

8

9

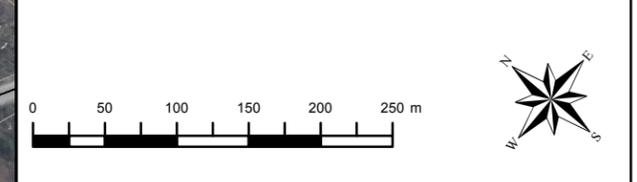


**LÉGENDE**

- Borne de ponceau
- Borne de kilométrage
- Cours d'eau
- Sentier
- Limite municipale
- Réseau routier
- Limite de lot
- Limite de secteur

1				
REV.	DESCRIPTION	AA/MM/JJ	PAR	VÉR

**REFERENCES**  
 CES INFORMATIONS NE PEUVENT ÊTRE REPRODUITES SANS L'AUTORISATION ÉCRITE DE AQUASPHERA CONSEIL INC.



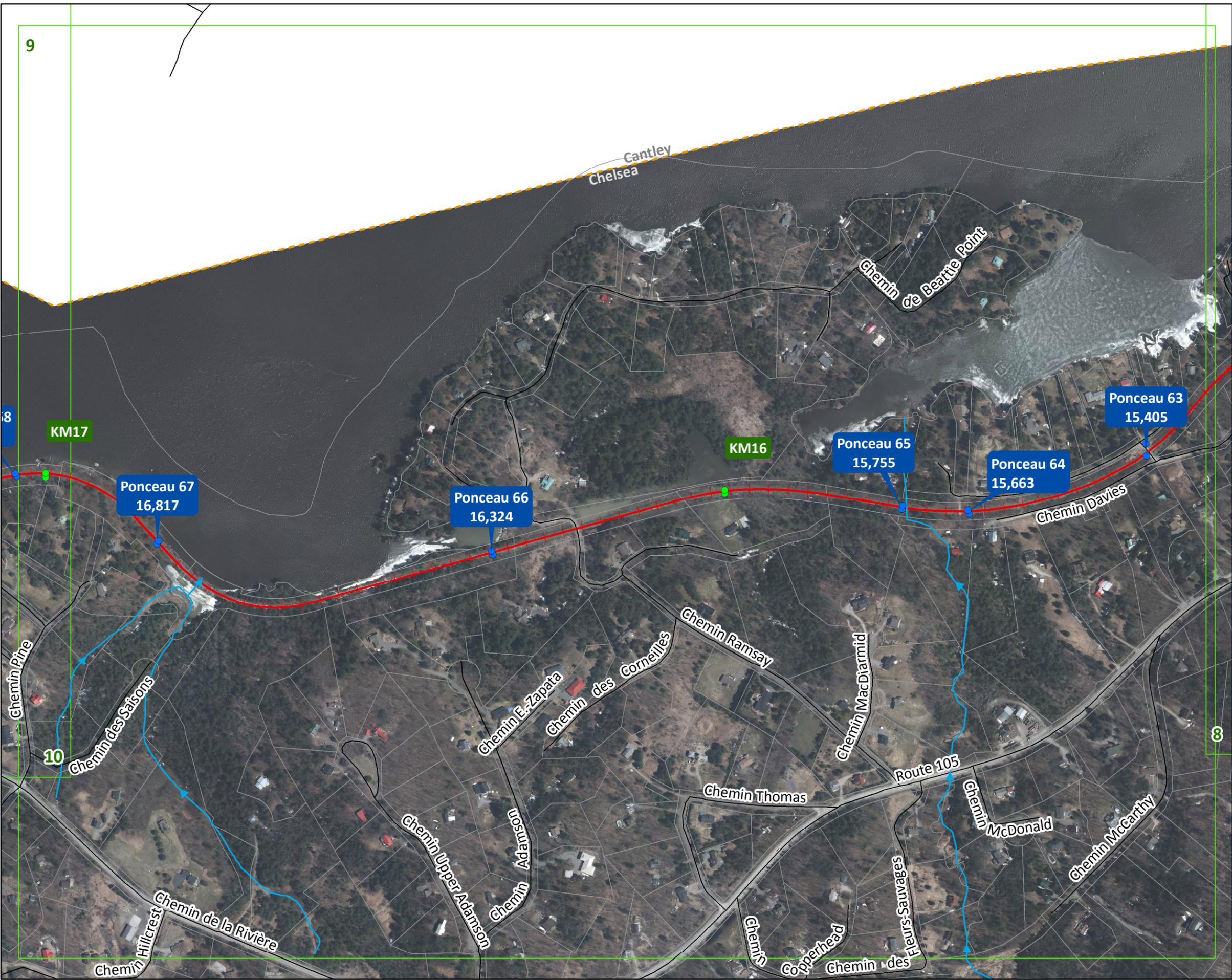
**CLIENT**  
 Municipalité de Chelsea

**PROJET**  
 Étude des ponceaux et l'établissement d'un plan de drainage pour l'aménagement du sentier communautaire

**TITRE**  
 Plan signalisation  
 Tel que construit  
 (Secteur 8)

**AQUASPHERA**  
 34 rue de Saturne  
 Cantley (Québec) J8V 3R4  
 info@aquasphera.ca  
 http://www.aquasphera.ca

No. Projet <b>P0064</b>	DATE <b>13 mars 2019</b>
DESSINÉ/CONÇU <b>JG</b>	VÉRIFIÉ <b>AV</b>
No. FIG. <b>20</b>	REV <b>0</b>



**LÉGENDE**

- Borne de ponceau
- Borne de kilométrage
- Cours d'eau
- Sentier
- Limite municipale
- Réseau routier
- Limite de lot
- Limite de secteur

1				
REV.	DESCRIPTION	AA/MM/JJ	PAR	VÉR
<b>REFERENCES</b> <small>CES INFORMATIONS NE PEUVENT ÊTRE REPRODUITES SANS L'AUTORISATION ÉCRITE DE AQUASPHERA CONSEIL INC.</small>				

**CLIENT**

**Municipalité de Chelsea**

**PROJET**

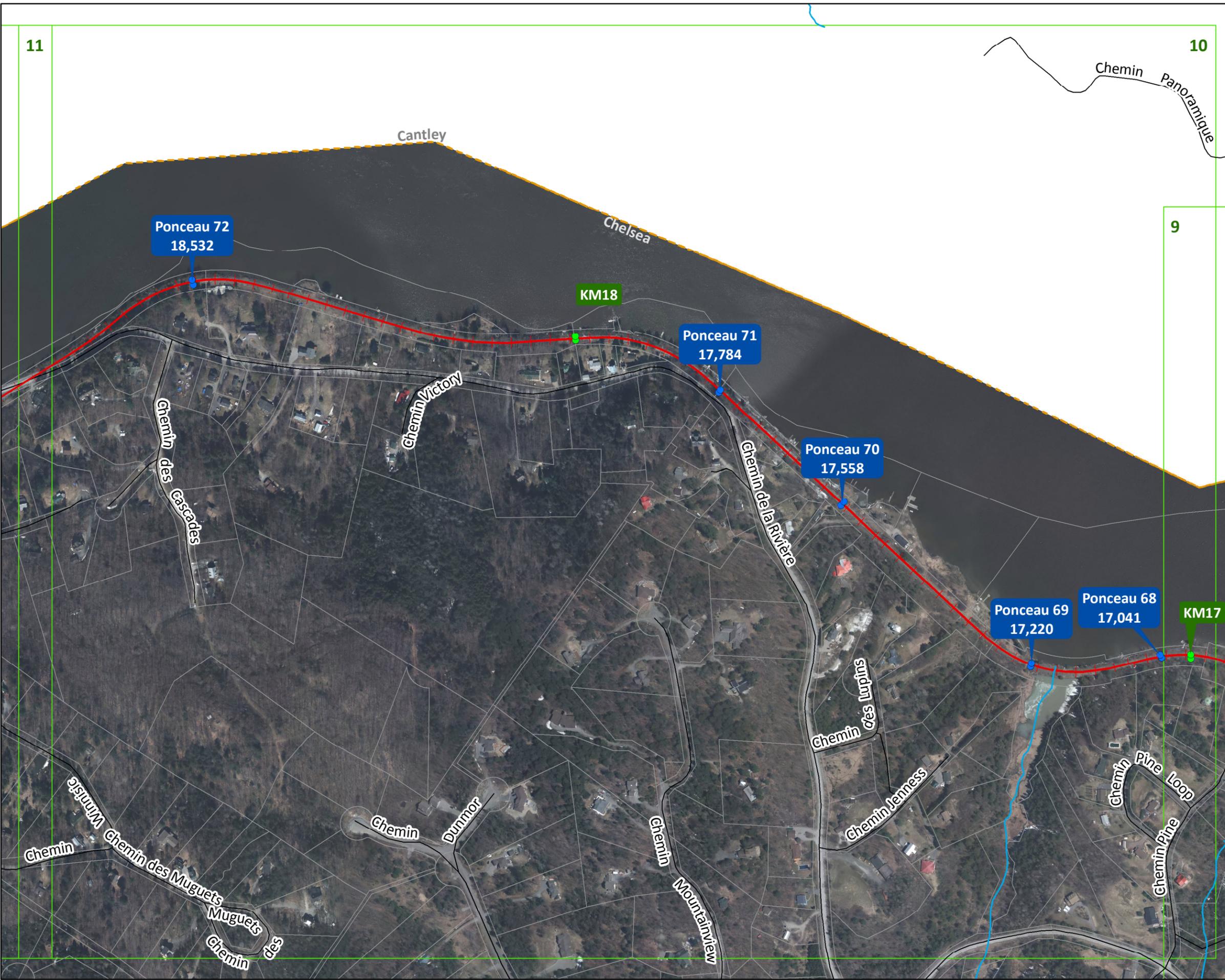
**Étude des ponceaux et l'établissement d'un plan de drainage pour l'aménagement du sentier communautaire**

**TITRE**

**Plan signalisation  
Tel que construit  
(Secteur 9)**

**AQUASPHERA**  
 34 rue de Saturne  
 Cantley (Québec) J8V 3R4  
 info@aquasphera.ca  
 http://www.aquasphera.ca

No. Projet <b>P0064</b>	DATE <b>13 mars 2019</b>
DESSINÉ/CONÇU <b>JG</b>	VÉRIFIÉ <b>AV</b>
No. FIG. <b>21</b>	REV <b>0</b>

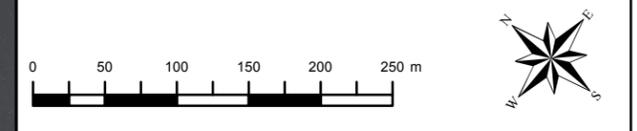


**LÉGENDE**

- Borne de ponceau
- Borne de kilométrage
- ~ Cours d'eau
- - - Sentier
- Limite municipale
- Réseau routier
- Limite de lot
- Limite de secteur

1				
REV.	DESCRIPTION	AA/MM/JJ	PAR	VÉR

**REFERENCES**  
 CES INFORMATIONS NE PEUVENT ÊTRE REPRODUITES SANS L'AUTORISATION ÉCRITE DE AQUASPHERA CONSEIL INC.



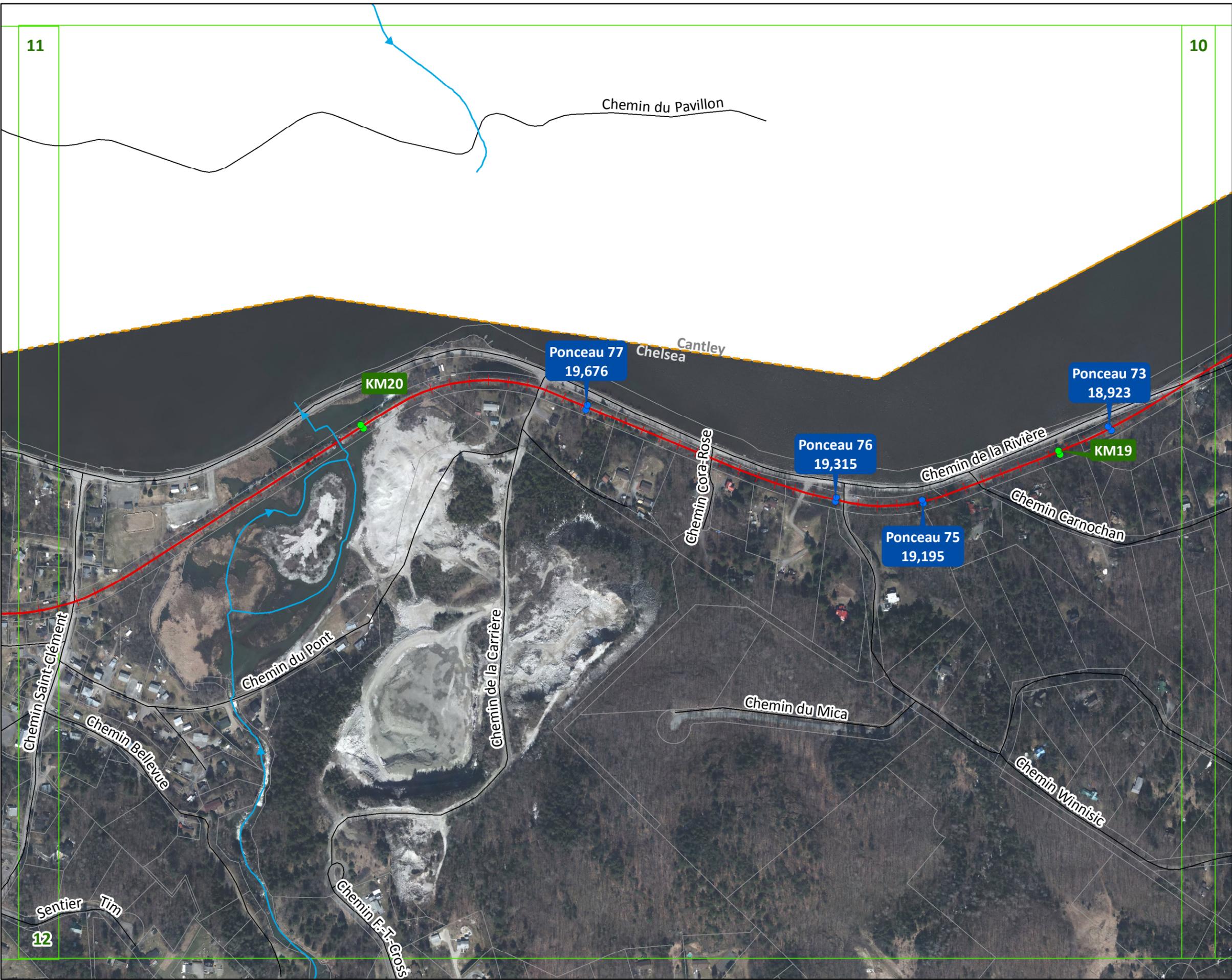
**CLIENT**  
 Municipalité de Chelsea

**PROJET**  
 Étude des ponceaux et l'établissement d'un plan de drainage pour l'aménagement du sentier communautaire

**TITRE**  
 Plan signalisation  
 Tel que construit  
 (Secteur 10)

**AQUASPHERA**  
 34 rue de Saturne  
 Cantley (Québec) J8V 3R4  
 info@aquasphera.ca  
 http://www.aquasphera.ca

No. Projet <b>P0064</b>	DATE <b>13 mars 2019</b>
DESSINÉ/CONÇU <b>JG</b>	VÉRIFIÉ <b>AV</b>
No. FIG. <b>22</b>	REV <b>0</b>



**LÉGENDE**

- Borne de ponceau
- Borne de kilométrage
- Cours d'eau
- Sentier
- Limite municipale
- Réseau routier
- Limite de lot
- Limite de secteur

1				
REV.	DESCRIPTION	AA/MM/JJ	PAR	VÉR

**REFERENCES**  
 CES INFORMATIONS NE PEUVENT ÊTRE REPRODUITES SANS L'AUTORISATION ÉCRITE DE AQUASPHERA CONSEIL INC.

**CLIENT**  
 Municipalité de Chelsea

**PROJET**  
 Étude des ponceaux et l'établissement d'un plan de drainage pour l'aménagement du sentier communautaire

**TITRE**  
 Plan signalisation  
 Tel que construit  
 (Secteur 11)

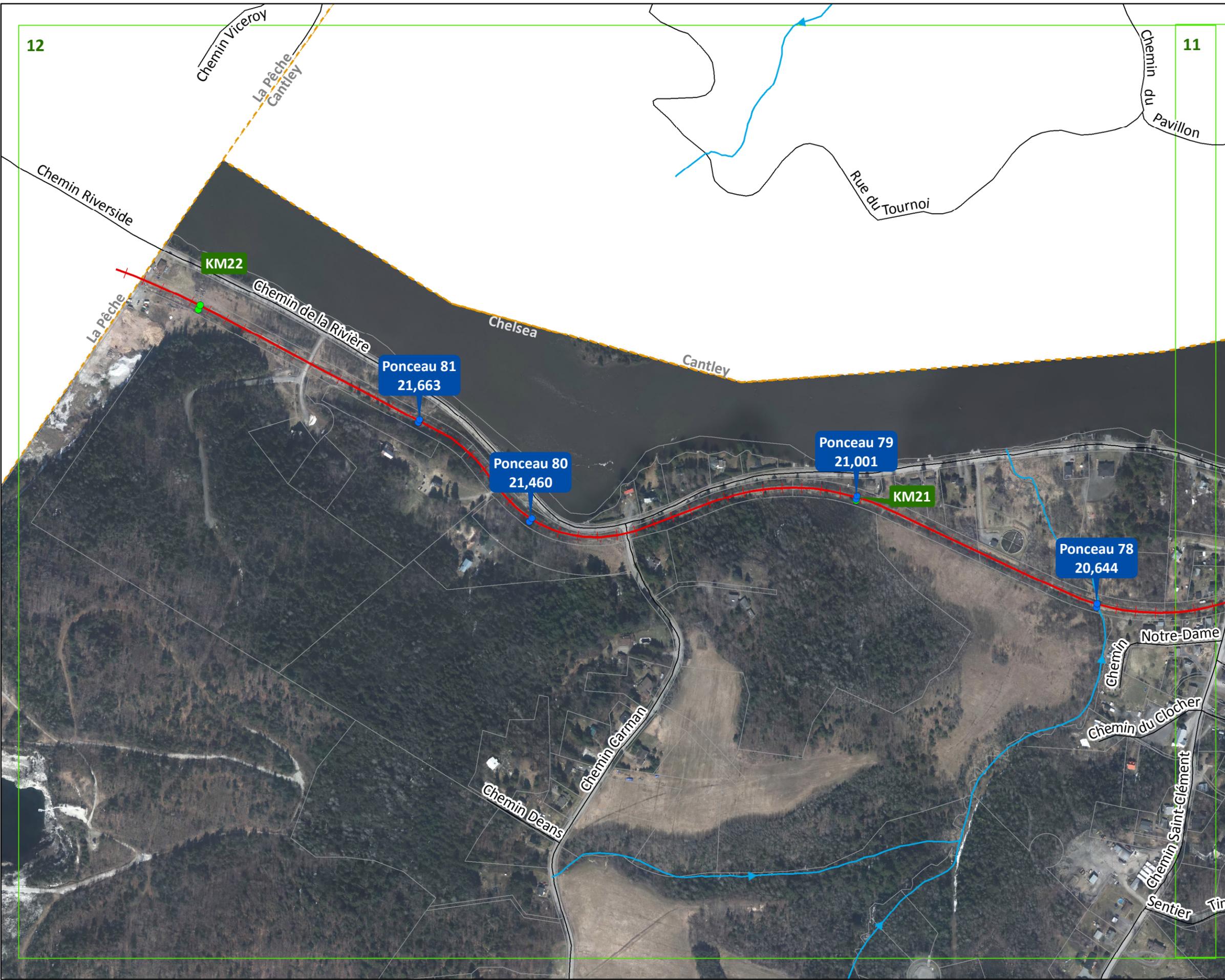
**AQUASPHERA**  
 34 rue de Saturne  
 Cantley (Québec) J8V 3R4  
 info@aquasphera.ca  
 http://www.aquasphera.ca

No. Projet <b>P0064</b>	DATE <b>13 mars 2019</b>
DESSINÉ/CONÇU <b>JG</b>	VÉRIFIÉ <b>AV</b>
No. FIG. <b>23</b>	REV <b>0</b>

11

10

12

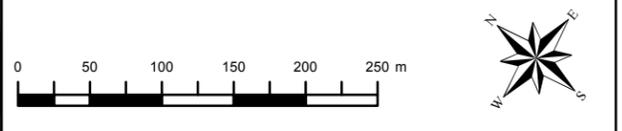


**LÉGENDE**

- Borne de ponceau
- Borne de kilométrage
- Cours d'eau
- Sentier
- Limite municipale
- Réseau routier
- Limite de lot
- Limite de secteur

1				
REV.	DESCRIPTION	AA/MM/JJ	PAR	VÉR

**REFERENCES**  
 CES INFORMATIONS NE PEUVENT ÊTRE REPRODUITES SANS L'AUTORISATION ÉCRITE DE AQUASPHERA CONSEIL INC.



**CLIENT**  
 Municipalité de Chelsea

**PROJET**  
 Étude des ponceaux et l'établissement d'un plan de drainage pour l'aménagement du sentier communautaire

**TITRE**  
 Plan signalisation  
 Tel que construit  
 (Secteur 12)

**AQUASPHERA**  
 34 rue de Saturne  
 Cantley (Québec) J8V 3R4  
 info@aquasphera.ca  
 http://www.aquasphera.ca

No. Projet <b>P0064</b>		DATE <b>13 mars 2019</b>	
DESSINÉ/CONÇU <b>JG</b>	VÉRIFIÉ <b>AV</b>	No. FIG. <b>24</b>	REV <b>0</b>

Au ponceau 1, une étude géotechnique du secteur à l'étude est recommandée afin de déterminer la mise en charge permmissible sur le côté amont du sentier et l'impact potentiel de cette mise en charge sur le secteur urbanisé situé en amont du ponceau. Il est très probable qu'il soit nécessaire d'augmenter la capacité hydraulique au ponceau 1, soit en remplaçant le ponceau actuel ou soit en ajoutant un nouveau ponceau à cet endroit. Une certaine mise en charge du remblai du sentier permettrait de minimiser la dimension du futur ponceau. Suite à l'étude géotechnique, une mise à jour de l'étude hydraulique serait donc également requise.

Au ponceau 2, afin d'éviter le remplacement, l'ajout de ponceaux ou de minimiser les besoins de stabilisation et d'imperméabilisation à cet endroit, nous recommandons une étude hydrologique et hydraulique avec calage des modèles, comprenant une campagne hydrométrique (mesure de débits et de niveaux d'eau) afin de s'assurer qu'il n'y a pas surestimation des débits, notamment en raison de la présence de ponceaux restrictifs en amont. Dans le cas où les débits de pointe seraient atténués en raison de la présence de ponceaux restrictifs en amont, il faudra s'assurer que la municipalité puisse s'entendre avec les propriétaires de ces ponceaux (notamment le MTQ) afin que les dimensions de ponceaux soient maintenues dans le futur. Il est également recommandé d'intégrer une pluie de fonte de neige dans l'analyse de ce ponceau, étant donné que son bassin versant est important. Une étude géotechnique est également recommandée à cet endroit afin d'évaluer la stabilité du remblai pour éviter de devoir ajouter des ponceaux. La dimension du ponceau proposé devra être réévaluée en fonction des résultats de l'analyse hydrologique et hydraulique complémentaire et de l'étude géotechnique.

Au ponceau 5, une inspection par caméra vidéo est recommandée afin d'évaluer l'impact du minage et de la cavitation à ce ponceau. Une étude géotechnique est également recommandée afin d'évaluer la stabilité du remblai.

Au ponceau 10, un avis géotechnique est recommandé afin de tenter d'éviter le remplacement du ponceau.

Au ponceau 13B, l'avis géotechnique recommande une étude géotechnique en raison de la mise en charge importante à cet emplacement. Pour la récurrence 100 ans, la mise en charge du ponceau a été évaluée à 6,4 m.

Au ponceau 19, il est recommandé d'analyser si l'eau peut adéquatement percoler sans causer de minage au travers du remblai. Sinon, une étude géotechnique sera recommandée afin d'évaluer la stabilité du remblai.

Au ponceau 32, un avis géotechnique est recommandé pour évaluer s'il serait possible de continuer l'insertion en mettant le ponceau en charge pour un événement de 100 ans. Pour cette