

401

DA4

Projet d'implantation d'une ferme aquacole
terrestre en recirculation intensive dans la MRC de
Pontiac par Samonix

6211-12-020

Panache de dilution et impact possible sur la rivière

Capsule explicative

Contenu:

- Caractérisation du milieu aquatique
- Étapes prises pour minimiser l'impact du panache de rejet
- Modélisation du panache de rejet
- Visualisations du panache
- Impact sur les utilisateurs en aval du projet

Étude de caractérisation aquatique et sonar bathymétrique



Figure 4 Submersible Narval utilisé pour l'inventaire des mulettes, du substrat et la délimitation des herbiers



Photo 5 – Accumulation de troncs d'arbres et autres débris ligneux (habitat 3)

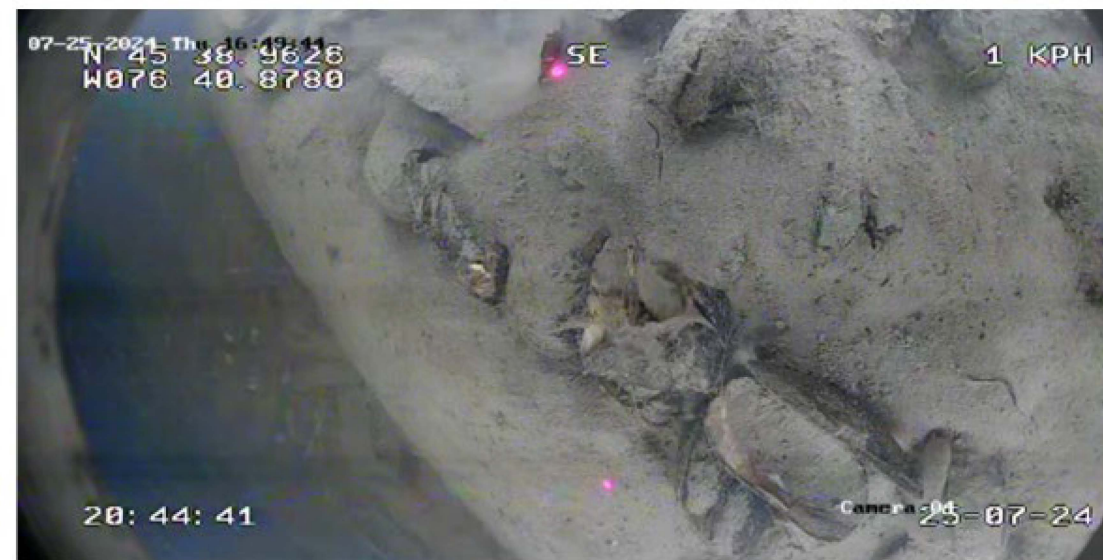


Photo 7 – Petite colonie de moules sur fond sableux (habitat 2)



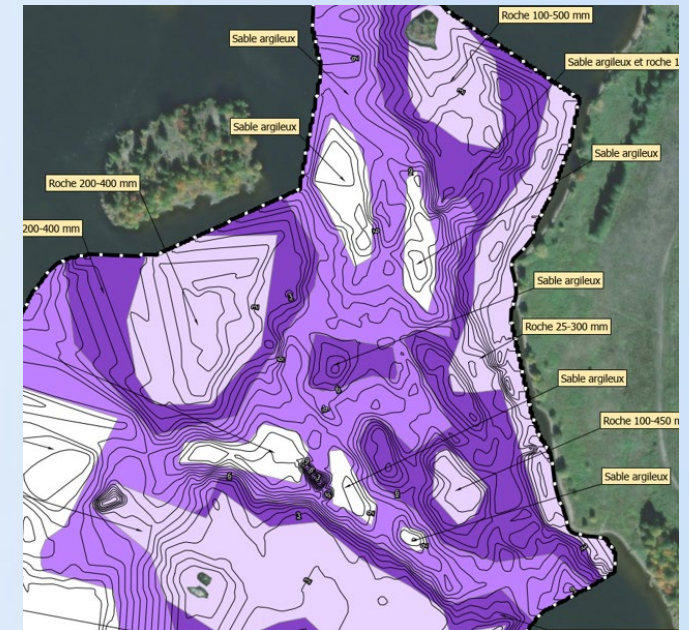
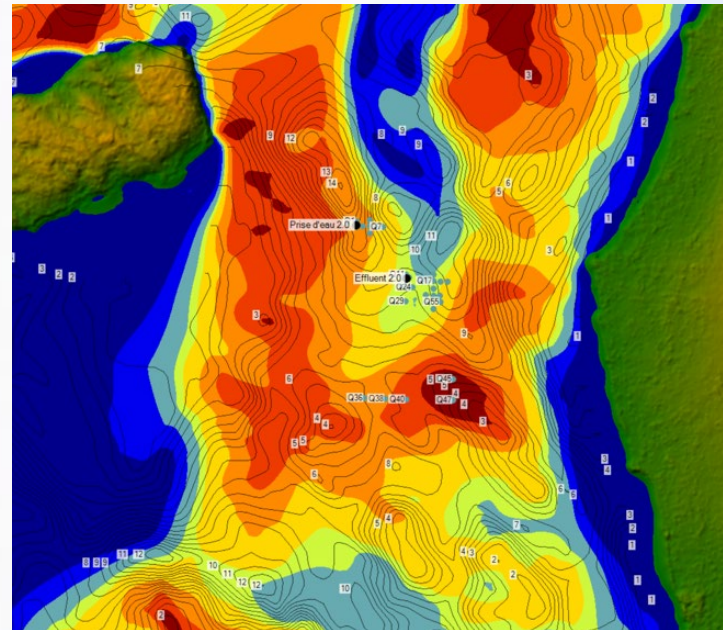
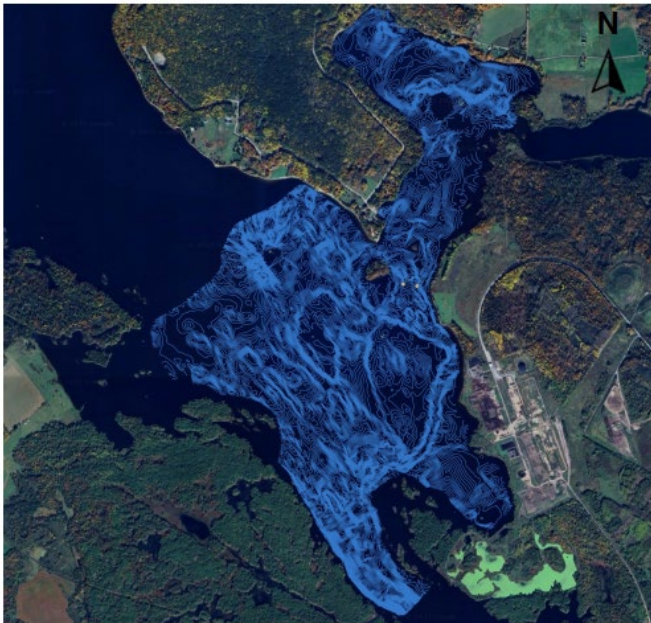
Photo 10 – Colonie de moules très dense (habitat 2)



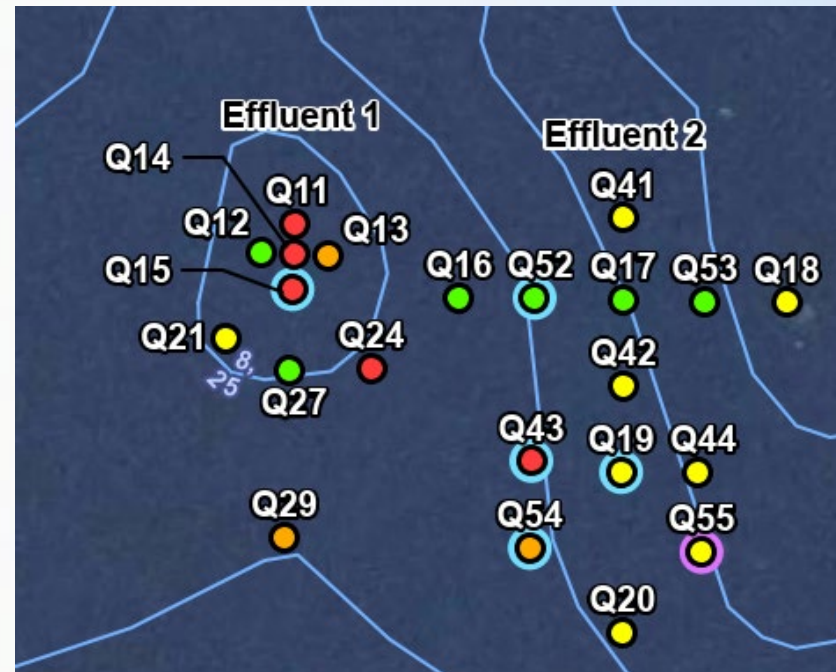
Photo 16 – Barbue de rivière (habitat 3)

En utilisant les données topographiques sonar, les données sur la vitesse de la rivière et les données de densité des mulettes issues de l'étude aquatique R.O.V, nous avons pu identifier les deux endroits les plus optimaux pour le rejet de l'eau dans la rivière.

Figure 2.1 Relevés bathymétriques du lac du Rocher Fendu



Quatre plongeurs ont été mobilisés pour d'inventorier et de dénombrer les moules à quatres endroits sur une période de quatre jours.



Quadrats

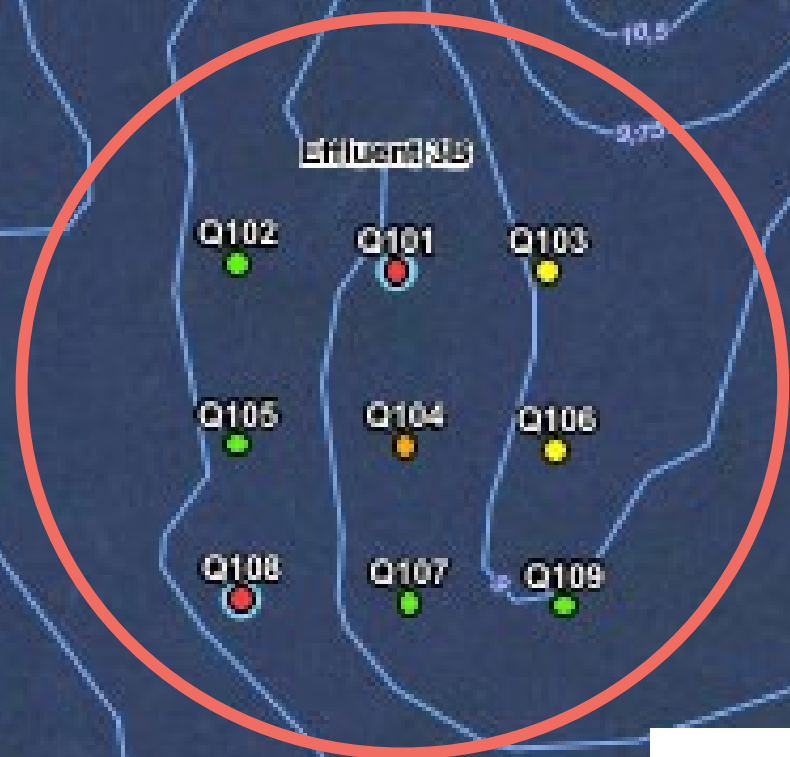
Densité (moules/m²)

- 0 - 19
- 20 - 39
- 40 - 59
- ≥ 60

Présence d'obovarie olivâtre

- 1 obovarie trouvée
- 2 obovaries trouvées

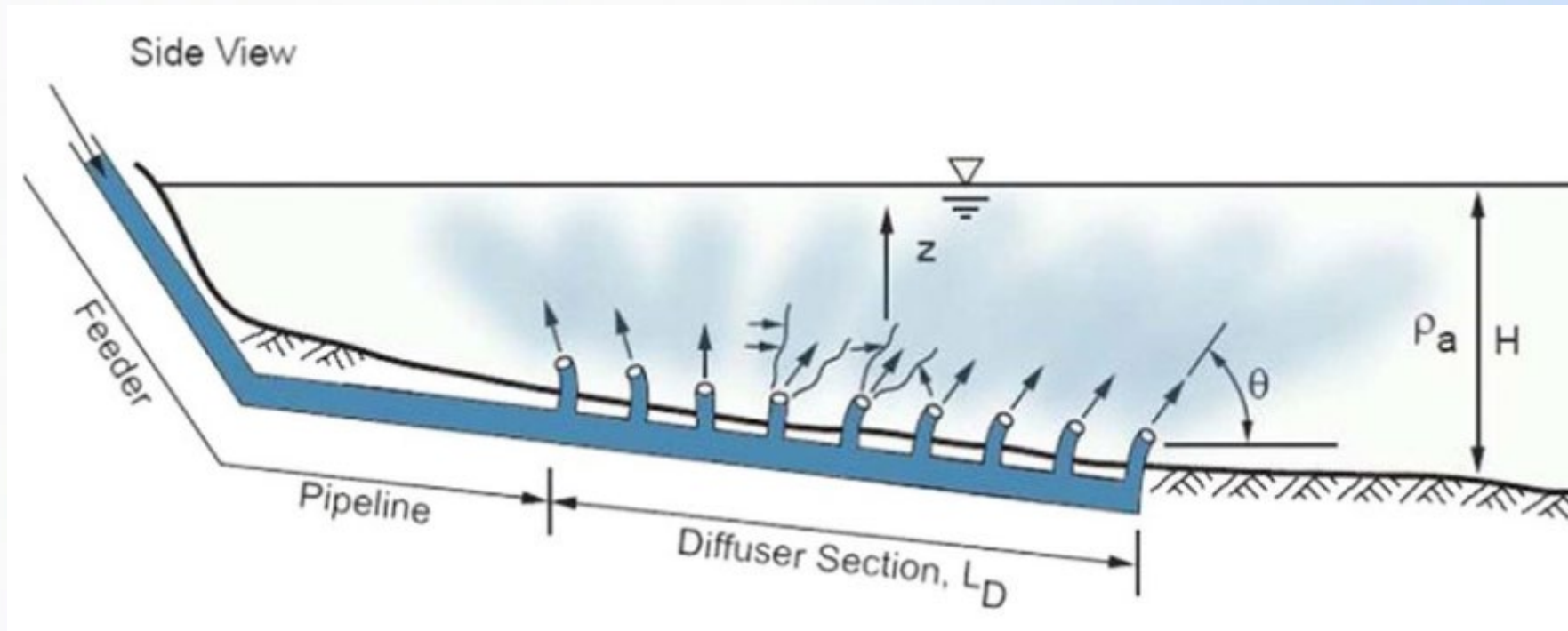
— 1.5 — Bathymétrie (m)



Sur la base des données recueillies, l'emplacement 3B a été retenu:

- Il n'y a pas plus ni moins de mulettes que d'autres endroits.
- L'emplacement est le plus loin du rivage.
- Il y a des vitesses de courant plus élevées à cet endroit.

Optimisation de la géométrie du diffuseur par la firme DHI



Simulation de la dilution en champ proche avec Cormix

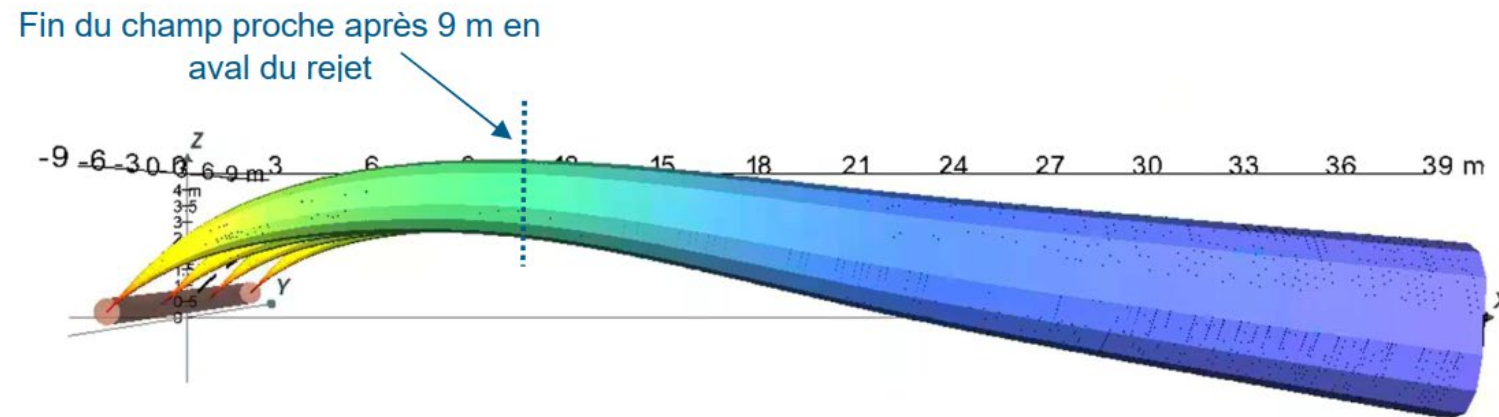


Figure 4-2 Comportement du panache – vue de profile (angle de rejet à 45° , effluent à 20°C et conditions ambiantes à 26°C avec un courant de 6 cm/s)

Figure 3.6 Coupe type vue de côté du champ de concentration en chlorure (en mg/l) dans la direction de l'écoulement sortant d'un diffuseur pour un scénario d'été

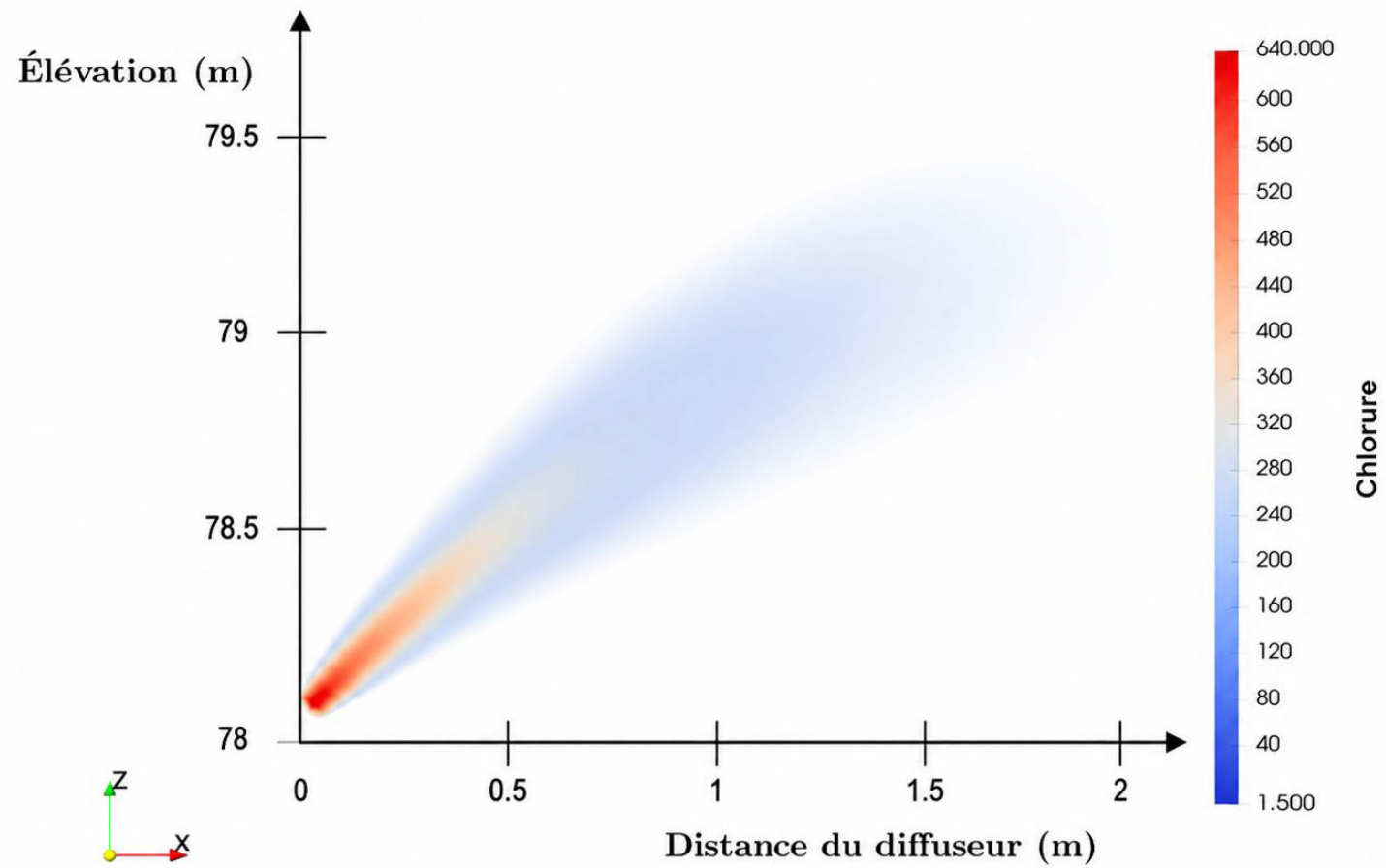
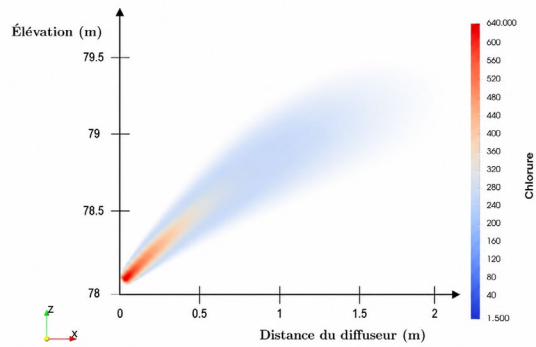


Illustration conceptuelle du panache dans la rivière



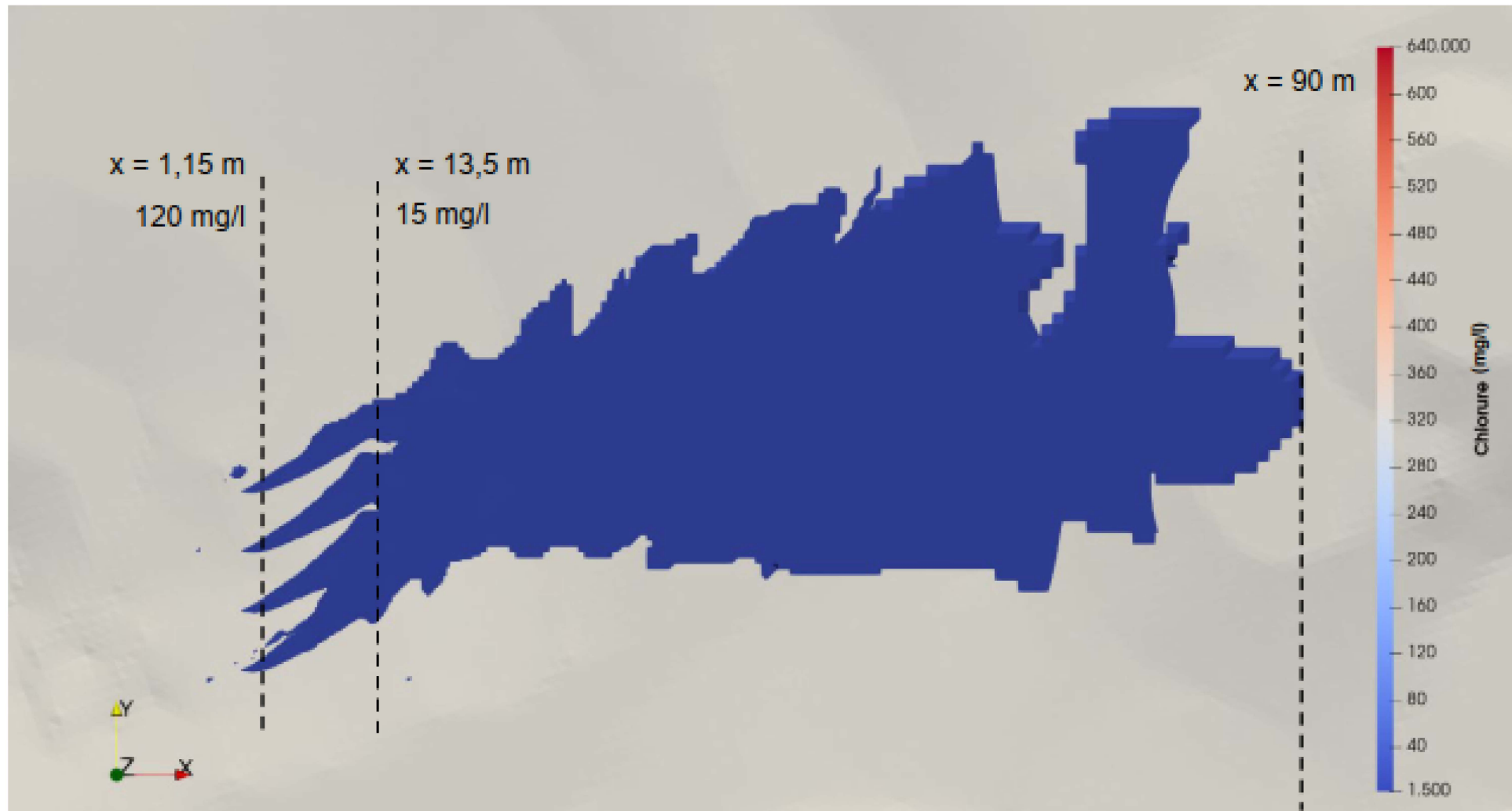
Figure 3.6 Coupe type vue de côté du champ de concentration en chlorure (en mg/l) dans la direction de l'écoulement sortant d'un diffuseur pour un scénario d'été



8m

2m

Figure 3.4 **Vue agrandie du panache d'écoulement en sortie des diffuseurs**



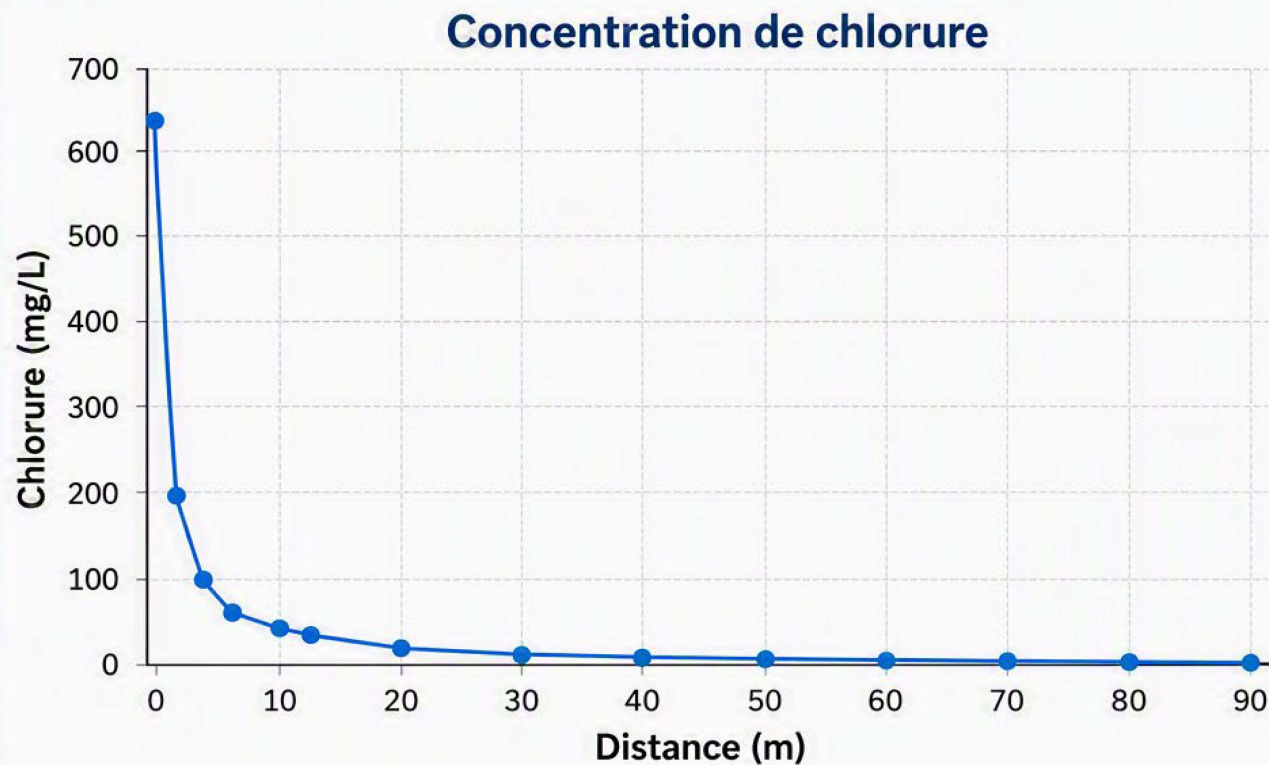
** La figure montre la forme du panache à l'intérieur duquel les concentrations en chlorures sont supérieures à 1,5 mg/l.*



Évolution de la concentration de chlorure selon la distance

Données issues de mesures effectuées en aval du point d'injection

Distance (m)	Chlorure (mg/L)
0	640.0
1	191.8
2	87.4
5	33.1
10	17.1
20	7.5
30	4.5
40	3.5
50	2.7
60	2.3
70	2.0
80	1.8
90	1.5

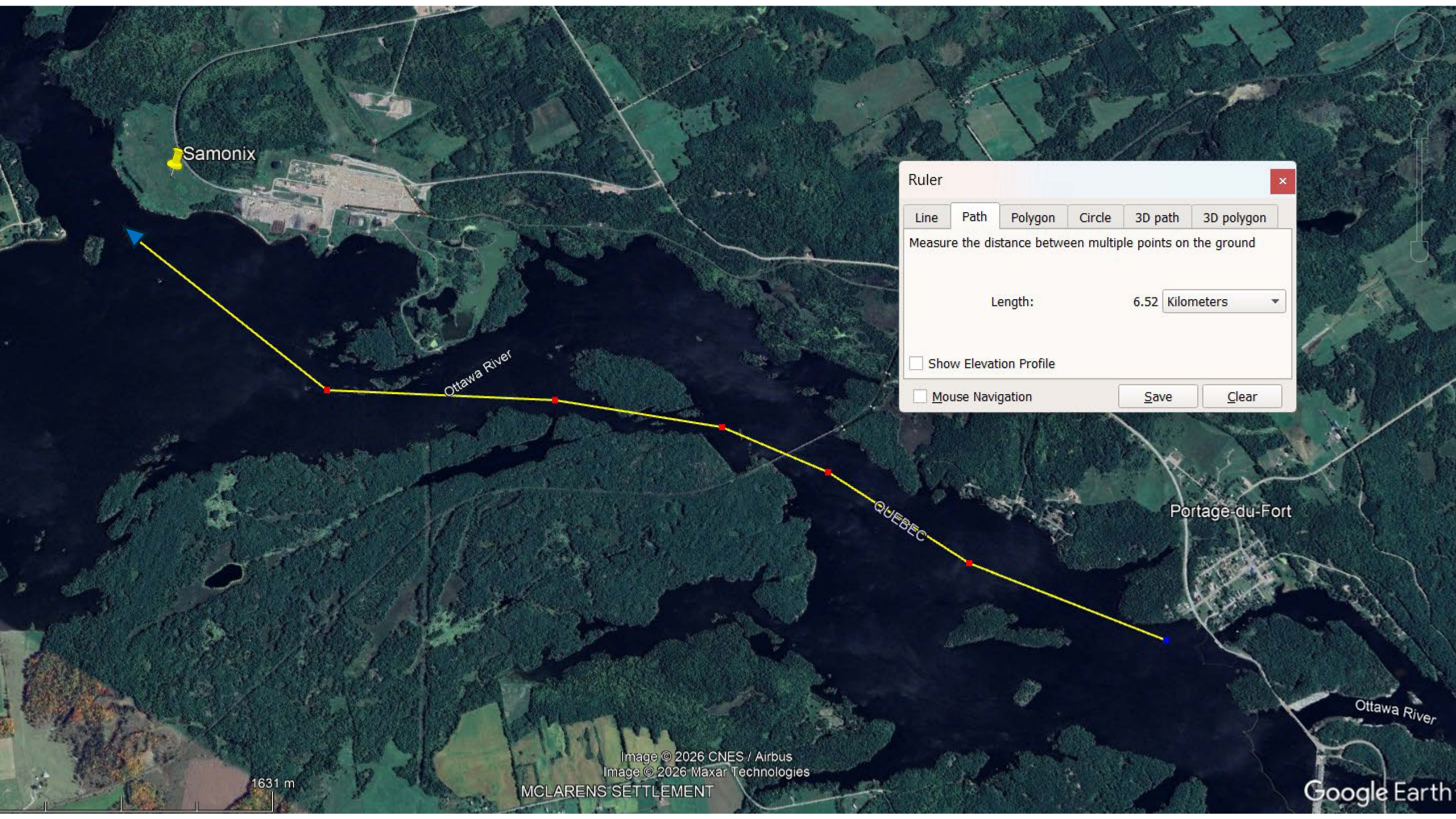


Constat principal

La concentration de chlorure diminue rapidement dans les premiers mètres, puis décroît progressivement avec la distance.







Ruler

Line

Path

Polygon

Circle

3D path

3D polygon

Measure the distance between multiple points on the ground

Length: 6.52 Kilometers

☐ Show Elevation Profile

☐ Mouse Navigation

Save

Clear