à 12:30	0	446	0	0	0	0	0	469	0	0	0	0	915
11:45 à 12:45	0	472	0	0	0	0	0	454	0	0	0	0	926
12:00 à 13:00	0	480	0	0	0	0	0	438	0	0	0	0	918
12:15 à 13:15	0	472	0	0	0	0	0	409	0	0	0	0	881
12:30 à 13:30	0	465	0	0	0	0	0	403	0	0	0	0	868
12:45 à 13:45	0	425	0	0	0	0	0	408	0	0	0	0	833
13:00 à 14:00	0	400	0	0	0	0	0	410	0	0	0	0	810
13:15 à 14:15	0	385	0	0	0	0	0	421	0	0	0	0	806
13:30 à 14:30	0	376	0	0	0	0	0	413	0	0	0	0	789
13:45 à 14:45	0	397	0	0	0	0	0	454	0	0	0	0	851
14:00 à 15:00	0	421	0	0	0	0	0	454	0	0	0	0	875
14:15 à 15:15	0	466	0	0	0	0	0	459	0	0	0	0	925
14:30 à 15:30	0	495	0	0	0	0	0	498	0	0	0	0	993
14:45 à 15:45	0	551	0	0	0	0	0	504	0	0	0	0	1055
15:00 à 16:00	0	609	0	0	0	0	0	553	0	0	0	0	1162
15:15 à 16:15	0	695	0	0	0	0	0	613	0	0	0	0	1308
15:30 à 16:30	0	783	0	0	0	0	0	648	0	0	0	0	1431
15:45 à 16:45	0	877	0	0	0	0	0	705	0	0	0	0	1582
16:00 à 17:00	0	974	0	0	0	0	0	713	0	0	0	0	1687
16:15 à 17:15	0	991	0	0	0	0	0	721	0	0	0	0	1712
16:30 à 17:30	0	1022	0	0	0	0	0	711	0	0	0	0	1733
16:45 à 17:45	0	949	0	0	0	0	0	639	0	0	0	0	1588
17:00 à 18:00	0	866	0	0	0	0	0	620	0	0	0	0	1486

Camion	Débits par mouvement - plages de 1 heure												Somme
	Approche nord			Approche est			Approche sud			Approche ouest			
	nde Allée (entre J A Bombardier et Quai			-			de Allée (entre J A Bombardier et Qua			-			
Période	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	
6:00 à 07:00	0	33	0	0	0	0	0	38	0	0	0	0	71
6:15 à 07:15	0	36	0	0	0	0	0	43	0	0	0	0	79
6:30 à 07:30	0	39	0	0	0	0	0	45	0	0	0	0	84
6:45 à 07:45	0	37	0	0	0	0	0	43	0	0	0	0	80
7:00 à 08:00	0	39	0	0	0	0	0	34	0	0	0	0	73
7:15 à 08:15	0	33	0	0	0	0	0	35	0	0	0	0	68
7:30 à 08:30	0	29	0	0	0	0	0	39	0	0	0	0	68
7:45 à 08:45	0	27	0	0	0	0	0	44	0	0	0	0	71
8:00 à 09:00	0	23	0	0	0	0	0	55	0	0	0	0	78
8:15 à 09:15	0	29	0	0	0	0	0	59	0	0	0	0	88
8:30 à 09:30	0	32	0	0	0	0	0	58	0	0	0	0	90
8:45 à 09:45	0	35	0	0	0	0	0	60	0	0	0	0	95
9:00 à 10:00	0	46	0	0	0	0	0	60	0	0	0	0	106
9:15 à 10:15	0	48	0	0	0	0	0	60	0	0	0	0	108
9:30 à 10:30	0	52	0	0	0	0	0	68	0	0	0	0	120
9:45 à 10:45	0	57	0	0	0	0	0	71	0	0	0	0	128
10:00 à 11:00	0	63	0	0	0	0	0	73	0	0	0	0	136
10:15 à 11:15	0	67	0	0	0	0	0	82	0	0	0	0	149
10:30 à 11:30	0	70	0	0	0	0	0	80	0	0	0	0	150
10:45 à 11:45	0	73	0	0	0	0	0	78	0	0	0	0	151
11:00 à 12:00	0	68	0	0	0	0	0	78	0	0	0	0	146
11:15 à 12:15	0	64	0	0	0	0	0	65	0	0	0	0	129
11:30 à 12:30	0	62	0	0	0	0	0	65	0	0	0	0	127
11:45 à 12:45	0	67	0	0	0	0	0	70	0	0	0	0	137
12:00 à 13:00	0	69	0	0	0	0	0	71	0	0	0	0	140
12:15 à 13:15	0	74	0	0	0	0	0	67	0	0	0	0	141
12:30 à 13:30	0	79	0	0	0	0	0	68	0	0	0	0	147
12:45 à 13:45	0	72	0	0	0	0	0	56	0	0	0	0	128
13:00 à 14:00	0	71	0	0	0	0	0	50	0	0	0	0	121
13:15 à 14:15	0	73	0	0	0	0	0	55	0	0	0	0	128
13:30 à 14:30	0	63	0	0	0	0	0	63	0	0	0	0	126
13:45 à 14:45	0	59	0	0	0	0	0	76	0	0	0	0	135
14:00 à 15:00	0	60	0	0	0	0	0	75	0	0	0	0	135
14:15 à 15:15	0	59	0	0	0	0	0	77	0	0	0	0	136
14:30 à 15:30	0	66	0	0	0	0	0	74	0	0	0	0	140
14:45 à 15:45	0	71	0	0	0	0	0	61	0	0	0	0	132
15:00 à 16:00	0	64	0	0	0	0	0	62	0	0	0	0	126
15:15 à 16:15	0	54	0	0	0	0	0	57	0	0	0	0	111
15:30 à 16:30	0	47	0	0	0	0	0	43	0	0	0	0	90
15:45 à 16:45	0	36	0	0	0	0	0	36	0	0	0	0	72
16:00 à 17:00	0	27	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	57
16:15 à 17:15	0	23	0	0	0	0	0	25	0	0	0	0	48
16:30 à 17:30	0	20	0	0	0	0	0	23	0	0	0	0	43
16:45 à 17:45	0	19	0	0	0	0	0	22	0	0	0	0	41
17:00 à 18:00	0	17	0	0	0	0	0	18	0	0	0	0	35

Autobus	Débits par mouvement - plages de 1 heure												Somme
	Approche nord			Approche est			Approche sud			Approche ouest			
	nde Allée (entre J A Bombardier et Quai			-			de Allée (entre J A Bombardier et Qua			-			
Période	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	
6:00 à 07:00	0	6	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	15
6:15 à 07:15	0	7	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	22
6:30 à 07:30	0	6	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0	22
6:45 à 07:45	0	5	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0	21
7:00 à 08:00	0	5	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	20
7:15 à 08:15	0	4	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	14
7:30 à 08:30	0	6	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	15
7:45 à 08:45	0	6	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	15
8:00 à 09:00	0	7	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	18
8:15 à 09:15	0	7	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	16
8:30 à 09:30	0	4	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	13
8:45 à 09:45	0	4	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	11
9:00 à 10:00	0	3	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	7
9:15 à 10:15	0	3	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	6
9:30 à 10:30	0	3	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	5
9:45 à 10:45	0	3	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	6
10:00 à 11:00	0	2	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	6
10:15 à 11:15	0	2	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	6
10:30 à 11:30	0	2	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	6
10:45 à 11:45	0	3	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	7
11:00 à 12:00	0	3	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	6
11:15 à 12:15	0	3	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	6
11:30 à 12:30	0	3	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	6
11:45 à 12:45	0	3	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	5
12:00 à 13:00	0	3	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	5
12:15 à 13:15	0	4	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	6
12:30 à 13:30	0	4	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	6
12:45 à 13:45	0	4	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	6
13:00 à 14:00	0	4	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	7
13:15 à 14:15	0	6	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	10
13:30 à 14:30	0	6	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	11
13:45 à 14:45	0	4	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	12
14:00 à 15:00	0	6	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	14
14:15 à 15:15	0	2	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	9
14:30 à 15:30	0	3	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	8
14:45 à 15:45	0	5	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	7
15:00 à 16:00	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
15:15 à 16:15	0	7	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	8
15:30 à 16:30	0	8	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	11
15:45 à 16:45	0	7	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	12
16:00 à 17:00	0	6	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	13
16:15 à 17:15	0	5	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	12
16:30 à 17:30	0	5	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	15
16:45 à 17:45	0	6	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	15
17:00 à 18:00	0	7	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	16

Informations complémentaires	Approche nord			Approche est			Approche sud			Approche ouest			PHF global
	nde Allée (entre J A Bombardier et Qua			-			de Allée (entre J A Bombardier et Qua			-			
Période	Piétons	Vélos	% véh lourds	Piétons	Vélos	% véh lourds	Piétons	Vélos	% véh lourds	Piétons	Vélos	% véh lourds	
6:00 à 07:00	0	0	9.0%	0	0	0.0%	0	0	9.7%	0	0	0.0%	81%
6:15 à 07:15	0	0	8.7%	0	0	0.0%	0	0	9.4%	0	0	0.0%	78%
6:30 à 07:30	0	0	8.3%	0	0	0.0%	0	0	8.0%	0	0	0.0%	81%
6:45 à 07:45	0	0	7.2%	0	0	0.0%	0	0	6.4%	0	0	0.0%	82%
7:00 à 08:00	0	1	6.9%	0	0	0.0%	0	0	4.8%	0	0	0.0%	90%
7:15 à 08:15	0	2	5.8%	0	0	0.0%	0	0	4.1%	0	0	0.0%	94%
7:30 à 08:30	0	2	5.5%	0	0	0.0%	0	0	4.3%	0	0	0.0%	96%
7:45 à 08:45	0	2	5.5%	0	0	0.0%	0	0	4.9%	0	0	0.0%	96%
8:00 à 09:00	0	1	5.7%	0	0	0.0%	0	0	6.6%	0	0	0.0%	88%
8:15 à 09:15	0	0	7.1%	0	0	0.0%	0	0	8.1%	0	0	0.0%	78%
8:30 à 09:30	0	0	8.1%	0	0	0.0%	0	0	10.0%	0	0	0.0%	74%
8:45 à 09:45	0	0	9.4%	0	0	0.0%	0	0	12.3%	0	0	0.0%	85%
9:00 à 10:00	0	0	11.7%	0	0	0.0%	0	0	13.3%	0	0	0.0%	89%
9:15 à 10:15	0	0	12.8%	0	0	0.0%	0	0	14.0%	0	0	0.0%	95%
9:30 à 10:30	0	0	13.4%	0	0	0.0%	0	0	15.9%	0	0	0.0%	95%
9:45 à 10:45	0	0	14.4%	0	0	0.0%	0	0	17.2%	0	0	0.0%	95%
10:00 à 11:00	0	0	15.8%	0	0	0.0%	0	0	19.3%	0	0	0.0%	91%
10:15 à 11:15	0	0	16.1%	0	0	0.0%	0	0	21.2%	0	0	0.0%	93%
10:30 à 11:30	0	0	17.0%	0	0	0.0%	0	0	20.3%	0	0	0.0%	93%
10:45 à 11:45	0	0	17.7%	0	0	0.0%	0	0	19.1%	0	0	0.0%	87%
11:00 à 12:00	0	0	15.4%	0	0	0.0%	0	0	16.9%	0	0	0.0%	89%
11:15 à 12:15	0	0	13.8%	0	0	0.0%	0	0	13.5%	0	0	0.0%	90%
11:30 à 12:30	0	0	12.7%	0	0	0.0%	0	0	12.7%	0	0	0.0%	95%
11:45 à 12:45	0	0	12.9%	0	0	0.0%	0	0	13.7%	0	0	0.0%	97%
12:00 à 13:00	0	0	13.0%	0	0	0.0%	0	0	14.3%	0	0	0.0%	97%
12:15 à 13:15	0	0	14.2%	0	0	0.0%	0	0	14.4%	0	0	0.0%	97%
12:30 à 13:30	0	0	15.1%	0	0	0.0%	0	0	14.8%	0	0	0.0%	96%
12:45 à 13:45	0	0	15.2%	0	0	0.0%	0	0	12.4%	0	0	0.0%	93%
13:00 à 14:00	0	0	15.8%	0	0	0.0%	0	0	11.4%	0	0	0.0%	92%
13:15 à 14:15	0	0	17.0%	0	0	0.0%	0	0	12.3%	0	0	0.0%	93%
13:30 à 14:30	0	0	15.5%	0	0	0.0%	0	0	14.1%	0	0	0.0%	94%
13:45 à 14:45	0	0	13.7%	0	0	0.0%	0	0	15.6%	0	0	0.0%	88%
14:00 à 15:00	0	0	13.6%	0	0	0.0%	0	0	15.5%	0	0	0.0%	90%
14:15 à 15:15	0	0	11.6%	0	0	0.0%	0	0	15.5%	0	0	0.0%	92%
14:30 à 15:30	0	0	12.2%	0	0	0.0%	0	0	13.7%	0	0	0.0%	93%
14:45 à 15:45	0	0	12.1%	0	0	0.0%	0	0	11.1%	0	0	0.0%	89%
15:00 à 16:00	0	0	10.2%	0	0	0.0%	0	0	10.1%	0	0	0.0%	91%
15:15 à 16:15	0	0	8.1%	0	0	0.0%	0	0	8.6%	0	0	0.0%	84%
15:30 à 16:30	0	0	6.6%	0	0	0.0%	0	0	6.6%	0	0	0.0%	90%
15:45 à 16:45	0	0	4.7%	0	0	0.0%	0	0	5.5%	0	0	0.0%	88%
16:00 à 17:00	0	0	3.3%	0	0	0.0%	0	0	4.9%	0	0	0.0%	93%
16:15 à 17:15	0	0	2.7%	0	0	0.0%	0	0	4.2%	0	0	0.0%	94%
16:30 à 17:30	0	0	2.4%	0	0	0.0%	0	0	4.4%	0	0	0.0%	95%
16:45 à 17:45	0	0	2.6%	0	0	0.0%	0	0	4.6%	0	0	0.0%	92%
17:00 à 18:00	0	0	2.7%	0	0	0.0%	0	0	4.2%	0	0	0.0%	87%

VÉHICULES ÉQUIVALENTS	Débits par mouvement - plages de 1 heure												Somme
	Approche nord			Approche est			Approche sud			Approche ouest			
	nde Allée (entre J A Bombardier et Quai			-			de Allée (entre J A Bombardier et Qua			-			
Période	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	
6:00 à 07:00	0	432	0	0	0	0	0	484	0	0	0	0	916
6:15 à 07:15	0	492	0	0	0	0	0	616	0	0	0	0	1108
6:30 à 07:30	0	539	0	0	0	0	0	767	0	0	0	0	1306
6:45 à 07:45	0	585	0	0	0	0	0	918	0	0	0	0	1503
7:00 à 08:00	0	639	0	0	0	0	0	1015	0	0	0	0	1654
7:15 à 08:15	0	637	0	0	0	0	0	1096	0	0	0	0	1733
7:30 à 08:30	0	642	0	0	0	0	0	1122	0	0	0	0	1764
7:45 à 08:45	0	597	0	0	0	0	0	1085	0	0	0	0	1682
8:00 à 09:00	0	530	0	0	0	0	0	1002	0	0	0	0	1532
8:15 à 09:15	0	504	0	0	0	0	0	844	0	0	0	0	1348
8:30 à 09:30	0	444	0	0	0	0	0	671	0	0	0	0	1115
8:45 à 09:45	0	415	0	0	0	0	0	546	0	0	0	0	961
9:00 à 10:00	0	420	0	0	0	0	0	480	0	0	0	0	900
9:15 à 10:15	0	399	0	0	0	0	0	451	0	0	0	0	850
9:30 à 10:30	0	409	0	0	0	0	0	441	0	0	0	0	850
9:45 à 10:45	0	418	0	0	0	0	0	430	0	0	0	0	848
10:00 à 11:00	0	412	0	0	0	0	0	399	0	0	0	0	811
10:15 à 11:15	0	429	0	0	0	0	0	405	0	0	0	0	834
10:30 à 11:30	0	423	0	0	0	0	0	413	0	0	0	0	836
10:45 à 11:45	0	430	0	0	0	0	0	430	0	0	0	0	860
11:00 à 12:00	0	461	0	0	0	0	0	478	0	0	0	0	939
11:15 à 12:15	0	485	0	0	0	0	0	504	0	0	0	0	989
11:30 à 12:30	0	511	0	0	0	0	0	537	0	0	0	0	1048
11:45 à 12:45	0	542	0	0	0	0	0	526	0	0	0	0	1068
12:00 à 13:00	0	552	0	0	0	0	0	511	0	0	0	0	1063
12:15 à 13:15	0	550	0	0	0	0	0	478	0	0	0	0	1028
12:30 à 13:30	0	548	0	0	0	0	0	473	0	0	0	0	1021
12:45 à 13:45	0	501	0	0	0	0	0	466	0	0	0	0	967
13:00 à 14:00	0	475	0	0	0	0	0	463	0	0	0	0	938
13:15 à 14:15	0	464	0	0	0	0	0	480	0	0	0	0	944
13:30 à 14:30	0	445	0	0	0	0	0	481	0	0	0	0	926
13:45 à 14:45	0	460	0	0	0	0	0	538	0	0	0	0	998
14:00 à 15:00	0	487	0	0	0	0	0	537	0	0	0	0	1024
14:15 à 15:15	0	527	0	0	0	0	0	543	0	0	0	0	1070
14:30 à 15:30	0	564	0	0	0	0	0	577	0	0	0	0	1141
14:45 à 15:45	0	627	0	0	0	0	0	567	0	0	0	0	1194
15:00 à 16:00	0	678	0	0	0	0	0	615	0	0	0	0	1293
15:15 à 16:15	0	756	0	0	0	0	0	671	0	0	0	0	1427
15:30 à 16:30	0	838	0	0	0	0	0	694	0	0	0	0	1532
15:45 à 16:45	0	920	0	0	0	0	0	746	0	0	0	0	1666
16:00 à 17:00	0	1007	0	0	0	0	0	750	0	0	0	0	1757
16:15 à 17:15	0	1019	0	0	0	0	0	753	0	0	0	0	1772
16:30 à 17:30	0	1047	0	0	0	0	0	744	0	0	0	0	1791
16:45 à 17:45	0	974	0	0	0	0	0	670	0	0	0	0	1644
17:00 à 18:00	0	890	0	0	0	0	0	647	0	0	0	0	1537
camion et autobus =		1	véhicule(s) équivalent(s)										

rang de l'heure de pointe 43

Intersection:	Grande Allée (entre J A Bombardier et Quartier) / -		
Projet : M03426A	Date : 2014-09-11	journée : Jeudi	Temps: 0

Auto	Débits par mouvement - plages de 1 heure												Somme
	Approche nord			Approche est			Approche sud			Approche ouest			
	nde Allée (entre J A Bombardier et Quar			-			de Allée (entre J A Bombardier et Qua			-			
Période	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	
18:00 à 19:00	0	562	0	0	0	0	0	431	0	0	0	0	993
18:15 à 19:15	0	493	0	0	0	0	0	399	0	0	0	0	892
18:30 à 19:30	0	443	0	0	0	0	0	379	0	0	0	0	822
18:45 à 19:45	0	367	0	0	0	0	0	400	0	0	0	0	767
19:00 à 20:00	0	345	0	0	0	0	0	363	0	0	0	0	708
19:15 à 20:15	0	326	0	0	0	0	0	356	0	0	0	0	682
19:30 à 20:30	0	289	0	0	0	0	0	354	0	0	0	0	643
19:45 à 20:45	0	292	0	0	0	0	0	292	0	0	0	0	584
20:00 à 21:00	0	256	0	0	0	0	0	298	0	0	0	0	554
20:15 à 21:15	0	225	0	0	0	0	0	308	0	0	0	0	533
20:30 à 21:30	0	225	0	0	0	0	0	310	0	0	0	0	535
20:45 à 21:45	0	213	0	0	0	0	0	318	0	0	0	0	531
21:00 à 22:00	0	197	0	0	0	0	0	311	0	0	0	0	508
21:15 à 22:15	0	182	0	0	0	0	0	266	0	0	0	0	448
21:30 à 22:30	0	166	0	0	0	0	0	218	0	0	0	0	384
21:45 à 22:45	0	142	0	0	0	0	0	208	0	0	0	0	350
22:00 à 23:00	0	131	0	0	0	0	0	173	0	0	0	0	304
22:15 à 23:15	0	121	0	0	0	0	0	159	0	0	0	0	280
22:30 à 23:30	0	106	0	0	0	0	0	143	0	0	0	0	249
22:45 à 23:45	0	101	0	0	0	0	0	121	0	0	0	0	222
23:00 à 00:00	0	86	0	0	0	0	0	122	0	0	0	0	208
23:15 à 00:15	0	76	0	0	0	0	0	105	0	0	0	0	181
23:30 à 00:30	0	65	0	0	0	0	0	99	0	0	0	0	164
23:45 à 00:45	0	51	0	0	0	0	0	86	0	0	0	0	137
00:00 à 01:00	0	47	0	0	0	0	0	83	0	0	0	0	130
00:15 à 01:15	0	33	0	0	0	0	0	69	0	0	0	0	102
00:30 à 01:30	0	36	0	0	0	0	0	60	0	0	0	0	96
00:45 à 01:45	0	36	0	0	0	0	0	60	0	0	0	0	96
01:00 à 02:00	0	25	0	0	0	0	0	42	0	0	0	0	67
01:15 à 02:15	0	32	0	0	0	0	0	38	0	0	0	0	70
01:30 à 02:30	0	23	0	0	0	0	0	33	0	0	0	0	56
01:45 à 02:45	0	19	0	0	0	0	0	27	0	0	0	0	46
02:00 à 03:00	0	21	0	0	0	0	0	25	0	0	0	0	46
02:15 à 03:15	0	11	0	0	0	0	0	22	0	0	0	0	33
02:30 à 03:30	0	13	0	0	0	0	0	22	0	0	0	0	35
02:45 à 03:45	0	17	0	0	0	0	0	21	0	0	0	0	38
03:00 à 04:00	0	17	0	0	0	0	0	18	0	0	0	0	35
03:15 à 04:15	0	25	0	0	0	0	0	22	0	0	0	0	47
03:30 à 04:30	0	33	0	0	0	0	0	22	0	0	0	0	55
03:45 à 04:45	0	42	0	0	0	0	0	32	0	0	0	0	74
04:00 à 05:00	0	59	0	0	0	0	0	47	0	0	0	0	106
04:15 à 05:15	0	81	0	0	0	0	0	69	0	0	0	0	150
04:30 à 05:30	0	116	0	0	0	0	0	103	0	0	0	0	219
04:45 à 05:45	0	167	0	0	0	0	0	149	0	0	0	0	316
05:00 à 06:00	0	219	0	0	0	0	0	200	0	0	0	0	419

Camion	Débits par mouvement - plages de 1 heure												Somme
	Approche nord			Approche est			Approche sud			Approche ouest			
	nde Allée (entre J A Bombardier et Qua			-			de Allée (entre J A Bombardier et Qua			-			
Période	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	
18:00 à 19:00	0	13	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	26
18:15 à 19:15	0	11	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	23
18:30 à 19:30	0	7	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	18
18:45 à 19:45	0	7	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	12
19:00 à 20:00	0	3	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	7
19:15 à 20:15	0	2	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	6
19:30 à 20:30	0	2	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	5
19:45 à 20:45	0	1	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	5
20:00 à 21:00	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	3
20:15 à 21:15	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	3
20:30 à 21:30	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	7
20:45 à 21:45	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	6
21:00 à 22:00	0	1	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	7
21:15 à 22:15	0	1	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	9
21:30 à 22:30	0	2	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	7
21:45 à 22:45	0	2	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	8
22:00 à 23:00	0	2	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	8
22:15 à 23:15	0	2	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	6
22:30 à 23:30	0	3	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	6
22:45 à 23:45	0	3	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	5
23:00 à 00:00	0	3	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	6
23:15 à 00:15	0	3	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	5
23:30 à 00:30	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	4
23:45 à 00:45	0	2	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	5
00:00 à 01:00	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
00:15 à 01:15	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	3
00:30 à 01:30	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	3
00:45 à 01:45	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2
01:00 à 02:00	0	2	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	7
01:15 à 02:15	0	3	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	8
01:30 à 02:30	0	7	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	11
01:45 à 02:45	0	7	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	11
02:00 à 03:00	0	5	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	8
02:15 à 03:15	0	6	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	8
02:30 à 03:30	0	2	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	5
02:45 à 03:45	0	3	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	8
03:00 à 04:00	0	4	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	8
03:15 à 04:15	0	3	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	8
03:30 à 04:30	0	5	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	11
03:45 à 04:45	0	7	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	14
04:00 à 05:00	0	8	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	16
04:15 à 05:15	0	15	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	27
04:30 à 05:30	0	17	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0	33
04:45 à 05:45	0	24	0	0	0	0	0	21	0	0	0	0	45
05:00 à 06:00	0	29	0	0	0	0	0	31	0	0	0	0	60

Autobus	Débits par mouvement - plages de 1 heure												Somme
	Approche nord			Approche est			Approche sud			Approche ouest			
	nde Allée (entre J A Bombardier et Quai			-			de Allée (entre J A Bombardier et Qua			-			
Période	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	
18:00 à 19:00	0	3	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	6
18:15 à 19:15	0	3	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	6
18:30 à 19:30	0	3	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	6
18:45 à 19:45	0	3	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	6
19:00 à 20:00	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	4
19:15 à 20:15	0	3	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	5
19:30 à 20:30	0	3	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	6
19:45 à 20:45	0	3	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	6
20:00 à 21:00	0	4	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	7
20:15 à 21:15	0	3	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	6
20:30 à 21:30	0	3	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	5
20:45 à 21:45	0	3	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	5
21:00 à 22:00	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	4
21:15 à 22:15	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	4
21:30 à 22:30	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	4
21:45 à 22:45	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	4
22:00 à 23:00	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	4
22:15 à 23:15	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	3
22:30 à 23:30	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
22:45 à 23:45	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3
23:00 à 00:00	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3
23:15 à 00:15	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3
23:30 à 00:30	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3
23:45 à 00:45	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
00:00 à 01:00	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
00:15 à 01:15	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
00:30 à 01:30	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
00:45 à 01:45	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	3
01:00 à 02:00	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	3
01:15 à 02:15	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	3
01:30 à 02:30	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	3
01:45 à 02:45	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
02:00 à 03:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:15 à 03:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:30 à 03:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02:45 à 03:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:00 à 04:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:15 à 04:15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:30 à 04:30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03:45 à 04:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04:00 à 05:00	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
04:15 à 05:15	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
04:30 à 05:30	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	3
04:45 à 05:45	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	4
05:00 à 06:00	0	3	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	5

Informations complémentaires	Approche nord			Approche est			Approche sud			Approche ouest			PHF global
	nde Allée (entre J A Bombardier et Qua			-			de Allée (entre J A Bombardier et Qua			-			
Période	Piétons	Vélos	% véh lourds	Piétons	Vélos	% véh lourds	Piétons	Vélos	% véh lourds	Piétons	Vélos	% véh lourds	
18:00 à 19:00	0	1	2.8%	0	0	0.0%	0	0	3.6%	0	0	0.0%	83%
18:15 à 19:15	0	1	2.8%	0	0	0.0%	0	0	3.6%	0	0	0.0%	90%
18:30 à 19:30	0	0	2.2%	0	0	0.0%	0	0	3.6%	0	0	0.0%	90%
18:45 à 19:45	0	0	2.7%	0	0	0.0%	0	0	2.0%	0	0	0.0%	87%
19:00 à 20:00	0	0	1.4%	0	0	0.0%	0	0	1.6%	0	0	0.0%	88%
19:15 à 20:15	0	0	1.5%	0	0	0.0%	0	0	1.7%	0	0	0.0%	95%
19:30 à 20:30	0	0	1.7%	0	0	0.0%	0	0	1.7%	0	0	0.0%	92%
19:45 à 20:45	0	0	1.4%	0	0	0.0%	0	0	2.3%	0	0	0.0%	84%
20:00 à 21:00	0	0	1.5%	0	0	0.0%	0	0	2.0%	0	0	0.0%	79%
20:15 à 21:15	0	0	1.3%	0	0	0.0%	0	0	1.9%	0	0	0.0%	87%
20:30 à 21:30	0	0	1.3%	0	0	0.0%	0	0	2.8%	0	0	0.0%	88%
20:45 à 21:45	0	0	1.4%	0	0	0.0%	0	0	2.5%	0	0	0.0%	87%
21:00 à 22:00	0	0	1.5%	0	0	0.0%	0	0	2.5%	0	0	0.0%	83%
21:15 à 22:15	0	0	1.6%	0	0	0.0%	0	0	3.6%	0	0	0.0%	78%
21:30 à 22:30	0	0	2.4%	0	0	0.0%	0	0	3.1%	0	0	0.0%	91%
21:45 à 22:45	0	0	2.7%	0	0	0.0%	0	0	3.7%	0	0	0.0%	85%
22:00 à 23:00	0	0	3.0%	0	0	0.0%	0	0	4.4%	0	0	0.0%	81%
22:15 à 23:15	0	0	2.4%	0	0	0.0%	0	0	3.6%	0	0	0.0%	88%
22:30 à 23:30	0	0	3.6%	0	0	0.0%	0	0	2.7%	0	0	0.0%	85%
22:45 à 23:45	0	0	4.7%	0	0	0.0%	0	0	2.4%	0	0	0.0%	81%
23:00 à 00:00	0	0	5.5%	0	0	0.0%	0	0	3.2%	0	0	0.0%	76%
23:15 à 00:15	0	0	6.2%	0	0	0.0%	0	0	2.8%	0	0	0.0%	95%
23:30 à 00:30	0	0	5.8%	0	0	0.0%	0	0	2.9%	0	0	0.0%	87%
23:45 à 00:45	0	0	5.6%	0	0	0.0%	0	0	4.4%	0	0	0.0%	77%
00:00 à 01:00	0	0	4.1%	0	0	0.0%	0	0	2.4%	0	0	0.0%	78%
00:15 à 01:15	0	0	5.7%	0	0	0.0%	0	0	4.2%	0	0	0.0%	72%
00:30 à 01:30	0	0	2.7%	0	0	0.0%	0	0	6.3%	0	0	0.0%	68%
00:45 à 01:45	0	0	2.7%	0	0	0.0%	0	0	6.3%	0	0	0.0%	68%
01:00 à 02:00	0	0	10.7%	0	0	0.0%	0	0	14.3%	0	0	0.0%	74%
01:15 à 02:15	0	0	11.1%	0	0	0.0%	0	0	15.6%	0	0	0.0%	78%
01:30 à 02:30	0	0	25.8%	0	0	0.0%	0	0	15.4%	0	0	0.0%	80%
01:45 à 02:45	0	0	26.9%	0	0	0.0%	0	0	15.6%	0	0	0.0%	73%
02:00 à 03:00	0	0	19.2%	0	0	0.0%	0	0	10.7%	0	0	0.0%	68%
02:15 à 03:15	0	0	35.3%	0	0	0.0%	0	0	8.3%	0	0	0.0%	68%
02:30 à 03:30	0	0	13.3%	0	0	0.0%	0	0	12.0%	0	0	0.0%	71%
02:45 à 03:45	0	0	15.0%	0	0	0.0%	0	0	19.2%	0	0	0.0%	72%
03:00 à 04:00	0	0	19.0%	0	0	0.0%	0	0	18.2%	0	0	0.0%	67%
03:15 à 04:15	0	0	10.7%	0	0	0.0%	0	0	18.5%	0	0	0.0%	72%
03:30 à 04:30	0	0	13.2%	0	0	0.0%	0	0	21.4%	0	0	0.0%	66%
03:45 à 04:45	0	0	14.3%	0	0	0.0%	0	0	17.9%	0	0	0.0%	58%
04:00 à 05:00	0	0	11.9%	0	0	0.0%	0	0	16.1%	0	0	0.0%	75%
04:15 à 05:15	0	0	15.6%	0	0	0.0%	0	0	15.9%	0	0	0.0%	60%
04:30 à 05:30	0	0	13.4%	0	0	0.0%	0	0	14.9%	0	0	0.0%	63%
04:45 à 05:45	0	0	13.5%	0	0	0.0%	0	0	13.4%	0	0	0.0%	62%
05:00 à 06:00	0	0	12.7%	0	0	0.0%	0	0	14.2%	0	0	0.0%	76%

VÉHICULES ÉQUIVALENTS	Débits par mouvement - plages de 1 heure												Somme
	Approche nord			Approche est			Approche sud			Approche ouest			
	nde Allée (entre J A Bombardier et Quai			-			de Allée (entre J A Bombardier et Qua			-			
Période	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	Droite	Tout droit	Gauche	
18:00 à 19:00	0	578	0	0	0	0	0	447	0	0	0	0	1025
18:15 à 19:15	0	507	0	0	0	0	0	414	0	0	0	0	921
18:30 à 19:30	0	453	0	0	0	0	0	393	0	0	0	0	846
18:45 à 19:45	0	377	0	0	0	0	0	408	0	0	0	0	785
19:00 à 20:00	0	350	0	0	0	0	0	369	0	0	0	0	719
19:15 à 20:15	0	331	0	0	0	0	0	362	0	0	0	0	693
19:30 à 20:30	0	294	0	0	0	0	0	360	0	0	0	0	654
19:45 à 20:45	0	296	0	0	0	0	0	299	0	0	0	0	595
20:00 à 21:00	0	260	0	0	0	0	0	304	0	0	0	0	564
20:15 à 21:15	0	228	0	0	0	0	0	314	0	0	0	0	542
20:30 à 21:30	0	228	0	0	0	0	0	319	0	0	0	0	547
20:45 à 21:45	0	216	0	0	0	0	0	326	0	0	0	0	542
21:00 à 22:00	0	200	0	0	0	0	0	319	0	0	0	0	519
21:15 à 22:15	0	185	0	0	0	0	0	276	0	0	0	0	461
21:30 à 22:30	0	170	0	0	0	0	0	225	0	0	0	0	395
21:45 à 22:45	0	146	0	0	0	0	0	216	0	0	0	0	362
22:00 à 23:00	0	135	0	0	0	0	0	181	0	0	0	0	316
22:15 à 23:15	0	124	0	0	0	0	0	165	0	0	0	0	289
22:30 à 23:30	0	110	0	0	0	0	0	147	0	0	0	0	257
22:45 à 23:45	0	106	0	0	0	0	0	124	0	0	0	0	230
23:00 à 00:00	0	91	0	0	0	0	0	126	0	0	0	0	217
23:15 à 00:15	0	81	0	0	0	0	0	108	0	0	0	0	189
23:30 à 00:30	0	69	0	0	0	0	0	102	0	0	0	0	171
23:45 à 00:45	0	54	0	0	0	0	0	90	0	0	0	0	144
00:00 à 01:00	0	49	0	0	0	0	0	85	0	0	0	0	134
00:15 à 01:15	0	35	0	0	0	0	0	72	0	0	0	0	107
00:30 à 01:30	0	37	0	0	0	0	0	64	0	0	0	0	101
00:45 à 01:45	0	37	0	0	0	0	0	64	0	0	0	0	101
01:00 à 02:00	0	28	0	0	0	0	0	49	0	0	0	0	77
01:15 à 02:15	0	36	0	0	0	0	0	45	0	0	0	0	81
01:30 à 02:30	0	31	0	0	0	0	0	39	0	0	0	0	70
01:45 à 02:45	0	26	0	0	0	0	0	32	0	0	0	0	58
02:00 à 03:00	0	26	0	0	0	0	0	28	0	0	0	0	54
02:15 à 03:15	0	17	0	0	0	0	0	24	0	0	0	0	41
02:30 à 03:30	0	15	0	0	0	0	0	25	0	0	0	0	40
02:45 à 03:45	0	20	0	0	0	0	0	26	0	0	0	0	46
03:00 à 04:00	0	21	0	0	0	0	0	22	0	0	0	0	43
03:15 à 04:15	0	28	0	0	0	0	0	27	0	0	0	0	55
03:30 à 04:30	0	38	0	0	0	0	0	28	0	0	0	0	66
03:45 à 04:45	0	49	0	0	0	0	0	39	0	0	0	0	88
04:00 à 05:00	0	67	0	0	0	0	0	56	0	0	0	0	123
04:15 à 05:15	0	96	0	0	0	0	0	82	0	0	0	0	178
04:30 à 05:30	0	134	0	0	0	0	0	121	0	0	0	0	255
04:45 à 05:45	0	193	0	0	0	0	0	172	0	0	0	0	365
05:00 à 06:00	0	251	0	0	0	0	0	233	0	0	0	0	484
camion et autobus =		1	véhicule(s) équivalent(s)										

rang de l'heure de pointe 1

Annexe C Génération des déplacements

Dossier :	M03426A
Effectué par:	Martine Bélanger, ing.
Vérifié par:	Martine Bélanger, ing.
Date :	04-août-14

Projet : Heure de pointe du matin

Total des déplacements	Total	Entrée	Sortie
Nouveaux déplacements :	787	344	443
Échange:	7	2	5
Transport en commun:	321	140	181
Pass-by :	0	0	0
Diverted Link Trips :	0	0	0

Code :	223
Référence :	p. 387
Land Use :	Mid-Rise Appartment
Commerce :	Habitations (logements)
Période :	Peak Hour of Adjacent Street Traffic, One Hour Between 7 and 9 a.m.

Quantité	Unités	Taux de génération	Pourcentage entrée	Pourcentage sortie
200	Unités	0.3	31%	69%

Déplacements	Proportion	Total	Entrée	Sortie
Génération brute	100%	60	19	41
Échange	0%	0	0	0
TC	29%	17	5	12
Pass-By	0%	0	0	0
Diverted Link Trips	0%	0	0	0
Net	72%	43	14	29

Code :	230
Référence :	p. 395
Land Use :	Residential Condominium / Townhouse
Commerce :	Habitations (condos)
Période :	Peak Hour of Adjacent Street Traffic, One Hour Between 7 and 9 a.m.

Quantité	Unités	Taux de génération	Pourcentage entrée	Pourcentage sortie
90	Unités	0.44	17%	83%

Déplacements	Proportion	Total	Entrée	Sortie
Génération brute	100%	40	7	33
Échange	6%	2	0	2
TC	29%	11	2	9
Pass-By	0%	0	0	0
Diverted Link Trips	0%	0	0	0
Net	68%	27	5	22

Dossier :	M03426A
Effectué par:	Martine Bélanger, ing.
Vérifié par:	Martine Bélanger, ing.
Date :	04-août-14

Projet : Heure de pointe du matin

Code :	223
Référence :	p. 387
Land Use :	Mid-Rise Appartment
Commerce :	Habitations (logements)
Période :	Peak Hour of Adjacent Street Traffic, One Hour Between 7 and 9 a.m.

Quantité	Unités	Taux de génération	Pourcentage entrée	Pourcentage sortie
275	Unités	0.3	31%	69%

Déplacements	Proportion	Total	Entrée	Sortie
Génération brute	100%	83	26	57
Échange	6%	5	2	3
TC	29%	23	7	16
Pass-By	0%	0	0	0
Diverted Link Trips	0%	0	0	0
Net	66%	55	17	38

Code :	210
Référence :	p. 297
Land Use :	Sigle-Family detached housing
Commerce :	Résodentiel
Période :	Peak Hour of Adjacent Street Traffic, One Hour Between 7 and 9 a.m.

Quantité	Unités	Taux de génération	Pourcentage entrée	Pourcentage sortie
700	Unités	0.75	25%	75%

Déplacements	Proportion	Total	Entrée	Sortie
Génération brute	100%	525	131	394
Échange	0%	0	0	0
TC	29%	152	38	114
Pass-By	0%	0	0	0
Diverted Link Trips	0%	0	0	0
Net	71%	373	93	280

Code :	222
Référence :	p. 376
Land Use :	High-Rise Appartment
Commerce :	Habitations (logements)
Période :	Peak Hour of Adjacent Street Traffic, One Hour Between 7 and 9 a.m.

Quantité	Unités	Taux de génération	Pourcentage entrée	Pourcentage sortie
260	Unités	0.3	25%	75%

Déplacements	Proportion	Total	Entrée	Sortie
Génération brute	100%	78	20	58
Échange	0%	0	0	0
TC	29%	23	6	17
Pass-By	0%	0	0	0
Diverted Link Trips	0%	0	0	0
Net	71%	55	14	41

Dossier :	M03426A
Effectué par:	Martine Bélanger, ing.
Vérifié par:	Martine Bélanger, ing.
Date :	04-août-14

Projet : Heure de pointe du matin

Code :	130
Référence :	p.137
Land Use :	Industrial Park
Commerce :	Parc Industriel
Période :	Peak Hour of Adjacent Street Traffic, One Hour Between 7 and 9 a.m.

Quantité	Unités	Taux de génération	Pourcentage entrée	Pourcentage sortie
700	Employees	0.47	86%	14%

Déplacements	Proportion	Total	Entrée	Sortie
Génération brute	100%	329	283	46
Échange	0%	0	0	0
TC	29%	95	82	13
Pass-By	0%	0	0	0
Diverted Link Trips	0%	0	0	0
Net	71%	234	201	33

Dossier :	M03426A
Effectué par:	Mbélanger, ing.
Vérifié par:	Martine Bélanger, ing.
Date :	01-août-14

Projet : Heure de pointe de l'après-midi

Total des déplacements	Total	Entrée	Sortie
Nouveaux déplacements :	726	451	275
Échange:	0	0	0
Transport en commun:	297	184	113
Pass-by :	0	0	0
Diverted Link Trips :	0	0	0

Code :	223
Référence :	p. 388
Land Use :	Mid-Rise Appartment
Commerce :	Habitations (logements)
Période :	Peak Hour of Adjacent Street Traffic, One Hour Between 4 and 6 p.m.

Quantité	Unités	Taux de génération	Pourcentage entrée	Pourcentage sortie
200	Unités	0.39	58%	42%

Déplacements	Proportion	Total	Entrée	Sortie
Génération brute	100%	78	45	33
Échange	0%	0	0	0
TC	29%	23	13	10
Pass-By	0%	0	0	0
Diverted Link Trips	0%	0	0	0
Net	71%	55	32	23

Code :	230
Référence :	p. 396
Land Use :	Residential Condominium / Townhouse
Commerce :	Habitations (condos)
Période :	Peak Hour of Adjacent Street Traffic, One Hour Between 4 and 6 p.m.

Quantité	Unités	Taux de génération	Pourcentage entrée	Pourcentage sortie
90	Unités	0.52	67%	33%

Déplacements	Proportion	Total	Entrée	Sortie
Génération brute	100%	47	31	16
Échange	0%	0	0	0
TC	29%	14	9	5
Pass-By	0%	0	0	0
Diverted Link Trips	0%	0	0	0
Net	70%	33	22	11

Dossier :	M03426A
Effectué par:	Mbélanger, ing.
Vérifié par:	Martine Bélanger, ing.
Date :	01-août-14

Projet : Heure de pointe de l'après-midi

Code :	223
Référence :	p. 388
Land Use :	Mid-Rise Appartment
Commerce :	Habitations (logements)
Période :	Peak Hour of Adjacent Street Traffic, One Hour Between 4 and 6 p.m.

Quantité	Unités	Taux de génération	Pourcentage entrée	Pourcentage sortie
275	Unités	0.39	58%	42%

Déplacements	Proportion	Total	Entrée	Sortie
Génération brute	100%	107	62	45
Échange	0%	0	0	0
TC	29%	31	18	13
Pass-By	0%	0	0	0
Diverted Link Trips	0%	0	0	0
Net	71%	76	44	32

Code :	210
Référence :	p. 295
Land Use :	Sigle-Family detached housing
Commerce :	Résodentiel
Période :	Peak Hour of Adjacent Street Traffic, One Hour Between 4 and 6 p.m.

Quantité	Unités	Taux de génération	Pourcentage entrée	Pourcentage sortie
700	Unités	1	63%	37%

Déplacements	Proportion	Total	Entrée	Sortie
Génération brute	100%	700	441	259
Échange	0%	0	0	0
TC	29%	203	128	75
Pass-By	0%	0	0	0
Diverted Link Trips	0%	0	0	0
Net	71%	497	313	184

Code :	934
Référence :	p. 1910
Land Use :	Fast-Food Restaurant with drive-through window
Commerce :	Restaurant rapide avec service au volant
Période :	Peak Hour of Adjacent Street Traffic, One Hour Between 4 and 6 p.m.

Quantité	Unités	Taux de génération	Pourcentage entrée	Pourcentage sortie
	1000 pi²	32.65	52%	48%

Déplacements	Proportion	Total	Entrée	Sortie
Génération brute	100%	0	0	0
Échange	0%	0	0	0
TC	29%	0	0	0
Pass-By	50%	0	0	0

Dossier :	M03426A
Effectué par:	Mbélanger, ing.
Vérifié par:	Martine Bélanger, ing.
Date :	01-août-14

Projet : Heure de pointe de l'après-midi

Diverted Link Trips	0%	0	0	0
Net		0	0	0

Dossier :	M03426A
Effectué par:	Mbélanger, ing.
Vérifié par:	Martine Bélanger, ing.
Date :	01-août-14

Projet : Heure de pointe de l'après-midi

Code :	222
Référence :	p. 377
Land Use :	High-Rise Appartment
Commerce :	Habitations (logements)
Période :	Peak Hour of Adjacent Street Traffic, One Hour Between 4 and 6 p.m.

Quantité	Unités	Taux de génération	Pourcentage entrée	Pourcentage sortie
260	Unités	0.35	61%	39%

Déplacements	Proportion	Total	Entrée	Sortie
Génération brute	100%	91	56	35
Échange	0%	0	0	0
TC	29%	26	16	10
Pass-By	0%	0	0	0
Diverted Link Trips	0%	0	0	0
Net	71%	65	40	25

Code :	130
Référence :	p.137
Land Use :	Industrial Park
Commerce :	Parc Industriel
Période :	Peak Hour of Adjacent Street Traffic, One Hour Between 4 and 6 p.m.

Quantité	Unités	Taux de génération	Pourcentage entrée	Pourcentage sortie
700	Employees	0.46	20%	80%

Déplacements	Proportion	Total	Entrée	Sortie
Génération brute	100%	322	64	258
Échange	0%	0	0	0
TC	29%	93	19	74
Pass-By	0%	0	0	0
Diverted Link Trips	0%	0	0	0
Net	71%	229	45	184

Dossier :	M03426A
Effectué par:	Martine Bélanger, ing.
Vérifié par:	Martine Bélanger, ing.
Date :	04-août-14

Projet : Heure de pointe du matin

Total des déplacements	Total	Entrée	Sortie
Nouveaux déplacements :	974	255	719
Échange:	1	1	0
Transport en commun:	446	131	315
Pass-by :	118	62	56
Diverted Link Trips :	0	0	0

Code :	222
Référence :	p. 376
Land Use :	High-Rise Appartment
Commerce :	Habitations (logements)
Période :	Peak Hour of Adjacent Street Traffic, One Hour Between 7 and 9 a.m.

Quantité	Unités	Taux de génération	Pourcentage entrée	Pourcentage sortie
2 000	Unités	0.3	25%	75%

Déplacements	Proportion	Total	Entrée	Sortie
Génération brute	100%	600	150	450
Échange	0%	0	0	0
TC	29%	174	44	130
Pass-By	0%	0	0	0
Diverted Link Trips	0%	0	0	0
Net	71%	426	106	320

Code :	230
Référence :	p. 395
Land Use :	Residential Condominium / Townhouse
Commerce :	Habitations (condos)
Période :	Peak Hour of Adjacent Street Traffic, One Hour Between 7 and 9 a.m.

Quantité	Unités	Taux de génération	Pourcentage entrée	Pourcentage sortie
1 275	Unités	0.44	17%	83%

Déplacements	Proportion	Total	Entrée	Sortie
Génération brute	100%	561	95	466
Échange	0%	0	0	0
TC	29%	163	28	135
Pass-By	0%	0	0	0
Diverted Link Trips	0%	0	0	0
Net	71%	398	67	331

Dossier :	M03426A
Effectué par:	Martine Bélanger, ing.
Vérifié par:	Martine Bélanger, ing.
Date :	04-août-14

Projet : Heure de pointe du matin

Code :	223
Référence :	p. 387
Land Use :	Mid-Rise Appartment
Commerce :	Habitations (logements)
Période :	Peak Hour of Adjacent Street Traffic, One Hour Between 7 and 9 a.m.

Quantité	Unités	Taux de génération	Pourcentage entrée	Pourcentage sortie
	Unités	0.3	31%	69%

Déplacements	Proportion	Total	Entrée	Sortie
Génération brute	100%	0	0	0
Échange	0%	0	0	0
TC	29%	0	0	0
Pass-By	0%	0	0	0
Diverted Link Trips	0%	0	0	0
Net		0	0	0

Code :	820
Référence :	p. 1562
Land Use :	Shopping center
Commerce :	Commerces
Période :	Peak Hour of Adjacent Street Traffic, One Hour Between 7 and 9 a.m.

Quantité	Unités	Taux de génération	Pourcentage entrée	Pourcentage sortie
109	1000 pi²	0.96	62%	38%

Déplacements	Proportion	Total	Entrée	Sortie
Génération brute	100%	105	65	40
Échange	1%	1	1	0
TC	29%	30	19	11
Pass-By	29%	21	13	8
Diverted Link Trips	0%	0	0	0
Net	50%	53	32	21

Code :	934
Référence :	p. 1913
Land Use :	Fast-Food Restaurant with drive-through window
Commerce :	Restaurant rapide avec service au volant
Période :	Peak Hour of Adjacent Street Traffic, One Hour Between 6 and 9 a.m.

Quantité	Unités	Taux de génération	Pourcentage entrée	Pourcentage sortie
6	1000 pi²	45.42	51%	49%

Déplacements	Proportion	Total	Entrée	Sortie
Génération brute	100%	273	139	134
Échange	0%	0	0	0
TC	29%	79	40	39
Pass-By	50%	97	49	48
Diverted Link Trips	0%	0	0	0
Net	36%	97	50	47

Dossier :	M03426A
Effectué par:	Mbélanger, ing.
Vérifié par:	Martine Bélanger, ing.
Date :	01-août-14

Projet : Heure de pointe de l'après-midi

Total des déplacements	Total	Entrée	Sortie
Nouveaux déplacements :	1214	739	475
Échange:	53	25	28
Transport en commun:	554	332	222
Pass-by :	142	71	71
Diverted Link Trips :	0	0	0

Code :	820
Référence :	p. 1563
Land Use :	Shopping center
Commerce :	Commerces
Période :	Peak Hour of Adjacent Street Traffic, One Hour Between 4 and 6 p.m.

Quantité	Unités	Taux de génération	Pourcentage entrée	Pourcentage sortie
	1000 pi²	3.71	48%	52%

Déplacements	Proportion	Total	Entrée	Sortie
Génération brute	100%	0	0	0
Échange	0%	0	0	0
TC	29%	0	0	0
Pass-By	29%	0	0	0
Diverted Link Trips	0%	0	0	0
Net		0	0	0

Code :	230
Référence :	p. 396
Land Use :	Residential Condominium / Townhouse
Commerce :	Habitations (condos)
Période :	Peak Hour of Adjacent Street Traffic, One Hour Between 4 and 6 p.m.

Quantité	Unités	Taux de génération	Pourcentage entrée	Pourcentage sortie
1 275	Unités	0.52	67%	33%

Déplacements	Proportion	Total	Entrée	Sortie
Génération brute	100%	663	444	219
Échange	0%	0	0	0
TC	29%	192	129	63
Pass-By	0%	0	0	0
Diverted Link Trips	0%	0	0	0
Net	71%	471	315	156

Dossier :	M03426A
Effectué par:	Mbélanger, ing.
Vérifié par:	Martine Bélanger, ing.
Date :	01-août-14

Projet : Heure de pointe de l'après-midi

Code :	223
Référence :	p. 388
Land Use :	Mid-Rise Appartment
Commerce :	Habitations (logements)
Période :	Peak Hour of Adjacent Street Traffic, One Hour Between 4 and 6 p.m.

Quantité	Unités	Taux de génération	Pourcentage entrée	Pourcentage sortie
	Unités	0.39	58%	42%

Déplacements	Proportion	Total	Entrée	Sortie
Génération brute	100%	0	0	0
Échange	0%	0	0	0
TC	29%	0	0	0
Pass-By	0%	0	0	0
Diverted Link Trips	0%	0	0	0
Net		0	0	0

Code :	820
Référence :	p. 1563
Land Use :	Shopping center
Commerce :	Commerces
Période :	Peak Hour of Adjacent Street Traffic, One Hour Between 4 and 6 p.m.

Quantité	Unités	Taux de génération	Pourcentage entrée	Pourcentage sortie
109	1000 pi²	3.71	48%	52%

Déplacements	Proportion	Total	Entrée	Sortie
Génération brute	100%	404	194	210
Échange	13%	53	25	28
TC	29%	102	49	53
Pass-By	29%	72	35	37
Diverted Link Trips	0%	0	0	0
Net	44%	177	85	92

Code :	934
Référence :	p. 1910
Land Use :	Fast-Food Restaurant with drive-through window
Commerce :	Restaurant rapide avec service au volant
Période :	Peak Hour of Adjacent Street Traffic, One Hour Between 4 and 6 p.m.

Quantité	Unités	Taux de génération	Pourcentage entrée	Pourcentage sortie
6	1000 pi²	32.65	52%	48%

Déplacements	Proportion	Total	Entrée	Sortie
Génération brute	100%	196	102	94
Échange	0%	0	0	0
TC	29%	57	30	27
Pass-By	50%	70	36	34

Dossier :	M03426A
Effectué par:	Mbélanger, ing.
Vérifié par:	Martine Bélanger, ing.
Date :	01-août-14

Projet : Heure de pointe de l'après-midi

Diverted Link Trips	0%	0	0	0
Net	35%	69	36	33

Dossier :	M03426A
Effectué par:	Mbélanger, ing.
Vérifié par:	Martine Bélanger, ing.
Date :	01-août-14

Projet : Heure de pointe de l'après-midi

Code :	222
Référence :	p. 373
Land Use :	High-Rise Appartment
Commerce :	Habitations (logements)
Période :	Peak Hour of Adjacent Street Traffic, One Hour Between 4 and 6 p.m.

Quantité	Unités	Taux de génération	Pourcentage entrée	Pourcentage sortie
2 000	Unités	0.35	61%	39%

Déplacements	Proportion	Total	Entrée	Sortie
Génération brute	100%	700	427	273
Échange	0%	0	0	0
TC	29%	203	124	79
Pass-By	0%	0	0	0
Diverted Link Trips	0%	0	0	0
Net	71%	497	303	194

Annexe D Étude de circulation (CIMA+, 2013)

ÉVALUATION DE L'IMPACT SUR LA CIRCULATION DU REDÉVELOPPEMENT DES PHASES 1 ET 2 DU QUARTIER DIX30 ET DU TOD QUARTIER À BROSSARD

740, rue Notre-Dame Ouest, Bureau 900
Montréal (Québec) H3C 3X6
T 514 337-2462
T 514 281-1632

Projet no : M02864A

7 août 2013

ÉQUIPE DE RÉALISATION

Dominique Brault, ing.

Marc-André Tousignant, ing.

Moustapha Mbacké Seck, ing., MBA

Martine Bélanger, ing.

Jean-François Comeau, ing. jr

Chloé Lalancette, tech. dess., graphiste

PRÉPARÉ PAR :

Moustapha Mbacké Seck, ing., MBA
Ingénieur de projet
No membre OIQ : 145 630

VÉRIFIÉ PAR :

Marc-André Tousignant, ing.
Chargé de projet
No membre OIQ : 119 801

REGISTRE DES ÉMISSIONS ET RÉVISIONS

Identification	Date	Description de l'émission et/ou de révision
E01	2013-08-07	Rapport préliminaire

\\mtl.cima.plus\cima-210\T_Circulation_DOSSIERS\M02864A\080_RAPPORTS\EMISSIONS\M02864A_E01.docx

Table des matières

1 Introduction 1
1.1 Contexte et mandat 1
1.2 Structure du rapport 1

2 Redéveloppement du secteur commercial DIX30 – Phases I et II 3
2.1 Introduction 3
2.1.1 Le projet 3
2.1.2 Méthodologie 6
2.1.3 Intrants reçus 6
2.2 Portrait de la situation de référence 7
2.2.1 Réseau routier 7
2.2.2 Transports actifs 12
2.2.3 Transports collectifs 14
2.2.4 Conditions de circulation 15
2.3 Génération, distribution et affectation des déplacements 21
2.3.1 Déplacements générés par le projet 21
2.3.2 Distribution et affectation des déplacements 22
2.4 Situation prévisible au Quartier DIX30 – Sans viaduc du Quartier 27
2.4.1 Conditions de circulation prévisibles 27
2.4.2 Mesures de mitigation 27
2.4.3 Résultats des simulations 27

3 Secteur TOD Quartier 31
3.1 Introduction 31
3.1.1 Le projet 31
3.1.2 Méthodologie 32
3.1.3 Intrants reçus 33
3.2 Analyse de la situation actuelle 33
3.2.1 Caractéristiques du secteur 33
3.2.2 Achalandage véhiculaire actuel 34
3.2.3 Conditions actuelles de circulation 35
3.3 Génération, distribution et affectation des déplacements 39
3.3.1 Déplacements générés par le projet 39
3.3.2 Distribution et affectation des déplacements 40
3.4 Situation prévisible au TOD – Sans viaduc du Quartier 43
3.4.1 Accessibilité au TOD 43
3.4.2 Conditions de circulation prévisibles 49
3.4.3 Mesures de mitigation 49
3.4.4 Résultats des simulations 49

\\mtl.cima.plus\cima-210\T_Circulation_DOSSIERS\M02864A\080_RAPPORTS\EMISSIONS\M02864A_E01.docx

4 Situation prévisible avec viaduc du Quartier ____ 53
4.1 Introduction ____ 53
4.2 Impact sur l'affectation des déplacements ____ 53
4.2.1 Secteur DIX30 ____ 53
4.2.2 Secteur TOD ____ 55
4.3 Mesures de mitigation ____ 55
4.4 Conditions anticipées de circulation ____ 56
4.4.1 Quartier DIX30 ____ 56
4.4.2 Secteur TOD ____ 59

5 Perspectives ____ 63
5.1 Système léger sur rail (SLR) dans l'axe de l'A-10 ____ 63
5.2 Potentiel d'un terminus dans le quadrant sud-ouest de l'échangeur A-10 / A-30 ____ 64

6 Conclusion ____ 65
6.1 Secteur DIX30 ____ 65
6.2 Secteur TOD ____ 65
6.3 Secteurs DIX30 et TOD- Situation avec viaduc du Quartier ____ 66

Liste des tableaux

Tableau 2.1 : Débits piétonniers aux intersections qui ceinturent le site à l'étude ____ 12
Tableau 2.2 : Circuits d'autobus desservant le secteur à l'étude ____ 15
Tableau 2.3 : Niveaux de service ____ 16
Tableau 2.4 : Déplacements véhiculaires nets générés – Redéveloppement des phases I et II du DIX30 ____ 22
Tableau 2.5 : Distribution et affectation des déplacements attirés et produits par le projet, aux nœuds d'accès du projet ____ 23
Tableau 3.1 : Caractérisation des heures de pointe ____ 35
Tableau 3.2 : Génération des déplacements – TOD Quartier ____ 39

Liste des figures

Figure 2.1 : Localisation du site du projet et des développements prévus pour les phases I et II ____ 4
Figure 2.2 : Localisation des accès au site commercial DIX30 ____ 5
Figure 2.3 : Recommandations de Génivar sur le boulevard Leduc ____ 9
Figure 2.4: Limites de vitesse du secteur à l'étude ____ 11
Figure 2.5: Réseau de transport actif du secteur à l'étude ____ 13
Figure 2.6 : Circuits d'autobus du secteur à l'étude ____ 14

\\mtl.cima.plus\cima-210\T_Circulation_DOSSIERS\M02864A\080_RAPPORTS\EMISSIONS\M02864A_E01.docx

CIMA – 7 août 2013 – M02864A

Figure 2.7 : Conditions de circulation de la situation de référence, samedi après-midi, suite à l'ouverture des phases III et IV ____ 19
Figure 2.8 : Affectation des déplacements générés par le projet, secteur DIX30 ____ 25
Figure 2.9 : Conditions de circulation prévisibles sans le viaduc du Quartier ____ 29
Figure 3.1 : Localisation du secteur TOD ____ 32
Figure 3.2 : Conditions de circulation actuelles, heures de pointe du matin et de l'après-midi ____ 37
Figure 3.3 : Localisation des accès du site TOD Quartier ____ 41
Figure 3.4 : Itinéraire d'accès entrant au développement TOD ____ 45
Figure 3.5 : Itinéraire d'accès sortant du développement TOD ____ 47
Figure 3.6 : Conditions prévisibles sans le viaduc du Quartier, heure de pointe d'un jeudi PM ____ 51
Figure 4.1 : Conditions de circulation prévisibles dans le secteur DIX30 avec le viaduc du Quartier ____ 57
Figure 4.2 : Conditions de circulation prévisibles dans le secteur TOD avec le viaduc du Quartier ____ 61
Figure 5.1 : Vue du TOD et de la station SLR au centre de l'A-10 ____ 63

Liste des annexes

Annexe A Comptages CIMA+ - Secteur DIX30
Annexe B Description des retards et niveaux de service
Annexe C Résultats détaillés des simulations – Situations de référence – Secteur DIX30
Annexe D Génération des déplacements – Secteur DIX30
Annexe E Résultats détaillés des simulations sans viaduc – Secteur DIX30
Annexe F Comptages utilisés – Secteur TOD
Annexe G Résultats détaillés des conditions actuelles – Secteur TOD
Annexe H Génération des déplacements – Secteur TOD
Annexe I Justification de feux de circulation – Secteur TOD
Annexe J Résultats des simulations sans viaduc – Secteur TOD
Annexe K Résultats détaillés des simulations avec viaduc – Secteurs TOD et DIX30

1 Introduction

1.1 Contexte et mandat

Dans le contexte du redéveloppement du Quartier DIX30 et ses environs, le consortium DEVIMCO / CarbonLeo a octroyé à CIMA+ un mandat d'étude d'impact sur la circulation. Ce mandat comprend deux volets :

- L'étude d'impact sur la circulation du redéveloppement des phases I et II du Quartier DIX30;
- L'analyse d'accessibilité du TOD Quartier prévu dans le quadrant nord-est de l'échangeur A-10/A-30.

Redéveloppement des phases I et II du Quartier DIX30

Entre 2006 et 2011, la firme Génivar avait réalisé pour le compte de DEVIMCO plusieurs études concernant les phases I à IV du processus de développement du Quartier DIX30. L'étude la plus récente est datée de l'année 2011 et intitulée : « Mise à jour de l'étude d'accès aux phases III et IV et de l'aménagement des boulevards Quartier et Leduc et de l'éventuel prolongement de Lugano ». Dans cette étude, Génivar a formulé des mesures de mitigation d'ordres physique et opérationnel et simulé les conditions de circulation prévisibles (journée de samedi) dans le secteur du Quartier DIX30, selon deux scénarios (avec et sans viaduc du Quartier).

Par ailleurs, pour poursuivre sa planification du Quartier DIX30, DEVIMCO désire redévelopper les phases I et II situées entre les boulevards Quartiers et Leduc, au nord de l'A-30. DEVIMCO a donc mandaté CIMA+ pour effectuer une étude d'impact de ce projet sur les conditions de circulation du Quartier DIX30, et de valider la fonctionnalité du concept de desserte du site.

Accessibilité du TOD Quartier

Le consortium DEVIMCO / CarbonLeo demande également à CIMA+ d'effectuer une étude pour évaluer l'impact sur la circulation du projet TOD Quartier à Brossard. En effet, le terrain situé dans le quadrant nord-est des autoroutes 10 et 30 offre une perspective de développement mixte intéressante qui suscite une analyse de circulation afin d'arrimer les besoins de circulation de part et d'autre de l'autoroute 10 et les impacts s'y rattachant.

De ces faits, il s'avère nécessaire de bien planifier un réseau de desserte afin d'accéder adéquatement au site depuis les réseaux supérieurs et municipaux. La desserte du site devra également prendre en considération les besoins en service de transport collectif, par exemple les orientations prévues dans le cadre du projet SLR du pont Champlain.

1.2 Structure du rapport

Suite à la présente introduction, le chapitre 2 présente l'étude d'impact sur la circulation du redéveloppement des phases I et II du Quartier DIX30 (situation de référence, génération des déplacements, situation prévisible sans viaduc du Quartier, recommandations).

1 Introduction

Le chapitre 3 présente l'analyse d'accessibilité du TOD prévu dans le quadrant nord-est de l'échangeur A-10/A-30 (situation actuelle, génération des déplacements, situation prévisible sans viaduc du Quartier, recommandations).

Le chapitre 4 illustre la situation prévisible avec la construction du viaduc du Quartier qui relierait les projets de développement de part et d'autre de l'autoroute 10. Dans ce chapitre, les deux secteurs d'étude sont réunis pour analyser la situation future de manière globale.

Le chapitre 5 présente les perspectives d'avenir au niveau transport dans le secteur alors que le chapitre 6 conclut l'étude et résume les principales recommandations.

\\mtl.cima.plus\cima-210\T_Circulation_DOSSIERS\M02864A\080_RAPPORTS\EMISSIONS\M02864A_E01.docx

2 Redéveloppement du secteur commercial DIX30 – Phases I et II

2.1 Introduction

2.1.1 Le projet

Le consortium DEVIMCO / CarbonLeo envisage de redévelopper un secteur du centre commercial Quartier DIX30 situé dans le quadrant nord-ouest de l'échangeur des autoroutes 10 et 30. Ce redéveloppement concerne les phases I et II du processus de planification du secteur commercial Quartier DIX30.

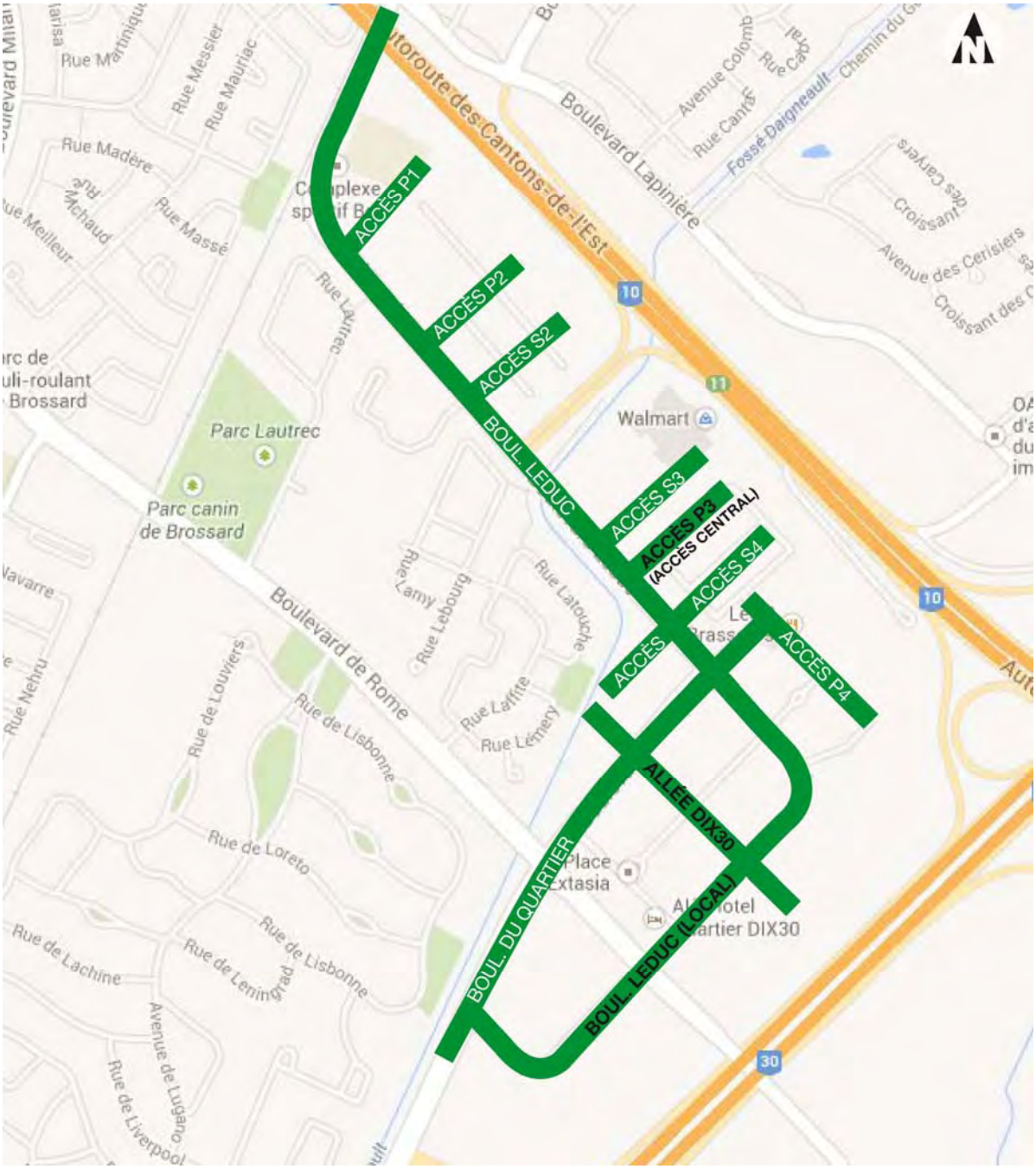
Ce secteur sera réaménagé pour offrir 400 000 pi^2 de bâtiments commerciaux de plus, 200 000 pi² de bureaux additionnels, 266 nouvelles unités de condos ainsi qu'une aire de stationnement souterrain. Le secteur d'étude retenu est délimité par l'A-30 au sud, l'A-10 à l'est, la voie ferrée au nord et à l'ouest, le boulevard de Rome ainsi que les bretelles de l'échangeur A-30 / de Rome.

La figure 2.1 illustre la localisation du site du projet et des développements prévus dans le secteur d'étude, alors que la figure 2.2 montre de façon détaillée les principaux accès du secteur DIX30.

Figure 2.1 : Localisation du site du projet et des développements prévus pour les phases I et II

\\mtl.cima.plus\cima-210\T_Circulation_DOSSIERS\M02864A\080_RAPPORTS\EMISSIONS\M02864A_E01.docx

Figure 2.2 : Localisation des accès au site commercial DIX30



Cette figure illustre que le secteur DIX30 est pourvu de plusieurs accès menant aux commerces, dont la plupart sont localisés sur le boulevard Leduc. Muni de deux voies autant en entrée qu'en sortie, l'accès P3 (accès central) possède un gabarit plus important que les autres accès localisés sur le boulevard Leduc.

Par ailleurs, le site du projet est ceinturé par le boulevard Leduc qui bifurque au sud du boulevard du Quartier pour avoir une orientation est-ouest et recoupe le boulevard du Quartier avec lequel il forme une intersection en «T». Cette portion du boulevard Leduc a un caractère local et est nommée Leduc (local) pour fins d'analyses subséquentes.

\\mtl.cima.plus\cima-210\T_Circulation_DOSSIERS\M02864A\080_RAPPORTS\EMISSIONS\M02864A_E01.docx
– 7 août 2013 – M02864A

L'Allée DIX30, qui a une orientation nord-sud, traverse le site du projet et se trouve principalement entre les boulevards Leduc (local) et du Quartier.

Une description détaillée des axes du secteur DIX30 est faite à la section 2.2.1 (Réseau routier).

2.1.2 Méthodologie

Dans le cadre de l'étude d'impact sur la circulation du projet de redéveloppement des phases I et II, CIMA+ considère que les débits et conditions de circulation anticipées par Génivar lors de leur étude du développement des phases III et IV, situées entre le boulevard Leduc et l'A-10, représentent la **situation de référence**. Donc les débits générés par le redéveloppement des phases I et II seront ajoutés aux volumes totaux estimés par Génivar, afin d'effectuer une appréciation quantitative des conditions de circulation prévisibles dans le secteur d'étude.

Afin de mener à terme ce volet du mandat, les activités suivantes ont été réalisées :

- Comptages complémentaires de circulation aux intersections présentées à la figure 2.1;
- Collecte de données auprès de DEVIMCO et ses partenaires;
- Analyse de la situation de référence;
- Génération, distribution et affectation des déplacements;
- Modélisation de la situation de référence (avec les phases II et IV), à l'aide des logiciels de simulation Synchro[1] et SimTraffic[2] ;
- Analyse des conditions de circulation anticipées à l'ultime (sans viaduc du Quartier) à l'heure de pointe du samedi et identification des impacts;
- Proposition d'interventions géométriques et/ou opérationnelles, si requises.

2.1.3 Intrants reçus

Plusieurs données et documents ont été récupérés auprès de DEVIMCO et ses partenaires. Il s'agit des intrants suivants :

- Un plan illustrant la description et l'emplacement des fonctions à développer sur le site du projet;
- Étude de marché réalisée par l'entreprise Altus et concernant la provenance de la clientèle commerciale du Quartier DIX30;
- Des études antérieures réalisées par les firmes Génivar et Trafix concernant le Quartier DIX30;
- Fichiers synchro de Génivar et de Trafix modélisant une partie du secteur d'étude pour une journée de samedi après-midi, suite à l'ouverture des phases III et IV. Le fichier de Génivar concerne l'axe Leduc situé au nord du boulevard du Quartier. Le fichier de Trafix concerne le boulevard du Quartier, entre de Rome et l'Allée-DIX30, et le boulevard de Rome, entre Lugano et Leduc.

1 TRAFFICWARE CORPORATION. *Synchro 7* (build 773, Rev8) – *Traffic Signal Coordination Software*, 1993-2007.

2 TRAFFICWARE CORPORATION. *Sim Traffic 7* (build 773, Rev8) – *Traffic Signal Coordination Software*, 1993-2007.

\\mtl.cima.plus\cima-210\T_Circulation_DOSSIERS\M02864A\080_RAPPORTS\EMISSIONS\M02864A_E01.docx

Ces deux fichiers Synchro ont été utilisés pour analyser la situation de référence du projet (phases III et IV).

2.2 Portrait de la situation de référence

Le portrait de la situation de référence permet d'obtenir une vue d'ensemble du secteur à l'étude tel qu'il se présentera à la suite des développements des phases III et IV. Les aspects traités dans ce chapitre sont les suivants :

- Réseau routier;
- Transport actif;
- Transport en commun;
- Conditions de circulation.

2.2.1 Réseau routier

Le réseau routier du secteur à l'étude est principalement constitué des boulevards de Rome, Leduc et du Quartier.

Dans le secteur d'étude, le boulevard de Rome s'étend de la rue Lugano au sud de l'A-30 qu'il enjambe par un viaduc (viaduc Rome). Le boulevard de Rome donne accès à l'A-30 Est et constitue également l'extension de la sortie de cette autoroute vers le secteur DIX30. Entre les axes du Quartier et Leduc, le boulevard de Rome est à trois voies en direction nord et deux voies en direction sud. Au nord du Quartier, ce boulevard est à trois voies par direction. Ce boulevard est considéré comme une artère métropolitaine.

Boulevard de Rome à l'approche nord du boulevard du Quartier. Source : Google EarthPro

Le **boulevard du Quartier** est muni de deux voies par direction et est relié à l'A-30 Ouest par une bretelle d'entrée/sortie. Selon la hiérarchie établie par la Ville de Brossard, ce boulevard est considéré comme une artère métropolitaine.

\\mtl.cima.plus\cima-210\T_Circulation_DOSSIERS\M02864A\080_RAPPORTS\EMISSIONS\M02864A_E01.docx
– 7 août 2013 – M02864A

Intersection du boulevard du Quartier du boulevard Leduc. Source : Google EarthPro

Le **boulevard Leduc** est muni de deux voies par direction et est connecté à l'A-10 Est par des bretelles d'entrée et de sortie. Selon la hiérarchie établie par la Ville de Brossard, l'axe Leduc est considéré comme une artère principale au nord du boulevard du Quartier, alors qu'au sud de ce dernier, l'axe Leduc est considéré comme une rue locale.

Boulevard Leduc à l'approche nord du Quartier. Source : Google EarthPro

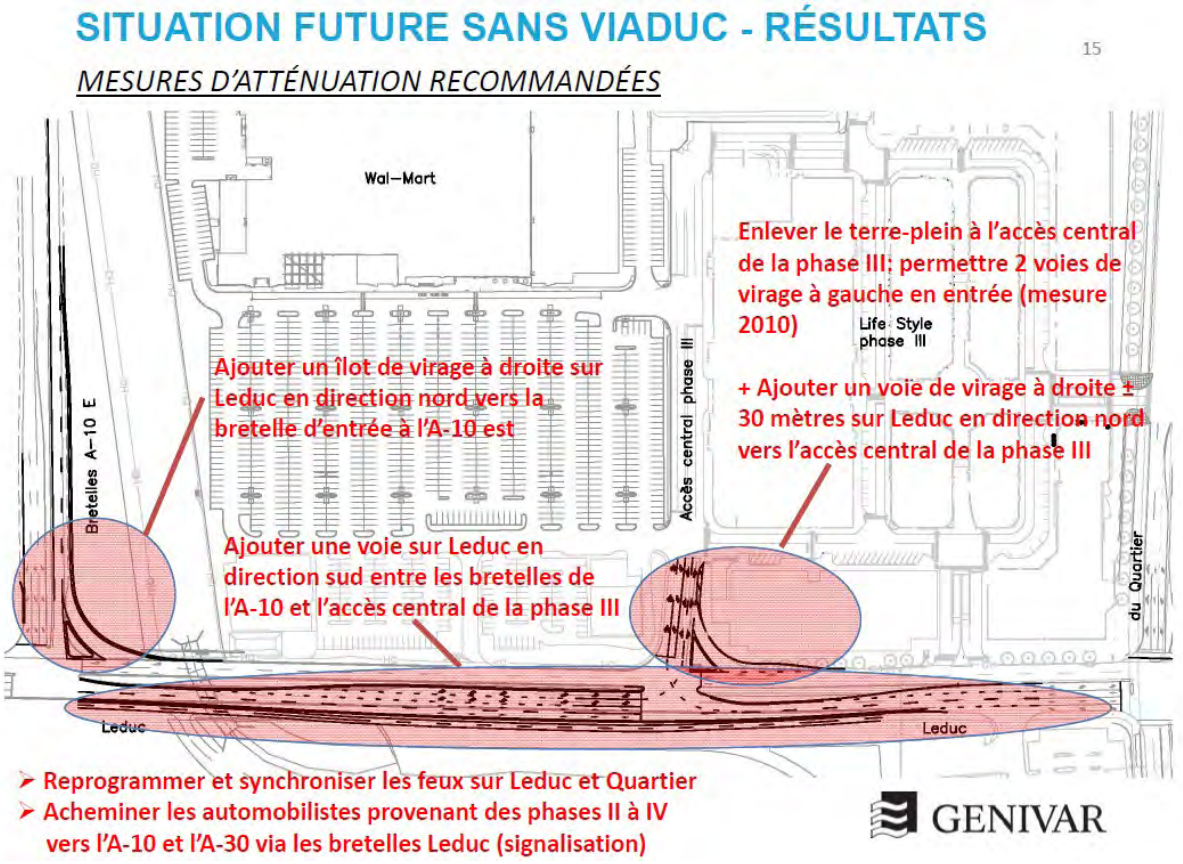
<u>Rappel des mesures de mitigation de Génivar sur le boulevard Leduc</u>

La situation de référence tient compte des ajouts de voies et autres recommandations touchant le réseau routier proposées par Génivar sur le boulevard Leduc (voir figure 2.3).

\\mtl.cima.plus\cima-210\T_Circulation_DOSSIERS\M02864A\080_RAPPORTS\EMISSIONS\M02864A_E01.docx

CIMA – 7 août 2013 – M02864A

Figure 2.3 : Recommandations de Génivar sur le boulevard Leduc



Source : Mise à jour de l'étude de circulation – Secteurs des phases III et IV du Quartier Dix30 – Présentation des résultats et solutions, Génivar, p.15.

\\mtl.cima.plus\cima-210\T_Circulation_DOSSIERS\M02864A\080_RAPPORTS\EMISSIONS\M02864A_E01.docx
– 7 août 2013 – M02864A

L'Allée DIX30 est considérée comme une rue locale avec une voie par direction avec refuges de virage. Cet axe traverse le cœur du Quartier DIX30 et est bordé de commerces.

L'Allée DIX30 à l'approche nord du boulevard Leduc. Source : GoogleEarthPro.

La bretelle d'entrée/sortie de l'A-30 Ouest est connectée au boulevard du Quartier et est munie de 3 voies à l'approche de ce boulevard.

Entrée/sortie de l'A-30 Ouest. Source : Google EarthPro

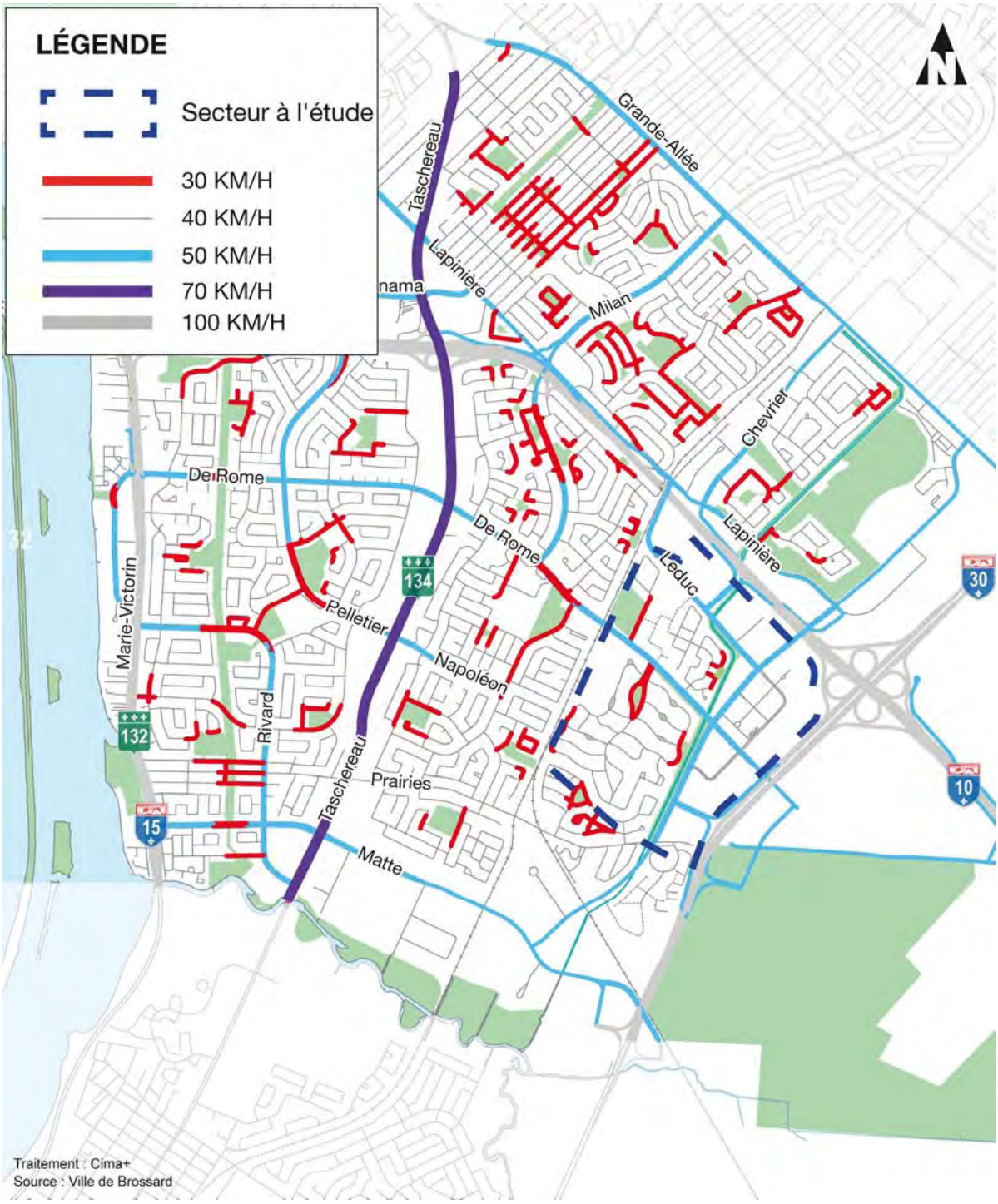
Les boulevards Leduc, du Quartier et de Rome sont munis de terre-pleins centraux et comportent généralement des voies auxiliaires aux approches des axes routiers qu'ils croisent. La plupart des carrefours du secteur d'étude sont gérés par des feux de circulation.

Il est à préciser que la vitesse affichée sur ces boulevards est de 50 km/h, tel que présenté à la figure 2.4.

Par ailleurs, le stationnement sur rue est interdit en tout temps sur ces trois boulevards.

\\mtl.cima.plus\cima-210\T_Circulation_DOSSIERS\M02864A\080_RAPPORTS\EMISSIONS\M02864A_E01.docx

Figure 2.4: Limites de vitesse du secteur à l'étude



Source : Limites de vitesse, Ville de Brossard, 2008

2.2.2 Transports actifs

Dans le secteur d'étude, il existe des pistes multifonctionnelles asphaltées (piétons et cyclistes) ainsi que des trottoirs.

Le boulevard Leduc comporte une piste multifonctionnelle asphaltée hors rue du côté ouest, alors que les axes du Quartier et de Rome sont munis de trottoirs sur un côté et une piste multifonctionnelle sur l'autre. Sur le boulevard de Rome, la piste multifonctionnelle est située du côté ouest, alors que sur le boulevard du Quartier la piste multifonctionnelle se trouve du côté nord de la chaussée.

Par ailleurs, des volumes de piétons pour un samedi après-midi sont disponibles aux intersections Quartier / Sortie A-30, Quartier / Leduc, Quartier / Rome et Leduc / Allée DIX30. Ces débits proviennent des comptages réalisés par CIMA+ en juin 2013 (voir tableau 2.1).

Tableau 2.1 : Débits piétonniers aux intersections qui ceinturent le site à l'étude

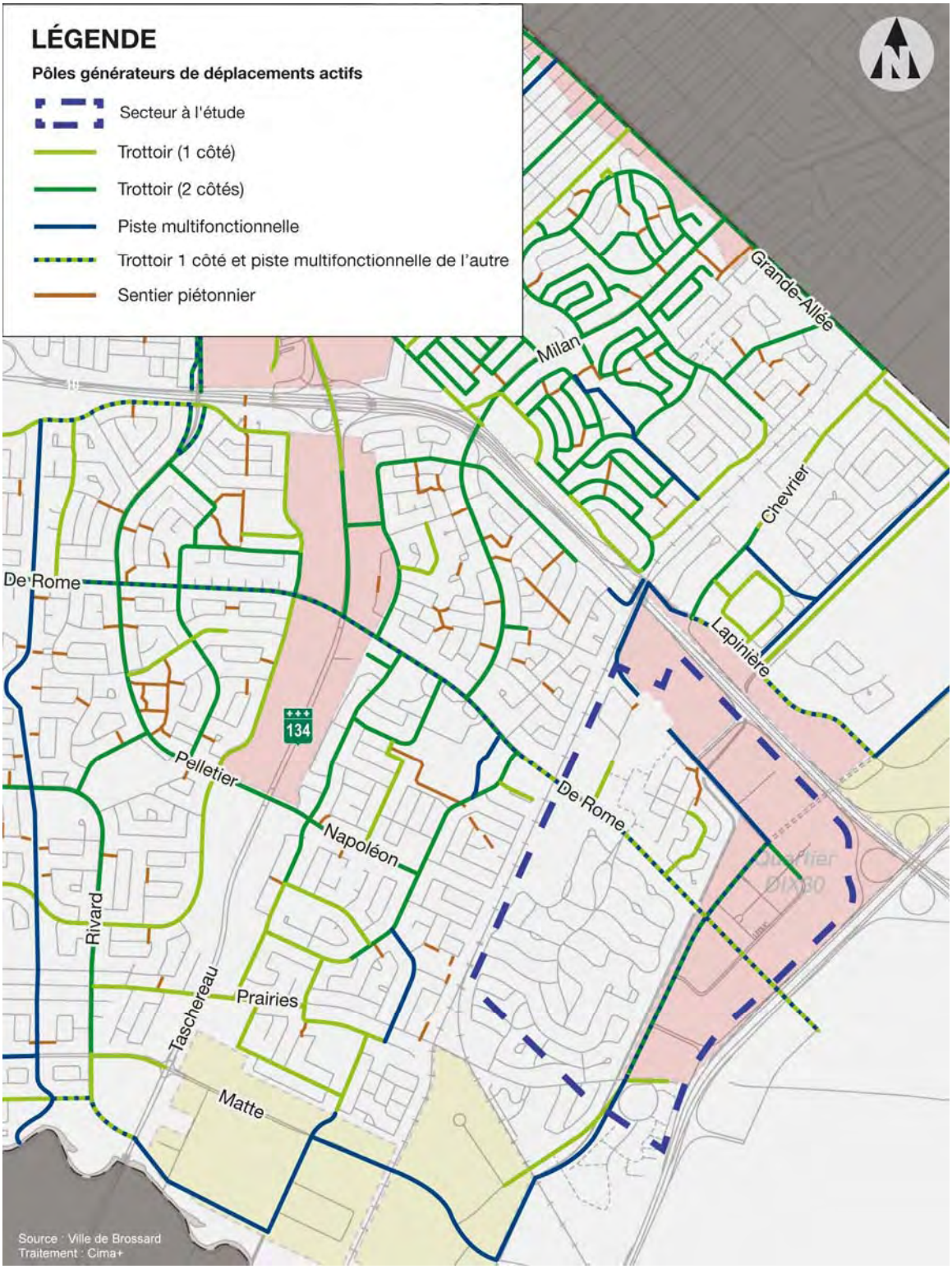
Intersection	Débit de piétons, heure de pointe du samedi (15 h à 16 h)
Leduc / Allée DIX30	149
Leduc / Rome	27
Du Quartier / Bretelle A-30 Ouest	9
Du Quartier / Leduc (local)	2

Ce tableau permet de constater que c'est l'intersection Leduc / Allée DIX30 qui est sollicitée par le plus grand nombre de piétons. L'Allée DIX30, une rue locale bordée de commerces, favorise la circulation piétonnière.

La figure 2.5 présente le réseau de transport actif du secteur d'étude.

\\mtl.cima.plus\cima-210\T_Circulation_DOSSIERS\M02864A\080_RAPPORTS\EMISSIONS\M02864A_E01.docx

Figure 2.5: Réseau de transport actif du secteur à l'étude



Source : Ville de Brossard, www.ville.brossard.qc.ca.

\\mtl.cima.plus\cima-210\T_Circulation_DOSSIERS\M02864A\080_RAPPORTS\EMISSIONS\M02864A_E01.docx
– 7 août 2013 – M02864A

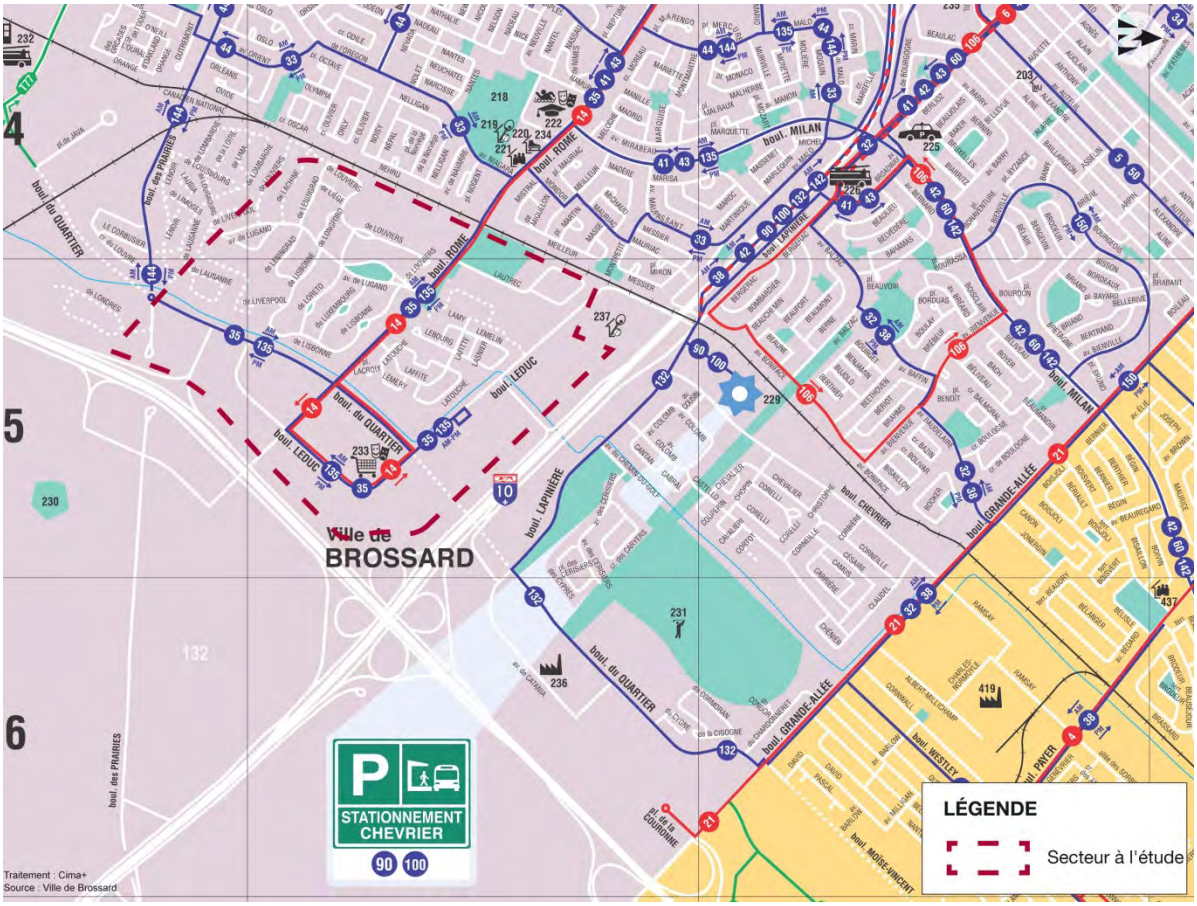
2.2.3 Transports collectifs

Le Réseau de transport de Longueuil (RTL) dessert l'agglomération de Longueuil constituée des villes de Brossard, Saint-Lambert, Boucherville, Saint-Bruno-de-Montarville et Longueuil. Actuellement, trois circuits d'autobus du RTL desservent les rues bordant le site à l'étude. Deux de ces circuits cheminent vers le terminus Panama et le terminus Centre-ville (TCV) en empruntant la voie réservée de l'autoroute 10 puis celle du pont Champlain, aux périodes de pointe. L'autre circuit d'autobus se destine vers le terminus Longueuil.

Mentionnons que deux terminus métropolitains, soit les terminus Panama et Chevrier se trouvent à quelques minutes du secteur d'étude, du côté est de l'A-10.

La figure 2.6 illustre les trajets de ces différents circuits et le tableau 2.2 précise leurs fréquences.

Figure 2.6 : Circuits d'autobus du secteur à l'étude



Source : RTL

Tableau 2.2 : Circuits d'autobus desservant le secteur à l'étude

Circuits	Direction	Fréquence (minutes)
14-Rome DIX30 (en semaine seulement)	Terminus Longueuil	Semaine : 11-30
	Des Lumières et Leduc, Brossard	Semaine : 15-25
35 et 135 Secteur L DIX30 / TCV (pointes AM et PM)	Terminus Centre-Ville / Panama	Semaine : 30 à 60 Fin de semaine : 60
	Place Java, Brossard	Semaine : 24 à 60 Fin de semaine : 60

Source : RTL, http://calculateur.rtl-longueuil.qc.ca/taz/rtl/horaire_web.php

2.2.4 Conditions de circulation

Débits de circulation

La situation de référence représente l'état des conditions de déplacement prévisibles dans le secteur suite à l'ouverture des phases III et IV.

Tel que mentionné précédemment, les fichiers Synchro des firmes Génivar et Trafix ont été utilisés pour modéliser les conditions de circulation d'une partie du réseau routier du secteur d'étude. Le fichier de Génivar concerne l'axe Leduc situé au nord du boulevard du Quartier y compris ce dernier. Le fichier de Trafix concerne le boulevard du Quartier, entre de Rome et l'Allée DIX30 inclusivement, et le boulevard de Rome, entre Lugano et Leduc.

Ces fichiers contiennent des débits prévisibles pour un samedi après-midi, suite à l'ouverture des phases III et IV du centre commercial Quartier DIX30, situées entre le boulevard Leduc et l'A-10.

Pour compléter les données et pouvoir ainsi modéliser le secteur d'étude en entier, CIMA+ a effectué des comptages de débits de circulation le samedi 1er juin 2013, entre 13 h et 16 h. Les intersections recensées sont les suivantes : du Quartier / Bretelles A-30, du Quartier/Leduc (local), de Rome/Leduc et Leduc/Allée DIX30. Ces comptages sont présentés à l'annexe A.

Les débits de circulation comptés par CIMA+ ont été balancés à la hausse en fonction des débits prévisibles par Génivar et Trafix, afin de tenir compte de l'ouverture des phases III et IV.

Toutes les intersections ont été regroupées dans un seul fichier Synchro qui contient tous les axes routiers du secteur d'étude à modéliser.

Les axes du Quartier, de Rome et Leduc, présentent les débits de circulation les plus élevés :

- Dans l'axe du Quartier en direction est, le volume de circulation est de 630 véh./h à l'approche des bretelles de l'A-30, pour atteindre 1 600 véh./h à l'approche de Leduc (à l'ouest de Rome). À l'approche du boulevard Leduc situé à l'est de l'Allée DIX30, les débits dans l'axe du Quartier sont chiffrés à 1 026 véh./h, dont 740 véh./h tournent à gauche vers le nord. Sur le boulevard du Quartier en direction ouest, les débits sont également importants et sont évalués à 1 100 véh./h à l'approche des bretelles de l'A-30 dont 500 véh./h tournent à gauche vers l'entrée à l'A-30 Ouest.

\\mtl.cima.plus\cima-210\T_Circulation_DOSSIERS\M02864A\080_RAPPORTS\EMISSIONS\M02864A_E01.docx
– 7 août 2013 – M02864A

- Dans l'axe de Rome en direction nord, les débits passent de 187 véh./h au sud de Quartier à 1 150 véh./h à l'approche de la rue Lugano. En direction sud, les débits sont de 606 véh./h à l'approche de la rue Lugano et atteignent 867 véh./h à l'approche nord du Quartier.
- Dans l'axe Leduc en direction nord (à l'est de l'Allée DIX30), le débit de circulation est de 481 véh./h à l'approche du Quartier et atteint 1 573 véh./h à l'approche de l'entrée à l'A-10 Est, dont 400 véh./h s'y destinent.

La figure 2.7 présentée plus loin présente les débits de circulation dans tous les axes du secteur d'étude pour un samedi entre 15 h et 16 h.

Retards et niveaux de service

Conformément aux règles de bonnes pratiques, l'analyse des conditions de circulation aux approches des différentes intersections du réseau routier à l'étude a été réalisée à l'aide des logiciels Synchro et SimTraffic, reconnus dans le domaine de la circulation (moyenne de cinq simulations). Les résultats des simulations se traduisent, entre autres, par le calcul des retards subis par les véhicules à chacune des approches d'un carrefour contrôlé par des feux de circulation ou par des panneaux d'arrêt. Les niveaux de service sont établis en fonction des plages de retard, comme suit.

Tableau 2.3 : Niveaux de service

Retard (secondes) Intersection avec feux	Retard (secondes) Intersection avec panneaux d'arrêt	Niveau de service
Moins de 10	Moins de 10	A
10 à 20	10 à 15	B
20 à 35	15 à 25	C
35 à 55	25 à 35	D
55 à 80	35 à 55	E
80 et plus	50 et plus	F

La description des retards et des niveaux de service qui leur sont associés est présentée à l'annexe B.

Les séquences de phases et les minutages des feux de circulation implantés aux intersections où des comptages de circulation ont été effectués par CIMA+ sont ajustées afin de tenir compte des débits supplémentaires induits par les phases III et IV.

Les simulations démontrent que les conditions de circulation de la situation de référence dans le secteur d'étude seront acceptables, à l'exception des mouvements suivants :

- Les mouvements en sortie de l'accès principal des phases III et IV (882 véh./h) ainsi que les mouvements de virage à gauche du boulevard Leduc en direction sud vers l'accès principal (656 véh./h) seront caractérisés par un niveau de service F;
- Les mouvements dans l'axe du Quartier auront un niveau de service E aux approches de Rome;
- Le mouvement de virage à gauche à l'approche ouest de l'intersection du Quartier / Leduc caractérisé par un niveau de service E.

\\mtl.cima.plus\cima-210\T_Circulation_DOSSIERS\M02864A\080_RAPPORTS\EMISSIONS\M02864A_E01.docx

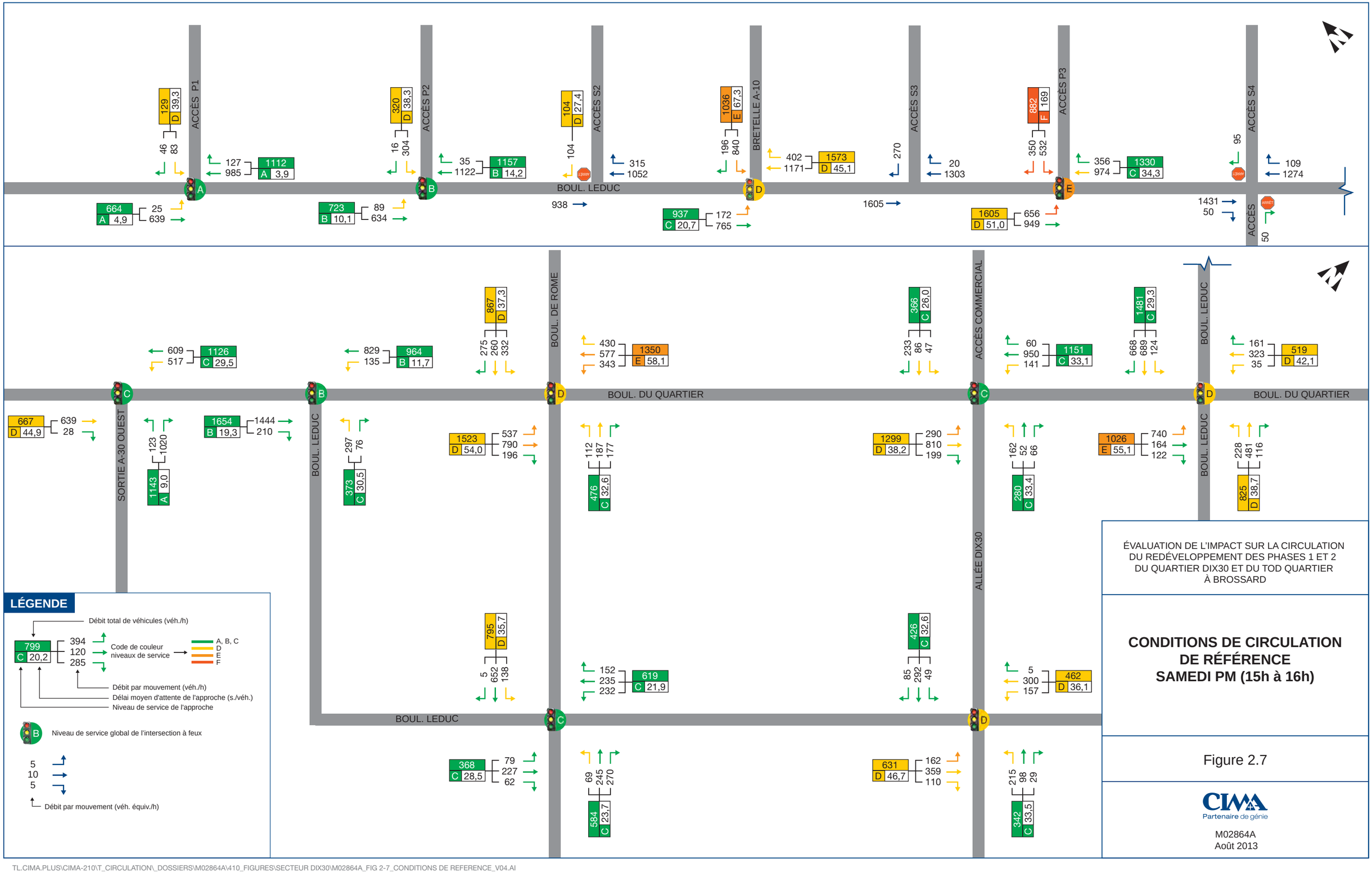
Mentionnons que les niveaux de service E qui caractérisent les autres mouvements sont attribuables aux longueurs des cycles des feux de circulation, mais aucun refoulement véhiculaire problématique n'a été observé lors des simulations.

Il appert que les mesures de mitigation recommandées par Génivar dans l'axe Leduc, dans l'étude des phases III et IV, permettent d'accommoder efficacement les conditions de déplacements véhiculaires sur ce boulevard à l'heure de pointe du samedi.

Par ailleurs, les simulations indiquent que le temps de parcours moyen dans l'axe du Quartier, entre la sortie de l'A-30 et le boulevard Leduc, se chiffre à environ 4,7 minutes en direction est, et à 3,4 minutes en direction ouest. Dans l'axe Leduc, entre du Quartier et l'accès P1, le temps de parcours moyen est de 4,3 minutes en direction nord et de 3,3 minutes en direction sud.

Les résultats détaillés des simulations sont présentés à l'annexe C.

\\mtl.cima.plus\cima-210\T_Circulation_DOSSIERS\M02864A\080_RAPPORTS\EMISSIONS\M02864A_E01.docx



LÉGENDE

ÉVALUATION DE L'IMPACT SUR LA CIRCULATION DU REDÉVELOPPEMENT DES PHASES 1 ET 2 DU QUARTIER DIX30 ET DU TOD QUARTIER À BROSSARD

CONDITIONS DE CIRCULATION DE RÉFÉRENCE SAMEDI PM (15h à 16h)

Figure 2.7

CIMA Partenaire de génie

M02864A
Août 2013

TL.CIMA.PLUS\CIMA-210\T_CIRCULATION_DOSSIERS\M02864A\410_FIGURES\SECTEUR DIX30\M02864A_FIG 2-7_CONDITIONS DE REFERENCE_V04.AI

2.3 Génération, distribution et affectation des déplacements

Cette section traite de la génération, de la distribution et de l'affectation des déplacements générés par le projet, ainsi que des conditions de circulation prévisibles suite à l'implantation du projet. Des mesures de mitigation, afin de minimiser les impacts du projet sur les conditions prévisibles, viennent clore ce chapitre.

2.3.1 Déplacements générés par le projet

L'estimation des déplacements générés par le projet s'appuie sur des données provenant du manuel de référence Trip Generation Handbook, 9e édition. Il s'agit d'une estimation théorique des déplacements engendrés par un tel projet. Les taux de génération représentent une moyenne pondérée de résultats d'études similaires réalisées pour des sites de fonctions semblables au Canada et aux États-Unis. Ces taux de génération supposent une utilisation exclusive (100 %) de l'automobile.

Les fonctions à développer sur le site du projet et ayant fait l'objet de génération véhiculaire sont : bureaux, résidences et commerces. Les données ainsi que les hypothèses considérées quant à la génération des débits nets de chacune de ces trois fonctions sont décrites dans la section subséquente.

Considérations préliminaires et hypothèses de travail

Des hypothèses ont été considérées pour tenir compte des déplacements internes, des déplacements en transport en commun et des débits véhiculaires en « pass-by ». Tous ces déplacements seront soustraits des débits bruts générés par le projet.

Les proportions des déplacements internes proviennent des manuels du Trip General Handbook, 9e édition, de l'ITE (Institute of Transportation Engineers) et sont attribuables à la capacité des fonctions (commerces, résidences et bureaux) à produire et attirer des déplacements entre elles. Il a été estimé des taux d'échanges de 3 % pour les commerces, 29 % pour les bureaux et 42 % pour les condos.

Par ailleurs, une part modale en transport en commun de 5 %[3] a été considérée, étant donné que les parts modales d'une journée de samedi ne sont pas disponibles avec l'enquête O-D.

Une proportion de 25 % en « pass-by », basée sur l'ITE, a été appliquée sur les déplacements générés par les commerces. Le fait de considérer des déplacements de ce type est raisonnable, à cause de la position visible du site du projet par rapport aux axes de circulation du secteur d'étude.

La catégorie «General Office Building, code 719» a été utilisée pour estimer les débits générés par les bureaux d'une superficie totale de 200 000 pieds carrés, alors que le type « Residential Condominium/Townhouse, code 230 » a été utilisé pour la génération des débits engendrés par les 266 unités de condos.

La catégorie «Shopping center, code 230», a été utilisée pour estimer les débits induits par les commerces d'une superficie de plancher totale d'environ 400 000 pieds carrés.

[3] Hypothèse considérée par Génivar lors de son étude pour les phases III et IV.

\\mtl.cima.plus\cima-210\T_Circulation_DOSSIERS\M02864A\080_RAPPORTS\EMISSIONS\M02864A_E01.docx

Débits nets générés par le projet

Le tableau 2.4 présente les débits véhiculaires nets générés par les bureaux, les condos et les commerces, alors que l'annexe D présente le détail de la génération.

Tableau 2.4 : Déplacements véhiculaires nets générés – Redéveloppement des phases I et II du DIX30

Fonction	Heure de pointe du samedi		
	Entrant	**Sortant**	**TOTAL**
Bureaux	31	28	59
Logements	37	31	68
Commerces	686	633	1 319
TOTAL	**754**	**692**	**1 446**

Au demeurant, le projet générera à l'heure de pointe d'un samedi après-midi : **1 446 nouveaux déplacements véhiculaires** sur le réseau routier adjacent, dont 754 véhicules en entrée et 692 véhicules en sortie, largement attribuables aux commerces.

2.3.2 Distribution et affectation des déplacements

Les résultats de l'enquête origine-destination publiés en 2008, période du matin, ont été utilisés pour déterminer la distribution globale des déplacements générés par les bureaux et les résidences. Pour la fonction résidentielle, la matrice tous modes et tous motifs a été utilisée, alors que pour la fonction bureau, la matrice tous modes et motif travail a été considérée. L'exploitation des matrices a permis d'avoir la distribution globale des déplacements entre le secteur Brossard et le reste de la grande région métropolitaine, agrégée en grandes origines et destinations. Il est considéré que les futurs usagers de ces fonctions adopteront un comportement similaire à celui des résidants de Brossard.

Par ailleurs, une étude de marché réalisée par la firme Altus en 2009 a servi de référence pour la distribution des déplacements induits par la fonction commerciale.

L'affectation des déplacements s'est basée sur la distribution ainsi que sur des hypothèses posées quant aux chemins concurrentiels empruntés pour accéder et sortir du site du projet. Cette affectation s'est faite sans considérer la construction du viaduc du Quartier, dont l'impact sera vu au chapitre 4.

Le tableau 2.5 illustre la distribution et l'affectation des déplacements aux approches des carrefours qui ceinturent le secteur d'étude, alors que la figure 2.8 démontre de façon visuelle les itinéraires concurrentiels identifiés.

\\mtl.cima.plus\cima-210\T_Circulation_DOSSIERS\M02864A\080_RAPPORTS\EMISSIONS\M02864A_E01.docx

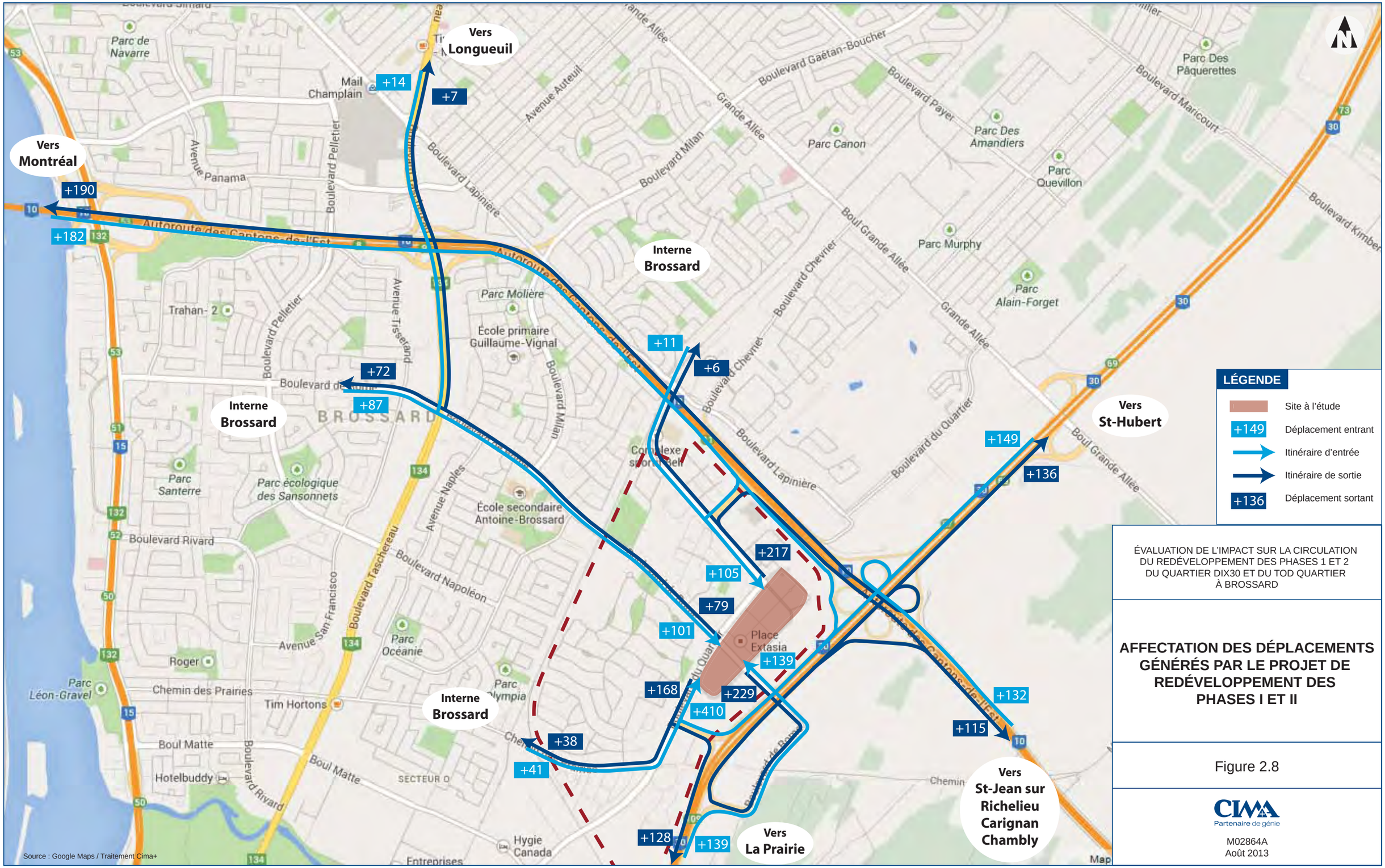
Tableau 2.5 : Distribution et affectation des déplacements attirés et produits par le projet, aux nœuds d'accès du projet

Pour les fonctions commerciales, de bureaux et résidentielles					
Intersection	**Approche**	**Entrée %**	**Entrée-dépl.**	**Sortie %**	**Sortie-dépl.**
Leduc / du Quartier	Nord	14%	105	31%	217
Leduc (local) / du Quartier	Ouest	54%	410	24%	168
De Rome / du Quartier	Nord	13%	101	11%	79
De Rome / Leduc	Sud	18%	139	33%	229
TOTAL		**100%**	**755**	**100%**	**693**

Ce tableau démontre que :

- L'intersection Leduc (local) / du Quartier sera plus sollicitée par les déplacements attirés par le projet. La plupart de ces déplacements sont attirés par la fonction commerciale et proviennent de la sortie de l'A-30 Ouest;
- Les carrefours de Rome / Leduc et Leduc / du Quartier seront les plus utilisés par les déplacements produits par le projet.

\\mtl.cima.plus\cima-210\T_Circulation_DOSSIERS\M02864A\080_RAPPORTS\EMISSIONS\M02864A_E01.docx
– 7 août 2013 – M02864A



LÉGENDE

- Site à l'étude
- +149 Déplacement entrant
- Itinéraire d'entrée
- Itinéraire de sortie
- +136 Déplacement sortant

ÉVALUATION DE L'IMPACT SUR LA CIRCULATION
DU REDÉVELOPPEMENT DES PHASES 1 ET 2
DU QUARTIER DIX30 ET DU TOD QUARTIER
À BROSSARD

AFFECTATION DES DÉPLACEMENTS GÉNÉRÉS PAR LE PROJET DE REDÉVELOPPEMENT DES PHASES I ET II

Figure 2.8

CIMA Partenaire de génie

M02864A
Août 2013

TL.CIMA.PLUS\CIMA-210\T_CIRCULATION_DOSSIERS\M02864A\410_FIGURES\SECTEUR DIX30\M02864A_FIG 2-8_DISTRIBUTION ET AFFECTATION_V04.AI

2.4 Situation prévisible au Quartier DIX30 – Sans viaduc du Quartier

2.4.1 Conditions de circulation prévisibles

Les débits générés par le présent projet ont été ajoutés à ceux de la situation de référence (considérant l'ouverture des phases III et IV) pour l'évaluation des conditions de circulation prévisibles.

Les simulations démontrent que la plupart des mouvements seraient caractérisés par des niveaux de service F si aucune mesure de mitigation n'est proposée. De fait, les simulations montrent des problèmes de congestion généralisés sur les boulevards Leduc et du Quartier ainsi qu'aux accès commerciaux. Ces conditions difficiles sont attribuables aux forts débits de circulation anticipés dans le secteur.

Il est donc nécessaire de proposer des mesures de mitigation d'ordres opérationnel et/ou physique afin de garantir aux usagers du Quartier DIX30 des conditions de déplacements acceptables.

2.4.2 Mesures de mitigation

Les mesures de mitigation suivantes sont proposées :

- Optimiser les séquences de phase et les minutages des feux de circulation implantés aux intersections du secteur d'étude;
- Ajouter une voie sur le boulevard Leduc en direction nord, entre l'accès central et la bretelle d'entrée à l'A-10 est;
- Ajouter une voie auxiliaire de virage à droite d'une longueur d'environ 100 m à la sortie de l'accès central, ainsi qu'un îlot de virage à droite à cette approche;
- Augmenter de 35 m la longueur de stockage de la voie de virage à gauche sur le boulevard du Quartier à l'approche ouest de Leduc;
- Augmenter la longueur de stockage de la voie auxiliaire sur le boulevard du Quartier à l'approche est du boulevard de Rome, de 80 m pour la voie de droite et de 40 m pour la voie de gauche;
- Augmenter de 30 m la longueur de stockage de la voie de virage à gauche sur le boulevard du Quartier à l'approche est de l'Allée DIX30;
- Augmenter de 50 m la longueur de stockage de la voie auxiliaire sur le boulevard de Rome à l'approche nord du boulevard du Quartier.

À part l'ajout de voie sur le boulevard Leduc en direction nord, entre l'accès central et les bretelles de l'A-10 est ainsi que l'ajout d'une voie de virage à droite en sortie de l'accès central, les autres mesures semblent faciles à réaliser et devraient donc engendrer des coûts relativement abordables. Par contre, ces deux mesures sont critiques pour l'atteinte des bonnes conditions de circulation.

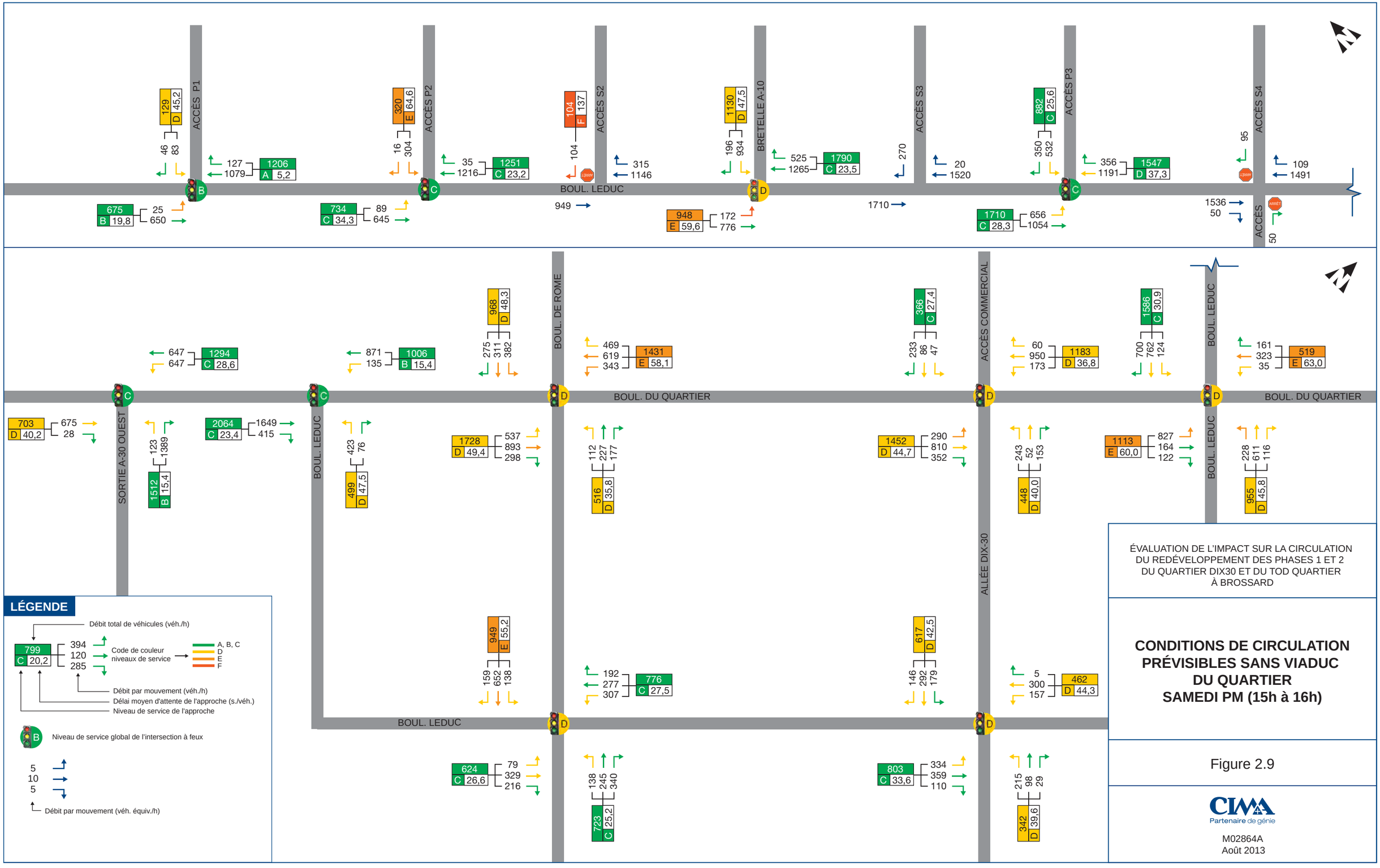
2.4.3 Résultats des simulations

Les simulations effectuées en tenant compte des mesures susmentionnées démontrent des conditions de circulation acceptables et globalement meilleures que celles de la situation de référence.

La sortie de l'accès central qui a un niveau de service F à la situation de référence est maintenant caractérisée par un niveau de service C. Par ailleurs, bien que le niveau de service du mouvement de virage à gauche sur le boulevard du Quartier à l'approche ouest de l'axe Leduc est demeuré à E, il n'en reste pas moins qu'il n'y a plus de débordement véhiculaire dans la voie de stockage.

La figure 2.9 illustre les conditions de circulation prévisibles sans le viaduc du Quartier, alors que l'annexe E présente le détail des résultats.

\\mtl.cima.plus\cima-210\T_Circulation_DOSSIERS\M02864A\080_RAPPORTS\EMISSIONS\M02864A_E01.docx



LÉGENDE

ÉVALUATION DE L'IMPACT SUR LA CIRCULATION
DU REDÉVELOPPEMENT DES PHASES 1 ET 2
DU QUARTIER DIX30 ET DU TOD QUARTIER
À BROSSARD

CONDITIONS DE CIRCULATION PRÉVISIBLES SANS VIADUC DU QUARTIER SAMEDI PM (15h à 16h)

Figure 2.9

CIMA Partenaire de génie

M02864A
Août 2013

TL.CIMA.PLUS\CIMA-210\T_CIRCULATION_DOSSIERS\M02864A\410_FIGURES\SECTEUR DIX30\M02864A_FIG_ 2-9_CONDITIONS PRÉVISIBLES_SANS VIADUC_V04.AI

3 Secteur TOD Quartier

3.1 Introduction

3.1.1 Le projet

Le TOD (Transit Oriented Developpement) considéré dans le cadre de cette étude est localisé à la jonction des autoroutes 10 et 30, sur la Rive-Sud de Montréal. Il est délimité par le croisement de ces deux autoroutes et par le boulevard du Quartier.

Plus spécifiquement, le TOD Quartier se veut une extension du Quartier DIX30, lequel est situé dans le quadrant nord-ouest du croisement des autoroutes 10 et 30.

La figure 3.1 identifie la localisation du projet de développement du TOD Quartier ainsi que le secteur couvert dans le présent chapitre.

Le TOD Quartier consiste à un regroupement d'usages distincts (commercial, résidentiel, affaire, institutionnel et service), lesquels occupent un même territoire où l'activité est dense. Ce type de développement a la capacité d'être relativement autonome et permet un niveau élevé d'échange entre chacun des différents usages compris sur le site. Toutefois, sa proximité avec les autoroutes et son positionnement dans la grande région métropolitaine vont nécessairement engendrer un volume non négligeable de circulation extérieur (en provenance ou à destination du TOD).

De plus, un quai de SLR (système léger sur rail), lequel serait positionné entre les deux chaussées de l'A-10, est également projeté. Ce dernier contribuera à favoriser l'utilisation du transport en commun pour les déplacements en direction de Montréal.

\\mtl.cima.plus\cima-210\T_Circulation_DOSSIERS\M02864A\080_RAPPORTS\EMISSIONS\M02864A_E01.docx

Figure 3.1 : Localisation du secteur TOD

3.1.2 Méthodologie

Dans le cadre de l'étude d'impact sur la circulation du projet de TOD Quartier, la situation actuelle est tirée d'une récente étude de CIMA+ effectuée pour le même secteur. Donc les débits générés par le TOD seront ajoutés aux volumes actuels afin d'effectuer une appréciation quantitative des conditions de circulation prévisibles dans le secteur d'étude.

\\mtl.cima.plus\cima-210\T_Circulation_DOSSIERS\M02864A\080_RAPPORTS\EMISSIONS\M02864A_E01.docx

Afin de mener à terme ce volet du mandat, les activités suivantes ont été réalisées :

- Collecte de données auprès du consortium DEVIMCO/CarbonLeo et ses partenaires;
- Analyse de la situation actuelle;
- Génération, distribution et affectation des déplacements;
- Modélisation de la situation actuelle, à l'aide des logiciels de simulation Synchro et SimTraffic ;
- Analyse des conditions de circulation anticipées à l'ultime (sans viaduc du Quartier) pour l'heure de pointe la plus critique;
- Proposition d'interventions géométriques et/ou opérationnelles, si requises.

3.1.3 Intrants reçus

Plusieurs données et documents ont été récupérés auprès du consortium DEVIMCO/CarbonLeo, de ses partenaires et d'autres intervenants, alors que d'autres étaient déjà en possession de CIMA+. Il s'agit des intrants suivants :

- Relevés de comptage aux intersections;
- Programmation du système de feux de l'intersection Chevrier / Lapinière;
- Plan de site du TOD (avec phasage);
- Documents de présentation du TOD (avec les caractéristiques des usages);
- Différentes études portant sur le secteur à l'étude;
- Commentaires préliminaires de la Ville de Brossard sur le TOD.

3.2 Analyse de la situation actuelle

3.2.1 Caractéristiques du secteur

Dans le cadre de la présente étude, l'autoroute 10 s'est vu attribuer un alignement nord-sud, alors qu'un alignement est-ouest a été fixé pour l'autoroute 30. La caractérisation de toutes les autres rues du secteur à l'étude a été effectuée en considération de l'alignement établi pour ces deux autoroutes.

L'autoroute 10 est un axe autoroutier permettant de relier la ville de Montréal avec, entre autres, les villes de Brossard, Chambly, Granby et Sherbrooke. Pour sa part, l'autoroute 30 relie les villes de Sorel à Vaudreuil-Dorion, en passant, entre autres, par Longueuil (St-Hubert), Brossard, Candiac et St-Constant.

Le réseau routier municipal existant desservant le TOD Quartier est composé de routes de natures distinctes et variées. Les principaux axes routiers destinés à l'accessibilité du TOD sont :

\\mtl.cima.plus\cima-210\T_Circulation_DOSSIERS\M02864A\080_RAPPORTS\EMISSIONS\M02864A_E01.docx

Boulevard du Quartier

- Route bidirectionnelle à chaussées contigües;
- Une voie de circulation par direction;
- Entrée à l'A-10 Ouest (direction Montréal).

Boulevard Lapinière

- Route bidirectionnelle à chaussées contigües et non contigües (selon les secteurs);
- Une à deux voies de circulation par direction (selon les secteurs);
- Voie réservée pour autobus;
- Entrée et sortie de l'A-10 Ouest.

La limite de vitesse affichée sur ces deux routes est de 50 km/h. Le secteur à l'étude est caractérisé par un relief globalement plat.

L'intersection du Quartier/Lapinière est gérée au moyen de panneaux d'arrêt à toutes les approches, alors que le carrefour Chevrier / Lapinière est contrôlé par des feux de circulation.

Notons que le boulevard du Quartier est scindé en deux parties distinctes par l'A-10. Toutefois, selon la carte routière de la Ville de Brossard, le raccordement des deux tronçons du boulevard du Quartier est envisagé vers la fin de l'an 2015 au moyen d'un pont d'étagement, lequel n'offrirait toutefois aucun lien direct avec l'autoroute 10, tant en entrée qu'en sortie.

3.2.2 Achalandage véhiculaire actuel

Le portrait des volumes de circulation actuellement présents dans le secteur pressenti pour accueillir le TOD est dressé à partir de relevés de comptage récents réalisés par CIMA+, soit entre octobre 2010 et février 2012. Les heures de pointe retenues pour la suite des analyses sont identifiées dans le tableau 3.1.

\\mtl.cima.plus\cima-210\T_Circulation_DOSSIERS\M02864A\080_RAPPORTS\EMISSIONS\M02864A_E01.docx

CIMA – 7 août 2013 – M02864A

Tableau 3.1 : Caractérisation des heures de pointe

Journée	Jour	Date	Pointe	Heure
Semaine	Ouvrable	Octobre 2010 à février 2012	Matin	7h30 à 8h30
			Après-midi	16h30 à 17h30

Les heures de pointe ont été déterminées à l'aide des relevés de comptage réalisés aux intersections suivantes :

- Lapinière / du Quartier;
- Lapinière / Chevrier / bretelle sortie A-10.

Le détail des relevés de comptages employés est présenté à l'annexe F, tandis que la figure 3.2 de la section suivante illustre la répartition de l'achalandage véhiculaire et piétonnier relevé aux deux intersections précitées.

Compte tenu de la présence de deux carrefours (Lapinière / du Golf et Lapinière / Colomb) localisés entre les deux intersections à l'étude ainsi que de nombreux accès, les débits de circulation n'ont pas été balancés entre chacune des intersections à l'étude.

3.2.3 Conditions actuelles de circulation

Comme pour le secteur DIX30, la modélisation du secteur TOD a été effectuée à l'aide du logiciel Synchro / SimTraffic. Rappelons que le tableau 2.3 présenté à la section 2.2.4 décrit comment les niveaux de service sont établis en fonction des plages de retard, alors que l'annexe B présente une description détaillée des retards et des niveaux de service. La figure 3.2 précitée illustre également les niveaux de service obtenus, tandis que les résultats détaillés des simulations sont représentés à l'annexe G.

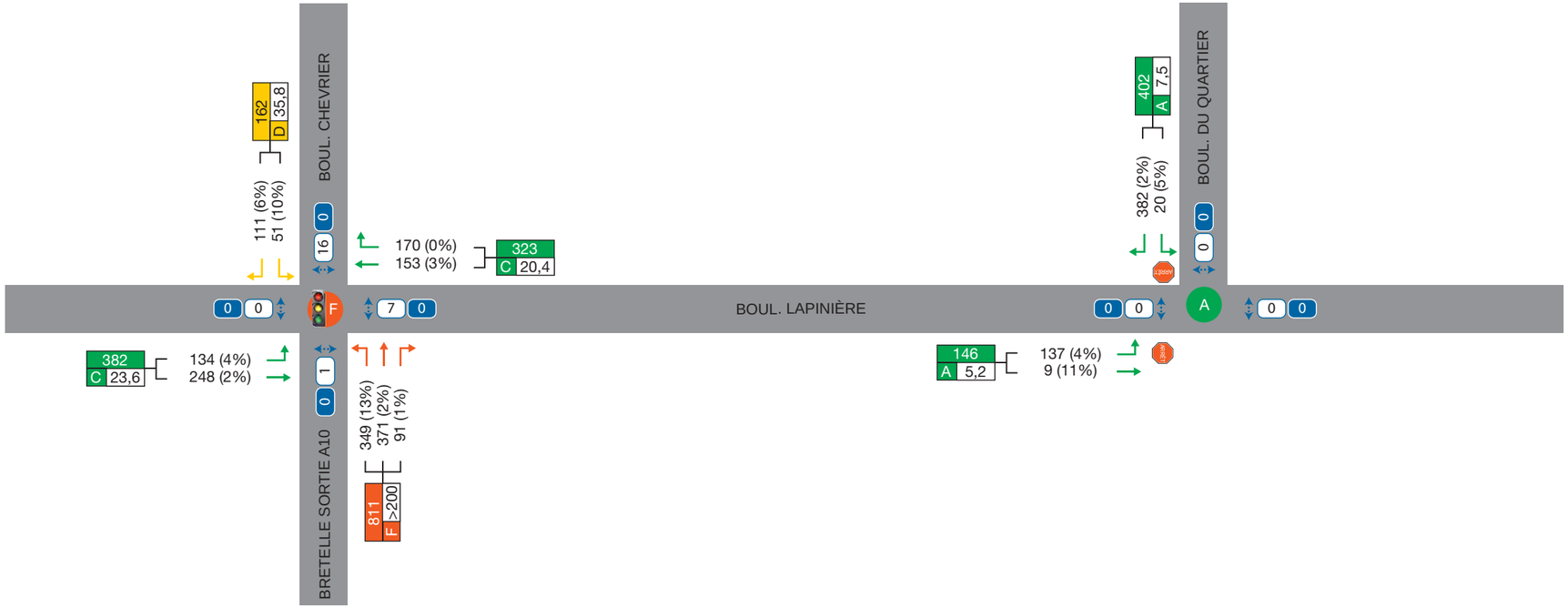
À l'intersection des boulevards Lapinière et du Quartier, des niveaux de service A sont obtenus à tous les mouvements de l'intersection, soit des conditions excellentes, et ce pour les heures de pointe AM et PM.

Toutefois, à l'intersection des boulevards Lapinière et Chevrier, des niveaux de service F sont observés, soit principalement pour les mouvements en sortie de l'autoroute 10. Ces niveaux de service sont provoqués par l'affluence de véhicules qui désirent contourner la congestion sur l'autoroute 10 le matin. Pour tenter de contrer et décourager la circulation de transit qui emprunte cette sortie, la Ville de Brossard a réduit le temps de vert pour le mouvement de virage à gauche vers le boulevard Lapinière.

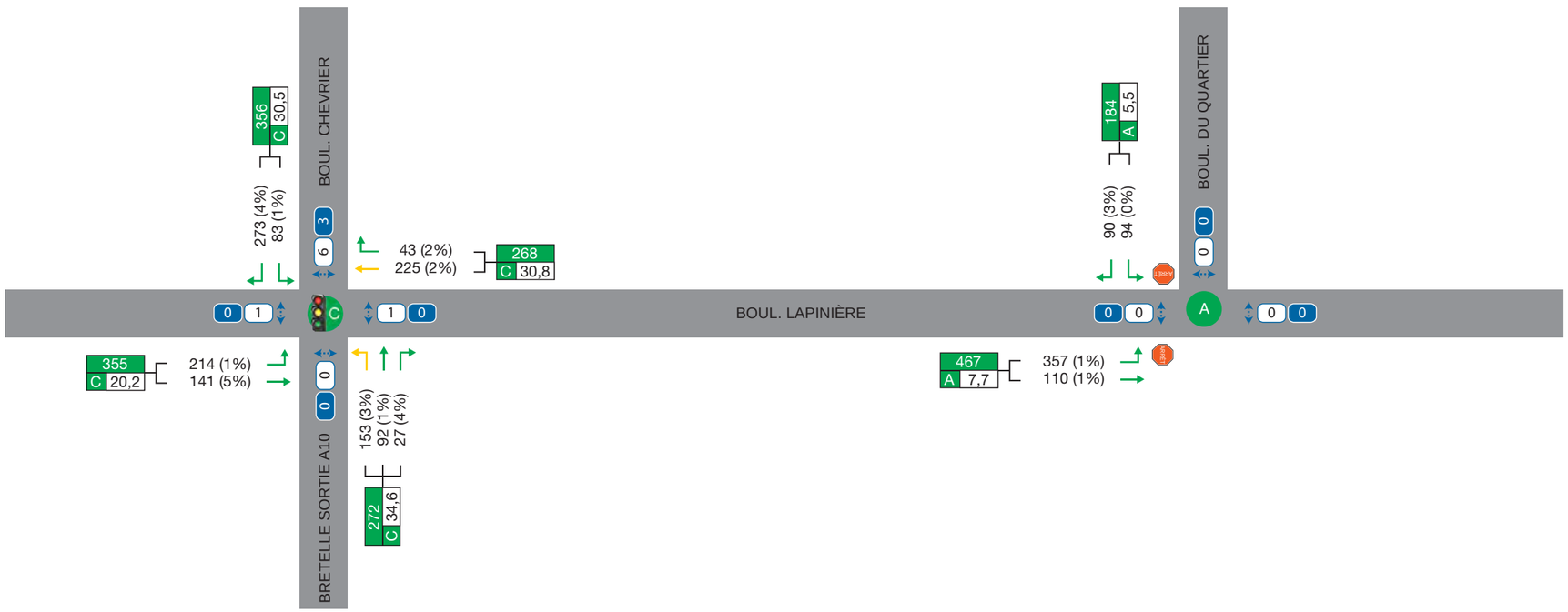
Les observations effectuées sur le terrain démontrent que le niveau de service F obtenu des simulations est réaliste. En fait, seulement le tiers de l'ensemble des véhicules empruntant cette sortie est accommodé par les feux de circulation durant l'heure de pointe du matin depuis la modification aux feux de circulation.

\\mtl.cima.plus\cima-210\T_Circulation_DOSSIERS\M02864A\080_RAPPORTS\EMISSIONS\M02864A_E01.docx
– 7 août 2013 – M02864A

HEURE DE POINTE DU MATIN (7H30 - 8H30)

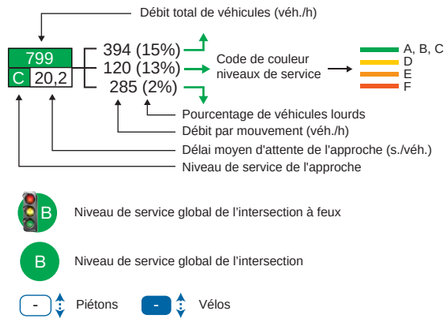


HEURE DE POINTE DE L'APRÈS-MIDI (16H30 - 17H30)



ÉVALUATION DE L'IMPACT SUR LA CIRCULATION
DU REDÉVELOPPEMENT DES PHASES 1 ET 2
DU QUARTIER DIX30 ET DU TOD QUARTIER
À BROSSARD

LÉGENDE



CONDITIONS ACTUELLES DE CIRCULATION (JEUDI DE SEMAINE)

Figure 3.2

CIMA Partenaire de génie

M02864A
Août 2013

TL.CIMA.PLUS\CIMA-210\T_CIRCULATION_DOSSIERS\M02864A\410_FIGURES\SECTEUR TOD\M02864A_FIG 3-2_CONDITIONS ACTUELLES_V03.AI

3.3 Génération, distribution et affectation des déplacements

3.3.1 Déplacements générés par le projet

De manière à prévoir les impacts du TOD sur le réseau routier actuel et subséquemment, les aménagements requis afin d'optimiser la fluidité de la circulation et la sécurité des différents usagers à long terme, une évaluation de la charge véhiculaire supplémentaire devant être supportée par le réseau routier adjacent a été effectuée.

Le TOD à l'étude est caractérisé par le regroupement de divers usages de nature variée, soit :

- Un usage commercial de l'ordre de 400 000 pi² constitué de commerces de nature variée;
- Une fonction résidentielle composée approximativement de 1 000 unités, soit 500 condos et 500 appartements;
- Un hôtel familial d'une capacité de 150 chambres;
- Des locaux à vocation d'affaire (bureau) d'une surface totale estimée à 630 000 pi²;
- Un centre des congrès d'une capacité de 800 visiteurs.

Une gare de transport collectif avec rabattement pour autobus articulés est également projetée. Comme il n'est pas prévu d'y annexer un stationnement incitatif, aucun mouvement n'a donc été spécifiquement généré pour cet usage.

Pour le centre des congrès, des données tirées de diverses autres études menées par CIMA+ ont permis d'évaluer les déplacements générés par ce type de vocation.

L'estimation des déplacements générés par tous les autres usages du TOD s'appuie sur les données du *Trip Generation Handbook, 9th Edition*[4]. Il s'agit d'une estimation théorique des déplacements induits par ces différents usages, basée sur une série d'étude de cas canadiens et américains comparables.

Ainsi, selon les informations obtenues et les calculs effectués, la génération des déplacements véhiculaires induits par le TOD est présentée au tableau 3.2, dont le détail peut être consulté à l'annexe H.

Tableau 3.2 : Génération des déplacements – TOD Quartier

Heure de pointe	Débit entrant (véh./h)			Débit sortant (véh./h)		
	Nouveau	Pass-by	Total	Nouveau	Pass-by	Total
Matin	913	38	951	380	24	404
Après-midi	612	125	737	1 196	136	1 332

Notons qu'une portion d'échange entre les différents usages prévus dans le TOD a été considérée, de même qu'un taux d'utilisation du transport en commun de 29 %, tous deux ayant permis de réduire la charge véhiculaire anticipée par le présent projet de développement. Ce taux d'utilisation

[4] [4] Institute of Traffic Engineers, Trip Generation, 9th Edition, Washington D.C., 2012

\\mtl.cima.plus\cima-210\T_Circulation_DOSSIERS\M02864A\080_RAPPORTS\EMISSIONS\M02864A_E01.docx

du transport en commun obtenu de l'enquête O-D 2008, pour le secteur Brossard, paraît réaliste et appréciable pour le secteur TOD dont les futurs usagers adopteront un comportement similaire à celui des résidants de Brossard. À titre informatif, cette part d'utilisation du transport en commun est en grande partie attribuable à la présence des terminus métropolitains Chevrier et Panama qui offrent des services d'autobus performants en termes de fréquence et de temps de parcours, notamment en destination et en provenance de Montréal.

3.3.2 Distribution et affectation des déplacements

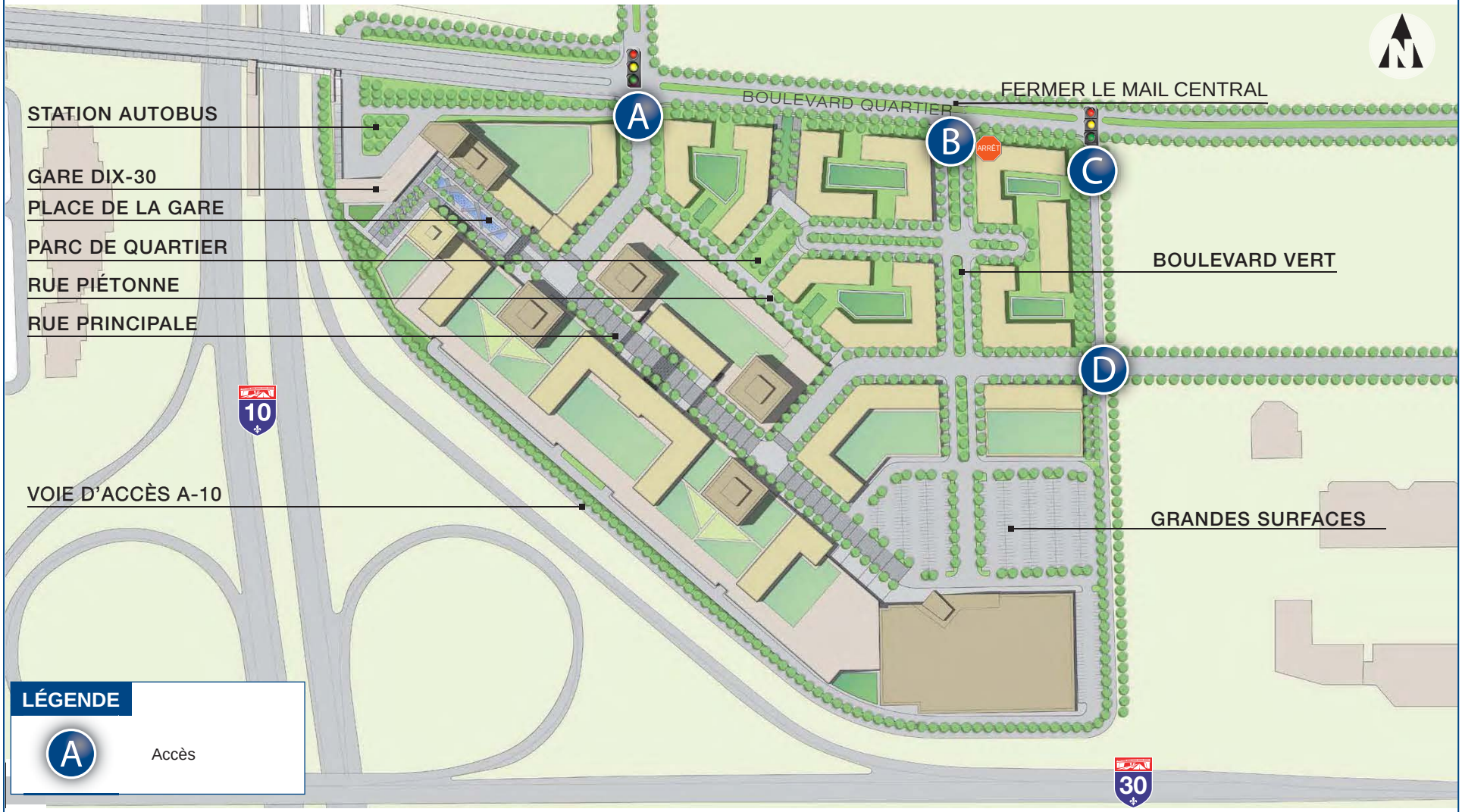
La distribution et l'affectation de l'achalandage supplémentaire induit par l'ensemble du projet ont été effectuées en fonction de l'origine (entrée) et de la destination (sortie) des mouvements actuels dans le secteur et de la position des accès. La figure 3.3 présente la localisation des accès du site TOD Quartier,

Tel que mentionné précédemment, seule la période de l'après-midi, où les débits sont plus élevés que ceux engendrés le matin, a fait l'objet d'analyses détaillées.

Les principaux constats suivants se dégagent de l'affectation des débits générés par le projet en après-midi:

- Le projet ajoutera 450 véh./h sur le boulevard du Quartier en direction est et 200 véh./h en direction ouest;
- L'accès A avec un volume de 800 véh./h, sera plus sollicité que les autres accès B et C;
- Le volume de circulation sur le boulevard Lapinière est augmenté de 765 véh./h;
- Une partie du volume de circulation à destination de la bretelle d'accès à l'autoroute 10 Ouest s'effectuera par l'accès D (par l'Avenue de Catania existante)

\\mtl.cima.plus\cima-210\T_Circulation_DOSSIERS\M02864A\080_RAPPORTS\EMISSIONS\M02864A_E01.docx



ÉVALUATION DE L'IMPACT SUR LA CIRCULATION
DU REDÉVELOPPEMENT DES PHASES 1 ET 2
DU QUARTIER DIX30 ET DU TOD QUARTIER À BROSSARD

LOCALISATION DES ACCÈS

M02864A
Août 2013

CIMA Partenaire de génie

Figure 3.3

TL.CIMA.PLUS\CIMA-210\T_CIRCULATION_DOSSIERS\M02864A\410_FIGURES\SECTEUR TOD\M02864A_FIG 3-3_LOCALISATION DES ACCÈS_V03.AI

3.4 Situation prévisible au TOD – Sans viaduc du Quartier

3.4.1 Accessibilité au TOD

L'accessibilité au secteur de développement TOD s'effectue globalement par les boulevards Lapinière et du Quartier sis près du TOD. Ces deux portes d'entrée principales donnent chacune accès aux divers axes routiers de distribution, soit les autoroutes 10, 30 et le boulevard Grande-Allée. Une porte de sortie supplémentaire doit être considérée, soit celle partant directement du développement TOD pour accéder à l'autoroute 10 Ouest (longeant la bretelle actuelle de l'A-30 Ouest / A-10 Ouest). L'implantation du TOD implique le déplacement de cette bretelle qui est actuellement raccordée à l'intersection Lapinière / du Quartier.

Il est à noter que la proximité des échangeurs A-10 / A-30 et A-30 / Grande-Allée ne permet pas l'ajout d'un échangeur supplémentaire sur l'A-30 entre ces deux derniers pour desservir directement le TOD. Du côté de l'A-10, la présence des différentes bretelles d'accès au boulevard Lapinière ne permet pas non plus l'aménagement d'accès supplémentaire à l'autoroute.

Pour accommoder l'achalandage véhiculaire généré par le TOD tout en facilitant l'utilisation de la nouvelle bretelle d'entrée à l'A-10 ouest, CIMA+ a proposé quatre accès au site du TOD comme suit :

- Accès A : Approche sud de l'intersection des boulevards du Quartier et Lapinière;
- Accès B : Situé à environ 225 m à l'est du boulevard Lapinière, sur le boulevard du Quartier;
- Accès C : Situé à 100 m à l'est de l'accès B, sur le boulevard du Quartier;
- Accès D : Situé à environ 170 m au sud de l'accès C, sur la rue menant à l'A-10 Ouest.

Dans le cadre du présent mandat, seuls les accès A, B et C ont été analysés plus en détail compte tenu de leur positionnement sur le boulevard du Quartier. Notons qu'une gestion au moyen d'un panneau d'arrêt sur l'approche secondaire (approche sud) est considérée de façon préliminaire pour Accès B / du Quartier où seuls des mouvements de « right in / right out » sont possibles, le terre-plein n'étant pas ouvert à cette intersection. En outre, pour faciliter l'utilisation de la nouvelle bretelle d'entrée à l'A-10 ouest, le terre-plein sera ouvert à l'intersection Accès C / du Quartier où tous les mouvements seront permis.

Les figures 3.4 et 3.5 illustrent les itinéraires concurrentiels identifiés pour accéder et sortir du site via le réseau autoroutier et local.

.

\\mtl.cima.plus\cima-210\T_Circulation_DOSSIERS\M02864A\080_RAPPORTS\EMISSIONS\M02864A_E01.docx

ÉVALUATION DE L'IMPACT SUR LA CIRCULATION
DU REDÉVELOPPEMENT DES PHASES 1 ET 2
DU QUARTIER DIX30 ET DU TOD QUARTIER
À BROSSARD

LÉGENDE

- ITINÉRAIRES POTENTIELS SECTEUR LOCAL
- ITINÉRAIRES POTENTIELS AUTOUROUTE 30
- ITINÉRAIRES POTENTIELS AUTOUROUTE 10
- LIEN FUTUR

ITINÉRAIRES D'ACCESSIBILITÉ ENTRANT AU DÉVELOPPEMENT PROJETÉ (TOD)

Figure 3.4

CIMA Partenaire de génie

M02864A
Août 2013

Source de l'Orthophoto: Google Earth Pro

TL.CIMA.PLUS\CIMA-210\T_CIRCULATION_DOSSIERS\M02864A\410_FIGURES\SECTEUR TOD\M02864A_FIG 3-4_ITINERAIRES_V02.AI

ÉVALUATION DE L'IMPACT SUR LA CIRCULATION
DU REDÉVELOPPEMENT DES PHASES 1 ET 2
DU QUARTIER DIX30 ET DU TOD QUARTIER
À BROSSARD

LÉGENDE

- ITINÉRAIRES POTENTIELS SECTEUR LOCAL
- ITINÉRAIRES POTENTIELS AUTOUROUTE 30
- ITINÉRAIRES POTENTIELS AUTOUROUTE 10
- LIEN FUTUR

112
134
10
30
BOUL. TASCHEREAU
BOUL. GAÉTAN-BOUCHER
BOUL. GRANDE ALLÉE
BOUL. MILAN
BOUL. CHEVRIER
CHEMIN DU GOLF
BOUL. LAPINIÈRE
BOUL. DU QUARTIER
BOUL. LEDUC
BOUL. DE ROME
FUTUR TOD

Source de l'Orthophoto: Google Earth Pro

ITINÉRAIRES D'ACCESSIBILITÉ SORTANT DU DÉVELOPPEMENT PROJETÉ (TOD)

Figure 3.5

CIMA Partenaire de génie

M02864A
Août 2013

TL.CIMA.PLUS\CIMA-210\T_CIRCULATION_DOSSIERS\M02864A\410_FIGURES\SECTEUR TOD\M02864A_FIG 3-5_ITINERAIRES_V03.AI

3.4.2 Conditions de circulation prévisibles

Les débits générés par les fonctions du TOD ont été ajoutés à ceux de la situation actuelle pour l'évaluation des conditions prévisibles. Tel que mentionné précédemment, seule l'heure de pointe de l'après-midi fera l'objet de simulations, car les débits engendrés par le TOD durant cette période sont plus élevés qu'en matinée.

À titre informatif, pour l'heure de pointe de l'après-midi, les simulations calibrées de la situation actuelle démontrent que plusieurs mouvements seraient caractérisés par des niveaux de service F si aucune mesure de mitigation n'est proposée.

Il est donc nécessaire de proposer des mesures de mitigation d'ordre opérationnel et/ou physique afin de garantir aux usagers du secteur TOD des conditions acceptables.

3.4.3 Mesures de mitigation

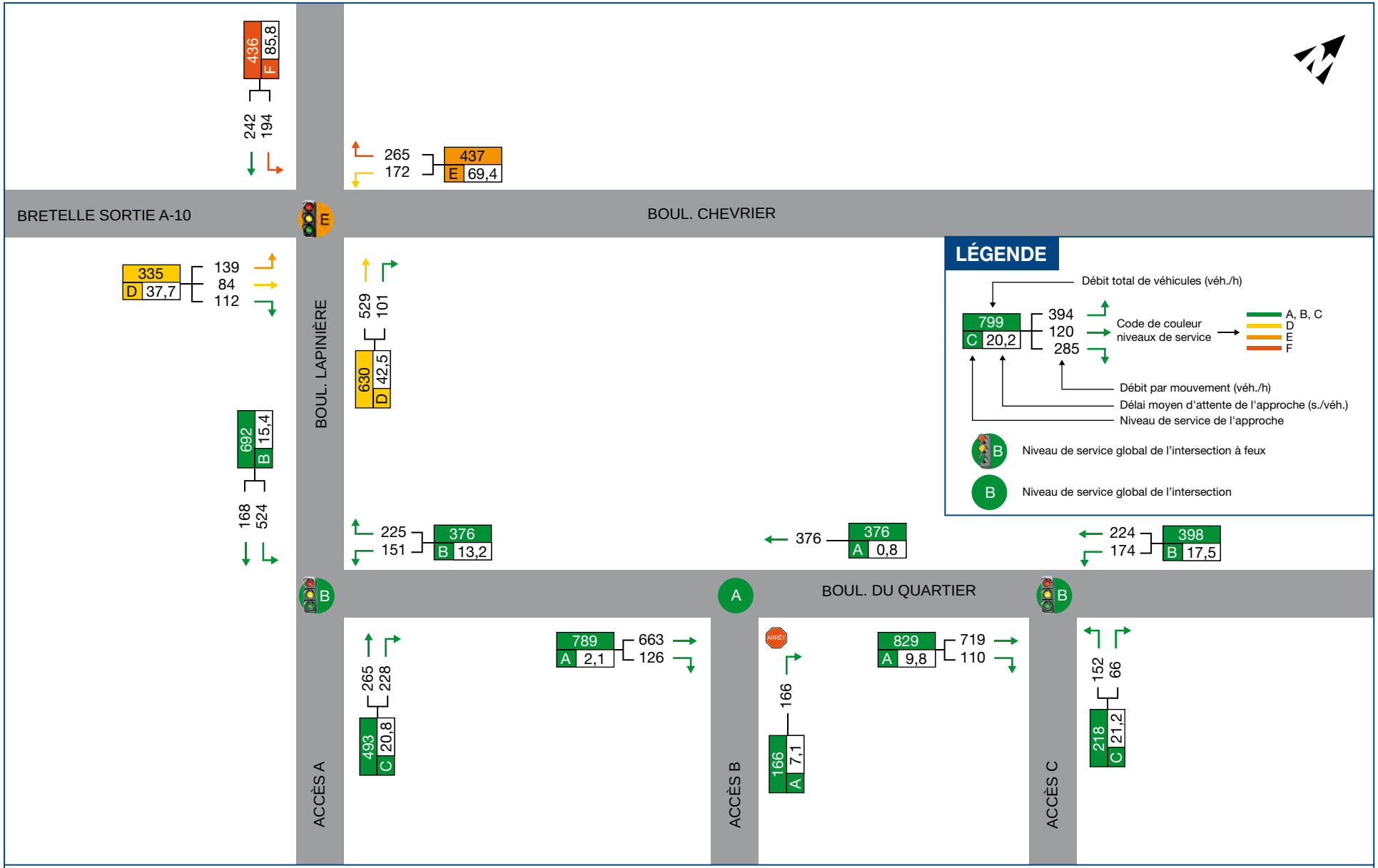
Les mesures de mitigation suivantes sont proposées :

- Implanter des feux de circulation dans l'axe du Quartier aux intersections des accès A et C. La grille de justification des feux de circulation à ces deux carrefours est présentée à l'annexe I;
- Ajouter une voie de circulation en direction est sur le boulevard du Quartier (du boulevard Lapinière/Accès A au boulevard Grande-Allée);
- Ajouter des voies auxiliaires de virages à gauche sur le boulevard du Quartier, aux approches est des intersections Accès A et C;
- Ajouter deux voies de virage à gauche à l'approche nord de l'intersection Lapinière / Accès A / du Quartier. Les mouvements de virage à gauche s'effectueront donc en double;
- Ajouter une voie auxiliaire de virage à droite à l'approche sud de l'intersection accès A / Lapinière / du Quartier.

3.4.4 Résultats des simulations

Les conditions de circulation ainsi obtenues varient d'excellentes à bonnes, soit avec des niveaux de service variant de A à C. La figure 3.6 illustre les résultats obtenus alors que l'annexe J présente le détail des résultats des simulations. Donc, les mesures de mitigation proposées permettront d'accommoder efficacement les débits que générera le TOD.

\\mtl.cima.plus\cima-210\T_Circulation_DOSSIERS\M02864A\080_RAPPORTS\EMISSIONS\M02864A_E01.docx



ÉVALUATION DE L'IMPACT SUR LA CIRCULATION
DU REDÉVELOPPEMENT DES PHASES 1 ET 2
DU QUARTIER DIX30 ET DU TOD QUARTIER À BROSSARD

CONDITIONS DE CIRCULATION ANTICIPÉES SANS VIADUC DU QUARTIER

HEURE DE POINTE DU JEUDI (16h30 à 17h30)

M02864A
Août 2013

CIMA Partenaire de génie

Figure 3.6

_DOSSIERS\M02864A\410_FIGURES\SECTEUR TOD\M02864A_FIG 3-6_CONDITIONS PRÉVISIBLES_SANS VIADUC_V04.AI

4 Situation prévisible avec viaduc du Quartier

4.1 Introduction

Les arguments en faveur du viaduc du Quartier sont multiples. En effet, la construction de ce viaduc, qui relierait les deux tronçons du boulevard du Quartier en franchissant l'A-10, permettrait de **structurer la desserte est-ouest du secteur**, ce qui réduirait les déplacements locaux sur l'autoroute 30, offrirait l'opportunité d'améliorer la desserte en transport en commun et de rendre plus efficaces les déplacements des modes actifs (vélo, marche). Ce viaduc serait notamment utile pour l'accès à la gare du SLR projeté au centre de l'autoroute 10.

Comme il a été vu, le développement des superficies commerciales des phases III et IV du Quartier DIX30 accentue **la pression sur le réseau routier**, et mène à des mesures identifiées par Génivar (ajout de voies). De même, le chapitre 2 du présent document démontre que le redéveloppement des phases I et II nécessite d'autres ajouts de voies et allongements de baies de virage. Dans ce contexte, la construction du viaduc du Quartier permettrait à la fois la **création d'un lien local** reliant les quartiers de Brossard et de l'agglomération entre eux, mais également une amélioration **des liaisons régionales** et un **soulagement de l'autoroute 30** de même que de l'échangeur avec l'autoroute 10. Le viaduc du Quartier a donc un rôle de désenclavement des deux pôles situés de part et d'autre de l'A-10 (Quartier DIX30 et TOD) afin de diffuser les mouvements véhiculaires sur plusieurs axes.

4.2 Impact sur l'affectation des déplacements

Cette section traite de l'impact de l'ouverture du viaduc du Quartier sur l'affectation des déplacements dans le secteur couvert par les deux volets de l'étude, aussi bien à l'ouest qu'à l'est de l'A-10. **Pour ce faire, une heure de pointe commune a été retenue, soit l'heure de pointe du samedi après-midi. Ce choix s'appuie sur le fait que le Quartier DIX30 est le générateur le plus important du secteur étudié et que celui-ci atteint son maximum d'achalandage lors d'un samedi après-midi.**

4.2.1 Secteur DIX30

Le viaduc du Quartier aura un impact considérable sur l'aménagement du secteur et sur les patrons de déplacements futurs. En effet, la mise en place du viaduc entraînera une plus grande utilisation de la bretelle d'accès à l'A-10 Ouest, en plus de faciliter l'échange entre les secteurs situés de part et d'autre de cette autoroute. C'est en ce sens que des déplacements internes à Brossard et en destination de Montréal ont été affectés sur ce viaduc.

La plupart des débits à l'ultime réaffectés sur le réseau routier, en tenant compte de la mise en place du viaduc, ont déjà été déterminés par Génivar lors de son étude antérieure concernant les phases III et IV. À ces débits s'ajoutent quelques déplacements générés par les phases I et II, présentés à la figure 2.7, et réaffectés aussi en tenant compte du viaduc du Quartier. Les paragraphes subséquents démontrent l'ampleur des débits réaffectés par Génivar pour les phases III et IV, ainsi que ceux réaffectés par CIMA+ concernant les phases I et II qui font l'objet de la présente étude.

\\mtl.cima.plus\cima-210\T_Circulation_DOSSIERS\M02864A\080_RAPPORTS\EMISSIONS\M02864A_E01.docx

Réaffectation des débits générés par les phases I et II

Parmi les débits engendrés par le redéveloppement des phases I et II, 270 véh./h ont été affectés sur le viaduc du Quartier, dont 220 véh./h en direction est et 50 véh./h en direction ouest. De ces 220 véh./h, 190 véh./h se destinent à Montréal et 30 véh./h se dirigent vers le secteur Brossard. Naturellement, ces débits ont été retranchés à d'autres mouvements afin de maintenir la même quantité véhiculaire générée par le projet et d'avoir ainsi un équilibre global de l'affectation des débits sur le réseau routier à l'étude.

Les hypothèses mises de l'avant pour réaffecter les débits vers Montréal et Brossard sont les suivantes :

- Tous les déplacements à destination de Montréal via le boulevard Leduc (90 véh./h) et l'A-10 sont affectés sur le viaduc qui offre un trajet plus direct via la bretelle vers l'A-10 Ouest. Ces débits ont été donc soustraits de ceux prévus dans l'axe Leduc en direction nord vers l'A-10;
- Une proportion de 80 % des déplacements en destination de Montréal via l'A-30 / l'A-10, soit 100 véh./h, sont affectés sur le viaduc qui offre un trajet plus direct via la bretelle vers l'A-10 Ouest. Ces débits ont été donc déduits de ceux empruntant le viaduc de Rome puis l'A-30 et l'A-10;
- La moitié des déplacements internes à Brossard sont affectés sur le viaduc et se destineront vers la partie de ce secteur située à l'est de l'A-10. Ces débits ont été retranchés de ceux prévus sur les boulevards de Rome et Leduc en direction nord du secteur d'étude;
- Les déplacements internes à Brossard et qui utilisent le viaduc du Quartier sont répartis entre les axes Lapinière, du Quartier et l'accès menant vers le secteur TOD.

Réaffectation des débits générés par les phases III et IV (Génivar, 2011)

Dans l'étude réalisée par Génivar en 2011 concernant les phases III et IV, un exercice similaire avait été fait pour tenir compte de l'ouverture du viaduc : un débit véhiculaire de 980 véh./h a été affecté sur le viaduc du Quartier, dont 800 véh./h en direction est et 180 véh./h en direction ouest. Parmi les 800 véh./h, il a été considéré que 690 véh./h se destinent à Montréal et 110 véh./h se dirigent vers le secteur Brossard. Cette réaffectation a engendré un retranchement de débits en quantité similaire dans d'autres axes du réseau routier à l'étude, notamment dans l'axe Leduc qui mène vers l'A-10 ouest. En effet, sur le boulevard Leduc, il est anticipé un volume de 545 véh./h en moins en direction nord et 153 véh./h en moins en direction sud.

Réaffectation des débits pour les phases I, II, III et IV

À des fins d'appréciation quantitative de l'utilisation du viaduc du Quartier ainsi que de son impact sur le réseau routier, CIMA+ a considéré l'ensemble des débits réaffectés sur le réseau routier à l'étude. Un débit total de 1 251 véh./h est donc prévu sur le viaduc du Quartier à l'heure de pointe du samedi, dont 1 020 véh./h en direction est et 231 véh./h en direction ouest. Ces débits se détaillent comme suit :

- Parmi les 1 020 véh./h en direction est, une quantité de 877 véh./h se destinent vers Montréal, 30 véh./h vers le secteur TOD, 57 véh./h vers le boulevard Lapinière et 57 véh./h vers le boulevard du Quartier;
- Parmi les 231 véh./h en direction ouest, 92 véh./h proviennent du boulevard Lapinière, 92 véh./h du boulevard du Quartier et 46 véh./h du secteur TOD.

\\mtl.cima.plus\cima-210\T_Circulation_DOSSIERS\M02864A\080_RAPPORTS\EMISSIONS\M02864A_E01.docx

4.2.2 Secteur TOD

Pour analyser la situation du samedi après-midi dans le secteur du TOD Quartier, une estimation des débits existants pour cette période a été réalisée à partir de la pointe de l'après-midi d'une journée de semaine (jeudi), celle-ci s'avérant la pointe se rapprochant le plus de la distribution des mouvements sur le réseau routier. Les taux employés pour évaluer les débits de la pointe du samedi sont ceux reflétant la situation existante à la Ville de Montréal. Le taux de variation employé pour évaluer les débits du samedi à partir de ceux de la pointe du jeudi après-midi équivaut donc ici à une réduction de 19 %.

Les réaffectations de débits énoncées pour le secteur DIX30 (section 4.2.1) ont été également considérées pour le secteur TOD.

4.3 Mesures de mitigation

Quartier DIX30

Les mesures de mitigation proposées pour garantir des conditions de déplacements acceptables et accommoder efficacement l'ensemble des débits prévisibles avec le viaduc sont les suivantes :

- Allonger la voie de virage à gauche actuelle sur le boulevard du Quartier à l'approche ouest du boulevard Leduc, ajouter une baie de virage à gauche supplémentaire (à même le mail central), ce qui permettra d'offrir deux voies de circulation tout droit vers le viaduc;
- Ajouter une voie auxiliaire de virage à droite d'une longueur de stockage d'environ 50 m dans l'axe du Quartier à l'approche est du boulevard Leduc;
- Offrir deux voies de circulation par direction sur le viaduc du Quartier;
- Implanter des feux de circulation à l'intersection du Quartier / Accès P4, l'accès P4 étant parallèle au boulevard Leduc et mène vers des commerces au nord et au sud du boulevard du Quartier.
- Ajouter une voie de circulation aux approches nord et sud de l'intersection du Quartier / l'accès P4.

Pour le carrefour du Quartier / Leduc, des validations préliminaires ont été faites concernant les modifications proposées. Il s'avère que les manœuvres de virages à gauche en double sur du Quartier vers Leduc en direction nord pourraient s'effectuer en même temps que les virages à gauche à l'approche est. Pour faciliter ces mouvements, les mails centraux pourraient devoir être raccourcis. En outre, les mesures de mitigation ne causeront pas de problème d'alignement pour les voies de tout droit sur le boulevard du Quartier en direction ouest de part et d'autre du boulevard Leduc.

Impact du viaduc sur les mesures proposées à la section 2.4.2 (option sans viaduc)

Étant donné que le viaduc du Quartier allégera d'environ 700 véh./h la charge sur le boulevard Leduc, dont 550 véh./h en direction nord et 150 véh./h en direction sud, certaines mesures de mitigation recommandées au chapitre 2 (sans viaduc) ne seraient pas nécessaires. En effet, il n'est plus requis d'ajouter une voie de circulation sur ce boulevard en direction nord, entre l'accès central et la bretelle de l'A-10, ni d'augmenter la longueur de la voie auxiliaire de virage à gauche sur le boulevard du Quartier à l'approche ouest du boulevard Leduc. Ainsi, les conditions de circulation

\\mtl.cima.plus\cima-210\T_Circulation_DOSSIERS\M02864A\080_RAPPORTS\EMISSIONS\M02864A_E01.docx
– 7 août 2013 – M02864A

prévisibles avec le viaduc du Quartier sont analysées en tenant compte des mesures de mitigation proposées en 4.3, mais en enlevant celles qui sont superflues suite à la mise en place du viaduc.

Mesures de mitigation retenues pour simulation (avec viaduc)

Ainsi, les conditions de circulation prévisibles avec le viaduc du Quartier sont analysées en tenant compte des mesures de mitigation proposées en 4.3, mais en enlevant celles qui sont superflues suite à la mise en place du viaduc.

Secteur TOD

Les mesures de mitigation proposées pour accommoder les débits prévisibles dans ce secteur sont les suivantes :

- Transformer le boulevard du Quartier à deux voies par direction avec des voies auxiliaires aux approches des accès au TOD;
- Optimiser les séquences de phases et les minutages des feux de circulation aux intersections du Quartier / Accès A et du Quartier / Accès B.

4.4 Conditions anticipées de circulation

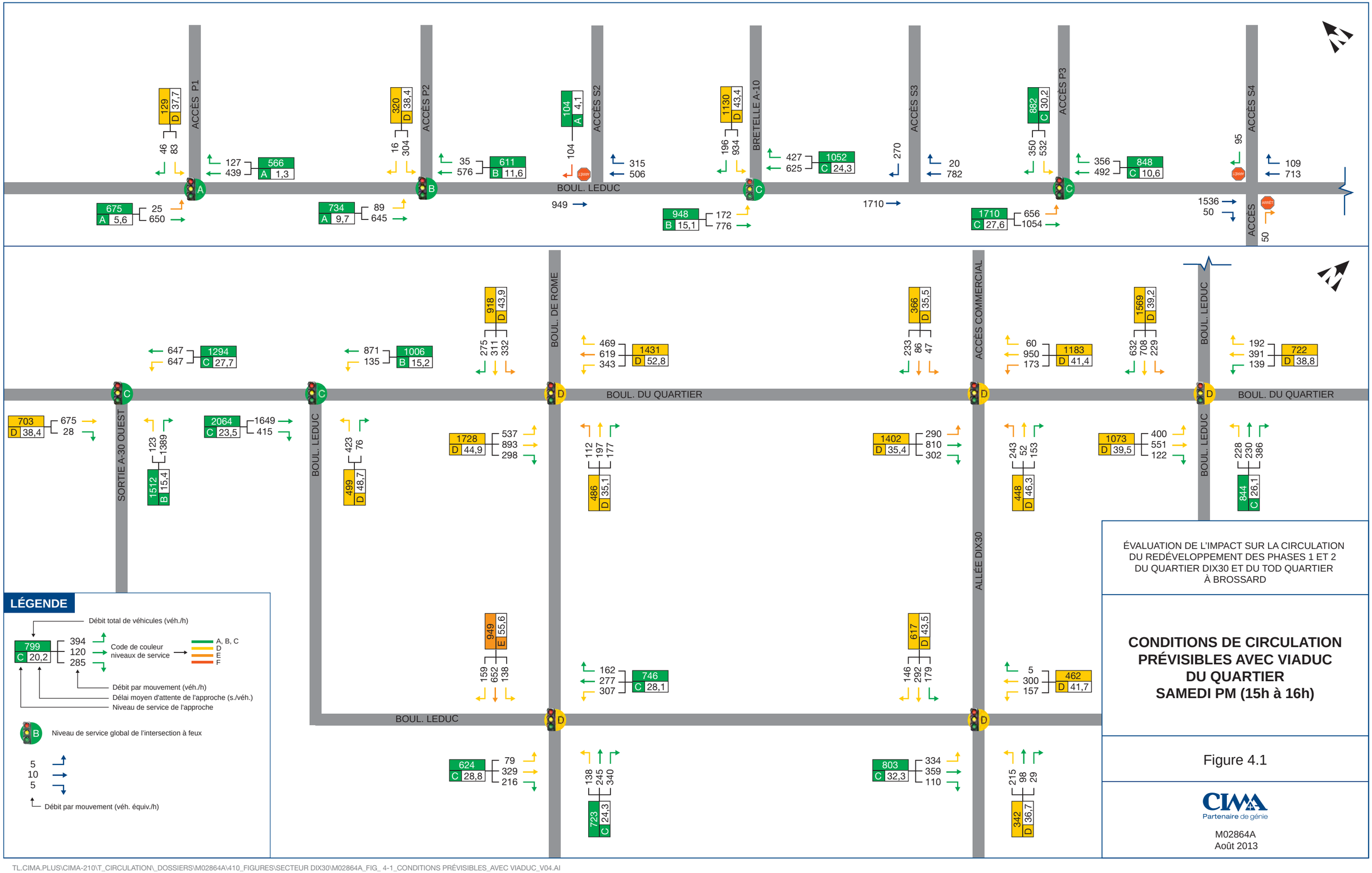
4.4.1 Quartier DIX30

Les simulations démontrent que les conditions de circulation prévisibles dans le secteur DIX30 seront acceptables et meilleures que celles anticipées sans le viaduc du Quartier. Le viaduc aura un impact particulièrement bénéfique sur le boulevard Leduc qui sera allégé de près de 700 véh./h, alors que les niveaux de service sur cet axe varient d'excellent (niveau de service A) à bon (niveau de service C).

Le viaduc du Quartier constituera donc un moyen d'amélioration des conditions de circulation et d'accessibilité du Quartier DIX30 où se trouvent plusieurs zones d'intérêts qui font partie intégrante de l'économie de la ville de Brossard.

La figure 4.1 démontre les conditions de circulation simulées pour le cas où le viaduc du Quartier est mis en place. L'annexe K présente les résultats détaillés des simulations.

\\mtl.cima.plus\cima-210\T_Circulation_DOSSIERS\M02864A\080_RAPPORTS\EMISSIONS\M02864A_E01.docx



LÉGENDE

ÉVALUATION DE L'IMPACT SUR LA CIRCULATION
DU REDÉVELOPPEMENT DES PHASES 1 ET 2
DU QUARTIER DIX30 ET DU TOD QUARTIER
À BROSSARD

CONDITIONS DE CIRCULATION PRÉVISIBLES AVEC VIADUC DU QUARTIER SAMEDI PM (15h à 16h)

Figure 4.1

CIMA Partenaire de génie

M02864A
Août 2013

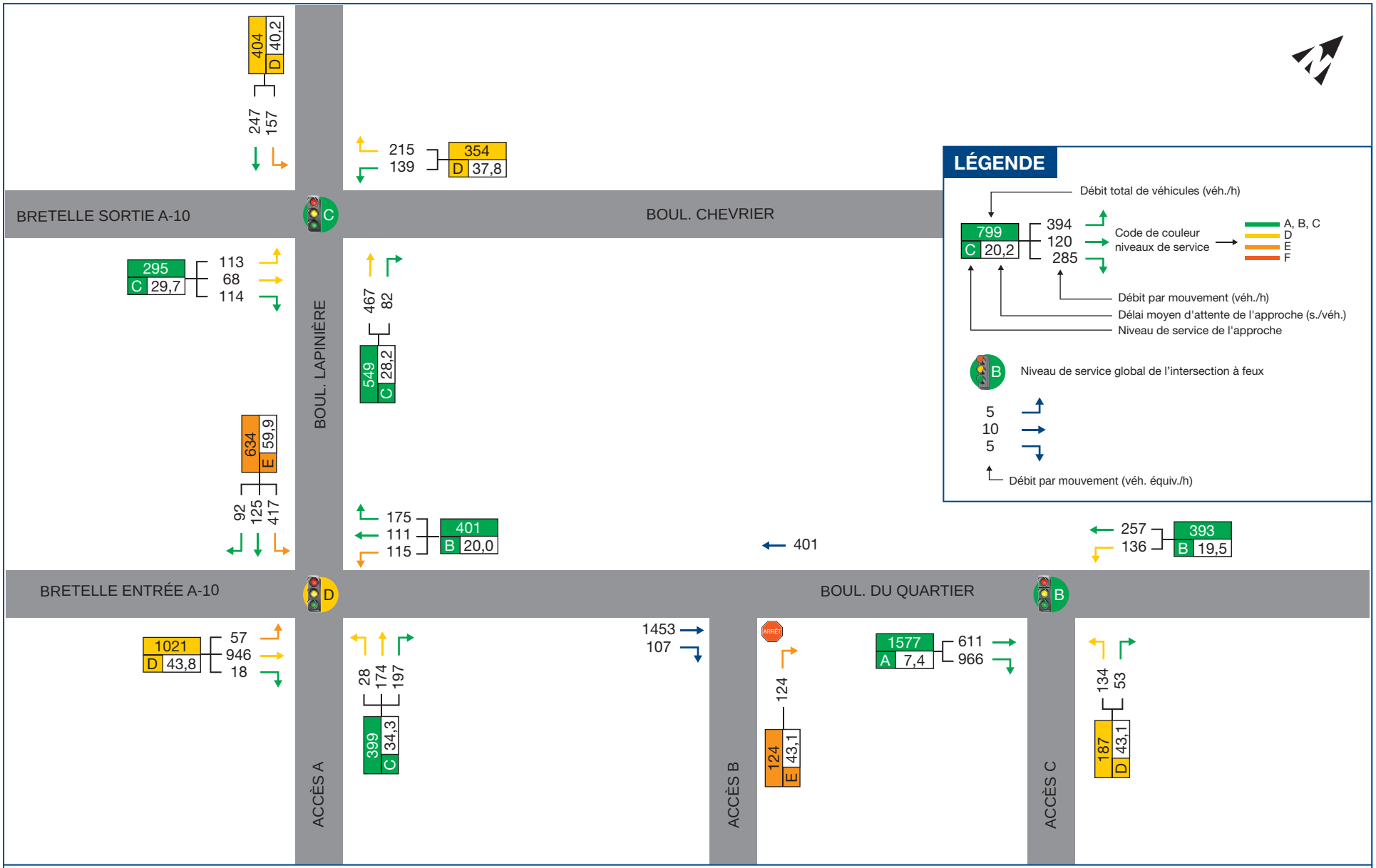
TL.CIMA.PLUS\CIMA-210\T_CIRCULATION_DOSSIERS\M02864A\410_FIGURES\SECTEUR DIX30\M02864A_FIG_ 4-1_CONDITIONS PRÉVISIBLES_AVEC VIADUC_V04.AI

4.4.2 Secteur TOD

Les simulations indiquent de bonnes conditions de circulation dans ce secteur notamment dans l'axe du Quartier, avec des niveaux de service qui s'établissent à D ou mieux. À noter que les niveaux de service E simulés pour les mouvements de virages à gauche à l'intersection Lapinière / Accès A sont uniquement attribuables à la longueur du cycle des feux de circulation (110 secondes), mais aucune file d'attente problématique n'y est anticipée.

La figure 4.2 démontre les conditions de circulation simulées pour le cas où le viaduc du Quartier est mis en place. L'annexe K présente également les résultats détaillés des simulations du secteur TOD

Les mesures de mitigation proposées pourront donc accommoder efficacement les déplacements prévisibles dans le secteur TOD, notamment le débit véhiculaire en provenance du viaduc du Quartier et estimé à environ 1 000 véh./h, dont une large part se destine à la bretelle de l'A-10 Ouest en direction de Montréal.



ÉVALUATION DE L'IMPACT SUR LA CIRCULATION
DU REDÉVELOPPEMENT DES PHASES 1 ET 2
DU QUARTIER DIX30 ET DU TOD QUARTIER À BROSSARD

CONDITIONS DE CIRCULATION ANTICIPÉES AVEC VIADUC DU QUARTIER SAMEDI (15h à 16h)

M02864A
Août 2013

CIMA Partenaire de génie

Figure 4.2

TL.CIMA.PLUS\CIMA-210\T_CIRCULATION_DOSSIERS\M02864A\410_FIGURES\SECTEUR TOD\M02864A_FIG 4.2_CONDITIONS PRÉVISIBLES_AVEC VIADUC_V04.AI

5 Perspectives

5.1 Système léger sur rail (SLR) dans l'axe de l'A-10

En avril 2013, le gouvernement du Québec a confirmé son intention d'implanter un système électrique de transport léger sur rail pour le transport collectif sur le futur pont Champlain, lequel serait livré en même temps que le pont, soit en 2021.

Selon les images reçues du promoteur du TOD Quartier, le SLR serait installé au centre de l'autoroute 10. Une des stations serait située à la hauteur du TOD, desservi directement via le viaduc Quartier qui jouerait le rôle de passerelle pour accéder aux quais de la station.

Figure 5.1 : Vue du TOD et de la station SLR au centre de l'A-10

Aussi, le SLR desservirait tout aussi directement le Quartier DIX30, qui pourrait voir sa clientèle privilégier davantage le transport en commun pour accéder aux activités de loisirs et de magasinage.

Notons également que les projets résidentiels récemment établis ainsi que ceux projetés dans le secteur limitrophe pourraient être les principaux utilisateurs du SLR aux heures de pointe du matin et de l'après-midi en semaine.

5.2 Potentiel d'un terminus dans le quadrant sud-ouest de l'échangeur A-10 / A-30

La Ville de Brossard a énoncé la possibilité qu'un terminus d'autobus (sans stationnement incitatif) soit aménagé dans le quadrant sud-ouest de l'échangeur A-10/A-30. Les itinéraires d'accès à ce terminus seraient à déterminer avec soin. Vraisemblablement, ce terminus serait accessible via l'échangeur du boulevard de Rome/A-30, le seul situé à proximité du secteur visé.

Il est difficile d'évaluer l'impact de cet aménagement sans en connaître les principales caractéristiques. Néanmoins, notons que la présence d'un terminus pourrait découler en des besoins de voies réservées, et donc possiblement d'ajout de voies pour accueillir cette fonction.

\\mtl.cima.plus\cima-210\T_Circulation_DOSSIERS\M02864A\080_RAPPORTS\EMISSIONS\M02864A_E01.docx

6 Conclusion

Dans le contexte du redéveloppement du Quartier DIX30 et ses environs, le groupe DEVIMCO a octroyé à CIMA+ un mandat qui comprend deux volets que sont : l'étude d'impact sur la circulation du redéveloppement des phases I et II du Quartier DIX30, et l'analyse d'accessibilité du TOD prévu dans le quadrant nord-est du croisement des autoroutes A-10 et A-30.

6.1 Secteur DIX30

CIMA+ a considéré que les conditions de circulation prévisibles à l'heure de pointe d'un samedi après-midi réalisées par Génivar en 2011, en tenant compte de l'ouverture des phases III et IV, représentent les conditions de référence pour ce volet. Pour le transport en commun et le transport actif, la situation de référence est confondue à la situation actuelle.

L'analyse de la situation de référence démontre que le secteur DIX30 semble être bien desservi en transport collectif et est pourvu de réseau de transport actif. En outre, l'analyse révèle les conditions de circulation de référence sont globalement acceptables, à l'exception des intersections Leduc / Accès principal et de Rome / du Quartier où des niveaux de service F et E ont été respectivement observés.

Après avoir analysé la situation de référence, CIMA+ a étudié les débits générés par le projet DIX30 à l'heure de pointe d'un samedi après-midi. La génération révèle que le projet induira 1 446 véhicules, dont 754 en entrée et 692 en sortie. Ces débits sont ajoutés à ceux de la situation de référence pour l'évaluation des conditions prévisibles à l'ultime qui sont analysées selon deux options : sans le viaduc du Quartier et avec le viaduc du Quartier.

L'analyse des conditions à l'ultime sans le viaduc du Quartier démontre que pour garantir des conditions acceptables, il est requis d'optimiser les feux de circulation du réseau routier et d'ajouter une voie de circulation sur le boulevard Leduc en direction nord, entre l'accès central et la bretelle d'entrée à l'A-10 est. Il est également requis d'augmenter la longueur des voies auxiliaires dans l'axe du Quartier.

6.2 Secteur TOD

L'analyse de la situation actuelle du secteur TOD démontre, tant en AM qu'en PM, que les conditions de circulation sont excellentes (niveau de service A) à l'intersection des boulevards Lapinière / du Quartier, et difficiles au carrefour Lapinière / Chevrier où des niveaux de service F sont observés pour les mouvements en sortie de l'autoroute 10 Ouest.

L'exercice de génération véhiculaire pour une journée de semaine indique que le projet générera 1 355 véh./h à l'heure de pointe du matin et 2 069 véh./h à l'heure de pointe de l'après-midi.

Quatre accès sont prévus pour le site du TOD et sont principalement localisés sur les boulevards Lapinière et du Quartier qui donnent accès aux axes de distribution (A-10 et A-30). Mentionnons qu'une gare du SLR projeté au centre de l'autoroute 10 est prévue aux abords du secteur TOD.

Tout comme le volet DIX30, les conditions de circulation à l'ultime ont été analysées selon deux options : sans le viaduc du Quartier et avec le viaduc du Quartier.

L'analyse des conditions ultimes sans le viaduc du Quartier démontre que pour garantir des conditions de circulation acceptables et limiter ainsi les impacts du projet TOD, il est requis d'implanter des feux de circulation aux intersections Quartier / Lapinière et Quartier /Accès B, en plus d'ajouter une voie de circulation sur le boulevard du Quartier entre les axes Lapinière et Grande-Allée.

L'analyse des conditions (secteurs DIX30 et TOD) avec le viaduc du Quartier est présentée à la section subséquente.

6.3 Secteurs DIX30 et TOD- Situation avec viaduc du Quartier

Les conditions de circulation ultimes avec le viaduc du Quartier ont été étudiées pour l'heure de pointe d'un samedi après-midi seulement.

L'analyse des conditions en tenant compte de la mise en place du viaduc du Quartier à quatre voies, démontre que ce dernier serait emprunté par 1 250 véh./h, dont 1 000 véh./h en direction est et 230 véh./h en direction ouest. La mise en place du viaduc augmentera l'utilisation de la nouvelle bretelle de l'A-10 ouest où se destine la plupart du volume de 1 000 véh./h susmentionné.

Le viaduc du Quartier impliquerait, pour le secteur TOD, l'ajout d'une voie de circulation par direction sur le boulevard du Quartier qui serait ainsi à quatre voies, plus des voies auxiliaires à certaines approches. Par ailleurs, dans le secteur DIX30, il serait requis d'ajouter une voie de circulation tout droit sur le boulevard du Quartier à l'approche ouest de l'axe Leduc, pour accommoder le volume de circulation anticipé en direction du viaduc. Néanmoins, il n'est plus requis d'ajouter la voie de circulation sur le boulevard Leduc, entre l'accès central et les bretelles de l'A-10, et d'augmenter les longueurs des voies auxiliaires sur le boulevard du Quartier.

Avec le viaduc du Quartier, les conditions de circulation prévisibles sont acceptables et meilleures que celles sans le viaduc, tant pour le secteur TOD que pour le quartier DIX30.

Au demeurant, force est de constater que la construction du viaduc du Quartier est une nécessité pour accéder à la bretelle de l'A-10 ouest, connecter les deux zones d'intérêts que sont le quartier DIX30 et le secteur TOD, faciliter l'accès à la gare du SLR projeté au centre de l'autoroute 10, tout en atténuant la congestion en termes d'heures consommées sur le réseau local notamment dans les axes menant vers l'A-10 Ouest.

\\mtl.cima.plus\cima-210\T_Circulation_DOSSIERS\M02864A\080_RAPPORTS\EMISSIONS\M02864A_E01.docx

Annexe E Justification des feux de circulation

JUSTIFICATION DES FEUX DE CIRCULATON

Critères 1, 2 et 3 - Débits de circulation durant 6, 4 et 1 heures

Tome V - Signalisation routière
Normes - Ouvrages routiers, Ministère des Transports du Québec
Abaques 8.5-1 à 8.5-13, Décembre 2005

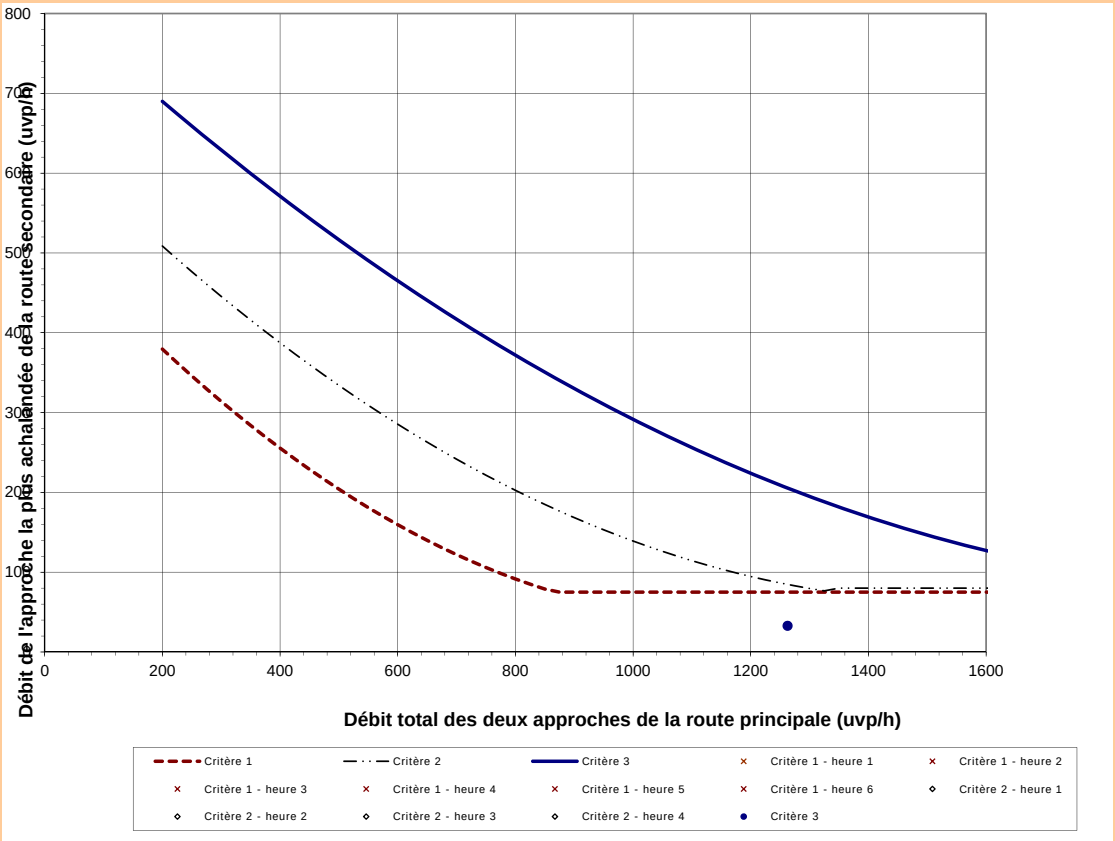
Projet :	Réfection du boulevard Grande-Allée	**Dossier :**	M03426A
Municipalité :	Ville de Brossard	**Préparé par :**	Amélie Phaneuf, ing. — 29 sept. 2014
Carrefour :	Grande-Allée & Albert-Millichamp	**Vérifié par :**	Amélie Phaneuf, ing. — 29 sept. 2014

Caractéristiques du carrefour

Population : 80 000 ≥ 10 000 **personnes**

Axe principal :	Grande-Allée	Axe secondaire :	Albert-Millichamp
Nombre de voies :	2 (excluant les baies de virage)	**Nombre de voies :**	1 (incluant les baies de virage)
Orientation :	Nord / Sud	**Orientation :**	Est / Ouest
Pente :	0% (Approche nord) 0% (Approche sud)	**Pente :**	0% (Approche est) 0% (Approche ouest)
Vitesse affichée :	50 < 70 **km/h**		

Abaque



Critère 1 :	#N/A	**selon le débit minimal durant 6 heures**
Critère 2 :	#N/A	**selon le débit minimal durant 4 heures**
Critère 3 :	Non justifié	**selon le débit minimal durant 1 heure**

JUSTIFICATION DES FEUX DE CIRCULATON

Critères 1, 2 et 3 - Débits de circulation durant 6, 4 et 1 heures

Tome V - Signalisation routière
Normes - Ouvrages routiers, Ministère des Transports du Québec
Abaques 8.5-1 à 8.5-13, Décembre 2005

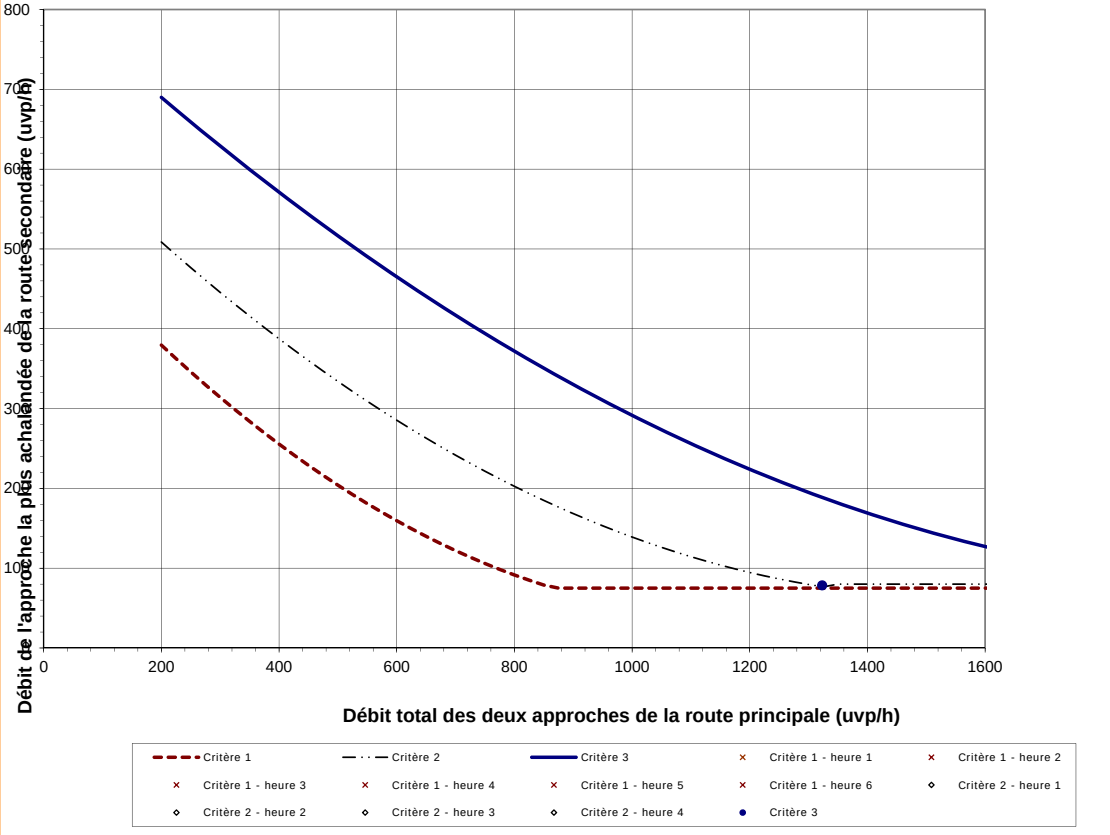
Projet :	Réfection du boulevard Grande-Allée	**Dossier :**	M03426A
Municipalité :	Ville de Brossard	**Préparé par :**	Amélie Phaneuf, ing. — 29 sept. 2014
Carrefour :	Grande-Allée & Albert-Millichamp	**Vérifié par :**	Amélie Phaneuf, ing. — 29 sept. 2014

Caractéristiques du carrefour

Population : 80 000 ≥ 10 000 **personnes**

Axe principal :	Grande-Allée	Axe secondaire :	Albert-Millichamp
Nombre de voies :	2 (excluant les baies de virage)	**Nombre de voies :**	1 (incluant les baies de virage)
Orientation :	Nord / Sud	**Orientation :**	Est / Ouest
Pente :	0% (Approche nord) 0% (Approche sud)	**Pente :**	0% (Approche est) 0% (Approche ouest)
Vitesse affichée :	50 < 70 **km/h**		

Abaque



Critère 1 :	#N/A	**selon le débit minimal durant 6 heures**
Critère 2 :	#N/A	**selon le débit minimal durant 4 heures**
Critère 3 :	Non justifié	**selon le débit minimal durant 1 heure**

JUSTIFICATION DES FEUX DE CIRCULATON

Critères 1, 2 et 3 - Débits de circulation durant 6, 4 et 1 heures

Tome V - Signalisation routière
Normes - Ouvrages routiers, Ministère des Transports du Québec
Abaques 8.5-1 à 8.5-13, Décembre 2005

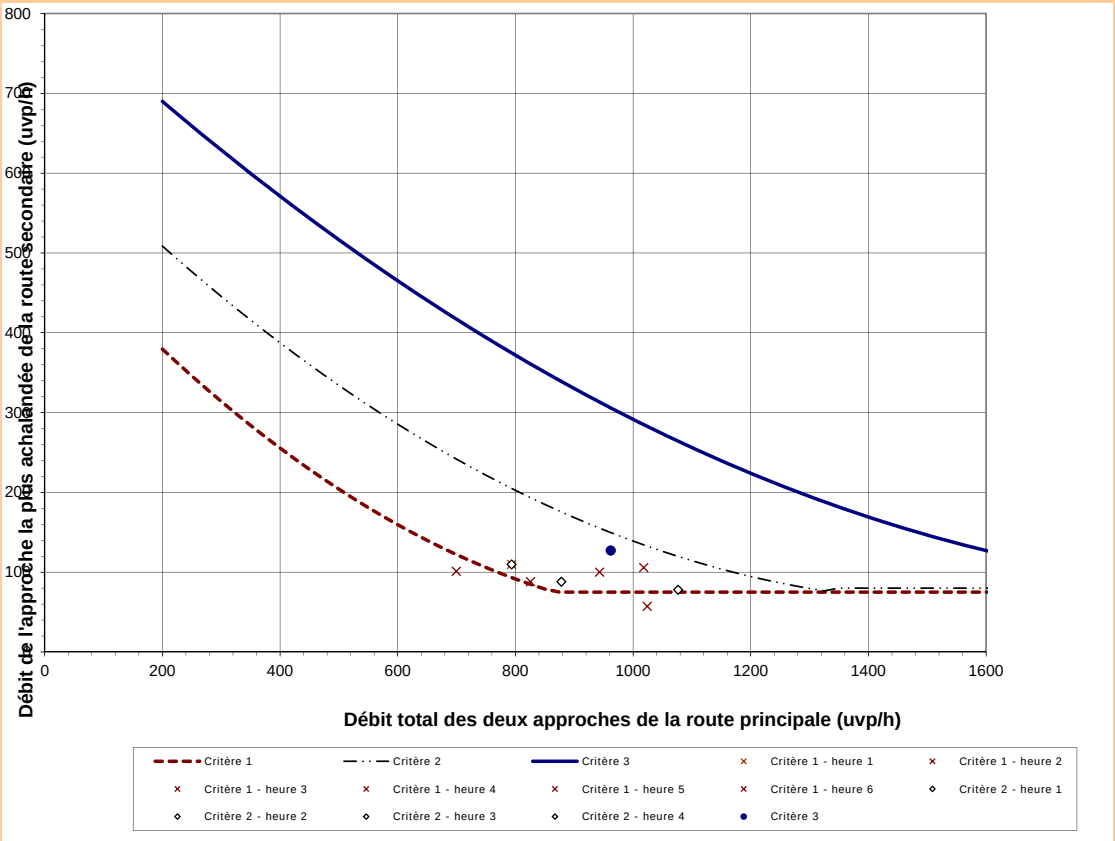
Projet :	Réfection du boulevard Grande-Allée	**Dossier :**	M03426A
Municipalité :	Ville de Brossard	**Préparé par :**	Amélie Phaneuf, ing. — 29 sept. 2014
Carrefour :	Grande-Allée & Albert-Millichamp	**Vérifié par :**	Amélie Phaneuf, ing. — 29 sept. 2014

Caractéristiques du carrefour

Population : 80 000 ≥ 10 000 **personnes**

	Axe principal	Axe secondaire
	Grande-Allée	Albert-Millichamp
Nombre de voies :	2 (excluant les baies de virage)	1 (incluant les baies de virage)
Orientation :	Nord / Sud	Est / Ouest
Pente :	0% (Approche nord) 0% (Approche sud)	0% (Approche est) 0% (Approche ouest)
Vitesse affichée :	50 < 70 **km/h**	

Abaque



Critère 1 :	**Non justifié**	**selon le débit minimal durant 6 heures**
Critère 2 :	**Non justifié**	**selon le débit minimal durant 4 heures**
Critère 3 :	**Non justifié**	**selon le débit minimal durant 1 heure**

JUSTIFICATION DES FEUX DE CIRCULATON

Critères 1, 2 et 3 - Débits de circulation durant 6, 4 et 1 heures

Tome V - Signalisation routière
Normes - Ouvrages routiers, Ministère des Transports du Québec
Abaques 8.5-1 à 8.5-13, Décembre 2005

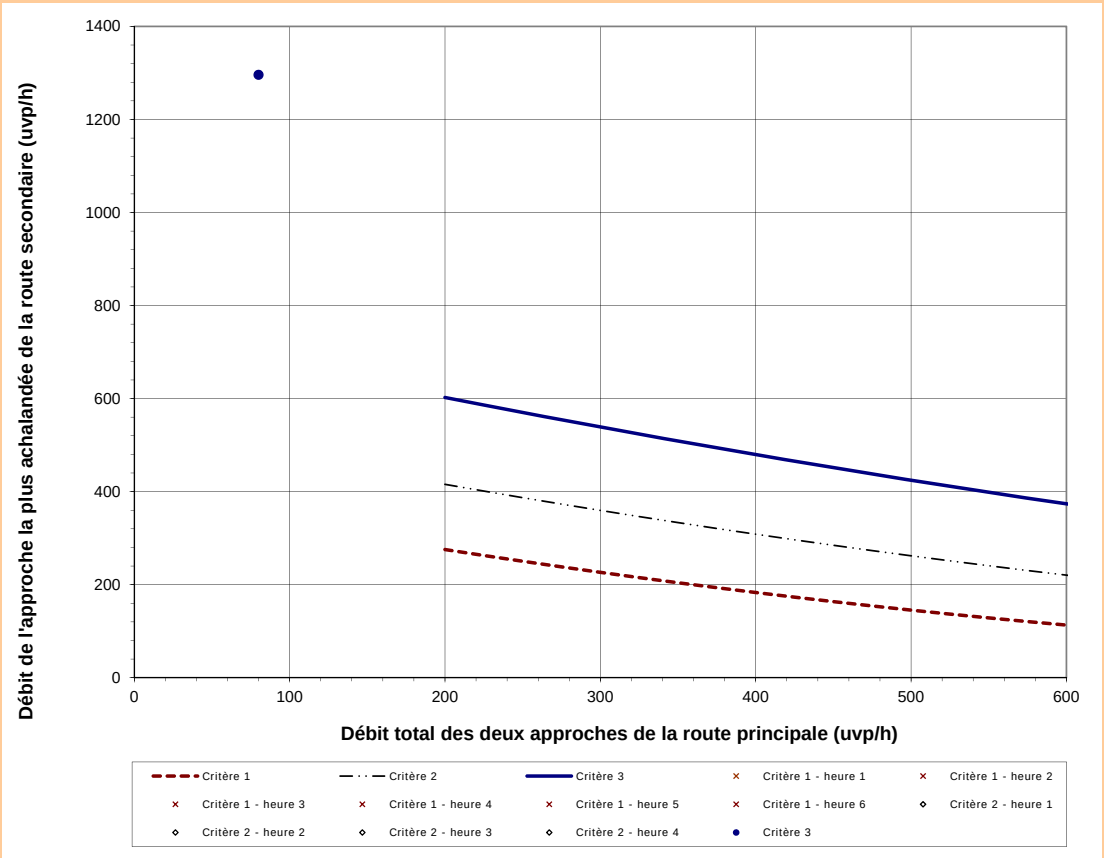
Projet :	Réfection du boulevard Grande-Allée	**Dossier :**	M03426A
Municipalité :	Ville de Brossard	**Préparé par :**	Amélie Phaneuf, ing. — 1 oct. 2014
Carrefour :	du Quartier & Chardonneret	**Vérifié par :**	Amélie Phaneuf, ing. — 1 oct. 2014

Caractéristiques du carrefour

Population : 80 000 ≥ 10 000 **personnes**

Axe principal :	du Quartier	**Axe secondaire :**	Chardonneret
Nombre de voies :	1 (excluant les baies de virage)	**Nombre de voies :**	1 (incluant les baies de virage)
Orientation :	Nord / Sud	**Orientation :**	Est / Ouest
Pente :	0% (Approche nord) 0% (Approche sud)	**Pente :**	0% (Approche est) 0% (Approche ouest)
Vitesse affichée :	50 < 70 **km/h**		

Abaque



Critère 1 :	#N/A	**selon le débit minimal durant 6 heures**
Critère 2 :	#N/A	**selon le débit minimal durant 4 heures**
Critère 3 :	Justifié	**selon le débit minimal durant 1 heure**

JUSTIFICATION DES FEUX DE CIRCULATON

Critères 1, 2 et 3 - Débits de circulation durant 6, 4 et 1 heures

Tome V - Signalisation routière
Normes - Ouvrages routiers, Ministère des Transports du Québec
Abaques 8.5-1 à 8.5-13, Décembre 2005

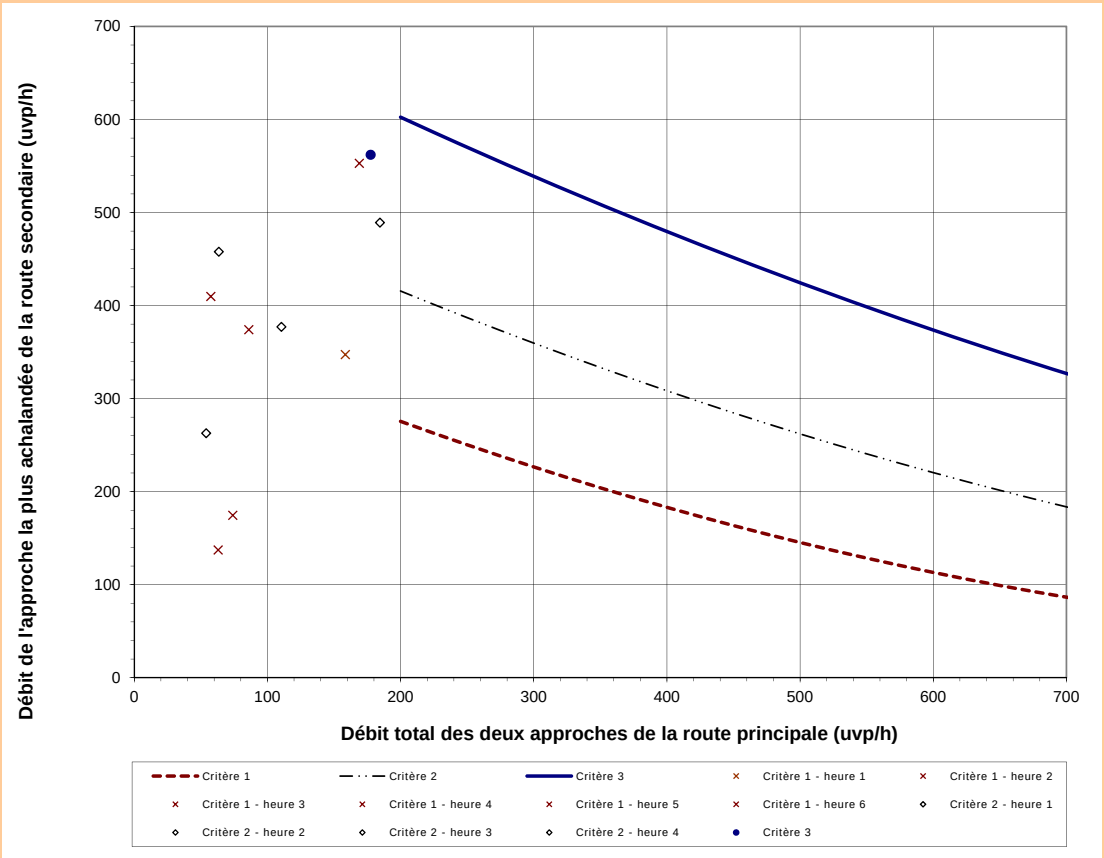
Projet :	Réfection du boulevard Grande-Allée	**Dossier :**	M03426A
Municipalité :	Ville de Brossard	**Préparé par :**	Amélie Phaneuf, ing. — 28 oct. 2014
Carrefour :	du Quartier & Chardonneret	**Vérifié par :**	Amélie Phaneuf, ing. — 28 oct. 2014

Caractéristiques du carrefour

Population : 80 000 ≥ 10 000 **personnes**

Axe principal :	du Quartier	**Axe secondaire :**	Chardonneret
Nombre de voies :	1 (excluant les baies de virage)	**Nombre de voies :**	1 (incluant les baies de virage)
Orientation :	Nord / Sud	**Orientation :**	Est / Ouest
Pente :	0% (Approche nord) 0% (Approche sud)	**Pente :**	0% (Approche est) 0% (Approche ouest)
Vitesse affichée :	50 < 70 **km/h**		

Abaque



Critère 1 :	Non justifié	**selon le débit minimal durant 6 heures**
Critère 2 :	Non justifié	**selon le débit minimal durant 4 heures**
Critère 3 :	Non justifié	**selon le débit minimal durant 1 heure**

JUSTIFICATION DES FEUX DE CIRCULATON

Critères 1, 2 et 3 - Débits de circulation durant 6, 4 et 1 heures

Tome V - Signalisation routière
Normes - Ouvrages routiers, Ministère des Transports du Québec
Abaques 8.5-1 à 8.5-13, Décembre 2005

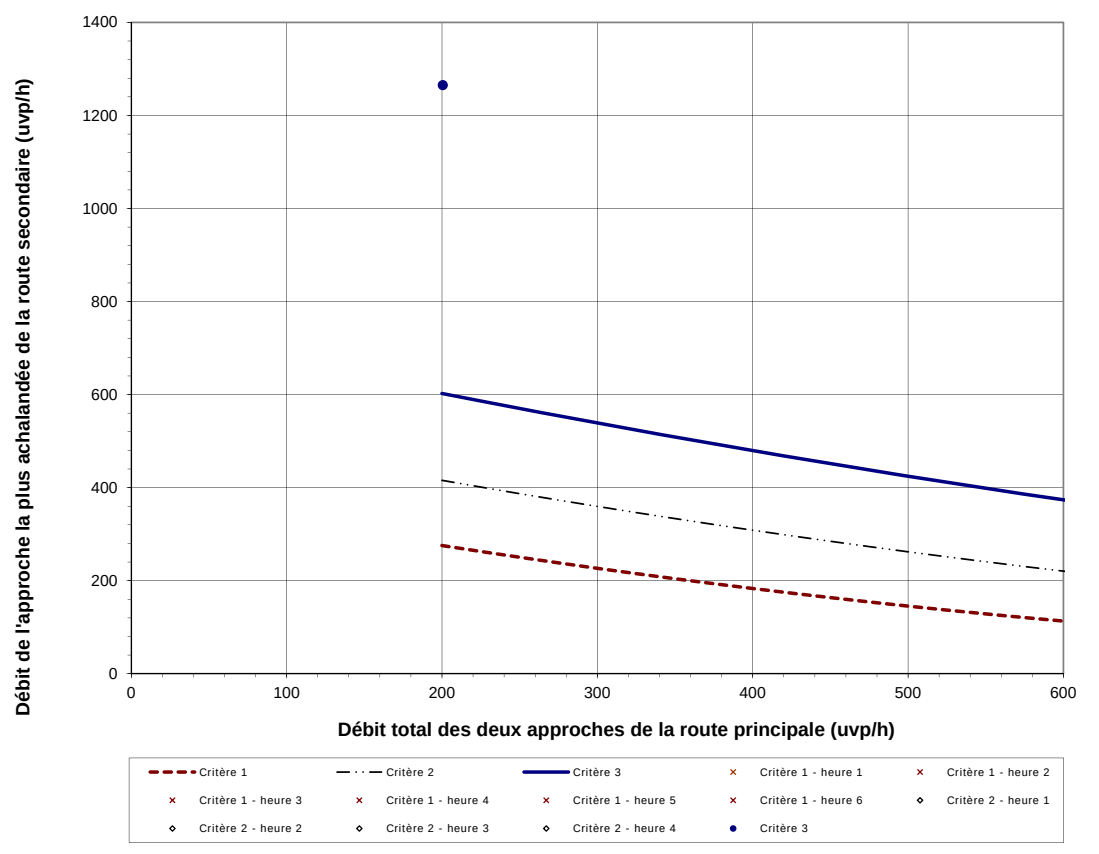
Projet :	Réfection du boulevard Grande-Allée	**Dossier :**	M03426A
Municipalité :	Ville de Brossard	**Préparé par :**	Amélie Phaneuf, ing. — 1 oct. 2014
Carrefour :	du Quartier & Cormoran	**Vérifié par :**	Amélie Phaneuf, ing. — 1 oct. 2014

Caractéristiques du carrefour

Population : 80 000 ≥ 10 000 **personnes**

Axe principal :	du Quartier	Axe secondaire :	Cormoran
Nombre de voies :	1 (excluant les baies de virage)	**Nombre de voies :**	1 (incluant les baies de virage)
Orientation :	Nord / Sud	**Orientation :**	Est / Ouest
Pente :	0% (Approche nord)	**Pente :**	0% (Approche est)
	0% (Approche sud)		0% (Approche ouest)
Vitesse affichée :	50 < 70 **km/h**		

Abaque



Critère 1 :	#N/A	**selon le débit minimal durant 6 heures**
Critère 2 :	#N/A	**selon le débit minimal durant 4 heures**
Critère 3 :	Justifié	**selon le débit minimal durant 1 heure**

JUSTIFICATION DES FEUX DE CIRCULATON

Critères 1, 2 et 3 - Débits de circulation durant 6, 4 et 1 heures

Tome V - Signalisation routière
Normes - Ouvrages routiers, Ministère des Transports du Québec
Abaques 8.5-1 à 8.5-13, Décembre 2005

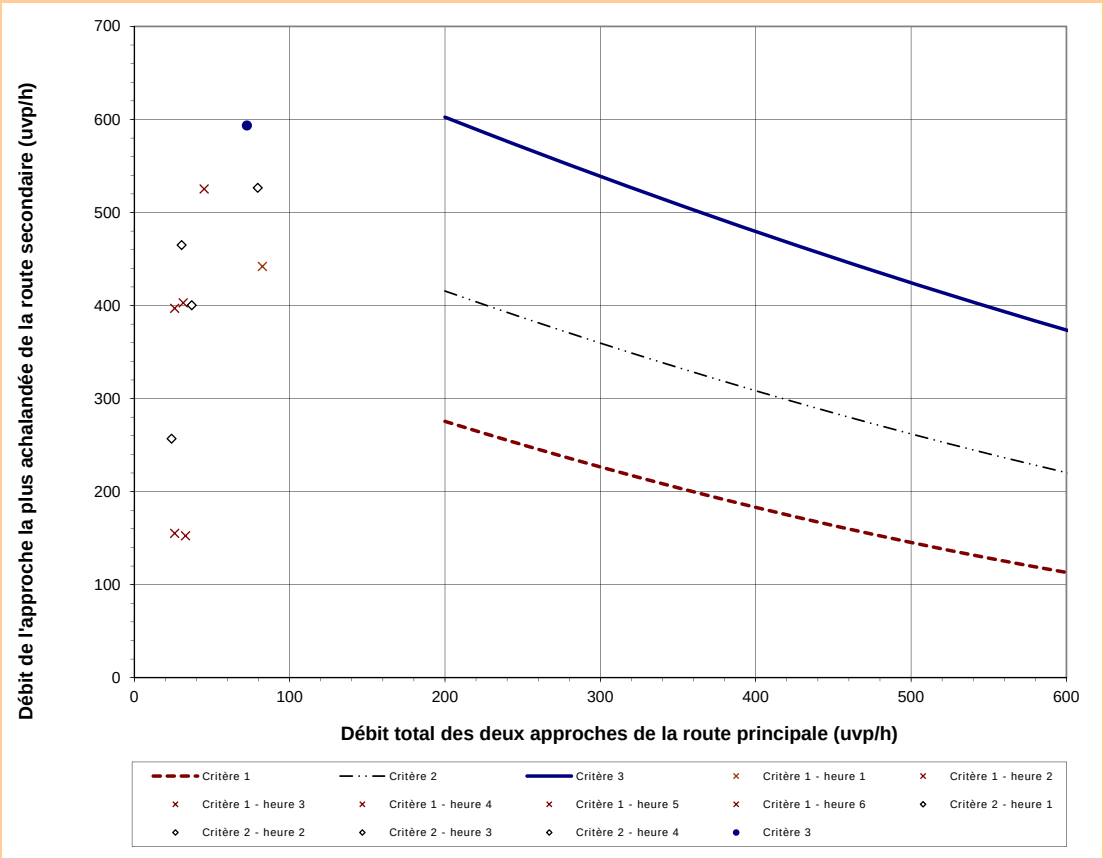
Projet :	Réfection du boulevard Grande-Allée	**Dossier :**	M03426A
Municipalité :	Ville de Brossard	**Préparé par :**	Amélie Phaneuf, ing. — 1 oct. 2014
Carrefour :	du Quartier & Cormoran	**Vérifié par :**	Amélie Phaneuf, ing. — 1 oct. 2014

Caractéristiques du carrefour

Population : 80 000 ≥ 10 000 **personnes**

Axe principal :	du Quartier	Axe secondaire :	Cormoran
Nombre de voies :	1 (excluant les baies de virage)	**Nombre de voies :**	1 (incluant les baies de virage)
Orientation :	Nord / Sud	**Orientation :**	Est / Ouest
Pente :	0% (Approche nord)	**Pente :**	0% (Approche est)
	0% (Approche sud)		0% (Approche ouest)
Vitesse affichée :	50 < 70 **km/h**		

Abaque



Critère 1 :	**Non justifié**	**selon le débit minimal durant 6 heures**
Critère 2 :	**Non justifié**	**selon le débit minimal durant 4 heures**
Critère 3 :	**Non justifié**	**selon le débit minimal durant 1 heure**

JUSTIFICATION DES FEUX DE CIRCULATON

Critères 1, 2 et 3 - Débits de circulation durant 6, 4 et 1 heures

Tome V - Signalisation routière
Normes - Ouvrages routiers, Ministère des Transports du Québec
Abaques 8.5-1 à 8.5-13, Décembre 2005

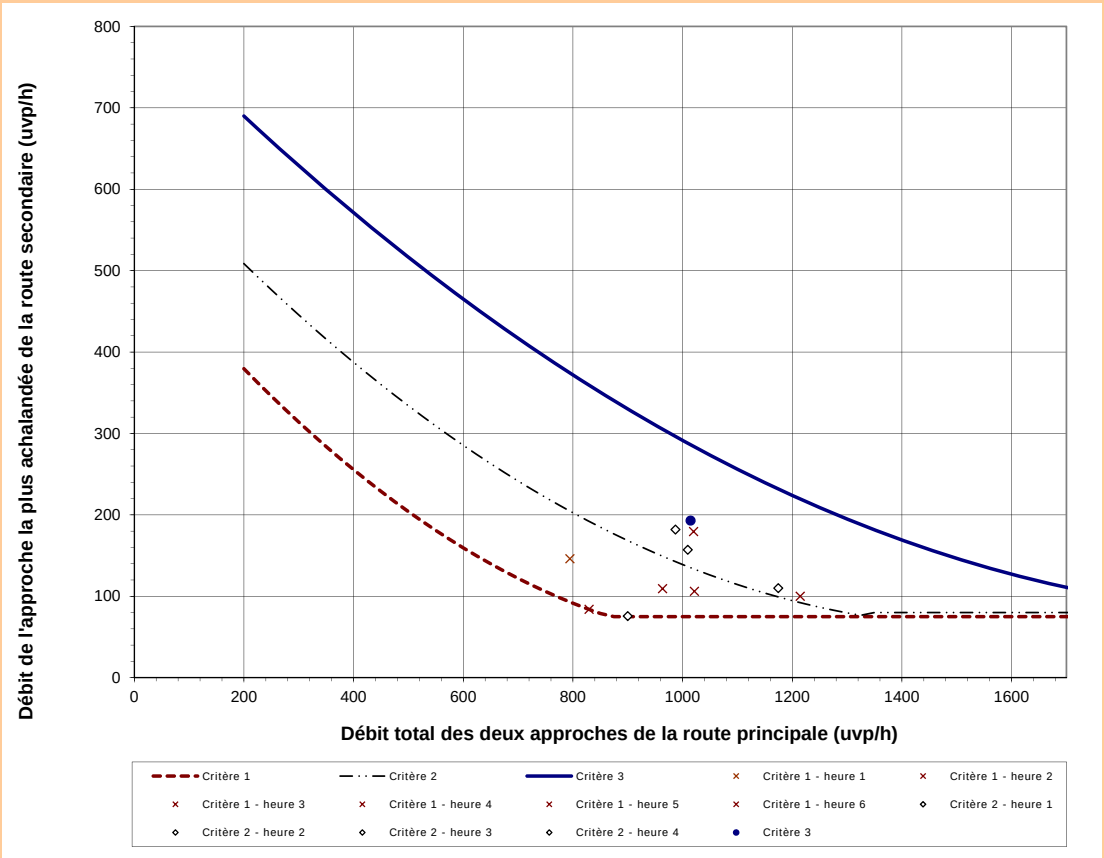
Projet :	Réfection du boulevard Grande-Allée	**Dossier :**	M03426A
Municipalité :	Ville de Brossard	**Préparé par :**	Amélie Phaneuf, ing. — 29 sept. 2014
Carrefour :	Grande-Allée & Westley	**Vérifié par :**	Amélie Phaneuf, ing. — 29 sept. 2014

Caractéristiques du carrefour

Population : 80 000 ≥ 10 000 **personnes**

	Axe principal	Axe secondaire
	Grande-Allée	Westley
Nombre de voies :	2 (excluant les baies de virage)	1 (incluant les baies de virage)
Orientation :	Nord / Sud	Est / Ouest
Pente :	0% (Approche nord)	0% (Approche est)
	0% (Approche sud)	0% (Approche ouest)
Vitesse affichée :	50 < 70 **km/h**	

Abaque



Critère 1 :	**Justifié**	**selon le débit minimal durant 6 heures**
Critère 2 :	**Non justifié**	**selon le débit minimal durant 4 heures**
Critère 3 :	**Non justifié**	**selon le débit minimal durant 1 heure**

ANNEXE C

Justification des feux de circulation

M03426A-132-080

JUSTIFICATION DES FEUX DE CIRCULATON

Critères 1, 2 et 3 - Débits de circulation durant 6, 4 et 1 heures

Tome V - Signalisation routière
Normes - Ouvrages routiers, Ministère des Transports du Québec
Abaques 8.5-1 à 8.5-13, Décembre 2005

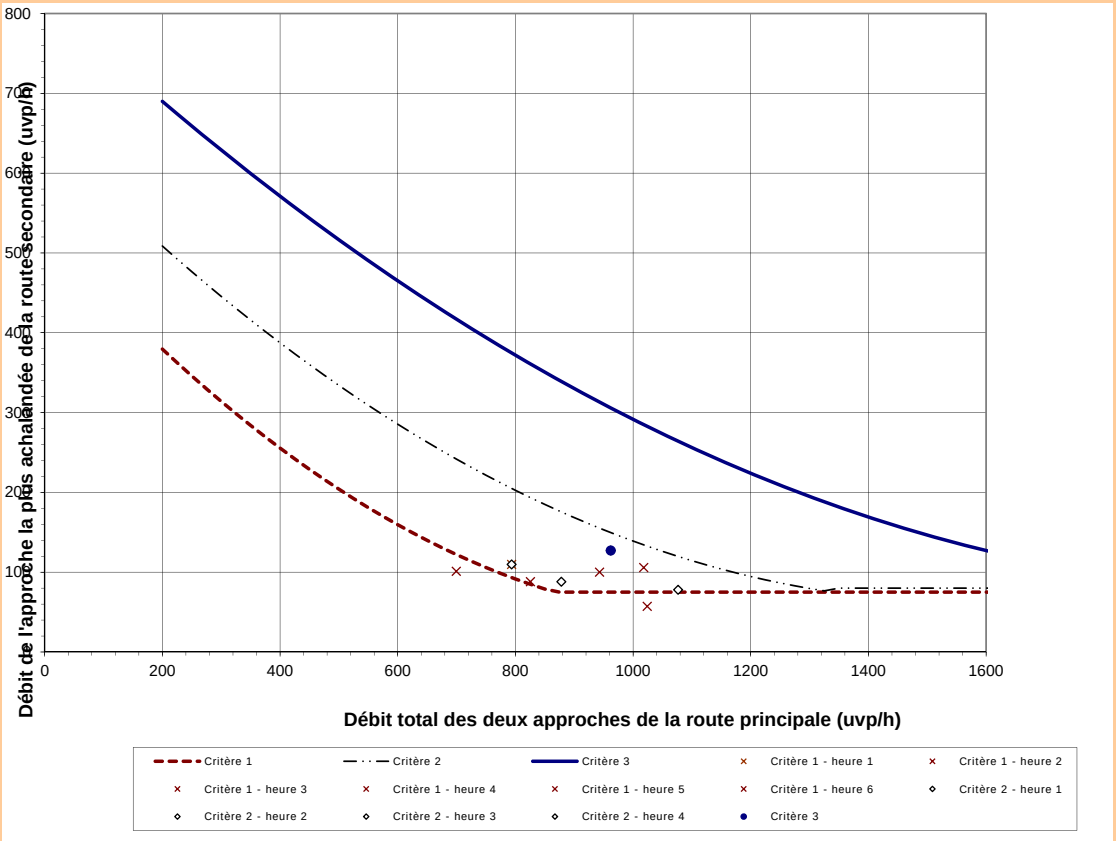
Projet :	Réfection du boulevard Grande-Allée	**Dossier :**	M03426A
Municipalité :	Ville de Brossard	**Préparé par :**	Amélie Phaneuf, ing. — 29 sept. 2014
Carrefour :	Grande-Allée & Albert-Millichamp	**Vérifié par :**	Amélie Phaneuf, ing. — 29 sept. 2014

Caractéristiques du carrefour

Population : 80 000 ≥ 10 000 **personnes**

Axe principal :	Grande-Allée	Axe secondaire :	Albert-Millichamp
Nombre de voies :	2 (excluant les baies de virage)	**Nombre de voies :**	1 (incluant les baies de virage)
Orientation :	Nord / Sud	**Orientation :**	Est / Ouest
Pente :	0% (Approche nord) 0% (Approche sud)	**Pente :**	0% (Approche est) 0% (Approche ouest)
Vitesse affichée :	50 < 70 **km/h**		

Abaque



Critère 1 :	**Non justifié**	**selon le débit minimal durant 6 heures**
Critère 2 :	**Non justifié**	**selon le débit minimal durant 4 heures**
Critère 3 :	**Non justifié**	**selon le débit minimal durant 1 heure**

JUSTIFICATION DES FEUX DE CIRCULATON

Critères 1, 2 et 3 - Débits de circulation durant 6, 4 et 1 heures

Tome V - Signalisation routière
Normes - Ouvrages routiers, Ministère des Transports du Québec
Abaques 8.5-1 à 8.5-13, Décembre 2005

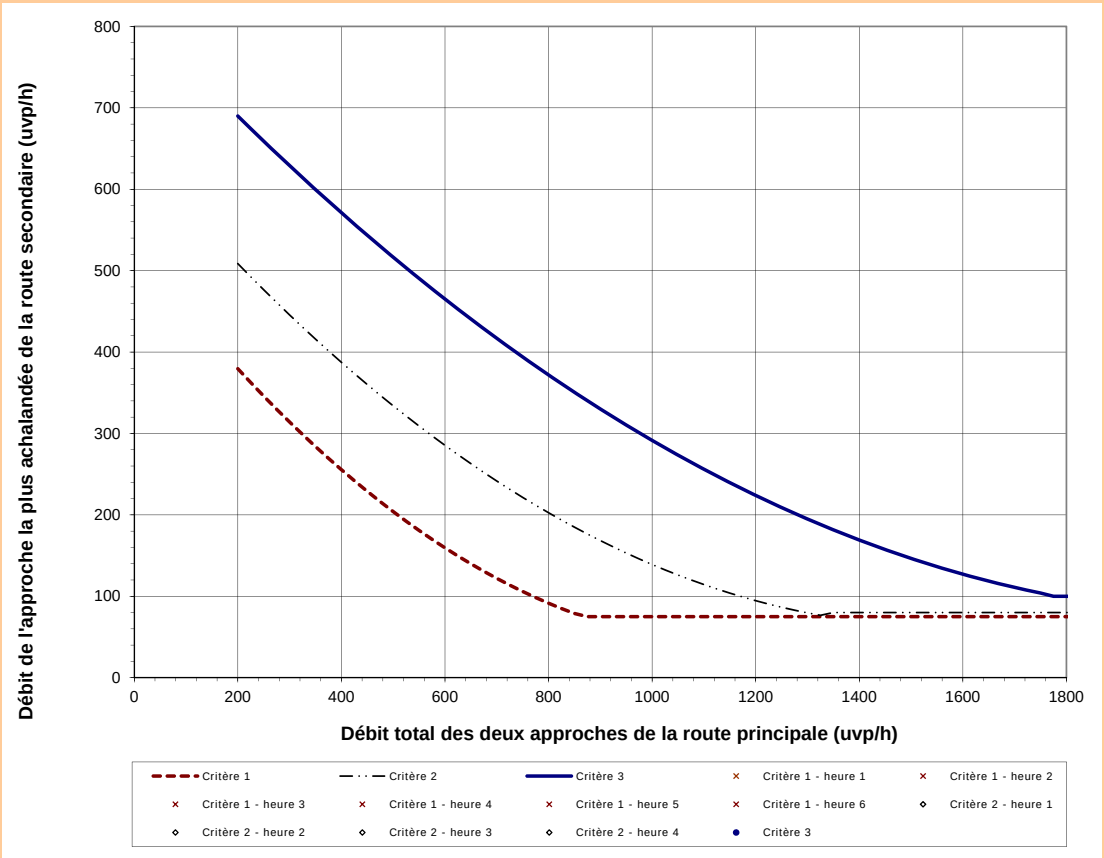
Projet :	Réfection du boulevard Grande-Allée	**Dossier :**	M03426A
Municipalité :	Ville de Brossard	**Préparé par :**	Amélie Phaneuf, ing. — 10 nov. 2014
Carrefour :	Grande-Allée & Bretelle A-30 / Place de la Couronne	**Vérifié par :**	Amélie Phaneuf, ing. — 10 nov. 2014

Caractéristiques du carrefour

Population : 80 000 ≥ 10 000 **personnes**

	Axe principal	Axe secondaire
	Grande-Allée	Bretelle A-30 / Place de la Couronne
Nombre de voies :	2 (excluant les baies de virage)	1 (incluant les baies de virage)
Orientation :	Nord / Sud	Est / Ouest
Pente :	0% (Approche nord) 0% (Approche sud)	0% (Approche est) 0% (Approche ouest)
Vitesse affichée :	50 < 70 **km/h**	

Abaque



Critère 1 :	#N/A	**selon le débit minimal durant 6 heures**
Critère 2 :	#N/A	**selon le débit minimal durant 4 heures**
Critère 3 :	Justifié	**selon le débit minimal durant 1 heure**

JUSTIFICATION DES FEUX DE CIRCULATON

Critères 1, 2 et 3 - Débits de circulation durant 6, 4 et 1 heures

Tome V - Signalisation routière
Normes - Ouvrages routiers, Ministère des Transports du Québec
Abaques 8.5-1 à 8.5-13, Décembre 2005

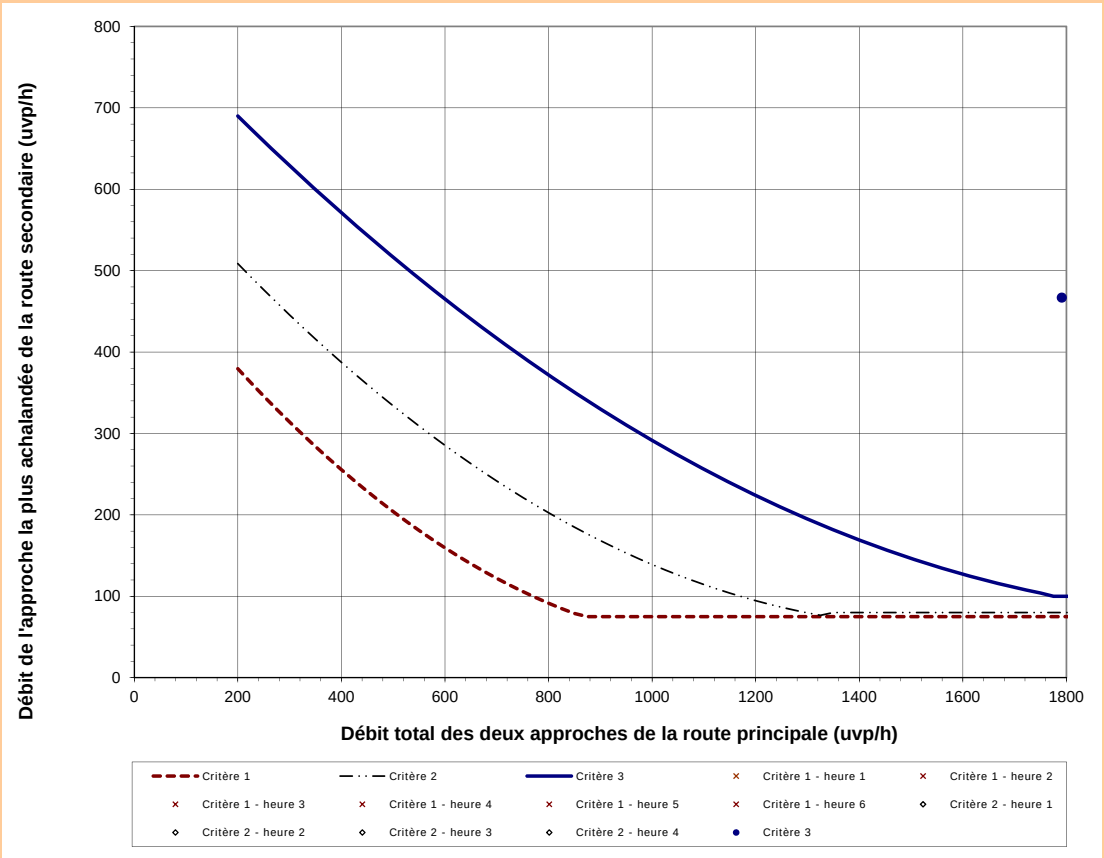
Projet :	Réfection du boulevard Grande-Allée	**Dossier :**	M03426A
Municipalité :	Ville de Brossard	**Préparé par :**	Amélie Phaneuf, ing. — 10 nov. 2014
Carrefour :	Grande-Allée & J.A.-Bombardier	**Vérifié par :**	Amélie Phaneuf, ing. — 10 nov. 2014

Caractéristiques du carrefour

Population : 80 000 ≥ 10 000 **personnes**

Axe principal :	Grande-Allée	**Axe secondaire :**	J.A.-Bombardier
Nombre de voies :	2 (excluant les baies de virage)	**Nombre de voies :**	1 (incluant les baies de virage)
Orientation :	Nord / Sud	**Orientation :**	Est / Ouest
Pente :	0% (Approche nord) 0% (Approche sud)	**Pente :**	0% (Approche est) 0% (Approche ouest)
Vitesse affichée :	50 < 70 **km/h**		

Abaque



Critère 1 :	#N/A	**selon le débit minimal durant 6 heures**
Critère 2 :	#N/A	**selon le débit minimal durant 4 heures**
Critère 3 :	Justifié	**selon le débit minimal durant 1 heure**

JUSTIFICATION DES FEUX DE CIRCULATON

Critères 1, 2 et 3 - Débits de circulation durant 6, 4 et 1 heures

Tome V - Signalisation routière
Normes - Ouvrages routiers, Ministère des Transports du Québec
Abaques 8.5-1 à 8.5-13, Décembre 2005

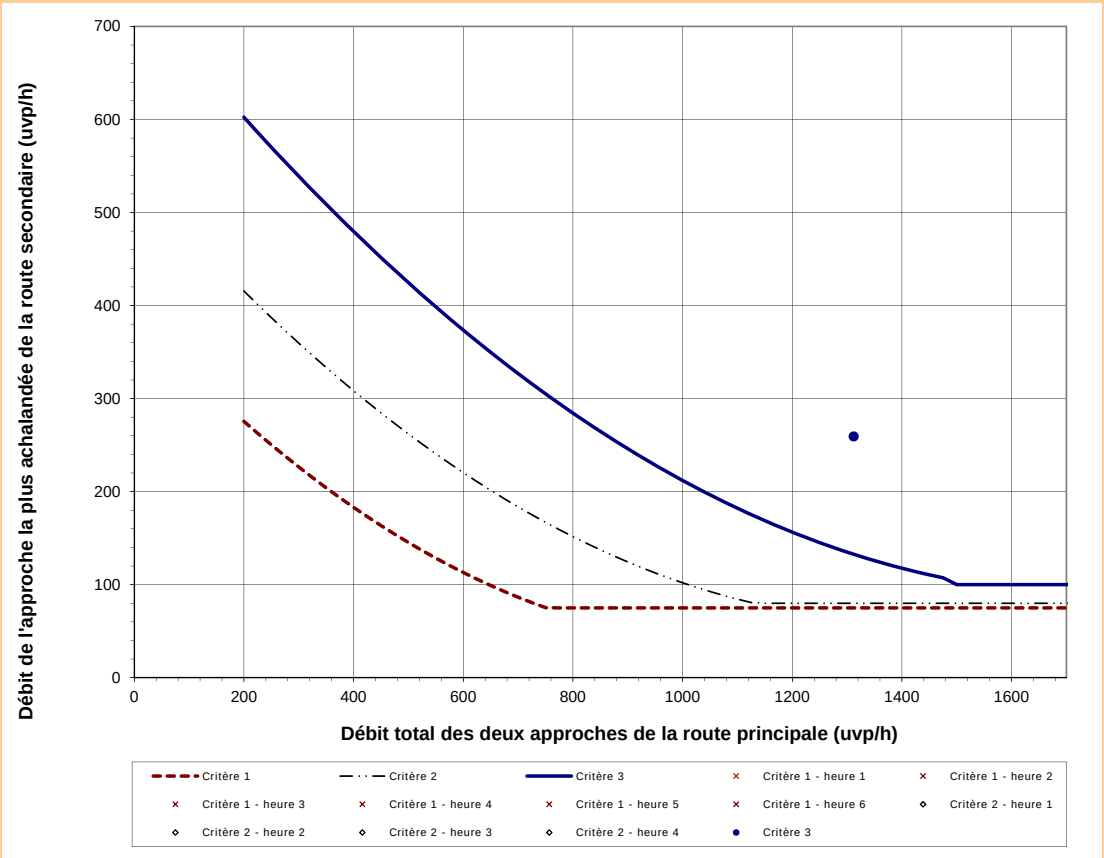
Projet :	Réfection du boulevard Grande-Allée	**Dossier :**	M03426A
Municipalité :	Ville de Brossard	**Préparé par :**	Amélie Phaneuf, ing. — 10 nov. 2014
Carrefour :	Grande-Allée & du Quartier / Moïse-Vincent	**Vérifié par :**	Amélie Phaneuf, ing. — 10 nov. 2014

Caractéristiques du carrefour

Population : 80 000 ≥ 10 000 **personnes**

Axe principal :	Grande-Allée	**Axe secondaire :**	du Quartier / Moïse-Vincent
Nombre de voies :	1 (excluant les baies de virage)	**Nombre de voies :**	1 (incluant les baies de virage)
Orientation :	Nord / Sud	**Orientation :**	Est / Ouest
Pente :	0% (Approche nord) 0% (Approche sud)	**Pente :**	0% (Approche est) 0% (Approche ouest)
Vitesse affichée :	50 < 70 **km/h**		

Abaque



Critère 1 :	#N/A	**selon le débit minimal durant 6 heures**
Critère 2 :	#N/A	**selon le débit minimal durant 4 heures**
Critère 3 :	Justifié	**selon le débit minimal durant 1 heure**

JUSTIFICATION DES FEUX DE CIRCULATON

Critères 1, 2 et 3 - Débits de circulation durant 6, 4 et 1 heures

Tome V - Signalisation routière
Normes - Ouvrages routiers, Ministère des Transports du Québec
Abaques 8.5-1 à 8.5-13, Décembre 2005

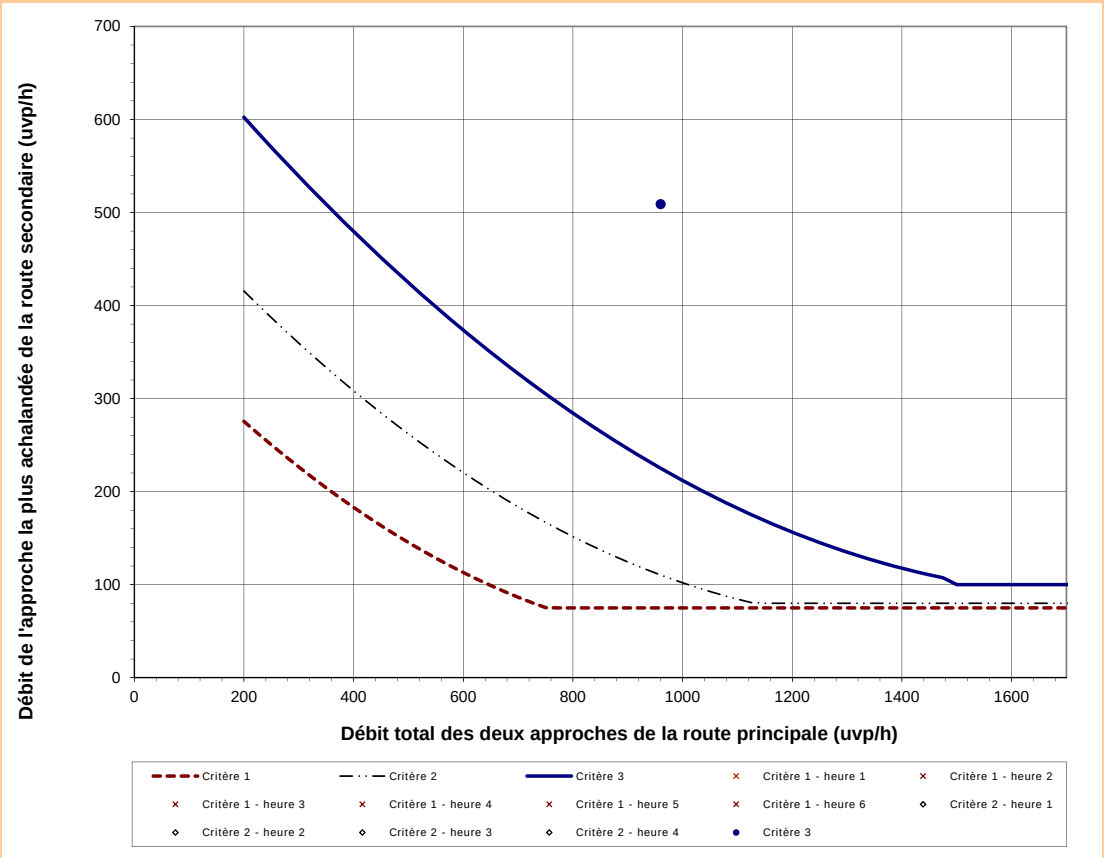
Projet :	Réfection du boulevard Grande-Allée	**Dossier :**	M03426A
Municipalité :	Ville de Brossard	**Préparé par :**	Amélie Phaneuf, ing. — 10 nov. 2014
Carrefour :	Grande-Allée & Ramsay / Chevrier	**Vérifié par :**	Amélie Phaneuf, ing. — 10 nov. 2014

Caractéristiques du carrefour

Population : 80 000 ≥ 10 000 **personnes**

Axe principal : Grande-Allée	Axe secondaire : Ramsay / Chevrier
Nombre de voies : 1 (excluant les baies de virage)	**Nombre de voies :** 1 (incluant les baies de virage)
Orientation : Nord / Sud	**Orientation :** Est / Ouest
Pente : 0% (Approche nord), 0% (Approche sud)	**Pente :** 0% (Approche est), 0% (Approche ouest)
Vitesse affichée : 50 < 70 **km/h**	

Abaque



Critère 1 :	#N/A	**selon le débit minimal durant 6 heures**
Critère 2 :	#N/A	**selon le débit minimal durant 4 heures**
Critère 3 :	Justifié	**selon le débit minimal durant 1 heure**

JUSTIFICATION DES FEUX DE CIRCULATON

Critères 1, 2 et 3 - Débits de circulation durant 6, 4 et 1 heures

Tome V - Signalisation routière
Normes - Ouvrages routiers, Ministère des Transports du Québec
Abaques 8.5-1 à 8.5-13, Décembre 2005

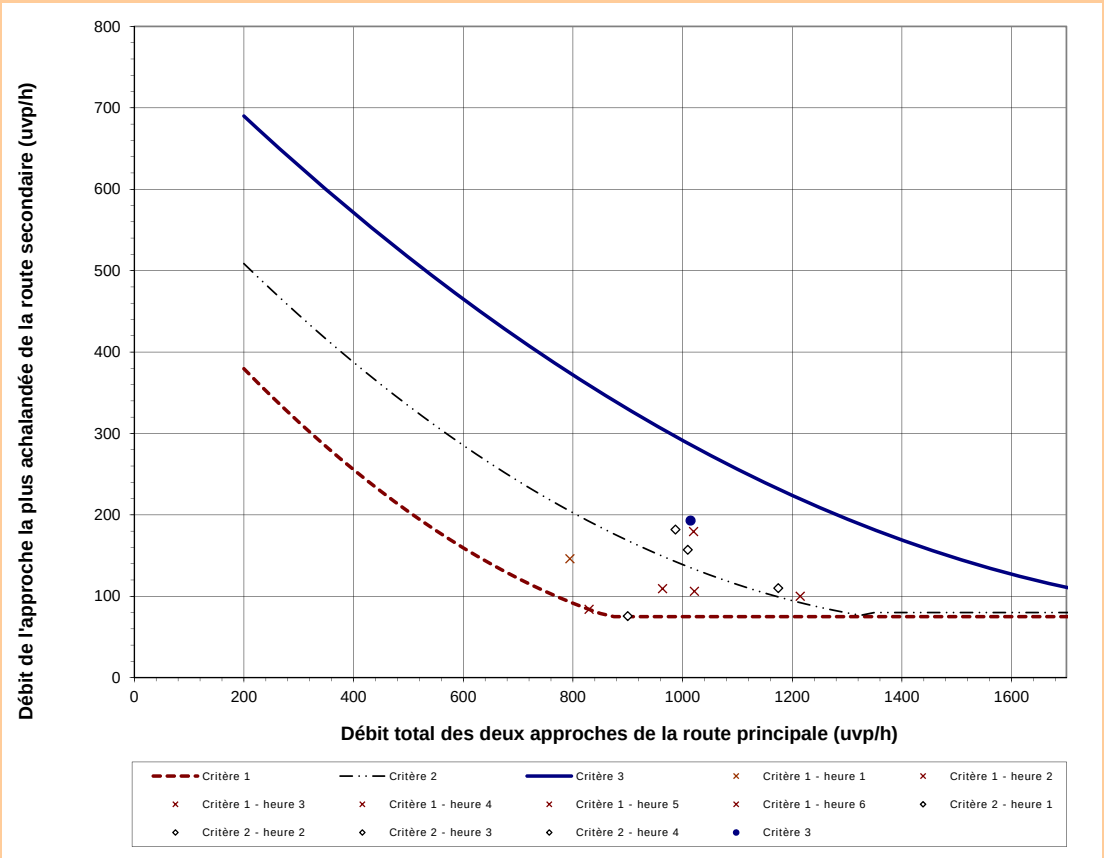
Projet :	Réfection du boulevard Grande-Allée	**Dossier :**	M03426A
Municipalité :	Ville de Brossard	**Préparé par :**	Amélie Phaneuf, ing. — 29 sept. 2014
Carrefour :	Grande-Allée & Westley	**Vérifié par :**	Amélie Phaneuf, ing. — 29 sept. 2014

Caractéristiques du carrefour

Population : 80 000 ≥ 10 000 **personnes**

Axe principal :	Grande-Allée	**Axe secondaire :**	Westley
Nombre de voies :	2 (excluant les baies de virage)	**Nombre de voies :**	1 (incluant les baies de virage)
Orientation :	Nord / Sud	**Orientation :**	Est / Ouest
Pente :	0% (Approche nord) 0% (Approche sud)	**Pente :**	0% (Approche est) 0% (Approche ouest)
Vitesse affichée :	50 < 70 **km/h**		

Abaque



Critère 1 :	Justifié	**selon le débit minimal durant 6 heures**
Critère 2 :	Non justifié	**selon le débit minimal durant 4 heures**
Critère 3 :	Non justifié	**selon le débit minimal durant 1 heure**

ANNEXE D

Évaluation environnementale de site Phase I – Boulevard Grande-Allée

M03426A-132-080

ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE SITE (PHASE I)

PROJET D'ÉLARGISSEMENT, DE RÉNOVATION DES INFRASTRUCTURES ET DE RÉFECTION DU PONCEAU DAIGNEAULT
BOULEVARD GRANDE-ALLÉE
VILLES DE BROSSARD ET LONGUEUIL (QUÉBEC)

Préparé par :

GS CONSULTANTS
301 boulevard Industriel
Châteauguay (Québec)
J6J 4Z2

Tél. : (450) 699-5824

Le 30 septembre 2014

N/Réf. E14008-10

ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE SITE PHASE I

Projet d'élargissement, de rénovation des infrastructures et de réfection du ponceau Daigneault
Boulevard Grande-Allée
Villes de Brossard et Longueuil, Québec

ÉTUDE DEMANDÉE PAR :

Cima +
a/s Madame Sylvie Leclerc, ing.
740, rue Notre-Dame Ouest, bureau 900
Montréal (Québec) H3C 3X6

PROPRIÉTAIRES :

Ville de Brossard
3 800, boulevard Matte
Brossard (Québec) J4Y 2Z2

Et

Ville de Longueuil
4 250, chemin de la Savane
Longueuil (Québec) J3Y 9G4

Septembre 2014

Suivi des versions émises

Date	Rapport	Signature
21-08-2014	Version préliminaire	C.L.
30-09-2014	Version finale	C.L.

Châteauguay, le 30 septembre 2014

CIMA +
740, rue Notre-Dame Ouest, Bureau 900
Montréal (Québec) H3C 3X6

À l'attention de Madame Sylvie Leclerc, ing.

OBJET : **Évaluation environnementale de site Phase I**
Projet d'élargissement, de rénovation des infrastructures et de réfection du ponceau Daigneault sur le boulevard Grande-Allée, Villes de Brossard et Longueuil, (Qc)

N/Réf. : E14008-10

Madame,

Pour faire suite au mandat que vous nous avez confié, nous avons procédé à l'évaluation environnementale de site phase 1 dans le cadre du projet en objet. Vous trouverez ci-joint notre rapport.

Vous trouverez donc dans le présent document les observations, les interprétations ainsi que les conclusions inspirées des principes de la norme de *l'Association Canadienne de normalisation* (ACNOR) « *CSA Z768-01 : Évaluation environnementale de site, phase I* » et du « *Guide de Caractérisation des terrains* » élaboré par le *Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la lutte contre les Changements climatiques* (MDDELCC, 2003).

Espérant le tout conforme à vos exigences, veuillez agréer, Madame, l'expression de nos sentiments les plus distingués.

GS CONSULTANTS

Original signé

Carl Ruest, géo. EESA®
Directeur Géoenvironnement

Original signé

Thomas van Leeuwenkamp
Technicien en environnement

ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE - PHASE I

PROPRIÉTÉ

Adresse : Emprise du boulevard Grande-Allée
Lot (s) : 2 701 891, 2 701 892, 2 701 894, 2 701 895, 2 701 896, 2 701 897, 2 701 899, 2 701 927, 2 701 992, 2 927 013, 2 927 014, 2 927 015, 4 921 363 et 4 921 385 du cadastre du Québec
Municipalités : Villes de Brossard et Longueuil
Province : Québec

La propriété est : - vacante ( ) note :
- construite (X)
- occupée ( )

Nom des propriétaires : Villes de Brossard et de Longueuil
Évaluation effectuée pour : *Cima* +
a/s Madame Sylvie Leclerc, ing.
Évaluation effectuée par : M. Thomas Van Leeuwenkamp, tech. en environnement
M. Carl Ruest, géo.

DESCRIPTION DE LA PROPRIÉTÉ

Utilisation : - résidentielle ( ) - commerciale ( )
- industrielle ( ) - non développée ( )
- autre : Voie de circulation

Utilisation (s) antérieure (s) si connue (s) :

- résidentielle ( ) - commerciale ( )
- industrielle ( ) - non développée ( )
- autre : Voie de circulation

Commentaire :

Résumé et commentaires spécifiques :

Les services professionnels de **GS CONSULTANTS** ont été retenus par Madame Sylvie Leclerc, ingénieure, pour le compte de l'entreprise « *Cima* + », afin d'effectuer une évaluation environnementale de site phase I (ÉES phase I) inspirée des principes généraux de la norme de *l'Association Canadienne de normalisation* (ACNOR) « *CSA Z768-01 : Évaluation environnementale de site, phase I* » et du « *Guide de Caractérisation des terrains* » élaboré par le *Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la lutte contre les Changements climatiques* (MDDELCC, 2003).

Cette étude s'inscrit dans le cadre de travaux visant l'élargissement d'une section du boulevard Grande-Allée sur une longueur d'environ 1 960 mètres linéaires, de la réfection des infrastructures municipales et la réfection du ponceau Daigneault. Les travaux touchent à la fois au territoire de la Ville de Brossard et de la Ville de Longueuil, au Québec.

De façon générale, l'emprise des travaux aurait été utilisée à titre de voie de circulation depuis son aménagement initial au cours des années 1970. Le boulevard Grande-Allée se situe dans un secteur mixte, essentiellement commercial, industriel et résidentiel. Un chemin de fer (CN) se trouve à l'extrémité Ouest du secteur des travaux. Avant l'aménagement du secteur immédiat, ce dernier était caractérisé par de vastes espaces agricoles.

Le processus systématique préconisé dans le cadre de la présente évaluation environnementale aura révélé des indices sur une contamination appréhendée dans le secteur prévu des travaux en lien avec les éléments suivants :

- Présence, en bordure immédiate, de terrains commerciaux utilisés (actuellement ou dans le passé) à des fins de distribution de carburants (station-service), à titre de garage de mécanique automobiles et/ou à des fins industrielles ;
- Présence de terrains enregistrés sur le répertoire des terrains contaminés du MDDELCC en bordure immédiate des travaux ;
- Présence d'un chemin de fer à l'extrémité Ouest des travaux envisagés, incluant la possibilité d'y retrouver des matériaux de remblai hétérogène.

En conséquence, une étude de caractérisation environnementale des sols Phase II est donc recommandée dans ces secteurs afin de valider, ou infirmer, la présence d'une contamination appréhendée. Cette étude permettra d'émettre des recommandations sur les mesures de gestion des sols appropriées lors de la mise en œuvre des travaux, si tel est le cas.

Je certifie qu'au meilleur de ma connaissance, les faits rapportés et les données utilisées pour cette évaluation sont véridiques et précis, basés sur les informations disponibles à la date de l'inspection.

Préparé par : Original signé
Thomas van Leeuwenkamp,
Technicien en environnement

Révisé et approuvé par : Original signé
Carl Ruest, géo. EESA®
Directeur Géoenvironnement

Abréviations et sigles

BANQ : Bibliothèque et archives nationales du Québec

CPTAQ : Commission de protection du territoire agricole du Québec

LQE : Loi sur la qualité de l'environnement, c. Q-2

MDDELCC : Ministère du Développement durable, de l'environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec

POLITIQUE : Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (1998, révisée 2001)

RPRT : Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains

RMD : Règlement sur les matières dangereuses, c. Q-2, r. 32

RESC : Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés, c. Q-2, r. 18

RBQ : Régie du bâtiment du Québec

UQAM : Université du Québec à Montréal

HAP : Hydrocarbures aromatiques polycycliques

HAM : Hydrocarbures aromatiques monocycliques

HP C_{10}-C_{50} : Hydrocarbures pétroliers C_{10} à C_{50}

TABLE DES MATIÈRES

1.0 INTRODUCTION.....1

1.1 Origine de la demande et portée du mandat.....1
1.2 But de l'évaluation.....2
1.3 Usage prévu de l'étude.....2
1.4 Conditions contingentes et limitatives.....2
1.5 Méthodologies (contenu de l'étude).....3
1.5.1 Recherche documentaire et historique.....3
1.5.2 Inspection visuelle.....4
1.5.3 Entrevues.....4
1.6 Améliorations à la norme CSA Z768-01.....4

2.0 PROPRIETE.....5

2.1 Localisation et description générale du site.....5
2.1.1 Zonage.....6
2.2 Contexte géologique général.....*6*
2.2.1 Contexte hydrogéologique et hydrographique.....6

3.0 RESUME DES DONNEES HISTORIQUES.....7

3.1 Nature de la recherche.....7
3.2 Organismes gouvernementaux.....7
3.3 Examen des documents.....9
3.3.1 Photographies aériennes et cartes topographiques.....9
3.3.2 Analyse des titres de propriété.....11
3.3.3 Plans d'assurance incendie.....13
3.3.4 Dossier environnemental municipal ou gouvernemental.....13
3.3.5 Études antérieures.....13

4.0 VISITE DES LIEUX.....13

4.1 Aspect physique des lieux.....13
4.1.1 Terrain.....13
4.1.2 Bâtiment (s).....14
4.2 Entrevues.....14
4.3 Propriétés voisines.....14
4.4 Opération sur le site.....15
4.5 Émission atmosphérique.....15
4.6 Matières dangereuses.....15
4.7 Déchets liquides et eaux usées.....15
4.8 Matières résiduelles (déchets solides).....15
4.9 Réservoirs et contenants de stockage.....15
4.10 Appareillage mécanique.....15
4.11 Odeurs.....15
4.12 Matières tachées.....16
4.13 Drains, puisards et puits d'accès.....16
4.14 Approvisionnement en eau potable.....16
4.15 Conditions géologiques et hydrogéologiques.....16
4.16 Remblai (débris et sols).....16
4.17 Végétation agressée.....16

4.18 Fossés, étangs et cours d'eau 16
4.19 Routes, parcs de stationnement et droits de passage 16
4.20 Radon 17

5.0 SOMMAIRE DES RENSEIGNEMENTS ET INTERPRETATIONS 17

6.0 CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS 18

7.0 LIMITES DE L'ETUDE 19

8.0 PERSONNEL 20

ANNEXE A .....

PLAN GÉNÉRAL DE LA RÉGION (2 PAGES) .....

ANNEXE B .....

PLAN DE LOCALISATION DES TRAVAUX ET AUTRES DOCUMENTS (19 PAGES) .....

ANNEXE C .....

PHOTOGRAPHIES DES LIEUX (4 PAGES) .....

ANNEXE D .....

INDEX DES IMMEUBLES (14 PAGES) .....

ANNEXE E .....

RÉPERTOIRE DES TERRAINS CONTAMINÉS DU MDDELCC ET AUTRES DOCUMENTS PERTINENTS (6 PAGES) .....

ANNEXE F .....

DEMANDES D'ACCÈS À L'INFORMATIONS (18 PAGES) .....

ANNEXE G .....

RÉFÉRENCES ET BIBLIOGRAPHIES (2 PAGES) .....

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Portée du mandat ……..……1

Tableau 2. Terrains contaminés à proximité immédiate de l'emprise des travaux…….……8

Tableau 3. Photographies aériennes consultées à la cartothèque de l'UQAM……..10

Tableau 4. Indices de contamination potentielle reliés aux propriétés attenantes identifiés à partir de la consultation des photographies aériennes……...11

Tableau 5. Indices de contamination reliés aux propriétés attenantes……...12

Tableau 6. Propriétés attenantes suggérant des indices sur une contamination appréhendée…...14

Avertissement : Ce rapport contient 20 pages et 7 annexes. Lorsque la reproduction est autorisée, le rapport doit être reproduit en entier.

1.0 INTRODUCTION

1.1 Origine de la demande et portée du mandat

Les services professionnels de **GS CONSULTANTS** ont été retenus par Madame Sylvie Leclerc, ingénieure, pour le compte de l'entreprise « *Cima* + », afin d'effectuer une évaluation environnementale de site phase I (ÉES phase I) inspirée des principes généraux de la norme de *l'Association Canadienne de normalisation* (ACNOR) « *CSA Z768-01 : Évaluation environnementale de site, phase I* » et du « *Guide de Caractérisation des terrains* » élaboré par le *Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la lutte contre les Changements climatiques* (MDDELCC, 2003). La personne ressource sur les lieux est Madame Sylvie Leclerc, ingénieure.

Les Villes de Brossard et de Longueuil souhaitent procéder à l'élargissement et au réaménagement du boulevard Grande-Allée, entre la bretelle d'accès Ouest de l'autoroute 30 (retrouvée à l'Est) et le chemin de fer du Canadien National (CN) retrouvé à l'Ouest. Le tronçon à l'étude a une longueur d'environ 2 km, tel que montré au plan CR14008-10-A de l'annexe A. Les travaux prévoient aussi la réfection du ponceau Daigneault. L'emprise des travaux s'insère sur les lots suivants (ci-après « le site ») :

Tableau 1. Portée du mandat

NUMÉRO DE LOT (CADASTRE DU QUÉBEC)	PROPRIÉTAIRE
2 701 894	176 050 Canada inc.
2 701 897	
2 701 891	Ville de Brossard
2 701 892	
2 701 895	
2 701 896	
2 701 899	
2 701 927	
2 701 992	
2 927 013	Ville de Longueuil
2 927 014	
2 927 015	
4 921 363	
4 921 385	

Les termes régissant la portée du présent mandat s'appuient sur les énoncés présentés au document de soumission préparé par G&S Consultants le 16 juillet 2014 et approuvé le 29 juillet 2014 par Monsieur Raymond Leclerc, ingénieur, pour le compte de « *Cima+* ».

1.2 But de l'évaluation

L'objectif du présent mandat est de déterminer si l'emprise des travaux envisagés, le site, présente des preuves de contamination potentielle ou réelle à l'aide d'un processus d'évaluation systématique, normalisé et itératif. L'évaluation environnementale de site Phase I a pour but de réduire, mais pas nécessairement d'éliminer hors de tout doute, l'incertitude quant au risque que le site soit contaminé.

1.3 Usage prévu de l'étude

Tel que mentionné précédemment, cette étude s'inscrit dans le cadre de travaux visant l'élargissement d'un tronçon du boulevard Grande-Allée ainsi que la réfection des infrastructures, sur une longueur d'environ 1960 mètres, sur ce dernier. L'emprise des travaux s'insère à la fois sur le territoire de la Ville de Brossard et de Longueuil, au Québec. Les travaux prévoient aussi la réfection du ponceau Daigneault.

La présente étude s'inscrit aussi dans le cadre règlementaire établi en vertu de certaines dispositions de l'article 32 de la *Loi sur la Qualité de l'Environnement* (LQE) liée à une demande de certificat d'autorisation émise au MDDELCC en vue des travaux envisagés.

Le présent mandat ne vise pas à satisfaire les exigences de la grille d'attestation de l'expert, tel qu'entendu par la section IV.2.1 de la *Loi sur la Qualité de l'environnement* (LQE).

1.4 Conditions contingentes et limitatives

L'évaluation « Phase I » est assujettie aux conditions suivantes :

1. La description du secteur qui qui nous a été fournie est censée être exacte. Nous n'assumons aucune responsabilité en regard d'erreurs provenant du plan de lotissement que nous avons examiné. L'évaluation est conduite pour l'emplacement désigné par le plan et pour la dimension des terrains indiqués.
2. Nous présumons que les informations qui nous ont été fournies par d'autres sont exactes et bien fondées. Cependant, nous n'assumons aucune responsabilité quant à leur justesse ou leur fidélité. Cette clause est relative aux informations obtenues lors de la recherche de données historiques.

3. L'évaluation environnementale actuelle est valable pour la date du 30 juillet 2014, date à laquelle le site a été inspecté par notre firme. Nous n'assumons aucune responsabilité quant à la condition environnementale du site après cette date.
4. L'évaluation environnementale de la présente propriété ne peut être utilisée conjointement avec une autre évaluation environnementale, à moins du consentement écrit de **GS CONSULTANTS**. Toute utilisation conjointe non autorisée du présent rapport rend celui-ci nul, dans son contenu et ses recommandations.
5. La possession de ce rapport ou d'une copie, ne confère pas le droit de reproduction ou de publication, ni le droit d'emploi par d'autres que le client, sans le consentement écrit de **GS CONSULTANTS**.
6. Nous certifions que nous n'avons aucun intérêt dans la présente transaction immobilière ou demande de financement.

1.5 Méthodologies (contenu de l'étude)

L'évaluation environnementale de site (Phase I) effectuée dans le cadre de ce mandat implique la réalisation des quatre (4) étapes distinctes prescrites par la norme CSA Z768-01, à savoir :

- Recherche documentaire et historique et l'étude des dossiers existants
- Visite du terrain, inspection visuelle et entrevues avec les responsables ou les propriétaires des lieux, si possible
- Évaluation de l'information
- Production d'un rapport écrit

Le présent document fournit un compte rendu détaillé de l'évaluation environnementale Phase I, soit les observations recueillies, les résultats de la recherche historique, des entrevues et de la visite du terrain ainsi que les conclusions qui en découlent.

1.5.1 Recherche documentaire et historique

Cette étape consiste à examiner les documents susceptibles de fournir de l'information sur le site afin de reconstituer l'utilisation qui en a été faite au cours des années.

Cette recherche permet d'identifier les activités qui ont ou qui auraient pu contribuer à la contamination du terrain. Entre autres, ces recherches auront compris, sans nécessairement s'y restreindre, les principaux éléments suivants :

- **L'analyse des titres de propriété** :

  Cette analyse permet de retrouver les anciens propriétaires et de déterminer le type d'utilisation du terrain : usage commercial, résidentiel, industriel, etc.

- **L'analyse des cartes d'utilisation du sol, des cartes géologiques, géomorphologiques etc.**:

  Cette analyse permet de retrouver les différentes utilisations du terrain ainsi que les bâtiments et équipements qui peuvent s'y retrouver

- **L'interprétation des photographies aériennes** :

  Prises à différentes époques, les photos donnent un aperçu historique de l'évolution du contexte environnemental dans le secteur étudié.

- **La demande d'accès à l'information** :

  Effectuée auprès des différents organismes et paliers gouvernementaux, cette demande concerne l'historique environnemental des terrains à l'étude et renseigne sur la possibilité d'événements pouvant ou ayant pu affecter l'intégrité environnementale du site.

La compilation des informations recueillies oriente l'exécution des étapes subséquentes.

1.5.2 Inspection visuelle

Le but de l'inspection est d'observer et de documenter l'état des lieux. Les renseignements récoltés durant la visite sont vérifiés au cours de la recherche documentaire.

Les caractéristiques physiques de la propriété sont notées ainsi que toutes autres caractéristiques pouvant faciliter la compréhension de l'historique du site et de sa potentielle contamination.

1.5.3 Entrevues

Des entrevues sont effectuées avec les personnes les plus susceptibles de détenir de l'information sur le site dans le but de vérifier l'information recueillie et d'obtenir des renseignements complémentaires pour établir le profil environnemental de la propriété.

En général, les personnes interrogées sont les propriétaires actuels ou passés, les employés de longue date, les voisins ou toute autre personne susceptible d'apporter des éléments nouveaux au dossier.

1.6 Améliorations à la norme CSA Z768-01

Aucune amélioration à la norme CSA Z768-01 n'a été demandée par le client.

2.0 PROPRIÉTÉ

Cette section donne une description générale du site à l'étude. La section 4.0 « Visite des lieux » du présent document fait état des observations issues de la visite du terrain.

2.1 Localisation et description générale du site

Le secteur visé par les travaux correspond à l'emprise du boulevard Grande-Allée, sur une longueur de 1 960 mètres. Plus précisément, les travaux visent le segment entre le chemin de fer appartenant au *Canadien National* (CN), retrouvé à l'Ouest, et l'emprise de l'autoroute 30 retrouvée à l'Est. Il est pertinent de mentionner que l'emprise des travaux envisagés chevauche les limites de la Ville de Longueuil et celles de la Ville de Brossard. De façon générale, la partie médiane du boulevard Grande-Allée marque cette limite (Ville de Longueuil au Nord, Ville de Brossard au Sud).

Le tronçon à l'étude est actuellement constitué d'une seule voie de circulation par direction, à l'exception du segment entre la bretelle de l'autoroute 30 et la rue J. A. Bombardier où se retrouvent deux (2) ou trois (3) voies par direction. Toutes les intersections sont gérées par des panneaux d'arrêt. De façon générale, dans la partie Est, les voies sont séparées par un terre-plein central Il n'y a pas de trottoir ni de bordure de béton sur ce tronçon.

Entre l'intersection de la rue J.A. Bombardier et la voie ferrée l'aménagement permet permet une (1) voie de circulation par direction. Un trottoir est présent sur le côté nord du boulevard et une bordure existe du côté sud. Des trottoirs existent de chaque côté du boulevard.

Le site présente une surface recouverte d'enrobé bitumineux dans la partie existante du boulevard. La surface est couverte d'herbes dans le secteur Ouest, prévu pour l'agrandissement. Le site se situe dans un secteur mixte, principalement commercial et résidentiel et, dans une moindre mesure, industriel (voir le plan de la région et le plan de localisation aux annexes A et B).

Au point central du secteur, les coordonnées géographiques sont les suivantes (source : « Google Earth ») :

UTM : 623 016 m Easting et 5 035 655 m Northing (zone 18T)
Lat-long : 45° 27'49'' Nord et 73°25'35'' Ouest (NAD 83)

Le secteur des travaux présente une surface principalement plane, de même que la topographie du secteur.

Le site est facilement accessible via le boulevard Grande-Allée.

2.1.1 Zonage

L'emprise des travaux chevauche plusieurs zones du plan d'aménagement de la Ville de Longueuil. Une partie du secteur se situe aussi sur le territoire de la Ville de Brossard. Toutefois, les informations relatives aux règlements de zonage associés n'avaient pas été obtenues dans les délais de préparation du présent document. Néanmoins, les informations pertinentes obtenues sont présentées en annexe B.

Le terrain possède le code d'utilisation CUBF/SCIAN : 4550/ 488490 : « *Voie publique* ».

La consultation des informations disponibles sur le site internet de la *Commission sur la protection du territoire agricole du Québec* (CPTAQ) suggère que le site ne se situerait pas en zone agricole.

2.2 Contexte géologique général

Le terrain à l'étude serait situé dans le groupe géologique de « *Lorraine* », plus précisément dans la formation de « *Nicolet* », principalement composée de shale gris et mudstone avec interlits de grès lithique, de siltstone, calcarénite et dolarénite (SIGEOM, 2014).

D'après la carte des dépôts de surface (*Commission géologique du Canada*, 1976), le site serait caractérisé par la présence de dépôts glaciaires associé à un till pouvant être remanié en surface. L'épaisseur des dépôts meubles pourrait être de l'ordre de 6 mètres. Mentionnons aussi la présence de dépôts alluvionnaires dans le secteur (sable et graviers).

2.2.1 Contexte hydrogéologique et hydrographique

Aucune étude hydrogéologique ou hydrologique n'a été présentée dans le cadre du présent mandat. À priori et sous toutes réserves, les eaux de surface pourraient ruisseler vers les puisards municipaux situés dans l'emprise du boulevard Grande-Allée ou ruisseler vers les terrains adjacents et les fossés attenants lorsque présents. Une partie des eaux de surface pourrait aussi s'écouler directement dans le cours d'eau Daigneault situé dans le secteur Ouest des travaux.

L'élévation moyenne du site à l'étude est d'environ 20 mètres au-dessus du niveau de la mer. La topographie locale suggère une pente vers l'Ouest et permet de supposer que l'écoulement des eaux souterraines se ferait, selon toute vraisemblance et sous toute réserve, dans cette direction vers le fleuve St-Laurent, située à près de 5 000 mètres. La direction présumée de l'écoulement de l'eau souterraine, outre les variations locales, peut varier en fonction du territoire bâti. De même, la présence de cours d'eau (notamment le cours d'eau Daigneault) dans le secteur peut aussi jouer un rôle dans la dynamique d'écoulement.

La banque de données disponible sur le portail du « *Système d'Informations hydrogéologiques* (SIH) » tenue à jour par le MDDELCC aura été consultée en date du 30 juillet 2014. Huit (8) puits ou ouvrages de captage ont été répertoriés dans un rayon de 1 000 mètres du site à l'étude. À partir de la consultation des données disponibles, l'élévation du niveau de l'eau souterraine pourrait se trouver, sous toutes réserves, entre 0,40 et 3,0 mètres sous la surface du sol. Aucun puits ne serait situé dans l'emprise des travaux.

L'information hydrogéologique disponible sur le système d'information hydrogéologique (SIH) provient, en grande partie, de rapports de forages réalisés par les puisatiers pour des ouvrages de captage desservant des résidences privées en eau potable.

Le système d'information hydrogéologique (SIH) n'offre pas un inventaire exhaustif de tous les ouvrages de captage existants au Québec. Il contient seulement l'information sur des puits profonds (ou tubulaires) réalisés sur le territoire du Québec depuis 1967. De plus, un certain nombre des puits profonds forés depuis 1967 n'y figurent pas. Enfin, les puits de surface tout comme les captages de sources n'y sont pas répertoriés.

3.0 RÉSUMÉ DES DONNÉES HISTORIQUES

3.1 Nature de la recherche

L'examen historique comprend une recherche des titres de propriété afin d'identifier les propriétaires antérieurs. La découverte de propriétaires antérieurs commerciaux ou industriels nous permet de connaître la nature des activités menées sur le site à cette époque. De plus, cette identification peut être utile afin de rechercher pour ce site, les avis gouvernementaux en matière environnementale.

3.2 Organismes gouvernementaux

- **Banque de données GERLED, 2014** — Le MDDELCC tient à jour la banque de données du « Groupe d'étude et de restauration des lieux d'élimination des déchets dangereux (GERLED) » où sont inventoriés les décharges illégales et les lieux d'enfouissement de matières dangereuses ou de déchets industriels présentant un impact potentiel sur l'environnement ou constituant une préoccupation environnementale. La banque de données « GERLED » a été compilée pour la première fois en 1984 et n'est pas considérée comme complète ou exhaustive. Selon le répertoire « GERLED » la propriété à l'étude ne fait pas partie de cet inventaire.

- **Répertoire des détenteurs de permis d'équipements pétroliers, 2014**— La *Régie du Bâtiment du Québec* (RBQ) – Huiles et produits pétroliers tient à jour une liste des détenteurs de permis d'équipements pétroliers à risques élevés.

La consultation de la liste des détenteurs de permis d'équipements pétroliers à risques élevés, réalisée via Internet en date du 30 juillet 2014, a permis de répertorier huit (8) détenteurs dans le secteur visé par les travaux. Quatre (4) d'entre eux sont limitrophes au secteur des travaux, tel que présenté dans le tableau en annexe E.

De façon générale, ces détenteurs correspondent à des stations-service ou des commerces avec service de distribution de carburant.

La présence de ces détenteurs à proximité de l'emprise des travaux, comprenant notamment des équipements pétroliers souterrains, peut représenter un risque sur une contamination potentielle.

- **Liste des terrains contaminés, 2014**— Le MDDELCC conserve des fichiers sur des terrains qui ont été caractérisés ou réhabilités selon les critères de qualité environnementale des sols et des eaux souterraines établies par le MDDELCC sur une base volontaire. Les recherches auprès du répertoire des terrains contaminés ont été réalisées pour les sites potentiels du secteur immédiat du site à l'étude. L'examen du répertoire des terrains contaminés, consulté via Internet le 28 juillet 2014, a permis de répertorier douze (12) sites contaminés dans un rayon de 1 000 m du secteur des travaux.

  Trois (3) d'entre eux sont limitrophes au secteur des travaux. Ces terrains se trouvent en bordure du boulevard de la Grande-Allée et sont principalement contaminé par des huiles usées, des hydrocarbures légers et des hydrocarbures pétroliers C_{10} à C_{50}. La présence de terrains contaminés à proximité de l'emprise des travaux suggère des indices sur une contamination appréhendée.

Tableau 2. Terrains contaminés à proximité immédiate de l'emprise des travaux

TERRAIN	CONTAMINANTS PRINCIPAUX	ÉTAT
Multi Réservoirs 2000 inc., 6850, boulevard Grande-Allée Saint-Hubert	Huiles usées*	Non-terminé
Garage Alex 5465, boulevard Westley Saint-Hubert	Huiles usées*	Non-terminé
Centre de jardin Brossard inc. 6305, boulevard Grande-Allée Brossard	Hydrocarbures légers*, Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	Non-terminé

Les autres terrains contaminés répertoriés sur le registre se trouvent à plus de 350 mètres du site à l'étude. Une compilation des terrains contaminés situés dans un rayon de 1 km du site peut être consultée en annexe E du présent document.

L'examen du répertoire des terrains contaminés n'a pas permis de répertorier de dépôt de sols et/ou de résidus industriels (consulté le 13 juillet 2014) localisé dans un rayon d'un (1) kilomètre du site.

3.3 Examen des documents

Tel que mentionné dans la section « méthodologie », plusieurs organismes ont été contactés et les documents suivants ont été consultés, en totalité ou en partie :

- Titres de propriété provenant du bureau de la publicité et des droits;
- Photographies aériennes commandées à la Photocartothèque québécoise et/ou consultées à la Cartothèque de l'Université du Québec à Montréal (UQAM);
- Demandes d'accès à l'information sur les dossiers environnementaux au Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la lutte contre les changements climatiques du Québec (MDDELCC, Direction régionale de la Montérégie), à la Régie du bâtiment du Québec (RBQ) et aux Villes de Brossard et de Longueuil;
- Plans d'assurance incendie (si disponibles) à la Bibliothèque et Archives nationales du Québec (BAnQ);
- Cartes topographiques
- Rapports municipaux, gouvernementaux ou autres

3.3.1 Photographies aériennes et cartes topographiques

Huit (8) photographies aériennes ont été utilisées afin d'observer les changements dans l'emprise des travaux envisagés. Les photos aériennes ont été consultées à la cartothèque de l'Université du Québec à Montréal (UQAM) en date du 31 juillet 2014.

De plus, les images satellites couleur des années 2002, 2004, 2005, 2007, 2008, 2009, 2010 et 2013 ont été consultées via la plateforme publique « Google Earth » (banque d'images Digital Globe).

Les cartes topographiques des années 1963 et 1971 ont aussi été consultées.

Tableau 3. Photographies aériennes consultées à la cartothèque de l'UQAM

NUMERO DE PHOTOGRAPHIE AERIENNE	ANNEE	ÉCHELLE
Q64510-058	1964	1 :15 840
Q66102-070	1966	1 :40 000
Q72802-037	1972	1 :25 000
Q82854-135	1982	1 :40 000
HMQ92105-099	1992	1 :15 000
Q94114-086	1994	1 :15 000
HM025011-278	2002	1 :8 000
HM025011-298	2002	1 :8 000

L'examen des photographies aériennes des années 1964 et 1966 aura démontré que le secteur à l'étude correspond essentiellement à un secteur agricole comprenant quelques bâtiments résidentiels en bordure du boulevard Grande-Allée. Le chemin de fer est déjà présent à cette époque.

L'examen des photographies aériennes des années 1972 à 2002 aura permis d'observer le développement graduel du secteur, principalement du côté Nord du boulevard Grande-Allée. Le secteur présente des usages mixtes commercial, résidentiel et, dans une moindre mesure, industriels (usine de béton). La partie proximale de l'autoroute 30 aurait été construite entre l'année 1972 et l'année 1982. Le secteur Sud du boulevard Grande-Allée gardera une vocation agricole sur l'ensemble de ces photographies.

L'examen des cartes topographiques et des images numériques disponibles via l'application « *Google Earth* » aura permis d'observer la construction de quatre (4) stations-services dans le secteur Sud du boulevard Grande-Allée entre l'année 2005 et l'année 2007. L'examen de ces images aura aussi permis d'observer le développement résidentiel graduel du côté Sud du boulevard (Brossard).

L'examen des photographies aériennes et des images satellites aura permis d'observer la construction des éléments constituants des indices de contamination potentielle en lien avec les propriétés suivantes :

Tableau 4. Indices de contamination potentielle reliés aux propriétés attenantes identifiés à partir de la consultation des photographies aériennes

ENTREPRISE	ADRESSE	NUMÉRO DE LOT (CADASTRE DU QUÉBEC)	ANNÉE DE CONSTRUCTION APPROXIMATIVE
Garage Alex	5465, boulevard Westley	2 926 974	Avant 1964
Usine de béton (maintenant Centre de jardin Brossard)	6305, boulevard Grande-Allée	2 701 863	Entre 1964 et 1966
Central Transport	6500, boulevard Grande-Allée	2 666 107	Entre 1972 et 1982
Pro-Mix	6590, boulevard Grande-Allée	2 666 106	Entre 1982 et 1992
Uni Pneu	6850, boulevard Grande-Allée	2 665 778	Entre 1972 et 1982
Fix Auto	6392, boulevard Grande-Allée	2 926 988	Entre 1982 et 1992
Garage Evans et Carrosserie A&J	5485, rue Kensington	2 665 805	Entre 1972 et 1982
Pièces d'auto MV	6860, boulevard Grande-Allée	2 665 804	Entre 1992 et 1994
Station-service Shell	7100, boulevard Grande-Allée	4 641 656	Entre 2005 et 2007
Station-service Esso	7305, boulevard Grande-Allée	2 702 006	Entre 2005 et 2008
Station-service Pipeline	7975, boulevard Grande-Allée	2 702 020	Entre 2005 et 2008
Station-service Ultramar		2 702 124	

3.3.2 Analyse des titres de propriété

Une recherche a été effectuée au bureau de la publicité et des droits (registre foncier en-ligne). Les lots à l'étude correspondent essentiellement à des voies de circulation et sont la propriété des Villes de Brossard et de Longueuil depuis longue date. Seuls les lots 2 701 894 et 2 701 897 du Cadastre du Québec sont la propriété de l'entreprise « *176 050 Canada Inc.* ». Néanmoins, ces lots correspondent aussi à des voies de circulation.

De même, en considérant les informations obtenues de l'examen des photographies aériennes, l'examen des titres de propriétés pour les propriétés attenantes suivantes a aussi été effectué. Les informations pertinentes sont présentées dans le tableau suivant :

Tableau 5. Indices de contamination reliés aux propriétés attenantes (via l'examen des titres de propriétés)

ENTREPRISE/ PROPRIÉTAIRE	ADRESSE	NUMÉRO DE LOT (CADASTRE DU QUÉBEC)	PROPRIÉTAIRE ANTÉRIEUR	UTILISATION ANTÉRIEURE	ANNÉE DE CONSTRUCTION
Garage Alex	5465, boulevard Westley	2 926 974	BP Pétroles Ltée.	Atelier mécanique / Station-Service	1955
Centre de Jardins Brossard Inc.	6305, boulevard Grande-Allée	2 701 873	Ciment Québec Inc.	Usine de béton	1965
Central Transport	6500, boulevard Grande-Allée	2 666 107	Quebec Ontario Freightways Inc.	Centre logistique de transport	1980
Pro-Mix	6590, boulevard Grande-Allée	2 666 106	Béton St-Hubert Inc.	Usine de béton	1988
Uni Pneu	6850, boulevard Grande-Allée	2 665 778	Multi-Réservoirs 2000 inc.	Détaillant de réservoirs automobile	1972
Fix Auto	6392, boulevard Grande-Allée	2 928 988	Aluminium JL Inc.	Détaillant de pièces de revêtement en aluminium	1986
Garage Evans et Carrosserie A&J	5485, rue Kensington	2 665 805	Paradise Gardens Development Inc.	Terrain vacant (Société de gestion immobilière)	1976
Pièces d'auto MV	6860, boulevard Grande-Allée	2 665 804	2867-5072 Québec Inc.	Concessionnaire automobile de véhicule d'occasion	1993
Station-service Shell	7100, boulevard Grande-Allée	4 641 656	153 838 Canada Inc.	Terrain vacant (Société de gestion immobilière)	2006
Station-service Esso	7305, boulevard Grande-Allée	2 702 006	176 050 Canada Inc.	Terrain vacant (Société de gestion immobilière)	2007
Station-service Pipeline	7975, boulevard Grande-Allée	2 702 020	Antonio Evangelista	Terrain vacant (Particulier)	2007
Station-service Ultramar		2 702 124			

3.3.3 Plans d'assurance incendie

Aucun plan d'assurance incendie concernant le secteur visé par l'étude n'a été répertorié.

3.3.4 Dossier environnemental municipal ou gouvernemental

La Ville de Brossard et de Longueuil n'auront fait état d'aucun dossier ou d'information à caractère environnemental pertinente et digne de mention dans le cadre du présent mandat.

Une demande d'accès à l'information concernant l'existence de dossiers environnementaux a été envoyée le 29 juillet 2014 au MDDELCC, Direction régionale de la Montérégie, concernant l'emprise des travaux envisagés et concernant les propriétés attenantes mentionnées dans les sections précédentes. En date de rédaction du présent document, ces informations n'avaient toujours pas été obtenues.

3.3.5 Études antérieures

Aucune étude antérieure n'a été répertoriée dans le cadre du présent mandat.

4.0 VISITE DES LIEUX

Le 30 juillet 2014, l'inspection visuelle du terrain a été effectuée par Guillaume Bourdages, technicien en environnement de **GS CONSULTANTS**.

4.1 Aspect physique des lieux

4.1.1 Terrain

Aucune information pertinente et digne de mention qui n'aurait pas déjà été mentionnée précédemment dans le présent document n'a été observée lors de la visite des lieux concernant le site.

Le secteur visé par les travaux correspond à un segment de 1 960 mètres du boulevard Grande-Allée. De façon générale, la superficie du site est recouverte d'enrobé bitumineux dans la section existante et d'herbes (gazon) dans le secteur de l'agrandissement prévu. Le boulevard Grande-Allée, dans ce secteur, est principalement bordé par des terrains à vocation commerciale, résidentielle et, dans une moindre mesure, industrielle.

Un chemin de fer se situe aussi l'extrémité Ouest des travaux sur le boulevard Grande-Allée.

4.1.2 Bâtiment (s)

Aucun bâtiment n'est situé dans l'emprise prévue des travaux. Les bâtiments limitrophes correspondent principalement à des bâtiments à vocation résidentielle, commerciale et industrielle (voir section 4.3 Propriétés voisines).

4.2 Entrevues

Une (1) personne a été interviewée. Il s'agit de Madame Sylvie Leclerc, ingénieur de l'entreprise « *Cima +* ».

Les entrevues réalisées avec cette personne n'aura pas permis de répertorier d'élément significatif et qui n'aurait pas été obtenu à partir des autres sources de documentation consultées dans le cadre du présent mandat

4.3 Propriétés voisines

Tel que mentionné précédemment, le secteur visé par les travaux est bordé par des terrains à vocation résidentielle, commerciale et industrielle. Les propriétés suggérant des indices sur une contamination appréhendée répertoriées lors de la visite du site sont présentées dans le tableau suivant:

Tableau 6. Propriétés attenantes suggérant des indices sur une contamination appréhendée

ENTREPRISE	ADRESSE	NUMÉRO DE LOT (CADASTRE DU QUÉBEC)
Garage Alex	5465, boulevard Westley	2 926 974
Central Transport	6305, boulevard Grande-Allée	2 666 107
Pro-Mix	6500, boulevard Grande-Allée	2 666 106
Uni Pneu	6590, boulevard Grande-Allée	2 665 778
Fix Auto	6850, boulevard Grande-Allée	2 928 988
Garage Evans et Carrosserie A&J	6392, boulevard Grande-Allée	2 665 805
Pièces d'auto MV	5485, rue Kensington	2 665 804
Station-service Shell	6860, boulevard Grande-Allée	4 641 656
Station-service Esso	7100, boulevard Grande-Allée	2 702 006
Station-service Pipeline	7305, boulevard Grande-Allée	2 702 020
Station-service Ultramar	7975, boulevard Grande-Allée	2 702 124

4.4 Opération sur le site

Aucune opération digne de mention n'aura été observée lors de la visite du site.

4.5 Émission atmosphérique

Lors de la visite, il n'y avait pas de rejets, de dégagements ou d'émissions atmosphériques dignes de mention émanent du site à l'étude.

4.6 Matières dangereuses

Lors de la visite, aucune matière dangereuse digne de mention n'a été observée sur le site.

4.7 Déchets liquides et eaux usées

La présence de rejets et/ou déchets liquides digne de mention sur le site n'a pas été observée lors de la visite.

4.8 Matières résiduelles (déchets solides)

La présence de matière résiduelle de mention n'a pas été observée dans le secteur des travaux.

4.9 Réservoirs et contenants de stockage

Aucun réservoir et contenant de stockage n'a été observé dans l'emprise des travaux.

Rappelons toutefois que quatre (4) détenteurs de permis d'équipements pétroliers à risques élevés (réservoirs souterrains, postes d'utilisateur), sont limitrophes au secteur des travaux. Ces détenteurs correspondent à des stations-service ou des commerces avec service de distribution de carburant.

4.10 Appareillage mécanique

Aucun appareillage mécanique n'a été observé lors de la visite du site.

4.11 Odeurs

Aucune odeur susceptible de laisser d'indices sur une contamination potentielle n'a été répertoriée sur les lieux lors de la visite du site.

4.12 Matières tachées

Lors de notre visite du site, aucune matière tachée digne de mention n'a été répertoriée.

4.13 Drains, puisards et puits d'accès

Lorsque présents, ils permettent de collecter et canaliser l'eau de pluie pour éviter qu'elles s'accumulent sur les espaces asphaltés et remblayés du terrain.

Des puisards municipaux sont présents dans l'emprise du boulevard Grande-Allée. Certains se déversent directement dans le cours d'eau Daigneault.

4.14 Approvisionnement en eau potable

Le service municipal d'aqueduc est présent dans le secteur.

4.15 Conditions géologiques et hydrogéologiques

Aucune vérification des conditions hydrogéologiques sur le site n'a été réalisée dans le cadre du présent mandat.

4.16 Remblai (débris et sols)

La présence de matériaux de remblai suspect n'a pas été observée lors de la visite du site.

4.17 Végétation agressée

La présence de végétation agressée n'a pas été observée sur le site ni aux alentours immédiats.

4.18 Fossés, étangs et cours d'eau

Des fossés sont présents en bordure du boulevard Grande-Allée. De plus, le cours d'eau Daigneault se situe dans l'emprise des travaux, dans le secteur Ouest.

4.19 Routes, parcs de stationnement et droits de passage

Le site à l'étude correspond à un segment de voie de circulation, soit le boulevard Grande-Allée. Un chemin de fer est aussi présent à la limite Ouest du secteur prévu par les travaux.

4.20 Radon

Le radon sous forme gazeuse est un produit radioactif, invisible, sans odeur, formé par la désintégration naturelle de radio-isotopes (entre autres de l'uranium, du radium, du thorium et de leur produit de désintégration) contenus dans le sol et/ou les formations rocheuses, qui est généralement retrouvé dans certaines unités géologiques contenant des schistes et/ou un roc de type granitique (granitoïdes) et/ou arkose. Ce gaz peut migrer à travers le sol et pénétrer à l'intérieur des bâtiments, par les fissures et/ou la porosité du béton du plancher ou par les systèmes de drainage de l'édifice. Le radon a tendance à s'accumuler dans les endroits confinés et mal ventilés notamment les sous-sols. Il peut donc se concentrer et devenir un danger pour la santé.

Le roc est principalement composé de shale gris, de mudstone avec interlits de grès lithique, de siltstone, de calcarénite et dolarénite du groupe géologique de « *Lorraine* ». Cette formation n'est pas reconnue, sous toute réserve, comme étant un important émetteur de radon.

5.0 SOMMAIRE DES RENSEIGNEMENTS ET INTERPRÉTATIONS

Le processus d'évaluation environnementale préconisé aura permis de poser les affirmations et les interprétations suivantes :

- L'examen de huit (8) photographies aériennes couvrant la période marquée par les années 1964 à 2002, des cartes topographiques et des images numériques disponibles via l'application « *Google Earth* » a permis d'observer la présence de nombreux terrains utilisés à des fins commerciales et industrielles en bordure de l'emprise des travaux. Cet examen aura aussi permis d'observer la présence d'un chemin de fer à l'extrémité Ouest ;
- La réponse à notre demande d'accès à l'information au MDDELCC n'avait toujours pas été obtenue en date de rédaction du présent document. Si des informations pertinentes sont obtenues, ces dernières vous seront transmises sans délais et un amendement pourrait alors être émis aux présentes conclusions ;

- La réponse de la Ville de Longueuil (et de Brossard) n'a pas révélé d'éléments significatifs et dignes de mention pouvant suggérer des indices sur une contamination appréhendée dans l'emprise prévue des travaux;

- L'examen du répertoire des terrains contaminés tenue à jour par le MDDELCC a permis de répertorier trois (3) sites contaminés en bordure de l'emprise des travaux, pouvant suggérer des indices sur une contamination appréhendée. Les fiches techniques concernant les terrains enregistrés au registre du MDDELCC ont toutefois été consultées afin de valider la nature et les caractéristiques de ces propriétés ;
- La consultation de la liste des détenteurs de permis d'équipements pétroliers à risques élevés a permis de répertorier la présence de quatre (4) détenteurs à proximité immédiate de l'emprise des travaux et qui pourrait suggérer des indices sur une contamination appréhendée. Ces détenteurs correspondent essentiellement à des stations-service ;
- La visite des lieux n'aura pas permis d'observer d'élément significatif pertinent qui pourrait suggérer des indices sur une contamination appréhendée sur ou à proximité immédiate du site n'ayant pas déjà été préalablement répertoriés.

6.0 CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Les services professionnels de **GS CONSULTANTS** ont été retenus par Madame Sylvie Leclerc, ingénieure, pour le compte de l'entreprise « *Cima* + », afin d'effectuer une évaluation environnementale de site phase I (ÉES phase I) inspirée des principes généraux de la norme de *l'Association Canadienne de normalisation* (ACNOR) « *CSA Z768-01 : Évaluation environnementale de site, phase I* » et du « *Guide de Caractérisation des terrains* » élaboré par le *Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la lutte contre les Changements climatiques* (MDDELCC, 2003).

Cette étude s'inscrivait dans le cadre de travaux visant l'élargissement d'une section du boulevard Grande-Allée, et la réfection du ponceau Daigneault ainsi que la rénovation des infrastructures municipales sur une longueur d'environ 1 960 mètres linéaires,.

Le processus systématique préconisé dans le cadre de la présente évaluation environnementale aura révélé des indices sur une contamination appréhendée dans le secteur prévu des travaux en lien avec les éléments suivants :

- Présence, en bordure immédiate, de terrains commerciaux utilisés (actuellement ou dans le passé) à des fins de distribution de carburants (station-service), à titre de garage de mécanique automobiles et/ou à des fins industrielles ;
- Présence de terrains enregistrés sur le répertoire des terrains contaminés du MDDELCC en bordure immédiate des travaux ;
- Présence d'un chemin de fer à l'extrémité Ouest des travaux envisagés, incluant la possibilité d'y retrouver des matériaux de remblai hétérogène.

En conséquence, une étude de caractérisation environnementale des sols Phase II est donc recommandée dans ces secteurs afin de valider, ou infirmer, la présence d'une contamination appréhendée. Cette étude permettra d'émettre des recommandations sur les mesures de gestion des sols appropriées lors de la mise en œuvre des travaux, si tel est le cas.

7.0 LIMITES DE L'ÉTUDE

Nous présumons que les informations qui nous ont été fournies par d'autres sont exactes et bien fondées. Cependant, **GS Consultants** n'assume aucune responsabilité quant à leur justesse ou leur fidélité. Cette clause est relative aux informations obtenues lors de la recherche de données historiques.

L'évaluation environnementale actuelle est valable pour la date du 30 juillet 2014, date à laquelle l'inspection visuelle a été effectuée. Aucune responsabilité n'est assumée par notre firme quant à la condition environnementale du site après cette date.

La réponse à notre demande d'accès à l'information au MDDELCC n'avait toujours pas été obtenue en date de rédaction du présent document. Si des informations pertinentes sont obtenues, ces dernières vous seront transmises sans délais et un amendement pourrait alors être émis aux présentes conclusions.

Toutes interprétations et conclusions présentées dans ce rapport de même que les mesures, les quantités ou les distances sont approximatives et sont indiquées pour permettre au lecteur de visualiser le site à l'étude.

L'évaluation environnementale de la présente propriété ne peut être utilisée conjointement avec une autre étude environnementale, à moins du consentement écrit de **GS Consultants**. Toute utilisation conjointe non autorisée du présent rapport rend celui-ci nul, dans son contenu et ses recommandations.

Nous certifions que nous n'avons aucun intérêt advenant une transaction immobilière ou demande de financement appuyée par ce rapport.

Notre firme ne peut en aucun cas être tenue responsable de la présence d'une contamination. Elle ne peut également garantir que le site ne pourrait être contaminé dans le futur par divers événements.

8.0 PERSONNEL

Monsieur Carl Ruest est diplômé depuis 2005 d'un baccalauréat en géologie de l'Université Laval. Il a complété le programme de deuxième cycle « Microprogramme en Vérification environnementale » à l'Université de Sherbrooke au cours du mois de juin 2011. Il détient le permis de géologue numéro 1218 de l'Ordre des Géologues du Québec et a terminé le diplôme de deuxième cycle en gestion de l'environnement (D.G.E.) à l'Université de Sherbrooke. Il œuvre au sein de l'entreprise **GS Consultants** depuis novembre 2007 et possède le titre d'Évaluateur environnemental de site agrée (EESA®) décerné par l'Association Québécoise de vérification environnementale (AQVE).

Monsieur Thomas Van Leeuwenkamp est diplômé depuis 2013 d'un diplôme d'études collégiales en Technologie du génie civil du Collège Ahuntsic. Il œuvre à titre de technicien en environnement au sein de l'entreprise **GS Consultants** depuis 2013.

Préparé par :

Original signé

Thomas van Leeuwenkamp
Technicien en environnement

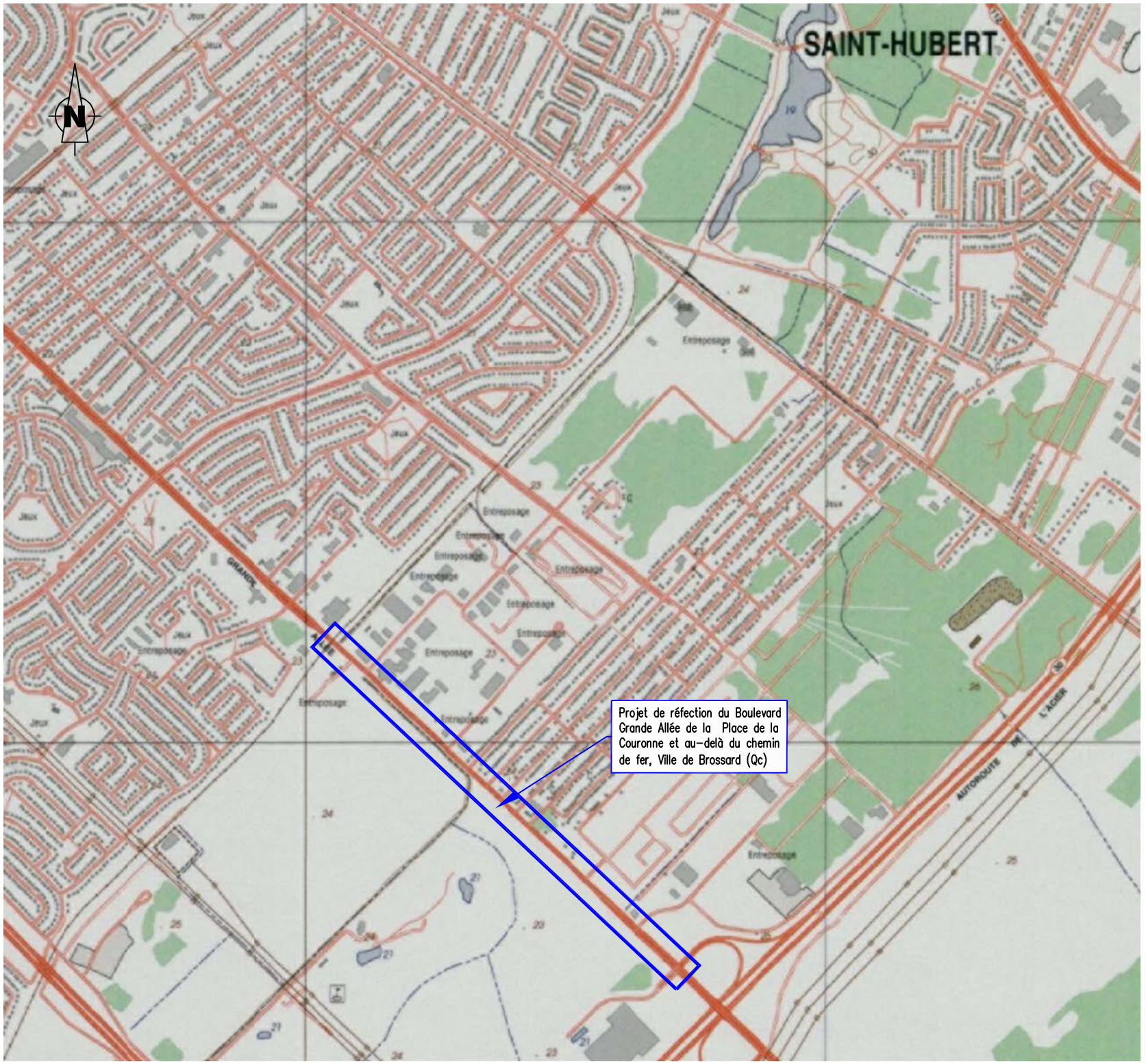
Approuvé et
Révisé par :

Original signé

Carl Ruest, géo. EESA®
Directeur Géoenvironnement

ANNEXE A

PLAN GÉNÉRAL DE LA RÉGION (2 PAGES)



LÉGENDE

SITE À L'ÉTUDE

PRÉPARÉ	: *Marie-Josée Croteau*
DESSINÉ	: *Marie-Josée Croteau*
VÉRIFIÉ	: *Carl Ruest, Géologue*
DATE	: *18 Août 2014*

ÉCHELLE 1 / 20 000

REQUÉRANT

CIMA +
a/s Monsieur Jean-Benoît Cayouette, ing.

PROJET

Évaluation environnementale Phase I.
Projet de réfection du Boulevard Grande Allée de la Place de la Couronne et au-delà du chemin de fer, Ville de Brossard (Qc)

TITRE

Extrait de la Carte topographique
St-Hubert
31H 06-200-0201 (2000)

GS CONSULTANTS
301, Boul. Industriel, Châteauguay (Québec) J6J 4Z2
tél.: (450)699-5824 fax.: (450)691-7929

8X11

G & S CONSULTANTS Dossier N°	G & S CONSULTANTS Dessin N°
14008-10	CR14008-10A

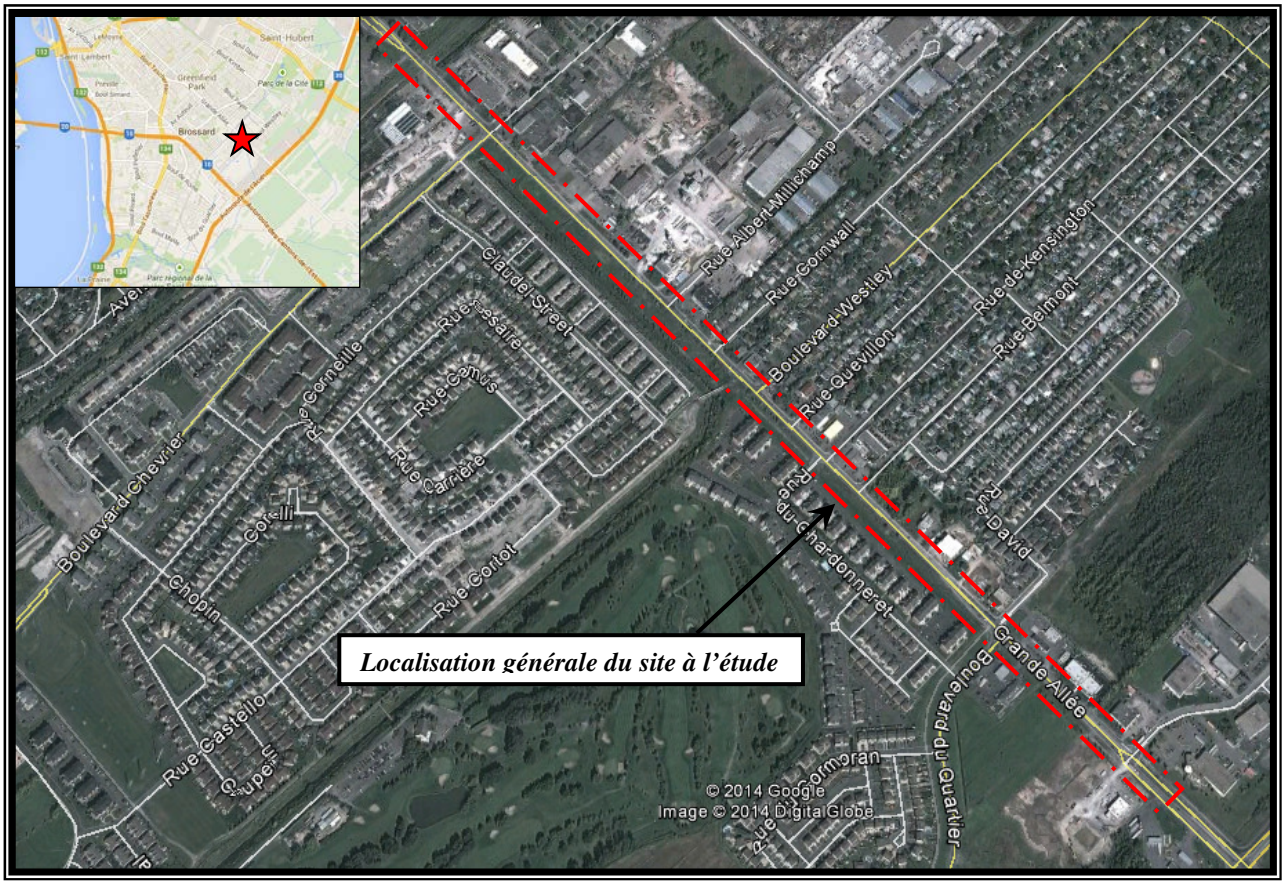


Figure A.1 : Localisation approximative du site à l'étude

ANNEXE B

PLAN DE LOCALISATION DES TRAVAUX ET AUTRES DOCUMENTS (19 PAGES)

UNITÉ D'ÉVALUATION ET PROPRIÉTAIRE

* 61 VALEUR

* 62 RÉPARTITION FISCALE

*00 CARACTÉRISTIQUES DE L'UNITÉ D'ÉVALUATIO J MISE À JOUR -- N LOGEMENTS -- P AUTRES LOCAUX -- É ÉTAGES -- T TYPE -- C CLASSE -- R SURTAXE -- U UTILISATION

*72 ADRESSE DE L'UNITÉ D'ÉVALUATIO *73 DONNÉES DU RÔLE ANTÉRIEU *75 NOM ET ADRESSE POSTALE DU PROPRIÉTAIRE A NO COPROPRIÉTAIR

*79 TERRAIN: F RONT -- P ROFONDEUR -- S UPERFICIE - V UNITÉ DE VOIS. -- U UTILISATION OPTIMALE DU PROBABLE D ZONAGE AGRICOLE - Z SUPPERFICIE ZONÉ

CODES: 1 - DÉPÔT DU RÔLE; 2 - TENU À JOUR; 3 - BUREAU DE RÉVISION; 4 - COUR

CODES D'IMPOSABILITÉ: 1 - IMPOSABLE; 2 - NON IMPOSABLE; 4 - EXEMPTION GOLF; 6 - EXEMPTION PRESBYTÈRE

P/I PARTIE D'IMMEUBLE: T - TERRAIN; B - BÂTIMENT; I - IMMEUBLE

MATRICULE 58007-1033-02-2033

*00 J 1 N P E T C R U 4550

*72 AUT. AUTOROUTE #30 BROSSARD QC

*73 00690632 T 0 B 0 I 0

*75 N N R M C P
MINISTERE DES TRANSPORTS
A 1
201 PLACE CHARLES-LEMOYNE
A
LONGUEUIL QC J4K 2T5
J4K 2T5

TYPE POSS./OCCUP. T 1 | CAT. IMP./SCOLAIRE S 5 | DATE D'INSCRIPTION AU RÔLE A M J D 1999-07-09

CODE 1 | DATE D'ENTRÉE EN VIGUEUR A M J 2013-01-01

VALEUR
T 0
B 0
I 0

UNITÉ D'ÉVALUATION QUI PEUT ÊTRE ASSUJETTIE À LA SURTAXE SUR LES TERRAINS VAGUES

VALEUR TOTALE IMPOSABLE POUR FINS SCOLAIRES D'UNE EXPLOITATION AGRICOLE ENREGISTRÉE

SOURCE LÉGISLATIVE LOI	ARTICLE	AL-PAR.	MONTANT	P/I	IMP.
F-2.1	255	1	100	I	2
F-2.1	204	1	100	T	2

*79 F P S 943 9 V 9999 U D Oui Z

2702132	Cadastre du
2702242	Cadastre du
2703960	Cadastre du
3349835	Cadastre du
3584341	Cadastre du
P3349833	Cadastre du

MATRICULE

*00 J N P E T C R U

*72

*73 T B I

*75 N N R M C P A A

TYPE POSS./OCCUP. T | CAT. IMP./SCOLAIRE S | DATE D'INSCRIPTION AU RÔLE A M J D

CODE | DATE D'ENTRÉE EN VIGUEUR A M J

VALEUR
T
B
I

UNITÉ D'ÉVALUATION QUI PEUT ÊTRE ASSUJETTIE À LA SURTAXE SUR LES TERRAINS VAGUES

VALEUR TOTALE IMPOSABLE POUR FINS SCOLAIRES D'UNE EXPLOITATION AGRICOLE ENREGISTRÉE

*79 F P S V U D Z

MATRICULE

*00 J N P E T C R U

*72

*73 T B I

*75 N N R M C P A A

TYPE POSS./OCCUP. T | CAT. IMP./SCOLAIRE S | DATE D'INSCRIPTION AU RÔLE A M J D

CODE | DATE D'ENTRÉE EN VIGUEUR A M J

VALEUR
T
B
I

UNITÉ D'ÉVALUATION QUI PEUT ÊTRE ASSUJETTIE À LA SURTAXE SUR LES TERRAINS VAGUES

VALEUR TOTALE IMPOSABLE POUR FINS SCOLAIRES D'UNE EXPLOITATION AGRICOLE ENREGISTRÉE

*79 F P S V U D Z

MATRICULE

*00 J N P E T C R U

*72

*73 T B I

*75 N N R M C P A A

TYPE POSS./OCCUP. T | CAT. IMP./SCOLAIRE S | DATE D'INSCRIPTION AU RÔLE A M J D

CODE | DATE D'ENTRÉE EN VIGUEUR A M J

VALEUR
T
B
I

UNITÉ D'ÉVALUATION QUI PEUT ÊTRE ASSUJETTIE À LA SURTAXE SUR LES TERRAINS VAGUES

VALEUR TOTALE IMPOSABLE POUR FINS SCOLAIRES D'UNE EXPLOITATION AGRICOLE ENREGISTRÉE

*79 F P S V U D Z

MATRICULE

*00 J N P E T C R U

*72

*73 T B I

*75 N N R M C P A A

TYPE POSS./OCCUP. T | CAT. IMP./SCOLAIRE S | DATE D'INSCRIPTION AU RÔLE A M J D

CODE | DATE D'ENTRÉE EN VIGUEUR A M J

VALEUR
T
B
I

UNITÉ D'ÉVALUATION QUI PEUT ÊTRE ASSUJETTIE À LA SURTAXE SUR LES TERRAINS VAGUES

VALEUR TOTALE IMPOSABLE POUR FINS SCOLAIRES D'UNE EXPLOITATION AGRICOLE ENREGISTRÉE

*79 F P S V U D Z

Imprimer cette page

Rôle d'évaluation foncière

Municipalité de **Brossard**

en vigueur pour les exercices financiers **2013-2014-2015**

1. Identification de l'unité d'évaluation

Adresse :	0 N/A GRANDE-ALLEE
Cadastre(s) et numéro(s) de lots :	**2701891**
Numéro matricule :	**1035-29-5871**
Utilisation prédominante :	**Voie publique**
Numéro d'unité de voisinage :	**5650**
Numéro de dossier :	**697358**

2. Propriétaire

Nom :	**VILLE DE BROSSARD**
Statut aux fins d'imposition scolaire :	**Personne morale**
Casier postal :	
Adresse postale :	**2001 boulevard ROME, BROSSARD J4W 3K5**
Date d'inscription au rôle :	**2009-03-13**

3. Caratéristiques de l'unité d'évaluation

Caractéristiques du terrain		Caractéristiques du bâtiment principal	
Mesure frontale :	**30,48 m**	Nombre d'étages :	
Superficie :	**812,2 m2**	Année de construction :	
		Aire des étages :	**0**
		Genre de construction :	
		Lien physique :	
		Nombre de logements :	
		Nombre de locaux non résidentiels :	
		Nombre de chambres locatives :	

4. Valeurs au rôle d'évaluation

Date de référence au marché :	**2011-07-01**
Valeur du terrain :	**100,00 $**
Valeur du bâtiment :	**-**
Valeur de l'immeuble :	**100,00 $**
Valeur de l'immeuble au rôle antérieur :	**100,00 $**

5. Répartition fiscale

Catégorie et classe d'immeuble à des fin d'application des taux variés de taxation : **Résiduelle**

Valeur imposable de l'immeuble : **-**

Valeur non imposable de l'immeuble : **100,00 $**

Répartition des valeurs :

Imposabilité	Montant
Terrain non imposable	**100,00 $**
Immeuble non imposable	**100,00 $**

Source législative :

Nom de la loi	Article	Alinéas
Loi sur la fiscalité municipale	**204**	**3**

En aucun cas des extraits de ce site ne peuvent être utilisés à des fins de contestation juridique ou de preuves.

Date de la dernière mise à jour : 2014-08-01

Version : 1.0

Imprimer cette page

Imprimer cette page

Rôle d'évaluation foncière

Municipalité de **Brossard**

en vigueur pour les exercices financiers **2013-2014-2015**

1. Identification de l'unité d'évaluation

Adresse :	0 N/A GRANDE-ALLEE
Cadastre(s) et numéro(s) de lots :	**2701892**
Numéro matricule :	**1035-29-7153**
Utilisation prédominante :	**Voie publique**
Numéro d'unité de voisinage :	**5650**
Numéro de dossier :	**697359**

2. Propriétaire

Nom :	**VILLE DE BROSSARD**
Statut aux fins d'imposition scolaire :	**Personne morale**
Casier postal :	
Adresse postale :	**2001 boulevard ROME, BROSSARD J4W 3K5**
Date d'inscription au rôle :	**2007-01-01**

3. Caratéristiques de l'unité d'évaluation

Caractéristiques du terrain		Caractéristiques du bâtiment principal	
Mesure frontale :	**15,26 m**	Nombre d'étages :	
Superficie :	**545,2 m2**	Année de construction :	
		Aire des étages :	**0**
		Genre de construction :	
		Lien physique :	
		Nombre de logements :	
		Nombre de locaux non résidentiels :	
		Nombre de chambres locatives :	

4. Valeurs au rôle d'évaluation

Date de référence au marché :	**2011-07-01**
Valeur du terrain :	**100,00 $**
Valeur du bâtiment :	**-**
Valeur de l'immeuble :	**100,00 $**
Valeur de l'immeuble au rôle antérieur :	**100,00 $**

5. Répartition fiscale

Catégorie et classe d'immeuble à des fin d'application des taux variés de taxation : **Résiduelle**

Valeur imposable de l'immeuble : **-**

Valeur non imposable de l'immeuble : **100,00 $**

Répartition des valeurs :

Imposabilité	Montant
Terrain non imposable	**100,00 $**
Immeuble non imposable	**100,00 $**

Source législative :

Nom de la loi	Article	Alinéas
Loi sur la fiscalité municipale	**204**	**3**

En aucun cas des extraits de ce site ne peuvent être utilisés à des fins de contestation juridique ou de preuves.

Date de la dernière mise à jour : 2014-08-01

Version : 1.0

Imprimer cette page

Imprimer cette page

Rôle d'évaluation foncière

Municipalité de **Brossard**

en vigueur pour les exercices financiers **2013-2014-2015**

1. Identification de l'unité d'évaluation

Adresse :	0 N/A GRANDE-ALLEE
Cadastre(s) et numéro(s) de lots :	**2701894**
Numéro matricule :	**1035-39-0032**
Utilisation prédominante :	**Voie publique**
Numéro d'unité de voisinage :	**5650**
Numéro de dossier :	**697360**

2. Propriétaire

Nom :	**176050 CANADA INC.**
Statut aux fins d'imposition scolaire :	**Personne morale**
Nom :	**176050 CANADA INC.**
Statut aux fins d'imposition scolaire :	**Personne morale**
Casier postal :	
Adresse postale :	**535 DE LA COMMUNE,O, MONTREAL H3C 5X5**
Date d'inscription au rôle :	**2008-09-15**

3. Caratéristiques de l'unité d'évaluation

Caractéristiques du terrain		Caractéristiques du bâtiment principal	
Mesure frontale :	**50,81 m**	Nombre d'étages :	
Superficie :	**1314,2 m2**	Année de construction :	
		Aire des étages :	**0**
		Genre de construction :	
		Lien physique :	
		Nombre de logements :	
		Nombre de locaux non résidentiels :	
		Nombre de chambres locatives :	

4. Valeurs au rôle d'évaluation

Date de référence au marché :	**2011-07-01**
Valeur du terrain :	**100,00 $**
Valeur du bâtiment :	**-**

Valeur de l'immeuble :	**100,00 $**
Valeur de l'immeuble au rôle antérieur :	**100,00 $**

5. Répartition fiscale

Catégorie et classe d'immeuble à des fin d'application des taux variés de taxation : **Résiduelle**

Valeur imposable de l'immeuble : **100,00 $** Valeur non imposable de l'immeuble : **-**

En aucun cas des extraits de ce site ne peuvent être utilisés à des fins de contestation juridique ou de preuves.

Date de la dernière mise à jour : 2014-08-01 Version : 1.0

Imprimer cette page

Imprimer cette page

Rôle d'évaluation foncière

Municipalité de **Brossard**

en vigueur pour les exercices financiers **2013-2014-2015**

1. Identification de l'unité d'évaluation

Adresse :	0 N/A GRANDE-ALLEE
Cadastre(s) et numéro(s) de lots :	**2701897**
Numéro matricule :	**1036-20-2206**
Utilisation prédominante :	**Voie publique**
Numéro d'unité de voisinage :	**5510**
Numéro de dossier :	**697357**

2. Propriétaire

Nom :	**176050 CANADA INC.**
Statut aux fins d'imposition scolaire :	**Personne morale**
Nom :	**176050 CANADA INC.**
Statut aux fins d'imposition scolaire :	**Personne morale**
Casier postal :	
Adresse postale :	**535 DE LA COMMUNE,O, MONTREAL H3C 5X5**
Date d'inscription au rôle :	**2007-01-01**

3. Caratéristiques de l'unité d'évaluation

Caractéristiques du terrain		Caractéristiques du bâtiment principal	
Mesure frontale :	**11,58 m**	Nombre d'étages :	
Superficie :	**291,6 m2**	Année de construction :	
		Aire des étages :	**0**
		Genre de construction :	
		Lien physique :	
		Nombre de logements :	
		Nombre de locaux non résidentiels :	
		Nombre de chambres locatives :	

4. Valeurs au rôle d'évaluation

Date de référence au marché :	**2011-07-01**
Valeur du terrain :	**100,00 $**
Valeur du bâtiment :	**-**

Valeur de l'immeuble :	**100,00 $**
Valeur de l'immeuble au rôle antérieur :	**100,00 $**

5. Répartition fiscale

Catégorie et classe d'immeuble à des fin d'application des taux variés de taxation : **Résiduelle**

Valeur imposable de l'immeuble : **100,00 $** Valeur non imposable de l'immeuble : **-**

En aucun cas des extraits de ce site ne peuvent être utilisés à des fins de contestation juridique ou de preuves.

Date de la dernière mise à jour : 2014-08-01 Version : 1.0

Imprimer cette page

Imprimer cette page

Rôle d'évaluation foncière

Municipalité de **Brossard**

en vigueur pour les exercices financiers **2013-2014-2015**

1. Identification de l'unité d'évaluation

Adresse :	0 N/A GRANDE-ALLEE
Cadastre(s) et numéro(s) de lots :	**2701899**
Numéro matricule :	**1035-29-3085**
Utilisation prédominante :	**Espace de terrain non aménagé et non exploité**
Numéro d'unité de voisinage :	**5510**
Numéro de dossier :	**404282**

2. Propriétaire

Nom :	**VILLE DE BROSSARD**
Statut aux fins d'imposition scolaire :	**Personne morale**
Casier postal :	
Adresse postale :	**2001 boulevard ROME, BROSSARD J4W 3K5**
Date d'inscription au rôle :	**2008-09-05**

3. Caratéristiques de l'unité d'évaluation

Caractéristiques du terrain		Caractéristiques du bâtiment principal	
Mesure frontale :	**30,48 m**	Nombre d'étages :	
Superficie :	**929 m2**	Année de construction :	
		Aire des étages :	**0**
		Genre de construction :	
		Lien physique :	
		Nombre de logements :	
		Nombre de locaux non résidentiels :	
		Nombre de chambres locatives :	

4. Valeurs au rôle d'évaluation

Date de référence au marché :	**2011-07-01**
Valeur du terrain :	**10 300,00 $**
Valeur du bâtiment :	**-**
Valeur de l'immeuble :	**10 300,00 $**
Valeur de l'immeuble au rôle antérieur :	**9 100,00 $**

5. Répartition fiscale

Catégorie et classe d'immeuble à des fin d'application des taux variés de taxation : **Résiduelle**

Valeur imposable de l'immeuble : **-**

Valeur non imposable de l'immeuble : **10 300,00 $**

Répartition des valeurs :

Imposabilité	Montant
Terrain non imposable	**10 300,00 $**
Immeuble non imposable	**10 300,00 $**

Source législative :

Nom de la loi	Article	Alinéas
Loi sur la fiscalité municipale	**204**	**3**

En aucun cas des extraits de ce site ne peuvent être utilisés à des fins de contestation juridique ou de preuves.

Date de la dernière mise à jour : 2014-08-01

Version : 1.0

Imprimer cette page

Imprimer cette page

Rôle d'évaluation foncière

Municipalité de **Brossard**

en vigueur pour les exercices financiers **2013-2014-2015**

1. Identification de l'unité d'évaluation

Adresse :	0 BOUL. LAPINIERE
Cadastre(s) et numéro(s) de lots :	**2701992**
Numéro matricule :	**1035-00-1505**
Utilisation prédominante :	**Parc**
Numéro d'unité de voisinage :	**5650**
Numéro de dossier :	**424112**

2. Propriétaire

Nom :	**VILLE DE BROSSARD**
Statut aux fins d'imposition scolaire :	**Personne morale**
Casier postal :	
Adresse postale :	**2001 boulevard ROME, BROSSARD J4W 3K5**
Date d'inscription au rôle :	**2001-12-21**

3. Caratéristiques de l'unité d'évaluation

Caractéristiques du terrain		Caractéristiques du bâtiment principal	
Mesure frontale :	**0 m**	Nombre d'étages :	
Superficie :	**89234,6 m2**	Année de construction :	
		Aire des étages :	**0**
		Genre de construction :	
		Lien physique :	
		Nombre de logements :	
		Nombre de locaux non résidentiels :	
		Nombre de chambres locatives :	

4. Valeurs au rôle d'évaluation

Date de référence au marché :	**2011-07-01**
Valeur du terrain :	**498 400,00 $**
Valeur du bâtiment :	**-**
Valeur de l'immeuble :	**498 400,00 $**
Valeur de l'immeuble au rôle antérieur :	**465 800,00 $**

5. Répartition fiscale

Catégorie et classe d'immeuble à des fin d'application des taux variés de taxation : **Résiduelle**

Valeur imposable de l'immeuble : **-**

Valeur non imposable de l'immeuble : **498 400,00 $**

Répartition des valeurs :

Imposabilité	Montant
Terrain non imposable	**498 400,00 $**
Immeuble non imposable	**498 400,00 $**

Source législative :

Nom de la loi	Article	Alinéas
Loi sur la fiscalité municipale	**204**	**3**

En aucun cas des extraits de ce site ne peuvent être utilisés à des fins de contestation juridique ou de preuves.

Date de la dernière mise à jour : 2014-08-01

Version : 1.0

Imprimer cette page

Imprimer cette page

Rôle d'évaluation foncière

Municipalité de **Brossard**

en vigueur pour les exercices financiers **2013-2014-2015**

1. Identification de l'unité d'évaluation

Adresse :	0 AUT. AUTOROUTE #30
Cadastre(s) et numéro(s) de lots :	2702242, 2703960, 3349833-P, 3349835-P, 3584341 Il existe un grand nombre de lots. Cliquer sur ce texte pour l'affichage de tous les lots : 6.
Numéro matricule :	1033-02-2033
Utilisation prédominante :	Voie publique
Numéro d'unité de voisinage :	9999
Numéro de dossier :	690632

2. Propriétaire

Nom :	MINISTERE DES TRANSPORTS
Statut aux fins d'imposition scolaire :	Personne morale
Casier postal :	
Adresse postale :	201 PLACE CHARLES-LEMOYNE, LONGUEUIL J4K 2T5
Date d'inscription au rôle :	1999-07-09

3. Caratéristiques de l'unité d'évaluation

Caractéristiques du terrain		Caractéristiques du bâtiment principal	
Mesure frontale :		Nombre d'étages :	
Superficie :	938476,09 m2	Année de construction :	
Zonage agricole :	1 - Unité zonée en partie	Aire des étages :	0
		Genre de construction :	
		Lien physique :	
		Nombre de logements :	
		Nombre de locaux non résidentiels :	
		Nombre de chambres locatives :	

4. Valeurs au rôle d'évaluation

Date de référence au marché :	2011-07-01
Valeur du terrain :	100,00 $
Valeur du bâtiment :	-
Valeur de l'immeuble :	100,00 $
Valeur de l'immeuble au rôle antérieur :	100,00 $

5. Répartition fiscale

Catégorie et classe d'immeuble à des fin d'application des taux variés de taxation : **Résiduelle**

Valeur imposable de l'immeuble : **-**

Valeur non imposable de l'immeuble : **100,00 $**

Répartition des valeurs :

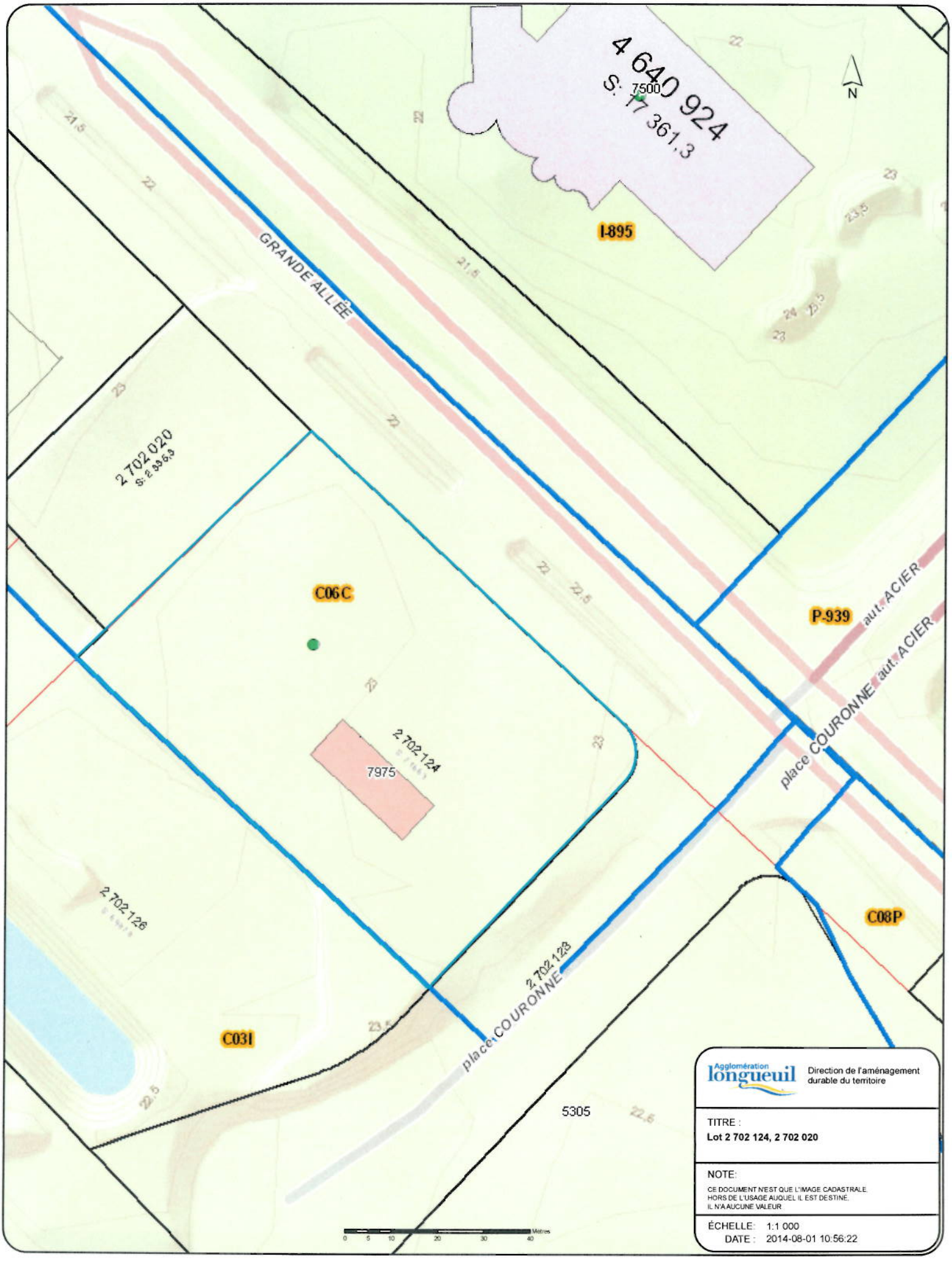
Imposabilité	Montant
Terrain non imposable	100,00 $
Immeuble non imposable (compensable)	100,00 $

Source législative :

Nom de la loi	Article	Alinéas
Loi sur la fiscalité municipale	204	1
Loi sur la fiscalité municipale	255	1

En aucun cas des extraits de ce site ne peuvent être utilisés à des fins de contestation juridique ou de preuves.
Date de la dernière mise à jour : 2014-07-01 Version : 1.0

Imprimer cette page


4 640 924
S: 17 361,3
7500
I-895
GRANDE ALLÉE
2 702 020
S: 2 956,3
C06C
2 702 124
7975
P-939
aut. ACIER
aut. ACIER
place COURONNE
2 702 126
2 702 123
place COURONNE
C08P
C03I
5305
N
0 5 10 20 30 40 Mètres
Agglomération longueuil
Direction de l'aménagement durable du territoire
TITRE :
Lot 2 702 124, 2 702 020
NOTE:
CE DOCUMENT N'EST QUE L'IMAGE CADASTRALE.
HORS DE L'USAGE AUQUEL IL EST DESTINÉ,
IL N'A AUCUNE VALEUR
ÉCHELLE: 1:1 000
DATE : 2014-08-01 10:56:22

♦ **Zone C06C**

♦ La zone C06C a été remplacée par le règlement REG-170, en vigueur le 21 septembre 2010.

C06C. REGLEMENTATION PARTICULIERE APPLICABLE A LA ZONE C06C

Réglementation applicable à l'ensemble de la zone C06C:

C06C.0.1 USAGES AUTORISÉS

En plus des usages autorisés par ailleurs, est (sont) spécifiquement autorisés, les usages suivants :

l'usage	C016011 : Dépanneur
l'usage	C016012 : Épicerie
l'usage	C016013 : Boucherie
l'usage	C016014 : Boulangerie, pâtisserie
l'usage	C016015 : Confiserie
l'usage	C016016 : Fruits, légumes, com. détail de
l'usage	C016017 : Poissonnerie
l'usage	C016019 : Alimentation spécialisée, com. détail d'
l'usage	C016030 : Médicaments et prod. pharm., com. détail de
l'usage	C016033 : Toilette, com. détail de prod. de
l'usage	C016040 : Tabac et journaux, com. détail de prod. de
l'usage	C016521 : Fleuriste
l'usage	C019615 : Films & mat. audio-visuel, locat. & vente de
l'usage	C019791 : Cordonnerie
l'usage	C026018 : Alimentation, supermarché d'
le groupe d'usages	C03 : (Bureau 1)
le groupe d'usages	C04 : (Bureau 2)
l'usage	C058641 : Garderie
l'usage	C059211 : Restaurant
l'usage	C059661 : Loterie, kiosque de vente de billets de
l'usage	C059711 : Coiffure, salon de
l'usage	C059712 : Beauté, salon de
l'usage	C059723 : Buanderie libre-service
l'usage	C059728 : Couture, serv. de
l'usage	C059729 : Nettoyage à sec, dépôt de
l'usage	C059798 : Bronzage, salon de
l'usage	C069214 : Traiteur, serv. de
l'usage	C069656: Culture physique, natation, club de
l'usage	C069720 : Nettoyage à sec et de blanch. serv. de
l'usage	C156332 : Poste d'essence
l'usage	C156333 : Lave-auto
l'usage	C174842 : Messagers, serv. de
l'usage	C177796 : Photocopie et reprod. de plans, serv. de
l'usage	C178686 : Laboratoire du domaine de la santé
l'usage	C189222 : Brasserie

♦ C06C.0.5 PROFONDEUR MINIMUM DE L'ESPACE LIBRE AVANT

Dans le cas d'un nouveau bâtiment principal ou de l'agrandissement d'un bâtiment principal existant, pour au moins vingt pourcent (20%) de la largeur de l'emplacement, la profondeur de l'espace libre avant doit être d'au moins huit mètres (8 m) et d'au plus douze mètres (12 m). L'espace libre avant maximal ne s'applique pas dans le cas d'un projet intégré.

♦ L'article C06C.0.5 a été remplacé par l'article du règlement REG-209, en vigueur le 1er novembre 2011

♦ C06C.0.6 PROFONDEUR MINIMUM DE L'ESPACE LIBRE ADJACENT À UNE ENTITÉ DONNÉE

Dans le cas d'un nouveau bâtiment principal ou de l'agrandissement d'un bâtiment principal existant, pour au moins vingt pourcent (20%) de la largeur de l'emplacement, la profondeur de l'espace libre doit être d'au moins huit mètres (8 m) et d'au plus douze mètres (12 m) dans le cas d'un espace libre latéral adjacent à une voie publique. L'espace libre avant maximal ne s'applique pas dans le cas d'un projet intégré.

♦ L'article C06C.0.6 a été remplacé par l'article du règlement REG-209, en vigueur le 1er novembre 2011.

C06C.0.10 HAUTEUR

Nonobstant toute autre disposition contraire, la hauteur d'un bâtiment ne doit pas être inférieure 7 mètres.

C06C.0.13 COEFFICIENT D'OCCUPATION AU SOL (COS)

Nonobstant toute autre disposition contraire, le coefficient d'occupation au sol (COS) minimum applicable à chaque emplacement, lorsque différent des normes établies pour les différents usages autorisés, est établi à 0,10.

C06C.0.14 AMÉNAGEMENT DE L'EMPLACEMENT

Nonobstant toute autre disposition contraire, une bande paysagère d'une profondeur minimale de trois mètres (3 m) doit être aménagée en bordure de toute limite d'emplacement, sauf pour l'espace donnant accès à l'emplacement.

Cette bande paysagère doit faire l'objet de plantations d'arbres d'alignement au rythme d'au moins un (1) arbre par dix mètres (10 m) linéaires. Les arbres plantés doivent avoir un diamètre d'au moins cent millimètres (100 mm), mesuré à un mètre (1 m) du sol.

• C06C.0.15 STATIONNEMENT

Diminution du nombre minimum de cases requis

Le nombre minimum de cases de stationnement requis est diminué de 10% dans le cas où l'une ou plusieurs des conditions suivantes sont rencontrées :

a) au moins vingt pour cent 20% de la largeur de l'emplacement est occupée par un ou des bâtiments implantés à douze mètres (12 m) ou moins d'une voie de circulation, en considérant seulement la façade principale;

b) au moins trois (3) emplacements contigus sont reliés entre eux par une allée de circulation permettant de circuler avec des véhicules d'un terrain à l'autre, sans devoir emprunter la voie publique;

dans le cas d'un projet intégré comportant au moins trois (3) bâtiments partageant entre eux une allée de circulation et une aire de stationnement permettant de circuler avec des véhicules d'un bâtiment à l'autre, sans devoir emprunter la voie publique;

Nombre minimum de cases pour les restaurants

L'article C059211/7.2.1.3 s'applique également dans le cas d'un projet intégré comportant au moins trois (3) bâtiments partageant entre eux une allée de circulation et une aire de stationnement permettant de circuler avec des véhicules d'un bâtiment à l'autre, sans devoir emprunter la voie publique. La superficie totale de plancher correspond alors à la superficie totale de plancher de l'ensemble des bâtiments faisant partie du projet intégrée.

• L'article C06C.0.15 a été ajouté par l'article du règlement REG-209, en vigueur le 1er novembre 2011.

C06C.0.17 RACCORDEMENT ET DISTRIBUTION DES UTILITÉS PUBLIQUES

Nonobstant toute autre disposition contraire, quel que soit l'usage, la distribution électrique, téléphonique et de câblodiffusion doit être souterraine et, quel que soit l'usage et quelle que soit la superficie totale de plancher du bâtiment, tout raccordement électrique, téléphonique et de câblodiffusion permanent doit être souterrain.

C06C.0.18 PLAN D'INTÉGRATION

Dans cette zone, un plan d'intégration est requis pour tout emplacement.

• C06C.0.19 DIVERS

Enseignes

Nonobstant toute autre disposition contraire, les dispositions suivantes s'appliquent aux enseignes, à l'exclusion des enseignes publicitaires :

a) les enseignes sur poteaux ne sont pas autorisées.

b) Deux enseignes sur socle sont autorisées par emplacement et leur hauteur ne doit pas excéder cinq mètres (5 m) dans le cas d'un emplacement occupé par moins de cinq (5) établissements et sept mètres cinquante (7,50 m) dans les autres cas. La hauteur d'une enseigne sur socle ne doit pas excéder celle du bâtiment principal et sa superficie ne doit pas excéder sept mètres cinquante carrés (7,50 m^2).

♦ *Le paragraphe b de l''article C06C.0.19 a été remplacé par le paragraphe b de l'article C06C.0.19 du règlement REG-209, en vigueur le 1er novembre 2011.*

c) Une seule enseigne sur bâtiment est autorisée par établissement commercial sauf dans le cas d'un bâtiment occupant un emplacement situé à l'intersection de deux (2) rues où une enseigne sur bâtiment supplémentaire par établissement est autorisée.

d) Une enseigne sur bâtiment à l'exclusion d'un logo et d'une enseigne ne comportant que des lettres détachées, doit être apposée sous le niveau du deuxième étage. Une enseigne sur bâtiment ne doit pas excéder le toit du bâtiment.

e) L'utilisation d'éclairage de type « néon » est interdite sauf si les néons ne sont pas visibles de l'extérieur.

♦ La zone C06C a été remplacée par le règlement REG-170, en vigueur le 21 septembre 2010.

ANNEXE C

PHOTOGRAPHIES DES LIEUX (4 PAGES)

Photo 1. Vue de l'extrémité Nord des travaux.

Photo 2. Vue de la partie centrale de travaux.

Photo 3. Vue de la voie ferrée, secteur Ouest.

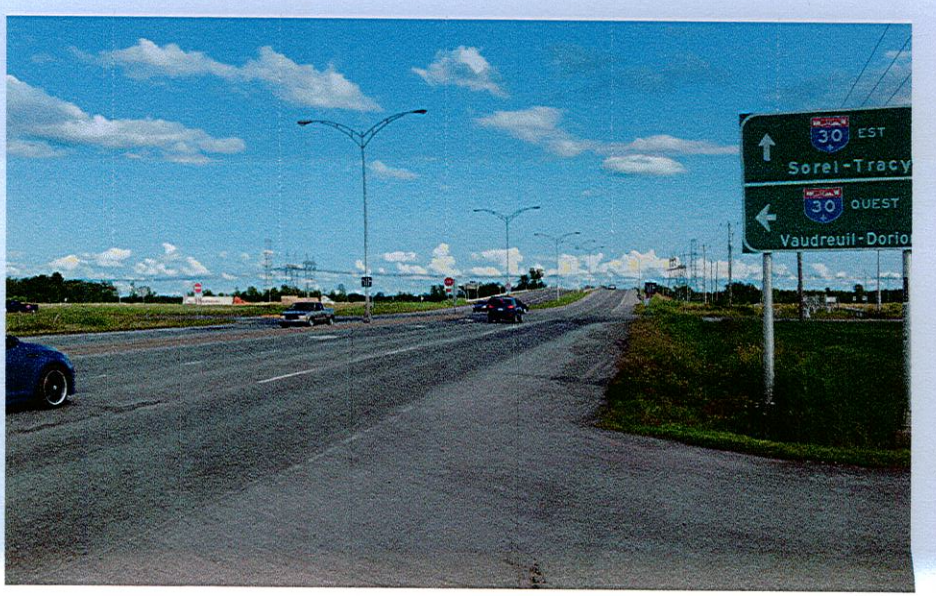


Photo 4. Vue de l'extrémité Sud des travaux.

Photo 5. Vue du cours d'eau Daigneault.

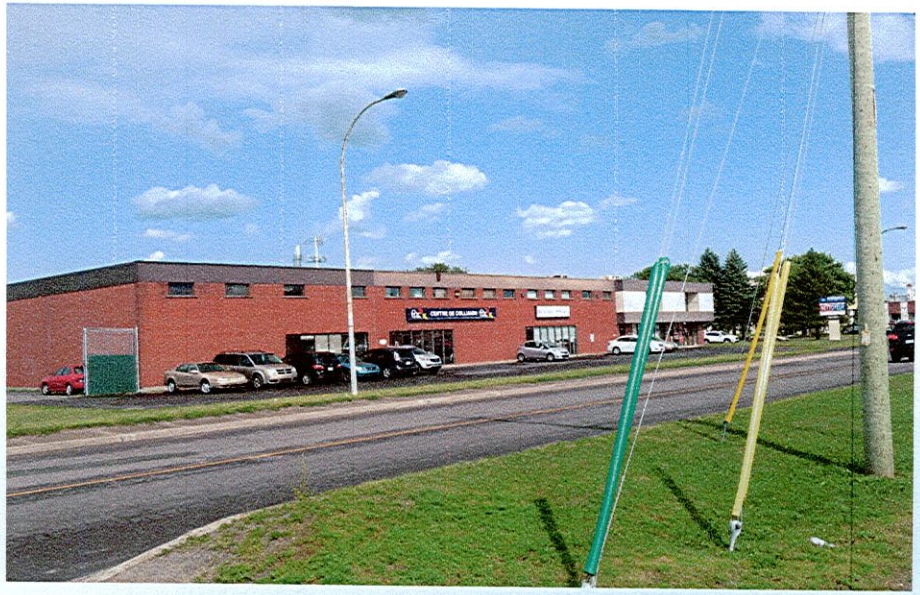


Photo 6. Atelier de carrosserie Fixauto situé en bordure du boulevard.

Photo 7. Atelier de mécanique Unipneu situé en bordure du boulevard Grande Allée.

Photo 8. Distributeur de pièce d'automobile situé en bordure du boulevard.

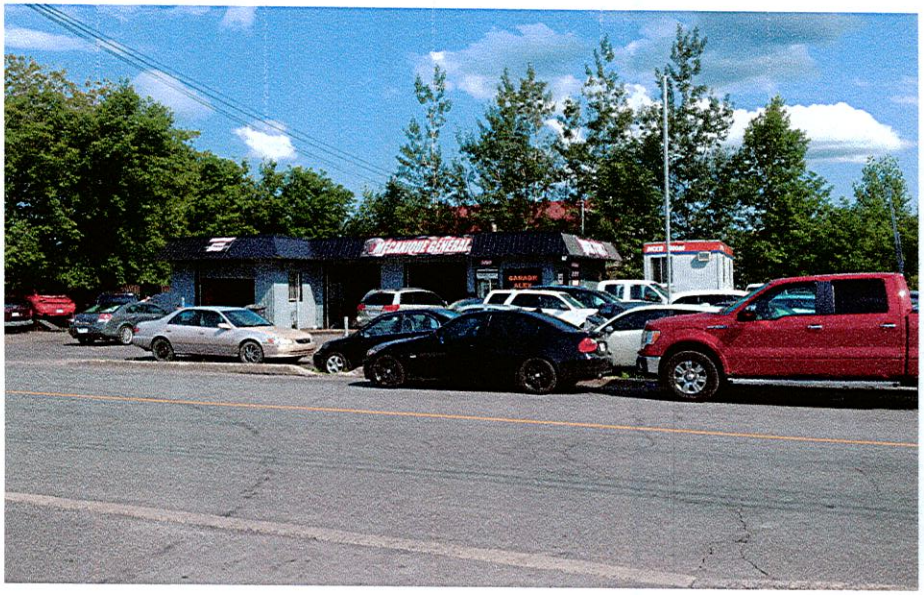


Photo 9. Concessionaire d'automobile d'occasion situé en bordure du boulevard.

Photo 10. Atelier de mécanique Garage Evanssitué en bordure du boulevard.

Photo 11. Usine de béton et poste d'utilisateur de l'usine de béton.

Photo 12. Station-service Esso située en bordure du boulevard.

Photo 13. Station-service Shell située en bordure du boulevard.

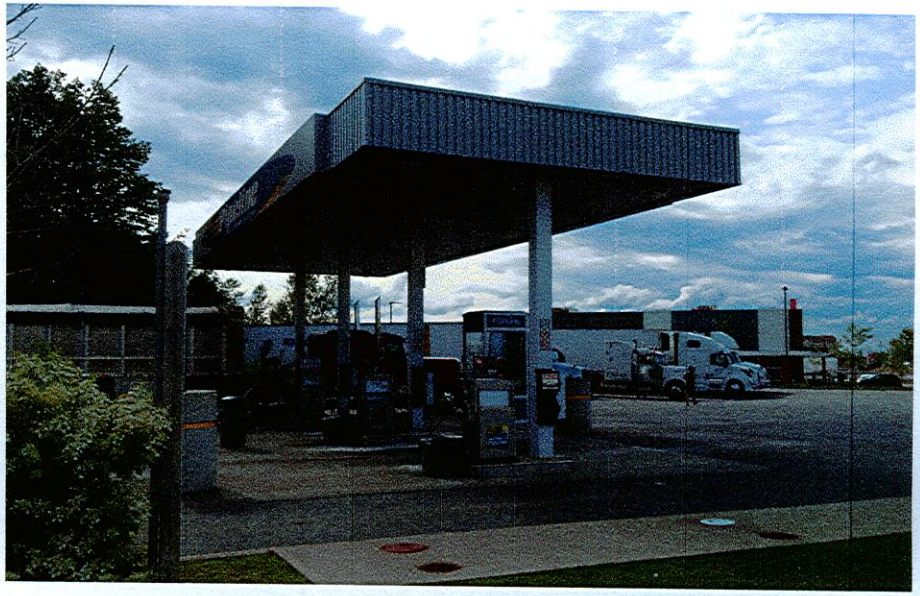


Photo 14. Station-service Pipeline située en bordure du boulevard.

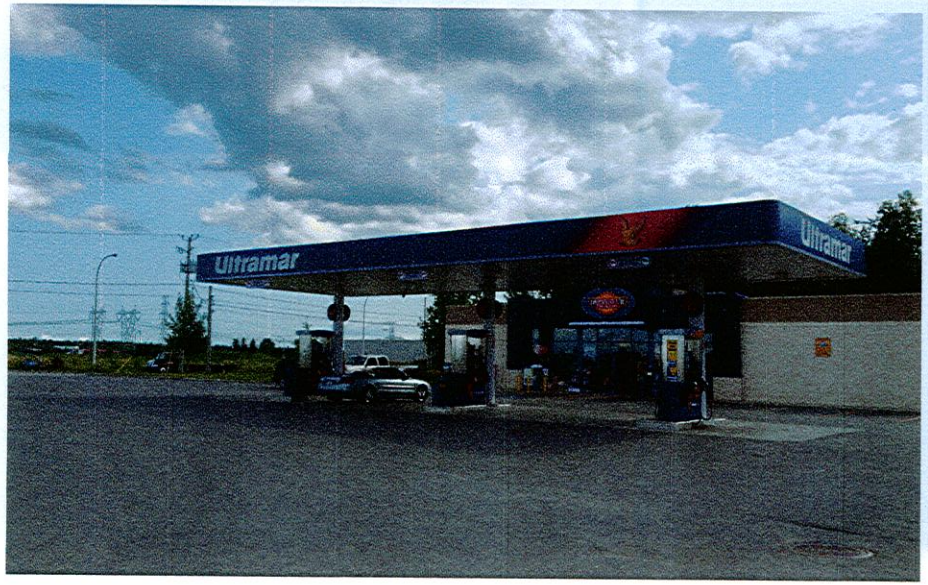


Photo 15. Station-service Ultramar située en bordure du boulevard.

ANNEXE D

INDEX DES IMMEUBLES (14 PAGES)

Index des immeubles

Circonscription foncière :	Laprairie
Cadastre :	Cadastre du Québec
Lot :	2 701 891
Date d'établissement :	2004-11-19 09:00 Soumis à l'article 19 de la Loi sur le cadastre
Plan :	Liste des plans
Concordance :	Lot(s) 146-99 Paroisse de Laprairie de La Madeleine et partie du (des) lot(s) 146-100, 1 Madeleine.

Date de présentation	Numéro d'inscription	Nature de l'acte	Qualité	Nom des parties	Rem
2009-03-13	16 011 060	Vente	Vendeur Acheteur	176 050 CANADA INC. VILLE DE BROSSARD	3 500,00 $ Payé

Index des immeubles

Circonscription foncière :	Laprairie
Cadastre :	Cadastre du Québec
Lot :	2 701 892
Date d'établissement :	2004-11-19 09:00 Soumis à l'article 19 de la Loi sur le cadastre
Plan :	Liste des plans
Concordance :	Lot(s) 146-103 et 146-104 Paroisse de Laprairie de La Madeleine et partie du (des) lot(Madeleine.

Date de présentation	Numéro d'inscription	Nature de l'acte	Qualité	Nom des parties	Rem
Aucune inscription n'apparaît au Registre foncier informatisé selon vos critères de recherche					

Index des immeubles

Circonscription foncière :	Laprairie
Cadastre :	Cadastre du Québec
Lot :	2 701 894
Date d'établissement :	2004-11-19 09:00 Soumis à l'article 19 de la Loi sur le cadastre
Plan :	Liste des plans
Concordance :	Partie du (des) lot(s) 146-149, 146-194, 146-195, 146-196, 146-197 et 146-198 Par

Date de présentation	Numéro d'inscription	Nature de l'acte	Qualité	Nom des parties	Rem

Aucune inscription n'apparaît au Registre foncier informatisé selon vos critères de recherche

Index des immeubles

Circonscription foncière :	Laprairie	**Dates de mise à jour du Registre**	
Cadastre :	Cadastre du Québec	**Droits :**	2014-08-04 13:40
Lot :	2 701 895	**Radiations :**	2014-07-09 10:48
Date d'établissement :	2004-11-19 09:00 Soumis à l'article 19 de la Loi sur le cadastre		
Plan :	Liste des plans		
Concordance :	Partie du (des) lot(s) 2195 Paroisse de Laprairie de La Madeleine.		

Date de présentation	Numéro d'inscription	Nature de l'acte	Qualité	Nom des parties	Remarques	Avis d'adresse	Radiations
Aucune inscription n'apparaît au Registre foncier informatisé selon vos critères de recherche							

Index des immeubles

Circonscription foncière :	Laprairie	**Dates de mise à jour du Registre**	
Cadastre :	Cadastre du Québec	**Droits :**	2014-08-04 13:40
Lot :	2 701 896	**Radiations :**	2014-07-09 10:48
Date d'établissement :	2004-11-19 09:00 Soumis à l'article 19 de la Loi sur le cadastre		
Plan :	Liste des plans		
Concordance :	Partie du (des) lot(s) 143, 144, 146-1, 146-2, 146-3, 146-4 et 146-5 Paroisse de Laprairie de La Madeleine.		

Date de présentation	Numéro d'inscription	Nature de l'acte	Qualité	Nom des parties	Remarques	Avis d'adresse	Radiations
Aucune inscription n'apparaît au Registre foncier informatisé selon vos critères de recherche							

Index des immeubles

Circonscription foncière :	Laprairie	
Cadastre :	Cadastre du Québec	
Lot :	2 701 897	
Date d'établissement :	2004-11-19 09:00	Soumis à l'article 19 de la Loi sur le cadastre
Plan :	Liste des plans	
Concordance :	Partie du (des) lot(s) 146-50 Paroisse de Laprairie de La Madeleine.	

Date de présentation	Numéro d'inscription	Nature de l'acte	Qualité	Nom des parties	Rem
Aucune inscription n'apparaît au Registre foncier informatisé selon vos critères de recherche					

Index des immeubles

Circonscription foncière :	Laprairie	
Cadastre :	Cadastre du Québec	
Lot :	2 701 899	
Date d'établissement :	2004-11-19 09:00	Soumis à l'article 19 de la Loi sur le cadastre
Plan :	Liste des plans	
Concordance :	Lot(s) 146-95, 146-96, 146-97 et 146-98 Paroisse de Laprairie de La Madeleine.	

Date de présentation	Numéro d'inscription	Nature de l'acte	Qualité	Nom des parties	Rem
2009-02-04	15 933 609	Vente	Vendeur Acheteur	COOK, Lenora Rowena VILLE DE BROSSARD	5 000,00 $ Payé

Index des immeubles

Circonscription foncière :	Laprairie	**Dates de mise à jour du Registre**	
Cadastre :	Cadastre du Québec	**Droits :**	2014-08-04 13:40
Lot :	2 701 927	**Radiations :**	2014-07-09 10:48
Date d'établissement :	2004-11-19 09:00 Soumis à l'article 19 de la Loi sur le cadastre		
Plan :	Liste des plans		
Concordance :	Partie du (des) lot(s) 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153 et 154 Paroisse de Laprairie de La Madeleine.		

Date de présentation	Numéro d'inscription	Nature de l'acte	Qualité	Nom des parties	Remarques	Avis d'adresse	Radiations
2005-03-07	12 121 492	Hypothèque légale (construction)	Créancier Débiteur	Le Groupe Master Dionne, Marien & Ass Inc.	45 323,23 $	6 181 173	T 12 283 499 T 12 540 739
2005-04-01	12 181 381	Préavis d'exercice d'un droit hypothécaire vente sous contrôle de justice	Créancier Débiteur	Le Groupe Master, s.e.c. Dionne, Marien & Ass Inc. Corporation de Capital Elco propriétaire	Réf. : 12 121 492	6 185 461	T 12 283 499 T 12 540 739
2005-12-21	À 09:00.Modification(s) : Contenance (superficie, volume). Limites (position relative). Mesures. Voir plan(s) et/ou document joint : 869383						

Index des immeubles

Circonscription foncière :	Laprairie
Cadastre :	Cadastre du Québec
Lot :	2 701 992
Date d'établissement :	2004-11-19 09:00 Soumis à l'article 19 de la Loi sur le cadastre
Plan :	Liste des plans
Concordance :	Lot(s) 146-105, 146-193 et 146-94 Paroisse de Laprairie de La Madeleine et partie du 146-149, 146-192, 146-194, 146-195, 146-196, 146-197, 146-198, 146-3, 146-4, 146-93, 147, 148, 149 et 150 Paroisse de Laprairie de La Madeleine.

Date de présentation	Numéro d'inscription	Nature de l'acte	Qualité	Nom des parties	Rem
2005-03-07	12 121 492	Hypothèque légale (construction)	Créancier Débiteur	Le Groupe Master Dionne, Marien & Ass Inc.	45 323,23 $
2005-04-01	12 181 381	Préavis d'exercice d'un droit hypothécaire vente sous contrôle de justice	Créancier Débiteur	Le Groupe Master, s.e.c. Dionne, Marien & Ass Inc. Corporation de Capital Elco propriétaire	Réf. : 12 121 492
2005-12-21	À 09:00.Modification(s) : Contenance (superficie, volume). Limites (position relative). Mesures. Voir plan(s) et/ou document joint : 869383				
2009-04-30	16 124 414	Servitude	Cédant Cessionnaire	9164-6885 Québec Inc Hydro Québec Bell Canada	

Index des immeubles

Circonscription foncière :	Chambly	**Dates de mise à jour du Registre**	
Cadastre :	Cadastre du Québec	**Droits :**	2014-08-04 15:00
Lot :	2 927 013	**Radiations :**	2014-07-15 12:12
Date d'établissement :	2003-11-05 09:00 Soumis à l'article 19 de la Loi sur le cadastre		
Plan :	Liste des plans		
Concordance :	Territoire sans désignation cadastrale.		

Date de présentation	Numéro d'inscription	Nature de l'acte	Qualité	Nom des parties	Remarques	Avis d'adresse	Radiations
Aucune inscription n'apparaît au Registre foncier informatisé selon vos critères de recherche							

Index des immeubles

Circonscription foncière :	Chambly	**Dates de mise à jour du Registre**	
Cadastre :	Cadastre du Québec	**Droits :**	2014-08-04 15:00
Lot :	2 927 014	**Radiations :**	2014-07-15 12:12
Date d'établissement :	2003-11-05 09:00 Soumis à l'article 19 de la Loi sur le cadastre		
Plan :	Liste des plans		
Concordance :	Territoire sans désignation cadastrale.		

Date de présentation	Numéro d'inscription	Nature de l'acte	Qualité	Nom des parties	Remarques	Avis d'adresse	Radiations
Aucune inscription n'apparaît au Registre foncier informatisé selon vos critères de recherche							

Index des immeubles

Circonscription foncière :	Chambly	**Dates de mise à jour du Registre**	
Cadastre :	Cadastre du Québec	**Droits :**	2014-08-04 15:00
Lot :	2 927 015	**Radiations :**	2014-07-15 12:12
Date d'établissement :	2003-11-05 09:00 Soumis à l'article 19 de la Loi sur le cadastre		
Plan :	Liste des plans		
Concordance :	Territoire sans désignation cadastrale.		

Date de présentation	Numéro d'inscription	Nature de l'acte	Qualité	Nom des parties	Remarques	Avis d'adresse	Radiations
Aucune inscription n'apparaît au Registre foncier informatisé selon vos critères de recherche							

Index des immeubles

Circonscription foncière :	Chambly	**Dates de mise à jour du Registre**	
Cadastre :	Cadastre du Québec	**Droits :**	2014-08-04 15:00
Lot :	4 921 363	**Radiations :**	2014-07-15 12:12
Date d'établissement :	2012-08-16 09:00 Soumis à l'article 19 de la Loi sur le cadastre		
Plan :	Liste des plans		
Concordance :	Partie du (des) lot(s) 174, 174-388, 174-389, 174-390, 174-391, 174-392, 174-393, 174-394, 174-395 et 174-396 Paroisse de Saint-Hubert. Territoire sans désignation cadastrale.		

Date de présentation	Numéro d'inscription	Nature de l'acte	Qualité	Nom des parties	Remarques	Avis d'adresse	Radiations
Aucune inscription n'apparaît au Registre foncier informatisé selon vos critères de recherche							

Index des immeubles

Circonscription foncière :	Chambly	**Dates de mise à jour du Registre**	
Cadastre :	Cadastre du Québec	**Droits :**	2014-08-04 15:00
Lot :	4 921 385	**Radiations :**	2014-07-15 12:12
Date d'établissement :	2012-08-16 09:00 Soumis à l'article 19 de la Loi sur le cadastre		
Plan :	Liste des plans		
Concordance :	Lot(s) 175-1, 175-10, 175-100, 175-11, 175-12, 175-13, 175-14, 175-15, 175-2, 175-3, 175-4, 175-5, 175-6, 175-7, 175-79, 175-8, 175-80, 175-81, 175-82, 175-83, 175-84, 175-85, 175-86, 175-87, 175-88, 175-89, 175-9, 175-90, 175-91, 175-92, 175-93, 175-94, 175-95, 175-96, 175-97, 175-98, 175-99, 177-1, 177-10, 177-100, 177-101, 177-102, 177-103, 177-104, 177-105, 177-106, 177-107, 177-108, 177-109, 177-11, 177-110, 177-116, 177-117, 177-118, 177-119, 177-12, 177-120, 177-13, 177-14, 177-15, 177-16, 177-17, 177-18, 177-19, 177-2, 177-20, 177-21, 177-22, 177-229, 177-23, 177-230, 177-231, 177-232, 177-233, 177-234, 177-235, 177-236, 177-237, 177-238, 177-239, 177-24, 177-240, 177-241, 177-242, 177-243, 177-244, 177-25, 177-26, 177-27, 177-28, 177-29, 177-3, 177-30, 177-306, 177-307, 177-308, 177-309, 177-31, 177-310, 177-311, 177-312, 177-313, 177-314, 177-315, 177-316, 177-317, 177-318, 177-319, 177-32, 177-320, 177-4, 177-5, 177-6, 177-7, 177-79, 177-8, 177-80, 177-81, 177-82, 177-83, 177-84, 177-85, 177-86, 177-87, 177-88, 177-89, 177-9, 177-90, 177-91, 177-92, 177-93, 177-94, 177-95, 177-96, 177-97, 177-98, 177-99 et 808 Paroisse de Saint-Hubert et partie du (des) lot (s) 175, 175-101, 175-102, 175-103, 175-104, 175-105, 175-116, 175-16, 175-17, 175-228, 175-229, 175-230, 175-231, 175-232, 175-233, 175-234, 175-235, 175-236, 175-241, 175-242, 175-378, 175-379, 175-380, 175-484, 175-755, 175-766, 175-78, 175-781, 175-897, 176, 177, 177-111, 177-112, 177-113, 177-114, 177-115, 177-121, 177-122, 177-123, 177-228, 177-245, 177-246, 177-247, 177-321, 177-33, 177-34, 177-35, 177-36, 177-37, 177-38, 177-39, 177-40, 177-41, 177-42, 177-43, 177-44, 177-45, 177-46, 177-47, 177-48, 177-49, 177-50, 177-51, 177-52, 177-53, 177-54, 177-55, 177-56, 177-57, 177-58, 177-59, 177-60, 177-61, 177-62, 177-63, 177-78, 178, 178-1 et 179 Paroisse de Saint-Hubert. Territoire sans désignation cadastrale.		

Date de présentation	Numéro d'inscription	Nature de l'acte	Qualité	Nom des parties	Remarques	Avis d'adresse	Radiations
2013-06-04	À 09:00.Modification(s) : Contenance (superficie, volume). Mesures. Voir plan(s) et/ou document joint : 1019141						

ANNEXE E

RÉPERTOIRE DES TERRAINS CONTAMINÉS DU MDDELCC ET AUTRES DOCUMENTS PERTINENTS (6 PAGES)

Répertoire des dépôts de sols et de résidus industriels

Les renseignements présentés sont ceux disponibles au 13 juillet 2014

L'ensemble du répertoire compte 337 enregistrements.
Aucun enregistrement ne répond au critère suivant : Municipalité : Brossard

© Gouvernement du Québec, 2002

Répertoire des dépôts de sols et de résidus industriels

Les renseignements présentés sont ceux disponibles au 13 juillet 2014

L'ensemble du répertoire compte 337 enregistrements.
Aucun enregistrement ne répond au critère suivant : Municipalité : Longueuil

© Gouvernement du Québec, 2002

Tableau des terrains contaminés dans un rayon de 1 km

Mise à jour : 28-juil-14

Nom du dossier Numéro de la fiche	Adresse Latitude Longitude (Deg. Déc. NAD83)	Distance (m)	Nature des contaminants		État de la réhabilitation (R) et qualité des sols résiduels après réhabilitation(Q)
			Eau souterraine	Sol	
Compagnie Sadac inc. 5201	8005, boul. Grande-Allée Brossard, QC 45,44916667 -73,41833333	780 m @ Sud-Ouest-Sud		Plomb (Pb)	R : Non terminée
Multi Réservoirs 2000 inc. 4243	6850, boulevard Grande-Allée Saint-Hubert 45,46222222 -73,42305556	Limitrophe		Huiles usées*	R : Non terminée
Garage Alex 6210	5465, boulevard Westley Saint-Hubert 45,4625 -73,42388889	Limitrophe		Huiles usées*	R : Non terminée
Saint-Jacques, Francine 4677	5065, rue Westley Saint-Hubert 45,46777778 -73,41694444	820 m @ Nord-Est		Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	R : Non terminée
Centre de jardin Brossard inc. 4036	6305, boulevard Grande-Allée Brossard 45,46666667 -73,4319444444	Limitrophe		Hydrocarbures légers*, Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	R : Non terminée
Desjardins, André 4719	5108, rue Bisaillon Saint-Hubert 45,47527778 -73,43111111	800 m @ Nord		Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	R : Non terminée
Station-service Esso (44-656) 8518	5710, boulevard Grande-Allée Longueuil 45,47314567 -73,4400574955	750 m @ Nord-Ouest	Cuivre (Cu), Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	Benzène, Éthylbenzène, Hydrocarbures aromatiques polycycliques*, Toluène, Xylènes (o,m,p)	R : Terminée en 2009 Q : <= C
Station-service Petro-Canada (S/S 13012) 8484	5700, boulevard Grande-Allée Longueuil 45,47359505 -73,44078877	830 m @ Nord-Ouest		Benzène, Éthylbenzène, Hydrocarbures aromatiques polycycliques*, Hydrocarbures pétroliers C10 à C50, Toluène, Xylènes (o,m,p)	R : Terminée en 2009 Q : <= C
Ancienne Station-service Shell (5705, boul. Grande-Allée) 8320	5705, boul. Grande-Allée Brossard Qc 45,4725 -73,44083333	750 m @ Nord-Ouest		Benzène, Éthylbenzène, Toluène, Xylènes (o,m,p)	R : Terminée en 2008 Q : <= B
Station-service Ultramar Canada Inc. 4251	5699, boulevard Grande-Allée Brossard 45,47305556 -73,44138889	830 m @ Nord-Ouest		Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	R : Non terminée
Brossard (V) 3863	3105, boulevard Rome Brossard 45,46722222 -73,44138889	620 m @ Ouest		Benzène, Éthylbenzène, Hydrocarbures pétroliers C10 à C50, Toluène, Xylènes (o,m,p)	R : Non terminée
Femi, Ishola Aina et Jean-Jacques, Marie-Thérèse 4335	3940, rue Beethoven Brossard 45,46333333 -73,44083333	770 m @ Sud-Ouest		Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	R : Non terminée

Résultat de la recherche

Fichier de résultat en format .CSV **Voir sur carte** **Signaler une erreur**

#	COORDONNÉE x (degrés)	COORDONNÉE y (degrés)	IDENDIFIANT DU PUITS (?)	PROFONDEUR (mètres)	NIVEAU D'EAU À LA FIN DES TRAVAUX (mètres)	DÉBIT (litres/minute)	SÉQUENCE STRATIGRAPHIQUE	ÉPAISSEUR COUCHE (mètres)	DESCRIPTION MATÉRIAU (?)	SÉQUENCE STRATIGRAPHIQUE
1	-73.42027	45.44970	1985-300-10001538	5.5	-0.37	Inconnu	1	0.3	TERR_Inconnu	2
2	-73.43027	45.45794	1978-100-26828737	30.5	-1.83	22.7	1	7.6	ARGL_Inconnu	2
3	-73.41202	45.45699	1985-300-10001590	1.5	-0.91	Inconnu	1	0.3	TERR_Inconnu	2
4	-73.42096	45.46150	1984-100-26808802	24.4	-2.44	22.7	1	4.6	ARGL/BLO_Inconnu	2
5	-73.42317	45.46504	1985-100-26803056	22.9	-1.22	18.6	1	2.4	TERR_Inconnu	2
6	-73.43000	45.46784	1978-100-26823407	30.5	Inconnu	Inconnu	1	5.5	ARGL_Inconnu	2
7	-73.43173	45.46740	1978-100-22323406	32	-1.52	18.6	1	9.1	ARGL_Inconnu	2
8	-73.43109	45.47144	1992-120-29303107	68.6	-3.05	Inconnu	1	5.5	ARGL_Inconnu	2

ÉPAISSEUR COUCHE (mètres)	DESCRIPTION MATÉRIAU (?)	SÉQUENCE STRATIGRAPHIQUE	ÉPAISSEUR COUCHE (mètres)	DESCRIPTION MATÉRIAU (?)	SÉQUENCE STRATIGRAPHIQUE	ÉPAISSEUR COUCHE (mètres)	DESCRIPTION MATÉRIAU (?)	SÉQUENCE STRATIGRAPHIQUE	ÉPAISSEUR COUCHE (mètres)	DESCRIPTION MATÉRIAU (?)
2.7	SABL/GRA_Inconnu	3	2.4	ROCH_Inconnu						
1.2	GRAV_Inconnu	3	6.1	SHLE_Inconnu	4	15.5	ROCH_Inconnu			
0.9	ARGL_Inconnu	3	0.3	ROCH_Inconnu						
0.9	SABL_AVEC_SABL/GRA	3	18.9	SHLE_Inconnu						
20.4	SHLE_Inconnu									
2.1	ARGL_Inconnu	3	0.6	SABL_Inconnu	4	1.5	GRAV/FIN_Inconnu	5	20.7	SHLE_Inconnu
3	SABL_Inconnu	3	1.8	SABL/GRA_Inconnu	4	18	ROCH_Inconnu			
0.9	SABL_Inconnu	3	62.2	ROCH_Inconnu						

Tableau des détenteurs de permis d'équipements pétrolier à proximité du site

Consulté : 30 juillet 2014

Titulaire du permis (N° Dossier)	Site Adresse	Date Émission Expiration	Date Prochaine Vérif.	Capacité Autorisée (litres)	Nombre Réservoirs Autorisé	Distance (Mètres)
CST Canada Co. (104 364)	Ultramar #168 5699, Av Grande-Allée Brossard (Québec) J4Z 3G3	2013/02/01 2015/01/31		118 460	4	810 m @ Nord-Ouest
La compagnie pétrolière Impériale ltée (603 674)	PBL #302413 7305, Boul Grande-Allée Brossard (Québec) J4Z 0E3	2013/02/17 2015/02/16	2015/02/16	175 000	4	Limitrophe
CST Canada Co. (603 892)	Ultramar #264 - card lock # 26140 7975, Grande-Allée Brossard (Québec) J4Z 0E3	2013/11/15 2015/11/14		235 000	5	Limitrophe
- (605 430)	- 6100, Grande-Allée Saint-Hubert (Québec)	- -	-	-	-	160 m @ Nord-Ouest
Pro-Mix Béton inc. (420 801)	Pro-Mix Béton inc. 6600, Grande-Allée Saint-Hubert (Québec) J3Y 1B7	2013/02/01 2015/01/31	2015/01/31	36 640	2	Limitrophe
Sobeys Québec Secteur pétrole (604 031)	2947-4376 Québec inc. 7100, Grande-Allée Saint-Hubert (Québec) J3Y 5K2	2012/12/01 2014/11/30	2016/11/30	150 000	2	Limitrophe
Tuyaux et matériel de fondation ltée (404 806)	Tuyaux et matériel de fondation ltée 5025, Rue Ramsay Saint-Hubert (Québec) J3Y 2S3	2013/10/11 2015/10/10	2017/10/10	4 895	1	750 m @ Nord-Est
Metrobec inc (442 849)	Metrobec inc 5055, Rue Ramsay Saint-Hubert (Québec) J3Y 2S3	2013/12/01 2015/11/30	2019/11/30	13 600	1	630 m @ Nord-Est

ANNEXE F

DEMANDES D'ACCÈS À L'INFORMATIONS (18 PAGES)

G&S CONSULTANTS
LABORATOIRE D'ESSAIS ET DE CONTROLE

Transmission par télécopieur

G&S Consultants Certifiée selon ISO 9001:2000 # 3875-1 Système d'assurance qualité

Nombre de pages (incluant celle-ci) : 2 *Date :* 2014-07-30 *Heure :*

Destinataire	*Responsable des demandes d'accès à l'information*		
Société	*Ville de Brossard*		
N° télécopieur	*450-923-7009*	***Expéditeur :***	*Thomas van Leeuwenkamp*
			thomas.v@gs-consultants.net

Objet : ***Demande d'accès à l'information***

Message :

Bonjour,

Dans le cadre de travaux de génie municipal sur le boulevard Grande-Allée (notamment réfection des infrastructures routières, souterraines (égouts, aqueduc)) qui seront mis en oeuvre à la demande la de Ville de Brossard (comprenant aussi Longueuil), la présente demande d'accès à l'information concerne l'existence de dossiers pouvant être répertoriés sur les propriétés limitrophes au secteur prévu de la zone des travaux concernant les éléments suivants, :

- Réglements de zonage de la zone d'étude et extrait du plan cadastral;,
- Plainte ou avis du Ministère de l'environnement concernant une violation des règlements ;
- Rapport sur une fuite ou un déversement de produits dangereux ou de produits pétroliers,
- Étude environnementale sur la qualité de l'eau et du sol du terrain;
- Incendie de bâtiments.

Merci de vérifier cette demande concernant les dossiers environnementaux.

Merci et bien à vous,

Thomas van Leeuwnekamp

L'original suivra sous peu par la poste ☐ Oui ☑ Non

*MISE EN GARDE *** CONFIDENTIALITÉ*

L'information apparaissant au présent envoi est strictement confidentielle et uniquement destinée à la personne mentionnée ci-dessus. Si vous recevez cette télécopie et que le destinataire ne peut être rejoint ou est inconnu, veuillez nous en informer immédiatement par téléphone au (450) 699-5824 et nous en retourner ce document par la poste. Si vous ne recevez pas toutes les pages, veuillez communiquer avec nous.

G&S CONSULTANTS
LABORATOIRE D'ESSAIS ET DE CONTROLE

Demande d'accès à l'information

À: *Responsable des demandes d'accès à l'information de la Ville de Brossard*

Date: *30 juillet 2014*

De: *Thomas van Leeuwenkamp*

N/Réf: *14008-10*

Lieu: *Terrains commerciaux et industriels*

Propriétaire *Propriétaires multiples*

Adresse du site: *Lots 2 702 124, 2 702 020 et 2 702 0065 du Cadastre du Québec.*

Cette demande est présentée dans le cadre de la Loi de l'accès à l'information. Si vous n'avez pas de dossier concernant cette propriété ou ne pouvez pas nous transmettre ces dossiers, nous vous prions de bien vouloir nous retourner ce formulaire dument signé par télécopieur au numéro cité ci-dessous. Dans le cas contraire, veuillez communiquer avec le (la) soussigné(e) dans le plus bref délai possible.

Merci de votre collaboration

Nous ne possèdons aucun dossier environnemental ☐

Nous ne pouvons vous transmettre l'information demandée ☐

Signature: _____

Pour: _____

Date: _____

301 Boulevard Industriel, Châteauguay (Québec) J6J 4Z2 Tél. : (450) 699-5824 Fax. : (450) 691-7929

brossard

DIRECTION DES SERVICES JURIDIQUES
Hôtel de ville
2001, boulevard de Rome
Brossard (Québec)
J4W 3K5

Tél. : 450-923-6300

Envoyé par courriel : thomas.v@gs-consultants.net

Brossard, le 1er août 2014

Monsieur Thomas van Leeuwenkamp
G & S Consultants
301, boul. Industriel
Châteauguay (Québec) J6J 4Z2

Objet : Demande de documents
Lieu : Lots 2 702 124, 2 702 020 et 2 702 065
Notre dossier : A.I. 2014-070

Monsieur,

La présente fait suite à votre demande de documents, reçue par télécopieur le 30 juillet 2014, et libellée comme suit :

> « ...la présente demande d'accès à l'information concerne l'existance de dossiers pouvant être répertoriés sur les propriétés limitrophes au secteur prévu de la zone des travaux concernant les éléments suivants :
> - Règlements de zonage de la zone d'étude et extrait du plan cadastrale
> - Plainte ou avis du Ministère de l'environnement concernant une violation des règlements
> - Rapport sur une fuite ou un déversement de produits dangereux ou de produits pétroliers
> - Étude environnementale sur la qualité de l'eau et du sol du terrain
> - Incendie de bâtiments »

Suite à notre conversation téléphonique de ce jour, vous trouverez ci-joint les seuls documents disponibles étant donné que vous n'avez pas de procuration du propriétaire pour les lots demandés.

Pour toute demande d'informations de type environnemental, nous vous suggérons également de consulter le ministère du Développement durable, Environnement et Lutte contre les changements climatiques (MDDEP).

Veuillez prendre note que vous pouvez demander à la Commission d'accès à l'information une révision de la présente décision, si vous jugez que votre demande écrite a été refusée en tout ou en partie.

Vous trouverez ci-annexée une note explicative vous informant des recours à votre disposition en vertu de la *Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels (L.R.Q., c. A-2.1)*.

Nous vous prions de recevoir, Monsieur, nos sentiments les meilleurs.

Isabelle Grenier, OMA, avocate
Directrice des services juridiques et greffière
Responsable de l'accès aux documents

IG/ld

G&S CONSULTANTS
LABORATOIRE D'ESSAIS ET DE CONTROLE

Transmission par télécopieur

G&S Consultants Certifiée selon ISO 9001:2000 # 3875-1 Système d'assurance qualité

Nombre de pages (incluant celle-ci) : 2 *Date :* 2014-07-30 *Heure :*

Destinataire	Responsable des demandes d'accès à l'information		
Société	Ville de Longueuil		
N° télécopieur	450 463-7410	***Expéditeur :***	Thomas van Leeuwenkamp thomas.v@gs-consultants.net

Objet : ***Demande d'accès à l'information***

Message :

Bonjour,

Dans le cadre de travaux de génie municipal sur le boulevard Grande-Allée (notamment réfection des infrastructures routières, souterraines (égouts, aqueduc)) qui seront mis en oeuvre à la demande la de Ville de Longueuil (comprenant aussi Brossard), la présente demande d'accès à l'information concerne l'existence de dossiers pouvant être répertoriés sur les propriétés limitrophes au secteur prévu de la zone des travaux concernant les éléments suivants, :

- Réglements de zonage de la zone d'étude et extrait du plan cadastral;,
- Plainte ou avis du Ministère de l'environnement concernant une violation des règlements ;
- Rapport sur une fuite ou un déversement de produits dangereux ou de produits pétroliers,
- Étude environnementale sur la qualité de l'eau et du sol du terrain;
- Incendie de bâtiments.

Merci de vérifier cette demande concernant les dossiers environnementaux.

Merci et bien à vous,

Thomas van Leeuwnekamp

L'original suivra sous peu par la poste ☐ Oui ☑ Non

*MISE EN GARDE *** CONFIDENTIALITÉ*

L'information apparaissant au présent envoi est strictement confidentielle et uniquement destinée à la personne mentionnée ci-dessus. Si vous recevez cette télécopie et que le destinataire ne peut être rejoint ou est inconnu, veuillez nous en informer immédiatement par téléphone au (450) 699-5824 et nous en retourner ce document par la poste. Si vous ne recevez pas toutes les pages, veuillez communiquer avec nous.

G&S CONSULTANTS
LABORATOIRE D'ESSAIS ET DE CONTROLE

Demande d'accès à l'information

À: *Responsable des demandes d'accès à l'information de la Ville de Longueuil*

Date: *30 juillet 2014*

De: *Thomas van Leeuwenkamp*

N/Réf: *14008-10*

Lieu: *Terrains commerciaux et industriels*

Propriétaire *Propriétaires multiples*

Adresse du site: *Lots 4 641 656, 2 665 805, 2 665 804, 2 665 778, 2 926 974, 2 666 106, 2 926 979, 2 666 107, 2 666 024, 2 926 988 du Cadastre du Québec.*

Cette demande est présentée dans le cadre de la Loi de l'accès à l'information. Si vous n'avez pas de dossier concernant cette propriété ou ne pouvez pas nous transmettre ces dossiers, nous vous prions de bien vouloir nous retourner ce formulaire dument signé par télécopieur au numéro cité ci-dessous. Dans le cas contraire, veuillez communiquer avec le (la) soussigné(e) dans le plus bref délai possible.

Merci de votre collaboration

Nous ne possèdons aucun dossier environnemental ☐

Nous ne pouvons vous transmettre l'information demandée ☐

Signature: _____

Pour: _____

Date: _____

301 Boulevard Industriel, Châteauguay (Québec) J6J 4Z2 Tél. : (450) 699-5824 Fax. : (450) 691-7929

G&S CONSULTANTS
LABORATOIRE D'ESSAIS ET DE CONTROLE

Transmission par télécopieur

G&S Consultants Certifiée selon ISO 9001:2008 # 3875-4 Système d'assurance qualité

Nombre de pages (incluant celle-ci) : 2 *Date :* 2014-07-29 *Heure :*

Destinataire	*Fabrice Tremblay*
Société	*Responsable des demandes d'accès à l'information du MDDELCC*
N° télécopieur	*450-928-7625*
Expéditeur :	*Thomas van Leeuwenkamp*
	thomas.v@gs-consultants.net

Objet : ***Demande d'accès à l'information***

Message :

Bonjour ,

Cette demande d'accès à l'information concerne tous les dossiers à caractère environnemental et/ou permis et/ou avis d'infraction répertoriés dans le passé ou le présent et concernant la propriété désignée ou tout bâtiment localisé sur cette dernière. L'information demandée peut prendre la forme d'une plainte ou avis du ministère de l'Environnement concernant une violation des règlements, d'un rapport sur une fuite ou un déversement de produits dangereux ou de produits pétroliers, d'une étude environnementale sur la qualité de l'eau et du sol du terrain concerné, des plaintes de citoyen se rapportant au voisinage immédiat du site mentionné (rebus divers-métallique, pneus, vieux réservoirs, etc), par un incendie du bâtiment, etc. Merci de vérifier cette demande concernant les dossiers environnementaux. ***Merci de bien nous envoyer l'information (sous format fichier GTC) promptement, selon le temps prescrit par la loi de l'Accès à l'Information . Advenant le cas où nous aurions besoin de d'autres informations, nous pourrions venir consulter les documents sur place et faire les photocopies nécessaires merci.***

Merci et bien à vous,

Thomas van Leeuwenkamp

L'original suivra sous peu par la poste ☐ Oui ☑ Non

*MISE EN GARDE *** CONFIDENTIALITÉ*

L'information apparaissant au présent envoi est strictement confidentielle et uniquement destinée à la personne mentionnée ci-dessus. Si vous recevez cette télécopie et que le destinataire ne peut être rejoint ou est inconnu, veuillez nous en informer immédiatement par téléphone au (450) 699-5824 et nous en retourner ce document par la poste. Si vous ne recevez pas toutes les pages, veuillez communiquer avec nous.

G&S CONSULTANTS
LABORATOIRE D'ESSAIS ET DE CONTROLE

Demande d'accès à l'information

À: *Fabrice Tremblay*
Responsable de l'accès à l'information du Ministères du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques de la Direction Régionale de la Montérégie

Date: *2014-07-29*

De: *Thomas van Leeuwenkamp*
thomas.v@gs-consultants.net

N/Réf: *14008-10*

Lieu: *Terrains commerciaux sis en bordure du boulevard Grande-Allée dans la ville de Brossard (Qc)*

Propriétaire *Propriétaires multiples*

Adresse du site: *Lots 2 702 124, 2 702 020, 4 641 656, 2 702 006, 2 665 805, 2 665 804, 2 665 778, 2 926 974, 2 666 106, 2 926 979, 2 666 107, 2 666 024, 2 926 988 du Cadastre du Québec.*

Cette demande est présentée dans le cadre de la Loi de l'accès à l'information. Si vous n'avez pas de dossier concernant cette propriété ou ne pouvez pas nous transmettre ces dossiers, nous vous prions de bien vouloir nous retourner ce formulaire dument signé par télécopieur au numéro cité ci-dessous. Dans le cas contraire, veuillez communiquer avec le (la) soussigné(e) dans le plus bref délai possible.

Merci de votre collaboration

Nous ne possèdons aucun dossier environnemental ☐

Nous ne pouvons vous transmettre l'information demandée ☐

Signature:

Pour:

Date:

301 Boulevard Industriel, Châteauguay (Québec) J6J 4Z2 Tél. : (450) 699-5824 Fax. : (450) 691-7929

Ministère
du Développement durable,
de l'Environnement
et de la Lutte contre les
changements climatiques
Québec

Direction régionale de l'analyse et de l'expertise
de l'Estrie et de la Montérégie

PAR TÉLÉCOPIEUR

Longueuil, le 30 juillet 2014

Monsieur Thomas van Leeuwenkamp
G & S Consultants
301, boulevard Industriel
Châteauguay (Québec) J6J 4Z2

V/Réf : 14008-10
N/Réf : 2004 05994

Objet : Demande d'accès concernant :
Lots 2 702 124, 2 702 020, 4 641 656, 2 702 006, 2 665 805, 2 665 804, 2 665 778, 2 926 974, 2 666 106, 2 926 979, 2 666 107, 2 666 024 et 2 926 988 du cadastre du Québec à Saint-Hubert

Monsieur,

Nous avons bien reçu votre demande, concernant l'objet précité. Des recherches ont été entreprises afin d'y donner suite.

Par ailleurs, en vertu de l'article 46 de la Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels (L.R.Q., c. A-2.1), nous vous signalons que si le délai de vingt jours imparti par la Loi [...] pour vous répondre n'est pas respecté, vous aurez droit de recours devant la Commission d'accès à l'information. Vous trouverez ci-annexée une note explicative concernant l'exercice de ce recours.

Le traitement de cette demande sera confié à Madame Isabelle Lavoie, au numéro 450 928-7607, poste 224 ou Monsieur Fabrice Tremblay au numéro 450 928-7607, poste 274.

Veuillez agréer, Monsieur, l'expression de nos sentiments les meilleurs.

Robert Rubénovitch
Service des communications

p.j. (1)

Édifice Montval
201, place Charles-Le Moyne, 2e étage
Longueuil (Québec) J4K 2T5
Téléphone : (450) 928-7607, poste 0
Télécopieur : (450) 928-7625
Courriel : monteregie@mddelcc.gouv.qc.ca
Internet : www.mddelcc.gouv.qc.ca

Ce papier contient 100 % de fibres recyclées après consommation.

Développement durable, Environnement et Lutte contre les changements climatiques
Québec

MONTÉRÉGIE

SYSTÈME DE GESTION DES TERRAINS CONTAMINÉS
FICHE TECHNIQUE

IDENTIFICATION

NO FICHE GTC : 4243 **NO LIEU :** X2006454 **ANCIEN NO GTC :** 16649

DOSSIER

NOM LÉGAL DU LIEU D'INTERVENTION : Centre de l'auto Claude Béland inc.

NOM DE LA FICHE GTC : Multi Réservoirs 2000 Inc.

TYPES DE PROPRIÉTAIRE
Inconnu

SECTEURS D'ACTIVITÉ ÉCONOMIQUE

Milieu(x) recepteur(s) affecté(s) : Sol

LOCALISATION

ADRESSE CIVIQUE DU LIEU D'INTERVENTION

ADRESSE	MUNICIPALITÉ	MRC	CODE POSTAL
6850, boulevard Grande-Allée Saint-Hubert (Québec)	Longueuil	Ville de Longueuil	J3Y 1C2

LOCALISATION CADASTRALE

LOT	RANG, CONCESSION ...	CADASTRE
171-1		Saint-Hubert, Paroisse de
171-2		Saint-Hubert, Paroisse de
171-3		Saint-Hubert, Paroisse de
171-4		Saint-Hubert, Paroisse de
171-5		Saint-Hubert, Paroisse de
171-6		Saint-Hubert, Paroisse de
171-7		Saint-Hubert, Paroisse de
171-8		Saint-Hubert, Paroisse de
171-9		Saint-Hubert, Paroisse de

CADASTRE DU QUÉBEC
2865778 2926973 2927024

COORDONNÉES

NO MATRICULE :

DEG.DEC.NAD83
LATITUDE : 45,4822222222
LONGITUDE : -73,4230555556

AUTRES ADRESSES AFFECTÉES PAR LA CONTAMINATION

ADRESSE	MUNICIPALITÉ	CODE POSTAL

CARACTÉRISTIQUES

ÉLÉMENT DÉCLENCHEUR : Inconnu

VOLUMES DES SOLS EN M³

	PLAGE B-C	>C	>B (TOTAL)
CONTAMINÉS INITIAUX			
TRAITÉS / EXCAVÉS			
RÉSIDUELS (*)			

SUPERFICIE TOTALE DU TERRAIN EN M² :
SUPERFICIE AFFECTÉE EN M² :
QUALITÉ DES SOLS AVANT RÉHABILITATION :
QUALITÉ DES SOLS RÉSIDUELS APRÈS RÉHABILITATION :
TYPES DE SOLS :
REMBLAI HÉTÉROGÈNE : ☐
ÉPAISSEUR EN M :

NATURE DES CONTAMINANTS

SOLS	EAU SOUTERRAINE
Huiles usées*	

TYPE DE CONTAMINATION POUR LES SOLS : ORGANIQUE

Développement durable, Environnement et Lutte contre les changements climatiques
Québec

MONTÉRÉGIE

SYSTÈME DE GESTION DES TERRAINS CONTAMINÉS
FICHE TECHNIQUE

IDENTIFICATION

NO FICHE GTC : 4243 **NO LIEU :** X2006454 **ANCIEN NO GTC :** 16649

EAU SOUTERRAINE

PHASE LIBRE ☐ Aucune ☐ Présente ☐ Éliminée
PROGRAMME DE SUIVI ☐ Aucun ☐ En cours ☐ Terminé
EAU SOUT. RÉHABILITÉE ☐
DÉPASSEMENT DES CRITÈRES D'USAGE POUR L'EAU DE SURFACE ET D'ÉGOUT :
DÉPASSEMENT DES CRITÈRES D'USAGE POUR L'EAU DE CONSOMMATION :
DÉPASSEMENT DU SEUIL D'ALERTE SEULEMENT :

TRAITEMENT DU DOSSIER

ACCEPTÉ AU PROGRAMME CLIMATSOL ☐ SOUS ENQUÊTE ☐ ANNÉE D'OUVERTURE : 1996
ACCEPTÉ AU PROGRAMME REVI-SOLS ☐ RECOURS ADMINISTRATIF OU CIVIL ☐ ANNÉE DE FERMETURE :
GÉRÉ PAR ÉVALUATION DE RISQUE ☐
NO GTE : GTE-

ÉTAPES D'AVANCEMENT

	NON-NÉCESSAIRE	ÉTAPE INITIÉE	ÉTAPE TERMINÉE / ANNÉE
CARACTÉRISATION	☐	☐	☐
RÉALISATION DES TRAVAUX DE RÉHABILITATION	☐	☐	☐
CONTRÔLE DES OUVRAGES ET SUIVI POST-RÉHABILITATION		☐	☐

TECHNIQUES DE RÉHABILITATION IN SITU

RESPONSABLES DU DOSSIER
Latulipe, Jean

DÉTAILS DU TRAITEMENT IN SITU

CATÉGORIE DE CONTAMINANTS TRAITÉS IN SITU

QUALITÉ DES SOLS DE CHAQUE CATÉGORIE DE CONTAMINANT
AVANT TRAITEMENT APRÈS TRAITEMENT

CONTEXTE PARTICULIER D'UTILISATION

DURÉE DES TRAVAUX SUR LE TERRAIN
ÉCHEC AU TRAITEMENT: ☐
DÉBUT RÉEL :
FIN RÉELLE :
DURÉE : Jour(s)

SUPERFICIE TRAITÉE IN SITU EN M² :
VOLUME TRAITÉ IN SITU EN M³ :
TRAVAUX RÉALISÉS PAR:

ANNOTATION DE LA FICHE

DATE DE CRÉATION : 1990-01-01
DERNIÈRE DATE DE SAISIE : 2008-02-20
DATE D'IMPRESSION DE LA FICHE : 2014-07-30

Développement durable, Environnement et Lutte contre les changements climatiques
Québec

MONTÉRÉGIE

SYSTÈME DE GESTION DES TERRAINS CONTAMINÉS
FICHE TECHNIQUE

IDENTIFICATION

NO FICHE GTC : 6210 **NO LIEU :** X2054501 **ANCIEN NO GTC :**

DOSSIER

NOM LÉGAL DU LIEU D'INTERVENTION : Garage Alex enr.

NOM DE LA FICHE GTC : Garage Alex

TYPES DE PROPRIÉTAIRE	SECTEURS D'ACTIVITÉ ÉCONOMIQUE
Privé	811111 - Réparations générales de véhicules automobiles

Milieu(x) recepteur(s) affecté(s) : Sol

LOCALISATION

ADRESSE CIVIQUE DU LIEU D'INTERVENTION

ADRESSE	MUNICIPALITÉ	MRC	CODE POSTAL
5465, boulevard Westley Saint-Hubert (Québec)	Longueuil	Ville de Longueuil	J3Y 2T6

LOCALISATION CADASTRALE

LOT	RANG, CONCESSION ...	CADASTRE
171-136		Saint-Hubert, Paroisse de
171-137		Saint-Hubert, Paroisse de
171-138		Saint-Hubert, Paroisse de
171-139		Saint-Hubert, Paroisse de
171-140		Saint-Hubert, Paroisse de
171-141		Saint-Hubert, Paroisse de
171-142		Saint-Hubert, Paroisse de
171-143		Saint-Hubert, Paroisse de

CADASTRE DU QUÉBEC

2665780 2926974

COORDONNÉES

NO MATRICULE :

DEG.DEC.NAD83

LATITUDE : 45,4625

LONGITUDE : -73,4238888889

AUTRES ADRESSES AFFECTÉES PAR LA CONTAMINATION

ADRESSE	MUNICIPALITÉ	CODE POSTAL

CARACTÉRISTIQUES

ÉLÉMENT DÉCLENCHEUR : Situations problématiques (plaintes, accidents...)

VOLUMES DES SOLS EN M³

	PLAGE B-C	>C	>B (TOTAL)
CONTAMINÉS INITIAUX			
TRAITÉS / EXCAVÉS			
RÉSIDUELS (*)			

SUPERFICIE TOTALE DU TERRAIN EN M² :

SUPERFICIE AFFECTÉE EN M² : 20

QUALITÉ DES SOLS AVANT RÉHABILITATION :

QUALITÉ DES SOLS RÉSIDUELS APRÈS RÉHABILITATION :

TYPES DE SOLS :

REMBLAI HÉTÉROGÈNE : ☐

ÉPAISSEUR EN M :

NATURE DES CONTAMINANTS

SOLS	EAU SOUTERRAINE
Huiles usées*	

TYPE DE CONTAMINATION POUR LES SOLS : ORGANIQUE

Développement durable, Environnement et Lutte contre les changements climatiques
Québec

MONTÉRÉGIE

SYSTÈME DE GESTION DES TERRAINS CONTAMINÉS
FICHE TECHNIQUE

IDENTIFICATION

NO FICHE GTC : 6210 **NO LIEU :** X2054501 **ANCIEN NO GTC :**

EAU SOUTERRAINE

PHASE LIBRE ☐ Aucune ☐ Présente ☐ Éliminée
PROGRAMME DE SUIVI ☐ Aucun ☐ En cours ☐ Terminé
EAU SOUT. RÉHABILITÉE ☐
DÉPASSEMENT DES CRITÈRES D'USAGE POUR L'EAU DE SURFACE ET D'ÉGOUT :
DÉPASSEMENT DES CRITÈRES D'USAGE POUR L'EAU DE CONSOMMATION :
DÉPASSEMENT DU SEUIL D'ALERTE SEULEMENT :

TRAITEMENT DU DOSSIER

ACCEPTÉ AU PROGRAMME CLIMATSOL ☐ SOUS ENQUÊTE ☐ ANNÉE D'OUVERTURE : 2004
ACCEPTÉ AU PROGRAMME REVI-SOLS ☐ RECOURS ADMINISTRATIF OU CIVIL ☐ ANNÉE DE FERMETURE :
GÉRÉ PAR ÉVALUATION DE RISQUE ☐
NO GTE : GTE-

ÉTAPES D'AVANCEMENT

	NON-NÉCESSAIRE	ÉTAPE INITIÉE	ÉTAPE TERMINÉE / ANNÉE
CARACTÉRISATION	☐	☑	☐
RÉALISATION DES TRAVAUX DE RÉHABILITATION	☐	☐	☐
CONTRÔLE DES OUVRAGES ET SUIVI POST-RÉHABILITATION		☐	☐

TECHNIQUES DE RÉHABILITATION IN SITU

RESPONSABLES DU DOSSIER
Héroux, Stéphanie

DÉTAILS DU TRAITEMENT IN SITU

CATÉGORIE DE CONTAMINANTS TRAITÉS IN SITU

QUALITÉ DES SOLS DE CHAQUE CATÉGORIE DE CONTAMINANT
AVANT TRAITEMENT APRÈS TRAITEMENT

CONTEXTE PARTICULIER D'UTILISATION

DURÉE DES TRAVAUX SUR LE TERRAIN
ÉCHEC AU TRAITEMENT: ☐
DÉBUT RÉEL :
FIN RÉELLE :
DURÉE : Jour(s)

SUPERFICIE TRAITÉE IN SITU EN M² :

TRAVAUX RÉALISEÉS PAR:

VOLUME TRAITÉ IN SITU EN M³ :

ANNOTATION DE LA FICHE

Selon le service de l'environnement de la ville de Longueuil (Eric Gauthier)
Les sols seraient imbibés d'huile.
LFR 2004-09-23

DATE DE CRÉATION : 2004-08-02
DERNIÉRE DATE DE SAISIE : 2004-09-23
DATE D'IMPRESSION DE LA FICHE : 2014-07-30

Développement durable, Environnement et Lutte contre les changements climatiques
Québec

CAPITALE-NATIONALE

SYSTÈME DE GESTION DES TERRAINS CONTAMINÉS
FICHE TECHNIQUE

IDENTIFICATION

NO FICHE GTC : 628 **NO LIEU :** 90302225 **ANCIEN NO GTC :** 0394

DOSSIER

NOM LÉGAL DU LIEU D'INTERVENTION : Clément Pageau

NOM DE LA FICHE GTC : Pageau Clément

TYPES DE PROPRIÉTAIRE	SECTEURS D'ACTIVITÉ ÉCONOMIQUE
Privé	221320 - Installations d'épuration des eaux usées
	221330 - Production de vapeur & conditionnement de l'air
	562210 - Traitement & élimination des déchets

Milieu(x) recepteur(s) affecté(s) : Sol et eau souterraine

LOCALISATION

ADRESSE CIVIQUE DU LIEU D'INTERVENTION

ADRESSE	MUNICIPALITÉ	MRC	CODE POSTAL
10, rue Montée des Chênes Château-Richer (Québec)	Château-Richer	La Côte-de-Beaupré	G0A 1N0

LOCALISATION CADASTRALE

LOT	RANG, CONCESSION ...	CADASTRE
321-13		Château-Richer, Paroisse de
321-9		Château-Richer, Paroisse de
322-33		Château-Richer, Paroisse de
322-46		Château-Richer, Paroisse de
322-8		Château-Richer, Paroisse de

CADASTRE DU QUÉBEC

COORDONNÉES

NO MATRICULE :

DEG.DEC.NAD83

LATITUDE : 46,9617782281

LONGITUDE : -71,036706742

AUTRES ADRESSES AFFECTÉES PAR LA CONTAMINATION

ADRESSE	MUNICIPALITÉ	CODE POSTAL

CARACTÉRISTIQUES

ÉLÉMENT DÉCLENCHEUR : Impact manifeste

VOLUMES DES SOLS EN M³

	PLAGE B-C	>C	>B (TOTAL)
CONTAMINÉS INITIAUX			
TRAITÉS / EXCAVÉS			
RÉSIDUELS (*)			

SUPERFICIE TOTALE DU TERRAIN EN M² :

SUPERFICIE AFFECTÉE EN M² :

QUALITÉ DES SOLS AVANT RÉHABILITATION :

QUALITÉ DES SOLS RÉSIDUELS APRÈS RÉHABILITATION :

TYPES DE SOLS :

REMBLAI HÉTÉROGÈNE : ☐

ÉPAISSEUR EN M :

NATURE DES CONTAMINANTS

SOLS	EAU SOUTERRAINE
Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	

TYPE DE CONTAMINATION POUR LES SOLS : ORGANIQUE

Développement durable, Environnement et Lutte contre les changements climatiques
Québec

CAPITALE-NATIONALE

SYSTÈME DE GESTION DES TERRAINS CONTAMINÉS
FICHE TECHNIQUE

IDENTIFICATION

NO FICHE GTC : 628 **NO LIEU :** 90302225 **ANCIEN NO GTC :** 0394

EAU SOUTERRAINE

PHASE LIBRE ☑ Aucune ☐ Présente ☐ Éliminée
PROGRAMME DE SUIVI ☑ Aucun ☐ En cours ☐ Terminé
EAU SOUT. RÉHABILITÉE ☐
DÉPASSEMENT DES CRITÈRES D'USAGE POUR L'EAU DE SURFACE ET D'ÉGOUT : Oui
DÉPASSEMENT DES CRITÈRES D'USAGE POUR L'EAU DE CONSOMMATION :
DÉPASSEMENT DU SEUIL D'ALERTE SEULEMENT :

TRAITEMENT DU DOSSIER

ACCEPTÉ AU PROGRAMME CLIMATSOL ☐ SOUS ENQUÊTE ☐ ANNÉE D'OUVERTURE : 1994
ACCEPTÉ AU PROGRAMME REVI-SOLS ☐ RECOURS ADMINISTRATIF OU CIVIL ☐ ANNÉE DE FERMETURE :
GÉRÉ PAR ÉVALUATION DE RISQUE ☐
NO GTE : GTE-

ÉTAPES D'AVANCEMENT

	NON-NÉCESSAIRE	ÉTAPE INITIÉE	ÉTAPE TERMINÉE / ANNÉE
CARACTÉRISATION	☐	☐	☑ 1994
RÉALISATION DES TRAVAUX DE RÉHABILITATION	☐	☑	☐
CONTRÔLE DES OUVRAGES ET SUIVI POST-RÉHABILITATION		☐	☐

TECHNIQUES DE RÉHABILITATION IN SITU

RESPONSABLES DU DOSSIER
Fréchette, Réjean

DÉTAILS DU TRAITEMENT IN SITU

CATÉGORIE DE CONTAMINANTS TRAITÉS IN SITU

QUALITÉ DES SOLS DE CHAQUE CATÉGORIE DE CONTAMINANT
AVANT TRAITEMENT APRÈS TRAITEMENT

CONTEXTE PARTICULIER D'UTILISATION

DURÉE DES TRAVAUX SUR LE TERRAIN
ÉCHEC AU TRAITEMENT: ☐
DÉBUT RÉEL :
FIN RÉELLE :
DURÉE : Jour(s)

SUPERFICIE TRAITÉE IN SITU EN M² :
VOLUME TRAITÉ IN SITU EN M³ :

TRAVAUX RÉALISÉES PAR:

ANNOTATION DE LA FICHE

Présence d'une phase flottante dans deux des puits d'eau potable caractérisés. Les sols n'ont pas été caractérisés.

DATE DE CRÉATION : 1990-01-01
DERNIÈRE DATE DE SAISIE : 2000-09-26
DATE D'IMPRESSION DE LA FICHE : 2014-07-30

Développement durable, Environnement et Lutte contre les changements climatiques
Québec

MONTÉRÉGIE

SYSTÈME DE GESTION DES TERRAINS CONTAMINÉS
FICHE TECHNIQUE

IDENTIFICATION

NO FICHE GTC : 4036 **NO LIEU :** X2003360 **ANCIEN NO GTC :** 16395

DOSSIER

NOM LÉGAL DU LIEU D'INTERVENTION : Centre de jardin Brossard inc.

NOM DE LA FICHE GTC : Centre de jardin Brossard inc.

TYPES DE PROPRIÉTAIRE	SECTEURS D'ACTIVITÉ ÉCONOMIQUE
Privé	444220 - Pépinières & centres de jardinage

Milieu(x) recepteur(s) affecté(s) : Sol

LOCALISATION

ADRESSE CIVIQUE DU LIEU D'INTERVENTION

ADRESSE	MUNICIPALITÉ	MRC	CODE POSTAL
6305, boulevard Grande-Allée Brossard (Québec)	Brossard	Ville de Longueuil	J4Z 3H6

LOCALISATION CADASTRALE

LOT	RANG, CONCESSION ...	CADASTRE
144-734		Laprairie de La Madeleine, Paroisse de

CADASTRE DU QUÉBEC
2701863

COORDONNÉES

NO MATRICULE :

DEG.DEC.NAD83
LATITUDE : 45,4666666667
LONGITUDE : -73,4319444444

AUTRES ADRESSES AFFECTÉES PAR LA CONTAMINATION

ADRESSE	MUNICIPALITÉ	CODE POSTAL

CARACTÉRISTIQUES

ÉLÉMENT DÉCLENCHEUR : Remplacement de réservoir souterrains (VS Règlement...produits pétroliers)

VOLUMES DES SOLS EN M³

	PLAGE B-C	>C	>B (TOTAL)
CONTAMINÉS INITIAUX	220	0	220
TRAITÉS / EXCAVÉS	220	0	220
RÉSIDUELS (*)			

SUPERFICIE TOTALE DU TERRAIN EN M² :
SUPERFICIE AFFECTÉE EN M² :
QUALITÉ DES SOLS AVANT RÉHABILITATION :
QUALITÉ DES SOLS RÉSIDUELS APRÈS RÉHABILITATION :
TYPES DE SOLS :
REMBLAI HÉTÉROGÈNE : ☐
ÉPAISSEUR EN M :

NATURE DES CONTAMINANTS

SOLS	EAU SOUTERRAINE
Hydrocarbures légers* Hydrocarbures pétroliers C10 à C50	

TYPE DE CONTAMINATION POUR LES SOLS : ORGANIQUE

EAU SOUTERRAINE

PHASE LIBRE ☐ Aucune ☐ Présente ☐ Éliminée
PROGRAMME DE SUIVI ☐ Aucun ☐ En cours ☐ Terminé
EAU SOUT. RÉHABILITÉE ☐

DÉPASSEMENT DES CRITÈRES D'USAGE POUR L'EAU DE SURFACE ET D'ÉGOUT :
DÉPASSEMENT DES CRITÈRES D'USAGE POUR L'EAU DE CONSOMMATION :
DÉPASSEMENT DU SEUIL D'ALERTE SEULEMENT :

Développement durable, Environnement et Lutte contre les changements climatiques
Québec

MONTÉRÉGIE

SYSTÈME DE GESTION DES TERRAINS CONTAMINÉS
FICHE TECHNIQUE

IDENTIFICATION

NO FICHE GTC : 4036 **NO LIEU :** X2003360 **ANCIEN NO GTC :** 16395

TRAITEMENT DU DOSSIER

ACCEPTÉ AU PROGRAMME CLIMATSOL ☐
ACCEPTÉ AU PROGRAMME REVI-SOLS ☐
GÉRÉ PAR ÉVALUATION DE RISQUE ☐
NO GTE : GTE-

SOUS ENQUÊTE ☐
RECOURS ADMINISTRATIF OU CIVIL ☐

ANNÉE D'OUVERTURE : 1996
ANNÉE DE FERMETURE :

ÉTAPES D'AVANCEMENT

	NON-NÉCESSAIRE	ÉTAPE INITIÉE	ÉTAPE TERMINÉE / ANNÉE
CARACTÉRISATION	☐	☑	☐
RÉALISATION DES TRAVAUX DE RÉHABILITATION	☐	☑	☐
CONTRÔLE DES OUVRAGES ET SUIVI POST-RÉHABILITATION		☐	☐

TECHNIQUES DE RÉHABILITATION	IN SITU	RESPONSABLES DU DOSSIER
Élimination dans un L.E.S./L.E.T./L.E.E.T/L.E.D.C.D.	☐	Leduc, Gilles

DÉTAILS DU TRAITEMENT IN SITU

CATÉGORIE DE CONTAMINANTS TRAITÉS IN SITU	QUALITÉ DES SOLS DE CHAQUE CATÉGORIE DE CONTAMINANT	
	AVANT TRAITEMENT	APRÈS TRAITEMENT

CONTEXTE PARTICULIER D'UTILISATION

DURÉE DES TRAVAUX SUR LE TERRAIN
ÉCHEC AU TRAITEMENT: ☐
DÉBUT RÉEL :
FIN RÉELLE :
DURÉE : Jour(s)

SUPERFICIE TRAITÉE IN SITU EN M² :

VOLUME TRAITÉ IN SITU EN M³ :

TRAVAUX RÉALISEÉS PAR:

ANNOTATION DE LA FICHE

Caractérisation: août 1996.

Élément déclencheur: Lors de l'enlèvement d'un ancien réservoir souterrain de produits pétroliers, une étude a déterminé que les sols étaient contaminés.

Nature des contaminants: Diesel et essence (août 1996).

Numéro de gestion documentaire: Voir aussi 7610-16-01-0049288 et 7610-16-01-0049200

Propriétaire: réf. 24 juillet 2001.

Réalisation des travaux de réhabilitation: Les réservoirs ont été excavés et les sols plage B-C ont été emporté à un L.E.S.

Volumes de sols contaminés et excavés: Voir les factures (août 1996).

À JOUR LE 25 JUILLET 2001 PAR G.L. ET K.F.

DATE DE CRÉATION : 1990-01-01
DERNIÈRE DATE DE SAISIE : 2001-07-25
DATE D'IMPRESSION DE LA FICHE : 2014-07-30

Ministère du
Développement durable,
de l'Environnement,
de la Faune et des Parcs
Québec

Direction régionale de l'analyse et de l'expertise
de l'Estrie et de la Montérégie

PAR COURRIEL

Longueuil, le 18 août 2014

Monsieur Thomas van Leeuwenkamp
G & S Consultants
301, boulevard Industriel
Châteauguay (Québec) J6J 4Z2

V/Réf : 14008-10
N/Réf : 2004 05994

Objet : Demande d'accès concernant :
Lots 2 702 124, 2 702 020, 4 641 656, 2 702 006, 2 665 805, 2 665 804, 2 665 778, 2 926 974, 2 666 106, 2 926 979, 2 666 107, 2 666 024 et 2 926 988 du cadastre du Québec à Saint-Hubert

Monsieur,

Afin de donner suite à votre demande reçue le 29 juillet dernier concernant l'objet précité, nous vous signalons que, conformément à l'article 47 de la Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels (L.R.Q., c. A-2.1), nous ne pourrons pas traiter votre demande dans le délai de vingt jours prévu par la loi.

Un délai supplémentaire de dix jours nous est en effet nécessaire. Cependant, nous vous assurons que nous répondrons à votre demande au plus tard le 28 juillet 2014.

Si vous désirez plus de renseignements, vous pouvez vous adresser à la soussignée, au numéro 450 928-7607, poste 224.

Veuillez agréer, Monsieur, l'expression de nos sentiments les meilleurs.

Isabelle Lavoie
Répondante régionale

p.j. (1)

Édifice Montval
201, place Charles-Le Moyne, 2e étage
Longueuil (Québec) J4K 2T5
Téléphone : (450) 928-7607, poste 224
Télécopieur : (450) 928-7625
Courriel : isabelle.lavoie@mddefp.gouv.qc.ca
Internet : www.mddefp.gouv.qc.ca

Ce papier contient 100 % de fibres recyclées après consommation.

ANNEXE G

RÉFÉRENCES ET BIBLIOGRAPHIES (2 PAGES)

RÉFÉRENCES ET BIBLIOGRAPHIES

- **NORMES, LOIS ET RÈGLEMENTS**

ASSOCIATION CANADIENNE DE NORMALISATION
« Évaluation environnementale de site, Phase I », 2012

ASSOCIATION CANADIENNE DE NORMALISATION
« Évaluation environnementale de site, Phase II », 2008

« Loi sur la qualité de l'environnement », c. Q-2

MDDELCC, « Guide de caractérisation des terrains », 2003

MDDELCC, « Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales, Cahier 1, Généralités », Juillet 2008

MDDELCC, « Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales, Cahier 3, Échantillonnage des eaux souterraines », Février 2012

MDDELCC, « Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales, Cahier 5, Échantillonnage des sols », Février 2010

MDDELCC, « Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales, Cahier 8, Échantillonnage des matières dangereuses », Septembre 2008

MDDELCC, « Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés », 1998.

MDDELCC, « Règlement sur le matières dangereuses », c. Q-2, r. 32 (RMD)

MDDELCC, « Règlement sur l'enfouissement et l'incinération des matières résiduelles », c. Q-2, r. 19 (REIMR)

MDDELCC, « Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés », c. Q-2, r. 18 (RESC)

MDDELCC, « Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains », c. Q-2, r. 37 (RPRT)

MDDELCC, « Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés », c. Q-2, r. 46 (RSCTSC)

MDDELCC, «Guide d'interprétation du règlement sur l'application de l'article 32 de la Loi sur la qualité de l'environnement », Juillet 2014

MDDELCC, « Règlement sur l'application de l'article 32 de la Loi sur la qualité de l'environnement » ,c. Q-2, r.2, Septembre 2014

- **DONNÉES ET DOCUMENTATION**

Globensky, Y., 1987. Géologie des Basses-terres du Saint-Laurent. Document MM 85-02, Carte 1999, échelle 1/ 250 000. 70 pages. 3 microfiches.

Ressources Naturelles Québec, 2014, Système d'information Géominière (SIGEOM). site internet consulté le 30 avril 2014 http://sigeom.mrn.gouv.qc.ca/signet/classes/I1108_afchCarteIntr

Carte interactive des milieux humides du territoire de la Communauté métropolitaine de Montréal (CMM), page consultée le 16 avril 2014
http://www.arcgis.com/home/webmap/viewer.html?webmap=e53987f046964a65bc8daeb9ef257b20

ANNEXE E

Évaluation environnementale de site Phase II – Boulevard Grande-Allée

M03426A-132-080

G & S CONSULTANTS
LABORATOIRE D'ESSAIS ET DE CONTRÔLE

ÉTUDE DE CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE DES SOLS PHASE II

PROJET D'ÉLARGISSEMENT, DE RÉNOVATION DES INFRASTRUCTURES ET DE RÉFECTION DU PONCEAU DAIGNEAULT
BOULEVARD GRANDE-ALLÉE
VILLES DE BROSSARD ET LONGUEUIL (QUÉBEC)

Copie

Octobre 2014

N/Réf. : EC14008-11

G & S Consultants Certifiée selon ISO 9001 # 3875-1 Système d'assurance qualité

Sols - Environnement - Béton de ciment
Béton bitumineux - Expertise

ÉTUDE DE CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE DES SOLS PHASE II

PROJET D'ÉLARGISSEMENT, DE RÉNOVATION DES INFRASTRUCTURES ET DE RÉFECTION DU PONCEAU DAIGNEAULT
BOULEVARD GRANDE-ALLÉE
VILLES DE BROSSARD ET LONGUEUIL (QUÉBEC)

Préparé par :

GS CONSULTANTS
301 boulevard Industriel
Châteauguay (Québec)
J6J 4Z2

Tél. : (450) 699-5824

Le 22 octobre 2014

N/Réf. EC14008-11

Suivi des versions émises

Date	Rapport	Signature
14-10-2014	Version préliminaire	C.L.
22-10-2014	Version finale	C.L.

Abréviations et sigles

BANQ : Bibliothèque et archives nationales du Québec

CPTAQ : Commission de protection du territoire agricole du Québec

LQE : Loi sur la qualité de l'environnement, c. Q-2

MDDELCC : Ministère du Développement durable, de l'environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec

POLITIQUE : Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (1998, révisée 2001)

RPRT : Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains

RMD : Règlement sur les matières dangereuses, c. Q-2, r. 32

RESC : Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés, c. Q-2, r. 18

RBQ : Régie du bâtiment du Québec

UQAM : Université du Québec à Montréal

HAP : Hydrocarbures aromatiques polycycliques

HAM : Hydrocarbures aromatiques monocycliques

HP C_{10}-C_{50} : Hydrocarbures pétroliers C_{10} à C_{50}

Châteauguay, le 22 octobre 2014

CIMA +
740, rue Notre-Dame, bureau 900
Montréal (Québec) H3C 3X6

À l'attention de Monsieur Jean-Benoit Cayouette, ing.

OBJET: **Étude de caractérisation environnementale des sols Phase II**
Projet d'élargissement, de rénovation des infrastructures et de réfection du ponceau Daigneault sur le boulevard Grande-Allée, Villes de Brossard et Longueuil, (Qc)

N/Réf. : E14008-11

Monsieur,

Nous vous transmettons, ci-joint, le rapport de l'étude de caractérisation environnementale des sols phase II effectuée par notre firme pour le projet cité en rubrique.

Cette étude s'inscrit dans le cadre de travaux visant la réfection et l'élargissement du boulevard Grande-Allée, sur une longueur d'environ 1 960 mètres aux limites des Villes de Brossard et St-Hubert, au Québec. De façon générale, l'emprise des travaux aurait été utilisée à titre de voie de circulation depuis son aménagement initial au cours des années 1970. Le boulevard Grande-Allée se situe dans un secteur mixte, essentiellement commercial, industriel et résidentiel. Un chemin de fer (*Canadien National (CN)*) se trouve à l'extrémité Ouest du secteur des travaux. Avant l'aménagement du secteur immédiat, ce dernier était principalement caractérisé par de vastes espaces agricoles.

Le présent mandat est complémentaire à une évaluation environnementale de site Phase I réalisée par notre firme au cours du mois de septembre 2014 (E14008-10). Cette évaluation avait permis d'identifier des indices sur une contamination appréhendée dans l'emprise des travaux envisagés en lien avec les éléments suivants :

- Présence, en bordure immédiate, de terrains commerciaux utilisés (actuellement ou dans le passé) à des fins de distribution de carburants (station-service), à titre de garage de mécanique automobiles et/ou à des fins industrielles (exemple : usine de béton avec poste de distribution de carburant dans le secteur des travaux);
- Présence de terrains enregistrés sur le répertoire des terrains contaminés du MDDELCC en bordure immédiate des travaux ;
- Présence d'un chemin de fer à l'extrémité Ouest des travaux envisagés, incluant la possibilité d'y retrouver des matériaux de remblai hétérogène.

Une étude de caractérisation environnementale des sols avait donc été recommandée. Les objectifs spécifiques du présent mandat sont donc de :

- Vérifier la présence de contaminants au sein des sols naturels et/ ou des remblais dans l'emprise prévue des travaux en tenant compte des secteurs à risques préalablement identifiés lors d'une évaluation environnementale de site Phase I (GS Consultants, septembre 2014, E14008-10), et en considérant la portée des travaux de réfection envisagés;
- Émettre des recommandations sur les options de gestion des sols (ou autres matériaux) lors de la mise en œuvre des travaux.

Les travaux de caractérisation ont compris la réalisation de vingt-deux (22) forages stratigraphiques. Ces travaux ont été réalisés conjointement à une étude géotechnique réalisée par notre firme (ES14008-09, octobre 2014) pour le projet envisagé. Les travaux de caractérisation réalisés auront permis déduire les principales conclusions suivantes :

- Les sondages ont atteint une profondeur variant de 3,80 à 6,25 mètres sous la surface du sol;
- Aucun indice visuel ou olfactif pouvant suggérer la présence de contaminants dans les sols n'a été identifié lors de la réalisation des sondages;
- Les résultats d'analyses chimiques des échantillons prélevés ont révélé des teneurs en métaux lourds se situant tout au plus dans la plage « A-B » des critères génériques de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* du MDDELCC (*Politique*);
- Les résultats d'analyses chimiques ont révélé des teneurs en Hydrocarbures pétroliers C_{10}-C_{50} respectant les valeurs du critère « A » de la *Politique* ;
- L'analyse et l'interprétation des données disponibles suggèrent que la présence de sols dont les teneurs en métaux lourds se trouvent dans la plage « A-B » des critères génériques de la *Politique* serait le reflet des teneurs naturelles en métaux lourds dans les sols pour ce secteur.

- Rappelons que des teneurs en HAP se situant tout au plus dans la plage « A-B » des critères génériques de la *Politique* avaient aussi été répertoriées lors d'une étude géotechnique comprenant un volet de caractérisation environnementale des sols lors d'une étude réalisée au cours de l'année 2004 par une tierce partie.

À la lumière des travaux réalisés, la qualité environnementale des sols prélevés au droit des sondages respecte les exigences pour un usage à des fins d'assiette de chaussée (et/ou fondations de trottoir). La réutilisation et la conservation des sols sur les sites lors des travaux devraient être à privilégier lors des travaux.

Dans tous les cas, la disposition, la réutilisation et/ou la valorisation des sols et autres matériaux contaminés sur le site devront être faites conformément à la *grille de gestion des sols contaminés excavés intérimaire* de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* et conformément aux dispositions du *Règlement sur le stockage et les centres de transferts de sols contaminés*.

Nous vous remercions de nous avoir donné l'opportunité de travailler sur ce projet et espérons collaborer de nouveau avec vous sur vos projets futurs.

Si des informations additionnelles s'avéraient nécessaires, n'hésitez surtout pas à communiquer avec nous. Espérant le tout conforme à vos exigences, nous vous prions de bien vouloir agréer, Monsieur, l'expression de nos sentiments les plus distingués.

GS CONSULTANTS

Carl Ruest, géo. EES
Directeur Géoenvironnement

TABLE DES MATIÈRES

1.0 INTRODUCTION 1
1.1 Généralités, objectifs et portée du mandat 1
2.0 DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE 2
2.1 Contexte géologique et hydrogéologique régional présumé 3
3.0 ÉTUDES ANTÉRIEURES 4
3.1 Étude géotechnique, 2004, Qualitas, Laboratoire de béton Ltée. 4
3.2 Évaluation environnementale de site Phase I, GS Consultants, 2014 (E14008-10) 5
4.0 SOMMAIRE DES TRAVAUX ET MÉTHODES DE RECONNAISSANCES 5
4.1 Sommaire des travaux de chantier 5
4.2 Méthodologie 6
4.2.1 Travaux de forages 6
4.2.2 Échantillonnage des sols 6
4.2.3 Relevé d'arpentage 7
4.3 Travaux de laboratoire (programme analytique) 7
4.3.1 Analyses chimiques pour les sols 8
4.4 Programme d'assurance qualité 10
5.0 RÉSULTATS 11
5.1 Stratigraphie du site 11
6.0 NIVEAU DE L'EAU SOUTERRAINE 16
7.0 CRITÈRES APPLICABLES POUR LA QUALITÉ ENVIRONNEMENTALE DES SOLS 16
7.1 Dans les sols 16
8.0 RÉSULTATS DES ANALYSES CHIMIQUES 17
8.1 Résultats d'analyses chimiques dans les sols 19
8.1.1 Hydrocarbures pétroliers (C10-C50) 19
8.1.2 Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) 19
8.1.3 Métaux lourds (13 éléments) 20
9.0 INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS 20
9.1 Évaluation de la contamination dans les sols 20
9.2 Interprétation du programme d'assurance qualité 22
10.0 CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS 22
11.0 CLAUSES GÉNÉRALES ET LIMITATIONS 24
12.0 MODIFICATIONS ET INSPECTION 25
13.0 PERSONNEL 25

ANNEXE A .....
LOCALISATION GÉNÉRALE DU SECTEUR INVESTIGUÉ ET CARTE TOPOGRAPHIQUE (1 : 20 000) (2 PAGES) .....
ANNEXE B .....
PLAN DE LOCALISATION DES SONDAGES, RÉSULTATS D'ANALYSES CHIMIQUES ET PATRON DE DISPERSION THÉORIQUE DES CONTAMINANTS (2 PAGES) .....
ANNEXE C .....
CERTIFICATS D'ANALYSES ET DÉFINITION DES CRITÈRES DU M.D.D.E.L.C.C. (31 PAGES)
TABLEAUX DES RÉSULTATS DES ANALYSES CHIMIQUES POUR LES SOLS (3 PAGES) .....
ANNEXE D .....
RAPPORTS DE SONDAGES ET NOTES EXPLICATIVES (25 PAGES) .....
ANNEXE E .....
RÉSULTATS DES ESSAIS DE LABORATOIRE (61 PAGES) .....
ANNEXE F .....
RÉFÉRENCES ET BIBLIOGRAPHIE (1 PAGE) .....

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Principaux lots dans l'emprise des travaux prévus et propriétaires.....3

Tableau 2. Numéro d'échantillon, date et type d'analyses sélectionnées.....9

Tableau 3. Paramètres analysés, méthodes analytiques et limites de détection pour les sols.....10

Tableau 4. Résumé de la stratigraphie dans la chaussée existante.....11

Tableau 5. Résumé de la stratigraphie dans l'élargissement projeté.....13

Tableau 6. Description du Roc.....15

Tableau 7. Résultats d'analyses chimiques pour les sols en comparaison des critères génériques de la Politique.....17

Tableau 8. Synthèse des résultats d'analyses chimiques pour les sols en comparaison des critères génériques de la *Politique* de l'étude antérieure (*Qualitas*, juillet 2004).....19

Tableau 9. Estimation de la superficie couverte par les sols en fonction de leurs concentrations.....21

Avertissement : Ce rapport contient 25 pages et 6 annexes. Lorsque la reproduction est autorisée, le rapport doit être reproduit en entier.

1.0 INTRODUCTION

1.1 Généralités, objectifs et portée du mandat

Les services professionnels de **GS Consultants** ont été retenus par retenus par Monsieur Jean-Benoit Cayouette, ingénieur, pour le compte de la firme « *Cima +* », afin d'effectuer une étude de caractérisation environnementale des sols Phase II dans le cadre de travaux visant l'élargissement et le réaménagement du boulevard Grande-Allée, entre la bretelle d'accès Ouest de l'autoroute 30 (retrouvée à l'Est) et le chemin de fer du *Canadien National (CN)* retrouvé à l'Ouest, sur une longueur d'environ 1 960 mètres aux limites des Villes de Brossard et St-Hubert, au Québec.

Les travaux prévoient aussi la réfection du ponceau Daigneault, de même que la réfection de certains services municipaux (égouts, aqueduc) par endroits.

Le présent mandat fait suite à une évaluation environnementale de site Phase I réalisée par notre firme au cours du mois de septembre 2014 (E14008-10). Cette évaluation environnementale avait permis de révéler des indices sur une contamination appréhendée en lien avec les éléments suivant :

- Présence, en bordure immédiate, de terrains commerciaux utilisés (actuellement ou dans le passé) à des fins de distribution de carburants (station-service), à titre de garage de mécanique automobiles et/ou à des fins industrielles (exemple : usine de béton avec poste de distribution de carburant dans le secteur des travaux) ;
- Présence de terrains enregistrés sur le répertoire des terrains contaminés du MDDELCC en bordure immédiate des travaux ;
- Présence d'un chemin de fer à l'extrémité Ouest des travaux envisagés, incluant la possibilité d'y retrouver des matériaux de remblai hétérogène.

Une étude de caractérisation environnementale des sols Phase II avait donc été recommandée afin de valider, ou infirmer, la présence d'une contamination appréhendée dans ces secteurs. Les objectifs spécifiques sont donc de :

- Vérifier la présence de contaminants au sein des sols naturels et/ ou des remblais dans l'emprise des travaux envisagés en lien avec les sources de contamination potentielle préalablement identifiées;
- Évaluer les concentrations et le patron de dispersion théorique des contaminants dans ces secteurs, le cas échéant;
- Émettre des recommandations sur les options de gestion ultérieure des sols (ou autres matériaux) et des surplus d'excavation.

Le présent mandat est réalisé en se référant aux principes de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* (*Politique*) et du *Guide de Caractérisation des terrains* du MDDELCC (version révisée, 2003).

Les termes régissant la portée du présent mandat s'appuient sur les énoncés présentés au document de soumission préparé par GS Consultants le 16 juillet 2014 et approuvé le 29 juillet 2014 par Monsieur Raymond Leclerc, ingénieur, pour le compte de « *Cima+* ».

2.0 DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE

Le secteur visé par les travaux correspond à l'emprise du boulevard Grande-Allée, sur une longueur de 1 960 mètres. Plus précisément, les travaux s'insèrent sur le segment retrouvé entre le chemin de fer appartenant au *Canadien National* (CN), retrouvé à l'Ouest, et l'emprise de l'autoroute 30 retrouvée à l'Est. Il est pertinent de mentionner que l'emprise des travaux envisagés chevauche les limites de la Ville de Longueuil et celles de la Ville de Brossard. De façon générale, la partie médiane du boulevard Grande-Allée correspond à cette limite (Ville de Longueuil au Nord, Ville de Brossard au Sud).

Le site présente une surface recouverte d'enrobé bitumineux dans la partie existante du boulevard. Dans le secteur Ouest prévu pour l'agrandissement du boulevard Grande-Allée, la surface est couverte d'herbes et de gazon. Le site se situe dans un secteur mixte, principalement commercial et résidentiel et, dans une moindre mesure, industriel.

En ses grandes lignes, les travaux s'insèrent sur les lots suivants :

Tableau 1 : Principaux lots dans l'emprise des travaux prévus et propriétaires

NUMÉRO DE LOT (CADASTRE DU QUÉBEC)	PROPRIÉTAIRE
2 701 894	176 050 Canada inc.
2 701 897	
2 701 891	Ville de Brossard
2 701 892	
2 701 895	
2 701 896	
2 701 899	
2 701 927	
2 701 992	
2 927 013	Ville de Longueuil
2 927 014	
2 927 015	
4 921 363	
4 921 385	

Au point central du secteur, les coordonnées géographiques sont les suivantes (source : « Google Earth ») :

UTM : 623 016 m Easting et 5 035 655 m Northing (zone 18T)
Lat-long : 45° 27'49'' Nord et 73°25'35'' Ouest (NAD 83)

Le secteur des travaux présente une surface principalement plane, de même que la topographie du secteur. Le cours d'eau Daigneault, situé dans le secteur Ouest des travaux, marque aussi une partie des limites du site et présent une pente inclinée d'environ 5,0 mètres de hauteur.

2.1 Contexte géologique et hydrogéologique régional présumé

Le terrain à l'étude serait situé dans le groupe géologique de « *Lorraine* », plus précisément dans la formation de « *Nicolet* », principalement composée de shale gris et mudstone avec interlits de grès lithique, de siltstone, calcarénite et dolarénite (SIGEOM, 2014).

D'après la carte des dépôts de surface (*Commission géologique du Canada*, 1976), le site serait caractérisé par la présence de dépôts glaciaires associés à un till pouvant être remanié en surface.

L'épaisseur des dépôts meubles pourrait être de l'ordre de 6 mètres. Mentionnons aussi la présence de dépôts alluvionnaires dans le secteur (sable et graviers, argile et silt fluviatiles).

Aucune étude hydrogéologique ou hydrologique n'a été présentée dans le cadre du présent mandat. À priori et sous toutes réserves, les eaux de surface pourraient ruisseler vers les puisards municipaux situés dans l'emprise du boulevard Grande-Allée ou ruisseler vers les terrains adjacents et les fossés attenants lorsque présents. Une partie des eaux de surface pourrait aussi s'écouler directement dans le cours d'eau Daigneault situé dans le secteur Ouest des travaux.

L'élévation moyenne du site à l'étude est d'environ 20 mètres au-dessus du niveau de la mer. La topographie locale suggère une pente vers l'Ouest et permet de supposer que l'écoulement des eaux souterraines se ferait, selon toute vraisemblance et sous toute réserve, dans cette direction vers le cours d'eau Daigneault et ultérieurement vers le fleuve St-Laurent, située à près de 5 000 mètres. La direction présumée de l'écoulement de l'eau souterraine, outre les variations locales, peut varier en fonction du territoire bâti. Il n'est pas impossible que l'écoulement des eaux souterraines soit influencé par la présence, notamment, et non exclusivement, des infrastructures souterraines municipales et des différents éléments souterrains présents dans le secteur.

3.0 ÉTUDES ANTÉRIEURES

3.1 Étude géotechnique, 2004, Qualitas, Laboratoire de béton Ltée.

Une partie d'une étude géotechnique réalisée par une tierce partie au cours de l'année 2004 dans le secteur de l'agrandissement du boulevard Grande-Allée envisagé a été fournie par le client (*Étude géotechnique, Prolongement du boulevard Chevrier, de l'emprise d'Hydro-Québec au boulevard Grande-Allée, Brossard, Québec, Juillet 2004, Qualitas, Laboratoire de béton Ltée*).

Les données de cette études ont été considérées dans l'élaboration des plans synthèse et des recommandations du présent document. Cette étude avait compris la réalisation de trois (3) forages stratigraphiques d'une profondeur de d'environ 10,0 mètres dans l'emprise des travaux envisagés à cette époque.

De façon générale, cette étude avait permis de poser les principales conclusions suivantes :

- La stratigraphie observée au droit des forages avait démontrée, sous un recouvrement de pierre concassée ou de gazon, une couche de remblai principalement composé d'argile silteuse et de silt sableux contenant par endroits de la pierre concassée et des morceaux de brique. Sous-jacent, un dépôt d'argile silteuse suivi d'un dépôt de till, composé de silt et de sable, avait été observé ;

- Les résultats d'analyses chimiques des échantillons prélevés avaient révélés des teneurs en Hydrocarbures Aromatiques polycycliques (HAP) se situant tout au plus dans la plage « A-B » des critères génériques de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* du MDDELCC (*Politique*) à des profondeurs se retrouvant à l'intérieur du premier 1,50 mètre au droit de chacun des sondages.

3.2 Évaluation environnementale de site Phase I, GS Consultants, 2014 (E14008-10)

Le présent mandat fait suite à une évaluation environnementale de site Phase I réalisée par notre firme au cours du mois de septembre 2014 (E14008-10). Cette évaluation environnementale avait permis de révéler des indices sur une contamination appréhendée en lien avec les éléments suivant :

- Présence, en bordure immédiate, de terrains commerciaux utilisés (actuellement ou dans le passé) à des fins de distribution de carburants (station-service), à titre de garage de mécanique automobiles et/ou à des fins industrielles ;
- Présence de terrains enregistrés sur le répertoire des terrains contaminés du MDDELCC en bordure immédiate des travaux ;
- Présence d'un chemin de fer à l'extrémité Ouest des travaux envisagés, incluant la possibilité d'y retrouver des matériaux de remblai hétérogène.

Une étude de caractérisation environnementale des sols Phase II avait donc été recommandée afin de valider, ou infirmer, la présence d'une contamination appréhendée dans ces secteurs.

4.0 SOMMAIRE DES TRAVAUX ET MÉTHODES DE RECONNAISSANCES

4.1 Sommaire des travaux de chantier

Les travaux de chantier ont été effectués entre le 28 août et le 5 septembre 2014, sous la supervision de Monsieur Alexandre Paquette, technicien en environnement et en géotechnique de **GS Consultants.** Tel que mentionné précédemment, le présent mandat aura été réalisé conjointement à une étude géotechnique en prévision des travaux envisagés (ES14008-09).

La méthodologie suivie est succinctement décrite dans les sections qui suivent. Les travaux ont été réalisés en se référant aux principes contenus dans les guides d'échantillonnages du MDDELCC appropriés et ont principalement consisté aux éléments suivants :

- Localisation des infrastructures souterraines par l'intermédiaire des services d' « *Info-Excavation* » et/ou de « *Promark Télécom* »;
- Élaboration d'un plan de caractérisation en fonction des informations existantes;

- Réalisation de vingt-deux (22) forages stratigraphiques dans l'emprise des travaux envisagés, de façon à couvrir le mieux possible l'emprise des travaux envisagés, en considérant les secteurs à risques préalablement identifiés lors de l'évaluation environnementale de site Phase I;
- Échantillonnage en continu des sols lors de la réalisation des forages;
- Analyses chimiques sur au moins un (1) échantillon de sols par sondage.
- Programme d'assurance-qualité en chantier.

La localisation des sondages est représentée sur le plan de l'annexe B du présent document.

4.2 Méthodologie

4.2.1 Travaux de forages

Les sondages ont été réalisés à l'aide d'équipement de forage conventionnel montés sur remorque. Les équipements de forages ont été fournis par la compagnie « *Forages André Roy* » basée à St-Isidore.

Le positionnement des sondages sur le site a été effectué de façon systématique et ciblée en se référant aux exigences de localisation fournies par le client, de la portée des travaux envisagés, des secteurs à risques préalablement identifiés lors de l'évaluation environnementale Phase I, en fonction des aménagements existants sur le terrain, de l'emplacement des infrastructures souterraines et en tenant compte de l'influence potentielle que ces infrastructures souterraines pourraient avoir sur un écoulement préférentiel des contaminants.

4.2.2 Échantillonnage des sols

La foreuse conventionnelle montée sur remorque est équipée de tarières à tiges creuses (diamètre 20,5 cm) et permet l'échantillonnage en continu à l'avancée du forage par percussion à l'aide de cuillères fendues de calibre « B » de 60 cm de longueur. Tous les échantillons ont été prélevés à même les cuillères fendues. Les échantillons ont été prélevés de façon ciblée dans chaque unité stratigraphique de sols rencontrés et/ou à chaque 0,50 mètre à l'intérieur d'une même unité, selon le cas, et en fonction des paramètres analysés.

Les échantillons ont été transportés à notre laboratoire aux fins d'identification et de classification. Ils ont tous fait l'objet d'un examen visuel attentif. Dans les cas où des indices organoleptiques (visuels et/ou olfactifs et/ou tactiles) pouvaient nous permettre d'anticiper une potentielle contamination, les échantillons ont aussi été prélevés de façon ciblée et ont clairement été identifiés en chantier afin de procéder à des analyses chimiques ultérieures.

Entre chaque échantillon de sols prélevés, les instruments d'échantillonnage ont été nettoyés à l'aide d'eau déminéralisée de façon à prévenir toute contamination d'échantillons subséquents.

De surcroît, pour chaque échantillon de sols, les instruments de prélèvement ont été préalablement nettoyés à l'aide d'une brosse à poils doux avec de l'eau et avec un détergent sans phosphate (« *Alconox* ») et répété au besoin jusqu'à l'obtention d'un instrument propre et sans souillure, puis rincés généreusement avec de l'eau, subséquemment rincés avec de l'acétone, puis rincés à l'hexane et finalement enveloppés dans du papier aluminium neuf de façon à prévenir toute contamination d'échantillons.

Chaque échantillon prélevé fut conservé dans des pots neufs de verre ambré ou transparent (selon les paramètres à analyser) fournis par le laboratoire d'analyses, puis libellés, scellés et entreposés dans une glacière à une température ambiante d'environ 4 °C, le tout conformément aux principes des procédures de transport et de conservation des échantillons du MDDELCC.

Au total, 193 échantillons de sols ont été prélevés de l'ensemble des sondages réalisés sur le site, dont vingt-deux (22) ont été retenus aux fins analytiques.

4.2.3 Relevé d'arpentage

La localisation approximative de chaque sondage est présentée au croquis à l'échelle de l'annexe B du présent document. Les élévations mesurées et les coordonnées des sondages se réfèrent aux points géodésiques suivants : 95KM555 et 95KM555.

Les élévations de surface et de profondeurs mentionnées dans les divers rapports de sondages se réfèrent au niveau du sol existant au droit de chacun des sondages.

4.3 Travaux de laboratoire (programme analytique)

Les échantillons de sols prélevés et retenus aux fins d'analyses chimiques ont été soumis au laboratoire *Maxxam Analytique* basé à Ville St-Laurent (Montréal). Ce laboratoire est accrédité par la MDDELCC et les méthodes d'analyses sont donc conformes aux prescriptions exigées pour les analyses effectuées.

Les rapports analytiques ont été fournis, vérifiés et signés par un chimiste membre de l'Ordre des chimistes du Québec.

4.3.1 Analyses chimiques pour les sols

Dans le but de vérifier le plus grand éventail de contaminants les plus couramment retrouvés dans les sols, les échantillons prélevés ont été soumis pour des analyses des paramètres suivants, en totalité ou en parties :

- Hydrocarbures pétroliers C_{10}-C_{50} ($HP_{C10-C50}$)
- Métaux lourds (13 éléments)
- Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)
- Hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM).

De façon générale, les analyses chimiques pour les Hydrocarbures pétroliers C_{10}-C_{50} et les Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) permettent de déceler la présence de contamination principalement causée par des produits pétroliers, à savoir notamment, et non exclusivement, de l'huile, certains carburants, du diesel et des mazouts. Par ailleurs, les HAP permettent aussi, en partie et d'une façon non exhaustive, de détecter la présence de matériaux ayant subi un incendie ainsi que de matière organique ayant subi des combustions non complètes. Les analyses chimiques pour les paramètres des Hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM) permettent de déceler la présence de contamination principalement causée par des composés volatils et des produits pétroliers associés à de l'essence, mais qui entrent aussi dans la composition de nombreux autres produits courants comme des peintures, encres, colles et solvants. Les analyses chimiques pour les métaux lourds permettent de déceler la présence de contamination principalement causée par des remblais de provenance inconnue et compte tenu de la présence de plomb dans l'ancienne formule d'essence.

Les paramètres analytiques choisis pour la réalisation de la présente étude sont des paramètres de base prescrits par le MDDELCC. Il n'est pas impossible que certains autres contaminants soient présents en des concentrations excédant les concentrations permises par le MDDELCC et que ceux-ci n'aient pas été analysés dans le cadre de la présente étude.

Les différents échantillons ont été soumis aux analyses chimiques selon la séquence présentée dans le tableau suivant :

Tableau 2. Numéro d'échantillon, date et type d'analyses sélectionnées

SONDAGES	N° D'ÉCHANTILLON	PROFONDEUR EN MÈTRES (M)	PARAMÈTRES
F-01	F-01/EC-3	1,0 à 1,30	HAP, HPC10-C50 et ML
F-02	F-02/EC-3	1,0 à 1,30	HAP, HPC10-C50 et ML
F-03	F-03/EC-3	0,90 à 1,30	HAP, HPC10-C50 et ML
F-04	F-04/EC-3	0,90 à 1,30	HAP, HPC10-C50 et ML
F-05	F-05/EC-3	1,20 à 1,70	HAP, HPC10-C50 et ML
F-06	F-06/EC-3	1,0 à 1,30	HAP, HPC10-C50 et ML
F-07	F-07/EC-3	1,20 à 1,70	HAP, HPC10-C50 et ML
F-08	F-08/EC-3	1,30 à 1,80	HAP, HPC10-C50 et ML
F-09	F-09/EC-3	0,90 à 1,30	HAP, HPC10-C50 et ML
F-10	F-10/EC-4	1,30 à 1,80	HAP, HPC10-C50 et ML
F-11	F-11/EC-3	1,20 à 1,70	HAP, HPC10-C50 et ML
F-12	F-12/EC-4	1,30 à 1,80	HAP, HPC10-C50 et ML
F-13	F-13/EC-3	1,20 à 1,70	HAP, HPC10-C50 et ML
F-14	F-14/EC-4	1,20 à 1,70	HAP, HPC10-C50 et ML
F-15	F-15/EC-4	1,10 à 1,30	HAP, HPC10-C50 et ML
F-16	F-16/EC-3	1,20 à 1,70	HAP, HPC10-C50 et ML
F-17	F-17/EC-3	1,20 à 1,70	HAP, HPC10-C50 et ML
F-18	F-18/EC-4	2,40 à 2,90	HAP, HPC10-C50 et ML
F-19	F-19/EC-2	0,60 à 1,10	HAP, HPC10-C50 et ML
F-20	F-20/EC-3	1,10 à 1,30	HAP, HPC10-C50 et ML
F-21	F-21/EC-4	1,10 à 1,30	HAP, HPC10-C50 et ML
F-22	F-22/EC-3	1,20 à 1,70	HAP, HPC10-C50 et ML

Tableau 3. Paramètres analysés, méthodes analytiques et limites de détection pour les sols.

Paramètres	Méthode analytique	L.D.R.	Nombre d'analyses
		Sol (ppm)	Sol
HAP	Procédures : SIM GC/MS Références : MA. 400-HAP 1.1	0,1	22+ 2 dup de lab
HP C_{10}-C_{50}	Procédures : GC/FID Références : MA. 416-C10-C50 1.0	100	22 + 2 dup de lab
Métaux lourds	Procédures : ICP Références : MA. 200-Mét 1.2	Variable	22 + 1 dup de lab

Note: L.D.R : limite de détection rapportée

4.4 Programme d'assurance qualité

Le programme d'assurance-qualité a pour but de vérifier les procédures d'échantillonnage utilisées sur le terrain et les procédures analytiques en laboratoire.

Le laboratoire ayant réalisé les analyses chimiques effectue, avec chaque série d'analyses, un programme d'assurance qualité permettant de s'assurer de la fiabilité des techniques utilisées. Pour ce faire, ce programme comportait un ou plusieurs des volets suivants :

- ✓ Analyse d'au moins un échantillon blanc de laboratoire pour chacun des paramètres analysés;
- ✓ Analyse d'un échantillon de contrôle en laboratoire.

Dans le cadre de cette caractérisation, le laboratoire d'analyses *Maxxam Analytique* a procédé à des contrôles internes qui ont consisté à l'analyse de blanc de laboratoire et d'étalons de référence.

Aucun échantillon de sol n'aura été soumis à titre de duplicata de terrain. Les échantillons F-14/EC-4 et F-21-/EC-4 auront été analysés à titre de duplicata de laboratoire pour les paramètres des HAP et des Hydrocarbures pétroliers (C_{10}-C_{50}) et l'échantillon F-12/EC-4 pour les paramètres des métaux lourds.

5.0 RÉSULTATS

5.1 Stratigraphie du site

La nature et les caractéristiques des sols ont été déterminées à partir des travaux sur le terrain. Une description détaillée des sols rencontrés est présentée au rapport des sondages en annexe D du présent document. Les paragraphes suivants présentent un sommaire des résultats obtenus au droit des sondages.

Les descriptions des échantillons prélevés ont été faites selon une classification des sols qui se base sur un examen visuel pouvant, selon le cas, être confirmée à l'aide d'essais sur le chantier ou en laboratoire. Cette classification implique le recours au jugement et à l'interprétation du personnel ayant réalisé l'examen des matériaux. Celles-ci peuvent être présumées justes et correctes suivant la pratique courante dans le domaine de la géotechnique. Par ailleurs, le terme « profondeur » utilisé dans ce rapport fait toujours référence à la surface du terrain au moment de nos travaux.

Tableau 4. Résumé de la stratigraphie dans la chaussée existante :

Sondage	Profondeur (m)	Description
F-01	0,0 à 0,20	• Asphalte
	0,20 à 0,48	• Pierre concassée s'apparentant à un MG-20
	0,48 à 1,0	• Pierre concassée s'apparentant à un MG-56
	1,0 à 1,30	• Till remanié composé de gravier sablonneux avec un peu de silt et des traces d'argile
	1,30 à 1,90	• Fragments de roc
	1,90 à 3,80	• Roc : Bloc erratique probable (couleur verdâtre), suivi de shale gris foncé, peu fracturé, de bonne qualité
F-02	0,0 à 0,22	• Asphalte
	0,22 à 0,50	• Pierre concassée s'apparentant à un MG-20
	0,50 à 1,0	• Pierre concassée s'apparentant à un MG-56
	1,0 à 1,92	• Till remanié composé de gravier sablonneux avec un peu de silt et des traces d'argile
	1,92 à 2,07	• Fragments de roc
	2,07 à 4,15	• Roc : Shale gris foncé, de très faible à faible qualité
F-03	0,0 à 0,20	• Asphalte
	0,20 à 0,92	• Pierre concassée s'apparentant à un MG-56
	0,92 à 1,30	• Till remanié composé de silt sablonneux avec un peu d'argile et de gravier
	1,30 à 2,50	• Remblai de sable de couleur beige
	2,50 à 2,80	• Till de couleur gris composé de silt sablonneux avec un peu d'argile et des traces de gravier
	2,80 à 4,50	• Roc : Shale gris foncé, de très faible qualité

F-04	0,0 à 0,12	• Asphalte
	0,12 à 0,35	• Béton concassé
	0,35 à 0,82	• Pierre concassée s'apparentant à un MG-56
	0,82 à 2,42	• Till de couleur brun composé de silt sablonneux avec un peu d'argile et des traces de gravier
	2,42 à 2,67	• Avancement par forage
	2,67 à 4,17	• Roc
F-06	0,0 à 0,20	• Asphalte
	0,20 à 0,60	• Remblai composé de till remanié avec de la pierre concassée et des morceaux de brique
	0,60 à 1,0	• Fragments de roc
	1,0 à 1,90	• Till de couleur brun composé de sable silteux avec un peu de gravier et des traces d'argile
	1,90 à 3,10	• Till de couleur gris composé de gravier et de sable avec un peu de silt et des traces d'argile
	3,10 à 3,70	• Till de couleur brun composé de sable silteux avec un peu de gravier et des traces d'argile
	3,70 à 4,30	• Till de couleur gris composé de gravier et de sable avec un peu de silt et des traces d'argile
	4,30 à 4,75	• Gravier
	4,75 à 6,25	• Roc : Shale gris foncé, peu fracturé, de bonne qualité
F-08	0,0 à 0,20	• Asphalte
	0,20 à 0,75	• Pierre concassée s'apparentant à un MG-20
	0,75 à 1,30	• Till remanié composé de sable graveleux et silteux avec des traces d'argile
	1,30 à 4,30	• Till de couleur gris et brun composé de sable graveleux avec un peu de silt et des traces d'argile
F-09	0,0 à 0,22	• Asphalte
	0,22 à 0,52	• Pierre concassée s'apparentant à un MG-20
	0,52 à 0,92	• Pierre concassée s'apparentant à un MG-56
	0,92 à 1,32	• Till remanié composé de sable silteux et graveleux avec des traces d'argile
	1,32 à 1,92	• Fragments de roc
	1,92 à 3,12	• Till de couleur brun composé de sable silteux et graveleux avec des traces d'argile
	3,12 à 3,42	• Till de couleur gris
	3,42 à 4,95	• Roc : Shale gris foncé calcareux, de faible qualité
F-10	0,0 à 0,20	• Asphalte
	0,20 à 1,30	• Pierre concassée s'apparentant à un MG-56
	1,30 à 2,50	• Till de couleur brun composé de sable et de silt avec des traces de gravier et d'argile
	2,50 à 4,85	• Roc : Shale gris foncé calcareux, de faible qualité
F-12	0,0 à 0,22	• Asphalte
	0,22 à 0,95	• Pierre concassée s'apparentant à un MG-56
	0,95 à 1,32	• Till remanié composé de sable et de gravier avec un peu de silt et des traces d'argile
	1,32 à 4,32	• Till de couleur gris composé de silt et de sable avec un peu de gravier
	4,32 à 5,85	• Roc : Shale gris foncé calcareux, de faible qualité

F-15	0,0 à 0,20	• Asphalte
	0,20 à 0,60	• Pierre concassée s'apparentant à un MG-20
	0,60 à 1,10	• Pierre concassée s'apparentant à un MG-56
	1,10 à 2,20	• Argile et silt ave des traces de sable de couleur gris et brun, de consistance raide
	2,20 à 3,10	• Argile et silt avec un peu de sable et des traces de gravier de couleur gris, de consistance ferme
	3,10 à 6,10	• Till de couleur gris composé de silt et de sable avec un peu de gravier et des traces d'argile
F-18	0,0 à 0,12	• Asphalte
	0,12 à 0,52	• Pierre concassée s'apparentant à un MG-20
	0,52 à 0,92	• Pierre concassée s'apparentant à un MG-56
	0,92 à 1,22	• Remblai composé de pierre, de sable, de silt et d'argile
	1,22 à 4,52	• Argile et silt avec des traces de sable et de gravier de couleur gris, de consistance ferme
	4,52 à 6,02	• Till de couleur gris composé de silt et de sable avec un peu de gravier et des traces d'argile
F-20	0,0 à 0,22	• Asphalte
	0,22 à 0,57	• Pierre concassée s'apparentant à un MG-20
	0,57 à 0,92	• Pierre concassée s'apparentant à un MG-56
	0,92 à 1,12	• Sable et gravier
	1,12 à 1,92	• Silt argileux avec un peu de sable de couleur gris, de consistance raide
	1,92 à 2,52	• Échantillon perdu
	2,52 à 6,12	• Silt et argile avec des traces de sable, de consistance ferme
F-21	0,0 à 0,20	• Asphalte
	0,20 à 0,80	• Pierre concassée s'apparentant à un MG-20
	0,80 à 1,10	• Pierre concassée s'apparentant à un MG-56
	1,10 à 1,90	• Silt argileux avec un peu de sable de couleur gris, de consistance ferme
	1,90 à 2,50	• Échantillon perdu
	2,50 à 5,50	• Argile et silt avec des traces de sable de couleur griset de consistance ferme
	5,50 à 6,10	• Till de couleur gris composé de silt et de sable avec un peu de de gravier et des traces d'argile

Tableau 5. Résumé de la stratigraphie dans l'élargissement projeté :

Sondage	Profondeur (m)	Description
F-05	0,0 à 0,60	• Till de couleur brun composé de silt et de sable avec un peu d'argile et des traces de gravier avec présence de matière organique
	0,60 à 2,40	• Till de couleur brun composé de silt et de sable avec un peu d'argile et des traces de gravier
	2,40 à 6,0	• Till de couleur gris composé de sable silteux avec un peu d'argile et de gravier

F-07	0,0 à 1,20 1,20 à 3,0 3,0 à 6,0	• Terre végétale sablonneuse et silteuse de couleur brune avec des racines • Till de couleur gris composé de sable graveleux et silteux avec des traces d'argile • Till de couleur gris composé de sable avec un peu de gravier et de silt avec des traces d'argile
F-11	0,0 à 1,20 1,20 à 3,0 3,0 à 5,55 5,55 à 6,0	• Terre végétale sablonneuse et silteuse avec de la pierre concassée • Till de couleur brun composé de silt sablonneux avec un peu de gravier et d'argile avec des racines • Till de couleur brun composé de sable silteux et graveleux avec des traces d'argile • Till de couleur gris composé de sable et de gravier
F-13	0,0 à 0,60 0,60 à 2,70 2,70 à 3,0 3,0 à 6,0	• Terre végétale avec de la pierre concassée et des morceaux de béton • Till de couleur brun composé de silt sablonneux avec un peu d'argile et de gravier avec des racines et présence de matière organique • Bloc • Till de couleur gris composé de sable et de silt avec un peu de gravier et des traces d'argile
F-14	0,0 à 1,80 1,80 à 2,40 2,40 à 4,20 4,20 à 6,0	• Till remanié de couleur brun et gris composé de silt sablonneux avec un peu d'argile et de gravier avec des racines et de la matière organique • Échantillon perdu • Till de couleur gris composé de silt sablonneux avec des traces d'argile et de gravier avec des racines et présence de matière organique • Till de couleur gris composé de silt sablonneux avec des traces d'argile et de gravier
F-16	0,0 à 3,60 3,60 à 6,0	• Till remanié de couleur brun composé de silt sablonneux avec un peu d'argile et de gravier avec beaucoup de racines • Till de couleur gris composé de silt sablonneux avec des traces d'argile et de gravier
F-17	0,0 à 0,60 0,60 à 3,60 3,60 à 6,0	• Terre végétale sablonneuse avec de la pierre concassée • Silt et argile brun avec un peu de sable et des traces de gravier avec des racines • Till de couleur gris composé de sable silteux et graveleux avec des traces d'argile
F-19	0,0 à 0,60 0,60 à 2,40 2,40 à 3,90 3,90 à 5,40 5,40 à 6,0	• Terre végétale sablonneuse avec des racines • Silt argileux avec un peu de sable et des traces de gravier avec des racines de couleur gris • Argile et silt avec des traces de sable et de gravier avec des racines, de consistance raide • Argile et silt avec un peu de sable et des traces de gravier avec des racines, de consistance ferme • Till de couleur gris composé de silt et de sable avec un peu de gravier et des traces d'argile
F-22	0,0 à 1,20 1,20 à 2,40 2,40 à 3,0 3,0 à 6,0	• Terre végétale sablonneuse et graveleuse • Silt argileux avec un peu de sable de couleur gris avec des racines, de consistance raide • Échantillon perdu • Argile et silt avec des traces de sable de couleur gris et de consistance ferme

Tableau 6. Description du Roc

Le socle rocheux a été atteint dans les forages F-01, F-02, F-03, F-04, F-06, F-09, F-10 et F-12, et fut carotté l'aide d'un carottier diamanté. Le tableau suivant résume les principales caractéristiques du socle rocheux.

No. De forage	Profondeur (m)	Description	Indice de qualité du roc (RQD)
F-01	1,90 à 2,40	Bloc erratique probable verdâdtre de faible qualité	44,3 %
	2,40 à 3,80	Shale gris foncé peu fracturé de bonne qualité	76,6 %
F-02	2,07 à 3,50	Shale gris foncé de très faible qualité	10,2 %
	3,50 à 4,15	Shale gris foncé de faible qualité	25,8 %
F-03	2,80 à 4,50	Shale gris foncé de très faible qualité	24,2 %
F-04	2,68 à 4,18	N/D	N/D
F-06	4,75 à 6,25	Shale gris foncé, peu fracturé, de bonne qualité	83,1 %
F-09	3,42 à 4,95	Shale gris foncé calcareux de faible qualité	48,2 %
F-10	2,50 à 4,85	Shale gris foncé calcareux de faible qualité	25,3 %
F-12	4,32 à 5,85	Shale gris foncé calcareux de faible qualité	44,5 %

6.0 NIVEAU DE L'EAU SOUTERRAINE

Des tubes piézométriques ouverts de type « *Casagrande* » furent installés au droit des forages F-04, F-07 et F-16. Les piézomètres possèdent une longueur perforée de 300 mm et un diamètre de 19 mm et ont été installés à des profondeurs respectives de 2,67 mètres, 4,35 mètres et 6,0 mètres dans la couche de till silteux et sablonneux avec un peu d'argile et traces de gravier de couleur brun.

Le piézomètre a ensuite été connecté à un tube de PVC prolongé jusqu'à la surface où une boîte de protection au sol a été installée. L'espace annulaire autour du piézomètre a été comblé par du sable de silice et un bouchon de bentonite a ensuite été utilisé afin de prévenir l'infiltration des eaux de surface autour du tube de PVC jusqu'à la profondeur où se situe le piézomètre.

Le 19 septembre 2014, la nappe d'eau souterraine a été mesurée à une profondeur de 4,15 mètres sous la surface du terrain à l'emplacement du forage F-07. Aucune nappe d'eau souterraine n'a été localisé au droit des forages F-04 et F-16.

Il est à noter que le niveau de l'eau peut subir des fluctuations dues aux conditions climatiques et aux modifications à l'environnement.

Une géotechnique antérieure effectuée par la firme *Qualitas* dans le secteur du ponceau à remplacer (Prolongement du boulevard Chevrier, de l'emprise d'Hydro-Québec au boulevard Grande-Allée, Brossard, Québec, Juillet 2004, Qualitas, Laboratoire de béton Ltée, no. de référence G04171-A-rap-001), avait révélée qu'une nappe d'eau souterraine se situait, en mai 2004, à une profondeur qui variait de 2,95 mètres à 5,19 mètres.

7.0 CRITÈRES APPLICABLES POUR LA QUALITÉ ENVIRONNEMENTALE DES SOLS

7.1 Dans les sols

L'ensemble des critères génériques de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* du MDDELCC ont été utilisés afin de valider la qualité environnementale des sols.

Comme le site vise et visera une utilisation à des fins d'assiette de chaussée (et/ou fondation de trottoir), la qualité environnementale des sols devrait respecter les valeurs du critère générique « C » de la *Politique d*u MDDELCC.

Les valeurs limites de l'annexe I du *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés* (*RESC*) ont aussi été considérées, de même que les dispositions du *Règlement sur le stockage et les centres de transferts des sols contaminés.*

Mentionnons toutefois que la qualité environnementale des sols qui seront utilisés comme matériaux de recouvrement dans l'emprise des futures conduites d'aqueduc, si tel est le cas, devra rencontrer les exigences du *Règlement relatif à l'application de l'article 32* de la *Loi sur la qualité de l'environnement*. En ce sens, les sols qui seront utilisés aux fins d'enrobage des conduites devraient correspondent à la définition de « sols propres », soit être exempts de contaminants de nature anthropique.

8.0 RÉSULTATS DES ANALYSES CHIMIQUES

Les résultats d'analyses chimiques pour les sols sont explicités dans la présente section. Ces résultats sont aussi présentés de façon sommaire au croquis CR14008-11A en annexe B du présent document, ainsi qu'aux tableaux de l'annexe C.

Les résultats sont présentés de façon sommaire au tableau suivant (tableau 7) :

Tableau 7. Résultats d'analyses chimiques pour les sols en comparaison des critères génériques de la *Politique*

N° DU SONDAGE	N° D'ÉCHANTILLON	PROFONDEUR (M)	QUALITÉ ENVIRONNEMENTALE EN COMPARAISON DES CRITÈRES DE LA « POLITIQUE » DU MDDELCC		
			PARAMÈTRES		
			HAP	HP C_{10}- C_{50}	MÉTAUX
F-01	F-01/EC-3	1,0 à 1,30	<A	<A	**A-B**
F-02	F-02/EC-3	1,0 à 1,30	<A	<A	<A
F-03	F-03/EC-3	0,90 à 1,30	<A	<A	**A-B**
F-04	F-04/EC-3	0,90 à 1,30	<A	<A	<A
F-05	F-05/EC-3	1,20 à 1,70	<A	<A	<A
F-06	F-06/EC-3	1,0 à 1,30	<A	<A	<A
F-07	F-07/EC-3	1,20 à 1,70	<A	<A	<A
F-08	F-08/EC-3	1,30 à 1,80	<A	<A	<A

F-09	F-09/EC-3	0,90 à 1,30	<A	<A	<A
F-10	F-10/EC-4	1,30 à 1,80	<A	<A	<A
F-11	F-11/EC-3	1,20 à 1,70	<A	<A	<A
F-12	F-12/EC-4	1,30 à 1,80	<A	<A	<A
	F-12/EC-4 Dup. de lab.	1,30 à 1,80	NA	NA	<A
F-13	F-13/EC-3	1,20 à 1,70	<A	<A	<A
F-14	F-14/EC-4	1,20 à 1,70	<A	<A	<A
	F-14/EC-4 Dup. de lab.	1,20 à 1,70	<A	<A	NA
F-15	F-15/EC-4	1,10 à 1,30	<A	<A	<A
F-16	F-16/EC-3	1,20 à 1,70	<A	<A	<A
F-17	F-17/EC-3	1,20 à 1,70	<A	<A	**A-B**
F-18	F-18/EC-4	2,40 à 2,90	<A	<A	<A
F-19	F-19/EC-2	0,60 à 1,10	<A	<A	<A
F-20	F-20/EC-3	1,10 à 1,30	<A	<A	<A
F-21	F-21/EC-4	1,10 à 1,30	<A	<A	<A
	F-21/EC-4 Dup. de lab.	1,10 à 1,30	<A	<A	NA
F-22	F-22/EC-3	1,20 à 1,70	<A	<A	**A-B**

* NA : Paramètres non-analysés

Tableau 8. Synthèse des résultats d'analyses chimiques pour les sols en comparaison des critères génériques de la *Politique* de l'étude antérieure (*Qualitas*, juillet 2004)

N° DU SONDAGE	N° D'ÉCHANTILLON	PROFONDEUR (M)	DEGRÉ DE CONTAMINATION EN COMPARAISON DES CRITÈRES DE LA « POLITIQUE »			
			PARAMÈTRES			
			HAP	HP C_{10}- C_{50}	MÉTAUX (7 ÉLÉMENTS)	BTEX
F-01	F-01/CF-1	0,0 à 0,61	**A-B**	<A	<A	<A
F-02	F-02/CF-2	0,61 à 1,22	**A-B**	<A	<A	<A
F-03	F-03/CF-2	0,76 à 1,37	**A-B**	<A	<A	<A
F-03	F-03/CF-5	3,05 à 3,66	<A	<A	<A	<A

8.1 Résultats d'analyses chimiques dans les sols

8.1.1 Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)

Les résultats d'analyses chimiques effectuées pour les paramètres des Hydrocarbures pétroliers (C_{10}-C_{50}) ont démontrés des teneurs respectant les valeurs du critère « A » des critères génériques de la *Politique* pour l'ensemble des échantillons.

Rappelons en effet qu'aucune odeur ou indice visuel pouvant suggérer la présence de produits pétroliers dans les sols n'avait été répertoriée lors des travaux de chantier.

8.1.2 Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

Les résultats d'analyses chimiques des échantillons prélevés ont révélé des teneurs en Hydrocarbures Aromatiques polycycliques (HAP) respectant les valeurs du critère « A » de la *Politique* pour l'ensemble des échantillons.

Rappelons que seuls les résultats d'analyses chimiques obtenus lors de l'étude antérieure de « *Qualitas* » en 2004 avaient révélés des concentrations situant tout au plus dans la plage « A-B » des critères de la *Politique*. Ces teneurs ont été considérés dans l'interprétation des résultats du présent mandat.

8.1.3 Métaux lourds (13 éléments)

Les résultats obtenus des analyses chimiques effectuées pour les paramètres des métaux lourds (13 éléments) ont révélé des concentrations situant tout au plus dans la plage « A-B » des critères de la *Politique* pour les échantillons F-01/EC-3, F-03/EC-3, F-17/EC-3 et F-22/EC-3. Ces teneurs ont été mesurées au sein des échantillons de sols naturels prélevés à des profondeurs variables dans les sondages.

L'ensemble des autres échantillons soumis aux analyses chimiques ont révélé des teneurs respectant les valeurs du critère « A » de la *Politique*.

9.0 INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS

9.1 Évaluation de la contamination dans les sols

Les résultats analytiques ont révélés des teneurs se situant tout au plus dans la plage « A-B » des critères de la *Politique* en ce qui a trait aux métaux lourds uniquement. En considérant l'absence d'indices visuels ou olfactifs lors des travaux de chantier, et en considérant les faibles variations dans les teneurs rencontrées, il est de notre avis que ces teneurs sont le reflet des variations naturelles des sols pour ce secteur. Les travaux réalisés dans le cadre du présent mandat n'ont donc pas permis d'identifier de sols dont les teneurs se situeraient au-delà des critères d'usages stipulés par les valeurs du critère « C » de la *Politique*.

Seuls les résultats obtenus lors de l'étude antérieure de 2004 avaient démontrés des teneurs se situant dans la plage « A-B » des critères de la *Politique* en ce qui a trait aux Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP). Néanmoins, bien que les interprétations contenues au présent document prennent en considération des teneurs, la présente campagne de caractérisation n'a pas permis de les valider.

En considérant que le présent mandat vise principalement à valider la qualité environnementale des sols à gérer dans l'emprise des futurs travaux, seule l'estimation de la distribution des sols en fonction de leurs caractéristiques environnementales a été effectuée afin de visualiser leur distribution en plan (superficie théorique) et ce, dans la mesure où des surplus d'excavation devaient être générés. Les quantités de sols à gérer en chantier seront donc fonction de la nature et de la profondeur des travaux à effectuer.

L'évaluation de la superficie de sols en fonction de leurs caractéristiques environnementales a été interprétée à l'aide de la méthode des polygones de *Thiessen*, qui est basée sur le principe que tous les sondages ont une aire d'influence proportionnelle à la distance par rapport aux autres sondages immédiat. En ce sens, l'évaluation du patron de dispersion en fonction des valeurs des critères de la *Politique* est donc basée sur un modèle qui présente certaines incertitudes, notamment, que l'influence de chacun des sondages peut être variable dans l'espace.

Les superficie théoriques estimées sont résumées au tableau suivant et sont basées sur un nombre limité de sondages et d'échantillons et dont les résultats analytiques sont connus.

Tableau 9. Estimation de la superficie couverte par les sols en fonction de leurs concentrations (théorique)

SOLS A-B	
• **Secteur F-01**	**Surface :** 3 927 m² **Contaminants:** Métaux lourds
• **Secteur F-03**	**Surface :** 4 891 m² **Contaminants:** Métaux lourds
• **Secteur F-17**	**Surface :** 2 395 m² **Contaminants:** Métaux lourds
• **Secteur F-22**	**Surface :** 1 725 m² **Contaminants:** Métaux lourds
SOLS A-B (POURRAIENT ÊTRE REVALIDÉS LORS DE LA MISE EN ŒUVRE DES TRAVAUX)	
• Secteur F-01 (Qualitas, 2004)	**Surface :** 2 300 m² **Contaminants:** HAP
• Secteur F-02 (Qualitas 2004)	**Surface :** 886 m² **Contaminants:** HAP
• Secteur F-03 (Qualitas 2004)	**Surface :** 2 060 m² **Contaminants:** HAP

9.2 Interprétation du programme d'assurance qualité

Dans le cadre de cette caractérisation, le laboratoire d'analyses *Maxxam Analytique* a procédé à des contrôles internes qui ont consisté à l'analyse de blanc de laboratoire et d'étalons de référence. Les résultats respectent le critère d'acceptabilité.

Les échantillons F-14/EC-4 et F-21-/EC-4 auront été analysés à titre de duplicata de laboratoire pour les paramètres des HAP et des Hydrocarbures pétroliers (C_{10}-C_{50}) et l'échantillon F-12/EC-4 pour les paramètres des métaux lourds.

Le contrôle de la qualité est basé sur une recommandation du *Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec* (CEAEQ). L'écart acceptable serait de l'ordre de 30 % pour les sols (analyses organiques et inorganiques). Le niveau de différence relative est calculé à l'aide de la formule suivante :

$$\text{Différence relative} = \frac{(\text{résultat de l'échantillon} - \text{résultat du duplicata}) \times 100}{(\text{résultat de l'échantillon} + \text{résultat du duplicata}) \ / \ 2}$$

À la lumière des différences relatives obtenues entre les échantillons parents et leur duplicatas de laboratoire, il appert que les résultats respectent le critère d'acceptabilité pour les paramètres analysés. Les résultats peuvent être interprétés avec confiance.

10.0 CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Les services professionnels de **GS Consultants** ont été retenus par retenus par Monsieur Jean-Benoit Cayouette, ingénieur, pour le compte de la firme « *Cima* + », afin d'effectuer une étude de caractérisation environnementale des sols Phase II dans le cadre de travaux visant l'élargissement et le réaménagement du boulevard Grande-Allée, entre la bretelle d'accès Ouest de l'autoroute 30 (retrouvée à l'Est) et le chemin de fer du Canadien National (CN) retrouvé à l'Ouest.

Le présent mandat est complémentaire à une évaluation environnementale de site Phase I réalisée par notre firme au cours du mois de septembre 2014 (E14008-10). Cette évaluation avait permis d'identifier des indices sur une contamination appréhendée dans l'emprise des travaux envisagés en lien avec les éléments suivants :

- Présence, en bordure immédiate, de terrains commerciaux utilisés (actuellement ou dans le passé) à des fins de distribution de carburants (station-service), à titre de garage de mécanique automobiles et/ou à des fins industrielles ;
- Présence de terrains enregistrés sur le répertoire des terrains contaminés du MDDELCC en bordure immédiate des travaux ;

- Présence d'un chemin de fer à l'extrémité Ouest des travaux envisagés, incluant la possibilité d'y retrouver des matériaux de remblai hétérogène.

Les objectifs des travaux de caractérisation environnementale des sols Phase II ont été atteints par la réalisation de vingt-deux (22) forages stratigraphiques. Les travaux de caractérisation réalisés auront permis déduire les principales conclusions suivantes :

- Aucun indice visuel ou olfactif pouvant suggérer la présence de contaminants dans les sols n'a été identifié lors de la réalisation des sondages;

- Les résultats d'analyses chimiques des échantillons prélevés au cours de l'étude de 2004 réalisée par une tierce partie avaient révélés des teneurs en en métaux lourds et en Hydrocarbures Aromatiques polycycliques (HAP) se situant tout au plus dans la plage « A-B » des critères génériques de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* du MDDELCC (*Politique*). Ces teneurs pourraient être revalidés lors de la mise en œuvre des travaux envisagés;

- Les résultats d'analyses chimiques ont révélé des teneurs en Hydrocarbures pétroliers C_{10}-C_{50} respectant les valeurs du critère « A » de la *Politique,* soit inférieures aux limites de détection de la méthode;

- L'analyse et l'interprétation des données disponibles suggèrent que la présence de sols dont les teneurs en métaux lourds se trouvent dans la plage « A-B » des critères génériques de la *Politique* serait le reflet des teneurs naturelles en métaux lourds dans les sols pour ce secteur.

La qualité environnementale des sols prélevés au droit des sondages respecte donc les valeurs stipulées par le critère générique « C » de la *Politique* pour un usage à des fins d'assiette de chaussée (et/ou fondations de trottoir). En ce sens, la réutilisation et la conservation des sols sur les sites lors des travaux devrait être à privilégier.

Dans tous les cas, la disposition, la réutilisation et/ou la valorisation des sols et autres matériaux contaminés sur le site devront être faites conformément à la *grille de gestion des sols contaminés excavés intérimaire* de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* et aux dispositions du *Règlement sur le stockage et les centres de transferts de sols contaminés.*

Rappelons que la qualité environnementale des sols qui seront utilisés comme matériaux de recouvrement dans l'emprise des futures conduites d'aqueduc, si tel est le cas, devra rencontrer les exigences du *Règlement relatif à l'application de l'article 32* de la *Loi sur la qualité de l'environnement.* En ce sens, les sols qui seront utilisés aux fins d'enrobage des conduites d'aqueduc devraient être exempts de contaminants de nature anthropique.

11.0 CLAUSES GÉNÉRALES ET LIMITATIONS

La description et les propriétés des sols présentées dans ce rapport ne sont garanties qu'à l'endroit où les sondages ont été réalisés. Ainsi, les conclusions et recommandations sont soumises à cette limitation. Les conditions rencontrées aux autres endroits sur le site peuvent différer de celles observées à l'emplacement des sondages.

L'espacement et le type de sondage, de même que la fréquence d'échantillonnage, ont été choisis de façon à satisfaire aux exigences du projet, en tenant compte des contraintes de budget et d'échéancier. **GS CONSULTANTS** devra être averti promptement, par écrit, de tout écart décelé entre les caractéristiques des sols décrites dans le présent rapport et ceux rencontrés lors de travaux futurs.

Les niveaux de contamination décrits dans ce rapport correspondent à ceux détectés aux endroits et aux dates d'échantillonnage indiqués. Ils peuvent varier par suite d'activités sur le site à l'étude ou sur des sites adjacents ou encore par l'évolution des processus physico-chimiques régissant le comportement des contaminants dans les sols et l'eau souterraine. Les niveaux de contamination sont déterminés à partir des résultats des analyses chimiques effectuées sur un nombre limité d'échantillons. La nature et le degré de contamination entre les points d'échantillonnage peuvent varier par rapport aux conditions rencontrées à l'endroit où ont été prélevés les échantillons analysés.

Le fait qu'un paramètre n'ait pas été analysé n'exclut pas qu'il puisse être présent à une concentration supérieure au bruit de fond naturel ou à la limite de détection de ce paramètre.

GS CONSULTANTS a préparé ce rapport pour répondre aux besoins de Monsieur Jean-Benoit Cayouette, ing., pour le compte de la firme « *Cima* + ». Personne autre que cette personne ou un représentant dûment assigné, ne doit utiliser ce rapport sans avoir consulté préalablement **GS CONSULTANTS**. Les travaux effectués dans le cadre de cette étude ne doivent pas être considérés valables pour décrire une situation ultérieure à la date desdits travaux.

Ce rapport n'est nullement considéré et interprété et ne devrait pas être considéré ou interprété comme étant un document juridique.

Ce rapport ne soustrait pas le propriétaire et/ou locataire aux différentes lois, normes et règlements en forces au moment de l'émission de ce rapport. Toute utilisation conjointe non autorisée du présent rapport ou d'une partie du présent rapport rend celui-ci nul, dans son contenu et ses recommandations.

Nous certifions que nous n'avons aucun intérêt advenant une transaction immobilière ou demande de financement appuyée par ce rapport.

Notre firme ne peut en aucun cas être tenue responsable de la présence d'une contamination. Elle ne peut également garantir que le site ne pourrait être contaminé dans le futur par divers événements.

12.0 MODIFICATIONS ET INSPECTION

Les conclusions et recommandations sont basées sur les informations qui sont décrites dans ce rapport. Tout changement concernant la nature, la localisation ou la conception du projet devra nous être communiqué par écrit afin que l'on puisse évaluer si ces changements entraînent une modification des conclusions et recommandations formulées précédemment.

Veuillez noter également que **GS CONSULTANTS** offre un service complet de surveillance et contrôle environnemental des matériaux.

13.0 PERSONNEL

Le présent rapport a été préparé par Monsieur Carl Ruest, géologue.

Monsieur Carl Ruest est diplômé depuis 2005 d'un baccalauréat en géologie de l'Université Laval. Il a complété le « *Microprogramme en Vérification environnementale* » à l'Université de Sherbrooke au cours du mois de juin 2011 et détient aussi le « *Diplôme de deuxième cycle en Gestion de l'Environnement* (D.G.E.) » délivré par cette même institution. Monsieur Ruest détient le permis de géologue numéro 1218 de l'Ordre des Géologues du Québec. Il œuvre au sein de l'entreprise **GS Consultants** depuis novembre 2007 et possède le titre *d'Évaluateur environnemental de site agrée* (EESA®) décerné par l'Association Québécoise de vérification environnementale (AQVE).

GS CONSULTANTS

GÉOLOGUE / GEOLOGIST
CARL RUEST #1218
QUÉBEC

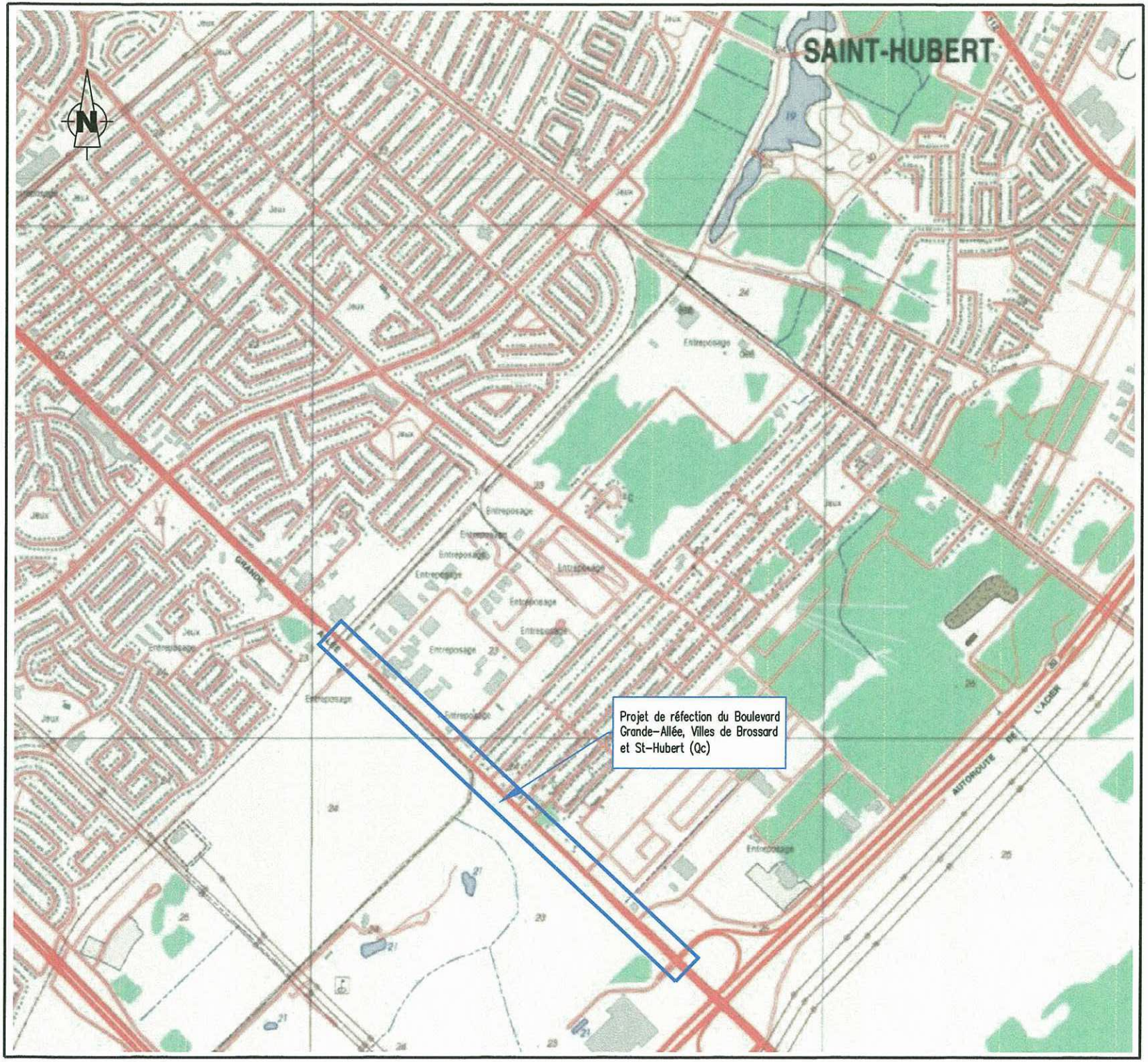
Carl Ruest, géo. EESA®
Directeur Géoenvironnement

INGÉNIEUR - ENGINEER
François Blais 37410
QUÉBEC

François Blais, ing.
Directeur de projet

ANNEXE A

LOCALISATION GÉNÉRALE DU SECTEUR INVESTIGUÉ ET CARTE TOPOGRAPHIQUE (1 : 20 000)
(2 PAGES)



LÉGENDE

SITE À L'ÉTUDE

PRÉPARÉ	: *Marie-Josée Croteau*
DESSINÉ	: *Marie-Josée Croteau*
VÉRIFIÉ	: *Carl Ruest, Géologue*
DATE	: *8 octobre 2014*

ÉCHELLE 1 / 20 000

REQUÉRANT

CIMA +
a/s Monsieur Jean-Benoît Cayouette, ing.

PROJET

Projet de réfection du Boulevard Grande-Allée, Villes de Brossard et St-Hubert (Qc)

TITRE

Extrait de la Carte topographique
St-Hubert
31H 06-200-0201 (2000)

GS CONSULTANTS
301, Boul. Industriel, Châteauguay (Québec) J6J 4Z2
tél.: (450)699-5824 fax.: (450)691-7929

8X11

G & S CONSULTANTS Dossier N°	G & S CONSULTANTS Dessin N°
14008-11	CR14008-11C

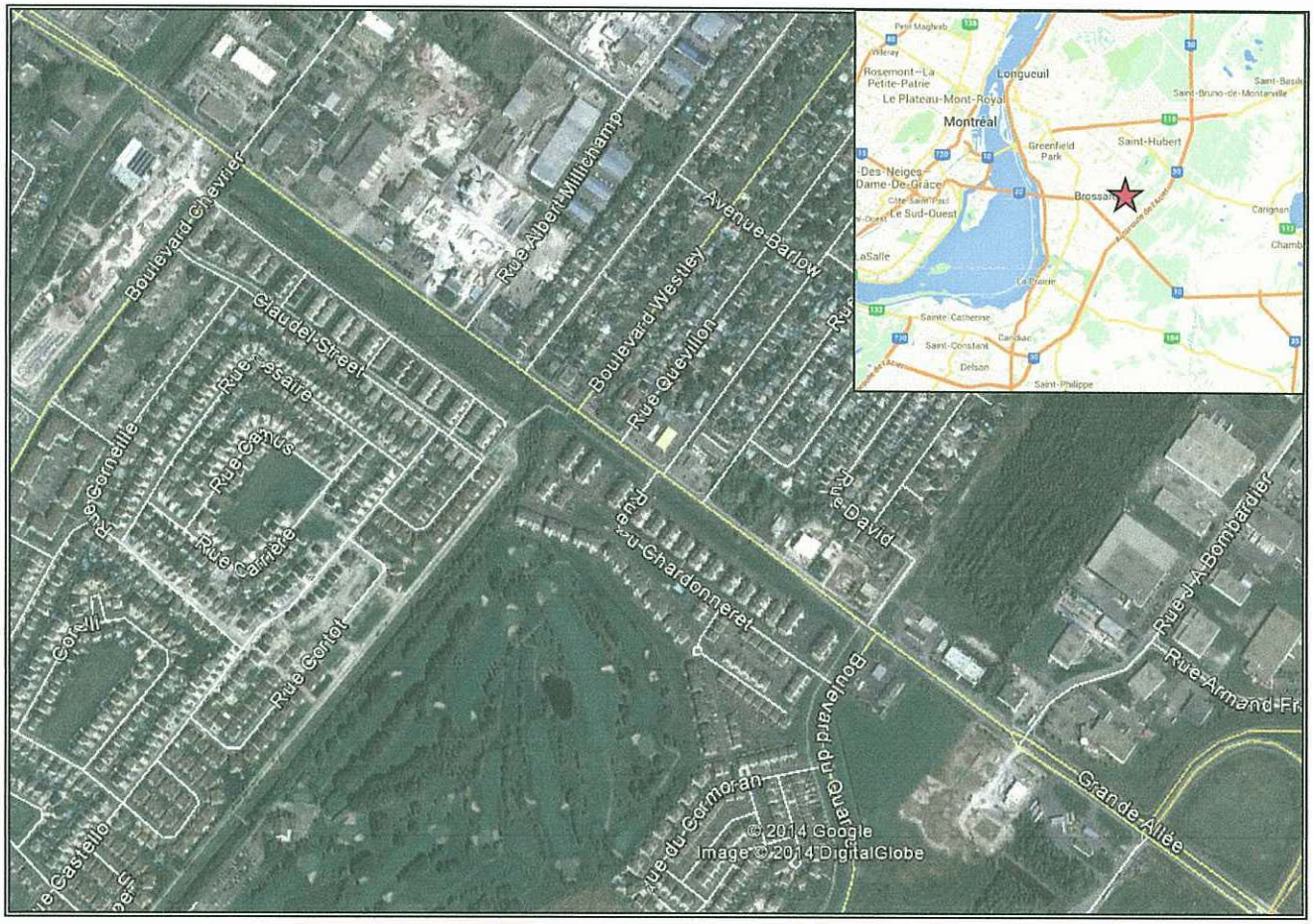


Figure A.1 : Localisation approximative du terrain à l'étude.

ANNEXE B

PLAN DE LOCALISATION DES SONDAGES, RÉSULTATS D'ANALYSES CHIMIQUES ET PATRON DE DISPERSION THÉORIQUE DES CONTAMINANTS (2 PAGES)

ANNEXE C

CERTIFICATS D'ANALYSES ET DÉFINITION DES CRITÈRES DU M.D.D.E.L.C.C. (31 PAGES)
TABLEAUX DES RÉSULTATS DES ANALYSES CHIMIQUES POUR LES SOLS (3 PAGES)

Maxxam
Une société du Groupe Bureau Veritas

Le succès par la science

Votre # de commande: BC2476
Votre # du projet: 14008-09
Adresse du site: BOULEVARD GRANDE-ALLÉ, BROSSARD

Attention:Carl Ruest

G.S. CONSULTANTS
301 boul. Industriel
Chateauguay, PQ
CANADA J6J 4Z2

Votre # Bordereau: e875121, e-875121, e-875122, e-875120

Date du rapport: 2014/09/15
Rapport: R1919050
Version: 1

CERTIFICAT D'ANALYSES

 # DE DOSSIER MAXXAM: B455436
Reçu: 2014/09/08, 19:00

Matrice: SOL
Nombre d'échantillons reçus: 22

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)*	3	2014/09/09	2014/09/10	STL SOP-00172	MA416-C10-C50 1.0 m
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)*	19	2014/09/10	2014/09/10	STL SOP-00172	MA416-C10-C50 1.0 m
Métaux extractibles totaux par ICP*	3	2014/09/09	2014/09/09	STL SOP-00006	MA200–Mét 1.2 R4 m
Métaux extractibles totaux par ICP*	4	2014/09/10	2014/09/11	STL SOP-00006	MA200–Mét 1.2 R4 m
Métaux extractibles totaux par ICP*	2	2014/09/11	2014/09/12	STL SOP-00006	MA200–Mét 1.2 R4 m
Métaux extractibles totaux par ICP*	13	2014/09/12	2014/09/13	STL SOP-00006	MA200–Mét 1.2 R4 m
Hydrocarbures aromatiques polycycliques*	3	2014/09/09	2014/09/10	STL SOP-00178	MA400-HAP 1.1 R4 m
Hydrocarbures aromatiques polycycliques*	19	2014/09/10	2014/09/10	STL SOP-00178	MA400-HAP 1.1 R4 m

Notez: Les données brutes sont utilisées pour le calcul du RPD (% d'écart relatif). L'arrondissement des résultats finaux peut expliquer la variation apparente.

* Maxxam détient l'accréditation pour cette analyse selon le programme du MDDELCC.

clé de cryptage

Rodrigo Caffarengo
15 Sep 2014 14:44:41 -04:00

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets
Rodrigo Caffarengo,
Courriel: RCaffarengo@maxxam.ca
Téléphone (514)448-9001 Ext:4336

==========

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

2014/09/15 14:38

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
This certificate may not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory.

Dossier Maxxam: B455436
Date du rapport: 2014/09/15

G.S. CONSULTANTS
Votre # du projet: 14008-09
Adresse du site: BOULEVARD GRANDE-ALLÉ, BROSSARD
Votre # de commande: BC2476
Initiales du préleveur: SP

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Maxxam					Z77667	Z77668	Z77669		Z77670	Z77671		
Date d'échantillonnage					2014/08/27	2014/08/27	2014/08/27		2014/08/28	2014/08/28		
# Bordereau					e-875121	e-875121	e-875121		e-875121	e-875121		
	UNITÉS	A	B	C	F-05/EC-3	F-07/EC-3	F-11/EC-3	Lot CQ	F-01/EC-3	F-02/EC-3	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	8.4	7.2	9.3		11	10		
HAP												
Acénaphtène	mg/kg	0.1	10	100	<0.1	<0.1	<0.1	1359180	<0.1	<0.1	0.1	1359333
Acénaphtylène	mg/kg	0.1	10	100	<0.1	<0.1	<0.1	1359180	<0.1	<0.1	0.1	1359333
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	<0.1	<0.1	<0.1	1359180	<0.1	<0.1	0.1	1359333
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	1359180	<0.1	<0.1	0.1	1359333
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	1359180	<0.1	<0.1	0.1	1359333
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	1359180	<0.1	<0.1	0.1	1359333
Benzo(j)fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	1359180	<0.1	<0.1	0.1	1359333
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	1359180	<0.1	<0.1	0.1	1359333
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	1359180	<0.1	<0.1	0.1	1359333
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	1359180	<0.1	<0.1	0.1	1359333
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	1359180	<0.1	<0.1	0.1	1359333
Dibenz(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	1359180	<0.1	<0.1	0.1	1359333
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	1359180	<0.1	<0.1	0.1	1359333
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	1359180	<0.1	<0.1	0.1	1359333
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	1359180	<0.1	<0.1	0.1	1359333
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	1359180	<0.1	<0.1	0.1	1359333
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	<0.1	<0.1	<0.1	1359180	<0.1	<0.1	0.1	1359333
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	<0.1	<0.1	<0.1	1359180	<0.1	<0.1	0.1	1359333
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	1359180	<0.1	<0.1	0.1	1359333
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	1359180	<0.1	<0.1	0.1	1359333
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	<0.1	<0.1	<0.1	1359180	<0.1	<0.1	0.1	1359333
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	<0.1	<0.1	<0.1	1359180	<0.1	<0.1	0.1	1359333
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	<0.1	<0.1	<0.1	1359180	<0.1	<0.1	0.1	1359333
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	1359180	<0.1	<0.1	0.1	1359333
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	1359180	<0.1	<0.1	0.1	1359333
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	1359180	<0.1	<0.1	0.1	1359333
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	1359180	<0.1	<0.1	0.1	1359333
Récupération des Surrogates (%)												
D10-Anthracène	%	-	-	-	90	86	88	1359180	104	108		1359333
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	84	78	78	1359180	86	92		1359333
D14-Terphenyl	%	-	-	-	94	90	92	1359180	104	108		1359333

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

2014/09/15 14:38

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
This certificate may not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory.

Dossier Maxxam: B455436
Date du rapport: 2014/09/15

G.S. CONSULTANTS
Votre # du projet: 14008-09
Adresse du site: BOULEVARD GRANDE-ALLÉ, BROSSARD
Votre # de commande: BC2476
Initiales du préleveur: SP

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Maxxam					Z77667	Z77668	Z77669		Z77670	Z77671		
Date d'échantillonnage					2014/08/27	2014/08/27	2014/08/27		2014/08/28	2014/08/28		
# Bordereau					e-875121	e-875121	e-875121		e-875121	e-875121		
	UNITÉS	A	B	C	F-05/EC-3	F-07/EC-3	F-11/EC-3	Lot CQ	F-01/EC-3	F-02/EC-3	LDR	Lot CQ
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	86	84	84	1359180	94	96		1359333
D8-Naphtalène	%	-	-	-	88	84	84	1359180	98	102		1359333

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

2014/09/15 14:38

889 Montee de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
This certificate may not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory.

Dossier Maxxam: B455436
Date du rapport: 2014/09/15

G.S. CONSULTANTS
Votre # du projet: 14008-09
Adresse du site: BOULEVARD GRANDE-ALLÉ, BROSSARD
Votre # de commande: BC2476
Initiales du préleveur: SP

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Maxxam					Z77672	Z77673	Z77674	Z77675	Z77675	Z77682		
Date d'échantillonnage					2014/08/28	2014/08/28	2014/08/29	2014/08/29	2014/08/29	2014/09/02		
# Bordereau					e-875121	e-875121	e-875121	e-875121	e-875121	e-875122		
	UNITÉS	A	B	C	F-03/EC-3	F-13/EC-3	F-04/EC-3	F-14/EC-4	F-14/EC-4 Dup. de Lab.	F-06/EC-3	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	12	12	8.2	19	19	7.0		
HAP												
Acénaphtène	mg/kg	0.1	10	100	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1359333
Acénaphtylène	mg/kg	0.1	10	100	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1359333
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1359333
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1359333
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1359333
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1359333
Benzo(j)fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1359333
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1359333
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1359333
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1359333
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1359333
Dibenz(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1359333
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1359333
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1359333
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1359333
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1359333
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1359333
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1359333
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1359333
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1359333
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1359333
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1359333
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1359333
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1359333
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1359333
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1359333
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1359333
Récupération des Surrogates (%)												
D10-Anthracène	%	-	-	-	104	102	110	102	102	110		1359333
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	90	86	100	86	88	96		1359333
D14-Terphenyl	%	-	-	-	102	102	110	104	104	108		1359333

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

2014/09/15 14:38

889 Montee de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
This certificate may not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory.

Dossier Maxxam: B455436
Date du rapport: 2014/09/15

G.S. CONSULTANTS
Votre # du projet: 14008-09
Adresse du site: BOULEVARD GRANDE-ALLÉ, BROSSARD
Votre # de commande: BC2476
Initiales du préleveur: SP

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Maxxam					Z77672	Z77673	Z77674	Z77675	Z77675	Z77682		
Date d'échantillonnage					2014/08/28	2014/08/28	2014/08/29	2014/08/29	2014/08/29	2014/09/02		
# Bordereau					e-875121	e-875121	e-875121	e-875121	e-875121	e-875122		
	UNITÉS	A	B	C	F-03/EC-3	F-13/EC-3	F-04/EC-3	F-14/EC-4	F-14/EC-4 Dup. de Lab.	F-06/EC-3	LDR	Lot CQ
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	92	92	100	94	92	98		1359333
D8-Naphtalène	%	-	-	-	96	96	104	96	94	102		1359333

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

2014/09/15 14:38

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
This certificate may not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory.

Maxxam
Une société du Groupe Bureau Veritas

Le succès par la science

Dossier Maxxam: B455436
Date du rapport: 2014/09/15

G.S. CONSULTANTS
Votre # du projet: 14008-09
Adresse du site: BOULEVARD GRANDE-ALLÉ, BROSSARD
Votre # de commande: BC2476
Initiales du préleveur: SP

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Maxxam					Z77683	Z77684	Z77685	Z77686	Z77687	Z77688		
Date d'échantillonnage					2014/09/02	2014/09/02	2014/09/03	2014/09/03	2014/09/03	2014/09/04		
# Bordereau					e-875122	e-875122	e-875122	e-875122	e-875122	e-875122		
	UNITÉS	A	B	C	F-08/EC-3	F-17/EC-3	F-09/EC-3	F-10/EC-4	F-19/EC-2	F-12/EC-4	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	8.7	19	5.0	7.7	18	7.3		
HAP												
Acénaphtène	mg/kg	0.1	10	100	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1359333
Acénaphtylène	mg/kg	0.1	10	100	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1359333
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1359333
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1359333
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1359333
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1359333
Benzo(j)fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1359333
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1359333
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1359333
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1359333
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1359333
Dibenz(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1359333
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1359333
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1359333
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1359333
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1359333
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1359333
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1359333
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1359333
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1359333
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1359333
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1359333
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1359333
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1359333
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1359333
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1359333
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1359333
Récupération des Surrogates (%)												
D10-Anthracène	%	-	-	-	104	104	104	104	104	102		1359333
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	94	86	90	92	88	92		1359333
D14-Terphenyl	%	-	-	-	106	106	104	104	108	104		1359333

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

2014/09/15 14:38

889 Montee de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
This certificate may not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory.

Dossier Maxxam: B455436
Date du rapport: 2014/09/15

G.S. CONSULTANTS
Votre # du projet: 14008-09
Adresse du site: BOULEVARD GRANDE-ALLÉ, BROSSARD
Votre # de commande: BC2476
Initiales du préleveur: SP

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Maxxam					Z77683	Z77684	Z77685	Z77686	Z77687	Z77688		
Date d'échantillonnage					2014/09/02	2014/09/02	2014/09/03	2014/09/03	2014/09/03	2014/09/04		
# Bordereau					e-875122	e-875122	e-875122	e-875122	e-875122	e-875122		
	UNITÉS	A	B	C	F-08/EC-3	F-17/EC-3	F-09/EC-3	F-10/EC-4	F-19/EC-2	F-12/EC-4	LDR	Lot CQ
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	96	96	96	96	98	94		1359333
D8-Naphtalène	%	-	-	-	100	98	100	98	100	98		1359333

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

2014/09/15 14:38

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
This certificate may not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory.

Dossier Maxxam: B455436
Date du rapport: 2014/09/15

G.S. CONSULTANTS
Votre # du projet: 14008-09
Adresse du site: BOULEVARD GRANDE-ALLÉ, BROSSARD
Votre # de commande: BC2476
Initiales du préleveur: SP

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Maxxam					Z77689	Z77690	Z77706	Z77707	Z77708	Z77709		
Date d'échantillonnage					2014/09/04	2014/09/04	2014/09/05	2014/09/05	2014/09/05	2014/09/05		
# Bordereau					e-875122	e-875122	e-875120	e-875120	e-875120	e-875120		
	UNITÉS	A	B	C	F-15/EC-4	F-22/EC-3	F-16/EC-3	F-18/EC-4	F-20/EC-3	F-21/EC-4	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	23	27	17	33	16	16		
HAP												
Acénaphtène	mg/kg	0.1	10	100	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1359333
Acénaphtylène	mg/kg	0.1	10	100	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1359333
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1359333
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1359333
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1359333
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1359333
Benzo(j)fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1359333
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1359333
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1359333
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1359333
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1359333
Dibenz(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1359333
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1359333
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1359333
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1359333
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1359333
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1359333
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1359333
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1359333
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1359333
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1359333
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1359333
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1359333
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1359333
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1359333
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1359333
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	1359333
Récupération des Surrogates (%)												
D10-Anthracène	%	-	-	-	100	102	104	102	106	102		1359333
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	86	86	88	88	92	86		1359333
D14-Terphenyl	%	-	-	-	104	104	108	108	108	104		1359333

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

2014/09/15 14:38

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
This certificate may not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory.

Dossier Maxxam: B455436
Date du rapport: 2014/09/15

G.S. CONSULTANTS
Votre # du projet: 14008-09
Adresse du site: BOULEVARD GRANDE-ALLÉ, BROSSARD
Votre # de commande: BC2476
Initiales du préleveur: SP

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Maxxam					Z77689	Z77690	Z77706	Z77707	Z77708	Z77709		
Date d'échantillonnage					2014/09/04	2014/09/04	2014/09/05	2014/09/05	2014/09/05	2014/09/05		
# Bordereau					e-875122	e-875122	e-875120	e-875120	e-875120	e-875120		
	UNITÉS	A	B	C	F-15/EC-4	F-22/EC-3	F-16/EC-3	F-18/EC-4	F-20/EC-3	F-21/EC-4	LDR	Lot CQ
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	94	94	98	98	98	94		1359333
D8-Naphtalène	%	-	-	-	96	96	100	100	102	98		1359333

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

2014/09/15 14:38

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
This certificate may not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory.

Dossier Maxxam: B455436
Date du rapport: 2014/09/15

G.S. CONSULTANTS
Votre # du projet: 14008-09
Adresse du site: BOULEVARD GRANDE-ALLÉ, BROSSARD
Votre # de commande: BC2476
Initiales du préleveur: SP

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Maxxam					Z77709		
Date d'échantillonnage					2014/09/05		
# Bordereau					e-875120		
	UNITÉS	A	B	C	F-21/EC-4 Dup. de Lab.	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	16		
HAP							
Acénaphtène	mg/kg	0.1	10	100	<0.1	0.1	1359333
Acénaphtylène	mg/kg	0.1	10	100	<0.1	0.1	1359333
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	<0.1	0.1	1359333
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	0.1	1359333
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	0.1	1359333
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	0.1	1359333
Benzo(j)fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	0.1	1359333
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	0.1	1359333
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	0.1	1359333
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	0.1	1359333
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	0.1	1359333
Dibenz(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	0.1	1359333
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	0.1	1359333
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	0.1	1359333
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	0.1	1359333
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	0.1	1359333
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	<0.1	0.1	1359333
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	<0.1	0.1	1359333
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	0.1	1359333
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	0.1	1359333
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	<0.1	0.1	1359333
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	<0.1	0.1	1359333
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	<0.1	0.1	1359333
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	0.1	1359333
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	0.1	1359333
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	0.1	1359333
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.1	0.1	1359333
Récupération des Surrogates (%)							
D10-Anthracène	%	-	-	-	100		1359333
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	86		1359333
D14-Terphenyl	%	-	-	-	102		1359333

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

889 Montee de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
This certificate may not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory.

Dossier Maxxam: B455436
Date du rapport: 2014/09/15

G.S. CONSULTANTS
Votre # du projet: 14008-09
Adresse du site: BOULEVARD GRANDE-ALLÉ, BROSSARD
Votre # de commande: BC2476
Initiales du préleveur: SP

HAP PAR GCMS (SOL)

ID Maxxam					Z77709		
Date d'échantillonnage					2014/09/05		
# Bordereau					e-875120		
	UNITÉS	A	B	C	F-21/EC-4 Dup. de Lab.	LDR	Lot CQ
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	92		1359333
D8-Naphtalène	%	-	-	-	96		1359333

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

2014/09/15 14:38

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
This certificate may not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory.

Dossier Maxxam: B455436
Date du rapport: 2014/09/15

G.S. CONSULTANTS
Votre # du projet: 14008-09
Adresse du site: BOULEVARD GRANDE-ALLÉ, BROSSARD
Votre # de commande: BC2476
Initiales du préleveur: SP

HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

ID Maxxam					Z77667	Z77668	Z77669		Z77670		
Date d'échantillonnage					2014/08/27	2014/08/27	2014/08/27		2014/08/28		
# Bordereau					e-875121	e-875121	e-875121		e-875121		
	UNITÉS	A	B	C	F-05/EC-3	F-07/EC-3	F-11/EC-3	Lot CQ	F-01/EC-3	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	8.4	7.2	9.3		11		
HYDROCARBURES PÉTROLIERS											
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	300	700	3500	<100	<100	<100	1359181	<100	100	1359334
Récupération des Surrogates (%)											
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	79	75	73	1359181	72		1359334

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

ID Maxxam					Z77671	Z77672	Z77673	Z77674	Z77675		
Date d'échantillonnage					2014/08/28	2014/08/28	2014/08/28	2014/08/29	2014/08/29		
# Bordereau					e-875121	e-875121	e-875121	e-875121	e-875121		
	UNITÉS	A	B	C	F-02/EC-3	F-03/EC-3	F-13/EC-3	F-04/EC-3	F-14/EC-4	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	10	12	12	8.2	19		
HYDROCARBURES PÉTROLIERS											
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	300	700	3500	<100	<100	<100	110	<100	100	1359334
Récupération des Surrogates (%)											
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	73	71	72	73	68		1359334

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

ID Maxxam					Z77675	Z77682	Z77683	Z77684	Z77685		
Date d'échantillonnage					2014/08/29	2014/09/02	2014/09/02	2014/09/02	2014/09/03		
# Bordereau					e-875121	e-875122	e-875122	e-875122	e-875122		
	UNITÉS	A	B	C	F-14/EC-4 Dup. de Lab.	F-06/EC-3	F-08/EC-3	F-17/EC-3	F-09/EC-3	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	19	7.0	8.7	19	5.0		
HYDROCARBURES PÉTROLIERS											
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	300	700	3500	<100	<100	260	<100	<100	100	1359334
Récupération des Surrogates (%)											
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	71	70	70	72	72		1359334

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
This certificate may not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory.

Dossier Maxxam: B455436
Date du rapport: 2014/09/15

G.S. CONSULTANTS
Votre # du projet: 14008-09
Adresse du site: BOULEVARD GRANDE-ALLÉ, BROSSARD
Votre # de commande: BC2476
Initiales du préleveur: SP

HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

ID Maxxam					Z77686	Z77687	Z77688	Z77689	Z77690		
Date d'échantillonnage					2014/09/03	2014/09/03	2014/09/04	2014/09/04	2014/09/04		
# Bordereau					e-875122	e-875122	e-875122	e-875122	e-875122		
	UNITÉS	A	B	C	F-10/EC-4	F-19/EC-2	F-12/EC-4	F-15/EC-4	F-22/EC-3	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	7.7	18	7.3	23	27		
HYDROCARBURES PÉTROLIERS											
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	300	700	3500	110	100	170	<100	<100	100	1359334
Récupération des Surrogates (%)											
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	76	74	73	73	71		1359334

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

ID Maxxam					Z77706	Z77707	Z77708	Z77709	Z77709		
Date d'échantillonnage					2014/09/05	2014/09/05	2014/09/05	2014/09/05	2014/09/05		
# Bordereau					e-875120	e-875120	e-875120	e-875120	e-875120		
	UNITÉS	A	B	C	F-16/EC-3	F-18/EC-4	F-20/EC-3	F-21/EC-4	F-21/EC-4 Dup. de Lab.	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	17	33	16	16	16		
HYDROCARBURES PÉTROLIERS											
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	300	700	3500	<100	140	<100	<100	<100	100	1359334
Récupération des Surrogates (%)											
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	74	74	73	73	69		1359334

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
This certificate may not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory.

Dossier Maxxam: B455436
Date du rapport: 2014/09/15

G.S. CONSULTANTS
Votre # du projet: 14008-09
Adresse du site: BOULEVARD GRANDE-ALLÉ, BROSSARD
Votre # de commande: BC2476
Initiales du préleveur: SP

MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

ID Maxxam					Z77667	Z77668	Z77669		Z77670	Z77671		
Date d'échantillonnage					2014/08/27	2014/08/27	2014/08/27		2014/08/28	2014/08/28		
# Bordereau					e-875121	e-875121	e-875121		e-875121	e-875121		
	UNITÉS	A	B	C	F-05/EC-3	F-07/EC-3	F-11/EC-3	Lot CQ	F-01/EC-3	F-02/EC-3	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	8.4	7.2	9.3		11	10		
MÉTAUX												
Argent (Ag)	mg/kg	**2**	20	40	<0.5	<0.5	<0.5	1359221	<0.5	<0.5	0.5	1359578
Arsenic (As)	mg/kg	**6**	30	50	<5	<5	<5	1359221	<5	<5	5	1359578
Baryum (Ba)	mg/kg	**200**	500	2000	100	83	85	1359221	140	68	5	1359578
Cadmium (Cd)	mg/kg	**1.5**	5	20	<0.5	<0.5	<0.5	1359221	<0.5	<0.5	0.5	1359578
Chrome (Cr)	mg/kg	**85**	250	800	17	17	15	1359221	31	15	2	1359578
Cobalt (Co)	mg/kg	**15**	50	300	6	9	9	1359221	**18**	8	2	1359578
Cuivre (Cu)	mg/kg	**40**	100	500	15	24	24	1359221	30	20	2	1359578
Etain (Sn)	mg/kg	**5**	50	300	<4	<4	<4	1359221	<4	<4	4	1359578
Manganèse (Mn)	mg/kg	**770**	1000	2200	240	510	540	1359221	300	460	2	1359578
Molybdène (Mo)	mg/kg	**2**	10	40	<1	<1	<1	1359221	<1	<1	1	1359578
Nickel (Ni)	mg/kg	**50**	100	500	15	25	21	1359221	36	20	1	1359578
Plomb (Pb)	mg/kg	**50**	500	1000	19	9	9	1359221	18	8	5	1359578
Zinc (Zn)	mg/kg	**110**	500	1500	47	65	60	1359221	72	51	10	1359578

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

889 Montee de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
This certificate may not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory.

Dossier Maxxam: B455436
Date du rapport: 2014/09/15

G.S. CONSULTANTS
Votre # du projet: 14008-09
Adresse du site: BOULEVARD GRANDE-ALLÉ, BROSSARD
Votre # de commande: BC2476
Initiales du préleveur: SP

MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

ID Maxxam					Z77672	Z77673		Z77674	Z77675		
Date d'échantillonnage					2014/08/28	2014/08/28		2014/08/29	2014/08/29		
# Bordereau					e-875121	e-875121		e-875121	e-875121		
	UNITÉS	A	B	C	F-03/EC-3	F-13/EC-3	Lot CQ	F-04/EC-3	F-14/EC-4	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	12	12		8.2	19		
MÉTAUX											
Argent (Ag)	mg/kg	**2**	20	40	<0.5	<0.5	1359578	<0.5	<0.5	0.5	1360269
Arsenic (As)	mg/kg	**6**	30	50	<5	<5	1359578	<5	<5	5	1360269
Baryum (Ba)	mg/kg	**200**	500	2000	180	74	1359578	160	110	5	1360269
Cadmium (Cd)	mg/kg	**1.5**	5	20	<0.5	<0.5	1359578	<0.5	<0.5	0.5	1360269
Chrome (Cr)	mg/kg	**85**	250	800	18	13	1359578	17	21	2	1360269
Cobalt (Co)	mg/kg	**15**	50	300	10	6	1359578	9	9	2	1360269
Cuivre (Cu)	mg/kg	**40**	100	500	21	16	1359578	20	21	2	1360269
Etain (Sn)	mg/kg	**5**	50	300	<4	<4	1359578	<4	<4	4	1360269
Manganèse (Mn)	mg/kg	**770**	1000	2200	**910**	350	1359578	670	500	2	1360269
Molybdène (Mo)	mg/kg	**2**	10	40	<1	<1	1359578	<1	<1	1	1360269
Nickel (Ni)	mg/kg	**50**	100	500	22	14	1359578	24	26	1	1360269
Plomb (Pb)	mg/kg	**50**	500	1000	9	7	1359578	8	9	5	1360269
Zinc (Zn)	mg/kg	**110**	500	1500	55	42	1359578	60	64	10	1360269

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

2014/09/15 14:38

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
This certificate may not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory.

Dossier Maxxam: B455436
Date du rapport: 2014/09/15

G.S. CONSULTANTS
Votre # du projet: 14008-09
Adresse du site: BOULEVARD GRANDE-ALLÉ, BROSSARD
Votre # de commande: BC2476
Initiales du préleveur: SP

MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

ID Maxxam					Z77682	Z77683	Z77684	Z77685	Z77686		
Date d'échantillonnage					2014/09/02	2014/09/02	2014/09/02	2014/09/03	2014/09/03		
# Bordereau					e-875122	e-875122	e-875122	e-875122	e-875122		
	UNITÉS	A	B	C	F-06/EC-3	F-08/EC-3	F-17/EC-3	F-09/EC-3	F-10/EC-4	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	7.0	8.7	19	5.0	7.7		
MÉTAUX											
Argent (Ag)	mg/kg	**2**	20	40	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1360871
Arsenic (As)	mg/kg	**6**	30	50	<5	<5	5	<5	<5	5	1360871
Baryum (Ba)	mg/kg	**200**	500	2000	120	72	150	68	32	5	1360871
Cadmium (Cd)	mg/kg	**1.5**	5	20	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1360871
Chrome (Cr)	mg/kg	**85**	250	800	17	18	48	12	8	2	1360871
Cobalt (Co)	mg/kg	**15**	50	300	8	9	**17**	7	5	2	1360871
Cuivre (Cu)	mg/kg	**40**	100	500	25	25	32	18	15	2	1360871
Etain (Sn)	mg/kg	**5**	50	300	<4	<4	<4	<4	<4	4	1360871
Manganèse (Mn)	mg/kg	**770**	1000	2200	560	580	**780**	500	390	2	1360871
Molybdène (Mo)	mg/kg	**2**	10	40	<1	<1	<1	<1	<1	1	1360871
Nickel (Ni)	mg/kg	**50**	100	500	25	24	43	19	12	1	1360871
Plomb (Pb)	mg/kg	**50**	500	1000	9	10	9	9	<5	5	1360871
Zinc (Zn)	mg/kg	**110**	500	1500	84	59	86	53	36	10	1360871

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

2014/09/15 14:38

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
This certificate may not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory.

Dossier Maxxam: B455436
Date du rapport: 2014/09/15

G.S. CONSULTANTS
Votre # du projet: 14008-09
Adresse du site: BOULEVARD GRANDE-ALLÉ, BROSSARD
Votre # de commande: BC2476
Initiales du préleveur: SP

MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

ID Maxxam					Z77687	Z77688	Z77688	Z77689	Z77690		
Date d'échantillonnage					2014/09/03	2014/09/04	2014/09/04	2014/09/04	2014/09/04		
# Bordereau					e-875122	e-875122	e-875122	e-875122	e-875122		
	UNITÉS	A	B	C	F-19/EC-2	F-12/EC-4	F-12/EC-4 Dup. de Lab.	F-15/EC-4	F-22/EC-3	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	18	7.3	7.3	23	27		
MÉTAUX											
Argent (Ag)	mg/kg	**2**	20	40	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1360871
Arsenic (As)	mg/kg	**6**	30	50	<5	<5	<5	6	<5	5	1360871
Baryum (Ba)	mg/kg	**200**	500	2000	140	43	40	160	170	5	1360871
Cadmium (Cd)	mg/kg	**1.5**	5	20	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1360871
Chrome (Cr)	mg/kg	**85**	250	800	28	8	10	29	37	2	1360871
Cobalt (Co)	mg/kg	**15**	50	300	12	4	5	13	15	2	1360871
Cuivre (Cu)	mg/kg	**40**	100	500	29	15	19	26	29	2	1360871
Etain (Sn)	mg/kg	**5**	50	300	<4	<4	<4	<4	<4	4	1360871
Manganèse (Mn)	mg/kg	**770**	1000	2200	740	420	530	670	750	2	1360871
Molybdène (Mo)	mg/kg	**2**	10	40	<1	<1	1	<1	<1	1	1360871
Nickel (Ni)	mg/kg	**50**	100	500	31	11	13	34	34	1	1360871
Plomb (Pb)	mg/kg	**50**	500	1000	18	<5	<5	8	10	5	1360871
Zinc (Zn)	mg/kg	**110**	500	1500	95	45	54	77	**140**	10	1360871

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

2014/09/15 14:38

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
This certificate may not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory.

Dossier Maxxam: B455436
Date du rapport: 2014/09/15

G.S. CONSULTANTS
Votre # du projet: 14008-09
Adresse du site: BOULEVARD GRANDE-ALLÉ, BROSSARD
Votre # de commande: BC2476
Initiales du préleveur: SP

MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

ID Maxxam					Z77706	Z77707	Z77708	Z77709		
Date d'échantillonnage					2014/09/05	2014/09/05	2014/09/05	2014/09/05		
# Bordereau					e-875120	e-875120	e-875120	e-875120		
	UNITÉS	A	B	C	F-16/EC-3	F-18/EC-4	F-20/EC-3	F-21/EC-4	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	17	33	16	16		
MÉTAUX										
Argent (Ag)	mg/kg	**2**	20	40	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1360871
Arsenic (As)	mg/kg	**6**	30	50	<5	<5	<5	<5	5	1360871
Baryum (Ba)	mg/kg	**200**	500	2000	170	190	92	72	5	1360871
Cadmium (Cd)	mg/kg	**1.5**	5	20	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1360871
Chrome (Cr)	mg/kg	**85**	250	800	31	32	47	40	2	1360871
Cobalt (Co)	mg/kg	**15**	50	300	12	13	12	8	2	1360871
Cuivre (Cu)	mg/kg	**40**	100	500	25	26	25	17	2	1360871
Etain (Sn)	mg/kg	**5**	50	300	<4	<4	<4	<4	4	1360871
Manganèse (Mn)	mg/kg	**770**	1000	2200	630	720	260	210	2	1360871
Molybdène (Mo)	mg/kg	**2**	10	40	<1	<1	<1	<1	1	1360871
Nickel (Ni)	mg/kg	**50**	100	500	33	35	33	24	1	1360871
Plomb (Pb)	mg/kg	**50**	500	1000	9	8	7	6	5	1360871
Zinc (Zn)	mg/kg	**110**	500	1500	74	78	67	46	10	1360871

LDR = Limite de détection rapportée
Lot CQ = Lot contrôle qualité

2014/09/15 14:38

889 Montee de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
This certificate may not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory.

Dossier Maxxam: B455436
Date du rapport: 2014/09/15

G.S. CONSULTANTS
Votre # du projet: 14008-09
Adresse du site: BOULEVARD GRANDE-ALLÉ, BROSSARD
Votre # de commande: BC2476
Initiales du préleveur: SP

REMARQUES GÉNÉRALES

État des échantillons à l'arrivée: BON

Tous les résultats sont calculés sur une base sèche excepté lorsque non-applicable.

A,B,C: Ces critères proviennent de l'Annexe 2 de la « Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés ». Pour les analyses de métaux(et métalloides) dans les sols, le critère A désigne la « Teneur de fond Secteur Basses-Terres du Saint-Laurent ».
A,B-eau souterraine: A=Critère pour fin de consommation; B=Critère pour la résurgence dans les eaux de surface ou infiltration dans les égouts.
Ces références ne sont rapportées qu'à titre indicatif et ne doivent être interprétées dans aucun autre contexte.

- = Ce composé ne fait pas parti de la réglementation.

HAP PAR GCMS (SOL)

Veuillez noter que les résultats n'ont été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité (blanc fortifié et blanc de méthode), ni pour les surrogates.

HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

Veuillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés pour la récupération des échantillons de contrôle de qualité (blanc fortifié et surrogates).
Veuillez noter que les résultats ont été corrigés pour le blanc de méthode.

MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

Veuillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de méthode.

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
This certificate may not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory.

Dossier Maxxam: B455436
Date du rapport: 2014/09/15

G.S. CONSULTANTS
Votre # du projet: 14008-09
Adresse du site: BOULEVARD GRANDE-ALLÉ, BROSSARD
Votre # de commande: BC2476
Initiales du préleveur: SP

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	UNITÉS
1359180	DM5	Blanc fortifié	D10-Anthracène	2014/09/09		88	%
			D12-Benzo(a)pyrène	2014/09/09		88	%
			D14-Terphenyl	2014/09/09		96	%
			D8-Acenaphthylene	2014/09/09		90	%
			D8-Naphtalène	2014/09/09		88	%
			Acénaphtène	2014/09/09		91	%
			Acénaphtylène	2014/09/09		94	%
			Anthracène	2014/09/09		82	%
			Benzo(a)anthracène	2014/09/09		99	%
			Benzo(a)pyrène	2014/09/09		90	%
			Benzo(b)fluoranthène	2014/09/09		89	%
			Benzo(j)fluoranthène	2014/09/09		96	%
			Benzo(k)fluoranthène	2014/09/09		95	%
			Benzo(c)phénanthrène	2014/09/09		94	%
			Benzo(ghi)pérylène	2014/09/09		90	%
			Chrysène	2014/09/09		99	%
			Dibenz(a,h)anthracène	2014/09/09		90	%
			Dibenzo(a,i)pyrène	2014/09/09		81	%
			Dibenzo(a,h)pyrène	2014/09/09		78	%
			Dibenzo(a,l)pyrène	2014/09/09		73	%
			7,12-Diméthylbenzanthracène	2014/09/09		85	%
			Fluoranthène	2014/09/09		90	%
			Fluorène	2014/09/09		93	%
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2014/09/09		95	%
			3-Méthylcholanthrène	2014/09/09		74	%
			Naphtalène	2014/09/09		91	%
			Phénanthrène	2014/09/09		84	%
			Pyrène	2014/09/09		92	%
			2-Méthylnaphtalène	2014/09/09		85	%
			1-Méthylnaphtalène	2014/09/09		80	%
			1,3-Diméthylnaphtalène	2014/09/09		93	%
			2,3,5-Triméthylnaphtalène	2014/09/09		88	%
1359180	DM5	Blanc fortifié DUP	D10-Anthracène	2014/09/09		88	%
			D12-Benzo(a)pyrène	2014/09/09		86	%
			D14-Terphenyl	2014/09/09		96	%
			D8-Acenaphthylene	2014/09/09		88	%
			D8-Naphtalène	2014/09/09		88	%
			Acénaphtène	2014/09/09		90	%
			Acénaphtylène	2014/09/09		92	%
			Anthracène	2014/09/09		85	%
			Benzo(a)anthracène	2014/09/09		99	%
			Benzo(a)pyrène	2014/09/09		89	%
			Benzo(b)fluoranthène	2014/09/09		83	%
			Benzo(j)fluoranthène	2014/09/09		97	%
			Benzo(k)fluoranthène	2014/09/09		97	%
			Benzo(c)phénanthrène	2014/09/09		95	%
			Benzo(ghi)pérylène	2014/09/09		90	%
			Chrysène	2014/09/09		101	%
			Dibenz(a,h)anthracène	2014/09/09		90	%
			Dibenzo(a,i)pyrène	2014/09/09		78	%

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
This certificate may not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory.

Dossier Maxxam: B455436
Date du rapport: 2014/09/15

G.S. CONSULTANTS
Votre # du projet: 14008-09
Adresse du site: BOULEVARD GRANDE-ALLÉ, BROSSARD
Votre # de commande: BC2476
Initiales du préleveur: SP

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	UNITÉS
			Dibenzo(a,h)pyrène	2014/09/09		75	%
			Dibenzo(a,l)pyrène	2014/09/09		72	%
			7,12-Diméthylbenzanthracène	2014/09/09		85	%
			Fluoranthène	2014/09/09		89	%
			Fluorène	2014/09/09		93	%
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2014/09/09		97	%
			3-Méthylcholanthrène	2014/09/09		73	%
			Naphtalène	2014/09/09		91	%
			Phénanthrène	2014/09/09		85	%
			Pyrène	2014/09/09		92	%
			2-Méthylnaphtalène	2014/09/09		87	%
			1-Méthylnaphtalène	2014/09/09		81	%
			1,3-Diméthylnaphtalène	2014/09/09		91	%
			2,3,5-Triméthylnaphtalène	2014/09/09		87	%
1359180	DM5	Blanc de méthode	D10-Anthracène	2014/09/09		88	%
			D12-Benzo(a)pyrène	2014/09/09		82	%
			D14-Terphenyl	2014/09/09		92	%
			D8-Acenaphthylene	2014/09/09		84	%
			D8-Naphtalène	2014/09/09		84	%
			Acénaphtène	2014/09/09	<0.1		mg/kg
			Acénaphtylène	2014/09/09	<0.1		mg/kg
			Anthracène	2014/09/09	<0.1		mg/kg
			Benzo(a)anthracène	2014/09/09	<0.1		mg/kg
			Benzo(a)pyrène	2014/09/09	<0.1		mg/kg
			Benzo(b)fluoranthène	2014/09/09	<0.1		mg/kg
			Benzo(j)fluoranthène	2014/09/09	<0.1		mg/kg
			Benzo(k)fluoranthène	2014/09/09	<0.1		mg/kg
			Benzo(c)phénanthrène	2014/09/09	<0.1		mg/kg
			Benzo(ghi)pérylène	2014/09/09	<0.1		mg/kg
			Chrysène	2014/09/09	<0.1		mg/kg
			Dibenz(a,h)anthracène	2014/09/09	<0.1		mg/kg
			Dibenzo(a,i)pyrène	2014/09/09	<0.1		mg/kg
			Dibenzo(a,h)pyrène	2014/09/09	<0.1		mg/kg
			Dibenzo(a,l)pyrène	2014/09/09	<0.1		mg/kg
			7,12-Diméthylbenzanthracène	2014/09/09	<0.1		mg/kg
			Fluoranthène	2014/09/09	<0.1		mg/kg
			Fluorène	2014/09/09	<0.1		mg/kg
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2014/09/09	<0.1		mg/kg
			3-Méthylcholanthrène	2014/09/09	<0.1		mg/kg
			Naphtalène	2014/09/09	<0.1		mg/kg
			Phénanthrène	2014/09/09	<0.1		mg/kg
			Pyrène	2014/09/09	<0.1		mg/kg
			2-Méthylnaphtalène	2014/09/09	<0.1		mg/kg
			1-Méthylnaphtalène	2014/09/09	<0.1		mg/kg
			1,3-Diméthylnaphtalène	2014/09/09	<0.1		mg/kg
			2,3,5-Triméthylnaphtalène	2014/09/09	<0.1		mg/kg
1359181	AJO	Blanc fortifié	1-Chlorooctadécane	2014/09/10		78	%
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2014/09/10		88	%
1359181	AJO	Blanc fortifié DUP	1-Chlorooctadécane	2014/09/10		78	%
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2014/09/10		87	%

2014/09/15 14:38

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
This certificate may not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory.

Dossier Maxxam: B455436
Date du rapport: 2014/09/15

G.S. CONSULTANTS
Votre # du projet: 14008-09
Adresse du site: BOULEVARD GRANDE-ALLÉ, BROSSARD
Votre # de commande: BC2476
Initiales du préleveur: SP

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	UNITÉS
1359181	AJO	Blanc de méthode	1-Chlorooctadécane	2014/09/10		75	%
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2014/09/10	<100		mg/kg
1359221	VME	Blanc fortifié	Argent (Ag)	2014/09/09		100	%
			Arsenic (As)	2014/09/09		98	%
			Baryum (Ba)	2014/09/09		102	%
			Cadmium (Cd)	2014/09/09		100	%
			Chrome (Cr)	2014/09/09		92	%
			Cobalt (Co)	2014/09/09		100	%
			Cuivre (Cu)	2014/09/09		94	%
			Etain (Sn)	2014/09/09		104	%
			Manganèse (Mn)	2014/09/09		91	%
			Molybdène (Mo)	2014/09/09		100	%
			Nickel (Ni)	2014/09/09		98	%
			Plomb (Pb)	2014/09/09		98	%
			Zinc (Zn)	2014/09/09		100	%
1359221	VME	Blanc de méthode	Argent (Ag)	2014/09/09	<0.5		mg/kg
			Arsenic (As)	2014/09/09	<5		mg/kg
			Baryum (Ba)	2014/09/09	<5		mg/kg
			Cadmium (Cd)	2014/09/09	<0.5		mg/kg
			Chrome (Cr)	2014/09/09	<2		mg/kg
			Cobalt (Co)	2014/09/09	<2		mg/kg
			Cuivre (Cu)	2014/09/09	<2		mg/kg
			Etain (Sn)	2014/09/09	<4		mg/kg
			Manganèse (Mn)	2014/09/09	<2		mg/kg
			Molybdène (Mo)	2014/09/09	<1		mg/kg
			Nickel (Ni)	2014/09/09	<1		mg/kg
			Plomb (Pb)	2014/09/09	<5		mg/kg
			Zinc (Zn)	2014/09/09	<10		mg/kg
1359333	TN	Blanc fortifié	D10-Anthracène	2014/09/10		96	%
			D12-Benzo(a)pyrène	2014/09/10		90	%
			D14-Terphenyl	2014/09/10		98	%
			D8-Acenaphthylene	2014/09/10		86	%
			D8-Naphtalène	2014/09/10		90	%
			Acénaphtène	2014/09/10		109	%
			Acénaphtylène	2014/09/10		104	%
			Anthracène	2014/09/10		105	%
			Benzo(a)anthracène	2014/09/10		104	%
			Benzo(a)pyrène	2014/09/10		104	%
			Benzo(b)fluoranthène	2014/09/10		99	%
			Benzo(j)fluoranthène	2014/09/10		103	%
			Benzo(k)fluoranthène	2014/09/10		108	%
			Benzo(c)phénanthrène	2014/09/10		99	%
			Benzo(ghi)pérylène	2014/09/10		104	%
			Chrysène	2014/09/10		104	%
			Dibenz(a,h)anthracène	2014/09/10		105	%
			Dibenzo(a,i)pyrène	2014/09/10		116	%
			Dibenzo(a,h)pyrène	2014/09/10		94	%
			Dibenzo(a,l)pyrène	2014/09/10		94	%
			7,12-Diméthylbenzanthracène	2014/09/10		89	%
			Fluoranthène	2014/09/10		101	%

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
This certificate may not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory.

Dossier Maxxam: B455436
Date du rapport: 2014/09/15

G.S. CONSULTANTS
Votre # du projet: 14008-09
Adresse du site: BOULEVARD GRANDE-ALLÉ, BROSSARD
Votre # de commande: BC2476
Initiales du préleveur: SP

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	UNITÉS
			Fluorène	2014/09/10		110	%
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2014/09/10		94	%
			3-Méthylcholanthrène	2014/09/10		95	%
			Naphtalène	2014/09/10		103	%
			Phénanthrène	2014/09/10		104	%
			Pyrène	2014/09/10		101	%
			2-Méthylnaphtalène	2014/09/10		99	%
			1-Méthylnaphtalène	2014/09/10		93	%
			1,3-Diméthylnaphtalène	2014/09/10		101	%
			2,3,5-Triméthylnaphtalène	2014/09/10		99	%
1359333	TN	Blanc de méthode	D10-Anthracène	2014/09/10		104	%
			D12-Benzo(a)pyrène	2014/09/10		94	%
			D14-Terphenyl	2014/09/10		102	%
			D8-Acenaphthylene	2014/09/10		94	%
			D8-Naphtalène	2014/09/10		96	%
			Acénaphtène	2014/09/10	<0.1		mg/kg
			Acénaphtylène	2014/09/10	<0.1		mg/kg
			Anthracène	2014/09/10	<0.1		mg/kg
			Benzo(a)anthracène	2014/09/10	<0.1		mg/kg
			Benzo(a)pyrène	2014/09/10	<0.1		mg/kg
			Benzo(b)fluoranthène	2014/09/10	<0.1		mg/kg
			Benzo(j)fluoranthène	2014/09/10	<0.1		mg/kg
			Benzo(k)fluoranthène	2014/09/10	<0.1		mg/kg
			Benzo(c)phénanthrène	2014/09/10	<0.1		mg/kg
			Benzo(ghi)pérylène	2014/09/10	<0.1		mg/kg
			Chrysène	2014/09/10	<0.1		mg/kg
			Dibenz(a,h)anthracène	2014/09/10	<0.1		mg/kg
			Dibenzo(a,i)pyrène	2014/09/10	<0.1		mg/kg
			Dibenzo(a,h)pyrène	2014/09/10	<0.1		mg/kg
			Dibenzo(a,l)pyrène	2014/09/10	<0.1		mg/kg
			7,12-Diméthylbenzanthracène	2014/09/10	<0.1		mg/kg
			Fluoranthène	2014/09/10	<0.1		mg/kg
			Fluorène	2014/09/10	<0.1		mg/kg
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2014/09/10	<0.1		mg/kg
			3-Méthylcholanthrène	2014/09/10	<0.1		mg/kg
			Naphtalène	2014/09/10	<0.1		mg/kg
			Phénanthrène	2014/09/10	<0.1		mg/kg
			Pyrène	2014/09/10	<0.1		mg/kg
			2-Méthylnaphtalène	2014/09/10	<0.1		mg/kg
			1-Méthylnaphtalène	2014/09/10	<0.1		mg/kg
			1,3-Diméthylnaphtalène	2014/09/10	<0.1		mg/kg
			2,3,5-Triméthylnaphtalène	2014/09/10	<0.1		mg/kg
1359334	SL6	Blanc fortifié	1-Chlorooctadécane	2014/09/10		71	%
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2014/09/10		99	%
1359334	SL6	Blanc de méthode	1-Chlorooctadécane	2014/09/10		74	%
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2014/09/10	<100		mg/kg
1359578	VME	Blanc fortifié	Argent (Ag)	2014/09/11		99	%
			Arsenic (As)	2014/09/11		96	%
			Baryum (Ba)	2014/09/11		103	%
			Cadmium (Cd)	2014/09/11		92	%

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
This certificate may not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory.

Dossier Maxxam: B455436
Date du rapport: 2014/09/15

G.S. CONSULTANTS
Votre # du projet: 14008-09
Adresse du site: BOULEVARD GRANDE-ALLÉ, BROSSARD
Votre # de commande: BC2476
Initiales du préleveur: SP

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	UNITÉS
			Chrome (Cr)	2014/09/11		97	%
			Cobalt (Co)	2014/09/11		98	%
			Cuivre (Cu)	2014/09/11		96	%
			Etain (Sn)	2014/09/11		108	%
			Manganèse (Mn)	2014/09/11		92	%
			Molybdène (Mo)	2014/09/11		98	%
			Nickel (Ni)	2014/09/11		86	%
			Plomb (Pb)	2014/09/11		101	%
			Zinc (Zn)	2014/09/11		96	%
1359578	VME	Blanc de méthode	Argent (Ag)	2014/09/11	<0.5		mg/kg
			Arsenic (As)	2014/09/11	<5		mg/kg
			Baryum (Ba)	2014/09/11	<5		mg/kg
			Cadmium (Cd)	2014/09/11	<0.5		mg/kg
			Chrome (Cr)	2014/09/11	<2		mg/kg
			Cobalt (Co)	2014/09/11	<2		mg/kg
			Cuivre (Cu)	2014/09/11	<2		mg/kg
			Etain (Sn)	2014/09/11	<4		mg/kg
			Manganèse (Mn)	2014/09/11	<2		mg/kg
			Molybdène (Mo)	2014/09/11	<1		mg/kg
			Nickel (Ni)	2014/09/11	<1		mg/kg
			Plomb (Pb)	2014/09/11	<5		mg/kg
			Zinc (Zn)	2014/09/11	<10		mg/kg
1360269	SC5	Blanc fortifié	Argent (Ag)	2014/09/12		105	%
			Arsenic (As)	2014/09/12		99	%
			Baryum (Ba)	2014/09/12		107	%
			Cadmium (Cd)	2014/09/12		104	%
			Chrome (Cr)	2014/09/12		86	%
			Cobalt (Co)	2014/09/12		99	%
			Cuivre (Cu)	2014/09/12		89	%
			Etain (Sn)	2014/09/12		107	%
			Manganèse (Mn)	2014/09/12		85	%
			Molybdène (Mo)	2014/09/12		100	%
			Nickel (Ni)	2014/09/12		97	%
			Plomb (Pb)	2014/09/12		100	%
			Zinc (Zn)	2014/09/12		101	%
1360269	SC5	Blanc de méthode	Argent (Ag)	2014/09/12	<0.5		mg/kg
			Arsenic (As)	2014/09/12	<5		mg/kg
			Baryum (Ba)	2014/09/12	<5		mg/kg
			Cadmium (Cd)	2014/09/12	<0.5		mg/kg
			Chrome (Cr)	2014/09/12	<2		mg/kg
			Cobalt (Co)	2014/09/12	<2		mg/kg
			Cuivre (Cu)	2014/09/12	<2		mg/kg
			Etain (Sn)	2014/09/12	<4		mg/kg
			Manganèse (Mn)	2014/09/12	<2		mg/kg
			Molybdène (Mo)	2014/09/12	<1		mg/kg
			Nickel (Ni)	2014/09/12	<1		mg/kg
			Plomb (Pb)	2014/09/12	<5		mg/kg
			Zinc (Zn)	2014/09/12	<10		mg/kg
1360871	VME	Blanc fortifié	Argent (Ag)	2014/09/12		102	%
			Arsenic (As)	2014/09/12		101	%

889 Montee de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
This certificate may not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory.

Dossier Maxxam: B455436
Date du rapport: 2014/09/15

G.S. CONSULTANTS
Votre # du projet: 14008-09
Adresse du site: BOULEVARD GRANDE-ALLÉ, BROSSARD
Votre # de commande: BC2476
Initiales du préleveur: SP

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	UNITÉS
			Baryum (Ba)	2014/09/12		103	%
			Cadmium (Cd)	2014/09/12		100	%
			Chrome (Cr)	2014/09/12		92	%
			Cobalt (Co)	2014/09/12		103	%
			Cuivre (Cu)	2014/09/12		91	%
			Etain (Sn)	2014/09/12		90	%
			Manganèse (Mn)	2014/09/12		91	%
			Molybdène (Mo)	2014/09/12		102	%
			Nickel (Ni)	2014/09/12		101	%
			Plomb (Pb)	2014/09/12		97	%
			Zinc (Zn)	2014/09/12		101	%
1360871	VME	Blanc de méthode	Argent (Ag)	2014/09/12	<0.5		mg/kg
			Arsenic (As)	2014/09/12	<5		mg/kg
			Baryum (Ba)	2014/09/12	<5		mg/kg
			Cadmium (Cd)	2014/09/12	<0.5		mg/kg
			Chrome (Cr)	2014/09/12	<2		mg/kg
			Cobalt (Co)	2014/09/12	<2		mg/kg
			Cuivre (Cu)	2014/09/12	<2		mg/kg
			Etain (Sn)	2014/09/12	<4		mg/kg
			Manganèse (Mn)	2014/09/12	<2		mg/kg
			Molybdène (Mo)	2014/09/12	<1		mg/kg
			Nickel (Ni)	2014/09/12	<1		mg/kg
			Plomb (Pb)	2014/09/12	<5		mg/kg
			Zinc (Zn)	2014/09/12	<10		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.

Surrogate: Composé se comportant de façon similaire aux composés analysés et ajouté à l'échantillon avant l'analyse. Sert à évaluer la qualité de l'extraction.

Réc = Récupération

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

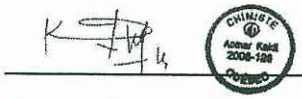
Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
This certificate may not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory.

Dossier Maxxam: B455436
Date du rapport: 2014/09/15

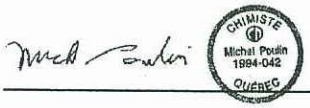
G.S. CONSULTANTS
Votre # du projet: 14008-09
Adresse du site: BOULEVARD GRANDE-ALLÉ, BROSSARD
Votre # de commande: BC2476
Initiales du préleveur: SP

PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:

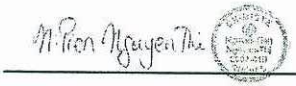


Aomar Kaidi, B.Sc., Chimiste



Michel Poulin, B.Sc., Chimiste

Steliana Calestru, B.Sc. Chimiste



Tien Nguyen Thi, B.Sc., Chimiste

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Québec, Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Fax: (514) 448-9199 Ligne sans frais : 1-877-4MAXXAM (462-9926)

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire.
This certificate may not be reproduced, except in its entirety, without the written approval of the laboratory.

8-Sep-14 19:00
Rodrigo Caffarengo

B455436
GM1 MTL-0090

Maxxam

☑ 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent (Québec) H4T
☐ 2690 Avenue Dalton, Sainte-Foy (Québec) G1P 3S4
☐ 737 boul. Barette, Chicoutimi (Québec) G7J 4C4

Bordereau de transmission d'échantillons

Ligne sans frais : 1-877-4MA-XXAM (462-9926) Page 1 de 3

E-875121

Info. Facturation
Compagnie : GS CONSULTANTS
Adresse : 3d INDUSTRIEL
CHATEAUGUAY
Attention de : C. FLEURY
Téléphone : (450) 699-5824
Telecopieur : (450) 691-7929
Échantillonneur : SP

Info. Rapport (si différent de Facturation)
Compagnie :
Adresse :
Attention de :
Téléphone :
Telecopieur :
Échantillonneur :

No. de commande : BC 2476
Projet / Site : BOULEVARD GRAND-NOE BOISEAU
No. de cotation :
No. de projet : 14008-09

Je déclare par la présente comprendre et accepter les conditions et modalités de Maxxam telles que décrites au verso du présent formulaire.

Identification de l'échantillon (point de prélèvement)	Échantillon Sol	Type d'eau	Autre	Prélèvement (date / heure)	à filtrer	nombre de contenants	HP (Cn-Cs6)	H & G Min.	H & G Tot.	COV (EPA 624)	BTEX	HAM	Phénols (4AAP)	Phénols (GC/MS)	H&P	BPC (Congénères) (GC-MS)	Métaux Lourds (Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn)	Métaux (ICP pellégé - 13 éléments)	Métaux (ICP pellégé - 29 éléments)	Mercure	Sélénium-sol	Autres	F (ISE)	SO4	NO2	NO3+NO2	NTK	P-Tot.	NH3	pH	Conductivité	MES	Soufre (S-Tot.)	CN-Tot.	CN Libre	CN-Dx	DBO5	DCO	COT	Turbidité	RAS	RAD	CUM. ART. 10	ART. 11	Eau Potable : GRO	INOR	THM	DOLIP (Fec.)	DOLIP (Tot.)	BHCA	Explosif	EPA 8330	Autre (spécifier) :
FOS/FC-3	X			27-08-14		1	X								X			X																																
F-07/FC-3	X			27-08-14		1	X								X			X																																
F-11/FC-3	X			27-08-14		1	X								X			X																																
F-01/FC-3	X			28-08-14		1	X								X			X																																
F-02/FC-3	X			28-08-14		1	X								X			X																																
F-03/FC-3	X			28-08-14		1	X								X			X																																
F-13/FC-3	X			28-08-14		1	X								X			X																																
F04/FC-3	X			29-08-14		1	X								X			X																																
F14/FC-4	X			29-08-14		1	X								X			X																																

LÉGENDE : ** Métaux 13 éléments (Ag, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Sn, Mn, Mo, Ni, Pb, Zn).
*** Métaux 16 éléments (Al, Sb, Ag, As, Ba, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Na, Zn).

Types d'eau : S = Souterraine P = Potable DL = Déchet liquide
Sur = Surface E = Eau usée C = Captage

Normes/Règlement Applicables : (À remplir)

Délais : ☐ 24h ☐ 48h ☐ 72h ☑ Régulier ☐ Date :

A moins d'être clairement identifié, tout échantillon d'eau reçu chez Maxxam sera considéré comme non-potable et ne sera pas soumis aux exigences du règlement sur la qualité de l'eau potable.

Condition générale à la réception : 5°C Ice-Yes Seal-No

Chaîne de responsabilité

Désaisi par : Serge Pilote — Date : 8/9/14 — Heure : 17h00 — Reçu par : Pamela Olejczyk BVK

Désaisi par : Pamela Olejczyk — Date : 8/9/14 — Heure : 19h00 — Reçu par : R.G.

Nombre de glacières : — Température de réception : 2014-09-09 17:00 Rodrigo Caffarengo / Pamela Olejczyk 19:00

Transport des échantillons : ☒ Par client ☐ Personnel MAXXAM ☐ Courrier (spécifier) :

Remarques :

COC-1023-09-10 BLANC : MAXXAM BLEU : FACTURATION JAUNE : RETOURNER AU CLIENT AVEC RAPPORT FINAL ROSE : CLIENT

Maxxam

☑ 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent (Québec) H4T 1P5 — Téléphone : (514) 448-9001 — Télécopieur : (514) 448-9199
☐ 2690 Avenue Dalton, Sainte-Foy (Québec) G1P 3S4 — Téléphone : (418) 658-5784 — Télécopieur : (418) 658-6594
☐ 737 boul. Barrette, Chicoutimi (Québec) G7J 4C4 — Téléphone : (418) 543-3786 — Télécopieur : (418) 543-8994
www.maxxamanalytics.com

Ligne sans frais : 1-877-4MA-XXAM (462-9926)

Bordereau de transmission d'échantillons

Page 2 de 3

E-875122

Info. Facturation	Info. Rapport (si différent de Facturation)
Compagnie : GS CONSULTANTS	Compagnie :
Adresse : 307 CHEMIN MACHE CHATEAUGUAY	Adresse :
Attention de : C. RUEST	Attention de :
Téléphone : 450 699-5424	Téléphone :
Telecopieur : (450) 692-9929	Telecopieur :
Échantillonneur : SP	Échantillonneur :

No. de commande : BC 2496 — Projet / Site : GENOR-RUE BOUSQUET
No. de cotation : — No. de projet : 14005-09

Je déclare par la présente comprendre et accepter les conditions et modalités de Maxxam telles que décrites au verso du présent formulaire.

Identification de l'échantillon (point de prélèvement)	Échantillon Type Sol	d'eau	Autre	Prélèvement (date / heure)	à filtrer	nombre de contenants	HP (Cbs-Cbs)	H & G Min	H & G Tot.	COV (EPA 8240)	BTEX	HAM	Phénols (GC/MS)	Phénols (Colori.)	HAP	BPC (Congénères) (GC-MS)	Métaux Lourds (Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn)	Métaux (Cr poll. - 13 éléments*)	Métaux (Cr poll. - 16 éléments**)	Autres	Manganèse	Sélénium-sol	F	Cl	SO4	NO2	NO3+NO2	MTK	NH3	P-Tot.	pH	Conductivité	MES	Sulfure (S-Tot.)	Sulfure (S-Tot.)	CN-Tot.	CN-Ox.	CN Libre	DBO5	DCO	Turbidité	COT	RDS	RMD	CUM ART. 10	ART. 11	Eau Potable : ORS	NDR	THM	COLIF (Fec.)	COLIF (Tot.)	BHAA	Explosif EPA 8095	EPA 8330	Autre (spécifier) :
F06/EC-3	X			02-09-14		1	X								X			X																																		
F08/EC-3	X			02-09-14		1	X								X			X																																		
F19/EC-3	X			02-09-14		1	X								X			X																																		
F09/EC-3	X			03-09-14		1	X								X			X																																		
F10/EC-4	X			03-09-14		1	X								X			X																																		
F19/EC-2	X			03-09-14		1	X								X			X																																		
F12/EC-4	X			04-09-14		1	X								X			X																																		
F15/EC-4	X			04-09-14		1	X								X			X																																		
F22/EC-3	X			04-09-14		1	X								X			X																																		

LÉGENDE : * Métaux 13 éléments (Ag, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Sn, Mn, Mo, Ni, Pb, Zn).
** Métaux 16 éléments (Al, Sb, Ag, As, Ba, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Na, Zn).

Types d'eau : S = Souterraine P = Potable DL = Déchet liquide
Sur = Surface E = Eau usée C = Captage
Normes/Réglement Applicables : (À remplir)

Délais : ☐ 24h ☐ 48h ☐ 72h ☑ Régulier ☐ Date :
A moins d'être clairement identifié, tout échantillon d'eau reçu chez Maxxam sera considéré comme non-potable et ne sera pas soumis aux exigences du réglement sur la qualité de l'eau potable.

Condition générale à la réception : 5°4 Ice-Yes Seal-no

Chaîne de responsabilité

Désaisi par :	Serge P. Gh	Date : 2/9/14	Heure : 17h	Reçu par :	Pawa oleszak
Désaisi par :	PALEOLOGUE ZK	Date : 8/9/14	Heure : 19h30	Reçu par :	RG

Nombre de glacières :
Température de réception : 2014-09-09 17:00 Pawel Robbie Gingel 19:00
Transport des échantillons : ☑ Par client ☐ Personnel MAXXAM ☐ Courrier (spécifier) :

Remarques :

COC-1023 (08/13) — BLANC : MAXXAM — BLEU : FACTURATION — JAUNE : RETOURNER AU CLIENT AVEC RAPPORT FINAL — ROSE : CLIENT

Maxxam

☑ 889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent (Québec) H4T 1P5 Téléphone : (514) 448-9001 Télécopieur : (514) 448-9199
☐ 2690 Avenue Dalton, Sainte-Foy (Québec) G1P 3S4 Téléphone : (418) 658-5784 Télécopieur : (418) 658-6594
☐ 737 boul. Barette, Chicoutimi (Québec) G7J 4C4 Téléphone : (418) 543-3788 Télécopieur : (418) 543-8994
www.maxxamanalytics.com

Bordereau de transmission d'échantillons

Ligne sans frais : 1-877-4MA-XXAM (462-9926) Page 3 de 3

E-875120

BC 24986

Info. Facturation	Info. Rapport (si différent de Facturation)
Compagnie : GS CONSULTANTS	Compagnie :
Adresse : 301 INDUSTRIEL CHATEAUGUAY	Adresse :
Attention de : C. ROBIT	Attention de :
Téléphone (418) 699-5924	Téléphone :
Telecopieur : (418) 691-7929	Telecopieur :
Échantillonneur : SR	Échantillonneur :

No. de commande : BC 24986 Projet / Site : GAMME-ALG BOUCHARD

No. de cotation : No. de projet : 14082-09

Je déclare par la présente comprendre et accepter les conditions et modalités de Maxxam telles que décrites au verso du présent formulaire.

Identification de l'échantillon (point de prélèvement)	Échantillon Sol	Type d'eau	Autre	Prélèvement (date / heure)	à filtrer	nombre de contenants	HP (C10-C50)	H & S Min.	H & S Tot.	BTEX	HAM	Phénols (GC/MS)	Phénols (Colori.)	HAP	BPC (Congénères) (GC-MS)	Métaux Lourds (Co, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn)	Métaux (P. philipp.) - 13 éls. **	Mercure	Sélénium-sol	Autres	S Tot	NO2	NO3	NO2+NO3	N-Tot	NH3	P-Tot	pH	Conductivité	MES	Sulfure (S2-)	Sulfure (SH2)	CN-Tot	CN-Ox.	CN Libre	DBO5	DCO	Turbidité	ECOT	RDS	RMD	CLIM. ART. 10	ART. 11	INDIA	THM	Eau Potable : ORNL	COLIF (Tot.)	BHAA	COLIF (Fec.)	Exposit. EPA 8095	EPA 8330	Autre (spécifier) :
F16/EC-3	X			05-09-14		1	X							X		X	X																																	
F16/EC-4	X			05-09-14		1	X							X		X	X																																	
F20/EC-3	X			05-09-14		1	X							X		X	X																																	
F21/EC-4	X			05-09-14		1	X							X		X	X																																	

LÉGENDE : ** Métaux 13 éléments (Ag, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Sn, Mn, Mo, Ni, Pb, Zn).
*** Métaux 16 éléments (Al, Sb, Ag, As, Ba, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Na, Zn).

Types d'eau : S = Souterraine P = Potable DL = Déchet liquide
Sur = Surface E = Eau usée C = Captage
Normes/Règlement Applicables : _____ (À remplir)

Délais : ☐ 24h ☐ 48h ☐ 72h ☑ Régulier ☐ Date : _____
A moins d'être clairement identifié, tout échantillon d'eau reçu chez Maxxam sera considéré comme non-potable et ne sera pas soumis aux exigences du règlement sur la qualité de l'eau potable.

Condition générale à la réception : 5°4° Ice-Yes Cool-No

Chaîne de responsabilité

Désaisi par : Serge Viau Date : 8/9/14 Heure : 17h20 Reçu par : PAWEŁ OLEJCZYK

Désaisi par : PAWEŁ OLEJCZYK Date : 8/9/14 Heure : 19h20 Reçu par :

Nombre de glacières : _____ Température de réception : 19:00 2014-09-08

Transport des échantillons : ☐ Par client ☐ Personnel MAXXAM ☐ Courrier (Spécifier) :

Remarques : 5°4°

GDC-1901 (03/10) BLANC : MAXXAM BLEU : FACTURATION JAUNE : RETOURNER AU CLIENT AVEC RAPPORT FINAL ROSE : CLIENT

DÉFINITION DES CRITÈRES DU M.D.D.E.L.C.C.

Valeur A

Il s'agit de bruit de fond en ce qui concerne les contaminants se retrouvant de façon naturelle dans le milieu (métaux, huiles et graisses, etc.) et de la limite de détection en ce qui concerne des produits chimiques organiques.

Plages A-B

Le sol ou l'eau souterraine est faiblement contaminée. À ce niveau de contamination, l'eau souterraine répond aux normes et critères de qualité. Il est cependant opportun de s'interroger sur les sources possibles de contamination et, spécialement dans le cas de la nappe phréatique, de vérifier s'il y a toujours apport de nouveaux contaminants (ce qui peut conduire à une intervention au niveau des sols, spécialement si l'eau de la nappe phréatique est utilisée comme source d'eau potable).

Habituellement, à ce niveau de contamination, il n'y aura pas de travaux de décontamination d'entrepris. Dans le cas d'un réemploi particulièrement sensible du sol (sol de surface dans un quartier résidentiel ou dans un secteur agricole), il peut cependant s'avérer nécessaire de prendre certaines mesures de protection (excavation d'une couche superficielle, addition d'une couche de terre propre).

Valeur B

Il s'agit du seuil à partir duquel des analyses approfondies sont nécessaires.

Plages B-C

Le sol ou l'eau souterraine est contaminée. À ce niveau, la contamination de l'eau souterraine dépasse les normes de qualité propres à la consommation humaine en ce qui concerne les métaux lourds, les pesticides, les composés phénoliques, plusieurs composés organiques et certains polluants minéraux. L'eau souterraine ne peut plus être utilisée comme source d'eau potable.

Bien que contaminé, un sol ne fera pas automatiquement l'objet de travaux de décontamination, à moins que l'impact des contaminants sur la nappe phréatique ne nécessite de tels travaux.

Il peut cependant y avoir restriction d'usage pour des sols contaminés à ce niveau. Ainsi des travaux de restauration pourront être nécessaires avant d'utiliser ce sol à des fins agricoles, résidentielles ou récréatives. D'autres usages (industriel, commercial, etc.) pourront cependant être envisagés sans qu'il soit nécessaire de procéder à la décontamination. Dans tous les cas, l'étendue des travaux à effectuer (épaisseur de sol à excaver, etc.) sera fonction de la nature des contaminants, de l'utilisation prévue du sol et de l'impact sur la nappe phréatique et sur l'environnement en général.

Valeur C

Il s'agit du seuil à partir duquel il peut y avoir nécessité d'une action correctrice dans un bref délai.

Plage C

Le sol ou l'eau souterraine est contaminé. L'eau souterraine n'est plus potable. Les concentrations en métaux lourds et phénols dépassent les critères de rejet à l'égout pluvial. On peut parler d'une eau sérieusement contaminée dont il faudra suivre l'évolution à défaut de procéder à sa décontamination.

Tous les usages y seront restreints, il faudra procéder à une étude approfondie et selon toute probabilité à des travaux de restauration avant de procéder à une réhabilitation.

Il est primordial de mentionner que les critères n'ont été élaborés qu'à titre indicatif et ne sauraient, en aucun temps, être considérés comme des normes ; ils ne sont pas, à priori, des objectifs de décontamination.

La grille des critères doit être utilisée par les spécialistes qui ont à effectuer les études de caractérisation afin d'assurer une analyse rigoureuse et appropriée de l'ampleur de la contamination. Cette analyse leur permettra de fixer des seuils de décontamination à atteindre.

Client: *Cima +*
N° de projet: *14008-09*
Nom du projet: *Caractérisation environnementale des sols Phase II*
Critère d'usage applicable: *C*

Paramètres	Unités	CRITÈRES GÉNÉRIQUES (POLITIQUE)*			Annexe I du RESC***	ÉCHANTILLON, PROFONDEUR (M) ET DATE								
		A	B	C		F-01/EC-3	F-02/EC-3	F-03/EC-3	F-04/EC-3	F-05/EC-3	F-06/EC-3	F-07/EC-3	F-08/EC-3	F-09/EC-3
			Annexe I du RPRT**	Annexe II du RPRT**		1,0 à 1,30	1,0 à 1,30	0,90 à 1,30	0,90 à 1,30	1,20 à 1,70	1,0 à 1,30	1,20 à 1,70	1,30 à 1,80	0,90 à 1,30
						28/08/2014	28/08/2014	28/08/2014	29/08/2014	27/08/2014	02/09/2014	27/08/2014	02/09/2014	03/09/2014
HAP par GCMS (sol)														
Acénaphtène	mg/kg	0,1	10	100	*100*	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Acénaphtylène	mg/kg	0,1	10	100	*100*	<0.1	<0.1	<0.1	<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	<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	<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	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg	0,1	1	10	*136*	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo(j)fluoranthène	mg/kg	0,1	1	10	*136*	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg	0,1	1	10	*135*	<0.1	<0.1	<0.1	<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	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0,1	1	10	*18*	<0.1	<0.1	<0.1	<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	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenz(a,h)anthracène	mg/kg	0,1	1	10	*82*	<0.1	<0.1	<0.1	<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	<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	<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	<0.1	<0.1	<0.1
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0,1	1	10	*34*	<0.1	<0.1	<0.1	<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	<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	<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	<0.1	<0.1	<0.1
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0,1	1	10	*150*	<0.1	<0.1	<0.1	<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	<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	<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	<0.1	<0.1	<0.1
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	*56*	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	*56*	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	*56*	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	*56*	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Plage des critères génériques						<A	<A	<A	<A	<A	<A	<A	<A	<A
Conformité au critère d'usage applicable						Conforme	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme
HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)														
Hydrocarbures pétroliers (C10 à C50)	mg/kg	300	700	3500	*10000*	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100	<100
Plage des critères génériques						<A	<A	<A	<A	<A	<A	<A	<A	<A
Conformité au critère d'usage applicable						Conforme	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme
13 MÉTAUX LOURDS PAR ICP/MS (SOL)														
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	*200*	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	*250*	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Baryum (Ba)	mg/kg	200	500	2000	*10000*	140	68	180	160	100	120	83	72	68
Cadmium (Cd)	mg/kg	1,5	5	20	*100*	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Chrome (Cr)	mg/kg	85	250	800	*1500*	31	15	18	17	17	17	17	18	12
Cobalt (Co)	mg/kg	15	50	300	*4000*	18	8	10	9	6	8	9	9	7
Cuivre (Cu)	mg/kg	40	100	500	*2500*	30	20	21	20	15	25	24	25	18
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	*1500*	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4
Manganèse (Mn)	mg/kg	770	1000	2200	*11000*	300	460	910	670	240	560	510	580	500
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	*200*	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	*2500*	36	20	22	24	15	25	25	24	19
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	*5000*	18	8	9	8	19	9	9	10	9
Zinc (Zn)	mg/kg	110	500	1500	*7500*	72	51	55	60	47	84	65	59	53
Plage des critères génériques						A-B	<A	A-B	<A	<A	<A	<A	<A	<A
Conformité au critère d'usage applicable						Conforme	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme

*Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés du MDDELCC
**RPRT: Règlements sur la protection et la réhabilitation des terrains du Ministère du Developpement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec
***RESC: Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés du ministère du Developpement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec
ND = Non détecté
- = Non applicable

Client: *Cima +*
N° de projet: *14008-09*
Nom du projet: *Caractérisation environnementale des sols Phase II*
Critère d'usage applicable: *C*

Paramètres	Unités	CRITÈRES GÉNÉRIQUES (POLITIQUE)*			Annexe I du RESC***	ÉCHANTILLON, PROFONDEUR (M) ET DATE								
		A	B	C		F-10/EC-4	F-11/EC-3	F-12/EC-4	F-12/EC-4Dup. de Lab.	F-13/EC-3	F-14/EC-4	F-14/EC-4Dup. de Lab.	F-15/EC-4	F-16/EC-3
			Annexe I du RPRT**	Annexe II du RPRT**		1,30 à 1,80	1,20 à 1,70	1,30 à 1,80	1,30 à 1,80	1,20 à 1,70	1,20 à 1,70	1,20 à 1,70	1,10 à 1,30	1,20 à 1,70
						03/09/2014	27/08/2014	04/09/2014	04/09/2014	28/08/2014	29/08/2014	29/08/2014	04/09/2014	05/09/2014
HAP par GCMS (sol)														
Acénaphtène	mg/kg	0,1	10	100	*100*	<0.1	<0.1	<0.1	NA	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Acénaphtylène	mg/kg	0,1	10	100	*100*	<0.1	<0.1	<0.1	NA	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Anthracène	mg/kg	0,1	10	100	*100*	<0.1	<0.1	<0.1	NA	<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	NA	<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	NA	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg	0,1	1	10	*136*	<0.1	<0.1	<0.1	NA	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo(j)fluoranthène	mg/kg	0,1	1	10	*136*	<0.1	<0.1	<0.1	NA	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg	0,1	1	10	*136*	<0.1	<0.1	<0.1	NA	<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	NA	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0,1	1	10	*18*	<0.1	<0.1	<0.1	NA	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Chrysène	mg/kg	0,1	1	10	*34*	<0.1	<0.1	<0.1	NA	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenz(a,h)anthracène	mg/kg	0,1	1	10	*82*	<0.1	<0.1	<0.1	NA	<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	NA	<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	NA	<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	NA	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0,1	1	10	*34*	<0.1	<0.1	<0.1	NA	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Fluoranthène	mg/kg	0,1	10	100	*100*	<0.1	<0.1	<0.1	NA	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Fluorène	mg/kg	0,1	10	100	*100*	<0.1	<0.1	<0.1	NA	<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	NA	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0,1	1	10	*150*	<0.1	<0.1	<0.1	NA	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Naphtalène	mg/kg	0,1	5	50	*56*	<0.1	<0.1	<0.1	NA	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Phénanthrène	mg/kg	0,1	5	50	*56*	<0.1	<0.1	<0.1	NA	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Pyrène	mg/kg	0,1	10	100	*100*	<0.1	<0.1	<0.1	NA	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	*56*	<0.1	<0.1	<0.1	NA	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	*56*	<0.1	<0.1	<0.1	NA	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	*56*	<0.1	<0.1	<0.1	NA	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	*56*	<0.1	<0.1	<0.1	NA	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Plage des critères génériques						<A	<A	<A	NA	<A	<A	<A	<A	<A
Conformité au critère d'usage applicable						Conforme	Conforme	Conforme	NA	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme
HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)														
Hydrocarbures pétroliers (C10 à C50)	mg/kg	300	700	3500	*10000*	<100	<100	<100	NA	<100	<100	<100	<100	<100
Plage des critères génériques						<A	<A	<A	NA	<A	<A	<A	<A	<A
Conformité au critère d'usage applicable						Conforme	Conforme	Conforme	NA	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme
13 MÉTAUX LOURDS PAR ICP/MS (SOL)														
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	*200*	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	NA	<0.5	<0.5
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	*250*	<5	<5	<5	<5	<5	<5	NA	6	<5
Baryum (Ba)	mg/kg	200	500	2000	*10000*	32	85	43	40	74	110	NA	160	170
Cadmium (Cd)	mg/kg	1,5	5	20	*100*	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	NA	<0.5	<0.5
Chrome (Cr)	mg/kg	85	250	800	*1500*	8	15	8	10	13	21	NA	29	31
Cobalt (Co)	mg/kg	15	50	300	*4000*	5	9	4	5	6	9	NA	13	12
Cuivre (Cu)	mg/kg	40	100	500	*2500*	15	24	15	19	16	21	NA	26	25
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	*1500*	<4	<4	<4	<4	<4	<4	NA	<4	<4
Manganèse (Mn)	mg/kg	770	1000	2200	*11000*	390	540	420	530	350	500	NA	670	630
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	*200*	<1	<1	<1	1	<1	<1	NA	<1	<1
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	*2500*	12	21	11	13	14	26	NA	34	33
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	*5000*	<5	9	<5	<5	7	9	NA	8	9
Zinc (Zn)	mg/kg	110	500	1500	*7500*	36	60	45	54	42	64	NA	77	74
Plage des critères génériques						<A	<A	<A	<A	<A	<A	NA	<A	<A
Conformité au critère d'usage applicable						Conforme	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme	NA	Conforme	Conforme

*Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés du MDDELCC

**RPRT: Règlements sur la protection et la réhabilitation des terrains du Ministère du Developpement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec

***RESC: Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés du ministère du Developpement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec

ND = Non détecté

- = Non applicable

Client: *Cima +*
N° de projet: *14008-09*
Nom du projet: *Caractérisation environnementale des sols Phase II*
Critère d'usage applicable: *C*

Paramètres	Unités	CRITÈRES GÉNÉRIQUES (POLITIQUE)*			Annexe I du RESC***	ÉCHANTILLON, PROFONDEUR (M) ET DATE						
		A	B	C		F-17/EC-3	F-18/EC-4	F-19/EC-2	F-20/EC-3	F-21/EC-4	F-21/EC-4Dup. de Lab.	F-22/EC-3
			Annexe I du RPRT**	Annexe II du RPRT**		1,20 à 1,70	2,40 à 2,90	0,60 à 1,10	1,10 à 1,30	1,10 à 1,30	1,10 à 1,30	1,20 à 1,70
						02/09/2014	05/09/2014	03/09/2014	05/09/2014	05/09/2014	05/09/2014	04/09/2014
HAP par GCMS (sol)												
Acénaphtène	mg/kg	0,1	10	100	*100*	<0.1	<0.1	<0.1	NA	<0.1	<0.1	<0.1
Acénaphtylène	mg/kg	0,1	10	100	*100*	<0.1	<0.1	<0.1	NA	<0.1	<0.1	<0.1
Anthracène	mg/kg	0,1	10	100	*100*	<0.1	<0.1	<0.1	NA	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0,1	1	10	*34*	<0.1	<0.1	<0.1	NA	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	*34*	<0.1	<0.1	<0.1	NA	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg	0,1	1	10	*136*	<0.1	<0.1	<0.1	NA	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo(j)fluoranthène	mg/kg	0,1	1	10	*136*	<0.1	<0.1	<0.1	NA	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg	0,1	1	10	*136*	<0.1	<0.1	<0.1	NA	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0,1	1	10	*56*	<0.1	<0.1	<0.1	NA	<0.1	<0.1	<0.1
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0,1	1	10	*18*	<0.1	<0.1	<0.1	NA	<0.1	<0.1	<0.1
Chrysène	mg/kg	0,1	1	10	*34*	<0.1	<0.1	<0.1	NA	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenz(a,h)anthracène	mg/kg	0,1	1	10	*82*	<0.1	<0.1	<0.1	NA	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	*34*	<0.1	<0.1	<0.1	NA	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	*34*	<0.1	<0.1	<0.1	NA	<0.1	<0.1	<0.1
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0,1	1	10	*34*	<0.1	<0.1	<0.1	NA	<0.1	<0.1	<0.1
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0,1	1	10	*34*	<0.1	<0.1	<0.1	NA	<0.1	<0.1	<0.1
Fluoranthène	mg/kg	0,1	10	100	*100*	<0.1	<0.1	<0.1	NA	<0.1	<0.1	<0.1
Fluorène	mg/kg	0,1	10	100	*100*	<0.1	<0.1	<0.1	NA	<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	NA	<0.1	<0.1	<0.1
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0,1	1	10	*150*	<0.1	<0.1	<0.1	NA	<0.1	<0.1	<0.1
Naphtalène	mg/kg	0,1	5	50	*56*	<0.1	<0.1	<0.1	NA	<0.1	<0.1	<0.1
Phénanthrène	mg/kg	0,1	5	50	*56*	<0.1	<0.1	<0.1	NA	<0.1	<0.1	<0.1
Pyrène	mg/kg	0,1	10	100	*100*	<0.1	<0.1	<0.1	NA	<0.1	<0.1	<0.1
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	*56*	<0.1	<0.1	<0.1	NA	<0.1	<0.1	<0.1
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	*56*	<0.1	<0.1	<0.1	NA	<0.1	<0.1	<0.1
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	*56*	<0.1	<0.1	<0.1	NA	<0.1	<0.1	<0.1
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0,1	1	10	*56*	<0.1	<0.1	<0.1	NA	<0.1	<0.1	<0.1
Plage des critères génériques						<A	<A	<A	NA	<A	<A	<A
Conformité au critère d'usage applicable						Conforme	Conforme	Conforme	NA	Conforme	Conforme	Conforme
HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)												
Hydrocarbures pétroliers (C10 à C50)	mg/kg	300	700	3500	*10000*	<100	<100	<100	NA	<100	<100	<100
Plage des critères génériques						<A	<A	<A	NA	<A	<A	<A
Conformité au critère d'usage applicable						Conforme	Conforme	Conforme	NA	Conforme	Conforme	Conforme
13 MÉTAUX LOURDS PAR ICP/MS (SOL)												
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	*200*	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	NA	<0.5
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	*250*	5	<5	<5	<5	<5	NA	<5
Baryum (Ba)	mg/kg	200	500	2000	*10000*	150	190	140	92	72	NA	170
Cadmium (Cd)	mg/kg	1,5	5	20	*100*	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	NA	<0.5
Chrome (Cr)	mg/kg	85	250	800	*1500*	48	32	28	47	40	NA	37
Cobalt (Co)	mg/kg	15	50	300	*4000*	17	13	12	12	8	NA	15
Cuivre (Cu)	mg/kg	40	100	500	*2500*	32	26	29	25	17	NA	29
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	*1500*	<4	<4	<4	<4	<4	NA	<4
Manganèse (Mn)	mg/kg	770	1000	2200	*11000*	780	720	740	260	210	NA	750
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	*200*	<1	<1	<1	<1	<1	NA	<1
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	*2500*	43	35	31	33	24	NA	34
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	*5000*	9	8	18	7	6	NA	10
Zinc (Zn)	mg/kg	110	500	1500	*7500*	86	78	95	67	46	NA	140
Plage des critères génériques						A-B	<A	<A	<A	<A	NA	A-B
Conformité au critère d'usage applicable						Conforme	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme	NA	Conforme

*Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés du MDDELCC
**RPRT: Règlements sur la protection et la réhabilitation des terrains du Ministère du Developpement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec
***RESC: Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés du ministère du Developpement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec
ND = Non détecté
- = Non applicable

ANNEXE D

RAPPORTS DE SONDAGES ET NOTES EXPLICATIVES (25 PAGES)

RAPPORT DE SONDAGE

Forage N°: F-01

Nom du projet: Étude de caractérisation environnementale des sols phase II

Coordonnées géodésiques: X:

N° du projet: 14008-11 Y:

Nom du requérant: Cima + Z: 22,848

Site des sondages: Boulevard Grande-Allée, Brossard (Québec) Plan de localistion No: CR14008-09

Entrepreneur: Forage André Roy Date du sondage: 28/08/2014

Préparé par: Alexandre Paquette, T.P. Profondeur du sondages: 3,80 mètres

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON
- Remanié
- Perdu
- Carottage
- Tube mince

TYPE D'ÉCHANTILLON
CF- Cuillère fendue
TM- Tube mince
CR- Echantillon par forage au diamant

TERMINOLOGIE

"Traces"	<10%
"Un peu"	10-20%
"Adjectif (...eux)"	20-35%
"Et"	35-50%

DÉFINITION
N=Indice de pénétration standard

Très lâche	0-4
Lâche	4-10
Compact	10-30
Dense	30-50
Très dense	>50

INDICE DE QUALITÉ DU ROC

% RQD	
<25	Très faible
25-50	Faible
50-75	Moyenne
75-90	Bonne
90-100	Excellente

CLASSIFICATION (SYSTEME UNIFIE)

Silt et argile	<0,08mm
Sable	0,08mm-5mm
Gravier	5mm-75mm
Cailloux	75mm-200mm
Blocs	>200mm

NIVEAU D'EAU
Date:
Prof:

ANALYSES CHIMIQUES

ML:	Métaux lourds
HAP:	Hydrocarbures aromatiques polycliques
$HP_{C10-C50}$:	Hydrocarbures pétroliers C-10 à C-50
HAM:	Hydrocarbures aromatiques monocycliques

CONSISTANCE DES SOLS COHÉRENTS

Très molle	<10 Kpa
Molle	10-25 Kpa
Ferme	25-50 Kpa
Raide	50-100 Kpa
Très raide	100-200 Kpa
Dense	>200 Kpa

RESISTANCE AU CISAILLEMENT (Cu)

INDICE "N"

0-2
2-4
4-8
8-15
15-30
>30

INDICE DE CONTAMINATION VISUEL ET OLFACTIF: I - Inodore / L - Légère / M - Moyenne / P - Persistante / I - Inexistante / D - Déssiminé / IM - Imbibé

PROFONDEUR (M)	ÉLÉVATION (M)	STRATIGRAPHIE	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC (Niveau du sol: 22,848 mètres)	ÉCHANTILLONS: ÉTAT	TYPE NO	RÉCUPÉRATION	Nombre de coups ou RQD	INDICE "N"	Obs.Visuelle/Olfactive	Analyse	Analyse chimique	Résultats	Niveau d'eau
	22,648		Pavage, 200mm d'épaisseur.										
	22,348		Pierre concassée s'apparentant à un MG-20.		EC-1					AG 14714			
			Pierre concassée s'apparentant à un MG-56		EC-2				I / I	AG 14715	HAP	< A	
1	21,848												
	21,548		Till remanié composé de gravier sablonneux avec un peu de silt et des traces d'argile.		EC-3					SED 14716	HP ML	< A A-B	
	20,948		Fragments de roc.		EC-4	20	26 50 50 50	100	I / I				
2			Roc : Bloc erratique probable de couleur verdâtre				RQD= 44,29%						
3			Roc: Shale gris foncé, peu fracturé, de bonne qualité.		CR-1 57,1 MPa (2,6m)		RQD= 76,59%						
	19,048												
4			Fin du forage à 3,80 mètres.										
5													

RÉSULTATS D'ESSAIS

W_P — W — W_L

W = Teneur en eau

W_P = Limite plastique

W_L = Limite de liquidité

10 20 30 40 50 60 70 80 90

REMARQUE:

RAPPORT DE SONDAGE

Forage N°: F-02

Nom du projet: Étude de caractérisation environnementale des sols phase II

Coordonnées géodésiques: X:

N° du projet: 14008-11 Y:

Nom du requérant: Cima + Z: 22,558

Site des sondages: Boulevard Grande-Allée, Brossard (Québec) Plan de localistion No: CR14008-09

Entrepreneur: Forage André Roy Date du sondage: 28/08/2014

Préparé par: Alexandre Paquette, T.P. Profondeur du sondages: 4,15 mètres

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON

- Remanié
- Perdu
- Carottage
- Tube mince

TYPE D'ÉCHANTILLON

CF- Cuillère fendue
TM- Tube mince
CR- Echantillon par forage au diamant

TERMINOLOGIE

"Traces"	<10%
"Un peu"	10-20%
"Adjectif (...eux)"	20-35%
"Et"	35-50%

DÉFINITION

N=Indice de pénétration standard

Très lâche	0-4
Lâche	4-10
Compact	10-30
Dense	30-50
Très dense	>50

INDICE DE QUALITÉ DU ROC

% RQD	
<25	Très faible
25-50	Faible
50-75	Moyenne
75-90	Bonne
90-100	Excellente

CLASSIFICATION (SYSTEME UNIFIE)

Silt et argile	<0,08mm
Sable	0,08mm-5mm
Gravier	5mm-75mm
Cailloux	75mm-200mm
Blocs	>200mm

NIVEAU D'EAU

Date:
Prof:

ANALYSES CHIMIQUES

ML: Métaux lourds
HAP: Hydrocarbures aromatiques polycliques
$HP_{C10-C50}$: Hydrocarbures pétroliers C-10 à C-50
HAM: Hydrocarbures aromatiques monocycliques

CONSISTANCE DES SOLS COHÉRENTS

	RESISTANCE AU CISAILLEMENT (Cu)	INDICE "N"
Très molle	<10 Kpa	0-2
Molle	10-25 Kpa	2-4
Ferme	25-50 Kpa	4-8
Raide	50-100 Kpa	8-15
Très raide	100-200 Kpa	15-30
Dense	>200 Kpa	>30

INDICE DE CONTAMINATION VISUEL ET OLFACTIF: I - Inodore / L - Légère / M - Moyenne / P - Persistante / I - Inexistante / D - Déssiminé / IM - Imbibé

PROFONDEUR (M)	ÉLÉVATION (M)	STRATIGRAPHIE	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC (Niveau du sol: 22,558 mètres)	ÉCHANTILLONS: ÉTAT	TYPE NO	RÉCUPÉRATION	Nombre de coups ou RQD	INDICE "N"	Obs.Visuelle/Olfactive	Analyse	Analyse chimique	Résultats	Niveau d'eau	RÉSULTATS D'ESSAIS
	22,333		Pavage 225mm d'épaisseur.		EC-1					AG 14717				
	22,058		Pierre concassée s'apparentant à un MG-20.											
			Pierre concassée s'apparentant à un MG-56.		EC-2				I / I	AG 14718				
1	21,558										HAP	< A		
			Till remanié composé de gravier sablonneux avec un peu de silt et des traces d'argile.		EC-3						HP	< A		
											ML	< A		
					EC-4	40	21 26 50 50	76	I / I					
2	20,633													
	20,483		Fragments de roc.		EC-5	20	29		I / I					
3			Roc: Shale gris foncé, de très faible à faible qualité.		CR-1 71,8 Mpa (2,7m)		RQD= 10,19%							
4	18,408						RQD= 25,75%							
5			Fin du forage à 4,15 mètres.											

RÉSULTATS D'ESSAIS

W_P — W — W_L

W = Teneur en eau

W_P = Limite plastique

W_L = Limite de liquidité

10 20 30 40 50 60 70 80 90

REMARQUE:

RAPPORT DE SONDAGE

Forage N°: F-03

Nom du projet: Étude de caractérisation environnementale des sols phase II

Coordonnées géodésiques: X:

N° du projet: 14008-11

Y:

Nom du requérant: Cima +

Z: 22,343

Site des sondages: Boulevard Grande-Allée, Brossard (Québec)

Plan de localistion No: CR14008-09

Entrepreneur: Forage André Roy

Date du sondage: 29/08/2014

Préparé par: Alexandre Paquette, T.P.

Profondeur du sondages: 4,50 mètres

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON

- Remanié
- Perdu
- Carottage
- Tube mince

TYPE D'ÉCHANTILLON

CF- Cuillère fendue
TM- Tube mince
CR- Echantillon par forage au diamant

TERMINOLOGIE

"Traces"	<10%
"Un peu"	10-20%
"Adjectif (...eux)"	20-35%
"Et"	35-50%

DÉFINITION

N=Indice de pénétration standard

Très lâche	0-4
Lâche	4-10
Compact	10-30
Dense	30-50
Très dense	>50

INDICE DE QUALITÉ DU ROC

% RQD	
<25	Très faible
25-50	Faible
50-75	Moyenne
75-90	Bonne
90-100	Excellente

CLASSIFICATION (SYSTEME UNIFIE)

Silt et argile	<0,08mm
Sable	0,08mm-5mm
Gravier	5mm-75mm
Cailloux	75mm-200mm
Blocs	>200mm

NIVEAU D'EAU

Date:
Prof:

ANALYSES CHIMIQUES

ML:	Métaux lourds
HAP:	Hydrocarbures aromatiques polycliques
$HP_{C10-C50}$:	Hydrocarbures pétroliers C-10 à C-50
HAM:	Hydrocarbures aromatiques monocycliques

CONSISTANCE DES SOLS COHÉRENTS

Très molle	<10 Kpa
Molle	10-25 Kpa
Ferme	25-50 Kpa
Raide	50-100 Kpa
Très raide	100-200 Kpa
Dense	>200 Kpa

RESISTANCE AU CISAILLEMENT (Cu)

INDICE "N"

<10 Kpa	0-2
10-25 Kpa	2-4
25-50 Kpa	4-8
50-100 Kpa	8-15
100-200 Kpa	15-30
>200 Kpa	>30

INDICE DE CONTAMINATION VISUEL ET OLFACTIF: I - Inodore / L - Légère / M - Moyenne / P - Persistante / I - Inexistante / D - Désiminé / IM - Imbibé

PROFONDEUR (M)	ÉLÉVATION (M)	STRATIGRAPHIE	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC (Niveau du sol: 22,343 mètres)	ÉCHANTILLONS: ÉTAT	TYPE NO	RÉCUPÉRATION	Nombre de coups ou RQD	INDICE "N"	Obs.Visuelle/Olfactive	Analyse	Analyse chimique	Résultats	Niveau d'eau
	22,143		Pavage 200mm d'épaisseur.										
			Pierre concassée s'apparentant à un MG-56.		EC-1					AG 14719			
	21,423				EC-2				I / I	AG 14720			
1	21,043		Till remanié composé de silt sablonneux avec un peu d'argile et de gravier.		EC-3					AG 14721	HAP HP ML	< A < A A-B	
			Remblai de sable de couleur beige.		EC-4	70	23 46 38 37	84	I / I				
2	19,843				EC-5	70	50 40 38 50	78	I / I				
	19,543		Till de couleur gris composé de silt sablonneux avec un peu d'argile et des traces de gravier.		EC-6	40	4 55	R	I / I				
3			Roc: Shale gris foncé, de très faible qualité.		CR-1 58,7 MPa (3,0m)		RQD= 24,18%						
4	17,843												
			Fin du forage à 4,50 mètres.										
5													

RÉSULTATS D'ESSAIS

W_P — W — W_L

W = Teneur en eau
W_P = Limite plastique
W_L = Limite de liquidité

10 20 30 40 50 60 70 80 90

REMARQUE:

RAPPORT DE SONDAGE

Forage N°: F-04

Nom du projet: Étude de caractérisation environnementale des sols phase II

Coordonnées géodésiques: X:

N° du projet: 14008-11 Y:

Nom du requérant: Cima + Z: 21,499

Site des sondages: Boulevard Grande-Allée, Brossard (Québec) Plan de localistion No: CR14008-09

Entrepreneur: Forage André Roy Date du sondage: 29/08/2014

Préparé par: Alexandre Paquette, T.P. Profondeur du sondages: 4,18 mètres

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON
- Remanié
- Perdu
- Carottage
- Tube mince

TYPE D'ÉCHANTILLON
CF- Cuillère fendue
TM- Tube mince
CR- Echantillon par forage au diamant

TERMINOLOGIE

"Traces"	<10%
"Un peu"	10-20%
"Adjectif (...eux)"	20-35%
"Et"	35-50%

DÉFINITION
N=Indice de pénétration standard

Très lâche	0-4
Lâche	4-10
Compact	10-30
Dense	30-50
Très dense	>50

INDICE DE QUALITÉ DU ROC

% RQD	
<25	Très faible
25-50	Faible
50-75	Moyenne
75-90	Bonne
90-100	Excellente

CLASSIFICATION (SYSTEME UNIFIE)

Silt et argile	<0,08mm
Sable	0,08mm-5mm
Gravier	5mm-75mm
Cailloux	75mm-200mm
Blocs	>200mm

NIVEAU D'EAU
Date:
Prof:

ANALYSES CHIMIQUES
ML: Métaux lourds
HAP: Hydrocarbures aromatiques polycliques
HPC10-C50: Hydrocarbures pétroliers C-10 à C-50
HAM: Hydrocarbures aromatiques monocycliques

CONSISTANCE DES SOLS COHÉRENTS

	RESISTANCE AU CISAILLEMENT (Cu)	INDICE "N"
Très molle	<10 Kpa	0-2
Molle	10-25 Kpa	2-4
Ferme	25-50 Kpa	4-8
Raide	50-100 Kpa	8-15
Très raide	100-200 Kpa	15-30
Dense	>200 Kpa	>30

INDICE DE CONTAMINATION VISUEL ET OLFACTIF: I - Inodore / L - Légère / M - Moyenne / P - Persistante / I - Inexistante / D - Désséminé / IM - Imbibé

PROFONDEUR (M)	ÉLÉVATION (M)	STRATIGRAPHIE	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC (Niveau du sol: 21,499 mètres)	ÉCHANTILLONS: ÉTAT	TYPE NO	RÉCUPÉRATION	Nombre de coups ou RQD	INDICE "N"	Obs. Visuelle/Olfactive	Analyse	Analyse chimique	Résultats	Niveau d'eau
	21,374		Pavage 125mm d'épaisseur.										
	21,144		Béton concassé.		EC-1					AG 14722			
			Pierre concassée s'apparentant à un MG-56.		EC-2				I / I				
	20,674										HAP	< A	
1										SED 14723	HP	< A	
					EC-3						ML	< A	
			Till de couleur brun composé de silt sablonneux avec un peu d'argile et des traces de gravier.		EC-4	50	11 16 21 19	37	I / I				
2					EC-5	40	13 16 50 50	66	I / I				
	19,074												
	18,824		Avancement par forage.						I / I				
3			Roc.										
4	17,324												
			Fin du forage à 4,175 mètres.										
5													

RÉSULTATS D'ESSAIS

W_P = Limite plastique

W_L = Limite de liquidité

W = Teneur en eau

10 20 30 40 50 60 70 80 90

REMARQUE:

RAPPORT DE SONDAGE

Forage N°: F-05

Nom du projet: Étude de caractérisation environnementale des sols phase II

Coordonnées géodésiques: X:

N° du projet: 14008-11 Y:

Nom du requérant: Cima + Z: 21,621

Site des sondages: Boulevard Grande-Allée, Brossard (Québec) Plan de localistion No: CR14008-09

Entrepreneur: Forage André Roy Date du sondage: 27/08/2014

Préparé par: Alexandre Paquette , T.P. Profondeur du sondages: 6,00 mètres

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON
- Remanié
- Perdu
- Carottage
- Tube mince

TYPE D'ÉCHANTILLON
CF- Cuillère fendue
TM- Tube mince
CR- Echantillon par forage au diamant

TERMINOLOGIE

"Traces"	<10%
"Un peu"	10-20%
"Adjectif (...eux)"	20-35%
"Et"	35-50%

DÉFINITION
N=Indice de pénétration standard

Très lâche	0-4
Lâche	4-10
Compact	10-30
Dense	30-50
Très dense	>50

INDICE DE QUALITÉ DU ROC

% RQD	
<25	Très faible
25-50	Faible
50-75	Moyenne
75-90	Bonne
90-100	Excellente

CLASSIFICATION (SYSTEME UNIFIE)

Silt et argile	<0,08mm
Sable	0,08mm-5mm
Gravier	5mm-75mm
Cailloux	75mm-200mm
Blocs	>200mm

NIVEAU D'EAU
Date:
Prof:

ANALYSES CHIMIQUES
ML: Métaux lourds
HAP: Hydrocarbures aromatiques polycliques
$HP_{C10-C50}$: Hydrocarbures pétroliers C-10 à C-50
HAM: Hydrocarbures aromatiques monocycliques

CONSISTANCE DES SOLS COHERENTS

	RESISTANCE AU CISAILLEMENT (Cu)	INDICE "N"
Très molle	<10 Kpa	0-2
Molle	10-25 Kpa	2-4
Ferme	25-50 Kpa	4-8
Raide	50-100 Kpa	8-15
Très raide	100-200 Kpa	15-30
Dense	>200 Kpa	>30

INDICE DE CONTAMINATION VISUEL ET OLFACTIF: I - Inodore / L - Légère / M - Moyenne / P - Persistante / I - Inexistante / D - Désséminé / IM - Imbibé

PROFONDEUR (M)	ÉLÉVATION (M)	STRATIGRAPHIE	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC (Niveau du sol: 21,621 mètres)	ÉTAT	TYPE NO	RÉCUPÉRATION	Nombre de coups ou RQD	INDICE "N"	Obs.Visuelle/Olfactive	Analyse	Analyse chimique	Résultats	Niveau d'eau	RÉSULTATS D'ESSAIS
	21,021		Till de couleur brun composé de silt et de sable avec un peu d'argile avec de la matière organique		EC-1	60	19 N 25 24 28	49	I / I					
1			Till de couleur brun composé de silt et de sable avec un peu d'argile et des traces de gravier		EC-2	40	15 B 16 11 12	27	I / I					
					EC-3	30	4 N 10 10 12	20	I / I	SED 14726	HAP HP ML	< A < A < A		
2	19,221				EC-4	10	15 B 23 36 29	59	I / I					
			Till de couleur gris composé de sable silteux avec un peu d'argile et de gravier		EC-5	20	19 B 43 50 50	93	I / I	SED 14727				
3					EC-6	10	50 N 50 50 50	100	I / I					
4					EC-7	10	50 N 50 50 50	100	I / I					
					EC-8	10	50 B 50 50 50	100	I / I					
5					EC-9		50 N 50 50 50	100	I / I					
	15,621		Fin du forage à 6,0 mètres		EC-10		50 B 50 50 50	100	I / I					

RÉSULTATS D'ESSAIS
W_P — W — W_L
W = Teneur en eau
W_P = Limite plastique
W_L = Limite de liquidité
10 20 30 40 50 60 70 80 90

REMARQUE:

RAPPORT DE SONDAGE

Forage N°: F-06

Nom du projet: Étude de caractérisation environnementale des sols phase II

Coordonnées géodésiques: X:

N° du projet: 14008-11

Y:

Nom du requérant: Cima +

Z: 21,456

Site des sondages: Boulevard Grande-Allée, Brossard (Québec)

Plan de localistion No: CR14008-09

Entrepreneur: Forage André Roy

Date du sondage: 29/08/2014

Préparé par: Alexandre Paquette, T.P.

Profondeur du sondages: 6,25 mètres

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON
- Remanié
- Perdu
- Carottage
- Tube mince

TYPE D'ÉCHANTILLON
CF- Cuillère fendue
TM- Tube mince
CR- Echantillon par forage au diamant

TERMINOLOGIE

"Traces"	<10%
"Un peu"	10-20%
"Adjectif (...eux)"	20-35%
"Et"	35-50%

DÉFINITION
N=Indice de pénétration standard

Très lâche	0-4
Lâche	4-10
Compact	10-30
Dense	30-50
Très dense	>50

INDICE DE QUALITÉ DU ROC

% RQD	
<25	Très faible
25-50	Faible
50-75	Moyenne
75-90	Bonne
90-100	Excellente

CLASSIFICATION (SYSTEME UNIFIE)

Silt et argile	<0,08mm
Sable	0,08mm-5mm
Gravier	5mm-75mm
Cailloux	75mm-200mm
Blocs	>200mm

NIVEAU D'EAU
Date:
Prof:

ANALYSES CHIMIQUES
ML: Métaux lourds
HAP: Hydrocarbures aromatiques polycliques
$HP_{C10-C50}$: Hydrocarbures pétroliers C-10 à C-50
HAM: Hydrocarbures aromatiques monocycliques

CONSISTANCE DES SOLS COHÉRENTS

Très molle	<10 Kpa
Molle	10-25 Kpa
Ferme	25-50 Kpa
Raide	50-100 Kpa
Très raide	100-200 Kpa
Dense	>200 Kpa

RESISTANCE AU CISAILLEMENT (Cu)

INDICE "N"

	0-2
	2-4
	4-8
	8-15
	15-30
	>30

INDICE DE CONTAMINATION VISUEL ET OLFACTIF
I - Inodore / L - Légère / M - Moyenne / P - Persistante
I - Inexistante / D - Déssiminé / IM - Imbibé

PROFONDEUR (M)	ÉLÉVATION (M)	STRATIGRAPHIE	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC (Niveau du sol: 21,456 mètres)	ÉCHANTILLONS: ÉTAT	TYPE NO	RÉCUPÉRATION	Nombre de coups ou RQD	INDICE "N"	Obs.Visuelle/Olfactive	Analyse	Analyse chimique	Résultats	Niveau d'eau
	21,256		Pavage, 200mm d'épaisseur.										
	20,856		Remblai composé de till remanié avec des morceaux de briques et la pierre concassée.		EC-1								
			Fragments de roc.		EC-2				I / I				
1	20,456				EC-3						HAP	< A	
			Till de couleur brun composé de sable silteux avec un peu de gravier et des traces d'argile.		EC-4	20	20 50 50 50	100	I / I	SED 14728	HP ML	< A < A	
2	19,556												
			Till de couleur gris composé de gravier et de sable avec un peu de silt et des traces d'argile.		EC-5	60	12 14 13 12	27	I / I				
3	18,356				EC-6	20	4 5 6 12	11	I / I	SED 14729			
	17,756		Till de couleur brun composé de sable silteux avec un peu de gravier et des traces d'argile.		EC-7	20	2 3 3 4	6	I / I				
4	17,156		Till de couleur gris composé de gravier et de sable avec un peu de silt et des traces d'argile.		EC-8	10	3 3 1 1	4	I / I				
	16,706		Gravier.		EC-9	20	4 16 50	R	I / I				
5	15,206		Roc: Shale gris foncé peu fracturé, de bonne qualité.		CR-1 67,7 (5,0m)		RQD= 83,06%						

RÉSULTATS D'ESSAIS

W_P — W — W_L

W = Teneur en eau

W_P = Limite plastique

W_L = Limite de liquidité

10 20 30 40 50 60 70 80 90

REMARQUE: Fin du forage à 6,25 mètres.

RAPPORT DE SONDAGE

Forage N°: F-07

Nom du projet: Étude de caractérisation environnementale des sols phase II

Coordonnées géodésiques: X:

N° du projet: 14008-11

Y:

Nom du requérant: Cima +

Z: 21,492

Site des sondages: Boulevard Grande-Allée, Brossard (Québec)

Plan de localistion No: CR14008-09

Entrepreneur: Forage André Roy

Date du sondage: 29/08/2014

Préparé par: Alexandre Paquette , T.P.

Profondeur du sondages: 6,00 mètres

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON

- Remanié
- Perdu
- Carottage
- Tube mince

TYPE D'ÉCHANTILLON

CF- Cuillère fendue
TM- Tube mince
CR- Echantillon par forage au diamant

TERMINOLOGIE

"Traces"	<10%
"Un peu"	10-20%
"Adjectif (...eux)"	20-35%
"Et"	35-50%

DÉFINITION

N=Indice de pénétration standard

Très lâche	0-4
Lâche	4-10
Compact	10-30
Dense	30-50
Très dense	>50

INDICE DE QUALITÉ DU ROC

% RQD	
<25	Très faible
25-50	Faible
50-75	Moyenne
75-90	Bonne
90-100	Excellente

CLASSIFICATION (SYSTEME UNIFIE)

Silt et argile	<0,08mm
Sable	0,08mm-5mm
Gravier	5mm-75mm
Cailloux	75mm-200mm
Blocs	>200mm

NIVEAU D'EAU

Date: 19/09/2014
Prof: 4,15 m

ANALYSES CHIMIQUES

ML:	Métaux lourds
HAP:	Hydrocarbures aromatiques polycliques
$HP_{C10-C50}$:	Hydrocarbures pétroliers C-10 à C-50
HAM:	Hydrocarbures aromatiques monocycliques

CONSISTANCE DES SOLS COHÉRENTS

Très molle	<10 Kpa	0-2
Molle	10-25 Kpa	2-4
Ferme	25-50 Kpa	4-8
Raide	50-100 Kpa	8-15
Très raide	100-200 Kpa	15-30
Dense	>200 Kpa	>30

RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (Cu) — **INDICE "N"**

INDICE DE CONTAMINATION VISUEL ET OLFACTIF: I - Inodore / L - Légère / M - Moyenne / P - Persistante / I - Inexistante / D - Déssiminé / IM - Imbibé

PROFONDEUR (M)	ÉLÉVATION (M)	STRATIGRAPHIE	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC (Niveau du sol: 21,492 mètres)	ÉTAT	TYPE NO	RÉCUPÉRATION	Nombre de coups ou RQD	INDICE "N"	Obs.Visuelle/Olfactive	Analyse	Analyse chimique	Résultats	Niveau d'eau
0			Terre végétale sableuse et silteuse de couleur brune avec des racines		EC-1	70	8 N 10 14 13	24	I / I				
1	20,292				EC-2	10	50 B 50 50 50	100	I / I				
2			Till de couleur gris composé de sable graveleux et silteux avec des traces d'argile		EC-3	40	5 N 9 10 9	19	I / I	SED 14730	HAP HP ML	< A < A < A	
					EC-4	20	7 B 6 12 16	18	I / I				
3	18,492				EC-5	30	9 B 11 11 14	22	I / I				
4			Till de couleur gris composé de sable avec un peu de gravier et de silt avec des traces d'argile		EC-6	50	9 N 14 19 11	33	I / I				
					EC-7	20	4 B 4 2 7	6	I / I				
					EC-8	40	3 N 4 50 50	54	I / I	SED 14731			
5					EC-9		50 B 50 50 50	100	I / I				
	15,492		Fin du forage à 6,0 mètres		EC-10	20	50 N 50 50 50	100	I / I				

RÉSULTATS D'ESSAIS

W_P W_L
W = Teneur en eau
W_P = Limite plastique
W_L = Limite de liquidité
10 20 30 40 50 60 70 80 90

REMARQUE:

RAPPORT DE SONDAGE

Forage N°: F-08

Nom du projet: Étude de caractérisation environnementale des sols phase II

Coordonnées géodésiques: X:

N° du projet: 14008-11 Y:

Nom du requérant: Cima + Z: 21,618

Site des sondages: Boulevard Grande-Allée, Brossard (Québec) Plan de localistion No: CR14008-09

Entrepreneur: Forage André Roy Date du sondage: 02/09/2014

Préparé par: Alexandre Paquette, T.P. Profondeur du sondages: 4,30 mètres

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON
- Remanié
- Perdu
- Carottage
- Tube mince

TYPE D'ÉCHANTILLON
CF- Cuillère fendue
TM- Tube mince
CR- Echantillon par forage au diamant

TERMINOLOGIE

"Traces"	<10%
"Un peu"	10-20%
"Adjectif (...eux)"	20-35%
"Et"	35-50%

DÉFINITION
N=Indice de pénétration standard

Très lâche	0-4
Lâche	4-10
Compact	10-30
Dense	30-50
Très dense	>50

INDICE DE QUALITÉ DU ROC

% RQD	
<25	Très faible
25-50	Faible
50-75	Moyenne
75-90	Bonne
90-100	Excellente

CLASSIFICATION (SYSTÈME UNIFIE)

Silt et argile	<0,08mm
Sable	0,08mm-5mm
Gravier	5mm-75mm
Cailloux	75mm-200mm
Blocs	>200mm

NIVEAU D'EAU
Date:
Prof:

ANALYSES CHIMIQUES
ML: Métaux lourds
HAP: Hydrocarbures aromatiques polycliques
$HP_{C10-C50}$: Hydrocarbures pétroliers C-10 à C-50
HAM: Hydrocarbures aromatiques monocycliques

CONSISTANCE DES SOLS COHÉRENTS

Très molle	<10 Kpa
Molle	10-25 Kpa
Ferme	25-50 Kpa
Raide	50-100 Kpa
Très raide	100-200 Kpa
Dense	>200 Kpa

RESISTANCE AU CISAILLEMENT (Cu)

INDICE "N"

0-2
2-4
4-8
8-15
15-30
>30

INDICE DE CONTAMINATION VISUEL ET OLFACTIF I - Inodore / L - Légère / M - Moyenne / P - Persistante / I - Inexistante / D - Déssiminé / IM - Imbibé

PROFONDEUR (M)	ÉLÉVATION (M)	STRATIGRAPHIE	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC (Niveau du sol: mètres)	ÉCHANTILLONS: ÉTAT	TYPE NO	RÉCUPÉRATION	Nombre de coups ou RQD	INDICE "N"	Obs.Visuelle/Olfactive	Analyse	Analyse chimique	Résultats	Niveau d'eau
0	21,418		Pavage, 200mm d'épaisseur										
	20,868		Pierre concassée s'apparentant à un MG-20.		EC-1				I / I	AG 14732			
1	20,868		Till remanié composé de sable graveleux et silteux avec des		EC-2					SED 14733			
2			Till de couleur gris et brun composé de sable graveleux avec un peu de silt et des traces d'argile.		EC-3	40	10 11 10 7	21	I / I		HAP HP ML	< A < A < A	
					EC-4	10	5 4 4 5	8	I / I				
3					EC-5	30	6 6 8 11	14	I / I	SED 14734			
					EC-6	30	9 9 6 4	15	I / I				
4	17,318				EC-7	20	2 14 9 8	23	I / I				
5			Fin du forage à 4,30 mètres.										

RÉSULTATS D'ESSAIS

W_P — W — W_L

W = Teneur en eau

W_P = Limite plastique

W_L = Limite de liquidité

10 20 30 40 50 60 70 80 90

REMARQUE:

RAPPORT DE SONDAGE

Forage N°: F-09

Nom du projet: Étude de caractérisation environnementale des sols phase II

Coordonnées géodésiques: X:

N° du projet: 14008-11 Y:

Nom du requérant: Cima + Z: 21,503

Site des sondages: Boulevard Grande-Allée, Brossard (Québec) Plan de localistion No: CR14008-09

Entrepreneur: Forage André Roy Date du sondage: 03/09/2014

Préparé par: Alexandre Paquette, T.P. Profondeur du sondages: 4,95 mètres

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON

- Remanié
- Perdu
- Carottage
- Tube mince

TYPE D'ÉCHANTILLON

CF- Cuillère fendue
TM- Tube mince
CR- Echantillon par forage au diamant

TERMINOLOGIE

"Traces"	<10%
"Un peu"	10-20%
"Adjectif (...eux)"	20-35%
"Et"	35-50%

DÉFINITION

N=Indice de pénétration standard

Très lâche	0-4
Lâche	4-10
Compact	10-30
Dense	30-50
Très dense	>50

INDICE DE QUALITÉ DU ROC

% RQD	
<25	Très faible
25-50	Faible
50-75	Moyenne
75-90	Bonne
90-100	Excellente

CLASSIFICATION (SYSTEME UNIFIE)

Silt et argile	<0,08mm
Sable	0,08mm-5mm
Gravier	5mm-75mm
Cailloux	75mm-200mm
Blocs	>200mm

NIVEAU D'EAU

Date:
Prof:

ANALYSES CHIMIQUES

ML:	Métaux lourds
HAP:	Hydrocarbures aromatiques polycliques
$HP_{C10-C50}$:	Hydrocarbures pétroliers C-10 à C-50
HAM:	Hydrocarbures aromatiques monocycliques

CONSISTANCE DES SOLS COHÉRENTS

Très molle	<10 Kpa	0-2
Molle	10-25 Kpa	2-4
Ferme	25-50 Kpa	4-8
Raide	50-100 Kpa	8-15
Très raide	100-200 Kpa	15-30
Dense	>200 Kpa	>30

INDICE DE CONTAMINATION VISUEL ET OLFACTIF: I - Inodore / L - Légère / M - Moyenne / P - Persistante / I - Inexistante / D - Dessiminé / IM - Imbibé

PROFONDEUR (M)	ÉLÉVATION (M)	STRATIGRAPHIE	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC (Niveau du sol: mètres)	ÉTAT	TYPE NO	RÉCUPÉRATION	Nombre de coups ou RQD	INDICE "N"	Obs.Visuelle/Olfactive	Analyse	Analyse chimique	Résultats	Niveau d'eau
	21,278		Pavage, 225mm d'épaisseur.										
	20,978		Pierre concassée s'appartenant à un MG-20.		EC-4				I / I	AG 14735			
	20,578		Pierre concassée s'appartenant à un MG-56.		EC-2					AG 14736			
1	20,128		Till remanié composé de sable silteux et graveleux avec des traces d'argile.		EC-3						HAP HP ML	< A < A < A	
	19,578		Fragments de roc.		EC-4	20	14 26 3 14	29	I / I				
2			Till de couleur brun composé de sable silteux et graveleux avec des traces d'argile.		EC-5	50	16 10 9 13	19	I / I	SED 14737			
					EC-6	50	44 50 50 50	100	I / I				
3	18,378		Till de couleur gris.		EC-7	20	31 49	R					
4	16,553		Roc: Shale gris foncé calcaireux, de faible qualité.				RQD= 48,22%						
5			Fin du forage à 4,95 mètres.										

RÉSULTATS D'ESSAIS

W_P — W — W_L

W = Teneur en eau

W_P = Limite plastique

W_L = Limite de liquidité

10 20 30 40 50 60 70 80 90

REMARQUE:

RAPPORT DE SONDAGE

Forage N°: F-10

Nom du projet: Étude de caractérisation environnementale des sols phase II

Coordonnées géodésiques: X:

N° du projet: 14008-11

Y:

Nom du requérant: Cima +

Z: 21,381

Site des sondages: Boulevard Grande-Allée, Brossard (Québec)

Plan de localistion No: CR14008-09

Entrepreneur: Forage André Roy

Date du sondage: 03/09/2014

Préparé par: Alexandre Paquette, T.P.

Profondeur du sondages: 4,85 mètres

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON

- Remanié
- Perdu
- Carottage
- Tube mince

TYPE D'ÉCHANTILLON

CF- Cuillère fendue
TM- Tube mince
CR- Echantillon par forage au diamant

TERMINOLOGIE

"Traces"	<10%
"Un peu"	10-20%
"Adjectif (...eux)"	20-35%
"Et"	35-50%

DÉFINITION

N=Indice de pénétration standard

Très lâche	0-4
Lâche	4-10
Compact	10-30
Dense	30-50
Très dense	>50

INDICE DE QUALITÉ DU ROC

% RQD	
<25	Très faible
25-50	Faible
50-75	Moyenne
75-90	Bonne
90-100	Excellente

CLASSIFICATION (SYSTEME UNIFIE)

Silt et argile	<0,08mm
Sable	0,08mm-5mm
Gravier	5mm-75mm
Cailloux	75mm-200mm
Blocs	>200mm

NIVEAU D'EAU

Date:
Prof:

ANALYSES CHIMIQUES

ML:	Métaux lourds
HAP:	Hydrocarbures aromatiques polycliques
$HP_{C10-C50}$:	Hydrocarbures pétroliers C-10 à C-50
HAM:	Hydrocarbures aromatiques monocycliques

CONSISTANCE DES SOLS COHERENTS

Très molle	<10 Kpa	0-2
Molle	10-25 Kpa	2-4
Ferme	25-50 Kpa	4-8
Raide	50-100 Kpa	8-15
Très raide	100-200 Kpa	15-30
Dense	>200 Kpa	>30

RESISTANCE AU CISAILLEMENT (Cu) / **INDICE "N"**

INDICE DE CONTAMINATION VISUEL ET OLFACTIF: I - Inodore / L - Légère / M - Moyenne / P - Persistante
I - Inexistante / D - Déssiminé / IM - Imbibé

PROFONDEUR (M)	ÉLÉVATION (M)	STRATIGRAPHIE	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC (Niveau du sol: 21,381 mètres)	ÉCHANTILLONS: ÉTAT	TYPE NO	RÉCUPÉRATION	Nombre de coups ou RQD	INDICE "N"	Obs.Visuelle/Olfactive	Analyse	Analyse chimique	Résultats	Niveau d'eau
0	21,181		Pavage, 200mm d'épaisseur.										
1	20,081		Pierre concassée s'apparentant à un MG-56.		EC-1				I / I	AG 14738			
					EC-2					AG 14739			
					EC-3					AG 14740			
2	18,881		Till de couleur brun composé de sable et de silt avec des traces de gravier et d'argile.		EC-4	70	8 18 36 50	54	I / I	SED 14741	HAP HP ML	< A < A < A	
					EC-5	50	32 42 25 35	67	I / I				
3	16,531		Roc: Shale gris foncé calcaireux, de faible qualité.				RQD= 25,33%						
4													
5			Fin du forage à 4,85 mètres.										

RÉSULTATS D'ESSAIS

W_P — W — W_L

W = Teneur en eau
W_P = Limite plastique
W_L = Limite de liquidité

10 20 30 40 50 60 70 80 90

REMARQUE:

RAPPORT DE SONDAGE

Forage N°: F-11

Nom du projet: Étude de caractérisation environnementale des sols phase II

Coordonnées géodésiques: X:

N° du projet: 14008-11

Y:

Nom du requérant: Cima +

Z: 21,284

Site des sondages: Boulevard Grande-Allée, Brossard (Québec)

Plan de localistion No: CR14008-09

Entrepreneur: Forage André Roy

Date du sondage: 27/08/2014

Préparé par: Alexandre Paquette , T.P.

Profondeur du sondages: 6,00 mètres

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON

- Remanié
- Perdu
- Carottage
- Tube mince

TYPE D'ÉCHANTILLON

CF- Cuillère fendue
TM- Tube mince
CR- Echantillon par forage au diamant

TERMINOLOGIE

"Traces"	<10%
"Un peu"	10-20%
"Adjectif (...eux)"	20-35%
"Et"	35-50%

DÉFINITION

N=Indice de pénétration standard

Très lâche	0-4
Lâche	4-10
Compact	10-30
Dense	30-50
Très dense	>50

INDICE DE QUALITÉ DU ROC

% RQD	
<25	Très faible
25-50	Faible
50-75	Moyenne
75-90	Bonne
90-100	Excellente

CLASSIFICATION (SYSTEME UNIFIE)

Silt et argile	<0,08mm
Sable	0,08mm-5mm
Gravier	5mm-75mm
Cailloux	75mm-200mm
Blocs	>200mm

NIVEAU D'EAU

Date:
Prof:

ANALYSES CHIMIQUES

ML:	Métaux lourds
HAP:	Hydrocarbures aromatiques polycliques
$HP_{C10-C50}$:	Hydrocarbures pétroliers C-10 à C-50
HAM:	Hydrocarbures aromatiques monocycliques

CONSISTANCE DES SOLS COHÉRENTS

Très molle	<10 Kpa
Molle	10-25 Kpa
Ferme	25-50 Kpa
Raide	50-100 Kpa
Très raide	100-200 Kpa
Dense	>200 Kpa

RESISTANCE AU CISAILLEMENT (Cu)

INDICE "N"

	0-2
	2-4
	4-8
	8-15
	15-30
	>30

INDICE DE CONTAMINATION VISUEL ET OLFACTIF: I - Inodore / L - Légère / M - Moyenne / P - Persistante
I - Inexistante / D - Déssiminé / IM - Imbibé

PROFONDEUR (M)	ÉLÉVATION (M)	STRATIGRAPHIE	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC (Niveau du sol: 21,284 mètres)	ÉCHANTILLONS: ÉTAT	TYPE NO	RÉCUPÉRATION	Nombre de coups ou RQD	INDICE "N"	Obs.Visuelle/Olfactive	Analyse	Analyse chimique	Résultats	Niveau d'eau	RÉSULTATS D'ESSAIS
1	20,084		Terre végétale sableuse et silteuse avec de la pierre concassée		EC-1	80	13 N 35 27 48	62	I / I					
					EC-2	20	25 B 22 21 30	43	I / I					
2			Till de couleur brun composé de silt sablonneux avec un peu de gravier et d'argile avec des racines		EC-3	80	5 N 8 7 5	15	I / I	SED 14742	HAP HP ML	< A < A < A		
					EC-4	20	11 B 10 13 12	23	I / I					
3	18,284				EC-5	80	5 N 8 13 8	21	I / I					
			Till de couleur brun composé de sable silteux et graveleux avec des traces d'argile		EC-6	60	3 N 6 6 3	12	I / I					
4					EC-7	0	3 B 6 6 4	12	I / I					
					EC-8	70	4 N 4 5 5	9	I / I	SED 14743				
5					EC-9	20	2 B 1 4 1	5	I / I					
	15,734													
	15,284		Till de couleur gris composé de sable et de gravier Fin du forage à 6,0 mètres		EC-10	40	5 B 13 9 1	22	I / I					

RÉSULTATS D'ESSAIS: W_P — W — W_L
W = Teneur en eau
W_P = Limite plastique
W_L = Limite de liquidité
10 20 30 40 50 60 70 80 90

REMARQUE:

RAPPORT DE SONDAGE

Forage N°: F-12

Nom du projet: Étude de caractérisation environnementale des sols phase II

Coordonnées géodésiques: X:

N° du projet: 14008-11 Y:

Nom du requérant: Cima + Z: 21,488

Site des sondages: Boulevard Grande-Allée, Brossard (Québec) Plan de localistion No: CR14008-09

Entrepreneur: Forage André Roy Date du sondage: 04/09/2014

Préparé par: Alexandre Paquette, T.P. Profondeur du sondages: 5,85 mètres

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON

- Remanié
- Perdu
- Carottage
- Tube mince

TYPE D'ÉCHANTILLON

CF- Cuillère fendue
TM- Tube mince
CR- Echantillon par forage au diamant

TERMINOLOGIE

"Traces"	<10%
"Un peu"	10-20%
"Adjectif (...eux)"	20-35%
"Et"	35-50%

DÉFINITION

N=Indice de pénétration standard

Très lâche	0-4
Lâche	4-10
Compact	10-30
Dense	30-50
Très dense	>50

INDICE DE QUALITÉ DU ROC

% RQD	
<25	Très faible
25-50	Faible
50-75	Moyenne
75-90	Bonne
90-100	Excellente

CLASSIFICATION (SYSTEME UNIFIE)

Silt et argile	<0,08mm
Sable	0,08mm-5mm
Gravier	5mm-75mm
Cailloux	75mm-200mm
Blocs	>200mm

NIVEAU D'EAU

Date:
Prof:

ANALYSES CHIMIQUES

ML: Métaux lourds
HAP: Hydrocarbures aromatiques polycliques
$HP_{C10-C50}$: Hydrocarbures pétroliers C-10 à C-50
HAM: Hydrocarbures aromatiques monocycliques

CONSISTANCE DES SOLS COHÉRENTS

Très molle	<10 Kpa	0-2
Molle	10-25 Kpa	2-4
Ferme	25-50 Kpa	4-8
Raide	50-100 Kpa	8-15
Très raide	100-200 Kpa	15-30
Dense	>200 Kpa	>30

RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (Cu) — **INDICE "N"**

INDICE DE CONTAMINATION VISUEL ET OLFACTIF: I - Inodore / L - Légère / M - Moyenne / P - Persistante / I - Inexistante / D - Désséminé / IM - Imbibé

PROFONDEUR (M)	ÉLÉVATION (M)	STRATIGRAPHIE	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC (Niveau du sol: 21,488 mètres)	ÉCHANTILLONS ÉTAT	TYPE NO	RÉCUPÉRATION	Nombre de coups ou RQD	INDICE "N"	Obs.Visuelle/Olfactive	Analyse	Analyse chimique	Résultats	Niveau d'eau	RÉSULTATS D'ESSAIS
	21,363		Pavage, 225mm d'épaisseur.		EC-1					AG 14744				
	20,533		Pierre concassée s'apparentant à un MG-56.		EC-2				I / I	AG 14745				
1	20,163		Till remanié composé de sable et de gravier avec un peu de		EC-3					SED 14746				
2			Till de couleur gris composé de silt et de sable avec un peu de gravier.		EC-4	40	17 36 50	86	I / I		HAP HP ML	< A < A < A		
					EC-5	40	40 50 50	100	I / I					
3					EC-6	80	29 45 45	90	I / I	SED 14747				
					EC-7	80	28 23 40	93	I / I					
4	17,163				EC-8	20	40 50 50	100	I / I					
5	15,638		Roc: Shale gris foncé calcaireux, de faible qualité.				RQD= 44,62%							
			Fin du forage à 5,85 mètres											

RÉSULTATS D'ESSAIS: W_P — W — W_L; W = Teneur en eau; W_P = Limite plastique; W_L = Limite de liquidité; 10 20 30 40 50 60 70 80 90

REMARQUE:

RAPPORT DE SONDAGE

Forage N°: F-13

Nom du projet: Étude de caractérisation environnementale des sols phase II

Coordonnées géodésiques: X:

N° du projet: 14008-11 Y:

Nom du requérant: Cima + Z: 21,805

Site des sondages: Boulevard Grande-Allée, Brossard (Québec) Plan de localistion No: CR14008-09

Entrepreneur: Forage André Roy Date du sondage: 28/08/2014

Préparé par: Alexandre Paquette , T.P. Profondeur du sondages: 6,00 mètres

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON

- Remanié
- Perdu
- Carottage
- Tube mince

TERMINOLOGIE

"Traces"	<10%
"Un peu"	10-20%
"Adjectif (...eux)"	20-35%
"Et"	35-50%

DÉFINITION

N=Indice de pénétration standard

Très lâche	0-4
Lâche	4-10
Compact	10-30
Dense	30-50
Très dense	>50

INDICE DE QUALITÉ DU ROC

% RQD	
<25	Très faible
25-50	Faible
50-75	Moyenne
75-90	Bonne
90-100	Excellente

CLASSIFICATION (SYSTEME UNIFIE)

Silt et argile	<0,08mm
Sable	0,08mm-5mm
Gravier	5mm-75mm
Cailloux	75mm-200mm
Blocs	>200mm

NIVEAU D'EAU

Date:

Prof:

ANALYSES CHIMIQUES

ML:	Métaux lourds
HAP:	Hydrocarbures aromatiques polycliques
$HP_{C10-C50}$:	Hydrocarbures pétroliers C-10 à C-50
HAM:	Hydrocarbures aromatiques monocycliques

TYPE D'ÉCHANTILLON

CF- Cuillère fendue
TM- Tube mince
CR- Echantillon par forage au diamant

CONSISTANCE DES SOLS COHERENTS

Très molle	<10 Kpa	0-2
Molle	10-25 Kpa	2-4
Ferme	25-50 Kpa	4-8
Raide	50-100 Kpa	8-15
Très raide	100-200 Kpa	15-30
Dense	>200 Kpa	>30

RESISTANCE AU CISAILLEMENT (Cu)

INDICE "N"

INDICE DE CONTAMINATION VISUEL ET OLFACTIF: I - Inodore / L - Légère / M - Moyenne / P - Persistante / I - Inexistante / D - Déssiminé / IM - Imbibé

PROFONDEUR (M)	ÉLÉVATION (M)	STRATIGRAPHIE	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC (Niveau du sol: 21,805 mètres)	ÉCHANTILLONS: ÉTAT	TYPE NO	RÉCUPÉRATION	Nombre de coups ou RQD	INDICE "N"	Obs.Visuelle/Olfactive	Analyse	Analyse chimique	Résultats	Niveau d'eau	RÉSULTATS D'ESSAIS
	21,205		Terre végétale avec de la pierre concassée et des morceaux de béton		EC-1	70	6 N 25 32 24	57	I / I					
1			Till de couleur brun composé de silt sablonneux avec un peu d'argile et de gravier avec des racines et de la matière organique		EC-2	50	5 B 7 8 6	15	I / I					
					EC-3	50	4 N 7 6 7	13	I / I	SED 14748	HAP HP ML	< A < A < A		
2					EC-4	40	8 B 10 14 13	24	I / I					
	19,105				EC-5	70	11 N 25 49 43	74	I / I					
	18,805		Bloc											
3			Till de couleur gris composé de sable et de silt avec un peu de gravier et des traces d'argile		EC-6	80	16 N 25 20 19	45	I / I					
4					EC-7	60	15 B 20 20 20	40	I / I					
					EC-8	70	18 N 25 24 29	49	I / I	SED 14749				
5					EC-9	60	22 N 27 19 20	46	I / I					
	15,805		Fin du forage à 6,0 mètres		EC-10	50	31 B 35 50 50	85	I / I					

RÉSULTATS D'ESSAIS: W_P — W — W_L

W = Teneur en eau

W_P = Limite plastique

W_L = Limite de liquidité

10 20 30 40 50 60 70 80 90

REMARQUE:

RAPPORT DE SONDAGE

Forage N°: F-14

Nom du projet: Étude de caractérisation environnementale des sols phase II

Coordonnées géodésiques: X:

N° du projet: 14008-11

Y:

Nom du requérant: Cima +

Z: 21,858

Site des sondages: Boulevard Grande-Allée, Brossard (Québec)

Plan de localistion No: CR14008-09

Entrepreneur: Forage André Roy

Date du sondage: 3/09/2014

Préparé par: Alexandre Paquette , T.P.

Profondeur du sondages: 6,00 mètres

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON
- Remanié
- Perdu
- Carottage
- Tube mince

TYPE D'ÉCHANTILLON
CF- Cuillère fendue
TM- Tube mince
CR- Echantillon par forage au diamant

TERMINOLOGIE

"Traces"	<10%
"Un peu"	10-20%
"Adjectif (...eux)"	20-35%
"Et"	35-50%

DÉFINITION
N=Indice de pénétration standard

Très lâche	0-4
Lâche	4-10
Compact	10-30
Dense	30-50
Très dense	>50

INDICE DE QUALITÉ DU ROC

% RQD	
<25	Très faible
25-50	Faible
50-75	Moyenne
75-90	Bonne
90-100	Excellente

CLASSIFICATION (SYSTEME UNIFIE)

Silt et argile	<0,08mm
Sable	0,08mm-5mm
Gravier	5mm-75mm
Cailloux	75mm-200mm
Blocs	>200mm

NIVEAU D'EAU
Date:
Prof:

ANALYSES CHIMIQUES
ML: Métaux lourds
HAP: Hydrocarbures aromatiques polycliques
$HP_{C10-C50}$: Hydrocarbures pétroliers C-10 à C-50
HAM: Hydrocarbures aromatiques monocycliques

CONSISTANCE DES SOLS COHÉRENTS

	RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (Cu)	INDICE "N"
Très molle	<10 Kpa	0-2
Molle	10-25 Kpa	2-4
Ferme	25-50 Kpa	4-8
Raide	50-100 Kpa	8-15
Très raide	100-200 Kpa	15-30
Dense	>200 Kpa	>30

INDICE DE CONTAMINATION VISUEL ET OLFACTIF: I - Inodore / L - Légère / M - Moyenne / P - Persistante / I - Inexistante / D - Désséminé / IM - Imbibé

PROFONDEUR (M)	ÉLÉVATION (M)	STRATIGRAPHIE	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC (Niveau du sol: 21,858 mètres)	ÉCHANTILLONS: ÉTAT	TYPE NO	RÉCUPÉRATION	Nombre de coups ou RQD	INDICE "N"	Obs.Visuelle/Olfactive	Analyse	Analyse chimique	Résultats	Niveau d'eau	RÉSULTATS D'ESSAIS
1	20,058		Til remanié de couleur brun et gris composé de silt sablonneux avec un peu d'argile et de gravier avec des racines et de la matière organique		EC-1	70	16 N 23 20 12	43	I / I					
					EC-2	40	8 B 8 6 6	14	I / I					
					EC-3	50	3 N 6	13	I / I	SED 14763	HAP	< A		
					EC-4		7 7				HP ML	< A < A		
2	19,458		Échantillon perdu		-	0	4 B 3 3 3	6	I / I					
3			Till de couleur gris composé de silt sablonneux avec des traces d'argile et de gravier avec des racines et de la matière organique		EC-5	90	4 N 6 9 15	15	I / I					
					EC-6	80	12 N 22 16 26	38	I / I					
4	17,658				EC-7	60	22 B 24 24 18	48	I / I					
5			Till de couleur gris composé de silt sablonneux avec des traces d'argile et de gravier		EC-8	70	17 N 23 20 21	43	I / I	SED 14764				
					EC-9	60	25 N 50 50 50	100	I / I					
	15,858		Fin du forage à 6,0 mètres		EC-10	10	48 B 50 50 50	100	I / I					

RÉSULTATS D'ESSAIS: W_P — W — W_L
W = Teneur en eau
W_P = Limite plastique
W_L = Limite de liquidité
10 20 30 40 50 60 70 80 90

REMARQUE:

RAPPORT DE SONDAGE

Forage N°: F-15

Nom du projet: Étude de caractérisation environnementale des sols phase II

Coordonnées géodésiques: X:

N° du projet: 14008-11

Y:

Nom du requérant: Cima +

Z: 21,313

Site des sondages: Boulevard Grande-Allée, Brossard (Québec)

Plan de localistion No: CR14008-09

Entrepreneur: Forage André Roy

Date du sondage: 04/09/2014

Préparé par: Alexandre Paquette, T.P.

Profondeur du sondages: 6,10 mètres

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON

- Remanié
- Perdu
- Carottage
- Tube mince

TYPE D'ÉCHANTILLON

CF- Cuillère fendue
TM- Tube mince
CR- Echantillon par forage au diamant

TERMINOLOGIE

"Traces"	<10%
"Un peu"	10-20%
"Adjectif (...eux)"	20-35%
"Et"	35-50%

DÉFINITION

N=Indice de pénétration standard

Très lâche	0-4
Lâche	4-10
Compact	10-30
Dense	30-50
Très dense	>50

INDICE DE QUALITÉ DU ROC

% RQD	
<25	Très faible
25-50	Faible
50-75	Moyenne
75-90	Bonne
90-100	Excellente

CLASSIFICATION (SYSTEME UNIFIE)

Silt et argile	<0,08mm
Sable	0,08mm-5mm
Gravier	5mm-75mm
Cailloux	75mm-200mm
Blocs	>200mm

NIVEAU D'EAU

Date:
Prof:

ANALYSES CHIMIQUES

ML:	Métaux lourds
HAP:	Hydrocarbures aromatiques polycliques
$HP_{C10-C50}$:	Hydrocarbures pétroliers C-10 à C-50
HAM:	Hydrocarbures aromatiques monocycliques

CONSISTANCE DES SOLS COHÉRENTS

Très molle	<10 Kpa
Molle	10-25 Kpa
Ferme	25-50 Kpa
Raide	50-100 Kpa
Très raide	100-200 Kpa
Dense	>200 Kpa

RESISTANCE AU CISAILLEMENT (Cu)

INDICE "N"

	0-2
	2-4
	4-8
	8-15
	15-30
	>30

INDICE DE CONTAMINATION VISUEL ET OLFACTIF: I - Inodore / L - Légère / M - Moyenne / P - Persistante / I - Inexistante / D - Déssiminé / IM - Imbibé

STRATIGRAPHIE

DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC

Niveau du sol: 23,313 mètres

ÉCHANTILLONS

PROFONDEUR (M)	ÉLÉVATION (M)	STRATIGRAPHIE	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC	ÉTAT	TYPE NO	RÉCUPÉRATION	Nombre de coups ou RQD	INDICE "N"	Obs. Visuelle/Olfactive	Analyse	Analyse chimique	Résultats	Niveau d'eau
	21,113		Pavage, 200mm d'épaisseur.										
	20,713		Pierre concassée s'apparentant à un MG-20		EC-1					AG 14765			
					EC-2				I / I	AG 14766			
1	20,213		Pierre concassée s'apparentant à un MG-56		EC-3					AG 14767	HAP	< A	
					EC-4						HP	< A	
											ML	< A	
			Argile et silt avec des traces de sable, de consistance raide, de couleur gris et brun.		EC-5	60	5 9 4 5	13	I / I	SED 14768			
2	19,113				EC-6	80	1 2 2 1	4	I / I	LIM 14823			
			Argile et silt avec un peu de sable et des traces de gravier, de consistance ferme, de couleur gris.		EC-7	100	1 1 1 1	2	I / I	SED 14769			
3	18,213												
			Till de couleur gris composé de silt et de sable avec un peu de gravier et des traces d'argile.		EC-8	100	1 1 1 1	2	I / I				
4					EC-9	100	1 1 1 1	2	I / I				
					EC-10	100	2 2 1 3	3	I / I	SED 14770			
5					EC-11	100	2 2 2 3	4	I / I				
	15,213		Fin du forage à 6,10 mètres.		EC-12	100	3 3 4 6	7	I / I				

RÉSULTATS D'ESSAIS

W_P = Teneur en eau
W_P = Limite plastique
W_L = Limite de liquidité

10 20 30 40 50 60 70 80 90

37,9
28,3 47,0

REMARQUE:

RAPPORT DE SONDAGE

Forage N°: F-16

Nom du projet:	Étude de caractérisation environnementale des sols phase II	Coordonnées géodésiques: X:	
N° du projet:	14008-11	Y:	
Nom du requérant:	Cima +	Z:	20,996
Site des sondages:	Boulevard Grande-Allée, Brossard (Québec)	Plan de localistion No:	CR14008-09
Entrepreneur:	Forage André Roy	Date du sondage:	05/09/2014
Préparé par:	Alexandre Paquette , T.P.	Profondeur du sondages:	6,00 mètres

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON
- Remanié
- Perdu
- Carottage
- Tube mince

TERMINOLOGIE

"Traces"	<10%
"Un peu"	10-20%
"Adjectif (...eux)"	20-35%
"Et"	35-50%

DÉFINITION

N=Indice de pénétration standard

Très lâche	0-4
Lâche	4-10
Compact	10-30
Dense	30-50
Très dense	>50

INDICE DE QUALITÉ DU ROC

% RQD	
<25	Très faible
25-50	Faible
50-75	Moyenne
75-90	Bonne
90-100	Excellente

CLASSIFICATION (SYSTEME UNIFIE)

Silt et argile	<0,08mm
Sable	0,08mm-5mm
Gravier	5mm-75mm
Cailloux	75mm-200mm
Blocs	>200mm

NIVEAU D'EAU

Date: 19/09/2014
Prof: Aucune

ANALYSES CHIMIQUES

ML:	Métaux lourds
HAP:	Hydrocarbures aromatiques polycliques
$HP_{C10-C50}$:	Hydrocarbures pétroliers C-10 à C-50
HAM:	Hydrocarbures aromatiques monocycliques

TYPE D'ÉCHANTILLON

CF- Cuillère fendue
TM- Tube mince
CR- Echantillon par forage au diamant

CONSISTANCE DES SOLS COHÉRENTS

	RESISTANCE AU CISAILLEMENT (Cu)	INDICE "N"
Très molle	<10 Kpa	0-2
Molle	10-25 Kpa	2-4
Ferme	25-50 Kpa	4-8
Raide	50-100 Kpa	8-15
Très raide	100-200 Kpa	15-30
Dense	>200 Kpa	>30

INDICE DE CONTAMINATION VISUEL ET OLFACTIF: I - Inodore / L - Légère / M - Moyenne / P - Persistante
I - Inexistante / D - Déssiminé / IM - Imbibé

PROFONDEUR (M)	ÉLÉVATION (M)	STRATIGRAPHIE	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC (Niveau du sol: 20,996 mètres)	ÉCHANTILLONS: ÉTAT	TYPE NO	RÉCUPÉRATION	Nombre de coups ou RQD	INDICE "N"	Obs.Visuelle/Olfactive	Analyse	Analyse chimique	Résultats	Niveau d'eau	RÉSULTATS D'ESSAIS
0			Til remanié de couleur brun composé de silt sablonneux avec un peu d'argile et de gravier avec beaucoup de racines		EC-1	70	1 4 5 7	9	I / I					
1					EC-2	60	2 3 5 5	8	I / I					
					EC-3	50	2 4 6 4	10	I / I		HAP HP ML	< A < A < A		
2					EC-4	0	1 1 1 1	2	I / I					
					EC-5	55	1 1 2 2	3	I / I					
3					EC-6	40	1 2 4 6	6	I / I					
	17,396													
4			Till de couleur gris composé de silt sablonneux avec des traces d'argile et de gravier		EC-7	75	3 6 5 18	11	I / I					
					EC-8	10	9 19 18 12	37	I / I					
5					EC-9	30	9 13 30 22	43	I / I					
			Fin du forage à 6,0 mètres		EC-10	60	25 50 60 50	110	I / I					
	14,996													

RÉSULTATS D'ESSAIS: W_P — W — W_L
W = Teneur en eau
W_P = Limite plastique
W_L = Limite de liquidité
10 20 30 40 50 60 70 80 90

REMARQUE:

RAPPORT DE SONDAGE

Forage N°: F-17

Nom du projet: Étude de caractérisation environnementale des sols phase II

Coordonnées géodésiques: X:

N° du projet: 14008-11

Y:

Nom du requérant: Cima +

Z: 21,270

Site des sondages: Boulevard Grande-Allée, Brossard (Québec)

Plan de localistion No: CR14008-09

Entrepreneur: Forage André Roy

Date du sondage: 4/09/2014

Préparé par: Alexandre Paquette , T.P.

Profondeur du sondages: 6,00 mètres

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON

- Remanié
- Perdu
- Carottage
- Tube mince

TYPE D'ÉCHANTILLON

CF- Cuillère fendue
TM- Tube mince
CR- Echantillon par forage au diamant

TERMINOLOGIE

"Traces"	<10%
"Un peu"	10-20%
"Adjectif (...eux)"	20-35%
"Et"	35-50%

DÉFINITION

N=Indice de pénétration standard

Très lâche	0-4
Lâche	4-10
Compact	10-30
Dense	30-50
Très dense	>50

INDICE DE QUALITÉ DU ROC

% RQD	
<25	Très faible
25-50	Faible
50-75	Moyenne
75-90	Bonne
90-100	Excellente

CLASSIFICATION (SYSTEME UNIFIE)

Silt et argile	<0,08mm
Sable	0,08mm-5mm
Gravier	5mm-75mm
Cailloux	75mm-200mm
Blocs	>200mm

NIVEAU D'EAU

Date:

Prof:

ANALYSES CHIMIQUES

ML: Métaux lourds
HAP: Hydrocarbures aromatiques polycliques
$HP_{C10-C50}$: Hydrocarbures pétroliers C-10 à C-50
HAM: Hydrocarbures aromatiques monocycliques

CONSISTANCE DES SOLS COHÉRENTS

Très molle	<10 Kpa
Molle	10-25 Kpa
Ferme	25-50 Kpa
Raide	50-100 Kpa
Très raide	100-200 Kpa
Dense	>200 Kpa

RESISTANCE AU CISAILLEMENT (Cu)

INDICE "N"

<10 Kpa	0-2
10-25 Kpa	2-4
25-50 Kpa	4-8
50-100 Kpa	8-15
100-200 Kpa	15-30
>200 Kpa	>30

INDICE DE CONTAMINATION VISUEL ET OLFACTIF I - Inodore / L - Légère / M - Moyenne / P - Persistante
I - Inexistante / D - Déssiminé / IM - Imbibé

PROFONDEUR (M)	ÉLÉVATION (M)	STRATIGRAPHIE	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC (Niveau du sol: 21,270 mètres)	ÉCHANTILLONS: ÉTAT	TYPE NO	RÉCUPÉRATION	Nombre de coups ou RQD	INDICE "N"	Obs.Visuelle/Olfactive	Analyse	Analyse chimique	Résultats	Niveau d'eau
			Terre végétale sablonneuse avec de la pierre concassée		EC-1	40	17 N 34 18 18	52	I / I				
	20,670												
1			Silt et argile avec un peu de sable et des traces de gravier de couleur gris avec des racines		EC-2	40	7 B 7 7 11	14	I / I				
					EC-3	50	4 N 5 6 9	11	I / I				
2					EC-4	60	2 B 2 2 3	4	I / I				
					EC-5	80	2 N 4 4 5	8	I / I	SED 14771	HAP HP ML	< A < A A-B	
3					EC-6	60	2 N 3 2 3	5	I / I				
	17,670												
4			Till de couleur gris composé de sable silteux et graveleux avec des traces d'argile		EC-7	20	3 B 1 3 2	4	I / I				
					EC-8	70	21 N 15 28 22	43	I / I	SED 14772			
5					EC-9	100	21 N 26 20 18	46	I / I				
	15,270		Fin du forage à 6,0 mètres		EC-10	60	14 B 13 50 50	63	I / I				

RÉSULTATS D'ESSAIS

W = Teneur en eau
W_P = Limite plastique
W_L = Limite de liquidité

10 20 30 40 50 60 70 80 90

REMARQUE:

RAPPORT DE SONDAGE

Forage N°: F-18

Nom du projet: Étude de caractérisation environnementale des sols phase II

Coordonnées géodésiques: X:

N° du projet: 14008-11

Y:

Nom du requérant: Cima +

Z:

Site des sondages: Boulevard Grande-Allée, Brossard (Québec)

Plan de localistion No: CR14008-09

Entrepreneur: Forage André Roy

Date du sondage:

Préparé par: Alexandre Paquette, T.P.

Profondeur du sondages: mètres

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON

- Remanié
- Perdu
- Carottage
- Tube mince

TYPE D'ÉCHANTILLON

CF- Cuillère fendue
TM- Tube mince
CR- Echantillon par forage au diamant

TERMINOLOGIE

"Traces"	<10%
"Un peu"	10-20%
"Adjectif (...eux)"	20-35%
"Et"	35-50%

DÉFINITION

N=Indice de pénétration standard

Très lâche	0-4
Lâche	4-10
Compact	10-30
Dense	30-50
Très dense	>50

INDICE DE QUALITÉ DU ROC

% RQD	
<25	Très faible
25-50	Faible
50-75	Moyenne
75-90	Bonne
90-100	Excellente

CLASSIFICATION (SYSTEME UNIFIE)

Silt et argile	<0,08mm
Sable	0,08mm-5mm
Gravier	5mm-75mm
Cailloux	75mm-200mm
Blocs	>200mm

NIVEAU D'EAU

Date:
Prof:

ANALYSES CHIMIQUES

ML:	Métaux lourds
HAP:	Hydrocarbures aromatiques polycliques
$HP_{C10-C50}$:	Hydrocarbures pétroliers C-10 à C-50
HAM:	Hydrocarbures aromatiques monocycliques

CONSISTANCE DES SOLS COHÉRENTS

Très molle	<10 Kpa	0-2
Molle	10-25 Kpa	2-4
Ferme	25-50 Kpa	4-8
Raide	50-100 Kpa	8-15
Très raide	100-200 Kpa	15-30
Dense	>200 Kpa	>30

RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (Cu) / **INDICE "N"**

INDICE DE CONTAMINATION VISUEL ET OLFACTIF: I - Inodore / L - Légère / M - Moyenne / P - Persistante / I - Inexistante / D - Déssiminé / IM - Imbibé

PROFONDEUR (M)	ÉLÉVATION (M)	STRATIGRAPHIE	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC (Niveau du sol: mètres)	ÉCHANTILLONS: ÉTAT	TYPE NO	RÉCUPÉRATION	Nombre de coups ou RQD	INDICE "N"	Obs. Visuelle/Olfactive	Analyse	Analyse chimique	Résultats	Niveau d'eau
	21,260		Pavage, 200mm d'épaisseur.										
	20,860		Pierre concassée s'apparentant à un MG-20		EC-1A					AG 14773			
	20,460		Pierre concassée s'apparentant à un MG-56		EC-1B				I / I	AG 14774			
1	20,160		Remblai hétérogène composé de pierre, de sable, de silt et d'argile.		EC-1C								
					EC-2	90	2 2 2 2	4	I / I	SED 14775			
2			Argile et silt, de consistance ferme, avec des traces de sable et de gravier de couleur gris.		EC-3	100	1 1 1 2	2	I / I	LIM 14824			
					EC-4	100	2 2 7 10	9	I / I		HAP HP ML	< A < A < A	
3					EC-5	100	13 24 22 23	46	I / I				
4					EC-6	70	25 20 30 50	50	I / I				
	16,860				EC-7	80	8 22 22 36	44	I / I				
5			Till de couleur gris composé de silt et de sable avec un peu de gravier et de traces d'argile.		EC-8	40	43 35 48 50	83	I / I				
	15,360				EC-9	40	40 38 41 50	79	I / I				

RÉSULTATS D'ESSAIS

W_P — W — W_L

W = Teneur en eau

W_P = Limite plastique

W_L = Limite de liquidité

10 20 30 40 50 60 70 80 90

52,6

29,7 — 63,0

REMARQUE: Fin du forage à 6,02 mètres

RAPPORT DE SONDAGE

Forage N°: F-19

Nom du projet: Étude de caractérisation environnementale des sols phase II

Coordonnées géodésiques: X:

N° du projet: 14008-11

Y:

Nom du requérant: Cima +

Z: 21,295

Site des sondages: Boulevard Grande-Allée, Brossard (Québec)

Plan de localistion No: CR14008-09

Entrepreneur: Forage André Roy

Date du sondage: 4/09/2014

Préparé par: Alexandre Paquette , T.P.

Profondeur du sondages: 6,00 mètres

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON

- Remanié
- Perdu
- Carottage
- Tube mince

TYPE D'ÉCHANTILLON

CF- Cuillère fendue
TM- Tube mince
CR- Echantillon par forage au diamant

TERMINOLOGIE

"Traces"	<10%
"Un peu"	10-20%
"Adjectif (...eux)"	20-35%
"Et"	35-50%

DÉFINITION

N=Indice de pénétration standard

Très lâche	0-4
Lâche	4-10
Compact	10-30
Dense	30-50
Très dense	>50

INDICE DE QUALITÉ DU ROC

% RQD	
<25	Très faible
25-50	Faible
50-75	Moyenne
75-90	Bonne
90-100	Excellente

CLASSIFICATION (SYSTEME UNIFIE)

Silt et argile	<0,08mm
Sable	0,08mm-5mm
Gravier	5mm-75mm
Cailloux	75mm-200mm
Blocs	>200mm

NIVEAU D'EAU

Date:
Prof:

ANALYSES CHIMIQUES

ML: Métaux lourds
HAP: Hydrocarbures aromatiques polycliques
$HP_{C10-C50}$: Hydrocarbures pétroliers C-10 à C-50
HAM: Hydrocarbures aromatiques monocycliques

CONSISTANCE DES SOLS COHÉRENTS

	RESISTANCE AU CISAILLEMENT (Cu)	INDICE "N"
Très molle	<10 Kpa	0-2
Molle	10-25 Kpa	2-4
Ferme	25-50 Kpa	4-8
Raide	50-100 Kpa	8-15
Très raide	100-200 Kpa	15-30
Dense	>200 Kpa	>30

INDICE DE CONTAMINATION VISUEL ET OLFACTIF: I - Inodore / L - Légère / M - Moyenne / P - Persistante / I - Inexistante / D - Déssiminé / IM - Imbibé

PROFONDEUR (M)	ÉLÉVATION (M)	STRATIGRAPHIE	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC (Niveau du sol: 21,295 mètres)	ÉTAT	TYPE NO	RÉCUPÉRATION	Nombre de coups ou RQD	INDICE "N"	Obs.Visuelle/Olfactive	Analyse	Analyse chimique	Résultats	Niveau d'eau
	20,695		Terre végétale sablonneuse avec des racines		EC-1	20	3 N 14 11 13	25	I / I				
1			Silt argileux avec un peu de sable et des traces de gravier de couleur gris avec des racines		EC-2	70	3 B 3 4 4	7	I / I		HAP HP ML	< A < A < A	
					EC-3	10	4 N 5 9 8	14	I / I	SED 14776			
2	18,895				EC-4	10	3 B 3 3 5	6	I / I				
			Argile et silt avec des traces de sable et de gravier de couleur gris avec des racines, de consistance raide		EC-5	80	2 N 2 3 3	5	I / I	SED 14777			
3					EC-6	100	2 N 1 3 2	4	I / I				
	17,395				EC-7	90	2 B 2 2 2	4	I / I				
4			Argile et silt avec un peu de sable et des traces de gravier avec des racines, de consistance ferme		EC-8	90	2 N 3 2 4	5	I / I				
					EC-9	80	8 N 9 7 18	16	I / I	SED 14778			
5	15,895		Till de couleur gris composé de silt et de sable avec un peu de gravier et des traces d'argile		EC-10	50	18 B 18 16 16	34	I / I				
	15,295		Fin du forage à 6,0 mètres										

RÉSULTATS D'ESSAIS

W_P = Teneur en eau
W_P = Limite plastique
W_L = Limite de liquidité

10 20 30 40 50 60 70 80 90

REMARQUE:

RAPPORT DE SONDAGE

Forage N°: F-20

Nom du projet: Étude de caractérisation environnementale des sols phase II

Coordonnées géodésiques: X:

N° du projet: 14008-11 Y:

Nom du requérant: Cima + Z: 21,900

Site des sondages: Boulevard Grande-Allée, Brossard (Québec) Plan de localistion No: CR14008-09

Entrepreneur: Forage André Roy Date du sondage: 30/08/2014

Préparé par: Alexandre Paquette, T.P. Profondeur du sondages: 6,13 mètres

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON
- Remanié
- Perdu
- Carottage
- Tube mince

TYPE D'ÉCHANTILLON
CF- Cuillère fendue
TM- Tube mince
CR- Echantillon par forage au diamant

TERMINOLOGIE

"Traces"	<10%
"Un peu"	10-20%
"Adjectif (...eux)"	20-35%
"Et"	35-50%

DÉFINITION
N=Indice de pénétration standard

Très lâche	0-4
Lâche	4-10
Compact	10-30
Dense	30-50
Très dense	>50

INDICE DE QUALITÉ DU ROC

% RQD	
<25	Très faible
25-50	Faible
50-75	Moyenne
75-90	Bonne
90-100	Excellente

CLASSIFICATION (SYSTEME UNIFIE)

Silt et argile	<0,08mm
Sable	0,08mm-5mm
Gravier	5mm-75mm
Cailloux	75mm-200mm
Blocs	>200mm

NIVEAU D'EAU
Date:
Prof:

ANALYSES CHIMIQUES
ML: Métaux lourds
HAP: Hydrocarbures aromatiques polycliques
$HP_{C10-C50}$: Hydrocarbures pétroliers C-10 à C-50
HAM: Hydrocarbures aromatiques monocycliques

CONSISTANCE DES SOLS COHÉRENTS

Très molle	<10 Kpa
Molle	10-25 Kpa
Ferme	25-50 Kpa
Raide	50-100 Kpa
Très raide	100-200 Kpa
Dense	>200 Kpa

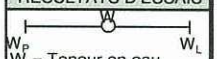
RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT (Cu) / INDICE "N"

Cu	N
<10 Kpa	0-2
10-25 Kpa	2-4
25-50 Kpa	4-8
50-100 Kpa	8-15
100-200 Kpa	15-30
>200 Kpa	>30

INDICE DE CONTAMINATION VISUEL ET OLFACTIF I - Inodore / L - Légère / M - Moyenne / P - Persistante / I - Inexistante / D - Dessiminé / IM - Imbibé

PROFONDEUR (M)	ÉLÉVATION (M)	STRATIGRAPHIE	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC (Niveau du sol: 21,900 mètres)	ÉCHANTILLONS: ÉTAT	TYPE NO	RÉCUPÉRATION	Nombre de coups ou RQD	INDICE "N"	Obs.Visuelle/Olfactive	Analyse	Analyse chimique	Résultats	Niveau d'eau
	21,675		Pavage, 225mm d'épaisseur.										
	21,325		Pierre concassée s'apparentant à un MG-20		EC-1A					AG 14779			
	20,975		Pierre concassée s'apparentant à un MG-56		EC-1B				I / I	AG 14780			
1	20,775		Sable et gravier		EC-2								
					EC-3						HAP	< A	
			Silt argileux avec un peu de sable de couleur gris et de consistance raide.		EC-6	60	3 3 5 5	8	I / I		HP	< A	
2	19,975										ML	< A	
	19,375		Échantillon perdu		EC-5	0	1 1 1 1	2	I / I				
			Silt et argile avec des traces de sable.		EC-6	100	1 1 1 1	2	I / I				
3					EC-7	100	0 1 1 2	2	I / I				
4					EC-8	100	0 0 1 1	1	I / I	SED 14781			
					EC-9	100	1 1 1 1	2	I / I				
5					EC-10	100	2 1 2 1	3	I / I				
	15,775		Fin du forage à 6,125 mètres		EC-11	100	0 0 0	0	I / I				

RÉSULTATS D'ESSAIS



W = Teneur en eau
W_P = Limite plastique
W_L = Limite de liquidité

10 20 30 40 50 60 70 80 90

REMARQUE:

RAPPORT DE SONDAGE

Forage N°: F-21

Nom du projet: Étude de caractérisation environnementale des sols phase II

Coordonnées géodésiques: X:

N° du projet: 14008-11

Y:

Nom du requérant: Cima +

Z:

Site des sondages: Boulevard Grande-Allée, Brossard (Québec)

Plan de localistion No: CR14008-09

Entrepreneur: Forage André Roy

Date du sondage:

Préparé par: Alexandre Paquette, T.P.

Profondeur du sondages: mètres

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON

- Remanié
- Perdu
- Carottage
- Tube mince

TYPE D'ÉCHANTILLON

CF- Cuillère fendue
TM- Tube mince
CR- Echantillon par forage au diamant

TERMINOLOGIE

"Traces"	<10%
"Un peu"	10-20%
"Adjectif (...eux)"	20-35%
"Et"	35-50%

DÉFINITION

N=Indice de pénétration standard

Très lâche	0-4
Lâche	4-10
Compact	10-30
Dense	30-50
Très dense	>50

INDICE DE QUALITÉ DU ROC

% RQD	
<25	Très faible
25-50	Faible
50-75	Moyenne
75-90	Bonne
90-100	Excellente

CLASSIFICATION (SYSTEME UNIFIE)

Silt et argile	<0,08mm
Sable	0,08mm-5mm
Gravier	5mm-75mm
Cailloux	75mm-200mm
Blocs	>200mm

NIVEAU D'EAU

Date:
Prof:

ANALYSES CHIMIQUES

ML: Métaux lourds
HAP: Hydrocarbures aromatiques polycliques
HPC10-C50: Hydrocarbures pétroliers C-10 à C-50
HAM: Hydrocarbures aromatiques monocycliques

CONSISTANCE DES SOLS COHERENTS

Très molle	<10 Kpa	0-2
Molle	10-25 Kpa	2-4
Ferme	25-50 Kpa	4-8
Raide	50-100 Kpa	8-15
Très raide	100-200 Kpa	15-30
Dense	>200 Kpa	>30

RESISTANCE AU CISAILLEMENT (Cu)

INDICE "N"

INDICE DE CONTAMINATION VISUEL ET OLFACTIF: I - Inodore / L - Légère / M - Moyenne / P - Persistante / I - Inexistante / D - Dédsiminé / IM - Imbibé

PROFONDEUR (M)	ÉLÉVATION (M)	STRATIGRAPHIE	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC (Niveau du sol: mètres)	ÉCHANTILLONS ÉTAT	TYPE NO	RÉCUPÉRATION	Nombre de coups ou RQD	INDICE "N"	Obs.Visuelle/Olfactive	Analyse	Analyse chimique	Résultats	Niveau d'eau	RÉSULTATS D'ESSAIS
	21,941		Pavage, 200mm d'épaisseur.		EC-1				I / I		HAP	< A		W = Teneur en eau W_P = Limite plastique W_L = Limite de liquidité
	21,341		Pierre concassée s'apparentant à un MG-20		EC-2									
1	21,041		Pierre concassée s'apparentant à un MG-56		EC-3									
			Silt argileux avec un peu de sable de couleur gris, de consistance ferme.		EC-4						HP	< A		
	20,241				EC-5	90	5 9 4 5	13			ML	< A		
2	19,641		Échantillon perdu		EC-6	0	1 2 2 1	4						
			Argile et silt avec des traces de sable, de couleur gris et de consistance ferme.		EC-7	100	1 1 1 1	2						
3					EC-8	100	1 1 1 1	2						
4					EC-9	100	1 1 1 1	2						
					EC-10	100	2 2 1 3	3						
5					EC-11	100	2 2 2 3	4						
	16,641													
	16,041		Till de couleur gris, composé de silt et de sable avec un peu de gravier et des traces d'argile.		EC-12	100	3 3 4 6	7						

REMARQUE: Fin du forage à 6,10 mètres.

RAPPORT DE SONDAGE

Forage N°: F-22

Nom du projet: Étude de caractérisation environnementale des sols phase II

Coordonnées géodésiques: X:

N° du projet: 14008-11

Y:

Nom du requérant: Cima +

Z: 22,110

Site des sondages: Boulevard Grande-Allée, Brossard (Québec)

Plan de localistion No: CR14008-09

Entrepreneur: Forage André Roy

Date du sondage: 5/09/2014

Préparé par: Alexandre Paquette , T.P.

Profondeur du sondages: 6,00 mètres

ÉTAT DE L'ÉCHANTILLON

- Remanié
- Perdu
- Carottage
- Tube mince

TYPE D'ÉCHANTILLON

CF- Cuillère fendue
TM- Tube mince
CR- Echantillon par forage au diamant

TERMINOLOGIE

"Traces"	<10%
"Un peu"	10-20%
"Adjectif (...eux)"	20-35%
"Et"	35-50%

DÉFINITION

N=Indice de pénétration standard

Très lâche	0-4
Lâche	4-10
Compact	10-30
Dense	30-50
Très dense	>50

INDICE DE QUALITÉ DU ROC

% RQD	
<25	Très faible
25-50	Faible
50-75	Moyenne
75-90	Bonne
90-100	Excellente

CLASSIFICATION (SYSTEME UNIFIE)

Silt et argile	<0,08mm
Sable	0,08mm-5mm
Gravier	5mm-75mm
Cailloux	75mm-200mm
Blocs	>200mm

NIVEAU D'EAU

Date:
Prof:

ANALYSES CHIMIQUES

ML: Métaux lourds
HAP: Hydrocarbures aromatiques polycliques
$HP_{C10-C50}$: Hydrocarbures pétroliers C-10 à C-50
HAM: Hydrocarbures aromatiques monocycliques

CONSISTANCE DES SOLS COHÉRENTS

	RESISTANCE AU CISAILLEMENT (Cu)	INDICE "N"
Très molle	<10 Kpa	0-2
Molle	10-25 Kpa	2-4
Ferme	25-50 Kpa	4-8
Raide	50-100 Kpa	8-15
Très raide	100-200 Kpa	15-30
Dense	>200 Kpa	>30

INDICE DE CONTAMINATION VISUEL ET OLFACTIF: I - Inodore / L - Légère / M - Moyenne / P - Persistante / D - Déssiminé / IM - Imbibé

PROFONDEUR (M)	ÉLÉVATION (M)	STRATIGRAPHIE	DESCRIPTION DU SOL ET DU ROC (Niveau du sol: 22,110 mètres)	ÉCHANTILLONS: ÉTAT	TYPE NO	RÉCUPÉRATION	Nombre de coups ou RQD	INDICE "N"	Obs.Visuelle/Olfactive	Analyse	Analyse chimique	Résultats	Niveau d'eau
1	20,910		Terre végétale sablonneuse et graveleuse		EC-1	40	8 N 8 9 12	17	I / I				
					EC-2	30	12 B 9 8 6	17	I / I				
2	19,710		Silt argileux avec un peu de sable de couleur gris avec des racines, de consistance raide		EC-3	70	5 N 7 9 7	16	I / I	SED 14785	HAP HP ML	< A < A A-B	
					EC-4	60	1 B 2 2 2	4	I / I	LIM 1482			
3	19,110		Échantillon perdu		EC-5	0	4 N 3 3 3	6	I / I				
4			Argile et silt avec des traces de sable de couleur gris, de consistance ferme		EC-6	80	2 N 2 2 2	4	I / I				
					EC-7	90	1 B 1 2 1	3	I / I				
					EC-8	100	1 N 2 2 3	4	I / I				
5					EC-9	60	0 B 0 2 2	2	I / I				
	16,110		Fin du forage à 6,0 mètres		EC-10	30	1 B 2 2 1	4	I / I				

RÉSULTATS D'ESSAIS

W_P — W — W_L

W = Teneur en eau

W_P = Limite plastique

W_L = Limite de liquidité

10 20 30 40 50 60 70 80 90

46,0
31,3 60,3

REMARQUE:

NOTES EXPLICATIVES DES FEUILLES DE RAPPORT DE SONDAGE

Les rapports de sondage, groupés dans cet appendice, rassemblent sur une même feuille les données de chantier et de laboratoire ayant trait aux propriétés des sols, du rocher et de l'eau souterraine, recueillies à chacun des sondages durant la reconnaissance géotechnique.

COUPE GÉOLOGIQUE

Élévation : Dans cette colonne sont inscrites les élévations des différentes couches géologiques. Les élévations réfèrent au niveau de base indiquée à l'entête du rapport de sondage. Les profondeurs correspondantes, sous la surface du terrain, sont également montrées.

Description : Chaque formation géologique est identifiée et décrite selon la terminologie d'usage suivant l'examen et l'analyse des échantillons.

La compacité relative des sols granulaires est définie d'après les indices des essais de pénétration standard et la consistance des sols cohérents suivant les valeurs de la résistance à la compression ou de la résistance au cisaillement. La proportion des divers éléments de sol, classifiés suivant le diamètre des particules, est donnée d'après la terminologie énumérée ci-après :

Compacité ou densité relative (sol granulaire)	**Indice « N » de l'essai de pénétration standard**
Très lâche	0 à 4
Lâche	4 à 10
Moyenne ou compacte	10 à 30
Dense	30 à 50
Très dense	plus de 50

Consistance (sols cohérents)	**Résistance au cisaillement non drainée (c) (KPa)**
Très molle	moins de 10
Molle	10 à 25
Moyenne ou ferme	25 à 50
Raide	50 à 100
Très raide	100 à 200
Dure	plus de 200

Plasticité des sols cohérents	**Limites de liquidité**
Faible	moins de 30 %
Moyenne	30 % à 50 %
Élevée ou forte	plus de 50 %

Terminologie descriptive	**Proportion**
« traces »	1 à 10 %
« un peu »	10 à 20 %
Adjectif (e.g. sablonneux, silteux)	20 à 35 %
« et »	35 à 50 %

EAU SOUTERRAINE

Le niveau résiduel de l'eau souterraine tel que mesuré dans les trous de sondage, durant l'étude en chantier, est indiqué par le symbole ci-dessous.

STRATIGRAPHIE

Les symboles stratigraphiques suivant sont employés pour désigner les principaux types de sol :

ARGILE	SABLE	CAILLOUX ET BLOCS	ROC
SILT	**GRAVIER**	**SOL ORGANIQUE**	**REMBLAI**

ÉCHANTILLONS

Numéro

Chaque échantillon est étiqueté conformément au numéro de cette colonne; la position et la longueur de chaque échantillon y sont également montrées.

Type

Les symboles montrés réfèrent aux types d'échantillons suivants :

AS : tarière
CF : carottier fendu
ST : tube à paroi mince
WS : échantillon délayé
CR : carotte de roc

(N) L'indice « N » de l'essai de pénétration standard

Cet indice correspond au nombre de coups nécessaires, d'un marteau de 63.5 kg (+/- 0.5 kg) masse, tombant en chute libre de 0.76 mètres (+/- 0.02 m) pour enfoncer de 0.3 mètre le carottier fendu.

Récupération

La récupération des échantillons de sol et du rocher est donnée en pourcentage.

RÉSISTANCE AU BATTAGE

Lorsque des essais de pénétration dynamique sur le tubage ou la pointe conique sont exécutés, les résultats sont montrés graphiquement dans la colonne quadrillée. Ces essais diffèrent de l'essai de pénétration standard, et le diamètre du tubage ou de la pointe, ainsi que l'énergie d'enfoncement, sont indiqués.

RÉSISTANCE

Les résultats d'essais in situ ou en laboratoire sur la résistance des sols cohérents sont montrés graphiquement dans la colonne quadrillée par les symboles indiqués.

CONSISTANCE

Les résultats d'essais de teneur en eau et de limites de liquidité et de plasticité, en laboratoire, sont montrés dans la deuxième colonne quadrillée.

ANNEXE E

RÉSULTATS DES ESSAIS DE LABORATOIRE (61 PAGES)

ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE D'UN GRANULAT PAR TAMISAGE

NORMES Échantillonnage : LC 21-010 Lavage au 80µm : BNQ 2560-350
Granulométrie : LC 21-040 Réduction : LC 21-015
Teneur en eau : LC 21-201

# Projet	14008-09	ÉCHANTILLON # :	14714
CLIENT :	Cima +	ÉCHANT. PAR :	A.P.
PROJET :	Boulevard Grande-Allée à Brossard	DATE ÉCHANT. :	28-08-2014
DATE DU DÉBUT :	28 août 2014	ANALYSÉ PAR :	J.B.

GROS GRANULAT

TAMIS	% PASSANT	EXIGENCES NORMES NQ 2560-114 MIN.	/ MAX.	REMARQUE
112,0	100%			
80,0	100%			
56,0	100%			
40,0	100%			
31,5	100%	100	100	conforme
20,0	93%	90	100	conforme
14,0	84%	68	93	conforme
10,0	75%			
5,0	56%	35	60	conforme

GRANULAT FIN

5,0	56,0%	35	60	conforme
2,5	37%			
1,250	27%	19	38	conforme
0,630	21%			
0,315	18%	9	17	***
0,160	15%			
0,080	12,6%	2	7	***

DESCRIPTION DE L'ÉCHANTILLON

Provenance : n/d
Utilisation : n/d
Localisation : F-1/EC-1
Description : Pierre concassée MG-20

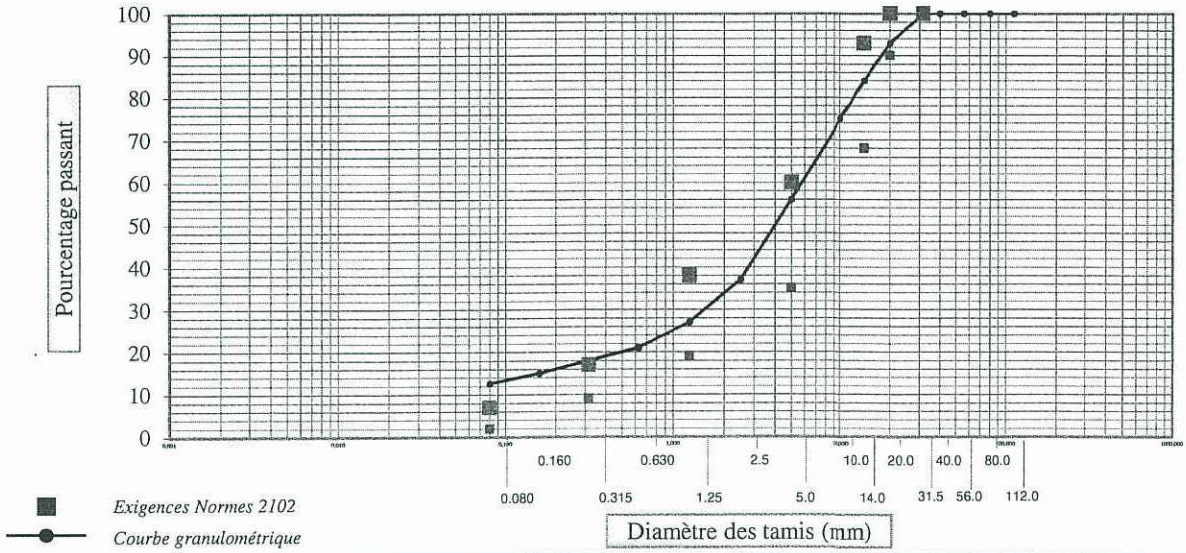
Propriété physique

Micro Deval :
Los Angeles :
Densité gros granulat :
Particules plates :
Particules allongées :
Masse volumique tassée/non-tassée :
Colorimétrie :
Teneur en eau : 1,5%

COEFFICIENTS ET MODULE DE FINESSE

Coefficient d'uniformité (C_u) : #N/A
Coefficient de courbure (C_c) : #N/A
Module de finesse (mf) : 4,3

Remarque (***) : déficience aux tamis spécifiés
Proctor :



Vérifié par : André Giguère Approuvé par : Jean-Guy Slevan, T.P.

ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE D'UN GRANULAT PAR TAMISAGE

NORMES				
	Échantillonnage :	LC 21-010	Lavage au 80µm :	BNQ 2560-350
	Granulométrie :	LC 21-040	Réduction :	LC 21-015
	Teneur en eau :	LC 21-201		

# Projet	14008-09	ÉCHANTILLON # :	14715
CLIENT :	Cima +	ÉCHANT. PAR :	A.P.
PROJET :	Boulevard Grande-Allée à Brossard	DATE ÉCHANT. :	28-08-2014
DATE DU DÉBUT :	28 août 2014	ANALYSÉ PAR :	T.V.L.

GROS GRANULAT

TAMIS	% PASSANT	EXIGENCES NORMES NQ 2560-114 MIN.	/ MAX.	REMARQUE
112,0	100%			
80,0	100%	100	100	conforme
56,0	100%	82	100	conforme
40,0	98%			
31,5	93%	55	85	***
20,0	73%			
14,0	61%			
10,0	52%			
5,0	36%	25	50	conforme

GRANULAT FIN

5,0	36,0%	25	50	conforme
2,5	25%			
1,250	18%	11	30	conforme
0,630	14%			
0,315	12%	4	18	conforme
0,160	10%			
0,080	8,7%	2	7	***

DESCRIPTION DE L'ÉCHANTILLON

Provenance :	n/d
Utilisation :	n/d
Localisation :	F-1 / EC-2
Description :	Pierre concassée MG-56

Propriété physique

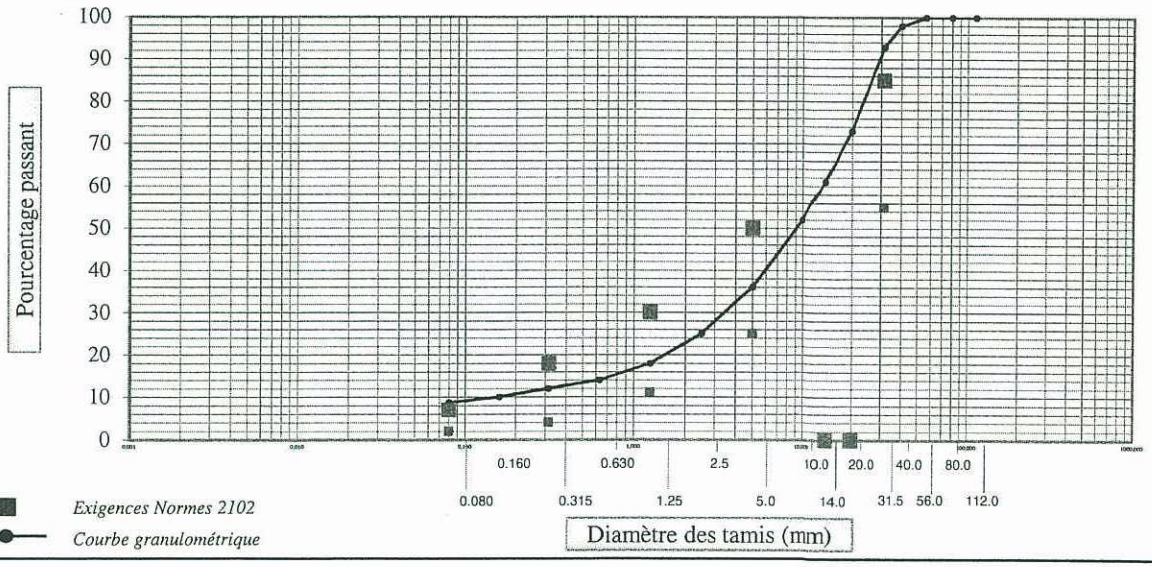
Micro Deval :	
Los Angeles :	
Densité gros granulat :	
Particules plates :	
Particules allongées :	
Masse volumique tassée/non-tassée :	
Colorimétrie :	
Teneur en eau :	2,2%

COEFFICIENTS ET MODULE DE FINESSE

Coefficient d'uniformité (C_u) :	84
Coefficient de courbure (C_c) :	5,4
Module de finesse (mf) :	3,0

Remarque (***) : déficience aux tamis spécifiés

Proctor :

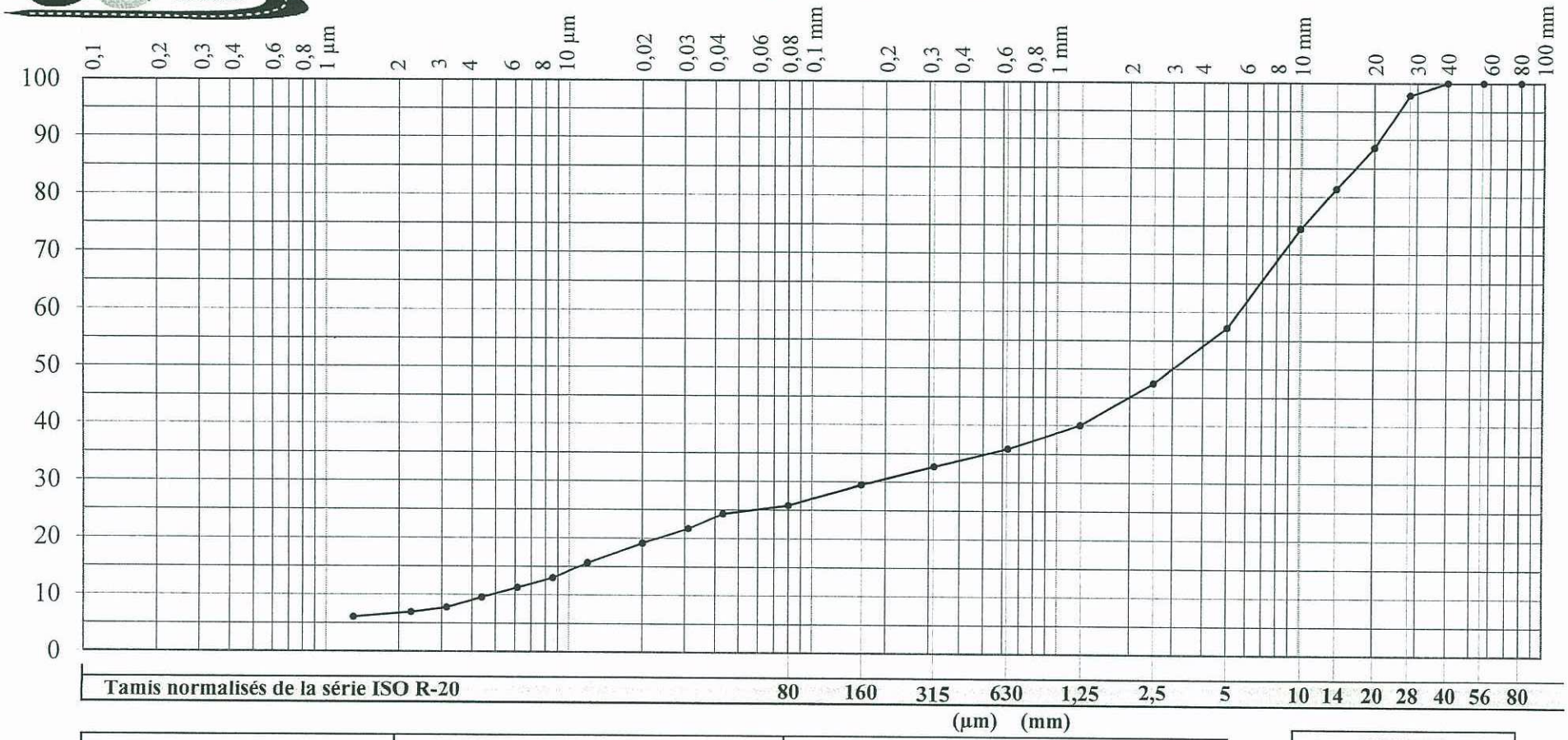


Vérifié par : André Giguère

Approuvé par : Jean-Guy Slevan, T.P.

GS CONSULTANTS

COURBE GRANULOMÉTRIQUE PAR SÉDIMENTOMÉTRIE



NORMES
LC 21-040 NQ 2501-025

Identification de l'essai

Client : Cima +
Projet no : 14008-09
Projet : Boulevard Grande-Allée à Brossard

Description de l'échantillon : -

F : 1
CF : 3

Date : 17-07-2014
Essai no : 14716
Réalisé par : J.B.
W% : 9,1

% de corrélation entre les texture de sol

Argile :	7
Silt :	19
Sable :	31
Gravier :	43

ORDRE DES TECHNOLOGUES PROFESSIONNELS DU QUÉBEC
JEAN G. SLEVAN T.P. 6262

ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE D'UN GRANULAT PAR TAMISAGE

NORMES				
	Échantillonnage :	LC 21-010	Lavage au 80µm :	BNQ 2560-350
	Granulométrie :	LC 21-040	Réduction :	LC 21-015
	Teneur en eau :	LC 21-201		

# Projet	14008-09	ÉCHANTILLON # :	14717
CLIENT :	Cima +	ÉCHANT. PAR :	A.P.
PROJET :	Boulevard Grande-Allée à Brossard	DATE ÉCHANT. :	28-08-2014
DATE DU DÉBUT :	28 août 2014	ANALYSÉ PAR :	T.V.L.

GROS GRANULAT

TAMIS	% PASSANT	EXIGENCES NORMES NQ 2560-114 MIN.	/ MAX.	REMARQUE
112,0	100%			
80,0	100%			
56,0	100%			
40,0	100%			
31,5	100%	100	100	conforme
20,0	88%	90	100	***
14,0	78%	68	93	conforme
10,0	66%			
5,0	49%	35	60	conforme

GRANULAT FIN

5,0	49,0%	35	60	conforme
2,5	33%			
1,250	24%	19	38	conforme
0,630	19%			
0,315	16%	9	17	conforme
0,160	14%			
0,080	11,7%	2	7	***

DESCRIPTION DE L'ÉCHANTILLON

Provenance :	n/d
Utilisation :	n/d
Localisation :	F-2 / EC-1
Description :	Pierre concassée MG-20

Propriété physique

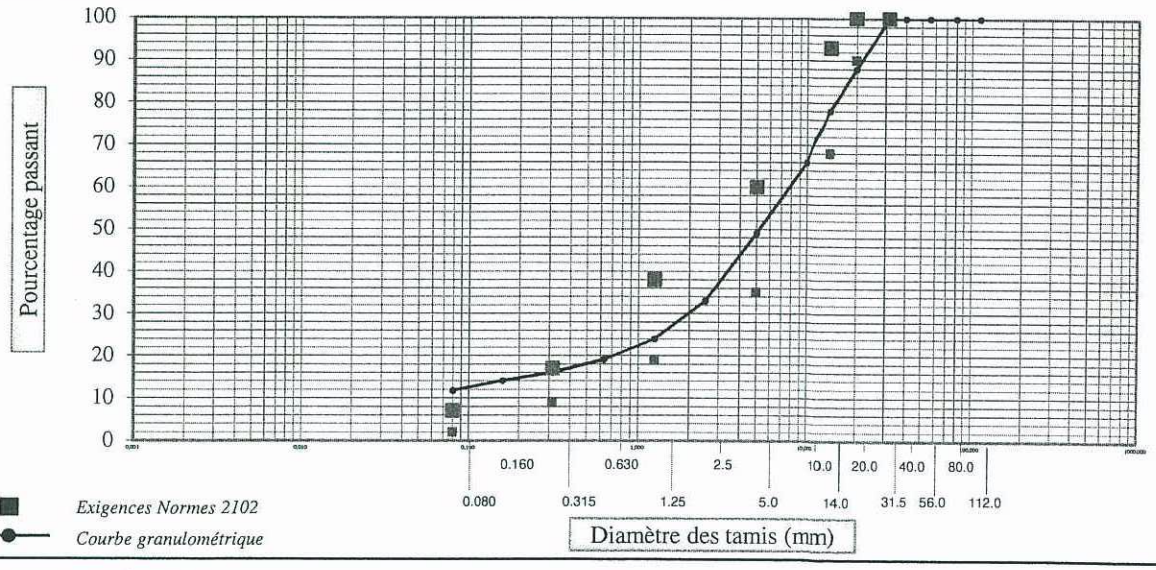
Micro Deval :	
Los Angeles :	
Densité gros granulat :	
Particules plates :	
Particules allongées :	
Masse volumique tassée/non-tassée :	
Colorimétrie :	
Teneur en eau :	1,7%

COEFFICIENTS ET MODULE DE FINESSE

Coefficient d'uniformité (C_u) :	#N/A
Coefficient de courbure (C_c) :	#N/A
Module de finesse (mf) :	3,9

Remarque (***) : déficience aux tamis spécifiés

Proctor :



Vérifié par : André Giguère

Approuvé par : Jean-Guy Slevan, T.P.

ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE D'UN GRANULAT PAR TAMISAGE

NORMES				
	Échantillonnage :	LC 21-010	Lavage au 80µm :	BNQ 2560-350
	Granulométrie :	LC 21-040	Réduction :	LC 21-015
	Teneur en eau :	LC 21-201		

# Projet	14008-09	ÉCHANTILLON # :	14718
CLIENT :	Cima +	ÉCHANT. PAR :	A.P.
PROJET :	Boulevard Grande-Allée à Brossard	DATE ÉCHANT. :	28-08-2014
DATE DU DÉBUT :	28 août 2014	ANALYSÉ PAR :	T.V.L.

GROS GRANULAT

TAMIS	% PASSANT	EXIGENCES NORMES NQ 2560-114 MIN.	/ MAX.	REMARQUE
112,0	100%			
80,0	100%	100	100	conforme
56,0	100%	82	100	conforme
40,0	93%			
31,5	86%	55	85	***
20,0	68%			
14,0	57%			
10,0	47%			
5,0	32%	25	50	conforme

GRANULAT FIN

5,0	32,0%	25	50	conforme
2,5	25%			
1,250	20%	11	30	conforme
0,630	16%			
0,315	14%	4	18	conforme
0,160	12%			
0,080	9,8%	2	7	***

DESCRIPTION DE L'ÉCHANTILLON

Provenance :	n/d
Utilisation :	n/d
Localisation :	F-2 / EC-2
Description :	Pierre concassée MG-56

Propriété physique

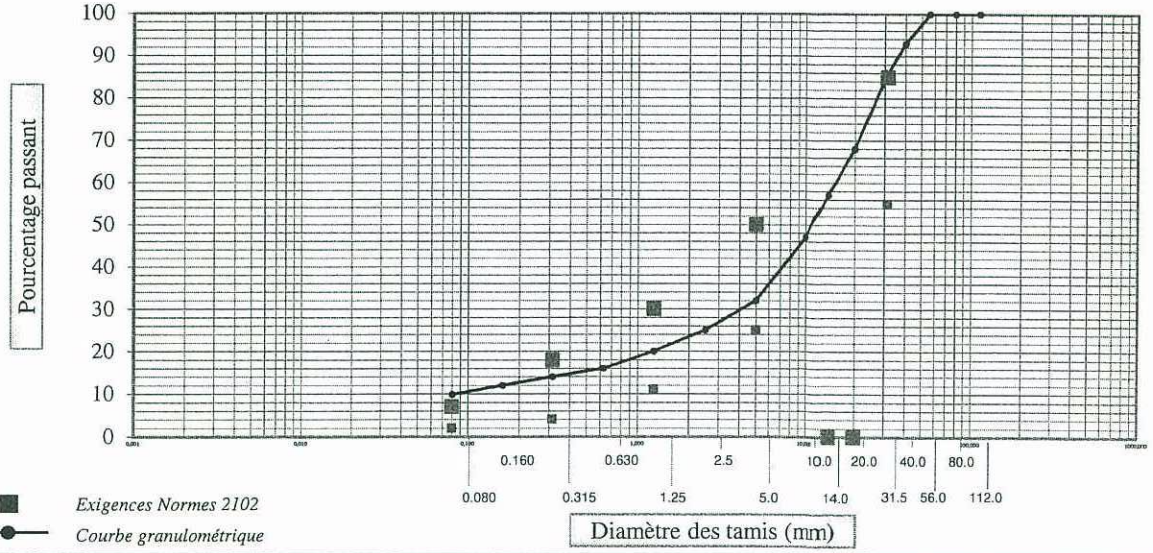
Micro Deval :	
Los Angeles :	
Densité gros granulat :	
Particules plates :	
Particules allongées :	
Masse volumique tassée/non-tassée :	
Colorimétrie :	
Teneur en eau :	2,5%

COEFFICIENTS ET MODULE DE FINESSE

Coefficient d'uniformité (C_u) :	183
Coefficient de courbure (C_c) :	12,9
Module de finesse (mf) :	2,9

Remarque (***) : déficience aux tamis spécifiés

Proctor :



Vérifié par : André Giguère

Approuvé par : Jean-Guy Slevan, T.P.

ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE D'UN GRANULAT PAR TAMISAGE

NORMES				
	Échantillonnage :	LC 21-010	Lavage au 80µm :	BNQ 2560-350
	Granulométrie :	LC 21-040	Réduction :	LC 21-015
	Teneur en eau :	LC 21-201		

# Projet	14008-09	ÉCHANTILLON # :	14719
CLIENT :	Cima +	ÉCHANT. PAR :	A.P.
PROJET :	Boulevard Grande-Allée à Brossard	DATE ÉCHANT. :	28-08-2014
DATE DU DÉBUT :	28 août 2014	ANALYSÉ PAR :	T.V.L.

GROS GRANULAT

TAMIS	% PASSANT	EXIGENCES NORMES NQ 2560-114 MIN.	/ MAX.	REMARQUE
112,0	100%			
80,0	100%	100	100	conforme
56,0	100%	82	100	conforme
40,0	97%			
31,5	95%	55	85	***
20,0	76%			
14,0	61%			
10,0	50%			
5,0	35%	25	50	conforme

GRANULAT FIN

5,0	35,0%	25	50	conforme
2,5	24%			
1,250	17%	11	30	conforme
0,630	13%			
0,315	11%	4	18	conforme
0,160	9%			
0,080	7,6%	2	7	***

DESCRIPTION DE L'ÉCHANTILLON

Provenance :	n/d
Utilisation :	n/d
Localisation :	F-3 / EC-1
Description :	Pierre concassée MG-56

Propriété physique

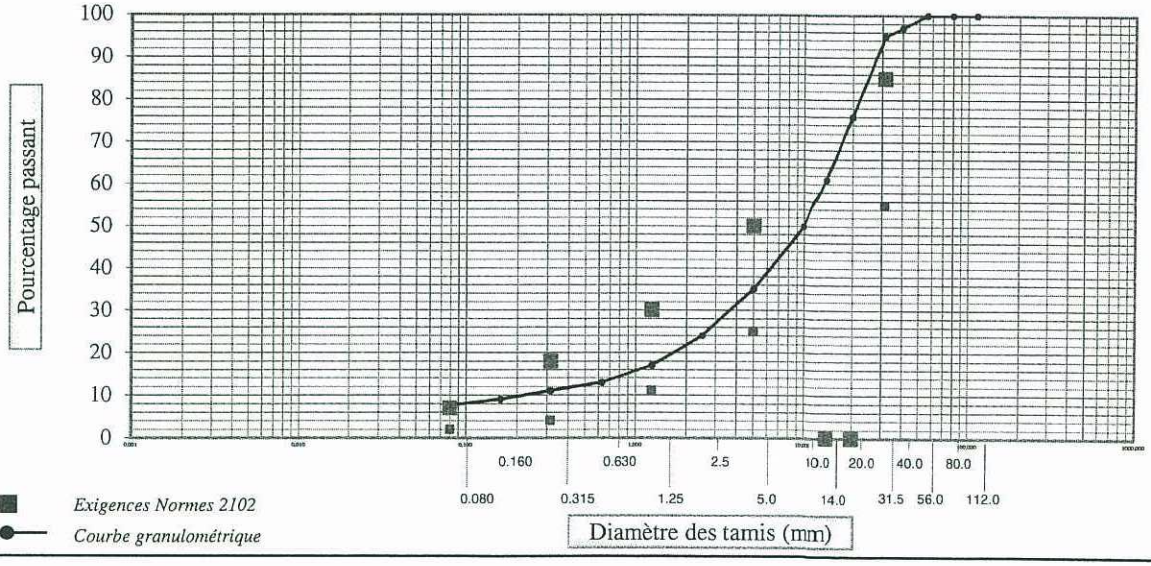
Micro Deval :	
Los Angeles :	
Densité gros granulat :	
Particules plates :	
Particules allongées :	
Masse volumique tassée/non-tassée :	
Colorimétrie :	
Teneur en eau :	1,1%

COEFFICIENTS ET MODULE DE FINESSE

Coefficient d'uniformité (C_u) :	60
Coefficient de courbure (C_c) :	4,4
Module de finesse (mf) :	3,0

Remarque (***) : déficience aux tamis spécifiés

Proctor :



Vérifié par : André Giguère

Approuvé par : Jean-Guy Slevan, T.P.

ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE D'UN GRANULAT PAR TAMISAGE

NORMES				
	Échantillonnage :	LC 21-010	Lavage au 80µm :	BNQ 2560-350
	Granulométrie :	LC 21-040	Réduction :	LC 21-015
	Teneur en eau :	LC 21-201		

# Projet	14008-09	ÉCHANTILLON # :	14720
CLIENT :	Cima +	ÉCHANT. PAR :	A.P.
PROJET :	Boulevard Grande-Allée à Brossard	DATE ÉCHANT. :	28-08-2014
DATE DU DÉBUT :	28 août 2014	ANALYSÉ PAR :	T.V.L.

GROS GRANULAT

TAMIS	% PASSANT	EXIGENCES NORMES NQ 2560-114 MIN.	/ MAX.	REMARQUE
112,0	100%			
80,0	100%	100	100	conforme
56,0	100%	82	100	conforme
40,0	92%			
31,5	87%	55	85	***
20,0	68%			
14,0	59%			
10,0	49%			
5,0	34%	25	50	conforme

GRANULAT FIN

5,0	34,0%	25	50	conforme
2,5	24%			
1,250	18%	11	30	conforme
0,630	15%			
0,315	13%	4	18	conforme
0,160	12%			
0,080	10,6%	2	7	***

DESCRIPTION DE L'ÉCHANTILLON

Provenance :	n/d
Utilisation :	n/d
Localisation :	F-3 / EC-2
Description :	Pierre concassée MG-56

Propriété physique

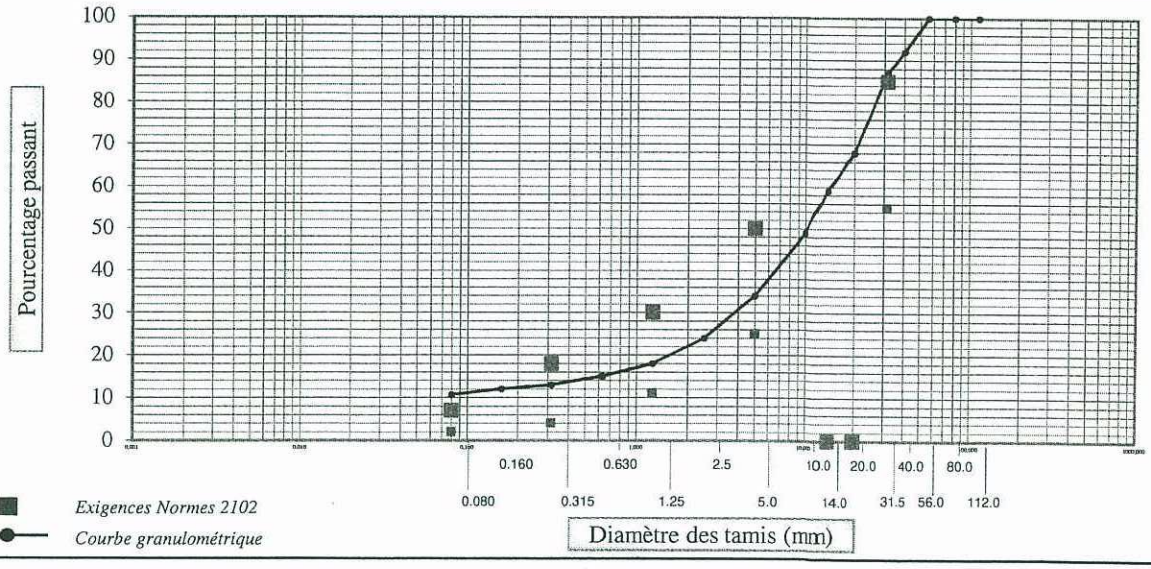
Micro Deval :	
Los Angeles :	
Densité gros granulat :	
Particules plates :	
Particules allongées :	
Masse volumique tassée/non-tassée :	
Colorimétrie :	
Teneur en eau :	1,4%

COEFFICIENTS ET MODULE DE FINESSE

Coefficient d'uniformité (C_u) :	#N/A
Coefficient de courbure (C_c) :	#N/A
Module de finesse (mf) :	2,9

Remarque (***) : déficience aux tamis spécifiés

Proctor :

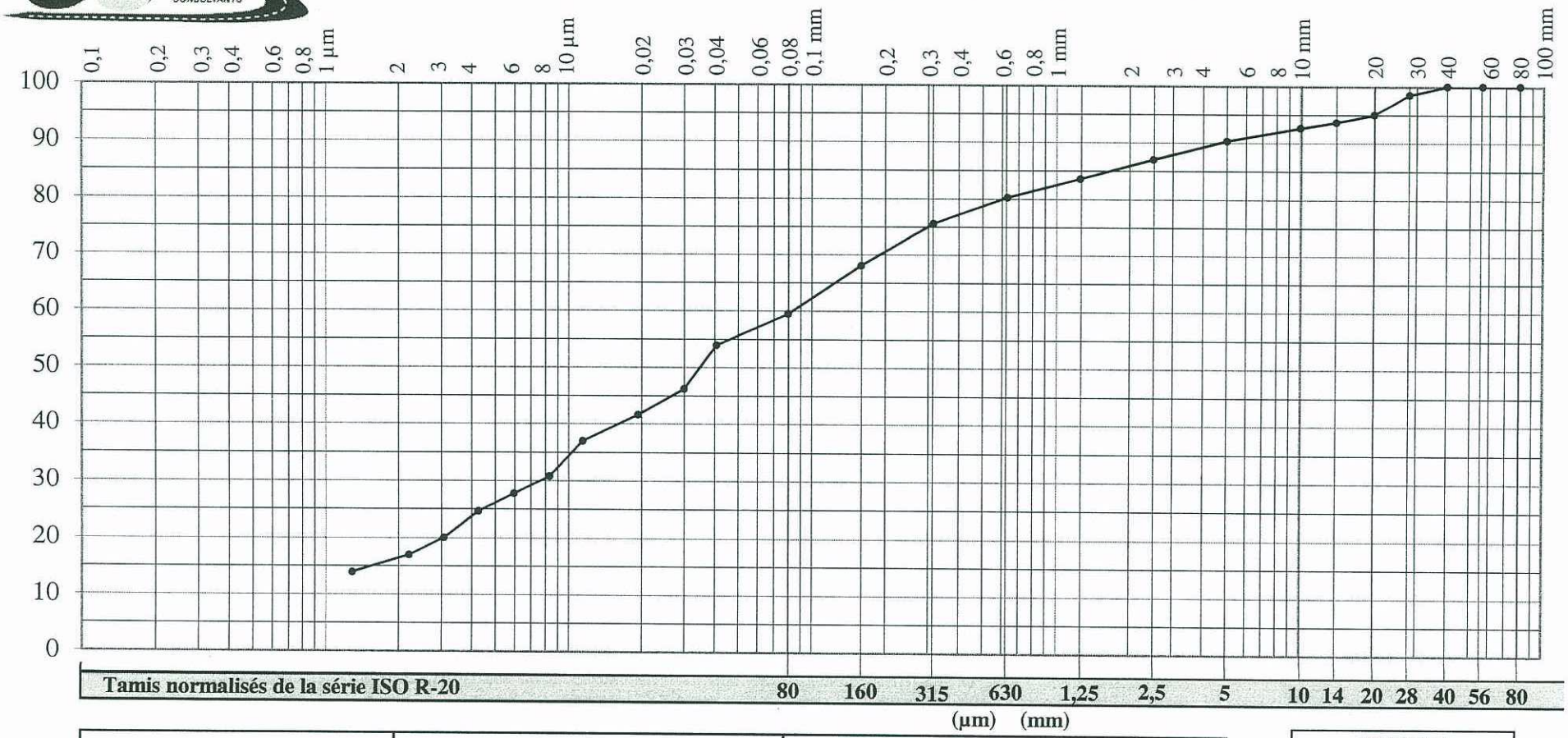


Vérifié par : André Giguère

Approuvé par : Jean-Guy Slevan, T.P.

GS CONSULTANTS

COURBE GRANULOMÉTRIQUE PAR SÉDIMENTOMÉTRIE



NORMES
LC 21-040 NQ 2501-025

Identification de l'essai

Client : Cima +
Projet no : 14008-09
Projet : Boulevard Grande-Allée à Brossard

F : 3
CF : 3

Date : 17-07-2014
Essai no : 14721
Réalisé par : J.B.
W% : 12,1

Description de l'échantillon : -

% de corrélation entre les texture de sol

Argile :	16
Silt :	43
Sable :	31
Gravier :	10

ORDRE DES TECHNOLOGUES
JEAN C SLEVAN
T.P.
625

ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE D'UN GRANULAT PAR TAMISAGE

NORMES
Échantillonnage : LC 21-010
Granulométrie : LC 21-040
Teneur en eau : LC 21-201
Lavage au 80µm : BNQ 2560-350
Réduction : LC 21-015

# Projet	14008-09	ÉCHANTILLON # :	14722
CLIENT :	Cima +	ÉCHANT. PAR :	A.P.
PROJET :	Boulevard Grande-Allée à Brossard	DATE ÉCHANT. :	28-08-2014
DATE DU DÉBUT :	28 août 2014	ANALYSÉ PAR :	T.V.L.

GROS GRANULAT

TAMIS	% PASSANT	EXIGENCES NORMES NQ 2560-114 MIN.	/ MAX.	REMARQUE
112,0	100%			
80,0	100%	100	100	conforme
56,0	100%	82	100	conforme
40,0	100%			
31,5	99%	55	85	***
20,0	87%			
14,0	77%			
10,0	68%			
5,0	53%	25	50	***

GRANULAT FIN

5,0	53,0%	25	50	***
2,5	42%			
1,250	32%	11	30	***
0,630	26%			
0,315	21%	4	18	***
0,160	18%			
0,080	14,5%	2	7	***

DESCRIPTION DE L'ÉCHANTILLON

Provenance : n/d
Utilisation : n/d
Localisation : F-4 / EC-2
Description : Pierre concassée MG-56

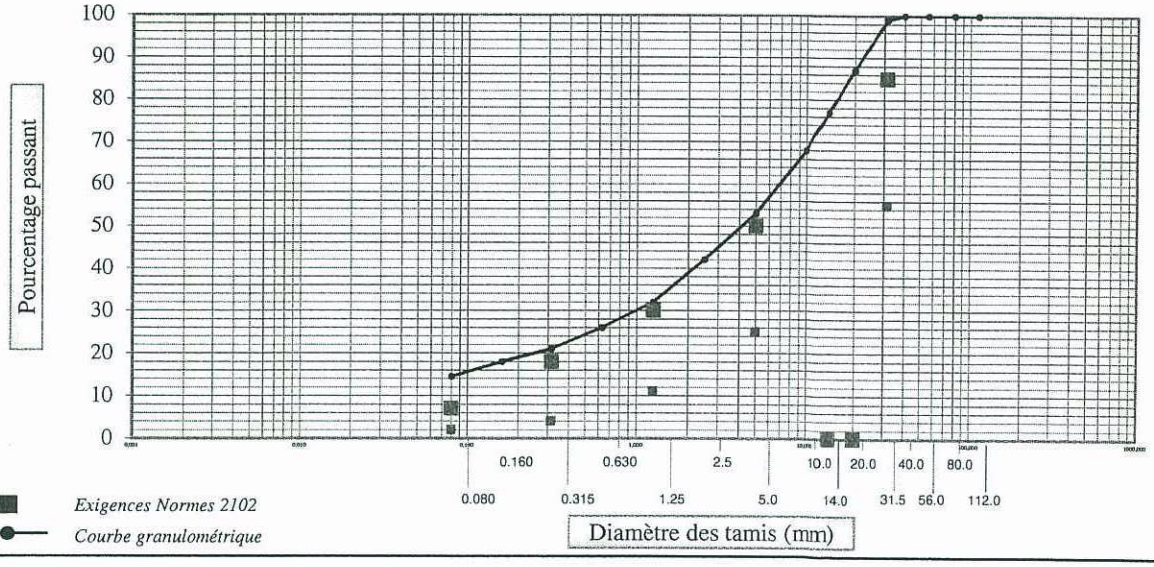
Propriété physique

Micro Deval :
Los Angeles :
Densité gros granulat :
Particules plates :
Particules allongées :
Masse volumique tassée/non-tassée :
Colorimétrie :
Teneur en eau : 5,7%

COEFFICIENTS ET MODULE DE FINESSE

Coefficient d'uniformité (C_u) : #N/A
Coefficient de courbure (C_c) : #N/A
Module de finesse (mf) : 4,2

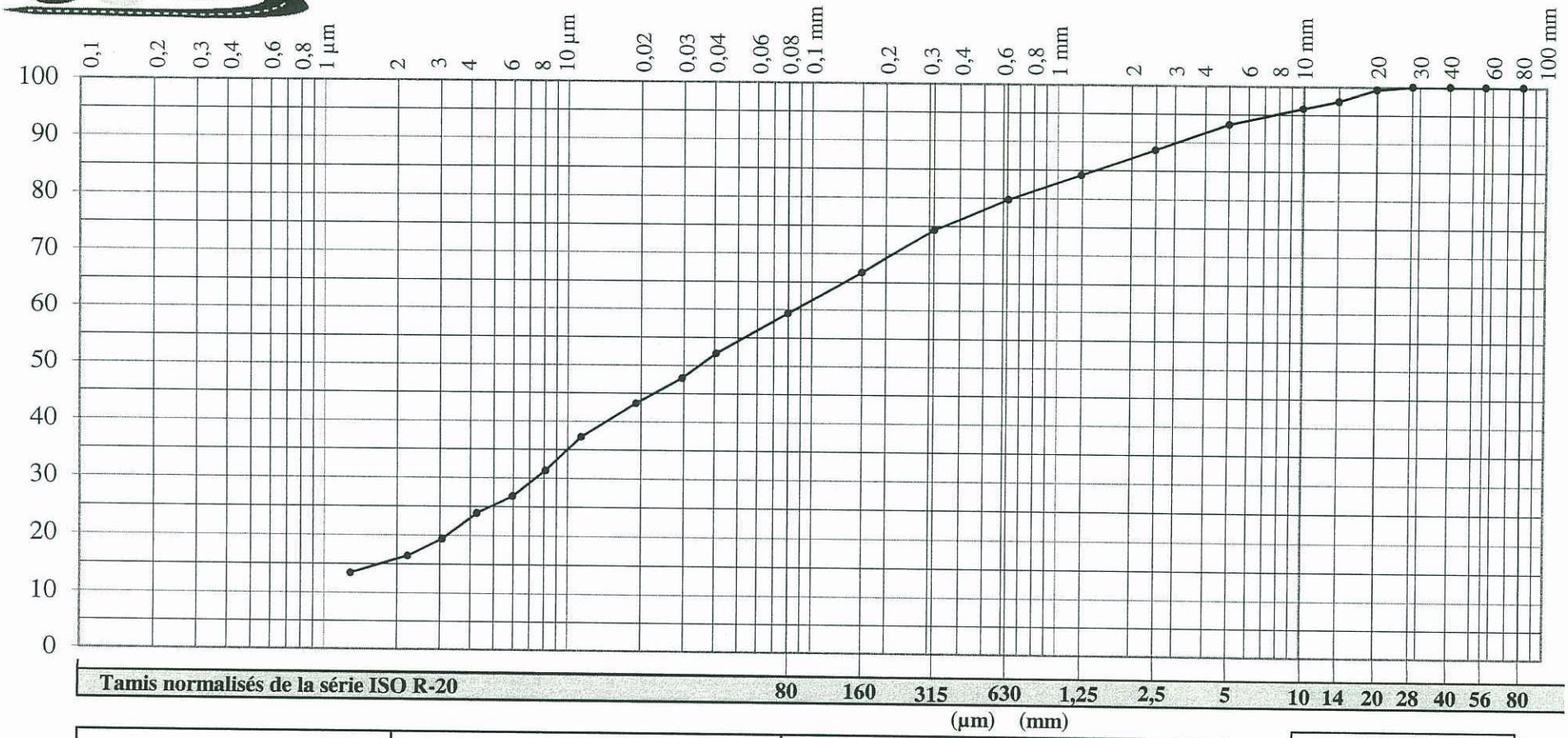
Remarque (***) : déficience aux tamis spécifiés
Proctor :



Vérifié par : André Giguère
Approuvé par : Jean-Guy Slevan, T.P.

GS CONSULTANTS

COURBE GRANULOMÉTRIQUE PAR SÉDIMENTOMÉTRIE



NORMES
LC 21-040
NQ 2501-025

Identification de l'essai

Client : Cima +
Projet no : 14008-09
Projet : Boulevard Grande-Allée à Brossard

Description de l'échantillon : -

F : 4
CF : 3

Date : 17-09-2014
Essai no : 14723
Réalisé par : J.B.
W% : 9,0

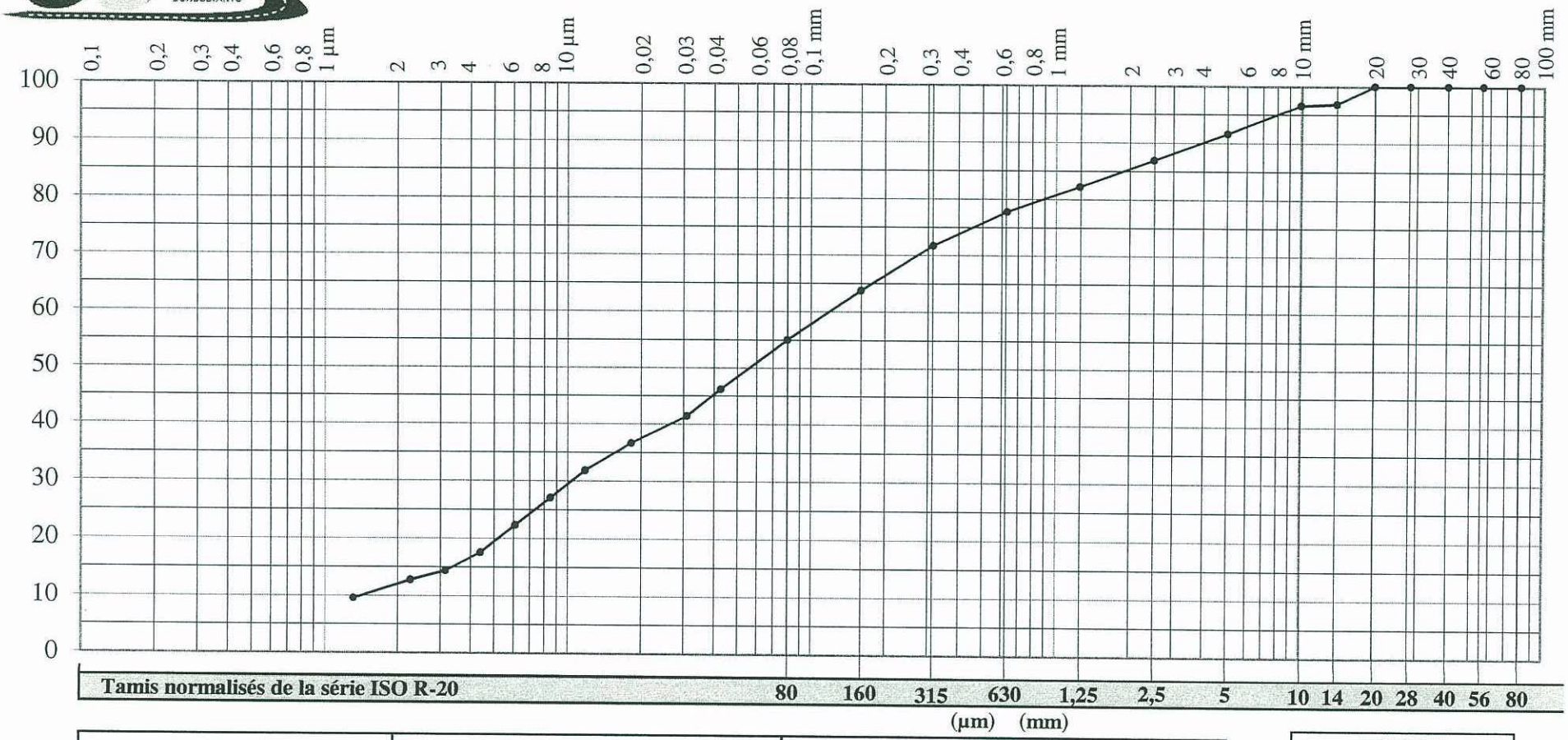
% de corrélation entre les texture de sol

Argile :	16
Silt :	43
Sable :	34
Gravier :	7

ORDRE DES TECHNOLOGUES
JEAN C. SLEVAN
T.P.
626

GS CONSULTANTS

COURBE GRANULOMÉTRIQUE PAR SÉDIMENTOMÉTRIE



Argile	Silt	Sable

NORMES
LC 21-040 NQ 2501-025

Identification de l'essai

Client : Cima +
Projet no : 14008-09
Projet : Boulevard Grande-Allée à Brossard

Description de l'échantillon : -

F : 5
CF : 3

Date : 17-09-2014
Essai no : 14726
Réalisé par : J.B.
W% : 9,8

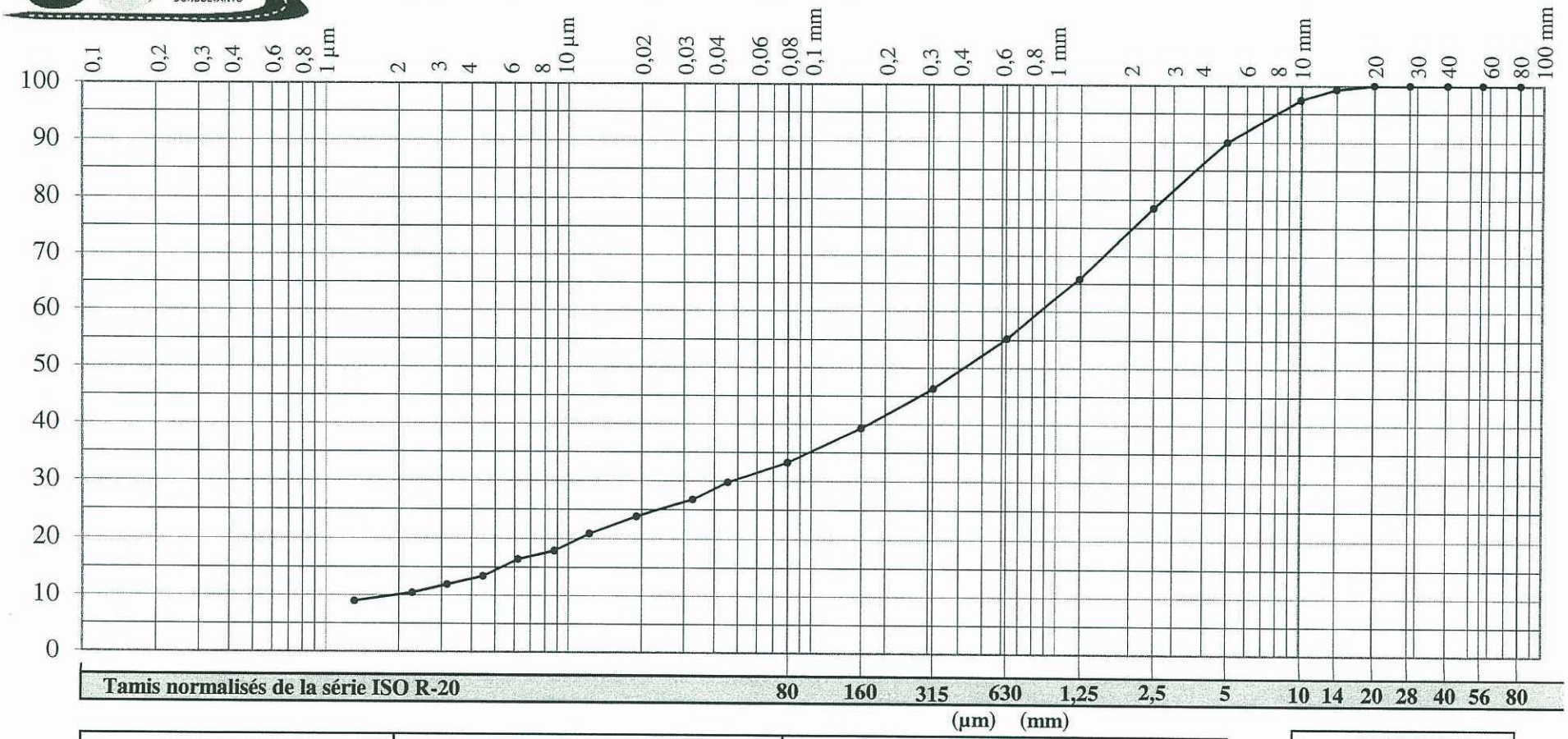
% de corrélation entre les texture de sol

Argile :	12
Silt :	43
Sable :	37
Gravier :	8

ORDRE DES TECHNOLOGUES
JEAN C SLEVAN
T.P.
6267

GS CONSULTANTS

COURBE GRANULOMÉTRIQUE PAR SÉDIMENTOMÉTRIE



Argile	Silt	Sable

NORMES
LC 21-040 NQ 2501-025

Identification de l'essai

Client : Cima +
Projet no : 14008-09
Projet : Boulevard Grande-Allée à Brossard

Description de l'échantillon : -

F : 5
CF : 5

Date : 17-09-2014
Essai no : 14727
Réalisé par : J.B.
W% : -4,0

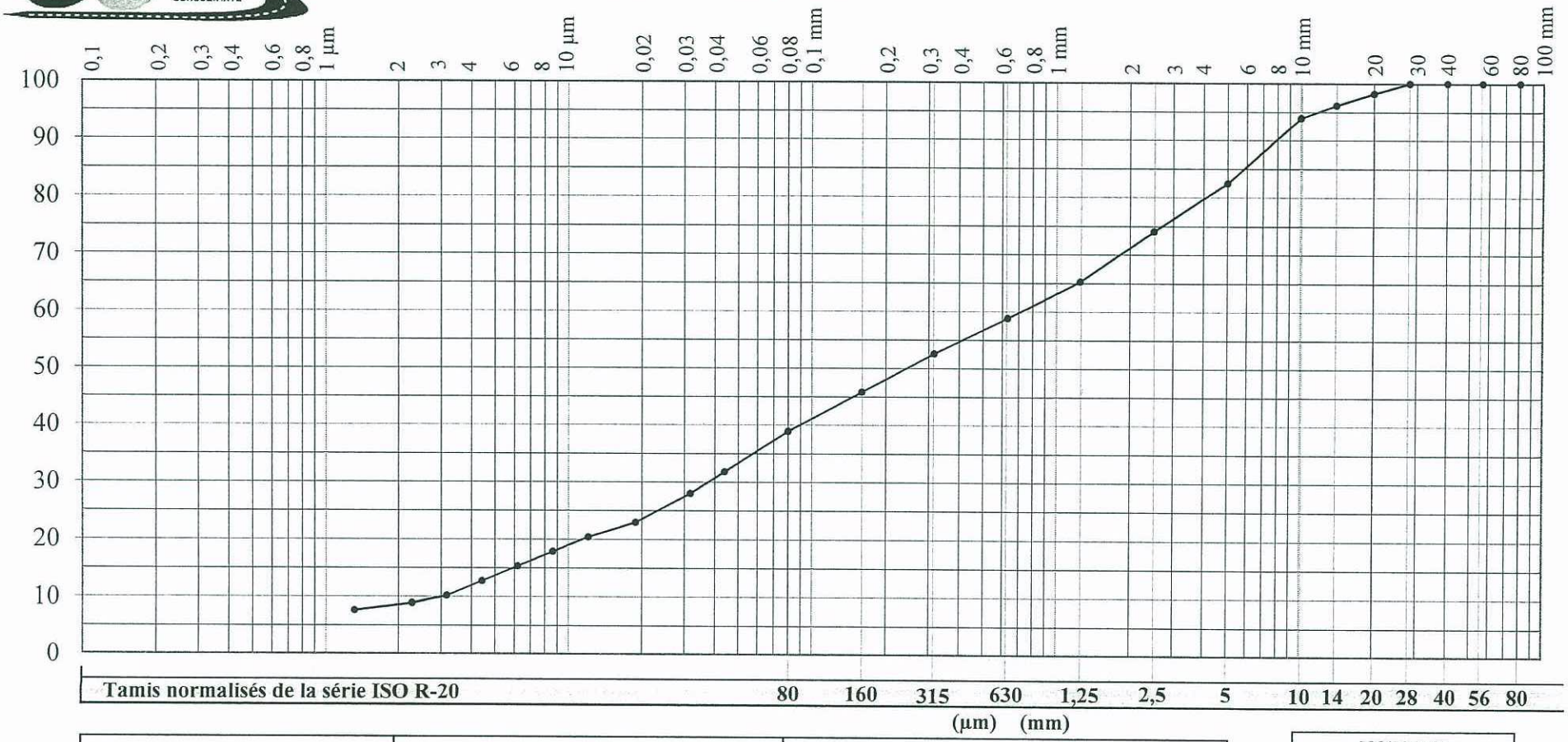
% de corrélation entre les texture de sol

Argile :	10
Silt :	23
Sable :	57
Gravier :	10

ORDRE DES TECHNOLOGUES
JEAN C. SLEVAN
T.P.

GS CONSULTANTS

COURBE GRANULOMÉTRIQUE PAR SÉDIMENTOMÉTRIE



NORMES
LC 21-040 NQ 2501-025

Identification de l'essai

Client : Cima +
Projet no : 14008-09
Projet : Boulevard Grande-Allée à Brossard

Description de l'échantillon : -

F : 6
CF : 4

Date : 17/09/2014
Essai no : 14728
Réalisé par : J.B.
W% : -1,2

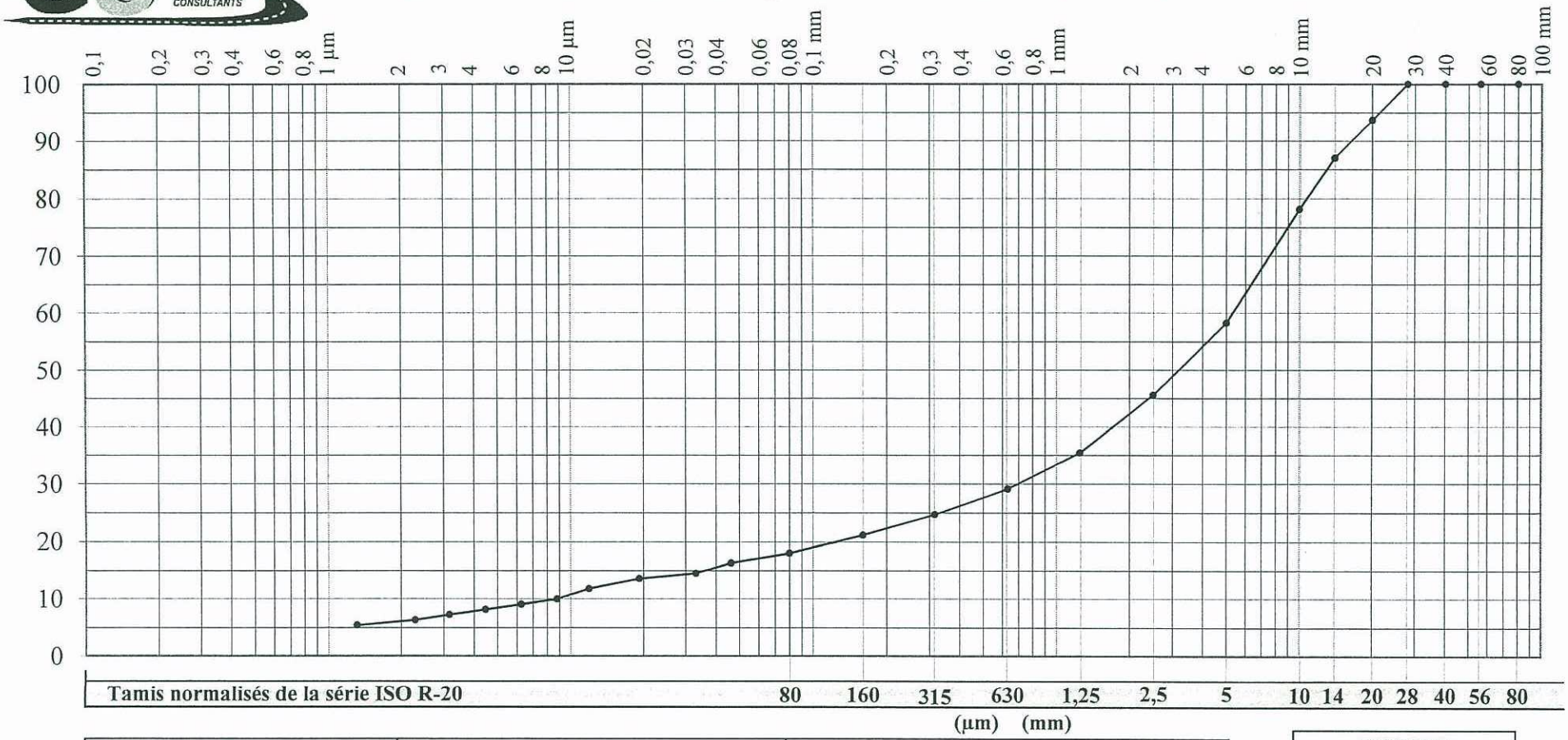
% de corrélation entre les texture de sol

Argile :	9
Silt :	30
Sable :	44
Gravier :	18

ORDRE DES TECHNOLOGUES DU QUÉBEC
JEAN G. SLEVAN T.P. 626

GS CONSULTANTS

COURBE GRANULOMÉTRIQUE PAR SÉDIMENTOMÉTRIE



NORMES
LC 21-040 NQ 2501-025

Identification de l'essai

Client : Cima +
Projet no : 14008-09
Projet : Boulevard Grande-Allée à Brossard

F : 6
CF : 6

Date : 17-09-2014
Essai no : 14729
Réalisé par : J.B.
W% : 7,4

Description de l'échantillon : -

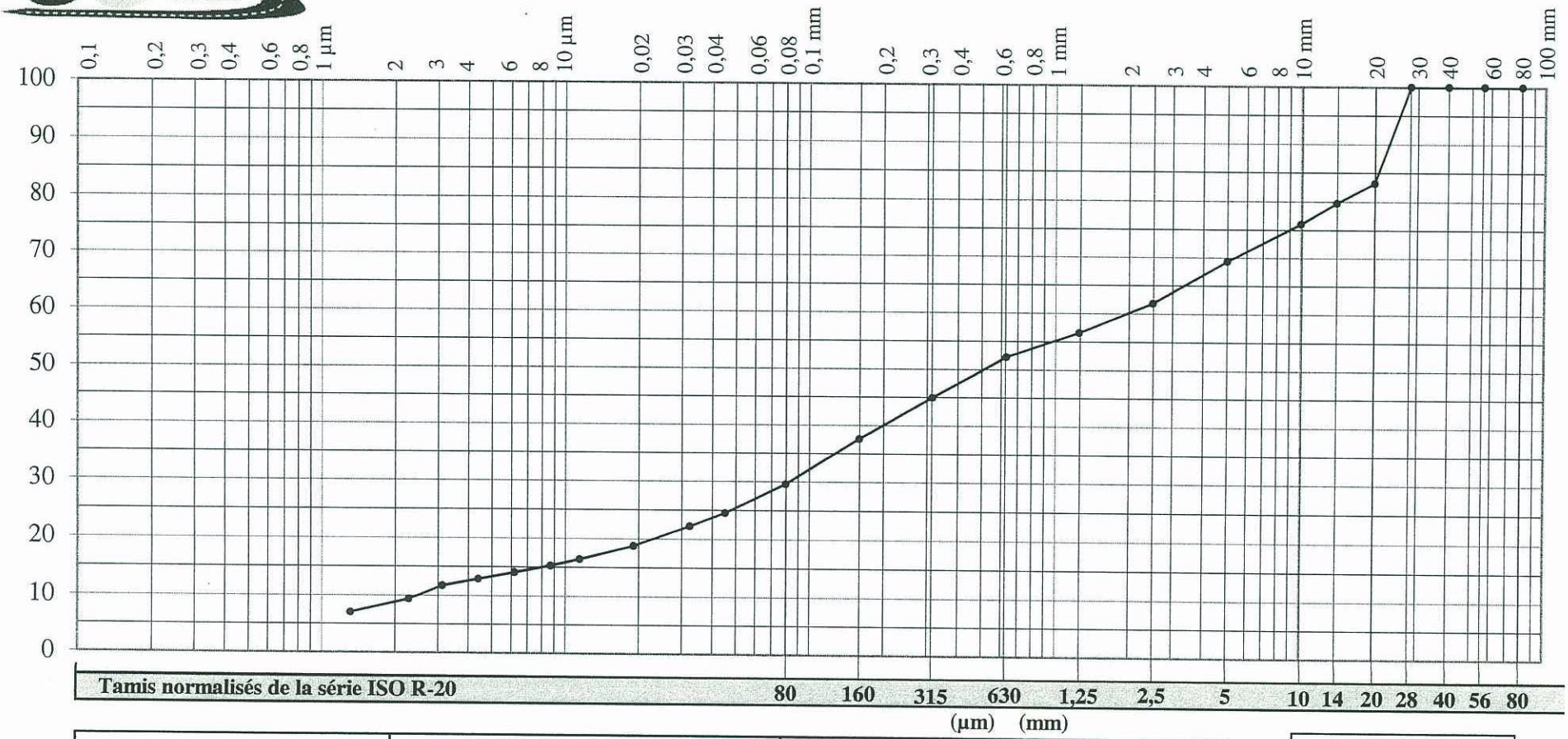
% de corrélation entre les texture de sol

Argile :	6
Silt :	12
Sable :	40
Gravier :	42

ORDRE DES TECHNOLOGUES
JEAN C. SLEVAN
T.P.
626

GS CONSULTANTS

COURBE GRANULOMÉTRIQUE PAR SÉDIMENTOMÉTRIE



NORMES
LC 21-040
NQ 2501-025

Identification de l'essai

Client : Cima +
Projet no : 14008-09
Projet : Boulevard Grande-Allée à Brossard

Description de l'échantillon : -

F : 7
CF : 3

Date : 17-09-2014
Essai no : 14730
Réalisé par : J.B.
W% : 7,0

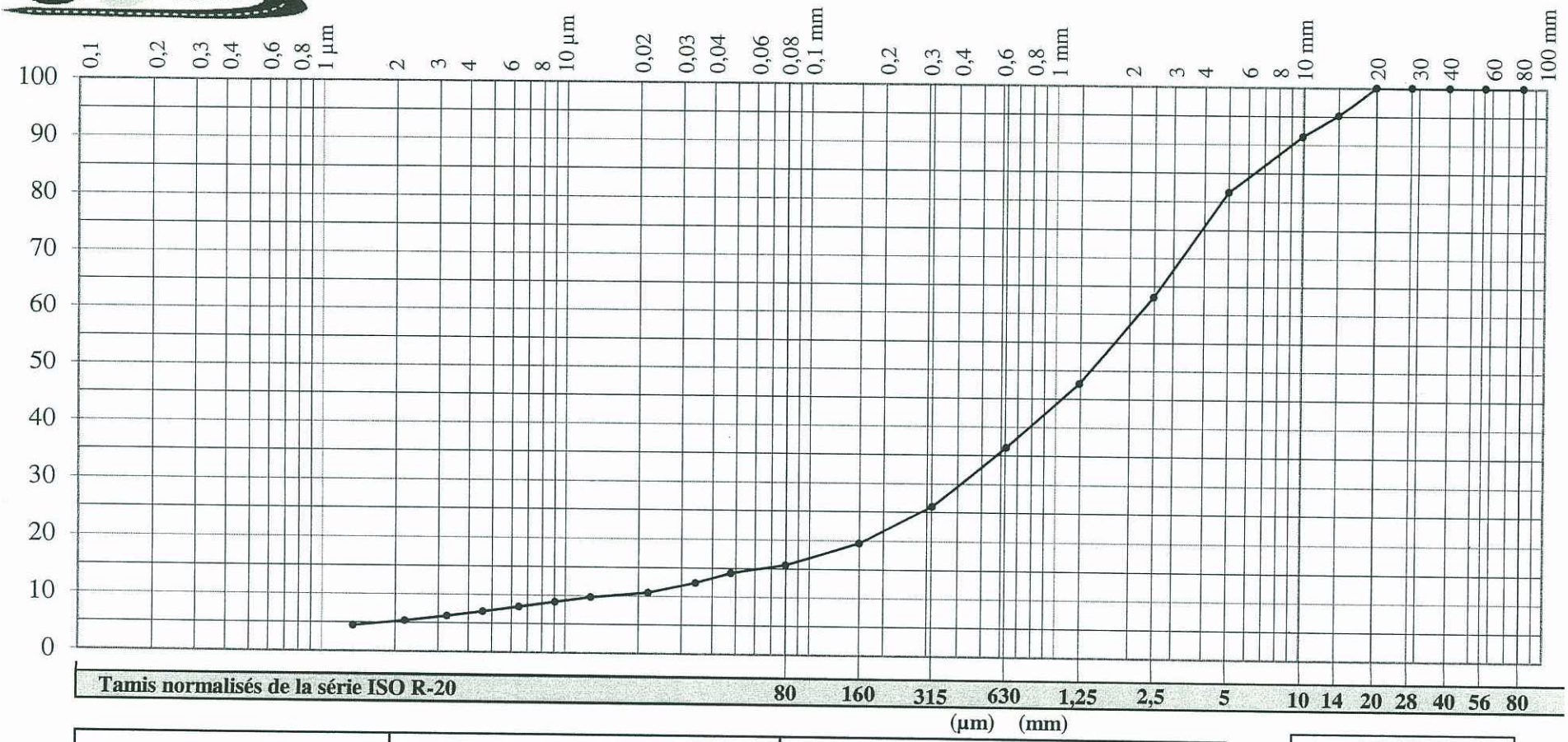
% de corrélation entre les texture de sol

Argile :	9
Silt :	21
Sable :	40
Gravier :	31

ORDRE DES TECHNOLOGUES
JEAN C. SLEVAN
T.P.
6265

GS CONSULTANTS

COURBE GRANULOMÉTRIQUE PAR SÉDIMENTOMÉTRIE



NORMES
LC 21-040 NQ 2501-025

Identification de l'essai

Client : Cima +
Projet no : 14008-09
Projet : Boulevard Grande-Allée à Brossard

F : 7
CF : 8

Date : 18-09-2014
Essai no : 14731
Réalisé par : J.B.
W% : 10,9

Description de l'échantillon : -

% de corrélation entre les texture de sol

Argile :	5
Silt :	11
Sable :	66
Gravier :	18

ORDRE DES TECHNOLOGUES
JEAN G SLEVAN
T.P.
626

ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE D'UN GRANULAT PAR TAMISAGE

NORMES				
	Échantillonnage :	LC 21-010	Lavage au 80µm :	BNQ 2560-350
	Granulométrie :	LC 21-040	Réduction :	LC 21-015
	Teneur en eau :	LC 21-201		

# Projet	14008-09	ÉCHANTILLON # :	14732
CLIENT :	Cima +	ÉCHANT. PAR :	A.P.
PROJET :	Boulevard Grande-Allée à Brossard	DATE ÉCHANT. :	28-08-2014
DATE DU DÉBUT :	28 août 2014	ANALYSÉ PAR :	D.B.

GROS GRANULAT

TAMIS	% PASSANT	EXIGENCES NORMES NQ 2560-114 MIN.	/ MAX.	REMARQUE
112,0	100%			
80,0	100%			
56,0	100%			
40,0	97%			
31,5	91%	100	100	***
20,0	77%	90	100	***
14,0	67%	68	93	***
10,0	58%			
5,0	44%	35	60	conforme

GRANULAT FIN

5,0	44,0%	35	60	conforme
2,5	35%			
1,250	26%	19	38	conforme
0,630	20%			
0,315	16%	9	17	conforme
0,160	14%			
0,080	11,8%	2	7	***

DESCRIPTION DE L'ÉCHANTILLON

Provenance :	n/d
Utilisation :	n/d
Localisation :	F-8 / EC-1
Description :	Pierre concassée MG-20

Propriété physique

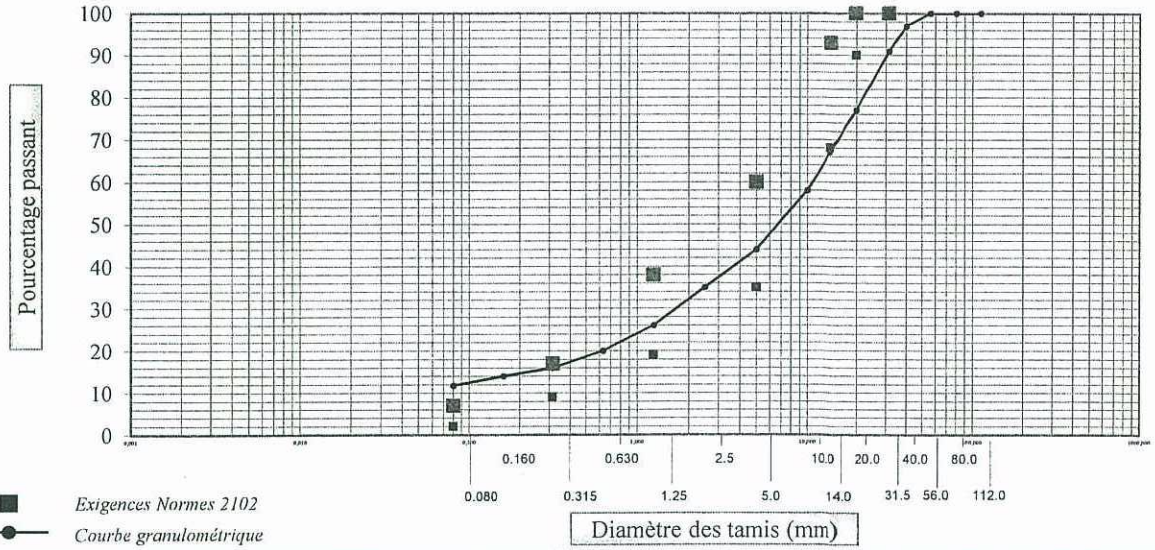
Micro Deval :	
Los Angeles :	
Densité gros granulat :	
Particules plates :	
Particules allongées :	
Masse volumique tassée/non-tassée :	
Colorimétrie :	
Teneur en eau :	1,3%

COEFFICIENTS ET MODULE DE FINESSE

Coefficient d'uniformité (C_u) :	#N/A
Coefficient de courbure (C_c) :	#N/A
Module de finesse (mf) :	3,6

Remarque (***) : déficience aux tamis spécifiés

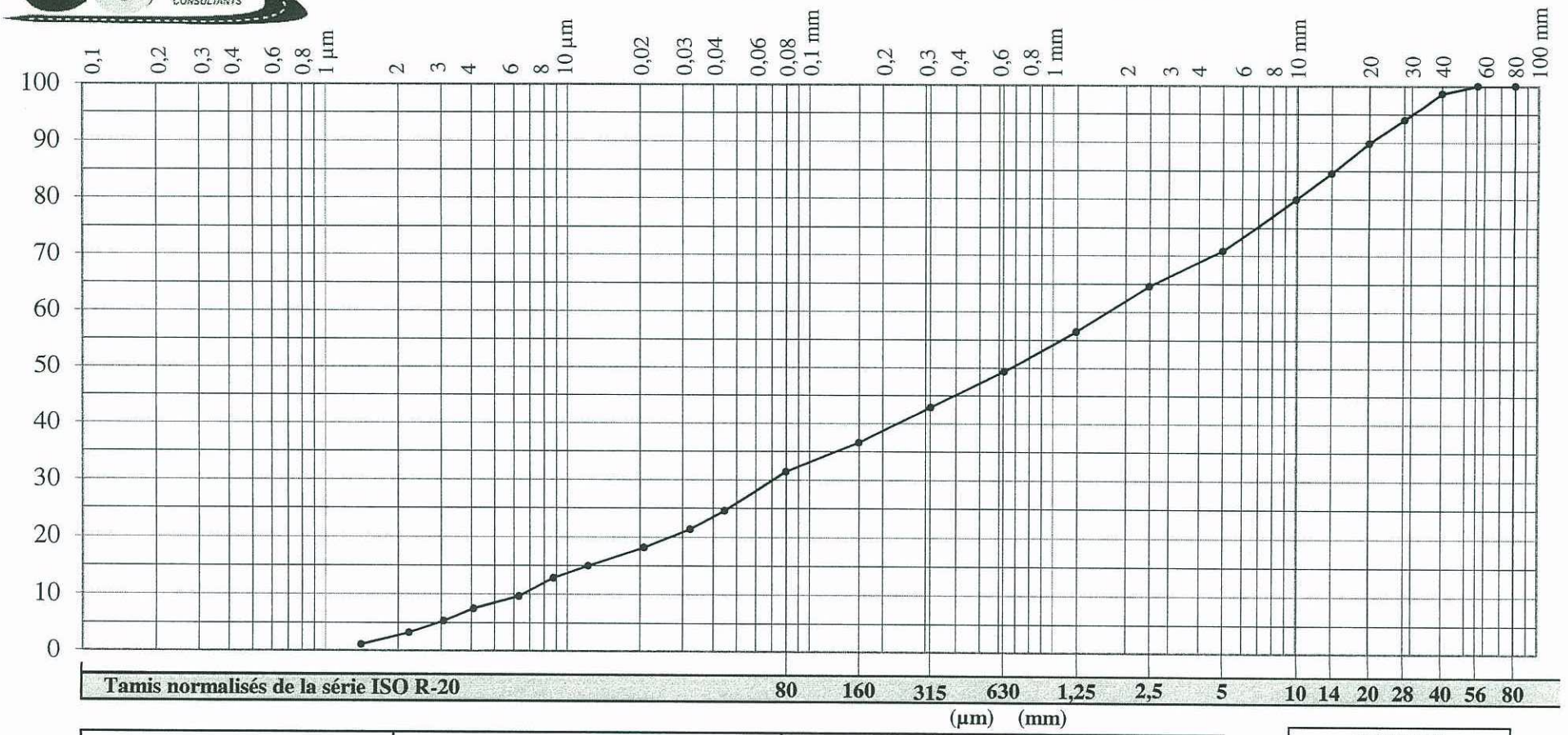
Proctor :



Vérifié par : André Giguère

Approuvé par : Jean-Guy Slevan, T.P.

COURBE GRANULOMÉTRIQUE PAR SÉDIMENTOMÉTRIE



NORMES
LC 21-040 NQ 2501-025

Identification de l'essai

Client : Cima +
Projet no : 14008-09
Projet : Boulevard Grande-Allée à Brossard

F : 8
CF : 2

Date : 22-09-2014
Essai no : 14733
Réalisé par : J.B.
W% : 2,2

Description de l'échantillon : -

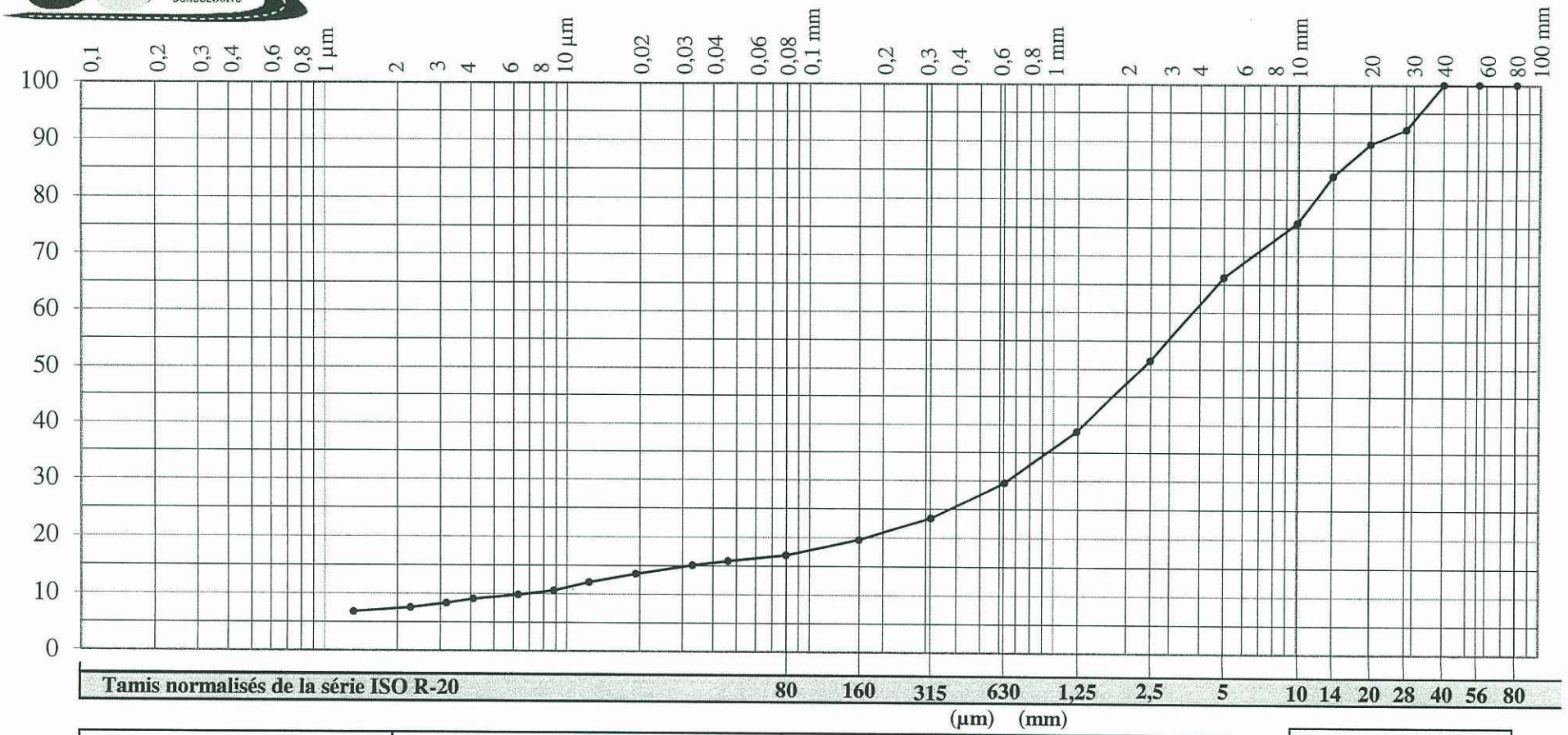
% de corrélation entre les texture de sol

Argile :	3
Silt :	28
Sable :	39
Gravier :	29

ORDRE DES TECHNOLOGUES
JEAN C. SLEVAN
T.P.
626

GS CONSULTANTS

COURBE GRANULOMÉTRIQUE PAR SÉDIMENTOMÉTRIE



NORMES
LC 21-040 NQ 2501-025

Identification de l'essai

Client : Cima +
Projet no : 14008-09
Projet : Boulevard Grande-Allée à Brossard

F : 8
CF : 5

Date : 18-09-2014
Essai no : 14734
Réalisé par : J.B.
W% : 10,8

Description de l'échantillon : -

% de corrélation entre les texture de sol

Argile :	7
Silt :	10
Sable :	49
Gravier :	34

ORDRE DES TECHNOLOGUES
JEAN C. SLEVAN
T.P.
626

ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE D'UN GRANULAT PAR TAMISAGE

NORMES				
	Échantillonnage :	LC 21-010	Lavage au 80µm :	BNQ 2560-350
	Granulométrie :	LC 21-040	Réduction :	LC 21-015
	Teneur en eau :	LC 21-201		

# Projet	14008-09	ÉCHANTILLON # :	14735
CLIENT :	Cima +	ÉCHANT. PAR :	A.P.
PROJET :	Boulevard Grande-Allée à Brossard	DATE ÉCHANT. :	28-08-2014
DATE DU DÉBUT :	28 août 2014	ANALYSÉ PAR :	T.V.L.

GROS GRANULAT

TAMIS	% PASSANT	EXIGENCES NORMES NQ 2560-114 MIN.	MAX.	REMARQUE
112,0	100%			
80,0	100%			
56,0	100%			
40,0	100%			
31,5	100%	100	100	conforme
20,0	91%	90	100	conforme
14,0	83%	68	93	conforme
10,0	74%			
5,0	52%	35	60	conforme

GRANULAT FIN

5,0	52,0%	35	60	conforme
2,5	37%			
1,250	28%	19	38	conforme
0,630	23%			
0,315	19%	9	17	***
0,160	16%			
0,080	13,7%	2	7	***

DESCRIPTION DE L'ÉCHANTILLON

Provenance :	n/d
Utilisation :	n/d
Localisation :	F-9 / EC-1
Description :	Pierre concassée MG-20

Propriété physique

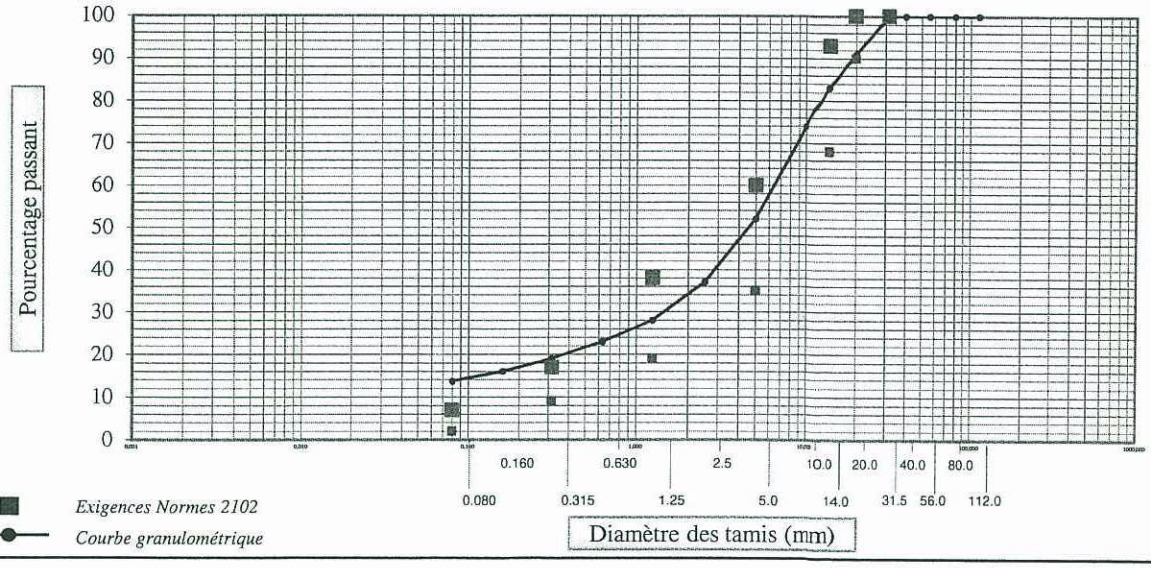
Micro Deval :	
Los Angeles :	
Densité gros granulat :	
Particules plates :	
Particules allongées :	
Masse volumique tassée/non-tassée :	
Colorimétrie :	
Teneur en eau :	1,3%

COEFFICIENTS ET MODULE DE FINESSE

Coefficient d'uniformité (C_u) :	#N/A
Coefficient de courbure (C_c) :	#N/A
Module de finesse (mf) :	4,2

Remarque (***) : déficience aux tamis spécifiés

Proctor :



Vérifié par : André Giguère

Approuvé par : Jean-Guy Slevan, T.P.

ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE D'UN GRANULAT PAR TAMISAGE

NORMES				
	Échantillonnage :	LC 21-010	Lavage au 80µm :	BNQ 2560-350
	Granulométrie :	LC 21-040	Réduction :	LC 21-015
	Teneur en eau :	LC 21-201		

# Projet	14008-09	ÉCHANTILLON # :	14736
CLIENT :	Cima +	ÉCHANT. PAR :	A.P.
PROJET :	Boulevard Grande-Allée à Brossard	DATE ÉCHANT. :	28-08-2014
DATE DU DÉBUT :	28 août 2014	ANALYSÉ PAR :	T.V.L.

GROS GRANULAT

TAMIS	% PASSANT	EXIGENCES NORMES NQ 2560-114 MIN.	/ MAX.	REMARQUE
112,0	100%			
80,0	100%	100	100	conforme
56,0	100%	82	100	conforme
40,0	100%			
31,5	91%	55	85	***
20,0	61%			
14,0	46%			
10,0	36%			
5,0	24%	25	50	***

GRANULAT FIN

5,0	24,0%	25	50	***
2,5	17%			
1,250	13%	11	30	conforme
0,630	10%			
0,315	8%	4	18	conforme
0,160	7%			
0,080	6,2%	2	7	conforme

DESCRIPTION DE L'ÉCHANTILLON

Provenance :	n/d
Utilisation :	n/d
Localisation :	F-9 / EC-2
Description :	Pierre concassée MG-56

Propriété physique

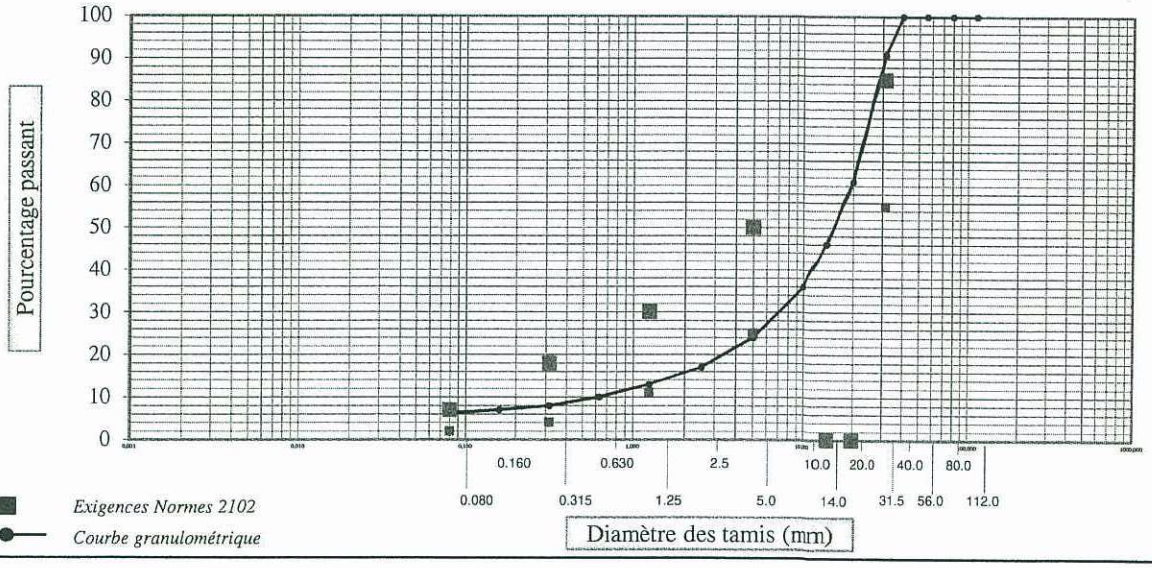
Micro Deval :	
Los Angeles :	
Densité gros granulat :	
Particules plates :	
Particules allongées :	
Masse volumique tassée/non-tassée :	
Colorimétrie :	
Teneur en eau :	1,2%

COEFFICIENTS ET MODULE DE FINESSE

Coefficient d'uniformité (C_u) :	31
Coefficient de courbure (C_c) :	4,1
Module de finesse (mf) :	2,2

Remarque (***) : déficience aux tamis spécifiés

Proctor :

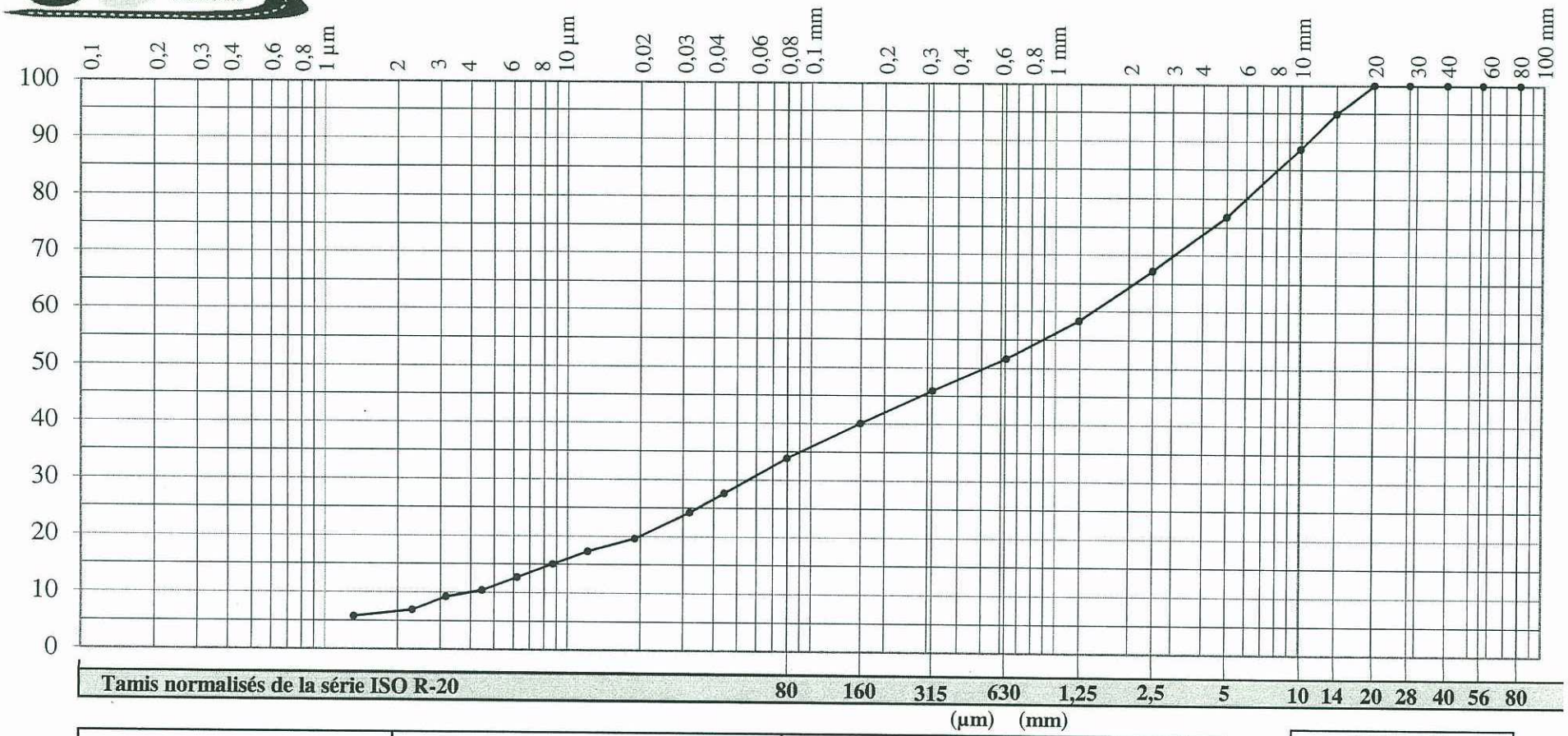


Vérifié par : André Giguère

Approuvé par : Jean-Guy Slevan, T.P.

GS CONSULTANTS

COURBE GRANULOMÉTRIQUE PAR SÉDIMENTOMÉTRIE



NORMES
LC 21-040 NQ 2501-025

Identification de l'essai

Client : Cima +
Projet no : 14008-09
Projet : Boulevard Grande-Allée à Brossard

Description de l'échantillon : -

F : 9
CF : 5

Date : 17-09-2014
Essai no : 14737
Réalisé par : J.B.
W% : 6,7

% de corrélation entre les texture de sol

Argile :	7
Silt :	27
Sable :	43
Gravier :	23

ORDRE DES TECHNOLOGUES
JEAN C. SLEVAN
T.P.
626

ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE D'UN GRANULAT PAR TAMISAGE

NORMES				
	Échantillonnage :	LC 21-010	Lavage au 80µm :	BNQ 2560-350
	Granulométrie :	LC 21-040	Réduction :	LC 21-015
	Teneur en eau :	LC 21-201		

# Projet	14008-09	ÉCHANTILLON # :	14738
CLIENT :	Cima +	ÉCHANT. PAR :	A.P.
PROJET :	Boulevard Grande-Allée à Brossard	DATE ÉCHANT. :	28-08-2014
DATE DU DÉBUT :	28 août 2014	ANALYSÉ PAR :	T.V.L.

GROS GRANULAT

TAMIS	% PASSANT	EXIGENCES NORMES NQ 2560-114 MIN.	/ MAX.	REMARQUE
112,0	100%			
80,0	100%	100	100	conforme
56,0	100%	82	100	conforme
40,0	100%			
31,5	90%	55	85	***
20,0	79%			
14,0	73%			
10,0	64%			
5,0	44%	25	50	conforme

GRANULAT FIN

5,0	44,0%	25	50	conforme
2,5	28%			
1,250	19%	11	30	conforme
0,630	14%			
0,315	11%	4	18	conforme
0,160	8%			
0,080	6,3%	2	7	conforme

DESCRIPTION DE L'ÉCHANTILLON

Provenance :	n/d
Utilisation :	n/d
Localisation :	F-10 / EC-1
Description :	Pierre concassée MG-56

Propriété physique

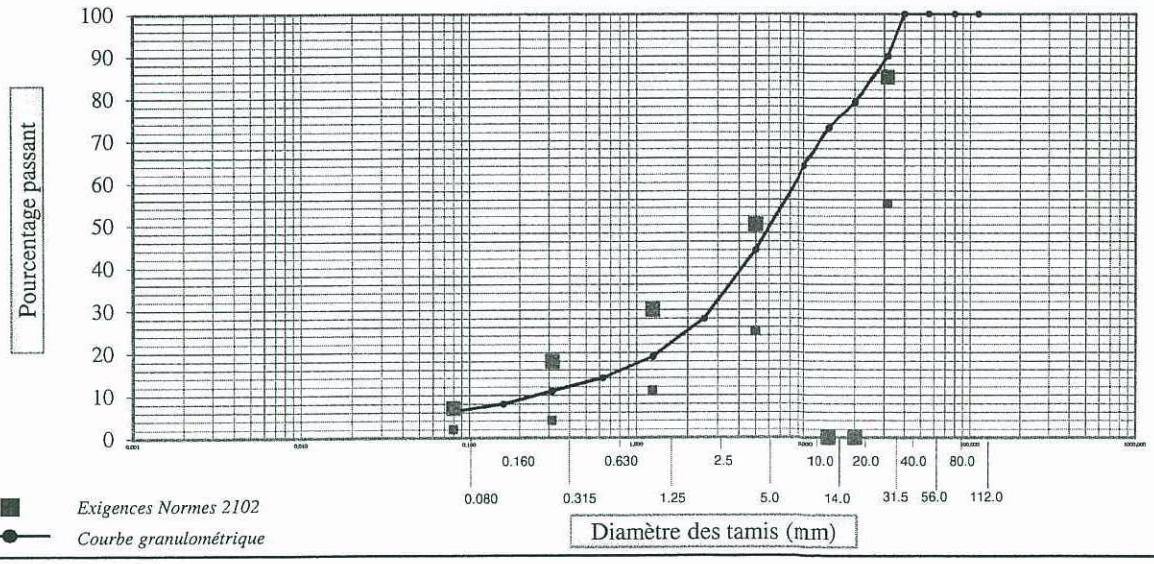
Micro Deval :	
Los Angeles :	
Densité gros granulat :	
Particules plates :	
Particules allongées :	
Masse volumique tassée/non-tassée :	
Colorimétrie :	
Teneur en eau :	0,8%

COEFFICIENTS ET MODULE DE FINESSE

Coefficient d'uniformité (C_u) :	35
Coefficient de courbure (C_c) :	3,4
Module de finesse (mf) :	3,4

Remarque (***) : déficience au tamis spécifié

Proctor :



Vérifié par : André Giguère

Approuvé par : Jean-Guy Slevan, T.P.

ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE D'UN GRANULAT PAR TAMISAGE

NORMES Échantillonnage : LC 21-010 Lavage au 80µm : BNQ 2560-350
Granulométrie : LC 21-040 Réduction : LC 21-015
Teneur en eau : LC 21-201

# Projet	14008-09	ÉCHANTILLON # :	14739
CLIENT :	Cima +	ÉCHANT. PAR :	A.P.
PROJET :	Boulevard Grande-Allée à Brossard	DATE ÉCHANT. :	28-08-2014
DATE DU DÉBUT :	28 août 2014	ANALYSÉ PAR :	T.V.L.

GROS GRANULAT

TAMIS	% PASSANT	EXIGENCES NORMES NQ 2560-114 MIN.	/ MAX.	REMARQUE
112,0	100%			
80,0	100%	100	100	conforme
56,0	100%	82	100	conforme
40,0	91%			
31,5	84%	55	85	conforme
20,0	67%			
14,0	56%			
10,0	46%			
5,0	32%	25	50	conforme

GRANULAT FIN

5,0	32,0%	25	50	conforme
2,5	25%			
1,250	19%	11	30	conforme
0,630	15%			
0,315	13%	4	18	conforme
0,160	11%			
0,080	10,0%	2	7	***

DESCRIPTION DE L'ÉCHANTILLON

Provenance : n/d
Utilisation : n/d
Localisation : F-10 / EC-2
Description : Pierre concassée MG-56

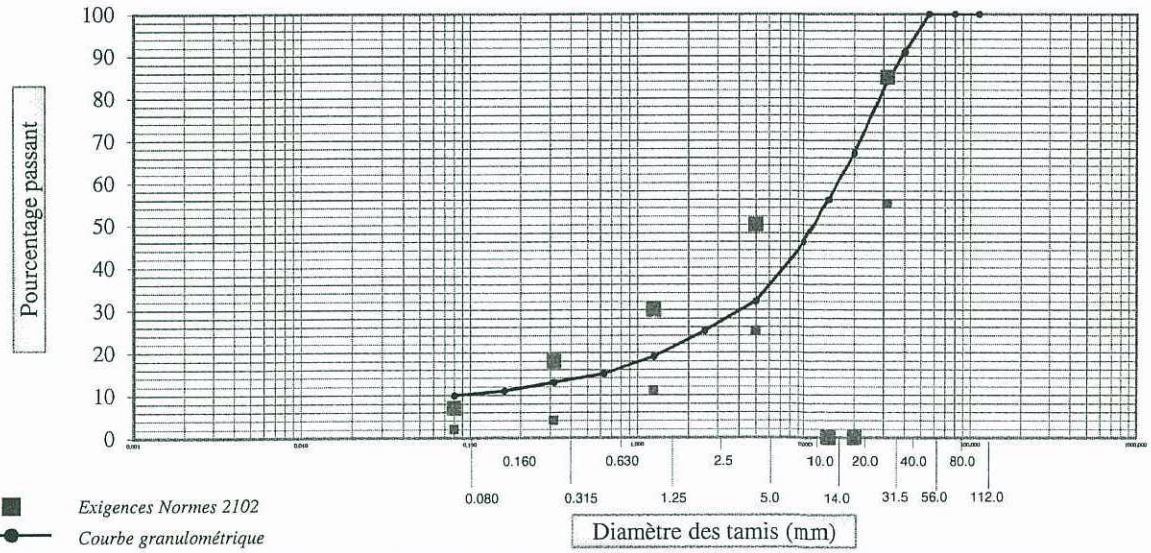
Propriété physique

Micro Deval :
Los Angeles :
Densité gros granulat :
Particules plates :
Particules allongées :
Masse volumique tassée/non-tassée :
Colorimétrie :
Teneur en eau : 1,8%

COEFFICIENTS ET MODULE DE FINESSE

Coefficient d'uniformité (C_u) : 194
Coefficient de courbure (C_c) : 12,8
Module de finesse (mf) : 2,8

Remarque (***) : déficience au tamis spécifié
Proctor :



Vérifié par : André Giguère Approuvé par : Jean-Guy Slevan, T.P.

ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE D'UN GRANULAT PAR TAMISAGE

NORMES				
	Échantillonnage :	LC 21-010	Lavage au 80µm :	BNQ 2560-350
	Granulométrie :	LC 21-040	Réduction :	LC 21-015
	Teneur en eau :	LC 21-201		

# Projet	14008-09	ÉCHANTILLON # :	14740
CLIENT :	Cima +	ÉCHANT. PAR :	A.P.
PROJET :	Boulevard Grande-Allée à Brossard	DATE ÉCHANT. :	28-08-2014
DATE DU DÉBUT :	28 août 2014	ANALYSÉ PAR :	J.B.

GROS GRANULAT

TAMIS	% PASSANT	EXIGENCES NORMES NQ 2560-114 MIN.	/ MAX.	REMARQUE
112,0	100%			
80,0	100%	100	100	conforme
56,0	100%	82	100	conforme
40,0	91%			
31,5	74%	55	85	conforme
20,0	52%			
14,0	37%			
10,0	27%			
5,0	17%	25	50	***

GRANULAT FIN

5,0	17,0%	25	50	***
2,5	12%			
1,250	9%	11	30	***
0,630	7%			
0,315	5%	4	18	conforme
0,160	4%			
0,080	3,7%	2	7	conforme

DESCRIPTION DE L'ÉCHANTILLON

Provenance :	n/d
Utilisation :	n/d
Localisation :	F-10 / EC-3
Description :	Pierre concassée MG-56

Propriété physique

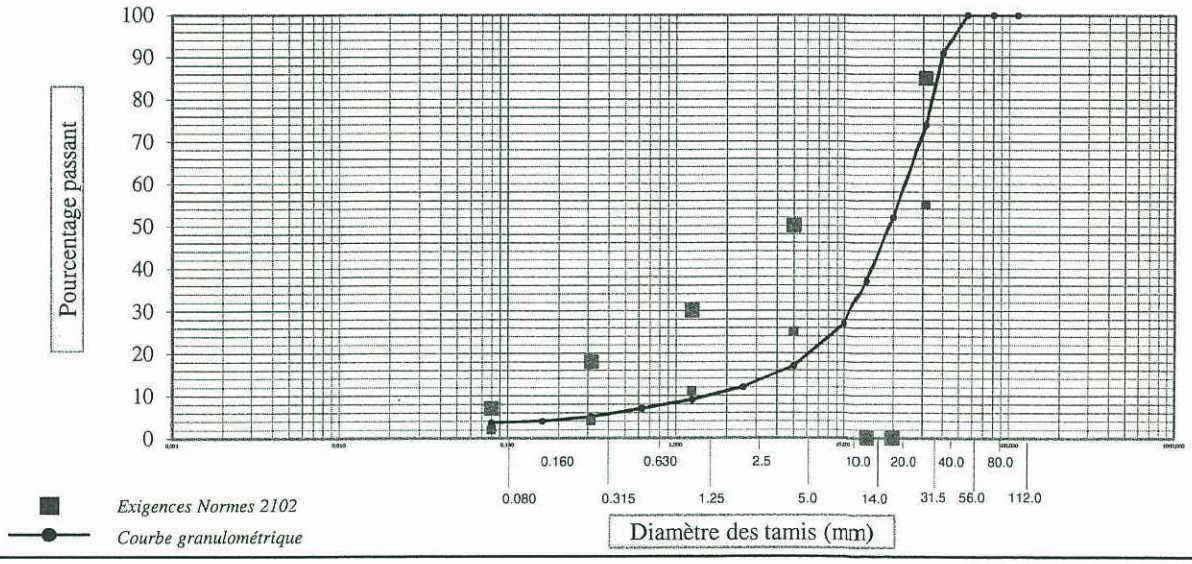
Micro Deval :	
Los Angeles :	
Densité gros granulat :	
Particules plates :	
Particules allongées :	
Masse volumique tassée/non-tassée :	
Colorimétrie :	
Teneur en eau :	1,9%

COEFFICIENTS ET MODULE DE FINESSE

Coefficient d'uniformité (C_u) :	15
Coefficient de courbure (C_c) :	3,3
Module de finesse (mf) :	1,7

Remarque (***) : déficience aux tamis spécifiés

Proctor :

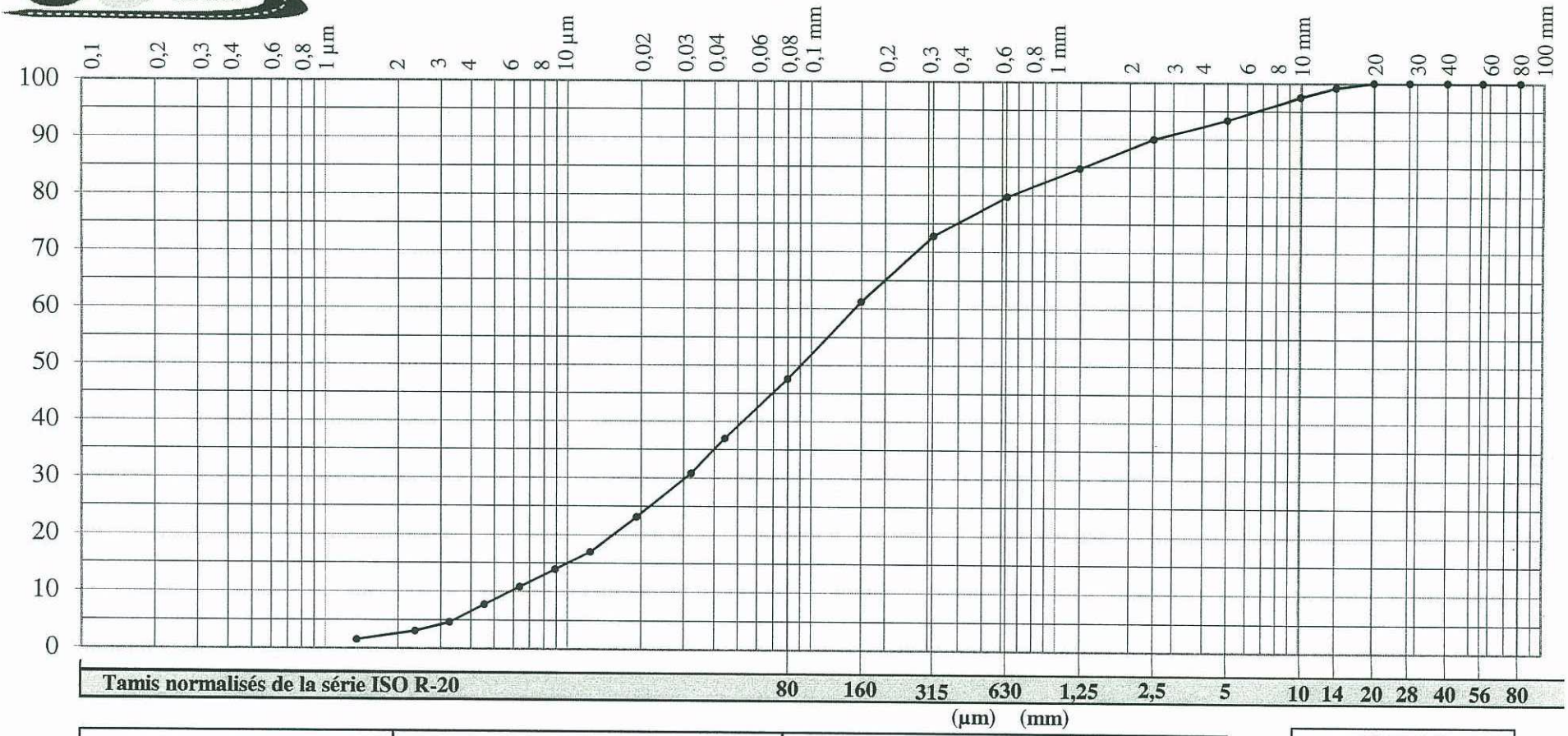


Vérifié par : André Giguère

Approuvé par : Jean-Guy Slevan, T.P.

GS CONSULTANTS

COURBE GRANULOMÉTRIQUE PAR SÉDIMENTOMÉTRIE



Argile	Silt	Sable

NORMES
LC 21-040 NQ 2501-025

Identification de l'essai

Client : Cima +
Projet no : 14008-09
Projet : Boulevard Grande-Allée à Brossard

F : 10
CF : 4

Date : 17-09-2014
Essai no : 14741
Réalisé par : J.B.
W% : 9,2

Description de l'échantillon : -

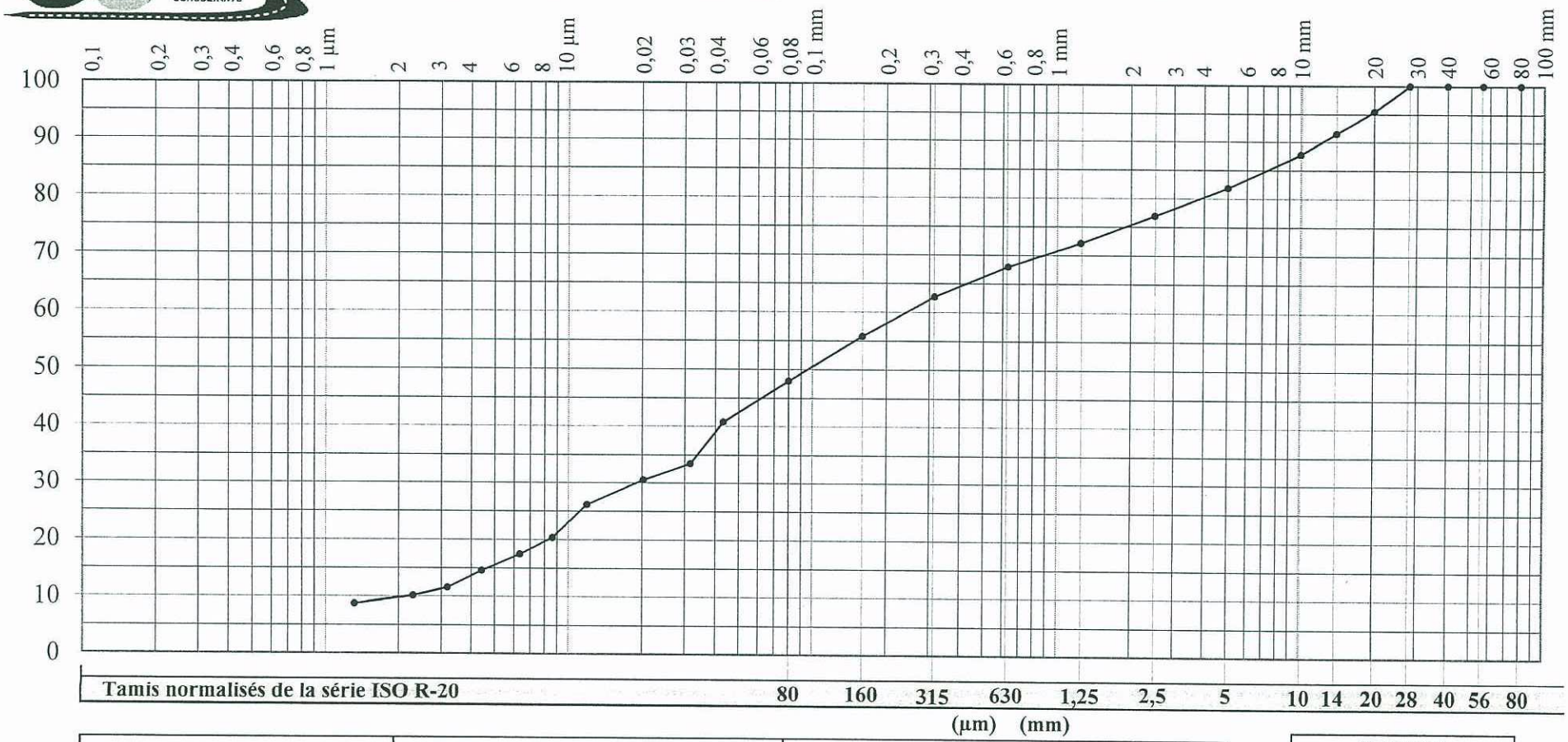
% de corrélation entre les texture de sol

Argile :	3
Silt :	45
Sable :	46
Gravier :	7

ORDRE DES TECHNOLOGUES
JEAN C SIEVAN
T.P.
6257

GS CONSULTANTS

COURBE GRANULOMÉTRIQUE PAR SÉDIMENTOMÉTRIE



NORMES
LC 21-040 NQ 2501-025

Identification de l'essai

Client : Cima +
Projet no : 14008-09
Projet : Boulevard Grande-Allée à Brossard

F : 11
CF : 3

Date : 17-09-2014
Essai no : 14742
Réalisé par : J.B.
W% : 28,3

Description de l'échantillon : -

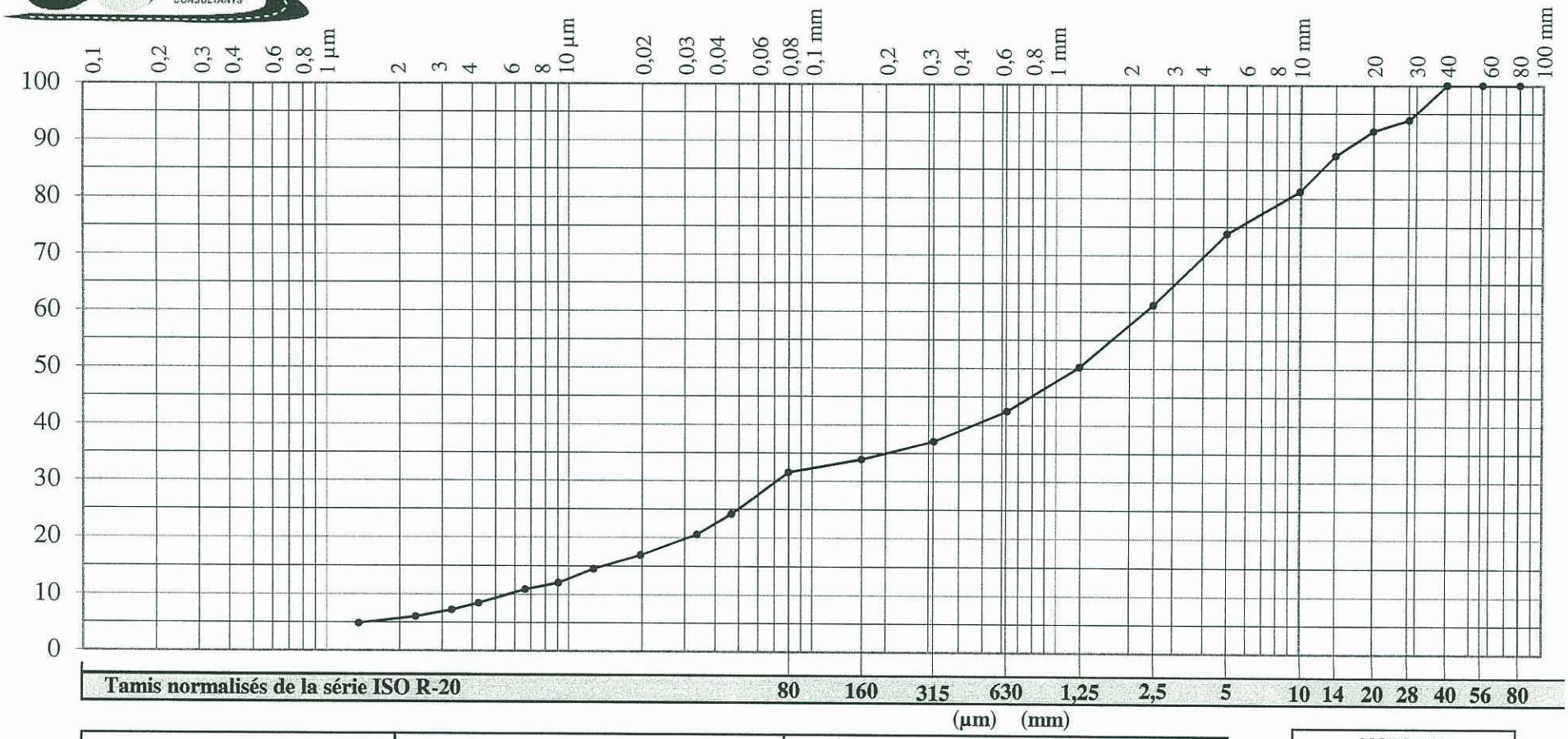
% de corrélation entre les texture de sol

Argile :	10
Silt :	38
Sable :	34
Gravier :	18

ORDRE DES TECHNOLOGUES
JEAN G SLEVAN
T.P.
6267

GS CONSULTANTS

COURBE GRANULOMÉTRIQUE PAR SÉDIMENTOMÉTRIE



NORMES
LC 21-040 NQ 2501-025

Identification de l'essai

Client : Cima +
Projet no : 14008-09
Projet : Boulevard Grande-Allée à Brossard

F : 11
CF : 8

Date : 18-09-2014
Essai no : 14743
Réalisé par : J.B.
W% : 8,4

Description de l'échantillon : -

% de corrélation entre les texture de sol

Argile :	6
Silt :	26
Sable :	42
Gravier :	26

ORDRE DES TECHNOLOGUES
JEAN G. SLEVAN
T.P.
6257

ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE D'UN GRANULAT PAR TAMISAGE

NORMES				
	Échantillonnage :	LC 21-010	Lavage au 80µm :	BNQ 2560-350
	Granulométrie :	LC 21-040	Réduction :	LC 21-015
	Teneur en eau :	LC 21-201		

# Projet	14008-09	ÉCHANTILLON # :	14744
CLIENT :	Cima +	ÉCHANT. PAR :	A.P.
PROJET :	Boulevard Grande-Allée à Brossard	DATE ÉCHANT. :	28-08-2014
DATE DU DÉBUT :	28 août 2014	ANALYSÉ PAR :	J.B.

GROS GRANULAT

TAMIS	% PASSANT	EXIGENCES NORMES NQ 2560-114 MIN.	/ MAX.	REMARQUE
112,0	100%			
80,0	100%	100	100	conforme
56,0	100%	82	100	conforme
40,0	97%			
31,5	94%	55	85	***
20,0	85%			
14,0	76%			
10,0	66%			
5,0	45%	25	50	conforme

GRANULAT FIN

5,0	45,0%	25	50	conforme
2,5	33%			
1,250	24%	11	30	conforme
0,630	19%			
0,315	15%	4	18	conforme
0,160	12%			
0,080	9,3%	2	7	***

DESCRIPTION DE L'ÉCHANTILLON

Provenance :	n/d
Utilisation :	n/d
Localisation :	F-12 / EC-1
Description :	Pierre concassée MG-56

Propriété physique

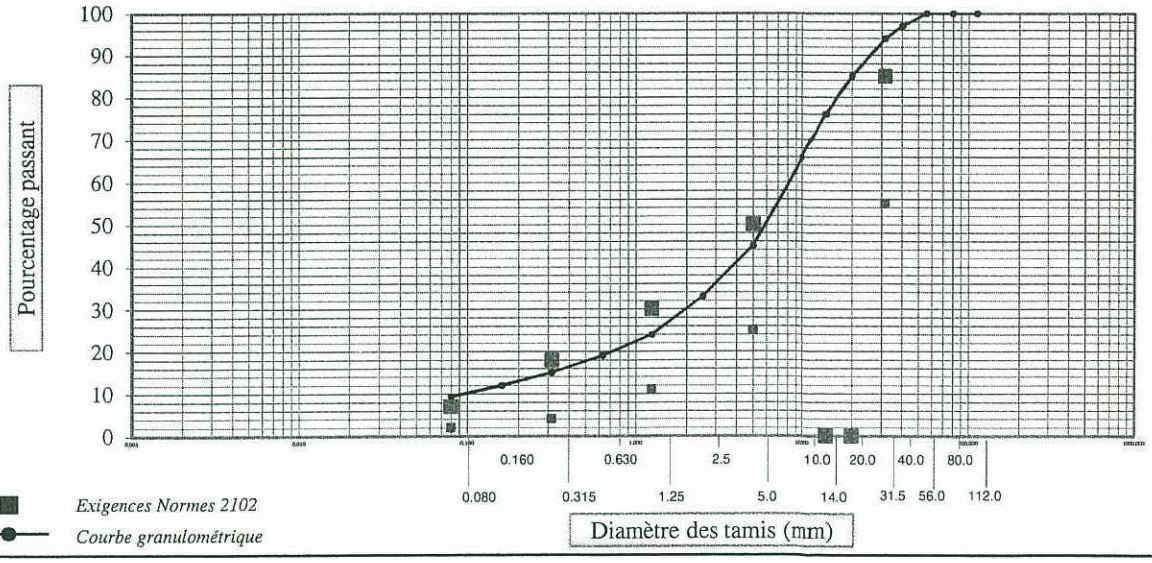
Micro Deval :	
Los Angeles :	
Densité gros granulat :	
Particules plates :	
Particules allongées :	
Masse volumique tassée/non-tassée :	
Colorimétrie :	
Teneur en eau :	2,6%

COEFFICIENTS ET MODULE DE FINESSE

Coefficient d'uniformité (C_u) :	86
Coefficient de courbure (C_c) :	5,0
Module de finesse (mf) :	3,8

Remarque (***) : déficience aux tamis spécifiés

Proctor :



Vérifié par : André Giguère

Approuvé par : Jean-Guy Slevan, T.P.

ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE D'UN GRANULAT PAR TAMISAGE

NORMES				
	Échantillonnage :	LC 21-010	Lavage au 80µm :	BNQ 2560-350
	Granulométrie :	LC 21-040	Réduction :	LC 21-015
	Teneur en eau :	LC 21-201		

# Projet	14008-09	ÉCHANTILLON # :	14745
CLIENT :	Cima +	ÉCHANT. PAR :	A.P.
PROJET :	Boulevard Grande-Allée à Brossard	DATE ÉCHANT. :	28-08-2014
DATE DU DÉBUT :	28 août 2014	ANALYSÉ PAR :	J.B.

GROS GRANULAT

TAMIS	% PASSANT	EXIGENCES NORMES NQ 2560-114 MIN.	/ MAX.	REMARQUE
112,0	100%			
80,0	100%	100	100	conforme
56,0	100%	82	100	conforme
40,0	91%			
31,5	84%	55	85	conforme
20,0	73%			
14,0	65%			
10,0	55%			
5,0	40%	25	50	conforme

GRANULAT FIN

5,0	40,0%	25	50	conforme
2,5	27%			
1,250	18%	11	30	conforme
0,630	14%			
0,315	11%	4	18	conforme
0,160	10%			
0,080	8,0%	2	7	***

DESCRIPTION DE L'ÉCHANTILLON

Provenance :	n/d
Utilisation :	n/d
Localisation :	F-12 / EC-2
Description :	Pierre concassée MG-56

Propriété physique

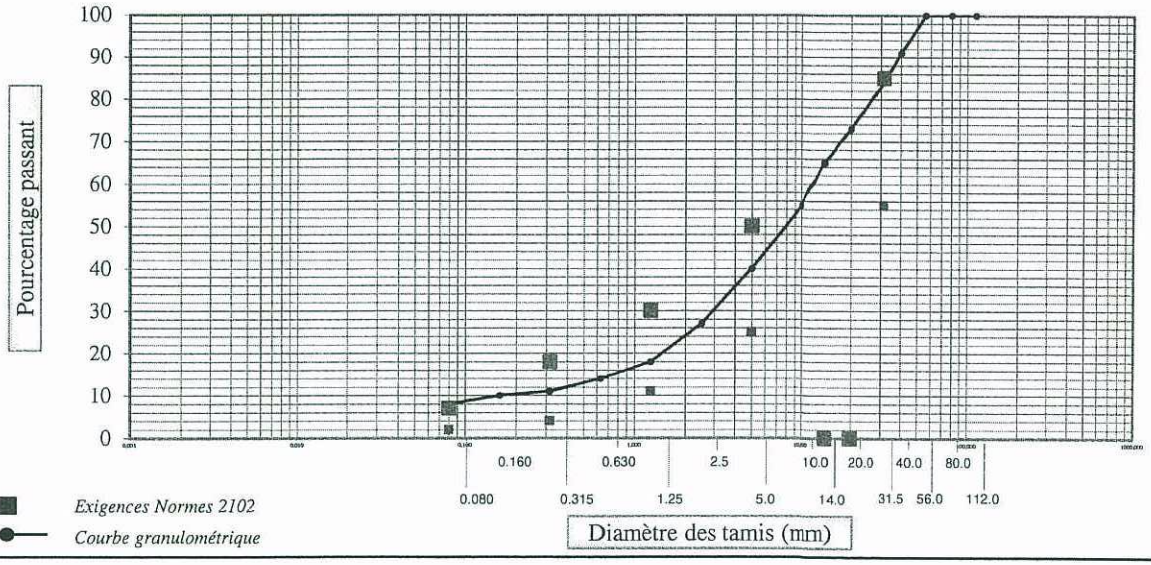
Micro Deval :	
Los Angeles :	
Densité gros granulat :	
Particules plates :	
Particules allongées :	
Masse volumique tassée/non-tassée :	
Colorimétrie :	
Teneur en eau :	3,8%

COEFFICIENTS ET MODULE DE FINESSE

Coefficient d'uniformité (C_u) :	74
Coefficient de courbure (C_c) :	4,5
Module de finesse (mf) :	3,1

Remarque (***) : déficience au tamis spécifié

Proctor :

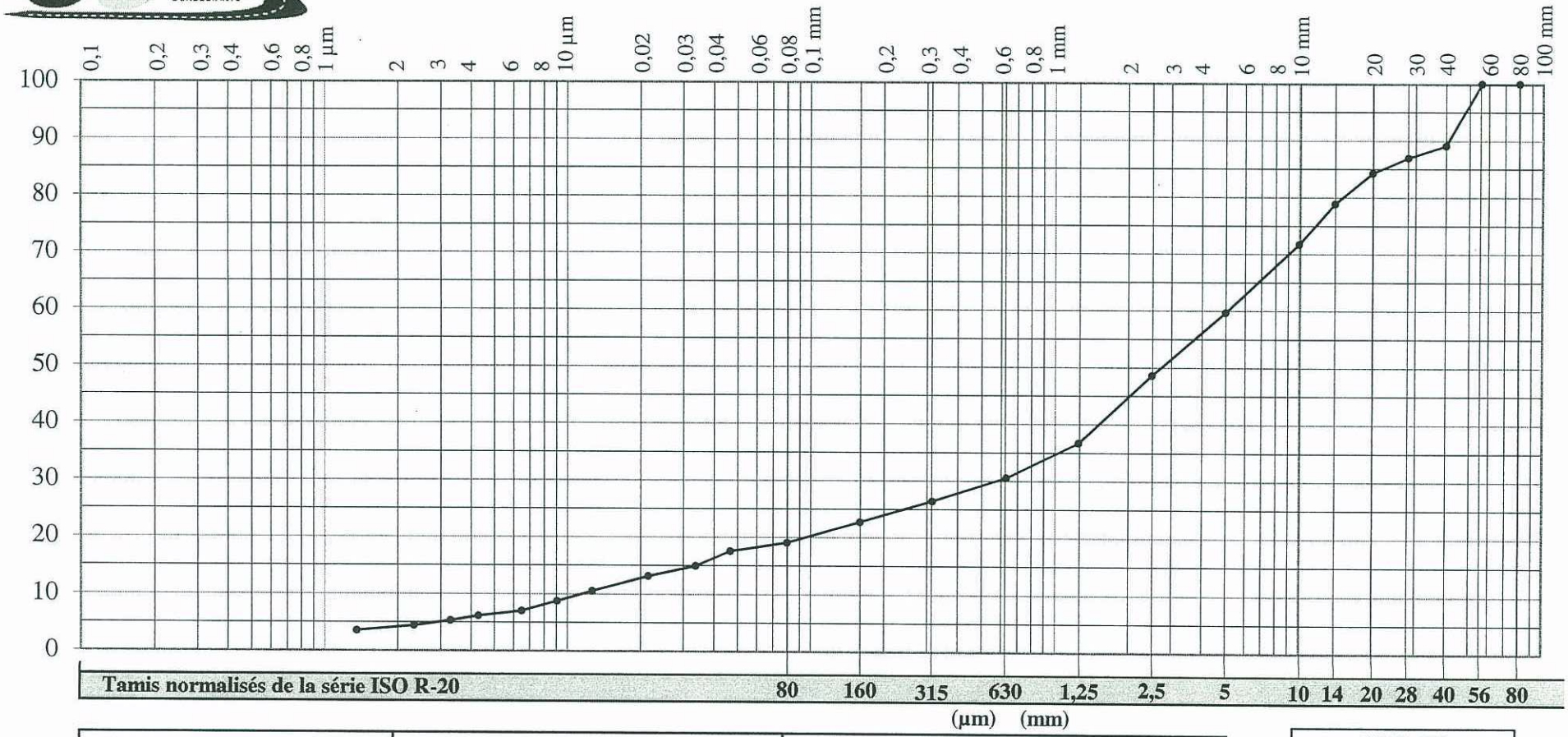


Vérifié par : André Giguère

Approuvé par : Jean-Guy Slevan, T.P.

GS CONSULTANTS

COURBE GRANULOMÉTRIQUE PAR SÉDIMENTOMÉTRIE



NORMES
LC 21-040 NQ 2501-025

Identification de l'essai

Client : Cima +
Projet no : 14008-09
Projet : Boulevard Grande-Allée à Brossard

F : 12
CF : 3C

Date : 18-09-2014
Essai no : 14746
Réalisé par : J.B.
W% : 5,7

Description de l'échantillon : -

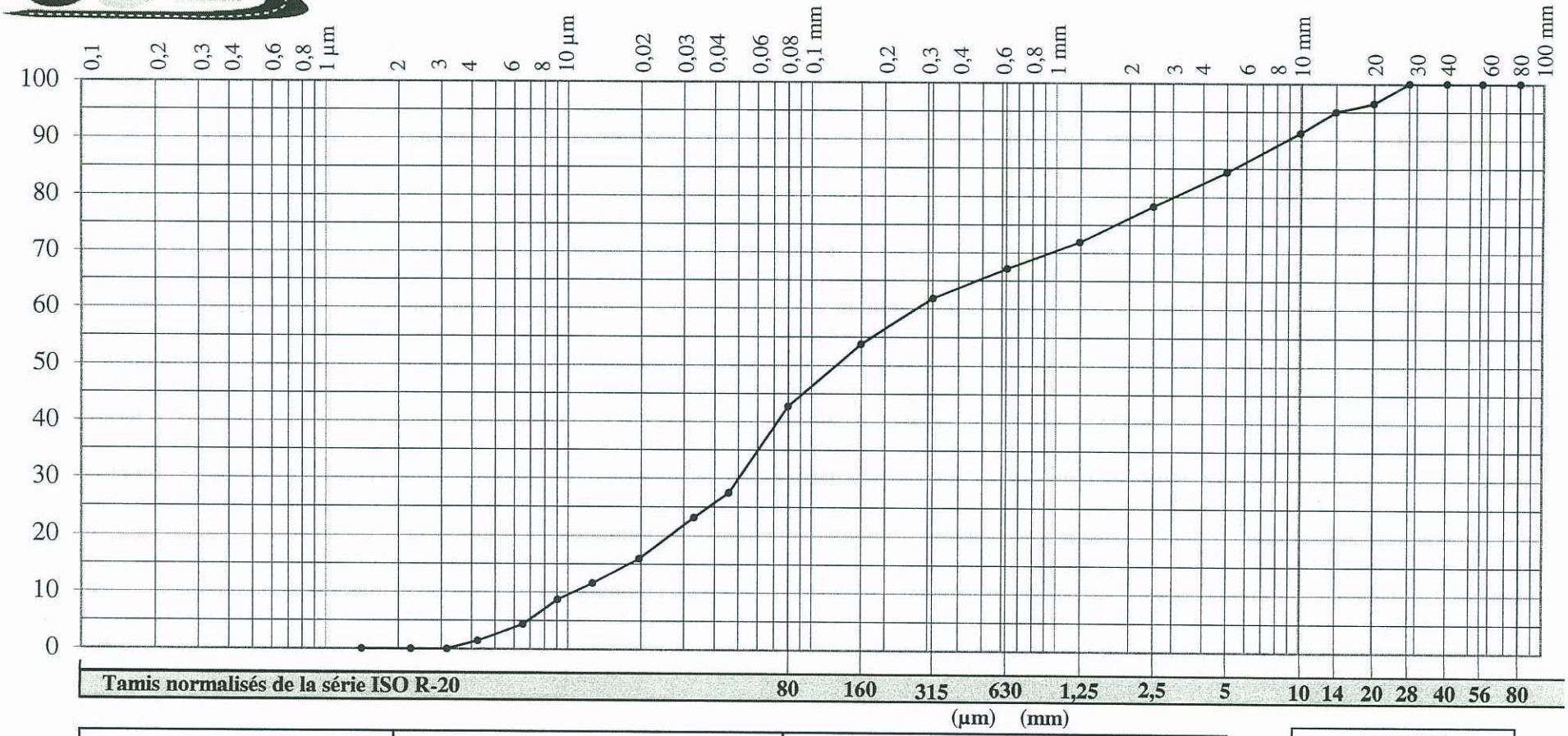
% de corrélation entre les texture de sol

Argile :	4
Silt :	15
Sable :	41
Gravier :	40

ORDRE DES TECHNOLOGUES
JEAN C SLEVAN
T.P.
6257

GS CONSULTANTS

COURBE GRANULOMÉTRIQUE PAR SÉDIMENTOMÉTRIE



NORMES
LC 21-040 NQ 2501-025

Identification de l'essai

Client : Cima +
Projet no : 14008-09
Projet : Boulevard Grande-Allée à Brossard

F : 12
CF : 6

Date : 22-09-2014
Essai no : 14747
Réalisé par : J.B.
W% : 9,0

Description de l'échantillon : -

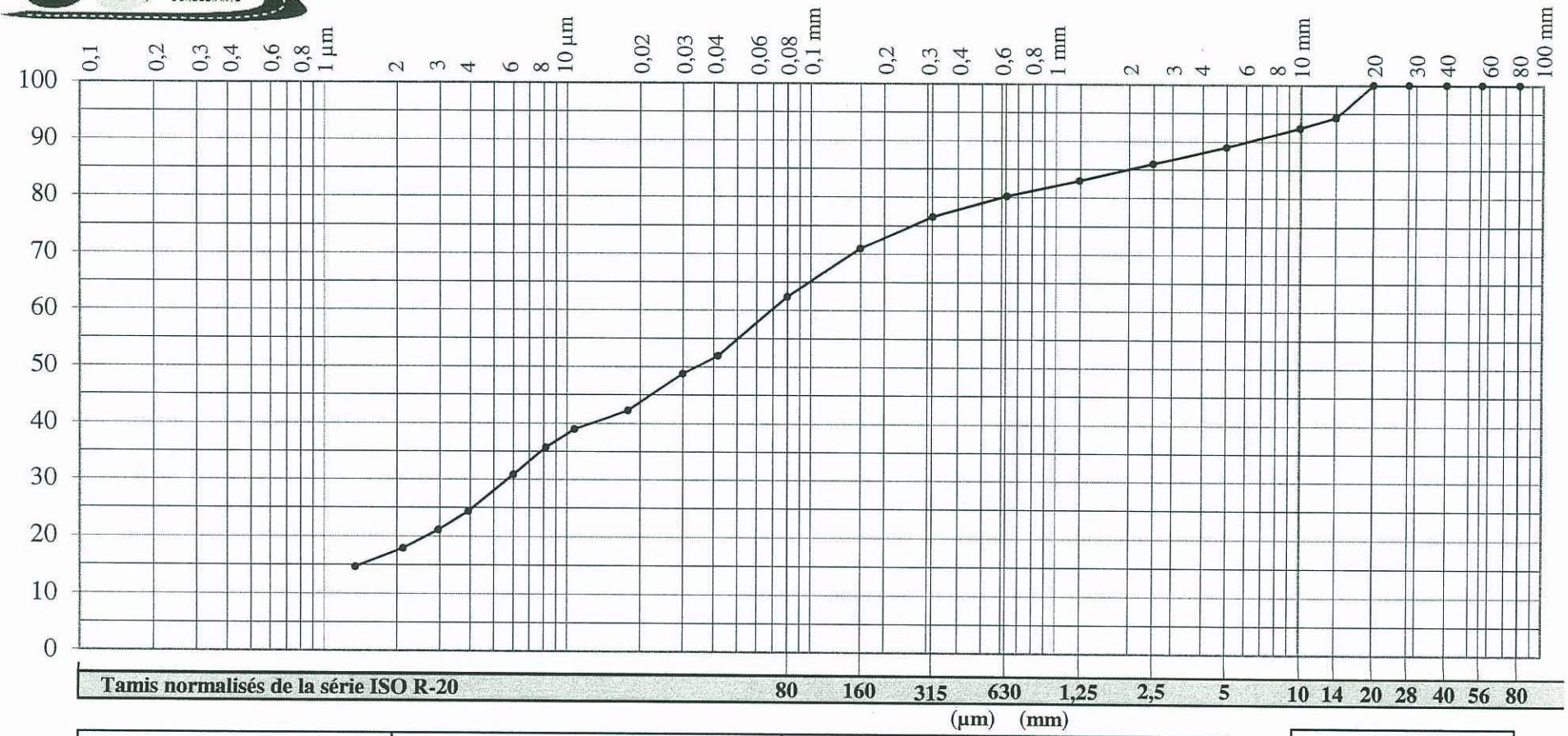
% de corrélation entre les texture de sol

Argile :	0
Silt :	43
Sable :	42
Gravier :	16

ORDRE DES TECHNOLOGUES
JEAN C SLEVAN
T.P.
6257

GS CONSULTANTS

COURBE GRANULOMÉTRIQUE PAR SÉDIMENTOMÉTRIE



NORMES
LC 21-040 NQ 2501-025

Identification de l'essai

Client : Cima +
Projet no : 14008-09
Projet : Boulevard Grande-Allée à Brossard

Description de l'échantillon : -

F : 13
CF : 3

Date : 22-09-2014
Essai no : 14748
Réalisé par : J.B.
W% : 14,0

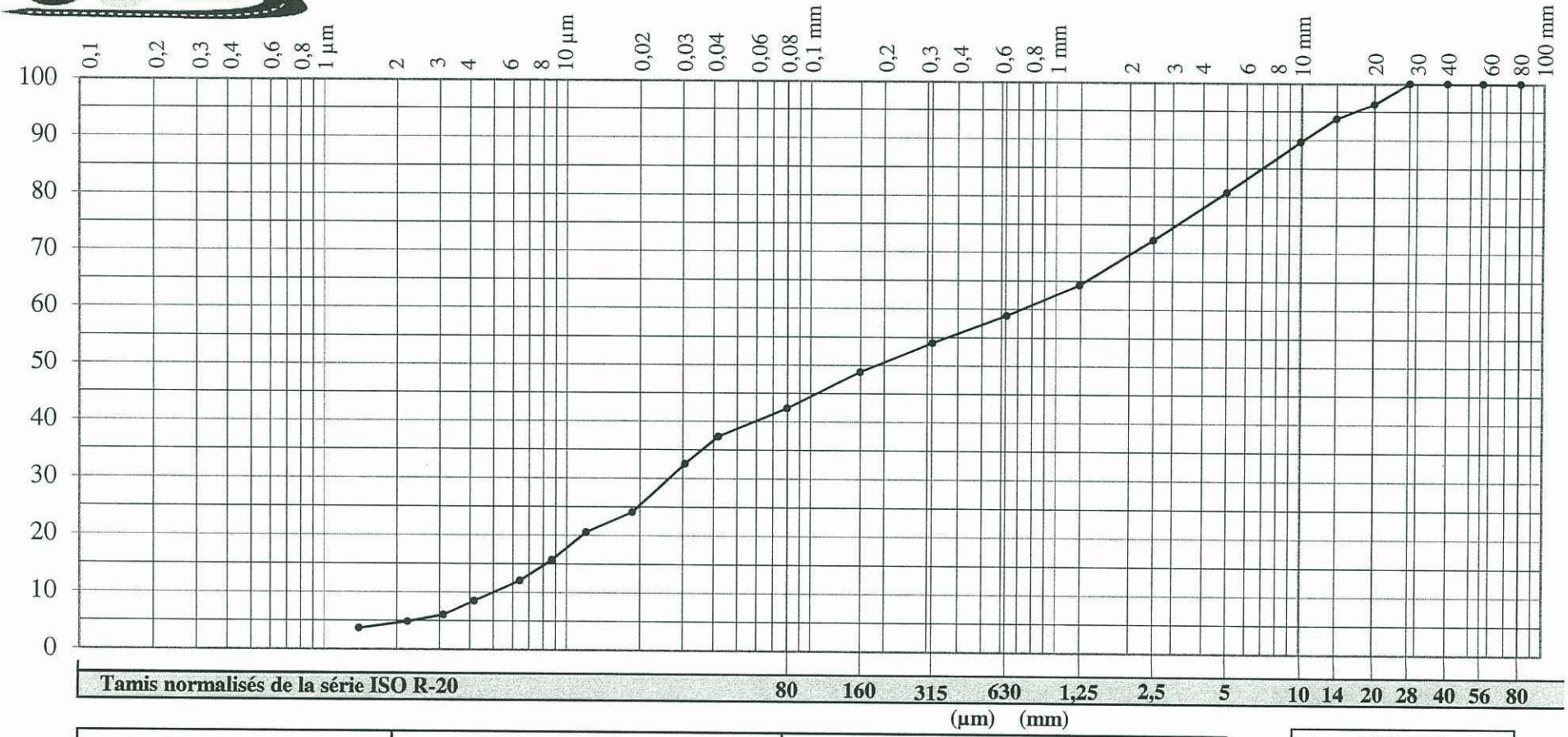
% de corrélation entre les texture de sol

Argile :	17
Silt :	45
Sable :	27
Gravier :	11

ORDRE DES TECHNOLOGUES
JEAN G SLEVAN
T.P.
625

GS CONSULTANTS

COURBE GRANULOMÉTRIQUE PAR SÉDIMENTOMÉTRIE



NORMES
LC 21-040 NQ 2501-025

Identification de l'essai

Client : Cima +
Projet no : 14008-09
Projet : Boulevard Grande-Allée à Brossard

F : 13
CF : 8

Date : 22-09-2014
Essai no : 14749
Réalisé par : J.B.
W% : 8,6

Description de l'échantillon : -

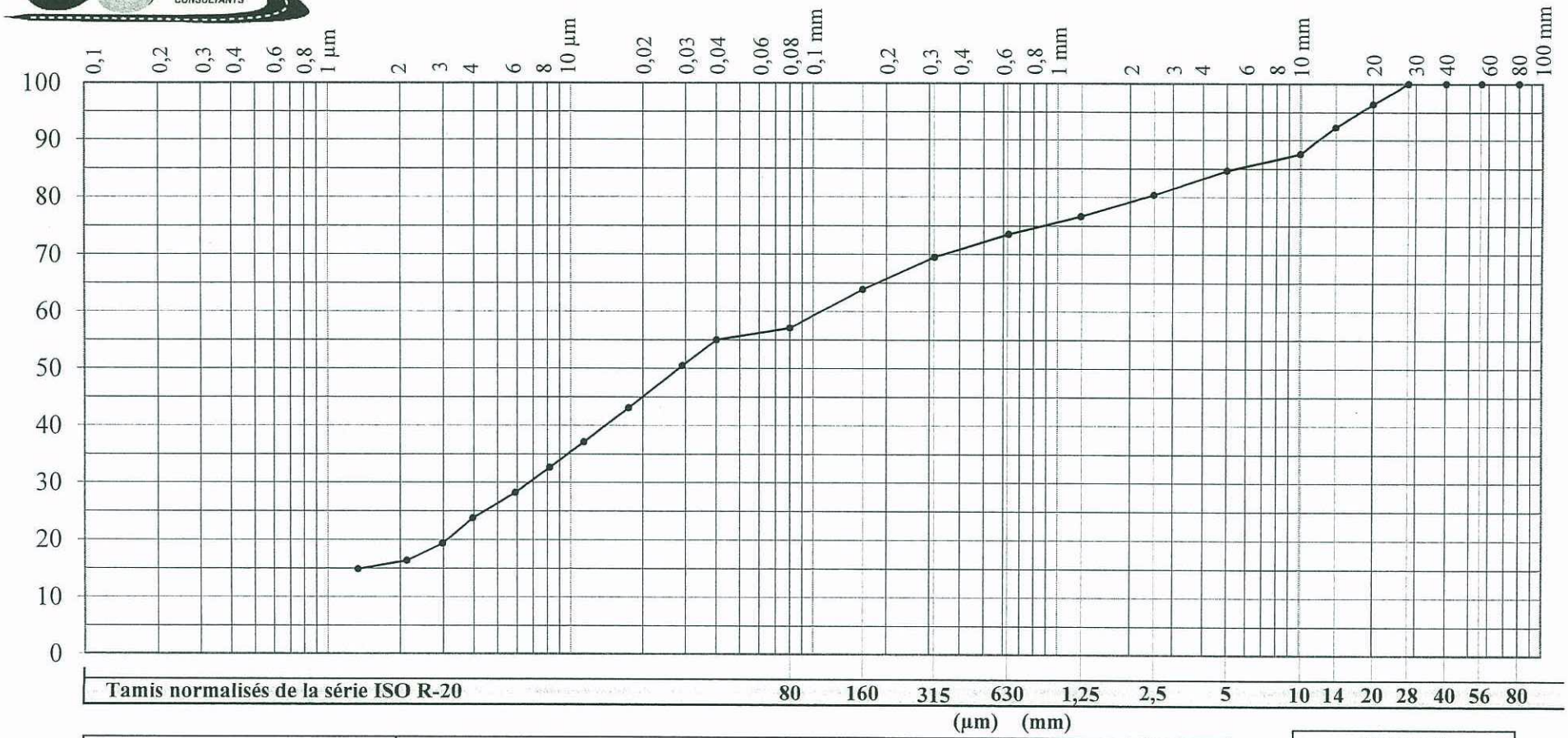
% de corrélation entre les texture de sol

Argile :	5
Silt :	37
Sable :	38
Gravier :	19

ORDRE DES TECHNOLOGUES
JEAN C SLEVAN
T.P.
6253

GS CONSULTANTS

COURBE GRANULOMÉTRIQUE PAR SÉDIMENTOMÉTRIE



NORMES
LC 21-040 NQ 2501-025

Identification de l'essai

Client : Cima +
Projet no : 14008-09
Projet : Boulevard Grande-Allée à Brossard

F : 14
CF : 3

Date : 22-09-2014
Essai no : 14763
Réalisé par : J.B.
W% : 12,0

Description de l'échantillon : -

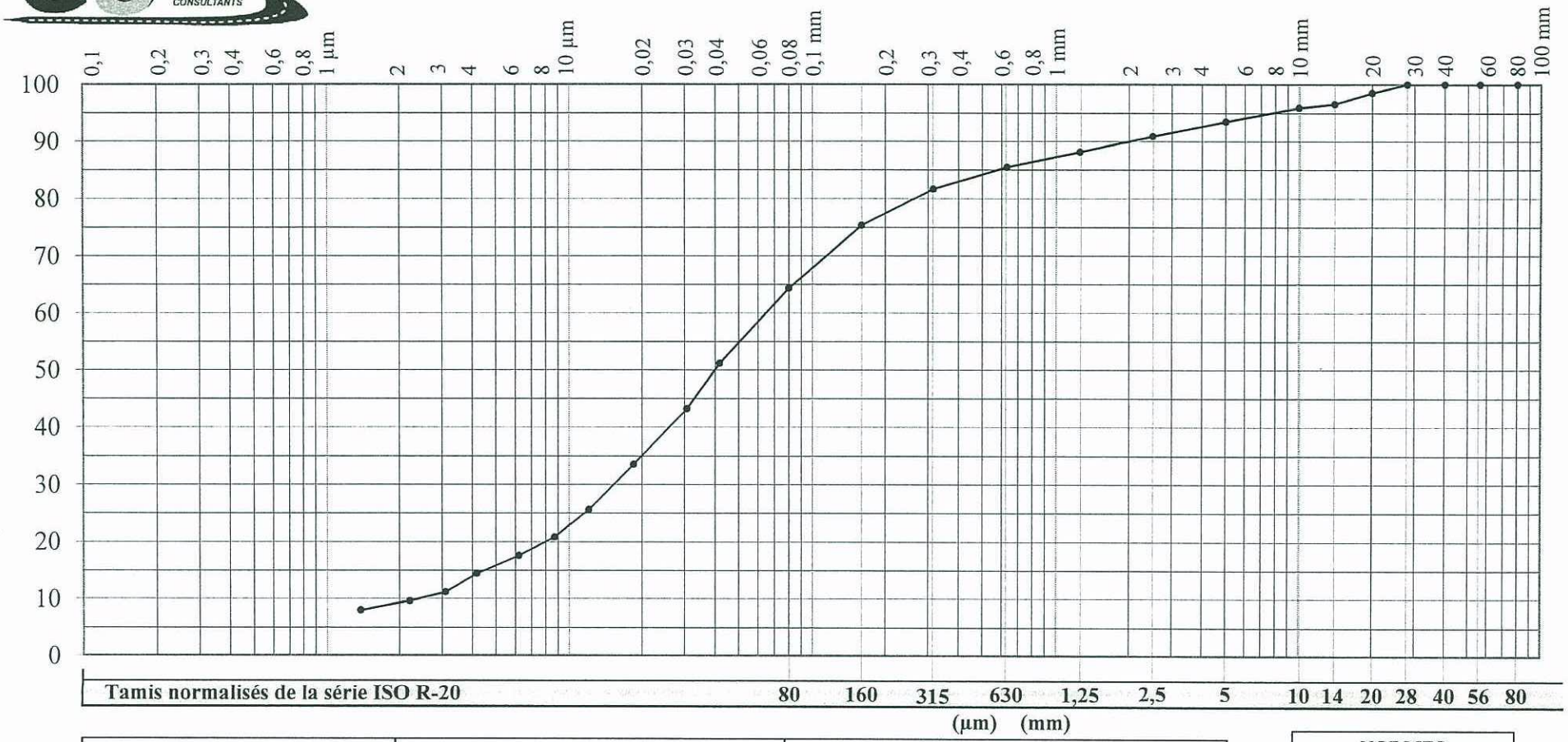
% de corrélation entre les texture de sol

Argile :	16
Silt :	41
Sable :	28
Gravier :	15

ORDRE DES TECHNOLOGUES DU QUÉBEC
JEAN C. SLEVAN
T.P.
626

GS CONSULTANTS

COURBE GRANULOMÉTRIQUE PAR SÉDIMENTOMÉTRIE



NORMES
LC 21-040 NQ 2501-025

Identification de l'essai

Client : Cima +
Projet no : 14008-09
Projet : Boulevard Grande-Allée à Brossard

F : 14
CF : 8

Date : 22-09-2014
Essai no : 14764
Réalisé par : J.B.
W% : 11,6

Description de l'échantillon : -

% de corrélation entre les texture de sol

Argile :	9
Silt :	55
Sable :	29
Gravier :	6

ORDRE DES TECHNOLOGUES
JEAN C. SLEVAN
T.P.
626

ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE D'UN GRANULAT PAR TAMISAGE

NORMES Échantillonnage : LC 21-010 Lavage au 80µm : BNQ 2560-350
Granulométrie : LC 21-040 Réduction : LC 21-015
Teneur en eau : LC 21-201

# Projet	14008-09	ÉCHANTILLON # :	14765
CLIENT :	Cima +	ÉCHANT. PAR :	A.P.
PROJET :	Boulevard Grande-Allée à Brossard	DATE ÉCHANT. :	28-08-2014
DATE DU DÉBUT :	28 août 2014	ANALYSÉ PAR :	D.B.

GROS GRANULAT

TAMIS	% PASSANT	EXIGENCES NORMES NQ 2560-114 MIN.	/ MAX.	REMARQUE
112,0	100%			
80,0	100%			
56,0	100%			
40,0	100%			
31,5	98%	100	100	***
20,0	90%	90	100	conforme
14,0	84%	68	93	conforme
10,0	76%			
5,0	58%	35	60	conforme

GRANULAT FIN

5,0	58,0%	35	60	conforme
2,5	40%			
1,250	26%	19	38	conforme
0,630	17%			
0,315	12%	9	17	conforme
0,160	10%			
0,080	8,1%	2	7	***

DESCRIPTION DE L'ÉCHANTILLON

Provenance : n/d
Utilisation : n/d
Localisation : F-15 / EC-1
Description : Pierre concassée MG-20

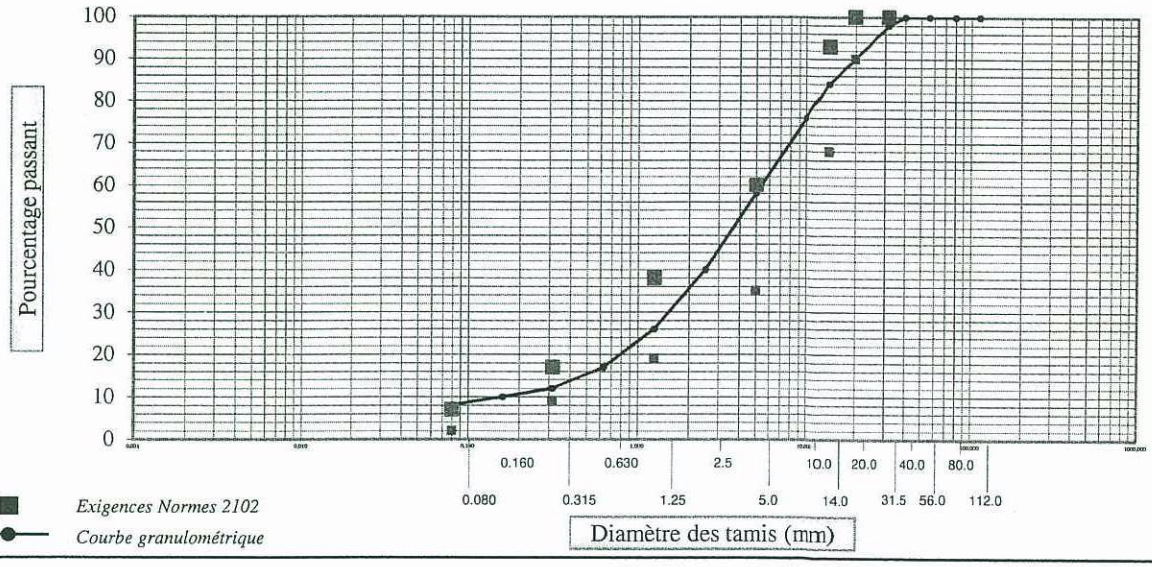
Propriété physique

Micro Deval :
Los Angeles :
Densité gros granulat :
Particules plates :
Particules allongées :
Masse volumique tassée/non-tassée :
Colorimétrie :
Teneur en eau : 2,1%

COEFFICIENTS ET MODULE DE FINESSE

Coefficient d'uniformité (C_u) : 34
Coefficient de courbure (C_c) : 2,7
Module de finesse (mf) : 4,1

Remarque (***) : déficience aux tamis spécifiés
Proctor :



Vérifié par : André Giguère Approuvé par : Jean-Guy Slevan, T.P.

ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE D'UN GRANULAT PAR TAMISAGE

NORMES Échantillonnage : LC 21-010 Lavage au 80µm : BNQ 2560-350
Granulométrie : LC 21-040 Réduction : LC 21-015
Teneur en eau : LC 21-201

# Projet	14008-09	ÉCHANTILLON # :	14766
CLIENT :	Cima +	ÉCHANT. PAR :	A.P.
PROJET :	Boulevard Grande-Allée à Brossard	DATE ÉCHANT. :	28-08-2014
DATE DU DÉBUT :	28 août 2014	ANALYSÉ PAR :	D.B.

GROS GRANULAT

TAMIS	% PASSANT	EXIGENCES NORMES NQ 2560-114 MIN.	/ MAX.	REMARQUE
112,0	100%			
80,0	100%	100	100	conforme
56,0	100%	82	100	conforme
40,0	94%			
31,5	81%	55	85	conforme
20,0	65%			
14,0	57%			
10,0	47%			
5,0	32%	25	50	conforme

GRANULAT FIN

5,0	32,0%	25	50	conforme
2,5	25%			
1,250	18%	11	30	conforme
0,630	14%			
0,315	11%	4	18	conforme
0,160	9%			
0,080	7,5%	2	7	***

DESCRIPTION DE L'ÉCHANTILLON

Provenance : n/d
Utilisation : n/d
Localisation : F-15 / EC-2
Description : Pierre concassée MG-56

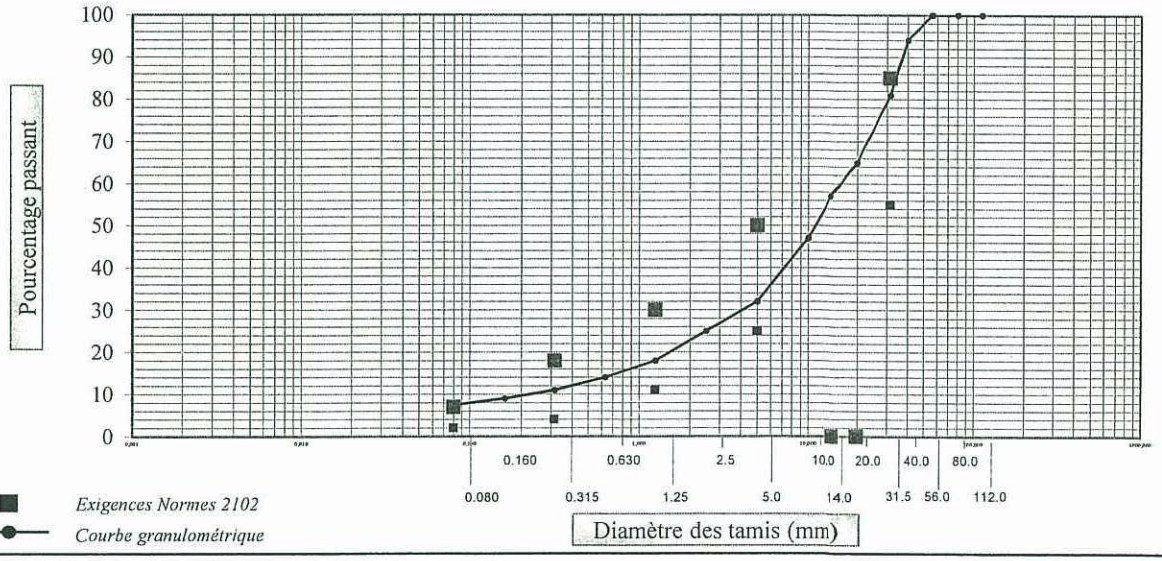
Propriété physique

Micro Deval :
Los Angeles :
Densité gros granulat :
Particules plates :
Particules allongées :
Masse volumique tassée/non-tassée :
Colorimétrie :
Teneur en eau : 0,3%

COEFFICIENTS ET MODULE DE FINESSE

Coefficient d'uniformité (C_u) : 71
Coefficient de courbure (C_c) : 4,7
Module de finesse (mf) : 2,8

Remarque (***) : déficience au tamis spécifié
Proctor :



Vérifié par : André Giguère Approuvé par : Jean-Guy Slevan, T.P.

ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE D'UN GRANULAT PAR TAMISAGE

NORMES				
	Échantillonnage :	LC 21-010	Lavage au 80µm :	BNQ 2560-350
	Granulométrie :	LC 21-040	Réduction :	LC 21-015
	Teneur en eau :	LC 21-201		

# Projet	14008-09	ÉCHANTILLON # :	14767
CLIENT :	Cima +	ÉCHANT. PAR :	A.P.
PROJET :	Boulevard Grande-Allée à Brossard	DATE ÉCHANT. :	28-08-2014
DATE DU DÉBUT :	28 août 2014	ANALYSÉ PAR :	D.B.

GROS GRANULAT

TAMIS	% PASSANT	EXIGENCES NORMES NQ 2560-114 MIN.	/ MAX.	REMARQUE
112,0	100%			
80,0	100%	100	100	conforme
56,0	100%	82	100	conforme
40,0	100%			
31,5	98%	55	85	***
20,0	86%			
14,0	71%			
10,0	58%			
5,0	40%	25	50	conforme

GRANULAT FIN

5,0	40,0%	25	50	conforme
2,5	29%			
1,250	22%	11	30	conforme
0,630	17%			
0,315	14%	4	18	conforme
0,160	12%			
0,080	9,5%	2	7	***

DESCRIPTION DE L'ÉCHANTILLON

Provenance :	n/d
Utilisation :	n/d
Localisation :	F-15 / EC-3
Description :	Pierre concassée MG-56

Propriété physique

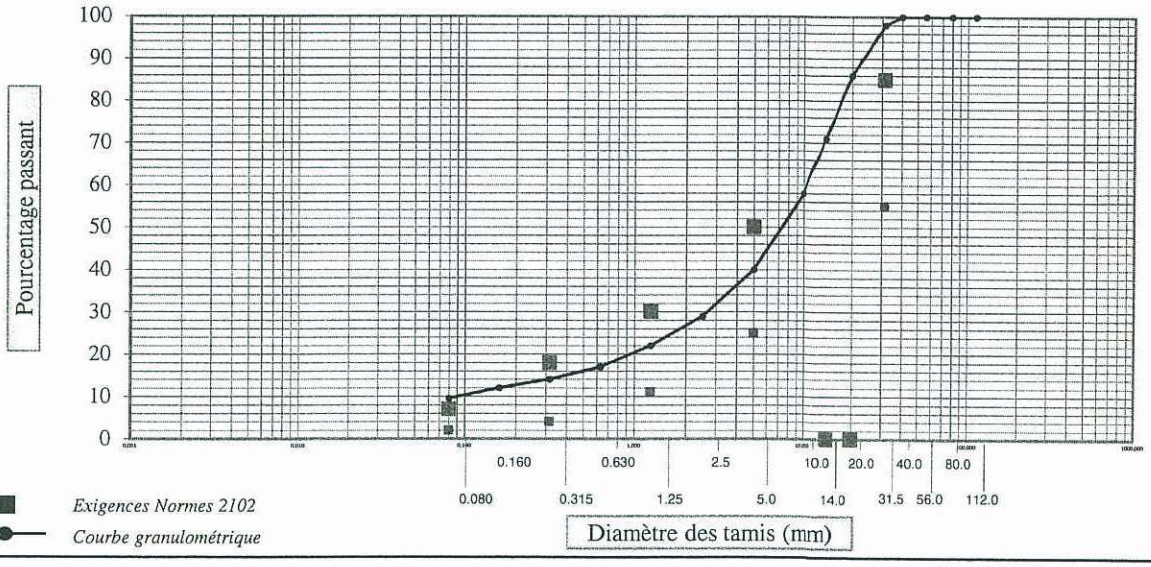
Micro Deval :	
Los Angeles :	
Densité gros granulat :	
Particules plates :	
Particules allongées :	
Masse volumique tassée/non-tassée :	
Colorimétrie :	
Teneur en eau :	6,5%

COEFFICIENTS ET MODULE DE FINESSE

Coefficient d'uniformité (C_u) :	116
Coefficient de courbure (C_c) :	7,4
Module de finesse (mf) :	3,5

Remarque (***) : déficience aux tamis spécifiés

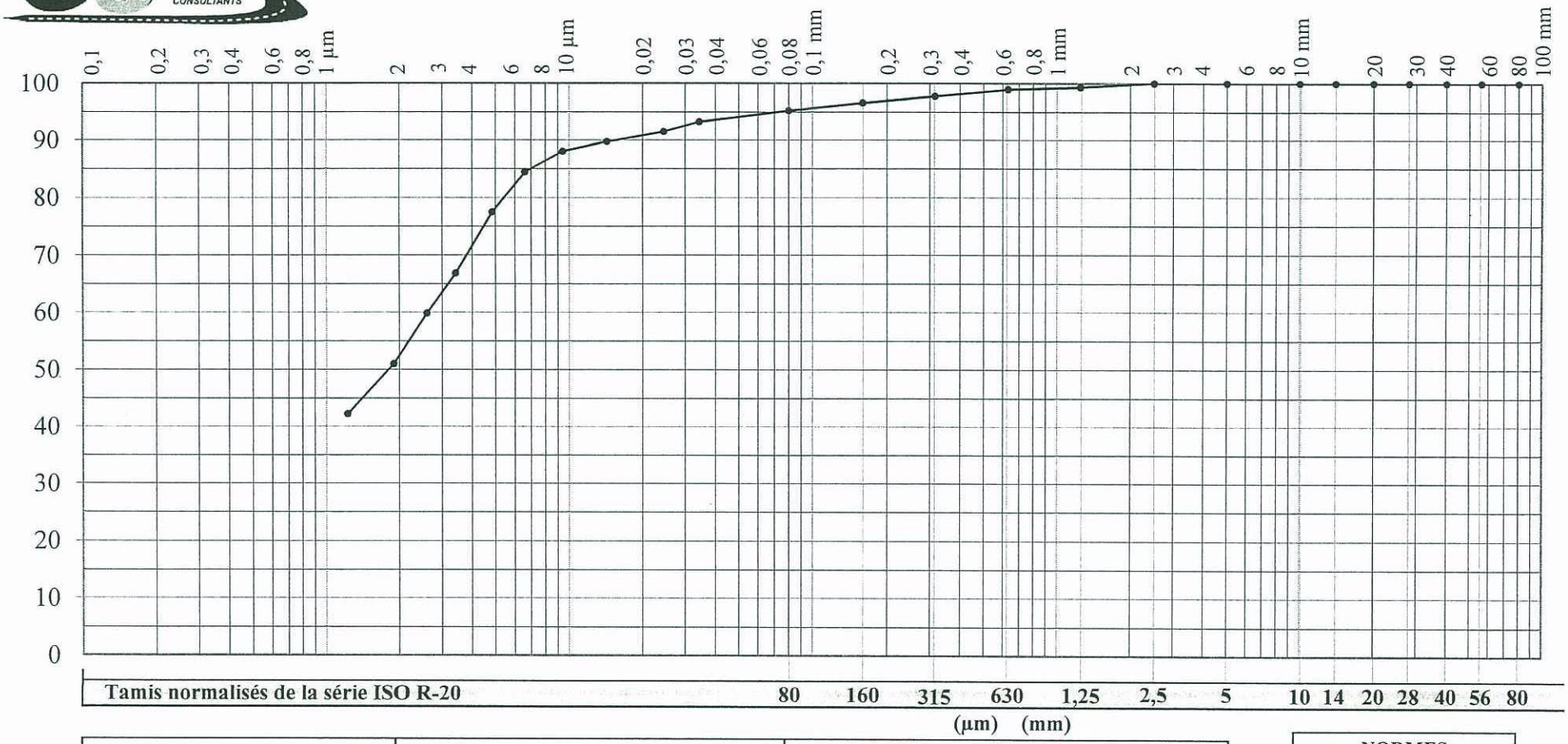
Proctor :



Vérifié par : André Giguère

Approuvé par : Jean-Guy Slevan, T.P.

COURBE GRANULOMÉTRIQUE PAR SÉDIMENTOMÉTRIE



NORMES
LC 21-040 NQ 2501-025

Identification de l'essai

Client : Cima +
Projet no : 14008-09
Projet : Boulevard Grande-Allée à Brossard

F : 15
CF : 5

Date : 22-09-2014
Essai no : 14768
Réalisé par : J.B.
W% : 31,2

Description de l'échantillon : -

% de corrélation entre les texture de sol

Argile :	52
Silt :	43
Sable :	5
Gravier :	0

ORDRE DES TECHNOLOGUES
JEAN C. SLEVAN
T.P.
626

Limites de consistance & Résistance au cisaillement non drainé (Cu)

Numéro de dossier : 14008-09 Numéro de laboratoire : 14823

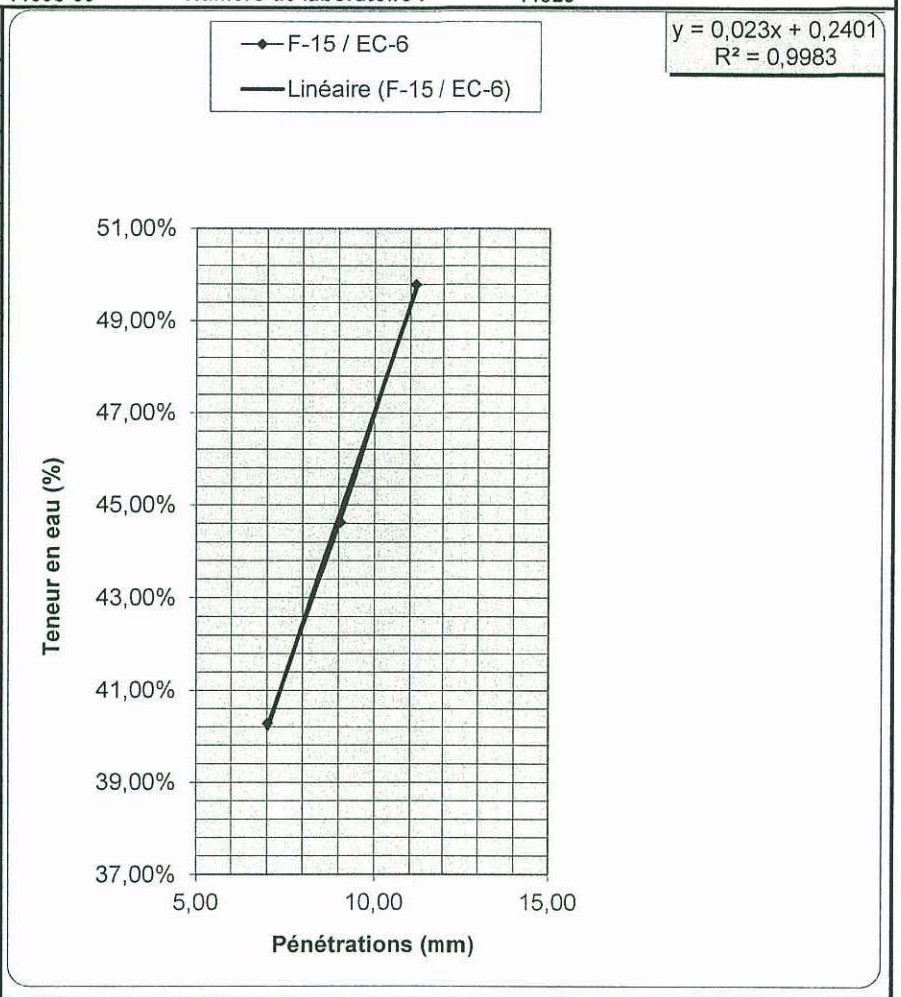
Calcul cône 100g à 30°	
Masse du cône 100 g :	-
Constante du cône 100 g :	-
Nom de l'échantillon :	-
Teneur en eau W_0 (%) :	-
Série de calcul # Lab :	-
Nombre de pénétration :	-
Pénétration #1 (mm) :	-
Pénétration #2 (mm) :	-
Pénétration #3 (mm) :	-
Σ des carrés :	-
Cu (non-remanié) :	-

Limite de liquidité

Teneur en eau (%)	Pénétration (mm)
40,28%	7,02
44,62%	9,05
49,79%	11,15
Sensibilité	**-**
Teneur en eau naturel	**37,9%**

Limite de plasticité

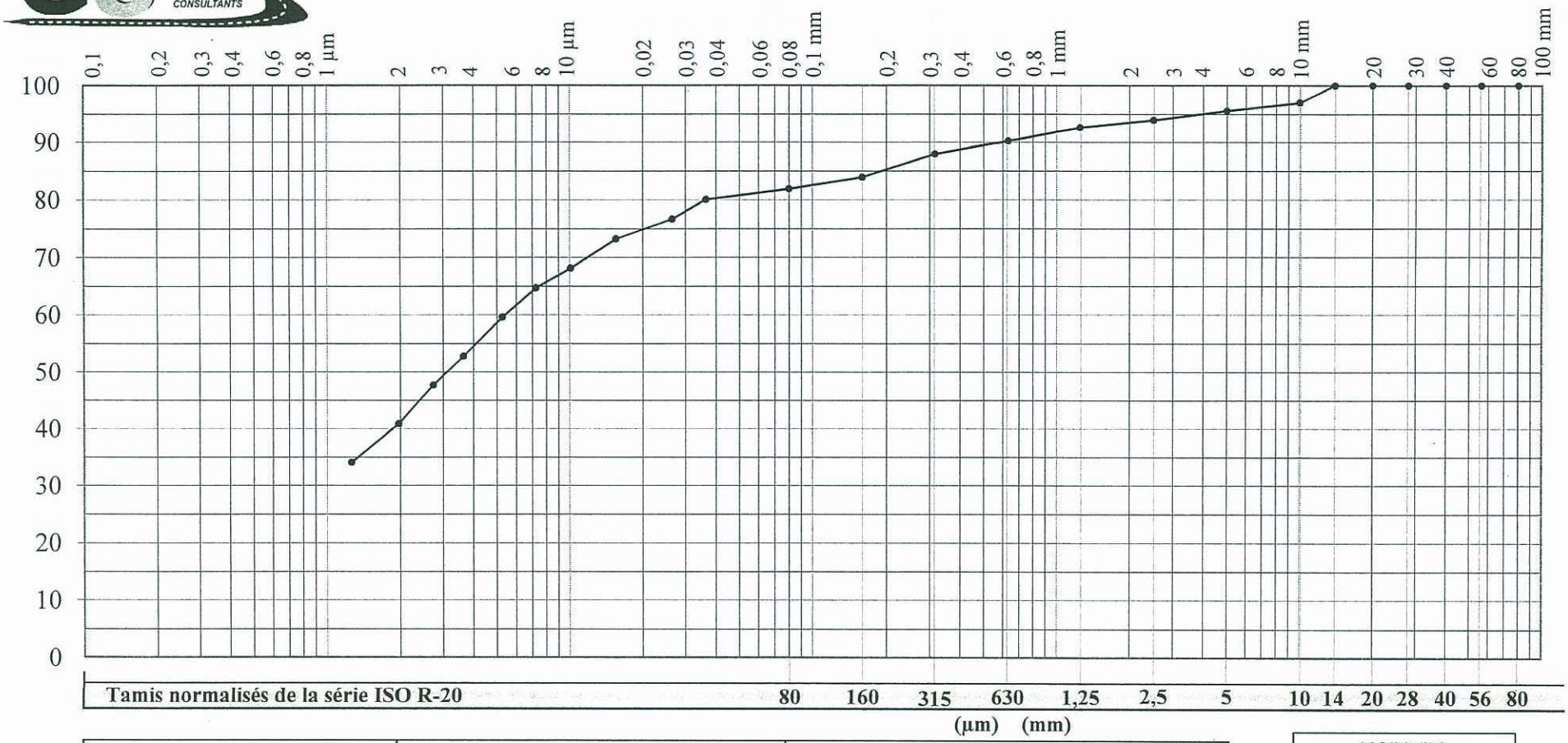
Teneur en eau (%)	
28,23%	
28,45%	
Limite de liquidité W_L :	**47,0%**
Limite de plasticité W_P :	**28,3%**
Indice de plasticité I_P :	**18,7%**
Indice de liquidité I_L :	**0,51**



Calcul cône 60g à 60°		Calcul cône 10g à 60°		Calcul cône 400g à 30°	
Masse du cône 60 g :	-	Masse du cône 10 g :	-	Masse du cône 400 g :	-
Constante du cône 60 g :	-	Constante du cône 10 g :	-	Constante du cône 400 g :	-
Nom de l'échantillon :	-	Nom de l'échantillon :	-	Nom de l'échantillon :	-
Teneur en eau W_0 (%) :	-	Teneur en eau W_0 (%) :	-	Teneur en eau W_0 (%) :	-
Série de calcul # Lab :	-	Série de calcul # Lab :	-	Série de calcul # Lab :	-
Nombre de pénétration :	-	Nombre de pénétration :	-	Nombre de pénétration :	-
Pénétration #1 (mm) :	-	Pénétration #1 (mm) :	-	Pénétration #1 (mm) :	-
Pénétration #2 (mm) :	-	Pénétration #2 (mm) :	-	Pénétration #2 (mm) :	-
Pénétration #3 (mm) :	-	Pénétration #3 (mm) :	-	Pénétration #3 (mm) :	-
Σ des carrés :	-	Σ des carrés :	-	Σ des carrés :	-
Cu (remanié) :	-	Cu (remanié) :	-	Cu (non-remanié) :	-

GS CONSULTANTS

COURBE GRANULOMÉTRIQUE PAR SÉDIMENTOMÉTRIE



NORMES
LC 21-040 NQ 2501-025

Identification de l'essai

Client : Cima +
Projet no : 14008-09
Projet : Boulevard Grande-Allée à Brossard

F : 15
CF : 7

Date : 22-09-2014
Essai no : 14769
Réalisé par : J.B.
W% : 30,3

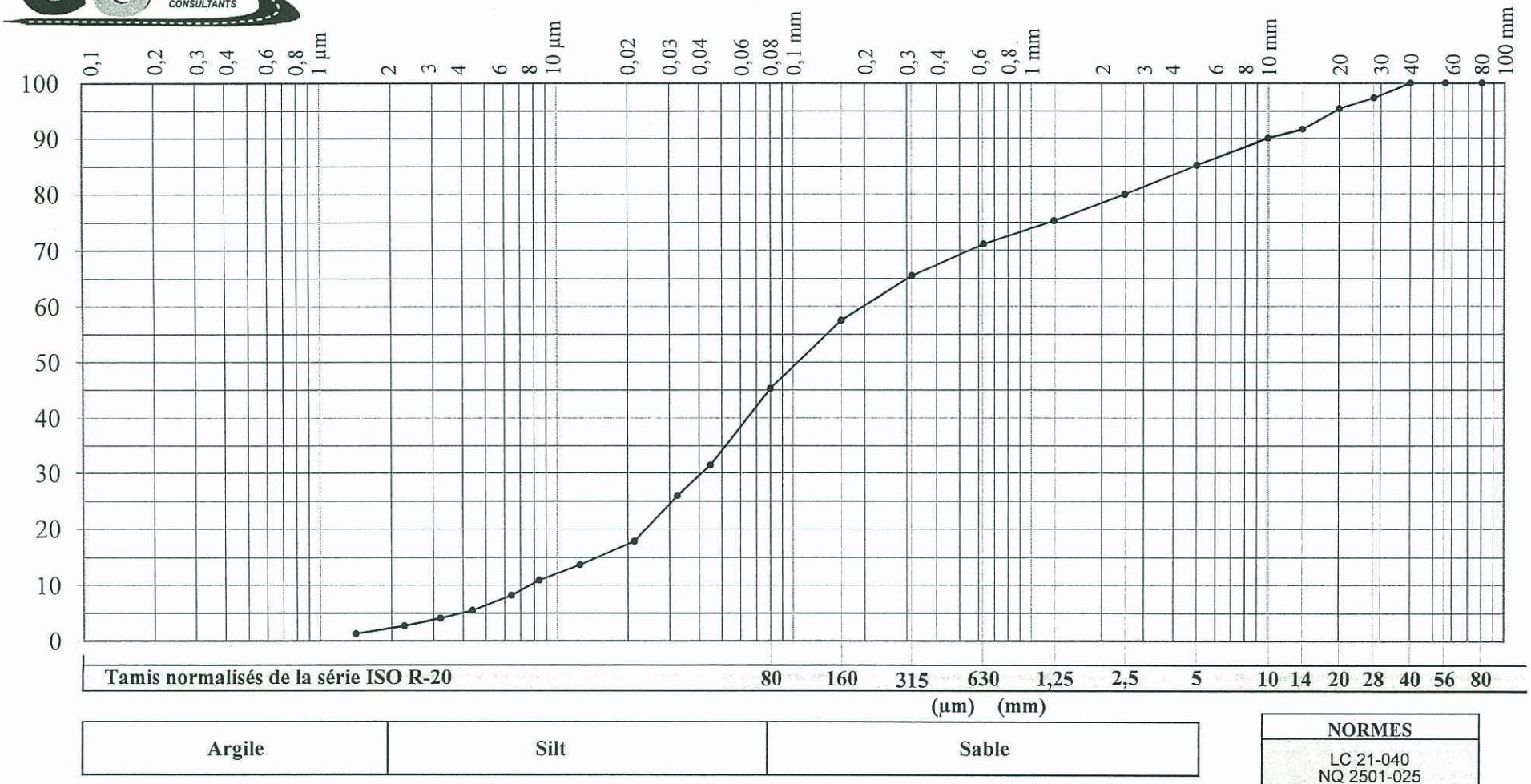
Description de l'échantillon : -

% de corrélation entre les texture de sol

Argile :	41
Silt :	41
Sable :	14
Gravier :	4

ORDRE DES TECHNOLOGUES
JEAN C SLEVAN
T.P.
6267

COURBE GRANULOMÉTRIQUE PAR SÉDIMENTOMÉTRIE



NORMES
LC 21-040 NQ 2501-025

Identification de l'essai

Client : Cima +
Projet no : 14008-09
Projet : Boulevard Grande-Allée à Brossard

F : 15
CF : 10

Date : 22-09-2014
Essai no : 14770
Réalisé par : J.B.
W% : 10,9

Description de l'échantillon : -

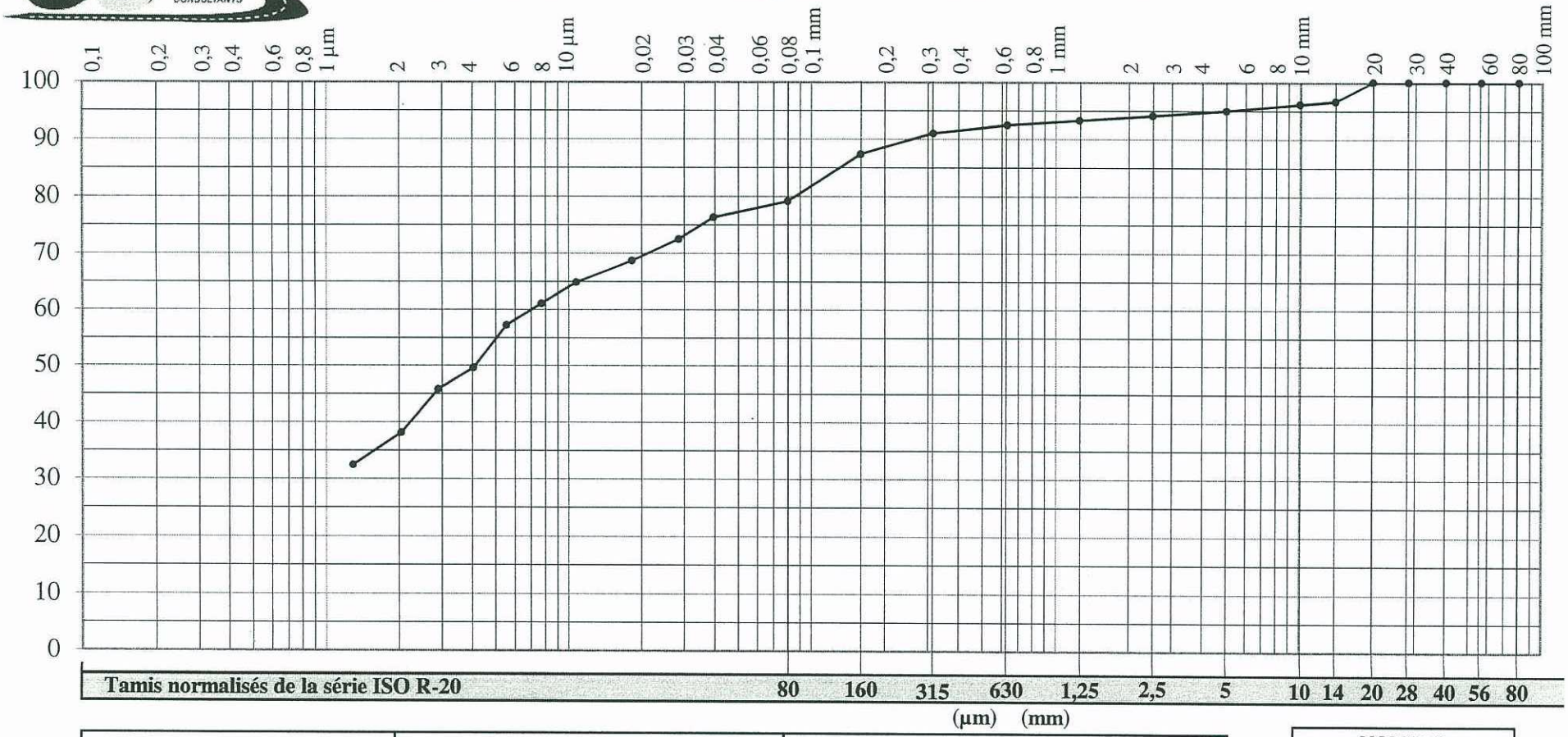
% de corrélation entre les texture de sol

Argile :	2
Silt :	43
Sable :	40
Gravier :	15

ORDRE DES TECHNOLOGUES
JEAN C. SLEVAN
T.P.
6267

GS CONSULTANTS

COURBE GRANULOMÉTRIQUE PAR SÉDIMENTOMÉTRIE



Argile	Silt	Sable

NORMES
LC 21-040 NQ 2501-025

Identification de l'essai

Client : Cima +
Projet no : 14008-09
Projet : Boulevard Grande-Allée à Brossard

F : 17
CF : 5

Date : 23-09-2014
Essai no : 14771
Réalisé par : J.B.
W% : 29,4

Description de l'échantillon : -

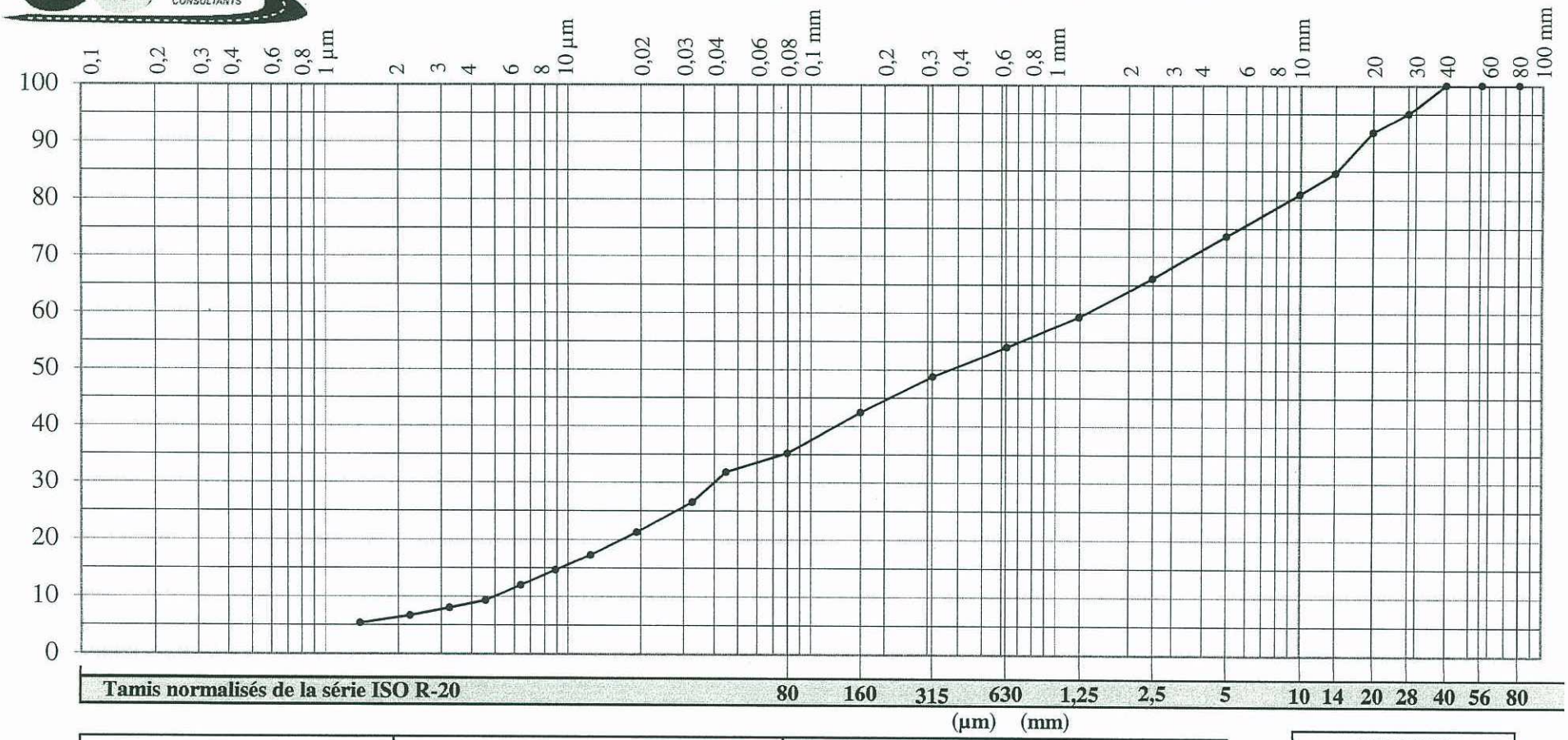
% de corrélation entre les texture de sol

Argile :	38
Silt :	41
Sable :	16
Gravier :	5

ORDRE DES TECHNOLOGUES
JEAN G. SLEVAN
T.P.
6257

GS CONSULTANTS

COURBE GRANULOMÉTRIQUE PAR SÉDIMENTOMÉTRIE



Argile	Silt	Sable

NORMES
LC 21-040 NQ 2501-025

Identification de l'essai

Client : Cima +
Projet no : 14008-09
Projet : Boulevard Grande-Allée à Brossard

F : 17
CF : 8

Date : 23-09-2014
Essai no : 14772
Réalisé par : J.B.
W% : 9,1

Description de l'échantillon : -

% de corrélation entre les texture de sol

Argile :	6
Silt :	29
Sable :	38
Gravier :	26

ORDRE DES TECHNOLOGUES
JEAN G. SLEVAN
T.P.
6257

ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE D'UN GRANULAT PAR TAMISAGE

NORMES Échantillonnage : LC 21-010 Lavage au 80µm : BNQ 2560-350
Granulométrie : LC 21-040 Réduction : LC 21-015
Teneur en eau : LC 21-201

# Projet	14008-09	ÉCHANTILLON # :	14773
CLIENT :	Cima +	ÉCHANT. PAR :	A.P.
PROJET :	Boulevard Grande-Allée à Brossard	DATE ÉCHANT. :	28-08-2014
DATE DU DÉBUT :	28 août 2014	ANALYSÉ PAR :	D.B.

GROS GRANULAT

TAMIS	% PASSANT	EXIGENCES NORMES NQ 2560-114 MIN.	/ MAX.	REMARQUE
112,0	100%			
80,0	100%			
56,0	100%			
40,0	100%			
31,5	100%	100	100	conforme
20,0	92%	90	100	conforme
14,0	87%	68	93	conforme
10,0	78%			
5,0	57%	35	60	conforme

GRANULAT FIN

5,0	57,0%	35	60	conforme
2,5	35%			
1,250	24%	19	38	conforme
0,630	18%			
0,315	14%	9	17	conforme
0,160	12%			
0,080	10,2%	2	7	***

DESCRIPTION DE L'ÉCHANTILLON

Provenance : n/d
Utilisation : n/d
Localisation : F-18 / EC-1A
Description : Pierre concassée MG-20

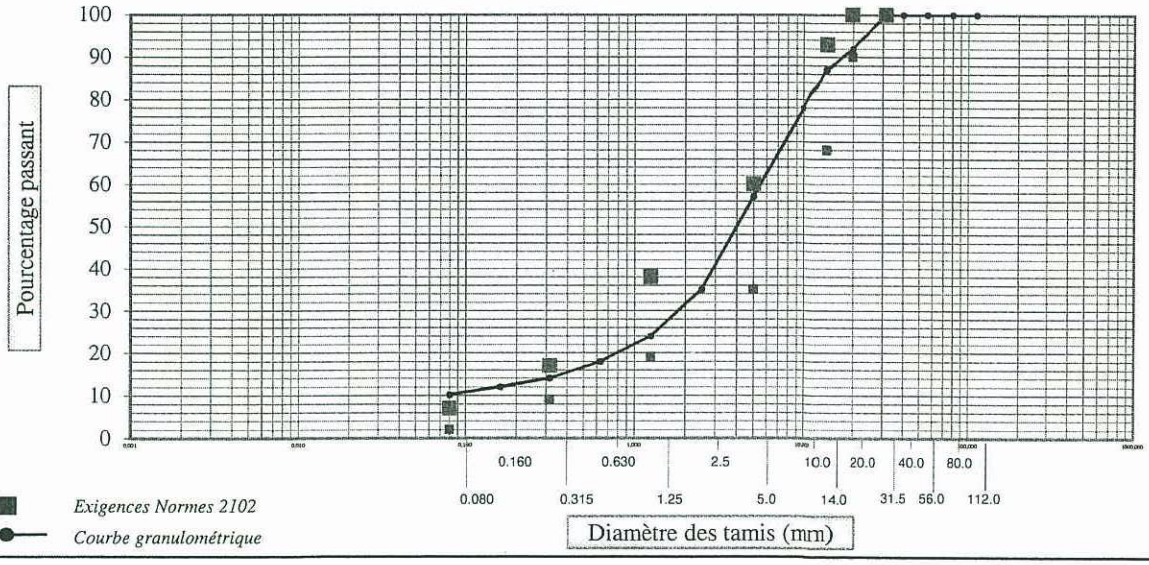
Propriété physique

Micro Deval :
Los Angeles :
Densité gros granulat :
Particules plates :
Particules allongées :
Masse volumique tassée/non-tassée :
Colorimétrie :
Teneur en eau : 1,9%

COEFFICIENTS ET MODULE DE FINESSE

Coefficient d'uniformité (C_u) : #N/A
Coefficient de courbure (C_c) : #N/A
Module de finesse (mf) : 4,2

Remarque (***) : déficience au tamis spécifié
Proctor :



Vérifié par : André Giguère Approuvé par : Jean-Guy Slevan, T.P.

ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE D'UN GRANULAT PAR TAMISAGE

NORMES Échantillonnage : LC 21-010 Lavage au 80µm : BNQ 2560-350
Granulométrie : LC 21-040 Réduction : LC 21-015
Teneur en eau : LC 21-201

# Projet	14008-09	ÉCHANTILLON # :	14774
CLIENT :	Cima +	ÉCHANT. PAR :	A.P.
PROJET :	Boulevard Grande-Allée à Brossard	DATE ÉCHANT. :	28-08-2014
DATE DU DÉBUT :	28 août 2014	ANALYSÉ PAR :	D.B.

GROS GRANULAT

TAMIS	% PASSANT	EXIGENCES NORMES NQ 2560-114 MIN.	/ MAX.	REMARQUE
112,0	100%			
80,0	100%	100	100	conforme
56,0	100%	82	100	conforme
40,0	88%			
31,5	87%	55	85	***
20,0	77%			
14,0	68%			
10,0	57%			
5,0	40%	25	50	conforme

GRANULAT FIN

5,0	40,0%	25	50	conforme
2,5	27%			
1,250	18%	11	30	conforme
0,630	13%			
0,315	10%	4	18	conforme
0,160	8%			
0,080	6,5%	2	7	conforme

DESCRIPTION DE L'ÉCHANTILLON

Provenance : n/d
Utilisation : n/d
Localisation : F-18 / EC-1B
Description : Pierre concassée MG-56

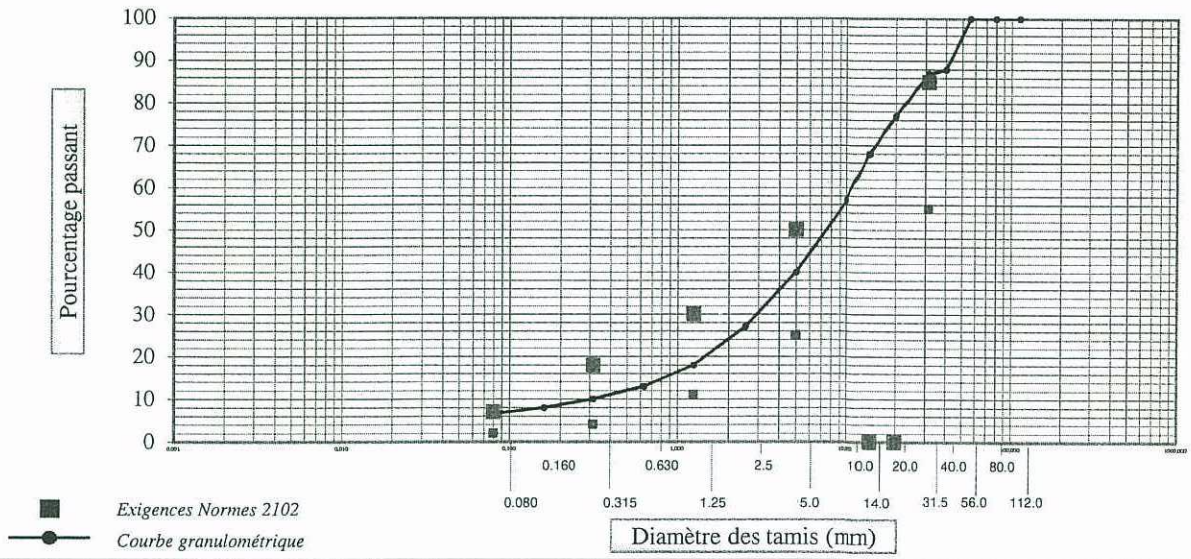
Propriété physique

Micro Deval :
Los Angeles :
Densité gros granulat :
Particules plates :
Particules allongées :
Masse volumique tassée/non-tassée :
Colorimétrie :
Teneur en eau : 1,4%

COEFFICIENTS ET MODULE DE FINESSE

Coefficient d'uniformité (C_u) : 35
Coefficient de courbure (C_c) : 2,5
Module de finesse (mf) : 3,2

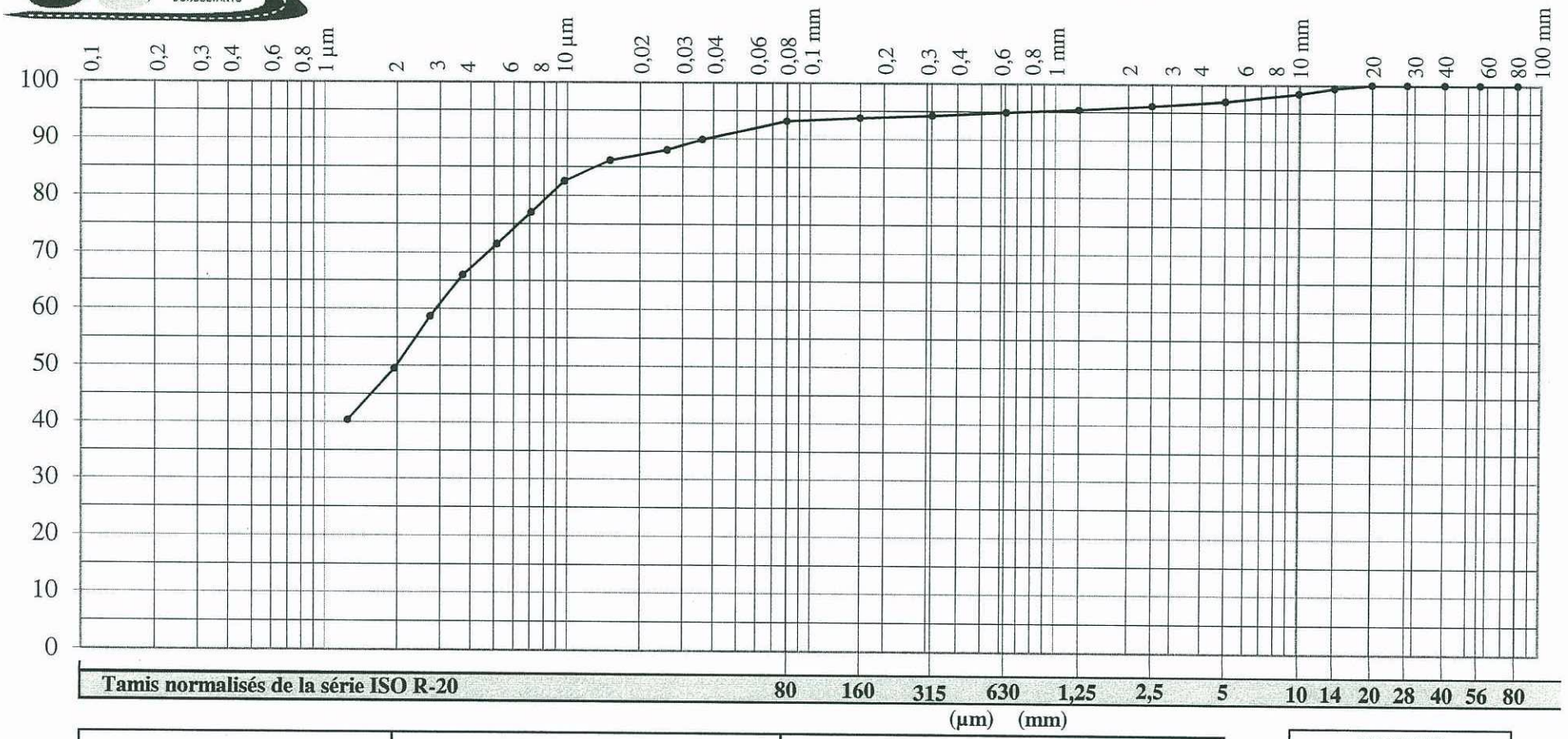
Remarque (***) : déficience au tamis spécifié
Proctor :



Vérifié par : André Giguère Approuvé par : Jean-Guy Slevan, T.P.

GS CONSULTANTS

COURBE GRANULOMÉTRIQUE PAR SÉDIMENTOMÉTRIE



NORMES
LC 21-040
NQ 2501-025

Identification de l'essai

Client : Cima +
Projet no : 14008-09
Projet : Boulevard Grande-Allée à Brossard

F : 18
CF : 2

Date : 23-09-2014
Essai no : 14775
Réalisé par : J.B.
W% : 57,1

Description de l'échantillon : -

% de corrélation entre les texture de sol

Argile :	50
Silt :	43
Sable :	4
Gravier :	3

ORDRE DES TECHNOLOGUES
JEAN G. SLEVAN
T.P.
6265

GS CONSULTANTS

Limites de consistance & Résistance au cisaillement non drainé (Cu)

Numéro de dossier : 14008-09 Numéro de laboratoire : 14824

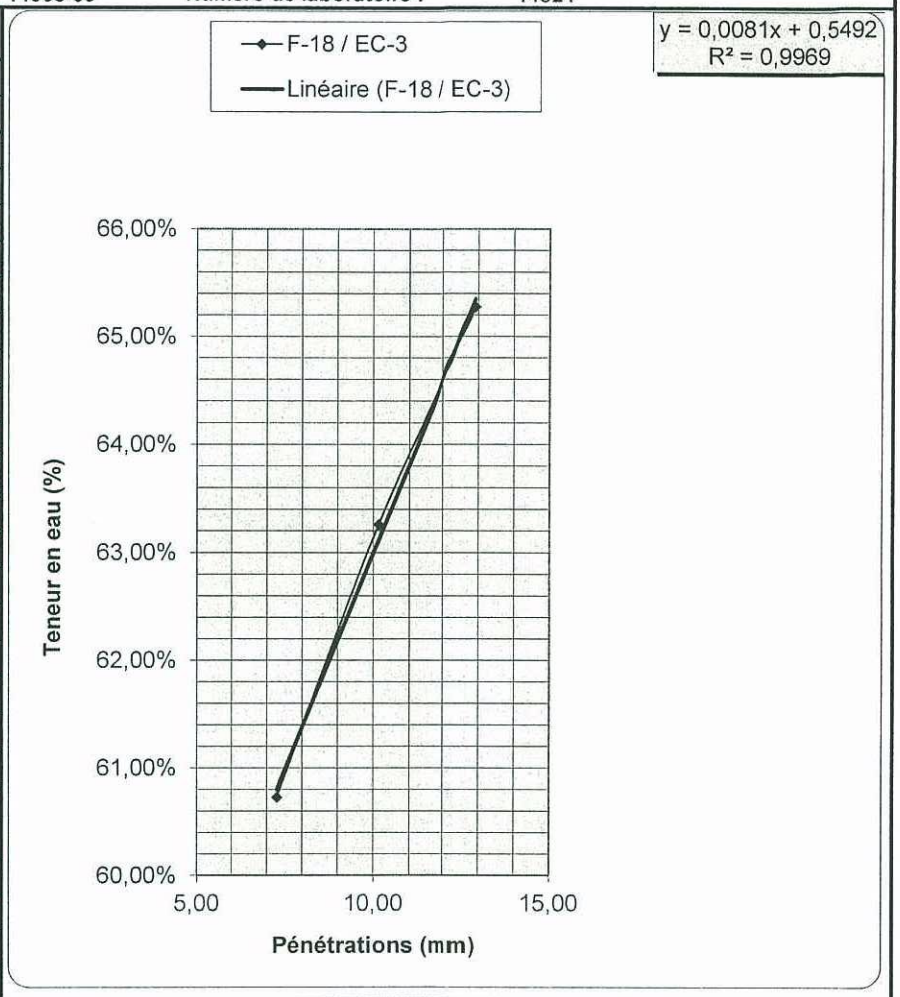
Calcul cône 100g à 30°	
Masse du cône 100 g :	-
Constante du cône 100 g :	-
Nom de l'échantillon :	-
Teneur en eau W_0 (%) :	-
Série de calcul # Lab :	-
Nombre de pénétration :	-
Pénétration #1 (mm) :	-
Pénétration #2 (mm) :	-
Pénétration #3 (mm) :	-
Σ des carrés :	-
Cu (non-remanié) :	-

Limite de liquidité

Teneur en eau (%)	Pénétration (mm)
60,73%	7,28
63,26%	10,15
65,27%	12,92
Sensibilité	-
Teneur en eau naturel	**52,6%**

Limite de plasticité

Teneur en eau (%)	
30,15%	
29,27%	
Limite de liquidité W_L :	**63,0%**
Limite de plasticité W_P :	**29,7%**
Indice de plasticité I_P :	**33,3%**
Indice de liquidité I_L :	**0,69**



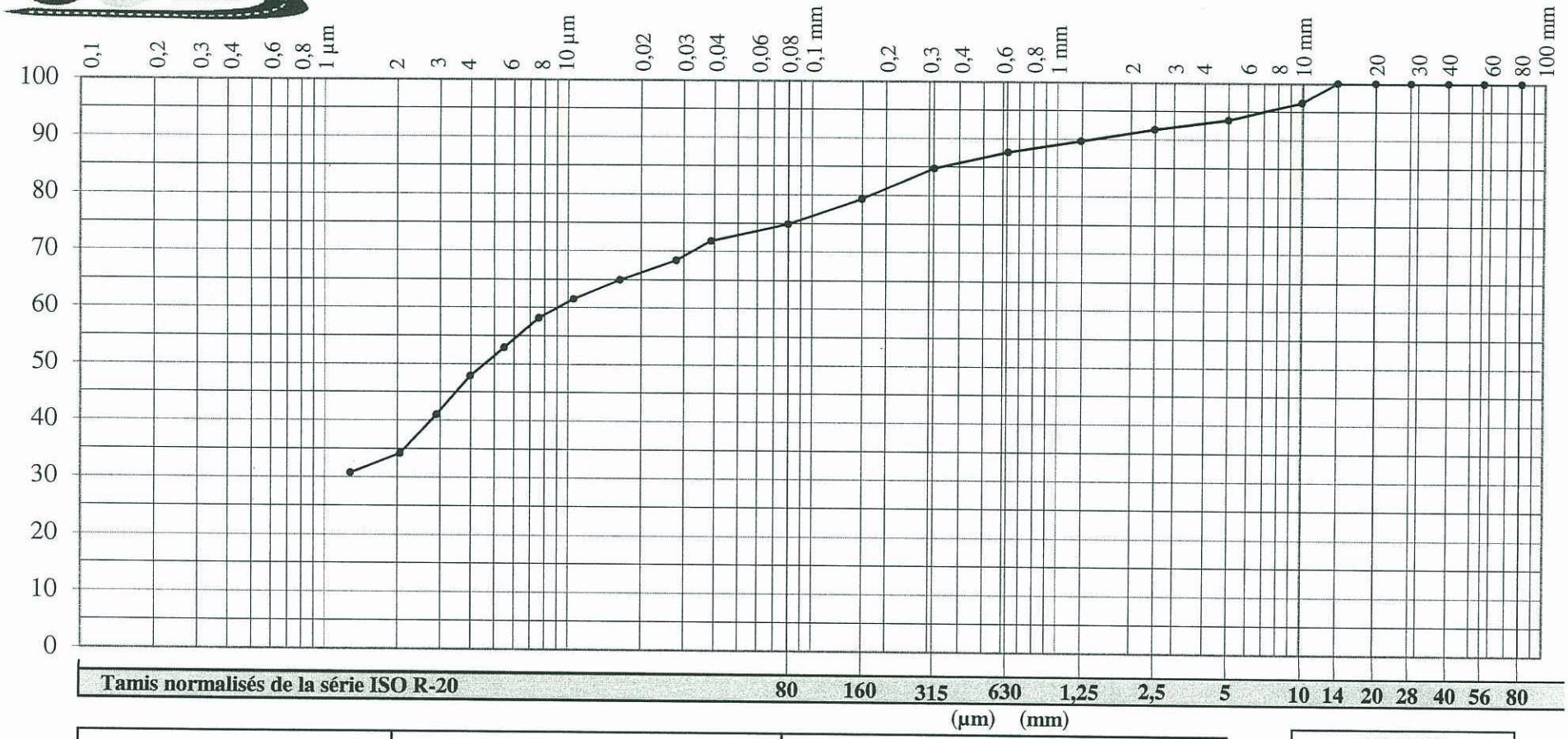
Calcul cône 60g à 60°	
Masse du cône 60 g :	-
Constante du cône 60 g :	-
Nom de l'échantillon :	-
Teneur en eau W_0 (%) :	-
Série de calcul # Lab :	-
Nombre de pénétration :	-
Pénétration #1 (mm) :	-
Pénétration #2 (mm) :	-
Pénétration #3 (mm) :	-
Σ des carrés :	-
Cu (remanié) :	-

Calcul cône 10g à 60°	
Masse du cône 10 g :	-
Constante du cône 10 g :	-
Nom de l'échantillon :	-
Teneur en eau W_0 (%) :	-
Série de calcul # Lab :	-
Nombre de pénétration :	-
Pénétration #1 (mm) :	-
Pénétration #2 (mm) :	-
Pénétration #3 (mm) :	-
Σ des carrés :	-
Cu (remanié) :	-

Calcul cône 400g à 30°	
Masse du cône 400 g :	-
Constante du cône 400 g :	-
Nom de l'échantillon :	-
Teneur en eau W_0 (%) :	-
Série de calcul # Lab :	-
Nombre de pénétration :	-
Pénétration #1 (mm) :	-
Pénétration #2 (mm) :	-
Pénétration #3 (mm) :	-
Σ des carrés :	-
Cu (non-remanié) :	-

GS CONSULTANTS

COURBE GRANULOMÉTRIQUE PAR SÉDIMENTOMÉTRIE



NORMES
LC 21-040 NQ 2501-025

Identification de l'essai

Client : Cima +
Projet no : 14008-09
Projet : Boulevard Grande-Allée à Brossard

F : 19
CF : 3

Date : 23-09-2014
Essai no : 14776
Réalisé par : J.B.
W% : 23,3

Description de l'échantillon : -

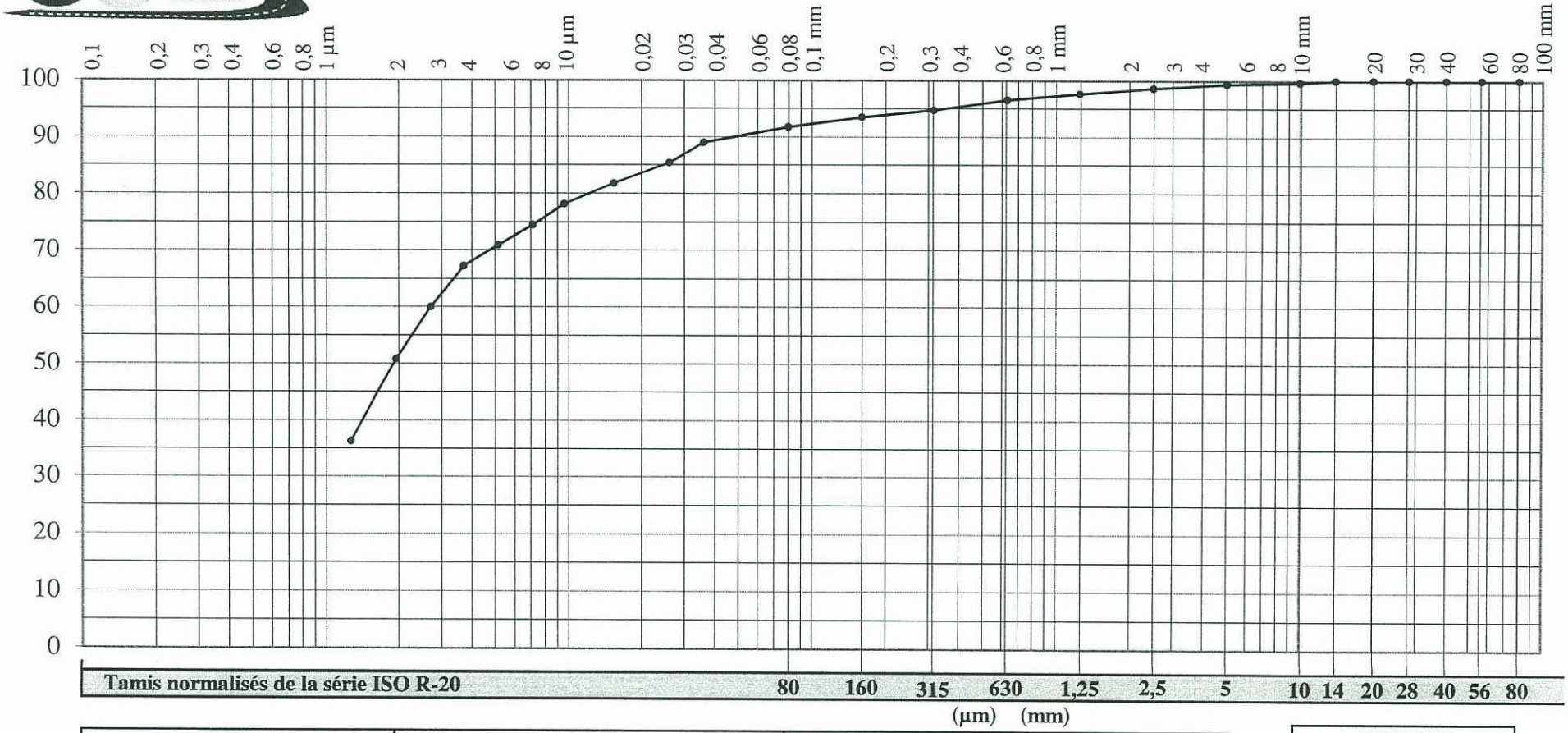
% de corrélation entre les texture de sol

Argile :	34
Silt :	41
Sable :	19
Gravier :	7

ORDRE DES TECHNOLOGUES
JEAN G. SLEVAN
T.P.

GS CONSULTANTS

COURBE GRANULOMÉTRIQUE PAR SÉDIMENTOMÉTRIE



Argile	Silt	Sable

NORMES
LC 21-040 NQ 2501-025

Identification de l'essai

Client : Cima +
Projet no : 14008-09
Projet : Boulevard Grande-Allée à Brossard

F : 19
CF : 5

Date : 23-09-2014
Essai no : 14777
Réalisé par : J.B.
W% : 42,8

Description de l'échantillon : -

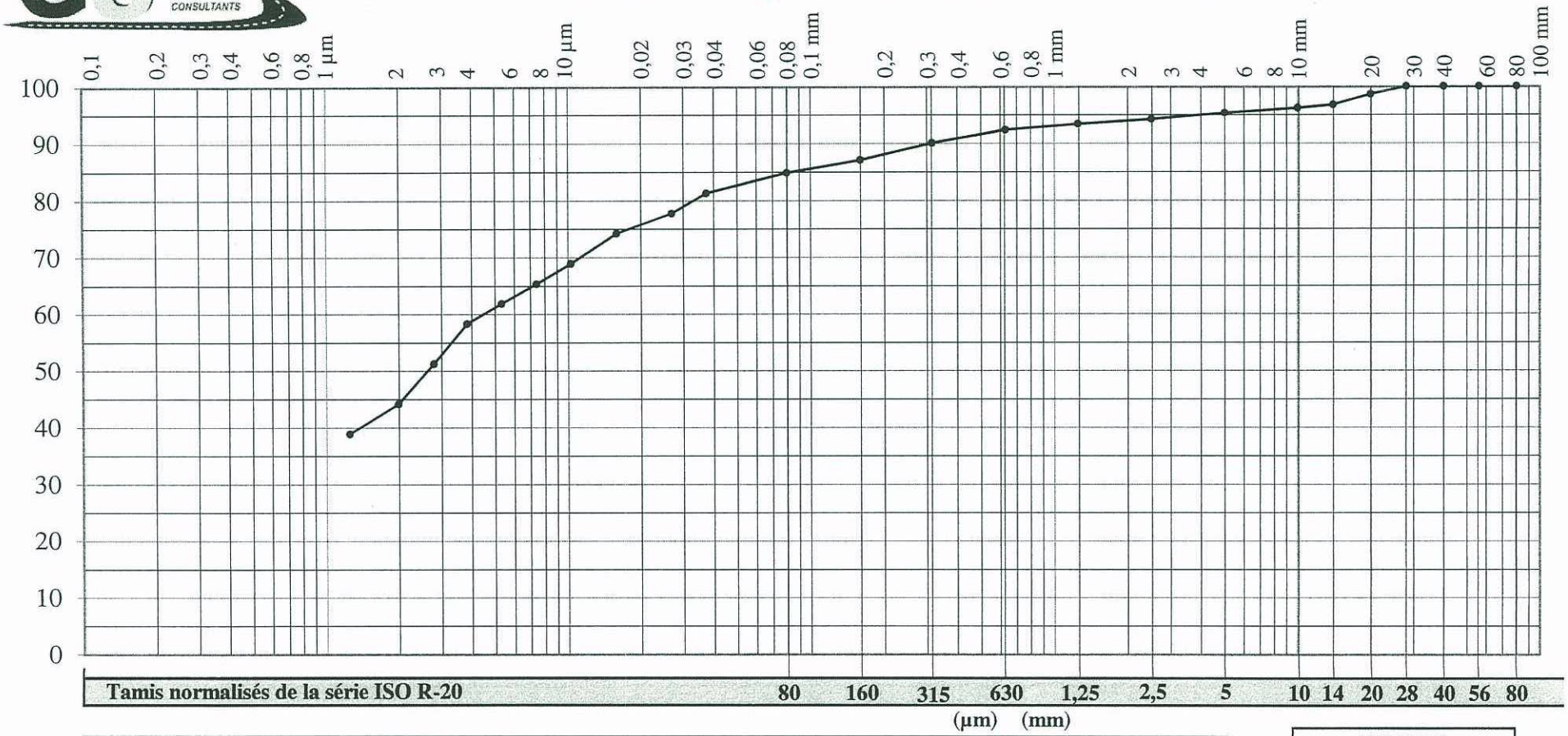
% de corrélation entre les texture de sol

Argile :	52
Silt :	40
Sable :	8
Gravier :	1

ORDRE DES TECHNOLOGUES
JEAN C. SLEVAN
T.P.
6267

GS CONSULTANTS

COURBE GRANULOMÉTRIQUE PAR SÉDIMENTOMÉTRIE



NORMES
LC 21-040
NQ 2501-025

Identification de l'essai

Client : Cima +
Projet no : 14008-09
Projet : Boulevard Grande-Allée à Brossard

F : 19
CF : 9

Date : 23-09-2014
Essai no : 14778
Réalisé par : J.B.
W% : 34,0

Description de l'échantillon : -

% de corrélation entre les texture de sol

Argile :	44
Silt :	41
Sable :	10
Gravier :	5

ORDRE DES TECHNOLOGUES
JEAN C. SLEVAN
T.P.
6257

ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE D'UN GRANULAT PAR TAMISAGE

NORMES Échantillonnage : LC 21-010 Lavage au 80µm : BNQ 2560-350
Granulométrie : LC 21-040 Réduction : LC 21-015
Teneur en eau : LC 21-201

# Projet	14008-09	ÉCHANTILLON # :	14779
CLIENT :	Cima +	ÉCHANT. PAR :	A.P.
PROJET :	Boulevard Grande-Allée à Brossard	DATE ÉCHANT. :	28-08-2014
DATE DU DÉBUT :	28 août 2014	ANALYSÉ PAR :	D.B.

GROS GRANULAT

TAMIS	% PASSANT	EXIGENCES NORMES NQ 2560-114 MIN.	/ MAX.	REMARQUE
112,0	100%			
80,0	100%			
56,0	100%			
40,0	97%			
31,5	94%	100	100	***
20,0	83%	90	100	***
14,0	75%	68	93	conforme
10,0	66%			
5,0	47%	35	60	conforme

GRANULAT FIN

5,0	47,0%	35	60	conforme
2,5	31%			
1,250	21%	19	38	conforme
0,630	15%			
0,315	11%	9	17	conforme
0,160	9%			
0,080	8,1%	2	7	***

DESCRIPTION DE L'ÉCHANTILLON

Provenance : n/d
Utilisation : n/d
Localisation : F-20 / EC-1A
Description : Pierre concassée MG-20

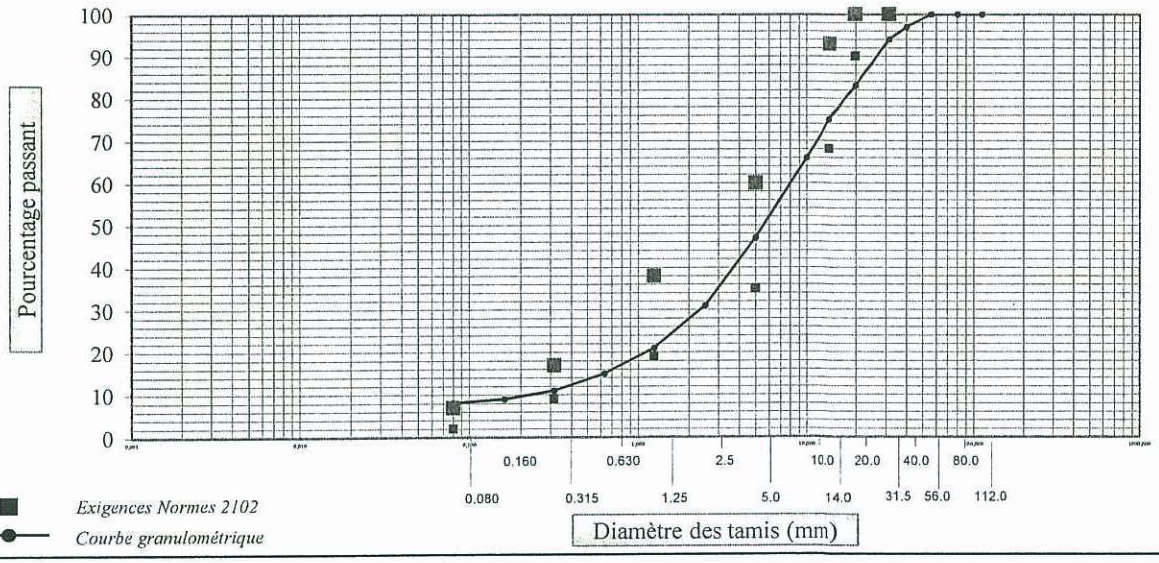
Propriété physique

Micro Deval :
Los Angeles :
Densité gros granulat :
Particules plates :
Particules allongées :
Masse volumique tassée/non-tassée :
Colorimétrie :
Teneur en eau : 1,4%

COEFFICIENTS ET MODULE DE FINESSE

Coefficient d'uniformité (C_u) : 36
Coefficient de courbure (C_c) : 3,0
Module de finesse (mf) : 3,6

Remarque (***) : déficience aux tamis spécifiés
Proctor :



Vérifié par : André Giguère Approuvé par : Jean-Guy Slevan, T.P.

ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE D'UN GRANULAT PAR TAMISAGE

NORMES Échantillonnage : LC 21-010 Lavage au 80µm : BNQ 2560-350
Granulométrie : LC 21-040 Réduction : LC 21-015
Teneur en eau : LC 21-201

# Projet	14008-09	ÉCHANTILLON # :	14780
CLIENT :	Cima +	ÉCHANT. PAR :	A.P.
PROJET :	Boulevard Grande-Allée à Brossard	DATE ÉCHANT. :	28-08-2014
DATE DU DÉBUT :	28 août 2014	ANALYSÉ PAR :	D.B.

GROS GRANULAT

TAMIS	% PASSANT	EXIGENCES NORMES NQ 2560-114 MIN.	/ MAX.	REMARQUE
112,0	100%			
80,0	100%	100	100	conforme
56,0	100%	82	100	conforme
40,0	91%			
31,5	83%	55	85	conforme
20,0	66%			
14,0	55%			
10,0	47%			
5,0	31%	25	50	conforme

GRANULAT FIN

5,0	31,0%	25	50	conforme
2,5	20%			
1,250	13%	11	30	conforme
0,630	10%			
0,315	7%	4	18	conforme
0,160	6%			
0,080	5,2%	2	7	conforme

DESCRIPTION DE L'ÉCHANTILLON

Provenance : n/d
Utilisation : n/d
Localisation : F-20 / EC-1B
Description : Pierre concassée MG-56

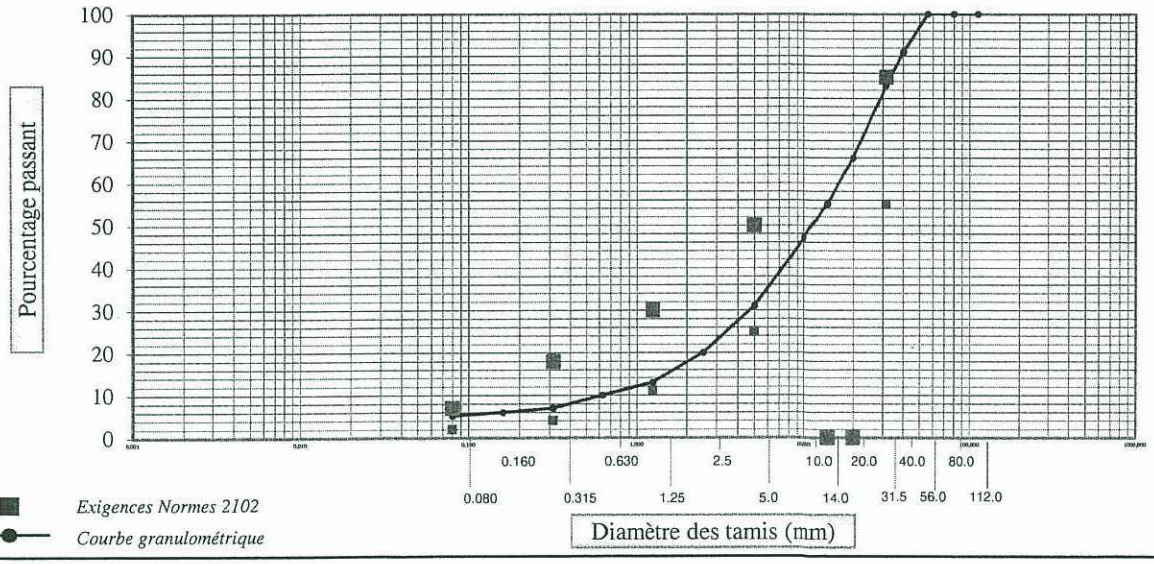
Propriété physique

Micro Deval :
Los Angeles :
Densité gros granulat :
Particules plates :
Particules allongées :
Masse volumique tassée/non-tassée :
Colorimétrie :
Teneur en eau : 1,2%

COEFFICIENTS ET MODULE DE FINESSE

Coefficient d'uniformité (C_u) : 26
Coefficient de courbure (C_c) : 2,1
Module de finesse (mf) : 2,6

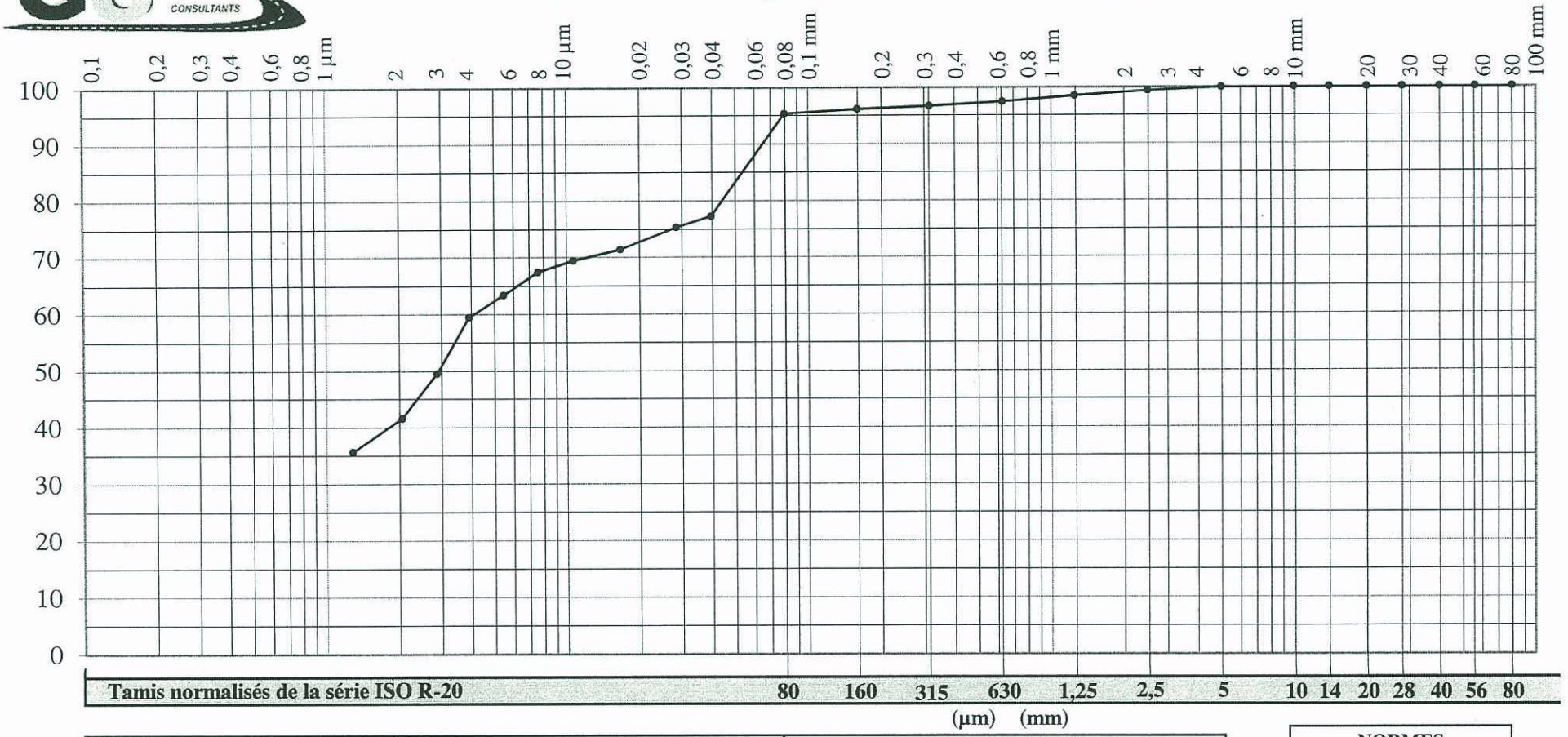
Remarque (***) :
Proctor :



Vérifié par : André Giguère Approuvé par : Jean-Guy Slevan, T.P.

GS CONSULTANTS

COURBE GRANULOMÉTRIQUE PAR SÉDIMENTOMÉTRIE



NORMES
LC 21-040 NQ 2501-025

Identification de l'essai

Client : Cima +
Projet no : 14008-09
Projet : Boulevard Grande-Allée à Brossard

F : 20
CF : 8

Date : 23-09-2014
Essai no : 14781
Réalisé par : J.B.
W% : 65,3

Description de l'échantillon : -

% de corrélation entre les texture de sol

Argile :	41
Silt :	54
Sable :	5
Gravier :	0

ORDRE DES TECHNOLOGUES
JEAN C. SLEVAN
T.P.
6267

ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE D'UN GRANULAT PAR TAMISAGE

NORMES				
	Échantillonnage :	LC 21-010	Lavage au 80µm :	BNQ 2560-350
	Granulométrie :	LC 21-040	Réduction :	LC 21-015
	Teneur en eau :	LC 21-201		

# Projet	14008-09	ÉCHANTILLON # :	14782
CLIENT :	Cima +	ÉCHANT. PAR :	A.P.
PROJET :	Boulevard Grande-Allée à Brossard	DATE ÉCHANT. :	28-08-2014
DATE DU DÉBUT :	28 août 2014	ANALYSÉ PAR :	D.B.

GROS GRANULAT

TAMIS	% PASSANT	EXIGENCES NORMES NQ 2560-114 MIN.	/ MAX.	REMARQUE
112,0	100%			
80,0	100%			
56,0	100%			
40,0	100%			
31,5	98%	100	100	***
20,0	97%	90	100	conforme
14,0	93%	68	93	conforme
10,0	82%			
5,0	56%	35	60	conforme

GRANULAT FIN

5,0	56,0%	35	60	conforme
2,5	39%			
1,250	28%	19	38	conforme
0,630	21%			
0,315	17%	9	17	conforme
0,160	14%			
0,080	11,4%	2	7	***

DESCRIPTION DE L'ÉCHANTILLON

Provenance :	n/d
Utilisation :	n/d
Localisation :	F-21/EC-1
Description :	Pierre concassée MG-20

Propriété physique

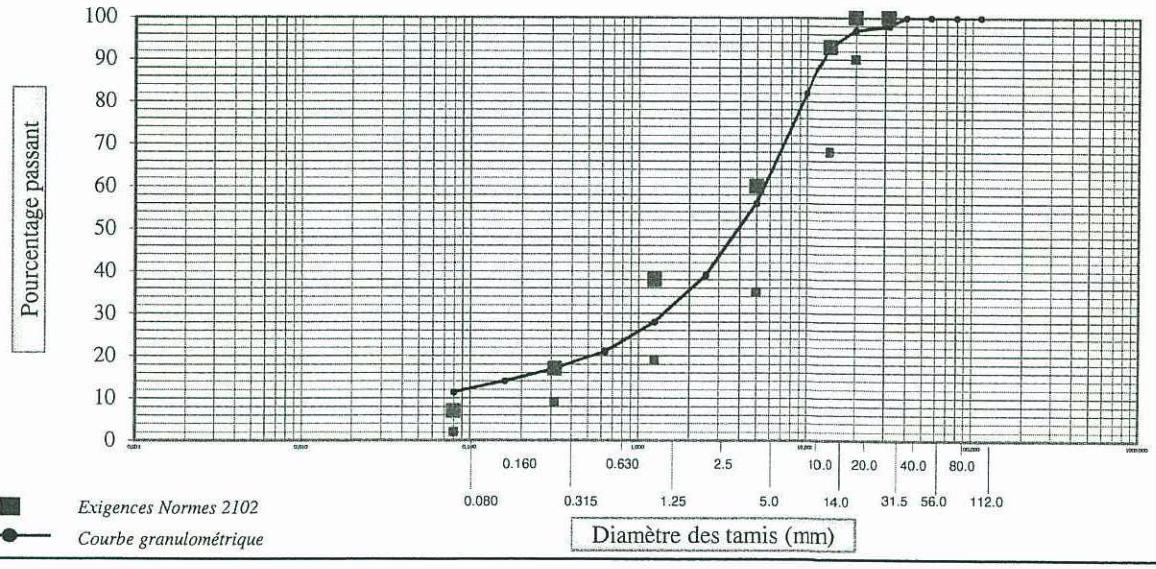
Micro Deval :	
Los Angeles :	
Densité gros granulat :	
Particules plates :	
Particules allongées :	
Masse volumique tassée/non-tassée :	
Colorimétrie :	
Teneur en eau :	1,9%

COEFFICIENTS ET MODULE DE FINESSE

Coefficient d'uniformité (C_u) :	#N/A
Coefficient de courbure (C_c) :	#N/A
Module de finesse (mf) :	4,5

Remarque (***) : déficience aux tamis spécifiés

Proctor :



Vérifié par : André Giguère

Approuvé par : Jean-Guy Slevan, T.P.

ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE D'UN GRANULAT PAR TAMISAGE

NORMES Échantillonnage : LC 21-010 Lavage au 80µm : BNQ 2560-350
Granulométrie : LC 21-040 Réduction : LC 21-015
Teneur en eau : LC 21-201

# Projet	14008-09	ÉCHANTILLON # :	14783
CLIENT :	Cima +	ÉCHANT. PAR :	A.P.
PROJET :	Boulevard Grande-Allée à Brossard	DATE ÉCHANT. :	28-08-2014
DATE DU DÉBUT :	28 août 2014	ANALYSÉ PAR :	D.B.

GROS GRANULAT

TAMIS	% PASSANT	EXIGENCES NORMES NQ 2560-114 MIN.	/ MAX.	REMARQUE
112,0	100%			
80,0	100%	100	100	conforme
56,0	100%	82	100	conforme
40,0	93%			
31,5	84%	55	85	conforme
20,0	67%			
14,0	57%			
10,0	47%			
5,0	33%	25	50	conforme

GRANULAT FIN

5,0	33,0%	25	50	conforme
2,5	25%			
1,250	18%	11	30	conforme
0,630	14%			
0,315	12%	4	18	conforme
0,160	10%			
0,080	8,4%	2	7	***

DESCRIPTION DE L'ÉCHANTILLON

Provenance : n/d
Utilisation : n/d
Localisation : F-21 / EC-3
Description : Pierre concassée MG-56

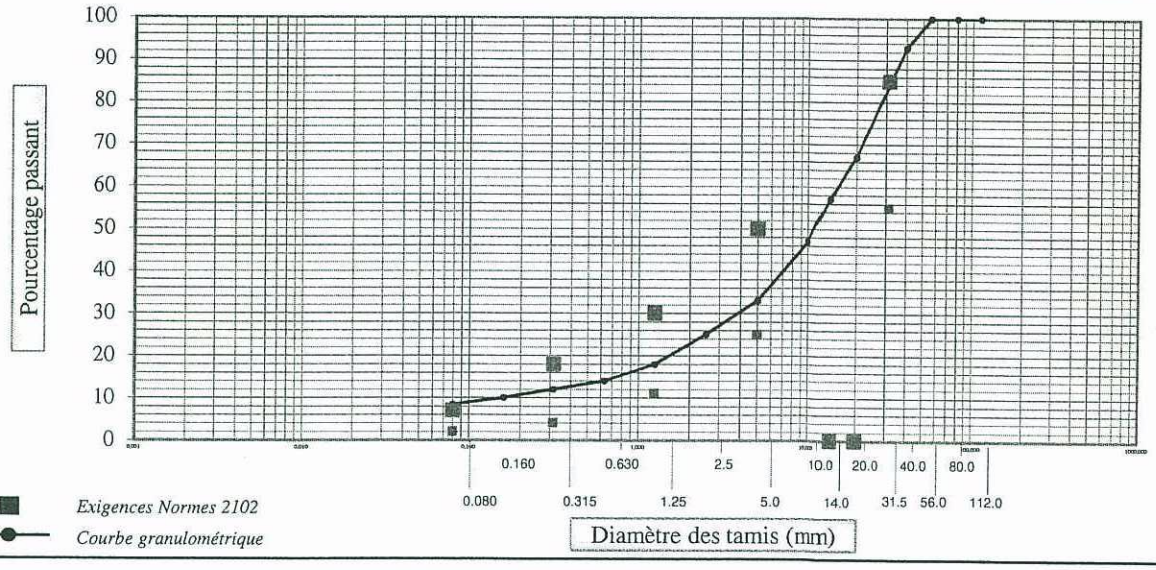
Propriété physique

Micro Deval :
Los Angeles :
Densité gros granulat :
Particules plates :
Particules allongées :
Masse volumique tassée/non-tassée :
Colorimétrie :
Teneur en eau : 2,2%

COEFFICIENTS ET MODULE DE FINESSE

Coefficient d'uniformité (C_u) : 97
Coefficient de courbure (C_c) : 6,0
Module de finesse (mf) : 2,8

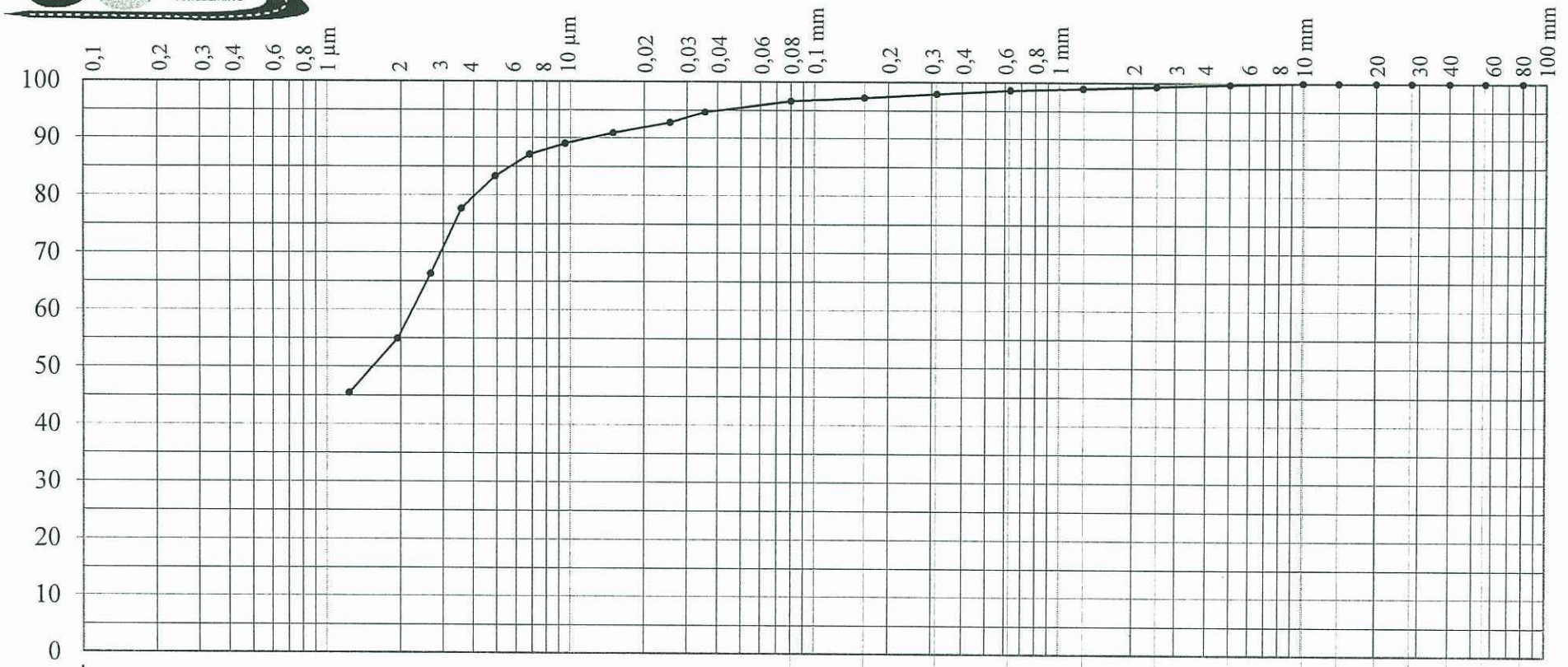
Remarque (***) : déficience au tamis spécifié
Proctor :



Vérifié par : André Giguère Approuvé par : Jean-Guy Slevan, T.P.

GS CONSULTANTS

COURBE GRANULOMÉTRIQUE PAR SÉDIMENTOMÉTRIE



Argile	Silt	Sable

NORMES
LC 21-040 NQ 2501-025

Identification de l'essai

Client : Cima +
Projet no : 14008-09
Projet : Boulevard Grande-Allée à Brossard

Description de l'échantillon : -

F : 21
CF : 10

Date : 23-09-2014
Essai no : 14784
Réalisé par : J.B.
W% : 55,7

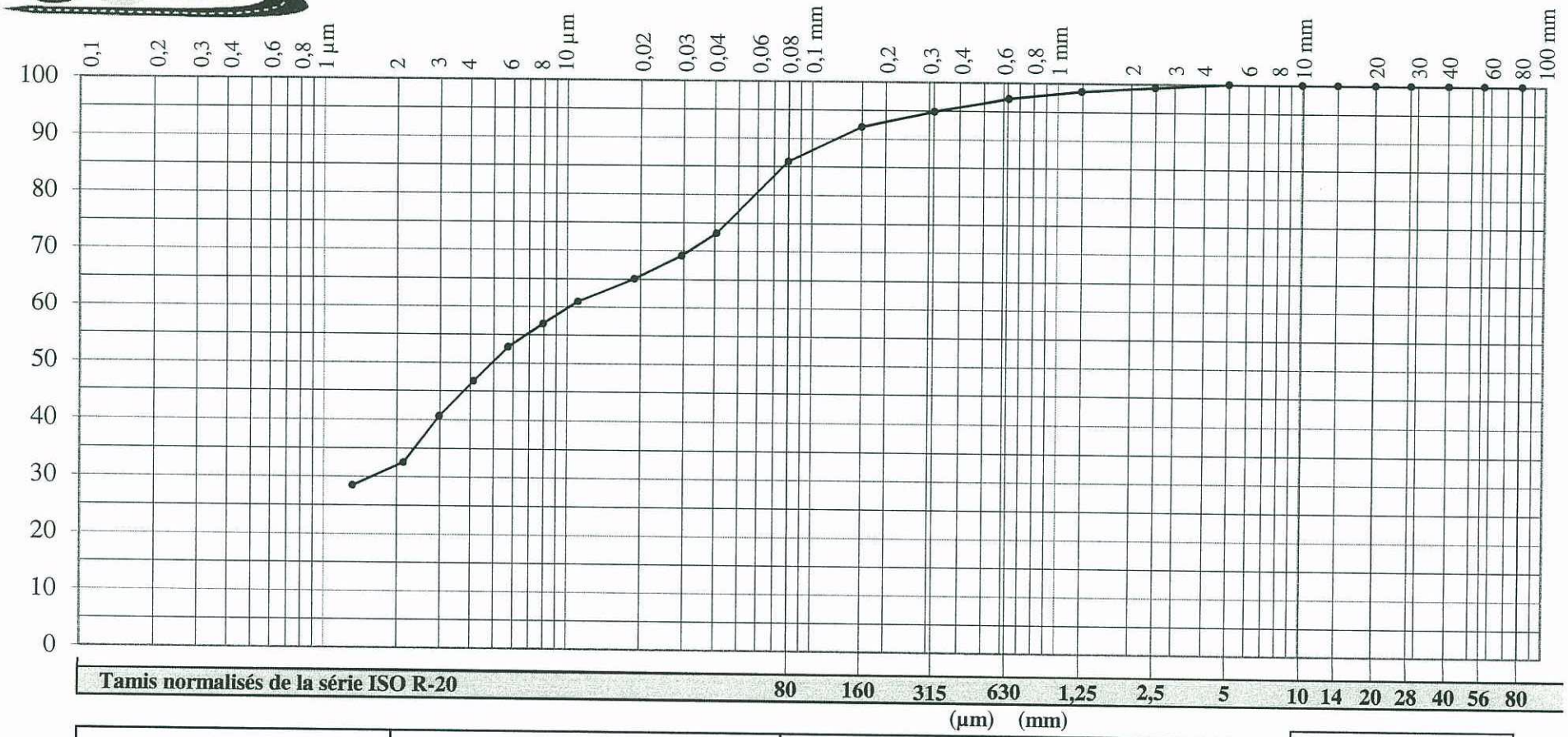
% de corrélation entre les texture de sol

Argile :	56
Silt :	41
Sable :	3
Gravier :	0

ORDRE DES TECHNOLOGUES
JEAN C. SLEVAN
T.P.
6267

GS CONSULTANTS

COURBE GRANULOMÉTRIQUE PAR SÉDIMENTOMÉTRIE



NORMES
LC 21-040 NQ 2501-025

Identification de l'essai

Client : Cima +
Projet no : 14008-09
Projet : Boulevard Grande-Allée à Brossard

F : 22
CF : 3

Date : 23-09-2014
Essai no : 14785
Réalisé par : J.B.
W% : 24,6

Description de l'échantillon : -

% de corrélation entre les texture de sol

Argile :	32
Silt :	54
Sable :	14
Gravier :	0

ORDRE DES TECHNOLOGUES
JEAN G SLEVAN
T.P.
626

GS CONSULTANTS

Limites de consistance & Résistance au cisaillement non drainé (Cu)

Numéro de dossier : 14008-09 **Numéro de laboratoire :** 14825

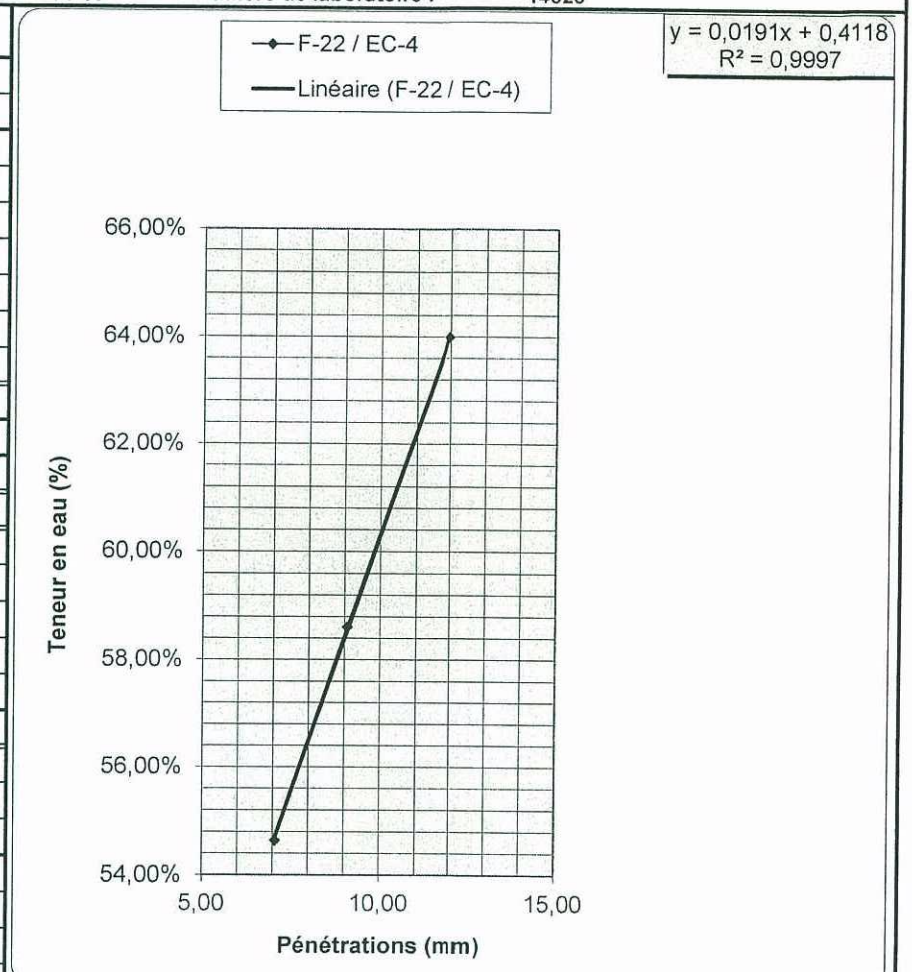
Calcul cône 100g à 30°	
Masse du cône 100 g :	-
Constante du cône 100 g :	-
Nom de l'échantillon :	-
Teneur en eau W_0 (%) :	-
Série de calcul # Lab :	-
Nombre de pénétration :	-
Pénétration #1 (mm) :	-
Pénétration #2 (mm) :	-
Pénétration #3 (mm) :	-
Σ des carrés :	-
Cu (non-remanié) :	-

Limite de liquidité

Teneur en eau (%)	Pénétration (mm)
54,64%	7,07
58,61%	9,07
63,99%	11,95
Sensibilité	-
Teneur en eau naturel	**46,0%**

Limite de plasticité

Teneur en eau (%)	
30,77%	
31,86%	
Limite de liquidité W_L :	**60,3%**
Limite de plasticité W_P :	**31,3%**
Indice de plasticité I_P :	**29,0%**
Indice de liquidité I_L :	**0,51**



Calcul cône 60g à 60°		Calcul cône 10g à 60°		Calcul cône 400g à 30°	
Masse du cône 60 g :	-	Masse du cône 10 g :	-	Masse du cône 400 g :	-
Constante du cône 60 g :	-	Constante du cône 10 g :	-	Constante du cône 400 g :	-
Nom de l'échantillon :	-	Nom de l'échantillon :	-	Nom de l'échantillon :	-
Teneur en eau W_0 (%) :	-	Teneur en eau W_0 (%) :	-	Teneur en eau W_0 (%) :	-
Série de calcul # Lab :	-	Série de calcul # Lab :	-	Série de calcul # Lab :	-
Nombre de pénétration :	-	Nombre de pénétration :	-	Nombre de pénétration :	-
Pénétration #1 (mm) :	-	Pénétration #1 (mm) :	-	Pénétration #1 (mm) :	-
Pénétration #2 (mm) :	-	Pénétration #2 (mm) :	-	Pénétration #2 (mm) :	-
Pénétration #3 (mm) :	-	Pénétration #3 (mm) :	-	Pénétration #3 (mm) :	-
Σ des carrés :	-	Σ des carrés :	-	Σ des carrés :	-
Cu (remanié) :	-	Cu (remanié) :	-	Cu (non-remanié) :	-

Client: CIMA +

Projet : Boulevard Grande-Allée, Brossard et St-Hubert (Qc)

No Dossier: 14008-09

Fondation granulaire existante

Échantillon	Essai	Épaisseur	112	80	56	40	31,5	20	14	10	5	2,5	1,25	0,630	0,315	0,160	0,080
		mm															
Fondation supérieure																	
F-1/EC-1	14714	280	100	100	100	100	100	93	84	75	56	37	27	21	18	15	12,6
F-2/EC-1	14717	275	100	100	100	100	100	88	78	66	49	33	24	19	16	14	11,7
F-8/EC-1	14732	550	100	100	100	97	91	77	67	58	44	35	26	20	16	14	11,8
F-9/EC-1	14735	300	100	100	100	100	100	91	83	74	52	37	28	23	19	16	13,7
F-15/EC-1	14765	400	100	100	100	100	98	90	84	76	58	40	26	17	12	10	8,1
F-18/EC-1A	14773	400	100	100	100	100	100	92	87	78	57	35	24	18	14	12	10,2
F-20/EC-1A	14779	350	100	100	100	97	94	83	75	66	47	31	21	15	11	9	8,1
F-22/EC-1	14782	600	100	100	100	100	98	97	93	82	56	39	28	21	17	14	11,4
Limite max. MG-20							**100**	**100**	**93**		**60**		**38**		**17**		**7,0**
Limite min. MG-20							**100**	**90**	**68**		**35**		**19**		**9**		**2,0**
Granulométrie moyenne:			100	100	100	99	98	88	80	72	52	36	25	19	15	13	11
Fondation inférieure																	
F-1/EC-2	14715	520	100	100	100	98	93	73	61	52	36	25	18	14	12	10	8,7
F-2/EC-2	14718	500	100	100	100	93	86	68	57	47	32	25	20	16	14	12	9,8
F-3/EC-1	14719	720	100	100	100	97	95	76	61	50	35	24	17	13	11	9	7,6
F-3/EC-2	14720		100	100	100	92	87	68	59	49	34	24	18	15	13	12	10,6
F-4/EC-2	14722	470	100	100	100	100	99	87	77	68	53	42	32	26	21	18	14,5
F-9/EC-2	14736	400	100	100	100	100	91	61	46	36	24	17	13	10	8	7	6,2
F-10/EC-1	14738		100	100	100	100	90	79	73	64	44	28	19	14	11	8	6,3
F-10/EC-2	14739	900	100	100	100	91	84	67	56	46	32	25	19	15	13	11	10,0
F-10/EC-3	14740		100	100	100	91	74	52	37	27	17	12	9	7	5	4	3,7
F-12/EC-1	14744	830	100	100	100	97	94	85	76	66	45	33	24	19	15	12	9,3
F-12/EC-2	14745		100	100	100	91	84	73	65	55	40	27	18	14	11	10	8,0
F-15/EC-2	14766	500	100	100	100	94	81	65	57	47	32	25	18	14	11	9	7,5
F-15/EC-3	14767		100	100	100	100	98	86	71	58	40	29	22	17	14	12	9,5
F-18/EC-1B	14774	400	100	100	100	88	87	77	68	57	40	27	18	13	10	8	6,5
F-20/EC-1B	14780	350	100	100	100	91	83	66	55	47	31	20	13	10	7	6	5,2
F-21/EC-3	14783	300	100	100	100	93	84	67	57	47	33	25	18	14	12	10	8,4
Limite max. MG-56				**100**	**100**		**85**				**50**		**30**		**18**		**7,0**
Limite min. MG-56				**100**	**82**		**55**				**25**		**11**		**4**		**2,0**
Granulométrie moyenne:			100	100	100	95	88	72	61	51	36	26	19	14	12	10	8

ANNEXE F

RÉFÉRENCES ET BIBLIOGRAPHIE (1 PAGE)

RÉFÉRENCES ET BIBLIOGRAPHIES

- **NORMES, LOIS ET RÈGLEMENTS**

ASSOCIATION CANADIENNE DE NORMALISATION, « Évaluation environnementale de site, Phase I », 2012

ASSOCIATION CANADIENNE DE NORMALISATION, « Évaluation environnementale de site, Phase II », 2008

« Loi sur la qualité de l'environnement », c. Q-2

MDDELCC, « Guide de caractérisation des terrains », 2003

MDDELCC, « Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales, Cahier 1, Généralités », Juillet 2008

MDDELCC, « Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales, Cahier 3, Échantillonnage des eaux souterraines », Février 2012

MDDELCC, « Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales, Cahier 5, Échantillonnage des sols », Février 2010

MDDELCC, « Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales, Cahier 8, Échantillonnage des matières dangereuses », Septembre 2008

MDDELCC, « Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés », 1998.

MDDELCC, « Règlement sur le matières dangereuses », c. Q-2, r. 32 (RMD)

MDDELCC, « Règlement sur l'enfouissement et l'incinération des matières résiduelles », c. Q-2, r. 19 (REIMR)

MDDELCC, « Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés », c. Q-2, r. 18 (RESC)

MDDELCC, « Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains », c. Q-2, r. 37 (RPRT)

MDDELCC, « Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés », c. Q-2, r. 46 (RSCTSC)

MDDELCC, «Guide d'interprétation du règlement sur l'application de l'article 32 de la Loi sur la qualité de l'environnement », Juillet 2013

MDDELCC, « Règlement sur l'application de l'article 32 de la Loi sur la qualité de l'environnement », c. Q-2, r.2, Septembre 2013

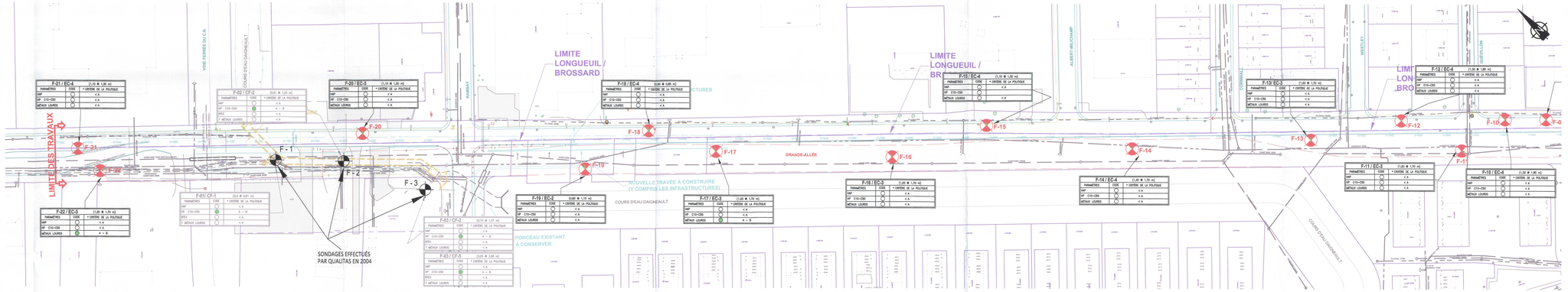
- **DONNÉES ET DOCUMENTATION**

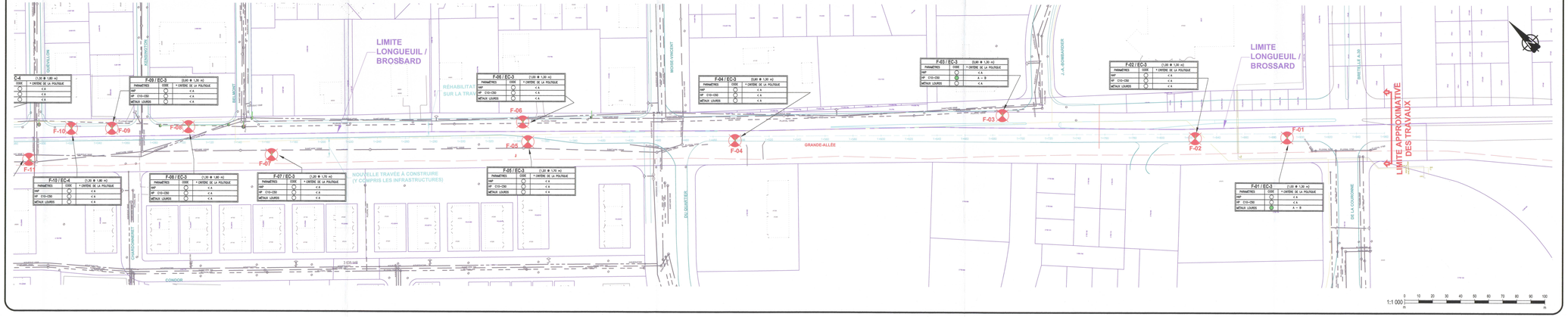
Globensky, Y., 1987. Géologie des Basses-terres du Saint-Laurent. Document MM 85-02, Carte 1999, échelle 1/ 250 000. 70 pages. 3 microfiches.

Ressources Naturelles Québec, 2014, Système d'information Géominière (SIGEOM). site internet consulté le 30 avril 2014 http://sigeom.mrn.gouv.qc.ca/signet/classes/I1108_afchCarteIntr

#	X	Y	Z
F- 1	311393.812	5035153.887	22.848
F- 2	311346.099	5035199.260	22.553
F- 3	311258.572	5035306.937	22.343
F- 4	311108.622	5035427.019	21.499
F- 5	311001.571	5035529.447	21.621
F- 6	311008.696	5035542.220	21.456
F- 7	310863.126	5035650.146	21.492
F- 8	310834.504	5035705.717	21.618
F- 9	310794.335	5035743.053	21.503
F- 10	310773.532	5035763.116	21.381
F- 11	310736.142	5035768.517	21.284

#	X	Y	Z
F- 12	310720.349	5035813.393	21.488
F- 13	310664.997	5035847.872	21.805
F- 14	310569.885	5035931.234	20.858
F- 15	310507.636	5036014.858	21.133
F- 16	310443.892	5036045.394	20.996
F- 17	310357.280	5036134.670	21.270
F- 18	310333.034	5036178.427	21.385
F- 19	310281.854	5036189.999	21.373
F- 20	310186.378	5036317.704	21.900
F- 21	310034.534	5036450.002	22.141
F- 22	310034.613	5036427.727	22.110





LÉGENDE

FORAGE EFFECTUÉ PAR GS CONSULTANTS EN 2014

FORAGE EFFECTUÉ PAR QUALITAS EN 2004

Code de couleur représente les valeurs des critères de la Politique*

- ○ < A
- ◇ B–C
- △ > 'RESC
- ● A–B
- ■ > C

* Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés

'> ANNEXE I Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés

PAS POUR CONSTRUCTION

NO.	DATE:	PAR:	RÉVISIONS	VER.:	APP.:
1	2014-10-08		RÉSULTATS DES ANALYSES CHIMIQUES		

LOCALISATION DES FORAGES ET RÉSULTATS DES ANALYSES CHIMIQUES

GS CONSULTANTS
301, Boul. Industriel, Châteauguay (Québec) J6J 4Z2
tél.: (450)699-5824 fax.: (450)691-7929

CLIENT: CIMA +

TITRE: ÉLARGISSEMENT ET RÉFECTION DE LA GRANDE-ALLÉE ENTRE LA VOIE FERRÉE ET L'AUTOROUTE 30

DESSINÉ PAR:	PRÉPARÉ PAR:	APPROUVÉ PAR:	ÉCHELLE:	DATES:
G. BOURDAGES	G. BOURDAGES	C. RUEST	1:1000	DESSIN: 2014-10-08

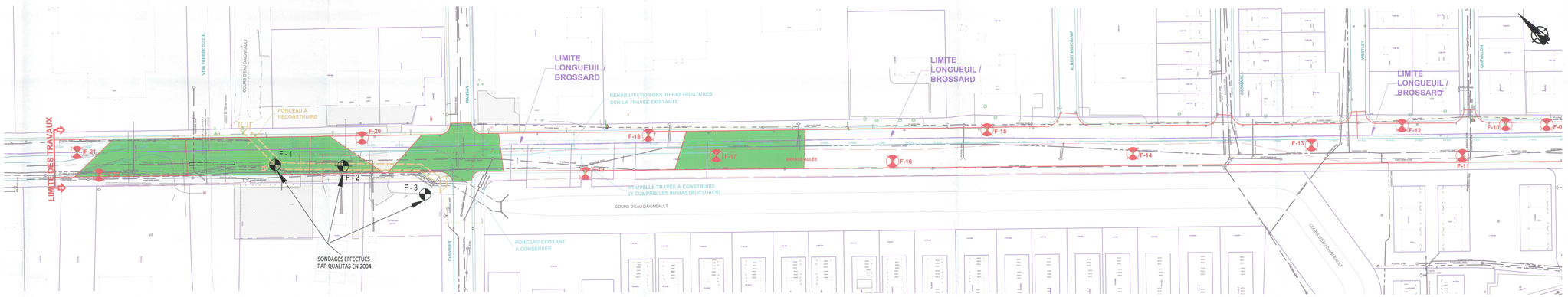
NO. PROJET	NUMÉRO DU PLAN:	FEUILLES:	RÉVISION:
14008-11	CR14008-11A	1/1	0 0

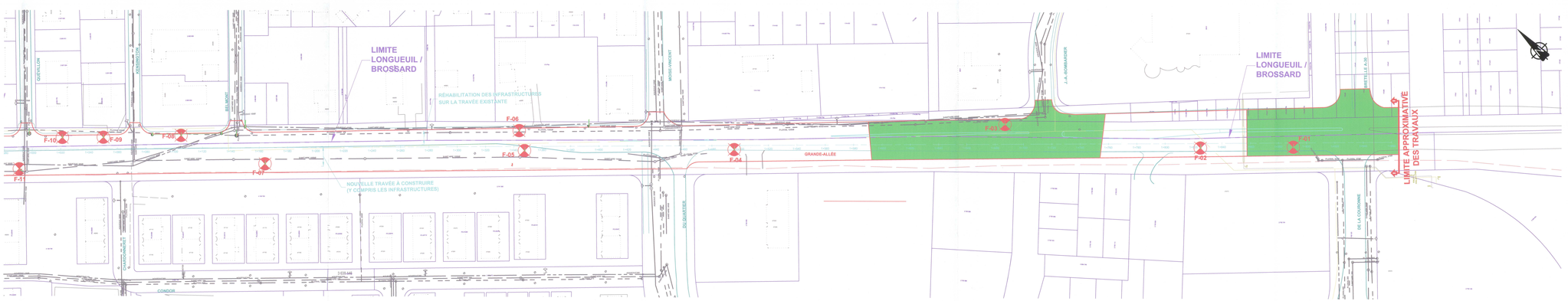
Croquis Annexe "B"

#	X	Y	Z
F- 1	311393.812	5035153.887	22.848
F- 2	311346.099	5035199.260	22.553
F- 3	311258.572	5035306.937	22.343
F- 4	311108.622	5035427.019	21.499
F- 5	311001.571	5035529.447	21.621
F- 6	311008.696	5035542.220	21.456
F- 7	310863.126	5035650.146	21.492
F- 8	310834.504	5035705.717	21.618
F- 9	310794.335	5035743.053	21.503
F- 10	310773.532	5035763.116	21.381
F- 11	310736.142	5035768.517	21.284

#	X	Y	Z
F- 12	310720,349	5035813,393	21,488
F- 13	310664,997	5035847,872	21,805
F- 14	310569,885	5035931,234	20,858
F- 15	310507,636	5036014,858	21,133
F- 16	310443,892	5036045,394	20,996
F- 17	310357,280	5036134,670	21,270
F- 18	310333,034	5036178,427	21,385
F- 19	310281,854	5036189,999	21,373
F- 20	310186,378	5036317,704	21,900
F- 21	310034,534	5036450,002	22,141
F- 22	310034,613	5036427,727	22,110

ZONE	*CRITÈRE DE LA POLITIQUE	CONTAMINANT	SUPERFICIE (m2)
F-01	A-B	ML	3927
F-03	A-B	ML	4891
F-17	A-B	ML	2395
F-22	A-B	ML	1725
F-01 (QUALITAS)	A-B	HAP	2300
F-02(QUALITAS)	A-B	HAP	886
F-03 (QUALITAS)	A-B	HAP	2060





1:1 000

LÉGENDE

FORAGE EFFECTUÉ PAR GS CONSULTANTS EN 2014

FORAGE EFFECTUÉ PAR QUALITAS EN 2004

Code de couleur représente les valeurs des critères de la Politique*

○ < A ◎ A–B
◇ B–C ■ > C
▲ > 'RESC

* Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés

' > ANNEXE I Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés

PAS POUR CONSTRUCTION

NO.	DATE:	PAR:	RÉVISIONS	VER.	APP.
1	2014-10-08		PATRON DE DISPERSION THÉORIQUE DES CONTAMINANTS		

PATRON DE DISPERSION THÉORIQUE DES CONTAMINANTS

GS CONSULTANTS
301, Boul. Industriel, Châteauguay (Québec) J6J 4Z2
tél.: (450)699-5824 fax.: (450)691-7509

CLIENT:

CIMA +

TITRE:

ÉLARGISSEMENT ET RÉFECTION DE LA GRANDE-ALLÉE ENTRE LA VOIE FERRÉE ET L'AUTOROUTE 30

DESSINÉ PAR:	PRÉPARÉ PAR:	APPROUVÉ PAR:	ÉCHELLE:	DATES:
G. BOURDAGES	G. BOURDAGES	C. RUEST	1:1000	DESSIN: 2014-10-08

NO. PROJET	NUMÉRO DU PLAN:	FEUILLES:	RÉVISION:
14008-11	CR14008-11B	1/1	0 0

ANNEXE F

Caractérisation écologique – Ruisseau Daigneault

M03426A-132-080

Brossard

VILLE DE BROSSARD

REMPLACEMENT DU PONCEAU DU RUISSEAU DAIGNEAULT

BOULEVARD DE LA GRANDE-ALLÉE
BROSSARD, QUÉBEC

Projet n° M03426A-131-080

CARACTÉRISATION ÉCOLOGIQUE DU RUISSEAU DAIGNEAULT

Préparé par :

Ian Carrier, technicien en environnement
Environnement

Vérifié par :

Annie Croteau, biologiste
Environnement

11 décembre 2014

M03426A-131-080

Table des matières

1. Introduction 1

2. Méthodologie 1

2.1 Cueillette d'informations 1

2.2 Inventaires de terrain 1

3. Délimitation du site à l'étude 2

3.1 Site à l'étude 2

3.2 Terrains voisins 2

4. Description des composantes naturelles 3

4.1 Sol et relief 3

4.2 Cours d'eau et milieux humides 3

4.2.1 Cours d'eau 3

4.2.2 Milieux humides 5

4.3 Végétation terrestre 5

4.3.1 Espèces floristiques à statut précaire au Québec 7

4.4 Faune et habitats fauniques 8

4.4.1 Portée de l'analyse faunique 8

4.4.2 Faune 8

4.4.3 Habitats 8

4.4.4 Espèces fauniques à statut précaire au Québec 9

5. Conclusion et recommandations 9

6. Contraintes et limites de l'étude 10

Liste des tableaux

Tableau 1 : Caractéristiques du ruisseau Daigneault (secteur aval, au sud du boulevard de la Grande-Allée) 4

Tableau 2 : Caractéristiques du ruisseau Daigneault (secteur amont, au nord du boulevard de la Grande-Allée) 5

Tableau 3 : Végétation présente dans l'unité végétale de type champ. 5

Tableau 4 : Végétation présente dans la bande riveraine du ruisseau Daigneault 6

Tableau 5 : Espèces fauniques observées dans le secteur à l'étude 8

Liste des annexes

Annexe A Plans de localisation régionale

Annexe B Plan de localisation des milieux naturels et sensibles (ENV-01)

Annexe C Photographies du site à l'étude

1. Introduction

CIMA+ a été mandatée par la Ville de Brossard pour réaliser une caractérisation écologique du ruisseau Daigneault dans le cadre du remplacement du ponceau dans lequel il est canalisé. Un plan de localisation du site à l'étude est présenté à l'**annexe A**.

Cette étude écologique a pour objectif principal de déterminer si des éléments naturels assujettis aux lois suivantes sont présents sur le site à l'étude :

i Loi sur la qualité de l'environnement (LQE);
ii Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune (LCMVF);
iii Loi sur les espèces menacées et vulnérables;
iv Loi sur les pêches (protection de l'habitat du poisson).

Le présent rapport d'évaluation doit être lu et interprété en considérant les contraintes et les limites de l'étude qui sont présentées à l'article 6.

2. Méthodologie

2.1 Cueillette d'informations

Une demande d'informations a été acheminée au bureau régional du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) afin de compléter notre recherche sur les espèces fauniques et floristiques à statut précaire au Québec recensées dans le secteur à l'étude. Les correspondances associées à cette recherche ne sont pas jointes au présent rapport en raison de leur contenu confidentiel.

Plusieurs cartes de références et photographies aériennes ont également été consultées.

2.2 Inventaires de terrain

Au niveau des données biophysiques (eau, sol, air, flore et faune), des relevés sur le terrain ont été réalisés le 6 août 2014, par un technicien en environnement chez **CIMA+**. Ces inventaires avaient pour but de :

- Identifier et délimiter des milieux humides potentiels;
- Identifier et caractériser les cours d'eau potentiels;
- Identifier et délimiter la ligne naturelle des hautes eaux (LNHE) des cours potentiels;
- Repérer et identifier toute espèce faunique ou floristique à statut précaire;
- Effectuer l'inventaire général de la végétation présente;
- Relever toute présence ou activité d'espèce faunique dans le secteur à l'étude.

Afin de déterminer si les lits d'écoulement présents sur le site à l'étude sont assujettis à l'article 22 de la *LQE*, la grille présentée à l'annexe 3 du *Guide d'analyse des projets d'intervention dans les écosystèmes aquatiques, humides et riverains assujettis à l'article 22* de la *Loi sur la qualité de l'environnement*[1] a été utilisée.

La présence ou absence de milieu humide sur le site à l'étude a été déterminée selon la méthode botanique experte, telle qu'énoncée au *Guide d'interprétation, Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables*[2] du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC)[3]. Quant à la ligne naturelle des hautes eaux (LNHE) du cours d'eau, son emplacement a été déterminé selon la méthode botanique simplifiée du même Guide.

La limite de la LNHE du ruisseau Daigneault, illustrée sur le plan ENV-01 de l'**annexe B**, a été identifiée sur le terrain à l'aide de rubans, puis arpenté par une équipe d'arpenteurs.

3. Délimitation du site à l'étude

3.1 Site à l'étude

Le site à l'étude correspond au tronçon du ruisseau Daigneault situé au nord et au sud du boulevard de la Grande Allée, entre la voie ferrée à l'ouest et le boulevard Westley à l'est. Plusieurs bâtiments commerciaux et résidentiels ont été observés en bordure du site à l'étude.

Le centre approximatif de ce site correspond aux coordonnées 45° 27' 55.05" N et 73° 25' 47.26" O.

Des photographies du site à l'étude sont présentées à l'**annexe C**.

3.2 Terrains voisins

Notre intervention relative aux propriétés avoisinantes se limite à identifier visuellement les composantes accessibles. Les terrains avoisinant le site à l'étude sont occupés par :

Nord : Un tronçon du ruisseau Daigneault, les rues Albert-Millichamp, Ramsay, Cornwall et le boulevard Westley, des bâtiments commerciaux et un quartier résidentiel;

Sud : Le boulevard Chevrier, un tronçon du ruisseau Daigneault, des bâtiments commerciaux et un quartier résidentiel;

Est : Un quartier résidentiel, le boulevard de la Grande Allée;

Ouest : Une voie ferrée, le boulevard de la Grande Allée.

1 MDDELCC, *Guide d'analyse des projets d'intervention dans les écosystèmes aquatiques, humides, riverains assujettis à l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement*. 13 p.

2 Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec, Direction des politiques de l'eau, *Guide d'interprétation, Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables,* 2007,148 pages.

3 Anciennement appelé ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs.

4. Description des composantes naturelles

4.1 Sol et relief

Le site à l'étude figure sur la carte nommée *Carte pédologique* (Carte N° 31H06201 à une échelle 1 : 20 000), produite pour le ministère de l'Agriculture, des Pêches et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ) en 2008 par l'Institut de recherche et de développement en agroenvironnement (IRDA). Tel qu'illustré, le site à l'étude est caractérisé par la présence de la série de sols Sabrevois loam (100%).

Du point de vue topographique, le terrain à l'étude est représenté sur la carte topographique 031H06 de Ressources naturelles Canada. Celle-ci montre que le terrain à l'étude possède une topographie avec une pente faible où l'élévation moyenne est d'environ 20 m. L'écoulement de surface se dirige vers le sud-ouest. En ce qui a trait au ruissellement souterrain, aucune donnée précise n'était disponible.

4.2 Cours d'eau et milieux humides

4.2.1 Cours d'eau

Un lit d'écoulement, nommé le ruisseau Daigneault, est présent sur le site à l'étude. Creusé au début du XXe siècle, ce ruisseau est un fossé de drainage qui a été aménagé afin de drainer les eaux pluviales de l'arrondissement de Saint-Hubert et de la Ville de Brossard. Il ne s'agit donc pas d'un lit d'écoulement d'origine naturelle. Néanmoins, il est considéré comme un cours d'eau assujetti à l'article 22 de la *LQE*, car la superficie de son bassin versant est supérieure à 100 hectares.

La localisation du tracé du ruisseau Daigneault est illustrée au plan ENV-01 de **l'annexe B**. Ses principales caractéristiques sont présentées aux tableaux 1 et 2 ci-dessous.

Tableau 1 : Caractéristiques du ruisseau Daigneault (secteur aval, au sud du boulevard de la Grande-Allée)

CARACTÉRISTIQUE BIOPHYSIQUE				
Largeur moyenne à la LNHE	14 mètres			
Profondeur maximale à la LNHE	1,2 mètres			
Pente des rives	*Rive gauche*[1]		*Rive droite*	
	>30%		>30%	
Hauteur du talus	*Rive gauche*		*Rive droite*	
	<5 mètres		<5 mètres	
Largeur de la bande riveraine	10 mètres selon le MDDELCC			
Turbidité de l'eau	Claire			
Vitesse du courant	Rapide			
Nature du substrat (%)	Argile	80	Blocs	5
	Limon	10	Organique	5
Nature des berges (%)	*Rive gauche*		*Rive droite*	
	Arborescente	1	Arborescente	1
	Arbustive	5	Arbustive	5
	Herbacée	94	Herbacée	94
HABITAT DU POISSON				
Potentiel d'habitat du poisson	Très élevé			
Présence de fosses	1 %			
Présence d'abris	90 % - Surplomb 1 % - Végétation aquatique			
Alimentation disponible	Oui (grenouille verte observée)			

[1] Le côté de la rive est déterminé en faisant face vers l'aval du cours d'eau

Tableau 2 : Caractéristiques du ruisseau Daigneault (secteur amont, au nord du boulevard de la Grande-Allée)

CARACTÉRISTIQUE BIOPHYSIQUE				
Largeur moyenne à la LNHE	6 mètres			
Profondeur maximale à la LNHE	0,7 mètre			
Pente des rives	*Rive gauche*[1]		*Rive droite*	
	>30%		>30%	
Hauteur du talus	*Rive gauche*		*Rive droite*	
	<5 mètres		<5 mètres	
Largeur de la bande riveraine	10 mètres selon le MDDELCC			
Turbidité de l'eau	Claire			
Vitesse du courant	Lent			
Nature du substrat (%)	Argile	85	Blocs	5
	Limon	10		
Nature des berges (%)	*Rive gauche*		*Rive droite*	
	Arborescente	0	Arborescente	0
	Arbustive	5	Arbustive	5
	Herbacée	95	Herbacée	95
HABITAT DU POISSON				
Potentiel d'habitat du poisson	Très élevé			
Présence de fosses	Non observée			
Présence d'abris	30 % - Surplomb 1 % - Végétation aquatique			
Alimentation disponible	Oui			

[1] Le côté de la rive est déterminé en faisant face vers l'aval du cours d'eau

4.2.2 Milieux humides

Aucun milieu humide n'a été identifié sur le site à l'étude.

4.3 Végétation terrestre

La végétation des milieux secs correspond essentiellement à deux unités végétales, soit la bande riveraine du ruisseau Daigneault et un champ au sud de la Grande-Allée. Les principales espèces floristiques recensées dans ces unités végétales sont présentées aux tableaux 3 et 4 qui suivent.

Tableau 3 : Végétation présente dans l'unité végétale de type champ.

STRATE VÉGÉTALE	ESPÈCES FLORISTIQUES DOMINANTES		STATUT
	NOM VERNACULAIRE	NOM LATIN	
Arborescente	Peuplier faux-tremble	*Populus tremuloides*	TER
	Peuplier à grandes dents	*Populus grandidentata*	TER
	Orme d'Amérique	*Ulmus americanus*	FACH
	Érable à Giguère[4]	*Acer negundo*	TER
Arbustive et régénération	Peuplier faux-tremble	*Populus tremuloides*	TER
	Saule *sp.*	*Salix sp.*	N/D

[4] Espèce exotique envahissante

STRATE VÉGÉTALE	ESPÈCES FLORISTIQUES DOMINANTES		STATUT
	NOM VERNACULAIRE	NOM LATIN	
Herbacée	Petite bardane	*Arctium minus*	TER
	Verge d'or du Canada	*Solidago canadense*	TER
	Fraisier de virginie	*Fragaria virginiana*	TER
	Vigne de rivage	*Vitis riparia*	FACH
	Ronce du mont Ida	*Rubus idaeus*	TER
	Parthénocisse à cinq folioles	*Parthenocissus quinquefolius*	TER
	Trèfle alsike	*Trifolium hybridium*	TER
	Trèfle rampant	*Trifolium repens*	TER
	Trèfle des près	*Trifolium pratense*	TER
	Phalaris roseau[5]	*Phalaris arundinacea*	FACH
	Valériane officinale	*Valeriana officinalis*	TER
	Panais sauvage	*Pastinaca sativa*	TER
	Carotte sauvage	*Daucus carota*	TER
	Asclépiade commune	*Asclepias syriaca*	TER
	Vesce jargeau	*Vicia cracca*	TER
	Phragmite commune[6]	*Phragmites australis*	FACH
	Lotier corniculé	*Lotus corniculatus*	TER
	Liseron des haies	*Convolvulus sepium*	TER
	Renoncule âcre	*Ranunculus acris*	TER
	Phléole des près	*Phleum pratense*	TER
	Agropyron rampant	*Agropyron repens*	TER
	Chardon vulgaire	*Cirsium vulgare*	TER
	Plantain lancéolé	*Plantago lanceolata*	TER
	Sumac grimpant	*Rhus radicans*	TER
	Antrisque des bois	*Anthriscus sylvestris*	TER
	Saponaire officinale	*Saponaria officinalis*	TER
	Mélilot blanc	*Melilotus alba*	TER
	Érigeron du Canada	*Erigeron canadensis*	TER

Tableau 4 : Végétation présente dans la bande riveraine du ruisseau Daigneault

STRATE VÉGÉTALE	ESPÈCES FLORISTIQUES DOMINANTES		STATUT
	NOM VERNACULAIRE	NOM LATIN	
Arborescente	Peuplier faux-tremble	*Populus tremuloides*	TER
	Peuplier deltoïdes	*Populus deltoides*	FACH
	Orme d'Amérique	*Ulmus americanus*	FACH
	Frêne d'Amérique	*Fraxinus americana*	TER
	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	FACH
	Saule *sp.*	*Salix sp.*	N/D
	Robinier faux-acacia	*Robinia pseudoacacia*	TER
	Frêne noir	*Fraxinus nigra*	FACH
	Érable à Giguère[7]	*Acer negundo*	TER

M03426A-131-080

5 Espèce exotique envahissante
6 Espèce exotique envahissante
7 Espèce exotique envahissante

STRATE VÉGÉTALE	ESPÈCES FLORISTIQUES DOMINANTES		STATUT
	NOM VERNACULAIRE	NOM LATIN	
Arbustive et régénération	Peuplier faux-tremble	*Populus tremuloides*	TER
	Peuplier deltoïdes	*Populus deltoides*	FACH
	Orme d'Amérique	*Ulmus americanus*	FACH
	Frêne noir	*Fraxinus nigra*	FACH
	Saule *sp.*	*Salix sp.*	N/D
	Robinier faux-acacia	*Robinia pseudoacacia*	TER
	Frêne rouge	*Fraxinus pennsylvanica*	FACH
	Érable à Giguère[8]	*Acer negundo*	TER
	Cornouiller stolonifère	*Cornus stolonifera*	FACH
	Cornouiller à feuilles alternes	*Cornus alternifolia*	TER
Herbacée	Verge d'or du Canada	*Solidago canadense*	TER
	Carotte sauvage	*Daucus carota*	TER
	Asclépiade commune	*Asclepias syriaca*	TER
	Renoncule âcre	*Ranunculus acris*	TER
	Panais sauvage	*Pastinaca sativa*	TER
	Gaillet *sp.*	*Galium sp.*	N/D
	Phragmite commune[9]	*Phragmites australis*	FACH
	Valériane officinale	*Valeriana officinalis*	TER
	Vigne de rivage	*Vitis riparia*	FACH
	Ronce du mont Ida	*Rubus idaeus*	TER
	Potentille dressée	*Potentilla recta*	TER
	Liseron des haies	*Convolvulus sepium*	TER
	Salicaire pourpre[10]	*Lythrum salicaria*	FACH
	Fraisier de virginie	*Fragaria virginiana*	TER
	Antrisque des bois	*Anthriscus sylvestris*	TER
	Verge d'or graminifoliée	*Solidago graminofolia*	TER
	Verge d'or rugueuse	*Solidago rugosa*	TER
	Phalaris roseau[11]	*Phalaris arundinacea*	FACH
	Mélilot blanc	*Melilotus alba*	TER
	Petite bardane	*Arctium minus*	TER
	Achillée millefeuille	*Achillea millefolium*	TER
	Renouée liseron	*Polygonum convolvulus*	TER

4.3.1 Espèces floristiques à statut précaire au Québec

Selon les données reçues du CDPNQ, deux occurrences d'espèces floristiques à statut précaire ont été répertoriées dans un rayon de 1 km du site à l'étude. Ainsi, une occurrence de caryer ovale, une espèce susceptible d'être désignée et une occurrence de podophylle pelté, une espèce désignée menacée au Québec ont été répertoriées par le CDPNQ.

Lors des inventaires effectués par **CIMA+**, aucune espèce floristique à statut précaire n'a été répertoriée sur le site à l'étude.

[8] Espèce exotique envahissante
[9] Espèce exotique envahissante
[10] Espèce exotique envahissante
[11] Espèce exotique envahissante

4.4 Faune et habitats fauniques

4.4.1 Portée de l'analyse faunique

Outre le lit du ruisseau Daigneault, qui pourrait être de tenure publique, le projet ne touche pas de terres du domaine public sur lesquelles s'applique la *LCMVF* du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP). L'information présentée ci-après est fournie dans le but de mettre en évidence les éléments fauniques qui se démarqueraient par leur sensibilité ou statut particulier ou qui pourraient avoir une influence sur le statut des éléments naturels et sensibles.

4.4.2 Faune

Les espèces fauniques observées dans le secteur à l'étude lors des inventaires sont présentées au tableau 5 qui suit :

Tableau 5 : Espèces fauniques observées dans le secteur à l'étude

MAMMIFÈRES	FAUNE AVIAIRE	POISSONS	AMPHIBIENS ET REPTILES
Marmotte commune Raton laveur	Bruant chanteur Chardonneret jaune Corneille d'Amérique Goéland à bec cerclé Merle d'Amérique Quiscale bronzé	Aucun	Grenouille verte

Les données obtenues auprès du CDPNQ révèlent que des pêches expérimentales ont été réalisées à proximité de l'autoroute 10 à environ 1 km du site à l'étude. Ces pêches ont identifiées les espèces suivantes :

- Barbotte brune (*Ameiurus nebulosus*)
- Épinoche à cinq épines (*Culaea inconstans*)
- Méné bleu (*Cyprinella spiloptera*)
- Méné à nageoires rouges (*Luxilus cornutus*)
- Ventre-pourri (*Pimephales notatus*)
- Meunier noir (*Catostomus commersoni*)
- Mulet à cornes (*Semotilus atromaculatus*)
- Umbre de vase (*Umbra limi*)

4.4.3 Habitats

Les zones végétalisées (rive du ruisseau, champs) du site à l'étude peuvent servir d'aire d'alimentation, de repos et de reproduction pour certains oiseaux, reptiles et mammifères. Les zones inondées du ruisseau Daigneault peuvent servir d'aire de reproduction aux amphibiens, pourvu que les conditions soient favorables au moment de la reproduction. Il

est important de souligner que l'utilisation du site à l'étude est toutefois limitée aux espèces communes des zones urbaines et rurales de la région, le site n'offrant aucune condition écologique qui le démarque à titre d'habitat faunique particulier.

Habitats fauniques protégés :

Selon les données reçues du CDPNQ, le ruisseau Daigneault constitue un habitat potentiel du poisson. Il est important de noter que l'endroit où les pêches ont été effectuées est situé à plus de 1 km du site à l'étude. Les espèces pêchées ne sont donc pas nécessairement présentes dans l'aire d'étude puisque les paramètres de l'habitat du poisson vers l'amont sont différents. En effet, l'habitat disponible dans la zone d'étude sert possiblement plus à l'alimentation et l'alevinage et ne présente pas un habitat de fraie de bonne qualité pour la majorité des espèces mentionnées à la section 4.4.2, puisqu'on retrouve en grande partie un substrat fin et uniforme, très peu de fosse et très peu de végétation aquatique.

Cet habitat est protégé par la *Loi sur les Pêches*. Il pourrait également être protégé en vertu de la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune* si le lit de ce cours d'eau est de tenure publique. Aucun autre habitat faunique, tel que défini par le *Règlement sur les habitats fauniques,* ne se trouve dans les limites de l'aire d'étude.

Zones utilisées par les espèces migratrices *:*

Aucune utilisation par des espèces migratrices n'est documentée pour le secteur.

Zones offrant un bon potentiel pour les espèces d'intérêt sportif :

Il ne se trouve aucune zone offrant un bon potentiel pour les espèces d'intérêt sportif.

4.4.4 Espèces fauniques à statut précaire au Québec

Selon les données reçues du CDPNQ, une occurrence d'espèce faunique à statut précaire a été répertoriée à plus de 1 km du site à l'étude. Il s'agit de la rainette faux-grillon de l'Ouest, une espèce désignée menacée au Québec.

Aucune espèce faunique à statut précaire n'a été observée sur le site à l'étude lors des inventaires de **CIMA+**. De plus, l'habitat préférentiel de reproduction de la rainette faux-grillon de l'Ouest n'est pas présent sur le site à l'étude.

5. Conclusion et recommandations

À la lumière des analyses réalisées dans le cadre du présent mandat, nous constatons la présence sur le site à l'étude d'un cours d'eau, soit le ruisseau Daigneault. Ce ruisseau constitue un habitat potentiel du poisson et une bande de protection riveraine de 10 mètres, à partir de la ligne naturelle des hautes eaux, s'applique.

Toute détérioration, destruction ou perturbation d'un habitat du poisson doit être approuvée au préalable par Pêches et Océans Canada (MPO) en vertu de l'article 35 de la *Loi sur les Pêches*.

Toute détérioration, destruction ou perturbation d'un habitat du poisson doit également être approuvée par le MFFP en vertu de l'article 128.7 de la *LCMVF* (si l'habitat est situé sur une terre publique).

Les sections du ponceau[12] situées sous les boulevards Grande-Allée et Chevrier peuvent être remplacées sans demande d'autorisation auprès du MDDELCC et du MFFP, à condition de respecter les exigences stipulées au *Règlement sur les habitats fauniques* (applicable que si le lit du ruisseau Daigneault est de tenure publique).

En ce qui concerne la section du ponceau située entre les boulevards Grande-Allée et Chevrier, le MDDELCC la considère comme une conduite (canalisation). Ainsi, un certificat d'autorisation en vertu de l'article 22 de la *LQE* devra être obtenu avant de remplacer cette conduite.

6. Contraintes et limites de l'étude

CIMA+ a mené une recherche diligente et raisonnable pour assurer la réalisation de la présente évaluation, selon les règles de l'art applicables.

Les constatations présentées dans ce rapport sont strictement limitées à l'époque de l'évaluation. Les conclusions présentées dans ce rapport sont basées sur les informations et documents disponibles, les observations lors des visites du terrain, de même que sur les renseignements fournis par les intervenants rencontrés. L'interprétation fournie dans ce rapport se limite à ces données.

CIMA+ ne se tient pas responsable des conclusions erronées dues à la dissimulation volontaire ou à la non-disponibilité d'une information pertinente. Toute opinion concernant la conformité aux lois et règlements qui serait exprimée dans le texte est technique; elle n'est pas et ne doit pas, en aucun temps, être considérée comme un avis juridique.

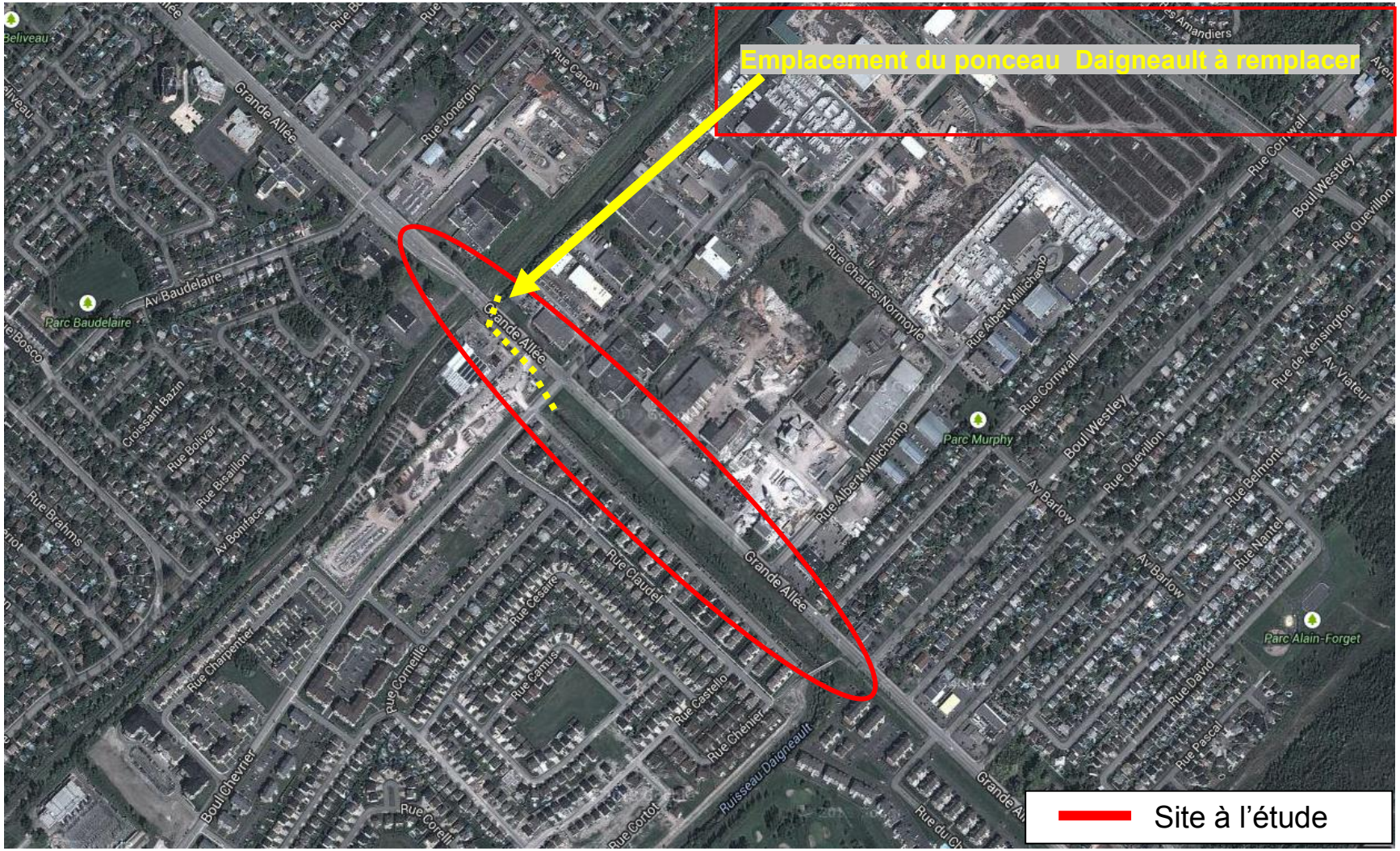
CIMA+ a préparé ce rapport uniquement pour l'utilisation par le client ou par les autorités auxquelles il est adressé. Toute utilisation de ce rapport par un tiers, de même que toute décision basée sur ce rapport, est l'unique responsabilité du client. **CIMA+** ne saurait être tenue responsable pour d'éventuels dommages subis par un tiers résultant d'une décision prise ou basée sur ce rapport.

[12] Définition du MDDELCC : ouvrage d'art sous remblais permettant à une rue ou à une route de franchir un cours d'eau.

ANNEXE A

Plans de localisation régionale

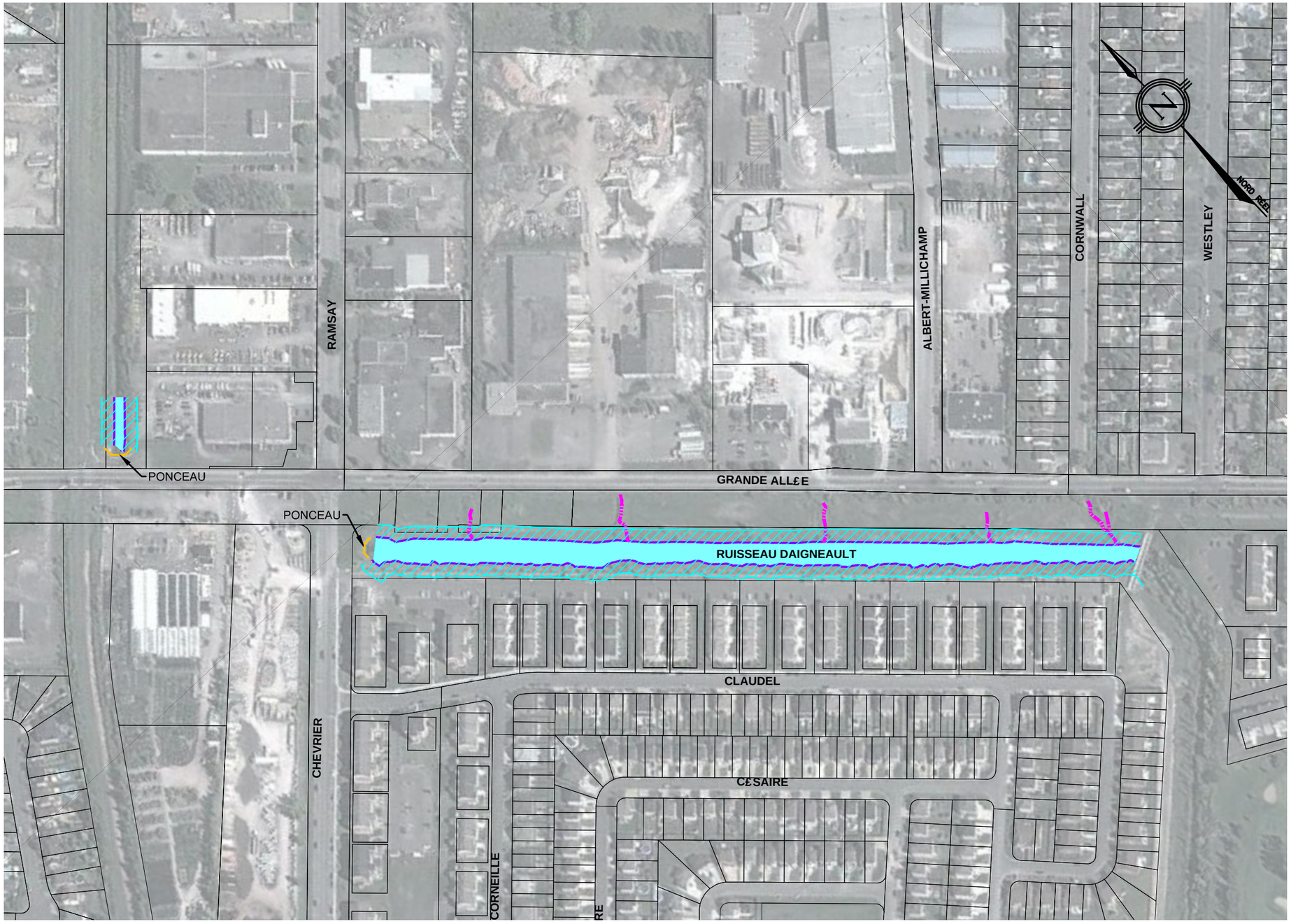
Plan de localisation #1
Secteur du boulevard de la Grande-Allée à l'étude et les environs
Ville de Brossard, Québec



Plan de localisation #2
Secteur nord du boulevard de la Grande-Allée à l'étude et les environs
Ville de Brossard, Québec

ANNEXE B

Plan de localisation des milieux naturels et sensibles



LÉGENDE

- LNHE (LIGNE NATURELLE DES HAUTES EAUX)
- FOSSÉ
- BANDE DE PROTECTION RIVERAINE (10m)
- RUISSEAU

Rév. No	Date	Nature
2	10 DÉC. 14	ÉTUDE RÉVISÉE
1	10 SEPT. 14	ÉMISSION

CIMA
M03426A
420, boul. Maloney Est, bureau 201
Gatineau (Québec) J8P 1E7
Téléphone : (819) 663-9294
Télécopieur : (819) 663-0084
www.cima.ca
ISO 9001

Nom du Projet:

CARACTÉRISATION ÉCOLOGIQUE DU RUISSEAU DAIGNEAULT

Nom du Feuillet:

LOCALISATION APPROXIMATIVE DES ÉLÉMENTS NATURELS ET SENSIBLES

Relevé: I. Carrier	Concepteur: J.-F.Mouton
Dessiné: A.-J.Cardinal	Vérifié: J.-F.Mouton
Vérifié: É.René de Cotret	Approuvé: J.Roberge
Échelle: 1:3000	ENV-01
Date: 10 septembre 2014	

ANNEXE C

Photographies du site à l'étude

Photographie no 1
Vue sur le tronçon du ruisseau Daigneault au sud (aval) du boulevard de la Grande-Allée

Photographie no 2
Vue sur le tronçon du ruisseau Daigneault au nord (amont) du boulevard de la Grande-Allée

Photographie no 3
Vue sur le tronçon du ruisseau Daigneault situé au sud (aval) du pont piétonnier

Photographie no 4
Vue sur le tronçon du ruisseau Daigneault situé au nord (amont) du pont piétonnier

Photographie no 5
Vue sur une partie du champ situé au sud du boulevard de la Grande-Allée

Photographie no 6
Vue sur une partie du champ situé au sud du boulevard de la Grande-Allée

Photographie no 7
Vue sur le ponceau du ruisseau Daigneault au nord
de la Grande-Allée

ANNEXE G

Suivi de la qualité de l'eau – Parc de la Cité 2012

Données de qualité de l'eau prélevées à l'exutoire de l'étang du Parc de la Cité (Saint-Hubert) de 2010 à 2012

DATE	COLIFORMES		CHLOROPHYLLE A	CONDUCTIVITÉ	DBO_5	MES	PHOSPHORE TOTAL	OXYGÈNE DISSOUS	TEMPÉRATURE*	CYANOBACTÉRIES
	TOTAUX UFC/100ml	FÉCAUX UFC/100ml	ug/l	µS/cm	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	^0C	cell/ml
Limite de détection	1	1	0,1	1	<3	<3	0.002	0.2	-	N/D
2012-06-01	460	**90 (B)**	18.6	501	3	8	**0.043 (D;G)**	-	21.3	390
2012-06-04	1700	20	36	497	< 3	10	**0.048 (D;G)**	8.2	17.7	520
2012-07-17	26 000	**2000 (B;G)**	12.5	543	< 3	10	**0.045 (D;G)**	6.1	27.1	600
2012-07-17	1 600	**1200 (B;G)**	17	-	-	-	**0.036 (D;G)**	6.3	25.2	477
2012-08-08	1 100	**210 (B;G)**	14.1	488	**4 (D)**	19	**0.039 (D;G)**	6.4	23.7	-
2012-08-10	70	20	19.2	19.5	< 3	9	**0.048 (D;G)**	6.7	25	3000
2012-09-04	100	20	36.2	452	**4 (D)**	10	**0.034 (D;G)**	9.5	23.1	2000
2012-09-18	1 700	**650 (B;G)**	51.3	458	< 3	19	**0.061 (D;G)**	9.2	18.9	8270
2012-10-01	2 700	**60 (B)**	62.1	450	**6 (D)**	22	**0.085 (D;G)**	9.3	15.2	9810
2012-10-05	1 600	**360 (B;G)**	35.3	442	**4 (D)**	11	**0.062 (D;G)**	8.8	16.9	2800
Moyenne annuelle	3703.00	**463 (B;G)**	30.23	427.83	**3.66 (D)**	13.11	**0.05 (D;G)**	7.83	21.41	3096.33
2011-06-07	3800	**150 (B)**	-	571	< 3	6	**0.034 (D;G)**	7.9	25.2	2900
2011-06-27	260	10	18.8	554	< 3	6	**0.035 (D;G)**	6.8	23.5	550
2011-07-04	20	10	4.73	595	< 3	3	0.022	6.8	26	6000
2011-07-11	390	**30 (B)**	12.1	558	< 3	7	0.025	7.6	25.6	2800
2011-08-01	40	<10	12.7	538	3	10	**0.04 (D;G)**	**3.2 (D)**	25.5	8280
2011-08-02	9 300	**1200 (B;G)**	>1200	497	**117 (D)**	**252 (E)**	**0.486 (D;G)**	4.8	24.6	**45000 (A)**
2011-09-08	1 600	**80 (B)**	76.2	413	**6 (D)**	12	**0.053 (D;G)**	4.8	22	1100
2011-09-13	2 100	**40 (B)**	39	526	**5 (D)**	10	**0.049 (D;G)**	5.1	23.8	8160
2011-10-03	4 000	**800 (B;G)**	0.55	530	< 3	8	**0.043 (D;G)**	6.2	14.3	7900
2011-10-11	800	**50 (B)**	10.8	590	< 3	7	0.030	6.8	16.3	3900
Moyenne annuelle	**2231.00**	**263.33 (B;G)**	21.86	537.20	**14.9 (D)**	**32.1 (E)**	**0.08 (D;G)**	6.00	22.68	8659.00
2010-06-01	90	<10	4.85	861	< 3	3	0.028	8	21	1475
2010-06-23	1 300	**30 (B)**	6.45	550	< 3	8	**0.031 (D;G)**	8.8	23.8	2714
2010-07-09	100	10	6.78	539	< 3	11	**0.038 (D;G)**	8.8	29.5	3870
2010-08-02	1 100	20	13.8	476	**5 (D)**	20	**0.039 (D;G)**	9.2	25.4	2215
2010-08-03	600	10	17	480	**4 (D)**	23	**0.051 (D;G)**	7.8	22.7	2795
2010-09-02	270	**80 (B)**	14.3	593	3	7	**0.034 (D;G)**	7.7	25.4	778
2010-09-09	490	**80 (B)**	28.4	606	**4 (D)**	9	**0.039 (D;G)**	6.8	20.2	1643
2010-10-01	7 700	**3100 (B;G)**	6.3	351	< 3	12	**0.061 (D;G)**	6.9	17.4	2400
2010-10-13	900	**100 (B)**	12.3	674	< 3	6	**0.045 (D;G)**	8.8	11.3	1433
Moyenne annuelle	**1394.44**	**428.75 (B;G)**	12.24	570.00	**3.44 (D)**	11.00	**0.04 (D;G)**	8.09	21.86	2147.00

* La valeur du critère de protection de la vie aquatique (effet chronique; MDDELCC), est calculée en fonction de la température de l'eau : près de 15 °C = 5 mg/l et près de 20 °C et plus = 4 mg/l (Valeurs pour biote d'eau chaude; Basses-terrres du Saint-Laurent; Serge Hébert, MDDELCC, comm. pers. 2014).

A : Critère de l'Organisation mondiale de la santé (OMS, 2004)
B : Prévention de la contamination (eau et organismes aquatique; MDDEFP, 2013)
D : Protection de la vie aquatique (effet chronique; MDDEFP, 2013)
E : Protection de la vie aquatique (effet aigu; MDDEFP, 2013)
G : Protection des activités récréatives et de l'esthétisme (MDDEFP, 2013)

Critères de qualité de l'eau applicables

	COLIFORMES FÉCAUX UFC/100ml	DBO_5 mg O2/L	MES mg/L	OXYGÈNE DISSOUS mg/L	PHOSPHORE TOTAL mg/L	CYANOBACTÉRIES cell/ml
Critère de l'Organisation mondiale de la santé (OMS, 2004) : A	-	-	-	-	-	20 000/100 000[7]
Critères provinciaux (MDDEFP, 2013)	-	-	-	-	-	-
Prévention de la contamination (eau et organismes aquatiques) : B	20/200[1]	-	-	-	-	-
Prévention de la contamination (organismes aquatiques seulement): C	-	-	-	-	-	-
Protection de la vie aquatique (effet chronique): D	-	3[3]	-	4 à 8[5]	0,03[6]	-
Protection de la vie aquatique (effet aigu): E	-	-	25[4]	-	-	-
Protection de la faune terrestre piscivore: F	-	-	-	-	-	-
Protection des activités récréatives et de l'esthétisme : G	200/1000[2]	-	-	-	0,03[6]	-

1: Le critère de qualité de 20 UFC/100ml est applicable pour l'eau brute destinée à l'approvisionnement en eau potable lorsque cette eau est exemptée d'un traitement par filtration. Le critère de qualité de 200 UFC/100ml est applicable à l'eau brute destinée à l'approvisionnement en eau potable lorsque cette eau fait l'objet d'un traitement par filtration.

2 : Le critère de qualité de 200 UFC/100ml s'applique aux activités de contact direct comme la baignade et la planche à voile. Le critère de qualité de 1000 UFC/100ml s'applique aux activités de contact direct comme la baignade et la planche à voile.

3 : Cette valeur correspond au déficit maximal tolérable en oxygène pour la vie aquatique à une température estivale moyenne de 21 °C.

4 : Le critère de qualité est défini par une augmentation maximale de 5mg/l (effet chronique) ou 25 mg/L (effet aigu) par rapport à la concentration naturelle ou ambiante (non influencée par une source ponctuelle de matières en suspension, par une pluie importante ou par la fonte) selon le contexte.

5 : Le critère de qualité varie en fonction de la température de l'eau. Dans le cas présent, les concentrations pour le biote d'eau chaude sont considérées, car le secteur se situe dans les Basses-terres du Saint-Laurent (Serge Hébert, MDDELCC, comm. pers., 2014).

	Concentration en oxygène dissous			
	Biote d'eau froide		Biote d'eau chaude	
Température	% saturation	mg/L	% saturation	mg/L
0	54	8	47	7
5	54	7	47	6
10	54	6	47	5
15	54	6	47	5
20	57	5	47	4
25	63	5	48	4

6 : Ce critère de qualité vise à limiter la croissance excessive d'algues et de plantes aquatiques dans les ruisseaux et les rivières. Cette valeur protectrice pour les cours d'eau, n'assure pas toujours la protection des lacs en aval.

7 : Une valeur de < 20 000 cell/ml de cyanobactéries a des effets mineurs sur la santé (action irritante ou allergisante), alors qu'une valeur de entre 20 000 et 100 000 cell/ml de cyanobactéries a des effets modérés sur la santé (alerte sanitaire de niveau moyen). La présence d'écume d'origine bactérienne qui est la plus dangereuse pour la santé, car elle peut causer des atteintes graves.

ANNEXE H

S.I.H. (Système d'information hydrogéologique)

M03426A-132-080

PUITS	1	2	3	4	5	6
COORDONNÉE x	-73.43173	-73.43109	-73.43	-73.42317	-73.42096	-73.42027
COORDONNÉE y	45.4674	45.47144	45.46784	45.46504	45.4615	45.4497
IDENDIFIANT DU PUITS (?)	1978-100-22323406	1992-120-29303107	1978-100-26823407	1985-100-26803056	1984-100-26808802	1985-300-10001538
PROPRIÉTAIRE INITIAL	ALL TRUCK CO.	LES CONDORS	TONERGIN CO INC	J. COTE	M BOURGEOIS	Inconnu
ADRESSE	Inconnu	RUE RENAUD CARIGNAN Carignan	Inconnu	Inconnu	Inconnu	Inconnu
DIAMÈTRE (centimètres)	12.7	15.2	15.2	15.2	15.2	5.1
PROFONDEUR (mètres)	32	68.6	30.5	22.9	24.4	5.5
MATÉRIAU TUBAGE	Inconnu	Inconnu	Inconnu	Inconnu	Inconnu	Inconnu
LONGUEUR TUBAGE (mètres)	14	6.7	9.8	5.5	6.4	Inconnu
NIVEAU D'EAU À LA FIN DES TRAVAUX (mètres)	-1.52	-3.05	Inconnu	-1.22	-2.44	-0.37
DATE POMPAGE	1963-07-31	1990-07-18	Inconnu	1984-09-30	1983-09-05	1985-10-03
DURÉE POMPAGE (heures)	1	3	Inconnu	10	12	Inconnu
DÉBIT (litres/minute)	18.6	Inconnu	Inconnu	18.6	22.7	Inconnu
MÉTHODE FORAGE	Percussion	Rotation	Percussion	Rotation	Percussion	Diamant
NO PUISATIER (?)	223	293	268	268	268	100
SÉQUENCE STRATIGRAPHIQUE	1	1	1	1	1	1
ÉPAISSEUR COUCHE (mètres)	9.1	5.5	5.5	2.4	4.6	0.3
DESCRIPTION MATÉRIAU (?)	ARGL_Inconnu	ARGL_Inconnu	ARGL_Inconnu	TERR_Inconnu	ARGL/BLO_Inconnu	TERR_Inconnu
SÉQUENCE STRATIGRAPHIQUE	2	2	2	2	2	2
ÉPAISSEUR COUCHE (mètres)	3	0.9	2.1	20.4	0.9	2.7
DESCRIPTION MATÉRIAU (?)	SABL_Inconnu	SABL_Inconnu	ARGL_Inconnu	SHLE_Inconnu	SABL_AVEC_SABL/GRA	SABL/GRA_Inconnu
SÉQUENCE STRATIGRAPHIQUE	3	3	3		3	3
ÉPAISSEUR COUCHE (mètres)	1.8	62.2	0.6		18.9	2.4
DESCRIPTION MATÉRIAU (?)	SABL/GRA_Inconnu	ROCH_Inconnu	SABL_Inconnu		SHLE_Inconnu	ROCH_Inconnu
ÉPAISSEUR COUCHE (mètres)	18		1.5			
DESCRIPTION MATÉRIAU (?)	ROCH_Inconnu		GRAV/FIN_Inconnu			
SÉQUENCE STRATIGRAPHIQUE			5			
ÉPAISSEUR COUCHE (mètres)			20.7			
DESCRIPTION MATÉRIAU (?)			SHLE_Inconnu			

ANNEXE I

Étude du climat sonore

ÉVALUATION DES IMPACTS SONORES

PROJET DE RÉFECTION DU BOULEVARD GRANDE-ALLÉE ENTRE L'AUTOROUTE 30 ET 100 M AU-DELÀ DU CHEMIN DE FER

Préparé pour:

Ville de Brossard

Par:

ACOUSTEC inc.
90, rue Poirier
St-Nicolas (Québec) G7A 2W1
tél: (418) 834-1414 fax: (418) 496-6601
courriel : courrier@acoustec.qc.ca

Avec la collaboration de Cima+

décembre 2014

TABLE DES MATIÈRES

1. INTRODUCTION 1
2. ZONES SENSIBLES AU BRUIT 3
3. MÉTHODE 4
4. INDICES ACOUSTIQUES UTILISÉS 5
5. CRITÈRES D'ÉVALUATION DES IMPACTS SONORES 6
   - *5.1 Critères d'évaluation du MTQ* 6
   - *5.2 Critères d'évaluation du MDDELCC* 7
   - *5.3 Recommandations de l'OMS* 8
   - *5.4 Norme internationale ISO/R 1996-1971(F)* 9
6. INVENTAIRE PRÉALABLE DU CLIMAT SONORE 10
   - *6.1 Localisation des relevés de mesures* 10
   - *6.2 Instrumentation* 11
   - *6.3 Environnement physique* 11
   - *6.4 Résultats des relevés de mesure* 12
7. PARAMÈTRES DE MODÉLISATION 16
   - *7.1 Logiciel utilisé pour les modélisations* 16
   - *7.2 Paramètres d'émission de la circulation automobile* 16
   - *7.3 Débits de circulation actuels* 17
   - *7.4 Débits de circulation projetés à long terme* 18
8. AJUSTEMENT DU MODÈLE 19
9. ÉVALUATION DES IMPACTS SONORES 21
   - *9.1 Cartographie des niveaux sonores* 21
   - *9.2 Dénombrement des impacts sonores* 21
10. CLIMAT SONORE EN PÉRIODE DE CONSTRUCTION 25
    - *10.1 Recommandations du MTQ* 25
    - *10.2 Recommandations du MDDELCC* 26
    - *10.3 Réglementation municipale* 27
    - *10.4 Niveaux sonores maximaux recommandés pour le projet* 28
11. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS 29

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1: PLAN PRÉLIMINAIRE DU RÉAMÉNAGEMENT PROPOSÉ

ANNEXE 2: LOCALISATION DES PROJETS DE DÉVELOPPEMENTS

ANNEXE 3: GRILLE D'ÉVALUATION DE L'IMPACT SONORE

ANNEXE 4: RELEVÉS SONORES

ANNEXE 5: RELEVÉS MÉTÉOROLOGIQUES

ANNEXE 6: ISOPHONES DES NIVEAUX SONORES MODÉLISÉS

ANNEXE 7: IDENTIFICATION DES POINTS D'ÉVALUATION

ANNEXE 8: TABLEAUX DÉTAILLÉS DES RÉSULTATS DE MODÉLISATION

1. INTRODUCTION

La présente étude acoustique concerne l'évaluation des impacts sonores potentiels du projet de réfection du boulevard Grande-Allée. Cet axe routier est situé aux limites de la Ville de Brossard à l'est et de l'arrondissement de Saint-Hubert rattaché à la Ville de Longueuil à l'ouest. Comme le montre la figure 1.1, il s'agit d'un tronçon d'environ 2 kilomètres qui s'étend de l'autoroute 30 jusqu'à 100 mètres au-delà de la voie de chemin de fer, soit au sud de l'avenue Baudelaire.

En plus de la mise à niveau des infrastructures d'égouts et d'aqueduc, ainsi que la reconstruction du ponceau du ruisseau Daigneault, le projet inclut également l'élargissement de l'artère en boulevard urbain, avec deux voies dans chacune des directions séparées par un terre-plein central et une voie réservée pour les autobus, soit pour un total de six voies. Le plan du réaménagement proposé est reproduit à l'annexe 1. On peut remarquer également le doublement de la chaussée du boulevard du Quartier vers l'ouest. Ces travaux devraient permettre d'augmenter la fluidité de la circulation, d'améliorer l'accessibilité du secteur C de la Ville de Brossard et surtout d'accroître la capacité du réseau routier en vue des nombreux projets de développements à venir dans les deux agglomérations, comme le montre la carte de l'annexe 2.

L'objectif de la présente étude consiste à déterminer les impacts sonores à court et à long terme du réaménagement proposé sur les zones sensibles situées en bordure du boulevard Grande-Allée. Pour réaliser cette analyse, un inventaire du climat sonore existant a d'abord été effectué. Ensuite, des modélisations ont permis d'évaluer de façon détaillée le climat sonore actuel, ainsi que le climat sonore projeté après la mise en œuvre du projet.

En fonction des différents critères d'évaluation qui seront retenus, des recommandations devraient finalement être émises advenant l'apparition à long terme d'impacts sonores moyens ou forts, dans le but d'intégrer au projet les mesures de mitigation ou de suivi appropriées.

Finalement, certaines dispositions pourraient être envisagées pour limiter les nuisances sonores durant les travaux, notamment par la mise en place d'un programme de contrôle du bruit sur le chantier.

Figure 1.1 : *Secteur à l'étude (source Cima+)*

2. ZONES SENSIBLES AU BRUIT

Les zones sensibles au bruit sont généralement définies comme étant les aires résidentielles, institutionnelles ou récréatives situées en bordure d'une infrastructure routière.

Dans son état actuel, le boulevard Grande-Allée longe principalement une zone résidentielle composée de multiplex du côté de Brossard, avec des bâtiments variant de 2 à 3 étages. Ces habitations sont concentrées entre les boulevards Chevrier et du Quartier. Du côté de Longueuil, on retrouve une bande d'immeubles à usage commercial derrière laquelle se situent des résidences unifamiliales. Ce quartier est localisé entre la rue Cornwall et le boulevard Moïse-Vincent. Enfin, les deux extrémités de la zone d'étude sont destinées à des usages commerciaux ou industriels légers. L'évaluation des impacts sonores sera donc limitée au sud du boulevard Chevrier et au nord du boulevard du Quartier.

L'évaluation de l'impact du bruit d'une infrastructure de transport routier se limite, de façon générale, à 300 mètres de l'emprise du tronçon concerné. Cependant, en raison de la présence de nombreuses rangées de bâtiments et de plusieurs rues secondaires pour lesquelles les débits de circulation ne sont pas documentés, la limite de la zone d'étude du secteur nord a été réduite à une largeur d'un peu plus de 100 mètres. En effet, au-delà de cette distance, le bruit du boulevard Grande-Allée est moins perceptible que celui de la circulation locale ou encore de l'influence de l'autoroute 30.

Pour faciliter l'analyse ultérieure des résultats, le secteur à l'étude a été divisé en trois zones sensibles, telles que décrites au tableau 2.1.

Tableau 2.1 : *Identification des zones sensibles au bruit*

Zone sensible au bruit	*Description*
Zone « A »	Ensemble des immeubles de 2 ou 3 étages situés à l'ouest du ruisseau Daigneault compris entre le boulevard Grande-Allée, le boulevard Chevrier et la rue Claudel (côté Brossard)
Zone « B »	Ensemble des résidences unifamiliales situées à l'est du boulevard Grande-Allée, comprises entre la rue Cornwall et le boulevard Moïse-Vincent (côté Longueuil)
Zone « C »	Ensemble des immeubles de 2 ou 3 étages longeant la rue du Chardonneret, situés au sud du ruisseau Daigneault et à l'ouest du boulevard Grande-Allée (côté Brossard)

Finalement, en plus du bruit généré par la circulation automobile, il faut noter que la zone d'étude comporte plusieurs autres sources de bruit, quelles soient de nature industrielle ou commerciale. Cependant, elles doivent être exclues de la présente étude.

3. MÉTHODE

Que ce soit pour la construction d'une nouvelle infrastructure routière, ou encore le réaménagement d'une route existante, l'évaluation des impacts sonores est un processus comparatif entre le niveau de bruit qui est perçu avant les travaux et le niveau de bruit projeté à court ou long terme. La détermination des impacts pourra se faire grâce aux différents critères d'évaluation, notamment avec la grille d'évaluation adoptée par le Ministère des Transports du Québec (MTQ) en 1998 dans sa *Politique sur le bruit routier*[1]. Cette grille confronte la situation projetée à long terme à la situation de départ. Quant au Ministère du Développement Durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les Changements Climatiques (MDDELCC), l'évaluation des nuisances relatives au bruit routier est encadrée par une pratique administrative, basée également sur le niveau de bruit à l'état initial.

Afin de caractériser le climat sonore actuel, une campagne de mesures a été menée du 9 au 10 septembre 2014. Celle-ci comportait trois relevés sonores de 24 heures et un relevé complémentaire de 1 heure.

Les données cartographiques, de même que les caractéristiques de la circulation routière du secteur, ont ensuite servi à ajuster le modèle de prévision du bruit routier TNM (*Traffic Noise Model*), version 2.5, de la FHWA (*Federal Highway Administration*) des États-Unis, tel que recommandé par le MTQ. Ce modèle est intégré au logiciel Cadna-A version 4 (de *Datakustik*) et ce dernier a été favorisé, car son interface permet de traiter en trois dimensions l'ensemble du site et les différentes sources de bruit considérées. En pratique, un point de calcul a été localisé pour chacun des bâtiments sensibles considérés pour l'évaluation des impacts, ou encore suivant une grille orthogonale pour générer la cartographie des niveaux sonores.

Le climat sonore initial a pu être modélisé à partir des comptages de circulation réalisés par la firme Cima+ le 11 septembre 2014. Les résultats obtenus lors de la campagne de mesures ont permis de valider la calibration du modèle utilisé pour les simulations. Le tracé retenu pour l'élargissement du boulevard Grande-Allée a par la suite été modélisé pour évaluer les niveaux sonores projetés à l'ouverture du nouveau tronçon, en conservant les mêmes débits de circulations. Enfin, une dernière modélisation visait à estimer les niveaux sonores à long terme, soit avec une projection des débits de circulation qui tient compte des nombreux projets de développements périphériques au boulevard Grande-Allée (voir annexe 2).

Finalement, pour chacune des situations projetées, l'analyse et le dénombrement des impacts sonores vont permettre d'évaluer la qualité de l'environnement sonore de chacun des bâtiments à usage sensible, en vue d'émettre certaines recommandations.

[1] MTQ, Service de l'environnement. *Politique sur le bruit routier*. Mars 1998, 17 p.

4. INDICES ACOUSTIQUES UTILISÉS

Pour l'analyse dynamique des niveaux de bruit produits par des sources fluctuantes, c'est-à-dire l'analyse des variations des niveaux de pression acoustique en fonction du temps, on utilise généralement le décibel "A" référencé à 20 µPa, noté dB(A). Lors d'un enregistrement des niveaux de bruit, on peut introduire en permanence une correction avec la courbe de pondération "A", courbe qui correspond à la sensibilité de l'oreille humaine aux différentes fréquences du domaine audible. Que ce soit séparément par bandes de fréquence ou globalement en dB(A), on procède habituellement à une intégration des niveaux de pression instantanés (L_{inst}) captés par le microphone. Pour une durée de mesure déterminée, on obtient ainsi le niveau continu équivalent (énergétiquement équivalent dans le temps) selon la formule :

$$L_{eq} = 10 \times \log_{10}\left(\frac{1}{durée} \int 10^{[Linst\,(t)/10]} dt\right)$$

Le niveau continu équivalent L_{eq} en dB(A), ou L_{Aeq}, est l'indice le plus utilisé pour les études de bruit communautaire ou industriel. Sa mesure est notamment requise pour la mise en œuvre des différents règlements de bruit. Il peut être établi sur une période *t* d'une heure par exemple, ou bien sur une période complète de 24 heures. On peut également découper la journée pour différencier le jour de la nuit, selon l'intervalle désiré.

La seconde approche d'évaluation du climat sonore consiste à effectuer une analyse statistique en centiles des niveaux de bruit mesurés selon un intervalle d'acquisition donné (par exemple une mesure au 1/10 sec.). Il en résulte les niveaux statistiques dits en $L_{n\%}$, dont les principaux sont les suivants :

- L_{max} niveau maximum pendant la période de mesure;
- $L_{1\%}$ ou $L_{5\%}$ niveau de bruit de pointe (atteint ou dépassé pendant 1% ou 5% du temps);
- $L_{10\%}$ niveau atteint ou dépassé pendant 10% du temps;
- $L_{50\%}$ niveau de bruit moyen (atteint ou dépassé pendant 50% du temps);
- $L_{90\%}$ niveau atteint ou dépassé pendant 90% du temps;
- $L_{95\%}$ ou $L_{99\%}$ niveau de bruit de fond considéré dans différents règlements de bruit (atteint ou dépassé pendant 95% ou 99% du temps);
- L_{min} niveau minimum pendant la période de mesure.

On notera que dans le cas particulier d'un bruit autoroutier continu (sans variations notoires, ni sources de bruits sporadiques), tel que relevé à une certaine distance d'un corridor de transport, le niveau de bruit de fond, indiqué par $L_{90\%}$ à $L_{99\%}$, est l'indice le plus représentatif de l'impact sonore, alors que le niveau équivalent L_{eq} correspond plutôt à la moyenne des bruits locaux pendant la période de mesure. Enfin, on utilise généralement l'indice $L_{10\%}$ à $L_{1\%}$ pour représenter les événements sonores les plus bruyants observés.

5. CRITÈRES D'ÉVALUATION DES IMPACTS SONORES

Avant de passer à l'examen des résultats, il convient de rappeler préalablement les principaux critères d'évaluation applicables au bruit routier sur le territoire québécois.

5.1 Critères d'évaluation du MTQ

Le Ministère des Transports, dans le cadre de sa *Politique sur le bruit routier*[2], préconise un niveau de bruit continu équivalent de 55 dB(A) sur 24 heures, valeur qui est généralement reconnue comme un niveau acceptable à l'extérieur des bâtiments en zone sensible situés à proximité des infrastructures de transport. De plus, afin d'évaluer la qualité de l'environnement, le MTQ utilise une classification par degré de perturbation sonore représentatif du niveau de gêne, telle que présentée au tableau 5.1.

Tableau 5.1 : *Relation entre le niveau sonore sur 24 heures et le degré de perturbation*[3]

Niveau de bruit (L_{eq-24h})	*Degré de perturbation sonore*
$L_{eq} \geq 65$ dB(A)	Fortement perturbé
60 dB(A) < L_{eq} < 65 dB(A)	Moyennement perturbé
55 dB(A) < $L_{eq} \leq 60$ dB(A)	Faiblement perturbé
$L_{eq} \leq 55$ dB(A)	Acceptable

Cependant, une remarque s'impose quant à l'utilisation de ces critères. En effet, même si les degrés de perturbations ont une plage de 5 décibels, le niveau de variation peut différer d'un cas à l'autre, puisque dans le cas d'une valeur existante proche de la limite d'une des classes, une simple augmentation de quelques dixièmes de décibel peut déclasser le degré de gêne ressenti. Par exemple, une résidence pour laquelle le niveau sonore de référence est de 60,0 dB(A) devrait être considérée comme étant faiblement perturbée, tandis que la résidence voisine à 60,5 dB(A) sera moyennement perturbée.

Toujours selon la *Politique sur le bruit routier*, le MTQ évalue également les impacts acoustiques à l'aide d'une grille d'évaluation dont une copie est présentée à l'annexe 3. Cette grille détermine l'importance des impacts en fonction du niveau sonore qui prévalait avant la mise en œuvre d'un projet.

[2] *Ibid.* 1
[3] MTQ, Service de l'environnement. *Étude de pollution sonore pour des infrastructures routières existantes : méthodologie*. Avril 1989, 66 p.

D'autre part, il faut souligner que le niveau d'intervention menant à la mise en place des mesures d'atténuation est basé sur la quantification des impacts sonores jugés moyens ou forts. Voici ce que stipule le document, à propos des responsabilités du MTQ en matière de mesures d'atténuation du bruit :

> *« Un impact sonore est considéré comme étant significatif lorsque la variation entre le niveau sonore actuel et le niveau sonore projeté (horizon 10 ans) aura un impact moyen ou fort selon la grille d'évaluation qui se trouve en annexe. »*
>
> *« Les mesures d'atténuation du bruit seront mises en œuvre à l'occasion de la construction d'une route si l'impact sonore jugé comme étant significatif se produit dans les cinq premières années suivant la construction. Si l'impact prévu devait se produire plus tard, les espaces nécessaires pour mettre en œuvre ces mesures d'atténuation devront être réservés, et celles-ci le seront l'année suivant le moment où l'impact significatif aura été observé. »*

L'évaluation des impacts fait aussi l'objet d'une contrainte similaire aux degrés de perturbation, puisque les valeurs des niveaux continus équivalents ($L_{eq\text{-}24h}$) doivent être arrondies pour utiliser la grille. De ce fait, l'impact d'une résidence exposée à un niveau de bruit actuel de 49,9 dB(A), arrondi à 50, et à un niveau projeté de 50,1 dB(A), arrondi à 50, sera considéré nul, tandis que l'impact sur une résidence voisine avec un niveau de référence de 50,3 dB(A), arrondi à 50, et un niveau projeté de 50,5 dB(A), arrondi à 51, sera considéré comme "faible". À noter que la différence des niveaux sonores actuels utilisés dans cet exemple n'est que de 0,2 dB(A), ce qui est bien inférieur à la limite de précision des outils de simulation qui est en général de 2 dB(A).

5.2 Critères d'évaluation du MDDELCC

Le Ministère du Développement Durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les Changements Climatiques du Québec ne possède aucun règlement officiel prescrivant des normes relatives à l'intensité du bruit routier. Même si les responsables des critères d'analyse sonore du MDDELCC sont à revoir leur politique, basée ou non sur les valeurs ciblées par l'OMS, un niveau continu équivalent évalué sur 24 heures de 55 dB(A) est toujours utilisé comme limite d'acceptabilité pour le bruit communautaire dans les zones sensibles des projets routiers (aires résidentielles, institutionnelles et récréatives). Cette valeur est également recommandée par la Société canadienne d'hypothèques et de logement (SCHL) comme critère de confort acoustique pour les nouveaux secteurs résidentiels exposés au bruit.

Le tableau 5.2 résume la pratique administrative utilisée à l'interne par le MDDELCC pour évaluer de la nuisance occasionnée par la circulation sur le réseau routier des sources de bruit mobiles. Encore une fois, le niveau continu équivalent ne devrait pas excéder 55 dB(A) sur une période de 24 heures dans les secteurs sensibles. Lorsque le niveau de bruit ambiant est déjà supérieur à 55 dB(A), une augmentation de 1 dB(A) peut être tolérée entre 55 et 60 dB(A).

Toutefois, une augmentation au-delà de 60 dB(A) ne devrait normalement pas être tolérée.

Tableau 5.2 : *Les pratiques administratives du MDDELCC relatives au bruit routier*

Niveau de bruit initial (L_{eq-24h})	*Recommandation du MDDELCC*
Inférieur à 55 dB	Maintien du niveau de bruit initial quand cela est possible, sinon permettre l'atteinte du maximum de 55 dB.
Égal ou supérieur à 55 dB	Une augmentation de 1 dB est acceptable.
Supérieur à 60 dB	Aucune augmentation.

Complémentairement, le MDDELCC a émis en novembre 2013 la *Directive pour la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement d'un projet de route*[4], dans laquelle il est mentionné que l'évaluation du climat sonore doit inclure les indices $L_{Aeq, 24\ h}$, $L_{Aeq, 16\ h\ (jour : 6\ h\ à\ 22\ h)}$ et $L_{Aeq, 8\ h\ (nuit : 22\ h\ à\ 6\ h)}$. Le document précise également que les résultats doivent être présentés sous forme de graphique et sous forme de cartographie, pour tous les points d'évaluation en tenant compte de la hauteur des bâtiments.

5.3 Recommandations de l'OMS

L'Organisation mondiale de la Santé a recommandé en 1999 des valeurs guides concernant le bruit dans les collectivités. Le tableau 5.3 reproduit partiellement ces valeurs guides pour la partie applicable à l'habitation. En plus des limites recommandées en fonction des effets potentiels du bruit sur la santé, l'OMS mentionne une durée d'analyse pour la mesure des niveaux de bruit continus équivalents. On peut également remarquer que ces valeurs guides correspondent étroitement aux niveaux recommandés par la SCHL pour les nouveaux développements domiciliaires.

On peut remarquer que le découpage du jour et de la nuit du tableau 5.3 pour évaluer les niveaux sonores en fonction des différentes situations correspond ici aussi aux périodes de 16 et de 8 heures. En fait, la pratique administrative du MDDELCC s'inspire directement des valeurs guide de l'OMS pour évaluer au cas par cas les niveaux L_{Aeq}.

[4] MDDELCC, Direction générale de l'évaluation environnementale. *Directive pour la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement d'un projet de route*. Novembre 2013, 32 p.

Tableau 5.3 : *Valeurs guides pour le bruit dans les collectivités en milieux spécifiques (extrait)*

Environnement spécifique	*Effet critique sur la santé*	*L_{eq} en dB(A)*	*Base de temps (heures)*	*Niveau maximum en dB(A)*
Zone résidentielle extérieure	Gêne sérieuse pendant la journée et la soirée	55	16	-
	Gêne modérée pendant la journée et la soirée	50	16	-
Intérieur des logements	Intelligibilité de la parole et gêne modérée pendant la journée et la soirée	35	16	-
Intérieur des chambres à coucher	Perturbation du sommeil, la nuit	30	8	45
À l'extérieur des chambres à coucher	Perturbation du sommeil, fenêtre ouverte	45	8	60
Hôpitaux, salles/ chambres, à l'intérieur	Perturbation du sommeil, la nuit;	30	8	40
	Perturbation du sommeil, pendant la journée et la soirée	30	16	-

5.4 Norme internationale ISO/R 1996-1971(F)

Dans certains dossiers d'évaluation environnementale, la norme internationale ISO/R 1996-1971 (F) portant sur «*L'estimation du bruit par rapport aux réactions des collectivités*» a été utilisée, puisqu'on y retrouve une classification de la réaction des collectivités d'un milieu donné face à une augmentation du bruit ambiant. Cette échelle est exprimée en L_{eq} dans le tableau 5.4.

Tableau 5.4 : *Impact potentiel des augmentations de bruit sur les réactions des collectivités*[5]

Augmentation en dBA du bruit ambiant existant	*Intensité d'impact*	*Type de réactions des collectivités*
0 à 3	Non significative	Aucune réaction observée
3 à 5	Faible aucune	Réaction observée
5 à 10	Moyenne	Doléances dans des cas isolés
10 à 15	Forte	Doléances fréquentes

[5] MTQ, Service de l'environnement. *Étude de pollution sonore pour des infrastructures routières existantes : méthodologie*. Avril 1989, 66 p.

6. INVENTAIRE PRÉALABLE DU CLIMAT SONORE

6.1 Localisation des relevés de mesures

Afin de caractériser l'état du climat sonore des zones sensibles, trois relevés des niveaux continus équivalents ont été effectués sur une période de 24 heures, du 9 au 10 septembre 2014, avec une compilation horaire des niveaux statistiques de bruit. Ces mesures ont été accompagnées d'un relevé complémentaire de 1 heure.

Le tableau 6.1 présente la liste des quatre points d'évaluation, tandis que leur localisation est illustrée sur les relevés de l'annexe 4.

Tableau 6.1 : *Identification et localisation des relevés de mesure*

Relevé	*Localisation*	*Date du relevé*	*Durée du relevé*	*Heure de démarrage*
P1	Coin Chevrier / Grand-Allée	9-10 septembre 2014	24 h	16h00
P2	Coin Westley / Grand-Allée	9-10 septembre 2014	24 h	16h00
P3	Coin Du Quartier / Grand-Allée	9-10 septembre 2014	24 h	16h00
P4	Coin Chénier / Claudel	10 septembre 2014	1 h	15h00

Il est à noter que les relevés sonores ont été éloignés volontairement des sources de bruit industrielles ou commerciales, dont l'usine de béton située au coin de la rue Albert-Millichamp, puisqu'elles ne peuvent pas être simulées avec le modèle de prévision du bruit routier. De plus, un bâtiment commercial était en construction près de la rue J-A Bombardier, ce qui expliquerait pourquoi aucune mesure n'a été réalisée au sud du relevé P3.

À propos du point P4, on peut ajouter que les relevés de plus courte durée peuvent être jugés représentatifs du climat sonore, pour des distances et des débits de circulation similaires aux points de 24 heures voisins, lorsque le milieu récepteur est homogène. En effet, un relevé diurne mesuré en dehors des heures de pointe, sans événements sonores extraordinaires, peut être suffisant pour caractériser une localisation exposée à un bruit relativement constant, comme le voisinage d'une route comportant un important débit de circulation.

À propos des relevés de 24 heures, on notera finalement que la valeur du niveau continu équivalent $L_{eq\text{-}24h}$ est généralement très proche de la valeur diurne, même si les niveaux sonores sont plus faibles la nuit.

6.2 Instrumentation

Les instruments suivants ont été utilisés pour les relevés de mesures acoustiques :

- sonomètre intégrateur de précision Rion NA-28, classe 1;
- sonomètre et analyseur statistiques Rion NL-52, de classe 1;
- sonomètre et analyseurs statistiques Rion NL-32, de classe 1;
- calibrateur (étalonneur) Rion NC-74, classe 1.

Tous les instruments de mesure ont été étalonnés avant et vérifiés après les prises de mesures. Tous les appareils étaient réglés sur le réseau de pondération "A" (soit avec une correction de fréquence conforme à l'audition humaine). À noter que pour toute mesure, si l'étalonnage diffère de plus de 0,5 dB(A) entre le début et la fin de la période de mesure, il est nécessaire de reprendre le relevé sonore.

Durant les mesures, les microphones étaient généralement maintenus à une hauteur de 1,5 mètre au-dessus du sol et à plus de 5 mètres des murs ou autres obstacles susceptibles de réfléchir les ondes acoustiques. De plus, les sonomètres ont été placés à plus de 15 mètres du centre linéaire des artères principales.

6.3 Environnement physique

Les conditions météorologiques qui prévalaient lors des mesures acoustiques sont présentées en détail à l'annexe 5. Tous les relevés ont été effectués en respectant au mieux les critères suivants:

- la surface des chaussées devait être sèche, donc en l'absence de toute précipitation (incluant l'absence d'accumulation de neige au sol);
- la vitesse du vent ne devait pas dépasser 20 km/heure;
- le taux relatif d'humidité devait rester inférieur à 90%;
- la température devait être supérieure à -10°C;

Ces conditions sont généralement reconnues, tant du point de vue normatif que des spécifications techniques des appareils de mesures, pour assurer la validité des résultats.

On doit remarquer que les valeurs limites ont été très légèrement dépassées à quelques reprises, notamment la vitesse du vent de 21 km/h au début et à la fin de la période d'enregistrement. Néanmoins, les sonomètres étaient placés relativement près du boulevard, ce qui réduit l'influence des conditions météorologiques sur la propagation du bruit. Les mesures ont donc été jugées représentatives du climat sonore.

6.4 Résultats des relevés de mesure

Tel que mentionné précédemment, les relevés sonores détaillés sont présentés à l'annexe 4. Le tableau 6.2 fait ressortir les principaux résultats obtenus du 9 au 10 septembre 2014, en bordure du boulevard Grande-Allée existant.

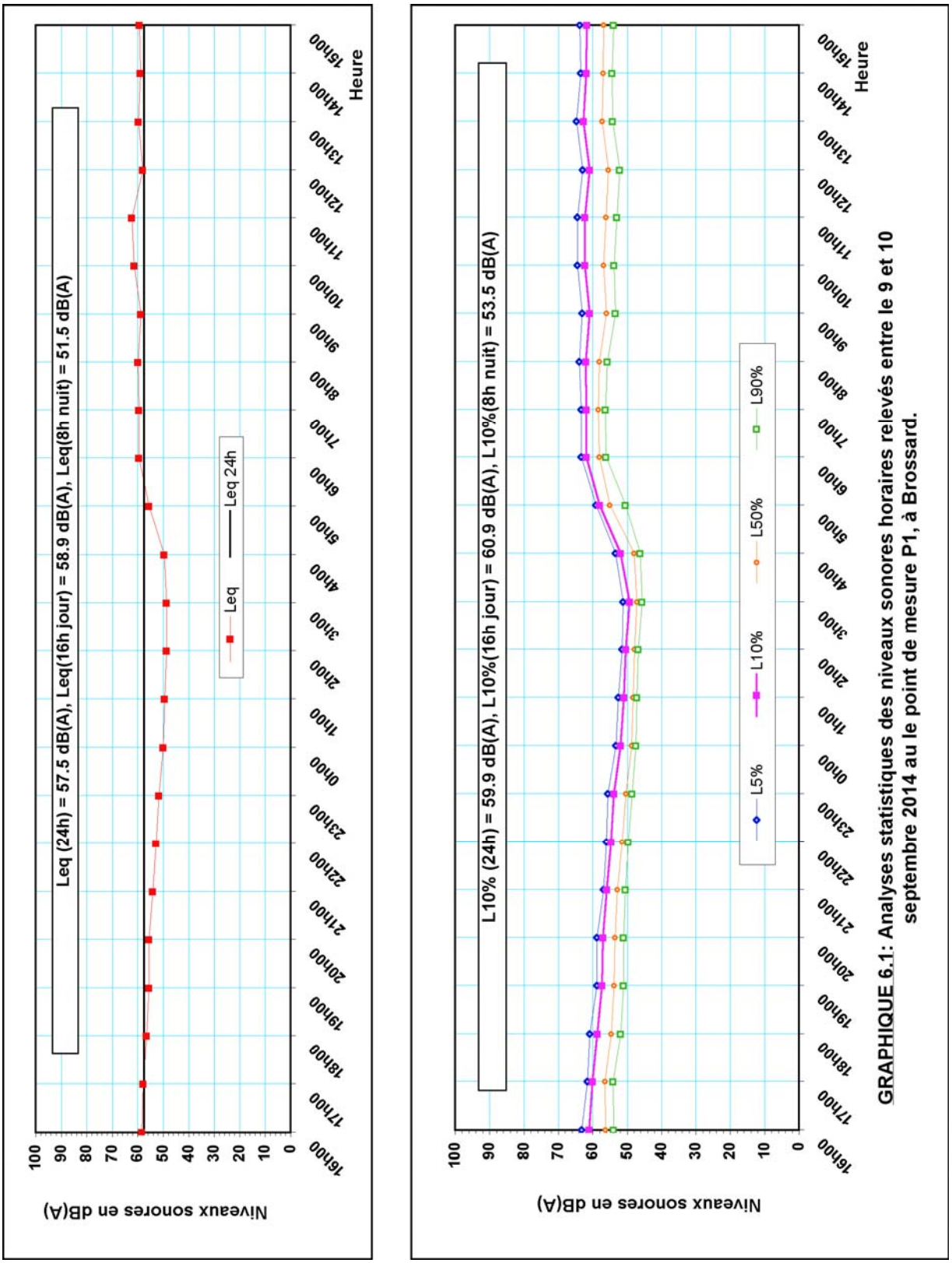
Tableau 6.2 : *Résultats des relevés sonores enregistrés du 9 au 10 septembre 2014*

Relevé	$L_{Aeq,\ 24\ h}$	$L_{Aeq,\ 16\ h}$ *(jour : 6 h à 22 h)*	$L_{Aeq,\ 8\ h}$ *(nuit : 22 h à 6 h)*
P1	57,5	58,9	51,5
P2	62,6	64,2	55,0
P3	65,7	67,2	58,1
P4	-	$L_{Aeq,\ 1h}$ = 51,0	-

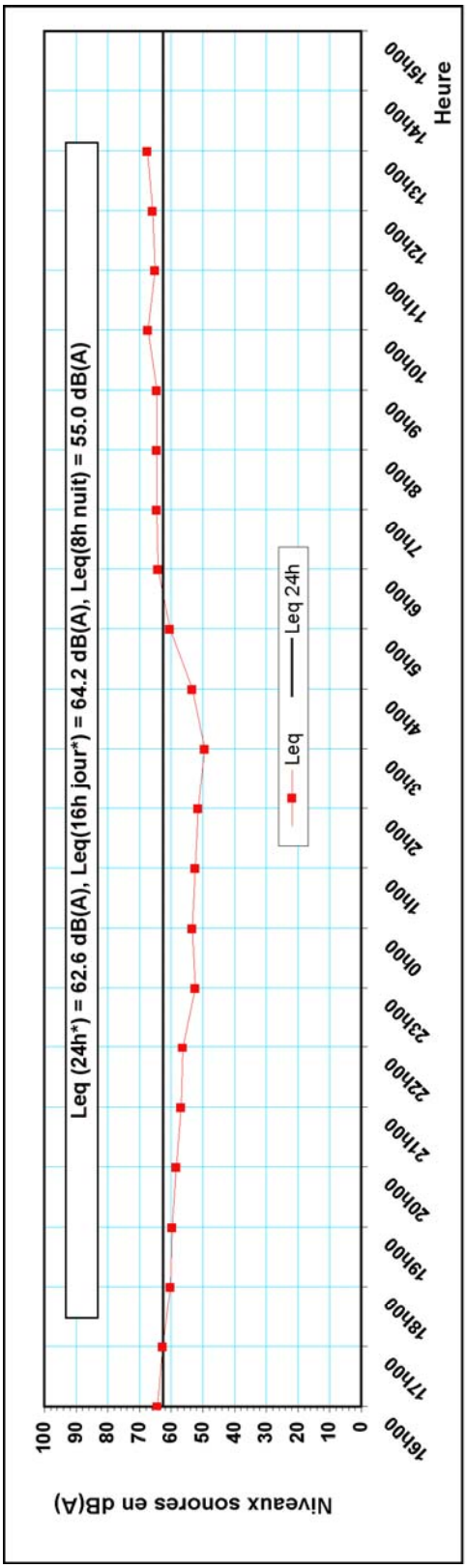
Les résultats des trois relevés de mesure d'une durée de 24 heures sont également illustrés sur les graphiques 6.1 à 6.3 qui suivent. Ces graphiques montrent les niveaux continus équivalents (L_{eq}) horaires, le niveau L_{eq} de 24 heures et toute l'information pertinente aux analyses statistiques des niveaux de bruit mesurés en ($L_{n\%}$).

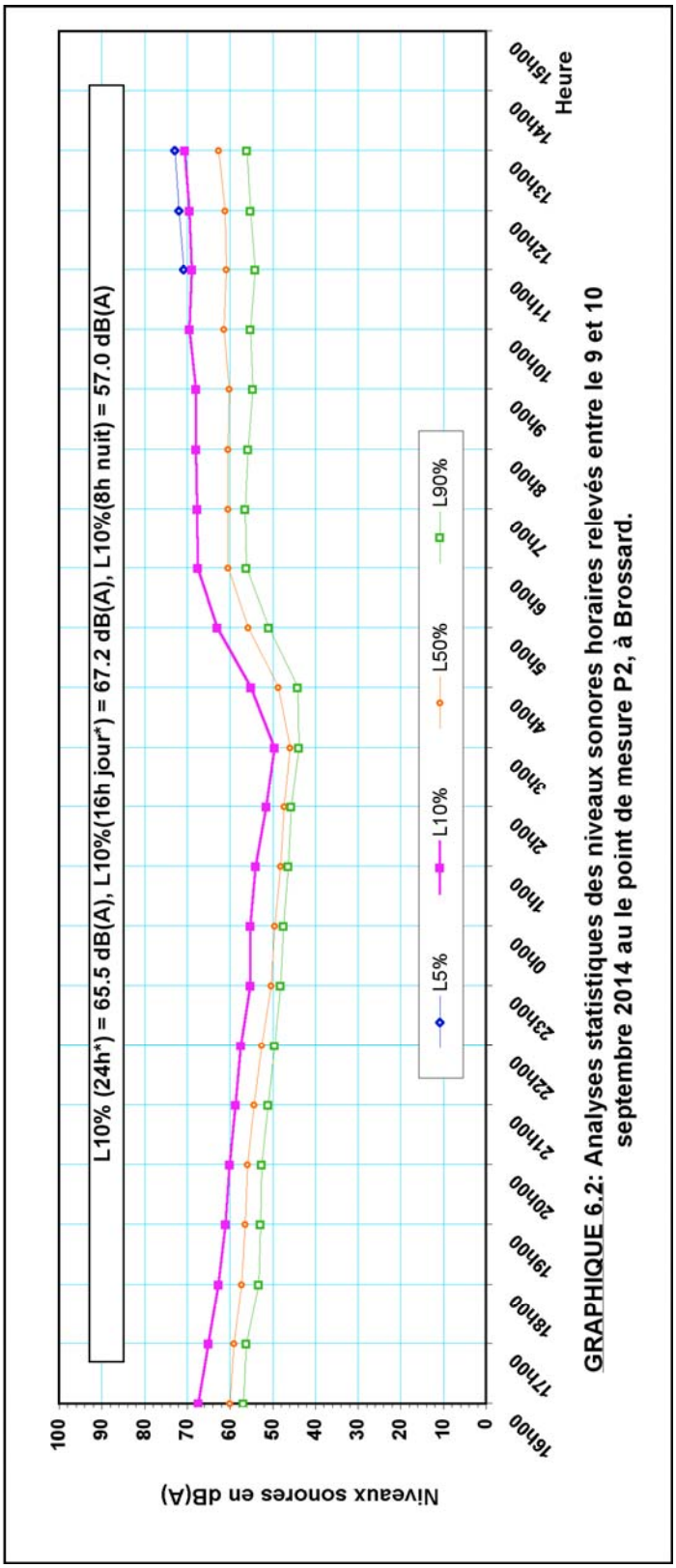
On peut rappeler que les valeurs en décibels "A" (dB(A)), exprimées suivant les indices en centiles de la distribution statistique des niveaux de bruit ($L_{10\%}$ ...$L_{99\%}$), représentent les niveaux sonores qui ont été atteints ou dépassés pendant le pourcentage du temps de la période de mesure. Ainsi, un niveau $L_{50\%}$ correspond au niveau acoustique dépassé pendant 50% du temps. Le bruit de fond est fréquemment associé au niveau dépassé pour une période représentant 95 ou 99% du temps suivant différents règlements sur le bruit. À l'inverse, le niveau $L_{10\%}$ correspond au niveau acoustique dépassé pendant 10% du temps, ce qui représente généralement les événements les plus bruyants. Parmi les autres paramètres statistiques, le niveau continu équivalent L_{eq} en dB(A), ou L_{Aeq}, représente le niveau atteint, pendant la période de mesure, par un bruit continu d'énergie sonore équivalente. Enfin, ces graphiques, présentés en fonction du temps, permettent d'observer la variation du climat sonore au cours de la journée, avec une légère baisse de tous les indices en période nocturne.

Finalement, même si le point P4 n'a été mesuré que durant 60 minutes, il pourra permettre de valider la modélisation à plus grande distance, puisque les points P1 à P3 sont tous parallèles au boulevard Grande-Allée.

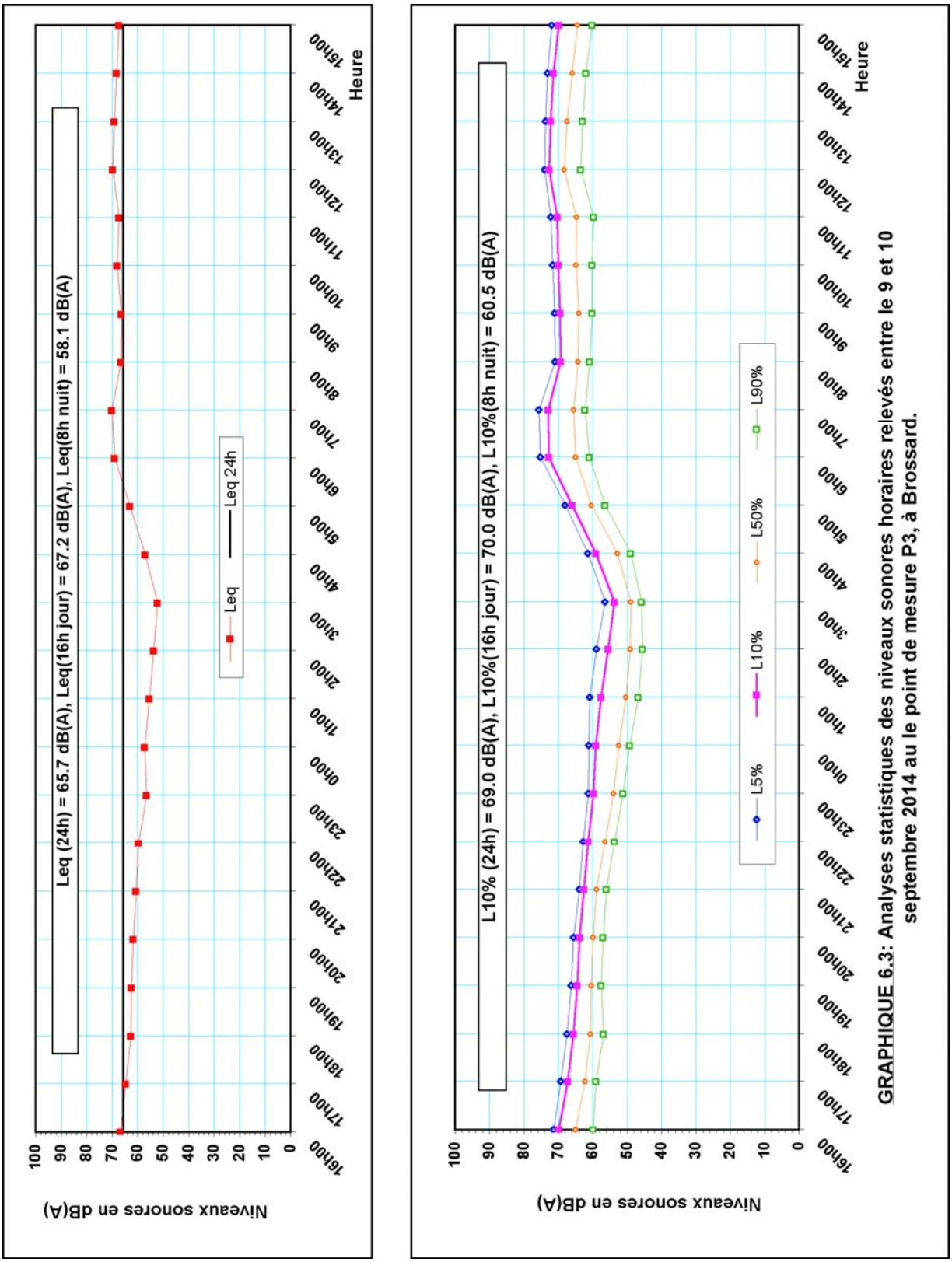


GRAPHIQUE 6.1: Analyses statistiques des niveaux sonores horaires relevés entre le 9 et 10 septembre 2014 au le point de mesure P1, à Brossard.





GRAPHIQUE 6.2: Analyses statistiques des niveaux sonores horaires relevés entre le 9 et 10 septembre 2014 au le point de mesure P2, à Brossard.



GRAPHIQUE 6.3: Analyses statistiques des niveaux sonores horaires relevés entre le 9 et 10 septembre 2014 au le point de mesure P3, à Brossard.

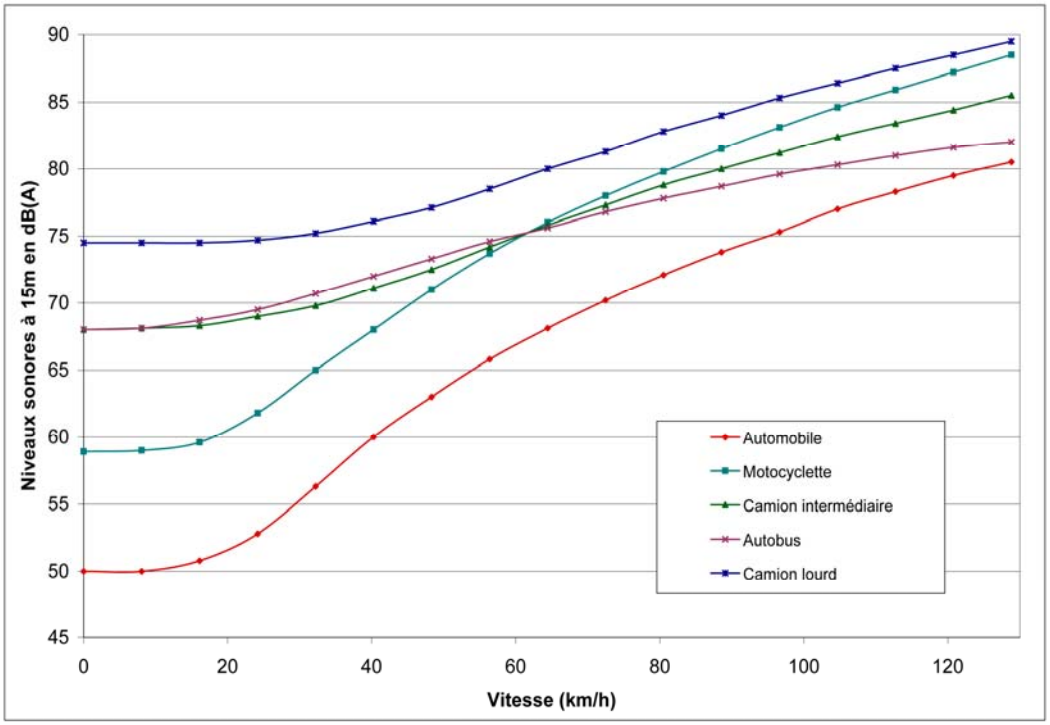
7. PARAMÈTRES DE MODÉLISATION

7.1 Logiciel utilisé pour les modélisations

Le logiciel utilisé pour les modélisations est le logiciel *Cadna-A* version 4 (de *Datakustik*). Ce logiciel distribué mondialement offre de nombreux avantages, dont une bonne précision et une grande souplesse pour le traitement tridimensionnel d'un site et de son environnement. Il permet notamment de simuler les niveaux sonores avec le modèle de prévision TNM (*Traffic Noise Model*), version 2.5, de la FHWA (*Federal Highway Administration*). Ce modèle est recommandé par le MTQ afin d'évaluer les impacts des voies routières sur le climat sonore et il est le plus largement utilisé au Québec. Enfin, l'un des outils offerts par ce logiciel est la possibilité de calculer une grille de point dans un plan horizontal ou vertical permettant de visualiser la propagation du bruit, ou encore d'effectuer des projections sur les façades des édifices exposés au bruit.

7.2 Paramètres d'émission de la circulation automobile

Afin de caractériser le bruit de la circulation automobile à proximité des zones sensibles, les paramètres de simulation font référence aux données fournies dans le document FHWA-PD-96-010 «*FHWA Traffic Noise Model, version 1.0, Technical Manual*» du *Federal Highway Administration* des États-Unis.



Graphique 7.1 : *Émissions sonores des classes de véhicules en fonction de la vitesse du modèle TNM (FHWA)*

Pour simplifier la consultation de ces données, les différentes tables d'émission de ce document ont été superposées sur le graphique 7.1. Les niveaux sonores de ces tables d'émission sont évalués pour une distance de 15 mètres.

7.3 Débits de circulation actuels

Les débits utilisés pour les modélisations sont résumés au tableau 7.1. Les données de circulations de la zone d'étude ont été fournies par la firme Cima+ qui a effectué de nombreux comptages durant la journée du 11 septembre 2014. Pour rappel, les évaluations des impacts sonores doivent inclure les périodes du jour (6h à 22h) et de la nuit (22h à 6). Certains comptages ont donc été menés durant une période de 24 heures, afin d'évaluer la répartition horaire des déplacements.

On peut souligner que le boulevard Grande-Allée est une artère secondaire qui permet notamment d'accéder à l'autoroute de l'Acier (A30). Conformément aux données de circulation de 2012 de l'Atlas des Transports du MTQ, le débit journalier moyen annuel (DJMA) de l'autoroute 30 est évalué à 82 000 véhicules à l'ouest de la route 112.

Tableau 7.1 : *Débits de circulation utilisés pour simuler l'état actuel du climat sonore*

Segment de route	*Débit diurne 6h à 22h (% véh. lourds)*	*Débit nocturne 22h à 6 (% véh. lourds)*
Boulevard Grande-Allée :		
- Au sud du boulevard du Quartier	1 074 véh/h (9,0%)	181 véh/h (5,7%)
- Entre le boul. du Quartier et la rue Belmont	813 véh/h (8,8%)	122 véh/h (8,8%)
- Entre la rue Belmont et le boulevard Westley	803 véh/h (9,1%)	121 véh/h (9,1%)
- Entre le boulevard Westley et la rue Cornwall	730 véh/h (9,3%)	110 véh/h (9,3%)
- Entre la rue Cornwall et le boul. Albert-Millichamp	764 véh/h (10,7%)	116 véh/h (9,8%)
- Au nord du boulevard Albert-Millichamp	701 véh/h (7,2%)	109 véh/h (9,3%)
Boulevard du Quartier	373 véh/h (3,2%)	56 véh/h (3,2%)
Boulevard Moïse-Vincent	43 véh/h (1,9%)	6 véh/h (1,9%)
Rue Belmont	50 véh/h (5,5%)	8 véh/h (5,5%)
Rue de Kensington	26 véh/h (6,4%)	4 véh/h (6,4%)
Rue du Chardonneret	35 véh/h (4,5%)	5 véh/h (4,5%)
Rue Quevillon	37 véh/h (2,9%)	6 véh/h (2,9%)
Boulevard Westley	179 véh/h (7,5%)	27 véh/h (7,5%)
Rue Cornwall	43 véh/h (1,9%)	6 véh/h (1,9%)
Boulevard Albert-Millichamp	118 véh/h (30,1%)	17 véh/h (16,4%)
Boulevard Chevrier	373 véh/h (3,2%)	56 véh/h (3,2%)

Sauf pour l'autoroute, la limite de vitesse utilisée pour les modélisations était fixée à 50 km/h pour tous les tronçons compris dans la zone d'étude.

7.4 Débits de circulation projetés à long terme

Tel que mentionné en introduction, les divers projets de développement périphériques à la zone d'étude devraient entraîner un accroissement du nombre de déplacements sur le boulevard Grande-Allée, plus particulièrement au sud du boulevard du Quartier.

Selon les informations reçues, l'augmentation à long terme des débits de circulation du boulevard Grande-Allée serait de 65% au sud de l'intersection du boulevard du Quartier, en incluant ce dernier.

Au nord de l'intersection, l'augmentation serait de 19%. Par corrélation, on peut supposer que les rues transversales devraient recevoir les mêmes débits additionnels. Néanmoins, un terre-plein sera aménagé au centre du nouveau boulevard urbain, ce qui devrait réduire l'affluence aux rues qui n'auront plus accès à la chaussée ouest du boulevard Grande-Allée, soit les rues Belmont, Quevillon et Cornwall. Pour les fins de l'analyse, ces trois rues conserveront les mêmes débits de circulation.

Le tableau 7.2 présente les débits utilisés pour modéliser le climat sonore sur un horizon à long terme.

Tableau 7.2 : *Débits de circulation utilisés pour simuler le climat sonore projeté*

Segment de route	*Débit diurne 6h à 22h (% véh. lourds)*	*Débit nocturne 22h à 6 (% véh. lourds)*
Boulevard Grande-Allée :		
- Au sud du boulevard du Quartier	1 773 véh/h (9,0%)	299 véh/h (5,7%)
- Entre le boul. du Quartier et la rue Belmont	967 véh/h (8,8%)	145 véh/h (8,8%)
- Entre la rue Belmont et le boulevard Westley	956 véh/h (9,1%)	144 véh/h (9,1%)
- Entre le boulevard Westley et la rue Cornwall	869 véh/h (9,3%)	131 véh/h (9,3%)
- Entre la rue Cornwall et le boul. Albert-Millichamp	909 véh/h (10,7%)	138 véh/h (9,8%)
- Au nord du boulevard Albert-Millichamp	834 véh/h (7,2%)	130 véh/h (9,3%)
Boulevard du Quartier	615 véh/h (3,2%)	92 véh/h (3,2%)
Boulevard Moïse-Vincent	51 véh/h (1,9%)	7 véh/h (1,9%)
Rue Belmont	50 véh/h (5,5%)	8 véh/h (5,5%)
Rue de Kensington	31 véh/h (6,4%)	5 véh/h (6,4%)
Rue du Chardonneret	42 véh/h (4,5%)	6 véh/h (4,5%)
Rue Quevillon	37 véh/h (2,9%)	6 véh/h (2,9%)
Boulevard Westley	213 véh/h (7,5%)	32 véh/h (7,5%)
Rue Cornwall	43 véh/h (1,9%)	6 véh/h (1,9%)
Boulevard Albert-Millichamp	140 véh/h (30,1%)	20 véh/h (16,4%)
Boulevard Chevrier	444 véh/h (3,2%)	67 véh/h (3,2%)

Enfin, on peut noter que la limite de vitesse devrait rester inchangée.

8. AJUSTEMENT DU MODÈLE

Tel qu'indiqué précédemment, une première simulation du climat sonore a d'abord été réalisée afin de reproduire les résultats qui ont été mesurés sur le terrain en 2014. Les paramètres du modèle ont été ajustés pour se rapprocher le plus près possible des résultats des relevés sonores recueillis durant la campagne de mesures.

Le tableau 8.1 présente pour chacune des périodes les écarts obtenus entre les niveaux mesurés et simulés.

Tableau 8.1 : *Comparaison des niveaux L_{eq} mesurés et simulés*

Relevé	*Niveau sonore mesuré en dB(A)*	*Niveau sonore modélisé en dB(A)*	*Écart en dB(A)*
P1	$L_{Aeq, 24h}$: 57,5 $L_{Aeq, 16h (jour)}$: 58,9 $L_{Aeq, 8h (nuit)}$: 51,5	$L_{Aeq, 24h}$: 58,0 $L_{Aeq, 16h (jour)}$: 59,5 $L_{Aeq, 8h (nuit)}$: 51,5	+0,5 +0,6 nul
P2	$L_{Aeq, 24h}$: 62,6 $L_{Aeq, 16h (jour)}$: 64,2 $L_{Aeq, 8h (nuit)}$: 55,0	$L_{Aeq, 24h}$: 63.2 $L_{Aeq, 16h (jour)}$: 64,7 $L_{Aeq, 8h (nuit)}$: 56,4	+0,6 +0,5 +1,4
P3	$L_{Aeq, 24h}$: 65,7 $L_{Aeq, 16h (jour)}$: 67,2 $L_{Aeq, 8h (nuit)}$: 58,1	$L_{Aeq, 24h}$: 65,4 $L_{Aeq, 16h (jour)}$: 66,8 $L_{Aeq, 8h (nuit)}$: 58,5	+0,5 +0,6 +0,4
P4	$L_{Aeq, 1h (jour)}$: 51,0	$L_{Aeq, 16h (jour)}$: 50,0	-1,0

On constate que l'écart moyen de tous les points serait de l'ordre de ± 0,5 dB(A). Ceci permet d'estimer que le modèle est suffisamment représentatif de la situation réelle, compte tenu de la complexité du milieu récepteur. En effet, la modélisation du climat sonore est un exercice qui comporte une certaine incertitude reliée à la marge d'erreur. La validation des résultats du modèle de prévision TNM (*Traffic Noise Model*), version 2.5, de la *Federal Highway Administratio*n (FHWA) indique une précision moyenne de 0,5 dB(A) à une distance de 15 mètres du centre de la chaussée. L'incertitude croît cependant jusqu'à 2,7 dB(A) à une distance de 301 à 500 pieds (92 à 152 mètres), toujours pour un microphone placé à 5 pieds de hauteur (1,5 mètre).

En plus de cette marge d'erreur, il faut également prendre en compte plusieurs facteurs susceptibles d'affecter les résultats simulés, dont les suivants:

- Tel qu'indiqué précédemment, il n'est pas toujours possible de simuler avec précision les artères secondaires, par manque de données suffisamment représentatives.
- Les débits de circulation utilisés pour les simulations doivent être représentatifs de la situation réelle.
- Les comptages de circulation doivent représenter la distribution horaire sur 24 heures pour permettre de simuler séparément les niveaux sonores du jour et de la nuit.
- Le point de calcul utilisé pour les modélisations n'est pas toujours à l'endroit exact où le point a été mesuré, ou à la même élévation.
- Les données topographiques sont plus ou moins détaillées, ou seulement disponibles à l'intérieur de l'emprise des travaux.
- Le coefficient d'absorption du sol n'est pas toujours représentatif de la situation particulière de chaque site mesuré.
- Enfin, il est d'usage de paramétrer la vitesse des véhicules dans les simulations sonores avec la vitesse limite affichée. Or, on remarque souvent que les automobilistes circulent bien au-dessus des limites permises.

9. ÉVALUATION DES IMPACTS SONORES

9.1 Cartographie des niveaux sonores

Tel que mentionné précédemment, la présente étude concerne la modélisation du climat sonore à l'état de référence, la modélisation du climat sonore projeté à l'ouverture du projet, et finalement celle du climat sonore projeté sur un horizon à long terme. Une cartographie des niveaux sonores a été préparée pour présenter les isophones résultant de chacune de ces situations.

Les figures de l'annexe 6, correspondent aux simulations des climats sonores actuel et projetés, sur une période de 24 heures ($L_{Aeq,-24h}$), ainsi que des périodes diurne ($L_{Aeq-16h,\ 6h\ à\ 22h}$) et nocturne ($L_{Aeq-8h,\ 22h\ à\ 6h}$). Elles illustrent les isocontours (ou isophones) des niveaux calculés à partir d'une grille orthogonale de points espacés suivant un maillage de 30 mètres et situés à une hauteur de 1,5 mètre au-dessus du sol.

En raison du grand nombre d'habitations comprises dans les trois zones sensibles et pour détailler davantage les courbes isophoniques, des points d'évaluation représentatifs de chacun des bâtiments sensibles ont été numérotés de R1 à R90, comme le montre la carte de l'annexe 7. Ces points d'évaluation ont été reportés en détail sur les tableaux des annexes 8-2 et 8-3 dans le but de faciliter le dénombrement des classes de perturbation. De plus, les points ont été modélisés pour chacun des étages des bâtiments, toujours à 1,5 mètre de hauteur du sol ou du plancher de l'étage. Il est à noter que la hauteur des bâtiments a été estimée en considérant des étages de 2,8 mètres. Ainsi, pour chaque résidence, on peut connaître les niveaux continus équivalents modélisés sur une période de 24 heures (L_{eq-24h}), le degré de perturbation, de même que l'évaluation des impacts acoustiques qui ont été jugés positif, nul, faible, moyen ou fort, selon la grille du MTQ de l'annexe 3. Finalement, l'annexe 8-3 concerne l'évaluation des impacts sonores selon les critères de la politique administrative du MDDELCC.

9.2 Dénombrement des impacts sonores

Les tableaux qui vont suivre présentent l'évolution des impacts sonores du climat sonore projeté à l'ouverture du projet et celui projeté sur un horizon à plus long terme, par rapport au climat sonore initial.

Premièrement, le tableau 9.1 présente la répartition du degré de perturbation au bruit des résidents pour chacune des trois zones sensibles. On constate pour les zones A et B que le projet de doublement du boulevard Grande-Allée ne devrait pas avoir d'impact sur le degré de perturbation ressenti, d'une part parce que les unités de logements de la zone A sont plus éloignés et d'autre part, parce que la moitié de la circulation s'éloignera de la zone B. En effet, on note une certaine amélioration pour la zone B, ce qui permet même d'éliminer le degré de perturbation jugé fort pour la résidence R75. La situation est inverse

pour la zone C, puisque les nouvelles chaussées des boulevards Grande-Allée et du Quartier se rapprochent des immeubles résidentiels. Près de la moitié des bâtiments sensibles qui avaient un degré de perturbation « acceptable » à l'état initial devient « faible » à l'ouverture du nouveau tronçon.

Tableau 9.1 : *Répartition du degré de perturbation des bâtiments à usage sensible*

Zone sensible	*Degré de perturbation*	*Part des bâtiments sensibles affectés par zone*		
		État actuel	*À l'ouverture*	*À long terme*
« A »	Acceptable	52.4%	60.3%	12.7%
	Faible	47.6%	39.7%	87.3%
	Moyen	0.0%	0.0%	0.0%
	Fort	0.0%	0.0%	0.0%
« B »	Acceptable	60.0%	63.8%	61.3%
	Faible	27.5%	23.8%	26.3%
	Moyen	10.0%	12.5%	12.5%
	Fort	2.5%	0.0%	0.0%
« C »	Acceptable	51.9%	27.8%	25.0%
	Faible	38.0%	61.1%	54.6%
	Moyen	10.2%	11.1%	20.4%
	Fort	0.0%	0.0%	0.0%

La croissance des débits de circulation long terme nous permet de souligner trois constats :

- Le degré de perturbation de la zone A passe majoritairement de « acceptable » à « faible », alors qu'elle n'était pas ou peu affectée à l'ouverture.
- La zone B devrait subir un impact sonore nul, même à long terme, car les degrés de perturbation restent quasi inchangés.
- Dans la zone C, la part des degrés de perturbation jugés « moyens » devrait doubler, passant de 10,2 à 20,4% des immeubles compris dans la zone.

À propos de la zone C, on peut ajouter que la détérioration du climat sonore est accentuée par l'augmentation projetée de 65% du nombre de véhicules sur le boulevard du Quartier, ce qui n'est pas le cas des autres artères transversales au boulevard Grande-Allée.

La lecture du degré de perturbation « acceptable », permet également d'affirmer que, dans l'état actuel du climat sonore, seulement la moitié des points d'évaluation ont un niveau sonore égal ou inférieur à 55 dB(A), soit l'objectif visé par la plupart des critères d'évaluation énoncés jusqu'à maintenant. En

examinant de plus près l'ensemble des résultats, seulement 29% des points d'évaluation sont inférieurs à 54 dB(A), ce qui signifie que pour 25,5% des cas, la moindre augmentation du niveau sonore serait jugée négative et c'est exactement ce qui explique la diminution marquée des degrés de perturbation « acceptables » à court ou à long terme.

Deuxièmement, le tableau 9.2 montre l'évolution de la part des impacts acoustiques évalués selon la grille du MTQ.

Tableau 9.2 : *Répartition des impacts acoustiques évalués selon la grille du MTQ*

Zone sensible	*Degré de perturbation*	*Part des bâtiments sensibles affectés par zone*	
		À l'ouverture	*À long terme*
« A »	Impact positif	0.0%	0.0%
	Impact nul	90.5%	28.6%
	Impact faible	9.5%	71.4%
	Impact moyen	0.0%	0.0%
	Impact fort	0.0%	0.0%
« B »	Impact positif	75.0%	23.8%
	Impact nul	25.0%	51.3%
	Impact faible	0.0%	25.0%
	Impact moyen	0.0%	0.0%
	Impact fort	0.0%	0.0%
« C »	Impact positif	0.0%	0.0%
	Impact nul	56.5%	7.4%
	Impact faible	43.5%	73.1%
	Impact moyen	0.0%	19.4%
	Impact fort	0.0%	0.0%

En plus de corroborer les constats précédents, ce tableau confirme que les résidences unifamiliales de la zone B devraient subir un impact acoustique positif à court ou moyen terme. Tout au plus, il y aurait autant d'impacts faibles que d'impacts positifs si les projections de circulation anticipées se réalisent.

Quant aux zones A et C, les trois quarts des résidences devraient subir des impacts acoustiques faibles. Néanmoins, des impacts moyens pourraient apparaître dans la zone C. Cette différence peut s'expliquer en partie en examinant la variation des niveaux sonores aux points récepteurs, qui évolue de -0,1 à +1,8 dB(A) dans la zone A, de -1,2 à +0,8 dB(A) dans la zone B et de +0,1 à +4,4 dB(A) dans la zone C.

Finalement, le tableau 9.3 montre la compilation de la part des bâtiments sensibles au bruit selon la politique administrative du MDDELCC.

Tableau 9.3 : *Répartition des impacts acoustiques évalués selon la grille du MTQ*

Zone sensible	*Degré de perturbation*	*Part des bâtiments sensibles affectés par zone*	
		À l'ouverture	*À long terme*
« A »	Amélioration	0.0%	0.0%
	Acceptable	100.0%	96.8%
	Non acceptable	0.0%	3.2%
« B »	Amélioration	75.0%	12.5%
	Acceptable	25.0%	87.5%
	Non acceptable	0.0%	0.0%
« C »	Amélioration	0.0%	0.0%
	Acceptable	71.3%	34.3%
	Non acceptable	28.7%	65.7%

Dans l'ensemble, cette dernière évaluation nous permet de tirer les conclusions suivantes :

- Le projet est acceptable pour la zone A.
- Le projet est non seulement acceptable, mais souhaitable pour la zone B.
- À l'ouverture des nouvelles voies, le projet devrait être jugé acceptable pour les trois quarts des résidents de la zone C, puisque 28,7% des points récepteurs vont subir une augmentation du niveau sonore de plus de 1 dB(A). Cette augmentation ne devrait toutefois pas dépasser 3 dB(A), donc difficilement perceptible selon la grille d'évaluation de la réaction des collectivités, présentée précédemment au tableau 5.4.
- Sur un horizon à long terme, près des deux tiers des points récepteurs de la zone C devraient voir leur climat sonore se détériorer de plus de 1 dB(A). Cette fois, l'augmentation des niveaux sonores pourrait dépasser par endroits les 4 dB(A), soit au-delà du seuil de perception.

10. CLIMAT SONORE EN PÉRIODE DE CONSTRUCTION

La réalisation des travaux de construction entraîne généralement une hausse du bruit aux abords d'un chantier. À cette étape du projet, il n'est pas possible d'estimer convenablement les niveaux sonores émis durant les travaux de construction. Pour se faire, il faudrait disposer d'une liste de machinerie, du phasage des travaux et de la localisation de la machinerie pour chaque phase. C'est pourquoi ce travail est souvent transféré à la charge des entrepreneurs par l'émission d'un devis spécial de contrôle du bruit durant les travaux, ou d'une section aux conditions générales. Ce devis spécial peut également être intégré au devis de protection de l'environnement. Certaines municipalités procèdent de la même manière, en adaptant les niveaux sonores maximaux à leur propre réglementation.

La présente section vise à regrouper les critères d'évaluation qui sont applicables au bruit des chantiers de construction et à identifier les éléments pertinents dans le contexte du projet de réfection du boulevard Grande-Allée.

10.1 Recommandations du MTQ

Pour les chantiers d'importance devant être réalisés à proximité de zones sensibles au bruit, le MTQ ou son mandataire peut inclure un devis spécial de contrôle du bruit. L'entrepreneur est alors tenu de préparer et d'appliquer un programme de gestion du bruit. Ce programme doit estimer les niveaux de bruit à respecter dans les zones sensibles les plus susceptibles d'être affectées par le bruit du chantier.

Au plan contractuel, les obligations sont décrites dans le « *Cahier des charges et devis généraux – Infrastructures routières* » (section 10.4.4.). De plus, les prescriptions pour la protection du milieu sonore et la mise en place de mesures d'atténuation pendant les travaux de construction sont décrites en détail dans les « *Normes du MTQ, Tome II – Construction routière* », chapitre 9 « *Mesures d'atténuation environnementales temporaires* » (section 9.9).

Le tableau 10.1 résume les niveaux sonores maximaux qui sont autorisés à 5 mètres des bâtiments résidentiels ou institutionnels à protéger. On notera que le bruit ambiant doit être évalué avant le début des travaux pour la période de jour, du soir et de la nuit.

De façon générale, lorsqu'un devis de gestion du bruit à la charge d'un entrepreneur est jugé nécessaire, il devrait inclure les éléments suivants :

- L'identification des zones sensibles au bruit durant la construction.
- L'obligation d'obtenir l'assistance technique requise en chantier d'une firme spécialisée en acoustique.
- L'obligation de réaliser des mesures des niveaux de bruit avant le commencement des travaux dans les zones sensibles.

- Les niveaux sonores autorisés pour chacune des périodes de la journée.
- Les contraintes liées aux règlements municipaux (si applicable), notamment en ce qui concerne l'horaire des travaux.
- L'obligation de produire un programme de gestion du bruit.
- L'obligation de soumettre et de réaliser un plan de suivi acoustique.
- L'obligation de produire un bilan du suivi acoustique réalisé à la fin du chantier.
- Une liste des équipements et mesures d'atténuation recommandées.
- La liste des pénalités applicables en cas de non-respect des exigences.

Tableau 10.1 : *Niveaux sonores maximaux recommandés par le MTQ en bordure des zones à protéger*

Période	Niveau sonore autorisé selon l'indice $L_{10\%}$ (période d'évaluation généralement fixée à 30 minutes)
Jour (de 7h à 19h)	75 dB(A) *ou* Bruit ambiant avant les travaux + 5dB(A) (le plus élevé des deux est le niveau retenu)
Soir (de 19h à 23h)	Bruit ambiant avant les travaux + 5dB(A)
Nuit (de 23h à 7h)	Bruit ambiant avant les travaux + 5dB(A)

Enfin, les mesures d'atténuation et les recommandations particulières relatives à leur mise en place, incluant leurs emplacements spécifiques, sont à la charge de l'entrepreneur qui devrait déposer son programme de gestion du bruit quelques jours avant le début du chantier.

10.2 Recommandations du MDDELCC

Quant aux recommandations du MDDELCC à l'égard du niveau sonore des chantiers de construction pour des projets soumis à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement, elles font l'objet d'une politique sectorielle mise à jour en mars 2007 et intitulée *Limites et lignes directrices préconisées par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction*. On y stipule que, pendant la période du jour comprise entre 7h et 19h, les niveaux de bruit provenant d'un chantier de construction ne doivent pas

dépasser le niveau équivalent du bruit ambiant ($L_{eq\text{-}12h}$), tel que mesuré en tout point de réception dont l'occupation est résidentielle. Cependant, lorsque le bruit ambiant est inférieur à 55 dB(A), le niveau de bruit à respecter est de 55 dB(A).

Le soir et la nuit, le seuil de référence est abaissé à 45 dB(A). Toutefois, lorsque la situation le justifie, le niveau sonore peut également être autorisé en soirée (19h à 22) jusqu'à 55 dB(A) peu importe le niveau initial, sous réserve de justifier le dépassement.

Malgré ces précautions, il arrive que des dépassements ne puissent pas être évités. Dans un tel cas, il est requis de:

- Prévoir le plus en avance possible ces situations, les identifier et les circonscrire;
- Préciser la nature des travaux et les sources de bruit mises en cause;
- Justifier les méthodes de construction utilisées par rapport aux alternatives possibles;
- Démontrer que toutes les mesures raisonnables et faisables sont prises en compte pour réduire au minimum l'ampleur et la durée des dépassements;
- Estimer l'ampleur et la durée des dépassements prévus;
- Planifier des mesures de suivi afin d'évaluer l'impact réel de ces situations et de prendre les mesures correctrices nécessaires.

10.3 Réglementation municipale

En ce qui concerne la réglementation municipale, il apparaît que les deux municipalités touchées par le présent projet interdisent la réalisation de travaux nocturnes, sauf autorisation préalable. Pour la Ville de Longueuil, l'interdiction prévaut de 22h à 7h, alors que pour Brossard elle est applicable de 21h à 7h du lundi au samedi, ou de 10h à 17h le dimanche. D'autre part, la Ville de Brossard stipule que constitue une nuisance de produire :

- Tout bruit continu d'une intensité de 55 dB ou plus entre 7h et 21h;
- Tout bruit continu d'une intensité de 50 dB ou plus entre 21h et 7h;
- Tout bruit occasionnel dont l'intensité est supérieure à 75 dB.

On comprend qu'il s'agit de niveaux continus équivalents L_{eq} de 55 ou 50 dB(A) qui se rapproche des valeurs limites recommandées par le MDDELCC et du niveau maximal L_{max} de 75 dB(A), similaire aux critères du MTQ qui utilise l'indice $L_{10\%}$. En effet, les critères du MTQ sont bien représentatifs des bruits d'impacts et des pointes de bruit produits par un chantier de construction, puisque basés sur l'indice $L_{10\%}$. D'autre part, la valeur du niveau continu équivalent L_{eq} proposée par le MDDELCC peut devenir contraignante lorsque la

circulation automobile est maintenue durant les travaux, puisqu'elle constitue la principale source de bruit.

10.4 Niveaux sonores maximaux recommandés pour le projet

Si le devis technique du projet de réfection du boulevard Grande-Allée devait inclure une clause ou une section relative au bruit émis par les travaux de construction, il faudrait d'abord limiter l'horaire des travaux en semaine. L'horaire de travail devrait être compris entre 7h et 21h et devrait s'appliquer également aux livraisons de matériel.

Selon les résultats des relevés sonores effectués à proximité des résidences qui bordent le boulevard Grande-Allée, les niveaux sonores diurnes moyens pour les points P1 à P3 sont de 64,6 dB(A), que l'on peut arrondir à un L_{eq} de 65 dB(A). Considérant que la nouvelle voie du boulevard urbain pourra être aménagée sans interrompre la circulation de la voie existante, il sera impossible pour l'entrepreneur de respecter la limite de 55 dB(A) préconisée par le MDDELCC. Sachant que la Ville de Brossard limite déjà les niveaux de bruit occasionnels à 75 dB(A), il serait possible d'adapter les critères utilisés par le MTQ à la situation boulevard Grande-Allée. Ces recommandations font l'objet du tableau 10.2 et pourraient servir de référence pour l'élaboration des plans et devis de construction.

Tableau 10.2 : *Niveaux sonores maximaux proposés pour le projet du boul. Grande-Allée*

Période	Niveau sonore autorisé selon l'indice $L_{10\%}$ (période d'évaluation généralement fixée à 30 minutes)
Jour (de 7h à 19h)	75 dB(A)
Soir (de 19h à 21h)	Bruit ambiant avant les travaux + 5dB(A)
Nuit (de 21h à 7h)	Travaux et déplacement de matériel interdits

On remarque que l'horaire des trois périodes a été modifié pour respecter la réglementation municipale et que la période d'évaluation retenue pour la vérification des niveaux sonores est de 30 minutes, selon l'indice $L_{10\%}$. En soirée, le niveau de bruit ambiant moyen mesuré aux points P1 à P3 entre 19h et 21h est de 59,7 dB(A). Si l'entrepreneur ne procède pas lui-même à l'évaluation du bruit ambiant avant travaux, le niveau sonore maximal autorisé le soir pourrait donc être préétabli à 65 dB(A).

11. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

La présente étude a permis de cerner, à travers différentes sources d'informations et de façon la plus réaliste possible, les nuisances sonores relative à la circulation automobile actuelle et projetée dans l'axe du boulevard Grande-Allée, situé la limite des villes de Brossard et de Longueuil. L'environnement acoustique actuel du site a d'ailleurs été vérifié à l'aide de différentes analyses statistiques des niveaux de bruit sur une période de 24 heures. Durant la même période, la firme Cima+ a réalisé une étude de circulation et les résultats des comptages aux différentes intersections ont permis d'établir les débits de circulation diurne et nocturnes pour les artères comprises dans la zone d'étude.

À l'aide de toutes les informations colligées, des simulations ont ensuite été effectuées avec le modèle de prévision TNM (*Traffic Noise Model*), version 2.5, de la FHWA (*Federal Highway Administration*), pour vérifier le mode de propagation du bruit sur l'ensemble du site. La première de ces simulations a permis de calibrer les paramètres de modélisation en fonction de la situation actuelle de l'environnement acoustique, tant diurne que nocturne.

Après un tour d'horizon des limites de bruit acceptables et des critères d'évaluation applicables au projet, les résultats des mesures et les différentes modélisations ont mis en évidence que le bruit de la circulation automobile affecte déjà une portion de la population avec des niveaux atteignant le seuil optimal de 55 dB(A). Néanmoins, les niveaux sonores pour l'ensemble du site peuvent être considérés comme tolérables, puisqu'ils ne dépassent généralement pas 60 dB(A).

À l'ouverture du projet, les projections montrent que le climat sonore devrait rester relativement semblable à l'état actuel. En effet, la source de bruit que constitue le boulevard Grande-Allée domine déjà l'environnement sonore du secteur. Le déplacement vers l'ouest de la moitié des véhicules sur une seconde chaussée n'entraîne qu'une légère augmentation des niveaux sonores comprise entre 0 et 2 dB(A). Les bâtiments les plus affectés sont ceux qui se trouvent à l'est de la rue du Chardonneret, puisqu'ils sont les plus rapprochés des nouvelles voies. À l'inverse, on note une amélioration pour les résidences qui se trouvent du côté de la Ville de Longueuil.

Les développements annoncés dans les deux agglomérations pourraient entraîner à plus long terme une croissance des débits de circulation, variant de 19 à 65%. Les augmentations les plus marquées touchent le corridor qui relie l'autoroute 30 au boulevard du Quartier. La modélisation de cette projection montre une augmentation estimée des niveaux sonores variant de 0 à un peu plus de 4 dB(A).

Après examen des différents critères, il s'avère que l'impact sonore du projet est non seulement acceptable, mais souhaitable pour les résidences situées à l'est du boulevard Grande-Allée et acceptable pour les immeubles adossés au ruisseau Daigneault. À court terme, un peu moins du tiers des habitations qui bordent la rue du Chardonneret devraient subir une augmentation des niveaux

de bruit, mais cette augmentation ne devrait pas être significativement perceptible, car elle devrait être inférieure à 3 dB(A). Sur un horizon à plus long terme, près des deux tiers des points récepteurs de ce secteur devraient voir leur climat sonore se détériorer de plus de 1 dB(A). Cette fois, l'augmentation des niveaux sonores pourrait dépasser par endroits 4 dB(A), soit au-delà du seuil de perception.

On peut donc s'interroger sur la pertinence de mettre en place des dispositifs de mitigation. Bien que les résultats n'aient pas été abordés, différentes mesures ont été analysées, que ce soit avec l'aménagement d'un écran antibruit de 2 à 3 mètres de hauteur au coin du boulevard du Quartier se prolongeant dans l'axe du boulevard Grande-Allée jusqu'à la rue du Chardonneret, ou encore à l'aide d'un écran dans le terre-plein central. Or, en raison de la configuration des lieux, du nombre d'étages des bâtiments, de leur proximité avec les axes routiers et également de par la largeur du nouveau corridor de circulation, il apparaît que ces mesures d'atténuation pourraient être inefficaces. À ce sujet, il faut rappeler que la politique du MTQ préconise une performance minimale lorsque vient le temps d'étudier l'opportunité d'implanter des dispositifs antibruit :

> *« […] la réduction anticipée du niveau sonore devra être d'au moins 7 dB(A) pour l'ensemble des mesures d'atténuation, sinon celles-ci ne seront pas mises en œuvre. »*

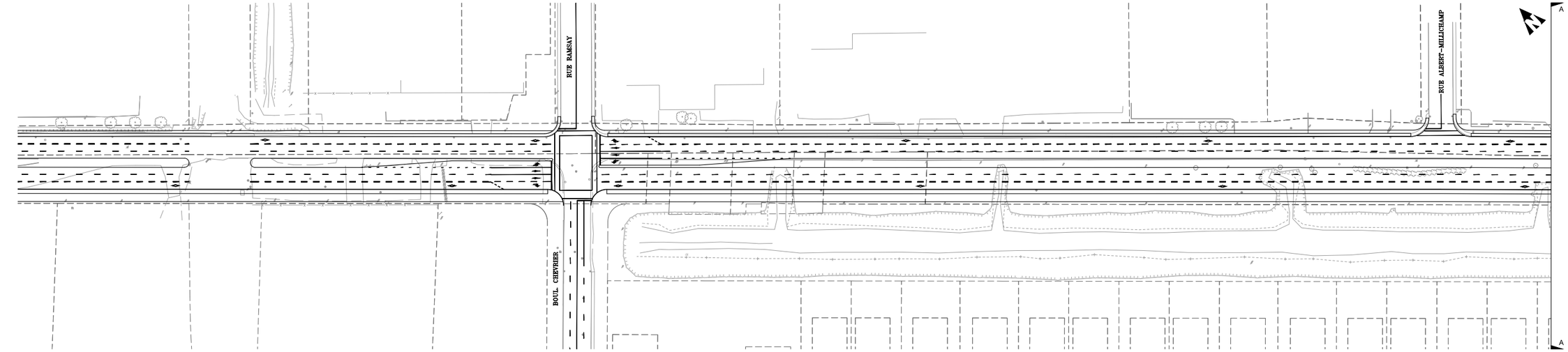
Il faut toutefois apporter une nuance sur l'interprétation de résultats. En effet, ce n'est pas le projet d'élargissement du boulevard Grande-Allée qui sera à l'origine des nuisances sonores les plus critiques. Il s'agit plutôt de l'ensemble des différents projets de développements futurs périphériques à la zone d'étude qui devraient amener un important accroissement des débits de circulation. Par conséquent, l'augmentation anticipée des niveaux sonores devrait survenir tôt ou tard. Si on ne devait considérer que l'impact acoustique du projet à son ouverture, aucune mesure de mitigation ne serait requise.

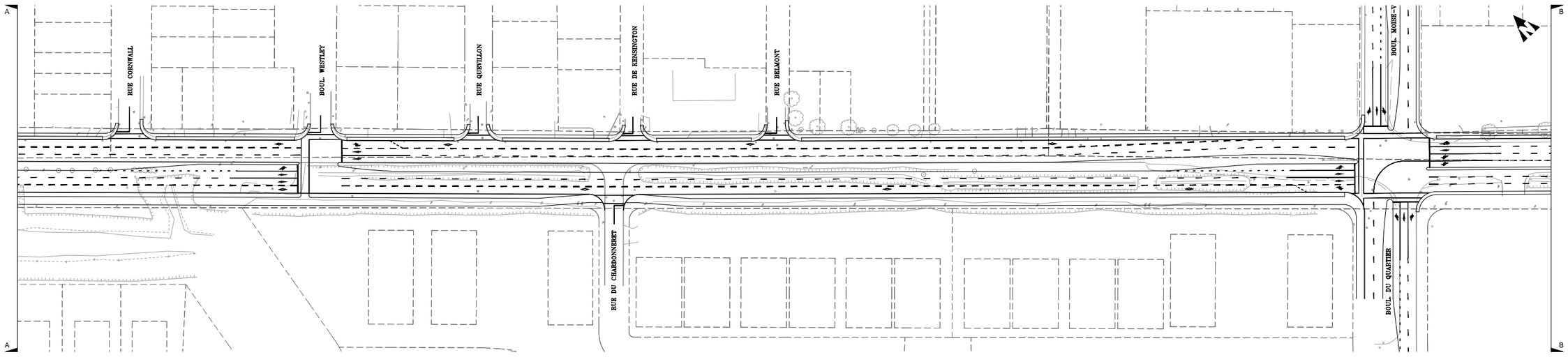
Étant donné que l'évaluation du climat sonore sur un horizon à long terme dépend davantage de l'hypothèse d'accroissement de la circulation que du doublement des chaussées, il pourrait être approprié de repousser l'évaluation des mesures d'atténuation. Au besoin, il serait même possible de prévoir un suivi environnemental du climat sonore après la mise en œuvre du projet. Ce processus de vérification est d'ailleurs intégré dans la *Politique sur le bruit routier* du MTQ, qui effectue des vérifications 1 an et 5 ans après la fin des travaux. Il est à noter qu'un tel programme de suivi devrait également inclure des comptages de circulation, afin de confirmer le taux de croissance réel des débits de circulation.

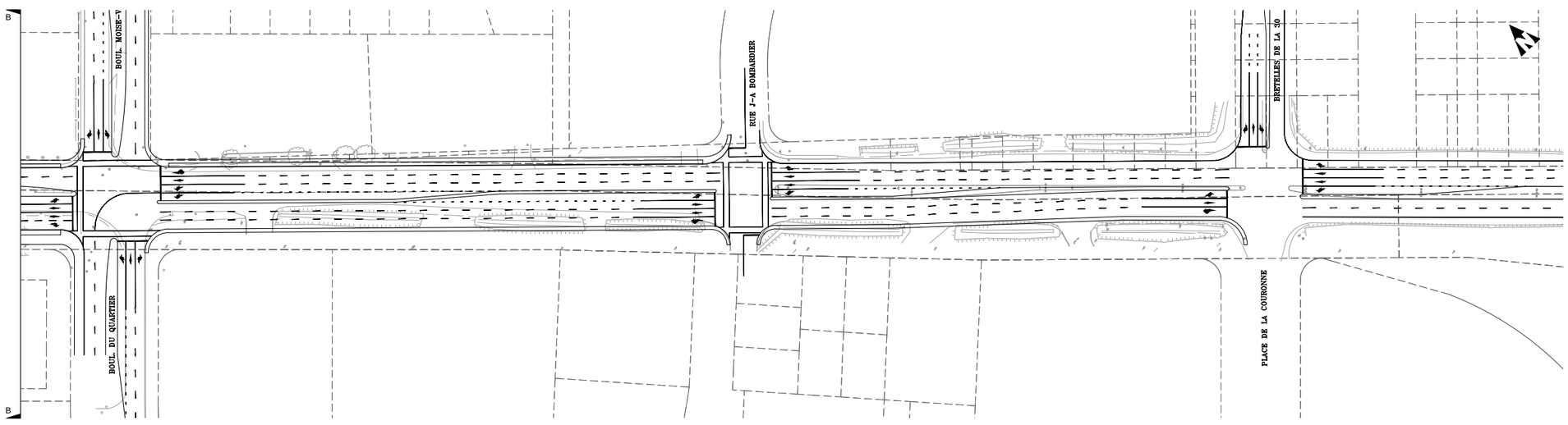
Complémentairement, on peut mentionner que les bases d'un programme de contrôle du bruit durant les travaux de construction ont été abordées, afin de réduire les nuisances sonores potentielles pour les résidents du secteur. Ce programme peut être intégré dans les exigences des plans et devis en spécifiant les niveaux sonores à ne pas dépasser selon la période du jour, du soir ou de la nuit, ce qui responsabilise le maître d'œuvre face aux niveaux de bruit qu'il génère sur le chantier.

ANNEXE - 1

PLAN PRÉLIMINAIRE DU RÉAMÉNAGEMENT PROPOSÉ
(Source :Cima+)







RÉFECTION DU BOULEVARD GRANDE-ALLÉE ENTRE L'A-30 ET 100 M AU-DELÀ DU CHEMIN DE FER

GÉOMÉTRIE

Figure 4.1

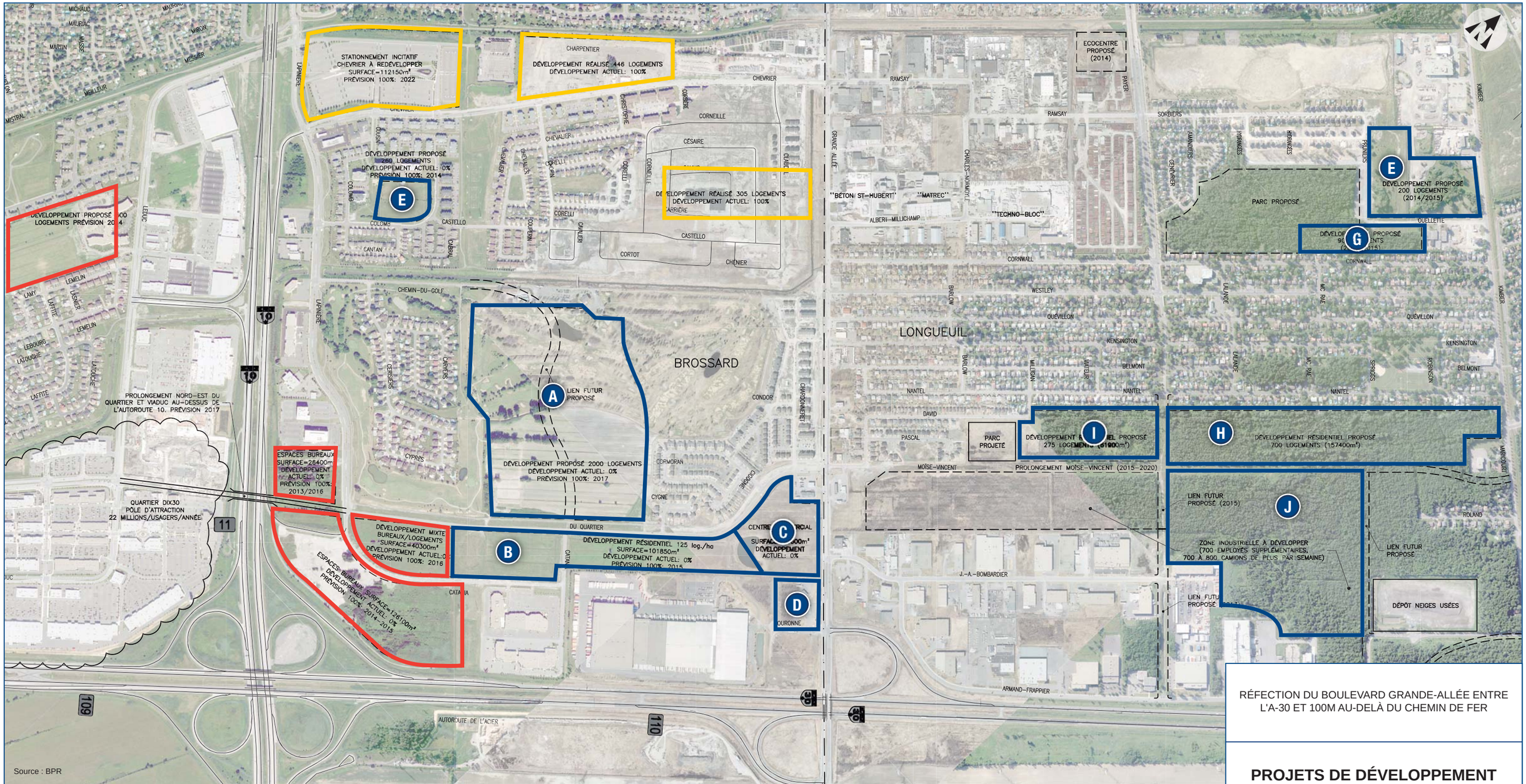
CIMA Partenaire de génie

M03426A
Octobre 2014

Z:\CIMA-210\T_CIRCULATION_DOSSIERS\M03426A GRANDE ALLEE\400_PLANS\M03426A_001.DWG

ANNEXE - 2

LOCALISATION DES PROJETS DE DÉVELOPPEMENTS
(Source :Cima+)



RÉFECTION DU BOULEVARD GRANDE-ALLÉE ENTRE L'A-30 ET 100M AU-DELÀ DU CHEMIN DE FER

PROJETS DE DÉVELOPPEMENT

Figure 3.1

LÉGENDE

- Développements considérés
- Développements considérés dans le TOD
- Développements réalisés

CIMA Partenaire de génie

M03426A
Octobre 2014

CIMA-210\T_CIRCULATION_DOSSIERS\M03426A GRANDE ALLEE\410_FIGURES\M03426A_FIG 3-1_PROJETS DE DÉVELOPPEMENT_V01.AI

ANNEXE - 3

GRILLE D'ÉVALUATION DE L'IMPACT SONORE
(Source :Politique sur le bruit routier, MTQ, mars 1998)

GRILLE D'ÉVALUATION DE L'IMPACT SONORE

NIVEAUX SONORES (dBA $L_{éq.\,24h}$) :

NIVEAU PROJETÉ (horizon 10 ans)

NIVEAU ACTUEL	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72
45	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
46	-	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
47	-	-	0	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
48	-	-	-	0	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
49	-	-	-	-	0	1	1	1	1	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
50	-	-	-	-	-	0	1	1	1	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
51	-	-	-	-	-	-	0	1	1	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
52	-	-	-	-	-	-	-	0	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
53	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
57	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
58	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3
59	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3
60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3	3
61	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3
62	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3
63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	2	2	3	3	3	3	3	3
64	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	2	2	3	3	3	3	3
65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	2	2	3	3	3	3
66	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	2	2	3	3	3
67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	2	2	3	3
68	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	2	3	3
69	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	2	3
70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	2	3

- Diminution du niveau sonore
0 Impact nul
1 Impact faible
2 Impact moyen
3 Impact fort

ANNEXE - 4

RELEVÉS SONORES

RELEVÉ N°: P1

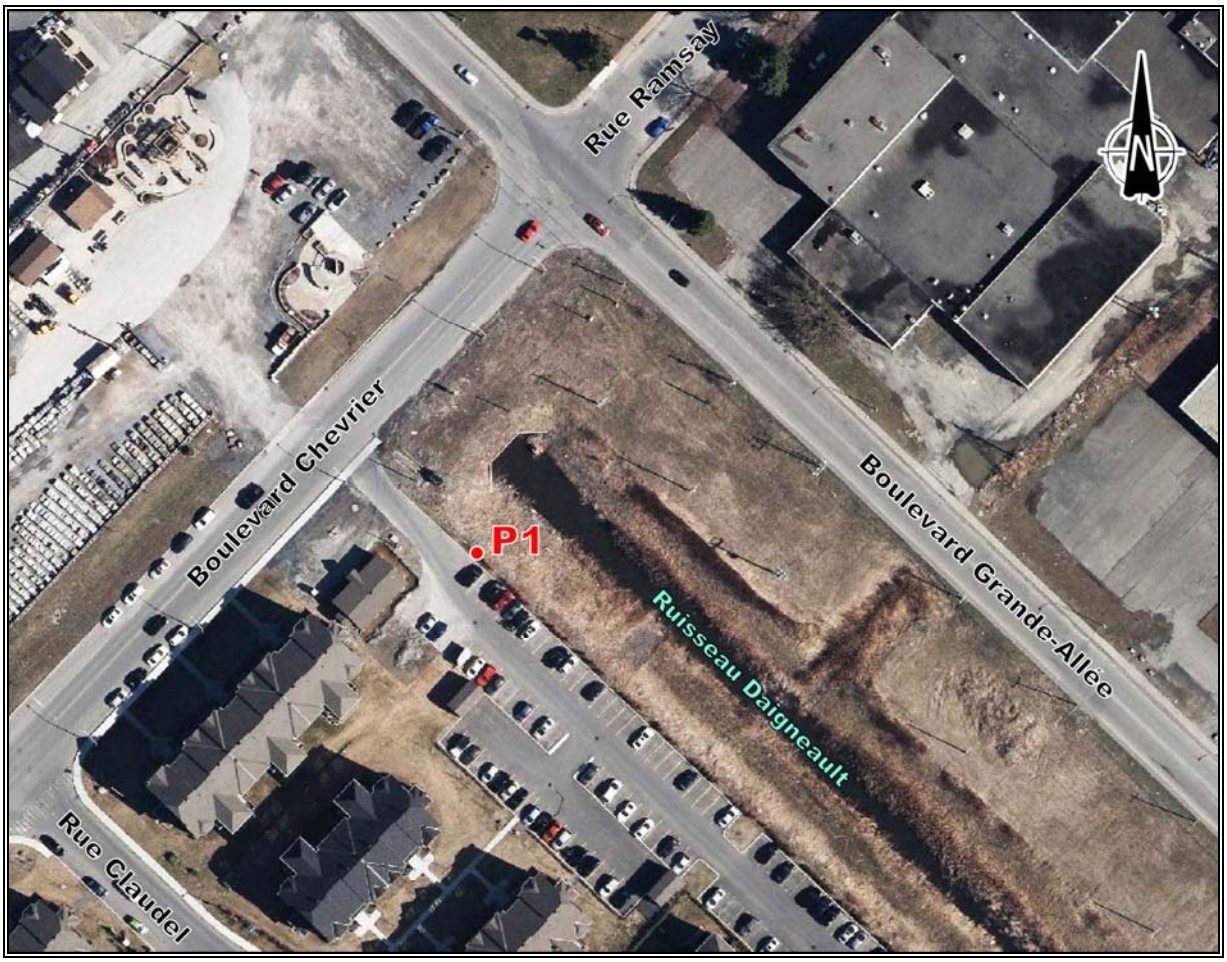
PROJET : **Évaluation des impacts sonores - Projet de réfection du boulevard Grande-Allée entre l'autoroute 30 et 100 m au-delà du chemin de fer**	DATE : **9 au 10 septembre 2014**
ADRESSE OU LOCALISATION : **Au coin des boulevards Chevrier et Grande-Allée – Ville de Brossard**	

DURÉE : **24 heures**		PÉRIODE : **de 16h00 à 15h59**	
APPAREIL : **RION NL-32 (classe 1)**		ÉTALON n° : **RION NC-74 (classe 1)**	
PRÉ-CALIBRATION : **94.0 dB(A)**		POST-CALIBRATION : **94.0 dB(A)**	
PONDÉRATION	TEMPORELLE : **F** ☒ **S** ☐	FRÉQUENTIELLE : **A** ☒	**L** ☐

CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES SOMMAIRES

PÉRIODE	18 à 0h	0 à 6h	6 à 12h	12 à 18h
TEMPÉRATURE (°C)	**20 à 15**	**15 à 12**	**15 à 22**	**23**
VITESSE DU VENT (km/h)	**10 à 20**	**5 à 10**	**5 à 20**	**15 à 20**
HUMIDITÉ RELATIVE (%)	**50 à 80**	**80 à 90**	**90 à 60**	**55**

LOCALISATION



RELEVÉ N°: P1

RÉSULTATS – RELEVÉ D'UNE DURÉE DE 24 HEURES

PÉRIODE		Leq (1h) dB(A)	L1% (1h) dB(A)	L10% (1h) dB(A)	L50% (1h) dB(A)	L90% (1h) dB(A)	L99%(1h) dB(A)
de	à						
16h00	16h59	58,4	66,8	61,0	56,3	54,0	52,2
17h00	17h59	57,9	65,7	60,0	56,4	54,1	52,2
18h00	18h59	56,5	65,3	58,7	54,6	51,9	49,5
19h00	19h59	55,6	63,0	57,3	53,8	51,0	49,3
20h00	20h59	55,7	64,6	57,0	53,5	51,0	49,5
21h00	21h59	54,0	60,6	55,9	52,9	50,5	49,3
22h00	22h59	52,8	59,6	54,7	51,5	49,7	48,9
23h00	23h59	51,7	58,6	53,8	50,3	48,5	47,7
0h00	0h59	50,0	56,9	51,9	48,7	47,5	47,0
1h00	1h59	49,5	56,0	50,9	48,3	47,2	46,6
2h00	2h59	48,8	55,6	50,3	47,8	46,7	46,2
3h00	3h59	48,7	58,5	49,3	47,1	45,7	44,9
4h00	4h59	49,7	57,7	51,8	48,0	46,2	45,5
5h00	5h59	55,6	61,4	58,0	55,0	50,5	48,9
6h00	6h59	59,5	66,6	61,8	58,1	56,1	55,0
7h00	7h59	59,5	66,1	61,8	58,3	56,3	55,1
8h00	8h59	60,0	68,4	62,0	58,1	55,7	53,5
9h00	9h59	58,7	67,2	60,9	56,0	53,4	51,9
10h00	10h59	61,3	70,2	62,3	56,9	53,8	52,1
11h00	11h59	62,3	69,9	62,3	56,2	53,0	51,1
12h00	12h59	58,0	66,3	60,9	55,5	52,2	50,0
13h00	13h59	59,7	68,3	62,6	57,2	54,2	51,8
14h00	14h59	59,0	66,9	61,8	57,0	54,3	52,5
15h00	15h59	59,3	68,4	61,7	56,8	54,0	52,1

Leq 24h	**57,5 dB(A)**	Leq 16h, jour (6h à 22h)	**58,9 dB(A)**	Leq 8h, nuit (22h à 6h)	**51,5 dB(A)**

ÉVÈNEMENTS SONORES ET COMMENTAIRES

HEURE	DURÉE	COMMENTAIRES
		Le bruit de la circulation automobile des deux boulevards domine l'environnement sonore.
		Bruits ponctuels dans le stationnement avec l'arrivée et le départ des résidents.
		Aucun évènement sonore particulier n'a perturbé le site durant la période de mesure d'une durée de 24 heures.

RELEVÉ N°: P2

PROJET : **Évaluation des impacts sonores - Projet de réfection du boulevard Grande-Allée entre l'autoroute 30 et 100 m au-delà du chemin de fer**	DATE : **9 au 10 septembre 2014**
ADRESSE OU LOCALISATION : **Au coin des boulevards Westley et Grande-Allée – Ville de Brossard**	

DURÉE : **24 heures**		PÉRIODE : **de 16h00 à 15h59**	
APPAREIL : **RION NL-52 (classe 1)**		ÉTALON n° : **RION NC-74 (classe 1)**	
PRÉ-CALIBRATION : **94.0 dB(A)**		POST-CALIBRATION : **94.0 dB(A)**	
PONDÉRATION	TEMPORELLE : **F** ☒ **S** ☐	FRÉQUENTIELLE : **A** ☒	**L** ☐

CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES SOMMAIRES

PÉRIODE	18 à 0h	0 à 6h	6 à 12h	12 à 18h
TEMPÉRATURE (°C)	**20 à 15**	**15 à 12**	**15 à 22**	**23**
VITESSE DU VENT (km/h)	**10 à 20**	**5 à 10**	**5 à 20**	**15 à 20**
HUMIDITÉ RELATIVE (%)	**50 à 80**	**80 à 90**	**90 à 60**	**55**

LOCALISATION

RELEVÉ N°: P2

RÉSULTATS – RELEVÉ D'UNE DURÉE DE 24 HEURES

PÉRIODE		Leq (1h) dB(A)	L1% (1h) dB(A)	L10% (1h) dB(A)	L50% (1h) dB(A)	L90% (1h) dB(A)	L99%(1h) dB(A)
de	à						
16h00	16h59	64,3	75,2	67,3	60,0	56,8	54,5
17h00	17h59	62,7	73,5	65,0	59,0	56,1	53,9
18h00	18h59	60,3	70,6	62,6	57,3	53,2	49,1
19h00	19h59	59,7	69,6	61,0	56,5	52,9	50,4
20h00	20h59	58,4	67,3	60,0	55,9	52,5	50,6
21h00	21h59	56,9	65,4	58,6	54,4	51,0	49,5
22h00	22h59	56,3	65,2	57,4	52,6	49,5	48,1
23h00	23h59	52,5	60,3	55,2	50,4	48,2	47,1
0h00	0h59	53,4	62,6	55,2	49,5	47,4	46,3
1h00	1h59	52,4	63,8	53,9	48,1	46,4	45,2
2h00	2h59	51,4	63,1	51,5	47,3	45,7	44,2
3h00	3h59	49,4	59,0	49,5	45,9	43,8	42,8
4h00	4h59	53,3	63,9	55,0	48,7	44,1	42,0
5h00	5h59	60,5	71,7	63,0	55,8	50,9	48,1
6h00	6h59	64,2	74,0	67,5	60,4	56,1	53,3
7h00	7h59	64,5	74,2	67,6	60,5	56,4	53,7
8h00	8h59	64,5	74,8	67,9	60,5	55,7	53,0
9h00	9h59	64,6	74,8	67,9	60,1	54,7	51,0
10h00	10h59	67,4	77,1	69,5	61,4	55,2	51,1
11h00	11h59	65,1	74,7	68,9	60,8	54,1	49,2
12h00	12h59	65,8	76,0	69,5	61,2	55,2	51,6
13h00	13h59	67,5	76,9	70,6	62,7	56,0	52,4
14h00	14h59	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d
15h00	15h59	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d

Leq 24h	**62,6 dB(A)**	Leq 16h, jour (6h à 22h)	**64,2 dB(A)**	Leq 8h, nuit (22h à 6h)	**55,0 dB(A)**

ÉVÈNEMENTS SONORES ET COMMENTAIRES

HEURE	DURÉE	COMMENTAIRES
		Le bruit de la circulation automobile du boulevard Grande-Allée domine l'environnement sonore.
		Bruits de freinage et d'accélération en raison de l'arrêt obligatoire à l'intersection du boulevard Westley.
		Aucun évènement sonore particulier n'a perturbé le site durant la période de mesure.
14h		Arrêt inopiné de l'enregistrement après 14h (piles trop faibles).

RELEVÉ N°: P3

PROJET : **Évaluation des impacts sonores - Projet de réfection du boulevard Grande-Allée entre l'autoroute 30 et 100 m au-delà du chemin de fer**		DATE :	**9 au 10 septembre 2014**
ADRESSE OU LOCALISATION : **Au coin des boulevards du Quartier et Grande-Allée – Ville de Brossard**			
DURÉE :	**24 heures**	PÉRIODE :	**de 16h00 à 15h59**
APPAREIL :	**RION NL-32 (classe 1)**	ÉTALON n° :	**RION NC-74 (classe 1)**
PRÉ-CALIBRATION :	**94.0 dB(A)**	POST-CALIBRATION :	**94.0 dB(A)**
PONDÉRATION	TEMPORELLE : **F** ☒ **S** ☐	FRÉQUENTIELLE : **A** ☒	**L** ☐

CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES SOMMAIRES

PÉRIODE	18 à 0h	0 à 6h	6 à 12h	12 à 18h
TEMPÉRATURE (°C)	**20 à 15**	**15 à 12**	**15 à 22**	**23**
VITESSE DU VENT (km/h)	**10 à 20**	**5 à 10**	**5 à 20**	**15 à 20**
HUMIDITÉ RELATIVE (%)	**50 à 80**	**80 à 90**	**90 à 60**	**55**

LOCALISATION

RELEVÉ N°: P3

RÉSULTATS – RELEVÉ D'UNE DURÉE DE 24 HEURES

PÉRIODE		Leq (1h) dB(A)	L1% (1h) dB(A)	L10% (1h) dB(A)	L50% (1h) dB(A)	L90% (1h) dB(A)	L99%(1h) dB(A)
de	à						
16h00	16h59	67,1	75,4	70,3	64,8	61,0	59,1
17h00	17h59	66,8	74,4	69,8	65,0	59,9	57,2
18h00	18h59	64,7	73,5	67,2	62,2	59,0	56,5
19h00	19h59	62,8	71,1	65,6	60,7	56,9	54,3
20h00	20h59	62,6	70,4	64,5	60,5	57,5	56,0
21h00	21h59	61,8	70,1	63,8	59,9	57,0	55,3
22h00	22h59	60,6	68,8	62,5	58,9	56,0	54,3
23h00	23h59	59,6	67,3	61,3	56,4	53,6	51,9
0h00	0h59	56,5	64,7	59,7	54,0	51,2	49,5
1h00	1h59	57,3	67,5	59,1	52,4	49,3	47,7
2h00	2h59	55,5	67,0	57,6	50,4	46,8	44,7
3h00	3h59	53,8	64,3	55,4	49,1	45,5	43,7
4h00	4h59	52,3	63,0	53,7	49,0	45,8	43,9
5h00	5h59	57,1	69,1	59,0	52,8	48,9	45,9
6h00	6h59	63,1	72,3	66,0	60,4	56,5	53,1
7h00	7h59	69,0	78,4	72,8	65,0	61,0	58,3
8h00	8h59	70,1	79,9	72,9	65,6	62,3	60,5
9h00	9h59	66,6	74,9	69,3	64,3	60,9	59,3
10h00	10h59	66,5	75,0	69,5	64,1	60,1	58,1
11h00	11h59	68,0	75,9	70,0	64,9	60,2	57,5
12h00	12h59	67,4	75,8	70,3	64,7	59,8	57,1
13h00	13h59	69,9	77,1	72,6	68,3	63,5	59,7
14h00	14h59	69,2	76,8	72,2	67,5	62,9	60,0
15h00	15h59	68,3	76,2	71,4	66,0	62,0	59,6

Leq 24h	**65,7 dB(A)**	Leq 16h, jour (6h à 22h)	**67,2 dB(A)**	Leq 8h, nuit (22h à 6h)	**58,1 dB(A)**

ÉVÈNEMENTS SONORES ET COMMENTAIRES

HEURE	DURÉE	COMMENTAIRES
		Le bruit de la circulation automobile des deux boulevards domine l'environnement sonore.
		Bruits de freinage et d'accélération en raison de l'arrêt obligatoire à l'intersection (4 directions).
		Aucun évènement sonore particulier n'a perturbé le site durant la période de mesure d'une durée de 24 heures.

RELEVÉ N°: P4

PROJET : **Évaluation des impacts sonores - Projet de réfection du boulevard Grande-Allée entre l'autoroute 30 et 100 m au-delà du chemin de fer**	DATE : **10 septembre 2014**
ADRESSE OU LOCALISATION : **Au coin des rues Claudel et Chénier – Ville de Brossard**	

DURÉE : **1 heure**		PÉRIODE : **de 15h00 à 16h00**	
APPAREIL : **RION NA-28 (classe 1)**		ÉTALON n° : **RION NC-74 (classe 1)**	
PRÉ-CALIBRATION : **94.0 dB(A)**		POST-CALIBRATION : **94.0 dB(A)**	
PONDÉRATION	TEMPORELLE : **F** ☒ **S** ☐	FRÉQUENTIELLE : **A** ☒	**L** ☐

CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES SOMMAIRES

PÉRIODE	**15h à 16h**
TEMPÉRATURE (°C)	**23**
VITESSE DU VENT (km/h)	**10 à 20**
HUMIDITÉ RELATIVE (%)	**55**

LOCALISATION

RELEVÉ N°: P4

RÉSULTATS – RELEVÉ D'UNE DURÉE DE 1 HEURE

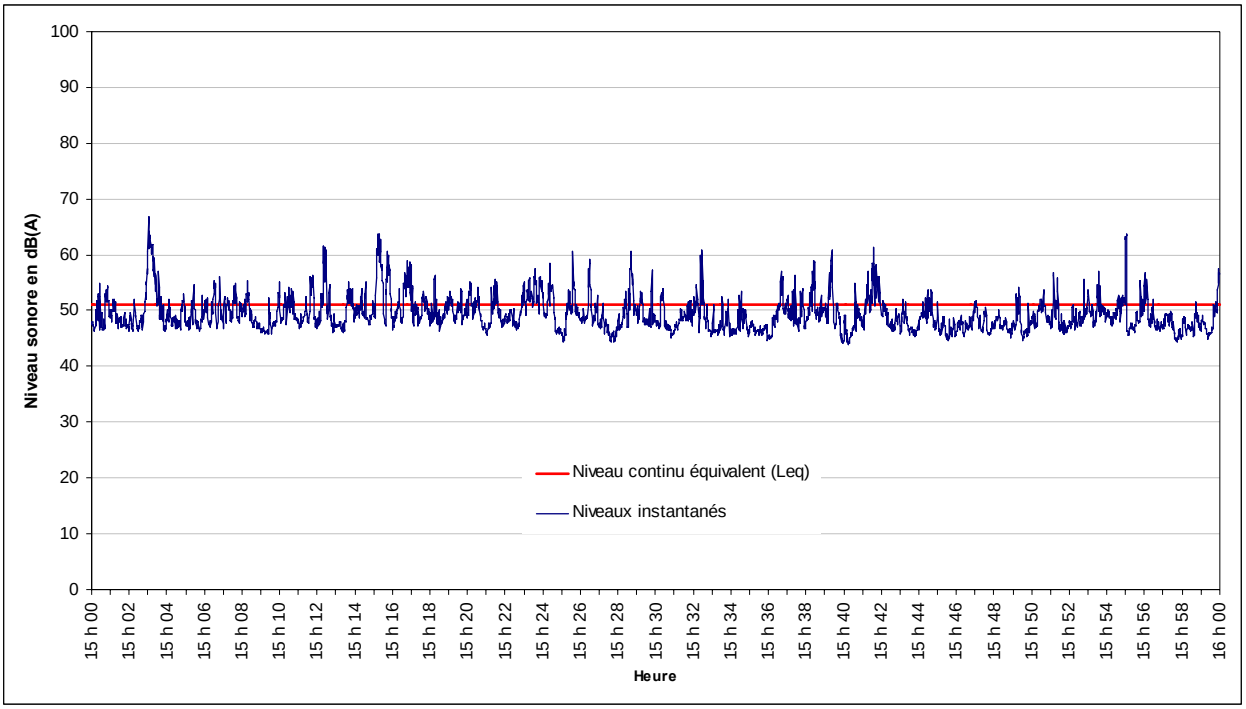
PÉRIODE		Leq (1h) dB(A)	L1% (1h) dB(A)	L10% (1h) dB(A)	L50% (1h) dB(A)	L90% (1h) dB(A)	L99%(1h) dB(A)
de	à						
15h00	16h00	51,0	60,1	53,3	48,5	46,1	44,6

Leq 1h	**51,0 dB(A)**

ÉVÈNEMENTS SONORES ET COMMENTAIRES

HEURE	DURÉE	COMMENTAIRES
		Le bruit de fond est dominé par la circulation automobile du boulevard Grande-Allée, alors que les bruits de pointes proviennent de la circulation locale et des activités résidentielles.
15h03		Passage d'un avion (type Cessna).

ENREGISTREMENT GRAPHIQUE DES NIVEAUX SONORES



ANNEXE - 5

RELEVÉS MÉTÉOROLOGIQUES
(Source :Environnement Canada)

Rapport de données horaires pour le 09 septembre 2014

Toutes les heures sont exprimées en heure normale locale (HNL). Pour convertir l'heure locale en heure avancée, ajoutez 1 heure s'il y a lieu.

MONTREAL / ST-HUBERT QUEBEC					
Latitude:	45°31'03,000" N	Longitude:	73°25'01,000" O	Altitude:	27,40 m
Identification Climat:	7027329	Identification OMM:	71371	Identification TC:	YHU

	Temp. °C	Point de rosée °C	Hum. rel. %	Dir. du vent 10's deg	Vit. du vent km/h	Visibilité km	Pression à la station kPa	Hmdx	Refroid. éolien	Temps
HEURE										
00:00 ‡	15,9	12,1	78	16	9	16,1	102,21			ND
01:00 ‡	15,1	11,7	80	M	4	16,1	102,22			ND
02:00 ‡	14,0	11,4	84	14	8	16,1	102,25			ND
03:00 ‡	13,7	11,1	84	M	4	16,1	102,27			ND
04:00 ‡	13,2	10,4	83	17	9	16,1	102,32			ND
05:00 ‡	13,7	11,1	84	15	11	16,1	102,33			ND
06:00 ‡	13,0	11,0	87	14	17	16,1	102,36			ND
07:00 ‡	15,5	11,4	77	14	13	16,1	102,37			ND
08:00 ‡	17,5	11,1	66	16	22	16,1	102,35			ND
09:00 ‡	19,1	9,4	53	17	18	16,1	102,30			ND
10:00 ‡	20,0	7,4	44	16	18	16,1	102,25			ND
11:00 ‡	21,1	4,2	33	16	21	16,1	102,17			ND
12:00 ‡	21,5	5,5	35	19	21	16,1	102,10			ND
13:00 ‡	22,3	5,7	34	16	22	16,1	102,02			ND
14:00 ‡	22,8	6,3	34	15	15	16,1	101,93			ND
15:00 ‡	22,7	5,5	32	17	15	16,1	101,88			ND
16:00 ‡	22,0	6,8	37	15	18	16,1	101,79			ND
17:00 ‡	21,3	8,9	45	17	21	16,1	101,75			ND
18:00 ‡	19,6	10,4	55	16	5	16,1	101,75			ND
19:00 ‡	18,1	10,8	62	14	8	16,1	101,75			ND
20:00 ‡	16,4	11,0	70	14	9	16,1	101,74			ND
21:00 ‡	16,0	11,1	72	13	11	16,1	101,71			ND
22:00 ‡	14,7	10,6	76	14	9	16,1	101,70			ND
23:00 ‡	14,2	10,7	79	14	9	16,1	101,65			ND

Notes sur qualité des données climatiques.

Légende

- E = Valeur estimatif
- M = Données manquantes

- ND = Non disponible
- ‡ = Données fournies par un partenaire, non assujetties à une révision par les Archives climatiques nationales du Canada

Date de modification : 2014-04-30

Rapport de données horaires pour le 10 septembre 2014

Toutes les heures sont exprimées en heure normale locale (HNL). Pour convertir l'heure locale en heure avancée, ajoutez 1 heure s'il y a lieu.

MONTREAL / ST-HUBERT QUEBEC					
Latitude:	45°31'03,000" N	**Longitude:**	73°25'01,000" O	**Altitude:**	27,40 m
Identification Climat:	7027329	**Identification OMM:**	71371	**Identification TC:**	YHU

	Temp.	Point de rosée	Hum. rel.	Dir. du vent	Vit. du vent	Visibilité	Pression à la station	Hmdx	Refroid. éolien	Temps
	°C	°C	%	10's deg	km/h	km	kPa			
HEURE										
00:00	‡14,9	11,3	79	16	5	16,1	101,64			ND
01:00	‡15,3	11,7	79	18	5	16,1	101,63			ND
02:00	‡14,7	11,6	82	17	8	16,1	101,60			ND
03:00	‡13,5	11,4	87	17	5	16,1	101,61			ND
04:00	‡12,4	10,8	90	13	4	16,1	101,61			ND
05:00	‡12,2	10,6	90	14	8	16,1	101,57			ND
06:00	‡11,8	10,4	91	14	4	16,1	101,59			ND
07:00	‡14,6	12,1	85	14	5	16,1	101,62			ND
08:00	‡17,3	13,0	75	19	17	16,1	101,61			ND
09:00	‡18,9	13,6	71	17	11	16,1	101,63			ND
10:00	‡20,6	14,7	68	18	15	16,1	101,56			ND
11:00	‡22,0	14,4	62	17	11	16,1	101,49	26		ND
12:00	‡22,6	14,9	61	16	8	12,9	101,40	27		ND
13:00	‡23,5	14,8	58	13	13	12,9	101,36	27		ND
14:00	‡23,6	14,8	57	16	21	16,1	101,30	27		ND
15:00	‡23,4	13,9	55	17	13	16,1	101,24	27		ND
16:00	‡23,2	13,8	55	16	21	16,1	101,19	26		ND
17:00	‡22,4	14,3	60	16	15	16,1	101,12	26		ND
18:00	‡21,3	15,1	67	13	9	16,1	101,08	25		ND
19:00	‡20,5	15,4	72	13	11	16,1	101,03	25		ND
20:00	‡20,4	15,5	73	14	13	16,1	100,98	25		ND
21:00	‡20,7	14,9	69	15	17	16,1	100,90	25		ND
22:00	‡20,2	14,7	70	16	17	16,1	100,85			ND
23:00	‡19,9	14,6	71	15	21	16,1	100,69			ND

Notes sur qualité des données climatiques.

Légende

- E = Valeur estimatif
- M = Données manquantes

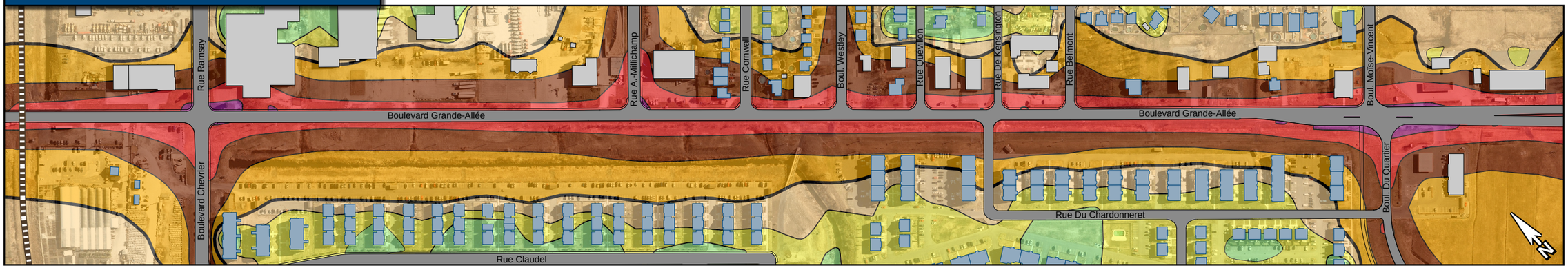
- ND = Non disponible
- ‡ = Données fournies par un partenaire, non assujetties à une révision par les Archives climatiques nationales du Canada

Date de modification : 2014-04-30

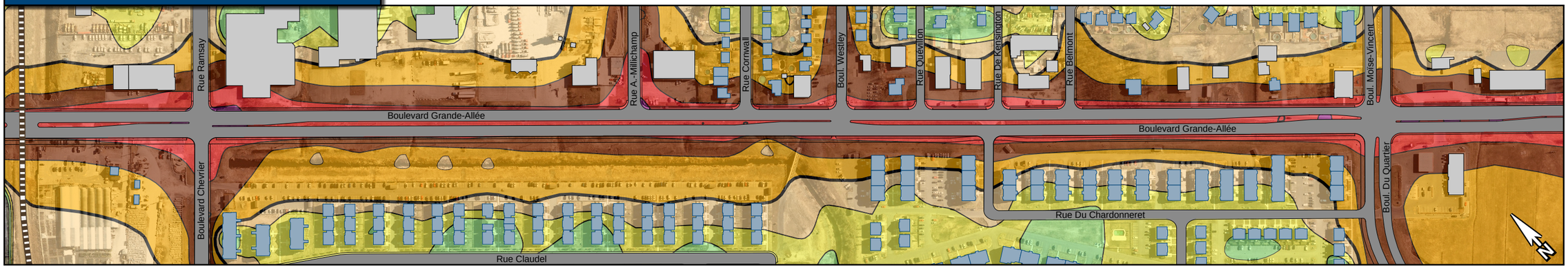
ANNEXE - 6

ISOPHONES DES NIVEAUX SONORES MODÉLISÉS

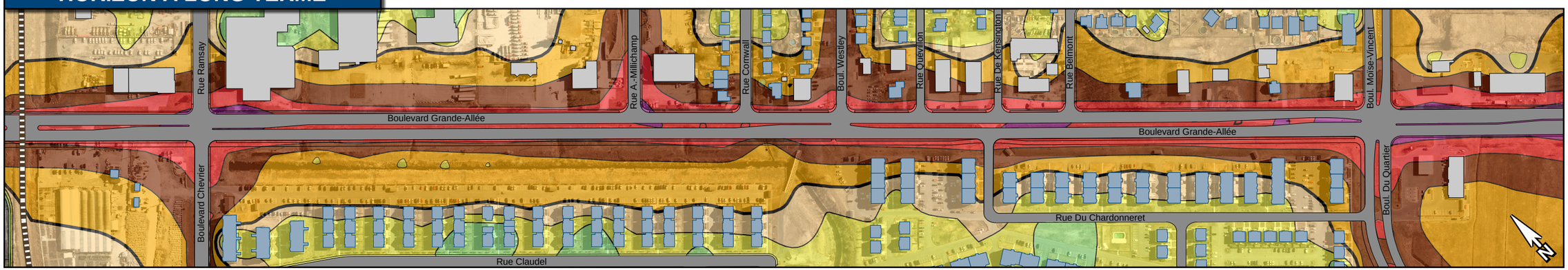
ÉTAT INITIAL



OUVERTURE DU PROJET



HORIZON À LONG TERME



ÉCHELLE SONORE

> 35 dB(A)	> 60 dB(A)
> 40 dB(A)	> 65 dB(A)
> 45 dB(A)	> 70 dB(A)
> 50 dB(A)	> 75 dB(A)
> 55 dB(A)	> 80 dB(A)

ÉCHELLE

0 50 100 150 200m

ACOUSTEC inc.

décembre 2014

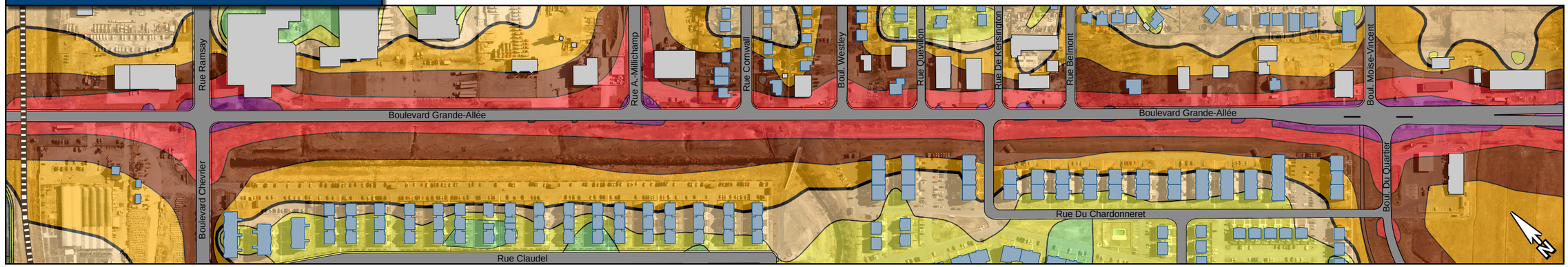
ÉVALUATION DES IMPACTS SONORES

PROJET DE RÉFECTION DU BOULEVARD GRANDE-ALLÉE ENTRE L'AUTOROUTE 30 ET 100 M AU-DELÀ DU CHEMIN DE FER

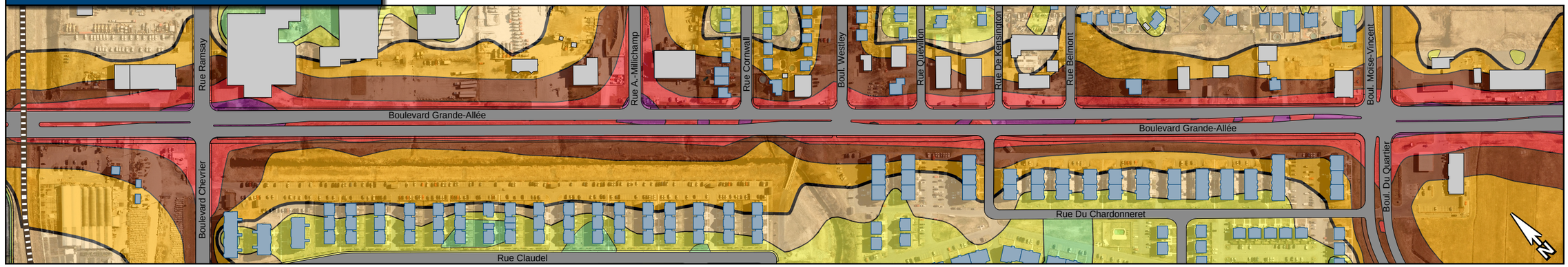
ISOPHONES DES NIVEAUX SONORES MODÉLISÉS ($L_{Aeq-24h}$)

ANNEXE 6-1

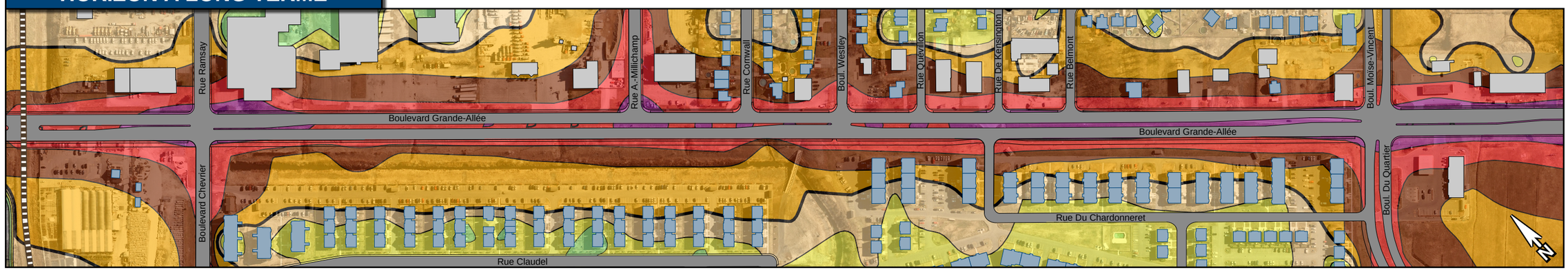
ÉTAT INITIAL



OUVERTURE DU PROJET



HORIZON À LONG TERME



ÉCHELLE SONORE

> 35 dB(A)	> 60 dB(A)
> 40 dB(A)	> 65 dB(A)
> 45 dB(A)	> 70 dB(A)
> 50 dB(A)	> 75 dB(A)
> 55 dB(A)	> 80 dB(A)

ÉCHELLE

0 50 100 150 200m

ACOUSTEC inc.

décembre 2014

ÉVALUATION DES IMPACTS SONORES

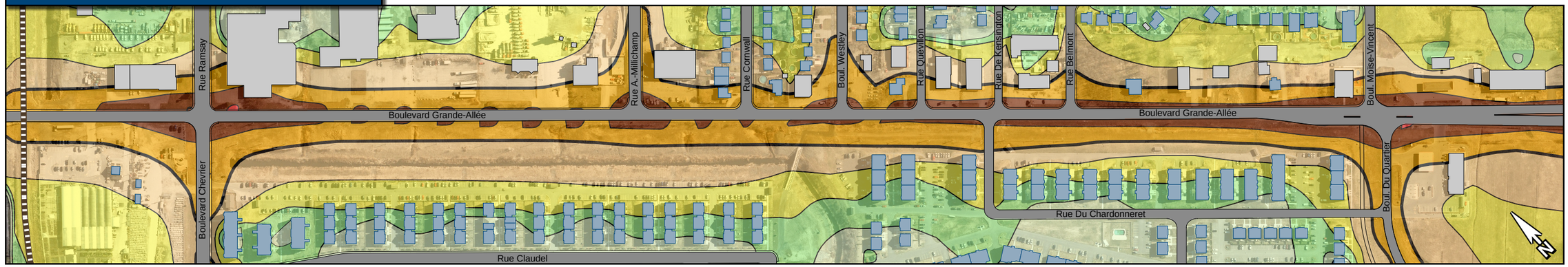
PROJET DE RÉFECTION DU BOULEVARD GRANDE-ALLÉE ENTRE L'AUTOROUTE 30 ET 100 M AU-DELÀ DU CHEMIN DE FER

ISOPHONES DES NIVEAUX SONORES MODÉLISÉS

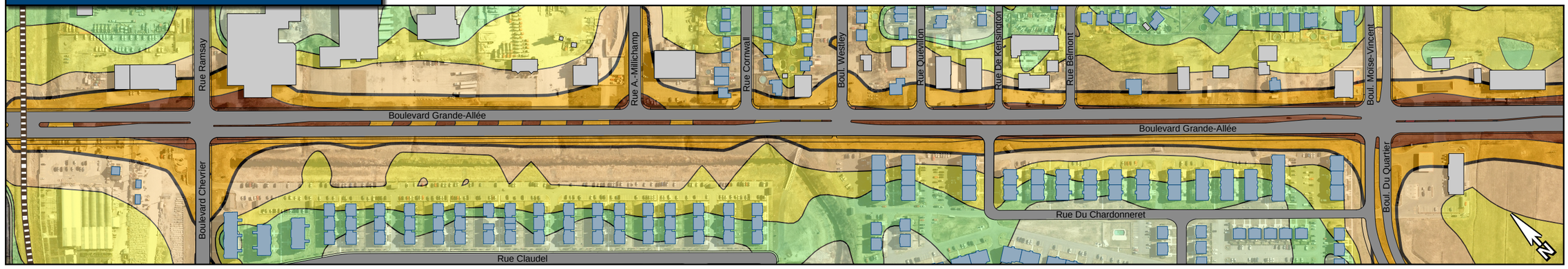
($L_{Aeq-16h,\ jour}$)

ANNEXE 6-2

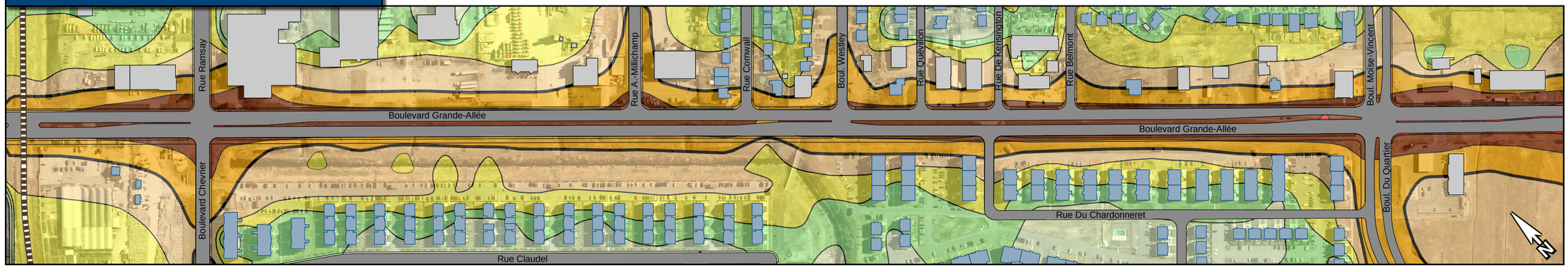
ÉTAT INITIAL



OUVERTURE DU PROJET



HORIZON À LONG TERME



ÉCHELLE SONORE

> 35 dB(A)	> 60 dB(A)
> 40 dB(A)	> 65 dB(A)
> 45 dB(A)	> 70 dB(A)
> 50 dB(A)	> 75 dB(A)
> 55 dB(A)	> 80 dB(A)

ÉCHELLE

0 50 100 150 200m

ACOUSTEC inc.

décembre 2014

ÉVALUATION DES IMPACTS SONORES

PROJET DE RÉFECTION DU BOULEVARD GRANDE-ALLÉE ENTRE L'AUTOROUTE 30 ET 100 M AU-DELÀ DU CHEMIN DE FER

ISOPHONES DES NIVEAUX SONORES MODÉLISÉS ($L_{Aeq-8h, nuit}$)

ANNEXE 6-3

ANNEXE - 7

IDENTIFICATION DES POINTS D'ÉVALUATION

ÉVALUATION DES IMPACTS SONORES

PROJET DE RÉFECTION DU BOULEVARD GRANDE-ALLÉE ENTRE L'AUTOROUTE 30 ET 100 M AU-DELÀ DU CHEMIN DE FER

IDENTIFICATION DES POINTS D'ÉVALUATION

ANNEXE 7

ACOUSTEC inc.

décembre 2014

ANNEXE - 8

TABLEAUX DÉTAILLÉS DES RÉSULTATS DE MODÉLISATION

ANNEXE 8-1: ÉVALUATION DÉTAILLÉE DU DEGRÉ DE PERTURBATION

Zone sensible	Point récepteur	Étage	Climat sonore initial			Climat sonore à l'ouverture				Climat sonore sur un horizon à long terme			
			Niveau sonore initial modélisé en dB(A)	Niveau sonore arrondi en dB(A)	Degré de perturbation	Niveau sonore modélisé en dB(A)	Niveau sonore arrondi en dB(A)	Degré de perturbation	Variation en dB(A)	Niveau sonore modélisé en dB(A)	Niveau sonore arrondi en dB(A)	Degré de perturbation	Variation en dB(A)
ZONE "A"	R1	rdc	56.8	*57*	Faible	57.9	*58*	Faible	+ 1.1	58.6	*59*	Faible	+ 1.8
	R1	1er	56.8	*57*	Faible	57.8	*58*	Faible	+ 1.0	58.5	*59*	Faible	+ 1.7
	R1	2e	56.8	*57*	Faible	57.6	*58*	Faible	+ 0.8	58.4	*58*	Faible	+ 1.6
	R1	3e	56.7	*57*	Faible	57.4	*57*	Faible	+ 0.7	58.1	*58*	Faible	+ 1.4
	R2	rdc	53.3	*53*	Acceptable	53.5	*54*	Acceptable	+ 0.2	54.2	*54*	Acceptable	+ 0.9
	R2	1er	53.6	*54*	Acceptable	53.5	*54*	Acceptable	- 0.1	54.3	*54*	Acceptable	+ 0.7
	R2	2e	54.0	*54*	Acceptable	53.7	*54*	Acceptable	- 0.3	54.4	*54*	Acceptable	+ 0.4
	R2	3e	54.3	*54*	Acceptable	53.7	*54*	Acceptable	- 0.6	54.4	*54*	Acceptable	+ 0.1
	R3	rdc	53.6	*54*	Acceptable	53.8	*54*	Acceptable	+ 0.2	54.5	*55*	Acceptable	+ 0.9
	R3	1er	53.7	*54*	Acceptable	53.8	*54*	Acceptable	+ 0.1	54.5	*55*	Acceptable	+ 0.8
	R3	2e	54.2	*54*	Acceptable	53.9	*54*	Acceptable	- 0.3	54.7	*55*	Acceptable	+ 0.5
	R3	3e	54.5	*55*	Acceptable	53.9	*54*	Acceptable	- 0.6	54.7	*55*	Acceptable	+ 0.2
	R4	rdc	55.0	*55*	Acceptable	55.3	*55*	Acceptable	+ 0.3	56.0	*56*	Faible	+ 1.0
	R4	1er	55.0	*55*	Acceptable	55.2	*55*	Acceptable	+ 0.2	55.9	*56*	Faible	+ 0.9
	R4	2e	55.3	*55*	Acceptable	55.2	*55*	Acceptable	- 0.1	56.0	*56*	Faible	+ 0.7
	R5	rdc	55.0	*55*	Acceptable	55.3	*55*	Acceptable	+ 0.3	56.0	*56*	Faible	+ 1.0
	R5	1er	55.0	*55*	Acceptable	55.2	*55*	Acceptable	+ 0.2	55.9	*56*	Faible	+ 0.9
	R5	2e	55.3	*55*	Acceptable	55.2	*55*	Acceptable	- 0.1	56.0	*56*	Faible	+ 0.7
	R6	rdc	55.0	*55*	Acceptable	55.3	*55*	Acceptable	+ 0.3	56.0	*56*	Faible	+ 1.0
	R6	1er	55.0	*55*	Acceptable	55.2	*55*	Acceptable	+ 0.2	56.0	*56*	Faible	+ 1.0
	R6	2e	55.3	*55*	Acceptable	55.2	*55*	Acceptable	- 0.1	56.0	*56*	Faible	+ 0.7
	R7	rdc	55.0	*55*	Acceptable	55.2	*55*	Acceptable	+ 0.2	56.0	*56*	Faible	+ 1.0
	R7	1er	55.1	*55*	Acceptable	55.2	*55*	Acceptable	+ 0.1	56.0	*56*	Faible	+ 0.9
	R7	2e	55.4	*55*	Acceptable	55.2	*55*	Acceptable	- 0.2	56.0	*56*	Faible	+ 0.6
	R8	rdc	55.1	*55*	Acceptable	55.2	*55*	Acceptable	+ 0.1	56.0	*56*	Faible	+ 0.9
	R8	1er	55.1	*55*	Acceptable	55.2	*55*	Acceptable	+ 0.1	56.0	*56*	Faible	+ 0.9
	R8	2e	55.4	*55*	Acceptable	55.1	*55*	Acceptable	- 0.3	55.9	*56*	Faible	+ 0.5
	R9	rdc	55.1	*55*	Acceptable	55.2	*55*	Acceptable	+ 0.1	56.0	*56*	Faible	+ 0.9
	R9	1er	55.2	*55*	Acceptable	55.1	*55*	Acceptable	- 0.1	55.9	*56*	Faible	+ 0.7
	R9	2e	55.5	*56*	Faible	55.1	*55*	Acceptable	- 0.4	55.9	*56*	Faible	+ 0.4
	R10	rdc	55.2	*55*	Acceptable	55.2	*55*	Acceptable	+ 0.0	56.0	*56*	Faible	+ 0.8
	R10	1er	55.2	*55*	Acceptable	55.1	*55*	Acceptable	- 0.1	55.9	*56*	Faible	+ 0.7
	R10	2e	55.5	*56*	Faible	55.1	*55*	Acceptable	- 0.4	55.8	*56*	Faible	+ 0.3
	R11	rdc	55.3	*55*	Acceptable	55.4	*55*	Acceptable	+ 0.1	56.1	*56*	Faible	+ 0.8
	R11	1er	55.3	*55*	Acceptable	55.1	*55*	Acceptable	- 0.2	55.9	*56*	Faible	+ 0.6
	R11	2e	55.6	*56*	Faible	55.1	*55*	Acceptable	- 0.5	55.8	*56*	Faible	+ 0.2
	R12	rdc	55.4	*55*	Acceptable	55.4	*55*	Acceptable	+ 0.0	56.2	*56*	Faible	+ 0.8
	R12	1er	55.4	*55*	Acceptable	55.3	*55*	Acceptable	- 0.1	56.0	*56*	Faible	+ 0.6
	R12	2e	55.8	*56*	Faible	55.1	*55*	Acceptable	- 0.7	55.9	*56*	Faible	+ 0.1
	R13	rdc	55.6	*56*	Faible	55.6	*56*	Faible	+ 0.0	56.4	*56*	Faible	+ 0.8
	R13	1er	55.7	*56*	Faible	55.4	*55*	Acceptable	- 0.3	56.1	*56*	Faible	+ 0.4
	R13	2e	56.0	*56*	Faible	55.2	*55*	Acceptable	- 0.8	56.0	*56*	Faible	+ 0.0
	R14	rdc	55.8	*56*	Faible	55.8	*56*	Faible	+ 0.0	56.5	*57*	Faible	+ 0.7
	R14	1er	55.9	*56*	Faible	55.6	*56*	Faible	- 0.3	56.3	*56*	Faible	+ 0.4
	R14	2e	56.2	*56*	Faible	55.4	*55*	Acceptable	- 0.8	56.1	*56*	Faible	- 0.1
	R15	rdc	56.1	*56*	Faible	56.1	*56*	Faible	+ 0.0	56.9	*57*	Faible	+ 0.8
	R15	1er	56.2	*56*	Faible	55.9	*56*	Faible	- 0.3	56.6	*57*	Faible	+ 0.4
	R15	2e	56.4	*56*	Faible	55.7	*56*	Faible	- 0.7	56.4	*56*	Faible	+ 0.0
	R16	rdc	56.2	*56*	Faible	56.3	*56*	Faible	+ 0.1	57.1	*57*	Faible	+ 0.9
	R16	1er	56.3	*56*	Faible	56.0	*56*	Faible	- 0.3	56.8	*57*	Faible	+ 0.5
	R16	2e	56.5	*57*	Faible	55.8	*56*	Faible	- 0.7	56.5	*57*	Faible	+ 0.0
	R17	rdc	56.1	*56*	Faible	56.1	*56*	Faible	+ 0.0	56.9	*57*	Faible	+ 0.8
	R17	1er	56.2	*56*	Faible	55.9	*56*	Faible	- 0.3	56.6	*57*	Faible	+ 0.4
	R17	2e	56.4	*56*	Faible	55.7	*56*	Faible	- 0.7	56.4	*56*	Faible	+ 0.0
	R18	rdc	56.0	*56*	Faible	56.1	*56*	Faible	+ 0.1	56.9	*57*	Faible	+ 0.9
	R18	1er	56.0	*56*	Faible	55.8	*56*	Faible	- 0.2	56.6	*57*	Faible	+ 0.6
	R18	2e	56.3	*56*	Faible	55.7	*56*	Faible	- 0.6	56.5	*57*	Faible	+ 0.2
	R19	rdc	55.6	*56*	Faible	55.9	*56*	Faible	+ 0.3	56.7	*57*	Faible	+ 1.1
	R19	1er	55.8	*56*	Faible	55.7	*56*	Faible	- 0.1	56.5	*57*	Faible	+ 0.7
	R19	2e	56.1	*56*	Faible	55.7	*56*	Faible	- 0.4	56.4	*56*	Faible	+ 0.3
	R20	rdc	55.1	*55*	Acceptable	55.5	*56*	Faible	+ 0.4	56.3	*56*	Faible	+ 1.2
	R20	1er	55.4	*55*	Acceptable	55.6	*56*	Faible	+ 0.2	56.4	*56*	Faible	+ 1.0
	R20	2e	55.7	*56*	Faible	55.6	*56*	Faible	- 0.1	56.3	*56*	Faible	+ 0.6

ANNEXE 8-1: ÉVALUATION DÉTAILLÉE DU DEGRÉ DE PERTURBATION

Zone sensible	Point récepteur	Étage	Climat sonore initial			Climat sonore à l'ouverture				Climat sonore sur un horizon à long terme			
			Niveau sonore initial modélisé en dB(A)	Niveau sonore arrondi en dB(A)	Degré de perturbation	Niveau sonore modélisé en dB(A)	Niveau sonore arrondi en dB(A)	Degré de perturbation	Variation en dB(A)	Niveau sonore modélisé en dB(A)	Niveau sonore arrondi en dB(A)	Degré de perturbation	Variation en dB(A)
ZONE "B"	R42	rdc	63.9	*64*	Moyen	62.4	*62*	Moyen	- 1.5	63.7	*64*	Moyen	- 0.2
	R42	1er	63.7	*64*	Moyen	62.1	*62*	Moyen	- 1.6	63.4	*63*	Moyen	- 0.3
	R43	rdc	64.0	*64*	Moyen	62.2	*62*	Moyen	- 1.8	63.4	*63*	Moyen	- 0.6
	R43	1er	63.6	*64*	Moyen	61.8	*62*	Moyen	- 1.8	63.1	*63*	Moyen	- 0.5
	R44	rdc	56.7	*57*	Faible	55.8	*56*	Faible	- 0.9	57.5	*58*	Faible	+ 0.8
	R44	1er	56.9	*57*	Faible	56.0	*56*	Faible	- 0.9	57.6	*58*	Faible	+ 0.7
	R45	rdc	53.3	*53*	Acceptable	52.0	*52*	Acceptable	- 1.3	53.6	*54*	Acceptable	+ 0.3
	R45	1er	54.2	*54*	Acceptable	53.4	*53*	Acceptable	- 0.8	54.9	*55*	Acceptable	+ 0.7
	R46	rdc	53.4	*53*	Acceptable	52.2	*52*	Acceptable	- 1.2	53.7	*54*	Acceptable	+ 0.3
	R46	1er	54.1	*54*	Acceptable	53.4	*53*	Acceptable	- 0.7	54.9	*55*	Acceptable	+ 0.8
	R47	rdc	51.2	*51*	Acceptable	49.9	*50*	Acceptable	- 1.3	51.3	*51*	Acceptable	+ 0.1
	R47	1er	53.3	*53*	Acceptable	52.6	*53*	Acceptable	- 0.7	54.0	*54*	Acceptable	+ 0.7
	R48	rdc	51.5	*52*	Acceptable	50.6	*51*	Acceptable	- 0.9	52.0	*52*	Acceptable	+ 0.5
	R48	1er	52.7	*53*	Acceptable	52.1	*52*	Acceptable	- 0.6	53.5	*54*	Acceptable	+ 0.8
	R49	rdc	52.0	*52*	Acceptable	51.3	*51*	Acceptable	- 0.7	52.6	*53*	Acceptable	+ 0.6
	R49	1er	52.9	*53*	Acceptable	52.4	*52*	Acceptable	- 0.5	53.6	*54*	Acceptable	+ 0.7
	R50	rdc	52.3	*52*	Acceptable	51.4	*51*	Acceptable	- 0.9	52.7	*53*	Acceptable	+ 0.4
	R50	1er	53.1	*53*	Acceptable	52.4	*52*	Acceptable	- 0.7	53.6	*54*	Acceptable	+ 0.5
	R51	rdc	53.2	*53*	Acceptable	51.7	*52*	Acceptable	- 1.5	52.8	*53*	Acceptable	- 0.4
	R51	1er	53.9	*54*	Acceptable	52.8	*53*	Acceptable	- 1.1	53.9	*54*	Acceptable	+ 0.0
	R52	rdc	53.1	*53*	Acceptable	51.5	*52*	Acceptable	- 1.6	52.5	*53*	Acceptable	- 0.6
	R52	1er	53.9	*54*	Acceptable	52.9	*53*	Acceptable	- 1.0	53.8	*54*	Acceptable	- 0.1
	R53	rdc	53.1	*53*	Acceptable	51.7	*52*	Acceptable	- 1.4	52.7	*53*	Acceptable	- 0.4
	R53	1er	54.0	*54*	Acceptable	52.9	*53*	Acceptable	- 1.1	53.7	*54*	Acceptable	- 0.3
	R54	rdc	53.7	*54*	Acceptable	52.2	*52*	Acceptable	- 1.5	53.1	*53*	Acceptable	- 0.6
	R54	1er	54.4	*54*	Acceptable	53.3	*53*	Acceptable	- 1.1	54.1	*54*	Acceptable	- 0.3
	R55	rdc	54.6	*55*	Acceptable	53.5	*54*	Acceptable	- 1.1	54.1	*54*	Acceptable	- 0.5
	R55	1er	54.7	*55*	Acceptable	53.7	*54*	Acceptable	- 1.0	54.4	*54*	Acceptable	- 0.3
	R56	rdc	52.2	*52*	Acceptable	51.4	*51*	Acceptable	- 0.8	51.9	*52*	Acceptable	- 0.3
	R56	1er	53.0	*53*	Acceptable	52.2	*52*	Acceptable	- 0.8	52.8	*53*	Acceptable	- 0.2
	R57	rdc	50.4	*50*	Acceptable	50.0	*50*	Acceptable	- 0.4	50.8	*51*	Acceptable	+ 0.4
	R57	1er	52.0	*52*	Acceptable	51.9	*52*	Acceptable	- 0.1	52.6	*53*	Acceptable	+ 0.6
	R58	rdc	51.9	*52*	Acceptable	51.0	*51*	Acceptable	- 0.9	51.8	*52*	Acceptable	- 0.1
	R58	1er	52.9	*53*	Acceptable	52.4	*52*	Acceptable	- 0.5	53.2	*53*	Acceptable	+ 0.3
	R59	rdc	50.8	*51*	Acceptable	49.7	*50*	Acceptable	- 1.1	50.2	*50*	Acceptable	- 0.6
	R59	1er	52.3	*52*	Acceptable	51.8	*52*	Acceptable	- 0.5	52.4	*52*	Acceptable	+ 0.1
	R60	rdc	64.1	*64*	Moyen	62.3	*62*	Moyen	- 1.8	63.0	*63*	Moyen	- 1.1
	R60	1er	63.7	*64*	Moyen	62.3	*62*	Moyen	- 1.4	63.1	*63*	Moyen	- 0.6
	R61	rdc	50.1	*50*	Acceptable	49.3	*49*	Acceptable	- 0.8	49.6	*50*	Acceptable	- 0.5
	R61	1er	52.2	*52*	Acceptable	52.0	*52*	Acceptable	- 0.2	52.5	*53*	Acceptable	+ 0.3
	R62	rdc	52.4	*52*	Acceptable	52.1	*52*	Acceptable	- 0.3	52.7	*53*	Acceptable	+ 0.3
	R62	1er	53.0	*53*	Acceptable	52.7	*53*	Acceptable	- 0.3	53.2	*53*	Acceptable	+ 0.2
	R63	rdc	56.7	*57*	Faible	56.2	*56*	Faible	- 0.5	57.0	*57*	Faible	+ 0.3
	R63	1er	57.2	*57*	Faible	56.7	*57*	Faible	- 0.5	57.4	*57*	Faible	+ 0.2
	R64	rdc	56.7	*57*	Faible	56.7	*57*	Faible	+ 0.0	57.4	*57*	Faible	+ 0.7
	R64	1er	56.7	*57*	Faible	56.5	*57*	Faible	- 0.2	57.3	*57*	Faible	+ 0.6
	R65	rdc	53.3	*53*	Acceptable	52.6	*53*	Acceptable	- 0.7	53.3	*53*	Acceptable	+ 0.0
	R65	1er	56.7	*57*	Faible	56.1	*56*	Faible	- 0.6	56.8	*57*	Faible	+ 0.1
	R66	rdc	56.1	*56*	Faible	55.4	*55*	Acceptable	- 0.7	56.1	*56*	Faible	+ 0.0
	R66	1er	58.0	*58*	Faible	57.4	*57*	Faible	- 0.6	58.1	*58*	Faible	+ 0.1
	R67	rdc	55.0	*55*	Acceptable	54.3	*54*	Acceptable	- 0.7	55.0	*55*	Acceptable	+ 0.0
	R67	1er	57.4	*57*	Faible	56.9	*57*	Faible	- 0.5	57.6	*58*	Faible	+ 0.2
	R68	rdc	55.6	*56*	Faible	55.3	*55*	Acceptable	- 0.3	56.0	*56*	Faible	+ 0.4
	R68	1er	56.2	*56*	Faible	55.8	*56*	Faible	- 0.4	56.5	*57*	Faible	+ 0.3
	R69	rdc	56.2	*56*	Faible	55.7	*56*	Faible	- 0.5	56.5	*57*	Faible	+ 0.3
	R69	1er	56.3	*56*	Faible	55.9	*56*	Faible	- 0.4	56.6	*57*	Faible	+ 0.3
	R70	rdc	64.1	*64*	Moyen	62.2	*62*	Moyen	- 1.9	63.0	*63*	Moyen	- 1.1
	R70	1er	63.7	*64*	Moyen	62.3	*62*	Moyen	- 1.4	63.1	*63*	Moyen	- 0.6
	R71	rdc	57.8	*58*	Faible	56.3	*56*	Faible	- 1.5	56.8	*57*	Faible	- 1.0
	R71	1er	58.2	*58*	Faible	57.3	*57*	Faible	- 0.9	57.9	*58*	Faible	- 0.3
	R72	rdc	52.1	*52*	Acceptable	51.4	*51*	Acceptable	- 0.7	51.7	*52*	Acceptable	- 0.4
	R72	1er	54.7	*55*	Acceptable	54.2	*54*	Acceptable	- 0.5	54.7	*55*	Acceptable	+ 0.0
	R73	rdc	50.3	*50*	Acceptable	49.9	*50*	Acceptable	- 0.4	50.2	*50*	Acceptable	- 0.1
	R73	1er	53.7	*54*	Acceptable	53.3	*53*	Acceptable	- 0.4	53.8	*54*	Acceptable	+ 0.1
	R74	rdc	52.5	*53*	Acceptable	52.5	*53*	Acceptable	+ 0.0	52.9	*53*	Acceptable	+ 0.4
	R74	1er	53.7	*54*	Acceptable	53.5	*54*	Acceptable	- 0.2	54.0	*54*	Acceptable	+ 0.3
	R75	rdc	65.2	*65*	Fort	63.4	*63*	Moyen	- 1.8	64.1	*64*	Moyen	- 1.1
	R75	1er	64.5	*65*	Fort	63.1	*63*	Moyen	- 1.4	63.9	*64*	Moyen	- 0.6
	R76	rdc	58.4	*58*	Faible	56.6	*57*	Faible	- 1.8	57.2	*57*	Faible	- 1.2
	R76	1er	59.3	*59*	Faible	58.3	*58*	Faible	- 1.0	58.9	*59*	Faible	- 0.4
	R77	rdc	57.3	*57*	Faible	55.6	*56*	Faible	- 1.7	56.2	*56*	Faible	- 1.1
	R77	1er	58.1	*58*	Faible	57.1	*57*	Faible	- 1.0	57.8	*58*	Faible	- 0.3
	R78	rdc	55.8	*56*	Faible	54.3	*54*	Acceptable	- 1.5	54.8	*55*	Acceptable	- 1.0
	R78	1er	56.5	*57*	Faible	55.6	*56*	Faible	- 0.9	56.2	*56*	Faible	- 0.3
	R79	rdc	54.5	*55*	Acceptable	53.3	*53*	Acceptable	- 1.2	53.7	*54*	Acceptable	- 0.8
	R79	1er	55.3	*55*	Acceptable	54.6	*55*	Acceptable	- 0.7	55.1	*55*	Acceptable	- 0.2
	R80	rdc	54.4	*54*	Acceptable	53.8	*54*	Acceptable	- 0.6	54.3	*54*	Acceptable	- 0.1
	R80	1er	54.7	*55*	Acceptable	54.1	*54*	Acceptable	- 0.6	54.7	*55*	Acceptable	+ 0.0
	R81	rdc	54.8	*55*	Acceptable	54.2	*54*	Acceptable	- 0.6	54.7	*55*	Acceptable	- 0.1
	R81	1er	54.8	*55*	Acceptable	54.3	*54*	Acceptable	- 0.5	54.9	*55*	Acceptable	+ 0.1

ANNEXE 8-1: ÉVALUATION DÉTAILLÉE DU DEGRÉ DE PERTURBATION

Zone sensible	Point récepteur	Étage	Climat sonore initial			Climat sonore à l'ouverture				Climat sonore sur un horizon à long terme			
			Niveau sonore initial modélisé en dB(A)	Niveau sonore arrondi en dB(A)	Degré de perturbation	Niveau sonore modélisé en dB(A)	Niveau sonore arrondi en dB(A)	Degré de perturbation	Variation en dB(A)	Niveau sonore modélisé en dB(A)	Niveau sonore arrondi en dB(A)	Degré de perturbation	Variation en dB(A)
ZONE "C"	R21	rdc	60.5	*61*	Moyen	60.1	*60*	Faible	- 0.4	60.9	*61*	Moyen	+ 0.4
	R21	1er	60.5	*61*	Moyen	60.8	*61*	Moyen	+ 0.3	61.5	*62*	Moyen	+ 1.0
	R21	2e	60.4	*60*	Faible	60.5	*61*	Moyen	+ 0.1	61.3	*61*	Moyen	+ 0.9
	R21	3e	60.2	*60*	Faible	60.3	*60*	Faible	+ 0.1	61.1	*61*	Moyen	+ 0.9
	R22	rdc	60.5	*61*	Moyen	60.1	*60*	Faible	- 0.4	60.9	*61*	Moyen	+ 0.4
	R22	1er	60.4	*60*	Faible	60.3	*60*	Faible	- 0.1	61.1	*61*	Moyen	+ 0.7
	R22	2e	60.3	*60*	Faible	60.0	*60*	Faible	- 0.3	60.8	*61*	Moyen	+ 0.5
	R22	3e	60.1	*60*	Faible	59.7	*60*	Faible	- 0.4	60.5	*61*	Moyen	+ 0.4
	R23	rdc	60.6	*61*	Moyen	60.8	*61*	Moyen	+ 0.2	61.6	*62*	Moyen	+ 1.0
	R23	1er	60.5	*61*	Moyen	61.3	*61*	Moyen	+ 0.8	62.1	*62*	Moyen	+ 1.6
	R23	2e	60.4	*60*	Faible	60.9	*61*	Moyen	+ 0.5	61.7	*62*	Moyen	+ 1.3
	R23	3e	60.2	*60*	Faible	60.5	*61*	Moyen	+ 0.3	61.3	*61*	Moyen	+ 1.1
	R24	rdc	57.9	*58*	Faible	58.4	*58*	Faible	+ 0.5	59.3	*59*	Faible	+ 1.4
	R24	1er	57.2	*57*	Faible	58.5	*59*	Faible	+ 1.3	59.3	*59*	Faible	+ 2.1
	R24	2e	57.1	*57*	Faible	58.4	*58*	Faible	+ 1.3	59.2	*59*	Faible	+ 2.1
	R24	3e	57.0	*57*	Faible	58.1	*58*	Faible	+ 1.1	59.0	*59*	Faible	+ 2.0
	R25	rdc	56.7	*57*	Faible	57.0	*57*	Faible	+ 0.3	57.9	*58*	Faible	+ 1.2
	R25	1er	55.9	*56*	Faible	57.9	*58*	Faible	+ 2.0	58.8	*59*	Faible	+ 2.9
	R25	2e	56.0	*56*	Faible	58.0	*58*	Faible	+ 2.0	58.9	*59*	Faible	+ 2.9
	R25	3e	56.0	*56*	Faible	57.8	*58*	Faible	+ 1.8	58.8	*59*	Faible	+ 2.8
	R26	rdc	56.6	*57*	Faible	56.5	*57*	Faible	- 0.1	57.5	*58*	Faible	+ 0.9
	R26	1er	55.3	*55*	Acceptable	57.6	*58*	Faible	+ 2.3	58.5	*59*	Faible	+ 3.2
	R26	2e	55.3	*55*	Acceptable	57.8	*58*	Faible	+ 2.5	58.8	*59*	Faible	+ 3.5
	R26	3e	55.4	*55*	Acceptable	57.8	*58*	Faible	+ 2.4	58.8	*59*	Faible	+ 3.4
	R27	rdc	56.7	*57*	Faible	56.2	*56*	Faible	- 0.5	57.3	*57*	Faible	+ 0.6
	R27	1er	55.0	*55*	Acceptable	57.2	*57*	Faible	+ 2.2	58.2	*58*	Faible	+ 3.2
	R27	2e	55.1	*55*	Acceptable	57.4	*57*	Faible	+ 2.3	58.5	*59*	Faible	+ 3.4
	R27	3e	55.1	*55*	Acceptable	57.5	*58*	Faible	+ 2.4	58.6	*59*	Faible	+ 3.5
	R28	rdc	56.6	*57*	Faible	56.1	*56*	Faible	- 0.5	57.4	*57*	Faible	+ 0.8
	R28	1er	55.1	*55*	Acceptable	57.0	*57*	Faible	+ 1.9	58.1	*58*	Faible	+ 3.0
	R28	2e	55.1	*55*	Acceptable	57.4	*57*	Faible	+ 2.3	58.6	*59*	Faible	+ 3.5
	R28	3e	55.3	*55*	Acceptable	57.4	*57*	Faible	+ 2.1	58.7	*59*	Faible	+ 3.4
	R29	rdc	56.6	*57*	Faible	56.0	*56*	Faible	- 0.6	57.3	*57*	Faible	+ 0.7
	R29	1er	55.0	*55*	Acceptable	57.2	*57*	Faible	+ 2.2	58.4	*58*	Faible	+ 3.4
	R29	2e	55.0	*55*	Acceptable	57.5	*58*	Faible	+ 2.5	58.8	*59*	Faible	+ 3.8
	R29	3e	55.1	*55*	Acceptable	57.5	*58*	Faible	+ 2.4	58.8	*59*	Faible	+ 3.7
	R30	rdc	56.5	*57*	Faible	56.2	*56*	Faible	- 0.3	57.5	*58*	Faible	+ 1.0
	R30	1er	55.0	*55*	Acceptable	57.6	*58*	Faible	+ 2.6	58.9	*59*	Faible	+ 3.9
	R30	2e	55.0	*55*	Acceptable	58.0	*58*	Faible	+ 3.0	59.4	*59*	Faible	+ 4.4
	R30	3e	55.1	*55*	Acceptable	57.7	*58*	Faible	+ 2.6	59.1	*59*	Faible	+ 4.0
	R31	rdc	56.6	*57*	Faible	56.4	*56*	Faible	- 0.2	57.8	*58*	Faible	+ 1.2
	R31	1er	55.0	*55*	Acceptable	57.9	*58*	Faible	+ 2.9	59.2	*59*	Faible	+ 4.2
	R31	2e	55.0	*55*	Acceptable	58.0	*58*	Faible	+ 3.0	59.4	*59*	Faible	+ 4.4
	R31	3e	55.2	*55*	Acceptable	57.9	*58*	Faible	+ 2.7	59.3	*59*	Faible	+ 4.1
	R32	rdc	56.5	*57*	Faible	56.7	*57*	Faible	+ 0.2	58.1	*58*	Faible	+ 1.6
	R32	1er	55.3	*55*	Acceptable	58.1	*58*	Faible	+ 2.8	59.5	*60*	Faible	+ 4.2
	R32	2e	55.4	*55*	Acceptable	58.2	*58*	Faible	+ 2.8	59.5	*60*	Faible	+ 4.1
	R32	3e	55.5	*56*	Faible	58.1	*58*	Faible	+ 2.6	59.5	*60*	Faible	+ 4.0
	R33	rdc	56.2	*56*	Faible	56.6	*57*	Faible	+ 0.4	58.0	*58*	Faible	+ 1.8
	R33	1er	55.1	*55*	Acceptable	58.1	*58*	Faible	+ 3.0	59.5	*60*	Faible	+ 4.4
	R33	2e	55.1	*55*	Acceptable	58.1	*58*	Faible	+ 3.0	59.5	*60*	Faible	+ 4.4
	R33	3e	55.2	*55*	Acceptable	58.0	*58*	Faible	+ 2.8	59.4	*59*	Faible	+ 4.2
	R34	rdc	60.2	*60*	Faible	60.0	*60*	Faible	- 0.2	61.3	*61*	Moyen	+ 1.1
	R34	1er	61.5	*62*	Moyen	61.6	*62*	Moyen	+ 0.1	63.2	*63*	Moyen	+ 1.7
	R34	2e	61.5	*62*	Moyen	61.3	*61*	Moyen	- 0.2	62.9	*63*	Moyen	+ 1.4
	R34	3e	61.4	*61*	Moyen	60.9	*61*	Moyen	- 0.5	62.5	*63*	Moyen	+ 1.1
	R35	rdc	60.3	*60*	Faible	60.2	*60*	Faible	- 0.1	61.6	*62*	Moyen	+ 1.3
	R35	1er	62.5	*63*	Moyen	61.4	*61*	Moyen	- 1.1	63.0	*63*	Moyen	+ 0.5
	R35	2e	62.4	*62*	Moyen	61.1	*61*	Moyen	- 1.3	62.7	*63*	Moyen	+ 0.3
	R35	3e	62.3	*62*	Moyen	60.8	*61*	Moyen	- 1.5	62.4	*62*	Moyen	+ 0.1
	R36	rdc	57.1	*57*	Faible	57.3	*57*	Faible	+ 0.2	59.2	*59*	Faible	+ 2.1
	R36	1er	59.2	*59*	Faible	58.8	*59*	Faible	- 0.4	60.6	*61*	Moyen	+ 1.4
	R36	2e	59.5	*60*	Faible	58.7	*59*	Faible	- 0.8	60.6	*61*	Moyen	+ 1.1
	R36	3e	59.6	*60*	Faible	58.5	*59*	Faible	- 1.1	60.4	*60*	Faible	+ 0.8
	R37	rdc	56.8	*57*	Faible	56.7	*57*	Faible	- 0.1	58.7	*59*	Faible	+ 1.9
	R37	1er	57.5	*58*	Faible	57.7	*58*	Faible	+ 0.2	59.6	*60*	Faible	+ 2.1
	R37	2e	57.9	*58*	Faible	57.8	*58*	Faible	- 0.1	59.7	*60*	Faible	+ 1.8
	R37	3e	58.0	*58*	Faible	57.7	*58*	Faible	- 0.3	59.7	*60*	Faible	+ 1.7
	R38	rdc	56.2	*56*	Faible	56.4	*56*	Faible	+ 0.2	58.4	*58*	Faible	+ 2.2
	R38	1er	56.8	*57*	Faible	57.3	*57*	Faible	+ 0.5	59.2	*59*	Faible	+ 2.4
	R38	2e	57.2	*57*	Faible	57.5	*58*	Faible	+ 0.3	59.4	*59*	Faible	+ 2.2
	R38	3e	57.3	*57*	Faible	57.4	*57*	Faible	+ 0.1	59.4	*59*	Faible	+ 2.1
	R39	rdc	55.6	*56*	Faible	56.3	*56*	Faible	+ 0.7	58.2	*58*	Faible	+ 2.6
	R39	1er	55.6	*56*	Faible	56.3	*56*	Faible	+ 0.7	58.3	*58*	Faible	+ 2.7
	R39	2e	55.7	*56*	Faible	56.3	*56*	Faible	+ 0.6	58.2	*58*	Faible	+ 2.5
	R40	rdc	55.2	*55*	Acceptable	55.9	*56*	Faible	+ 0.7	57.8	*58*	Faible	+ 2.6
	R40	1er	55.1	*55*	Acceptable	55.8	*56*	Faible	+ 0.7	57.8	*58*	Faible	+ 2.7
	R40	2e	55.1	*55*	Acceptable	55.7	*56*	Faible	+ 0.6	57.7	*58*	Faible	+ 2.6

ANNEXE 8-1: ÉVALUATION DÉTAILLÉE DU DEGRÉ DE PERTURBATION

Zone sensible	Point récepteur	Étage	Climat sonore initial			Climat sonore à l'ouverture				Climat sonore sur un horizon à long terme			
			Niveau sonore initial modélisé en dB(A)	Niveau sonore arrondi en dB(A)	Degré de perturbation	Niveau sonore modélisé en dB(A)	Niveau sonore arrondi en dB(A)	Degré de perturbation	Variation en dB(A)	Niveau sonore modélisé en dB(A)	Niveau sonore arrondi en dB(A)	Degré de perturbation	Variation en dB(A)
ZONE "C" (suite)	R41	rdc	54.8	*55*	Acceptable	55.4	*55*	Acceptable	+ 0.6	57.3	*57*	Faible	+ 2.5
	R41	1er	54.8	*55*	Acceptable	55.4	*55*	Acceptable	+ 0.6	57.3	*57*	Faible	+ 2.5
	R41	2e	54.8	*55*	Acceptable	55.3	*55*	Acceptable	+ 0.5	57.3	*57*	Faible	+ 2.5
	R82	rdc	49.0	*49*	Acceptable	48.7	*49*	Acceptable	- 0.3	49.5	*50*	Acceptable	+ 0.5
	R82	1er	48.6	*49*	Acceptable	50.1	*50*	Acceptable	+ 1.5	50.9	*51*	Acceptable	+ 2.3
	R82	2e	48.6	*49*	Acceptable	50.5	*51*	Acceptable	+ 1.9	51.3	*51*	Acceptable	+ 2.7
	R83	rdc	46.6	*47*	Acceptable	46.7	*47*	Acceptable	+ 0.1	47.5	*48*	Acceptable	+ 0.9
	R83	1er	46.5	*47*	Acceptable	47.7	*48*	Acceptable	+ 1.2	48.4	*48*	Acceptable	+ 1.9
	R83	2e	46.1	*46*	Acceptable	48.2	*48*	Acceptable	+ 2.1	48.9	*49*	Acceptable	+ 2.8
	R84	rdc	44.6	*45*	Acceptable	44.4	*44*	Acceptable	- 0.2	45.6	*46*	Acceptable	+ 1.0
	R84	1er	43.7	*44*	Acceptable	43.6	*44*	Acceptable	- 0.1	44.9	*45*	Acceptable	+ 1.2
	R84	2e	43.8	*44*	Acceptable	45.9	*46*	Acceptable	+ 2.1	47.0	*47*	Acceptable	+ 3.2
	R85	rdc	44.4	*44*	Acceptable	44.2	*44*	Acceptable	- 0.2	45.4	*45*	Acceptable	+ 1.0
	R85	1er	44.0	*44*	Acceptable	43.6	*44*	Acceptable	- 0.4	44.8	*45*	Acceptable	+ 0.8
	R85	2e	44.1	*44*	Acceptable	44.6	*45*	Acceptable	+ 0.5	45.7	*46*	Acceptable	+ 1.6
	R86	rdc	45.0	*45*	Acceptable	44.9	*45*	Acceptable	- 0.1	46.2	*46*	Acceptable	+ 1.2
	R86	1er	44.7	*45*	Acceptable	44.5	*45*	Acceptable	- 0.2	45.8	*46*	Acceptable	+ 1.1
	R86	2e	45.7	*46*	Acceptable	45.4	*45*	Acceptable	- 0.3	46.8	*47*	Acceptable	+ 1.1
	R87	rdc	44.7	*45*	Acceptable	44.7	*45*	Acceptable	+ 0.0	45.9	*46*	Acceptable	+ 1.2
	R87	1er	44.7	*45*	Acceptable	44.7	*45*	Acceptable	+ 0.0	45.9	*46*	Acceptable	+ 1.2
	R87	2e	46.1	*46*	Acceptable	45.7	*46*	Acceptable	- 0.4	47.1	*47*	Acceptable	+ 1.0
	R88	rdc	48.3	*48*	Acceptable	47.9	*48*	Acceptable	- 0.4	49.2	*49*	Acceptable	+ 0.9
	R88	1er	48.1	*48*	Acceptable	48.6	*49*	Acceptable	+ 0.5	49.9	*50*	Acceptable	+ 1.8
	R88	2e	48.6	*49*	Acceptable	49.4	*49*	Acceptable	+ 0.8	50.7	*51*	Acceptable	+ 2.1
	R89	rdc	48.9	*49*	Acceptable	48.9	*49*	Acceptable	+ 0.0	50.3	*50*	Acceptable	+ 1.4
	R89	1er	48.8	*49*	Acceptable	49.1	*49*	Acceptable	+ 0.3	50.6	*51*	Acceptable	+ 1.8
	R89	2e	49.1	*49*	Acceptable	50.2	*50*	Acceptable	+ 1.1	51.6	*52*	Acceptable	+ 2.5
	R90	rdc	50.3	*50*	Acceptable	50.2	*50*	Acceptable	- 0.1	51.7	*52*	Acceptable	+ 1.4
	R90	1er	50.1	*50*	Acceptable	50.1	*50*	Acceptable	+ 0.0	51.8	*52*	Acceptable	+ 1.7
	R90	2e	50.4	*50*	Acceptable	51.3	*51*	Acceptable	+ 0.9	52.8	*53*	Acceptable	+ 2.4

ANNEXE 8-2: ÉVALUATION DÉTAILLÉE DE L'IMPACT ACOUSTIQUE SELON LA GRILLE DU MTQ (POLITIQUE SUR LE BRUIT ROUTIER)

Zone sensible	Point récepteur	Étage	Climat sonore initial		Climat sonore à l'ouverture				Climat sonore sur un horizon à long terme			
			Niveau sonore initial modélisé en dB(A)	Niveau sonore arrondi en dB(A)	Niveau sonore modélisé en dB(A)	Niveau sonore arrondi en dB(A)	Impact sonore par rapport à l'état inital	Variation en dB(A)	Niveau sonore modélisé en dB(A)	Niveau sonore arrondi en dB(A)	Impact sonore par rapport à l'état inital	Variation en dB(A)
ZONE "A"	R1	rdc	56.8	*57*	57.9	*58*	Impact faible	+ 1.1	58.6	*59*	Impact faible	+ 1.8
	R1	1er	56.8	*57*	57.8	*58*	Impact faible	+ 1.0	58.5	*59*	Impact faible	+ 1.7
	R1	2e	56.8	*57*	57.6	*58*	Impact faible	+ 0.8	58.4	*58*	Impact faible	+ 1.6
	R1	3e	56.7	*57*	57.4	*57*	Impact nul	+ 0.7	58.1	*58*	Impact faible	+ 1.4
	R2	rdc	53.3	*53*	53.5	*54*	Impact faible	+ 0.2	54.2	*54*	Impact faible	+ 0.9
	R2	1er	53.6	*54*	53.5	*54*	Impact nul	- 0.1	54.3	*54*	Impact nul	+ 0.7
	R2	2e	54.0	*54*	53.7	*54*	Impact nul	- 0.3	54.4	*54*	Impact nul	+ 0.4
	R2	3e	54.3	*54*	53.7	*54*	Impact nul	- 0.6	54.4	*54*	Impact nul	+ 0.1
	R3	rdc	53.6	*54*	53.8	*54*	Impact nul	+ 0.2	54.5	*55*	Impact faible	+ 0.9
	R3	1er	53.7	*54*	53.8	*54*	Impact nul	+ 0.1	54.5	*55*	Impact faible	+ 0.8
	R3	2e	54.2	*54*	53.9	*54*	Impact nul	- 0.3	54.7	*55*	Impact faible	+ 0.5
	R3	3e	54.5	*55*	53.9	*54*	Impact nul*	- 0.6	54.7	*55*	Impact nul	+ 0.2
	R4	rdc	55.0	*55*	55.3	*55*	Impact nul	+ 0.3	56.0	*56*	Impact faible	+ 1.0
	R4	1er	55.0	*55*	55.2	*55*	Impact nul	+ 0.2	55.9	*56*	Impact faible	+ 0.9
	R4	2e	55.3	*55*	55.2	*55*	Impact nul	- 0.1	56.0	*56*	Impact faible	+ 0.7
	R5	rdc	55.0	*55*	55.3	*55*	Impact nul	+ 0.3	56.0	*56*	Impact faible	+ 1.0
	R5	1er	55.0	*55*	55.2	*55*	Impact nul	+ 0.2	55.9	*56*	Impact faible	+ 0.9
	R5	2e	55.3	*55*	55.2	*55*	Impact nul	- 0.1	56.0	*56*	Impact faible	+ 0.7
	R6	rdc	55.0	*55*	55.3	*55*	Impact nul	+ 0.3	56.0	*56*	Impact faible	+ 1.0
	R6	1er	55.0	*55*	55.2	*55*	Impact nul	+ 0.2	56.0	*56*	Impact faible	+ 1.0
	R6	2e	55.3	*55*	55.2	*55*	Impact nul	- 0.1	56.0	*56*	Impact faible	+ 0.7
	R7	rdc	55.0	*55*	55.2	*55*	Impact nul	+ 0.2	56.0	*56*	Impact faible	+ 1.0
	R7	1er	55.1	*55*	55.2	*55*	Impact nul	+ 0.1	56.0	*56*	Impact faible	+ 0.9
	R7	2e	55.4	*55*	55.2	*55*	Impact nul	- 0.2	56.0	*56*	Impact faible	+ 0.6
	R8	rdc	55.1	*55*	55.2	*55*	Impact nul	+ 0.1	56.0	*56*	Impact faible	+ 0.9
	R8	1er	55.1	*55*	55.2	*55*	Impact nul	+ 0.1	56.0	*56*	Impact faible	+ 0.9
	R8	2e	55.4	*55*	55.1	*55*	Impact nul	- 0.3	55.9	*56*	Impact faible	+ 0.5
	R9	rdc	55.1	*55*	55.2	*55*	Impact nul	+ 0.1	56.0	*56*	Impact faible	+ 0.9
	R9	1er	55.2	*55*	55.1	*55*	Impact nul	- 0.1	55.9	*56*	Impact faible	+ 0.7
	R9	2e	55.5	*56*	55.1	*55*	Impact nul*	- 0.4	55.9	*56*	Impact nul	+ 0.4
	R10	rdc	55.2	*55*	55.2	*55*	Impact nul	+ 0.0	56.0	*56*	Impact faible	+ 0.8
	R10	1er	55.2	*55*	55.1	*55*	Impact nul	- 0.1	55.9	*56*	Impact faible	+ 0.7
	R10	2e	55.5	*56*	55.1	*55*	Impact nul*	- 0.4	55.8	*56*	Impact nul	+ 0.3
	R11	rdc	55.3	*55*	55.4	*55*	Impact nul	+ 0.1	56.1	*56*	Impact faible	+ 0.8
	R11	1er	55.3	*55*	55.1	*55*	Impact nul	- 0.2	55.9	*56*	Impact faible	+ 0.6
	R11	2e	55.6	*56*	55.1	*55*	Impact nul*	- 0.5	55.8	*56*	Impact nul	+ 0.2
	R12	rdc	55.4	*55*	55.4	*55*	Impact nul	+ 0.0	56.2	*56*	Impact faible	+ 0.8
	R12	1er	55.4	*55*	55.3	*55*	Impact nul	- 0.1	56.0	*56*	Impact faible	+ 0.6
	R12	2e	55.8	*56*	55.1	*55*	Impact nul*	- 0.7	55.9	*56*	Impact nul	+ 0.1
	R13	rdc	55.6	*56*	55.6	*56*	Impact nul	+ 0.0	56.4	*56*	Impact nul	+ 0.8
	R13	1er	55.7	*56*	55.4	*55*	Impact nul*	- 0.3	56.1	*56*	Impact nul	+ 0.4
	R13	2e	56.0	*56*	55.2	*55*	Impact nul*	- 0.8	56.0	*56*	Impact nul	+ 0.0
	R14	rdc	55.8	*56*	55.8	*56*	Impact nul	+ 0.0	56.5	*57*	Impact faible	+ 0.7
	R14	1er	55.9	*56*	55.6	*56*	Impact nul	- 0.3	56.3	*56*	Impact nul	+ 0.4
	R14	2e	56.2	*56*	55.4	*55*	Impact nul*	- 0.8	56.1	*56*	Impact nul	- 0.1
	R15	rdc	56.1	*56*	56.1	*56*	Impact nul	+ 0.0	56.9	*57*	Impact faible	+ 0.8
	R15	1er	56.2	*56*	55.9	*56*	Impact nul	- 0.3	56.6	*57*	Impact faible	+ 0.4
	R15	2e	56.4	*56*	55.7	*56*	Impact nul	- 0.7	56.4	*56*	Impact nul	+ 0.0
	R16	rdc	56.2	*56*	56.3	*56*	Impact nul	+ 0.1	57.1	*57*	Impact faible	+ 0.9
	R16	1er	56.3	*56*	56.0	*56*	Impact nul	- 0.3	56.8	*57*	Impact faible	+ 0.5
	R16	2e	56.5	*57*	55.8	*56*	Impact nul*	- 0.7	56.5	*57*	Impact nul	+ 0.0
	R17	rdc	56.1	*56*	56.1	*56*	Impact nul	+ 0.0	56.9	*57*	Impact faible	+ 0.8
	R17	1er	56.2	*56*	55.9	*56*	Impact nul	- 0.3	56.6	*57*	Impact faible	+ 0.4
	R17	2e	56.4	*56*	55.7	*56*	Impact nul	- 0.7	56.4	*56*	Impact nul	+ 0.0
	R18	rdc	56.0	*56*	56.1	*56*	Impact nul	+ 0.1	56.9	*57*	Impact faible	+ 0.9
	R18	1er	56.0	*56*	55.8	*56*	Impact nul	- 0.2	56.6	*57*	Impact faible	+ 0.6
	R18	2e	56.3	*56*	55.7	*56*	Impact nul	- 0.6	56.5	*57*	Impact faible	+ 0.2
	R19	rdc	55.6	*56*	55.9	*56*	Impact nul	+ 0.3	56.7	*57*	Impact faible	+ 1.1
	R19	1er	55.8	*56*	55.7	*56*	Impact nul	- 0.1	56.5	*57*	Impact faible	+ 0.7
	R19	2e	56.1	*56*	55.7	*56*	Impact nul	- 0.4	56.4	*56*	Impact nul	+ 0.3
	R20	rdc	55.1	*55*	55.5	*56*	Impact faible	+ 0.4	56.3	*56*	Impact faible	+ 1.2
	R20	1er	55.4	*55*	55.6	*56*	Impact faible	+ 0.2	56.4	*56*	Impact faible	+ 1.0
	R20	2e	55.7	*56*	55.6	*56*	Impact nul	- 0.1	56.3	*56*	Impact nul	+ 0.6

ANNEXE 8-2: ÉVALUATION DÉTAILLÉE DE L'IMPACT ACOUSTIQUE SELON LA GRILLE DU MTQ (POLITIQUE SUR LE BRUIT ROUTIER)

Zone sensible	Point récepteur	Étage	Climat sonore initial		Climat sonore à l'ouverture				Climat sonore sur un horizon à long terme			
			Niveau sonore initial modélisé en dB(A)	Niveau sonore arrondi en dB(A)	Niveau sonore modélisé en dB(A)	Niveau sonore arrondi en dB(A)	Impact sonore par rapport à l'état inital	Variation en dB(A)	Niveau sonore modélisé en dB(A)	Niveau sonore arrondi en dB(A)	Impact sonore par rapport à l'état inital	Variation en dB(A)
ZONE "B"	R42	rdc	63.9	*64*	62.4	*62*	Impact positif	- 1.5	63.7	*64*	Impact nul	- 0.2
	R42	1er	63.7	*64*	62.1	*62*	Impact positif	- 1.6	63.4	*63*	Impact positif	- 0.3
	R43	rdc	64.0	*64*	62.2	*62*	Impact positif	- 1.8	63.4	*63*	Impact positif	- 0.6
	R43	1er	63.6	*64*	61.8	*62*	Impact positif	- 1.8	63.1	*63*	Impact positif	- 0.5
	R44	rdc	56.7	*57*	55.8	*56*	Impact positif	- 0.9	57.5	*58*	Impact faible	+ 0.8
	R44	1er	56.9	*57*	56.0	*56*	Impact positif	- 0.9	57.6	*58*	Impact faible	+ 0.7
	R45	rdc	53.3	*53*	52.0	*52*	Impact positif	- 1.3	53.6	*54*	Impact faible	+ 0.3
	R45	1er	54.2	*54*	53.4	*53*	Impact positif	- 0.8	54.9	*55*	Impact faible	+ 0.7
	R46	rdc	53.4	*53*	52.2	*52*	Impact positif	- 1.2	53.7	*54*	Impact faible	+ 0.3
	R46	1er	54.1	*54*	53.4	*53*	Impact positif	- 0.7	54.9	*55*	Impact faible	+ 0.8
	R47	rdc	51.2	*51*	49.9	*50*	Impact positif	- 1.3	51.3	*51*	Impact nul	+ 0.1
	R47	1er	53.3	*53*	52.6	*53*	Impact nul	- 0.7	54.0	*54*	Impact faible	+ 0.7
	R48	rdc	51.5	*52*	50.6	*51*	Impact positif	- 0.9	52.0	*52*	Impact nul	+ 0.5
	R48	1er	52.7	*53*	52.1	*52*	Impact positif	- 0.6	53.5	*54*	Impact faible	+ 0.8
	R49	rdc	52.0	*52*	51.3	*51*	Impact positif	- 0.7	52.6	*53*	Impact faible	+ 0.6
	R49	1er	52.9	*53*	52.4	*52*	Impact positif	- 0.5	53.6	*54*	Impact faible	+ 0.7
	R50	rdc	52.3	*52*	51.4	*51*	Impact positif	- 0.9	52.7	*53*	Impact faible	+ 0.4
	R50	1er	53.1	*53*	52.4	*52*	Impact positif	- 0.7	53.6	*54*	Impact faible	+ 0.5
	R51	rdc	53.2	*53*	51.7	*52*	Impact positif	- 1.5	52.8	*53*	Impact nul	- 0.4
	R51	1er	53.9	*54*	52.8	*53*	Impact positif	- 1.1	53.9	*54*	Impact nul	+ 0.0
	R52	rdc	53.1	*53*	51.5	*52*	Impact positif	- 1.6	52.5	*53*	Impact nul	- 0.6
	R52	1er	53.9	*54*	52.9	*53*	Impact positif	- 1.0	53.8	*54*	Impact nul	- 0.1
	R53	rdc	53.1	*53*	51.7	*52*	Impact positif	- 1.4	52.7	*53*	Impact nul	- 0.4
	R53	1er	54.0	*54*	52.9	*53*	Impact positif	- 1.1	53.7	*54*	Impact nul	- 0.3
	R54	rdc	53.7	*54*	52.2	*52*	Impact positif	- 1.5	53.1	*53*	Impact positif	- 0.6
	R54	1er	54.4	*54*	53.3	*53*	Impact positif	- 1.1	54.1	*54*	Impact nul	- 0.3
	R55	rdc	54.6	*55*	53.5	*54*	Impact positif	- 1.1	54.1	*54*	Impact positif	- 0.5
	R55	1er	54.7	*55*	53.7	*54*	Impact positif	- 1.0	54.4	*54*	Impact positif	- 0.3
	R56	rdc	52.2	*52*	51.4	*51*	Impact positif	- 0.8	51.9	*52*	Impact nul	- 0.3
	R56	1er	53.0	*53*	52.2	*52*	Impact positif	- 0.8	52.8	*53*	Impact nul	- 0.2
	R57	rdc	50.4	*50*	50.0	*50*	Impact nul	- 0.4	50.8	*51*	Impact faible	+ 0.4
	R57	1er	52.0	*52*	51.9	*52*	Impact nul	- 0.1	52.6	*53*	Impact faible	+ 0.6
	R58	rdc	51.9	*52*	51.0	*51*	Impact positif	- 0.9	51.8	*52*	Impact nul	- 0.1
	R58	1er	52.9	*53*	52.4	*52*	Impact positif	- 0.5	53.2	*53*	Impact nul	+ 0.3
	R59	rdc	50.8	*51*	49.7	*50*	Impact positif	- 1.1	50.2	*50*	Impact positif	- 0.6
	R59	1er	52.3	*52*	51.8	*52*	Impact nul	- 0.5	52.4	*52*	Impact nul	+ 0.1
	R60	rdc	64.1	*64*	62.3	*62*	Impact positif	- 1.8	63.0	*63*	Impact positif	- 1.1
	R60	1er	63.7	*64*	62.3	*62*	Impact positif	- 1.4	63.1	*63*	Impact positif	- 0.6
	R61	rdc	50.1	*50*	49.3	*49*	Impact positif	- 0.8	49.6	*50*	Impact nul	- 0.5
	R61	1er	52.2	*52*	52.0	*52*	Impact nul	- 0.2	52.5	*53*	Impact faible	+ 0.3
	R62	rdc	52.4	*52*	52.1	*52*	Impact nul	- 0.3	52.7	*53*	Impact faible	+ 0.3
	R62	1er	53.0	*53*	52.7	*53*	Impact nul	- 0.3	53.2	*53*	Impact nul	+ 0.2
	R63	rdc	56.7	*57*	56.2	*56*	Impact positif	- 0.5	57.0	*57*	Impact nul	+ 0.3
	R63	1er	57.2	*57*	56.7	*57*	Impact nul	- 0.5	57.4	*57*	Impact nul	+ 0.2
	R64	rdc	56.7	*57*	56.7	*57*	Impact nul	+ 0.0	57.4	*57*	Impact nul	+ 0.7
	R64	1er	56.7	*57*	56.5	*57*	Impact nul	- 0.2	57.3	*57*	Impact nul	+ 0.6
	R65	rdc	53.3	*53*	52.6	*53*	Impact nul	- 0.7	53.3	*53*	Impact nul	+ 0.0
	R65	1er	56.7	*57*	56.1	*56*	Impact positif	- 0.6	56.8	*57*	Impact nul	+ 0.1
	R66	rdc	56.1	*56*	55.4	*55*	Impact positif	- 0.7	56.1	*56*	Impact nul	+ 0.0
	R66	1er	58.0	*58*	57.4	*57*	Impact positif	- 0.6	58.1	*58*	Impact nul	+ 0.1
	R67	rdc	55.0	*55*	54.3	*54*	Impact positif	- 0.7	55.0	*55*	Impact nul	+ 0.0
	R67	1er	57.4	*57*	56.9	*57*	Impact nul	- 0.5	57.6	*58*	Impact faible	+ 0.2
	R68	rdc	55.6	*56*	55.3	*55*	Impact positif	- 0.3	56.0	*56*	Impact nul	+ 0.4
	R68	1er	56.2	*56*	55.8	*56*	Impact nul	- 0.4	56.5	*57*	Impact faible	+ 0.3
	R69	rdc	56.2	*56*	55.7	*56*	Impact nul	- 0.5	56.5	*57*	Impact faible	+ 0.3
	R69	1er	56.3	*56*	55.9	*56*	Impact nul	- 0.4	56.6	*57*	Impact faible	+ 0.3
	R70	rdc	64.1	*64*	62.2	*62*	Impact positif	- 1.9	63.0	*63*	Impact positif	- 1.1
	R70	1er	63.7	*64*	62.3	*62*	Impact positif	- 1.4	63.1	*63*	Impact positif	- 0.6
	R71	rdc	57.8	*58*	56.3	*56*	Impact positif	- 1.5	56.8	*57*	Impact positif	- 1.0
	R71	1er	58.2	*58*	57.3	*57*	Impact positif	- 0.9	57.9	*58*	Impact nul	- 0.3
	R72	rdc	52.1	*52*	51.4	*51*	Impact positif	- 0.7	51.7	*52*	Impact nul	- 0.4
	R72	1er	54.7	*55*	54.2	*54*	Impact positif	- 0.5	54.7	*55*	Impact nul	+ 0.0
	R73	rdc	50.3	*50*	49.9	*50*	Impact nul	- 0.4	50.2	*50*	Impact nul	- 0.1
	R73	1er	53.7	*54*	53.3	*53*	Impact positif	- 0.4	53.8	*54*	Impact nul	+ 0.1
	R74	rdc	52.5	*53*	52.5	*53*	Impact nul	+ 0.0	52.9	*53*	Impact nul	+ 0.4
	R74	1er	53.7	*54*	53.5	*54*	Impact nul	- 0.2	54.0	*54*	Impact nul	+ 0.3
	R75	rdc	65.2	*65*	63.4	*63*	Impact positif	- 1.8	64.1	*64*	Impact positif	- 1.1
	R75	1er	64.5	*65*	63.1	*63*	Impact positif	- 1.4	63.9	*64*	Impact positif	- 0.6
	R76	rdc	58.4	*58*	56.6	*57*	Impact positif	- 1.8	57.2	*57*	Impact positif	- 1.2
	R76	1er	59.3	*59*	58.3	*58*	Impact positif	- 1.0	58.9	*59*	Impact nul	- 0.4
	R77	rdc	57.3	*57*	55.6	*56*	Impact positif	- 1.7	56.2	*56*	Impact positif	- 1.1
	R77	1er	58.1	*58*	57.1	*57*	Impact positif	- 1.0	57.8	*58*	Impact nul	- 0.3
	R78	rdc	55.8	*56*	54.3	*54*	Impact positif	- 1.5	54.8	*55*	Impact positif	- 1.0
	R78	1er	56.5	*57*	55.6	*56*	Impact positif	- 0.9	56.2	*56*	Impact positif	- 0.3
	R79	rdc	54.5	*55*	53.3	*53*	Impact positif	- 1.2	53.7	*54*	Impact positif	- 0.8
	R79	1er	55.3	*55*	54.6	*55*	Impact nul	- 0.7	55.1	*55*	Impact nul	- 0.2
	R80	rdc	54.4	*54*	53.8	*54*	Impact nul	- 0.6	54.3	*54*	Impact nul	- 0.1
	R80	1er	54.7	*55*	54.1	*54*	Impact positif	- 0.6	54.7	*55*	Impact nul	+ 0.0
	R81	rdc	54.8	*55*	54.2	*54*	Impact positif	- 0.6	54.7	*55*	Impact nul	- 0.1
	R81	1er	54.8	*55*	54.3	*54*	Impact positif	- 0.5	54.9	*55*	Impact nul	+ 0.1

ANNEXE 8-2: ÉVALUATION DÉTAILLÉE DE L'IMPACT ACOUSTIQUE SELON LA GRILLE DU MTQ (POLITIQUE SUR LE BRUIT ROUTIER)

Zone sensible	Point récepteur	Étage	Climat sonore initial		Climat sonore à l'ouverture				Climat sonore sur un horizon à long terme			
			Niveau sonore initial modélisé en dB(A)	Niveau sonore arrondi en dB(A)	Niveau sonore modélisé en dB(A)	Niveau sonore arrondi en dB(A)	Impact sonore par rapport à l'état inital	Variation en dB(A)	Niveau sonore modélisé en dB(A)	Niveau sonore arrondi en dB(A)	Impact sonore par rapport à l'état inital	Variation en dB(A)
ZONE "C"	R21	rdc	60.5	*61*	60.1	*60*	Impact nul*	- 0.4	60.9	*61*	Impact nul	+ 0.4
	R21	1er	60.5	*61*	60.8	*61*	Impact nul	+ 0.3	61.5	*62*	Impact faible	+ 1.0
	R21	2e	60.4	*60*	60.5	*61*	Impact faible	+ 0.1	61.3	*61*	Impact faible	+ 0.9
	R21	3e	60.2	*60*	60.3	*60*	Impact nul	+ 0.1	61.1	*61*	Impact faible	+ 0.9
	R22	rdc	60.5	*61*	60.1	*60*	Impact nul*	- 0.4	60.9	*61*	Impact nul	+ 0.4
	R22	1er	60.4	*60*	60.3	*60*	Impact nul	- 0.1	61.1	*61*	Impact faible	+ 0.7
	R22	2e	60.3	*60*	60.0	*60*	Impact nul	- 0.3	60.8	*61*	Impact faible	+ 0.5
	R22	3e	60.1	*60*	59.7	*60*	Impact nul	- 0.4	60.5	*61*	Impact faible	+ 0.4
	R23	rdc	60.6	*61*	60.8	*61*	Impact nul	+ 0.2	61.6	*62*	Impact faible	+ 1.0
	R23	1er	60.5	*61*	61.3	*61*	Impact nul	+ 0.8	62.1	*62*	Impact faible	+ 1.6
	R23	2e	60.4	*60*	60.9	*61*	Impact faible	+ 0.5	61.7	*62*	Impact faible	+ 1.3
	R23	3e	60.2	*60*	60.5	*61*	Impact faible	+ 0.3	61.3	*61*	Impact faible	+ 1.1
	R24	rdc	57.9	*58*	58.4	*58*	Impact nul	+ 0.5	59.3	*59*	Impact faible	+ 1.4
	R24	1er	57.2	*57*	58.5	*59*	Impact faible	+ 1.3	59.3	*59*	Impact faible	+ 2.1
	R24	2e	57.1	*57*	58.4	*58*	Impact faible	+ 1.3	59.2	*59*	Impact faible	+ 2.1
	R24	3e	57.0	*57*	58.1	*58*	Impact faible	+ 1.1	59.0	*59*	Impact faible	+ 2.0
	R25	rdc	56.7	*57*	57.0	*57*	Impact nul	+ 0.3	57.9	*58*	Impact faible	+ 1.2
	R25	1er	55.9	*56*	57.9	*58*	Impact faible	+ 2.0	58.8	*59*	Impact faible	+ 2.9
	R25	2e	56.0	*56*	58.0	*58*	Impact faible	+ 2.0	58.9	*59*	Impact faible	+ 2.9
	R25	3e	56.0	*56*	57.8	*58*	Impact faible	+ 1.8	58.8	*59*	Impact faible	+ 2.8
	R26	rdc	56.6	*57*	56.5	*57*	Impact nul	- 0.1	57.5	*58*	Impact faible	+ 0.9
	R26	1er	55.3	*55*	57.6	*58*	Impact faible	+ 2.3	58.5	*59*	Impact moyen	+ 3.2
	R26	2e	55.3	*55*	57.8	*58*	Impact faible	+ 2.5	58.8	*59*	Impact moyen	+ 3.5
	R26	3e	55.4	*55*	57.8	*58*	Impact faible	+ 2.4	58.8	*59*	Impact moyen	+ 3.4
	R27	rdc	56.7	*57*	56.2	*56*	Impact nul*	- 0.5	57.3	*57*	Impact nul	+ 0.6
	R27	1er	55.0	*55*	57.2	*57*	Impact faible	+ 2.2	58.2	*58*	Impact faible	+ 3.2
	R27	2e	55.1	*55*	57.4	*57*	Impact faible	+ 2.3	58.5	*59*	Impact moyen	+ 3.4
	R27	3e	55.1	*55*	57.5	*58*	Impact faible	+ 2.4	58.6	*59*	Impact moyen	+ 3.5
	R28	rdc	56.6	*57*	56.1	*56*	Impact nul*	- 0.5	57.4	*57*	Impact nul	+ 0.8
	R28	1er	55.1	*55*	57.0	*57*	Impact faible	+ 1.9	58.1	*58*	Impact faible	+ 3.0
	R28	2e	55.1	*55*	57.4	*57*	Impact faible	+ 2.3	58.6	*59*	Impact moyen	+ 3.5
	R28	3e	55.3	*55*	57.4	*57*	Impact faible	+ 2.1	58.7	*59*	Impact moyen	+ 3.4
	R29	rdc	56.6	*57*	56.0	*56*	Impact nul*	- 0.6	57.3	*57*	Impact nul	+ 0.7
	R29	1er	55.0	*55*	57.2	*57*	Impact faible	+ 2.2	58.4	*58*	Impact faible	+ 3.4
	R29	2e	55.0	*55*	57.5	*58*	Impact faible	+ 2.5	58.8	*59*	Impact moyen	+ 3.8
	R29	3e	55.1	*55*	57.5	*58*	Impact faible	+ 2.4	58.8	*59*	Impact moyen	+ 3.7
	R30	rdc	56.5	*57*	56.2	*56*	Impact nul*	- 0.3	57.5	*58*	Impact faible	+ 1.0
	R30	1er	55.0	*55*	57.6	*58*	Impact faible	+ 2.6	58.9	*59*	Impact moyen	+ 3.9
	R30	2e	55.0	*55*	58.0	*58*	Impact faible	+ 3.0	59.4	*59*	Impact moyen	+ 4.4
	R30	3e	55.1	*55*	57.7	*58*	Impact faible	+ 2.6	59.1	*59*	Impact moyen	+ 4.0
	R31	rdc	56.6	*57*	56.4	*56*	Impact nul*	- 0.2	57.8	*58*	Impact faible	+ 1.2
	R31	1er	55.0	*55*	57.9	*58*	Impact faible	+ 2.9	59.2	*59*	Impact moyen	+ 4.2
	R31	2e	55.0	*55*	58.0	*58*	Impact faible	+ 3.0	59.4	*59*	Impact moyen	+ 4.4
	R31	3e	55.2	*55*	57.9	*58*	Impact faible	+ 2.7	59.3	*59*	Impact moyen	+ 4.1
	R32	rdc	56.5	*57*	56.7	*57*	Impact nul	+ 0.2	58.1	*58*	Impact faible	+ 1.6
	R32	1er	55.3	*55*	58.1	*58*	Impact faible	+ 2.8	59.5	*60*	Impact moyen	+ 4.2
	R32	2e	55.4	*55*	58.2	*58*	Impact faible	+ 2.8	59.5	*60*	Impact moyen	+ 4.1
	R32	3e	55.5	*56*	58.1	*58*	Impact faible	+ 2.6	59.5	*60*	Impact moyen	+ 4.0
	R33	rdc	56.2	*56*	56.6	*57*	Impact faible	+ 0.4	58.0	*58*	Impact faible	+ 1.8
	R33	1er	55.1	*55*	58.1	*58*	Impact faible	+ 3.0	59.5	*60*	Impact moyen	+ 4.4
	R33	2e	55.1	*55*	58.1	*58*	Impact faible	+ 3.0	59.5	*60*	Impact moyen	+ 4.4
	R33	3e	55.2	*55*	58.0	*58*	Impact faible	+ 2.8	59.4	*59*	Impact moyen	+ 4.2
	R34	rdc	60.2	*60*	60.0	*60*	Impact nul	- 0.2	61.3	*61*	Impact faible	+ 1.1
	R34	1er	61.5	*62*	61.6	*62*	Impact nul	+ 0.1	63.2	*63*	Impact faible	+ 1.7
	R34	2e	61.5	*62*	61.3	*61*	Impact nul*	- 0.2	62.9	*63*	Impact faible	+ 1.4
	R34	3e	61.4	*61*	60.9	*61*	Impact nul	- 0.5	62.5	*63*	Impact faible	+ 1.1
	R35	rdc	60.3	*60*	60.2	*60*	Impact nul	- 0.1	61.6	*62*	Impact faible	+ 1.3
	R35	1er	62.5	*63*	61.4	*61*	Impact nul*	- 1.1	63.0	*63*	Impact nul	+ 0.5
	R35	2e	62.4	*62*	61.1	*61*	Impact nul*	- 1.3	62.7	*63*	Impact faible	+ 0.3
	R35	3e	62.3	*62*	60.8	*61*	Impact nul*	- 1.5	62.4	*62*	Impact nul	+ 0.1
	R36	rdc	57.1	*57*	57.3	*57*	Impact nul	+ 0.2	59.2	*59*	Impact faible	+ 2.1
	R36	1er	59.2	*59*	58.8	*59*	Impact nul	- 0.4	60.6	*61*	Impact faible	+ 1.4
	R36	2e	59.5	*60*	58.7	*59*	Impact nul*	- 0.8	60.6	*61*	Impact faible	+ 1.1
	R36	3e	59.6	*60*	58.5	*59*	Impact nul*	- 1.1	60.4	*60*	Impact nul	+ 0.8
	R37	rdc	56.8	*57*	56.7	*57*	Impact nul	- 0.1	58.7	*59*	Impact faible	+ 1.9
	R37	1er	57.5	*58*	57.7	*58*	Impact nul	+ 0.2	59.6	*60*	Impact faible	+ 2.1
	R37	2e	57.9	*58*	57.8	*58*	Impact nul	- 0.1	59.7	*60*	Impact faible	+ 1.8
	R37	3e	58.0	*58*	57.7	*58*	Impact nul	- 0.3	59.7	*60*	Impact faible	+ 1.7
	R38	rdc	56.2	*56*	56.4	*56*	Impact nul	+ 0.2	58.4	*58*	Impact faible	+ 2.2
	R38	1er	56.8	*57*	57.3	*57*	Impact nul	+ 0.5	59.2	*59*	Impact faible	+ 2.4
	R38	2e	57.2	*57*	57.5	*58*	Impact faible	+ 0.3	59.4	*59*	Impact faible	+ 2.2
	R38	3e	57.3	*57*	57.4	*57*	Impact nul	+ 0.1	59.4	*59*	Impact faible	+ 2.1
	R39	rdc	55.6	*56*	56.3	*56*	Impact nul	+ 0.7	58.2	*58*	Impact faible	+ 2.6
	R39	1er	55.6	*56*	56.3	*56*	Impact nul	+ 0.7	58.3	*58*	Impact faible	+ 2.7
	R39	2e	55.7	*56*	56.3	*56*	Impact nul	+ 0.6	58.2	*58*	Impact faible	+ 2.5
	R40	rdc	55.2	*55*	55.9	*56*	Impact faible	+ 0.7	57.8	*58*	Impact faible	+ 2.6
	R40	1er	55.1	*55*	55.8	*56*	Impact faible	+ 0.7	57.8	*58*	Impact faible	+ 2.7
	R40	2e	55.1	*55*	55.7	*56*	Impact faible	+ 0.6	57.7	*58*	Impact faible	+ 2.6

ANNEXE 8-2: ÉVALUATION DÉTAILLÉE DE L'IMPACT ACOUSTIQUE SELON LA GRILLE DU MTQ (POLITIQUE SUR LE BRUIT ROUTIER)

Zone sensible	Point récepteur	Étage	Climat sonore initial		Climat sonore à l'ouverture				Climat sonore sur un horizon à long terme			
			Niveau sonore initial modélisé en dB(A)	Niveau sonore arrondi en dB(A)	Niveau sonore modélisé en dB(A)	Niveau sonore arrondi en dB(A)	Impact sonore par rapport à l'état inital	Variation en dB(A)	Niveau sonore modélisé en dB(A)	Niveau sonore arrondi en dB(A)	Impact sonore par rapport à l'état inital	Variation en dB(A)
ZONE "C" (suite)	R41	rdc	54.8	*55*	55.4	*55*	Impact nul	+ 0.6	57.3	*57*	Impact faible	+ 2.5
	R41	1er	54.8	*55*	55.4	*55*	Impact nul	+ 0.6	57.3	*57*	Impact faible	+ 2.5
	R41	2e	54.8	*55*	55.3	*55*	Impact nul	+ 0.5	57.3	*57*	Impact faible	+ 2.5
	R82	rdc	49.0	*49*	48.7	*49*	Impact nul	- 0.3	49.5	*50*	Impact faible	+ 0.5
	R82	1er	48.6	*49*	50.1	*50*	Impact faible	+ 1.5	50.9	*51*	Impact faible	+ 2.3
	R82	2e	48.6	*49*	50.5	*51*	Impact faible	+ 1.9	51.3	*51*	Impact faible	+ 2.7
	R83	rdc	46.6	*47*	46.7	*47*	Impact nul	+ 0.1	47.5	*48*	Impact faible	+ 0.9
	R83	1er	46.5	*47*	47.7	*48*	Impact faible	+ 1.2	48.4	*48*	Impact faible	+ 1.9
	R83	2e	46.1	*46*	48.2	*48*	Impact faible	+ 2.1	48.9	*49*	Impact faible	+ 2.8
	R84	rdc	44.6	*45*	44.4	*44*	Impact nul*	- 0.2	45.6	*46*	Impact faible	+ 1.0
	R84	1er	43.7	*44*	43.6	*44*	Impact nul	- 0.1	44.9	*45*	Impact faible	+ 1.2
	R84	2e	43.8	*44*	45.9	*46*	Impact faible	+ 2.1	47.0	*47*	Impact faible	+ 3.2
	R85	rdc	44.4	*44*	44.2	*44*	Impact nul	- 0.2	45.4	*45*	Impact faible	+ 1.0
	R85	1er	44.0	*44*	43.6	*44*	Impact nul	- 0.4	44.8	*45*	Impact faible	+ 0.8
	R85	2e	44.1	*44*	44.6	*45*	Impact faible	+ 0.5	45.7	*46*	Impact faible	+ 1.6
	R86	rdc	45.0	*45*	44.9	*45*	Impact nul	- 0.1	46.2	*46*	Impact faible	+ 1.2
	R86	1er	44.7	*45*	44.5	*45*	Impact nul	- 0.2	45.8	*46*	Impact faible	+ 1.1
	R86	2e	45.7	*46*	45.4	*45*	Impact nul*	- 0.3	46.8	*47*	Impact faible	+ 1.1
	R87	rdc	44.7	*45*	44.7	*45*	Impact nul	+ 0.0	45.9	*46*	Impact faible	+ 1.2
	R87	1er	44.7	*45*	44.7	*45*	Impact nul	+ 0.0	45.9	*46*	Impact faible	+ 1.2
	R87	2e	46.1	*46*	45.7	*46*	Impact nul	- 0.4	47.1	*47*	Impact faible	+ 1.0
	R88	rdc	48.3	*48*	47.9	*48*	Impact nul	- 0.4	49.2	*49*	Impact faible	+ 0.9
	R88	1er	48.1	*48*	48.6	*49*	Impact faible	+ 0.5	49.9	*50*	Impact faible	+ 1.8
	R88	2e	48.6	*49*	49.4	*49*	Impact nul	+ 0.8	50.7	*51*	Impact faible	+ 2.1
	R89	rdc	48.9	*49*	48.9	*49*	Impact nul	+ 0.0	50.3	*50*	Impact faible	+ 1.4
	R89	1er	48.8	*49*	49.1	*49*	Impact nul	+ 0.3	50.6	*51*	Impact faible	+ 1.8
	R89	2e	49.1	*49*	50.2	*50*	Impact faible	+ 1.1	51.6	*52*	Impact faible	+ 2.5
	R90	rdc	50.3	*50*	50.2	*50*	Impact nul	- 0.1	51.7	*52*	Impact faible	+ 1.4
	R90	1er	50.1	*50*	50.1	*50*	Impact nul	+ 0.0	51.8	*52*	Impact faible	+ 1.7
	R90	2e	50.4	*50*	51.3	*51*	Impact faible	+ 0.9	52.8	*53*	Impact faible	+ 2.4

** Malgré une légère diminution du niveau sonore simulé à l'ouverture, un impact nul est considéré.*

ANNEXE 8-3: ÉVALUATION DÉTAILLÉE DE L'IMPACT SELON LES CRITÈRES DE LA PRATIQUE ADMINISTRATIVE DU MDDELCC

Zone sensible	Point récepteur	Étage	Impacts sonores à l'ouverture du nouveau tronçon				Impacts sonores sur un horizon à long terme			
			Niveau sonore modélisé à l'état initial arrondi en dB(A)	Niveau sonore modélisé à l'ouverture arrondi en dB(A)	Variation entre l'état initial et l'ouverture	Pratiques admin. du MDDELCC	Niveau sonore modélisé à l'état initial arrondi en dB(A)	Niveau sonore modélisé à long terme arrondi en dB(A)	Variation à long terme	Pratiques admin. du MDDELCC
ZONE "A"	R1	rdc	57	58	+ 1	Acceptable	57	59	+ 2	Augmentation > 1 dB
	R1	1er	57	58	+ 1	Acceptable	57	59	+ 2	Augmentation > 1 dB
	R1	2e	57	58	+ 1	Acceptable	57	58	+ 1	Acceptable
	R1	3e	57	57	0	Acceptable	57	58	+ 1	Acceptable
	R2	rdc	53	54	+ 1	Acceptable	53	54	+ 1	Acceptable
	R2	1er	54	54	0	Acceptable	54	54	0	Acceptable
	R2	2e	54	54	0	Acceptable	54	54	0	Acceptable
	R2	3e	54	54	0	Acceptable	54	54	0	Acceptable
	R3	rdc	54	54	0	Acceptable	54	55	+ 1	Acceptable
	R3	1er	54	54	0	Acceptable	54	55	+ 1	Acceptable
	R3	2e	54	54	0	Acceptable	54	55	+ 1	Acceptable
	R3	3e	55	54	- 1	Acceptable*	55	55	0	Acceptable
	R4	rdc	55	55	0	Acceptable	55	56	+ 1	Acceptable
	R4	1er	55	55	0	Acceptable	55	56	+ 1	Acceptable
	R4	2e	55	55	0	Acceptable	55	56	+ 1	Acceptable
	R5	rdc	55	55	0	Acceptable	55	56	+ 1	Acceptable
	R5	1er	55	55	0	Acceptable	55	56	+ 1	Acceptable
	R5	2e	55	55	0	Acceptable	55	56	+ 1	Acceptable
	R6	rdc	55	55	0	Acceptable	55	56	+ 1	Acceptable
	R6	1er	55	55	0	Acceptable	55	56	+ 1	Acceptable
	R6	2e	55	55	0	Acceptable	55	56	+ 1	Acceptable
	R7	rdc	55	55	0	Acceptable	55	56	+ 1	Acceptable
	R7	1er	55	55	0	Acceptable	55	56	+ 1	Acceptable
	R7	2e	55	55	0	Acceptable	55	56	+ 1	Acceptable
	R8	rdc	55	55	0	Acceptable	55	56	+ 1	Acceptable
	R8	1er	55	55	0	Acceptable	55	56	+ 1	Acceptable
	R8	2e	55	55	0	Acceptable	55	56	+ 1	Acceptable
	R9	rdc	55	55	0	Acceptable	55	56	+ 1	Acceptable
	R9	1er	55	55	0	Acceptable	55	56	+ 1	Acceptable
	R9	2e	56	55	- 1	Acceptable*	56	56	0	Acceptable
	R10	rdc	55	55	0	Acceptable	55	56	+ 1	Acceptable
	R10	1er	55	55	0	Acceptable	55	56	+ 1	Acceptable
	R10	2e	56	55	- 1	Acceptable*	56	56	0	Acceptable
	R11	rdc	55	55	0	Acceptable	55	56	+ 1	Acceptable
	R11	1er	55	55	0	Acceptable	55	56	+ 1	Acceptable
	R11	2e	56	55	- 1	Acceptable*	56	56	0	Acceptable
	R12	rdc	55	55	0	Acceptable	55	56	+ 1	Acceptable
	R12	1er	55	55	0	Acceptable	55	56	+ 1	Acceptable
	R12	2e	56	55	- 1	Acceptable*	56	56	0	Acceptable
	R13	rdc	56	56	0	Acceptable	56	56	0	Acceptable
	R13	1er	56	55	- 1	Acceptable*	56	56	0	Acceptable
	R13	2e	56	55	- 1	Acceptable*	56	56	0	Acceptable
	R14	rdc	56	56	0	Acceptable	56	57	+ 1	Acceptable
	R14	1er	56	56	0	Acceptable	56	56	0	Acceptable
	R14	2e	56	55	- 1	Acceptable*	56	56	0	Acceptable
	R15	rdc	56	56	0	Acceptable	56	57	+ 1	Acceptable
	R15	1er	56	56	0	Acceptable	56	57	+ 1	Acceptable
	R15	2e	56	56	0	Acceptable	56	56	0	Acceptable
	R16	rdc	56	56	0	Acceptable	56	57	+ 1	Acceptable
	R16	1er	56	56	0	Acceptable	56	57	+ 1	Acceptable
	R16	2e	57	56	- 1	Acceptable*	57	57	0	Acceptable
	R17	rdc	56	56	0	Acceptable	56	57	+ 1	Acceptable
	R17	1er	56	56	0	Acceptable	56	57	+ 1	Acceptable
	R17	2e	56	56	0	Acceptable	56	56	0	Acceptable
	R18	rdc	56	56	0	Acceptable	56	57	+ 1	Acceptable
	R18	1er	56	56	0	Acceptable	56	57	+ 1	Acceptable
	R18	2e	56	56	0	Acceptable	56	57	+ 1	Acceptable
	R19	rdc	56	56	0	Acceptable	56	57	+ 1	Acceptable
	R19	1er	56	56	0	Acceptable	56	57	+ 1	Acceptable
	R19	2e	56	56	0	Acceptable	56	56	0	Acceptable
	R20	rdc	55	56	+ 1	Acceptable	55	56	+ 1	Acceptable
	R20	1er	55	56	+ 1	Acceptable	55	56	+ 1	Acceptable
	R20	2e	56	56	0	Acceptable	56	56	0	Acceptable

ANNEXE 8-3: ÉVALUATION DÉTAILLÉE DE L'IMPACT SELON LES CRITÈRES DE LA PRATIQUE ADMINISTRATIVE DU MDDELCC

Zone sensible	Point récepteur	Étage	Impacts sonores à l'ouverture du nouveau tronçon				Impacts sonores sur un horizon à long terme			
			Niveau sonore modélisé à l'état initial arrondi en dB(A)	Niveau sonore modélisé à l'ouverture arrondi en dB(A)	Variation entre l'état initial et l'ouverture	Pratiques admin. du MDDELCC	Niveau sonore modélisé à l'état initial arrondi en dB(A)	Niveau sonore modélisé à long terme arrondi en dB(A)	Variation à long terme	Pratiques admin. du MDDELCC
ZONE "B"	R42	rdc	64	62	- 2	Amélioration	64	64	0	Acceptable
	R42	1er	64	62	- 2	Amélioration	64	63	- 1	Acceptable
	R43	rdc	64	62	- 2	Amélioration	64	63	- 1	Acceptable
	R43	1er	64	62	- 2	Amélioration	64	63	- 1	Acceptable
	R44	rdc	57	56	- 1	Amélioration	57	58	+ 1	Acceptable
	R44	1er	57	56	- 1	Amélioration	57	58	+ 1	Acceptable
	R45	rdc	53	52	- 1	Amélioration	53	54	+ 1	Acceptable
	R45	1er	54	53	- 1	Amélioration	54	55	+ 1	Acceptable
	R46	rdc	53	52	- 1	Amélioration	53	54	+ 1	Acceptable
	R46	1er	54	53	- 1	Amélioration	54	55	+ 1	Acceptable
	R47	rdc	51	50	- 1	Amélioration	51	51	0	Acceptable
	R47	1er	53	53	0	Acceptable	53	54	+ 1	Acceptable
	R48	rdc	52	51	- 1	Amélioration	52	52	0	Acceptable
	R48	1er	53	52	- 1	Amélioration	53	54	+ 1	Acceptable
	R49	rdc	52	51	- 1	Amélioration	52	53	+ 1	Acceptable
	R49	1er	53	52	- 1	Amélioration	53	54	+ 1	Acceptable
	R50	rdc	52	51	- 1	Amélioration	52	53	+ 1	Acceptable
	R50	1er	53	52	- 1	Amélioration	53	54	+ 1	Acceptable
	R51	rdc	53	52	- 1	Amélioration	53	53	0	Acceptable
	R51	1er	54	53	- 1	Amélioration	54	54	0	Acceptable
	R52	rdc	53	52	- 1	Amélioration	53	53	0	Acceptable
	R52	1er	54	53	- 1	Amélioration	54	54	0	Acceptable
	R53	rdc	53	52	- 1	Amélioration	53	53	0	Acceptable
	R53	1er	54	53	- 1	Amélioration	54	54	0	Acceptable
	R54	rdc	54	52	- 2	Amélioration	54	53	- 1	Amélioration
	R54	1er	54	53	- 1	Amélioration	54	54	0	Acceptable
	R55	rdc	55	54	- 1	Amélioration	55	54	- 1	Amélioration
	R55	1er	55	54	- 1	Amélioration	55	54	- 1	Amélioration
	R56	rdc	52	51	- 1	Amélioration	52	52	0	Acceptable
	R56	1er	53	52	- 1	Amélioration	53	53	0	Acceptable
	R57	rdc	50	50	0	Acceptable	50	51	+ 1	Acceptable
	R57	1er	52	52	0	Acceptable	52	53	+ 1	Acceptable
	R58	rdc	52	51	- 1	Amélioration	52	52	0	Acceptable
	R58	1er	53	52	- 1	Amélioration	53	53	0	Acceptable
	R59	rdc	51	50	- 1	Amélioration	51	50	- 1	Amélioration
	R59	1er	52	52	0	Acceptable	52	52	0	Acceptable
	R60	rdc	64	62	- 2	Amélioration	64	63	- 1	Acceptable
	R60	1er	64	62	- 2	Amélioration	64	63	- 1	Acceptable
	R61	rdc	50	49	- 1	Amélioration	50	50	0	Acceptable
	R61	1er	52	52	0	Acceptable	52	53	+ 1	Acceptable
	R62	rdc	52	52	0	Acceptable	52	53	+ 1	Acceptable
	R62	1er	53	53	0	Acceptable	53	53	0	Acceptable
	R63	rdc	57	56	- 1	Amélioration	57	57	0	Acceptable
	R63	1er	57	57	0	Acceptable	57	57	0	Acceptable
	R64	rdc	57	57	0	Acceptable	57	57	0	Acceptable
	R64	1er	57	57	0	Acceptable	57	57	0	Acceptable
	R65	rdc	53	53	0	Acceptable	53	53	0	Acceptable
	R65	1er	57	56	- 1	Amélioration	57	57	0	Acceptable
	R66	rdc	56	55	- 1	Amélioration	56	56	0	Acceptable
	R66	1er	58	57	- 1	Amélioration	58	58	0	Acceptable
	R67	rdc	55	54	- 1	Amélioration	55	55	0	Acceptable
	R67	1er	57	57	0	Acceptable	57	58	+ 1	Acceptable
	R68	rdc	56	55	- 1	Amélioration	56	56	0	Acceptable
	R68	1er	56	56	0	Acceptable	56	57	+ 1	Acceptable
	R69	rdc	56	56	0	Acceptable	56	57	+ 1	Acceptable
	R69	1er	56	56	0	Acceptable	56	57	+ 1	Acceptable
	R70	rdc	64	62	- 2	Amélioration	64	63	- 1	Acceptable
	R70	1er	64	62	- 2	Amélioration	64	63	- 1	Acceptable
	R71	rdc	58	56	- 2	Amélioration	58	57	- 1	Amélioration
	R71	1er	58	57	- 1	Amélioration	58	58	0	Acceptable
	R72	rdc	52	51	- 1	Amélioration	52	52	0	Acceptable
	R72	1er	55	54	- 1	Amélioration	55	55	0	Acceptable
	R73	rdc	50	50	0	Acceptable	50	50	0	Acceptable
	R73	1er	54	53	- 1	Amélioration	54	54	0	Acceptable
	R74	rdc	53	53	0	Acceptable	53	53	0	Acceptable
	R74	1er	54	54	0	Acceptable	54	54	0	Acceptable
	R75	rdc	65	63	- 2	Amélioration	65	64	- 1	Acceptable
	R75	1er	65	63	- 2	Amélioration	65	64	- 1	Acceptable
	R76	rdc	58	57	- 1	Amélioration	58	57	- 1	Amélioration
	R76	1er	59	58	- 1	Amélioration	59	59	0	Acceptable
	R77	rdc	57	56	- 1	Amélioration	57	56	- 1	Amélioration
	R77	1er	58	57	- 1	Amélioration	58	58	0	Acceptable
	R78	rdc	56	54	- 2	Amélioration	56	55	- 1	Amélioration
	R78	1er	57	56	- 1	Amélioration	57	56	- 1	Amélioration
	R79	rdc	55	53	- 2	Amélioration	55	54	- 1	Amélioration
	R79	1er	55	55	0	Acceptable	55	55	0	Acceptable
	R80	rdc	54	54	0	Acceptable	54	54	0	Acceptable
	R80	1er	55	54	- 1	Amélioration	55	55	0	Acceptable
	R81	rdc	55	54	- 1	Amélioration	55	55	0	Acceptable
	R81	1er	55	54	- 1	Amélioration	55	55	0	Acceptable

ANNEXE 8-3: ÉVALUATION DÉTAILLÉE DE L'IMPACT SELON LES CRITÈRES DE LA PRATIQUE ADMINISTRATIVE DU MDDELCC

Zone sensible	Point récepteur	Étage	Impacts sonores à l'ouverture du nouveau tronçon				Impacts sonores sur un horizon à long terme			
			Niveau sonore modélisé à l'état initial arrondi en dB(A)	Niveau sonore modélisé à l'ouverture arrondi en dB(A)	Variation entre l'état initial et l'ouverture	Pratiques admin. du MDDELCC	Niveau sonore modélisé à l'état initial arrondi en dB(A)	Niveau sonore modélisé à long terme arrondi en dB(A)	Variation à long terme	Pratiques admin. du MDDELCC
ZONE "C"	R21	rdc	61	60	- 1	Acceptable*	61	61	0	Acceptable
	R21	1er	61	61	0	Acceptable	61	62	+ 1	Niveau initial > 60 dB
	R21	2e	60	61	+ 1	Acceptable	60	61	+ 1	Acceptable
	R21	3e	60	60	0	Acceptable	60	61	+ 1	Acceptable
	R22	rdc	61	60	- 1	Acceptable*	61	61	0	Acceptable
	R22	1er	60	60	0	Acceptable	60	61	+ 1	Acceptable
	R22	2e	60	60	0	Acceptable	60	61	+ 1	Acceptable
	R22	3e	60	60	0	Acceptable	60	61	+ 1	Acceptable
	R23	rdc	61	61	0	Acceptable	61	62	+ 1	Niveau initial > 60 dB
	R23	1er	61	61	0	Acceptable	61	62	+ 1	Niveau initial > 60 dB
	R23	2e	60	61	+ 1	Acceptable	60	62	+ 2	Augmentation > 1 dB
	R23	3e	60	61	+ 1	Acceptable	60	61	+ 1	Acceptable
	R24	rdc	58	58	0	Acceptable	58	59	+ 1	Acceptable
	R24	1er	57	59	+ 2	Augmentation > 1 dB	57	59	+ 2	Augmentation > 1 dB
	R24	2e	57	58	+ 1	Acceptable	57	59	+ 2	Augmentation > 1 dB
	R24	3e	57	58	+ 1	Acceptable	57	59	+ 2	Augmentation > 1 dB
	R25	rdc	57	57	0	Acceptable	57	58	+ 1	Acceptable
	R25	1er	56	58	+ 2	Augmentation > 1 dB	56	59	+ 3	Augmentation > 1 dB
	R25	2e	56	58	+ 2	Augmentation > 1 dB	56	59	+ 3	Augmentation > 1 dB
	R25	3e	56	58	+ 2	Augmentation > 1 dB	56	59	+ 3	Augmentation > 1 dB
	R26	rdc	57	57	0	Acceptable	57	58	+ 1	Acceptable
	R26	1er	55	58	+ 3	Augmentation > 1 dB	55	59	+ 4	Augmentation > 1 dB
	R26	2e	55	58	+ 3	Augmentation > 1 dB	55	59	+ 4	Augmentation > 1 dB
	R26	3e	55	58	+ 3	Augmentation > 1 dB	55	59	+ 4	Augmentation > 1 dB
	R27	rdc	57	56	- 1	Acceptable*	57	57	0	Acceptable
	R27	1er	55	57	+ 2	Augmentation > 1 dB	55	58	+ 3	Augmentation > 1 dB
	R27	2e	55	57	+ 2	Augmentation > 1 dB	55	59	+ 4	Augmentation > 1 dB
	R27	3e	55	58	+ 3	Augmentation > 1 dB	55	59	+ 4	Augmentation > 1 dB
	R28	rdc	57	56	- 1	Acceptable*	57	57	0	Acceptable
	R28	1er	55	57	+ 2	Augmentation > 1 dB	55	58	+ 3	Augmentation > 1 dB
	R28	2e	55	57	+ 2	Augmentation > 1 dB	55	59	+ 4	Augmentation > 1 dB
	R28	3e	55	57	+ 2	Augmentation > 1 dB	55	59	+ 4	Augmentation > 1 dB
	R29	rdc	57	56	- 1	Acceptable*	57	57	0	Acceptable
	R29	1er	55	57	+ 2	Augmentation > 1 dB	55	58	+ 3	Augmentation > 1 dB
	R29	2e	55	58	+ 3	Augmentation > 1 dB	55	59	+ 4	Augmentation > 1 dB
	R29	3e	55	58	+ 3	Augmentation > 1 dB	55	59	+ 4	Augmentation > 1 dB
	R30	rdc	57	56	- 1	Acceptable*	57	58	+ 1	Acceptable
	R30	1er	55	58	+ 3	Augmentation > 1 dB	55	59	+ 4	Augmentation > 1 dB
	R30	2e	55	58	+ 3	Augmentation > 1 dB	55	59	+ 4	Augmentation > 1 dB
	R30	3e	55	58	+ 3	Augmentation > 1 dB	55	59	+ 4	Augmentation > 1 dB
	R31	rdc	57	56	- 1	Acceptable*	57	58	+ 1	Acceptable
	R31	1er	55	58	+ 3	Augmentation > 1 dB	55	59	+ 4	Augmentation > 1 dB
	R31	2e	55	58	+ 3	Augmentation > 1 dB	55	59	+ 4	Augmentation > 1 dB
	R31	3e	55	58	+ 3	Augmentation > 1 dB	55	59	+ 4	Augmentation > 1 dB
	R32	rdc	57	57	0	Acceptable	57	58	+ 1	Acceptable
	R32	1er	55	58	+ 3	Augmentation > 1 dB	55	60	+ 5	Augmentation > 1 dB
	R32	2e	55	58	+ 3	Augmentation > 1 dB	55	60	+ 5	Augmentation > 1 dB
	R32	3e	56	58	+ 2	Augmentation > 1 dB	56	60	+ 4	Augmentation > 1 dB
	R33	rdc	56	57	+ 1	Acceptable	56	58	+ 2	Augmentation > 1 dB
	R33	1er	55	58	+ 3	Augmentation > 1 dB	55	60	+ 5	Augmentation > 1 dB
	R33	2e	55	58	+ 3	Augmentation > 1 dB	55	60	+ 5	Augmentation > 1 dB
	R33	3e	55	58	+ 3	Augmentation > 1 dB	55	59	+ 4	Augmentation > 1 dB
	R34	rdc	60	60	0	Acceptable	60	61	+ 1	Acceptable
	R34	1er	62	62	0	Acceptable	62	63	+ 1	Niveau initial > 60 dB
	R34	2e	62	61	- 1	Acceptable*	62	63	+ 1	Niveau initial > 60 dB
	R34	3e	61	61	0	Acceptable	61	63	+ 2	Niveau initial > 60 dB
	R35	rdc	60	60	0	Acceptable	60	62	+ 2	Augmentation > 1 dB
	R35	1er	63	61	- 2	Acceptable*	63	63	0	Acceptable
	R35	2e	62	61	- 1	Acceptable*	62	63	+ 1	Niveau initial > 60 dB
	R35	3e	62	61	- 1	Acceptable*	62	62	+ 0	Acceptable
	R36	rdc	57	57	0	Acceptable	57	59	+ 2	Augmentation > 1 dB
	R36	1er	59	59	0	Acceptable	59	61	+ 2	Augmentation > 1 dB
	R36	2e	60	59	- 1	Acceptable*	60	61	+ 1	Acceptable
	R36	3e	60	59	- 1	Acceptable*	60	60	0	Acceptable
	R37	rdc	57	57	0	Acceptable	57	59	+ 2	Augmentation > 1 dB
	R37	1er	58	58	0	Acceptable	58	60	+ 2	Augmentation > 1 dB
	R37	2e	58	58	0	Acceptable	58	60	+ 2	Augmentation > 1 dB
	R37	3e	58	58	0	Acceptable	58	60	+ 2	Augmentation > 1 dB
	R38	rdc	56	56	0	Acceptable	56	58	+ 2	Augmentation > 1 dB
	R38	1er	57	57	0	Acceptable	57	59	+ 2	Augmentation > 1 dB
	R38	2e	57	58	+ 1	Acceptable	57	59	+ 2	Augmentation > 1 dB
	R38	3e	57	57	0	Acceptable	57	59	+ 2	Augmentation > 1 dB
	R39	rdc	56	56	0	Acceptable	56	58	+ 2	Augmentation > 1 dB
	R39	1er	56	56	0	Acceptable	56	58	+ 2	Augmentation > 1 dB
	R39	2e	56	56	0	Acceptable	56	58	+ 2	Augmentation > 1 dB
	R40	rdc	55	56	+ 1	Acceptable	55	58	+ 3	Augmentation > 1 dB
	R40	1er	55	56	+ 1	Acceptable	55	58	+ 3	Augmentation > 1 dB
	R40	2e	55	56	+ 1	Acceptable	55	58	+ 3	Augmentation > 1 dB

ANNEXE 8-3: ÉVALUATION DÉTAILLÉE DE L'IMPACT SELON LES CRITÈRES DE LA PRATIQUE ADMINISTRATIVE DU MDDELCC

Zone sensible	Point récepteur	Étage	Impacts sonores à l'ouverture du nouveau tronçon				Impacts sonores sur un horizon à long terme			
			Niveau sonore modélisé à l'état initial arrondi en dB(A)	Niveau sonore modélisé à l'ouverture arrondi en dB(A)	Variation entre l'état initial et l'ouverture	Pratiques admin. du MDDELCC	Niveau sonore modélisé à l'état initial arrondi en dB(A)	Niveau sonore modélisé à long terme arrondi en dB(A)	Variation à long terme	Pratiques admin. du MDDELCC
ZONE "C" (suite)	R41	rdc	55	55	0	Acceptable	55	57	+ 2	Augmentation > 1 dB
	R41	1er	55	55	0	Acceptable	55	57	+ 2	Augmentation > 1 dB
	R41	2e	55	55	0	Acceptable	55	57	+ 2	Augmentation > 1 dB
	R82	rdc	49	49	0	Acceptable	49	50	+ 1	Acceptable
	R82	1er	49	50	+ 1	Acceptable	49	51	+ 2	Augmentation > 1 dB
	R82	2e	49	51	+ 2	Augmentation > 1 dB	49	51	+ 2	Augmentation > 1 dB
	R83	rdc	47	47	0	Acceptable	47	48	+ 1	Acceptable
	R83	1er	47	48	+ 1	Acceptable	47	48	+ 1	Acceptable
	R83	2e	46	48	+ 2	Augmentation > 1 dB	46	49	+ 3	Augmentation > 1 dB
	R84	rdc	45	44	- 1	Acceptable	45	46	+ 1	Acceptable
	R84	1er	44	44	0	Acceptable	44	45	+ 1	Acceptable
	R84	2e	44	46	+ 2	Augmentation > 1 dB	44	47	+ 3	Augmentation > 1 dB
	R85	rdc	44	44	0	Acceptable	44	45	+ 1	Acceptable
	R85	1er	44	44	0	Acceptable	44	45	+ 1	Acceptable
	R85	2e	44	45	+ 1	Acceptable	44	46	+ 2	Augmentation > 1 dB
	R86	rdc	45	45	0	Acceptable	45	46	+ 1	Acceptable
	R86	1er	45	45	0	Acceptable	45	46	+ 1	Acceptable
	R86	2e	46	45	- 1	Acceptable*	46	47	+ 1	Acceptable
	R87	rdc	45	45	0	Acceptable	45	46	+ 1	Acceptable
	R87	1er	45	45	0	Acceptable	45	46	+ 1	Acceptable
	R87	2e	46	46	0	Acceptable	46	47	+ 1	Acceptable
	R88	rdc	48	48	0	Acceptable	48	49	+ 1	Acceptable
	R88	1er	48	49	+ 1	Acceptable	48	50	+ 2	Augmentation > 1 dB
	R88	2e	49	49	0	Acceptable	49	51	+ 2	Augmentation > 1 dB
	R89	rdc	49	49	0	Acceptable	49	50	+ 1	Acceptable
	R89	1er	49	49	0	Acceptable	49	51	+ 2	Augmentation > 1 dB
	R89	2e	49	50	+ 1	Acceptable	49	52	+ 3	Augmentation > 1 dB
	R90	rdc	50	50	0	Acceptable	50	52	+ 2	Augmentation > 1 dB
	R90	1er	50	50	0	Acceptable	50	52	+ 2	Augmentation > 1 dB
	R90	2e	50	51	+ 1	Acceptable	50	53	+ 3	Augmentation > 1 dB

** Malgré une légère diminution du niveau sonore simulé à l'ouverture, l'impact sonore est considéré comme étant acceptable.*

ANNEXE J

Étude de la qualité de l'air

M03426A-132-080

ÉLARGISSEMENT ET RÉHABILITATION DE LA GRANDE-ALLÉE ENTRE LA PLACE DE LA COURONNE ET LE CHEMIN DE FER DU CN VILLES DE BROSSARD ET LONGUEUIL

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT VOLET : QUALITÉ DE L'AIR

RAPPORT

PRÉSENTÉ

À

JEAN-FRANÇOIS MOUTON

Chargé de projet principal, Environnement
CIMA+
420, boul. Maloney Est, bureau 201
Gatineau QC J8P 1E7

PAR

Claude Lelièvre, Ph. D.
Enviromet International Inc.
2404, rue Fleury Est
Montréal (Québec) H2B 1L2

15 décembre 2014

TABLE DES MATIÈRES

Page

TABLE DES MATIÈRES I

LISTE DES TABLEAUX III

LISTE DES FIGURES V

I. INTRODUCTION 1

II. DESCRIPTION GÉNÉRALE DE LA ZONE D'ÉTUDE 2

III. DESCRIPTION DE LA QUALITÉ DE L'AIR AMBIANT 3
- III.1 Polluants visés par l'étude 3
- III.2 Stations de mesure des polluants atmosphériques 3
- III.3 Caractéristiques des concentrations actuelles 7
  - III.3.1 Monoxyde de carbone (CO) 7
  - III.3.2 Monoxyde d'azote (NO) 8
  - III.3.3 Dioxyde d'azote (NO_2) 8
  - III.3.4 Dioxyde de soufre (SO_2) 10
  - III.3.5 Particules en suspension dans l'air plus petites que 2,5 µm ($PM_{2.5}$) 11
  - III.3.6 Benzène 12
  - III.3.7 Formaldéhyde 12
  - III.3.8 Représentativité des observations 13

IV. CLIMATOLOGIE RÉGIONALE 14

V. MODÉLISATION DE LA DISPERSION ATMOSPHÉRIQUE 17
- V.1 Détermination des maillons d'émission 17
- V.2 Estimation des émissions totales des polluants 19
- V.3 Grille de travail 22
- V.4 Modèle employé : CAL3QHCR 25
- V.5 Concentrations initiales 25
- V.6 Calcul des concentrations et présentation des résultats 26
  - V.6.1 Concentrations maximales de CO 27
  - V.6.2 Concentrations maximales de NO_2 30
  - V.6.3 Concentrations maximales de SO_2 31
  - V.6.4 Concentrations maximales des $PM_{2.5}$ 32
  - V.6.5 Concentrations maximales de benzène 33

V.6.6 Concentrations maximales de formaldéhyde 33
V.6.7 Sommaire des concentrations maximales..... 34

VI. CONCLUSION..... 35

ANNEXE A. 36

INFORMATION SUR LES POINTS DE PRÉVISION ET MAILLONS DE ROUTE. 36

LISTE DES TABLEAUX

Page

Tableau 3.1 Statistiques annuelles sur les concentrations (ppm) de monoxyde de carbone (CO) à la station De Maisonneuve exploitée par la ville de Montréal. Source : MDDELCC. 7

Tableau 3.2 Statistiques annuelles sur les concentrations (ppb) de monoxyde d'azote (NO) à la station Parc Océanie exploitée par le MDDELCC. Source : MDDELCC. 8

Tableau 3.3 Statistiques annuelles sur les concentrations de NO_2 à la station Parc Océanie exploitée par le MDDELCC. Source : MDDELCC. 9

Tableau 3.4 Rapports entre les concentrations (ppb) de dioxyde d'azote (NO_2) à la station Parc Océanie exploitée par le MDDELCC. Source : MDDELCC. 10

Tableau 3.5 Statistiques annuelles sur les concentrations (ppb) de dioxyde de soufre (SO_2) à la station Parc Océanie exploitée par le MDDELCC. Source : MDDELCC. .. 10

Tableau 3.6 Statistiques annuelles sur les concentrations ($\mu g/m^3$) de particules en suspension < 2,5 µm ($PM_{2.5}$) à la station Parc Océanie exploitée par le MDDELCC. Source : MDDELCC. 11

Tableau 3.7 Statistiques annuelles sur les concentrations ($\mu g/m^3$) de benzène à la station Parc Océanie exploitée par le MDDELCC. Source : RNSPA. 12

Tableau 3.8 Statistiques annuelles sur les concentrations ($\mu g/m^3$) de formaldéhyde à la station 50103 (Pointe-aux-Trembles) exploitée par le MDDELCC. Source : RNSPA. 13

Tableau 4.1 Normales climatiques de température (°C) à la station Montréal/Saint-Hubert A (CYHU). Source : site Web du Service météorologique du Canada. 15

Tableau 4.2 Normales climatiques de précipitation à la station Montréal/Saint-Hubert A (CYHU). Source : site Web du Service météorologique du Canada. 15

Tableau 5.1 Longueurs des files moyennes d'attente sur Grande-Allée aux points d'arrêt modélisés en 2014. 19

Tableau 5.2 Longueurs des files moyennes d'attente sur Grande-Allée aux feux de circulation modélisés en 2016. 19

Tableau 5.3 Taux d'émission (g/véhicule/heure) des véhicules dans les files d'attente calculés avec MOVES2014. 20

Tableau 5.4 Taux d'émission (g/véhicule/mille) des véhicules dans les maillons de libre circulation (50 km/h) calculés avec MOVES2014. 21

Tableau 5.5 Valeurs initiales recommandées par le MDDELCC, 98^e centile et valeur maximum observées au cours des cinq dernières années, valeur choisie et norme du MDDELCC pour divers polluants et périodes de mesure. 26

Tableau 5.6 Concentrations maximales horaires ($\mu g/m^3$) du CO pour 2014 et 2016. La norme horaire du CO est de 34 000 $\mu g/m^3$. 27

Tableau 5.7 Concentrations maximales sur 8 heures ($\mu g/m^3$) du CO pour 2014 et 2016. La norme sur 8 heures du CO est de 12 700 $\mu g/m^3$. 30

Tableau 5.8 Concentrations maximales horaires ($\mu g/m^3$) du NO_2 pour 2014 et 2016. La norme horaire du NO_2 est de 414 $\mu g/m^3$. 30

Tableau 5.9 Concentrations maximales sur 24 heures (µg/m^3) du NO_2 pour 2014 et 2016. La norme sur 24 heures du NO_2 est de 207 µg/m^3. 31
Tableau 5.10 Concentrations maximales annuelles (µg/m^3) du NO_2 pour 2014 et 2016. La norme annuelle pour le NO_2 est de 103 µg/m^3. 31
Tableau 5.11 Concentrations maximales sur 4 minutes (µg/m^3) du SO_2 pour 2014 et 2016. La norme sur 4 minutes du SO_2 est de 114 µg/m^3. 31
Tableau 5.12 Concentrations maximales sur 24 heures (µg/m^3) du SO_2 pour 2014 et 2016. La norme sur 24 heures du SO_2 est de 288 µg/m^3. 32
Tableau 5.13 Concentrations maximales annuelles (µg/m^3) du SO_2 pour 2014 et 2016. La norme annuelle pour le SO_2 est de 52 µg/m^3. 32
Tableau 5.14 Concentrations maximales sur 24 heures (µg/m^3) des $PM_{2.5}$ pour 2014 et 2016. La norme sur 24 heures des $PM_{2.5}$ est de 30 µg/m^3. 33
Tableau 5.15 Concentrations maximales sur 24 heures (µg/m^3) de benzène pour 2014 et 2016. La norme sur 24 heures du benzène est de 10 µg/m^3. 33
Tableau 5.16 Concentrations maximales sur 15 minutes (µg/m^3) de formaldéhyde pour 2014 et 2016. La norme sur 15 minutes du formaldéhyde est de 37 µg/m^3. 34
Tableau 5.17 Concentrations maximales (µg/m^3) des divers polluants pour 2014 et 2016, parmi les années météorologiques de 2009 à 2013. 34
Tableau A.1 Coordonnées (m) des positions des points de référence servant au calcul des maillons de route pour l'heure de pointe du matin en 2014, en coordonnées UTM. GA = Grande-Allée. 37
Tableau A.2 Coordonnées (m) des positions des points de référence servant au calcul des maillons de route pour l'heure de pointe de l'après-midi en 2014, en coordonnées UTM. GA = Grande-Allée. 39
Tableau A.3 Coordonnées (m) des positions des points de référence servant au calcul des maillons de route pour l'heure de pointe du matin en 2016, en coordonnées UTM. GA = Grande-Allée. 41
Tableau A.4 Coordonnées (m) des positions des points de référence servant au calcul des maillons de route pour l'heure de pointe de l'après-midi en 2016, en coordonnées UTM. GA = Grande-Allée. 43
Tableau A.5 Liste des maillons de route pour l'heure de pointe matinale en 2014 avec leurs caractéristiques. 45
Tableau A.6 Liste des maillons de route pour l'heure de pointe de l'après-midi en 2014 avec leurs caractéristiques. 47
Tableau A.7 Liste des maillons de route pour l'heure de pointe du matin en 2016 avec leurs caractéristiques. 49
Tableau A.8 Liste des maillons de route pour l'heure de pointe de l'après-midi en 2016 avec leurs caractéristiques. 51

LISTE DES FIGURES

Page

Figure 2.1 Vue générale de la zone d'étude d'impact, entre les points GA1 et GA2. 2

Figure 3.1 Environnement immédiat de la station localisée au 1001, boul. de Maisonneuve, Montréal, avec l'option des bâtiments en 3D choisie (tirée de Google Earth). 4

Figure 3.2 Environnement de la station localisée au parc Océanie, Brossard (tirée de Google Earth). 5

Figure 3.3 Environnement immédiat de la station localisée au Parc Océanie, Brossard (tirée de Google Earth). 6

Figure 4.1 Rose des vents (m/s) de la station Saint-Hubert-A (CYHU) pour les années 2009-2013 telle que produite par le logiciel WRPLOT View. 16

Figure 5.1 Grille de travail en 2014 de CAL3QHCR avec maillons de route représentant le boulevard Grande-Allée et ses principales rues adjacentes. Les traits bleus sont des maillons de circulation libre, tandis que les maillons rouges sont des maillons de file d'attente. Les emplacements des récepteurs sont marqués par le signe +. 23

Figure 5.2 Grille de travail en 2016 de CAL3QHCR avec maillons de route représentant le boulevard Grande-Allée et ses principales rues adjacentes. Les traits bleus sont des maillons de circulation libre, tandis que les maillons rouges sont des maillons de file d'attente. Les emplacements des récepteurs sont marqués par le signe +. 24

Figure 5.3 Concentrations horaires maximales de CO (ppm) due à la circulation automobile, sans concentration initiale, selon les émissions de l'heure de pointe de l'après-midi en 2014 en utilisant les données météorologiques de 2010. La modélisation a été faite en employant CAL3QHCR. Le fonds de carte en transparence provient de Google Earth. 28

Figure 5.4 Concentrations horaires maximales de CO (ppm) due à la circulation automobile, sans concentration initiale, selon les émissions de l'heure de pointe de l'après-midi en 2016 en utilisant les données météorologiques de 2010. La modélisation a été faite en employant CAL3QHCR. Le fonds de carte en transparence provient de Google Earth. 29

I. INTRODUCTION

Ce rapport d'évaluation de la qualité de l'air s'inscrit dans le cadre de l'étude d'impacts sur l'environnement du projet d'élargissement et de réhabilitation de la Grande-Allée entre la place de la Couronne et le chemin de fer du CN, par les villes de Brossard et Longueuil. Cette étude fait suite à la demande de Monsieur Jean-François Mouton, Chargé principal en Environnement, pour la compagnie CIMA+. Il a pour objet de procéder à une modélisation de la dispersion des divers polluants atmosphériques et d'évaluer les impacts sur la qualité de l'air. Cette étude est constituée des étapes suivantes :

1. Faire une brève présentation du climat dans la région d'étude en se basant sur les données climatologiques recueillies à la station d'observation météorologique de l'aéroport Saint-Hubert (YHU).

2. Produire des statistiques sur les données de qualité de l'air ambiant dans la région du site d'étude. Les polluants concernés sont le dioxyde de soufre, le dioxyde d'azote, le benzène et les particules en suspension < 2,5 µm ($PM_{2.5}$) enregistrées de 2009 à 2013 par la station de Parc Océanie. Cette station fait partie du Réseau de surveillance de la qualité de l'air (RSQA) du MDDELCC du Québec. Les données statistiques de monoxyde de carbone proviennent de la station De Maisonneuve, exploitée par la ville de Montréal. Les données sur le formaldéhyde proviennent d'une station située à Rivière-des-Prairies.

3. Déterminer les taux d'émission des polluants émis par les sources mobiles en utilisant le modèle MOVES2014.

4. Estimer les émissions totales annuelles des polluants concernés pour chacun des scénarios retenus : l'année 2014, pour la situation actuelle et 2016 pour celle de 2016. Nous avons employé les débits de circulation mesurés en heures de pointe pour la situation de 2014 et les débits estimés par CIMA+ pour la situation de 2016.

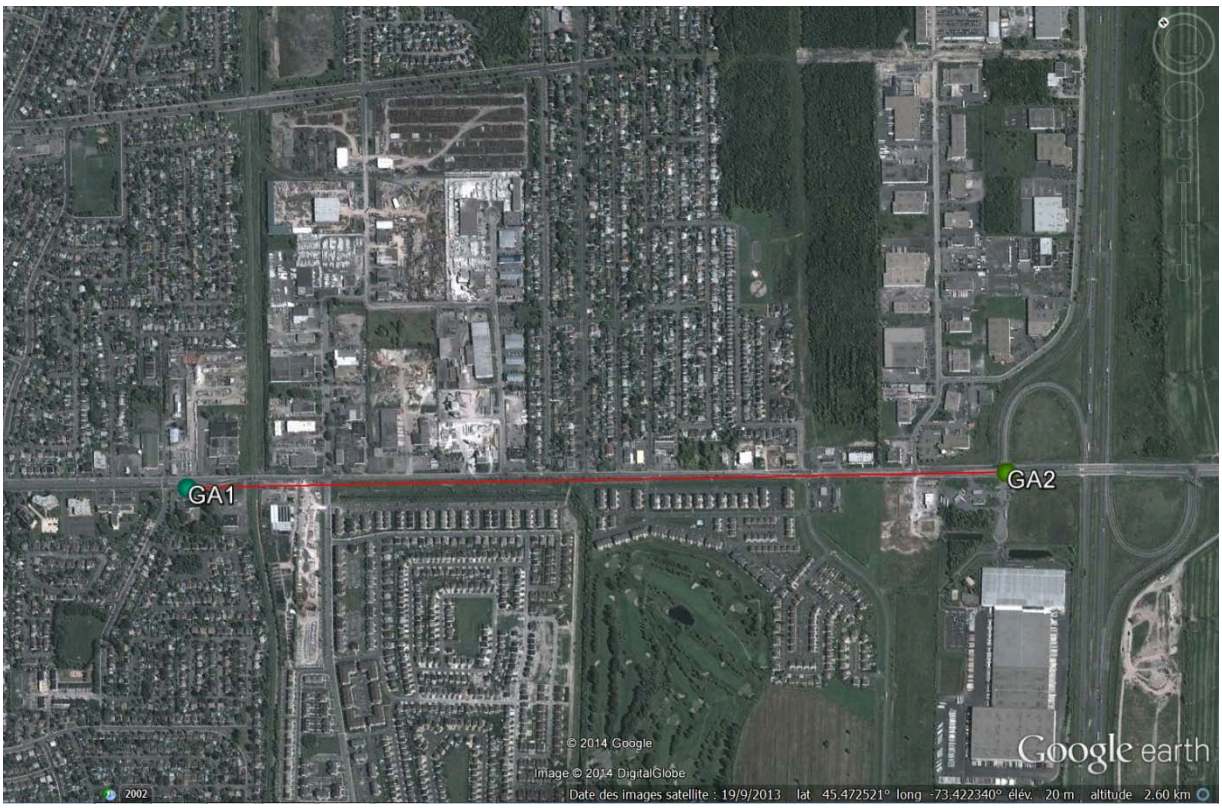
5. Procéder à la modélisation numérique de la dispersion des polluants atmosphériques sur l'ensemble des tronçons routiers prévus dans le projet. Ces travaux de modélisation sont effectués sur la base des données de la circulation actuelle et future dans la zone d'étude. Les résultats obtenus sous la forme de concentrations de polluants sont ensuite comparés aux normes et critères de la qualité de l'air en vigueur au Québec.

6. Préparer un rapport d'étude décrivant l'ensemble des éléments décrits ci-dessus.

II. DESCRIPTION GÉNÉRALE DE LA ZONE D'ÉTUDE

Le boulevard Grand-Allée est à la limite entre les villes de Brossard et de Longueuil. Le projet d'élargissement du boulevard se fera du côté de la ville de Brossard, sur les terrains longeant le ruisseau Daigneault. Le projet d'élargissement de ce boulevard se fera entre la rue de la Couronne, près d'une sortie de l'autoroute 30, jusqu'à 100 m au-delà du chemin de fer du CN. Ceci représente une distance d'environ 2 kilomètres. La photo de la figure 2.1 montre une vue de la zone d'étude. Le site d'étude est caractérisé par un terrain relativement plat. Il comprendra un viaduc au-dessus de la voie ferrée.

Figure 2.1 Vue générale de la zone d'étude d'impact, entre les points GA1 et GA2.



Source : Google Earth (2014).

III. DESCRIPTION DE LA QUALITÉ DE L'AIR AMBIANT

III.1 Polluants visés par l'étude

Les principaux polluants émis par les véhicules automobiles sont :

- le monoxyde de carbone (CO)
- le dioxyde d'azote (NO_2)
- le dioxyde de soufre (SO_2)
- les particules en suspension dont le diamètre est inférieur à 2,5 µm ($PM_{2.5}$)
- le benzène
- le formaldéhyde.

III.2 Stations de mesure des polluants atmosphériques

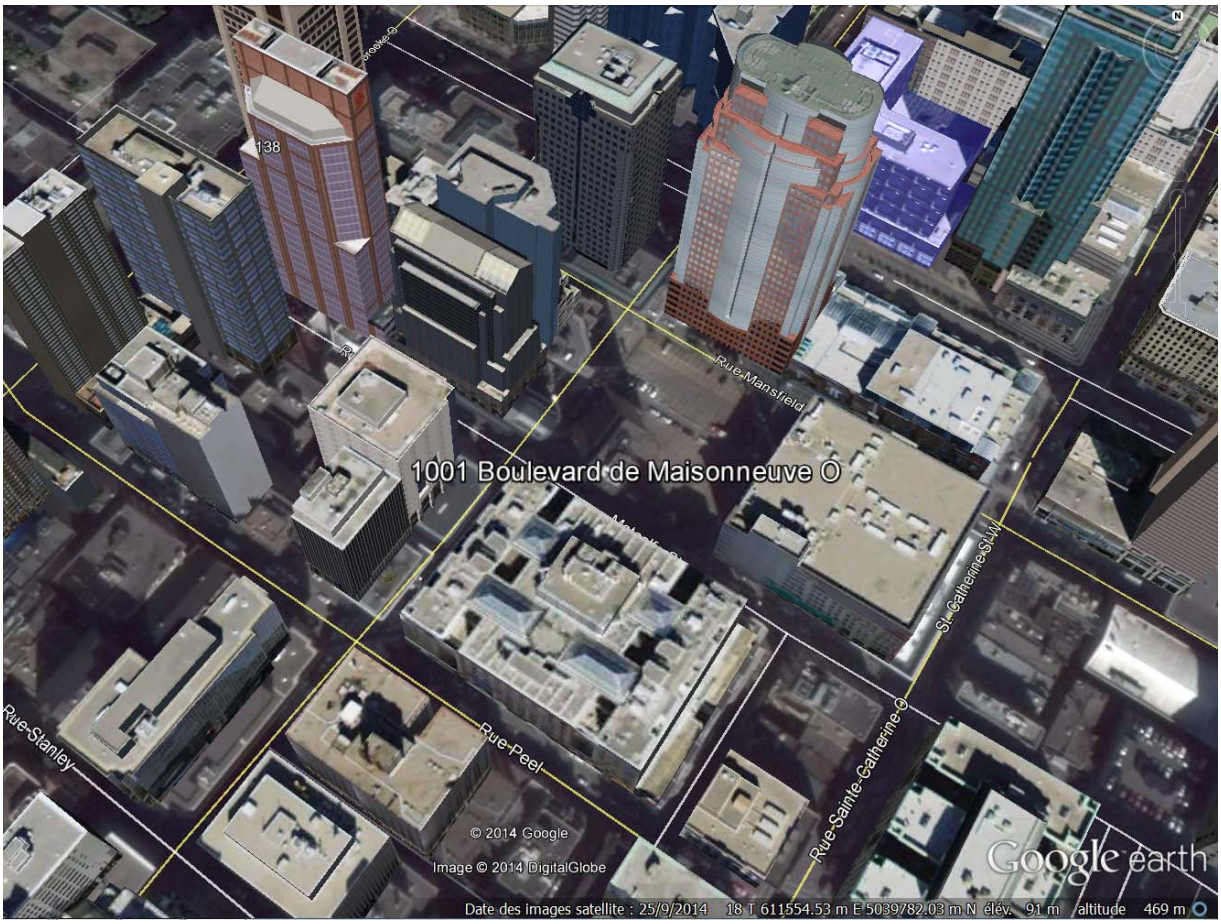
L'évaluation de la qualité actuelle de l'air ambiant dans la zone d'étude est réalisée en utilisant les données des stations de mesure de la qualité de l'air les plus rapprochées de la zone d'étude :

- Pour le monoxyde de carbone (CO), il s'agit de la station De Maisonneuve (06061), localisée au 1001 boul. Maisonneuve Ouest, Montréal. Elle se trouve à environ 13 km à l'ouest de la zone d'étude.
- Pour le dioxyde d'azote (NO_2), le dioxyde de soufre (SO_2), le benzène et les particules en suspension < 2,5 µm, il s'agit de la station Parc Océanie (06760), localisée au 8361 rue Océanie, Brossard. Elle se trouve à 4 km au sud-ouest de la zone d'étude.
- Pour le formaldéhyde, seule une station localisée à Rivière-des-Prairies possède suffisamment de données à proximité de notre zone d'étude.

Ces stations font partie du Réseau de surveillance de la qualité de l'air du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) du Québec. La station De Maisonneuve est exploitée par la ville de Montréal. Les sommaires annuels de ces stations ont été achetés directement du MDDELCC. Les données sur le benzène et le formaldéhyde sont disponibles auprès d'Environnement Canada.

La station De Maisonneuve est localisée au Centre-ville de Montréal dans un endroit avec forte circulation automobile et très urbanisé. Sur la figure 3.1, on voit nettement la présence de hauts bâtiments.

Figure 3.1 Environnement immédiat de la station localisée au 1001, boul. de Maisonneuve, Montréal, avec l'option des bâtiments en 3D choisie (tirée de Google Earth).



La station Parc Océanie se trouve dans un environnement urbanisé de type banlieue. Tel qu'on peut le constater à la figure 3.2, elle se trouve à proximité de plusieurs axes routiers principaux, dont le Boulevard Taschereau (300 m à l'ouest), l'autoroute 30 (2 km au sud-est) et l'autoroute 30 (2,4 km au nord-est). La figure 3.3 présente les abords immédiats de la station, en bordure du parc Océanie, à proximité des habitations unifamiliales.

Figure 3.2 Environnement de la station localisée au parc Océanie, Brossard (tirée de Google Earth).

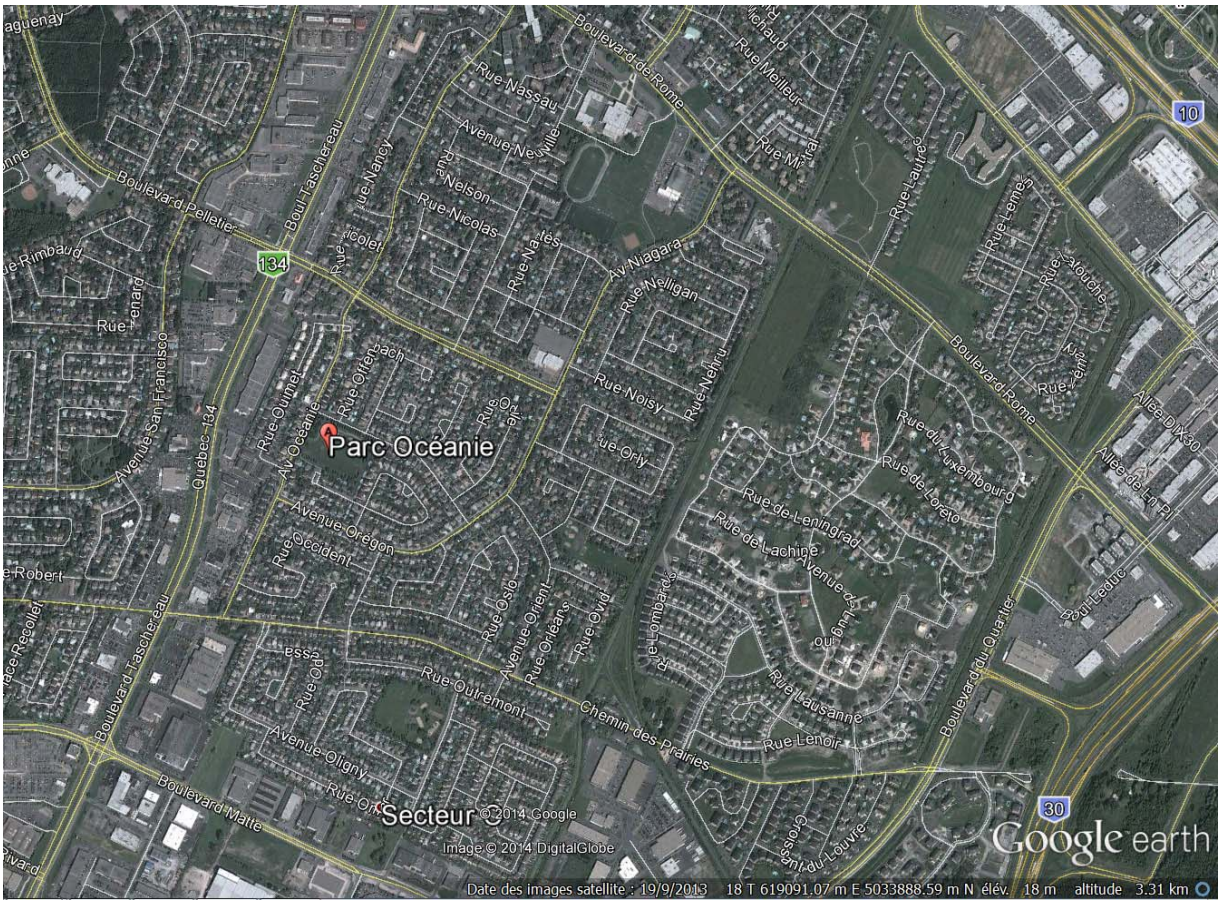
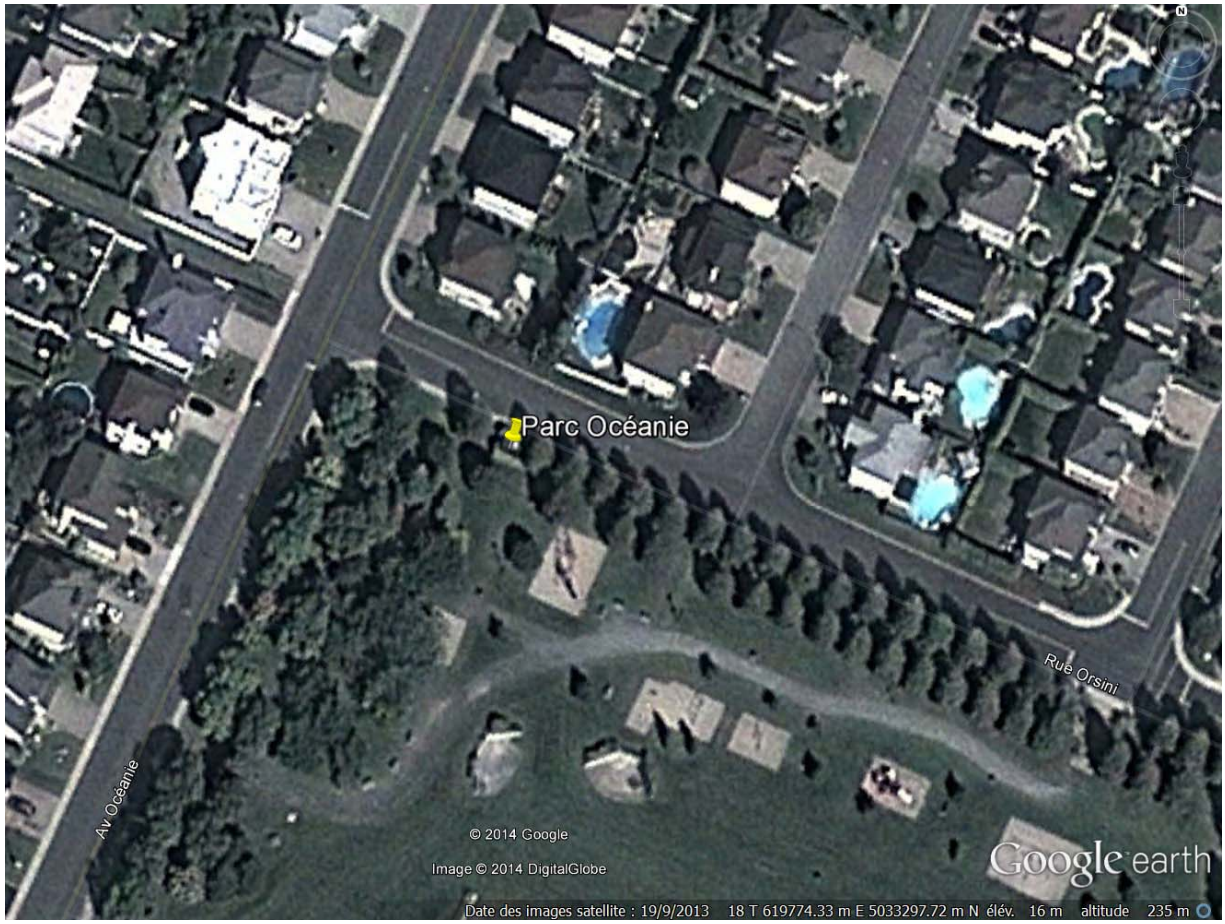


Figure 3.3 Environnement immédiat de la station localisée au Parc Océanie, Brossard (tirée de Google Earth).



III.3 Caractéristiques des concentrations actuelles

III.3.1 Monoxyde de carbone (CO)

Il est bien connu que le secteur des transports est celui qui contribue le plus aux émissions de monoxyde de carbone. Aucun dépassement des normes (horaire et 8 heures) n'a été observé au cours des cinq dernières années complètes de mesure (2009 à 2013) à la station De Maisonneuve. Le tableau 3.1 présente pour chacune des années, la moyenne annuelle, la médiane, les 75^{e} et 98^{e} centiles, ainsi que la valeur maximum. Il y a une hausse de la valeur moyenne annuelle qui passe de 0,23 ppm en 2009 à 0,39 ppm en 2014. Toutefois, les 75^{e}, 98^{e} et 99^{e} centiles des valeurs horaires montrent très peu de variation. La valeur horaire maximum a la tendance inverse : elle décroît passant de 2,3 ppm en 2010 à 1,6 ppm en 2013. Le fait que les concentrations moyennes sur 8 heures sont presque identiques à celles sur une heure est une indication que les concentrations moyennes de CO sont varient lentement. La concentration horaire maximale au cours des cinq années (2,4 ppm) est très inférieure à la norme (Q-2, r. 4.1) de 30 ppm. Il en est de même pour la concentration maximale sur 8 heures (1,4 ppm) comparativement à la norme (Q-2, r. 4.1) de 13 ppm.

Tableau 3.1 Statistiques annuelles sur les concentrations (ppm) de monoxyde de carbone (CO) à la station De Maisonneuve exploitée par la ville de Montréal. Source : MDDELCC.

Année	Période	Moyenne annuelle	Médiane	75^{e} centile	98^{e} centile	99^{e} centile	Maximum
2009	1 h	0,23	0,2	0,3	0,7	0,8	1,8
	8 h		0,2	0,3	0,6	0,7	1,2
2010	1 h	0,29	0,3	0,4	0,7	0,8	2,3
	8 h		0,3	0,4	0,6	0,7	1,4
2011	1 h	0,32	0,3	0,4	0,7	0,8	2,2
	8 h		0,3	0,4	0,6	0,7	1,2
2012	1 h	0,32	0,3	0,4	0,7	0,8	2,4
	8 h		0,3	0,4	0,6	0,7	1,0
2013	1 h	0,39	0,5	0,4	0,7	0,8	1,6
	8 h		0,5	0,4	0,7	0,7	1,0
Maximum	**1 h**	**0,39**	**0,5**	**0,4**	**0,7**	**0,8**	**2,4**
	8 h		**0,5**	**0,4**	**0,7**	**0,7**	**1,4**

Sur la zone du projet, les concentrations en CO pourraient être présentement inférieures à celles rapportées à la station De Maisonneuve, en raison d'émissions moins élevées par les véhicules et par une ventilation plus adéquate en raison du terrain plus dégagé.

III.3.2 Monoxyde d'azote (NO)

Parmi les oxydes d'azote, le NO et le NO_2 sont les composés les plus fréquemment étudiés dans le domaine de la qualité de l'air ambiant. Les oxydes d'azote sont émis lors de la combustion de combustibles fossiles. En général, le NO est le composé dominant à l'émission. Il est ensuite très rapidement transformé par oxydation dans l'atmosphère pour former le NO_2. Il n'existe pas de norme ou de critère imposé au NO mais il contribue toutefois à la production du NO_2 qui lui, est réglementé.

Le tableau 3.2 présente pour chacune des années de 2010 à 2013, la moyenne annuelle, la médiane, les 75^e, 98^e et 99^e centiles, ainsi que la valeur maximum des concentrations horaires et sur 24 heures du NO.

Tableau 3.2 Statistiques annuelles sur les concentrations (ppb) de monoxyde d'azote (NO) à la station Parc Océanie exploitée par le MDDELCC. Source : MDDELCC.

Année	Période	Moyenne annuelle	Médiane	75^e centile	98^e centile	99^e centile	Maximum
2010	1 h	1,9	0	1	18	28	147
	24 h		1	2	11	16	57
2011	1 h	1,6	0	1	15	24	113
	24 h		1	2	10	16	30
2012	1 h	2,3	1	1	26	40	115
	24 h		1	2	16	32	59
2013	1 h	1,4	0	1	13	18	109
	24 h		1	1	9	12	19
Maximum	**1 h**	**2,3**	**1**	**1**	**26**	**40**	**147**
	24 h		**1**	**2**	**16**	**32**	**59**

III.3.3 Dioxyde d'azote (NO_2)

Le tableau 2 présente pour chacune des années de 2010 à 2013, la moyenne annuelle, la médiane, les 75^e, 98^e et 99^e centiles, ainsi que la valeur maximum des concentrations horaires et sur 24 heures de NO_2. Certaines médianes sur 24 heures sont plus élevées que celles sur une heure. Ceci pourrait résulter des procédures de calcul des statistiques utilisées lorsqu'il y a des données manquantes.

Il n'y a eu aucun dépassement de la norme (Q-2, r.4.1) de 220 ppb sur une heure, car la valeur maximale rapportée entre 2009 et 2013 n'a été que de 56 ppb. Il en est de même pour la norme sur 24 heures (Q-2, r.4.1) de 110 ppb, avec une valeur maximale observée de 37 ppb. La valeur maximale annuelle a été de 2,3 ppb, ce qui est loin de la norme annuelle (Q-2, r.4.1) de 55 ppb.

Tableau 3.3 Statistiques annuelles sur les concentrations de NO_2 à la station Parc Océanie exploitée par le MDDELCC. Source : MDDELCC.

Année	Période	Moyenne annuelle	Médiane	75e centile	98e centile	99e centile	Maximum
2009	1 h	7,2	5	9	28	31	49
	24 h		6	9	21	22	32
2010	1 h	6,9	5	9	25	28	42
	24 h		6	9	18	21	24
2011	1 h	7,4	5	9	29	33	56
	24 h		6	9	21	27	37
2012	1 h	7,5	5	9	29	32	43
	24 h		6	10	21	24	33
2013	1 h	6,6	5	8	26	31	43
	24 h		6	8	19	21	25
Maximum	**1 h**	**7,5**	**5**	**9**	**29**	**33**	**56**
	24 h		**6**	**10**	**21**	**27**	**37**

Le rapport entre la concentration de NO et celle de NO_2 est un indicateur de l'âge d'émission du NO. Si ce rapport est plus grand que 1, la plupart du NO ne s'est pas transformé en NO_2 et le NO a été émis récemment. S'il est plus petit que 1, la majorité du NO a eu le temps de se transformer en NO_2 et a été émis il y a plusieurs heures. Le tableau 3.4 présente les résultats de ce calcul. Nous trouvons que plus le centile de l'observation est élevé, plus le rapport est élevé : une forte concentration d'oxydes d'azote résulte d'une émission locale dont le NO n'a pas eu le temps de se convertir en NO_2. Une concentration moyenne ou faible d'oxydes d'azote correspond à des oxydes d'azote qui sont plus vieux et qui ont été possiblement transportés sur de plus longues distances ou plus lentement de leur source d'émission vers la station.

En raison de la proximité des émissions de NO par les véhicules automobiles, la zone du projet devrait avoir des concentrations de NO plus élevées que celles rapportées par la station Océanie. Les concentrations de NO_2 pourraient être similaires ou légèrement supérieures à celles de la station Océanie en raison de la conversion des émissions locales de NO en NO_2 en quelques heures. Le rapport NO/NO_2 devrait être supérieur le long de la zone du projet que celui rapporté par la station Parc Océanie.

Tableau 3.4 Rapports entre les concentrations (ppb) de dioxyde d'azote (NO_2) à la station Parc Océanie exploitée par le MDDELCC. Source : MDDELCC.

Année	Période	Moyenne annuelle	Médiane	75e centile	98e centile	99e centile	Maximum
2010	1 h	0,275	0,000	0,111	0,720	1,000	3,500
	24 h		0,167	0,222	0,611	0,762	2,375
2011	1 h	0,216	0,000	0,111	0,517	0,727	2,018
	24 h		0,167	0,222	0,476	0,593	0,811
2012	1 h	0,307	0,200	0,111	0,897	1,250	2,674
	24 h		0,167	0,200	0,762	1,333	1,788
2013	1 h	0,212	0,000	0,125	0,500	0,581	2,535
	24 h		0,000	0,125	0,474	0,571	0,760
Maximum	**1 h**	**0,307**	**0,200**	**0,111**	**0,897**	**1,212**	**2,625**
	24 h		**0,167**	**0,200**	**0,762**	**1,185**	**1,595**

III.3.4 Dioxyde de soufre (SO_2)

Le tableau 3.5 présente pour les années de 2009 à 2013 les mêmes statistiques pour le dioxyde de soufre (SO_2). Il n'y a eu aucun dépassement des normes (Q-2, r.4.1). La valeur maximum sur une heure (23 ppb) est largement inférieure à la norme de 500 ppb. Celle sur 24 heures (8 ppb) est également largement inférieure à la norme de 110 ppb. Il en est de même pour la concentration maximale annuelle (0,9 ppb) relativement à la norme de 20 ppb.

Tableau 3.5 Statistiques annuelles sur les concentrations (ppb) de dioxyde de soufre (SO_2) à la station Parc Océanie exploitée par le MDDELCC. Source : MDDELCC.

Année	Période	Moyenne annuelle	Médiane	75e centile	98e centile	99e centile	Maximum
2009	1 h	0,5	0	1	3	5	13
	24 h		1	1	2	3	7
2010	1 h	0,5	0	1	3	4	10
	24 h		0	1	2	2	3
2011	1 h	0,7	0	1	3	5	11
	24 h		1	1	2	3	4
2012	1 h	0,9	1	1	4	5	22
	24 h		1	1	3	3	8
2013	1 h	0,7	0	1	3	5	23
	24 h		1	1	2	3	6
Maximum	**1 h**	**0,9**	**1**	**1**	**4**	**5**	**23**
	24 h		**1**	**1**	**3**	**3**	**8**

Les concentrations de SO_2 sur la zone de projet devraient être légèrement supérieures à celles mesurées par la station Parc Océanie. Notre modélisation des polluants va permettre d'évaluer la contribution due aux véhicules sur la zone d'étude.

III.3.5 Particules en suspension dans l'air plus petites que 2,5 µm ($PM_{2.5}$)

Le tableau 3.6 présente pour chacune des années de 2009 à 2013, la moyenne annuelle, la médiane, les 75^e et 98^e centiles, ainsi que la valeur maximum des concentrations horaires et sur 24 heures de particules en suspension plus petites que 2,5 µm ($PM_{2.5}$). Annuellement, il y a en moyenne 77 dépassements des normes quotidiennes (Q-2, r.4.1), en moyenne mobile, ce qui représente un peu plus de 3 journées complètes, ou environ 1% du temps.

Les concentrations de $PM_{2.5}$ dans la zone d'étude devraient être bien représentées par les observations de la station Parc Océanie étant donné qu'en absence de fortes sources locales (telles qu'un foyer à bois), ce polluant montre relativement peu de variation spatiale et temporelle. La contribution actuelle du boulevard Grande-Allée sera modélisée, ce qui permettra d'avoir une meilleure idée de la contribution par la circulation automobile dans ce secteur.

Tableau 3.6 Statistiques annuelles sur les concentrations (µg/m^3) de particules en suspension < 2,5 µm ($PM_{2.5}$) à la station Parc Océanie exploitée par le MDDELCC. Source : MDDELCC.

Année	Période	Moyenne annuelle	Médiane	75^e centile	98^e centile	99^e centile	Maximum	Nombre dépassements
2009	1 h	8,9	7	11	29	35	101	
	24 h		7	11	25	31	40	93
2010	1 h	8,6	7	11	29	33	241	
	24 h		7	11	27	31	66	107
2011	1 h	10,6	9	13	29	32	52	
	24 h		10	13	24	27	34	40
2012	1 h	9,6	8	12	30	38	83	
	24 h		9	12	25	34	46	114
2013	1 h	8,1	7	11	27	32	85	
	24 h		7	10	24	28	60	47
Maximum	**1 h**	**10,6**	**9**	**13**	**30**	**38**	**241**	
	24 h		**10**	**12**	**27**	**34**	**66**	**114**
Moyenne	**1 h**		**7,8**	**11,8**	**28,8**	**33,8**	**115,3**	
	24 h		**8,3**	**11,5**	**25,0**	**30,0**	**51,5**	**77,0**

III.3.6 Benzène.

Le tableau 3.7 présente pour chacune des années de 2009 à 2012, la moyenne annuelle, la médiane, les 75^{e}, 98^{e} et 99^{e} centiles, ainsi que la valeur maximum des concentrations sur 24 heures de benzène à la station parc Océanie. Les données ont été obtenues du Réseau National de Surveillance des Polluants Atmosphériques (RNSPA). Les relevés sont effectués une fois, pendant 24 heures, à tous les six jours. La norme sur 24 heures est de 10 µg/m^{3}. Les données pour 2013 ne sont pas encore disponibles.

Tableau 3.7 Statistiques annuelles sur les concentrations (µg/m^{3}) de benzène à la station Parc Océanie exploitée par le MDDELCC. Source : RNSPA.

Année	Période	Moyenne annuelle	Médiane	75^{e} centile	98^{e} centile	99^{e} centile	Maximum
2009	24 h	0,48	0,41	0,61	1,07	1,14	1,25
2010	24 h	0,47	0,45	0,57	1,02	1,06	1,10
2011	24 h	0,46	0,40	0,59	0,92	1,07	1,26
2012	24 h	0,46	0,36	0,56	1,19	1,58	2,10
Maximum		0,48	0,45	0,61	1,19	1,58	2,10

III.3.7 Formaldéhyde

Le formaldéhyde n'est pas mesuré à la station Parc Océanie. Il est cependant mesuré à la station Rivière-des-Prairies, localisée sur l'Île de Montréal à proximité des anciennes raffineries de Montréal-Est (RNSPA 50103). Le tableau 3.8 présente pour chacune des années de 2005 à 2009, la moyenne annuelle, la médiane, les 75^{e}, 98^{e} et 99^{e} centiles, ainsi que la valeur maximum des concentrations sur 24 heures de formaldéhyde à cette station. Les concentrations mesurées sont en parties influencées par la raffinerie Shell qui a fermé en 2010. Si le formaldéhyde avait été mesuré à Parc Océanie, les concentrations auraient probablement été plus basses. Des données fragmentaires de formaldéhyde existent à quelques stations sur l'Île de Montréal, mais la station 50103 est celle qui a le plus de données.

Tableau 3.8 Statistiques annuelles sur les concentrations (µg/m^3) de formaldéhyde à la station 50103 (Pointe-aux-Trembles) exploitée par le MDDELCC. Source : RNSPA.

Année	Période	Moyenne annuelle	Médiane	75^e centile	98^e centile	99^e centile	Maximum
2005	24 h	1,99	1,78	2,58	4,77	4,83	4,90
2006	24 h	1,72	1,43	2,23	3,99	4,08	4,16
2007	24 h	1,52	1,25	2,06	3,38	3,44	3,50
2008	24 h	1,87	1,71	2,66	4,13	4,59	5,06
2009	24 h	1,30	0,96	1,81	3,68	3,77	3,86
Maximum		1,99	1,78	2,66	4,77	4,83	5,06

III.3.8 Représentativité des observations

En raison de la localisation géographique de la station parc Océanie, à l'écart des impacts directs des sources de pollution, mais localisée dans un secteur résidentiel à proximité de la zone d'étude, nous estimons que les concentrations des polluants mesurées à cet endroit sont représentatives des concentrations de fonds sur la zone d'étude. À cette concentration de fonds, il faut ajouter les concentrations dues à la circulation automobile du boulevard Grande-Allée, ce que nous ferons lors de la modélisation de la situation actuelle. Les observations de CO effectuées à la station De Maisonneuve sont déjà fortement influencées par la circulation automobile et procurent une surestimation des concentrations de fonds du CO sur la zone d'étude. Les observations de formaldéhyde à la station Pointe-aux-Trembles ont été influencées par les émanations de la raffinerie Shell. La raffinerie a cessé ses activités en 2010 et les concentrations ambiantes de formaldéhyde ont probablement baissé aux environs de cette station.

IV. CLIMATOLOGIE RÉGIONALE

La climatologie régionale de la zone d'étude est basée sur les données de la station d'observation météorologique de l'Aéroport Saint-Hubert (CYHU). Elle est située à 6 km environ au nord de la zone d'étude. Compte tenu de sa position, cette station météorologique peut être considérée comme représentative des conditions climatologiques du site d'étude. Les données météorologiques ont été obtenues du Service météorologique du Canada (SMC).

Le tableau 4.1 présente les normales climatiques de températures pour la station CYHU, pour la période 1981-2010, telles qu'extraites du site Web du SMC. Le climat est de type continental avec des hivers froids et des étés chauds. La température mensuelle moyenne atteint son minimum en janvier (-10°C) et son maximum en juillet (20,6°C). La journée la plus froide s'est produite en février (-37,2°C), tandis que les journées les plus chaudes (35,6°C) se sont produites en juillet et août.

Le tableau 4.2 présente les normales de précipitation pour la station CYHU également extraites du site du SMC pour la période 1981-2010. La précipitation totale annuelle est de 1010,6 mm et elle est assez bien répartie au cours de l'année. Elle est maximale en novembre (104,3 mm) qui est un mois généralement nuageux avec de fréquentes périodes de précipitation. Un maximum secondaire de 96,8 mm de précipitation est atteint en juillet en raison des orages estivaux. La précipitation est minimale durant le mois de février (61,9 mm), en raison du temps froid et de l'air arctique plus froid et sec qui fait des incursions plus fréquentes à ce moment de l'année. La pluie domine d'avril à novembre, tandis que la neige est relativement plus abondante que la pluie de décembre à mars.

Tableau 4.1 Normales climatiques de température (°C) à la station Montréal/Saint-Hubert A (CYHU). Source : site Web du Service météorologique du Canada.

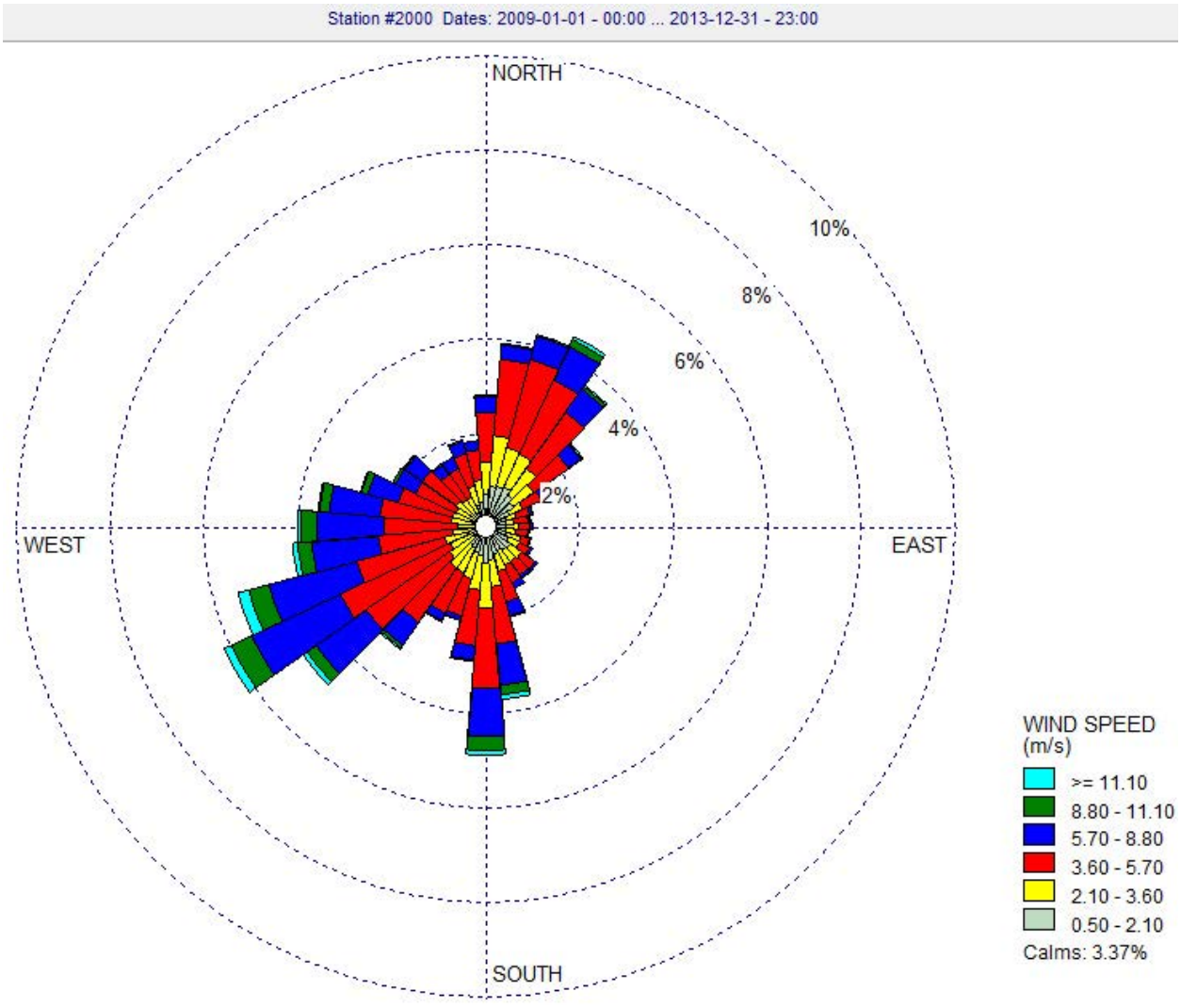
Température	janv.	févr.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.	année
Moyenne quotidienne (°C)	-10,4	-8,2	-2,5	5,7	12,9	17,9	20,6	19,5	14,7	7,9	1,5	-5,8	6,2
Écart type	3,3	2,9	1,9	1,4	1,6	1,3	1,0	1,2	1,4	1,4	1,5	3,2	3,2
Maximum quotidien (°C)	-5,6	-3,2	2,3	11,3	19,1	23,8	26,3	25,4	20,5	13,0	5,6	-1,5	11,4
Minimum quotidien (°C)	-15,1	-13,1	-7,3	0,1	6,7	11,9	14,8	13,6	8,8	2,7	-2,6	-10,1	0,9
Maximum extrême (°C)	13,9	15,3	23,7	30,6	33,3	35,0	35,6	35,6	33,8	28,9	22,8	17,1	
Minimum extrême (°C)	-36,1	-37,2	-36,1	-15	-4,4	0	4,9	1,7	-4,9	-8,9	-22,8	-37,2	

Tableau 4.2 Normales climatiques de précipitation à la station Montréal/Saint-Hubert A (CYHU). Source : site Web du Service météorologique du Canada.

Précipitation	janv.	févr.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.	année
Chutes de pluie (mm)	26,4	22,8	33,9	67,8	81,5	87,3	96,8	88,3	84,5	85,3	84,4	39,4	798,6
Chutes de neige (cm)	52,0	39,0	36,5	13,4	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	18,0	48,8	209,1
Précipitation (mm)	75,8	61,9	71,6	82,7	81,7	87,3	96,8	88,3	84,5	87,0	104,3	88,8	1010,6
Moyenne couver. de neige (cm)	17	19	13	1	0	0	0	0	0	0	1	9	5
Médiane couver. de neige (cm)	17	19	12	0	0	0	0	0	0	0	0	9	5
Couver. de neige. fin de mois (cm)	20	18	3	0	0	0	0	0	0	0	2	15	5
Extrême quot. de pluie (mm)	34,3	33,0	39,6	45,7	49,0	77,7	92,0	74,4	73,6	67,3	106,0	47,0	
Extrême quot. de neige (cm)	37,8	32,6	51,1	36,4	10,7	0,0	0,0	0,0	0,5	17,8	32,8	46,7	
Extrême quot. de préc. (mm)	37,3	33,0	52,3	45,7	49,0	77,7	92,0	74,4	73,6	67,3	106,0	58,7	
Extrême quot. couver. de neige (cm)	89,0	94,0	112,0	48,0	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,0	41,0	66,0	

La figure 4.1 présente la rose des vents pour la période 2009-2013. Cette période présente de l'intérêt puisque qu'elle couvre la période de modélisation des polluants. Nous y observons l'effet de la vallée du Saint-Laurent en raison de la dominance des vents du sud-ouest et du nord-est. Le pic secondaire dans la direction sud est causé par la vallée du Richelieu.

Figure 4.1 Rose des vents (m/s) de la station Saint-Hubert-A (CYHU) pour les années 2009-2013 telle que produite par le logiciel WRPLOT View.



V. MODÉLISATION DE LA DISPERSION ATMOSPHÉRIQUE

Le calcul des concentrations des polluants est effectué en considérant deux scénarios proposés par le client. On considère l'année du début du projet (2014) et une année de projection, 2016. Chaque scénario est caractérisé par des débits spécifiques de circulation fournis par le client.

Les mesures des débits des véhicules automobiles ont été faites initialement le 22 novembre 2012 par BPR, puis complétées par CIMA+ le 11 septembre 2014. L'hypothèse est faite que les débits mesurés sont représentatifs des débits observés lors des jours de semaine. Les débits prévus pour 2016 sont ceux prévus par CIMA+ lorsque le projet sera complété.

Le modèle MOVES2014 développé par l'EPA américaine est employé afin d'estimer les taux d'émission des polluants par les véhicules automobiles. Ce modèle tient compte d'une multitude de facteurs afin de produire les inventaires et taux d'émission des polluants. Vous pouvez retrouver l'information pertinente sur le site http://www.epa.gov/otaq/models/moves/. Nous avons suivi l'approche préconisée par l'EPA afin de déterminer les taux d'émission par les véhicules automobiles.

Le modèle MOVES2014 utilise le serveur de données mySQL et entrepose toutes ses données dans des tables de diverses bases (appelées schémas par mySQL). Les résultats sont également mis dans des bases de données. Les données des diverses tables peuvent être exportées dans des classeurs Excel. Après modification, elles peuvent être réimportées dans les bases de MOVES2014. Une fois les émissions connues, les données pertinentes sont entrées dans le modèle de calcul des concentrations atmosphériques des polluants, CAL3QHCR.

Dans les sections qui suivent, nous expliquerons la procédure que nous avons suivie afin de produire notre étude de dispersion.

V.1 Détermination des maillons d'émission

Les voies de circulation automobile sont modélisées comme des sources linéaires d'une largeur un peu supérieure à celle de la route et d'une longueur à définir. Une voie de circulation est divisée en divers segments, nommés maillons (links en anglais), qui forment une chaîne continue qui représente la route à modéliser. Chacun de ces maillons doit avoir des caractéristiques de circulation automobile similaires sous les aspects suivants :

- Débit automobile
- Conditions de conduite automobile : ralentissement, accélération, vitesse moyenne, etc.
- Répartition des véhicules selon leurs types : automobiles, camions, autobus, etc.
- Répartition des véhicules selon leur âge

Il y a deux types de maillons. Le maillon de type circulation libre (Free flow link en anglais) est

une section de route pour laquelle il n'y a pas d'arrêts causés par des feux de circulation ou des panneaux de circulation. Le maillon de type file d'attente (Queue link en anglais) est une section de route pour laquelle il y a des arrêts obligatoires, soit par des feux de circulation ou des panneaux d'arrêt.

Dans la situation actuelle, il y a 10 panneaux d'arrêt le long du boulevard Grande-Allée, localisés aux cinq intersections suivantes, pour lesquels nous disposons des données sur la circulation automobile :

- Grande-Allée / Ramsay / Chevrier
- Grande-Allée / Westley
- Grande-Allée / du Quartier / Moïse-Vincent
- Grande-Allée / J.-A.-Bombardier
- Grande-Allée / Bretelle A-30 / de la Couronne

Étant donné que le boulevard Grande-Allée sépare les villes de Longueuil et Brossard, les noms des rues changent de part et d'autre du boulevard Grande-Allée.

Il y a également 8 arrêts sur les rues adjacentes localisés aux intersections mentionnées sur le boulevard Grande-Allée. Il y a donc un total de 18 segments de routes avec arrêt pour lesquels nous disposons des débits de circulation. Nous utiliserons donc 18 maillons de type de file d'attente sur les sections de route menant à ces arrêts. La longueur d'une file d'attente est variable selon les conditions de circulation. Le tableau 5.1 présente les longueurs de file d'attente calculées par CIMA+ aux heures de pointe en 2014. Le tableau 5.2 fait de même pour les arrêts aux feux de circulation en 2016. La rue Bombardier sera prolongée à l'ouest de Grande-Allée, ce qui crée une file d'attente additionnelle en 2016.

Les autres sections de route seront modélisées avec des maillons de type circulation libre.

Tableau 5.1 Longueurs des files moyennes d'attente sur Grande-Allée aux points d'arrêt modélisés en 2014.

Intersection	AM		PM	
	Approche nord	Approche sud	Approche nord	Approche sud
Chevrier/Ramsay	37	35	69	35
Westley	21	40	28	28
Quartier/Moïse-Vincent	54	91	39	42
J.-A. Bombardier	13	18	33	21
Bretelle A-30	14	15	55	21

Tableau 5.2 Longueurs des files moyennes d'attente sur Grande-Allée aux feux de circulation modélisés en 2016.

Intersection	AM		PM	
	Approche nord	Approche sud	Approche nord	Approche sud
Chevrier/Ramsay	36	27	42	24
Westley	18	36	23	34
Quartier/Moïse-Vincent	53	144	77	53
J.-A. Bombardier	53	55	56	35
Bretelle A-30	132	101	139	98

L'Annexe A contient la liste des points de prévisions, ainsi que la liste des maillons de route avec leurs coordonnées. Les tableaux présentent les informations pour les situations de 2014 et 2016, pour chacune des heures de pointe séparément. La première lettre du nom du point est celle de la direction géographique vers laquelle la route se dirige en supposant que le boulevard Grande-Allée est orienté nord-sud. La deuxième lettre est celle de l'intersection, ou de l'extrémité de la route. Le long du boulevard Grande-Allée, les lettres A à G sont employées. Le chiffre qui suit est celui de la position relative à l'intersection considérée. Le chiffre 1 signifie généralement le début d'une file d'attente, tandis que le chiffre 2 est relié au début d'un maillon de circulation libre. Il y a 59 points de référence en 2014 et 61 en 2016. Le nombre de maillons est de 48 en 2014 et de 49 en 2016.

V.2 Estimation des émissions totales des polluants

Les taux d'émission des divers polluants ont été estimés à l'aide du modèle MOVES2014. Certains des schémas de la base de données américaine ont été modifiés par Environnement Canada. Ces nouveaux schémas nous ont été transmis par M. Brett Taylor d'Environnement Canada.

Ils comprennent les schémas suivants :

- fuelformulation
- fuelsupply
- hpmsvtypeyear
- sccvtypedistribution
- sourcetypeage
- sourcetypeagedistribution
- sourcetypeyear
- year
- zonemonthhour

Pour pouvoir utiliser ces nouveaux schémas, il faut créer une copie de la base venant avec MOVES2014, puis mettre à jour les schémas. Ceci se fait en copiant les fichiers .frm, .MYD et .MYI associés à chacun des schémas directement dans le répertoire contenant les schémas de la nouvelle base de données.

En raison de la dépendance des facteurs d'émission sur la longueur des maillons de route, il a fallu générer quatre ensembles de données d'émission, un pour chacune des combinaisons de dates (2014 et 2016) et d'heures de pointe (matin et après-midi). Pour les maillons de file d'attente, les données doivent être fournies en g/véhicule/heure (voir tableau 5.3), tandis que pour les maillons de circulation libre les données doivent être fournies en g/véhicule/mille (voir tableau 5.4). Les milles ont trait aux distances parcourues durant les simulations faites par MOVES2014 et n'ont pas de relation avec les longueurs des maillons.

Tableau 5.3 Taux d'émission (g/véhicule/heure) des véhicules dans les files d'attente calculés avec MOVES2014.

Polluant	2014	2014	2016	2016
	AM	PM	AM	PM
CO	21,05144	27,41340	15,81951	21,34766
NOx	1,30777	2,53483	0,89330	1,71961
SO_2	0,04719	0,05683	0,04583	0,05520
NO	1,15484	2,23931	0,78976	1,52156
NO_2	0,14247	0,27524	0,09639	0,18429
NO_2 total	1,91308	3,70856	1,30725	2,51715
Benzène	0,00403	0,00429	0,00345	0,00367
Formaldéhyde	0,02318	0,02454	0,01531	0,01622
$PM_{2.5}$ du tuyau d'échappement	0,03647	0,03647	0,03658	0,03658
$PM_{2.5}$ des freins	0,12758	0,12758	0,12758	0,12758
$PM_{2.5}$ des pneus	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
$PM_{2.5}$ total	0,16405	0,16405	0,16416	0,16416

Tableau 5.4 Taux d'émission (g/véhicule/mille) des véhicules dans les maillons de libre circulation (50 km/h) calculés avec MOVES2014.

Polluant	2014	2014	2016	2016
	AM	PM	AM	PM
CO	10,9321	17,0750	10,0339	15,7250
NOx	0,4998	0,5708	0,3824	0,4369
SO_2	0,0064	0,0070	0,0062	0,0068
NO	0,4349	0,4966	0,3302	0,3771
NO_2	0,0608	0,0696	0,0491	0,0563
NO_2 total	0,0016	0,0018	0,0017	0,0019
Benzène	0,0039	0,0044	0,0033	0,0038
Formaldéhyde	0,0182	0,0182	0,0159	0,0159
$PM_{2.5}$ du tuyau d'échappement	0,0043	0,0043	0,0043	0,0043
$PM_{2.5}$ des freins	0,0017	0,0017	0,0017	0,0017
$PM_{2.5}$ des pneus	0,7277	0,8310	0,5554	0,6345
$PM_{2.5}$ total	0,0241	0,0241	0,0218	0,0218

Le NO_2 total provient de la somme du NO_2 émis et du NO émis converti en NO_2. En raison du poids moléculaire plus élevé du NO_2, la somme devient plus grande que la valeur des NOx qui sont la somme des oxydes d'azote en conservant le poids moléculaire de chaque substance.

Les émissions de certains polluants exigent parfois le calcul d'autres paramètres. Voici la liste des autres paramètres dont les émissions ont été calculées, en plus de celles de nos polluants à modéliser :

- Hydrocarbures totaux
- Hydrocarbures sans méthane
- Substances organiques volatiles
- Oxydes d'azote totaux
- Énergie totale

V.3 Grille de travail

Les concentrations des polluants ont été calculées sur une grille de travail dans laquelle le boulevard Grande-Allée est approximativement centré. Les coordonnées géographiques UTM (zone 18 N) du point origine situé au coin sud-ouest de la grille ainsi que les dimensions physiques de la zone de travail sont les suivantes :

- Coordonnées UTM du point origine : X = 622 200 m E ; Y = 5 034 600 m N.
- Dimensions de la grille : 2,0 km x 2,0 km
- Longueur de maille : 50 m
- Hauteur des récepteurs : 1,8 m

Le nombre de récepteurs est d'environ 1640. Nous avons éliminé les récepteurs qui se trouvaient dans la zone de mélange aux environs des maillons modélisés. Puisque les emplacements des maillons varient selon la date de référence, nous avons un nombre légèrement différent de points récepteurs selon la date de référence.

Sur la grille de travail présentée sur la figure 5.1, on peut voir les récepteurs espacés de 50 m qui sont situés aux symboles de type +. Les maillons de route modélisés sont également présentés. C'est la situation de 2014. La figure 5.2 présente la situation en 2016. En 2016, le boulevard Grande-Allée s'élargira à 3 voies de chaque côté.

Figure 5.1 Grille de travail en 2014 de CAL3QHCR avec maillons de route représentant le boulevard Grande-Allée et ses principales rues adjacentes. Les traits bleus sont des maillons de circulation libre, tandis que les maillons rouges sont des maillons de file d'attente. Les emplacements des récepteurs sont marqués par le signe +.

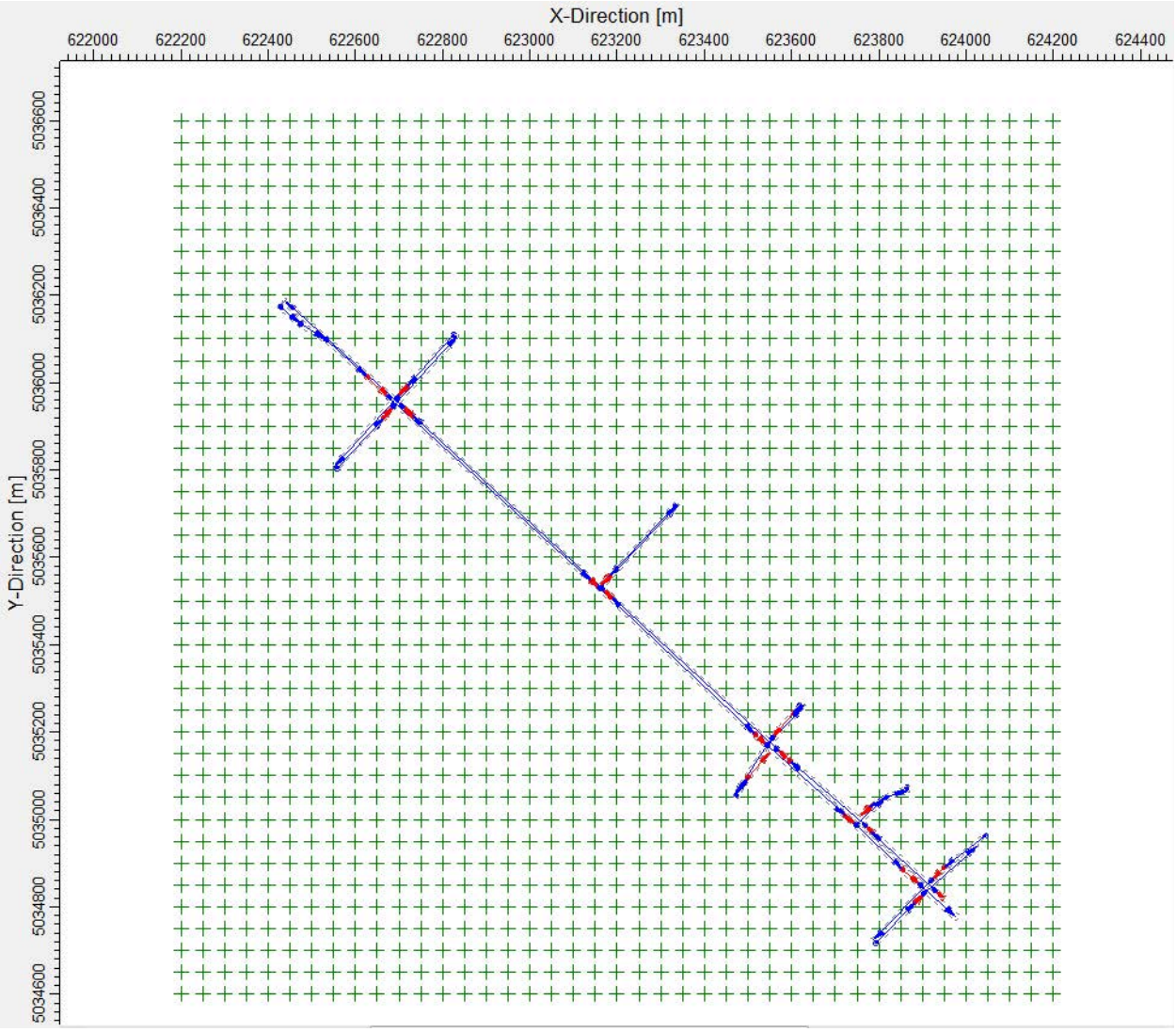
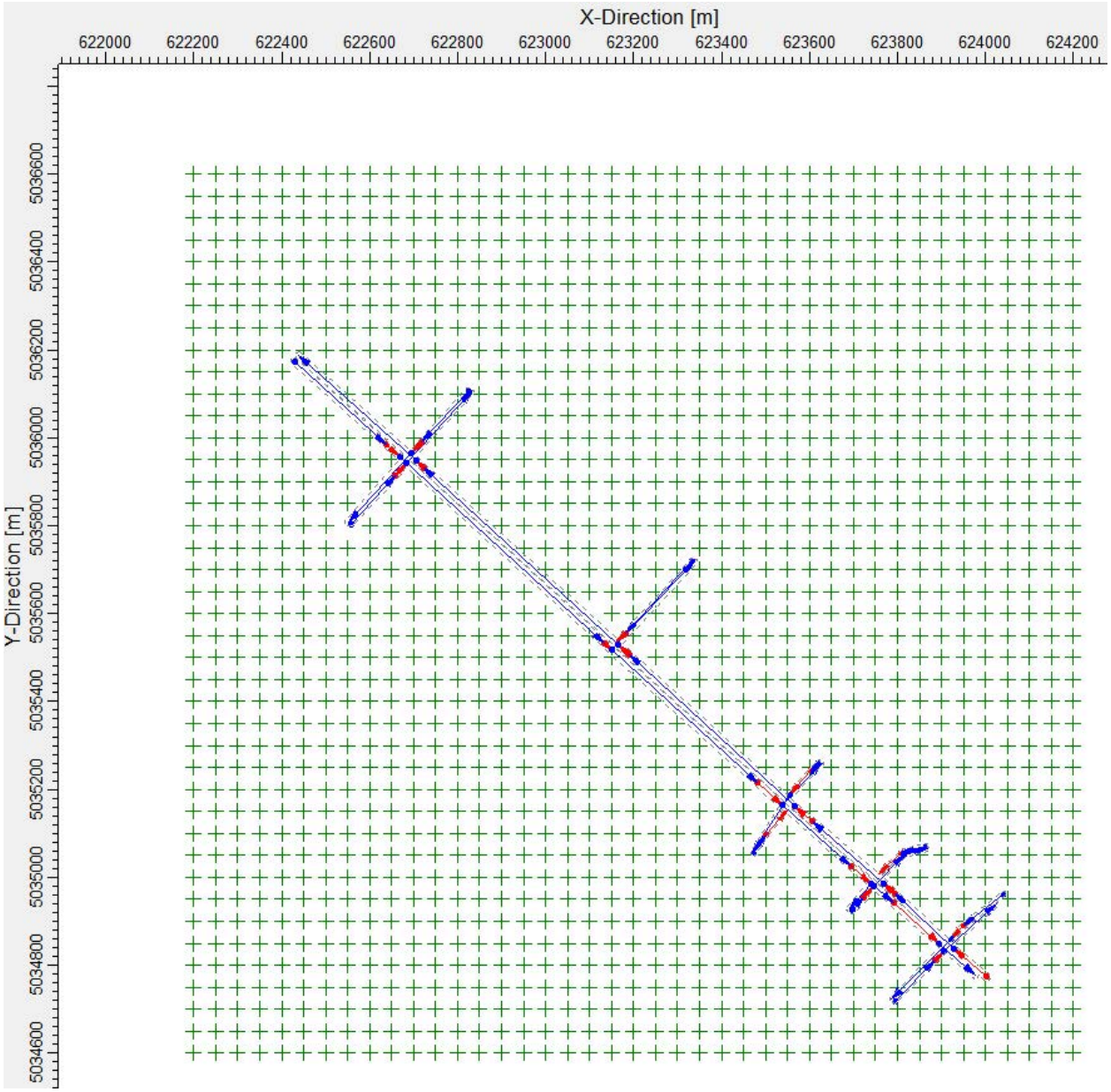


Figure 5.2 Grille de travail en 2016 de CAL3QHCR avec maillons de route représentant le boulevard Grande-Allée et ses principales rues adjacentes. Les traits bleus sont des maillons de circulation libre, tandis que les maillons rouges sont des maillons de file d'attente. Les emplacements des récepteurs sont marqués par le signe +.



V.4 Modèle employé : CAL3QHCR

Le modèle utilisé pour calculer les concentrations des polluants de part et d'autre du boulevard Grande-Allée est CAL3QHCR. Il s'agit d'un modèle de dispersion atmosphérique qui permet de calculer les concentrations horaires des principaux polluants émis par les véhicules en mouvement ou en file d'attente sur des tronçons routiers. Les concentrations horaires des polluants ont été calculées en employant les données météorologiques horaires de la station Saint-Hubert- A (YHU), pendant 5 années consécutives (2009-2013). L'exécution du modèle se fait année par année. Les données des hauteurs de mélange ont été calculées en employant les données des profils météorologiques de la station Maniwaki, disponibles deux fois par jour.

La modélisation est faite en considérant les maillons de routes comme des sources linéaires. La largeur de la ligne d'émission est égale à la largeur de la route plus 2 m de chaque côté, avec une largeur minimale de 10 m, tel qu'exigé par le modèle.

Afin de faciliter la modélisation, nous avons employé le logiciel CALRoads View v. 6.2.6 de la compagnie Lakes.

V.5 Concentrations initiales

Les concentrations calculées par CAL3QHCR s'ajoutent aux concentrations initiales dans l'air ambiant en l'absence des sources de pollution modélisées. Puisque les concentrations initiales ne sont pas connues, nous employons des valeurs initiales suffisamment élevées pour que la somme de la pollution initiale et celle modélisée ne soit pas sous-estimée.

Le document du MDDELCC qui décrit les normes et critères québécois de qualité de l'atmosphère, version 3 (2014), présente les concentrations en $\mu g/m^3$. C'est pourquoi, nous présenterons les concentrations dans ces unités. Pour convertir des concentrations en ppb en concentrations en $\mu g/m^3$, la formule employée est :

$$\mu g/m^3 = \text{ppb (PM)}/24.5$$

Cette formule est valide pour une pression de 1013.25 mb et de 25°C. PM est le poids moléculaire de la substance.

Le tableau 5.5 présente les valeurs que nous avons choisies pour représenter les concentrations initiales pour les divers polluants, en comparaison avec les normes, observations et valeurs initiales suggérées par le MDDELCC. Notre choix s'est porté sur les valeurs maximales rapportées au cours des 5 dernières années sauf pour les $PM_{2.5}$. Ces valeurs sont souvent assez proches de celles recommandées par le MDDELCC et elles ont une probabilité de se produire environ une fois aux cinq ans. Les $PM_{2.5}$ constituent un cas à part, car leur norme est généralement dépassée plusieurs

fois par année sur le Sud du Québec, en partie en raison du transport frontalier de la pollution. La valeur de 27 µg/m^3 que nous avons choisie nous paraît raisonnable puisque le niveau de $PM_{2.5}$ dans la région n'atteint cette valeur que moins de 2% du temps annuellement. Il est donc peu probable que cette valeur maximale se produise en même temps que la concentration maximale modélisée due aux véhicules automobiles circulant sur Grande-Allée. Cette valeur est également plus grande que la valeur de 20 µg/m^3 suggérée par le MDDELCC.

Tableau 5.5 Valeurs initiales recommandées par le MDDELCC, 98^e centile et valeur maximum observées au cours des cinq dernières années, valeur choisie et norme du MDDELCC pour divers polluants et périodes de mesure.

Polluant	Période	MDDELCC	98^e centile	Maximum	Choix	Norme
CO	1 h	2650	800,29	2743,84	2744	34000
CO	8 h	1750	800,29	1600,57	1601	12700
NO_2	1 h	150	54,46	105,16	105	414
NO_2	24 h	100	39,43	69,48	69	207
NO_2	1 an	30	14,08	14,08	14	103
SO_2	4 min	150	19,87	114,27	114	1050
SO_2	24 h	50	7,84	20,92	21	288
SO_2	1 an	20	2,35	2,35	2	52
$PM_{2.5}$	24 h	20	27,00	66,00	27	30
Benzène	24 h	3	1,19	2,10	2	10
Formaldéhyde	15 min	3	4,77	5,06	5	37

V.6 Calcul des concentrations et présentation des résultats

En utilisant toutes les informations disponibles, nous avons calculé les concentrations moyennes horaires des divers polluants. L'exercice de modélisation a demandé un effort considérable et résulté en 120 modélisations annuelles de polluants : 6 polluants X 5 années de données X 2 heures de pointe X 2 années de référence. Les concentrations ont été calculées à plus de 1640 récepteurs pendant au moins 8760 heures par an. Le volume de données produit dépasse 50 000 MO. Nous n'allons présenter ici que les valeurs maximales pour les diverses périodes réglementées, ainsi que quelques graphiques pour illustrer la dispersion spatiale des polluants.

Le modèle CAL3QHCR calcule directement les concentrations horaires. Pour déterminer les concentrations sur les autres périodes, nous calculons les moyennes mobiles sur les diverses périodes. Les valeurs maximales sont ensuite déterminées à partir de ces moyennes mobiles. Pour les concentrations sur des périodes de 15 et 4 minutes, nous suivons la recommandation à la page 16 du Guide de la modélisation de la dispersion atmosphérique du MDDELCC et nous employons les formules :

$C_{15minutes} = 1,37\ C_{1heure}$

$C_{4minutes} = 1,9\ C_{1heure}$

V.6.1 Concentrations maximales de CO

Le tableau 5.6 présente les concentrations maximales horaires de CO obtenues. Aux résultats de modélisation, nous avons ajouté la concentration initiale de 2744 µg/m^3. La norme horaire de 34 000 µg/m^3 est respectée en tout temps et en tout point, au cours de la période modélisée de cinq ans. Nous remarquons que les concentrations horaires sont pratiquement égales pour toutes les années météorologiques pour une période donnée. Ceci est dû à une combinaison de facteurs :

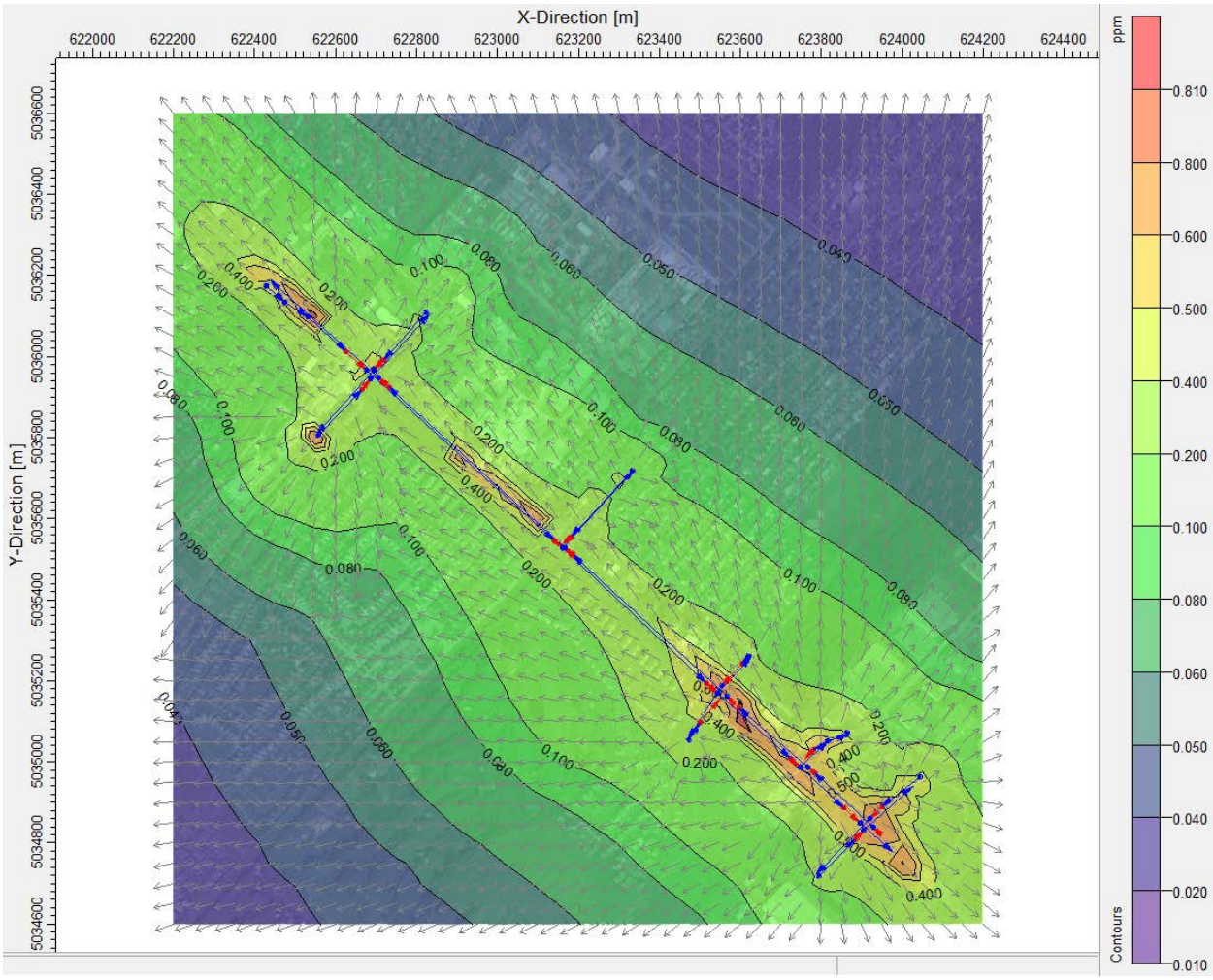
- Les sources d'émission sont au niveau du sol
- Les récepteurs sont près du sol (1,8 m)
- Les concentrations maximales se produisent à proximité immédiate des lignes d'émission
- Il y a des récepteurs localisés très près des lignes d'émission
- Les conditions météorologiques favorisant les plus fortes concentrations (vent de 1 m/s et atmosphère très stable) sont susceptibles de se produire au moins une fois à chaque année
- Une seule valeur calculée est employée pour calculer la concentration horaire
- De petites variations sont dues à la direction des vents lors des conditions produisant les plus fortes concentrations. Ces variations sont réduites à cause de la petite distance entre les récepteurs les plus près des lignes d'émission (quelques mètres) et la longueur des lignes d'émission (centaines de mètres).

Tableau 5.6 Concentrations maximales horaires (µg/m^3) du CO pour 2014 et 2016. La norme horaire du CO est de 34 000 µg/m^3.

Période	Année météorologique				
	2009	2010	2011	2012	2013
2014 AM	3300	3300	3300	3300	3300
2016 AM	3581	3581	3598	3581	3581
2014 PM	3770	3771	3784	3771	3771
2016 PM	4552	4552	4544	4551	4552

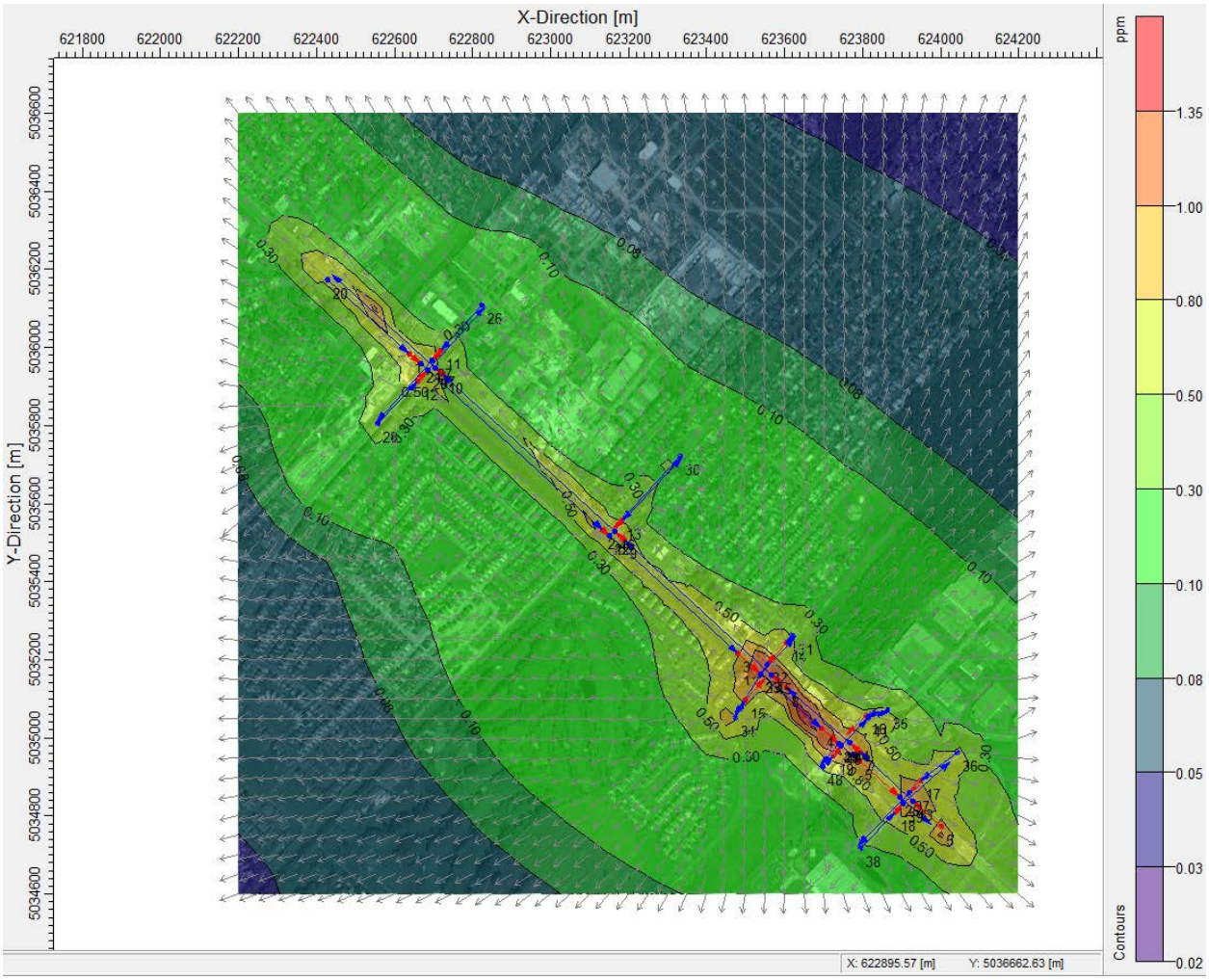
À titre d'illustration de la répartition spatiale des concentrations, nous présentons à la figure 5.3 les concentrations maximales horaires du CO en employant les émissions de l'heure de pointe de l'après-midi de 2014 et les données météorologiques de 2010. Les isolignes sont en ppm. La valeur de la concentration initiale n'a pas été ajoutée pour produire ce graphique. Seules les concentrations dues à la circulation automobile sont présentées. Nous voyons en transparence la carte géographique tirée de Google Earth.

Figure 5.3 Concentrations horaires maximales de CO (ppm) due à la circulation automobile, sans concentration initiale, selon les émissions de l'heure de pointe de l'après-midi en 2014 en utilisant les données météorologiques de 2010. La modélisation a été faite en employant CAL3QHCR. Le fonds de carte en transparence provient de Google Earth.



La figure 5.4 fait de même en employant les données d'émission de 2016. Même si les niveaux sont plus élevés en 2016 relativement à 2014, nous constatons que le patron des isolignes est similaire : maximum à proximité des maillons et décroissance en s'en éloignant. Les figures pour tous les polluants ont des patrons similaires. Tel que vous pourrez le constater aux pages suivantes, les concentrations des polluants respectent toutes les normes et critères du MDDELCC. La présentation sous forme graphique de tous les résultats sous forme graphique demanderait la production de 360 graphiques qui présenteraient tous le même patron tel qu'observé aux figures 5.3 et 5.4. Nous estimons qu'il est suffisant de présenter les résultats sous forme de tableaux.

Figure 5.4 Concentrations horaires maximales de CO (ppm) due à la circulation automobile, sans concentration initiale, selon les émissions de l'heure de pointe de l'après-midi en 2016 en utilisant les données météorologiques de 2010. La modélisation a été faite en employant CAL3QHCR. Le fonds de carte en transparence provient de Google Earth.



Le tableau 5.7 présente les concentrations maximales de CO sur 8 heures obtenues. Aux résultats de modélisation, nous avons ajouté la concentration initiale de 1601 µg/m^3. La norme sur 8 heures de 12 700 µg/m^3 est respectée en tout temps et en tout point, au cours de la période modélisée de cinq ans Nous observons maintenant une plus grande variabilité selon les années météorologiques. Ceci est dû aux variations dans les directions et vitesses des vents, ainsi que dans les conditions de stabilité atmosphérique au cours des 8 heures de mesure.

Tableau 5.7 Concentrations maximales sur 8 heures (µg/m^3) du CO pour 2014 et 2016. La norme sur 8 heures du CO est de 12 700 µg/m^3.

Période	Année météorologique				
	2009	2010	2011	2012	2013
2014 AM	2050	1993	1985	1983	1993
2016 AM	2251	2172	2115	2221	2193
2014 PM	2406	2303	2291	2337	2305
2016 PM	2971	2776	2699	2948	2937

V.6.2 Concentrations maximales de NO_2

Le tableau 5.8 présente les concentrations maximales horaires de NO_2 obtenues. Aux résultats de modélisation, nous avons ajouté la concentration initiale de 56 µg/m^3. La norme horaire de 414 µg/m^3 est respectée en tout temps et en tout point, au cours de la période modélisée de cinq ans. Les concentrations réelles de NO_2 seront plus faibles que celles modélisées car nous avons converti tout le NO émis initialement en NO_2.

Tableau 5.8 Concentrations maximales horaires (µg/m^3) du NO_2 pour 2014 et 2016. La norme horaire du NO_2 est de 414 µg/m^3.

Période	Année météorologique				
	2009	2010	2011	2012	2013
2014 AM	142	142	142	142	142
2016 AM	152	152	153	152	152
2014 PM	149	149	150	149	149
2016 PM	181	181	181	181	181

Le tableau 5.9 présente les concentrations maximales sur 24 heures de NO_2 obtenues. Aux résultats de modélisation, nous avons ajouté la concentration initiale de 69 µg/m^3. La norme sur 24 heures de 207 µg/m^3 est respectée en tout temps et en tout point, au cours de la période modélisée de cinq ans.

Tableau 5.9 Concentrations maximales sur 24 heures (µg/m^3) du NO_2 pour 2014 et 2016. La norme sur 24 heures du NO_2 est de 207 µg/m^3.

Période	Année météorologique				
	2009	2010	2011	2012	2013
2014 AM	88	85	86	88	87
2016 AM	94	88	89	92	91
2014 PM	91	88	88	91	90
2016 PM	105	103	103	109	109

Le tableau 5.10 présente les concentrations maximales annuelles de NO_2 obtenues. Aux résultats de modélisation, nous avons ajouté la concentration initiale de 14 µg/m^3. La norme sur 1 an de 103 µg/m^3 est respectée en tout temps et en tout point, au cours de la période modélisée de cinq ans

Tableau 5.10 Concentrations maximales annuelles (µg/m^3) du NO_2 pour 2014 et 2016. La norme annuelle pour le NO_2 est de 103 µg/m^3.

Période	Année météorologique				
	2009	2010	2011	2012	2013
2014 AM	19,3	19,0	19,1	19,2	19,6
2016 AM	19,8	19,2	19,4	19,6	19,6
2014 PM	20,1	19,8	19,9	20,0	20,4
2016 PM	24,7	23,7	23,9	24,4	23,5

V.6.3 Concentrations maximales de SO_2

Le tableau 5.11 présente les concentrations maximales horaires de SO_2 obtenues. Aux résultats de modélisation, nous avons ajouté la concentration initiale de 114 µg/m^3. La norme horaire de 1050 µg/m^3 est respectée en tout temps et en tout point, au cours de la période modélisée de cinq ans. Pour obtenir les concentrations sur 4 minutes, nous avons multiplié les concentrations horaires par un facteur 1,9, tel que mentionné au début du chapitre.

Tableau 5.11 Concentrations maximales sur 4 minutes (µg/m^3) du SO_2 pour 2014 et 2016. La norme sur 4 minutes du SO_2 est de 114 µg/m^3.

Période	Année météorologique				
	2009	2010	2011	2012	2013
2014 AM	114,8	114,8	114,8	114,8	114,8
2016 AM	115,2	115,2	115,2	115,2	115,2
2014 PM	115,0	115,0	115,0	115,0	115,0
2016 PM	115,8	115,8	115,8	115,8	115,8

Le tableau 5.12 présente les concentrations maximales sur 24 heures de SO_2 obtenues. Aux résultats de modélisation, nous avons ajouté la concentration initiale de 21 µg/m^3. La norme sur 24 heures de 288 µg/m^3 est respectée en tout temps et en tout point, au cours de la période modélisée de cinq ans.

Tableau 5.12 Concentrations maximales sur 24 heures (µg/m^3) du SO_2 pour 2014 et 2016. La norme sur 24 heures du SO_2 est de 288 µg/m^3.

Période	Année météorologique				
	2009	2010	2011	2012	2013
2014 AM	21,2	21,2	21,2	21,2	21,2
2016 AM	21,3	21,3	21,3	21,4	21,3
2014 PM	21,3	21,2	21,2	21,2	21,2
2016 PM	21,6	21,5	21,5	21,5	21,5

Le tableau 5.13 présente les concentrations maximales annuelles de SO_2 obtenues. Aux résultats de modélisation, nous avons ajouté la concentration initiale de 2 µg/m^3. La norme sur 1 an de 52 µg/m^3 est respectée en tout temps et en tout point, au cours de la période modélisée de cinq ans.

Tableau 5.13 Concentrations maximales annuelles (µg/m^3) du SO_2 pour 2014 et 2016. La norme annuelle pour le SO_2 est de 52 µg/m^3.

Période	Année météorologique				
	2009	2010	2011	2012	2013
2014 AM	2,1	2,0	2,1	2,1	2,1
2016 AM	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
2014 PM	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
2016 PM	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1

V.6.4 Concentrations maximales des $PM_{2.5}$

Le tableau 5.14 présente les concentrations maximales sur 24 heures de $PM_{2.5}$ obtenues. Aux résultats de modélisation, nous avons ajouté la concentration initiale de 27 µg/m^3. La norme horaire de 30 µg/m^3 est respectée en tout temps et en tout point, au cours de la période modélisée de cinq ans.

Tableau 5.14 Concentrations maximales sur 24 heures (µg/m^3) des $PM_{2.5}$ pour 2014 et 2016. La norme sur 24 heures des $PM_{2.5}$ est de 30 µg/m^3.

Période	Année météorologique				
	2009	2010	2011	2012	2013
2014 AM	27,8	27,6	27,7	27,6	27,6
2016 AM	28,0	27,9	27,9	28,2	28,1
2014 PM	27,8	27,6	27,7	27,6	27,6
2016 PM	28,6	28,4	28,4	28,6	28,4

V.6.5 Concentrations maximales de benzène

Le tableau 5.15 présente les concentrations maximales sur 24 heures de benzène obtenues. Aux résultats de modélisation, nous avons ajouté la concentration initiale de 2 µg/m^3. La norme sur 24 heures de 10 µg/m^3 est respectée en tout temps et en tout point, au cours de la période modélisée de cinq ans.

Tableau 5.15 Concentrations maximales sur 24 heures (µg/m^3) de benzène pour 2014 et 2016. La norme sur 24 heures du benzène est de 10 µg/m^3.

Période	Année météorologique				
	2009	2010	2011	2012	2013
2014 AM	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
2016 AM	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
2014 PM	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
2016 PM	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1

V.6.6 Concentrations maximales de formaldéhyde

Le tableau 5.16 présente les concentrations maximales sur 15 minutes de formaldéhyde obtenues. Aux résultats de modélisation, nous avons ajouté la concentration initiale de 5 µg/m^3. La norme sur 15 minutes de 37 µg/m^3 est respectée en tout temps et en tout point, au cours de la période modélisée de cinq ans.

Tableau 5.16 Concentrations maximales sur 15 minutes (µg/m^3) de formaldéhyde pour 2014 et 2016. La norme sur 15 minutes du formaldéhyde est de 37 µg/m^3.

Période	Année météorologique				
	2009	2010	2011	2012	2013
2014 AM	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3
2016 AM	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4
2014 PM	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3
2016 PM	5,6	5,6	5,7	5,6	5,6

V.6.7 Sommaire des concentrations maximales

Les émissions étant généralement plus fortes en après-midi qu'en matinée, les concentrations maximales les plus fortes s'observent généralement lors de l'heure de pointe de l'après-midi. Nous présentons au tableau 5.17 les plus fortes concentrations maximales parmi les résultats obtenus avec les diverses années météorologiques. Tel que mentionné précédemment, les normes et critères du MDDELCC ne sont pas dépassés, ni avec la situation actuelle de 2014, ni avec celle projetée pour 2016.

Tableau 5.17 Concentrations maximales (µg/m^3) des divers polluants pour 2014 et 2016, parmi les années météorologiques de 2009 à 2013.

Polluant	Période	2014 AM	2016 AM	2014 PM	2016 PM
CO	1 h	3300,5	3597,6	3784,4	4551,8
CO	8 h	2050,4	2251,0	2406,1	2971,2
NO_2	1 h	142,2	153,1	149,7	181,0
NO_2	24 h	88,0	93,8	90,8	109,5
NO_2	1 an	19,6	19,8	20,4	24,7
SO_2	4 min	114,8	115,2	115,0	115,8
SO_2	24 h	21,2	21,4	21,3	21,6
SO_2	1 an	2,1	2,1	2,1	2,1
$PM_{2.5}$	24 h	27,8	28,2	27,8	28,6
Benzène	24 h	2,0	2,0	2,0	2,0
Formaldéhyde	15 min	5,3	5,4	5,3	5,7

VI. CONCLUSION

Dans une première partie de cette étude, nous avons effectué une description sommaire de la qualité de l'air dans la région de Longueuil-Brossard en utilisant les données recueillies par la station de mesures du MDDELCC et de la ville de Montréal au cours de la période 2009-2013.

Dans une deuxième partie, nous avons utilisé le modèle CAL3QHCR pour calculer les concentrations maximales horaires de tous les polluants dans une grille rectangulaire constituée de plus de 1640 récepteurs fictifs espacés de 50 m. Les calculs ont été réalisés pour les heures de pointe de 2014 (situation actuelle) et 2016 (situation après les travaux). Suivant les recommandations du MDDELCC, nous avons fait les simulations en employant les données météorologiques horaires de 2009 à 2013. Cela a représenté la réalisation de 120 simulations différentes et a produit plus de 50 GO de données.

Aux concentrations calculées par le modèle, nous avons ajouté des concentrations initiales qui représentaient en général les plus fortes concentrations mesurées en cinq ans sur la zone d'étude. La seule exception a été pour les $PM_{2.5}$ dont les concentrations de fonds sont souvent élevées en raison notamment du transport transfrontalier de ce polluant et de ses précurseurs. Nous avons employé la valeur maximale en cinq ans du 98^{e} centile annuel de la concentration sur 24 heures (27 µg/m^3) comme concentration initiale, qui est supérieure à la valeur initiale par défaut (20 µg/m^3) recommandée par le MDDELCC dans son document sur les normes et critères québécois de qualité de l'atmosphère.

Nous avons trouvé que les normes et critères du MDDELCC sont tous largement respecté à la fois dans la situation actuelle de 2014 ainsi que dans la situation après la réalisation des travaux. De plus, avec le remplacement graduel des vieux véhicules polluants par les nouveaux modèles moins polluants, les niveaux de pollution dus aux véhicules automobiles diminueront après 2016.

ANNEXE A.

INFORMATION SUR LES POINTS DE PRÉVISION ET MAILLONS DE ROUTE.

Tableau A.1 Coordonnées (m) des positions des points de référence servant au calcul des maillons de route pour l'heure de pointe du matin en 2014, en coordonnées UTM. GA = Grande-Allée.

Point	E	N	Commentaires
EB1	622664.96	5035918.91	Début de la file à l'est de GA/Ramsay, vers est
EB2	622687.83	5035945.57	GA/Ramsay, vers est
ED1	623500.13	5035096.72	Début de file à l'ouest de GA/du Quartier, vers est
ED2	623549.45	5035153.12	GA/du Quartier, vers est
EF1	623885.05	5034810.27	Début de file à l'ouest de GA/Couronne, vers est
EF2	623904.53	5034830.57	GA/Couronne, vers est
EH2	622557.90	5035804.15	Début du segment à l'ouest de GA/Ramsay, vers est
EJ1	622832.12	5036104.57	Début du segment à l'est de GA/Ramsay, vers est
EK1	623336.43	5035717.94	Début du segment à l'est de GA/Ramsay, vers est
EL2	623473.00	5035053.00	Début du segment à l'ouest de GA/du Quartier, vers est
EM1	623626.77	5035258.00	Début du segment à l'est de GA/Moïse Vincent, vers est
EN1	623815.00	5035051.00	Début du segment à l'est de GA/Bombardier, vers est
EN2	623865.76	5035065.63	Début du segment à l'est de GA/Bombardier, vers est
EO2	623794.00	5034718.00	Début du segment à l'ouest de GA/Couronne, vers est
EP1	624024.00	5034939.00	Début du segment à l'est de GA/Bretelle A30
NA1	622439.00	5036187.00	Point nord du projet sur GA, vers nord
NB1	622731.34	5035924.32	Début de la file au sud de GA/Ramsay, vers nord
NB2	622705.53	5035947.92	GA/Ramsay, vers nord
NC1	623195.34	5035501.57	GA/Westley, vers nord
NC2	623165.98	5035528.68	Début de la file au sud de GA/Westley, vers nord
ND1	623635.46	5035101.81	Début de la file au sud de GA/du Quartier, vers nord
ND2	623566.18	5035160.77	GA/du Quartier, vers nord
NE1	623781.40	5034974.64	Début de la file au sud de GA/Bombardier, vers nord
NE2	623767.99	5034986.51	Arrêt GA/Bombardier, vers nord
NF1	623954.13	5034815.48	GA côté est, au sud du projet
NF2	623929.00	5034838.00	GA, côté est, Bretelle A30
NG2	623983.06	5034790.64	GA, dépassé limite sud
OB1	622718.45	5035992.15	Début de file à l'est de GA/Ramsay, vers ouest
OB2	622695.16	5035966.26	GA/Ramsay, vers ouest
OC1	623181.93	5035556.04	Début de file à l'est de GA/Westley, vers ouest
OC2	623160.51	5035535.23	GA/Westley, vers ouest
OD1	623604.48	5035243.40	Début de file à l'est de GA/Moïse Vincent, vers ouest

Tableau A.1 (suite).

Point	E	N	Commentaires
OD2	623554.33	5035187.97	GA/Moïse Vincent, vers ouest
OE1	623779.37	5035028.85	Début de la file à l'est de l'arrêt GA/Bombardier, vers ouest
OE2	623757.65	5035006.81	Arrêt GA/Bombardier, vers ouest
OF1	623949.59	5034890.12	Début de file à l'est de GA/Couronne, vers ouest
OF2	623921.10	5034860.73	GA/Couronne, vers ouest
OH1	622552.64	5035808.71	Début du segment au sud de GA/Ramsay, vers ouest
OJ2	622825.15	5036108.73	Début du segment à l'est de GA/Ramsay, vers ouest
OK2	623333.00	5035720.00	Début du segment à l'est de GA/Westley, vers ouest
OL1	623470.50	5035055.83	Début du segment à l'ouest de GA/du Quartier, vers ouest
OM2	623621.24	5035261.83	Début du segment à l'est de GA/Moïse Vincent, vers ouest
ON2	623865.00	5035072.00	Début du segment à l'est de GA/Bombardier, vers ouest
OO1	623787.00	5034724.00	Début du segment à l'ouest de GA/Couronne, vers ouest
OP2	624043.00	5034963.00	Début du segment à l'est de GA/Bretelle A30, vers ouest
SA1	622429.00	5036174.00	Point de départ du projet, côté ouest
SA2	622473.53	5036134.73	Transition de 3 voies à 1 voie, côté ouest
SA3	622531.33	5036099.50	Début de section à 1 voie, côté ouest
SB1	622649.73	5035991.77	Fin du maillon de circulation libre
SB2	622677.14	5035966.97	Sur Grande-Allée pour tourner à droite sur Chevrier
SC1	623144.44	5035542.00	Début de la file au nord de GA/Westley, vers sud
SC2	623160.06	5035527.96	GA/Westley, vers sud
SD1	623505.00	5035206.00	Début de la file au nord de GA/du Quartier, vers sud
SD2	623544.00	5035169.00	GA/du Quartier, vers sud
SE1	623728.00	5035004.00	Début de la file au nord de GA/Bombardier, vers sud
SE2	623747.18	5034986.56	Arrêt GA/Bombardier, vers sud
SF1	623873.74	5034868.82	Début de la file au nord de GA/Bretelle A30, vers sud
SF2	623895.35	5034849.70	Arrêt GA/Couronne vers sud
SG1	623975.85	5034778.08	GA, côté ouest, au sud du projet

Tableau A.2 Coordonnées (m) des positions des points de référence servant au calcul des maillons de route pour l'heure de pointe de l'après-midi en 2014, en coordonnées UTM. GA = Grande-Allée.

Point	E	N	Commentaires
EB1	622664.96	5035918.91	Début de la file à l'est de GA/Ramsay, vers est
EB2	622687.83	5035945.57	GA/Ramsay, vers est
ED1	623500.13	5035096.72	Début de file à l'ouest de GA/du Quartier, vers est
ED2	623549.45	5035153.12	GA/du Quartier, vers est
EF1	623885.05	5034810.27	Début de file à l'ouest de GA/Couronne, vers est
EF2	623904.53	5034830.57	GA/Couronne, vers est
EH2	622557.90	5035804.15	Début du segment à l'ouest de GA/Ramsay, vers est
EJ1	622832.12	5036104.57	Début du segment à l'est de GA/Ramsay, vers est
EK1	623336.43	5035717.94	Début du segment à l'est de GA/Ramsay, vers est
EL2	623473.00	5035053.00	Début du segment à l'ouest de GA/du Quartier, vers est
EM1	623626.77	5035258.00	Début du segment à l'est de GA/Moïse Vincent, vers est
EN1	623815.00	5035051.00	Début du segment à l'est de GA/Bombardier, vers est
EN2	623865.76	5035065.63	Début du segment à l'est de GA/Bombardier, vers est
EO2	623794.00	5034718.00	Début du segment à l'ouest de GA/Couronne, vers est
EP1	624024.00	5034939.00	Début du segment à l'est de GA/Bretelle A30
NA1	622439.00	5036187.00	Point nord du projet sur GA, vers nord
NB1	622731.61	5035924.93	Début de la file au sud de GA/Ramsay, vers nord
NB2	622705.53	5035947.92	GA/Ramsay, vers nord
NC1	623186.55	5035509.71	GA/Westley, vers nord
NC2	623165.98	5035528.68	Début de la file au sud de GA/Westley, vers nord
ND1	623597.65	5035133.09	Début de la file au sud de GA/du Quartier, vers nord
ND2	623566.18	5035160.77	GA/du Quartier, vers nord
NE1	623783.00	5034972.00	Début de la file au sud de GA/Bombardier, vers nord
NE2	623767.99	5034986.51	Arrêt GA/Bombardier, vers nord
NF1	623944.59	5034823.86	GA côté est, au sud du projet
NF2	623929.00	5034838.00	GA, côté est, Bretelle A30
NG2	623983.06	5034790.64	GA, dépassé limite sud
OB1	622718.45	5035992.15	Début de file à l'est de GA/Ramsay, vers ouest
OB2	622695.16	5035966.26	GA/Ramsay, vers ouest
OC1	623181.93	5035556.04	Début de file à l'est de GA/Westley, vers ouest
OC2	623160.51	5035535.23	GA/Westley, vers ouest
OD1	623604.48	5035243.40	Début de file à l'est de GA/Moïse Vincent, vers ouest

Tableau A.2 (suite).

Point	E	N	Commentaires
OD2	623554.33	5035187.97	GA/Moïse Vincent, vers ouest
OE1	623779.37	5035028.85	Début de la file à l'est de l'arrêt GA/Bombardier, vers ouest
OE2	623757.65	5035006.81	Arrêt GA/Bombardier, vers ouest
OF1	623949.59	5034890.12	Début de file à l'est de GA/Couronne, vers ouest
OF2	623921.10	5034860.73	GA/Couronne, vers ouest
OH1	622552.64	5035808.71	Début du segment au sud de GA/Ramsay, vers ouest
OJ2	622825.15	5036108.73	Début du segment à l'est de GA/Ramsay, vers ouest
OK2	623333.00	5035720.00	Début du segment à l'est de GA/Westley, vers ouest
OL1	623470.50	5035055.83	Début du segment à l'ouest de GA/du Quartier, vers ouest
OM2	623621.24	5035261.83	Début du segment à l'est de GA/Moïse Vincent, vers ouest
ON2	623865.00	5035072.00	Début du segment à l'est de GA/Bombardier, vers ouest
OO1	623787.00	5034724.00	Début du segment à l'ouest de GA/Couronne, vers ouest
OP2	624043.00	5034963.00	Début du segment à l'est de GA/Bretelle A30, vers ouest
SA1	622429.00	5036174.00	Point de départ du projet, côté ouest
SA2	622473.53	5036134.73	Transition de 3 voies à 1 voie, côté ouest
SA3	622531.33	5036099.50	Début de section à 1 voie, côté ouest
SB1	622626.25	5036013.22	Fin du maillon de circulation libre
SB2	622677.14	5035966.97	Sur Grande-Allée pour tourner à droite sur Chevrier
SC1	623139.50	5035546.94	Début de la file au nord de GA/Westley, vers sud
SC2	623160.06	5035527.96	GA/Westley, vers sud
SD1	623515.13	5035195.11	Début de la file au nord de GA/du Quartier, vers sud
SD2	623544.00	5035169.00	GA/du Quartier, vers sud
SE1	623722.75	5035008.75	Début de la file au nord de GA/Bombardier, vers sud
SE2	623747.18	5034986.56	Arrêt GA/Bombardier, vers sud
SF1	623854.50	5034886.18	Début de la file au nord de GA/Bretelle A30, vers sud
SF2	623895.35	5034849.70	Arrêt GA/Couronne vers sud
SG1	623975.85	5034778.08	GA, côté ouest, au sud du projet

Tableau A.3 Coordonnées (m) des positions des points de référence servant au calcul des maillons de route pour l'heure de pointe du matin en 2016, en coordonnées UTM. GA = Grande-Allée.

Point	E	N	Commentaires
EB1	622658.75	5035912.64	Début de la file à l'est de GA/Ramsay, vers est
EB2	622684.81	5035942.09	GA/Ramsay, vers est
ED1	623500.13	5035096.72	Début de file à l'ouest de GA/du Quartier, vers est
ED2	623549.45	5035153.12	GA/du Quartier, vers est
EF1	623885.05	5034810.27	Début de file à l'ouest de GA/Couronne, vers est
EF2	623904.53	5034830.57	GA/Couronne, vers est
EH2	622557.90	5035804.15	Début du segment à l'ouest de GA/Ramsay, vers est
EJ1	622832.12	5036104.57	Début du segment à l'est de GA/Ramsay, vers est
EK1	623336.43	5035717.94	Début du segment à l'est de GA/Ramsay, vers est
EL2	623473.00	5035053.00	Début du segment à l'ouest de GA/du Quartier, vers est
EM1	623626.77	5035258.00	Début du segment à l'est de GA/Moïse Vincent, vers est
EN1	623815.00	5035051.00	Début du segment à l'est de GA/Bombardier, vers est
EN2	623865.76	5035065.63	Début du segment à l'est de GA/Bombardier, vers est
EO2	623794.00	5034718.00	Début du segment à l'ouest de GA/Couronne, vers est
EP1	624024.00	5034939.00	Début du segment à l'est de GA/Bretelle A30
NA1	622439.00	5036187.00	Point nord du projet sur GA, vers nord
NB1	622725.41	5035929.92	Début de la file au sud de GA/Ramsay, vers nord
NB2	622705.53	5035947.92	GA/Ramsay, vers nord
NC1	623192.55	5035504.37	GA/Westley, vers nord
NC2	623165.98	5035528.68	Début de la file au sud de GA/Westley, vers nord
ND1	623674.90	5035066.42	Début de la file au sud de GA/du Quartier, vers nord
ND2	623566.18	5035160.77	GA/du Quartier, vers nord
NE1	623808.81	5034949.56	Début de la file au sud de GA/Bombardier, vers nord
NE2	623767.99	5034986.51	Arrêt GA/Bombardier, vers nord
NF1	624005.18	5034771.19	GA côté est, 75 m au sud du projet
NF2	623929.00	5034838.00	GA, côté est, Bretelle A30
NG2	624015.24	5034761.94	GA, dépassé limite sud
OB1	622718.45	5035992.15	Début de file à l'est de GA/Ramsay, vers ouest
OB2	622695.16	5035966.26	GA/Ramsay, vers ouest
OC1	623181.93	5035556.04	Début de file à l'est de GA/Westley, vers ouest
OC2	623160.51	5035535.23	GA/Westley, vers ouest
OD1	623604.48	5035243.40	Début de file à l'est de GA/Moïse Vincent, vers ouest

Tableau A.3 (suite).

Point	E	N	Commentaires
OD2	623554.33	5035187.97	GA/Moïse Vincent, vers ouest
OE1	623808.25	5035056.89	Début de la file à l'est de l'arrêt GA/Bombardier, vers ouest
OE2	623757.65	5035006.81	Arrêt GA/Bombardier, vers ouest
OF1	623949.59	5034890.12	Début de file à l'est de GA/Couronne, vers ouest
OF2	623921.10	5034860.73	GA/Couronne, vers ouest
OH1	622552.64	5035808.71	Début du segment au sud de GA/Ramsay, vers ouest
OJ2	622825.15	5036108.73	Début du segment à l'est de GA/Ramsay, vers ouest
OK2	623333.00	5035720.00	Début du segment à l'est de GA/Westley, vers ouest
OL1	623470.50	5035055.83	Début du segment à l'ouest de GA/du Quartier, vers ouest
OM2	623621.24	5035261.83	Début du segment à l'est de GA/Moïse Vincent, vers ouest
ON2	623865.00	5035072.00	Début du segment à l'est de GA/Bombardier, vers ouest
OO1	623787.00	5034724.00	Début du segment à l'ouest de GA/Couronne, vers ouest
OP2	624043.00	5034963.00	Début du segment à l'est de GA/Bretelle A30, vers ouest
SA1	622429.00	5036174.00	Point de départ du projet, côté ouest
SB1	622641.03	5035980.85	Fin du maillon de circulation libre
SB2	622668.20	5035957.14	Sur Grande-Allée pour tourner à droite sur Chevrier
SC1	623137.96	5035528.87	Début de la file au nord de GA/Westley, vers sud
SC2	623151.41	5035516.80	GA/Westley, vers sud
SD1	623499.29	5035199.90	Début de la file au nord de GA/du Quartier, vers sud
SD2	623538.24	5035164.00	GA/du Quartier, vers sud
SE1	623695.42	5035025.64	Début de la file au nord de GA/Bombardier, vers sud
SE2	623740.30	5034984.85	Arrêt GA/Bombardier, vers sud
SF1	623795.93	5034937.01	Début de la file au nord de GA/Bretelle A30, vers sud
SF2	623895.35	5034849.70	Arrêt GA/Couronne vers sud
SG1	623975.85	5034778.08	GA, côté ouest, 75 m au sud du projet
EE2	623746.13	5034978.34	Arrêt GA/Bombardier, vers est
EE1	623724.40	5034955.07	Début de file à l'ouest de GA/Bombardier
EQ2	623696.31	5034925.20	Début segment ouest Bombardier, vers est
OQ2	623692.12	5034928.01	Fin du segment ouest Bombardier, vers ouest

Tableau A.4 Coordonnées (m) des positions des points de référence servant au calcul des maillons de route pour l'heure de pointe de l'après-midi en 2016, en coordonnées UTM. GA = Grande-Allée.

Point	E	N	Commentaires
EB1	622658.75	5035912.64	Début de la file à l'est de GA/Ramsay, vers est
EB2	622684.81	5035942.09	GA/Ramsay, vers est
ED1	623500.13	5035096.72	Début de file à l'ouest de GA/du Quartier, vers est
ED2	623549.45	5035153.12	GA/du Quartier, vers est
EF1	623885.05	5034810.27	Début de file à l'ouest de GA/Couronne, vers est
EF2	623904.53	5034830.57	GA/Couronne, vers est
EH2	622557.90	5035804.15	Début du segment à l'ouest de GA/Ramsay, vers est
EJ1	622832.12	5036104.57	Début du segment à l'est de GA/Ramsay, vers est
EK1	623336.43	5035717.94	Début du segment à l'est de GA/Ramsay, vers est
EL2	623473.00	5035053.00	Début du segment à l'ouest de GA/du Quartier, vers est
EM1	623626.77	5035258.00	Début du segment à l'est de GA/Moïse Vincent, vers est
EN1	623815.00	5035051.00	Début du segment à l'est de GA/Bombardier, vers est
EN2	623865.76	5035065.63	Début du segment à l'est de GA/Bombardier, vers est
EO2	623794.00	5034718.00	Début du segment à l'ouest de GA/Couronne, vers est
EP1	624024.00	5034939.00	Début du segment à l'est de GA/Bretelle A30
NA1	622439.00	5036187.00	Point nord du projet sur GA, vers nord
NB1	622723.20	5035931.81	Début de la file au sud de GA/Ramsay, vers nord
NB2	622705.53	5035947.92	GA/Ramsay, vers nord
NC1	623191.04	5035505.75	GA/Westley, vers nord
NC2	623165.98	5035528.68	Début de la file au sud de GA/Westley, vers nord
ND1	623606.69	5035126.68	Début de la file au sud de GA/du Quartier, vers nord
ND2	623566.18	5035160.77	GA/du Quartier, vers nord
NE1	623793.95	5034963.35	Début de la file au sud de GA/Bombardier, vers nord
NE2	623767.99	5034986.51	Arrêt GA/Bombardier, vers nord
NF1	624002.56	5034773.41	GA côté est, 75 m au sud du projet
NF2	623929.00	5034838.00	GA, côté est, Bretelle A30
NG2	624015.24	5034761.94	GA, dépassé limite sud
OB1	622718.45	5035992.15	Début de file à l'est de GA/Ramsay, vers ouest
OB2	622695.16	5035966.26	GA/Ramsay, vers ouest
OC1	623181.93	5035556.04	Début de file à l'est de GA/Westley, vers ouest
OC2	623160.51	5035535.23	GA/Westley, vers ouest
OD1	623604.48	5035243.40	Début de file à l'est de GA/Moïse Vincent, vers ouest

Tableau A.4 (suite).

Point	E	N	Commentaires
OD2	623554.33	5035187.97	GA/Moïse Vincent, vers ouest
OE1	623808.25	5035056.89	Début de la file à l'est de l'arrêt GA/Bombardier, vers ouest
OE2	623757.65	5035006.81	Arrêt GA/Bombardier, vers ouest
OF1	623949.59	5034890.12	Début de file à l'est de GA/Couronne, vers ouest
OF2	623921.10	5034860.73	GA/Couronne, vers ouest
OH1	622552.64	5035808.71	Début du segment au sud de GA/Ramsay, vers ouest
OJ2	622825.15	5036108.73	Début du segment à l'est de GA/Ramsay, vers ouest
OK2	623333.00	5035720.00	Début du segment à l'est de GA/Westley, vers ouest
OL1	623470.50	5035055.83	Début du segment à l'ouest de GA/du Quartier, vers ouest
OM2	623621.24	5035261.83	Début du segment à l'est de GA/Moïse Vincent, vers ouest
ON2	623865.00	5035072.00	Début du segment à l'est de GA/Bombardier, vers ouest
OO1	623787.00	5034724.00	Début du segment à l'ouest de GA/Couronne, vers ouest
OP2	624043.00	5034963.00	Début du segment à l'est de GA/Bretelle A30, vers ouest
SA1	622429.00	5036174.00	Point de départ du projet, côté ouest
SB1	622636.43	5035984.60	Fin du maillon de circulation libre
SB2	622668.20	5035957.14	Sur Grande-Allée pour tourner à droite sur Chevrier
SC1	623134.35	5035532.15	Début de la file au nord de GA/Westley, vers sud
SC2	623151.41	5035516.80	GA/Westley, vers sud
SD1	623481.02	5035215.26	Début de la file au nord de GA/du Quartier, vers sud
SD2	623538.24	5035164.00	GA/du Quartier, vers sud
SE1	623694.09	5035025.43	Début de la file au nord de GA/Bombardier, vers sud
SE2	623740.30	5034984.85	Arrêt GA/Bombardier, vers sud
SF1	623790.97	5034941.45	Début de la file au nord de GA/Bretelle A30, vers sud
SF2	623895.35	5034849.70	Arrêt GA/Couronne vers sud
SG1	623975.85	5034778.08	GA, côté ouest, 75 m au sud du projet
EE2	623746.13	5034978.34	Arrêt GA/Bombardier, vers est
EE1	623724.40	5034955.07	Début de file à l'ouest de GA/Bombardier
EQ2	623696.31	5034925.20	Début segment ouest Bombardier, vers est
OQ2	623692.12	5034928.01	Fin du segment ouest Bombardier, vers ouest

Le tableau A.5 présente la liste des maillons le matin en 2014, avec les points de départ et de fin, ainsi que le type de maillons. Il y a 18 maillons de type file d'attente et 30 maillons de type libre circulation.

Tableau A.5 Liste des maillons de route pour l'heure de pointe matinale en 2014 avec leurs caractéristiques.

Maillon	Départ	Fin	Longueur (m)	Débit AM	Débit PM	Type
1	SB1	SB2	37	481	530	Attente
2	SC1	SC2	21	358	604	Attente
3	SD1	SD2	54	437	493	Attente
4	SE1	SE2	26	642	1047	Attente
5	SF1	SF2	29	648	1357	Attente
6	NF1	NF2	34	618	515	Attente
7	NE1	NE2	18	1122	744	Attente
8	ND1	ND2	91	892	819	Attente
9	NC1	NC2	40	612	598	Attente
10	NB1	NB2	35	481	430	Attente
11	OB1	OB2	35	147	125	Attente
12	EB1	EB2	35	362	615	Attente
13	OC1	OC2	30	201	110	Attente
14	OD1	OD2	75	209	165	Attente
15	ED1	ED2	75	246	504	Attente
16	OE1	OE2	31	95	570	Attente
17	OF1	OF2	41	687	520	Attente
18	EF1	EF2	28	44	108	Attente
19	SA1	SA2	59	481	530	Libre
20	SA2	SA3	68	481	530	Libre
21	SA3	SB1	160	481	530	Libre
22	SB2	SC1	632	358	604	Libre
23	SC2	SD1	472	437	493	Libre
24	SD2	SE1	247	642	1047	Libre
25	SE2	SF1	173	648	1357	Libre
26	SF2	SG1	108	359	1247	Libre
27	OJ2	OB1	158	147	125	Libre
28	OB2	OH1	212	381	269	Libre
29	EH2	EB1	157	362	615	Libre

Tableau A.5 (suite).

Maillon	Départ	Fin	Longueur (m)	Débit AM	Débit PM	Type
30	EB2	EJ1	215	92	124	Libre
31	OK2	OC1	223	201	110	Libre
32	OM2	OD1	25	209	165	Libre
33	OD2	OL1	156	529	251	Libre
34	SD2	EM1	122	120	190	Libre
35	EL2	ED1	51	246	504	Libre
36	ON2	OE1	96	95	570	Libre
37	OP2	OF1	118	687	520	Libre
38	OF2	OO1	192	102	63	Libre
39	EO2	EF1	130	44	108	Libre
40	EF2	EP1	161	403	502	Libre
41	SE2	EN1	94	540	115	Libre
42	EN1	EN2	53	540	95	Libre
43	SC2	EK1	259	65	183	Libre
44	NF2	NE1	201	1122	744	Libre
45	NE2	ND1	176	892	819	Libre
46	ND2	NC1	504	612	598	Libre
47	NC2	NB1	588	481	430	Libre
48	NB2	NA1	358	648	770	Libre

Le tableau A.6 présente la liste des maillons pour l'heure de pointe de l'après-midi en 2014, avec les points de départ et de fin, ainsi que le type de maillons. Il y a 18 maillons de type file d'attente et 30 maillons de type libre circulation.

Tableau A.6 Liste des maillons de route pour l'heure de pointe de l'après-midi en 2014 avec leurs caractéristiques.

Maillon	Départ	Fin	Longueur (m)	Débit AM	Débit PM	Type
1	SB1	SB2	69	481	530	Attente
2	SC1	SC2	28	358	604	Attente
3	SD1	SD2	39	437	493	Attente
4	SE1	SE2	33	642	1047	Attente
5	SF1	SF2	55	648	1357	Attente
6	NF1	NF2	21	618	515	Attente
7	NE1	NE2	21	1122	744	Attente
8	ND1	ND2	42	892	819	Attente
9	NC1	NC2	28	612	598	Attente
10	NB1	NB2	35	481	430	Attente
11	OB1	OB2	35	147	125	Attente
12	EB1	EB2	35	362	615	Attente
13	OC1	OC2	30	201	110	Attente
14	OD1	OD2	75	209	165	Attente
15	ED1	ED2	75	246	504	Attente
16	OE1	OE2	31	95	570	Attente
17	OF1	OF2	41	687	520	Attente
18	EF1	EF2	28	44	108	Attente
19	SA1	SA2	59	481	530	Libre
20	SA2	SA3	68	481	530	Libre
21	SA3	SB1	128	481	530	Libre
22	SB2	SC1	625	358	604	Libre
23	SC2	SD1	487	437	493	Libre
24	SD2	SE1	240	642	1047	Libre
25	SE2	SF1	147	648	1357	Libre
26	SF2	SG1	108	359	1247	Libre
27	OJ2	OB1	158	147	125	Libre
28	OB2	OH1	212	381	269	Libre
29	EH2	EB1	157	362	615	Libre

Tableau A.6 (suite).

Maillon	Départ	Fin	Longueur (m)	Débit AM	Débit PM	Type
30	EB2	EJ1	215	92	124	Libre
31	OK2	OC1	223	201	110	Libre
32	OM2	OD1	25	209	165	Libre
33	OD2	OL1	156	529	251	Libre
34	SD2	EM1	122	120	190	Libre
35	EL2	ED1	51	246	504	Libre
36	ON2	OE1	96	95	570	Libre
37	OP2	OF1	118	687	520	Libre
38	OF2	OO1	192	102	63	Libre
39	EO2	EF1	130	44	108	Libre
40	EF2	EP1	161	403	502	Libre
41	SE2	EN1	94	540	115	Libre
42	EN1	EN2	53	540	95	Libre
43	SC2	EK1	259	65	183	Libre
44	NF2	NE1	198	1122	744	Libre
45	NE2	ND1	225	892	819	Libre
46	ND2	NC1	516	612	598	Libre
47	NC2	NB1	588	481	430	Libre
48	NB2	NA1	358	648	770	Libre

Le tableau A.7 présente la liste des maillons pour l'heure de pointe du matin en 2016, avec les points de départ et de fin, ainsi que le type de maillons. Il y a 19 maillons de type file d'attente et 30 maillons de type libre circulation.

Tableau A.7 Liste des maillons de route pour l'heure de pointe du matin en 2016 avec leurs caractéristiques.

Maillon	Départ	Fin	Longueur (m)	Débit AM	Débit PM	Type
1	SB1	SB2	36	563	690	Attente
2	SC1	SC2	18	471	803	Attente
3	SD1	SD2	53	563	633	Attente
4	SE1	SE2	61	1177	1718	Attente
5	SF1	SF2	132	1182	1983	Attente
6	NF1	NF2	101	824	862	Attente
7	NE1	NE2	55	1591	1317	Attente
8	ND1	ND2	144	1378	1537	Attente
9	NC1	NC2	36	791	731	Attente
10	NB1	NB2	27	619	531	Attente
11	OB1	OB2	35	186	208	Attente
12	EB1	EB2	39	520	663	Attente
13	OC1	OC2	30	263	167	Attente
14	OD1	OD2	75	467	407	Attente
15	ED1	ED2	75	833	1355	Attente
16	OE1	OE2	71	251	827	Attente
17	OF1	OF2	41	940	724	Attente
18	EF1	EF2	28	54	130	Attente
19	EE1	EE2	32	47	33	Attente
20	SA1	SB1	287	563	690	Libre
21	SB2	SC1	636	471	803	Libre
22	SC2	SD1	471	563	633	Libre
23	SD2	SE1	209	1177	1718	Libre
24	SE2	SF1	73	1182	1983	Libre
25	SF2	SG1	108	625	1742	Libre
26	OJ2	OB1	158	186	208	Libre
27	OB2	OH1	212	459	377	Libre
28	EH2	EB1	148	520	663	Libre

Tableau A.7 (suite).

Maillon	Départ	Fin	Longueur (m)	Débit AM	Débit PM	Type
29	EB2	EJ1	219	110	149	Libre
30	OK2	OC1	223	263	167	Libre
31	OM2	OD1	25	467	407	Libre
32	OD2	OL1	156	1087	1024	Libre
33	SD2	EM1	129	270	512	Libre
34	EL2	ED1	51	833	1355	Libre
35	ON2	OE1	59	251	827	Libre
36	OP2	OF1	118	940	724	Libre
37	OF2	OO1	192	122	69	Libre
38	EO2	EF1	130	54	130	Libre
39	EF2	EP1	161	651	627	Libre
40	EE2	EN1	100	674	170	Libre
41	EN1	EN2	53	674	170	Libre
42	SC2	EK1	273	102	306	Libre
43	NF2	NE1	164	1591	1317	Libre
44	NE2	ND1	123	1378	1537	Libre
45	ND2	NC1	508	791	731	Libre
46	NC2	NB1	596	619	531	Libre
47	NB2	NA1	358	838	882	Libre
48	EQ2	EE1	41	47	33	Libre
49	SE2	OQ2	75	51	35	Libre

Le tableau A.8 présente la liste des maillons pour l'heure de pointe de l'après-midi en 2016, avec les points de départ et de fin, ainsi que le type de maillons. Il y a 19 maillons de type file d'attente et 30 maillons de type libre circulation.

Tableau A.8 Liste des maillons de route pour l'heure de pointe de l'après-midi en 2016 avec leurs caractéristiques.

Maillon	Départ	Fin	Longueur (m)	Débit AM	Débit PM	Type
1	SB1	SB2	42	563	690	Attente
2	SC1	SC2	23	471	803	Attente
3	SD1	SD2	77	563	633	Attente
4	SE1	SE2	61	1177	1718	Attente
5	SF1	SF2	139	1182	1983	Attente
6	NF1	NF2	98	824	862	Attente
7	NE1	NE2	35	1591	1317	Attente
8	ND1	ND2	53	1378	1537	Attente
9	NC1	NC2	34	791	731	Attente
10	NB1	NB2	24	619	531	Attente
11	OB1	OB2	35	186	208	Attente
12	EB1	EB2	39	520	663	Attente
13	OC1	OC2	30	263	167	Attente
14	OD1	OD2	75	467	407	Attente
15	ED1	ED2	75	833	1355	Attente
16	OE1	OE2	71	251	827	Attente
17	OF1	OF2	41	940	724	Attente
18	EF1	EF2	28	54	130	Attente
19	EE1	EE2	32	47	33	Attente
20	SA1	SB1	281	563	690	Libre
21	SB2	SC1	631	471	803	Libre
22	SC2	SD1	447	563	633	Libre
23	SD2	SE1	209	1177	1718	Libre
24	SE2	SF1	67	1182	1983	Libre
25	SF2	SG1	108	625	1742	Libre
26	OJ2	OB1	158	186	208	Libre
27	OB2	OH1	212	459	377	Libre
28	EH2	EB1	148	520	663	Libre

Tableau A.8 (suite).

Maillon	Départ	Fin	Longueur (m)	Débit AM	Débit PM	Type
29	EB2	EJ1	219	110	149	Libre
30	OK2	OC1	223	263	167	Libre
31	OM2	OD1	25	467	407	Libre
32	OD2	OL1	156	1087	1024	Libre
33	SD2	EM1	129	270	512	Libre
34	EL2	ED1	51	833	1355	Libre
35	ON2	OE1	59	251	827	Libre
36	OP2	OF1	118	940	724	Libre
37	OF2	OO1	192	122	69	Libre
38	EO2	EF1	130	54	130	Libre
39	EF2	EP1	161	651	627	Libre
40	EE2	EN1	100	674	170	Libre
41	EN1	EN2	53	674	170	Libre
42	SC2	EK1	273	102	306	Libre
43	NF2	NE1	184	1591	1317	Libre
44	NE2	ND1	214	1378	1537	Libre
45	ND2	NC1	510	791	731	Libre
46	NC2	NB1	599	619	531	Libre
47	NB2	NA1	358	838	882	Libre
48	EQ2	EE1	41	47	33	Libre
49	SE2	OQ2	75	51	35	Libre

ANNEXE K

Correspondances avec le C.D.N.P.Q.

Suzanne Cousineau

De: Melissa.Lamoureux@mffp.gouv.qc.ca
Envoyé: 26 août 2014 15:21
À: Ian Carrier
Objet: 8370 DIF Projet M03426A - Réfection des infrastructures sur le boulevard de la Grande Allée à Brossard
Pièces jointes: Plan localisation_M03426A.pdf; Formulaire_CDPNQ_M03426a.pdf; 8370 Liste d'espèces de poisson dans le fossé Daigneault.pdf; 8370 Occurrences sélectionnées 1km.pdf; 8370 Site d'intérêt faunique.pdf; Périodes de protection des activités de reproduction du poisson ml20140124.pdf; Protection de la faune ichtyenne des petits cours d'eau v20130114.pdf; 8370 Carte faunique.pdf; 8370 Information sur plusieurs lieux de reproduction du poisson.pdf; 8370 Lettre Réponse.pdf

Bonjour M. Carrier,

Vous trouverez ci-joint, les informations relatives à votre demande.

Je vous souhaite une agréable journée.

Mélissa Lamoureux

Technicienne de la faune
Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs
Direction de la gestion de la faune de l'Estrie, de Montréal, de la Montérégie et de Laval
Secteur de la faune et des Parcs
201, place Charles-LeMoyne, bureau 4.05
Longueuil (Québec) J4K 2T5
Tél. (450) 928-7608 poste 396 / Fax (450) 928-7541
Courriel : Monteregie.Faune@mffp.gouv.qc.ca
Site : www.mddefp.gouv.qc.ca/faune

-----Message d'origine-----
De : Véro, Brigitte (06-UG/ Montréal-Montérégie)
Envoyé : 20 août 2014 15:49
À : Lamoureux, Mélissa (06-UG/Montréal-Montérégie)
Cc : 'Ian.Carrier@cima.ca'
Objet : TR : Demande d'information faunique et floristiques (CDPNQ) : M03426A

Bonjour Mélissa,

Je te transfère un courriel pour traitement SVP.

Merci et bonne journée.

Brigitte Véro

Direction de la gestion de la faune
de l'Estrie, de Montréal, de la Montérégie et de Laval
Secteur de la faune et des parcs
Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs
201, Place Charles-Le Moyne, bureau 4.05
Longueuil (Québec) J4K 2T5
Tél. (450) 928-7608 poste 300
Fax (450) 928-7541
Ce message est confidentiel et ne s'adresse qu'au destinataire. S'il vous a été transmis par mégarde, veuillez le détruire et m'en aviser aussitôt. Merci et bonne journée !

Devez-vous vraiment imprimer ce courriel? Si oui, pensez l'imprimer recto-verso!

-----Message d'origine-----
De : monteregie@mddelcc.gouv.qc.ca [mailto:monteregie@mddelcc.gouv.qc.ca]
Envoyé : 20 août 2014 15:45
À : Véro, Brigitte (06-UG/ Montréal-Montérégie); Isabelle.Piche@mddelcc.gouv.qc.ca; Karyne.Benjamin@mddelcc.gouv.qc.ca
Cc : Sylvain.Primeau@mddelcc.gouv.qc.ca
Objet : TR : Demande d'information faunique et floristiques (CDPNQ) : M03426A

-----Message d'origine-----
De : Ian Carrier [mailto:Ian.Carrier@cima.ca]
Envoyé : 20 août 2014 14:05
À : monteregie.faune@mffp.gouv.qc.ca; Internet DR16
Objet : Demande d'information faunique et floristiques (CDPNQ) : M03426A

Bonjour,

J'aimerais faire une demande d'information fauniques et floristiques au CDPNQ pour la réfection des infrastructures sur le boulevard de la Grande-Allée à Brossard, dans le cadre d'une demande de CA en vertu de l'art. 32 de la LQE. Les informations concernant le projet sont dans les formulaires ci-joints.

J'aimerais obtenir les informations suivantes :

- Espèce faunique/floristique à statut précaire répertoriée sur le site et dans le secteur (rayon de1 km);
- Habitat faunique documenté dans le secteur;

Une carte pour le site se trouve en pièce jointe.

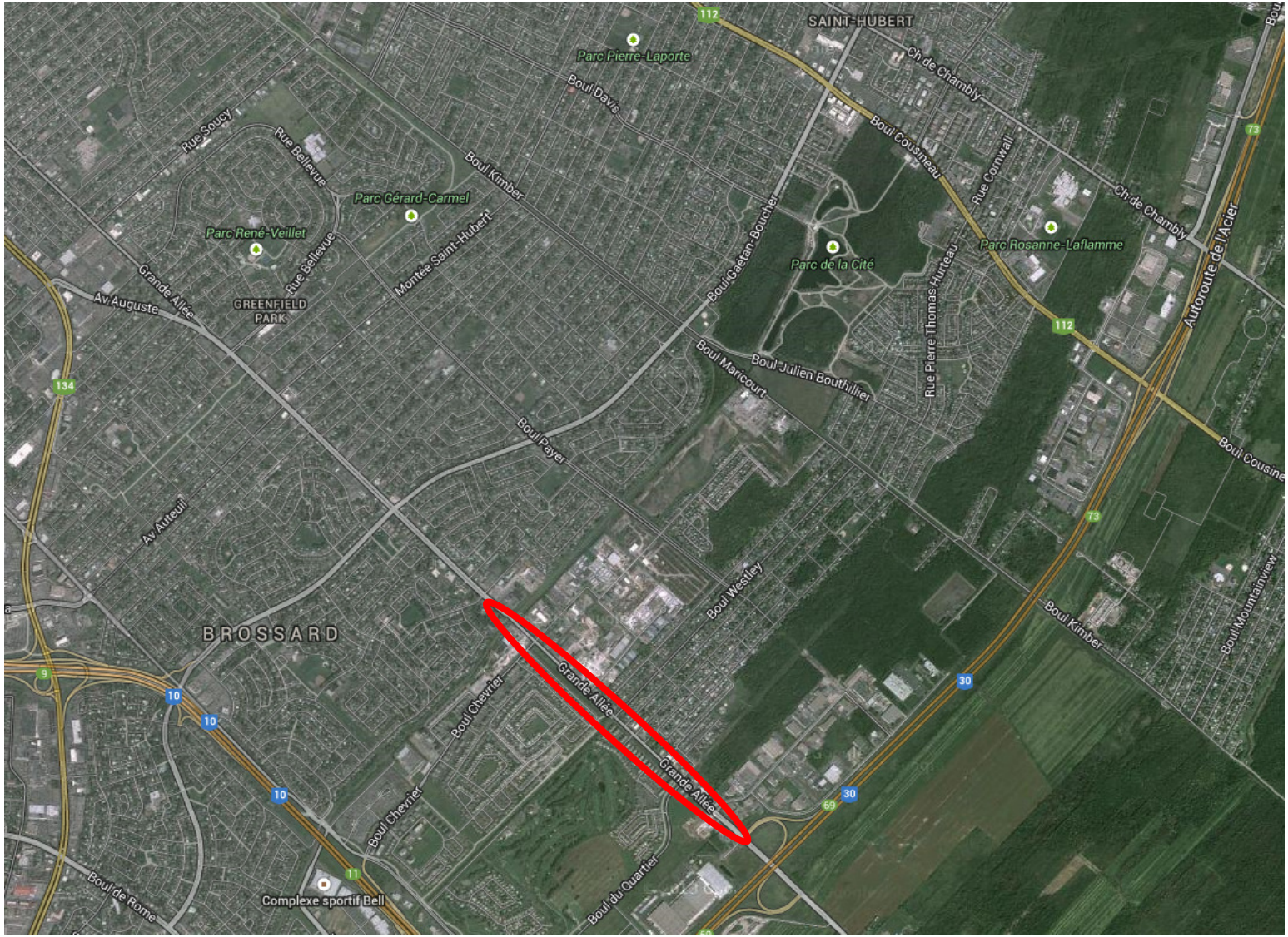
Merci et bonne journée,

Ian Carrier
Technicien spécialiste
Environnement

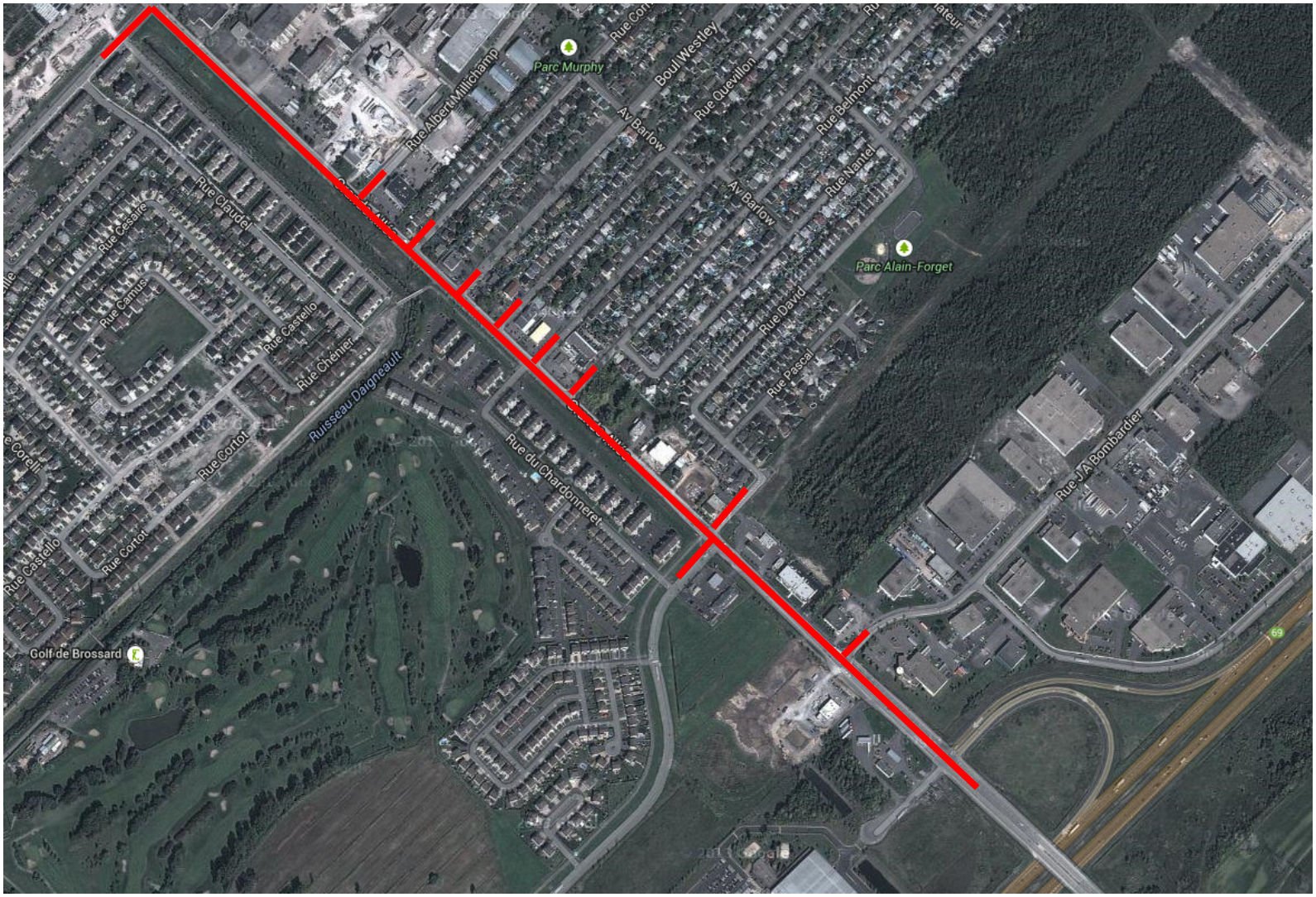
CIMA+

Partenaire de génie
420, boul. Maloney Est, bureau 201
Gatineau QC J8P 1E7
CANADA

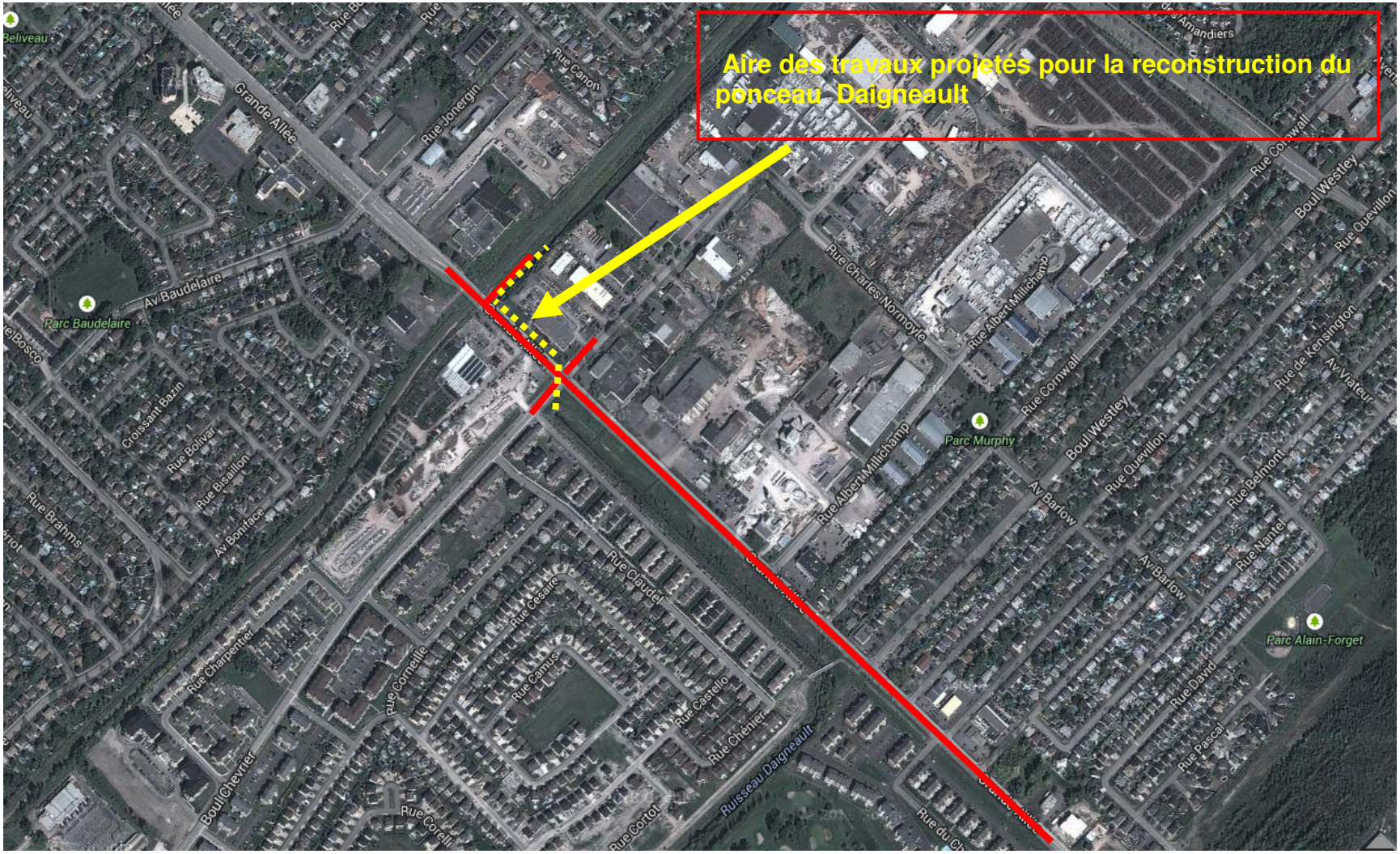
Tél. bur. : 819 663-9294 poste 6410
Téléc. : 819 663-0084



Plan de localisation #1
Secteur du boulevard de la Grande-Allée à l'étude et les environs
Ville de Brossard, Québec



Plan de localisation #2
Secteur sud du boulevard de la Grande-Allée à l'étude et les environs
Ville de Brossard, Québec



Plan de localisation #3
Secteur nord du boulevard de la Grande-Allée à l'étude et les environs
Ville de Brossard, Québec

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune
Québec

Direction des opérations intégrées
de l'Outaouais

Demande d'information faunique

Date 2014-08-20

Réfection des infrastructures, boulevard de la Grande-Allée, Ville de Brossard

(exemple : développement domiciliaire le Beauséjour, restauration de terrains contaminés à Sainte-Rose, construction de pont autoroute 99, …)

Quel est le type d'évaluation environnementale qui motive cette demande? *(Cochez une des boîtes suivantes)*

- ☐ Demande d'autorisation pour réaliser une activité dans un habitat faunique en vertu de l'article 128.7 de la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune du Québec
- ☑ Demande de certification d'autorisation pour construire des aqueducs et égouts (Loi sur la Qualité de l'environnement du Québec, article 32, MDDEP)
- ☑ Demande de certification d'autorisation pour des travaux en milieu hydrique (Loi sur la Qualité de l'environnement du Québec, article 22, MDDEP)
- ☐ Autorisation du Ministère du développement durable, de l'environnement et des parcs du Québec en vertu de la Loi 72 sur la restauration des terrains contaminés
- ☐ Evaluation environnementale d'Environnement Canada
- ☐ Autorisation de Pêches et Océans Canada en vertu de l'article 35 de la Loi sur les pêches
- ☐ Certificat d'autorisation municipale : permis ou certification
- ☐ Permis de la MRC : travaux dans les cours d'eau de juridiction des Municipalités Régionales de Comté.
- ☐ Autres: **Travaux de reconstruction du ponceau Daigneault.**

Lieu ? Localisation précise du centroïde du site d'étude en degrés de latitude, longitude, NAD83 :

Coord : Lat.: 45°27'40.23"N et long. : 73°25'22.18"O 1 km de rayon autour de ce centroïde

Plan d'eau : Ruisseau Daigneault

Région Brossard, QC

☑ Voir carte jointe du site : saisie d'écran Google earth ou image jpeg ou orthophoto ou autre...

Informations ? *cochez judicieusement svp*

- ☑ Mentions d'espèces animales rares du Centre de Données sur le Patrimoine Naturel du Québec ☐ fichier excel
- ☑ Habitats de reproduction du poisson
- ☑ Habitats fauniques cartographiés en vertu du Règlement sur la protection des Habitats fauniques de la LCMVF
- ☐ Espèces de poisson : liste simple
- ☐ Périodes sensibles pour la reproduction des différentes espèces de poisson ☐
- ☑ Sites d'intérêt faunique ☐
- ☐ Ravages de cerf de Virginie : études et inventaires
- ☑ Herpétofaune ☐ ☐
- ☐ Importance des petits cours d'eau pour la reproduction des poissons

Autre :

Demandeur

Ian Carrier
Technicien en environnement
420, boulevard MAloney Est,
Cima+
Gatineau(Québec) J8P 1E7
819-663-9294 6410

16, impasse de la Gare-Talon, rc 100
Gatineau (Québec) J8T 0B1
Tél. (819) 246-4827 poste 306
Fax (819) 246-5049
Courriel : diane.pare2@mrnf.gouv.qc.ca
Internet : www.mrnf.gouv.qc.ca

Liste des espèces de poisson capturées dans un plan d'eau

						Période de protection des activités de reproduction		
	Poisson	GENRE	ESPECE	ESPCODE	DÉBUT	FIN	Statut
Plan d'eau	DAIGNEAULT	FOSSE					
		Luxilus	cornutus	LUCO			
		Cyprinella	spiloptera	CYSI			
		Sander	vitreus	SAVI			
	achigan à petite bouche	Micropterus	dolomieu	MIDO	1 mai	1 août	
	barbotte brune	Ameiurus	nebulosus	AMNE			
	carpe	Cyprinus	carpio	CYCA	1 juin	15 juillet	
	crapet de roche	Ambloplites	rupestris	AMRU	1 juin	15 juillet	
	épinoche à cinq épines	Culaea	inconstans	CUIN			
	grand brochet	Esox	lucius	ESLU	1 avril	1 juin	
	marigane noire	Pomoxis	nigromaculatus	PONI	1 juin	1 août	
	méné à museau arrondi	Pimephales	notatus	PINO	15 mai	1 septembre	
	méné émeraude	Notropis	atherinoides	NOAT	15 mai	1 septembre	
	méné jaune	Notemigonus	crysoleucas	NOCR	1 mai	1 août	
	meunier noir	Catostomus	commersoni	CACO	1 avril	1 juin	
	mulet à cornes	Semotilus	atromaculatus	SEAT	1 mai	1 août	
	perchaude	Perca	flavescens	PEFL	1 avril	1 juin	
	umbre de vase	Umbra	limi	UMLI			

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE DU QUÉBEC. 2007. Banque de données du MRNF des résultats de pêches expérimentales effectuées au Québec - "Feuille de pêche", données de 1928 à aujourd'hui. Direction de l'aménagement de la faune de Montréal, Montérégie et Estrie. 188 000 enregistrements

Suzanne Cousineau

De: Karyne.Benjamin@mddelcc.gouv.qc.ca
Envoyé: 21 août 2014 09:39
À: Ian Carrier
Objet: Demande CDPNQ
Pièces jointes: Carte Projet Brossard 140821.pdf; Classeur 1 Projet Brossard 140821.xls; Rapport d'occurences Projet Brossard 140821.pdf

Bonjour monsieur Carrier,

La présente fait suite à votre demande concernant la présence d'espèces floristiques désignées et susceptibles dans la municipalité de Brossard, veuillez donc prendre connaissance de ce qui suit à ce sujet:
Le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) est un outil servant à colliger, analyser et diffuser l'information sur les espèces menacées. Les données provenant de différentes sources (spécimens d'herbiers et de musées, littérature scientifique, inventaires récents, etc.) sont intégrées graduellement et ce, depuis 1988. Une partie des données existantes n'est toujours pas incorporée au centre si bien que l'information fournie peut s'avérer incomplète. Une revue des données à être incorporées au centre et des recherches sur le terrain s'avère essentielles pour obtenir un portrait général des espèces menacées du territoire à l'étude. De plus, la banque de données ne fait pas de distinction entre les portions de territoires reconnues comme étant dépourvues de telles espèces et celles non inventoriées. Pour ces raisons, **l'avis du CDPNQ concernant la présence, l'absence ou l'état des espèces menacées d'un territoire particulier n'est jamais définitif et ne doit pas être considéré comme un substitut aux inventaires de terrain requis dans le cadre des évaluations environnementales ou d'autres projets soumis à une autorisation du Ministère.**
J'ai effectué la recherche à partir du centroïde de l'aire illustrée sur la carte jointe à la présente de façon à ce que soient incluses au minimum les occurrences dont la précision fait qu'elles pourraient se retrouver dans l'aire qui vous intéresse. Nous avons effectué notre requête avec un rayon de 2 km de ce centroïde afin d'avoir un rayon de 1km de part et d'autre de votre zone d'étude. Il y a dans l'aire de recherche **2 occurrences** rapportées pour **2 espèces.** Vous trouverez la liste de ces occurrences dans les fichiers "Rapport occurrences" ci-joints en formats pdf et Excel (classeur1) dans lesquels est présentée l'information détaillée pour les occurrences. Vous remarquerez que certaines de ces occurrences datent cependant de plusieurs années. Par ailleurs, la carte de format pdf localise les occurrences retenues par des points ou polygone verts.
Par ailleurs, veuillez noter les renseignements suivants pour les champs "PRÉCISION" et "LATITUDE" "LONGITUDE":
PRÉCISION : La précision de cette occurrence [4 possibilités : "S" i.e. dans un rayon de 150 m; "M" i.e. dans un rayon de 1,5 km; "G" i.e. dans un rayon de 8 km et "U" i.e. trop imprécis pour être cartographié].
LATITUDE et LONGITUDE : Les coordonnées latitude et longitude de l'occurrence telle que cartographiée au Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (degré minute seconde, NAD 83). Ces coordonnées doivent nécessairement être interprétées conjointement avec le degré de précision de l'occurrence.
Veuillez noter que lorsqu'il y a présence d'espèces sensibles à la cueillette, afin d'assurer un certain niveau de protection, le nom de l'espèce est masqué. La mention "Information sensible / Communiquer avec le CDPNQ" est alors indiquée et vous informe qu'en cas d'absolue nécessité cette information pourrait vous être transmise.
Ces informations vous sont transmises à titre confidentiel. Nous vous demandons d'utiliser ces données uniquement pour des fins de conservation et de gestion du territoire et de ne pas les divulguer. Cette requête vous est formulée de manière à mieux protéger ces espèces, notamment de la récolte.
Veuillez agréer, Monsieur, l'expression de nos salutations distinguées.

Bonne journée,

***Karyne Benjamin*, biologiste Ph.D.**

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques

Direction régionale de l'analyse et de l'expertise de l'Estrie et de la Montérégie
201, place Charles-Le Moyne, 2e étage
Longueuil (Québec) J4K 2T5

Tél : 450 928-7607, poste 263
Fax : 450 928-7625
Courriel : karyne.benjamin@mddelcc.gouv.qc.ca

Avis de confidentialité: Ce message est confidentiel et ne s'adresse qu'au destinataire. S'il vous a été transmis par mégarde, veuillez le détruire et nous aviser aussitôt.

-----Message d'origine-----
De : Ian Carrier [mailto:Ian.Carrier@cima.ca]
Envoyé : 20 août 2014 14:05
À : monteregie.faune@mffp.gouv.qc.ca; Internet DR16
Objet : Demande d'information faunique et floristiques (CDPNQ) : M03426A

Bonjour,

J'aimerais faire une demande d'information fauniques et floristiques au CDPNQ pour la réfection des infrastructures sur le boulevard de la Grande-Allée à Brossard, dans le cadre d'une demande de CA en vertu de l'art. 32 de la LQE. Les informations concernant le projet sont dans les formulaires ci-joints.

J'aimerais obtenir les informations suivantes :

- Espèce faunique/floristique à statut précaire répertoriée sur le site et dans le secteur (rayon de1 km);
- Habitat faunique documenté dans le secteur;

Une carte pour le site se trouve en pièce jointe.

Merci et bonne journée,

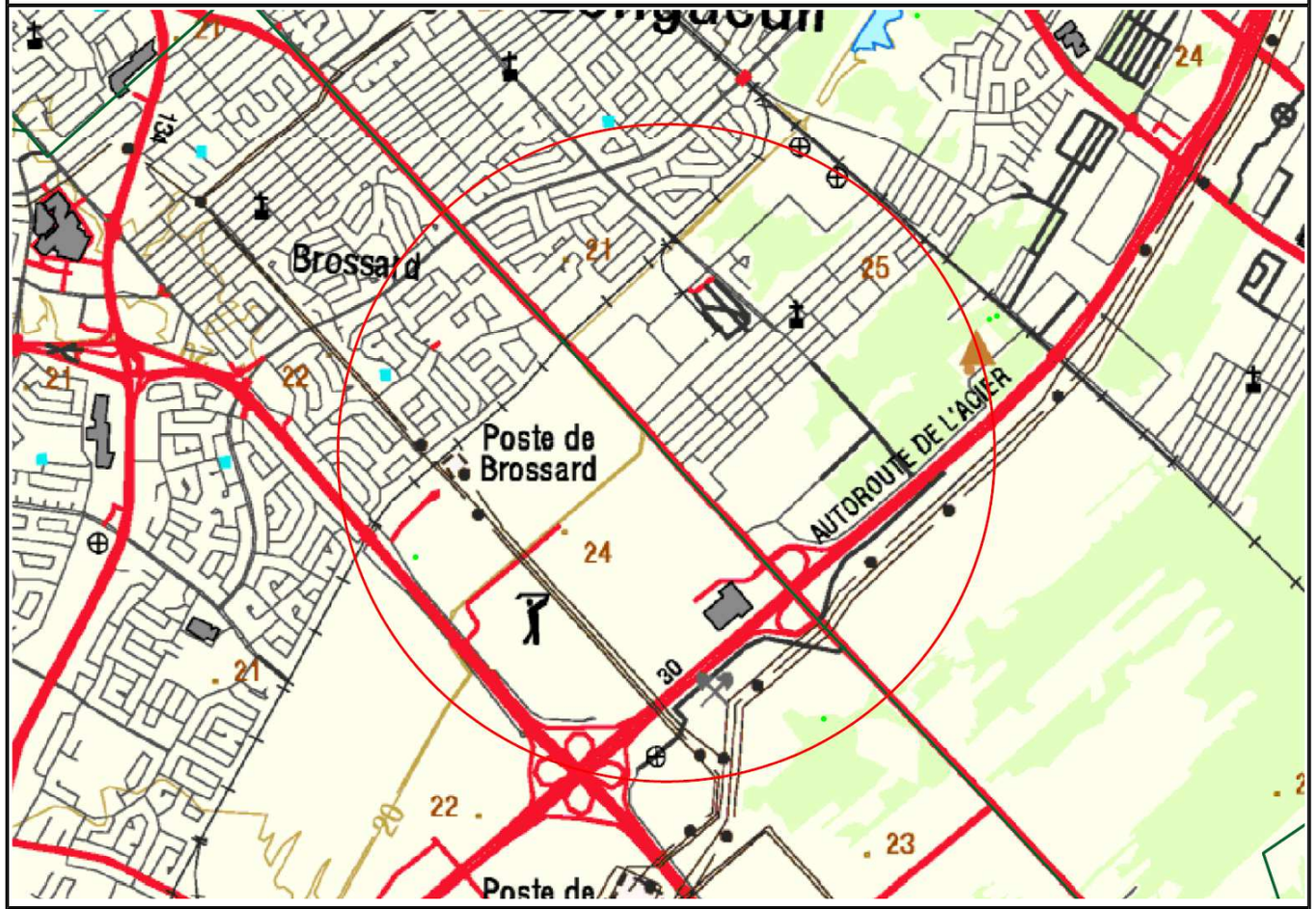
Ian Carrier
Technicien spécialiste
Environnement

CIMA+
Partenaire de génie
420, boul. Maloney Est, bureau 201
Gatineau QC J8P 1E7
CANADA

Tél. bur. : 819 663-9294 poste 6410
Téléc. : 819 663-0084

Projet Brossard 140821

Espèces végétales désignées et susceptibles



Végétales désignées et susceptibles

Surface

Requête - Végé. désignées et susceptibles

Surface

Municipalités et autres territoires (mai 2014)

Municipalité

Territoire autochtone

Territoire non organisé

N

Échelle approximative : 1 / 38 257

1000 m

Source(s) des données :
Carte à titre de support visuel seulement

© Gouvernement du Québec, 2014

SGBIO

Secteurs hydrique et naturel (A)

Préparé par :
Karyne Benjamin
2014-08-21

Projet Brossard 140821

1 – Nombre total d'occurrences pour cette requête : 2

Nom latin - (no. d'occurrence)

Nom français

Localisation / Description

Latitude / Longitude	Qualité - Précision	Indice de biodiversité	Dernière observation

FLORE

Carya ovata var. ovata - (21101)

caryer ovale

MRC de Longueuil, ville de Brossard, boisé à environ 800 m au sud-sud-est de la bretelle de l'autoroute 30 avec la Grande-Allée. / Peuplement à feuillus humides. 2010 : 1 individu.

45,448 / -73,41	D (Faible, non viable) - S (Seconde, 150 m)	B5.04	2010-07-15

MEILLEURE SOURCE :

Podophyllum peltatum - (10657)

podophylle pelté

MRC Champlain à Brossard, boulevard Lapinière; environ 30 m au sud du 4190, Jardin du boulevard Lapinière. / Ancien jardin d'une maison de ferme abandonnée et en ruines, jeune frênaie rouge à proximité; avec Ulmus americana, Juglans cinerea, Aesculus hippocastanum, Vitis riparia, Rhus radicans, Solidago sp., Graminées, etc.; 400-450 clones; végétatif la deuxième semaine de mai et en boutons floraux la dernière semaine de mai.

45,455 / -73,443	X (Extirpée) - S (Seconde, 150 m)	B0.00	1996-05-30

MEILLEURE SOURCE : Sabourin, A. 1996. Lettre adressée à Gildo Lavoie le 12 juin 1996 .

2 – Nombre total d'espèces pour cette requête : 2

Nom latin / Nom commun / Statut canadien Cosepac / Lep	Rangs de priorité G	N	S	Statut	Total Requête	Nombre d'occurrences dans votre sélection A	B	C	D	X	H	F	E	Autres*	Nombre au Québec**
FLORE															
Carya ovata var. ovata	G5T5	NNR	S3	Susceptible	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	66
caryer ovale															
X (Aucun) / X (Aucun)															
Podophyllum peltatum	G5	N5	S2	Menacée	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	7
podophylle pelté															
X (Aucun) / X (Aucun)															
				Totaux:	2	0	0	0	1	1	0	0	0	0	

* Cette colonne compile les occurrences introduites, réintroduites et/ou restaurées pour chaque espèce suivie au CDPNQ.

** Les occurrences de qualités F, H, X ou compilées dans la colonne «Autres» ne sont pas comptabilisées dans ce nombre.

Signification des termes et symboles utilisés

Rang de priorité : Rang décroissant de priorité pour la conservation (de 1 à 5), déterminé selon trois échelles : G (globale; l'aire de répartition totale) N (nationale; le pays) et S (subnationale; la province ou l'État) en tenant compte principalement de la fréquence et de l'abondance de l'élément. Seuls les rangs 1 à 3 traduisent un certain degré de précarité. Dans certains cas, les rangs numériques sont remplacés ou nuancés par les cotes suivantes : B : population animale reproductrice (breeding); H : historique, non observé au cours des 20 dernières années (sud du Québec) ou des 40 dernières années (nord du Québec); M : population animale migratrice; N : population animale non reproductrice; NA : présence accidentelle / exotique / hybride / présence potentielle / présence rapportée mais non caractérisée / présence rapportée mais douteuse / présence signalée par erreur / synonymie de la nomenclature / existant, sans occurrence répertoriée; NR : rang non attribué; Q : statut taxinomique douteux; T : taxon infra-spécifique ou population isolée; U : rang impossible à déterminer; X : éteint ou extirpé; ? : indique une incertitude

Qualité des occurrences : A : excellente; B : bonne; C : passable; D : faible; E : à caractériser; F : non retrouvée; H : historique; X : disparue; I : introduite

Précision des occurrences : S : 150 m de rayon; M : 1,5 km de rayon; G : 8 km de rayon; U : > 8 km de rayon

Indice de biodiversité : 1: Exceptionnel; 2: Très élevé; 3: Élevé; 4: Modéré; 5: Marginal; 6: Indéterminé (pour plus de détails, voir à la page suivante)

Acronymes des herbiers : BL : MARCEL BLONDEAU; BM : Natural history museum; CAN : Musées nationaux; CCO : Université de Carleton; DAO : Agriculture Canada; DS : California academy of sciences; F : Field museum of natural history; GH : Gray; GR : Christian Grenier; ILL : University of Illinois; JEPS : Jepson herbarium; K : kew; LG : Université de Liège; MI : Université du Michigan; MO : Missouri; MT : MLCP (fusionné à MT); MT : Marie-Victorin; MTMG : Université McGill; NB : University of New Brunswick; NY : New York; OSC : Oregon state university; PM : Pierre Morisset; QFA : Louis-Marie; QFB-E : Forêts Canada; QFS : Université Laval; QK : Fowler; QSF : SCF; QUE : Québec; SFS : Rolland-Germain; TRTE : Toronto; UC : University of California; UQTA : Université du Québec; US : Smithsonian; V : Royal British Columbia museum; WAT : Waterloo university; WS : Washington state

CRITÈRES POUR L'ATTRIBUTION D'UN INDICE DE BIODIVERSITÉ À UNE OCCURRENCE

(adapté de The Nature Conservancy 1994 et 1996)

Indice	Sous-indice	Critères
B1	.01	Unique occurrence au monde d'un élément G1
	.02	Unique occurrence au Québec d'un élément G1
	.03	Unique occurrence au Québec d'un élément G2
	.04	Unique occurrence au Québec d'un élément G3
	.05	Occurrence d'excellente qualité d'un élément G1
	.07	Unique occurrence viable au Québec d'un élément S1
B2	.01	Occurrence autre que d'excellente qualité d'un élément G1
	.02	Occurrence d'excellente à bonne qualité d'un élément G2
	.03	Occurrence d'excellente qualité d'un élément G3
	.04	Occurrence d'excellente qualité d'un élément S1
B3	.01	Occurrence de qualité passable d'un élément G2
	.02	Occurrence de bonne qualité d'un élément G3
	.03	Occurrence de bonne qualité d'un élément S1
	.05	Occurrence d'excellente qualité d'une espèce S2 ou d'excellente qualité de toute communauté naturelle
	.11	Occurrence de bonne qualité d'un élément S2
B4	.01	Occurrence de qualité passable d'un élément G3
	.02	Occurrence de qualité passable d'un élément S1
	.03	Occurrence d'excellente qualité d'un élément S3
	.05	Occurrence de bonne qualité de toute communauté naturelle S3, S4 ou S5
	.07	Occurrence de bonne qualité d'un élément S3
B5	.01	Occurrence de qualité passable d'un élément S2
	.03	Occurrence de qualité passable d'un élément S3
	.04	Occurrence parmi les cas suivants : qualité faible, historique, présence contrôlée (existant)

Indice de biodiversité

L'indice de biodiversité est évalué pour les éléments les plus importants de la diversité biologique selon les critères indiqués dans le tableau. Pour fins de calcul, les rangs de priorité des sous-espèces et variétés (rangs T associés au rangs G) ainsi que ceux des populations (rangs T associés au rangs S) sont assimilés aux rangs de base (G ou S). L'indice met l'emphase sur le ou les éléments les plus rares. De même, une plus grande importance est accordée aux rangs de priorité à l'échelle globale. Seules les occurrences relativement précises (niveau de précision supérieur à 1,5 km) sont considérées.

Les occurrences de valeur indéterminée (E) ou historique (F et H) ont un poids très faible sur le plan de la conservation du territoire visé. Cependant, elles sont prioritaires sur le plan de l'acquisition de connaissances.

Intérêt pour la conservation

Les occurrences avec un indice de biodiversité de B1 à B3 sont considérées comme d'intérêt le plus significatif pour la conservation.

Références

The Nature Conservancy, 1994. The Nature Conservancy, Conservation Science Division, in association with the Network of Natural Heritage Programs and Conservation Data Centers. 1992. Biological and Conservation Data System (Supplement 2+, released March, 1994). Arlington, Virginia.

The Nature Conservancy, 1996. The Nature Conservancy Conservation Systems Department. Element Rank Rounding and Sequencing. Arlington, Virginia.

No	Numéro d'occurrence	Règne	Nom latin	Nom français	Qualité	Précision	Directions
1	21101	Plantes	Carya ovata var. ovata	caryer ovale	D (Faible, non viable)	S (Seconde, 150 m)	MRC de Longueuil, ville de Brossard, boisé à environ 800 m au sud-sud-est de la bretelle de l'autoroute 30 avec la Grande-Allée.
2	10657	Plantes	Podophyllum peltatum	podophylle pelté	X (Extirpée)	S (Seconde, 150 m)	MRC Champlain à Brossard, boulevard Lapinière; environ 30 m au sud du 4190, Jardin du boulevard Lapinière.

ANNEXE L

Déclaration de reconnaissance

Numéro inscription : 21 223 256 DHM de présentation : 2014-12-02 09:13

brossard

09h13
2014-12-02 heure-minute
21 223 256

DÉCLARATION

Reconnaissance de droit de propriété

Je, soussignée, Isabelle Grenier, avocate, Directrice des services juridiques et greffière de la Ville de Brossard, déclare ce qui suit :

a) La Ville de Brossard s'est prévalue des dispositions de l'article 72 de la *Loi sur les compétences municipales* pour devenir propriétaire du lot 2 701 927 du cadastre du Québec, faisant partie de l'emprise du boulevard Grande-Allée et ouverte à la circulation depuis plus de dix (10) ans.

b) Les formalités prévues aux trois premiers alinéas de l'article 72 ont été accomplies, lesquels se lisent comme suit :

> **« 72.** Toute voie ouverte à la circulation publique depuis au moins 10 ans devient propriété de la municipalité locale dès que sont accomplies les formalités prévues au présent alinéa, soit:
>
> 1° la municipalité adopte une résolution identifiant la voie concernée, soit par sa désignation cadastrale lorsque son assiette correspond à celle d'un ou de plusieurs lots entiers du cadastre en vigueur, soit, dans le cas contraire, par une description technique préparée par un arpenteur-géomètre;
>
> 2° le cas échéant, une copie de la description technique, vidimée par un arpenteur-géomètre, est déposée au bureau de la municipalité;
>
> 3° la municipalité fait publier deux fois, dans un journal diffusé sur son territoire, un avis contenant:
>
> *a)* le texte intégral du présent article;
>
> *b)* une description sommaire de la voie concernée;
>
> *c)* une déclaration précisant que les formalités prévues aux paragraphes 1° et 2° ont été accomplies.
>
> Deuxième publication.
> La deuxième publication doit être faite après le soixantième et au plus tard le 90e jour qui suit la première.
>
> Plan cadastral.
> Lorsqu'une immatriculation est requise par la loi, la municipalité soumet, au ministre responsable du cadastre, un plan cadastral montrant la voie devenue sa propriété par l'effet du présent article, ainsi que la partie résiduelle. Elle doit, en outre, notifier ce dépôt à toute personne qui a fait inscrire son adresse sur le registre foncier, mais le consentement des créanciers et du bénéficiaire d'une déclaration de résidence familiale n'est pas requis pour l'obtention de la nouvelle numérotation cadastrale.

La Ville de Brossard requiert du directeur de la publicité des droits de Laprairie de publier la présente « déclaration» relative au lot 2 701 927 du cadastre du Québec, le tout selon les dispositions de l'article 72 de la *Loi sur les compétences municipales.*

DONNÉ À BROSSARD, CE 27e jour du mois de novembre 2014.

Isabelle Grenier, avocate
Directrice des services juridiques
Et Greffière

Numéro inscription : 21 223 256 DHM de présentation : 2014-12-02 09:13

brossard

ATTESTATION

Je, soussignée, Louise Bouvier, notaire, exerçant ma profession à l'Hôtel de Ville de Brossard, située au 2001, boulevard de Rome, Brossard (Québec) J4W 3K5, déclare ce 27 novembre 2014, ce qui suit :

1. J'ai vérifié l'identité, la qualité et la capacité de Me Isabelle Grenier, avocate et Directrice des services juridiques et greffière de la Ville de Brossard;

2. La déclaration de reconnaissance de droit de propriété traduit la volonté exprimée par la Ville de Brossard;

3. L'acte est valide quant à la forme.

Attestée à Brossard, province de Québec, le 27e de novembre 2014

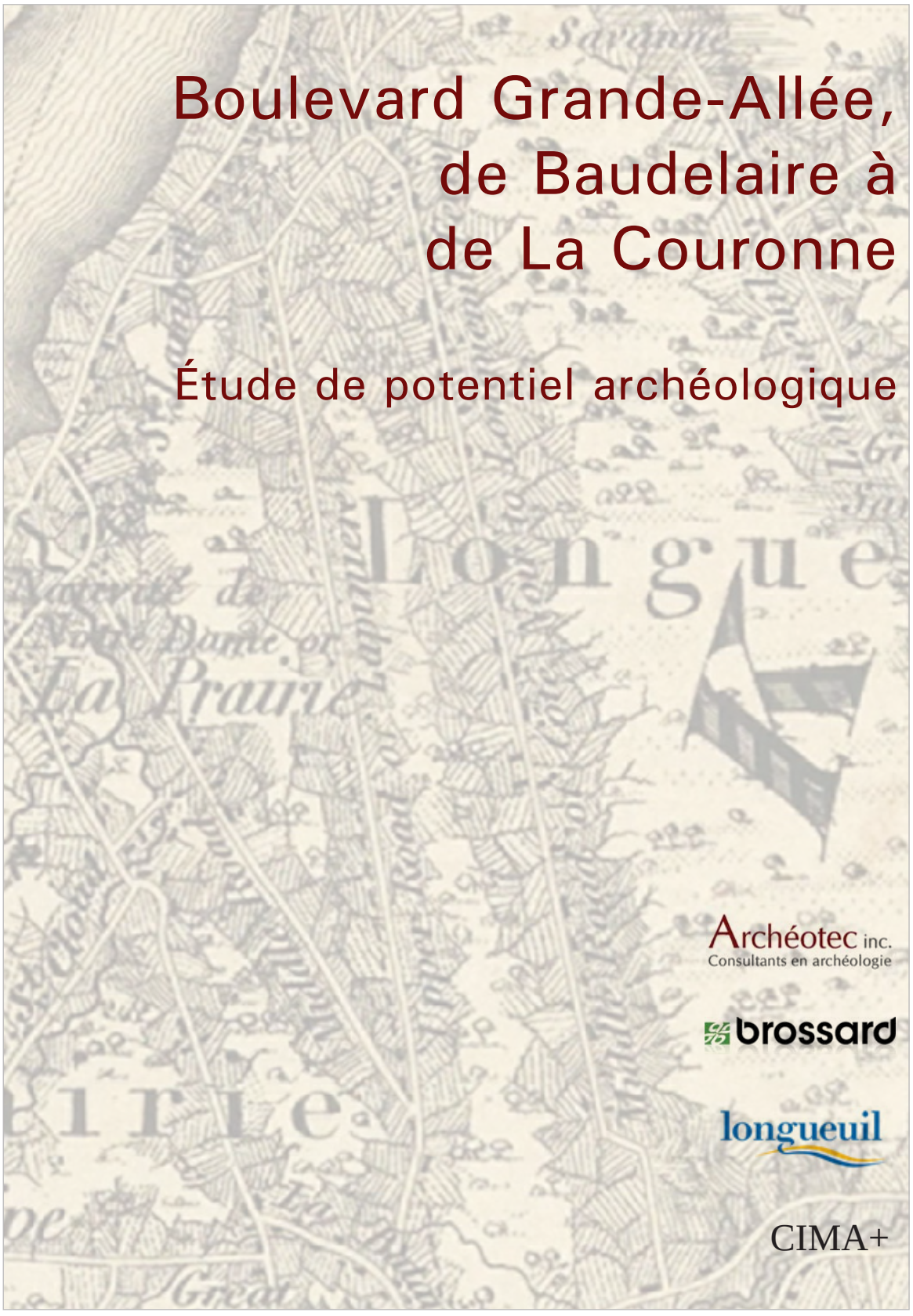
Louise Bouvier, notaire

ANNEXE M

Étude du potentiel et inventaire archéologique

Boulevard Grande-Allée, de Baudelaire à de La Couronne

Étude de potentiel archéologique



Archéotec inc.
Consultants en archéologie

brossard

longueuil

CIMA+

Octobre 2014

Les Entreprises Archéotec inc.
8548, rue Saint-Denis Montréal QC H2P 2H2
Téléphone : 514.381.5112
Télécopieur : 514.381.4995
Courriel : portique@archeotec.ca

www.archeotec.ca

Boulevard Grande-Allée, de Baudelaire à de La Couronne

Étude de potentiel archéologique

présenté à la Ville de Brossard
et à la Ville de Longueuil
par Archéotec inc.

Octobre 2014

Table des matières

Fonctions et attributions 1

1. Introduction 3
   1.1 Méthodologie 3

2. Synthèse de l'occupation préhistorique 5

3. Synthèse de l'occupation historique 7
   3.1 Limites seigneuriales et limites municipales. 7
   3.2 Le cadre seigneurial 7
      3.2.1 Seigneurie de La Citière 7
      3.2.2 Seigneurie de Longueuil 8
         Développement de la seigneurie de Longueuil 9
   3.3 Le cadre paroissial 9
   3.4 Le cadre municipal 10
      3.4.1 Municipalité de Laprairie (Comté de Laprairie) 10
   3.5 Les axes de communication 11

4. Boulevard Grande-Allée 15
   4.1 Toponymie 15
   4.2 Découpage parcellaire 15
   4.3 Cadre bâti (XIXe siècle - XXe siècle) 16
   4.4 Le ruisseau Daigneault 23
   4.5 Les ponts en bois 27
   4.6 Récits historiques concernant la qualité des sols et les travaux de drainage: 27
   4.7 Développement économique 28

5. Les éléments patrimoniaux 31

6. Intervention archéologique à proximité de la zone à l'étude 33
   6.1 Sites archéologiques connus 33

7. Potentiel archéologique historique 35

8. Conclusion et recommandations 39

9. Médiagraphie 41
9.1 Documents imprimés 41
9.2 Sources numériques 41
9.3 Cartes et plans 41

Liste des cartes

Carte 1.1 Localisation de la zone à l'étude 4

Liste des plans

Plan 3.1 Localisation de la zone d'étude sur une carte de 1815 13
Plan 4.1 Localisation de la zone d'étude sur des plans cadastraux de 1866 et 1867 18
Plan 4.2 Localisation de la zone d'étude sur une carte de 1831 19
Plan 4.3 Localisation de la zone d'étude sur une carte topographique de 1865 20
Plan 4.4 Localisation de la zone, partie nord-ouest, sur un plan de 1867 21
Plan 4.5 Localisation de la zone d'étude sur une carte de 1928 22
Plan 4.6 Localisation de la zone d'étude sur une carte de 1935 25
Plan 4.7 Localisation de la zone d'étude sur une carte de 1961 26
Plan 7.1 Localisation des zones de potentiel archéologique 37

Liste des figures

Figure 3.1 Carte du comté de Laprairie, 1925. Détail. 7
Figure 3.2 Détail. Société historique de Longueuil - Cartes historiques http://societedhistoirelongueuil.qc.ca/histoire/ressources-et-documentation/cartes-historiques/ 8
Figure 3.3 Plan of part of the province of Lower Canada, Samuel Gale, 1795, Détail. 8
Figure 3.4 Société d'Histoire de Longueuil - Les paroisses jusqu'en 1835. Détail. 9
Figure 3.5 Plan montrant une partie de la paroisse Laprairie de La Magdeleine devant être érigée en municipalité de ville sous le nom de Brossard, 1957, par Gilbert Perras arpenteur - géomètre 12
Figure 4.1 *Contoured plan of Longueuil & St Lambert, Montreal, Canada Eat surveyed in 1865-6*, publié en 1867, Sitwell, H.S. Détail. 23
Figure 4.2 Photo aérienne montrant le ruisseau Daigneault au sud du boulevard Grande-Allée. 24

Liste des photos

Photo 4.1 Pont sur le ruisseau Daigneault à Laprairie en 1947. 27
Photo 4.2 Pont sur le ruisseau Daigneault à Laprairie en 1947. 27
Photo 5.1 6990, boulevard Grande-Allée, arrondissement de Saint-Hubert 31

Liste des tableaux

Tableau 4.1 Noms des propriétaires de la Côte de La Pinière (Concession Nord-Est)..... 15
Tableau 6.1 Sites archéologiques connus à proximité de la zone à l'étude..... 33

Fonctions et attributions

Les personnes suivantes ont contribué à la réalisation de la recherche archéologique :

Archéotec inc.

Direction générale
Daniel Chevrier
Hélène Buteau

Recherche et rédaction
Sylvie Dionne

Cartographie
Yvonne Thuy-Vy Ly

Édition
Violette Vidal

Ville de Brossard

Ville de Longueuil

CIMA+

1. Introduction

Dans le cadre de travaux visant la réfection et l'élargissement du boulevard Grande-Allée entre l'avenue Baudelaire et Place de La Couronne, la Direction du génie de la ville de Brossard a confié aux Entreprises Archéotec inc. le mandat d'une étude de potentiel archéologique dans ce secteur (carte 1.1).

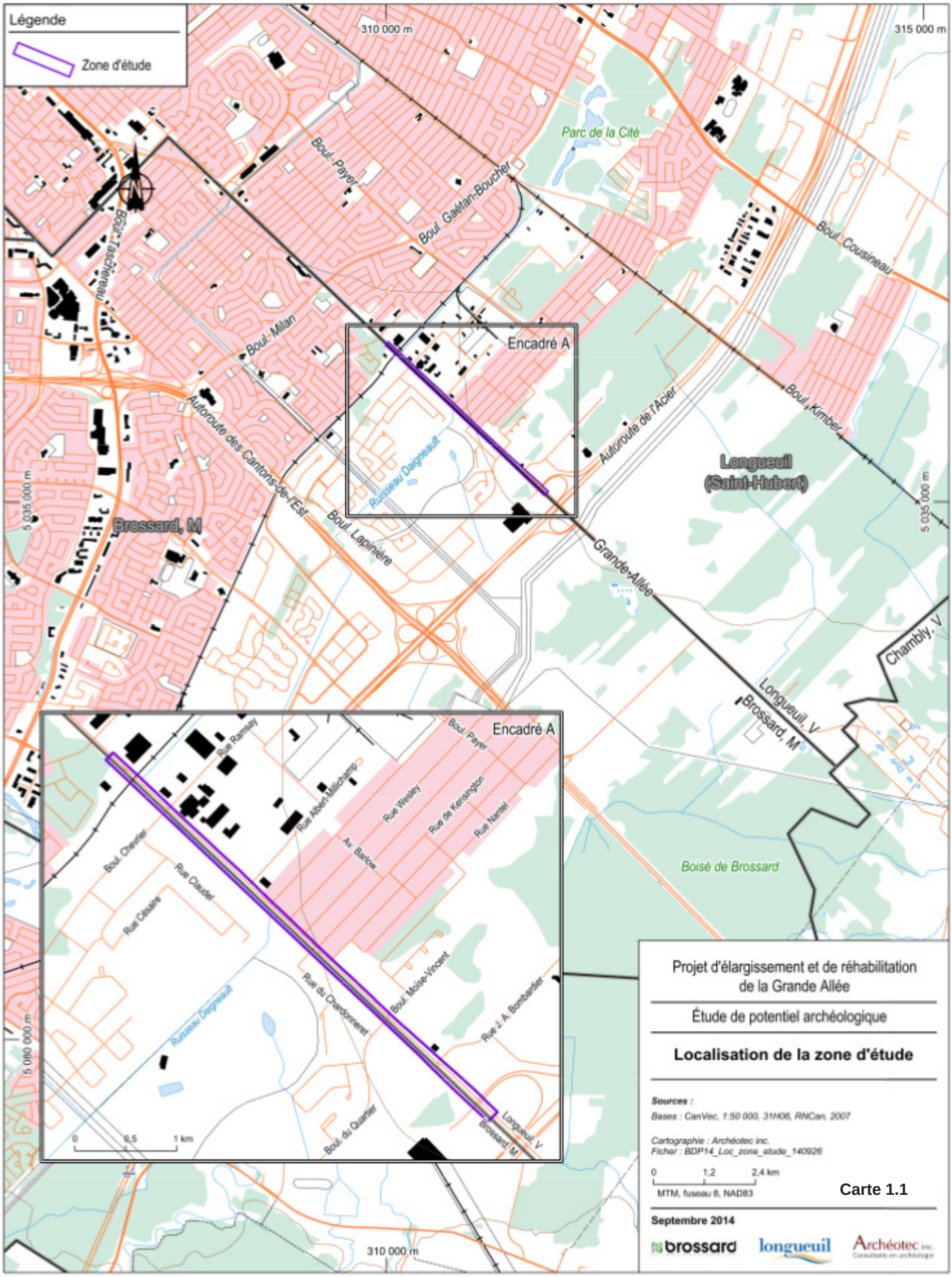
La ville de Brossard est le maître d'oeuvre de ce projet d'élargissement du boulevard Grande-Allée, puisque cette partie de l'élargissement est située en territoire brossardois alors que la chaussée actuelle appartient à la ville de Longueuil[1].

1.1 Méthodologie

À l'aide de la superposition de cartes anciennes, nous étudierons l'organisation spatiale, afin de suivre l'évolution du cadre bâti dans la zone à l'étude. Cet exercice nous permettra de localiser des vestiges architecturaux, dont la présence sera infirmée ou confirmée par des sondages archéologiques.

Les sources documentaires, premières ou secondaires, viendront compléter ces observations.

1 http://www.brossardeclair.ca/2014/06/23/ameliorer-lacces-a-lautoroute-de-lacier


Légende
Zone d'étude
310 000 m
315 000 m
5 035 000 m
5 080 000 m
Encadré A
Parc de la Cité
Boul. Payer
Boul. Gaétan-Boucher
Boul. Cousineau
Boul. Bastien
Boul. Milan
Boul. Kimber
Autoroute des Cantons-de-l'Est
Autoroute de l'Acier
Ruisseau Daigneault
Boul. Lapinière
Brossard, M
Longueuil (Saint-Hubert)
Grande Allée
Chambly, V
Longueuil, V
Boisé de Brossard
Rue Ramsay
Rue Albert-Millichamp
Rue Wesley
Rue de Kensington
Rue Nantel
Av. Barlow
Boul. Cheviler
Rue Claudel
Rue Césaire
Rue du Chardonneret
Boul. Moïse-Vincent
Rue J.-A. Bombardier
Boul. du Quartier
0 0,5 1 km
Projet d'élargissement et de réhabilitation de la Grande Allée
Étude de potentiel archéologique
Localisation de la zone d'étude
Sources :
Bases : CanVec, 1:50 000, 31H06, RNCan, 2007
Cartographie : Archéotec inc.
Fichier : BDP14_Loc_zone_etude_140926
0 1,2 2,4 km
MTM, fuseau 8, NAD83
Carte 1.1
Septembre 2014
brossard
longueuil
Archéotec inc.

2. Synthèse de l'occupation préhistorique

Aucune zone de potentiel préhistorique n'a été identifiée dans la zone d'étude. Néanmoins, le site BiFi-10, à composante préhistorique, datant du Sylvicole moyen et supérieur (2 400 à 450 AA), a été identifié à proximité, sur un petit affluent de la rivière Saint-Jacques, à La Prairie (Robert (1997); Arkéos (1994); (1994a); Codère (1996).

3. Synthèse de l'occupation historique

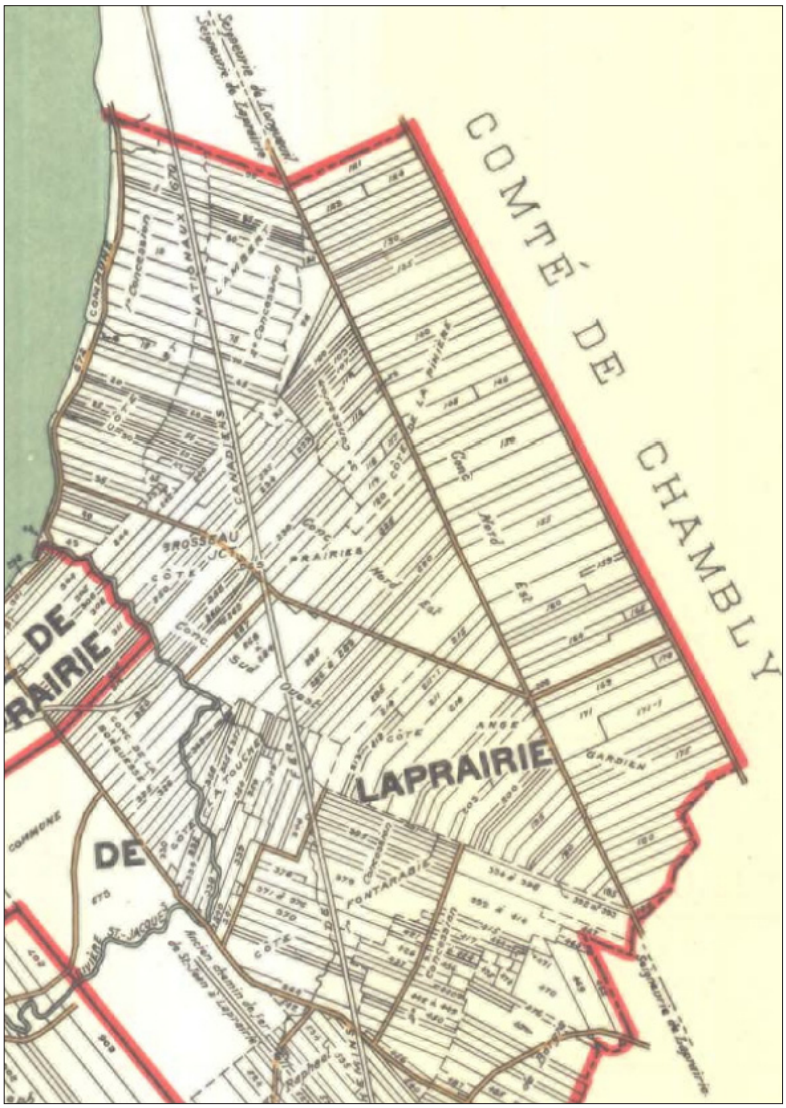


Figure 3.1 Carte du comté de Laprairie, 1925. Détail.
BAnQ, 2684698

3.1 Limites seigneuriales et limites municipales.

Pour bien nous situer dans le contexte historique, il convient tout d'abord de préciser que le boulevard Grande-Allée (de l'ouest de l'autoroute 30 jusqu'à l'avenue Alma), représente une frontière entre la ville de Brossard et l'arrondissement de Saint-Hubert, et que le boulevard Lapinière, parallèle à l'autoroute 10, était autrefois la ligne limitative séparant les seigneuries de La Prairie et de Longueuil.

La zone à l'étude relevait donc autrefois de l'ancienne seigneurie de Longueuil.

Nous présenterons ici une synthèse historique dans un cadre seigneurial, paroissial et municipal, afin de bien comprendre le développement de cette région. Nous nous attarderons ensuite plus en détail au boulevard Grande-Allée, à l'intérieur même de la zone à l'étude (figure 3.1).

3.2 Le cadre seigneurial

3.2.1 Seigneurie de La Citière

La période historique commence véritablement avec la concession de la seigneurie de La Citière par la Compagnie des Cent Associés à Jean de Lauson, pour son fils François, le 29 juillet 1638. À l'intérieur de ce fief, remarquable par son étendue (entre l'embouchure de la rivière Saint-François, sur le lac Saint-Pierre, et celle de la rivière Châteauguay), se découpent bientôt quatre arrière-fiefs: Saint-

François-des-Prés, Lafresnaye (ou Sainte-Thérèse), La Prairie de La Madeleine et celui de Longueuil, qui nous touche directement.

Il nous faut comprendre que le boulevard Lapinière (anciennement chemin La Pinière) était autrefois la ligne limitative entre la seigneurie La Prairie de la Madeleine, concédée aux Jésuites en 1647 par François de Lauson, et la seigneurie de Longueuil.

3.2.2 Seigneurie de Longueuil

Les limites de la seigneurie de Longueuil, contrairement à celles de La Prairie de La Madeleine, ont varié dans l'espace et dans le temps, agrandissant sans cesse son territoire avec six concessions accordées en 1657, 1665, 1672, 1676, 1698 et 1710 (figures 3.2 et 3.3).

La première portion de la seigneurie de Longueuil fut concédée à Charles LeMoyne par la famille de Lauzon en 1657. Il s'agit d'une concession de cinquante arpents de front et de cent arpents de profondeur. S'ajoutera à cette première concession l'île Sainte-Hélène et l'île Ronde en 1665. En 1672, l'intendant Talon accorde à Charles LeMoyne les terres non concédées entre le fief du Tremblay et la seigneurie de La Prairie. En 1676, les trois fiefs sont réunis en une seule seigneurie, appelée Longueuil, qui est, en même temps, agrandie de deux lieues et demie de profondeur. En 1698, Frontenac fait obtenir à Charles LeMoyne fils, second du nom, une cinquième concession qui donne à la seigneurie deux lieues de front sur trois lieues et demie de profondeur. Elle est encore agrandie en 1710 d'une lieue et demie de front, en forme de L, à l'intérieur des terres, vers le sud-ouest. Entre-temps, en 1700, Charles LeMoyne fils devient baron et la seigneurie est érigée en baronnie.

Ainsi la baronnie de Longueuil, suite à ces agrandissements successifs, s'étendait du fleuve Saint-Laurent jusqu'à la rivière Richelieu.

Figure 3.2 Détail. Société historique de Longueuil - Cartes historiques http://societed-histoirelongueuil.qc.ca/histoire/ressources-et-documentation/cartes-historiques/

Figure 3.3 Plan of part of the province of Lower Canada, Samuel Gale, 1795, Détail. BAnQ,105045

Les seigneurs de Longueuil
1668 - Charles LeMoyne
1685 - Charles II LeMoyne

Les barons de Longueuil
1700 - Charles II LeMoyne
1729 - Charles III LeMoyne
1755 - Charles-Jacques LeMoyne
1755 - Marie-Charles Joseph LeMoyne
1841 - Charles William Grant
1848 - Charles James Irwin Grant

(Pratt 2001, p. 15)

Développement de la seigneurie de Longueuil

Le peuplement des deux seigneuries de La Prairie (1647) et de Longueuil (1657) ne débute réellement qu'en 1667. Cela est attribuable aux nombreuses incursions iroquoises. L'arrivée du régiment de Carignan en 1665 procure un moment d'accalmie. Le traité de paix de 1667 conclu avec les Cinq Nations favorisera le peuplement dans les seigneuries. Pour cette même année, on dénombrait dans la seigneurie de Longueuil, moins d'une vingtaine de fermes (Jalbert 2000, p. 29). En 1690, les affrontements reprennent avec les Iroquois. Cette période d'instabilité prendra fin en 1701, avec la Grande Grande Paix de Montréal, signée entre le gouverneur de Callière et les Quatorze Nations.

En 1775, on dénombre environ 450 fermes dans la seigneurie de Longueuil. (Jalbert 2000, p. 29)

L'arpenteur général, Joseph Bouchette, dans son rapport de 1815 intitulé. « Description topographique de la province du Bas-Canada », apporte quelques précisions concernant le développement de la seigneurie de Longueuil:

« Presque toute la seigneurie est concédée, et les deux grands tiers sont en bon état de culture. »

La baronnie de Longueuil restera entre les mains de la famille Grant jusqu'à la fin du régime seigneurial.

3.3 Le cadre paroissial

Au début de la colonie, les limites paroissiales se confondent souvent avec celles de la seigneurie, favorisant ainsi le sentiment d'appartenance.

Au début du dix-neuvième siècle, ce n'est souvent plus le cas. En effet, la paroisse de La Nativité de la Sainte-Vierge de La Prairie de La Magdeleine, érigée en 1835, inclut une partie de la baronnie de Longueuil, plus précisément une partie de la Côte de La Pinière, dans laquelle se trouve la zone à l'étude (figure 3.4).

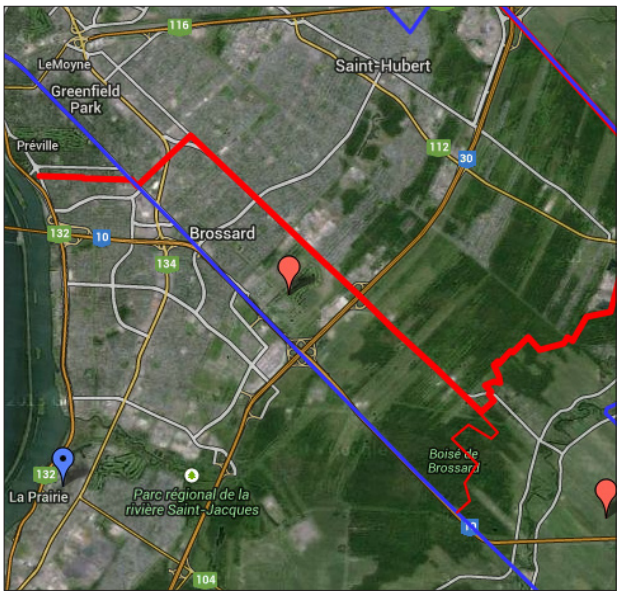


Figure 3.4 Société d'Histoire de Longueuil - Les paroisses jusqu'en 1835. Détail. http://societedhistoirelongueuil.qc.ca/histoire/ressources-et-documentation/cartes-historiques/

3.4 Le cadre municipal

3.4.1 Municipalité de Laprairie (Comté de Laprairie)

Les limites paroissiales se confondent ici avec les limites municipales.

Ainsi le chemin de la Côte Noire ou de la Grande Ligne (aujourd'hui boulevard Grande-Allée) représentant la ligne limitative entre les deux paroisses de Saint-Antoine de Longueuil et La Prairie de la Madeleine, deviendra la limite entre les deux futures municipalités.

Saint-Hubert

En juillet 1845, la paroisse Saint-Antoine devient la Municipalité de paroisse de Longueuil, laquelle sera abolie en 1847.

Le 1er juillet 1855, le Canada-Uni remet sur pied les municipalités de paroisse.

La municipalité de paroisse est rétablie en 1855, moins le village de Longueuil.

Le 1er janvier 1861, la municipalité de paroisse de Saint-Hubert, détachée de la municipalité de Saint-Antoine de Longueuil, est promulguée. La paroisse religieuse est érigée canoniquement le 15 octobre 1862.

Brossard

La paroisse de La Nativité de La Prairie devient en 1845 une municipalité de paroisse, pour être abolie en 1847.

En 1855, la municipalité de la paroisse de La Prairie de La Madeleine est rétablie, moins le village de La Prairie.

Cependant, la ligne limitative (boulevard Lapinière) des deux seigneuries de La Prairie et de Longueuil demeurera encore, indépendamment des limites des municipalités de paroisse, ce, malgré l'abolition du régime seigneurial en 1854. Les concessions relèveront encore pendant plusieurs années des seigneuries, en ce qui regarde les rentes constituées pour le rachat des droits seigneuriaux. Citons par exemple, un acte de donation en date du 30 août 1877, dans lequel Gédéon Perras, cultivateur, donne à ses deux fils, Joseph et Napoléon, sa terre (lot No 144), laquelle est « sise et située en la Côte de Lapinière, en la dite paroisse de Laprairie », ce terrain relevant « de la Baronnie de Longueuil envers le domaine de laquelle il est chargé de la rente constituée... » (Notaire A. J. A. Roberge).

Ainsi, les concessions du côté sud du chemin de la Grande Ligne relèvent encore de la seigneurie de Longueuil au début du régime municipal.

La municipalité de La Nativité de La Prairie deviendra ultérieurement la municipalité de la ville de Brossard en 1958 (figure 3.5).

3.5 Les axes de communication

Trois axes de communication pénètrent à l'intérieur de la seigneurie de Longueuil, dont le plus ancien et le plus important est le chemin de Chambly ouvert en 1665, lequel menait au fort de Chambly. Durant le siècle suivant, deux autres voies secondaires, le chemin de la Côte noire et le chemin Lapinière, progressent rapidement au fur et à mesure que les terres sont concédées. Les concessions donnent directement sur ces trois chemins.

Le tracé du boulevard Grande-Allée est donc un axe de circulation ancien, se développant dès les années 1800.

Ainsi sur le plan de Joseph Bouchette, père, en date de 1815, les trois principaux chemins traversant la seigneurie de Longueuil sont bien identifiés (plan 3.1).

La voie nommée *Upper Road of Lapinière* correspond au boulevard Lapinière et la voie *Middle Road of Côte Noir to Longueuil Ferry* est le boulevard Grande-Allée.

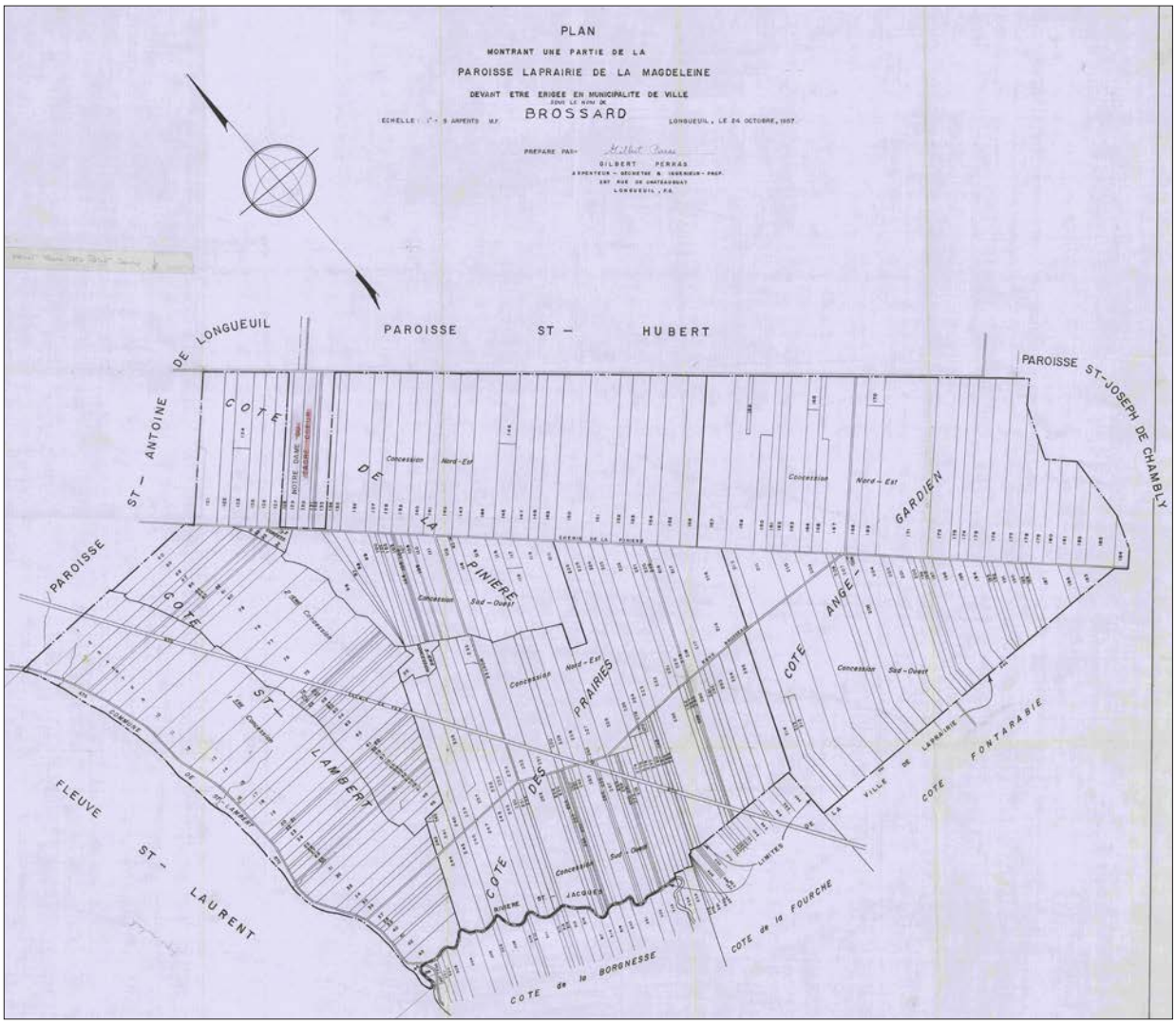


Figure 3.5 Plan montrant une partie de la paroisse Laprairie de La Magdeleine devant être érigée en municipalité de ville sous le nom de Brossard, 1957, par Gilbert Perras arpenteur - géomètre
Ministère des ressources naturelles, PL60B0149#1C0000

Projet d'élargissement et de réhabilitation de la Grande Allée

Localisation de la zone d'étude sur une carte de 1815

Sources:

Carte ancienne: Bouchette, Joseph et William Faden 1815. To his Royal Highness's George Augustus Frederick, Prince of Wales, Duke of Cornwall, Etc. Etc. Etc. Prince Regent of the United Kingdom of Great Britain & Ireland; this topographical map of the province of Lower Canada.
Bibliothèque et archives nationales du Québec 0000090115

Cartographie: Archéotec inc.
Fichier: BDP14_141001.qgs

0 0.4 0.8 km
MTM, fuseau 8, NAD83

Plan 3.1

Octobre 2014

brossard longueuil Archéotec inc. Consultants en archéologie

4. Boulevard Grande-Allée

4.1 Toponymie

Le boulevard Grande-Allée a porté plusieurs toponymes par le passé. Il pouvait aussi bien s'appeler « chemin de la Côte Noire » que « chemin de la Grande Ligne » ou les deux à la fois « chemin de la Côte Noire et de la Grande Ligne », et aussi « Rang de la Grande Ligne ».

Les concessions comprises entre le boulevard Lapinière et le boulevard Grande-Allée (du côté de la ville de Brossard) s'appelaient « Côte de La Pinière, Concession Nord-Est », alors que du côté nord, entre le boulevard Grande-Allée et l'ancienne voie ferrée (boulevard Payer), les terres faisaient partie de la « Concession de la Côte Noire et de la Grande Ligne ».

4.2 Découpage parcellaire

Au milieu du dix-neuvième siècle, le découpage parcellaire est complété dans les deux côtes, de part et d'autre du chemin de la Grande Ligne. Toutes les terres sont exploitées, comme on peut en juger par le Cadastre abrégé de 1861 produit pour la Baronnie de Longueuil, possédée par Charles Irwin Grant.

Le tableau suivant présente les noms des propriétaires de la Côte de La Pinière (Concession Nord-Est), à l'intérieur de la zone à l'étude, celle-ci comprenant les lots N^{os} 143 à 154.

Tableau 4.1 Noms des propriétaires de la Côte de La Pinière (Concession Nord-Est).

No de lot	Propriétaire	Largeur (arpent)	Profondeur (arpent)
143	Jacques Perras	3	27
144	Gédéon Perras	3	27
144	Médard Bouthillier	1	27
145	Raphaël Brosseau	3	16
146	Jean-Baptiste Baillargeon	3	12
147	Jean-Baptiste Perron	3	28
148	Jean-Baptiste Baillargeon	2	28
149	Jean-Baptiste Perron	3	28
150	Jean-Baptiste Baillargeon	1	28
150	Jean-Baptiste Baillargeon	1	28
150	Jean-Baptiste Baillargeon	1	28
151	Charles Racine	2	29
151	Louis Racine	2	29
152	Alexandre Brosseau	1	29
152	Alexandre Brosseau	1	29
153	Camille Brosseau	2	29
153	Camille Brosseau	1	29
154	Joseph Bizaillon	2	29
155	Veuve Raphaël Moquin	4	29

Côte de La Pinière, Concession Nord-Est (zone à l'étude)
Cadastre abrégé de la Baronnie de Longueuil, possédée par Charles Irwin Grant, écuyer.
Fait le 24 janvier, 1861, par Henry Judah, Ecuyer, Commissaire.

Du côté de Saint-Hubert, dans la Concession de la Côte Noire et de la Grande Ligne, la zone d'étude comprend les lots Nos 167 à 175 (plan 4.1).

4.3 Cadre bâti (XIX^{e} siècle - XX^{e} siècle)

Après avoir examiné les différentes cartes illustrant le cadre bâti en bordure du chemin de la Grande Ligne (boulevard Grande-Allée), un constat s'impose. C'est sur le côté nord du boulevard Grande-Allée que se fixaient les habitations rurales, appartenant aux propriétaires des concessions de la Côte Noire et de la Grande Ligne, alors que du côté sud du chemin, il ne se trouvait qu'un seul bâtiment, sur lequel nous reviendrons plus loin. Les concessions de la Côte de La Pinière, qui mesuraient en moyenne, 3 arpents par 28 arpents, s'étendaient du chemin de La Pinière jusqu'au chemin de la Grande Ligne. Elles avaient leur front sur le chemin de La Pinière, sur lequel les propriétaires y édifiaient leur maison ainsi que les bâtiments de ferme.

Les deux plus anciennes cartes, dont nous disposons, représentant des habitations, sont celles de l'arpenteur Joseph Bouchette, père, en date de 1815, et de son fils, en 1831. Les points correspondant à des bâtiments semblent plus ou moins précis, si l'on compare les deux cartes, celle de Joseph Bouchette, fils, représentant un plus petit nombre d'habitations réparties tout le long du chemin de la Côte Noire. Cette carte de 1831 semble toutefois plus fidèle à la réalité. À noter qu'une erreur s'est glissée dans l'attribution des noms aux trois principaux chemins. Un bâtiment figure du côté sud dans la zone à l'étude (plan 4.2).

Dans le plan intitulé « Frontier of Canada East » en date de 1865, nous observons que les habitations ne sont distribuées que du côté nord (Saint-Hubert) du chemin de la Côte noire et de la Grande Ligne (plan 4.3)

Mais les cartes les plus détaillées illustrant le cadre bâti, sont sans contredit celles de Sitwell, intitulées « Contoured plan of Longueuil & St Lambert, Montreal, Canada East surveyed in 1865-6 », au nombre de 34 et publiées en 1867. Malheureusement, sur la carte (VI/7) une partie seulement de la zone à l'étude est représentée, les limites du « survey » de Sitwell s'interrompant après le ruisseau (existant encore à la limite ouest du golf de Brossard).

Sur cette carte, les habitations sont également distribuées du côté nord du chemin de la Côte Noire. La superposition des cartes nous a permis de situer trois ensembles de fermes qui auraient existé en bordure du boulevard Grande-Allée, du côté de l'arrondissement de Saint-Hubert. L'un d'eux, situé dans le lot No 170, semble important par ses nombreux bâtiments secondaires. La petite maison, à proximité du ruisseau longeant le chemin, est située à l'intérieur de la zone à l'étude, plus précisément dans le secteur correspondant à la réfection de

la rue. Ce vestige est probablement disparu lors des travaux réalisés par le passé, tels que la mise en place des trottoirs et l'asphaltage du boulevard Grande-Allée (figure 4.4).

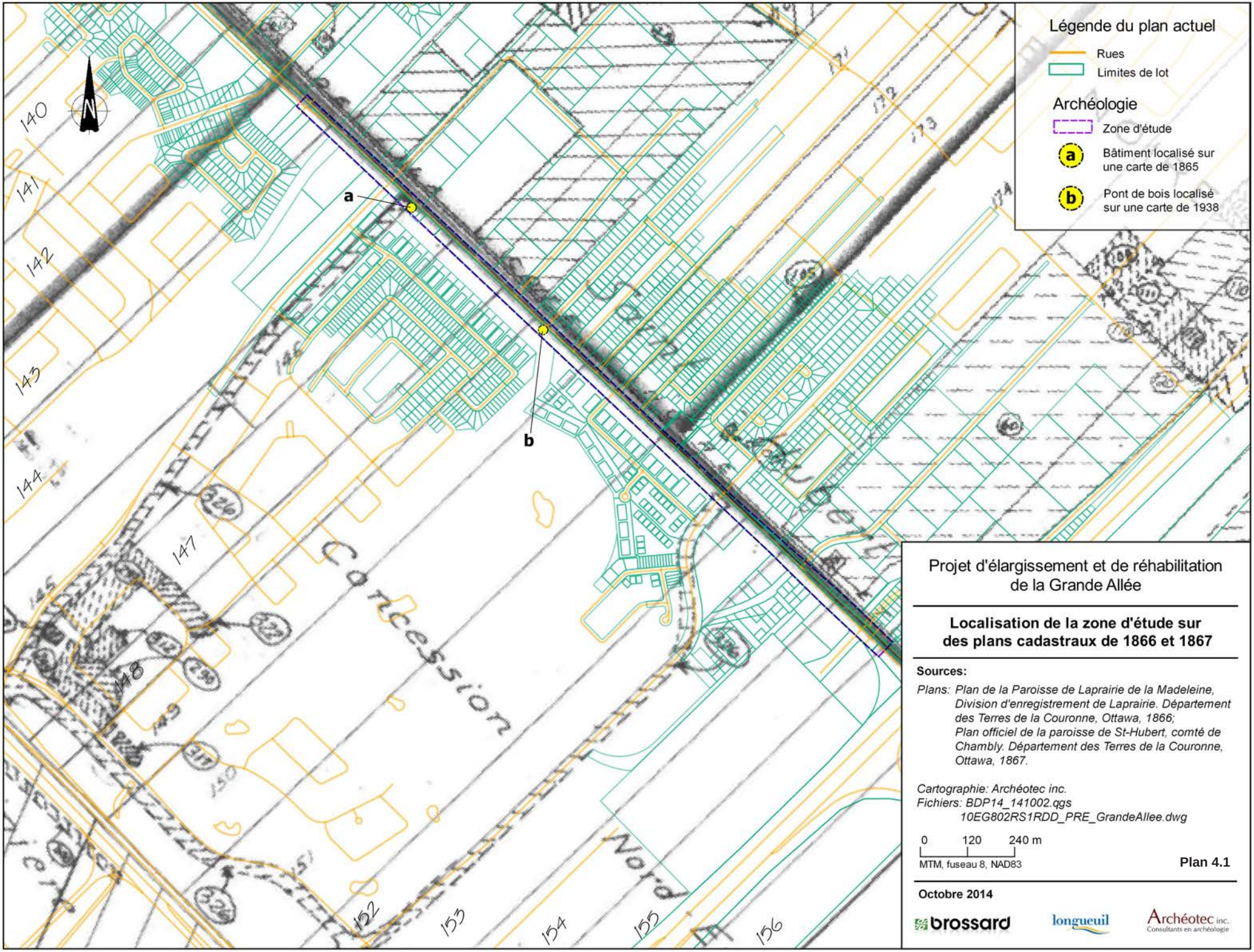
Un seul bâtiment [zone de potentiel: 04.1.15.001] apparaît du côté sud dans la zone à l'étude. Il se trouve dans l'emprise de l'élargissement du boulevard, donc du côté de la ville Brossard. Ce bâtiment est situé sur le lot No 146 de l'ancien cadastre (paroisse de La Prairie de La Madeleine). Il est intéressant de noter que c'est à cet endroit, dans les limites de la zone à l'étude, qu'une concession de 28 arpents de profondeur est divisée en deux lots: No 145, donnant sur le chemin La Pinière, et No 146, donnant sur le chemin de la Côte Noire. Il est donc normal de retrouver sur ce dernier lot, en bordure du chemin, un bâtiment quelconque.

Quelques renseignements historiques à propos du lot No 146 :

D'après le Cadastre abrégé de 1861 pour la Baronnie de Longueuil, le lot No 146 serait occupé par Jean-Baptiste Baillargeon, qui possède 3 arpents de front sur 12 arpents de profondeur. Les propriétaires voisins sont d'un côté, Médard Bouthillier (Lot 144), de l'autre, Jean-Baptiste Perron (Lot 147), par derrière, Raphaël Brosseau (Lot 145) et par-devant, le chemin de la Grande Ligne. Comme nous l'avons vu dans le tableau 4.1, Raphaël Brosseau possède 16 arpents en profondeur, totalisant avec ceux de Jean-Baptiste Baillargeon, un total de 28 arpents.

Le 26 mars 1887, nous savons qu'un acte de vente a été passé sur le lot No 146 devant le notaire Isaïe Gingras, par Dame Joséphine Baillargeon, veuve de Ludger Trudeau (inhumé en 1886), de son vivant cultivateur, à Toussaint Baillargeon, aussi cultivateur. Le lopin de terre « de la contenance de trois arpents de profondeur », est borné en front par le chemin du susdit rang, en profondeur à Delphis Ste Marie, d'un côté à Napoléon Perras et de l'autre à Médard Perron. Il est précisé que le lopin en question est « sans bâtisse ». Donc le bâtiment, peut-être un bâtiment secondaire, apparaissant sur le plan de 1865 (plan 4.3) semble passer sous silence dans cet acte notarié de 1887.

Cependant, au même emplacement, sur les cartes topographiques (31H6) de 1909, 1914, 1923 et 1928, une maison en bois, indiquée par un point noir (les bâtiments en brique ou en pierre sont identifiés par un point rouge), réapparaît en bordure du chemin, du côté sud, dans la zone à l'étude. Mais sur la carte topographique de 1935 et les suivantes, ce bâtiment n'existe plus (plan 4.5). De plus,



Projet d'élargissement et de réhabilitation de la Grande Allée

Localisation de la zone d'étude sur des plans cadastraux de 1866 et 1867

Sources:

Plans: Plan de la Paroisse de Laprairie de la Madeleine, Division d'enregistrement de Laprairie. Département des Terres de la Couronne, Ottawa, 1866;
Plan officiel de la paroisse de St-Hubert, comté de Chambly. Département des Terres de la Couronne, Ottawa, 1867.

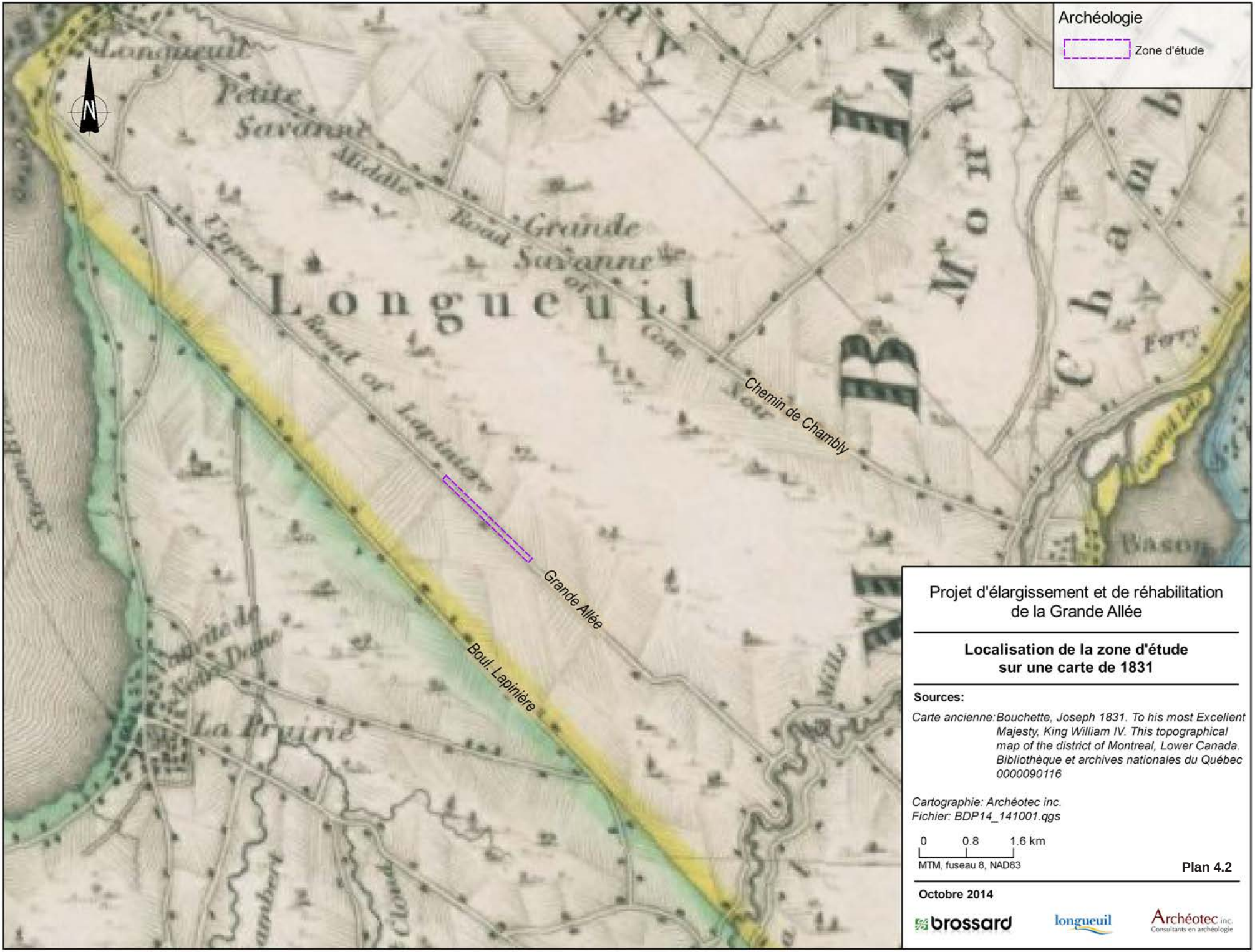
Cartographie: Archéotec inc.
Fichiers: BDP14_141002.qgs
10EG802RS1RDD_PRE_GrandeAllee.dwg

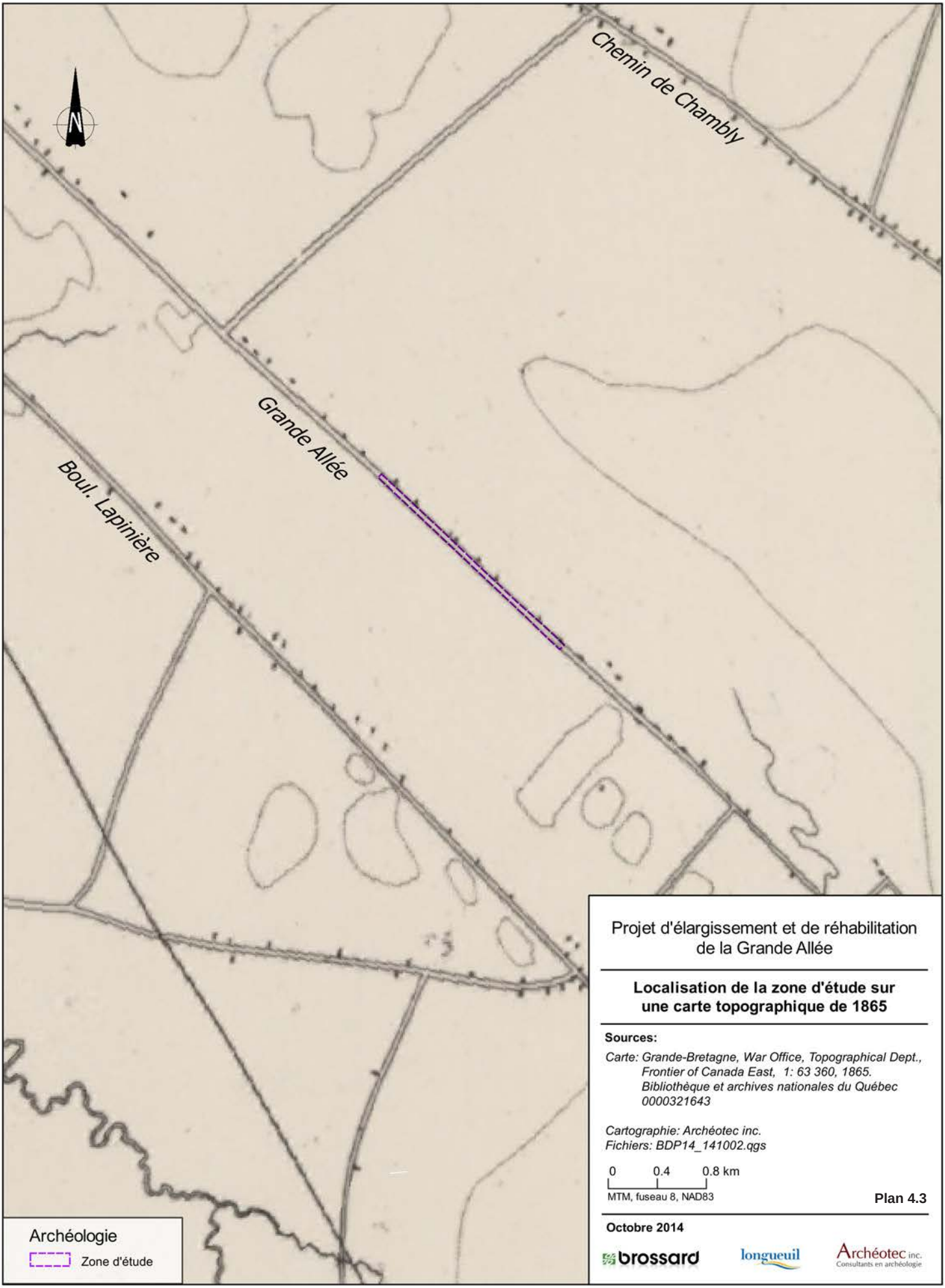
0 120 240 m
MTM, fuseau 8, NAD83

Plan 4.1

Octobre 2014

brossard longueuil Archéotec inc. Consultants en archéologie


Archéologie
Zone d'étude
Longueuil
Petite Savanne
Middle Road
Grande Savanne
Upper Road of Lapinière
Chemin de Chambly
Grande Allée
Boul. Lapinière
La Prairie
Projet d'élargissement et de réhabilitation de la Grande Allée
Localisation de la zone d'étude sur une carte de 1831
Sources:
Carte ancienne: Bouchette, Joseph 1831. To his most Excellent Majesty, King William IV. This topographical map of the district of Montreal, Lower Canada. Bibliothèque et archives nationales du Québec 0000090116
Cartographie: Archéotec inc.
Fichier: BDP14_141001.qgs
0 0.8 1.6 km
MTM, fuseau 8, NAD83
Plan 4.2
Octobre 2014
brossard
longueuil
Archéotec inc.
Consultants en archéologie



Projet d'élargissement et de réhabilitation de la Grande Allée

Localisation de la zone d'étude sur une carte topographique de 1865

Sources:

Carte: Grande-Bretagne, War Office, Topographical Dept., Frontier of Canada East, 1: 63 360, 1865. Bibliothèque et archives nationales du Québec 0000321643

Cartographie: Archéotec inc.
Fichiers: BDP14_141002.qgs

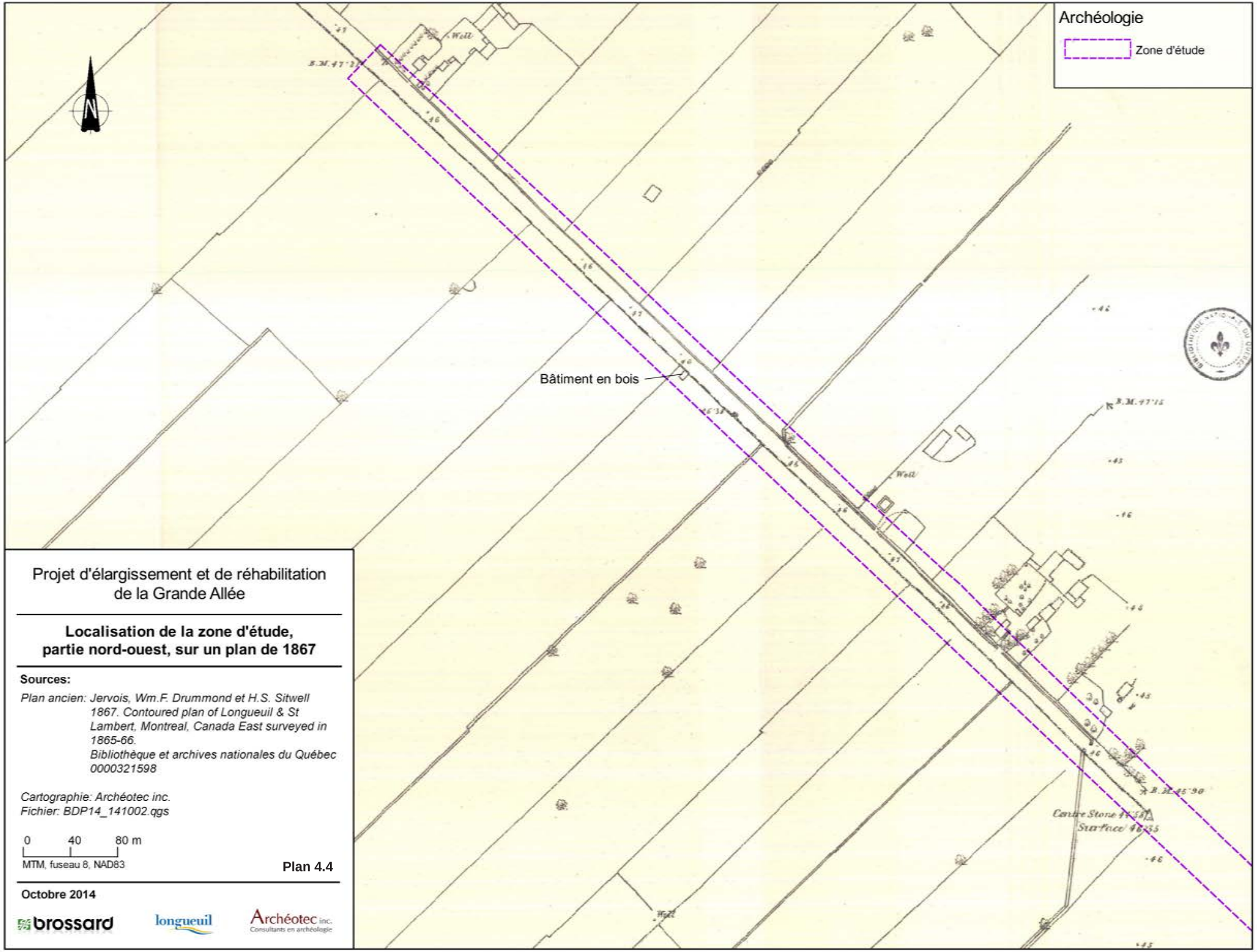
0 0.4 0.8 km

MTM, fuseau 8, NAD83

Plan 4.3

Octobre 2014

brossard longueuil Archéotec inc. Consultants en archéologie



Projet d'élargissement et de réhabilitation de la Grande Allée

Localisation de la zone d'étude, partie nord-ouest, sur un plan de 1867

Sources:

Plan ancien: Jervois, Wm.F. Drummond et H.S. Sitwell 1867. Contoured plan of Longueuil & St Lambert, Montreal, Canada East surveyed in 1865-66.
Bibliothèque et archives nationales du Québec 0000321598

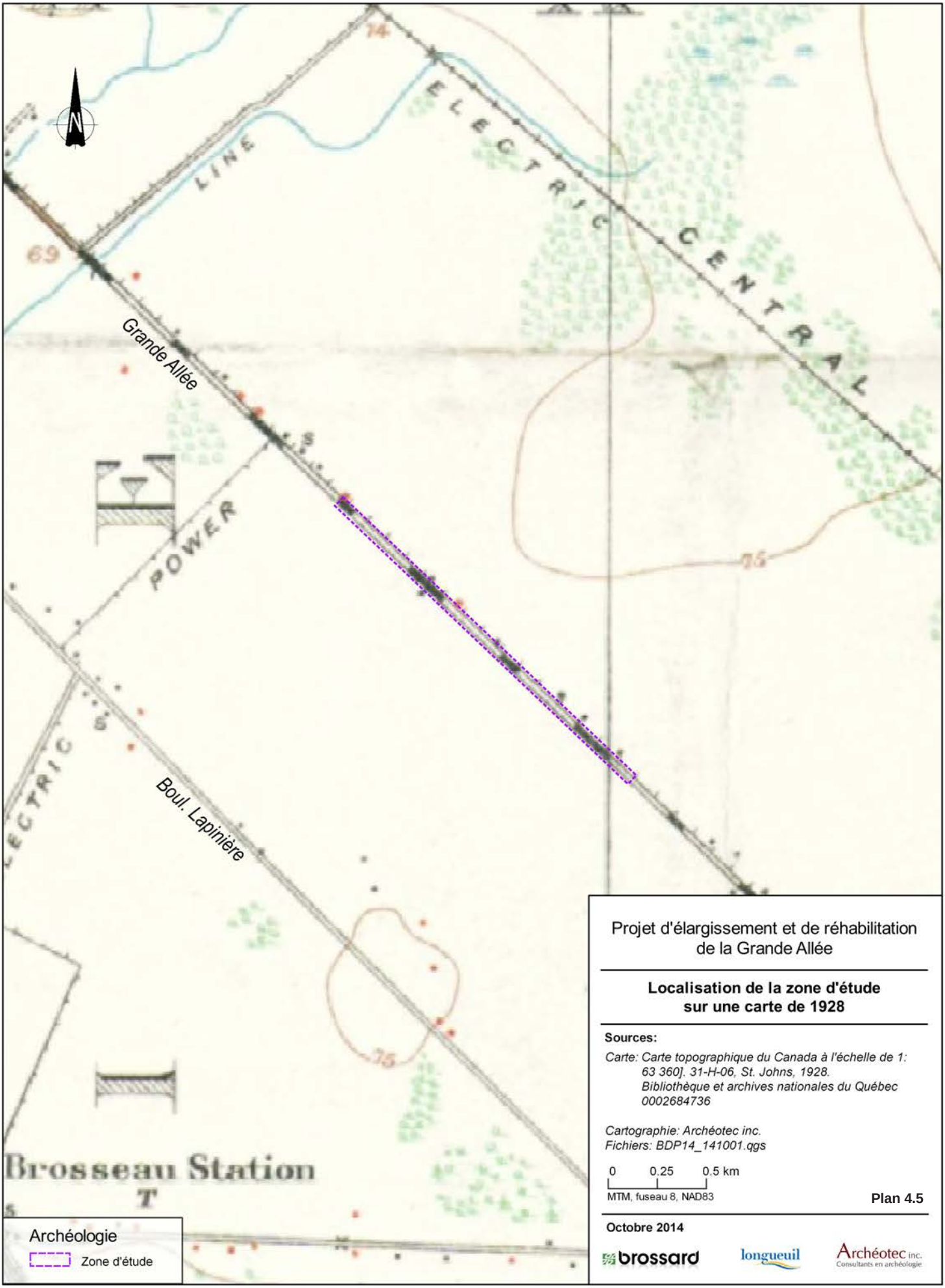
Cartographie: Archéotec inc.
Fichier: BDP14_141002.qgs

0 40 80 m
MTM, fuseau 8, NAD83

Plan 4.4

Octobre 2014

brossard longueuil Archéotec inc. Consultants en archéologie



Projet d'élargissement et de réhabilitation de la Grande Allée

Localisation de la zone d'étude sur une carte de 1928

Sources:

Carte: Carte topographique du Canada à l'échelle de 1: 63 360]. 31-H-06, St. Johns, 1928. Bibliothèque et archives nationales du Québec 0002684736

Cartographie: Archéotec inc.
Fichiers: BDP14_141001.qgs

0 0.25 0.5 km

MTM, fuseau 8, NAD83

Plan 4.5

Octobre 2014

brossard longueuil Archéotec inc. Consultants en archéologie

dans la légende de la carte de 1935, nous apprenons que le chemin de la Grande Ligne mesurait moins de 18 pieds de largeur.

4.4 Le ruisseau Daigneault

Un autre élément intéressant observé à partir de l'analyse des cartes anciennes et actuelles et touchant à la zone à l'étude, est la présence d'un important ruisseau, qu'on appelle le ruisseau Daigneault, lequel traverse depuis toujours les terres de Saint-Hubert et de Brossard, du nord au sud, jusqu'à la rivière Saint-Jacques. Cet important fossé n'est pas un cours d'eau naturel. Il servait autrefois à drainer les terres agricoles et, de nos jours, il sert plutôt à canaliser les eaux pluviales des secteurs qu'il traverse. L'aménagement de ce fossé de drainage remonterait, suivant les anciennes cartes, vers les années 1865.

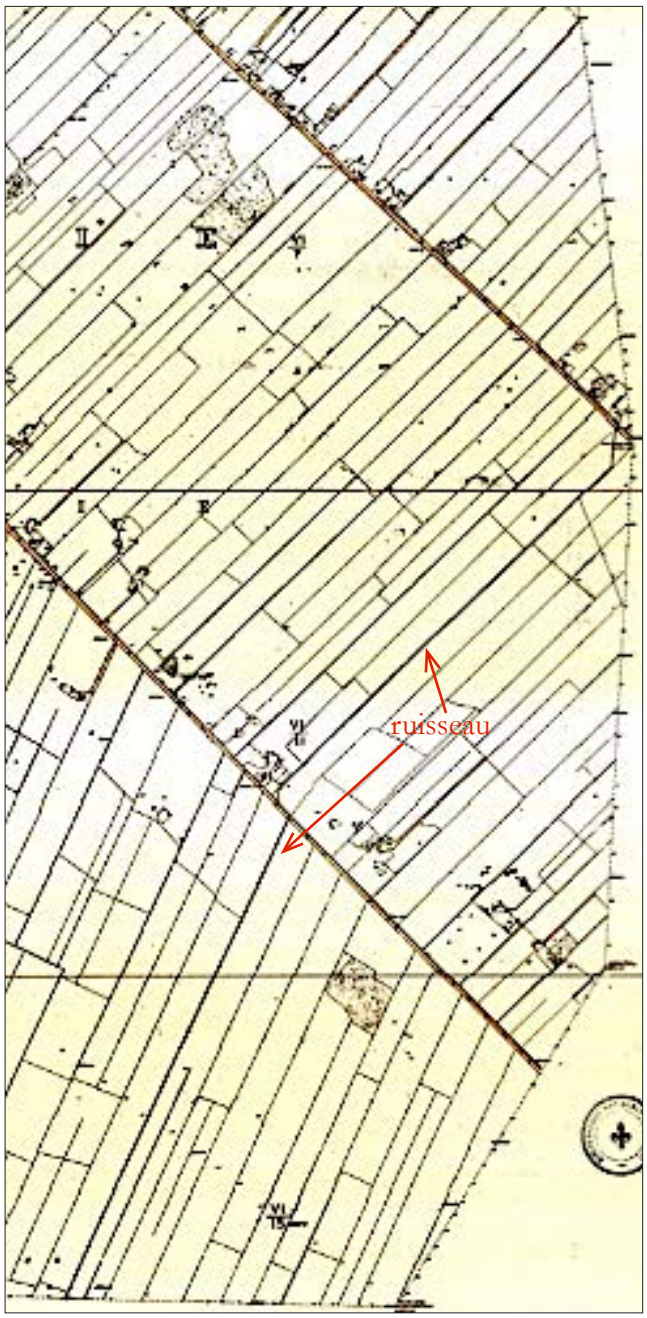


Figure 4.1 *Contoured plan of Longueuil & St Lambert, Montreal, Canada Eat surveyed in 1865-6*, publié en 1867, Sitwell, H.S. Détail.
BAnQ 321598_00_Index_5-6

En effet, il est représenté sur les cartes exécutées par H. S. Sitwell, Ordnance Survey, en 1865-66 « Contoured Plan of Longueuil & St. Lambert ». Nous pouvons suivre son mince tracé bleu à partir des terres de la Côte Noire et de la Grande Ligne pour redescendre presque en ligne droite vers le sud jusqu'au chemin des Prairies (voir Index 5-6).

Dans la zone à l'étude, le ruisseau longeait autrefois le côté nord du chemin de la Grande Ligne, à l'est de la rue actuelle Ramsay jusqu'à la rue Cornwall, et de cette dernière rue, obliquait en diagonale jusqu'à la hauteur du boulevard Westley, pour redescendre en direction sud, en longeant le côté ouest du golf de Brossard (figure 4.1).

Le même tracé du ruisseau est aussi représenté sur un plan en date de 1893, sur lequel figurent également d'autres fossés de drainage à Laprairie et Saint-Hubert (BAnQ : CA601, S171,SS1,SSS2,D3-14-39).

Dans l'ouvrage de Michel Pratt, intitulé Longueuil 1657-2007, nous retrouvons un

plan illustrant le tracé du ruisseau Daigneault en 1938, sur toute sa longueur jusqu'à son exutoire, la rivière Saint-Jacques. Les numéros de lots (cadastres de La Prairie et Saint-Hubert) y sont indiqués.

Sur les cartes topographiques (31H6) de 1935, 1939 et 1943, nous observons le même parcours du ruisseau Daigneault (plan 4.6).

Si la majeure partie du tracé du ruisseau, c'est-à-dire son parcours presque rectiligne en direction de la rivière Saint-Jacques, est demeuré le même depuis toujours, son parcours a été passablement modifié au fil des années à la hauteur du boulevard Grande-Allée.

Ainsi, sur la carte topographique de 1961, le tracé du ruisseau Daigneault a subi un changement à son parcours. Il est maintenant aménagé du côté sud du boulevard Grande-Allée (plan 4.7).

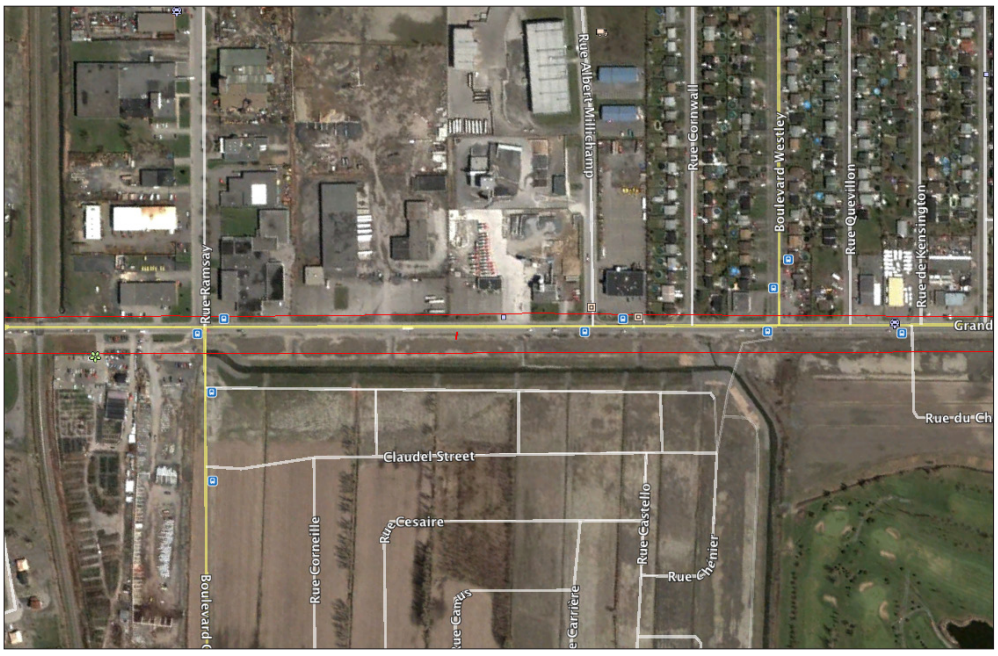
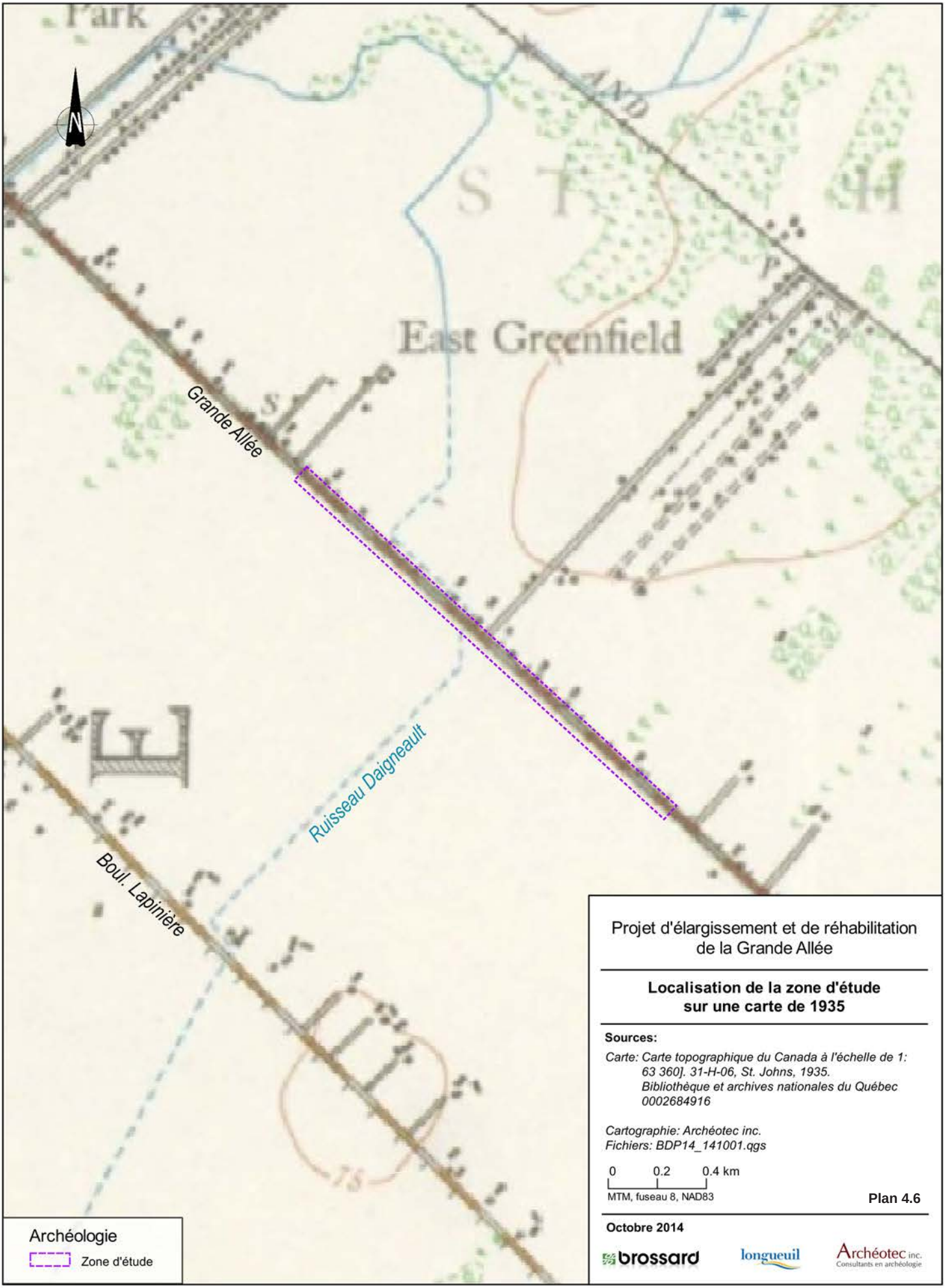


Figure 4.2 Photo aérienne montrant le ruisseau Daigneault au sud du boulevard Grande-Allée.
Google Map 2002



Projet d'élargissement et de réhabilitation de la Grande Allée

Localisation de la zone d'étude sur une carte de 1935

Sources:

Carte: Carte topographique du Canada à l'échelle de 1: 63 360]. 31-H-06, St. Johns, 1935. Bibliothèque et archives nationales du Québec 0002684916

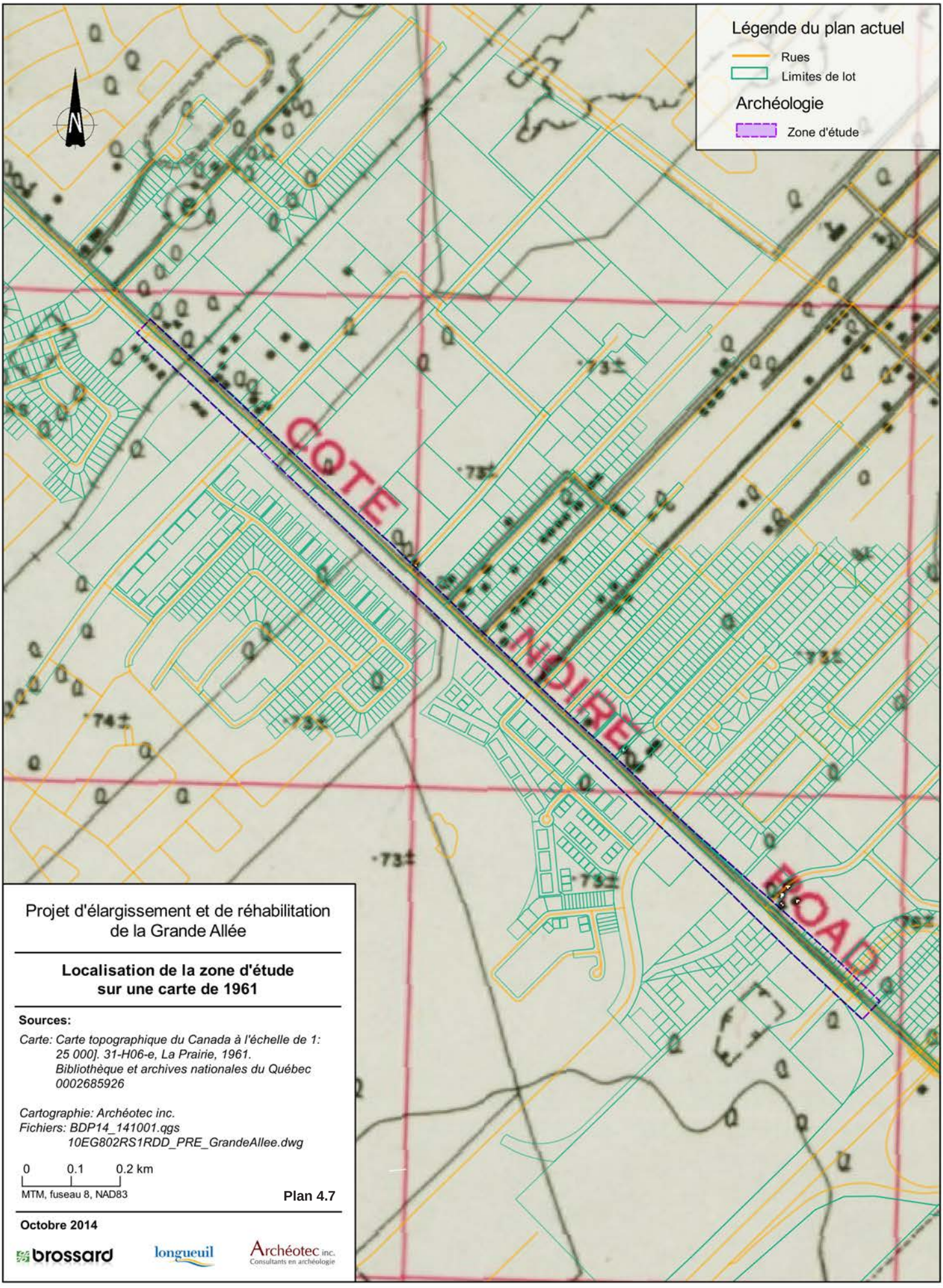
Cartographie: Archéotec inc.
Fichiers: BDP14_141001.qgs

0 0.2 0.4 km
MTM, fuseau 8, NAD83

Plan 4.6

Octobre 2014

brossard longueuil Archéotec inc. Consultants en archéologie



Projet d'élargissement et de réhabilitation de la Grande Allée

Localisation de la zone d'étude sur une carte de 1961

Sources:

Carte: Carte topographique du Canada à l'échelle de 1: 25 000]. 31-H06-e, La Prairie, 1961. Bibliothèque et archives nationales du Québec 0002685926

Cartographie: Archéotec inc.
Fichiers: BDP14_141001.qgs
10EG802RS1RDD_PRE_GrandeAllee.dwg

0 0.1 0.2 km
MTM, fuseau 8, NAD83

Plan 4.7

Octobre 2014

brossard longueuil Archéotec inc. Consultants en archéologie

Photo 4.1 Pont sur le ruisseau Daigneault à Laprairie en 1947.
BAnQ E6,S7,SS1,P60947

Photo 4.2 Pont sur le ruisseau Daigneault à Laprairie en 1947.
BAnQ E6,S7,SS1,P60946

Sur la carte topographique de 1978, le fossé Daigneault, aménagé du côté sud, se rend jusqu'au ponceau situé sous le boulevard Chevrier et longe la voie ferrée vers le nord dans l'arrondissement de Saint-Hubert (figure 4.2).

4.5 Les ponts en bois

Un autre élément observé à partir des cartes est la présence de petits ponts en bois sur les chemins que croise le ruisseau Daigneault, par exemple sur les chemins de la Grande Ligne, de La Pinière et des Prairies. Ces ponts sont répertoriés sur la carte de 1938 illustrant le tracé du ruisseau Daigneault (Pratt 2007, p. 342).

En superposant la carte de Sitwell de 1865-66, nous avons localisé dans la zone à l'étude, le vestige possible d'un pont en bois [zone de potentiel: 04.1.15.002] enjambant le ruisseau, sur le chemin de la Grande Ligne (boulevard Grande-Allée), vis-à-vis le lot No 149 (ancien cadastre de La Prairie).

Les deux photographies suivantes, en date de 1947, ont pour même sujet un pont enjambant le ruisseau Daigneault à La Prairie; la première photographie, nous donnant une vue du pont sur un chemin en gravier (probablement celui de La Pinière). La vue du profil du pont nous renseigne sur le type de construction (photos 4.1 et 4.2).

4.6 Récits historiques concernant la qualité des sols et les travaux de drainage:

Dès le début de la colonie, la qualité des sols de la seigneurie de Longueuil a été une préoccupation pour le seigneur et ses censitaires.

En 1712, dans son Mémoire sur les plans des seigneuries, Gédéon de Catalogne mentionne le peu de valeur des terres de la seigneurie de Longueuil: « les terres n'y sont bonnes que par contrée y ayant quantité de pierres et le reste de Savannes et pays mouillez difficile à desseicher. »

On y a amélioré le rendement des terres « en faisant des fossez et oster les pierres ». « Les terres qui y sont en culture produisent de bons grains et légumes, mais non pas si abondamment que sur les seigneuries voisines » (dans Lemoine 1975, p.105-106: BRH. *Mémoire de Gédéon de Catalogne sur les plans des seigneuries et habitations des gouvernements de Québec, les Trois-Rivières et Montréal* (7 9bre 1712. Vol XXI - Sept. 1915, pp. 293-294).

Voici la description de Joseph Bouchette concernant la seigneurie de Longueuil en 1815, alors propriété de Madame Grant, Baronne de Longueuil:

> *Ce terrain, d'un bout à l'autre, est entièrement uni, le sol est généralement d'une belle terre noire, très propre à la culture du grain et des autres productions; vers le milieu est une place marécageuse, appelée La Grande Savanne, et à peu de distance du St. Laurent, il y en a une autre appelée La Petite Savanne; mais on a retiré un si grand avantage d'un bon système de dessèchement, qu'elles sont toutes deux presque converties en bonne terre fertile.*

Une carte moderne des sols en date de 1943 (BAnQ) vient confirmer ces anciennes observations. La seigneurie de Longueuil repose sur une plaine légèrement ondulée. « Sa surface se compose de limon argileux lourd reposant sur un sous-sol d'argile. Ce qui explique un drainage mauvais. Bref, le potentiel agronomique est limité, compte tenu des possibilités du sol » (Lemoine 1975, p. 106).

4.7 Développement économique

L'arrivée du chemin de fer en 1873 contribua à l'augmentation de la population. La compagnie de chemin de fer « Montreal Portland & Boston » construisit une voie ferrée au bout des concessions situées entre la Grande-Ligne et celles du sud-ouest du chemin de Chambly.

Dans le recensement de 1911, la Côte de la Pinière est occupée presque uniquement par des cultivateurs (Matte 2009, p. 27-28).

L'électrification dans les années 1920 amena des progrès, dont celui de l'avènement de trains électriques ou tramways avec la compagnie « Montreal Southern Counties Railways ». Aux environs des arrêts ferroviaires, se forment du côté de Saint-Hubert, de petits quartiers, à dénomination anglophone, par exemple, Brookline, Brentwood ou East Greenfield. Par la suite, d'autres projets de lotissement verront le jour.

Selon les cartes topographiques (31H6) observées, le pavage du chemin de la Grande Ligne (boulevard Grande-Allée) s'est effectué entre 1928 et 1935, alors que sur le chemin de La Pinière, celui-ci est toujours en gravier en 1943.

Dans les années 1950, Brossard et Saint-Hubert prendront un virage plus urbain.

Le lotissement de terres agricoles pour des fins résidentielles s'est amorcé après l'an 2000 dans ce secteur de la rue Baudelaire jusqu'au golf de Brossard.

Plaine agricole, autrefois cultivée, il ne reste que quelques secteurs en friche le long du Boulevard Grande-Allée, avec surtout des zones résidentielles et industrielles.

En 2002, les villes de Brossard, Saint-Hubert, Saint-Lambert, LeMoyne, Greenfield Park, Boucherville et Saint-Bruno de Montarville fusionnent avec la ville de Longueuil. Ces anciennes villes deviennent des arrondissements de la ville de Longueuil.

Le 1er janvier 2006, l'arrondissement de Brossard retrouve son statut de ville, tout en devenant membre du Conseil d'agglomération de Longueuil.

5. Les éléments patrimoniaux

Nous avons consulté le Répertoire du patrimoine culturel du Québec en ce qui concerne le patrimoine immobilier. Aucun élément patrimonial n'a été inventorié ou classé sur le boulevard de la Grande-Allée. Cependant, dans ce secteur agricole jusqu'au milieu du vingtième siècle, subsistent encore trois maisons rurales, en bordure de la zone à l'étude, du côté de l'arrondissement de Saint-Hubert, alors que du côté de la ville de Brossard, nous ne relevons aucun bâtiment patrimonial.

Photo 5.1 Maison du boulevard Grande-Allée, arrondissement de Saint-Hubert
Street View 2012

6. Intervention archéologique à proximité de la zone à l'étude

En septembre 2000, le service du génie de la ville de Brossard avait confié aux entreprises Archéotec inc. le mandat de réaliser un inventaire archéologique avant le début des travaux d'aménagement de futurs boulevards, c'est-à-dire dans l'emprise du futur boulevard Lapinière ainsi qu'aux extrémités des futurs boulevards Chevrier et Lepage (appelé maintenant boulevard du Quartier) juste avant l'intersection du boulevard Grande-Allée, axe majeur de circulation depuis longtemps. L'inspection visuelle et les sondages exploratoires effectués dans cette zone à l'étude n'ont révélé aucune couche archéologique, le tracé de ces futurs boulevards traversant d'anciennes terres agricoles laissées en friche avant la mise en place des rues et du lotissement.

Il a été observé par les archéologues, que le sol est constitué de limon argileux dont le drainage est moyen et qu'il devient plus sableux en profondeur.

Les habitations et dépendances se trouvant habituellement plus près de l'axe d'un chemin, il était donc approprié de faire une inspection visuelle de la bande située entre l'autoroute 10 et l'emprise du futur boulevard Lapinière, même si cette portion de terrain était hors mandat. Cela a permis de localiser quelques vestiges architecturaux, entre autres ceux d'une habitation en pierre maçonnée de la fin du dix-neuvième siècle sur le lot No 149.

6.1 Sites archéologiques connus

Dans le tableau suivant figurent les sites archéologiques connus à proximité de la zone à l'étude, dans un rayon de moins de 5 kilomètres:

Tableau 6.1 Sites archéologiques connus à proximité de la zone à l'étude.

Code Borden	Identité culturelle	Type de site	Localisation	Référence
BiFi-8	Euro-québécois (1800-1850)	Agricole, domestique	Site de la maison Brossard, Brossard	Gaumond (1966)
BiFi-9	Euro-québécois (1800-1950)	Agricole, domestique	Site Brosseau, Brossard, jonction Chemin des Prairies et autoroute 30	Arkéos (1994); (1994a)
BiFi-10	Sylvicole moyen (2 400 à 1 000 AA) Sylvicole supérieur (1000 à 450 AA) Euro-québécois (fin dix-septième siècle)	Campement (halte), Domestique	Site du ruisseau Saint-Claude, affluent de la rivière Saint-Jacques, La Prairie	Robert (1997); Arkéos (1994); (1994a); Codère (1996)
BjFi-11	Euro-québécois (1800-1950)	Agricole, domestique	Site de la maison Vincent, chemin de Chambly, Saint-Hubert	Archéobec (1998)
Référence: Étude de potentiel archéologique dans le cadre de l'étude d'impact sur l'environnement du nouveau tracé du boulevard Moïse Vincent à Longueuil, SACL, 2010				

7. Potentiel archéologique historique

Comme nous l'avons mentionné plus haut, deux zones de potentiel ont été circonscrites dans la zone à l'étude, du côté de la ville de Brossard, en bordure de l'actuelle chaussée du boulevard Grande-Allée (plan 7.1).

Il s'agirait de deux vestiges construits avant 1865, selon la carte de Sitwell. Le premier [zone 04.1.15.001], un bâtiment en bois, situé dans le Lot No 146 (ancien cadastre de La Prairie), aurait existé du côté sud du boulevard Grande-Allée, mais aurait été détruit après 1928, d'après les cartes topographiques (31H6). Le second vestige [zone 04.1.15.002] est un pont en bois, situé vis-à-vis le lot No 149 (ancien cadastre de La Prairie), sur l'ancien chemin de la Grande Ligne, à l'endroit où le ruisseau bifurque en direction sud.

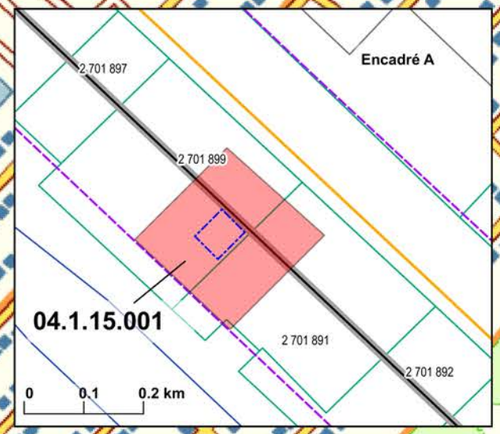
Véhicules hors d'usage

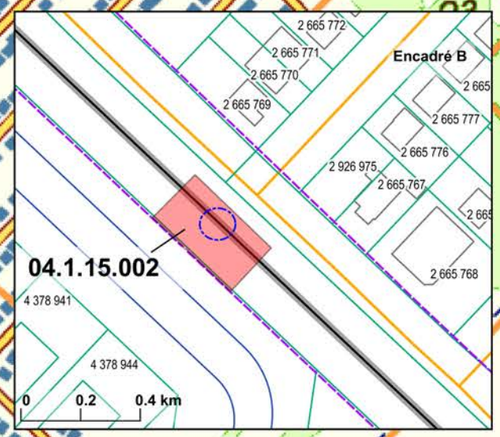
Encadré A

04.1.15.001

Encadré B

04.1.15.002





Légende du plan actuel

- Limite de municipalité
- Rues
- Limites de lot
- 2 701 899 Numéro de lot
- Limites de bâtiment

Archéologie

- Zone d'étude
- Zone de potentiel archéologique (04.1.15.001)
- Bâtiment localisé sur une carte de 1865
- Pont de bois localisé sur une carte de 1938

Projet d'élargissement et de réhabilitation de la Grande Allée

Étude de potentiel archéologique

Localisation des zones de potentiel archéologique

Sources:

Bases: 31H06-0201, 1:20 000,© Gouvernement du Québec

Cartographie: Archéotec inc.
Fichiers: BDP14_140929.qgs;
10EG802RS1RDD_PRE_GrandeAllee.dwg

0 0.6 1.2 km

MTM, fuseau 8, NAD83

Plan 7.1

Septembre 2014

brossard longueuil Archéotec inc. Consultants en archéologie

8. Conclusion et recommandations

Un inventaire archéologique consiste à excaver le sol pour vérifier la présence de couches archéologiques reliées à l'occupation présumée. Les excavations peuvent prendre différentes formes : aire ouverte, tranchées, sondages. Dans le cas présent, une ou des tranchées pourraient d'abord être creusées pour valider la présence de la maison et préciser son emplacement. Selon la nature des témoins archéologiques encore en place, un dégagement subséquent en aire ouverte à l'intérieur de l'emprise des travaux projetés permettrait de recueillir toutes les informations pertinentes. Il est possible toutefois que les vestiges présumés n'existent plus et qu'une intervention archéologique ne soit pas nécessaire au-delà de la tranchée initiale. Dans le cas de l'intervention proposée, une équipe composée de six personnes pourrait effectuer le travail en une semaine; au moment du creusement de la tranchée et, le cas échéant, de l'excavation en aire ouverte, l'utilisation d'une rétrocaveuse permettrait d'accélérer le travail.

La surveillance archéologique consiste à permettre à un archéologue de suivre les excavations mécaniques au moment même des travaux projetés. L'archéologue doit avoir la possibilité d'arrêter l'excavation s'il constate la présence d'éléments archéologiques afin de prélever ces artefacts et de prendre des renseignements sur leur emplacement. Ce type d'intervention archéologique est proposé lorsque la survie du vestige est incertaine. Dans le cas de l'ancien pont, il s'agit surtout de préciser son emplacement et son mode de construction. La présence de l'archéologue n'est nécessaire que pendant la journée ou les journées d'excavation mécanique.

9. Médiagraphie

9.1 Documents imprimés

Archéotec inc. 1998. Projet d'élargissement du boulevard Matte. Construction des boulevards Rome, Lepage, Lapinière, Chevrier et L-01. Évolution polyphasée. Ville de Brossard, 17 p.

Archéotec inc. 2000. Inventaire archéologique dans l'emprise des futurs boulevards Chevrier, Lapinière et Lepage, secteur C, Ville de Brossard. Ville de Brossard, 26 p.

Courville, Serge et al. 1988. Paroisses et municipalités de la région de Montréal au XIXe siècle (1825-1861): répertoire documentaire et cartographique. Les Presses de l'Université Laval, Québec, 350 p.

Courville, S., C. Boudreau, et J. Crochetière. 1988. Plans de paroisses, région de Montréal, 1790-1871. Collection Outils de recherche du Célat, No 2, Faculté des Lettres, Sainte-Foy, 175 p.

Filion, Mario et al. 2001. Histoire du Richelieu - Yamaska - Rive-Sud, Sainte-Foy. Collection Les régions du Québec, No 13. Institut québécois de recherche sur la culture, Collection Les régions du Québec, Québec, 557 p.

Fortier, G., M. Hébert et M. Martin. 1985. Saint-Hubert, 1860-1985. Les Albums Souvenirs québécois, Sherbrooke, 360 p.

Jalbert, Louise. 2000. « Les origines de Saint-Hubert », Histoire Québec, vol. 6, No 1, p. 29-32

Lacroix, Yvon-André et Claire Séguin. 1984. Brossard de 1958 à 1983: la création et l'évolution d'une banlieue, Service de la bibliothèque municipale, Brossard, 201 p.

Lemoine, Louis. 1975. Longueuil en Nouvelle-France. Société d'histoire de Longueuil, 1975, 156 p.

Pratt, Michel. 2001. Atlas historique de Boucherville, Brossard, Greenfield Park, LeMoyne, Longueuil, Saint-Bruno-de-Montarville, Saint-Hubert et Saint-Lambert. Société historique et culturelle du Marigot, Longueuil, 159 p.

Pratt, Michel. 2007. Longueuil 1657-2007. Société historique et culturelle du Marigot, Éditions Histoire Québec, 500 p.

Pratt, Michel. 2009. Brossard 1958-2008, Un pont entre hier et demain. Collection Société historique et culturelle du Marigot, Éditions Histoire Québec, Montréal, 212 p.

SACL. 2010. Étude de potentiel archéologique dans le cadre de l'étude d'impact sur l'environnement du nouveau tracé du boulevard Moïse Vincent à Longueuil. Les Consultants S.M. inc, 33 p.

Smith, David C. 1984. La Seigneurie de Longueuil. Société d'histoire de Longueuil, Longueuil, 24 p.

9.2 Sources numériques

Société d'histoire de Longueuil

http://societedhistoirelongueuil.qc.ca/

Histoire - Ville de Longueuil

http://www.longueuil.ca/fr/histoire

Brossard - histoire de la ville de Brossard

http://www.ville.brossard.qc.ca/Decouvrez/Histoire/Les-origines-de-Brossard.aspx

9.3 Cartes et plans

Bouchette, Joseph

1815 To His Royal Highness's George Augustus Frederick, Prince of Wales, Duke of Cornwall, &c. &c. &c. Prince Regent of the United Kingdom of Great Britain & Ireland; This Topographical Map of the Province of Lower Canada : Shewing Its Division into Districts, Counties, Seigniories & Townships, with All the Lands Reserved Both for the Crown & the Clergy, &c. &c. Is with His Royal Highness's Special Permission, Most Gratefully Dedicated by a Faithful & Zealous Canadian Subject, and His Royal Highness's Most Obedient & Devoted Servant. 90115_2. Bibliothèque et Archives nationales du Québec, London, England: William Faden.

1831 To His Most Excellent Majesty, King William IV. This Topographical Map of the District of Montreal, Lower Canada : Exhibiting the New Civil Division of the District into Counties pursuant to a Recent Act of the Provincial Legislature; Also a Large Section of Upper Canada, Traversed by the Rideau Canal, Is with His Majesty's Gracious and Special Permission Most Humbly & Gratefully Dedicated by His Majesty's Most Devoted & Loyal Canadian Subject. 90116_2. Bibliothèque et Archives nationales du Québec, London, England: James Wyld.

Département des Terres de la Couronne

1866 Plan de La Paroisse de Laprairie de La Madeleine Division D'enregistrement de Laprairie. Ministère des Ressources naturelles.

1867 Plan Officiel de La Paroisse de St-Hubert Comté de Chambly. Ministère des Ressources naturelles.

Gale, Samuel, and John B. Duberger

1795 Plan of Part of the Province of Lower Canada : Containing the Country from the River Montmorency near Quebec Upwards as Far as Any Surveys Have Been Hitherto Made, That Is to St. Regis on the Rv. St. Lawrence, and to the Township of Buckingham on the Rv. Ottawa. America, 1500 - 1800. 105045. Bibliothèque et Archives nationales du Québec, Québec (Province): s.n.

Gouvernement du Canada

1909 Carte Topographique Du Canada. 31-H-06, St.Johns. Québec Topographique. 2684184. Bibliothèque et Archives nationales du Québec, Ottawa: Department of Militia and Defence.

1914 Carte Topographique Du Canada. 31-H-06, St.Johns. Québec Topographique. 2684413. Bibliothèque et Archives nationales du Québec, Ottawa: Department of Militia and Defence.

1923 Carte Topographique Du Canada. 31-H-06, St.Johns. Québec Topographique. 2684652. Bibliothèque et Archives nationales du Québec, Ottawa: Department of National Defence.

1928 Carte Topographique Du Canada. 31-H-06, St.Johns. Québec Topographique. 2684736. Bibliothèque et Archives nationales du Québec, Ottawa: Department of National Defence.

1935 Carte Topographique Du Canada. 31-H-06, St.Johns. Québec Topographique. 2684916. Bibliothèque et Archives nationales du Québec, Ottawa: Department of National Defence.

1939 Carte Topographique Du Canada. 31-H-06, St.Johns. Québec Topographique. 2670054. Bibliothèque et Archives nationales du Québec, Ottawa: Department of National Defence.

1943 Carte Topographique Du Canada. 31-H-06, St.Johns. Québec Topographique. 2670137. Bibliothèque et Archives nationales du Québec, Ottawa: Department of National Defence.

1946 Carte Topographique Du Canada. 31-H-06, St.Jean. Québec Topographique. 2670220. Bibliothèque et Archives nationales du Québec, Ottawa: Department of National Defence.

1961 Carte Topographique Du Canada. 31-H-06-E, La Prairie. Québec Topographique. 2685926. Bibliothèque et Archives nationales du Québec, Ottawa: Army Survey Establishment, R.C.E.

1963 Carte Topographique Du Canada. 31-H-06-E, La Prairie. Québec Topographique. 2671528. Bibliothèque et Archives nationales du Québec, Ottawa: Army Survey Establishment, R.C.E.

1971 Carte Topographique Du Canada. 31-H-06-E, Laprairie. Québec Topographique. 2672696. Bibliothèque et Archives nationales du Québec, Ottawa: Department of National Defence.

Gouvernement du Québec

1978 Carte Topographique Du Québec. 31-H-06-200-0201, Saint-Jean. Québec Topographique. 2676595. Bibliothèque et Archives nationales du Québec, Québec: Ministère des Terres et Forêts du Québec.

1992 Carte Topographique Du Québec. 31-H-06-200-0201, Saint-Hubert. Québec Topographique. 2683276. Bibliothèque et Archives nationales du Québec, Québec: Service de la cartographie, Ministère de l'Énergie et des Ressources.

1998 Carte Topographique Du Québec. 31-H-06-200-0201, Saint-Hubert. Québec Topographique. 2683863. Bibliothèque et Archives nationales du Québec, Québec: Service de la cartographie, Ministère des Ressources naturelles.

2000 Carte Topographique Du Québec. 31H06-200-0201, Saint-Hubert. Québec Topographique. 2683931. Bibliothèque et Archives nationales du Québec, Québec: Ministère des Ressources naturelles.

Perras, Gilbert

1957 Plan Montrant Une Partie de La Paroisse Laprairie de La Magdeleine Devant Être Érigée En Municipalité de Ville Sous Le Nom de Brossard. Ministère des Ressource naturelles.

s.n.

1924 Carte Du Comté de Chambly D'après Les Plans Du Cadastre. 2684683. Bibliothèque et Archives nationales du Québec, Québec: Ministère de la colonisation, des mines et des pêcheries.

Service du cadastre

1925 Carte Du Comté de Laprairie. 2684698. Bibliothèque et Archives nationales du Québec, Montréal: Ministère de la colonisation, des mines et des pêcheries.

Sitwell, H. S

1867 Contoured Plan of Longueuil & St Lambert, Montreal, Canada East Surveyed in 1865-6. Plans de Villes et Villages Du Québec. 321598. Bibliothèque et Archives nationales du Québec, Southampton, England: Ordnance Survey Office.

Talbot, Henri

1942 Carte Des Sols, Comté de Chambly = Soil Map, Chambly County. 617463. Bibliothèque et Archives nationales du Québec, Québec: Ministère de l'agriculture, Service de la grande culture.

1943 Carte Des Sols, Comté de Laprairie = Soil Map, Laprairie County. 617502. Bibliothèque et Archives nationales du Québec, Québec: Service de la cartographie économique, Ministère de l'industrie et du commerce.

War Office, Topographical Dept

1865 Frontier of Canada East. 321643. Bibliothèque et Archives nationales du Québec, Southampton, England: Topographical Dept of the War Office.

Projet d'élargissement et de réhabilitation du boulevard Grande-Allée, Brossard

Inventaire archéologique
Rapport

Archéotec inc.
Consultants en archéologie

brossard

longueuil

CIMA+

Décembre 2014

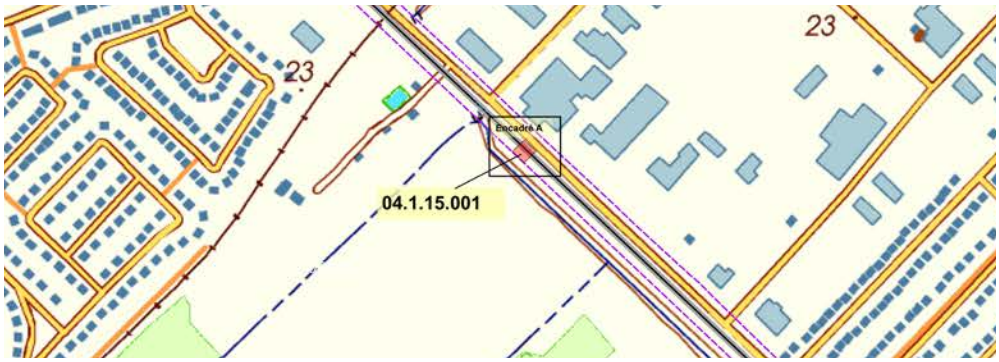
Les Entreprises Archéotec inc.
8548, rue Saint-Denis Montréal QC H2P 2H2
Téléphone : 514.381.5112
Télécopieur : 514.381.4995
Courriel : portique@archeotec.ca

www.archeotec.ca

Projet d'élargissement et de réhabilitation du boulevard Grande-Allée, Brossard

Inventaire archéologique

Rapport présenté à Ville de Brossard
et à Ville de Longueuil
par Archéotec inc.



Décembre 2014

Table des matières

Fonctions et attributions 1

1. Introduction 3
   1.1 Mandat et objectif 3
   1.2 Déroulement de l'intervention 3

2. Cadre environnemental 9

3. Contexte de la recherche archéologique 11
   3.1 La période préhistorique 11
   3.2 La période historique 11
      3.2.1 Le cadre seigneurial 11
      3.2.2 Les premiers axes de communication 11
      3.2.3 Le découpage parcellaire 12
      3.2.4 Le cadre bâti (XIX^{e} siècle - XX^{e} siècle) 12
      3.2.5 Le ruisseau Daigneault 12
      3.2.6 L'urbanisation 13

4. Résultats de l'intervention 19
   4.1 Sous-opération 1A 19
   4.2 Sous-opération 1B 23
   4.3 Interprétation des résultats 26

5. Conclusion et recommandations 27

6. Médiagraphie 29
   6.1 Documents imprimés 29
   6.2 Cartes et plans 29

Liste des cartes

Carte 1.1 Localisation de la zone à l'étude 4

Liste des plans

Plan 1.1 Localisation des zones de potentiel archéologique 5
Plan 1.2 Localisation des sous-opérations 7
Plan 3.1 Localisation de la zone, partie nord-ouest, sur un plan de 1867 14
Plan 3.2 Localisation de la zone d'étude sur une carte de 1928 15
Plan 3.3 Localisation de la zone d'étude sur une carte de 1935 16
Plan 3.4 Localisation de la zone d'étude sur une carte de 1961 17

Liste des figures

Figure 4.1 Sous-opération 1A, stratigraphie schématique, paroi sud 20
Figure 4.2 Sous-opération 1A, stratigraphie schématique, paroi nord 21
Figure 4.3 Sous-opération 1B, stratigraphie schématique, paroi nord 24

Liste des photos

Photo 4.1 Sous-opération 1A, vers l'est 19
Photo 4.2 Paroi nord de la sous-opération 1A 22
Photo 4.3 Sous-opération 1B, vers le nord 23
Photo 4.4 Aperçu du ruisseau Daigneault bordant la zone d'intervention (en arrière-plan, à gauche) 26

Liste des tableaux

Tableau 4.1 Stratigraphie de la sous-opération 1A 22
Tableau 4.2 Stratigraphie de la sous-opération 1B 25

Fonctions et attributions

Les personnes suivantes ont contribué à la réalisation de la recherche archéologique :

Archéotec inc.

Direction générale
Daniel Chevrier
Hélène Buteau

Intervention sur le terrain
Jean-Philippe Hénault
Violette Vidal
Audrey Woods

Cartographie
Yvonne Thuy-Vy Ly

Rédaction
Violette Vidal
Audrey Woods

Ville de Brossard

Benoît Filion

Ville de Longueuil

CIMA+

Jean-François Mouton

1. Introduction

1.1 Mandat et objectif

Dans le cadre des travaux visant la réfection et l'élargissement du boulevard Grande-Allée entre l'avenue Baudelaire et Place de La Couronne (carte 1.1), la Direction du génie de la ville de Brossard a confié aux Entreprises Archéotec inc. le mandat d'une intervention archéologique exploratoire sur le terrain vacant en bordure de l'actuelle chaussée du boulevard Grande-Allée. En effet, une étude de potentiel archéologique réalisée précédemment (Archéotec 2014) a permis de circonscrire une zone à potentiel à cet endroit (plan 1.1).

La zone 04.1.15.001 (Archéotec 2014), identifie la présence potentielle des vestiges d'un bâtiment en bois construit avant 1865 sur le lot n^{o} 146 de l'ancien cadastre de La Prairie. Ce bâtiment est indiqué sur les cartes anciennes disponibles antérieures à 1928. L'objectif de l'intervention archéologique était de documenter la présence et la nature des vestiges.

La ville de Brossard est le maître d'oeuvre de ce projet d'élargissement du boulevard Grande-Allée, puisque cette partie de l'élargissement est située en territoire brossardois alors que la chaussée actuelle appartient à la ville de Longueuil. Conformément à la Loi sur le patrimoine culturel, le permis de recherche archéologique 14-ARCH-11 a été octroyé par le ministère de la Culture et des Communications pour la réalisation de l'intervention sur le terrain.

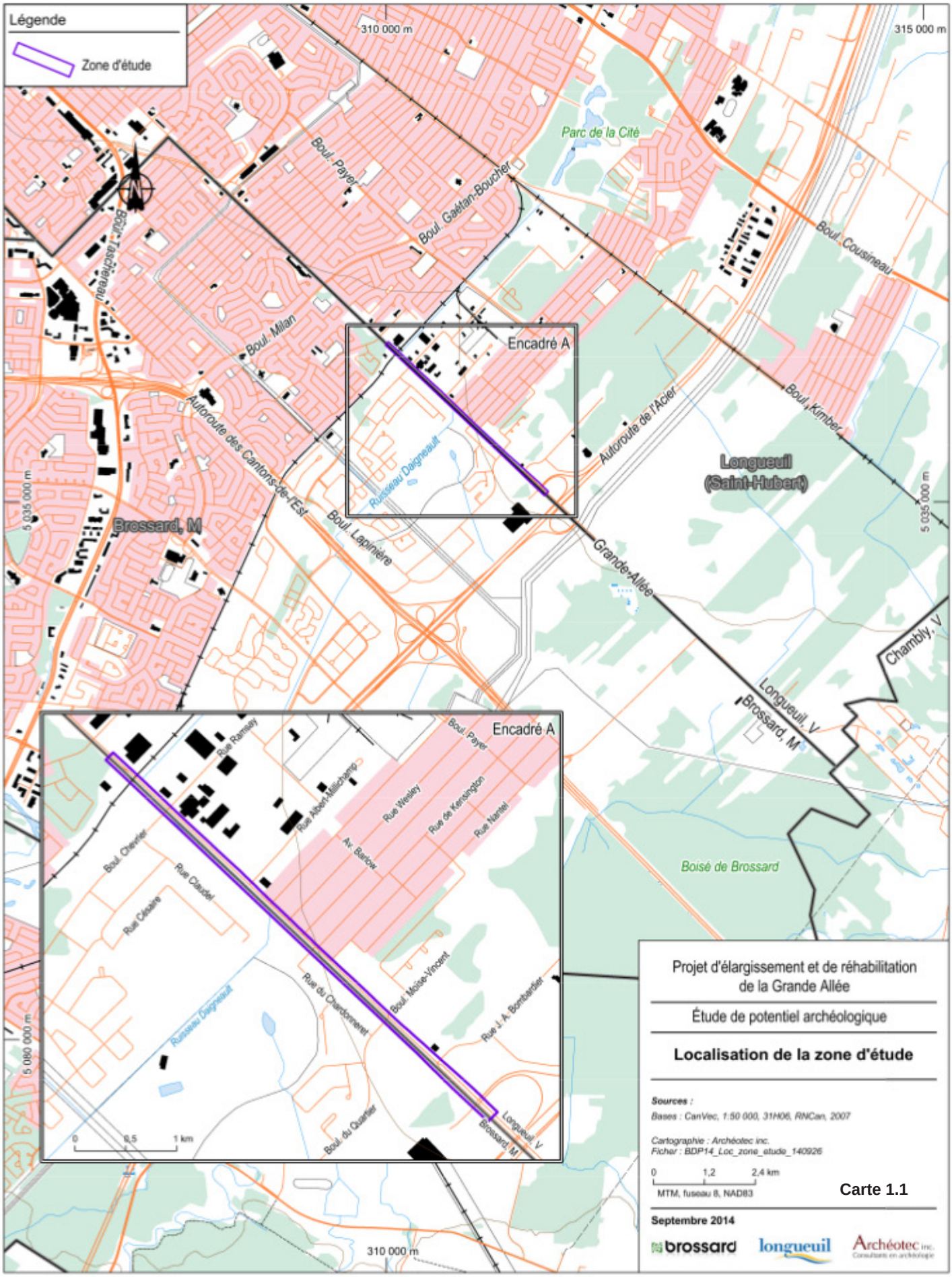
1.2 Déroulement de l'intervention

L'intervention sur le terrain a été réalisée le 26 novembre 2014 par trois archéologues. Une journée entière de travail devait être nécessaire afin de permettre la mise au jour de vestiges, leur documentation et la réalisation de relevés d'arpentage permettant de les localiser précisément. Étant donné l'absence de vestige en place, 5 heures et demie ont été nécessaires pour compléter la recherche.

L'emplacement du bâtiment identifié sur les cartes anciennes au cours de l'étude de potentiel a d'abord été localisé par rapport à la trame urbaine actuelle à l'aide des plans polyphasés de la zone d'étude et des cartes anciennes de 1865 et 1928 (plan 3.1 et 3.2).

Une demande de localisation des services publics a été faite à Info-Excavation. La présence d'une canalisation d'aqueduc et d'une canalisation d'égout sanitaire à l'intérieur de la zone prévue des travaux a orienté notre choix d'emplacement des sondages.

Le système Tikal a été utilisé dans l'identification de l'aire d'intervention archéologique. Ce système alphanumérique consiste à identifier par un chiffre une


Légende
Zone d'étude
310 000 m
315 000 m
5 035 000 m
5 080 000 m
Encadré A
Parc de la Cité
Boul. Payer
Boul. Gaétan-Boucher
Boul. Cousineau
Boul. Bastien
Boul. Milan
Boul. Kimber
Autoroute des Cantons-de-l'Est
Autoroute de l'Acier
Ruisseau Daigneault
Boul. Lapinière
Brossard, M
Longueuil (Saint-Hubert)
Grande Allée
Chambly, V
Longueuil, V
Boisé de Brossard
Rue Ramsay
Rue Albert-Millichamp
Rue Wesley
Rue de Kensington
Rue Nantel
Av. Barlow
Boul. Cheviler
Rue Claudel
Rue Césaire
Rue du Chardonneret
Boul. Moïse-Vincent
Rue J.-A. Bombardier
Boul. du Quartier
0 0,5 1 km
Projet d'élargissement et de réhabilitation de la Grande Allée
Étude de potentiel archéologique
Localisation de la zone d'étude
Sources :
Bases : CanVec, 1:50 000, 31H06, RNCan, 2007
Cartographie : Archéotec inc.
Fichier : BDP14_Loc_zone_etude_140926
0 1,2 2,4 km
MTM, fuseau 8, NAD83
Carte 1.1
Septembre 2014
brossard
longueuil
Archéotec inc.

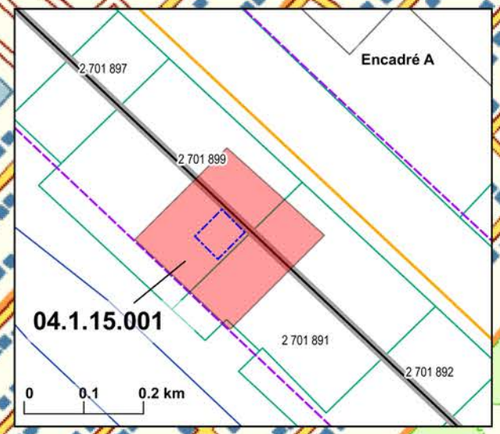
Véhicules hors d'usage

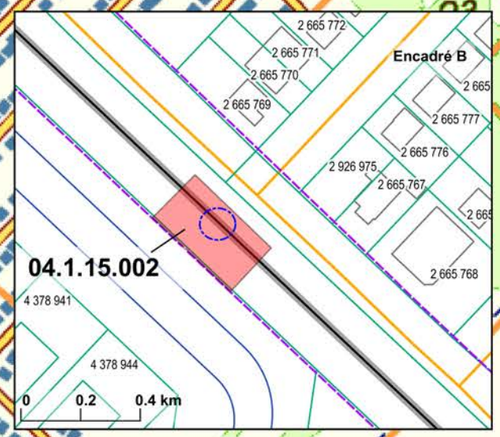
Encadré A

04.1.15.001

Encadré B

04.1.15.002





Légende du plan actuel

- Limite de municipalité
- Rues
- Limites de lot
- 2 701 899 Numéro de lot
- Limites de bâtiment

Archéologie

- Zone d'étude
- Zone de potentiel archéologique (04.1.15.001)
- Bâtiment localisé sur une carte de 1865
- Pont de bois localisé sur une carte de 1938

Projet d'élargissement et de réhabilitation de la Grande Allée

Étude de potentiel archéologique

Localisation des zones de potentiel archéologique

Sources:

Bases: 31H06-0201, 1:20 000,© Gouvernement du Québec

Cartographie: Archéotec inc.
Fichiers: BDP14_140929.qgs;
10EG802RS1RDD_PRE_GrandeAllee.dwg

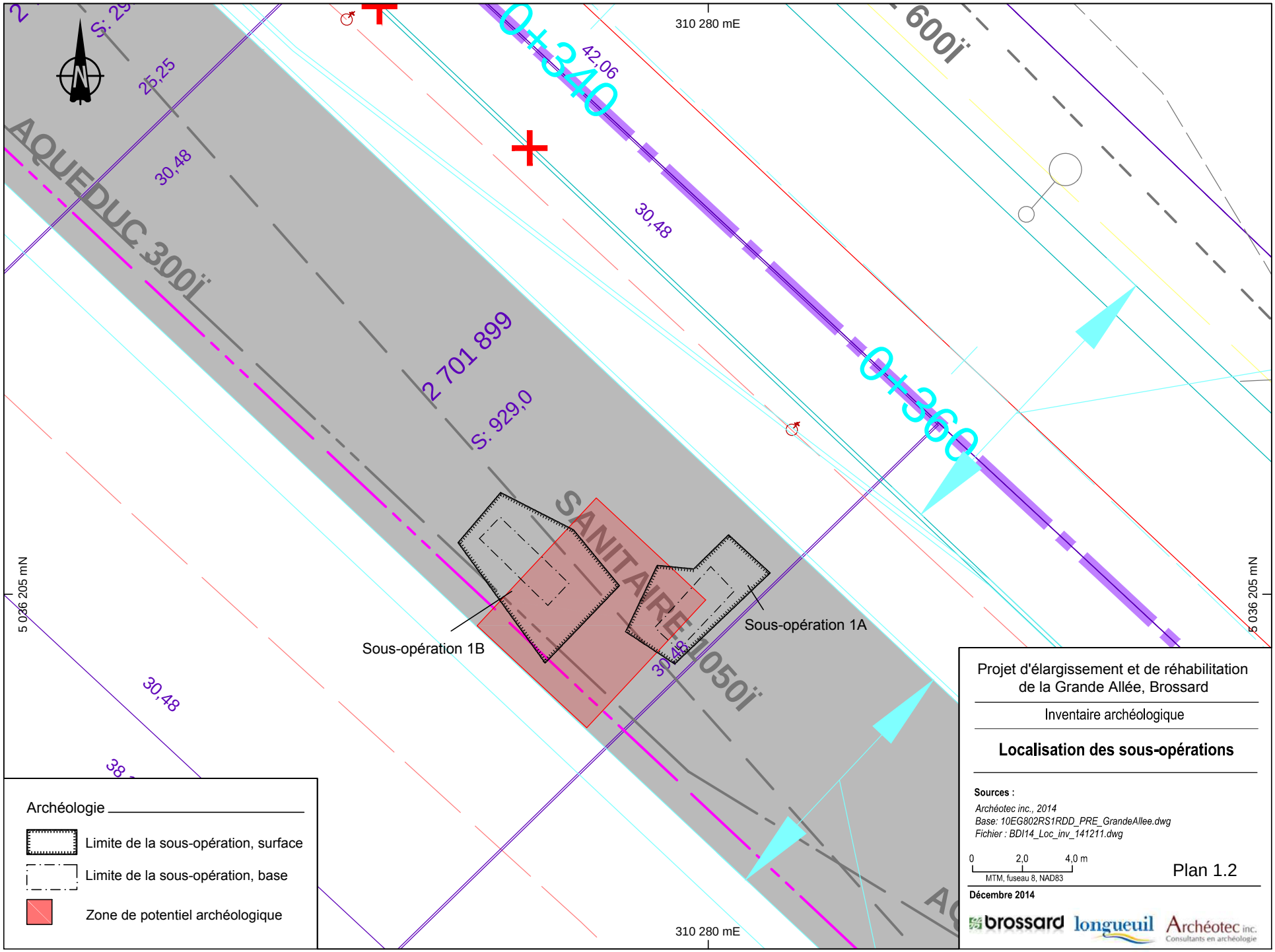
0 0.6 1.2 km

MTM, fuseau 8, NAD83

Plan 1.1

Septembre 2014

brossard longueuil Archéotec inc. Consultants en archéologie


310 280 mE
0+340
0+360
42,06
30,48
25,25
AQUEDUC 300ï
SANITAIRE 1050ï
600ï
2 701 899
S: 929,0
5 036 205 mN
Sous-opération 1A
Sous-opération 1B
Archéologie
Limite de la sous-opération, surface
Limite de la sous-opération, base
Zone de potentiel archéologique
Projet d'élargissement et de réhabilitation de la Grande Allée, Brossard
Inventaire archéologique
Localisation des sous-opérations
Sources :
Archéotec inc., 2014
Base: 10EG802RS1RDD_PRE_GrandeAllee.dwg
Fichier : BDI14_Loc_inv_141211.dwg
0 2,0 4,0 m
MTM, fuseau 8, NAD83
Plan 1.2
Décembre 2014
brossard
longueuil
Archéotec inc.
Consultants en archéologie

aire de recherche à l'intérieur de laquelle chaque sous-opération est identifiée par une lettre. Les différents lots, couches ou structures observés à l'intérieur d'une sous-opération sont identifiés par un autre chiffre. Puisqu'aucune intervention archéologique n'a été menée précédemment dans la zone d'étude, l'opération 1 a été utilisée pour identifier cette intervention. Deux tranchées exploratoires, les sous-opérations 1A et 1B, ont été implantées afin de vérifier la présence de vestiges enfouis (plan 1.2). Ces sondages mécaniques ont été creusés à l'aide d'une rétrocaveuse Takeuchi TB145 munie d'un godet d'une largeur de 1,40 m.

2. Cadre environnemental

Au cours de la dernière glaciation, la région au sud du Saint-Laurent est influencée par la présence du glacier laurentidien dont le retrait définitif commence il y a 13 000 ans. La fonte des glaces est à l'origine du lac glaciaire Vermont qui se déversait dans l'actuelle vallée du lac Champlain. Il y a 12 000 ans, la mer de Champlain envahit les basses terres et seul le sommet des Montérégiennes émerge hors de l'eau. Il y a 9800 ans, la croûte terrestre, libérée graduellement du poids des glaciers, commence à se relever, faisant reculer l'eau salée. Il y a 8 500 ans, les ancêtres des Grands Lacs commencent à se déverser dans le Saint-Laurent, formant des terrasses de 50 à 60 m d'altitude. Les terrasses à 30 m d'altitude se forment il y a 7500 ans, puis il y a 6 000 ans, les terrasses à 15 m d'altitude apparaissent autour du lac Saint-Barthélémy, devenu aujourd'hui le lac Saint-Pierre. Par la suite, les cours d'eau creusent tranquillement leurs lits actuels et forment le réseau hydrographique que nous observons aujourd'hui (Filion *et alli* 2001, p. 26-27).

Avec le retrait des glaciers, un désert périglaciaire occupe le territoire en bordure des lacs glaciaires. Ce désert est ensuite remplacé par une toundra qui occupera la Montérégie pendant plusieurs siècles. Au cours de l'épisode de la mer de Champlain, les sommets des Montérégiennes sont couverts d'une forêt ouverte mixte qui comprend des épinettes, des sapins et des peupliers. Le climat devenant progressivement plus chaud permet l'établissement de la sapinière à bouleau il y a 10 000 ans et de l'érablière il y a 7 500 ans.

La faune commence à occuper le territoire lorsque la mer de Champlain et les lacs subséquents se retirent il y a 6 000 à 8 000 ans, mais ce n'est qu'à partir de 5 000 ans que le gros gibier, tel que le cerf de Virginie, l'orignal et l'ours, s'y installe (Filion *et alli* 2001, p. 36).

3. Contexte de la recherche archéologique

3.1 La période préhistorique

La région dans laquelle se trouve le secteur à l'étude est occupée depuis au moins 5000 ans. Des témoins archéologiques datant de la préhistoire ont été mis au jour sur plusieurs sites. Certains se trouvent relativement près de notre secteur : le site BiFi-003 situé en bordure de la rivière Richelieu; le site BiFi-007 trouvé dans la portion nord de la municipalité de La Prairie; le site BiFi-010 est à l'intersection de l'autoroute 30 avec le ruisseau Saint-Claude, un affluent de la rivière Saint-Jacques. Les sites ont été datés principalement du Sylvicole moyen (400 av. J.-C. à 1000 ap. J-C.), mais des témoins archéologiques datant de l'Archaïque (6000 à 1000 av. J.-C.) et du Sylvicole supérieur (1000 à 1550 ap. J.-C.) ont également été mis au jour. L'analyse du site BiFi-010 a permis d'y reconnaître une halte. Ce type d'occupation concorde avec l'hypothèse de l'utilisation de la rivière Saint- Jacques pour rejoindre la rivière Richelieu et de là, les terres du Sud (Archéotec 1998, p. 2; Archéotec 2011, p. 11).

3.2 La période historique

3.2.1 Le cadre seigneurial

La période historique du secteur à l'étude s'amorce avec la concession de la seigneurie de La Citière par la Compagnie des Cent Associés à Jean de Lauson, pour son fils François, le 29 juillet 1638. À l'intérieur de ce fief qui s'étend de l'embouchure de la rivière Saint-François, sur le lac Saint-Pierre, à celle de la rivière Châteauguay, se découpent quatre arrière-fiefs: Saint-François-des-Prés, Lafresnaye (ou Sainte-Thérèse), La Prairie de La Madeleine et Longueuil. La zone d'étude est comprise dans l'arrière-fief Longueil.

Le peuplement des deux seigneuries de La Prairie (1647) et de Longueuil (1657) ne débute concrètement qu'en 1667, ralentit par les nombreuses incursions iroquoises. Le traité de paix de 1667 conclu avec les Cinq Nations favorisera le peuplement dans les seigneuries. Cette même année, on dénombre dans la seigneurie de Longueuil moins d'une vingtaine de fermes (Jalbert 2000, p. 29). Un siècle plus tard, en 1775, environ 450 fermes sont établies dans la seigneurie de Longueuil. (Jalbert 2000, p. 29). Au début du dix-neuvième siècle, presque toutes les terres de la seigneurie sont concédées (Archéotec 2014).

3.2.2 Les premiers axes de communication

Trois axes de communication pénètrent à l'intérieur de la seigneurie de Longueuil, dont le plus ancien et le plus important est le chemin de Chambly ouvert en 1665. Au cours du siècle suivant, le chemin de la Côte noire et le chemin Lapi-

nière progressent rapidement au fur et à mesure que les terres sont concédées. Les concessions ont front sur ces trois chemins (Archéotec 2014, p. 11).

3.2.3 Le découpage parcellaire

Une partie de la Côte de La Pinière (entre les boulevards Lapinière et Grande-Allée aujourd'hui), dans laquelle se trouve la zone à l'étude, fait partie de la paroisse de La Nativité de la Sainte-Vierge de La Prairie de La Magdeleine, érigée en 1835.

Les concessions comprises entre le boulevard Lapinière et le boulevard Grande-Allée (du côté de la ville de Brossard) s'appelaient « Côte de La Pinière, Concession Nord-Est », alors que du côté nord, entre le boulevard Grande-Allée et l'ancienne voie ferrée (boulevard Payer), les terres faisaient partie de la « Concession de la Côte Noire et de la Grande Ligne ».

Au milieu du dix-neuvième siècle, le découpage parcellaire est complété de part et d'autre du chemin de la Côte Noire (boulevard Grande-Allée) et toutes les terres sont exploitées.

3.2.4 Le cadre bâti (XIX^{e} siècle - XX^{e} siècle)

Puisque le chemin de la Côte Noire passe en fond de lot des concessions de la Côte de La Pinière, le cadre bâti s'y développe plus tard de ce côté que de celui des concessions de la Côte Noire et de la Grande Ligne.

La carte de 1865 (Sitwell) illustre les habitations distribuées du côté nord du chemin de la Côte Noire (plan 3.1). Un seul bâtiment [zone de potentiel 04.1.15.001] apparaît du côté sud. Il se trouve dans l'emprise de l'élargissement du boulevard, donc du côté de la ville Brossard. Ce bâtiment est situé sur le lot n^{o} 146 de l'ancien cadastre de la paroisse de La Prairie de La Madeleine. Il est intéressant de noter que c'est à cet endroit, dans les limites de la zone à l'étude, qu'une concession de 28 arpents de profondeur est divisée en deux lots: n^{o} 145, donnant sur le chemin La Pinière, et n^{o} 146, donnant sur le chemin de la Côte Noire. Il n'est donc pas surprenant de retrouver un bâtiment sur ce dernier lot, en bordure du chemin. Ce bâtiment est démoli entre 1928 et 1935 (plans 3.2 et 3.3).

3.2.5 Le ruisseau Daigneault

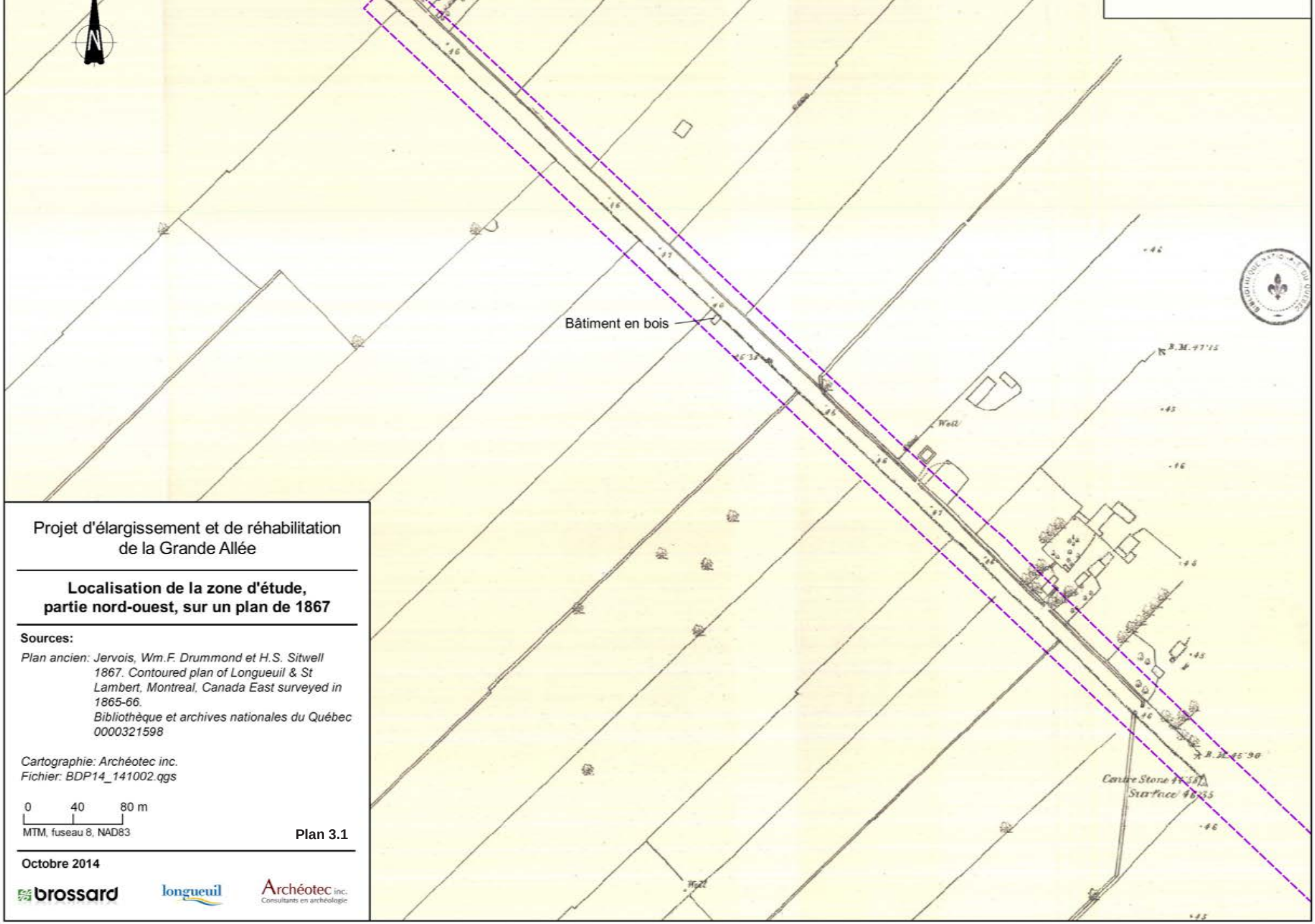
L'analyse des documents cartographiques a aussi permis de comprendre la présence et l'évolution du ruisseau Daigneault, qui traverse les terres de Saint-Hubert et de Brossard, jusqu'à la rivière Saint-Jacques. Cet important fossé a été creusé avant 1865 afin d'assurer le drainage des terres agricoles. Aujourd'hui, il sert à canaliser les eaux pluviales.

Dans la zone à l'étude, le ruisseau longeait jusqu'au milieu du vingtième siècle le côté nord du chemin de la Grande Ligne, de l'est de la rue actuelle Ramsay jusqu'à la rue Cornwall (plan 3.3). Entre 1935 et 1961, il a été réaménagé du côté sud du boulevard Grande-Allée (plan 3.4), alors que le bâtiment concerné par l'intervention archéologique est déjà disparu.

3.2.6 L'urbanisation

Dans les années 1950, Brossard s'urbanise, mais le lotissement de terres agricoles à des fins résidentielles s'est amorcé après l'an 2000 dans le secteur à l'étude.

De la plaine agricole, il ne reste que quelques secteurs en friche le long du boulevard Grande-Allée, dont cette portion de terrain entre le boulevard et le ruisseau touchée par l'intervention archéologique de 2014.



Projet d'élargissement et de réhabilitation de la Grande Allée

Localisation de la zone d'étude, partie nord-ouest, sur un plan de 1867

Sources:

Plan ancien: Jervois, Wm.F. Drummond et H.S. Sitwell 1867. Contoured plan of Longueuil & St Lambert, Montreal, Canada East surveyed in 1865-66.
Bibliothèque et archives nationales du Québec 0000321598

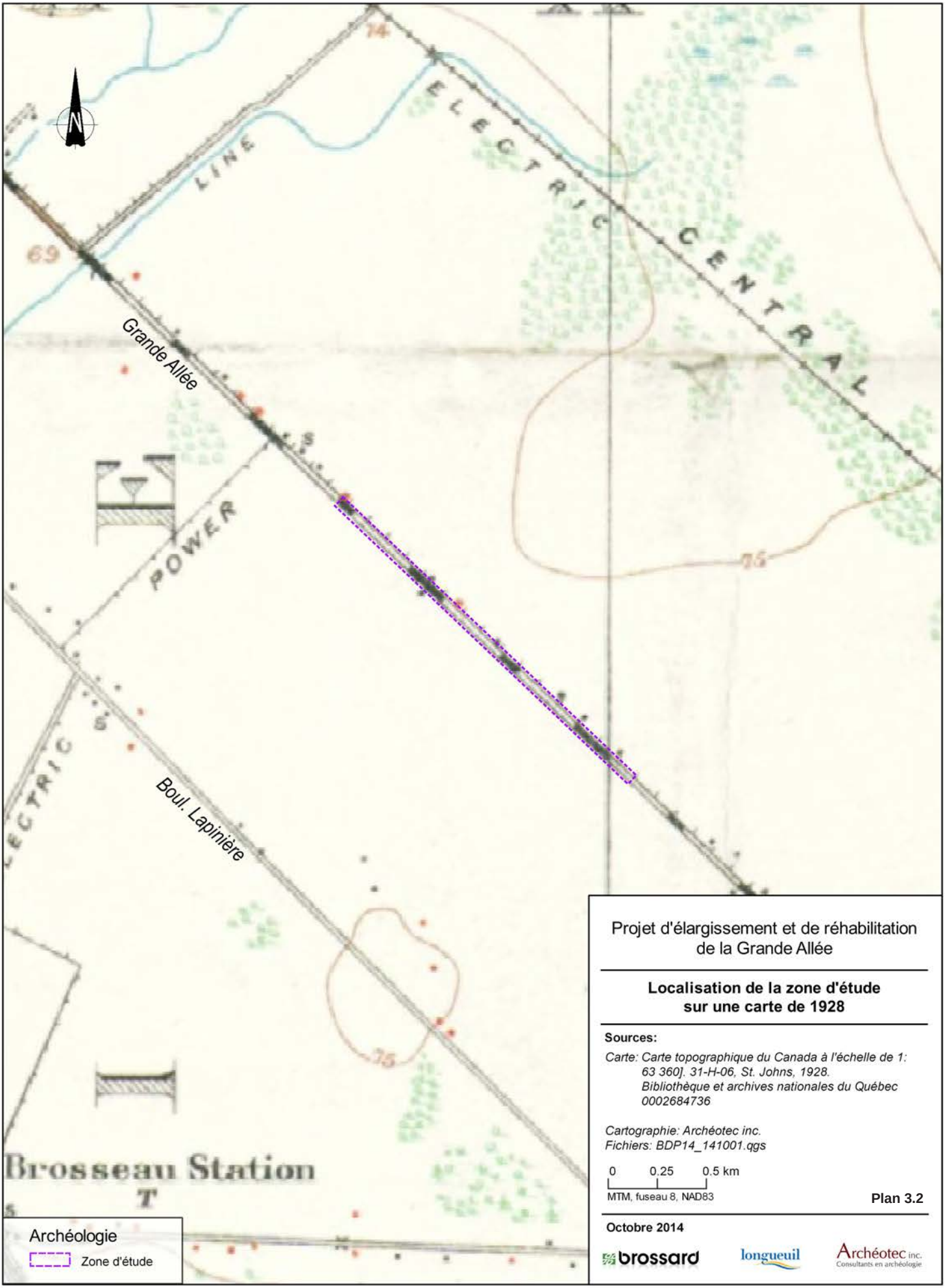
Cartographie: Archéotec inc.
Fichier: BDP14_141002.qgs

0 40 80 m
MTM, fuseau 8, NAD83

Plan 3.1

Octobre 2014

brossard longueuil Archéotec inc. Consultants en archéologie



Projet d'élargissement et de réhabilitation de la Grande Allée

Localisation de la zone d'étude sur une carte de 1928

Sources:

Carte: Carte topographique du Canada à l'échelle de 1: 63 360]. 31-H-06, St. Johns, 1928. Bibliothèque et archives nationales du Québec 0002684736

Cartographie: Archéotec inc.
Fichiers: BDP14_141001.qgs

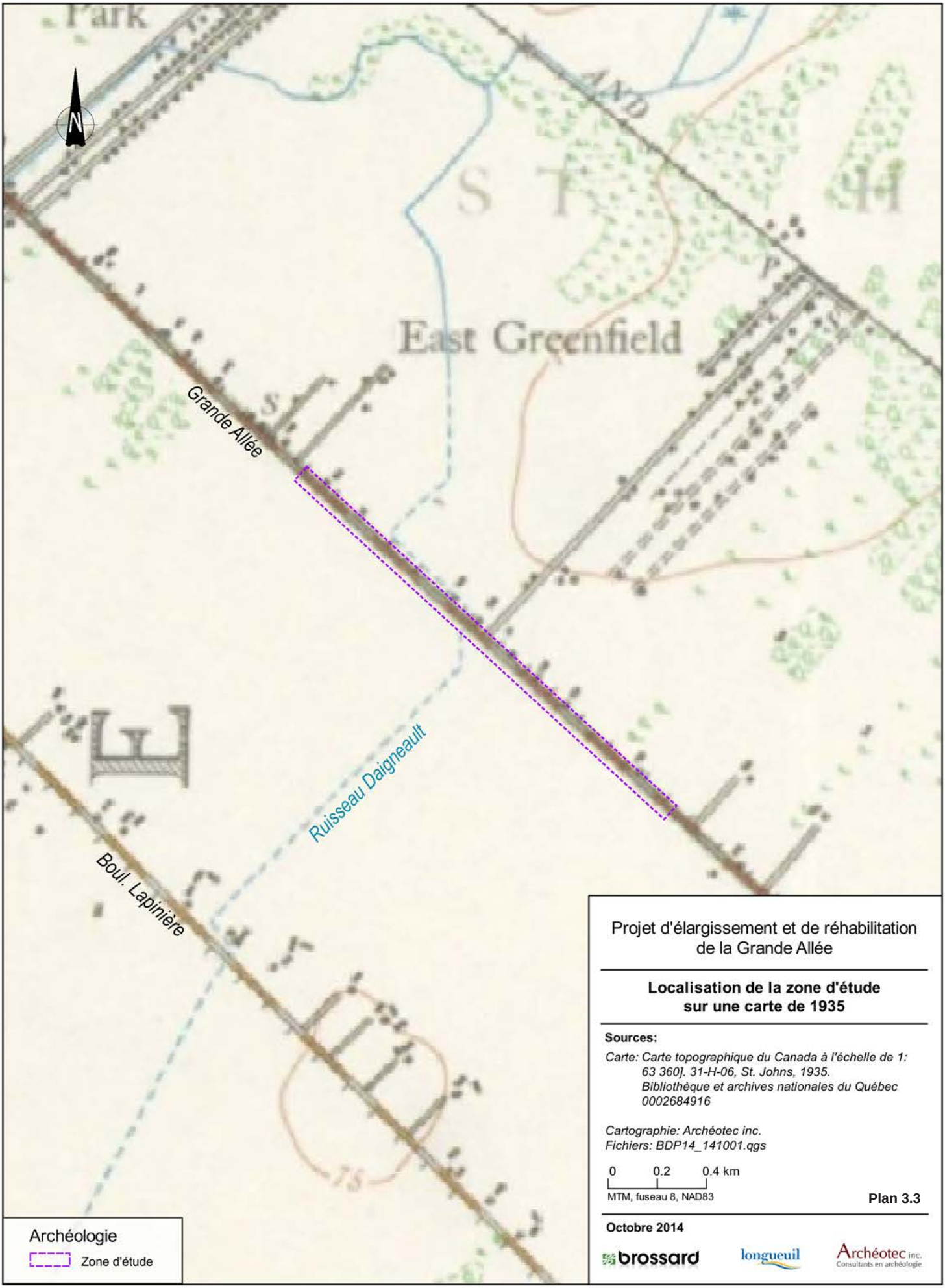
0 0.25 0.5 km

MTM, fuseau 8, NAD83

Plan 3.2

Octobre 2014

brossard longueuil Archéotec inc. Consultants en archéologie



Projet d'élargissement et de réhabilitation de la Grande Allée

Localisation de la zone d'étude sur une carte de 1935

Sources:

Carte: Carte topographique du Canada à l'échelle de 1: 63 360]. 31-H-06, St. Johns, 1935. Bibliothèque et archives nationales du Québec 0002684916

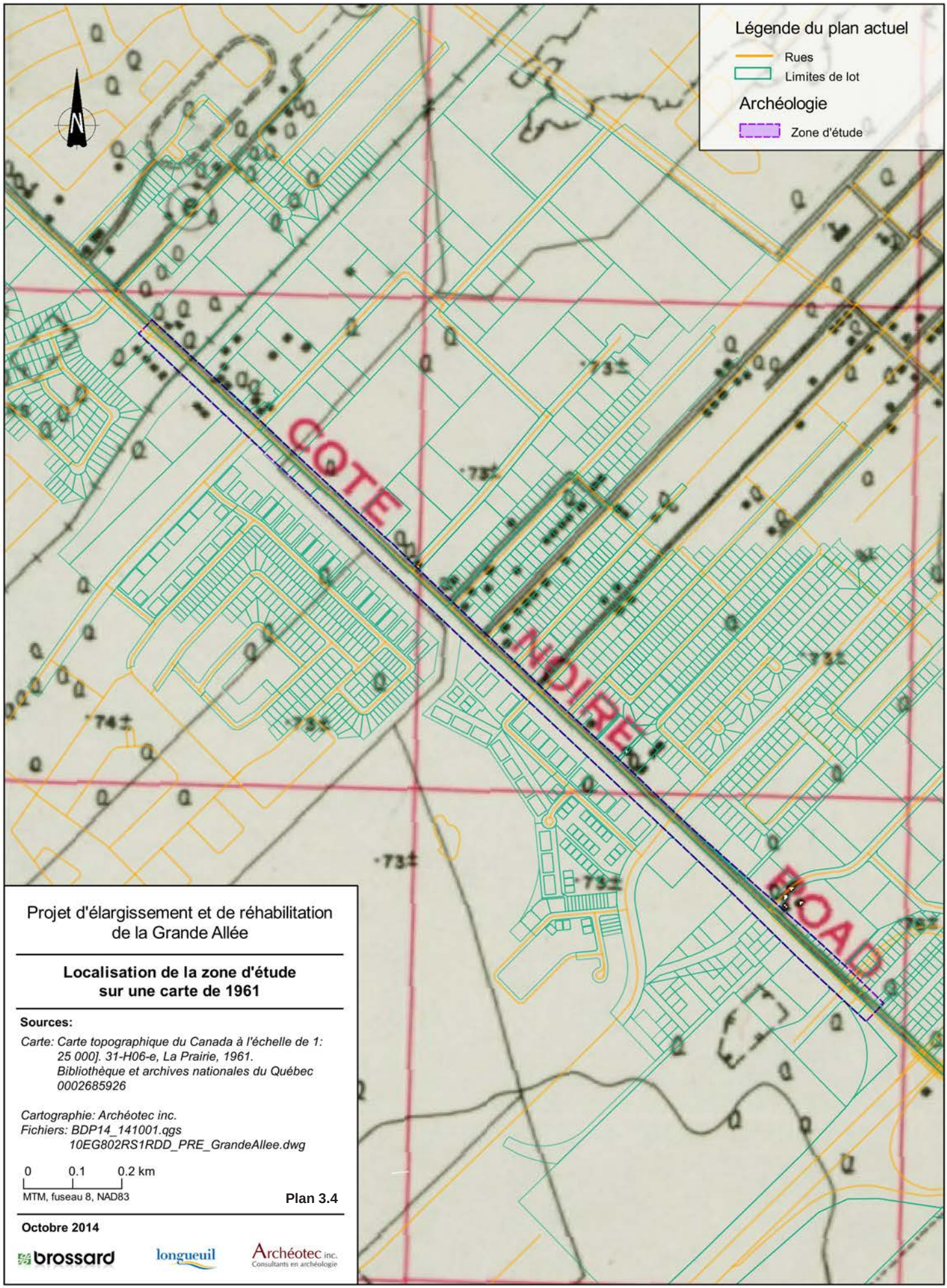
Cartographie: Archéotec inc.
Fichiers: BDP14_141001.qgs

0 0.2 0.4 km
MTM, fuseau 8, NAD83

Plan 3.3

Octobre 2014

brossard longueuil Archéotec inc. Consultants en archéologie



Projet d'élargissement et de réhabilitation de la Grande Allée

Localisation de la zone d'étude sur une carte de 1961

Sources:

Carte: Carte topographique du Canada à l'échelle de 1: 25 000]. 31-H06-e, La Prairie, 1961. Bibliothèque et archives nationales du Québec 0002685926

Cartographie: Archéotec inc.
Fichiers: BDP14_141001.qgs
10EG802RS1RDD_PRE_GrandeAllee.dwg

0 0.1 0.2 km
MTM, fuseau 8, NAD83

Plan 3.4

Octobre 2014

brossard longueuil Archéotec inc. Consultants en archéologie

4. Résultats de l'intervention

Deux tranchées exploratoires, 1A et 1B, ont été creusées mécaniquement afin de vérifier la présence de vestiges enfouis en lien avec le bâtiment observé sur les cartes anciennes du dix-neuvième siècle au début du vingtième siècle.

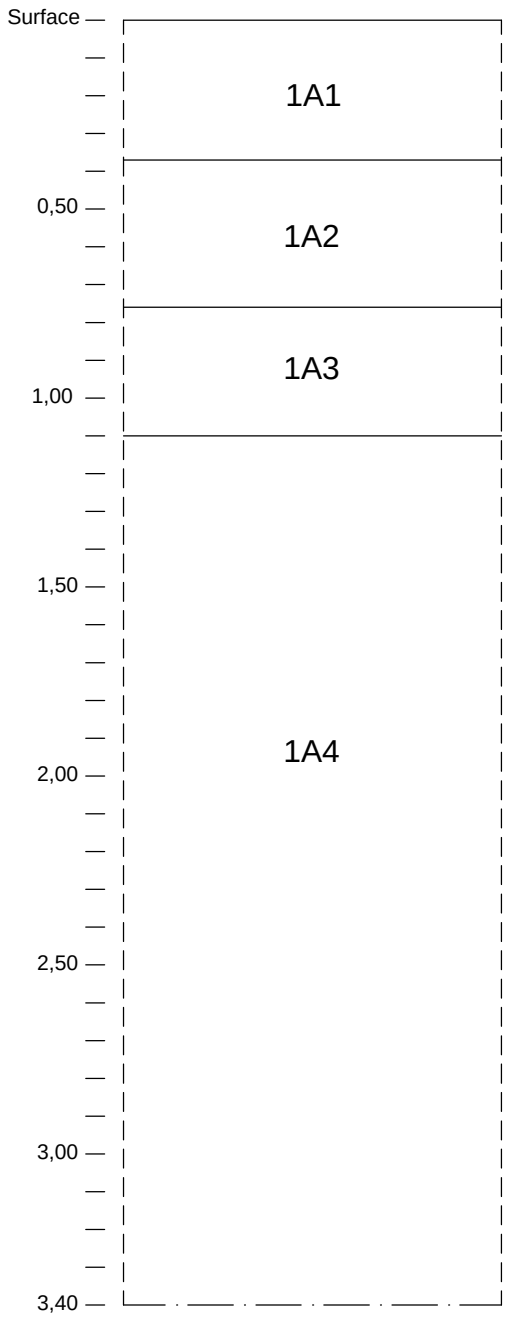
4.1 Sous-opération 1A

La sous-opération 1A a été creusée dans un axe perpendiculaire à celui de la rue de manière à mettre au jour l'angle sud-est du bâtiment si ce dernier s'avérait enfoui sous la surface actuelle.

La tranchée avait une longueur de 5,15 m, une largeur de plus ou moins 2 m et une profondeur de 1,50 m. Afin d'assurer la sécurité des archéologues qui devaient y effectuer des relevés de parois, la tranchée a été élargie de 1 m vers le nord (photo 4.1).

Photo 4.1 Sous-opération 1A, vers l'est.
BDI14_045, Archéotec 2014

La stratigraphie générale observée dans cette sous-opération révèle la présence d'un remblai de limon argileux qui correspond vraisemblablement au sol naturel remanié (figures 4.1, 4.2 et tableau 4.1). Aucun vestige n'y a été mis au jour. Deux petits fragments d'objets suggèrent une mise en place au vingtième siècle. Si un fragment de terre cuite fine blanche peut avoir été produit au dix-neuvième



DESCRIPTION

1A1. Limon argileux organique, gris brunâtre, homogène. Inclusions: graviers et gravillons anguleux, lentilles argileuses, matière organique. Moyennement compact.

1A2. Limon argileux organique, brun grisâtre, hétérogène. Inclusions: graviers, lentilles argileuses, mortier, pierres subanguleuses. Moyennement compact.

1A3. Argile sableuse, brune verdâtre, plutôt hétérogène. Inclusions: quelques gravillons et graviers, matière organique. Moyennement compact.

1A4. Sable fin argileux, brun gris rosé, homogène. Inclusions: graviers, gravillons et pierres anguleux et subanguleux. Compact.

Projet d'élargissement et de réhabilitation de la Grande Allée, Brossard

Inventaire archéologique

Sous-opération 1A, Stratigraphie schématique, paroi sud

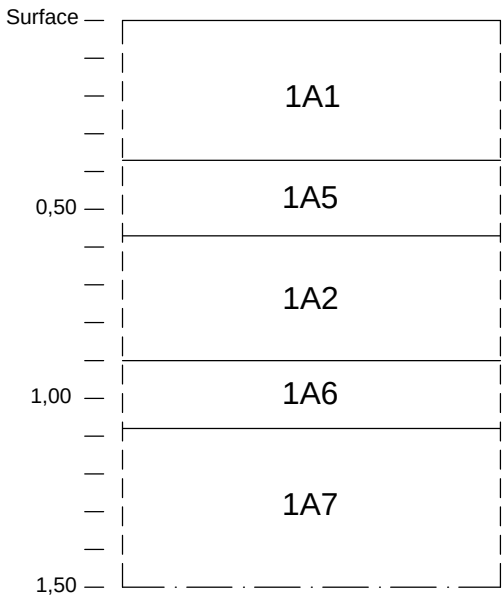
Sources :

Archéotec inc., 2014
Fichier : BDI14_Strati_141209.dwg

Figure 4.1

Décembre 2014

brossard longueuil Archéotec inc. Consultants en archéologie



DESCRIPTION

1A1. Limon argileux organique, gris brunâtre, homogène. Inclusions: graviers et gravillons anguleux, lentilles d'argile, matière organique. Moyennement compact.

1A5. Sable fin très limoneux, brun jaunâtre, hétérogène. Inclusions: lentilles argileuses, sable noir et brun. Moyennement compact.

1A2. Sable fin argileux oraganique, brun grisâtre, hétérogène. Inclusions: graviers, lentilles argileuses, mortier désolidarisé, pierres subanguleuses. Moyennement compact.

1A6. Argile sableuse, brune verdâtre, plutôt hétérogène. Inclusions: lentilles de sable fin limoneux brun jaunâtre, quelques gravillons et graviers, matière organique. Moyennement compact.

1A7. Sable fin argileux, brun gris rosé, hétérogène. Inclusions: matière organique, lentilles argileuses brunes verdâtres et orangées, grosses lentilles organiques, graviers, gravillons et pierres anguleux et subanguleux. Compact.

Projet d'élargissement et de réhabilitation de la Grande Allée, Brossard

Inventaire archéologique

Sous-opération 1A, Stratigraphie schématique, paroi nord

Sources :

Archéotec inc., 2014
Fichier : BDI14_Strati_141209.dwg

Figure 4.2

Décembre 2014

brossard longueuil Archéotec inc. Consultants en archéologie

Tableau 4.1 Stratigraphie de la sous-opération 1A

Lot	Profondeur de la base (m)	Description de la matrice	Interprétation du lot	Datation	Artéfacts
1A1	0,37	Limon argileux organique, gris brunâtre, homogène. Inclusions: graviers et gravillons anguleux, lentilles argileuses, matière organique. Moyennement compact.	Remblai de rehaussement		absence
1A2	0,76 à 0,90	Limon argileux organique, brun grisâtre, hétérogène. Inclusions: graviers, lentilles argileuses, mortier, pierres subanguleuses. Moyennement compact.	Remblai de rehaussement		absence
1A3	1,10	Argile sableuse, brune verdâtre, plutôt hétérogène. Inclusions: quelques gravillons et graviers, matière organique. Moyennement compact.	Sol naturel remanié		absence
1A4	3,40	Sable fin argileux, brun gris rosé, homogène. Inclusions: graviers, gravillons et pierres anguleux et subanguleux. Compact	Naturel		absence
1A5	0,57	Sable fin très limoneux, brun jaunâtre, hétérogène. Inclusions: lentilles argileuses, sable noir et brun. Moyennement compact.	Remblai de rehaussement	XXe siècle	TCFB, verre à vitre transparent
1A6	1,08	Argile sableuse, brune verdâtre, plutôt hétérogène. Inclusions: lentilles de sable fin limoneux brun jaunâtre, quelques gravillons et graviers, matière organique. Moyennement compact.	Sol naturel remanié		absence

siècle, la présence dans la même couche d'un fragment de verre à vitre translucide indique plutôt une datation plus récente.

Afin de vérifier la présence potentielle de vestiges sous le remblai de sol remanié, un sondage mécanique de 1 m de côté a été creusé en profondeur jusqu'au sol naturel stérile. Une profondeur maximale de 3,40 m a été atteinte au centre du sondage. La distinction entre le sol naturel remanié et le sol naturel stérile est difficilement observable. L'absence d'artéfacts, une certaine homogénéisation de la couleur de la matrice argileuse et l'absence de lentilles sableuses semblent indiquer la présence du sol naturel non remanié (photo 4.2).

Photo 4.2 Paroi nord de la sous-opération 1A
BDI14_049, Archéotec 2014

4.2 Sous-opération 1B

La sous-opération 1B a été creusée dans un axe parallèle à celui de la rue de manière à mettre au jour le mur nord du bâtiment si ce dernier s'avérait enfoui sous la surface actuelle.

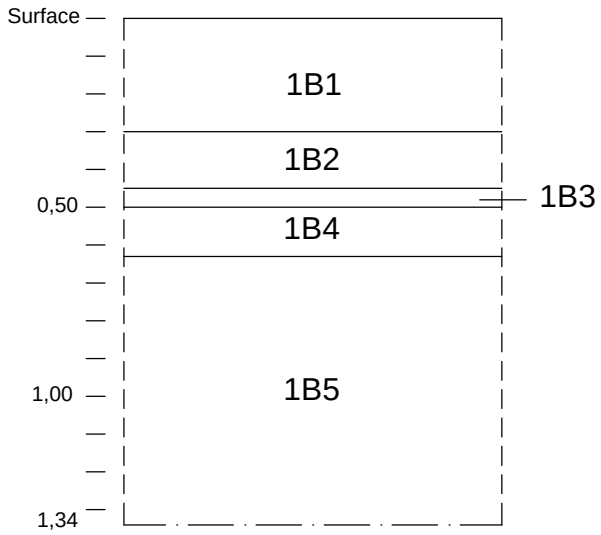
La tranchée avait une longueur de 6,30 m et une largeur 1,50 m. Afin d'assurer la sécurité des archéologues qui devaient y effectuer des relevés de parois, la tranchée a été élargie sur trois côtés, à l'ouest, à l'est et au sud. Sa largeur totale atteignant 4,20 m (photo 4.3).

Photo 4.3 Sous-opération 1B, vers le nord
BDI14_049, Archéotec 2014

À l'instar de la sous-opération 1A, la stratigraphie générale observée dans la sous-opération 1B révèle la présence d'un remblai de limon argileux qui correspond au sol naturel remanié (figure 4.3 et tableau 4.2). Aucun vestige n'a été mis au jour, mais des artéfacts du vingtième siècle se trouvaient dans la couche la plus profonde (1B5).

Afin de vérifier la présence potentielle de vestiges sous le remblai composé de sol naturel remanié, un sondage mécanique a été creusé jusqu'à une profondeur de 4,64 m dans la moitié sud de la sous-opération. La distinction entre le sol naturel remanié et le sol naturel stérile est difficilement observable. Des objets associés au vingtième siècle ont été mis au jour dans le lot 1B5, à une profondeur dépassant 3 m sous la surface.

Néanmoins, l'absence d'artéfacts au-delà de 3 m et une certaine homogénéisation de la couleur de la matrice permet de croire que le sol naturel stérile a été atteint près de la base de l'excavation.



DESCRIPTION

1B1. Limon argileux organique, gris brunâtre, homogène. Inclusions: graviers et gravillons anguleux et subanguleux, lentilles d'argile, matière organique. Moyennement compact.

1B2. Limon argileux brun gris verdâtre bleuté, hétérogène. Inclusions: lentilles argileuses verdâtres et rosées. Moyennement compact.

1B3. Limon argileux, brun gris, hétérogène. Inclusions: lentilles de sable jaunâtre, matière organique, graviers et gravillons anguleux. Compact.

1B4. Argile verdâtre grisâtre, hétérogène. Inclusions: grosses lentilles de sable fin orangé jaunâtre et lentilles d'argile rose, matière organique, rares gravillons et graviers anguleux. Compact.

1B5. Argile verdâtre grisâtre, plutôt homogène. Inclusions: rares lentilles d'argile rosée, rares gravillons anguleux. Compact.

Projet d'élargissement et de réhabilitation de la Grande Allée, Brossard

Inventaire archéologique

Sous-opération 1B, Stratigraphie schématique, paroi nord

Sources :

Archéotec inc., 2014
Fichier : BDI14_Strati_141209.dwg

Figure 4.3

Décembre 2014

brossard longueuil Archéotec inc. Consultants en archéologie

Tableau 4.2 Stratigraphie de la sous-opération 1B

Lot	Profondeur de la base (m)	description de la matrice	Interprétation du lot	Datation	Artéfacts
1B1	0,30	Limon argileux organique, gris brunâtre, homogène. Inclusions: graviers et gravillons anguleux et subanguleux, lentilles d'argile, matière organique. Moyennement compact.	Remblai de rehaussement		morceau de caoutchouc
1B2	0,45	Limon argileux brun gris verdâtre bleuté, hétérogène. Inclusions: lentilles argileuses verdâtres et rosées. Moyennement compact.	Sol naturel remanié		absence
1B3	0,50	Limon argileux, brun gris, hétérogène. Inclusions: lentilles de sable jaunâtre, matière organique, graviers et gravillons anguleux. Compact.	Sol naturel remanié		absence
1B4	0,63	Argile verdâtre grisâtre, hétérogène. Inclusions: grosses lentilles de sable fin orangé jaunâtre et lentilles d'argile rose, matière organique, rares gravillons et graviers anguleux. Compact.	Sol naturel remanié		absence
1B5	4,64	Argile verdâtre grisâtre, plutôt homogène. Inclusions: rares lentilles d'argile rosée, rares gravillons anguleux. Compact.	Sol naturel remanié	XXe siècle	Textile noir, pièces métalliques, fragment de brique, béton

4.3 Interprétation des résultats

Le remblai aurait été mis en place en lien avec l'aménagement du ruisseau Daigneault de ce côté du boulevard Grande-Allée au début du vingtième siècle. D'après les documents cartographiques consultés, ce réaménagement a été réalisé après la démolition du bâtiment du lot n^{o} 146.

L'épaisseur des remblais observés pourrait être attribuable à l'aménagement de cet ouvrage de drainage, dont la profondeur et la largeur sont relativement importantes (photo 4.4). Néanmoins, le terrain plat ne semble pas, à première vue, avoir subi un important apport de remblai. La présence dans le lot 1B5 d'objets associés au vingtième siècle serait plus vraisemblablement attribuable à l'enfouissement de canalisations, qui n'ont pas été mises au jour au cours de l'intervention archéologique, mais qui apparaissent néanmoins sur les plans d'urbanisme.

Photo 4.4 Aperçu du ruisseau Daigneault bordant la zone d'intervention (en arrière-plan, à gauche)
BDI14_061, Archéotec 2014

5. Conclusion et recommandations

L'étude de potentiel réalisée par Archéotec (2014) avait permis de localiser la présence potentielle de vestiges associés à la présence d'un bâtiment en bois dans la zone 04.1.15.001. Mis en place avant 1865, ce bâtiment disparaît entre 1928 et 1935. L'espace compris entre la chaussée actuelle du boulevard Grande-Allée et le ruisseau Daigneault est demeuré vacant jusqu'à aujourd'hui. La possibilité d'y mettre au jour des vestiges y était donc relativement élevée.

À la lumière des résultats obtenus, aucun vestige antérieur à l'aménagement du ruisseau Daigneault au début du vingtième siècle ne subsiste dans la zone visée par cette intervention. Si des vestiges avaient été conservés jusque-là, ils ont été détruits au cours de ces travaux d'envergure.

Les épais remblais de limon argileux et de sable fin argileux observés au cours de l'intervention de 2014 peuvent être attribués à la fois à l'aménagement du ruisseau et à l'enfouissement des services publics.

Aucune recommandation n'est donc émise en ce qui concerne la zone d'intervention archéologique 04.1.15.001.

6. Médiagraphie

6.1 Documents imprimés

Archéotec inc. 1998. Projet d'élargissement du boulevard Matte. Construction des boulevards Rome, Lepage, Lapinière, Chevrier et L-01. Évolution polyphasée. Ville de Brossard, 17 p.

Archéotec inc. 2000. Inventaire archéologique dans l'emprise des futurs boulevards Chevrier, Lapinière et Lepage, secteur C, Ville de Brossard. Ville de Brossard, 26 p.

Archéotec inc. 2011. Inventaire archéologique dans l'emprise d'agrandissement et d'élargissement des boulevards Matte et du Quartier. Ville de Brossard, 21 p.

Archéotec inc. 2014. Boulevard Grande-Allée,de Baudelaire à de La Couronne. Étude de potentiel archéologique. Ville de Brossard, 44 p.

Filion, Mario et al. 2001. Histoire du Richelieu - Yamaska - Rive-Sud, Sainte-Foy. Collection Les régions du Québec, No 13. Institut québécois de recherche sur la culture, Collection Les régions du Québec, Québec, 557 p.

Jalbert, Louise. 2000. « Les origines de Saint-Hubert », Histoire Québec, vol. 6, No 1, p. 29-32

6.2 Cartes et plans

Bouchette, Joseph

1815 To His Royal Highness's George Augustus Frederick, Prince of Wales, Duke of Cornwall, &c. &c. &c. Prince Regent of the United Kingdom of Great Britain & Ireland; This Topographical Map of the Province of Lower Canada : Shewing Its Division into Districts, Counties, Seigniories & Townships, with All the Lands Reserved Both for the Crown & the Clergy, &c. &c. Is with His Royal Highness's Special Permission, Most Gratefully Dedicated by a Faithful & Zealous Canadian Subject, and His Royal Highness's Most Obedient & Devoted Servant. 90115_2. Bibliothèque et Archives nationales du Québec, London, England: William Faden.

Jervois, Wm. F. Drummonde et H.S. Sitwell

1867 Contoured plan of Longueuil & St. Lambert, Montreal, Canada East surveyed in 1865-66. 321598. Bibliothèque et Archives nationales du Québec.

Gouvernement du Canada

1928 Carte Topographique Du Canada. 31-H-06, St.Johns. Québec Topographique. 2684736. Bibliothèque et Archives nationales du Québec, Ottawa: Department of National Defence.

1935 Carte Topographique Du Canada. 31-H-06, St.Johns. Québec Topographique. 2684916. Bibliothèque et Archives nationales du Québec, Ottawa: Department of National Defence.

1961 Carte Topographique Du Canada. 31-H-06-E, La Prairie. Québec Topographique. 2685926. Bibliothèque et Archives nationales du Québec, Ottawa: Army Survey Establishment, R.C.E.

1943 Carte Des Sols, Comté de Laprairie = Soil Map, Laprairie County. 617502. Bibliothèque et Archives nationales du Québec, Québec: Service de la cartographie économique, Ministère de l'industrie et du commerce.

ANNEXE N

Photographies des unités de paysage

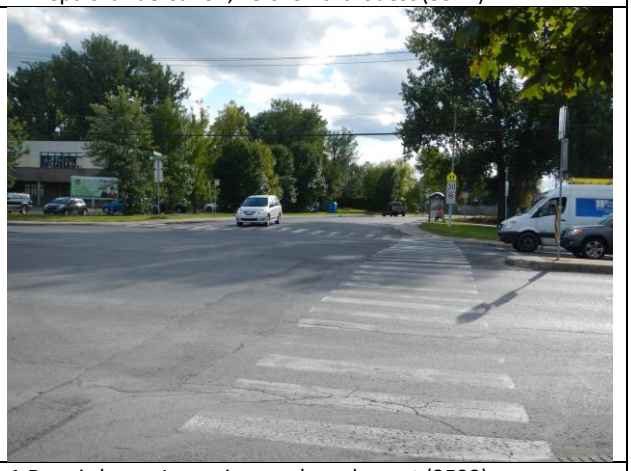
ANNEXE ANALYSE VISUELLE – PHOTOGRAPHIES DES UNITÉS DE PAYSAGE

1.BU-1_Unité de paysage bâti urbain 1

1- Depuis la rue Grande Allée, vers le sud-est (3564)

2- Depuis la rue Canon, vers le nord-ouest (3544)

3- Depuis la rue Booker, vers le nord (3576)



4-Depuis la rue Jonergin, vers le sud-ouest (3533)

5- Depuis la rue Grande Allée, vers le sud-est (3569)

6- Depuis la rue Grande Allée, vers le nord-ouest (3538)

2.BI_Unité de paysage bâti industriel

7- Depuis la rue Grande-Allée, vers le sud-est (3547)

8- Depuis la rue Grande-Allée, vers le sud-ouest (3531)

9- Depuis la rue Grande Allée, vers le nord-est (3494)

10-Depuis l'avenue Baudelaire, vers le nord-ouest (3495)

11- Depuis la rue Albert-Millichamp, vers le nord-ouest (3490)

12- Depuis la rue Albert-Millichamp, vers le nord-ouest (3486)

3.F_Unité de paysage friche

13- Depuis la rue Chevrier, vers le sud-est (3593)

14- Depuis la rue Chevrier, vers le sud-est (3594)

15- Depuis la rue Grande Allée, vers l'ouest (3476)

16-Depuis la rue Grande Allée, vers le sud-ouest (3498)

17- Depuis la rue Grande Allée, vers le nord-ouest (3500)

18- Depuis la rue Grande Allée, vers le sud (3476)

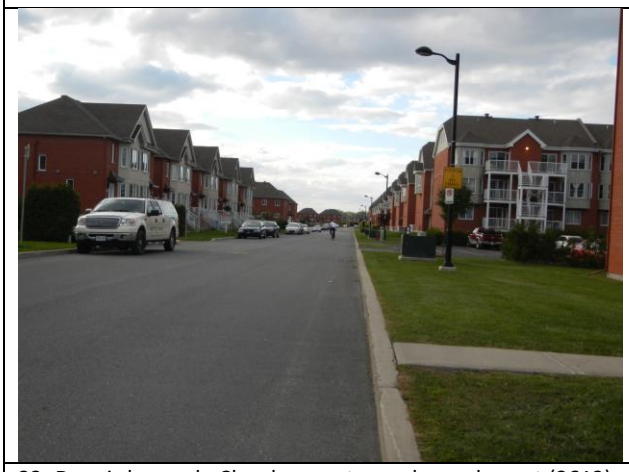
4.BU-2_Unité de paysage bâti urbain 2

19- Depuis la rue Chevrier, vers le sud-ouest (3591)

20- Depuis la rue du Chardonneret, vers le nord-ouest (3598)

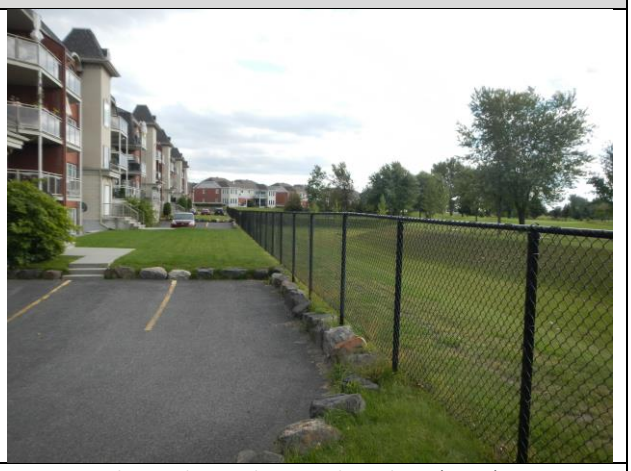
21- Depuis la rue Chardonneret, vers le nord-est (3609)

22-Depuis la piste cyclable- rue du Quartier, vers le sud-ouest (3613)



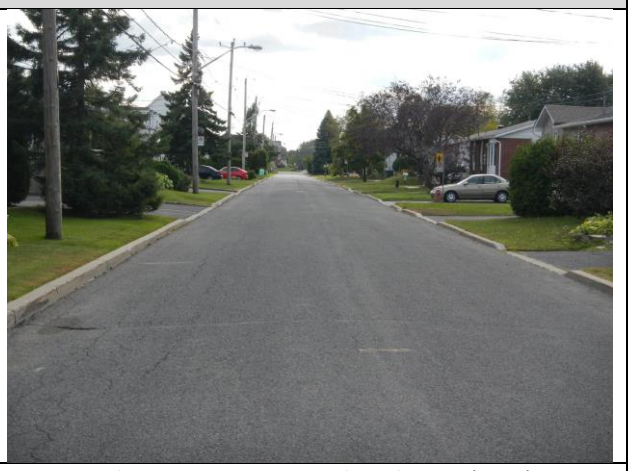
23- Depuis la rue du Chardonneret, vers le nord-ouest (3612)

24- Depuis la rue Grande Allée, vers l'ouest (3438)

5.RE_Unité de paysage récréatif	
	
25- Depuis la rue du Condor, vers le nord-ouest (3605)	26- Depuis la rue du Condor, vers le sud-est (3608)
27- Depuis la rue du Condor, vers l'ouest (3606)	28- Depuis la rue du Condor, vers le sud

6.BU-3_Unité de paysage bâti urbain 3

29- Depuis la rue Cornwall, vers le nord-est (3474)



30- Depuis la rue Kensington, vers le sud-ouest (3467)

31- Depuis la rue Moise-Vincent, vers le nord (3451)

32-Depuis la rue Moise-Vincent, vers le nord-ouest (3455)

33- Depuis la rue Grande Allée, vers le sud-est (3463)

34- Depuis la rue Grande Allée, vers le nord-ouest (3631)

7.B_Unité de paysage boisé

35- Depuis la rue Grande Alllée, vers le nord-est (3440)

36- Depuis le boulevard Moïse-Vincent, vers l'est (3447)

37- Depuis le boulevard Moïse-Vincent, vers le nord-est (3450)

38-Depuis le boulevard Moïse-Vincent, vers le nord-est (3449)

39- Depuis le boulevard Moïse-Vincent, vers le sud (3452)

40- Depuis la rue Grande Allée, vers le nord-est (3630)

8.BC_Unité de paysage bâti commercial

41- Depuis le boulevard du Quartier, vers le sud-est (3593)

42- Depuis le boulevard du Quartier, vers le sud (3620)

43- Depuis la rue Grande Allée, vers le sud-est (3654)

44- Depuis la rue Grande Allée, vers le nord-ouest (3432)

45- Depuis la rue Grande Allée, vers le nord (3409)

46- Depuis la rue J-A Bombardier, vers le nord-est (3414)

9.CR_Unité de paysage corridor routier

47- Depuis la rue Grande-Allée, vers le sud-est (3400)

48- Depuis la rue Grande-Allée, vers le sud-ouest (3405)

49- Depuis la rue Armand-Frappier, vers l'est (3416)

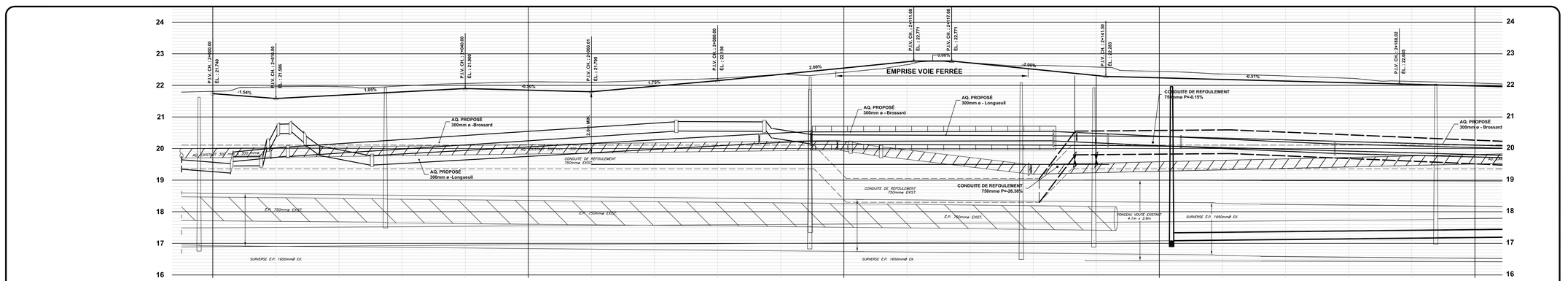
50-Depuis la rue Armand-Frappier, vers l'A30, vers le sud (3419)

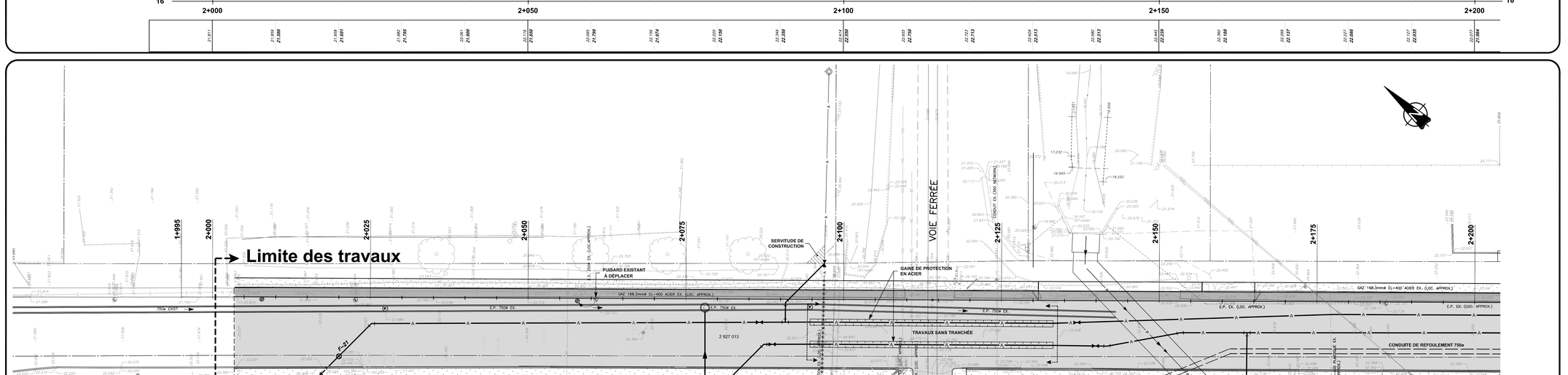
51- Depuis la rue Armand-Frappier, vers la bretelle de l'A30, vers l'ouest (3422)

52- Depuis la rue de la Couronne, vers l'A30, vers l'est (3400)

ANNEXE O

Plans concepts de la Grande Allée





FORMAT B1M: 1189mm x 594mm

LÉGENDE

Article	Existant	Proposé	Article	Existant
PLAN			PLAN	
CONDUITE D'ÉGOUT	EG	EG	LIGNE DE LOT	
REGARD D'ÉGOUT			LIGNE DE TERRE	BOISÉ
REGARD PUISARD			BOISÉ	No. clôture
PUISARD			BÂTIMENT	
CONDUITE D'AQUEDUC	AQUE	AQUE	B.N.	
CHAMBRE ET VANNE			À DÉMOLIR	
BOÎTIER ET VANNE			FEUX DE CIRCULATION	
BORNE-FONTAINE			LAMPADAIRE SIMPLE	
TROTTOIR			LAMPADAIRE DOUBLE	
BORDURE			RÉVERBÈRE	
PAVAGE			POTEAU AVEC ÉLECT.	T.T.L.
ACCOTEMENT			LUMIÈRE OU TÉLÉPHONE	
FOSSÉ			POTEAU AVEC HAUBAN	B.C.
PONCEAU			PYLÔNE	H.Q.
TRAVERSE DE RUE			PUITS D'ACCÈS B.C.	
ARBRE/ SOUCHE			PUITS D'ACCÈS H.Q.	ABC
HAIE			CÂBLE AÉRIEN B.C.	AHQ
CLÔTURE			CÂBLE AÉRIEN H.Q.	B.C.
GARDE – FOU			CÂBLE ENFOUI B.C.	H.Q.
RAMPE D'ACCÈS (HANDICAPÉS)			CONDUIT H.Q.	
			CONDUIT B.C.	
			CONDUITE DE GAZ	G
PROFIL			PROFIL	
PAVAGE			TERRAIN ACTUEL	
INFRASTRUCTURE			ROC	
CONDUITE D'ÉGOUT				
CONDUITE D'AQUEDUC				

N. B. : L'entrepreneur devra, avant de commencer tout travail :
a) vérifier toutes les dimensions des dessins et les conditions existantes sur le chantier;
b) avertir aussitôt l'ingénieur de toute erreur et/ou omission;
c) avant de creuser, appeler INFO–EXCAVATION: 286–9228.

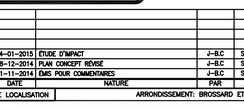
NOTE:
CHAQUE PUISARD ET REGARD EXISTANT DEVRONT ÊTRE AJUSTÉS AU NIVEAU DU PAVAGE PROPOSÉ

PRÉLIMINAIRE

CE PLAN NE DOIT PAS ÊTRE UTILISÉ À DES FINS DE SOUMISSION

REV. No.	DATE	NATURE	PAR	APPROUVÉ
R02	14–01–2015	ÉTUDE D'IMPACT	J–B.C	S.Leclerc, ing.
R01	08–12–2014	PLAN CONCEPT RÉVISÉ	J–B.C	S.Leclerc, ing.
R00	21–11–2014	ÉMIS POUR COMMENTAIRES	J–B.C	S.Leclerc, ing.

PLAN DE LOCALISATION | ARRONDISSEMENT: BROSSARD ET ST–HUBERT



Source : Google Maps

CONSULTANT
CIMA
740, rue Notre-Dame Ouest, bureau 900
Montréal (Québec) H3C 3X6
Téléphone : (514) 337-2462
Télécopieur : (514) 281-1632
www.cima.ca
ISO 9001

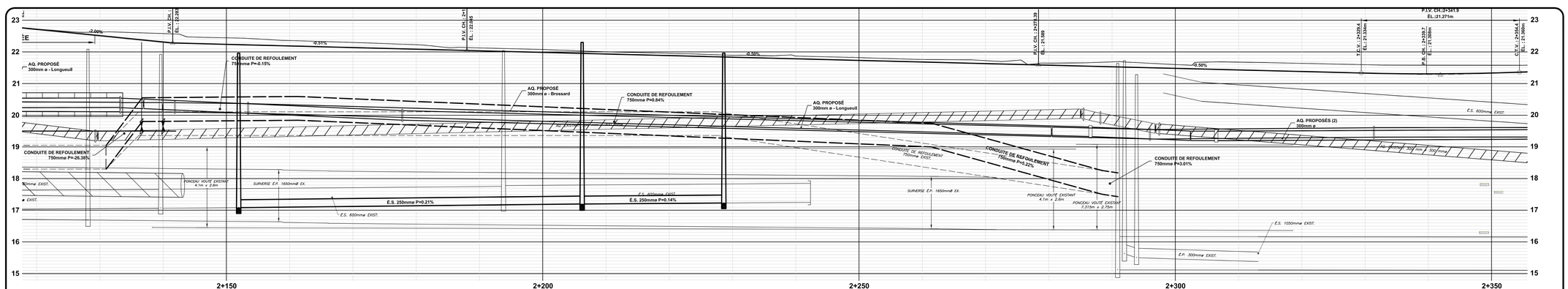
brossard
Direction du génie
2001, boulevard de Rome
Brossard (Québec) J4W 3K5

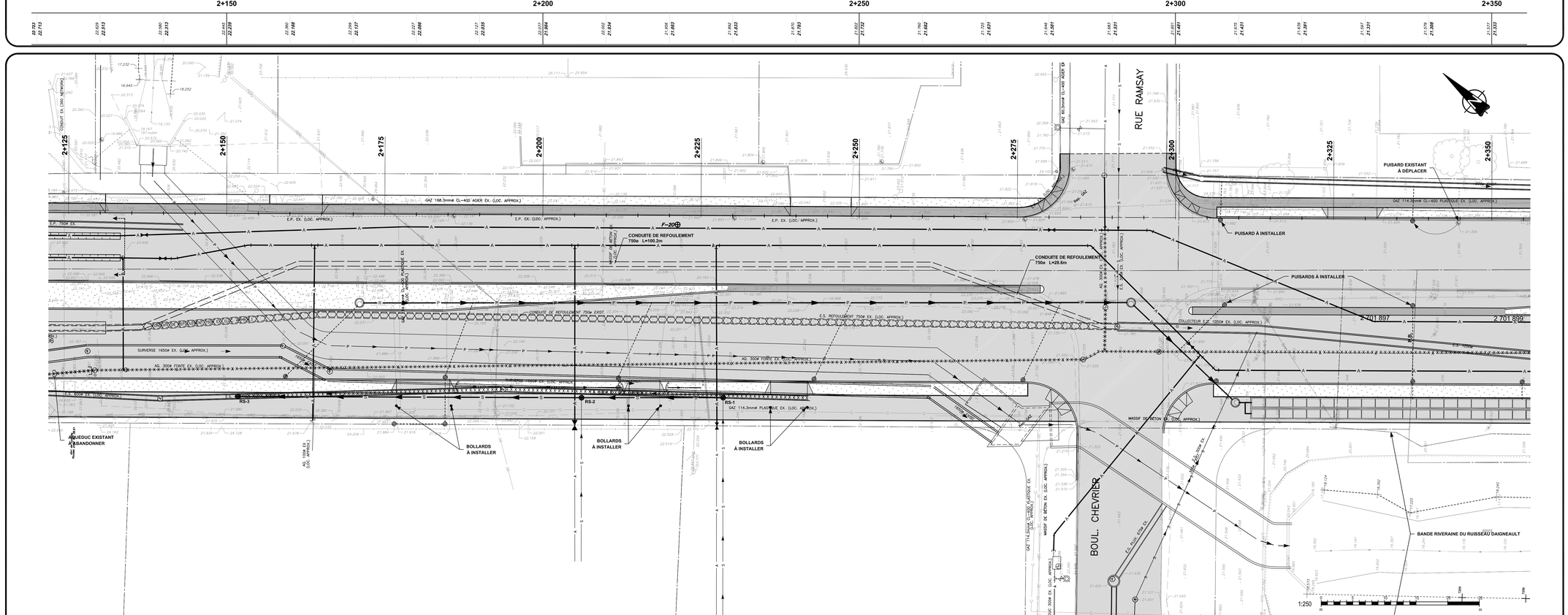
PROJET
Réfection du Boulevard Grande-Allée

DESCRIPTION
Boulevard Grande-Allée
CH. 2 + 000 @ 2 + 200
PLAN CONCEPT

PROJET : BR011-3047-03	PRÉPARÉ PAR : Jean-Benoit Cayouette, ing.
CONTRAT : 2014-GEN-230	DESSINÉ PAR : Stéphanie Druelle
	VÉRIFIÉ PAR : Sylvie Leclerc, ing.
	DATE : Août 2014
	ÉCHELLES : HOR.: 1:250 VERT.: 1:50
APPROUVÉ PAR	PLAN No. : 14_E_G_001_001 RÉVISION R02

Plot: 21/Jan/2015 09:01 mgirard J:\2014\14E...\Grande-Allee\dwg\14E...-G-001-001.dwg





LÉGENDE

Article	Existant	Proposé	Article	Existant
PLAN			PLAN	
CONDUITE D'ÉGOUT	EG	EG	LIGNE DE LOT	
REGARD D'ÉGOUT			LIGNE DE TERRE	BOISÉ
REGARD PUISARD			BORNE	No. civique
PUISARD			BÂTIMENT	No
CONDUITE D'AQUEDUC	AQUE	AQUE	BAL	
CHAMBRE ET VANNE			À DÉMOLIR	
BOÎTIER ET VANNE			FEUX DE CIRCULATION	
BORNE-FONTAINE			LAMPADAIRE SIMPLE	
TROTTOIR			LAMPADAIRE DOUBLE	
BORDURE			RÉVERBÈRE	
PAVAGE			POTEAU ÉLECT.	T.T.L.
ACCOTEMENT			LUMIÈRE OU TÉLÉPHONE	
FOSSÉ			POTEAU AVEC HAUBAN	B.C.
PONCEAU			PYLONE	H.Q.
TRAVERSE DE RUE			PUITS D'ACCÈS B.C.	ABC
ARBRE/ SOUCHE			PUITS D'ACCÈS H.Q.	AHQ
HAIE			CÂBLE AÉRIEN B.C.	B.C.
CLÔTURE			CÂBLE AÉRIEN H.Q.	H.Q.
GARDE – FOU			CÂBLE ENFOU B.C.	G
RAMPE D'ACCÈS (HANDICAPÉS)			CONDUIT H.Q.	
			CONDUIT B.C.	
			CONDUITE DE GAZ	
PROFIL			PROFIL	
PAVAGE			TERRAIN ACTUEL	
INFRASTRUCTURE			ROC	
CONDUITE D'ÉGOUT				
CONDUITE D'AQUEDUC				

N. B. : L'entrepreneur devra, avant de commencer tout travail :
a) vérifier toutes les dimensions des dessins et les conditions existantes sur le chantier;
b) avertir aussitôt l'ingénieur de toute erreur et/ou omission;
c) avant de creuser, appeler INFO–EXCAVATION: 286–9228.

NOTE:
CHAQUE PUISARD ET REGARD EXISTANT DEVRONT ÊTRE AJUSTÉS AU NIVEAU DU PAVAGE PROPOSÉ

PRÉLIMINAIRE

CE PLAN NE DOIT PAS ÊTRE UTILISÉ À DES FINS DE SOUMISSION

REV. No.	DATE	NATURE	PAR	APPROUVÉ
R02	14–01–2015	ÉTUDE D'IMPACT	J–B.C	S.Leclerc, ing.
R01	08–12–2014	PLAN CONCEPT RÉVISÉ	J–B.C	S.Leclerc, ing.
R00	21–11–2014	EMIS POUR COMMENTAIRES	J–B.C	S.Leclerc, ing.

PLAN DE LOCALISATION — ARRONDISSEMENT: BROSSARD ET ST–HUBERT

Source : Google Maps

CONSULTANT
CIMA
740, rue Notre-Dame Ouest, bureau 900
Montréal (Québec) H3C 3X6
Téléphone : (514) 337-2462
Télécopieur : (514) 281-1632
www.cima.ca
ISO 9001

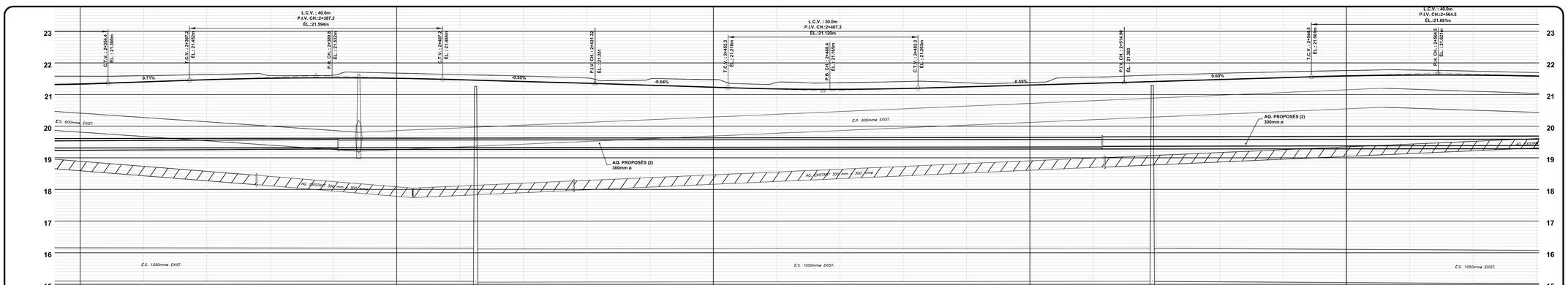
brossard
Direction du génie
2001, boulevard de Rome
Brossard (Québec) J4W 3K5

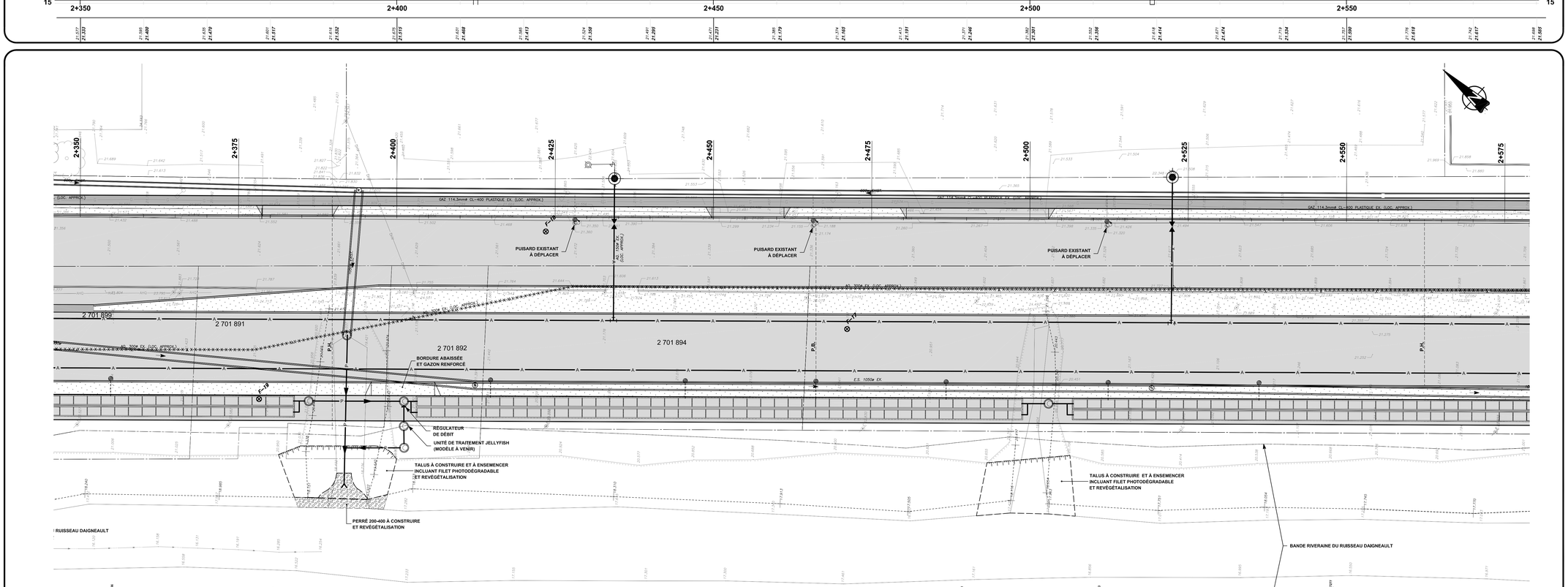
PROJET
Réfection du Boulevard Grande-Allée

DESCRIPTION
Boulevard Grande-Allée
CH. 2 + 125 @ 2 + 350
PLAN CONCEPT

PROJET : BR011-3047-03	PRÉPARÉ PAR : Jean-Benoit Cayouette, ing.
CONTRAT : 2014-GEN-230	DESSINÉ PAR : Stéphanie Druelle
	VÉRIFIÉ PAR : Sylvie Leclerc, ing.
	DATE : Août 2014
	ÉCHELLES : HOR.: 1:250 VERT.: 1:50
APPROUVÉ PAR	PLAN No. : 14_E_G_001_002 RÉVISION R02

FORMAT B1M: 1189mm x 594mm





LÉGENDE

Article	Existant	Proposé	Article	Existant
PLAN			PLAN	
CONDUITE D'ÉGOUT	EG	EG	LIGNE DE LOT	
REGARD D'ÉGOUT			LIGNE DE TERRE	BOISÉ
REGARD PUISARD			BOISÉ	No. clôture
PUISARD			BÂTIMENT	
CONDUITE D'AQUEDUC	AQUE	AQUE	B.N.	
CHAMBRE ET VANNE			À DÉMOLIR	
BOÎTIER ET VANNE			FEUX DE CIRCULATION	
BORNE-FONTAINE			LAMPADAIRE SIMPLE	
TROTTOIR			LAMPADAIRE DOUBLE	
BORDURE			RIVERAINE	
PAVAGE			POTEAU AVEC ÉLECT.	C.T.L.
ACCOTEMENT			LUMIÈRE OU TÉLÉPHONE	
FOSSÉ			POTEAU AVEC HAUBAN	
PONCEAU			PYLONE	
TRAVERSE DE RUE			PUITS D'ACCÈS B.C.	B.C.
ARBRE/ SOUCHE			PUITS D'ACCÈS H.Q.	H.Q.
HAIE			CÂBLE AÉRIEN B.C.	ABC
CLÔTURE			CÂBLE AÉRIEN H.Q.	AHQ
GARDE – FOU			CÂBLE ENFOUI B.C.	B.C.
RAMPE D'ACCÈS (HANDICAPÉS)			CONDUIT H.Q.	H.Q.
			CONDUIT B.C.	B.C.
			CONDUITE DE GAZ	G
PROFIL			PROFIL	
PAVAGE			TERRAIN ACTUEL	
INFRASTRUCTURE			ROC	
CONDUITE D'ÉGOUT				
CONDUITE D'AQUEDUC				

N. B. : L'entrepreneur devra, avant de commencer tout travail :
a) vérifier toutes les dimensions des dessins et les conditions existantes sur le chantier;
b) avertir aussitôt l'ingénieur de toute erreur et/ou omission;
c) avant de creuser, appeler INFO–EXCAVATION: 286–9228.

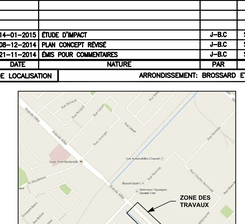
NOTE:
CHAQUE PUISARD ET REGARD EXISTANT DEVRONT ÊTRE AJUSTÉS AU NIVEAU DU PAVAGE PROPOSÉ

PRÉLIMINAIRE

CE PLAN NE DOIT PAS ÊTRE UTILISÉ À DES FINS DE SOUMISSION

REV. No.	DATE	NATURE	PAR	APPROUVÉ
R02	14–01–2015	ÉTUDE D'IMPACT	J–B.C	S.Leclerc, ing.
R01	08–12–2014	PLAN CONCEPT RÉVISÉ	J–B.C	S.Leclerc, ing.
R00	21–11–2014	EMIS POUR COMMENTAIRES	J–B.C	S.Leclerc, ing.

PLAN DE LOCALISATION | ARRONDISSEMENT: BROSSARD ET ST–HUBERT



Source : Google Maps

CONSULTANT
CIMA
740, rue Notre-Dame Ouest, bureau 900
Montréal (Québec) H3C 3X6
Téléphone : (514) 337-2462
Télécopieur : (514) 281-1632
www.cima.ca
ISO 9001

brossard
Direction du génie
2001, boulevard de Rome
Brossard (Québec) J4W 3K5

PROJET

Réfection du Boulevard Grande-Allée

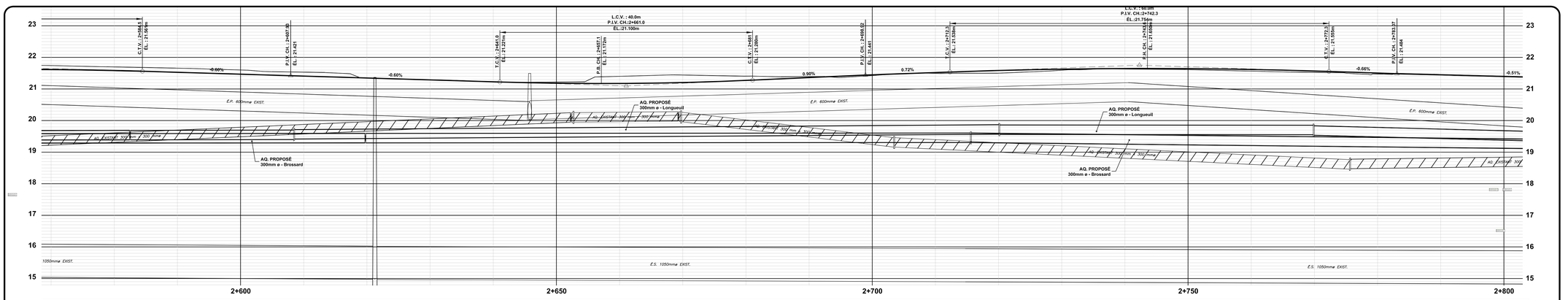
DESCRIPTION

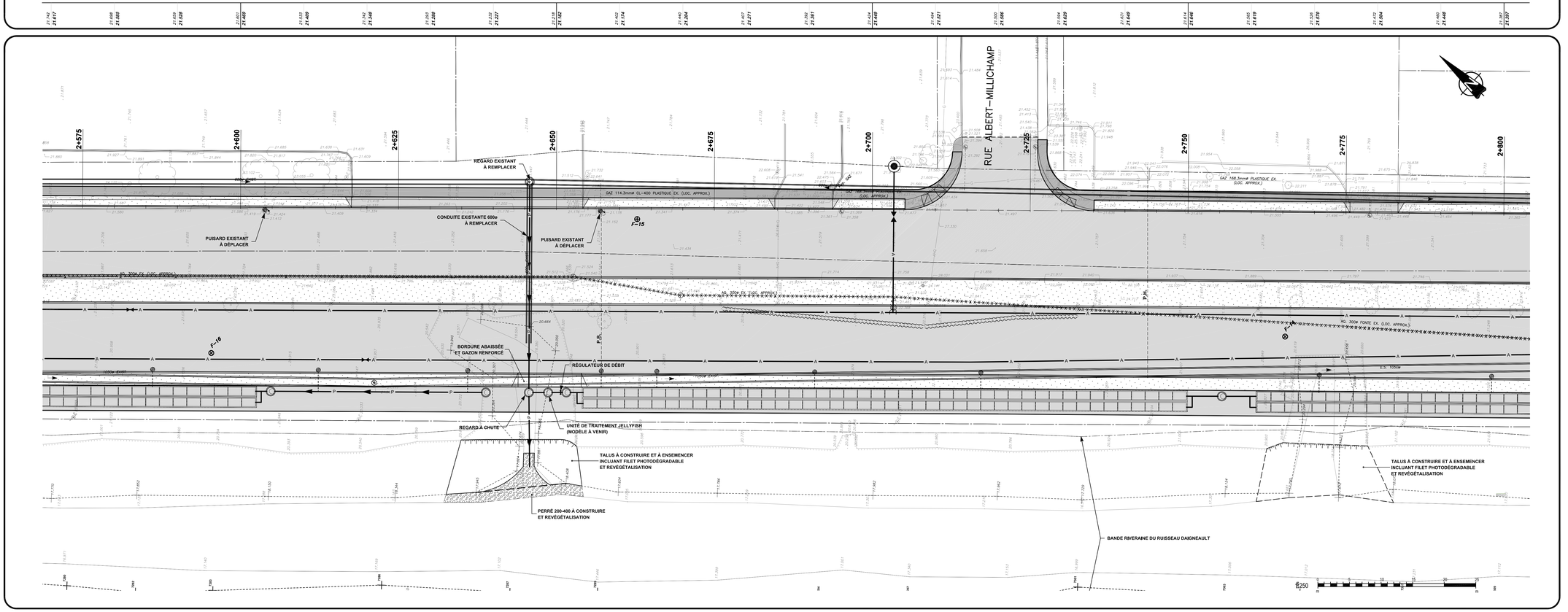
Boulevard Grande-Allée
CH. 2 + 350 @ 2 + 575
PLAN CONCEPT

PROJET : BR011-3047-03	PRÉPARÉ PAR : Jean-Benoit Cayouette, ing.
CONTRAT : 2014-GEN-230	DESSINÉ PAR : Stéphanie Druelle
	VÉRIFIÉ PAR : Sylvie Leclerc, ing.
	DATE : Août 2014
	ÉCHELLES : HOR.: 1:250 VERT.: 1:50
APPROUVÉ PAR	PLAN No. : 14_E_G_001_003 RÉVISION R02

FORMAT B1M: 1189mm x 594mm

Plot: 21 nov. 2014 - 09:10 | mtl1\projets\14\E\G\14E0196_ref_grande-allee\dao\14E0196_G_01_001.dwg





LÉGENDE

Article	Existant	Proposé	Article	Existant
PLAN			PLAN	
CONDUITE D'ÉGOUT	EG	EG	LIGNE DE LOT	
REGARD D'ÉGOUT			LIGNE DE TERRE	BOISÉ
REGARD PUISARD			BOISÉ	No. clôture
PUISARD			BÂTIMENT	No
CONDUITE D'AQUEDUC	AQUE	AQUE	B.N.	
CHAMBRE ET VANNE			À DÉMOLIR	
BOÎTIER ET VANNE			FEUX DE CIRCULATION	
BORNE-FONTAINE			LAMPADAIRE SIMPLE	
TROTTOIR			LAMPADAIRE DOUBLE	
BORDURE			RÉVERBÈRE	
PAVAGE			POTEAU AVEC ÉLECT.	T.T.L.
ACCOTEMENT			LUMIÈRE OU TÉLÉPHONE	
FOSSÉ			POTEAU AVEC HAUBAN	
PONCEAU			PYLÔNE	
TRAVERSE DE RUE			PUITS D'ACCÈS B.C.	B.C.
ARBRE/ HAIE			PUITS D'ACCÈS H.Q.	H.Q.
CLÔTURE			CÂBLE AÉRIEN B.C.	ABC
GARDE – FOU			CÂBLE AÉRIEN H.Q.	AHQ
RAMPE D'ACCÈS (HANDICAPÉS)			CÂBLE ENFOU B.C.	B.C.
			CONDUIT H.Q.	H.Q.
			CONDUIT B.C.	B.C.
			CONDUITE DE GAZ	G
PROFIL			PROFIL	
PAVAGE			TERRAIN ACTUEL	
INFRASTRUCTURE			ROC	
CONDUITE D'ÉGOUT				
CONDUITE D'AQUEDUC				

N. B. : L'entrepreneur devra, avant de commencer tout travail :
a) vérifier toutes les dimensions des dessins et les conditions existantes sur le chantier;
b) avertir aussitôt l'ingénieur de toute erreur et/ou omission;
c) avant de creuser, appeler INFO–EXCAVATION: 286–9228.

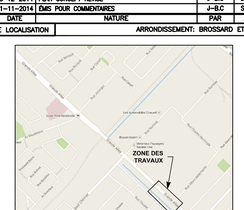
NOTE:
CHAQUE PUISARD ET REGARD EXISTANT DEVRONT ÊTRE AJUSTÉS AU NIVEAU DU PAVAGE PROPOSÉ

PRÉLIMINAIRE

CE PLAN NE DOIT PAS ÊTRE UTILISÉ À DES FINS DE SOUMISSION

REV. No.	DATE	NATURE	PAR	APPROUVÉ
R02	14–01–2015	ÉTUDE D'IMPACT	J–B.C	S.Leclerc, ing.
R01	08–12–2014	PLAN CONCEPT RÉVISÉ	J–B.C	S.Leclerc, ing.
R00	21–11–2014	EMIS POUR COMMENTAIRES	J–B.C	S.Leclerc, ing.

PLAN DE LOCALISATION | ARRONDISSEMENT: BROSSARD ET ST–HUBERT



CONSULTANT
CIMA
ISO 9001
740, rue Notre-Dame Ouest, bureau 900
Montréal (Québec) H3C 3X6
Téléphone : (514) 337-2462
Télécopieur : (514) 281-1632
www.cima.ca

brossard
Direction du génie
2001, boulevard de Rome
Brossard (Québec) J4W 3K5

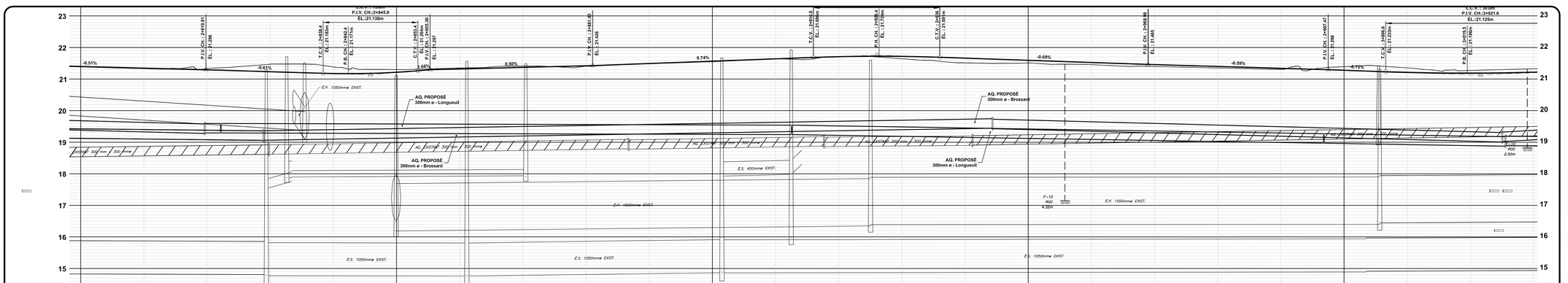
PROJET
Réfection du Boulevard Grande-Allée

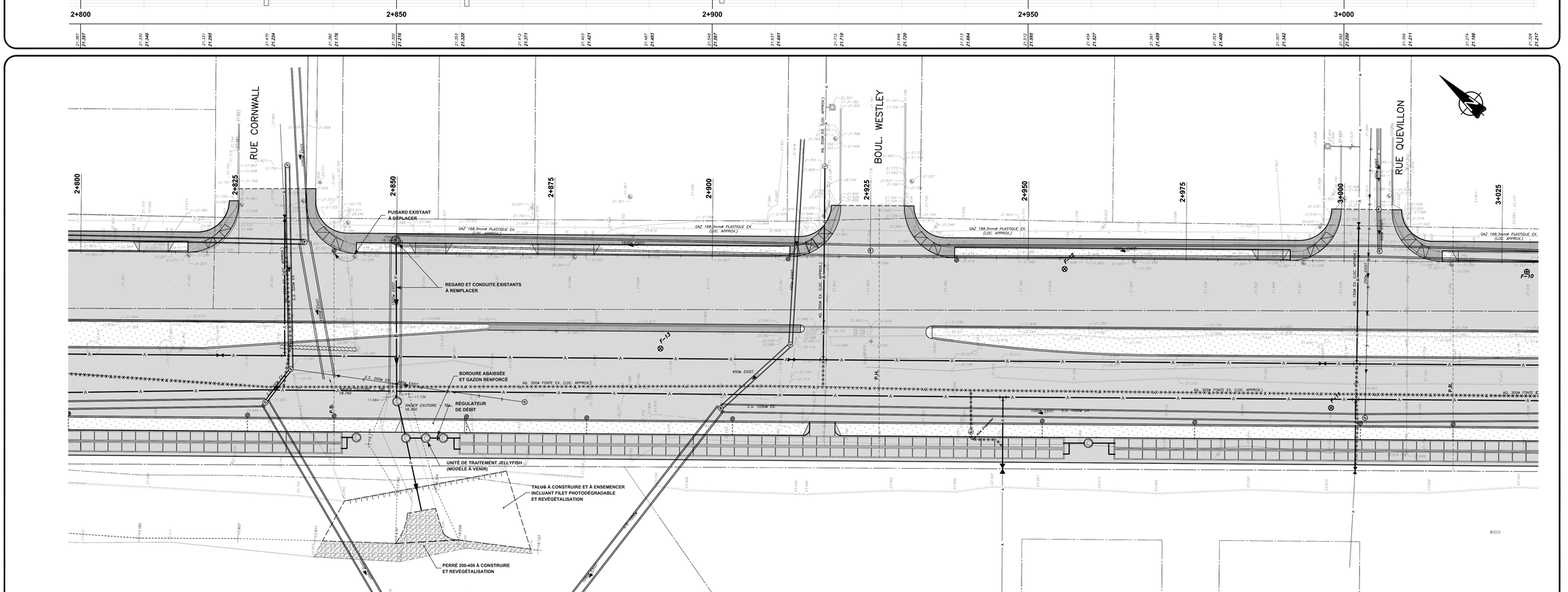
DESCRIPTION
Boulevard Grande-Allée
CH. 2 + 575 @ 2 + 800
PLAN CONCEPT

PROJET : BR011-3047-03	**PRÉPARÉ PAR :** Jean-Benoit Cayouette, ing.
CONTRAT : 2014-GEN-230	**DESSINÉ PAR :** Stéphanie Druelle
	VÉRIFIÉ PAR : Sylvie Leclerc, ing.
	DATE : Août 2014
	ÉCHELLES : HOR.: 1:250 **VERT.:** 1:50
APPROUVÉ PAR	**PLAN No. :** 14_E_G_001_004 **RÉVISION** R02

FORMAT B1M: 1189mm x 594mm

Plot: 21 nov. 2014 - 9:10 | mylène.tellier | projets | BR011-3047-03 | ref. grande-allée | dwg | 14E001004_R02.dwg





LÉGENDE

Article	Existant	Proposé	Article	Existant
PLAN			PLAN	
CONDUITE D'ÉGOUT	ég.	ég.	LIGNE DE LOT	
REGARD D'ÉGOUT			LIGNE DE TERRE	– BOISÉ –
REGARD PUISARD			BOISÉ	No. clôture
PUISARD			BÂTIMENT	
CONDUITE D'AQUEDUC	AQUE.	AQUE.	BAI	
CHAMBRE ET VANNE			À DÉMOLIR	
BOÎTIER ET VANNE			FEUX DE CIRCULATION	
BORNE-FONTAINE			LAMPADAIRE SIMPLE	
TROTTOIR			LAMPADAIRE DOUBLE	
BORDURE			RÉVERBÈRE	
PAVAGE			POTEAU AVEC ÉLECT.	C.T.L.
ACCOTEMENT			LUMIÈRE OU TÉLÉPHONE	
FOSSÉ			POTEAU AVEC HAUBAN	
PONCEAU			PYLONE	
TRAVERSE DE RUE			PUITS D'ACCÈS B.C.	B.C.
ARBRE: FEUILLU			PUITS D'ACCÈS H.Q.	H.Q.
HAIE			CÂBLE AÉRIEN B.C.	ABC
CLÔTURE			CÂBLE AÉRIEN H.Q.	AHQ
GARDE – FOU			CÂBLE ENFOUI B.C.	B.C.
RAMPE D'ACCÈS (HANDICAPÉS)			CONDUIT H.Q.	H.Q.
			CONDUIT B.C.	B.C.
			CONDUITE DE GAZ	G
PROFIL			PROFIL	
PAVAGE			TERRAIN ACTUEL	
INFRASTRUCTURE			ROC	
CONDUITE D'ÉGOUT				
CONDUITE D'AQUEDUC				

N. B. : L'entrepreneur devra, avant de commencer tout travail :
a) vérifier toutes les dimensions des dessins et les conditions existantes sur le chantier;
b) avertir aussitôt l'ingénieur de toute erreur et/ou omission;
c) avant de creuser, appeler INFO–EXCAVATION: 286–9228.

NOTE:
CHAQUE PUISARD ET REGARD EXISTANT DEVRONT ÊTRE AJUSTÉS AU NIVEAU DU PAVAGE PROPOSÉ

PRÉLIMINAIRE

CE PLAN NE DOIT PAS ÊTRE UTILISÉ À DES FINS DE SOUMISSION

REV. No.:	DATE	NATURE	PAR	APPROUVÉ
R02	14–01–2015	ÉTUDE D'IMPACT	J–B.C	S.Leclerc, ing.
R01	08–12–2014	PLAN CONCEPT RÉVISÉ	J–B.C	S.Leclerc, ing.
R00	21–11–2014	EMIS POUR COMMENTAIRES	J–B.C	S.Leclerc, ing.

PLAN DE LOCALISATION — ARRONDISSEMENT: BROSSARD ET ST–HUBERT

Source : Google Maps

CONSULTANT
CIMA
740, rue Notre-Dame Ouest, bureau 900
Montréal (Québec) H3C 3X6
Téléphone : (514) 337-2462
Télécopieur : (514) 281-1632
www.cima.ca
ISO 9001

brossard
Direction du génie
2001, boulevard de Rome
Brossard (Québec) J4W 3K5

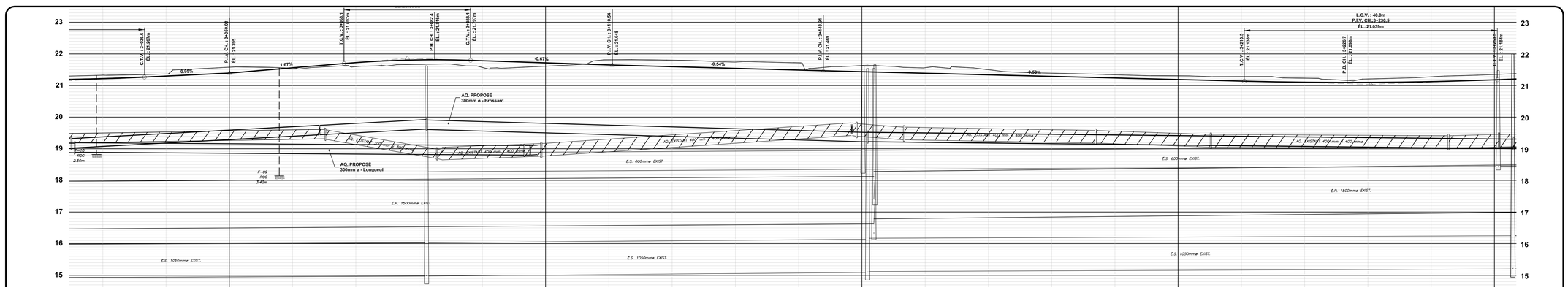
PROJET
Réfection du Boulevard Grande-Allée

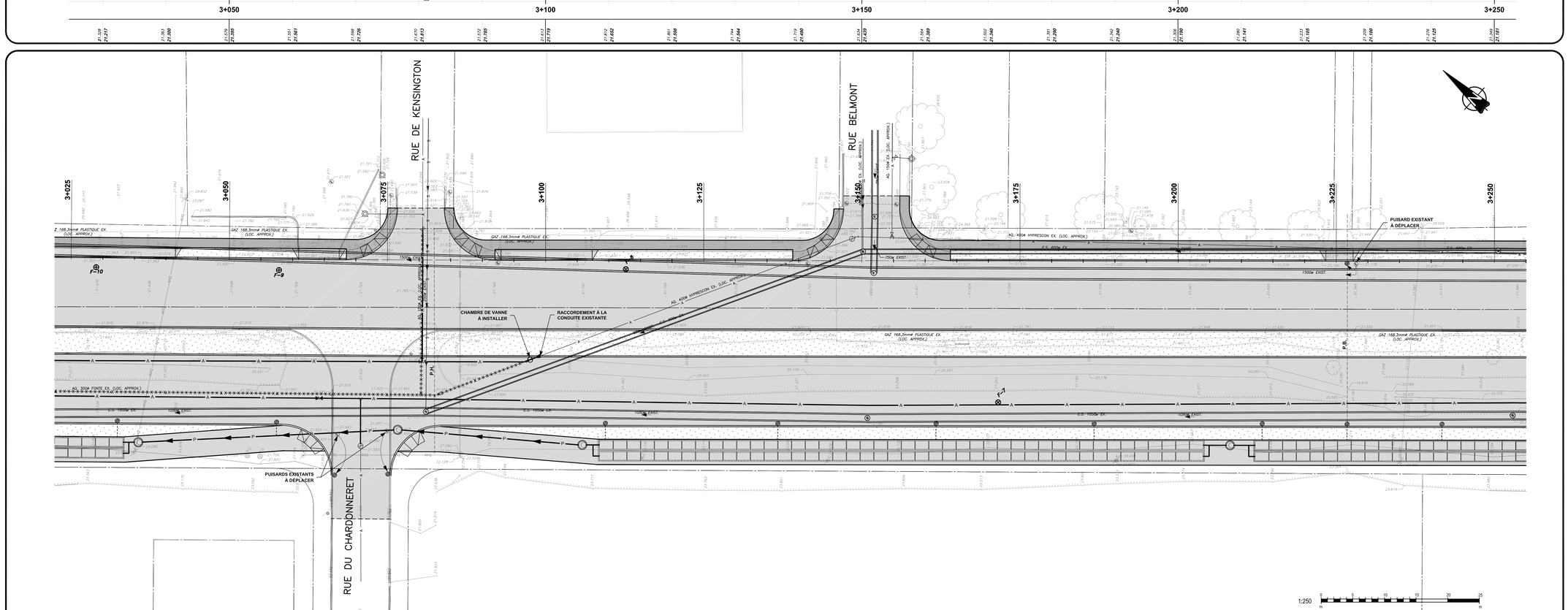
DESCRIPTION
Boulevard Grande-Allée
CH. 2 + 800 @ 3 + 025
PLAN CONCEPT

PROJET : BR011-3047-03	PRÉPARÉ PAR : Jean-Benoit Cayouette, ing.
CONTRAT : 2014-GEN-230	DESSINÉ PAR : Stéphanie Druelle
	VÉRIFIÉ PAR : Sylvie Leclerc, ing.
	DATE : Août 2014
	ÉCHELLES : HOR.: 1:250 VERT.: 1:50
APPROUVÉ PAR	PLAN No. : 14_E_G_001_005 RÉVISION R02

FORMAT B1M: 1189mm x 594mm

Plot: 21 nov. 2014 - 9:10 | mtl\projets\BR011\3047\03\dao\genie\plan\14EG001005_ref_grande-allee_r01.dgn





LÉGENDE

Article	Existant	Proposé	Article	Existant
PLAN			PLAN	
CONDUITE D'ÉGOUT	EG	EG	LIGNE DE LOT	
REGARD D'ÉGOUT			LIGNE DE TERRE	BOISÉ
REGARD PUISARD			BOISÉ	
PUISARD			BÂTIMENT	No civique
CONDUITE D'AQUEDUC	AQUE	AQUE	BAL	No
CHAMBRE ET VANNE			À DÉMOLIR	
BOÎTIER ET VANNE			FEUX DE CIRCULATION	
BORNE-FONTAINE			LAMPADAIRE SIMPLE	
TROTTOIR			LAMPADAIRE DOUBLE	
BORDURE			RÉVERBÈRE	
PIVAGE			POTEAU AVEC ÉLECT.	T.T.L.
ACCOTEMENT			LUMIÈRE OU TÉLÉPHONE	
FOSSÉ			POTEAU AVEC HAUBAN	B.C.
PONCEAU			PYLONE	H.Q.
TRAVERSE DE RUE			PUITS D'ACCÈS B.C.	ABC
ARBRE/ HAIE			PUITS D'ACCÈS H.Q.	AHQ
CLÔTURE			CÂBLE AÉRIEN B.C.	B.C.
GARDE – FOU			CÂBLE AÉRIEN H.Q.	H.Q.
RAMPE D'ACCÈS (HANDICAPÉS)			CÂBLE ENFOU B.C.	B.C.
			CONDUIT H.Q.	H.Q.
PROFIL			CONDUIT B.C.	B.C.
PIVAGE			CONDUITE DE GAZ	G
INFRASTRUCTURE			PROFIL	
CONDUITE D'ÉGOUT			TERRAIN ACTUEL	
CONDUITE D'AQUEDUC			ROC	

N. B. : L'entrepreneur devra, avant de commencer tout travail :
a) vérifier toutes les dimensions des dessins et les conditions existantes sur le chantier;
b) avertir aussitôt l'ingénieur de toute erreur et/ou omission;
c) avant de creuser, appeler INFO–EXCAVATION: 286–9228.

NOTE:

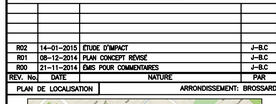
CHAQUE PUISARD ET REGARD EXISTANT DEVRONT ÊTRE AJUSTÉS AU NIVEAU DU PAVAGE PROPOSÉ

PRÉLIMINAIRE

CE PLAN NE DOIT PAS ÊTRE UTILISÉ À DES FINS DE SOUMISSION

REV. No.	DATE	NATURE	PAR	APPROUVÉ
R02	14–01–2015	ÉTUDE D'IMPACT	J–B.C	S.Leclerc, ing.
R01	08–12–2014	PLAN CONCEPT RÉVISÉ	J–B.C	S.Leclerc, ing.
R00	21–11–2014	DMS POUR COMMENTAIRES	J–B.C	S.Leclerc, ing.

PLAN DE LOCALISATION | ARRONDISSEMENT: BROSSARD ET ST–HUBERT



Source : Google Maps

CONSULTANT

CIMA

ISO 9001

740, rue Notre-Dame Ouest, bureau 900
Montréal (Québec) H3C 3X6
Téléphone : (514) 337-2462
Télécopieur : (514) 281-1632
www.cima.ca

brossard

Direction du génie
2001, boulevard de Rome
Brossard (Québec) J4W 3K5

PROJET

Réfection du Boulevard Grande-Allée

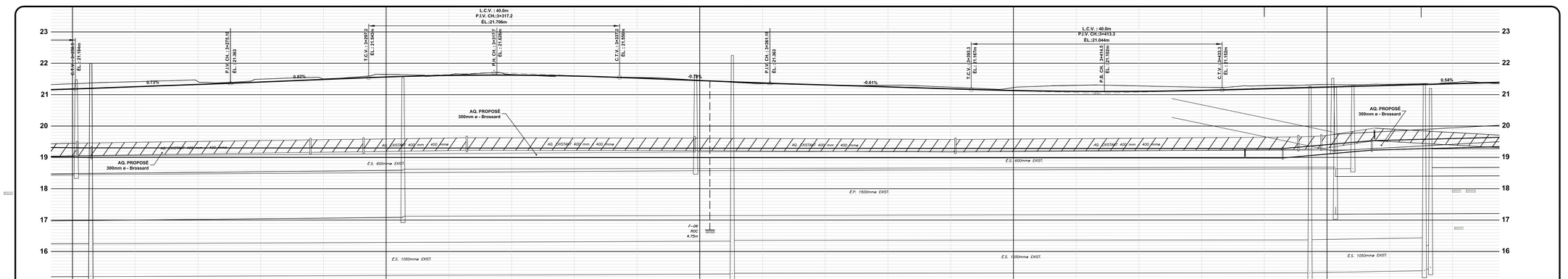
DESCRIPTION

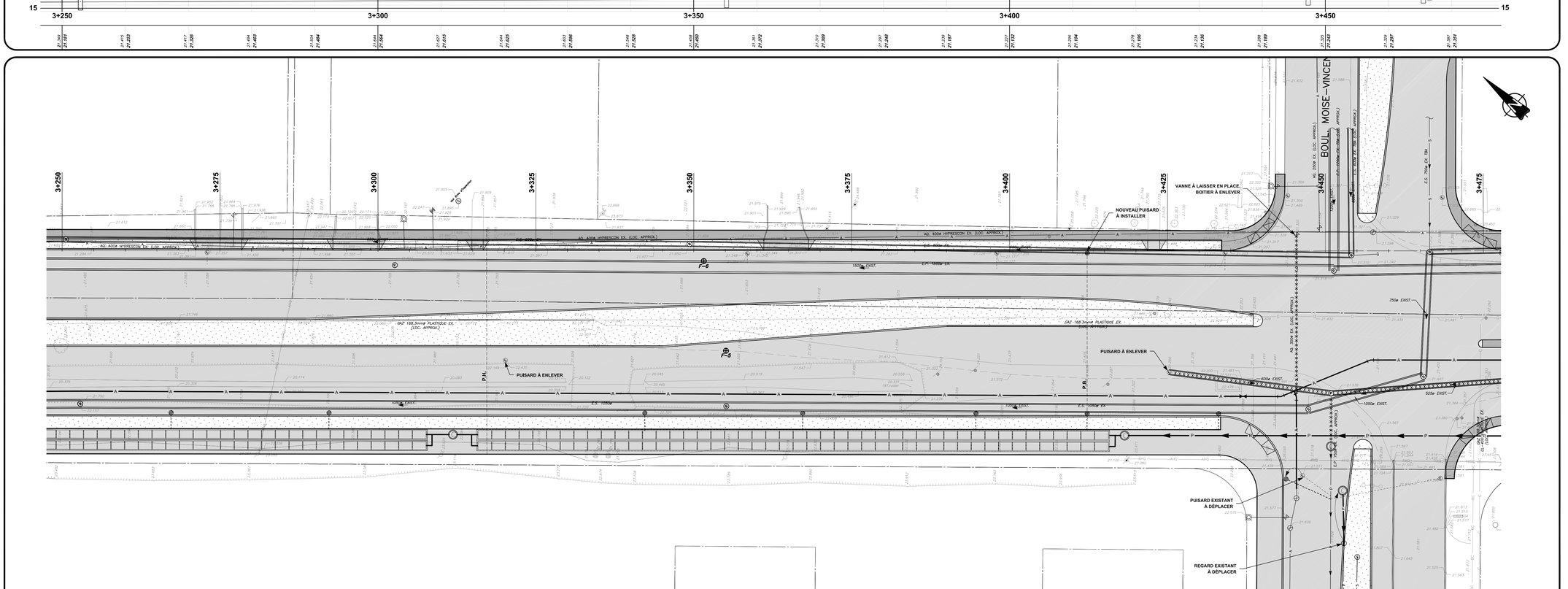
Boulevard Grande-Allée
CH. 3 + 025 @ 3 + 250
PLAN CONCEPT

PROJET : BR011-3047-03	**PRÉPARÉ PAR :** Jean-Benoit Cayouette, ing.
CONTRAT : 2014-GEN-230	**DESSINÉ PAR :** Stéphanie Druelle
	VÉRIFIÉ PAR : Sylvie Leclerc, ing.
	DATE : Août 2014
	ÉCHELLES : HOR.: 1:250 **VERT.:** 1:50
APPROUVÉ PAR	**PLAN No. :** 14_E_G_001_006 **RÉVISION** R02

FORMAT B1M: 1189mm x 594mm

P:\14-0096-01\01\Dessin\14E001_ref_grande-allee_r01_006.dgn





LÉGENDE

Article	Existant	Proposé	Article	Existant
PLAN			PLAN	
CONDUITE D'ÉGOUT	EG	EG	LIGNE DE LOT	
REGARD D'ÉGOUT			LIGNE DE TERRE	BOISÉ
REGARD PUISARD			BORNE	No civique
PUISARD			BÂTIMENT	0no
CONDUITE D'AQUEDUC	AQUE	AQUE	BAIE	
CHAMBRE ET VANNE			À DÉMOLIR	
BOÎTIER ET VANNE			FEUX DE CIRCULATION	
BORNE–FONTAINE			LAMPADAIRE SIMPLE	
TROTTOIR			LAMPADAIRE DOUBLE	
BORDURE			RÉVERBÈRE	
PAVAGE			POTEAU AVEC ÉLECT.	T.T.L.
ACCOTEMENT			LUMIÈRE OU TÉLÉPHONE	
FOSSÉ			POTEAU AVEC HAUBAN	
PONCEAU			PYLONE	
TRAVERSE DE RUE			PUITS D'ACCÈS B.C.	B.C.
ARBRE: FEUILLU			PUITS D'ACCÈS H.Q.	H.Q.
HAIE			CÂBLE AÉRIEN B.C.	ABC
CLÔTURE			CÂBLE AÉRIEN H.Q.	AHQ
GARDE – FOU			CÂBLE ENFOUI B.C.	B.C.
RAMPE D'ACCÈS (HANDICAPÉS)			CONDUIT H.Q.	H.Q.
			CONDUIT B.C.	B.C.
			CONDUITE DE GAZ	G
PROFIL			PROFIL	
PAVAGE			TERRAIN ACTUEL	
INFRASTRUCTURE			ROC	
CONDUITE D'ÉGOUT				
CONDUITE D'AQUEDUC				

N. B. : L'entrepreneur devra, avant de commencer tout travail :
a) vérifier toutes les dimensions des dessins et les conditions existantes sur le chantier;
b) avertir aussitôt l'ingénieur de toute erreur et/ou omission;
c) avant de creuser, appeler INFO–EXCAVATION: 286–9228.

NOTE:

CHAQUE PUISARD ET REGARD EXISTANT DEVRONT ÊTRE AJUSTÉS AU NIVEAU DU PAVAGE PROPOSÉ

PRÉLIMINAIRE

CE PLAN NE DOIT PAS ÊTRE UTILISÉ À DES FINS DE SOUMISSION

REV. No.	DATE	NATURE	PAR	APPROUVÉ
R02	14–01–2015	ÉTUDE D'IMPACT	J–B.C	S.Leclerc, ing.
R01	08–12–2014	PLAN CONCEPT RÉVISÉ	J–B.C	S.Leclerc, ing.
R00	21–11–2014	ÉMIS POUR COMMENTAIRES	J–B.C	S.Leclerc, ing.

PLAN DE LOCALISATION

ARRONDISSEMENT: BROSSARD ET ST–HUBERT

Source : Google Maps

CONSULTANT

CIMA

740, rue Notre-Dame Ouest, bureau 900
Montréal (Québec) H3C 3X6
Téléphone : (514) 337-2462
Télécopieur : (514) 281-1632
www.cima.ca

ISO 9001

brossard

Direction du génie
2001, boulevard de Rome
Brossard (Québec) J4W 3K5

PROJET

Réfection du Boulevard Grande-Allée

DESCRIPTION

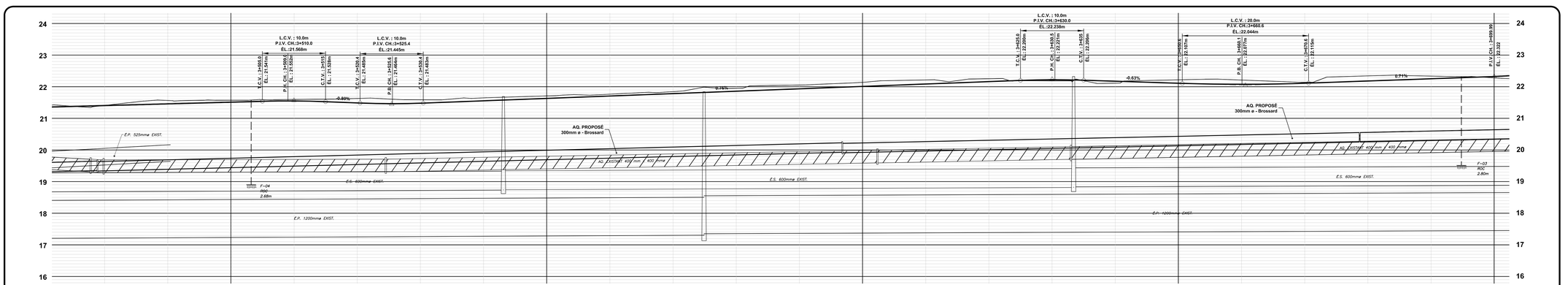
Boulevard Grande-Allée
CH. 3 + 250 @ 3 + 475

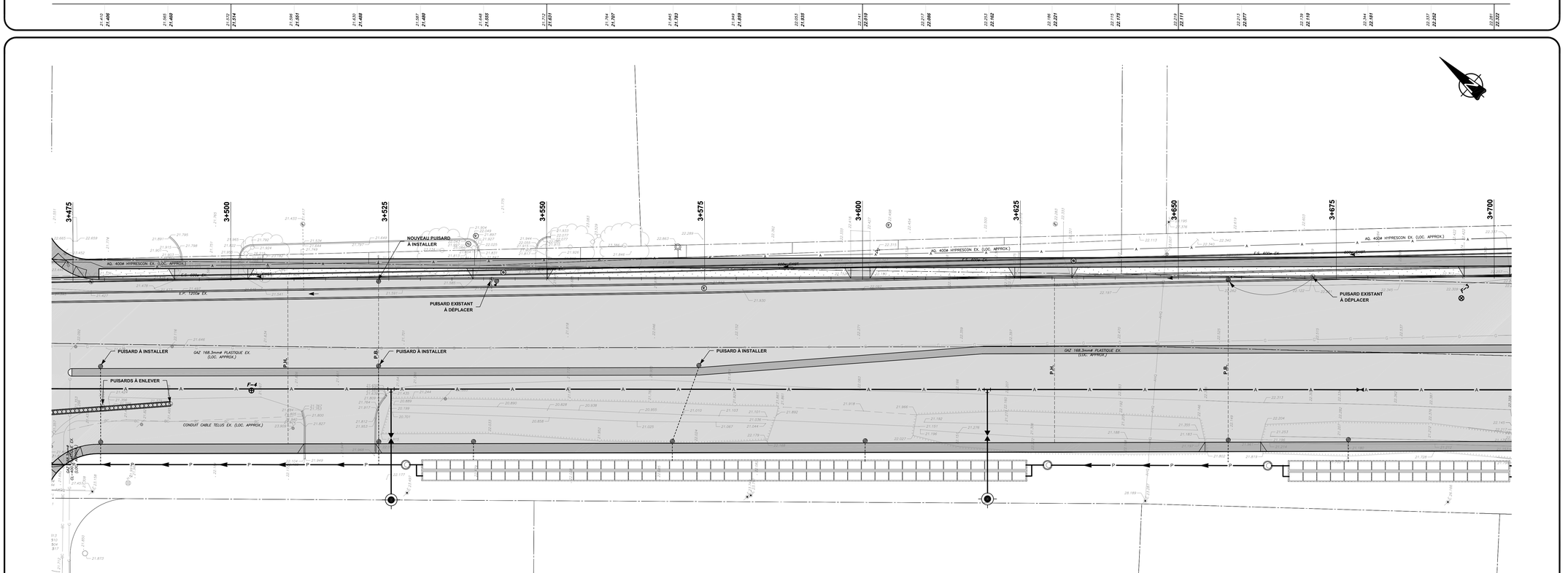
PLAN CONCEPT

PROJET : BR011-3047-03	PRÉPARÉ PAR : Jean-Benoit Cayouette, ing.
CONTRAT : 2014-GEN-230	DESSINÉ PAR : Stéphanie Druelle
	VÉRIFIÉ PAR : Sylvie Leclerc, ing.
	DATE : Août 2014
	ÉCHELLES : HOR.: 1:250 VERT.: 1:50
APPROUVÉ PAR	PLAN No. : 14_E_G_001_007 RÉVISION R02

FORMAT B1M: 1189mm x 594mm

Plot: 21 nov. 2014 - 09:10 | mtl\projets\BR\3047\ingenierie\dessins\plans\grande-allee\plan_grande-allee_14-01-007.dwg





FORMAT B1M: 1189mm x 594mm

LÉGENDE

Article	Existant	Proposé	Article	Existant
PLAN			PLAN	
CONDUITE D'ÉGOUT	ég.	ég.	LIGNE DE LOT	
REGARD D'ÉGOUT			LIGNE DE TERRE	BOISÉ
REGARD PUISARD			BORNE	No. civique
PUISARD			BÂTIMENT	
CONDUITE D'AQUEDUC	AQUÉ.	AQUÉ.	BAL	
CHAMBRE ET VANNE			À DÉMOLIR	
BOÎTIER ET VANNE			FEUX DE CIRCULATION	
BORNE-FONTAINE			LAMPADAIRE SIMPLE	
TROTTOIR			LAMPADAIRE DOUBLE	
BORDURE			RÉVERBÈRE	
PAVAGE			POTEAU AVEC ÉLECT.	T.T.L.
ACCOTEMENT			LUMIÈRE OU TÉLÉPHONE	
FOSSÉ			POTEAU AVEC HAUBAN	
PONCEAU			PYLONE	
TRAVERSE DE RUE			PUITS D'ACCÈS B.C.	B.C.
ARBRE/ HAIE			PUITS D'ACCÈS H.Q.	H.Q.
CLÔTURE			CÂBLE AÉRIEN B.C.	ABC
GARDE – FOU			CÂBLE AÉRIEN H.Q.	AHQ
RAMPE D'ACCÈS (HANDICAPÉS)			CÂBLE ENFOUI B.C.	B.C.
			CONDUIT H.Q.	H.Q.
			CONDUIT B.C.	B.C.
			CONDUITE DE GAZ	G
PROFIL			PROFIL	
PAVAGE			TERRAIN ACTUEL	
INFRASTRUCTURE			ROC	
CONDUITE D'ÉGOUT				
CONDUITE D'AQUEDUC				

N. B. : L'entrepreneur devra, avant de commencer tout travail :
a) vérifier toutes les dimensions des dessins et les conditions existantes sur le chantier;
b) avertir aussitôt l'ingénieur de toute erreur et/ou omission;
c) avant de creuser, appeler INFO–EXCAVATION: 286–9228.

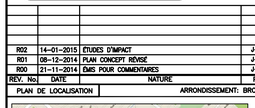
NOTE:
CHAQUE PUISARD ET REGARD EXISTANT DEVRONT ÊTRE AJUSTÉS AU NIVEAU DU PAVAGE PROPOSÉ

PRÉLIMINAIRE

CE PLAN NE DOIT PAS ÊTRE UTILISÉ À DES FINS DE SOUMISSION

REV. No.	DATE	NATURE	PAR	APPROUVÉ
R02	14–01–2015	ÉTUDES D'IMPACT	J–B.C	S.Leclerc, ing.
R01	08–12–2014	PLAN CONCEPT RÉVISÉ	J–B.C	S.Leclerc, ing.
R00	21–11–2014	ÉMIS POUR COMMENTAIRES	J–B.C	S.Leclerc, ing.

PLAN DE LOCALISATION | ARRONDISSEMENT: BROSSARD ET ST–HUBERT



Source : Google Maps

CONSULTANT
CIMA
740, rue Notre-Dame Ouest, bureau 900
Montréal (Québec) H3C 3X6
Téléphone : (514) 337-2462
Télécopieur : (514) 281-1632
www.cima.ca
ISO 9001

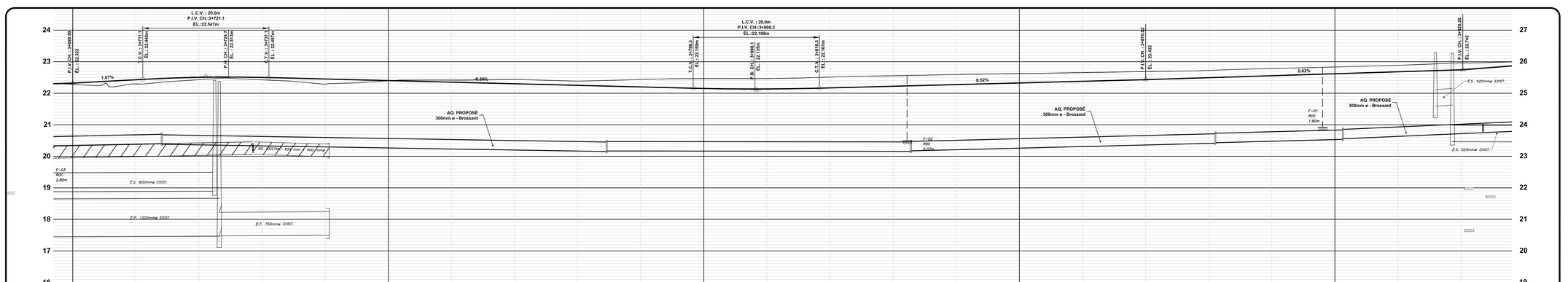
brossard
Direction du génie
2001, boulevard de Rome
Brossard (Québec) J4W 3K5

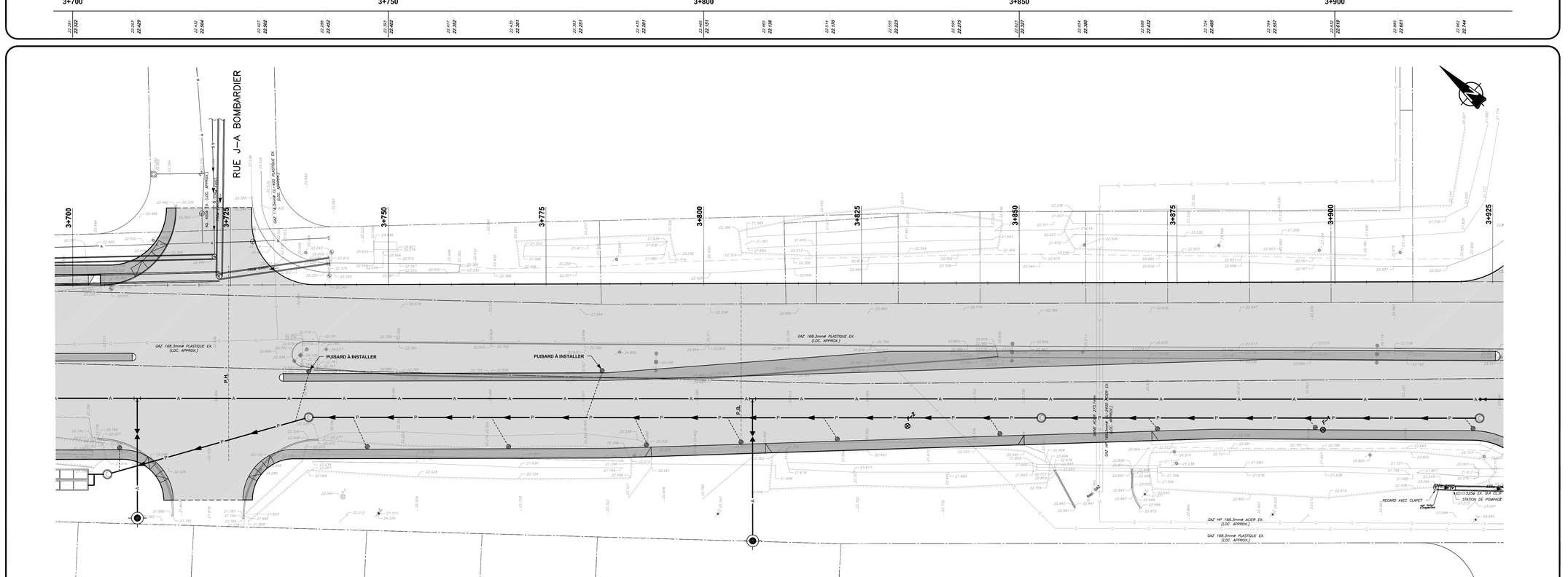
PROJET
Réfection du Boulevard Grande-Allée

DESCRIPTION
Boulevard Grande-Allée
CH. 3 + 475 @ 3 + 700
PLAN CONCEPT

PROJET : BR011-3047-03	PRÉPARÉ PAR : Jean-Benoit Cayouette, ing.
CONTRAT : 2014-GEN-230	DESSINÉ PAR : Stéphanie Druelle
	VÉRIFIÉ PAR : Sylvie Leclerc, ing.
	DATE : Août 2014
	ÉCHELLES : HOR.: 1:250 VERT.: 1:50
APPROUVÉ PAR	PLAN No. : 14_E_G_001_008 RÉVISION R02

P:\projets\2014\14-0296-00\dessin\14-0296-00_ref_grandes-allees_01_001_008.dwg





LÉGENDE

Article	Existant	Proposé	Article	Existant
PLAN			PLAN	
CONDUITE D'ÉGOUT	ÉG.	ÉG.	LIGNE DE LOT	
REGARD D'ÉGOUT			LIGNE DE TERRE	BOISÉ
REGARD PUISARD			BOUE	No. civique
PUISARD			BÂTIMENT	No
CONDUITE D'AQUEDUC	AQUÉ.	AQUÉ.	R.U.	
CHAMBRE ET VANNE			À DÉMOLIR	
BOÎTIER ET VANNE			FEUX DE CIRCULATION	
BORNE–FONTAINE			LAMPADAIRE SIMPLE	
TROTTOIR			LAMPADAIRE DOUBLE	
BORDURE			RÉVERBÈRE	
PAVAGE			POTEAU AVEC ÉLECT.	T.T.L.
ACCOTEMENT			LUMIÈRE OU TÉLÉPHONE	
FOSSÉ			POTEAU AVEC HAUBAN	B.C.
PONCEAU			PYLONE	H.Q.
TRAVERSE DE RUE			PUITS D'ACCÈS B.C.	ABC
ARBRE/ HAIE			PUITS D'ACCÈS H.Q.	AHQ
CLÔTURE			CÂBLE AÉRIEN B.C.	B.C.
GARDE – FOU			CÂBLE AÉRIEN H.Q.	H.Q.
RAMPE D'ACCÈS (HANDICAPÉS)			CÂBLE ENFOUI B.C.	B.C.
			CONDUIT H.Q.	H.Q.
			CONDUIT B.C.	B.C.
			CONDUITE DE GAZ	G
PROFIL			PROFIL	
PAVAGE			TERRAIN ACTUEL	
INFRASTRUCTURE			ROC	
CONDUITE D'ÉGOUT				
CONDUITE D'AQUEDUC				

N. B. : L'entrepreneur devra, avant de commencer tout travail :
a) vérifier toutes les dimensions des dessins et les conditions existantes sur le chantier;
b) avertir aussitôt l'ingénieur de toute erreur et/ou omission;
c) avant de creuser, appeler INFO–EXCAVATION: 286–9228.

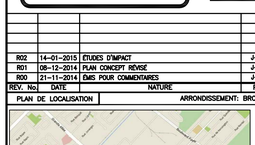
NOTE:
CHAQUE PUISARD ET REGARD EXISTANT DEVRONT ÊTRE AJUSTÉS AU NIVEAU DU PAVAGE PROPOSÉ

PRÉLIMINAIRE

CE PLAN NE DOIT PAS ÊTRE UTILISÉ À DES FINS DE SOUMISSION

REV. No.	DATE	NATURE	PAR	APPROUVÉ
R02	14–01–2015	ÉTUDES D'IMPACT	J–B.C	S.Leclerc, ing.
R01	08–12–2014	PLAN CONCEPT RÉVISÉ	J–B.C	S.Leclerc, ing.
R00	21–11–2014	ÉMIS POUR COMMENTAIRES	J–B.C	S.Leclerc, ing.

PLAN DE LOCALISATION — ARRONDISSEMENT: BROSSARD ET ST–HUBERT



CONSULTANT
CIMA
740, rue Notre-Dame Ouest, bureau 900
Montréal (Québec) H3C 3X6
Téléphone : (514) 337-2462
Télécopieur : (514) 281-1632
www.cima.ca
ISO 9001

brossard
Direction du génie
2001, boulevard de Rome
Brossard (Québec) J4W 3K5

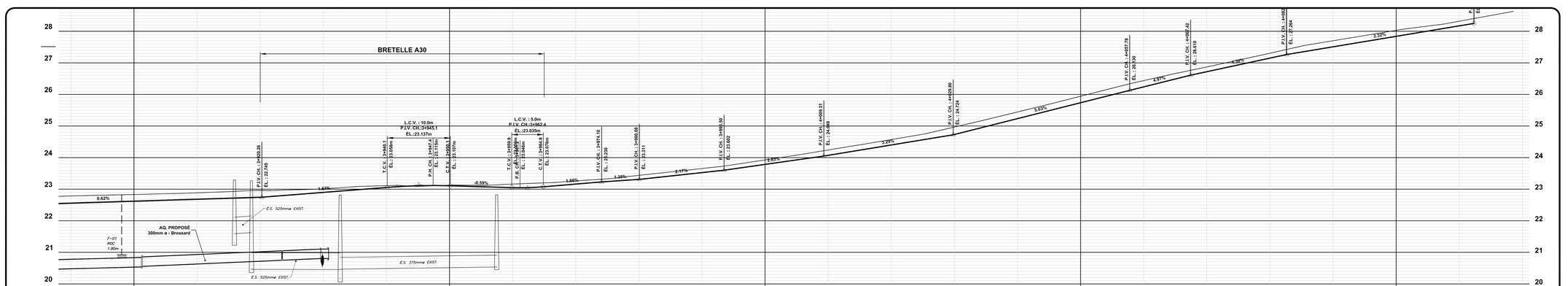
PROJET
Réfection du Boulevard Grande-Allée

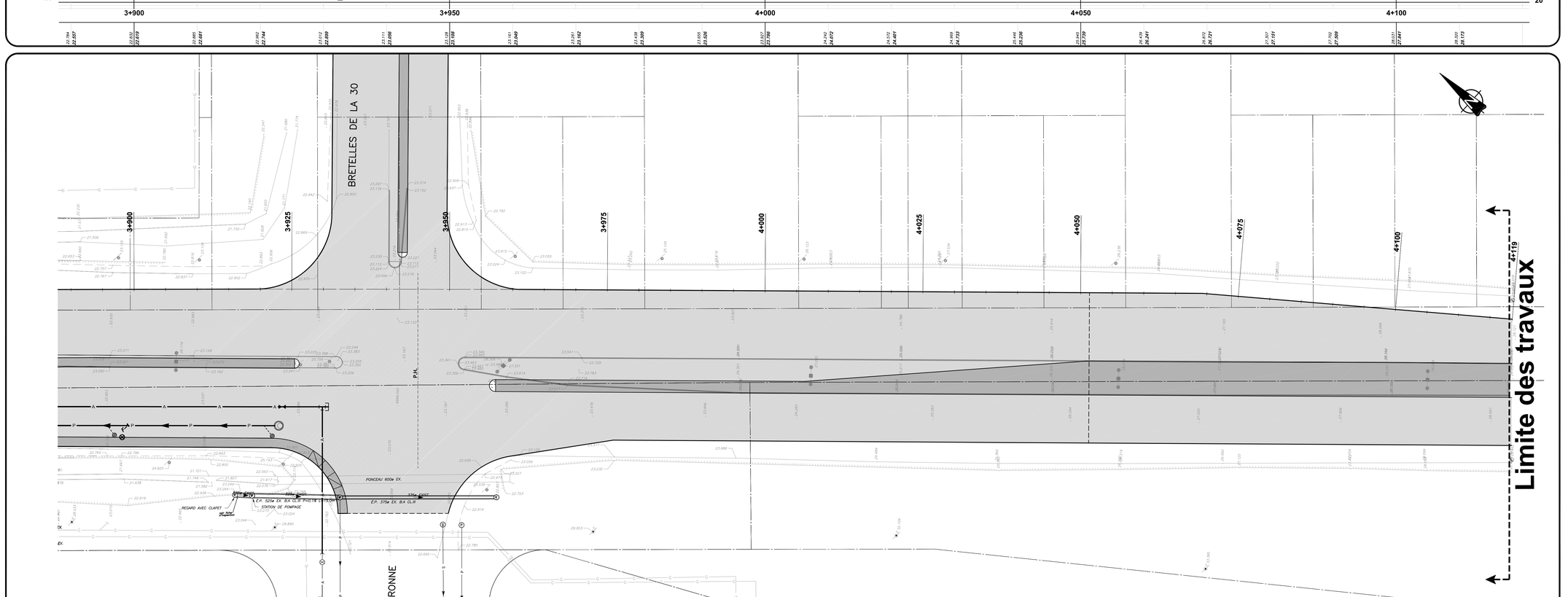
DESCRIPTION
Boulevard Grande-Allée
CH. 3 + 700 @ 3 + 925
PLAN CONCEPT

PROJET : BR011-3047-03	**PRÉPARÉ PAR :** Jean-Benoit Cayouette, ing.
CONTRAT : 2014-GEN-230	**DESSINÉ PAR :** Stéphanie Druelle
	VÉRIFIÉ PAR : Sylvie Leclerc, ing.
	DATE : Août 2014
	ÉCHELLES : HOR.: 1:250 **VERT.:** 1:50
APPROUVÉ PAR	**PLAN No. :** 14_E_G_001_009 **RÉVISION** R02

FORMAT B1M: 1189mm x 594mm

Plot: 21 janv. 2015 09:10 | mjuteau | P:\011\00\dessin\14_E_G_001_009_ref_grandes-allees_R02.dwg





LÉGENDE

Article	Existant	Proposé	Article	Existant
PLAN			PLAN	
CONDUITE D'ÉGOUT	ÉG. ø	ÉG. ø	LIGNE DE LOT	
REGARD D'ÉGOUT			LIGNE DE TERRE	BOISÉ
REGARD PUISARD			BOISÉ	No. civique
PUISARD			BÂTIMENT	No civique
CONDUITE D'AQUEDUC	AQUÉ. ø	AQUÉ. ø	B.N.	
CHAMBRE ET VANNE			À DÉMOLIR	
BOÎTIER ET VANNE			FEUX DE CIRCULATION	
BORNE-FONTAINE			LAMPADAIRE SIMPLE	
TROTTOIR			LAMPADAIRE DOUBLE	
BORDURE			RÉVERBÈRE	
PAVAGE			POTEAU AVEC ÉLECT.	C.T.L.
ACCOTEMENT			LUMIÈRE OU TÉLÉPHONE	
FOSSÉ			POTEAU AVEC HAUBAN	
PONCEAU			PYLONE	
TRAVERSE DE RUE			PUITS D'ACCÈS B.C.	B.C.
ARBRE/ HAIE			PUITS D'ACCÈS H.Q.	H.Q.
CLÔTURE			CÂBLE AÉRIEN B.C.	ABC
GARDE – FOU			CÂBLE AÉRIEN H.Q.	AHQ
RAMPE D'ACCÈS (HANDICAPÉS)			CÂBLE ENFOU B.C.	B.C.
			CONDUIT H.Q.	H.Q.
			CONDUIT B.C.	B.C.
			CONDUITE DE GAZ	G
PROFIL			PROFIL	
PAVAGE			TERRAIN ACTUEL	
INFRASTRUCTURE			ROC	
CONDUITE D'ÉGOUT				
CONDUITE D'AQUEDUC				

N. B. : L'entrepreneur devra, avant de commencer tout travail :
a) vérifier toutes les dimensions des dessins et les conditions existantes sur le chantier;
b) avertir aussitôt l'ingénieur de toute erreur et/ou omission;
c) avant de creuser, appeler INFO–EXCAVATION: 286–9228.

NOTE:

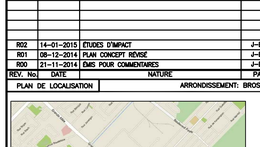
CHAQUE PUISARD ET REGARD EXISTANT DEVRONT ÊTRE AJUSTÉS AU NIVEAU DU PAVAGE PROPOSÉ

PRÉLIMINAIRE

CE PLAN NE DOIT PAS ÊTRE UTILISÉ À DES FINS DE SOUMISSION

REV. No.	DATE	NATURE	PAR	APPROUVÉ
R02	14–01–2015	ÉTUDES D'IMPACT	J–B.C	S.Leclerc, ing.
R01	08–12–2014	PLAN CONCEPT RÉVISÉ	J–B.C	S.Leclerc, ing.
R00	21–11–2014	EMIS POUR COMMENTAIRES	J–B.C	S.Leclerc, ing.

PLAN DE LOCALISATION — ARRONDISSEMENT: BROSSARD ET ST–HUBERT



Source : Google Maps

CONSULTANT
CIMA
740, rue Notre-Dame Ouest, bureau 900
Montréal (Québec) H3C 3X6
Téléphone : (514) 337-2462
Télécopieur : (514) 281-1632
www.cima.ca
ISO 9001

brossard
Direction du génie
2001, boulevard de Rome
Brossard (Québec) J4W 3K5

PROJET

Réfection du Boulevard Grande-Allée

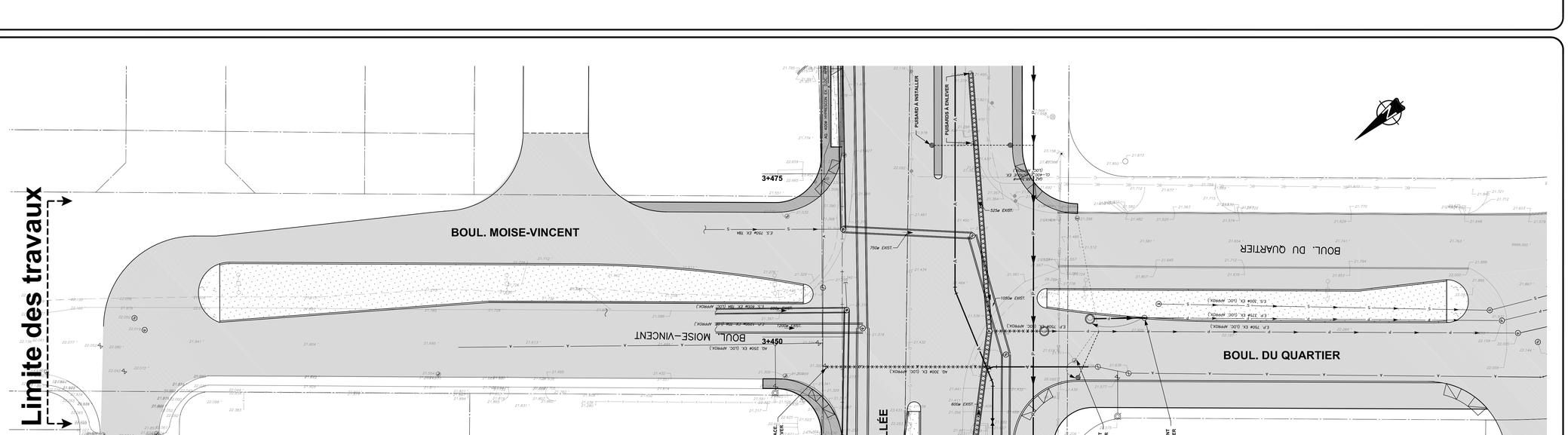
DESCRIPTION

Boulevard Grande-Allée
CH. 3 + 900 @ 3 + 977
PLAN CONCEPT

PROJET : BR011-3047-03	**PRÉPARÉ PAR :** Jean-Benoit Cayouette, ing.
CONTRAT : 2014-GEN-230	**DESSINÉ PAR :** Stéphanie Druelle
	VÉRIFIÉ PAR : Sylvie Leclerc, ing.
	DATE : Août 2014
	ÉCHELLES : HOR.: 1:250 **VERT.:** 1:50
APPROUVÉ PAR	**PLAN No. :** 14_E_G_001_010 **RÉVISION** R02

FORMAT B1M: 1189mm x 594mm

P:\projets\2014\14-0196-01\01\00\dao\14-0196-01-01-00-dao-010.dwg



LÉGENDE

Article	Existant	Proposé	Article	Existant
PLAN			PLAN	
CONDUITE D'ÉGOUT	ég. ø	ég. ø	LIGNE DE LOT	
REGARD D'ÉGOUT			LIGNE DE TERRE	BOISÉ
REGARD PUISARD			BOISÉ	No. civique
PUISARD			BÂTIMENT	No civique
CONDUITE D'AQUEDUC	AQUE. ø	AQUE. ø	B.M.	
CHAMBRE ET VANNE			À DÉMOLIR	
BOÎTIER ET VANNE			FEUX DE CIRCULATION	
BORNE-FONTAINE			LAMPADAIRE SIMPLE	
TROTTOIR			LAMPADAIRE DOUBLE	
BORDURE			RÉVERBÈRE	
PAVAGE			POTEAU AVEC ÉLECT.	C.T.L.
ACCOTEMENT			LUMIÈRE OU TÉLÉPHONE	
FOSSÉ			POTEAU AVEC HAUBAN	
PONCEAU			PYLÔNE	
TRAVERSE DE RUE			PUITS D'ACCÈS B.C.	B.C.
ARBRE/ BOULE			PUITS D'ACCÈS H.Q.	H.Q.
HAIE			CÂBLE AÉRIEN B.C.	ABC
CLÔTURE			CÂBLE AÉRIEN H.Q.	AHQ
GARDE – FOU			CÂBLE ENFOUI B.C.	B.C.
RAMPE D'ACCÈS (HANDICAPÉS)			CONDUIT H.Q.	H.Q.
			CONDUIT B.C.	B.C.
			CONDUITE DE GAZ	G
PROFIL			PROFIL	
PAVAGE			TERRAIN ACTUEL	
INFRASTRUCTURE			ROC	
CONDUITE D'ÉGOUT				
CONDUITE D'AQUEDUC				

N. B. : L'entrepreneur devra, avant de commencer tout travail :
a) vérifier toutes les dimensions des dessins et les conditions existantes sur le chantier;
b) avertir aussitôt l'ingénieur de toute erreur et/ou omission;
c) avant de creuser, appeler INFO–EXCAVATION: 286–9228.

NOTE:

CHAQUE PUISARD ET REGARD EXISTANT DEVRONT ÊTRE AJUSTÉS AU NIVEAU DU PAVAGE PROPOSÉ

PRÉLIMINAIRE

CE PLAN NE DOIT PAS ÊTRE UTILISÉ À DES FINS DE SOUMISSION

REV. No.	DATE	NATURE	PAR	APPROUVÉ
R02	14–01–2015	ÉTUDES D'IMPACT	J–B.C	S.Leclerc, ing.
R01	08–12–2014	PLAN CONCEPT RÉVISÉ	J–B.C	S.Leclerc, ing.
R00	21–11–2014	ÉMIS POUR COMMENTAIRES	J–B.C	S.Leclerc, ing.

PLAN DE LOCALISATION — ARRONDISSEMENT: BROSSARD ET ST–HUBERT

Source : Google Maps

CONSULTANT
CIMA
ISO 9001
740, rue Notre-Dame Ouest, bureau 900
Montréal (Québec) H3C 3X6
Téléphone : (514) 337-2462
Télécopieur : (514) 281-1632
www.cima.ca

brossard
Direction du génie
2001, boulevard de Rome
Brossard (Québec) J4W 3K5

PROJET

Réfection du Boulevard Grande-Allée

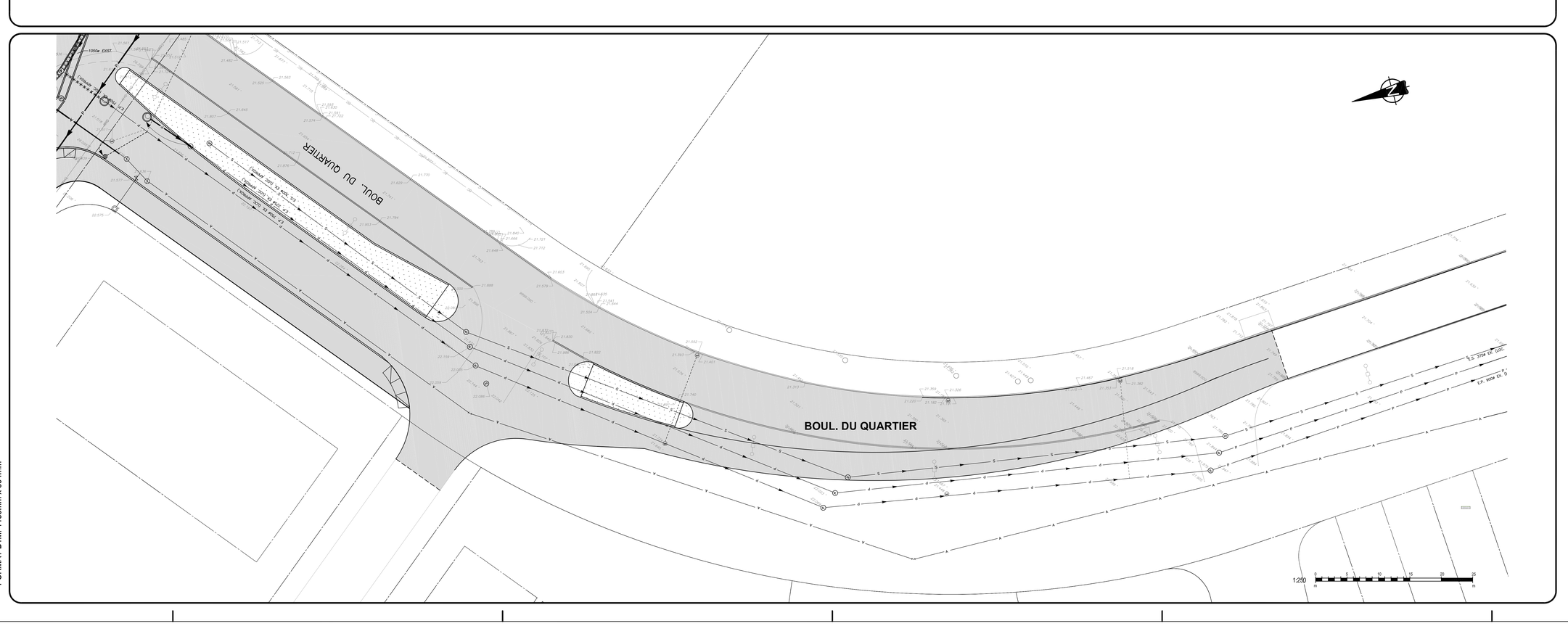
DESCRIPTION

Boulevard Moise-Vincent
PLAN CONCEPT

PROJET : BR011-3047-03	PRÉPARÉ PAR : Jean-Benoit Cayouette, ing.
CONTRAT : 2014-GEN-230	DESSINÉ PAR : Stéphanie Druelle
	VÉRIFIÉ PAR : Sylvie Leclerc, ing.
	DATE : Août 2014
	ÉCHELLES : HOR.: 1:250 VERT.: 1:50
APPROUVÉ PAR	PLAN No. : 14_E_G_001_011 RÉVISION R02

FORMAT B1M: 1189mm x 594mm

P:\dossiers_010\011_mun\projets\BR011926_ref_grande-allee\dao_cao\14_plans\14_E_G_001_011.dwg



FORMAT B1M: 1189mm x 594mm

LÉGENDE

Article	Existant	Proposé	Article	Existant
PLAN			PLAN	
CONDUITE D'ÉGOUT	EG	EG	LIGNE DE LOT	
REGARD D'ÉGOUT			LIGNE DE TERRE	
REGARD PUISARD			BOISÉ	BOISÉ
PUISARD			BÂTIMENT	No. civique
CONDUITE D'AQUEDUC	AQUE	AQUE	B.M.	
CHAMBRE ET VANNE			À DÉMOLIR	
BOÎTIER ET VANNE			FEUX DE CIRCULATION	
BORNE-FONTAINE			LAMPADAIRE SIMPLE	
TROTTOIR			LAMPADAIRE DOUBLE	
BORDURE			RÉVERBÈRE	
PAVAGE			POTEAU AVEC ÉLECT.	E.T.L.
ACCOTEMENT			LUMIÈRE OU TÉLÉPHONE	
FOSSÉ			POTEAU AVEC HAUBAN	
PONCEAU			PYLONE	
TRAVERSE DE RUE			PUITS D'ACCÈS B.C.	B.C.
ARBRE/ BOULE			PUITS D'ACCÈS H.Q.	H.Q.
HAIE			CÂBLE AÉRIEN B.C.	ABC
CLÔTURE			CÂBLE AÉRIEN H.Q.	AHQ
GARDE – FOU			CÂBLE ENFOU B.C.	B.C.
RAMPE D'ACCÈS (HANDICAPÉS)			CONDUIT H.Q.	H.Q.
			CONDUIT B.C.	B.C.
			CONDUITE DE GAZ	G
PROFIL			PROFIL	
PAVAGE			TERRAIN ACTUEL	
INFRASTRUCTURE			ROC	
CONDUITE D'ÉGOUT				
CONDUITE D'AQUEDUC				

N. B. : L'entrepreneur devra, avant de commencer tout travail :
a) vérifier toutes les dimensions des dessins et les conditions existantes sur le chantier;
b) avertir aussitôt l'ingénieur de toute erreur et/ou omission;
c) avant de creuser, appeler INFO–EXCAVATION: 286–9228.

NOTE:

CHAQUE PUISARD ET REGARD EXISTANT DEVRONT ÊTRE AJUSTÉS AU NIVEAU DU PAVAGE PROPOSÉ

PRÉLIMINAIRE

CE PLAN NE DOIT PAS ÊTRE UTILISÉ À DES FINS DE SOUMISSION

REV. No.	DATE	NATURE	PAR	APPROUVÉ
R02	14–01–2015	ÉTUDES D'IMPACT	J–B.C	S.Leclerc, ing.
R01	08–12–2014	PLAN CONCEPT RÉVISÉ	J–B.C	S.Leclerc, ing.
R00	21–11–2014	EMIS POUR COMMENTAIRES	J–B.C	S.Leclerc, ing.

PLAN DE LOCALISATION | ARRONDISSEMENT: BROSSARD ET ST–HUBERT

Source : Google Maps

CONSULTANT

CIMA

ISO 9001

740, rue Notre-Dame Ouest, bureau 900
Montréal (Québec) H3C 3X6
Téléphone : (514) 337-2462
Télécopieur : (514) 281-1632
www.cima.ca

brossard

Direction du génie
2001, boulevard de Rome
Brossard (Québec) J4W 3K5

PROJET

Réfection du Boulevard Grande-Allée

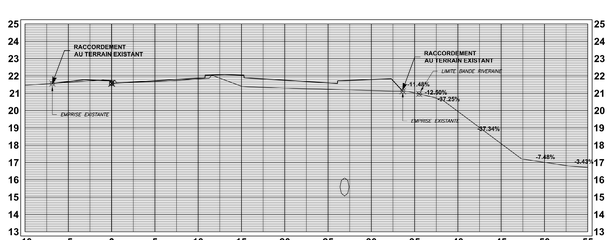
DESCRIPTION

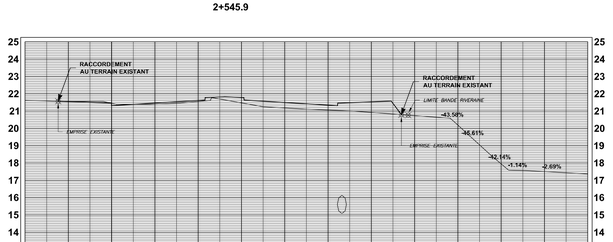
Boulevard du Quartier

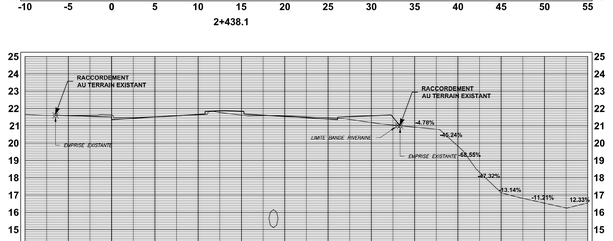
PLAN CONCEPT

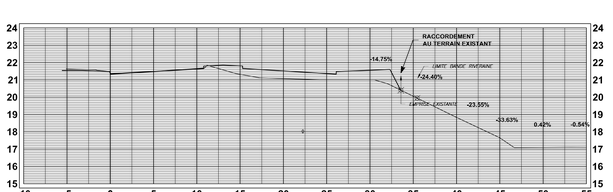
PROJET : BR011-3047-03	**PRÉPARÉ PAR :** Jean-Benoit Cayouette, ing.
CONTRAT : 2014-GEN-230	**DESSINÉ PAR :** Stéphanie Druelle
	VÉRIFIÉ PAR : Sylvie Leclerc, ing.
	DATE : Août 2014
	ÉCHELLES : HOR.: 1:250 **VERT.:** 1:50
APPROUVÉ PAR	**PLAN No. :** 14_E_G_001_012 **RÉVISION** R02

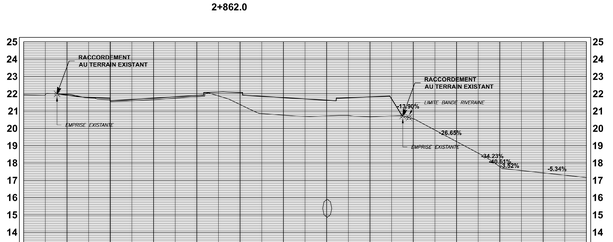
P:\projets\2014\BR011-3047-03\dessin\plan\grande-allee\14_E_G_001_012.dgn

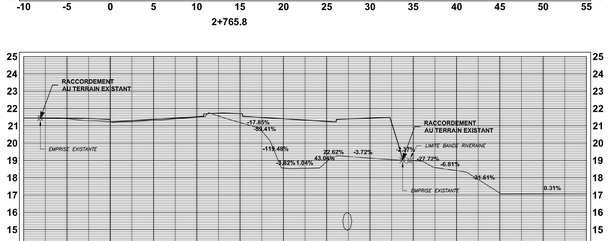












1:250

LÉGENDE

Article	Existant	Proposé	Article	Existant
PLAN			PLAN	
CONDUITE D'ÉGOUT	EG	EG	LIGNE DE LOT	
REGARD D'ÉGOUT			LIGNE DE TERRE	BOISÉ
REGARD PUISARD			BOISÉ	No. civique
PUISARD			BÂTIMENT	No
CONDUITE D'AQUEDUC	AQUE	AQUE	B.M.	
CHAMBRE ET VANNE			À DÉMOLIR	
BOÎTIER ET VANNE			FEUX DE CIRCULATION	
BORNE-FONTAINE			LAMPADAIRE SIMPLE	
TROTTOIR			LAMPADAIRE DOUBLE	
BORDURE			RÉVERBÈRE	
PAVAGE			POTEAU AVEC ÉLECT.	E.T.L.
ACCOTEMENT			LUMIÈRE OU TÉLÉPHONE	
FOSSÉ			POTEAU AVEC HAUBAN	
PONCEAU			PYLONE	
TRAVERSE DE RUE			PUITS D'ACCÈS B.C.	B.C.
ARBRE/ HAIE			PUITS D'ACCÈS H.Q.	H.Q.
CLÔTURE			CÂBLE AÉRIEN B.C.	ABC
GARDE – FOU			CÂBLE AÉRIEN H.Q.	AHQ
RAMPE D'ACCÈS (HANDICAPÉS)			CÂBLE ENFOU B.C.	B.C.
			CONDUIT H.Q.	H.Q.
			CONDUIT B.C.	B.C.
			CONDUITE DE GAZ	G
PROFIL			PROFIL	
PAVAGE			TERRAIN ACTUEL	
INFRASTRUCTURE			ROC	
CONDUITE D'ÉGOUT				
CONDUITE D'AQUEDUC				

N. B. : L'entrepreneur devra, avant de commencer tout travail :
a) vérifier toutes les dimensions des dessins et les conditions existantes sur le chantier;
b) avertir aussitôt l'ingénieur de toute erreur et/ou omission;
c) avant de creuser, appeler INFO–EXCAVATION: 286–9228.

PRÉLIMINAIRE

CE PLAN NE DOIT PAS ÊTRE UTILISÉ À DES FINS DE SOUMISSION

REV. No.	DATE	NATURE	PAR	APPROUVÉ
R01	14–01–2015	ÉTUDES D'IMPACT	J–B.C	S.Leclerc, ing.
R00	08–12–2014	PLAN CONCEPT RÉVISÉ	J–B.C	S.Leclerc, ing.

PLAN DE LOCALISATION

ARRONDISSEMENT: BROSSARD ET ST–HUBERT

Source : Google Maps

CONSULTANT
CIMA
ISO 9001
740, rue Notre-Dame Ouest, bureau 900
Montréal (Québec) H3C 3X6
Téléphone : (514) 337-2462
Télécopieur : (514) 281-1632
www.cima.ca

brossard

Direction du génie
2001, boulevard de Rome
Brossard (Québec) J4W 3K5

PROJET

Réfection du Boulevard Grande-Allée

DESCRIPTION

Boulevard Grande-Allée
LE LONG DU RUISSEAU DAIGNEAULT
COUPES EN TRAVERS

PROJET : BR011-3047-03	PRÉPARÉ PAR : Jean-Benoit Cayouette, ing.
CONTRAT : 2014-GEN-230	DESSINÉ PAR : Stéphanie Druelle
	VÉRIFIÉ PAR : Sylvie Leclerc, ing.
	DATE : Décembre 2014
	ÉCHELLES : HOR.: 1:250 VERT.: 1:50
APPROUVÉ PAR	PLAN No. : 14_E_G_001_013 RÉVISION R01

FORMAT B1M: 1189mm x 594mm

P:\c\cima-210\projets\mtl\projets\br\br3047\p_ref_grande-allee\dao\14e\14e_g_001_013_plan_coupes_travers_r01.dwg

420, bouvevard Maloney Est
Bureau 201
Gatineau QC J8P 1E7

T. 819 663-9294
F. 819 663-0084

www.cima.ca

CIMA+
Partenaire de génie