



RAPPEL

Experts-conseils en environnement
et en gestion de l'eau

Addenda-Devis technique pour le remplacement de ponceaux- Villas de l'Anse



UNE EXPERTISE RECONNUE DEPUIS 20 ANS



RAPPEL

Experts-conseils en environnement
et en gestion de l'eau

ADDENDA-DEVIS TECHNIQUE POUR LE REMPLACEMENT DE PONCEAUX -VILLAS DE L'ANSE

Préparé pour :

Madame Joanne Déziel,
Association des propriétaires des Villas de l'Anse
Magog

Préparé par :

RAPPEL-COOP
Patrice Leroux, ing
Guillaume Miquelon, M. Sc. Eau



Juin 2020

A-350 rue Laval, Sherbrooke (Québec) J1C 0R1
Tél. : 819.636.0092
www.rappel.qc.ca

Table des matières

1	Localisation et description des travaux.....	1
2	État de la situation	2
3	Travaux à réaliser	2
4	Bassin versant.....	3
5	Dimensionnement du ponceau.....	3
6	Clause techniques spécifiques.....	4
6.1	Réseau d'aqueduc.....	4
6.2	Zone de travail à sec.....	4
6.3	Code et permis	4
6.4	Info-excavation	4
6.5	Travaux d'excavation.....	4
7	Détails des ouvrages.....	5
7.1	Ponceau	5
7.2	Assise du ponceau	5
7.3	Remblai.....	6
7.4	Membrane géotextile.....	6
7.5	Enrochement.....	6
7.6	Remise en état des lieux	6
8	MESURES ENVIRONNEMENTALES POUR LA RÉALISATION DES TRAVAUX... 7	
9	Bordereau des matériaux.....	8

Liste des tableaux

Tableau 1.Synthèse des ponceaux nécessitant un remplacement à court terme	5
Tableau 2.Bordereau des matériaux	8

Liste des figures

Figure 1. Localisation des ponceaux à l'étude.....	1
--	---

Liste des annexes

ANNEXE 1. Plan d'aménagement des ponceaux.....	9
ANNEXE 2. Bassin versant.....	10
ANNEXE 3. Fiche du guide de gestion environnementale des fossés	11
ANNEXE 4. Tableau synthèse des ponceaux.....	12

1 LOCALISATION ET DESCRIPTION DES TRAVAUX

L'association des propriétaires des Villas de l'Anse souhaite remplacer progressivement plusieurs ponceaux endommagés ou problématiques. Dans le cadre de ce mandat quinze ponceaux ont été visités et un total de douze ponceaux à l'intérieur du développement résidentiel des Villas de l'Anse font l'objet de cette étude.

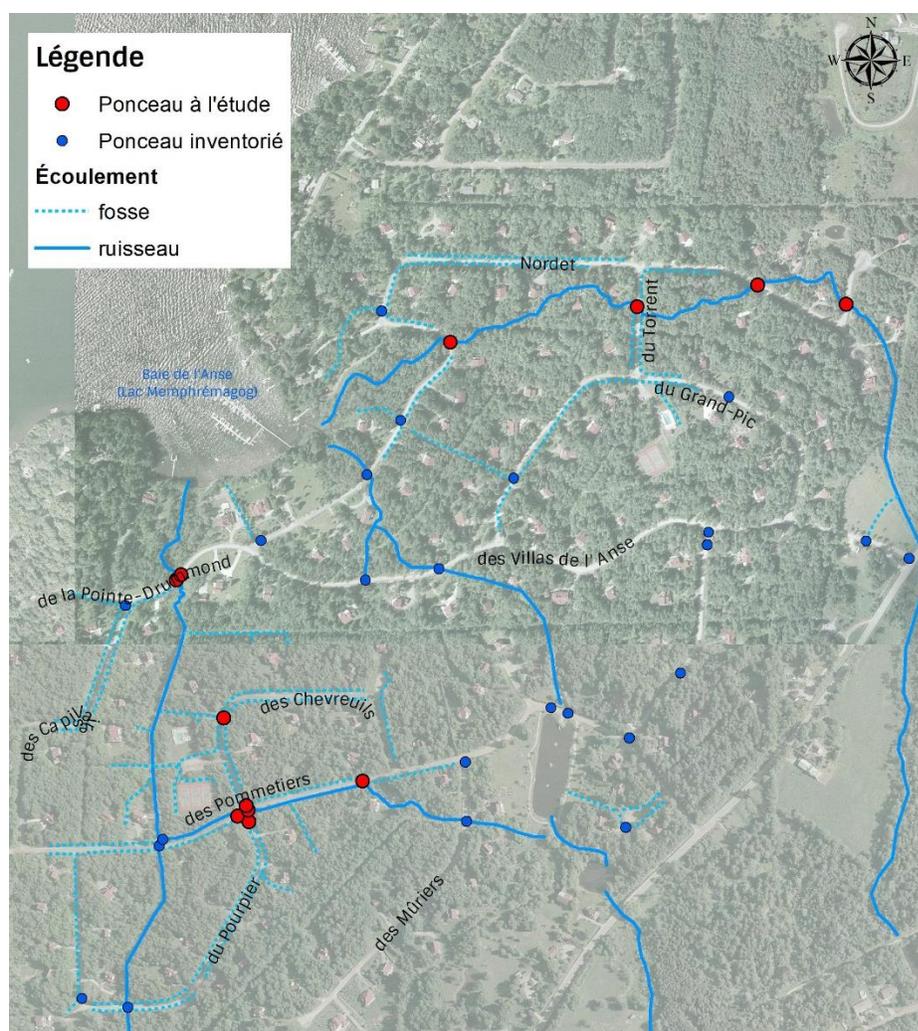


Figure 1. Localisation des ponceaux à l'étude

Un plan de localisation détaillée et un tableau récapitulatif sont présentés en annexe. On y retrouve la localisation des ponceaux ainsi que les caractéristiques des ponceaux à l'étude.

2 ÉTAT DE LA SITUATION

La caractérisation des ponceaux a permis de constater que plusieurs ponceaux (P1 à P6) en tôle ondulé (TTOG) doivent être remplacés à court terme. Le peu de remblai par-dessus les ponceaux à provoquer l'affaissement de la structure et la rouille à fait disparaître la base de certains ponceaux. Les ponceaux en polyéthylène (TPE) sont souvent déformés dû à la faible épaisseur de remblai en surface. Le gestionnaire des travaux routiers dans le Domaine des Villas de l'Anse nous a également rapporté une problématique récurrente de débordement dans le secteur de la rue des Pommetiers. Une mauvaise configuration du réseau de drainage semble en être la principale cause.

3 TRAVAUX À RÉALISER

Pour chacun des sites où un remplacement de ponceaux est nécessaire les travaux suivants devront être effectués :

- Mise en place des mesures pour le travail à sec
- Mesures pour le contrôle de l'érosion
- Retrait du ou des ponceaux existant
- Installation d'un nouveau ponceau
- Stabilisation des extrémités du ponceau par un enrochement
- Remise en état et nivellement du chemin
- Stabilisation des sols
- Remise en eau du ruisseau ou du fossé

Afin d'assurer une durée de vie maximale aux nouveaux ponceaux qui seront installés, le niveau du chemin devra être surélevé par rapport au niveau actuel. Certaines portions de fossés devront également être stabilisées afin de pouvoir répondre aux débits d'eau calculés. À un endroit dans un fossé de la rue des Pommetiers, un seuil devra être aménagé. Cet aménagement servira à orienter l'écoulement de l'eau en période d'étiage. En temps de crue l'eau pourra passer par-dessus le seuil et s'écouler par un autre ponceau.

Une restructuration du drainage est recommandée à l'intersection de la rue des Pommetiers et Chevreuil afin de réduire les risques d'inondation locale. À cet effet, il est recommandé d'acheminer davantage d'eau via le ponceau #7 vers le

fossé nord de la rue des Pometiers. Une réaménagement/stabilisation des fossés sera nécessaire afin d'éviter une éventuelle détérioration de ces derniers. Le fossé de la rue des Chevreuils pourra être recreusé afin de pouvoir recevoir un plus grand volume d'eau et ainsi éviter un débordement sur le chemin.

4 BASSIN VERSANT

Les bassins versants ont été tracés à l'aide des informations topographiques provenant de la BNDT et du relevé LIDAR rendu disponible par le MFFP. Le sol est majoritairement du type Ascot loam sableux schisteux associé au groupe hydrologique de type B. Les plans des bassins versants sont présentés en annexe.

5 DIMENSIONNEMENT DU PONCEAU

L'usage recommande d'avoir recours à la méthode rationnelle afin de déterminer les débits de pointe. Aux fins des calculs de débit, le type de sol a été déterminé avec la carte pédologique 31H01202 de l'Institut de recherche et de développement en agroenvironnement (IRDA) alors que les courbes intensité-durée-fréquence (IDF) de la station météorologique de Georgeville (7022800) fournies par Environnement Canada (2012) ont été utilisées. De plus, comme recommandé dans le *Manuel de conception des ponceaux* (MTQ, 2014), les débits obtenus ont été augmentés de 10 % afin de prendre en compte les changements climatiques.

Finalement, les vitesses d'écoulement ont été calculées à l'aide de l'équation de Manning présentée au chapitre 4 du *Manuel de conception des ponceaux*.

Préconisée par le ministère des Transports du Québec (MTQ) pour la conception de ponceaux dans des bassins versants d'une superficie inférieure à 25 km² tel qu'explicité dans le *Manuel de conception des ponceaux*, cette méthode permet d'estimer les débits de pointe à partir de données physiographiques et pluviométriques. Son principe est de faire tomber sur le bassin une pluie de durée égale au temps de concentration (temps que met une goutte d'eau provenant du point du bassin le plus éloigné de l'exutoire pour parvenir à celui-ci). Le résultat (débit à l'exutoire) dépend du coefficient de ruissellement du bassin (le *Manuel de conception des ponceaux* donne des valeurs caractéristiques), et d'autres paramètres comme la pente ou la longueur de ruissellement.

La synthèse de cette analyse se retrouve au tableau à l'annexe 3. Concernant les ponceaux 2 à 4, les dimensions retenues pour ces ponceaux sont légèrement sous dimensionnées selon les débits calculés. Comme il s'agit d'une série de ponceaux à installer le long du parcours du même cours d'eau, l'effet de refoulement occasionné par le ponceau #1 contribuera à régulariser le débit sortant (effet de laminage) qui aura un effet bénéfique pour les ponceaux subséquents.

6 CLAUSE TECHNIQUES SPÉCIFIQUES

6.1 Réseau d'aqueduc

Un réseau d'aqueduc privé est présent le long des chemins où auront lieu les travaux. L'association des propriétaires de la Villas de l'Anse ne possède aucun plan de ce réseau. L'entrepreneur devra donc procéder avec soin lors de la première excavation afin de localiser la conduite d'aqueduc de 100 mm en PEHD. L'entrepreneur devra inclure les travaux de localisation de la conduite dans son bordereau de soumission.

6.2 Zone de travail à sec

Une digue ou un barrage sera aménagé en amont de la zone des travaux afin d'interrompre temporairement l'écoulement et de permettre le travail à sec. L'eau pourra être pompée en aval des travaux afin de maintenir un écoulement. La digue ou le barrage devra être aménagé de façon à ce qu'aucun sédiment ne soit émis. Un enrochement de pierres nettes ou des sacs de sable recouvert d'une membrane étanche est recommandée (voir la fiche technique 10 en annexe).

6.3 Code et permis

Exécuter ces travaux conformément à l'esprit des plans et devis. Se conformer également aux normes des fournisseurs de service public (électricité, téléphone, télé-câble, aqueduc, égout, gaz, etc.).

6.4 Info-excavation

Une demande de repérage des installations souterraines auprès d'Info-Excavation doit être réalisée 72 heures avant tout travail, ce qui permettra à chaque entreprise de service public de planifier et de prévoir les besoins en main-d'œuvre afin de donner le meilleur service. Info-Excavation est un service gratuit partout au Québec, et couvre tous les réseaux souterrains des entreprises membres (électricité, téléphone, gaz naturel, câble et autre). www.info-ex.com

6.5 Travaux d'excavation

La méthode de travail de l'entrepreneur doit permettre d'éviter tous bris ou dommages aux arbres situés en dehors du périmètre identifié pour les travaux. Tous les travaux d'excavation dans la zone des travaux doivent s'effectuer à sec.

Tous les matériaux non réutilisables sur le site des travaux doivent être exportés, dès leur excavation, hors du plan d'eau, des rives et de toute zone inondable. Compte tenu de l'espace disponible, la grande majorité du déblai sera transportée vers un milieu terrestre non sensible pour fin de remplissage.

7 DÉTAILS DES OUVRAGES

7.1 Ponceau

Le tableau suivant renferme les détails techniques d'implantation des ponceaux à remplacer à court/moyen terme seulement. L'analyse des douze ponceaux est disponible à l'annexe 3.

Tableau 1. Synthèse des ponceaux nécessitant un remplacement à court terme

PONCEAU	DIAMETRE (mm)	TYPE DE MATERIEL	LONGUEUR (m)	PENTE D'INSTALLATION
#1	1 200	PEHD	12	2%
#2	1 200	PEHD	12	2%
#3	1 200	PEHD	12	2,5%
#4	1 200	PEHD	12	2,5%
#5	750	PEHD	12	1,5%
#6	750	PEHD	12	1,5%
#7	600	PEHD	12	3,5%
#12	600	PEHD	12	1,5%

7.2 Assise du ponceau

Il est nécessaire d'ameubler le sol sur une épaisseur de minimale de 600 mm à l'endroit où sera installé le ponceau. Cette assise devra reposer sur un géotextile. Le matériau utilisé devra être un matériau granulaire de type MG20. La largeur de l'assise devra être 1,5 fois la largeur du ponceau. Sous la conduite, une épaisseur de 150 mm sera ameublée afin de faciliter l'ancrage du ponceau. L'assise doit épouser la pente et l'orientation du lit d'écoulement original. Elle doit également être surbaissée par rapport à l'élévation naturelle du lit d'écoulement du ruisseau l'équivalent de 10% de son Ø.

7.3 Remblai

Le remblai autour du ponceau doit être stable et compact afin de prévenir l'affaissement ou l'écrasement du ponceau. Un matériau CG14 est requis à cette fin.

Le remblai doit être mis en place par couches d'au plus 150 mm d'épaisseur et chaque couche doit être compactée. Aucun équipement lourd ne doit circuler à moins d'un mètre des parois latérales de l'ouvrage.

La mise en place et le compactage des matériaux sous les hanches doivent être effectués manuellement de façon à ce que la partie inférieure du tuyau soit bien entourée. Une épaisseur minimale de 450 mm de remblai par-dessus le ponceau est recommandée. La hauteur finale du remblai devra s'harmoniser avec l'élévation du chemin.

7.4 Membrane géotextile

Un géotextile de type *texcel 7612* (ou équivalent) sera installé sous l'enrochement en amont et aval du ponceau ainsi que sous le remblai servant d'assise. Cette membrane devra être résistante à la déchirure afin d'éviter un éventuel effet de renard au pied de l'ouvrage. La membrane ne doit pas être installée de façon trop tendue afin de permettre une certaine mobilité lors de l'encaissement des pierres, évitant ainsi des déchirures.

7.5 Enrochement

La stabilisation des talus du ponceau ainsi que le lit rives du ruisseau en amont et en aval du ponceau se fera à l'aide de pierres nettes de 100-200 mm de \varnothing 300 mm d'épaisseur placées sur une membrane géotextile. La pente des talus respectera idéalement une pente de H : V 2 :1.

L'enrochement des talus du ponceau se fera jusqu'au haut de talus. L'enrochement du lit et des rives se fera sur une distance de 1 mètre de largeur de chaque côté du ponceau, 1 mètre en amont et de 2 mètres de longueur en aval du ponceau.

7.6 Remise en état des lieux

La remise en état de tout terrain nécessitant une réfection ou une transition, ou affecté par le passage de la machinerie sera effectuée à l'aide de 150 mm de terre végétale. Ces surfaces seront ensemencées et protégées par un paillis de paille épandu en vrac à raison de 450 grammes/m² ou un matelas anti-érosion fait à 100% de paille.

8 MESURES ENVIRONNEMENTALES POUR LA RÉALISATION DES TRAVAUX

Les travaux devront être supervisés par le responsable de l'entretien de la voirie de la Villas de l'Anse afin que toutes les mesures de contrôle de l'érosion soient respectées. Voici les mesures :

- Mettre en place une zone de travail à sec pour toute la durée des travaux;
- Installer des clôtures à sédiments à l'aval de la zone des travaux ;
- Ne réaliser aucun travail d'excavation lors des périodes de crue ou lors de fortes pluies;
- Ne rejeter aucun débris dans le milieu aquatique;
- Retirer dans les plus brefs délais tous les débris introduits accidentellement dans le milieu aquatique;
- Réaliser les travaux dans les meilleurs délais possibles et conserver la machinerie en milieu terrestre pour toute la durée des travaux ;
- Éloigner la machinerie du plan d'eau dès qu'elle n'est plus utilisée;
- Rendre disponible et savoir utiliser le matériel d'urgence en cas de déversement d'huile ou d'essence;
- L'entrepreneur doit en tout temps contrôler l'érosion qui pourrait être produite par les surfaces perturbées ou par les travaux de terrassement, qu'ils soient en déblais ou en remblais;
- Effectuer l'entretien de la machinerie (plein d'essence, changement d'huile, etc.) en dehors du chantier ou, tout au moins, à une distance supérieure à 15 m de tout cours d'eau ou plan d'eau;
- Rendre le matériel d'urgence (produits absorbants, toiles, outils, etc.) disponible sur le site en cas de déversement de produits dangereux (huile, gazole, etc.);
- Posséder et savoir utiliser des équipements d'urgence en cas de déversement accidentel.
- Advenant un déversement d'hydrocarbure ou de toute autre substance nocive, le réseau d'alerte d'Environnement Canada (1-866-283-2333) ou d'Environnement Québec (1-866-694-5454) devra être avisé sans délai;
- Les surplus d'excavation doivent être déposés en dehors des rives, du littoral, des plaines inondables et milieux humides (marécages, marais et tourbières);
- Préserver sur le chantier toute végétation telle que les arbres et les buissons et qui ne gênent pas les travaux;
- Procéder sans délai à mesure que les travaux progressent à la restauration des lieux perturbés;
- Retirer tous les ouvrages de contrôle d'érosion temporaire à la fin de travaux, une fois les surfaces stabilisées.

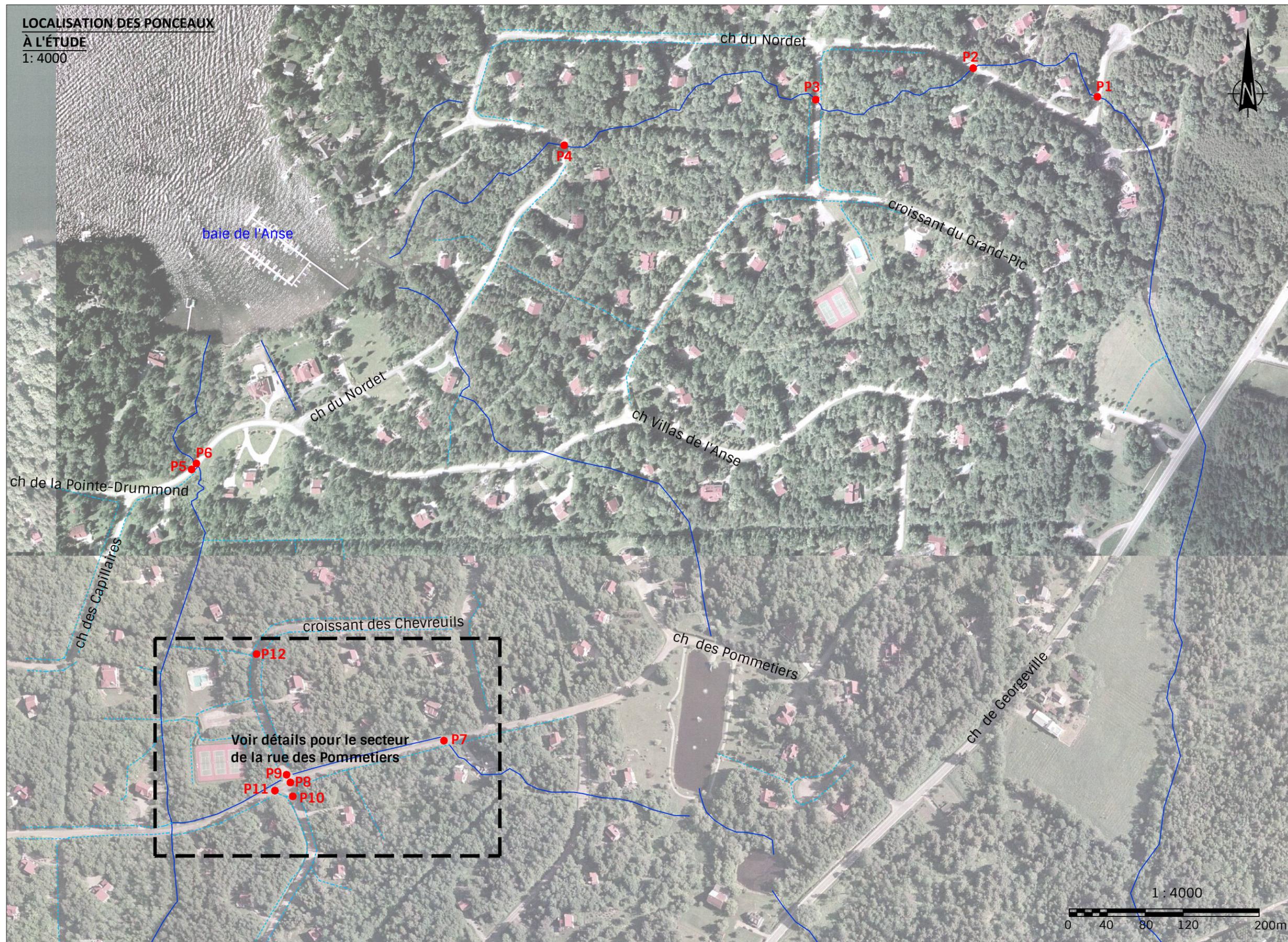
9 BORDEREAU DES MATÉRIAUX

Tableau 2. Bordereau des matériaux

PRODUIT	DESCRIPTION	QUANTITE
Ponceau	PEHD, 1200 mm de \emptyset , section de 6 m de long	8
	PEHD, 750 mm de \emptyset , section de 6 m de long	4
	PEHD, 600 mm de \emptyset , section de 6 m de long	4
Manchon ou Cloche (connexion des ponceaux)	Manchon ou cloche pour ponceau de 1200 mm de \emptyset	4
	Manchon ou cloche pour ponceau de 750 mm de \emptyset	2
	Manchon ou cloche pour ponceau de 600 mm de \emptyset	2
Géotextile	Texcel 7612 ou équivalent	600 m ²
Matériau granulaire	MG20	100 m ³
	CG14	180 m ³
Pierre nette	100-200 mm de \emptyset	220 m ³
Semence	Semences (50 % MTQ-50 % Mélange B) (30 gr/m ²)	10 kg
Paille en vrac	Balle de paille carré	15

ANNEXE 1. PLAN D'AMENAGEMENT DES PONCEAUX

**LOCALISATION DES PONCEAUX
À L'ÉTUDE**
1: 4000



LÉGENDE

- Ruisseau
- - - Fossé
- Ponceau à l'étude

Source:

No.	Date	Version
2	2020/06/19	addenda
1	2019/06/19	autorisation municipale



Association des propriétaires des Villas de l'Anse

Projet:

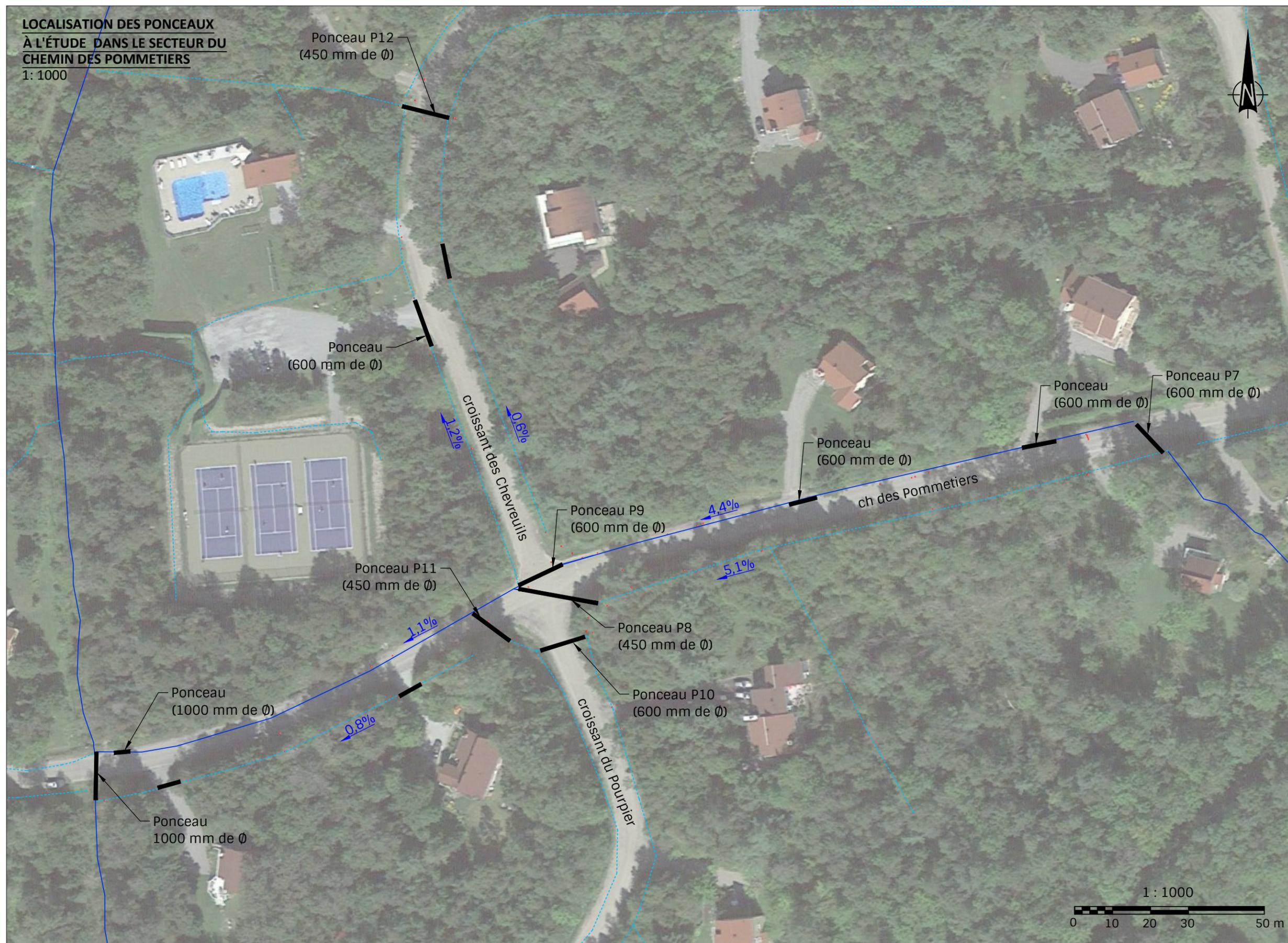
Plan de gestion des ponceaux

Titre du plan:

Localisation des ponceaux

Préparé par:	G. Miquelon	Dossier:	2020020
Approuvé par:	P. Leroux ing.	Feuillet:	1 de 5

**LOCALISATION DES PONCEAUX
À L'ÉTUDE DANS LE SECTEUR DU
CHEMIN DES POMMETIERS**
1: 1000



LÉGENDE

- Ruisseau
- - - Fossé



Source:

No.	Date	Version
2	2020/06/19	addenda
1	2019/06/19	autorisation municipale



Association des propriétaires des Villas de l'Anse

Projet:

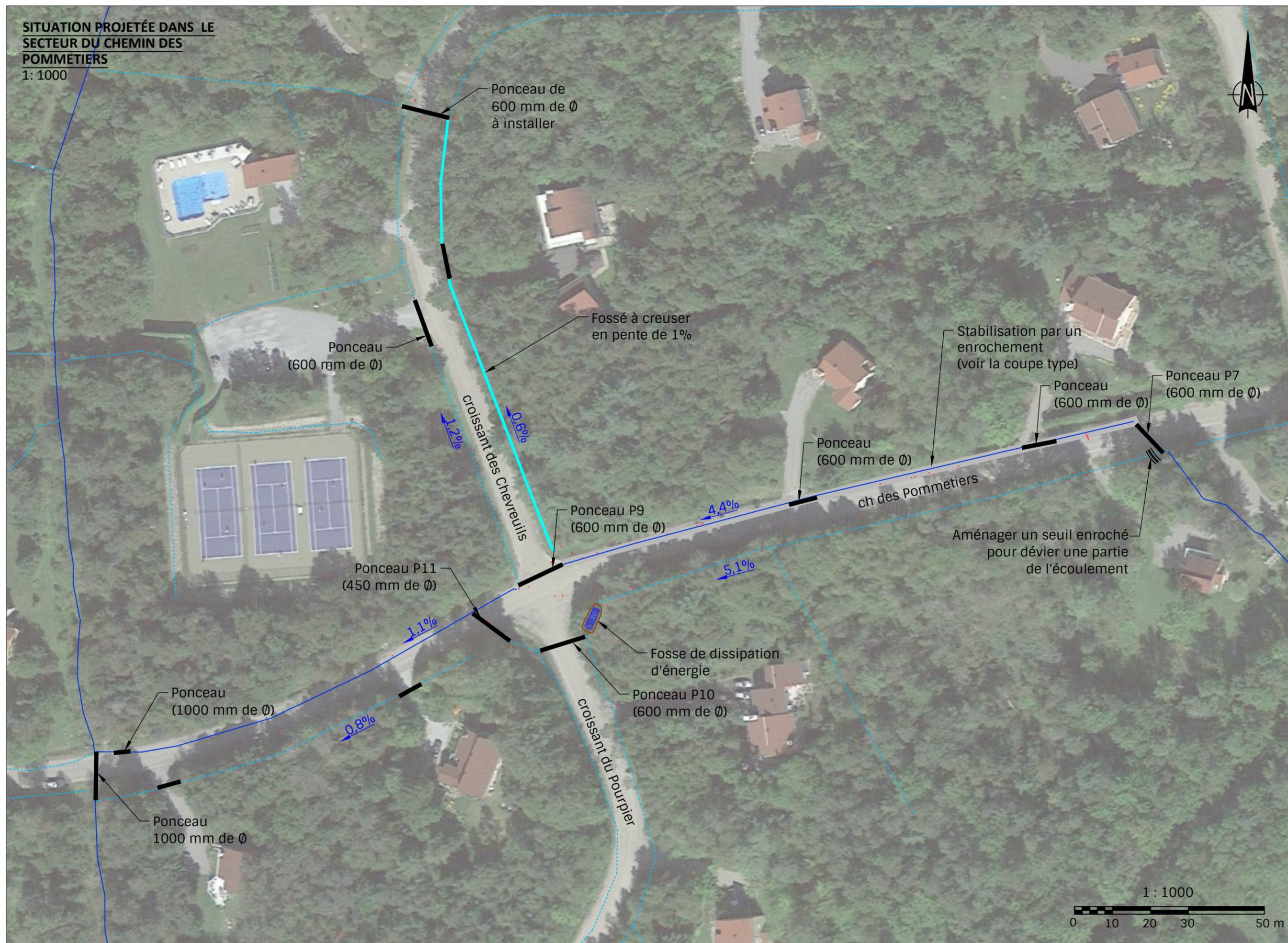
Plan de gestion des ponceaux

Titre du plan:

Localisation des ponceaux à l'étude dans le secteur du chemin des Pommeters

Préparé par:	G. Miquelon	Dossier:	2020020
Approuvé par:	P. Leroux ing.	Feuillet:	2 de 5

SITUATION PROJÉTÉE DANS LE SECTEUR DU CHEMIN DES POMMETIERS
1: 1000



LÉGENDE

- Ruisseau
- - - Fossé

Source:

No.	Date	Version
2	2020/06/19	addenda
1	2019/06/19	autorisation municipale

Association des propriétaires des Villas de l'Anse

Projet:

Plan de gestion des ponceaux

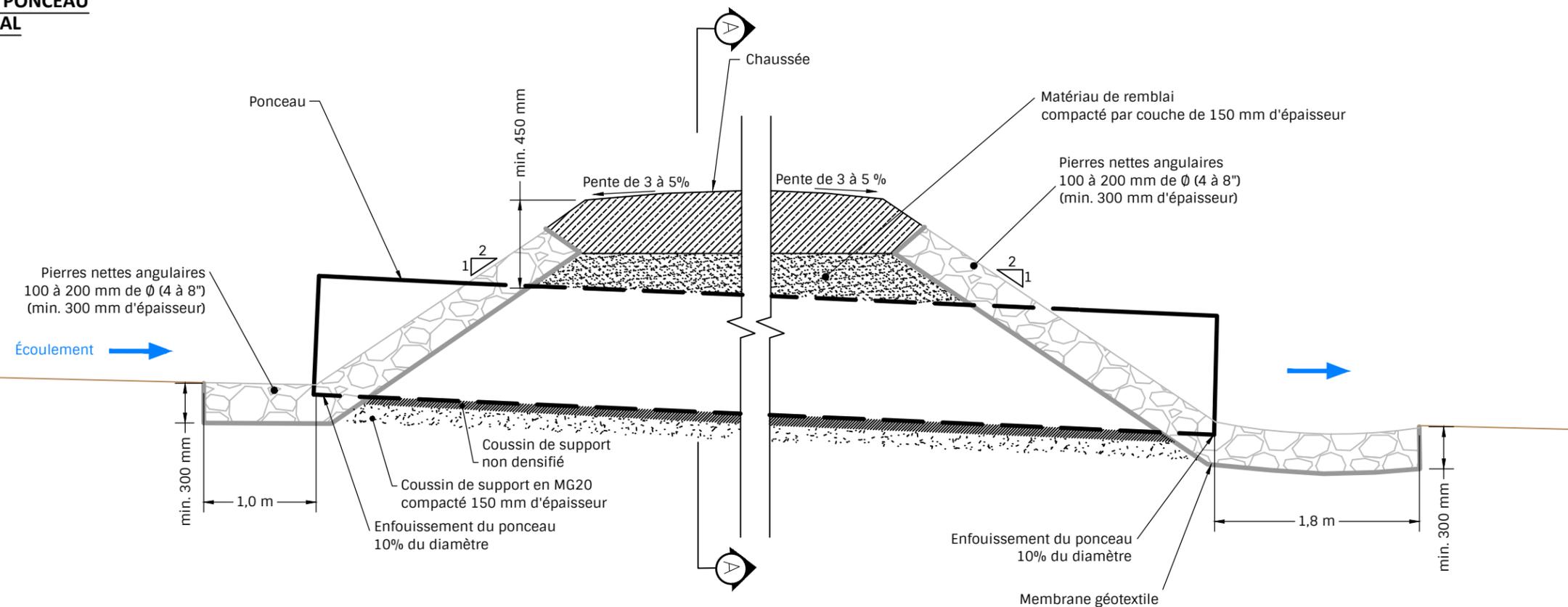
Titre du plan:

Situation projetée dans le secteur du chemin des Pometiers

Préparé par:	G. Miquelon	Dossier:	2020020
Approuvé par:	P. Leroux ing.	Feuillet:	3 de 5

INSTALLATION D'UN PONCEAU
PROFIL LONGITUDINAL

Échelle 1: 40



LÉGENDE

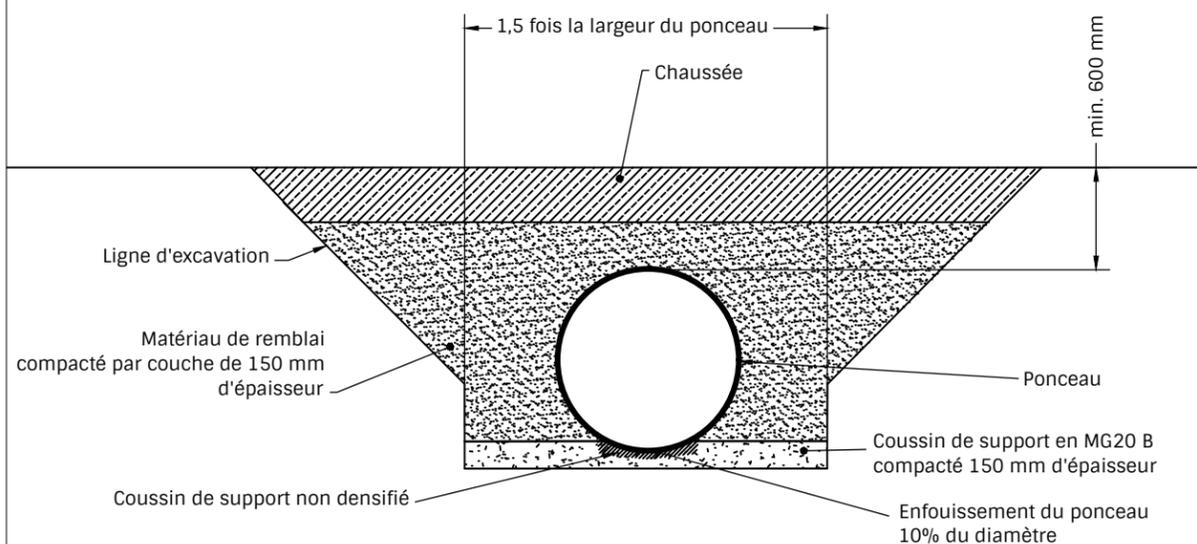
Source:

No.	Date	Version
2	2020/06/19	addenda
1	2019/06/19	autorisation municipale



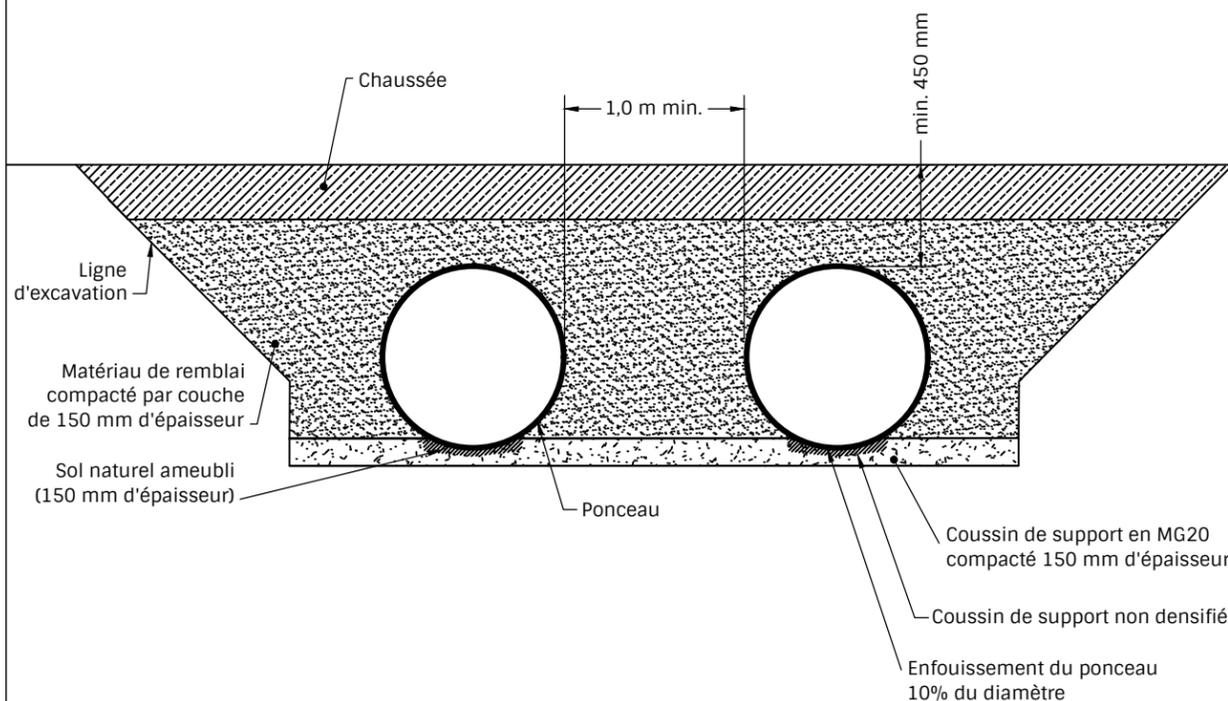
COUPE AA
PONCEAU SIMPLE

échelle 1: 40



COUPE AA
PONCEAU DOUBLE

échelle 1: 40



Association des propriétaires des Villas de l'Anse

Projet:

Plan de gestion des ponceaux

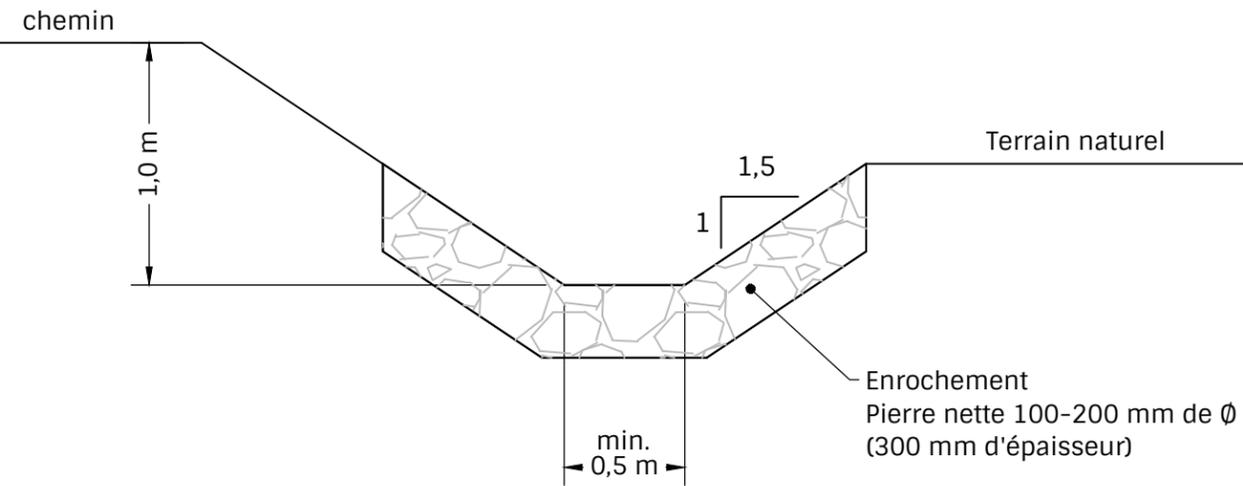
Titre du plan:

Profil longitudinal et coupe type pour l'installation des ponceaux

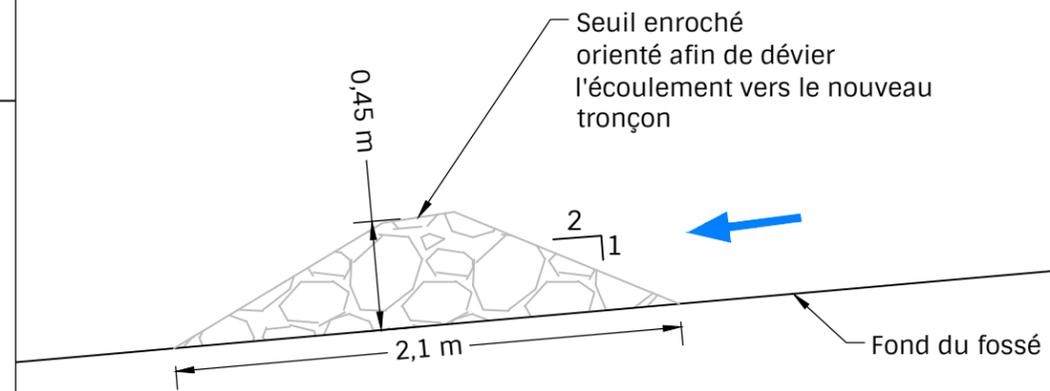
Préparé par: G. Miquelon Dossier: 2020020

Approuvé par: P. Leroux ing. Feuille: 4 de 5

**DÉTAILS POUR LA STABILISATION
DES FOSSÉS AVEC UN ENROCHEMENT**
sans échelle



**DÉTAILS POUR LA CONSTRUCTION
D'UN SEUIL POUR DÉVIER L'ÉCOULEMENT**
sans échelle



LÉGENDE

Source:

No.	Date	Version
2	2020/06/19	addenda
1	2019/06/19	autorisation municipale



Association des propriétaires des Villas de l'Anse

Projet:

Plan de gestion des ponceaux

Titre du plan:

Détails pour la stabilisation des fossés et la construction d'un seuil

Préparé par: G. Miquelon Dossier: 2020020

Approuvé par: P. Leroux ing. Feuille: 5 de 5

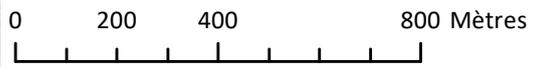
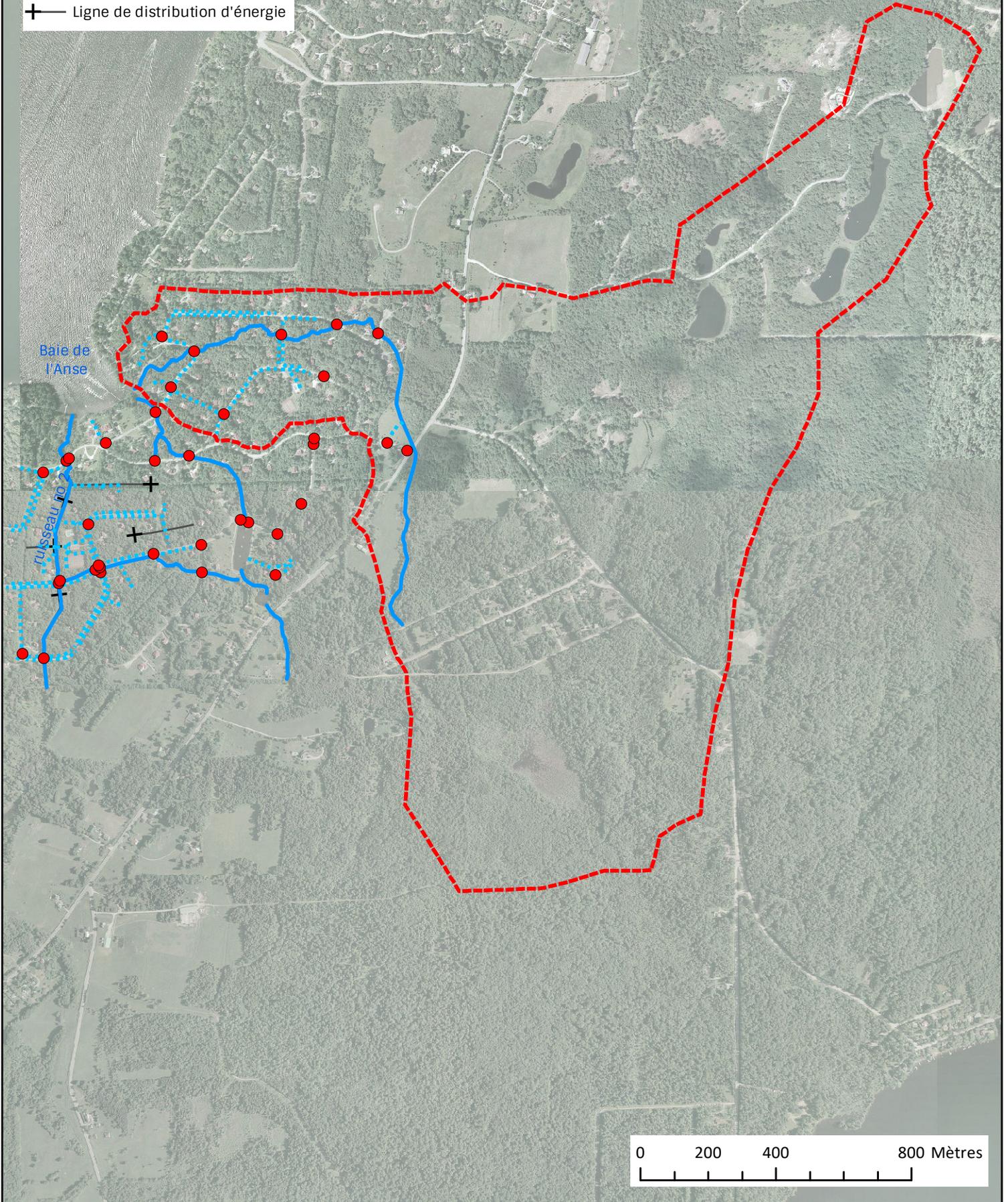
ANNEXE 2. BASSIN VERSANT

BV 1



Légende

- Bassin_versant_2020 sélection 2
- ponceau
- type**
- ⋯ fosse
- ruisseau
- + Ligne de distribution d'énergie



Légende

 BV1 - ponceau 1

Écoulement

 fosse

 ruisseau



Baie de l'Anse
(Lac Memphrémagog)

de la Pointe-Du-Grand
des Cailloux
des Chevreuils
des Mûres
des Villages de l'Anse
du Grand-Pic
Nordet

0 200 400 800 Mètres

Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, IGN, GeoEye, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community

BV 2



Légende

-  Bassin versant 2
-  ponceau
- type**
-  fosse
-  ruisseau
-  Ligne de distribution d'énergie

Baie de l'Anse

ruisseau no 2



BV 3

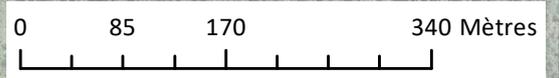


Légende

-  Bassin_versant_2020 sélection 3
-  ponceau
- type**
-  fosse
-  ruisseau
-  Ligne de distribution d'énergie

Baie de l'Anse

ruisseau no 2

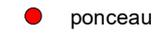


BV 4

Légende



bv4



ponceau

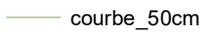
type



fosse



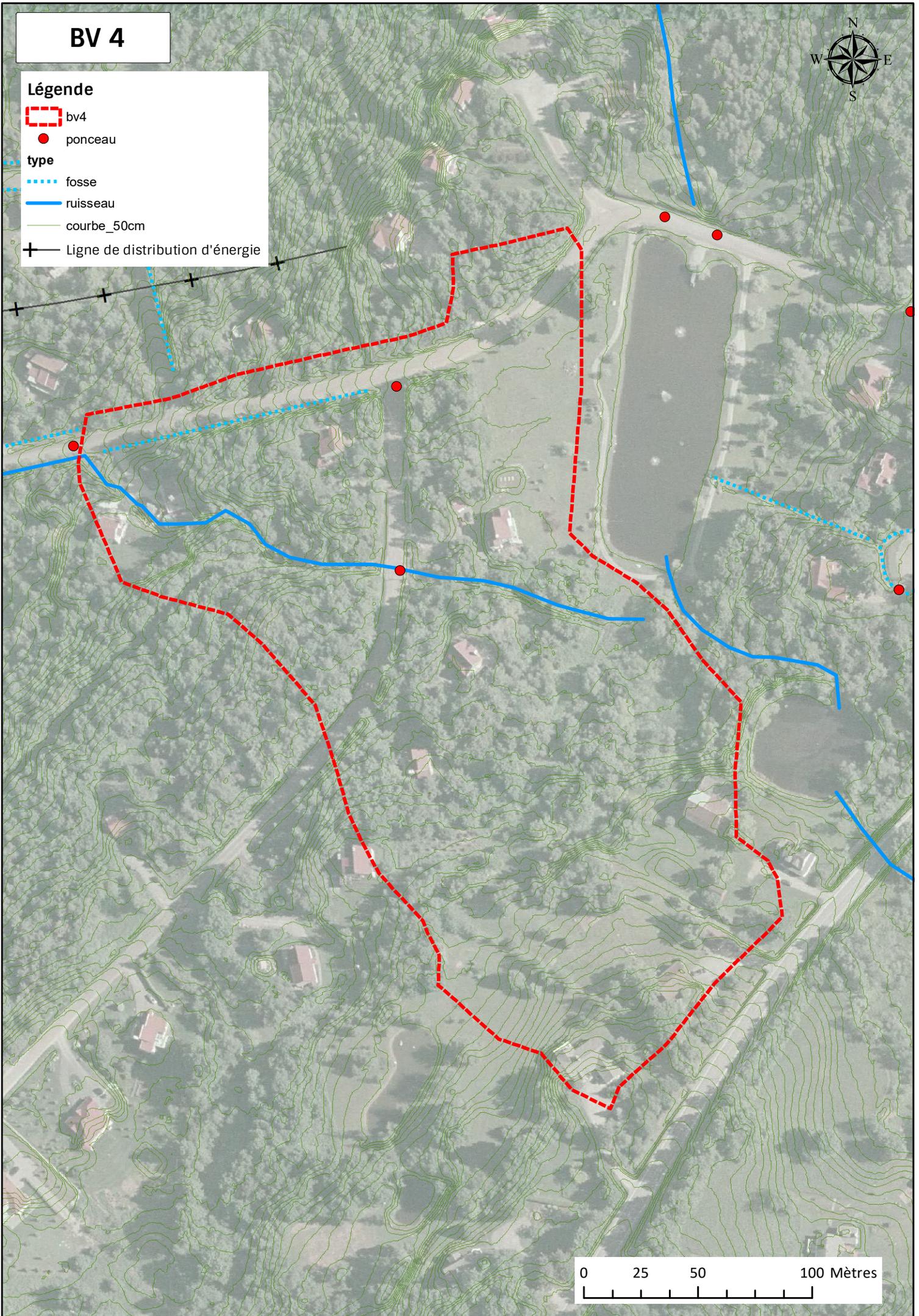
ruisseau



courbe_50cm



Ligne de distribution d'énergie

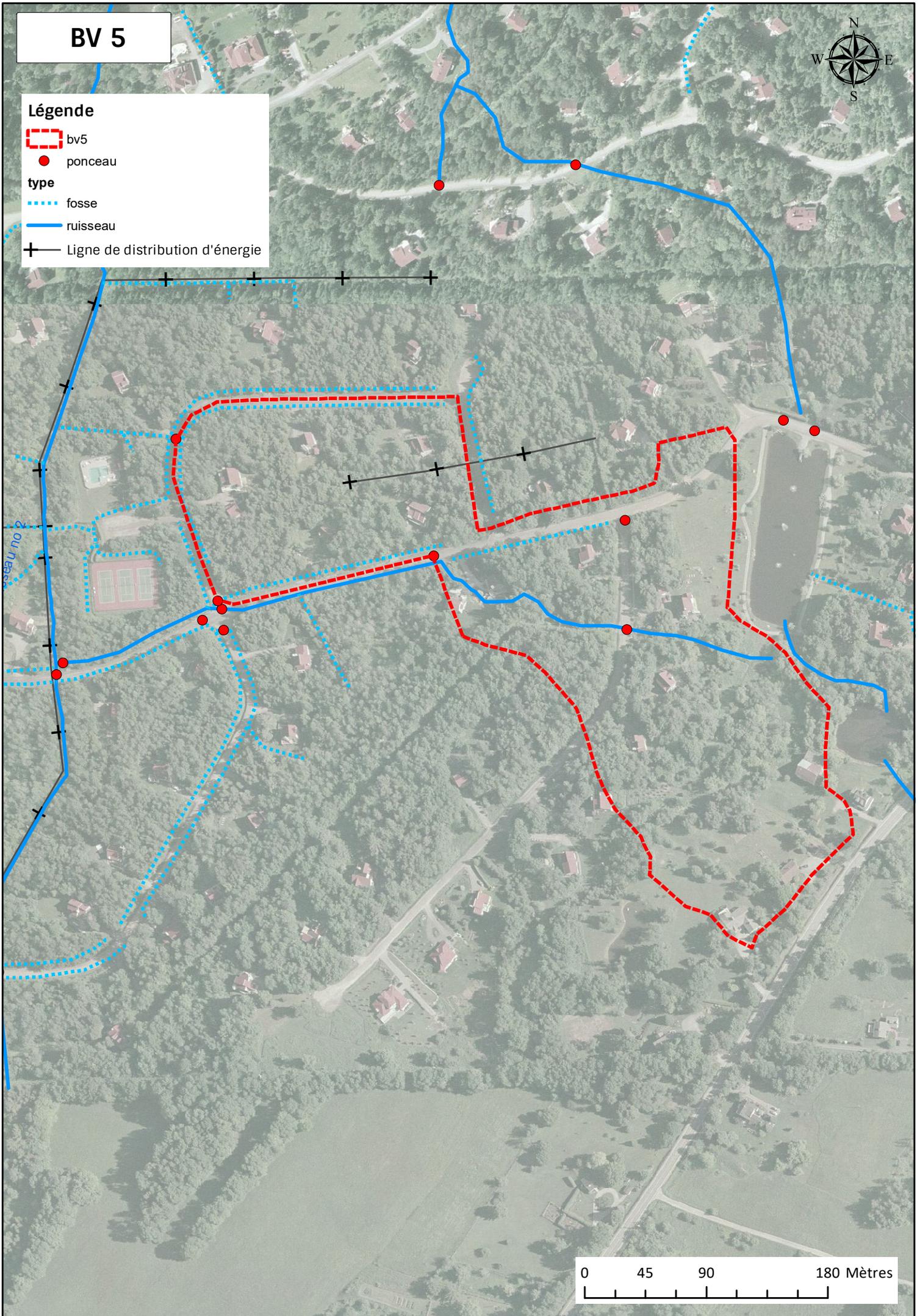


BV 5



Légende

-  bv5
-  ponceau
- type**
-  fosse
-  ruisseau
-  Ligne de distribution d'énergie



ANNEXE 3. FICHE DU GUIDE DE GESTION ENVIRONNEMENTALE DES FOSSES

FICHE 10

BATARDEAU



DESCRIPTION

Digue ou barrage aménagé dans un cours d'eau afin de l'interrompre temporairement et de maintenir à sec une zone de travaux.

APPLICATION

Installation ou réfection d'un ponceau sur une courte période (1 à 2 jours).

INSTALLATION

- Aménager un batardeau en amont de la zone de travail à l'aide de matériaux adaptés aux travaux et au type de cours d'eau (ex. : sacs résistants en polyéthylène tissé, sacs de sable, blocs de béton avec membrane imperméable, « watergate », etc.);
- Former une digue étanche;
- S'assurer que le batardeau dépasse la ligne des hautes eaux de 30 cm (12 po);
- Imperméabiliser l'ouvrage avec une géomembrane en PVC :
 - Déposer la membrane en amont du batardeau sur une longueur minimale équivalente à la hauteur du batardeau et lester la membrane avec des pierres au fond du cours d'eau;
- Aménager un deuxième batardeau en aval de la zone de travail s'il y a retour d'eau vers l'excavation;
- Pomper l'eau provenant de l'amont vers la section aval :
 - Installer la pompe dans une fosse recouverte d'un géotextile et d'un enrochement de 10-20 cm (4 à 8 po) en amont du batardeau;
 - Installer un filtre (tamis) sur l'entrée de la pompe;
 - Installer l'exutoire de la pompe sur un géotextile de manière à éviter l'érosion du lit en aval;
- À la fin des travaux, retirer en premier le batardeau en aval afin de mettre progressivement en eau la zone de travail;
- Restaurer les rives au besoin (ensemencement, remise en végétation et stabilisation).

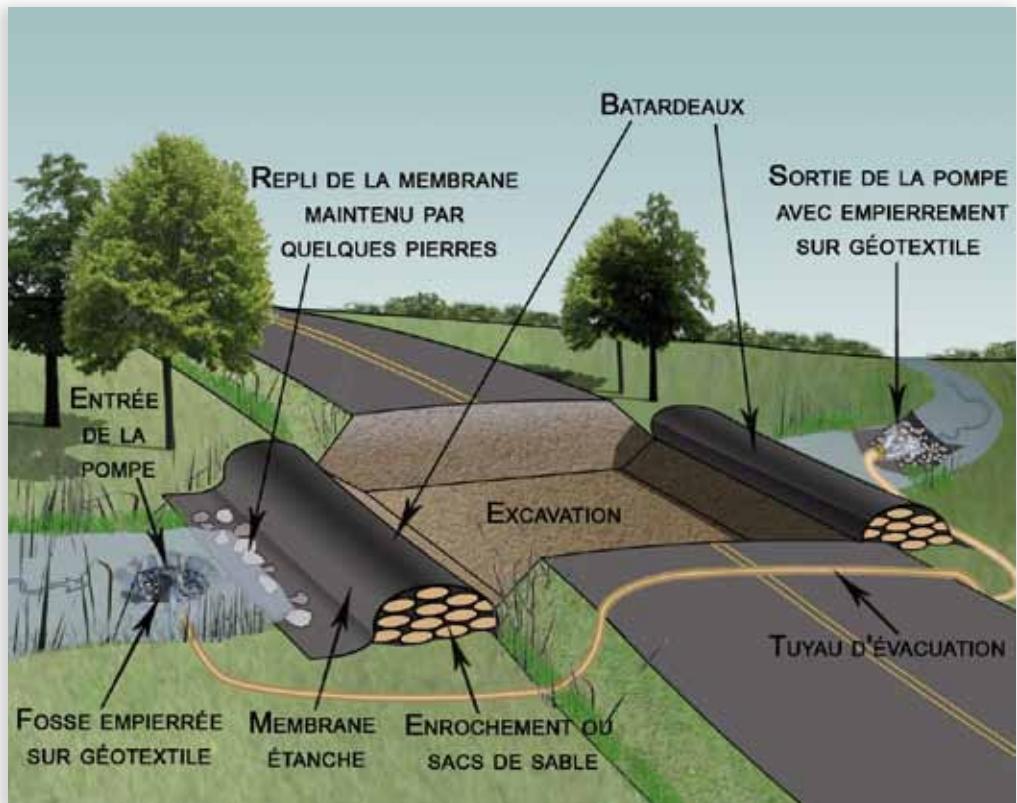
CONSEILS TECHNIQUES

Pour les cours d'eau présentant un débit important et/ou pour des travaux se déroulant sur une longue période, la consultation d'un ingénieur est recommandée. Entres autres, le système de pompage peut être remplacé par un canal de dérivation préalablement stabilisé.

ENTRETIEN

Une surveillance continue des infrastructures (solidité et étanchéité) et des opérations de pompage est nécessaire tout au long des travaux.

DESSIN TECHNIQUE BATARDEAU



ANNEXE 4. TABLEAU SYNTHÈSE DES PONCEAUX

IDENTIFIANT	LONGITUDE	LATITUDE	LONGITUDE	LATITUDE	DIAMÈTRE ACTUEL (MM)	TYPE	BASSIN VERSANT (POUR CALCUL HYDRO)	ÉTAT DU PONCEAU	DÉBIT ESTIMÉ	DIAMÈTRE RECOMMANDÉ (MM)	TYPE	LONGUEUR (M)	PENTE D'INSTALLATION
P1	407922	5008929	-72.18713	45.212782	1000	TTOG	BV1a	à remplacer	3,00	1200	PEHD	12	2
P2	407800	5008956	-72.18867	45.213038	1000	TTOG	BV1a	à remplacer	3,10	1200	PEHD	12	1.8
P3	407635	5008926	-72.19078	45.212792	1000	TTOG	BV1	à remplacer	3,2	1200	PEHD	12	2.5
P4	407378	5008877	-72.19405	45.212389	1000	TTOG	BV1	à remplacer	3,39	1200	PEHD	12	2.5
P5	407002	5008550	-72.19891	45.209506	800	TTOG	BV3	à remplacer	0.7	750	PEHD	12	1.5
P6	407009	5008558	-72.19882	45.209571	800	TTOG	BV3	à remplacer	0.7	750	PEHD	12	1.5
P7	407258	5008274	-72.19571	45.206985	600	TPE	BV4	à remplacer	0.29	600	PEHD	12	3.5
P8	407101	5008235	-72.19772	45.206652	450	TPE	BV2	à retirer	0.4	600	PEHD	12	
P9	407097	5008241	-72.19776	45.206706	600	TBA	BV2	à conserver	0.2	450	PEHD	12	
P10	407102	5008219	-72.19771	45.206509	600	TPE	BV2	à conserver	0.3	600	PEHD	12	
P11	407086	5008226	-72.1979	45.206579	450	TPE	BV2	à conserver	0.3	600	PEHD	12	
P12	407067	5008361	-72.19812	45.207795	450	TPE	BV5	à remplacer	0.41	600	PEHD	12	1.5