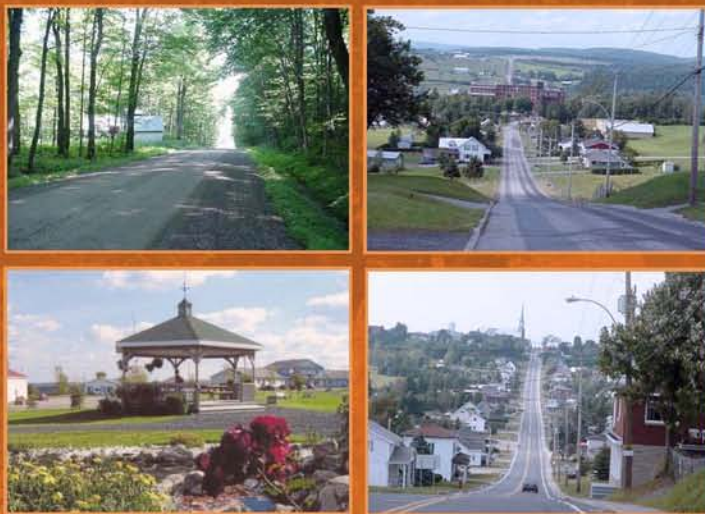


Étude d'impact sur l'environnement pour l'aménagement d'un lien cyclable
dans la MRC Robert-Cliche déposée au ministre du Développement durable,
de l'Environnement et des Parcs.

N/Dossier : 56826



Réponse aux questions
Juillet 2010



**Étude d'impact sur l'environnement pour l'aménagement d'un
lien cyclable dans la MRC Robert-Cliche déposée au ministre du
Développement durable, de l'Environnement et des Parcs.**

N/Dossier : 56826

**Réponse aux questions
Juillet 2010**



TABLE DES MATIÈRES

Table des matières	i
1. Solution de rechange.....	1
2. Description du milieu récepteur	1
3. Description du projet	5
4. Analyse des impacts de la variante sélectionnée.....	9
5. Milieux humides	12
6. Surveillance et suivi.....	15
7. Commentaire	16

Le présent document contient les réponses aux questions du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs concernant l'étude d'impact pour l'aménagement d'un lien cyclable dans la MRC Robert-Cliche.

1. SOLUTION DE RECHANGE

QC-1 À la page 7 de l'étude d'impact, l'initiateur du projet mentionne qu'il a évalué un tracé alternatif de 16,3 km sur la rive ouest de la rivière Chaudière. Un des avantages mentionnés est que ce tracé alternatif permet d'éviter certains secteurs en zones inondables. La directive de la ministre stipule que les remblayages en milieu aquatique ne peuvent être autorisés qu'en cas d'absolue nécessité. L'initiateur du projet doit estimer la superficie de zones inondables évitées avec le tracé alternatif et le pourcentage par rapport aux empiètements totaux. Il doit également mieux détailler les inconvénients puisque le tracé de la piste cyclable dans la MRC de Beauce-Sartigan emprunte déjà la rive ouest de la rivière Chaudière.

La superficie de zones inondables évitées (portion du tronçon 2 et totalité du tronçon 3) est estimée à 1,7 ha, ce qui donne 18 % de l'empiètement total.

Le principal désavantage est que cette alternative ne répond pas aux objectifs du projet qui sont de créer une piste cyclable en site propre à caractère familial et surtout, **sécuritaire**. Avec la variante du côté ouest, la piste est réduite à une chaussée désignée de 0,75 m de largeur, en bordure d'une route passablement achalandée, ce qui entraîne des **risques non négligeables pour la sécurité des usagers**. Considérant les accidents récents (mai 2010) survenus à des cyclistes sur des routes achalandées (routes 112 et 117), la **sécurité des usagers apparaît primordiale ici**.

De plus, le choix de cette alternative impliquerait que les cyclistes ne passeront plus dans la partie sud de Saint-Joseph-de-Beauce, où sont les principaux attraits (restauration, boutiques, arts, culture, futur parc municipal), la rive ouest de la Chaudière dans ce secteur présentant **peu d'attraits** touristiques.

2. DESCRIPTION DU MILIEU RÉCEPTEUR

Description du milieu physique

QC-2 À plusieurs endroits dans l'étude d'impact, il est fait mention que les différentes cotes de crues de la rivière Chaudière ont été prises en considération lors de l'élaboration du projet de la piste cyclable. Cependant, les valeurs des différentes cotes de crues ne sont jamais précisées dans l'étude d'impact. L'initiateur du projet doit compléter son étude d'impact en présentant un tableau avec les valeurs des différentes cotes de crues de récurrences de 2 ans, 20 ans et 100 ans pour l'ensemble des secteurs touchés par l'aménagement du lien cyclable entre Vallée-Jonction et Notre-Dame-des-Pins.

Le tableau ci-après présente les différentes cotes (2 ans, 20 ans et 100 ans).

	Sections	Distance (m)	Cote 2 ans	Cote 20 ans	Cote 100 ans
Tronçon 1	10,2	268,11	147,05	148,86	149,46
	10,3	2918,00	147,15	149,14	149,77
	10,5	511,98	147,19	149,05	149,66
	10,7	1046,69	147,37	149,34	149,98
Tronçon 2	11,0	126,22	147,39	149,37	150,01
	11,1	1462,30	147,59	149,37	150,11
	11,2	754,23	147,68	149,54	150,17
	11,3	364,93	147,69	149,55	150,18
	11,4	334,42	147,74	149,57	150,20
	11,5	192,77	147,75	149,58	150,21
	12,0	334,38	147,69	149,42	150,00
	12,1	13,00	147,70	149,44	150,03
	12,2	264,35	147,76	149,69	150,34
	12,3	351,91	147,84	149,69	150,34
	12,4	310,71	147,52	149,53	150,27
Tronçon 3	12,5	1773,00	148,18	149,88	150,45
	12,6	2881,00	148,26	149,95	150,53
	12,7	933,00	148,30	149,95	150,52
	12,8	852,11	148,44	150,05	150,63
	13,0	2067,00	148,52	150,17	150,74
	13,1	1379,99	148,67	150,08	150,62
	13,2	2934,01	149,09	150,76	151,37
	13,3	551,72	149,14	150,87	151,49
	13,4	985,01	149,16	150,70	151,23
	13,5	437,42	149,54	151,36	152,00
	13,6	254,56	149,58	151,54	152,24
	14,0	22,24	149,60	151,66	152,38
	14,2	156,89	149,78	151,80	152,49
	14,4	377,00	149,90	151,86	152,51
	14,5	241,41	149,95	151,82	152,44
	14,6	214,87	150,14	152,08	152,74
	14,8	178,90	150,35	152,45	153,19

	Sections	Distance (m)	Cote 2 ans	Cote 20 ans	Cote 100 ans
	14,9	1163,93	150,73	152,91	153,70
	15,0	469,09	150,80	152,93	153,70
	15,5	1294,65	155,51	156,91	157,39
	15,8	586,67	156,03	157,69	128,29
Tronçon 4	16,0	207,62	156,35	158,35	159,02
	16,8	2041,01	157,29	159,08	159,82

QC-3 Les limites de la zone inondable de récurrence de 2 ans sont illustrées sur les différentes cartes présentées dans l'étude d'impact. Il serait également pertinent de présenter les limites des zones inondables de récurrences de 20 ans et de 100 ans, si disponible. Ces éléments aideraient à constater l'empiètement des aménagements proposés à l'intérieur de ces zones.

Les cartes jointes à l'annexe 1 permettent de visualiser les limites des zones de récurrence de 20 ans et 100 ans par rapport au tracé projeté de la piste cyclable. Comme on peut le constater au tableau précédent, les élévations pour ces deux cotes sont très rapprochées, ce qui rend difficile une illustration à l'échelle utilisée dans l'étude d'impact.

QC-4 À la page 35 de l'étude d'impact, l'initiateur du projet mentionne qu'il y a 29 cours d'eau qui traversent ou longent la future piste cyclable. Un peu plus loin dans le même paragraphe, on peut y lire que les quatre tronçons à l'étude comptent 17 cours d'eau alors que le tableau 2.8 de la page 37, indique qu'il y a 15 cours d'eau dans les tronçons de la piste cyclable assujettis et 8 dans les tronçons non assujettis. L'initiateur du projet doit clarifier le nombre de cours d'eau qui se situent à l'intérieur des quatre tronçons de la piste cyclable.

On devrait plutôt lire dans le paragraphe de la page 35 qu'il y a 17 traversées de 15 cours d'eau, puisque ce paragraphe tient compte des variantes possibles. Le tracé retenu traverse 15 cours d'eau dans les tronçons assujettis et ceux-ci sont listés dans le tableau 2.8.

QC-5 À la page 37 de l'étude d'impact, l'initiateur du projet présente une caractérisation des cours d'eau de la zone d'étude. L'initiateur du projet doit compléter sa caractérisation en ajoutant la pente des talus, l'état des rives et les dimensions des ponceaux.

Les informations demandées ont été colligées par Génivar (2008). Les tableaux extraits de leur rapport sont présentés à l'annexe 2 du présent document.

QC-6 L'initiateur du projet ne fournit aucune information concernant la présence de puits d'alimentation en eaux privées ou communautaires dans la zone d'étude. En effet, l'initiateur du projet prévoit des travaux d'excavation et de remblayage qui pourraient affecter les puits ou l'eau de ceux-ci. L'initiateur du projet doit combler cette lacune.

Aucun inventaire systématique des puits n'a été réalisé à cette étape du projet. A priori, il n'y a pas de puits dans l'emprise de la voie ferrée. L'initiateur s'engage à réaliser, lors de l'étape des plans et devis, dans l'état des lieux, un inventaire de ces puits et à prendre les mesures appropriées le cas échéant.

Il est à noter que le projet prévoit uniquement l'excavation de la terre végétale. Le reste du projet est construit par remblai, donc non susceptible d'affecter d'éventuels puits.

QC-7 Étant donné la proximité des travaux avec la voie ferrée, l'initiateur du projet doit, en vertu de la Politique des sols et réhabilitation des terrains contaminés, compléter son étude d'impact en effectuant une caractérisation préliminaire de phase I pour les terrains où il est prévu effectuer des travaux d'excavation. Cette caractérisation préliminaire doit être faite selon le Guide de caractérisation des terrains produit par le Ministère.

Le projet prévoit uniquement l'excavation de la terre végétale qui est située dans l'emprise de la voie ferrée, en contrebas de l'enrochement. Le reste du projet sera construit par remblai. Les endroits les plus à risque sont lorsque la piste cyclable traversera la voie ferrée. À ces endroits, un géotextile sera mis en place puis le matériel de remblai sera déposé par-dessus. Aucune excavation du matériel constituant la voie ferrée n'est prévue. Pour ces raisons, nous ne jugeons pas nécessaire de développer davantage que ce qui a été fait dans la section 2.2.5 de l'étude d'impact, d'autant qu'aucun des sites identifiés au tableau 2.4 n'est localisé dans les tronçons assujettis. La clause standard visant l'arrêt des travaux et la caractérisation des matériaux en cas de découverte fortuite de sols contaminés sera insérée dans le devis.

Description du milieu humain

QC-8 À la page 77 de l'étude d'impact, l'initiateur du projet mentionne que la piste cyclable projetée empiète dans la zone agricole permanente et qu'une demande d'autorisation à la Commission de protection du territoire agricole du Québec (CPTAQ) sera déposée à cet effet. L'initiateur du projet doit préciser l'état d'avancement des démarches amorcées concernant les secteurs de la piste cyclable prévus sur les terres agricoles.

Pour l'instant, aucune démarche n'a été amorcée à cet égard. La première étape est de réaliser l'arpentage et les plans (conception) afin de fixer adéquatement les superficies nécessaires. La demande à la CPTAQ sera ensuite préparée.

QC-9 À la page 80 de l'étude d'impact, l'initiateur du projet mentionne que des artefacts historiques auraient été identifiés à l'embouchure de la rivière Calway à Beauceville. En vertu de la Loi sur les biens culturels, la protection des sites archéologiques est essentielle puisque toute perturbation du sol est susceptible d'affecter leur état et, en conséquence, de les détruire partiellement ou intégralement. De ce fait, l'initiateur du projet doit préciser pourquoi il n'a pas jugé nécessaire d'effectuer des études de potentiel archéologique.

Tel que mentionné à la page 116, la seule excavation qui sera réalisée est celle de la terre végétale. Cette excavation est localisée essentiellement dans l'emprise de la voie ferrée ou encore en bordure de celle-ci, dans les champs agricoles. La couche de surface de ces sites a été perturbée à maintes reprises, d'abord par la construction même de la voie ferrée, puis par les labours des champs adjacents. La probabilité de trouver des artefacts à ces endroits étant excessivement limitée, il n'a

pas été jugé nécessaire d'effectuer une étude de potentiel archéologique. Malgré cela, un article concernant les découvertes fortuites lors des travaux sera intégré au devis.

3. DESCRIPTION DU PROJET

QC-10 À la page 6 de l'étude d'impact, il est écrit que le tronçon 2 traverse quatre cours d'eau (rivière Pouliot, ruisseau Roy, ruisseau sans nom 10 et le ruisseau sans nom 11). Il est écrit qu'une passerelle est prévue au niveau de la rivière Pouliot. L'initiateur du projet doit préciser comment la piste cyclable traversera les trois autres cours d'eau.

Les ponceaux actuellement présents sous la voie ferrée seront prolongés sous la piste cyclable pour les 3 autres cours d'eau. Ceci est valable pour tous les cours d'eau où des passerelles ne sont pas prévues (voir section 3.2.1.1 de l'étude d'impact).

QC-11 Toujours à la page 6 de l'étude d'impact, il est mentionné que le tronçon 2 se situe du côté ouest alors que le tronçon 3 se situe du côté est de la voie ferrée. L'initiateur du projet doit préciser à quelle hauteur le changement de côté de la voie ferrée aura lieu et de quelle manière il sera fait.

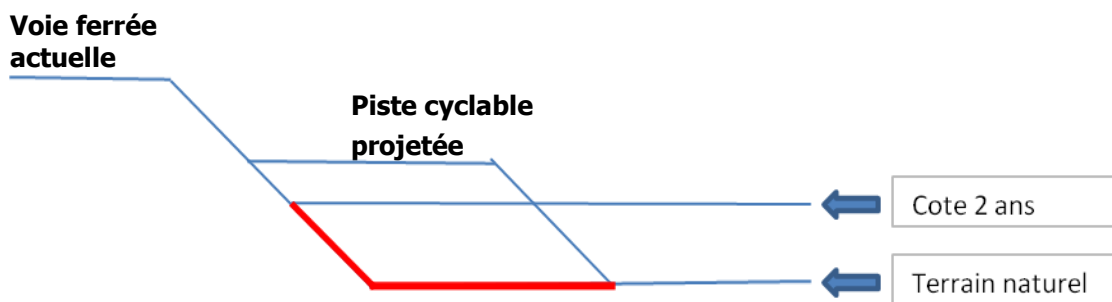
La traversée s'effectuera au niveau de la rue Fleury, à Saint-Joseph-de-Beauce, soit environ au km 9+800. La rue Fleury est localisée sur la carte 1.1 de l'étude d'impact.

Le passage sera fait selon les normes du MTQ pour les traversées de voie ferrée par les pistes cyclables. Un géotextile sera mis sur le ballast et le remblai sera posé par-dessus. Aucune excavation ne sera réalisée et les rails ne seront pas enlevés.

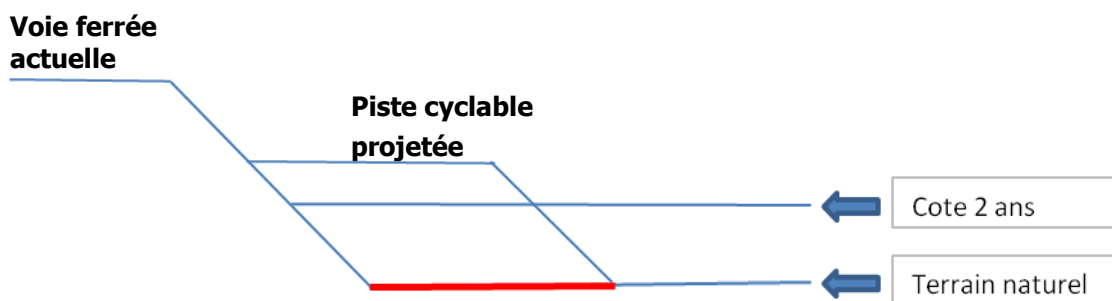
QC-12 Si on additionne la valeur des empiètements sous la cote de récurrence de deux ans des quatre sections données à la section 1.2.3, on obtient un empiètement total de 9,4 ha. Cependant, à la page 111, il est écrit que « 4,6 ha de milieux inondés plus ou moins longtemps au printemps seront perdus sous le remblai de la piste cyclable ». L'initiateur du projet doit clarifier la valeur des empiètements qui seront faits sous la cote de récurrence de deux ans dans le cadre du présent projet.

La différence vient de la façon de calculer les empiètements ou les pertes d'habitat. Pour le calcul de l'empiètement sous la cote de 2 ans, on additionne la longueur du talus de la voie ferrée actuelle sous la cote de 2 ans ainsi que le terrain horizontal adjacent où sera construite la piste cyclable. Pour le calcul des pertes d'habitat du poisson, on considère seulement le terrain horizontal car la pente de la voie ferrée actuelle sera recréée sur la pente de la piste cyclable avec les mêmes conditions qu'actuellement (c'est-à-dire végétalisée) pour l'habitat du poisson.

Les croquis ci-dessous permettent de comprendre la différence.



Calcul de l'empiètement sous la cote de 2 ans



Calcul des pertes d'habitat du poisson

QC-13 À la page 93 de l'étude d'impact, l'initiateur du projet mentionne que le projet de piste cyclable prévoit également des aménagements dans le parc riverain de la Ville de Saint-Joseph-de-Beauce tel que présenté à la figure 3.2. L'initiateur du projet doit préciser les caractéristiques des aménagements qui sont sous la cote de crue de récurrence de deux ans ou dans la bande riveraine (dimensions, matériaux, quantités de déblai, etc.). De plus, il doit préciser l'impact de ces aménagements à la section traitant de la description et de l'évaluation des impacts, le cas échéant.

Cette partie du projet est actuellement au stade conceptuel. Les calculs des superficies sous la cote de crue de récurrence 2 ans ont été effectués sur la base de ce concept et sont donc approximatifs. En ce qui concerne les matériaux, il est trop tôt pour statuer. Les déblais, s'il y a lieu, devraient seulement être faits au niveau du terrain de mini-soccer et pour les aménagements des deux bassins (milieux humides et habitats du poisson). Étant donné que l'arpentage n'a pas été réalisé, les quantités ne peuvent être estimées à ce stade, mais elles seront vraisemblablement minimales. Les impacts de ces aménagements sont déjà inclus dans la section traitant des impacts.

Il est à noter que, depuis le dépôt de l'étude d'impact, le concept a été légèrement modifié (voir nouveau plan à l'annexe 3). En fait, les modifications apportées ont essentiellement consisté à changer certains éléments de place, mais les superficies estimées demeurent les mêmes.

QC-14 La nature des matériaux servant à la réalisation des remblais est bien définie et il est mentionné dans l'étude d'impact que de l'ensemencement sera réalisé sur les pentes des talus entre la piste cyclable et la rivière. L'initiateur du projet mentionne également que les sites sujets aux impacts des glaces seront protégés par des enrochements. En ce qui concerne les autres sites, l'initiateur du projet mentionne à la page 97, que la pente des remblais de la piste cyclable sera revégétée à l'aide d'ensemencement d'espèces indigènes.

L'initiateur du projet doit préciser si l'ensemencement de ces talus est suffisant pour contrer l'effet d'érosion provoqué par l'écoulement de l'eau ou par la poussée des glaces, et ce, pour l'ensemble de berges aménagées (et non seulement aux sites sujets aux impacts des glaces). Il doit également préciser si d'autres mesures de protection contre l'érosion ont été intégrées aux aménagements proposés. L'initiateur du projet doit prendre en note que tous les plans et détails techniques des enrochements ou autres méthodes de protection devront être transmis lors de la demande de certificat d'autorisation en vertu de l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement.

Sur la base de l'expérience de la MRC Nouvelle-Beauce, où la piste cyclable a été construite le long de la voie ferrée du côté de la rivière, cet ensemencement est généralement suffisant pour contrer l'érosion. Toutefois, certains secteurs montrent des problèmes récurrents de ravinement et des travaux d'entretien doivent être effectués régulièrement à ces endroits. La solution d'enrocher ne semblerait pas nécessairement régler les problèmes notés. Il faut donc prendre pour acquis que des travaux annuels seront également à réaliser à certains endroits de la piste cyclable dans la MRC Robert-Cliche malgré la présence prévue d'enrochement dans certains secteurs. Outre cet entretien des zones de ravinement, le principal travail d'entretien annuel de la piste cyclable pour les autres municipalités était la recharge de gravier sur le dessus de la piste cyclable. Dans le cas présent, la piste sera pavée, éliminant ainsi cet entretien (et l'impact qu'avait l'érosion du gravier sur les terrains adjacents et l'habitat du poisson).

Nous prenons note que tous les plans et détails techniques doivent être fournis lors de la demande de certificat d'autorisation.

QC-15 L'initiateur du projet doit préciser si des déchets ou des matériaux de déblais excédentaires seront générés lors de la construction de la piste cyclable. Si oui, il doit estimer le volume, les lieux ainsi que le mode de valorisation et d'élimination. L'initiateur du projet doit également prendre en note que tous les déchets et déblais doivent être gérés à l'extérieur de la ligne naturelle des hautes eaux, des rives, de la plaine inondable d'un cours d'eau de même que des milieux humides. De plus, l'initiateur du projet doit détailler la gestion des matériaux de déblais advenant le cas où ceux-ci s'avèrent être contaminés.

A priori, les déblais excédentaires devraient être excessivement limités. Le principal déblai est la couche de terre végétale. Celle-ci sera mise en réserve pour être réutilisée, si possible, lors de l'aménagement des talus. L'entreposage temporaire et la disposition des matériaux excédentaires se feront hors de la ligne naturelle des hautes eaux, des rives et de la plaine inondable d'un cours d'eau ou d'un milieu humide.

Si des matériaux s'avéraient contaminés, ceux-ci seraient gérés selon la Politique de protection et de réhabilitation des sols contaminés. Une clause à cet égard sera inscrite au devis.

QC-16 L'initiateur du projet n'a pas identifié les aires d'entreposage, de travail et de circulation temporaires dans son étude d'impact. L'initiateur du projet doit présenter cette information et préciser que ces aires devront faire l'objet d'une restauration à la fin des travaux, le cas échéant.

Les aires d'entreposage, de travail et de circulation sont de la responsabilité de l'entrepreneur. Les aires d'entreposage seront situées à des endroits qui respectent la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables. Les aires de travail et de circulation se situent dans l'axe de la piste cyclable à construire. Toutes les aires utilisées feront l'objet d'une restauration à la fin des travaux.

QC-17 L'initiateur du projet doit noter que les activités d'entretien de la piste cyclable énumérées à la page 99 ne devront pas inclure des travaux de remblais et de déblais sans l'obtention des autorisations nécessaires.

Nous prenons note de cette condition.

QC-18 L'initiateur du projet doit préciser les mesures qu'il compte prendre en cas de déversement accidentel d'hydrocarbure dans la zone d'étude.

Un article spécifique à cet effet sera intégré au devis. Celui-ci pourra se lire comme suit :

À la suite de toute perte, fuite ou déversement, de nature accidentelle ou non, **l'entrepreneur est responsable de remettre les lieux à leur état naturel, exempts de tout contaminant.** Le cas échéant, **l'entrepreneur doit prendre les actions suivantes :**

- arrêter immédiatement la perte, la fuite ou le déversement;
- informer Urgence environnement;
- le numéro de téléphone doit être affiché dans le bureau de chantier;

URGENCE ENVIRONNEMENT
Téléphone : 1-866-694-5454
24 heures sur 24

- retirer sans délai le sol contaminé pour le confiner, le contrôler et le suivre;
- **caractériser le sol confiné ainsi que le fond et les parois de l'excavation;**
- disposer du sol contaminé de façon appropriée;
- fournir au surveillant une preuve de disposition au site de traitement.

Il sera de plus exigé à l'entrepreneur d'avoir sur le site une trousse complète de récupération d'hydrocarbures (au moins une par tronçon si les travaux ont lieu dans plusieurs tronçons à la fois). Finalement, pour les travaux aux sites de traversées de cours d'eau, il sera demandé à l'entrepreneur d'installer une estacade flottante en aval de la zone des travaux comme moyen de capter d'éventuels déversements avant que les hydrocarbures n'atteignent la rivière Chaudière.

QC-19 À la page 99, l'initiateur présente un échancier sommaire des travaux. Il est également mentionné qu'une période minimale de six mois serait nécessaire pour réaliser les travaux des secteurs assujettis mais qu'il est probable que les travaux de déroulent sur deux saisons. L'initiateur du projet doit présenter un échancier de réalisation selon les

différentes phases, la durée des travaux prévus pour chaque phase et préciser la durée maximale pour la réalisation des travaux.

Pour l'instant, l'initiateur du projet ne peut être plus précis car les phases des travaux dépendent du financement qui sera obtenu.

4. ANALYSE DES IMPACTS DE LA VARIANTE SÉLECTIONNÉE

QC-20 Bien que les travaux prévus à l'intérieur de la limite de la zone inondable de récurrence de deux ans seront réalisés en dehors de la période des crues printanières, il n'en demeure pas moins que ces travaux sont susceptibles d'être affectés par des crues éclair pouvant se produire à l'été ou à l'automne. En conséquence, des mesures de protection contre le transport sédimentaire doivent être envisagées, même si le recours à celles-ci est de courte durée. L'initiateur du projet doit également préciser si ce phénomène a été pris en considération en période d'exploitation puisque l'utilisation de la piste cyclable sera à son maximum pendant la période estivale. Il doit également préciser si les mesures de sécurité particulières sont prévues en phase d'exploitation pour de tels événements.

Des mesures de protection temporaires seront mises en place du côté de la rivière. Celles-ci pourraient consister en ballots de paille ou en barrières à sédiments.

En ce qui a trait à la période d'exploitation, la végétalisation ou l'enrochement des talus, selon les secteurs, sera généralement suffisant pour éviter l'érosion et donc, le transport sédimentaire (voir la réponse à la question 14 pour des précisions). Advenant une inondation qui passerait au-dessus de la piste cyclable, celle-ci est simplement fermée à des points prédéterminés comme dans les autres municipalités.

QC-21 À la page 83, lors de la description de la variante 2, l'initiateur du projet mentionne qu'il y aura un empiètement sous la ligne des hautes eaux de la rivière Calway en plus de l'empiètement sous la cote 0-2 ans de la rivière Chaudière. L'initiateur du projet doit préciser quelle sera la superficie d'habitat détruit sous la ligne des hautes eaux de la rivière Calway. Il doit également préciser si cette superficie fera l'objet d'une compensation particulière ou si elle est comptabilisée dans la compensation globale prévue pour le projet.

La superficie est déjà comptabilisée dans la superficie globale et a été estimée à 0,29 ha.

QC-22 À quelques endroits dans l'étude d'impact, pages 7, 86 et 112, l'initiateur du projet mentionne qu'une portion du ruisseau sans nom 31 pourrait devoir être relocalisée si une installation sur pilotis n'est pas réalisable techniquement. En vertu des lignes directrices du ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) pour la conservation des habitats fauniques, la solution à privilégier est de relocaliser le projet et non le cours d'eau. Toutefois, advenant l'impossibilité de relocaliser le projet, l'initiateur du projet doit préciser les travaux qui devront être réalisés pour le déplacement du ruisseau et s'engager à ce que le tronçon relocalisé présente des caractéristiques comparables ou supérieures au tronçon précédent en ce qui a trait à la qualité de l'habitat du poisson. L'initiateur du projet doit également préciser la mesure de compensation qui sera mise en place afin de compenser la relocalisation du ruisseau sans nom 31.

Cette décision sera prise à l'étape des plans et devis. L'initiateur s'engage donc à favoriser l'installation sur pilotis dans la mesure où celle-ci est réalisable. Dans le cas contraire, l'initiateur évaluera d'autres solutions au lieu de relocaliser le ruisseau avant de recourir à cette alternative. Si le ruisseau doit néanmoins être relocalisé, il présentera des caractéristiques comparables ou supérieures à celles du tronçon existant. Au besoin, une compensation pourrait être suggérée.

QC-23 Aux pages 88 et 108 de l'étude d'impact, l'initiateur du projet mentionne qu'il y aura prolongement de certains ponceaux existants. Or, pour un même diamètre et une même pente, il est possible qu'un ponceau plus long devienne infranchissable ou difficilement franchissable par le poisson. L'initiateur du projet doit examiner cette possibilité d'impact et proposer des mesures d'atténuation, le cas échéant.

De façon générale, la pente des ponceaux est très faible. A priori, le passage du poisson devrait être maintenu. Lors de la réalisation des plans et devis, des calculs hydrauliques pourraient être réalisés pour vérifier cette possibilité. Il importe toutefois de préciser que la voie ferrée appartient au ministère des Transports et que celui-ci n'envisage pas réaliser d'investissement à court terme ou à moyen terme sur la voie ferrée ni les ponceaux. Ainsi, même si l'initiateur du projet prévoyait certaines mesures (exemple : seuil), celles-ci ne seraient réalisées que sur une partie du ponceau, ce qui n'apparaît pas comme une solution optimale.

QC-24 Dans le même ordre d'idées, aux pages 91 et 109, l'initiateur du projet mentionne qu'il utilisera le même type de tuyaux et le même diamètre que pour les ponceaux existants, « du moins, de façon à ne pas détériorer les conditions existantes ». Or, il est possible que certains ponceaux actuellement en place soient inadéquats et constituent des obstacles à la libre circulation du poisson. Le cas échéant, le remplacement de ponceaux inadéquats par d'autres ponceaux inadéquats neufs n'est pas une mesure souhaitable. L'initiateur du projet pourrait envisager, comme mesure de compensation, remplacer les ponceaux conformément à la fiche technique du MRNF sur les ponts et ponceaux.

Tel que mentionné à la réponse précédente, le MTQ n'envisage pas réaliser de travaux sur les ponceaux existants de la voie ferrée. Il n'est pas du ressort de l'initiateur du projet de procéder au remplacement des ponceaux de la voie ferrée appartenant au MTQ.

QC-25 À la page 109, l'initiateur du projet mentionne que des ouvrages de rétention des particules fines seront installés « lorsque nécessaire ». L'initiateur du projet doit appliquer systématiquement ce type de mesure d'atténuation pour tous les travaux à proximité des cours d'eau.

Nous prenons note de ce commentaire, qui fera l'objet d'une clause dans les devis.

QC-26 À la page 109, l'initiateur du projet mentionne que « 0,3 ha de milieux humides seront perturbés par le projet ». Cependant, à la page 110, on mentionne que 0,3 ha de végétation humide sera créée dans des sites similaires à ceux détruits. L'initiateur du projet doit préciser si les milieux humides seront perturbés ou détruits par le remblayage.

Les superficies mentionnées seront détruites par le projet, puisque les milieux humides se situent sous la future piste cyclable.

QC-27 À la page 111 de l'étude d'impact, l'initiateur du projet mentionne que les travaux en milieux aquatiques seront réalisés de manière à assurer un apport d'eau suffisant pour maintenir les fonctions de l'habitat du poisson en aval de la zone des travaux. L'initiateur du projet doit préciser ce qu'il entend par « apport d'eau suffisant ». En effet, puisque les travaux seront réalisés en période de basse eau, il est recommandé que la totalité du débit soit amené par un canal de dérivation vers l'aval.

Effectivement, la phrase est mal rédigée. Tout le débit arrivant de l'amont passera à l'aval par un canal de dérivation ou encore du pompage au cours d'une courte période, en conformité avec les fiches techniques du MDDEP à cet égard.

QC-28 À la page 111 de l'étude d'impact, l'initiateur du projet cite le MRNF en mentionnant que seuls les secteurs en friche et où l'eau perdure pendant plus de deux à trois semaines représentent une perte nette de « bons habitats ». La citation est exacte mais il est possible que des secteurs ne correspondant pas à cette définition soient tout de même de bons habitats. Lors de la crue printanière, des sessions d'échantillonnage seront réalisées afin de caractériser les différents tronçons concernés. Advenant le cas où d'autres secteurs constituent des habitats du poisson, l'initiateur du projet doit s'engager à compenser ces secteurs et non seulement les « bons habitats ».

Le MRNF a réalisé des pêches électriques le 6 avril 2010 dans certains secteurs. Il est à noter que la crue de 2010 a toutefois été de très faible ampleur. Les résultats sont les suivants :

- Près du pont de Saint-Joseph : inondation insuffisante, pas de possibilité de pêche;
- Près de l'embouchure de la rivière Calway : omble de fontaine, ventre-pourri, tête-de-boule, ouitouche, épinoche à cinq épines;
- Notre-Dame-des-Pins : épinoche à cinq épines.

Le milieu humide situé au sud de la rivière Calway constitue donc un habitat intéressant (aire de refuge probable pour les poissons de la rivière Calway lors des crues) qui sera compensé. Dans ce secteur, la piste longe, à partir de la route 173, la rive sud de la rivière Calway puis s'adosse du côté est de la voie ferrée.

QC-29 À la page 118 de l'étude d'impact, le tableau 4.5 présente le pourcentage de réduction de la section d'écoulement pour des crues de récurrence de 20 ans et de 100 ans. L'initiateur du projet doit ajouter l'information relative à la réduction de la section d'écoulement pour une crue de récurrence de deux ans.

Le tableau ci-dessous présente l'information pour la section d'écoulement pour une crue de récurrence 2 ans.

Tronçon	Empiètement (largeur) de la piste cyclable	Récurrence 2 ans	
		Superficie de la section d'écoulement (largeur) en moyenne	Réduction
1	1,1 ha (4,6 m)	227 ha (975 m)	0,47%
2	2,7 ha (4,6 m)	452 ha (750 m)	0,59%
3	1,9 ha (4,6 m)	341 ha (825 m)	0,56%
4	0,7 ha (4,6 m)	70 ha (450 m)	1,02%

QC-30 Dans l'étude d'impact, l'évaluation des impacts pour les composantes biophysiques est surtout concentrée sur les répercussions sur le littoral des cours d'eau. L'initiateur du projet doit mieux détailler les impacts du projet sur les rives dans son étude d'impact.

De façon générale, la voie ferrée constitue la limite de la crue de récurrence 2 ans, donc la limite du littoral. La rive, qui s'étend généralement sur 10 m à partir du littoral vers l'intérieur des terres, est dans le cas présent essentiellement constituée de la voie ferrée elle-même ou dans certains cas très ponctuels, d'une surface de terrain du côté est de la voie ferrée qui ne sera pas impactée par le projet. Il n'y a donc pas vraiment d'impact significatif sur la rive comme telle.

5. MILIEUX HUMIDES

Il est mentionné à la page 109 de l'étude d'impact qu'il y aura environ 0,3 ha de milieux humides qui sera perturbé par le projet et que l'initiateur du projet prévoit un projet de compensation afin de respecter le principe d'aucune perte nette de milieux humides.

QC-31 Le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs a élaboré une démarche afin de mieux tenir compte de la valeur écologique des différents milieux humides. Cette démarche tient compte d'une séquence « éviter, minimiser, compenser ». Selon cette démarche, la situation 3 s'applique dans le cadre du projet, c'est-à-dire que les milieux humides sont en lien hydrologique avec des cours d'eau. Afin d'être en mesure d'effectuer l'analyse selon la démarche du Ministère, l'initiateur de projet doit compléter la description des milieux humides présentée à la section 2.3.1.2 par la détermination de la valeur écologique de chacun.

Le tableau suivant résume le processus de classification des milieux humides à l'étude sur la base des critères ayant permis la détermination de leur valeur écologique. À ce propos, le *Guide d'élaboration d'un plan de conservation des milieux humides* du MDDEP (Joly et al., 2008)¹ a été utilisé afin de caractériser plus finement les milieux humides identifiés et ainsi, déterminer leur valeur écologique. La notion de valeur écologique cherche à mettre en évidence le potentiel écologique du territoire grâce à la répartition et à l'organisation spatiale des milieux naturels. Elle s'exprime généralement par l'analyse de critères tels que la superficie, la connectivité (milieux naturels, cours d'eau), la diversité des communautés naturelles qui s'y trouvent et des perturbations qui touchent les milieux. Elle tend à illustrer la fragmentation des habitats et des écosystèmes.

¹ Joly, M., S. Primeau, M. Sager et A. Bazoge. 2008. Guide d'élaboration d'un plan de conservation des milieux humides, Première édition, Québec, MDDEP, Direction du patrimoine écologique et des parcs, 68 p.

Évaluation de la valeur écologique des milieux humides partiellement détruits ou perturbés

	MH1	MH2	MH3
Type	Mosaïque de marais et marécages	Mosaïque de marais et marécages	Mosaïque de marais et marécages
Situation (MDDEP)	3	3	3
Superficie impactée (ha)	0.17	0.14	
Superficie du milieu humide entier (ha)	5.90	11.80	
% impactée	3%	1%	
Connectivité hydraulique	Oui, constitue la bande riveraine de l'une des plus importantes rivières régionales	Oui, constitue la bande riveraine de l'une des plus importantes rivières régionales	Oui, constitue la bande riveraine de l'une des plus importantes rivières régionales
Pondération (3)	3	3	3
Occurrence d'EMV	Oui, mais espèce commune à l'échelle locale et régionale	Oui, mais espèce commune à l'échelle locale et régionale	Non
Pondération (3)	2	2	1
Unicité et rareté relative	Tant au sein de la zone d'étude qu'à l'échelle régionale, ce type de milieux humides est abondant et commun.	Tant au sein de la zone d'étude qu'à l'échelle régionale, ce type de milieux humides est abondant et commun.	Tant au sein de la zone d'étude qu'à l'échelle régionale, ce type de milieux humides est abondant et commun.
Pondération (3)	1	1	1
Degré de fragmentation et rôle écologique	Peu fragmenté, constitue une bande riveraine	Peu fragmenté, constitue une bande riveraine	Peu fragmenté, constitue une bande riveraine
Pondération (2)	3	3	3
Richesse spécifique	Les espèces recensées sont communes tant à l'échelle locale que régionale.	Les espèces recensées sont communes tant à l'échelle locale que régionale.	Les espèces recensées sont communes tant à l'échelle locale que régionale.
Pondération (2)	1	1	1
TOTAL	26	26	23
VALEUR ÉCOLOGIQUE	Moyenne	Moyenne	Moyenne

Ainsi, les critères suivants ont été retenus:

- Type de milieu humide;
- Superficie du milieu humide (ha);
- Connectivité hydraulique, qui est un indice de pérennité pour le milieu, garantissant les conditions hydrologiques nécessaires à son maintien;
- **Occurrence et potentiel d'espèces menacées ou vulnérables (EMV), celles-ci** sont généralement de bonnes espèces indicatrices de communautés végétales ayant atteint une certaine maturité;
- Unicité et rareté relative du milieu, ce qui permet de mettre en évidence les communautés naturelles qui apparaissent les plus rares et, par le fait même, d'évaluer leur présence à l'échelle locale et/ou régionale;
- **Degré de fragmentation de l'habitat, c'est-à-dire** le niveau de division du milieu naturel en différents fragments, créé par les routes, les chemins et les corridors de transport d'énergie modifiant le fonctionnement biologique et hydrologique du milieu;
- Richesse spécifique (diversité), qui se mesure généralement à la composition floristique et à **la structure des communautés naturelles qu'on y trouve ainsi qu'à leur représentativité territoriale** (abondance des espèces recensées localement et régionalement).

Le système de classification mis en place dans le cadre de cette étude implique que certains critères utilisés pour déterminer la valeur écologique d'un milieu humide sont plus importants que d'autres. Ainsi, un facteur multiplicateur, variant de 1 à 3, est associé à chaque critère de sorte que la valeur accordée à chaque critère, variant elle-aussi de 1 à 3, est multipliée par ce facteur afin d'obtenir une pondération pour chaque critère. De cette façon, la pondération totale accordée à un milieu humide varie de 13 à 39. Une valeur écologique faible est ainsi associée à un milieu humide ayant obtenu un total de 13 à 21 points alors qu'une valeur moyenne est associée à un total de 22 à 30 points et une valeur forte à un total de 31 à 39 points. De cette façon, une valeur moyenne a été attribuée à tous les milieux humides impactés dans le cadre de ce projet.

QC-32 L'initiateur du projet doit fournir davantage d'information sur le projet de compensation de la perte de 0,31 ha de milieux humides. Ces informations concernent notamment sa localisation précise (carte) et la liste détaillée des étapes prévues qui seront réalisées. Les modalités du suivi à long terme sont également demandées (exemples : fréquence des visites de terrain et les critères pour analyser le succès de la revégétalisation) afin d'assurer la restauration adéquate du site.

Une partie du projet de compensation des milieux humides (soit environ 0,11 ha sur 0,31 ha) sera réalisée sur le site du parc municipal à Saint-Joseph-de-Beauce. La figure 3.2 illustre sa localisation. **Il s'agira d'un marais, qui pourra être** utilisé notamment par la sauvagine ainsi que par les poissons au printemps. Considérant que le fond de l'étang sera plus profond que les terrains adjacents, ce milieu humide devrait pouvoir être utilisé un peu plus longtemps par la faune ichtyenne au printemps que les milieux humides perdus. La première étape sera de faire un relevé topographique du secteur puis de réaliser les plans du marais afin d'obtenir la profondeur d'eau souhaitable et maintenir un lien avec la rivière Chaudière via le fossé existant. Le choix des espèces à implanter s'inspirera des espèces indigènes colonisant les milieux humides du secteur. Les plans et devis seront ensuite soumis au MDDEP lors de la demande de certificat d'autorisation. Le suivi sera constitué de visites (deux, l'une suite à la crue printanière pour vérifier l'utilisation du et l'autre à la fin de l'été (août) pour vérifier le succès de la végétalisation ainsi que la stabilité physique de l'aménagement) et sera réalisé sur deux ans. Un rapport annuel pourra être transmis au MDDEP.

Le reste de la superficie de milieu humide à compenser (soit 0,2 ha) le sera à Notre-Dame-des-Pins, à même le second et principal **projet de compensation de l'habitat du poisson**.

Le principal projet de compensation qui sera réalisé sera situé à Notre-Dame-des-Pins, dans la plaine inondable située au droit des kilomètres 27+800 à 29+800. Le propriétaire de ce terrain a donné un **accord de principe à la MRC. L'endroit exact où** sera réalisé le projet de compensation demeure à déterminer avec le propriétaire du terrain, en fonction de son utilisation actuelle du site. **L'objectif visé est de créer un étang de l'ordre de 5 000 m²** (y incluant 2000 m² (0,2 ha) de milieux humides), qui sera en lien avec le milieu hydrique, soit directement avec la rivière Chaudière ou encore indirectement via le ruisseau sans nom # 31. Dans le secteur visé, certains endroits sont à une **élévation supérieure à la cote de 2 ans. Ces secteurs n'ont donc actuellement pas de valeur d'habitat** du poisson sur une base annuelle, et sont cultivés. Le concept viserait à creuser un étang dans un **de ces endroits jusqu'à une cote d'élévation qui permettrait de bénéficier d'une profondeur d'eau de l'ordre de 1,5 à 2 m maximum par rapport à la cote de 2 ans**, et de maintenir une certaine étendue d'eau hors de la période de crue, dans la mesure où les apports naturels provenant de l'amont sont suffisants. **Les rives de l'étang seraient aménagées avec des espèces arbustives indigènes afin de servir de support aux œufs** et de la végétation aquatique serait implantée dans certaines zones de l'étang. Cette végétation pourra également servir d'abri et de support pour les organismes benthiques. Il s'agirait d'un gain net d'habitat du poisson et de milieu humide.

Dès que le site exact aura été déterminé avec le propriétaire, une carte de localisation du projet vous sera transmise. Lors de l'analyse environnementale par le MDDEP, un plan concept sera fourni montrant une coupe type et une vue en plan du projet de compensation, avec les principales dimensions de l'étang et des milieux humides recréés. Les plans et devis seront déposés par le promoteur lors de la demande de certificat d'autorisation qui suivra l'émission du décret gouvernemental. Un programme de surveillance construction sera mis en place afin de s'assurer du respect des plans et devis et des différentes mesures d'atténuation contenues dans l'étude et qui s'appliquent à de tels travaux. Le programme de suivi sera mené sur 2 ans, afin de vérifier le maintien des caractéristiques physiques de l'ouvrage, la reprise et le maintien de la végétation implantée ainsi que l'utilisation du milieu par les poissons. Ce suivi aura lieu au printemps, lors de la crue idéalement pour l'utilisation par les poissons, ainsi qu'au mois d'août pour la reprise de la végétation et l'intégrité physique. Un rapport annuel sera transmis au MDDEP.

Advenant l'impossibilité de réaliser le projet de compensation à cet endroit, un autre secteur, situé toutefois du côté ouest de la rivière, a été identifié. À cet endroit, un petit étang existe déjà et le concept serait alors de l'agrandir, selon les mêmes critères que mentionnés ci-haut.

QC-33 L'initiateur du projet doit préciser si l'habitat perdu sera compensé par un habitat non seulement de superficie égale ou supérieure mais également de valeur faunique égale ou supérieure.

Les milieux humides perdus sont constitués d'une mosaïque de marais-marécage utilisables en période de crue printanière quelques jours par année par le poisson. Nous sommes d'avis que le marais et l'étang créés auront une valeur faunique au moins égale à celle de l'habitat perdu.

6. SURVEILLANCE ET SUIVI

QC-34 À la page 125, l'initiateur du projet présente les éléments qui feront l'objet d'une attention particulière durant la phase de construction. L'initiateur du projet doit ajouter que les travaux de déblai et de remblai doivent également fait l'objet d'une attention particulière étant donné que les travaux auront lieu dans des milieux sensibles (littoral, plaine

inondable, cours d'eau). Il est donc important de s'assurer qu'il n'y aura pas d'empiètement supplémentaire dans ces milieux et que les déblais seront déposés au bon endroit.

L'initiateur s'engage à assurer une surveillance des travaux de déblais et surtout de remblais afin d'éviter des empiètements additionnels et de s'assurer que les déblais soient déposés en des endroits respectant la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables.

7. COMMENTAIRE

QC-35 L'initiateur du projet fait référence à plusieurs reprises dans l'étude d'impact aux données d'un document de GENIVAR intitulé « Rapport de terrain, printemps 2009 – Aménagement d'un nouveau lien cyclable entre Vallée-Jonction et Notre-Dame-des-Pins dans la MRC Robert-Cliche (Beauce) » ainsi qu'au document de Roche (2009) mentionné à la page 33 mais qui n'est pas cité dans les références. L'initiateur du projet doit déposer ces rapports en cinq copies papier et une copie sur support informatique. Les informations fournies doivent inclure, outre les périodes propices à chaque espèce visée et la localisation des populations d'espèces relevées, l'aire couverte, la méthodologie utilisée, les relevés de terrain, les dates précises et l'identification de la personne ayant réalisé les inventaires.

Le rapport de Génivar en 5 copies papier et une copie sur CD sont joints aux présentes à part. En ce qui concerne la référence de Roche (2009), ceci ne fait pas référence à un rapport mais indique plutôt que les données mentionnées ont été récoltées par Roche en 2009 et intégrées à l'étude d'impact.

QC-36 L'initiateur du projet mentionne à la page 92 de son étude d'impact que les valeurs d'empiètement présentées dans l'étude ne sont pas finales et représentent uniquement des estimés. L'initiateur du projet doit prendre en note que les valeurs exactes devront être transmises lors de la demande de certificat d'autorisation en vertu de l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement.

Nous prenons note de ce commentaire.

QC-37 L'initiateur du projet a prévu la construction de passerelles pour la traversée de certains cours d'eau et en a fourni une description sommaire. L'initiateur du projet doit prendre en note qu'il devra déposer les plans et détails techniques complets des passerelles lors de la demande de certificat d'autorisation en vertu de l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement. La plupart des travaux étant effectués sous la cote de crue de récurrence de deux ans, l'initiateur du projet doit prévoir utiliser des huiles biodégradables dans la machinerie lourde.

Nous prenons note de ce commentaire.

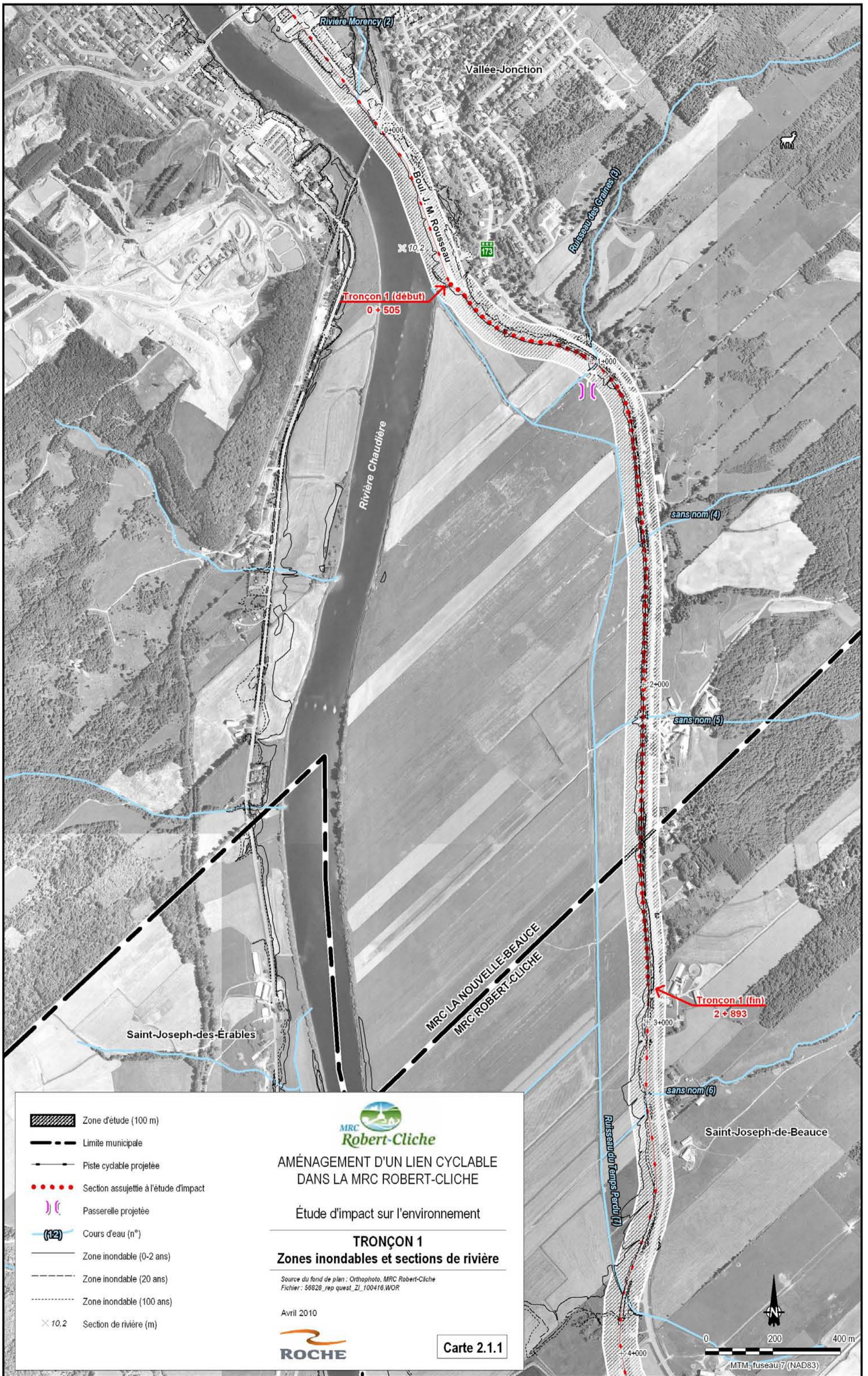
QC-38 À la page 112 de l'étude d'impact, il est écrit que « ce projet inclura notamment l'ajout d'un marais pour la sauvagine et pour le poisson, la mise en place d'un étang pour le poisson (2 300 m²) et la relocalisation du ruisseau sans nom 31 si nécessaire ». Un peu plus loin, il est écrit que « la principale superficie visera toutefois l'aménagement d'un étang à même











les terres agricoles [...] ». L'initiateur du projet doit préciser s'il s'agit du même étang ou de deux étangs différents.

Il s'agit de 2 étangs différents, le premier situé à même le futur parc municipal et illustré sur la figure 3.2 et le second situé à Notre-Dame-des-Pins.

Annexe 1

Cartes de localisation de la zone inondable 20 ans et 100 ans



-  Zone d'étude (100 m)
-  Limite municipale
-  Piste cyclable projetée
-  Section assujettie à l'étude d'impact
-  Passerelle projetée
-  Cours d'eau (n°)
-  Zone inondable (0-2 ans)
-  Zone inondable (20 ans)
-  Zone inondable (100 ans)
-  Section de rivière (m)



AMÉNAGEMENT D'UN LIEN CYCLABLE
DANS LA MRC ROBERT-CLICHE

Étude d'impact sur l'environnement

TRONÇON 1
Zones inondables et sections de rivière

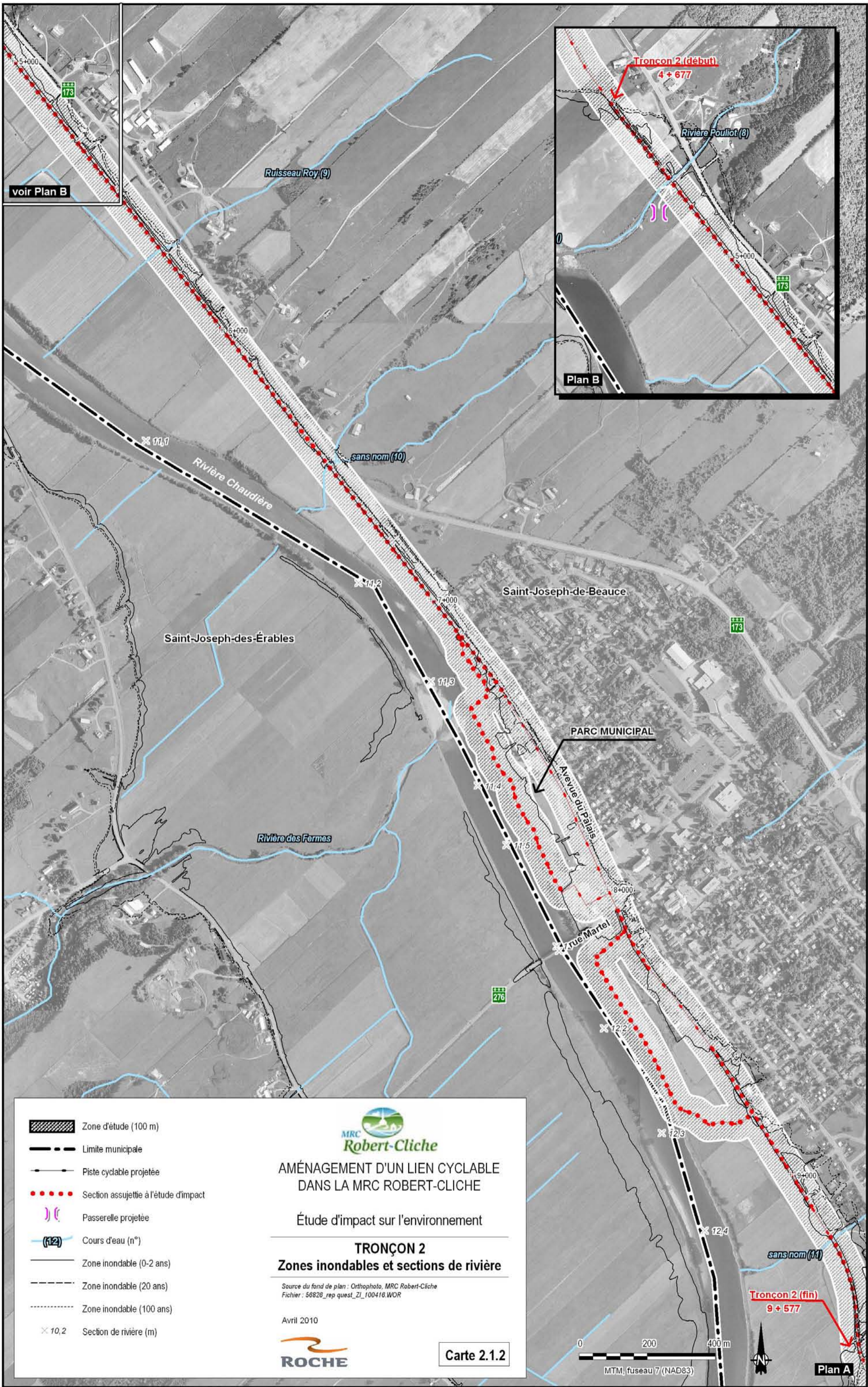
Source du fond de plan : Orthophoto, MRC Robert-Cliche
Fichier : 56826_rep_quest_ZI_100416.WOR

Avril 2010



Carte 2.1.1

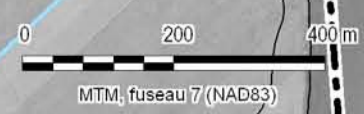




	Zone d'étude (100 m)
	Limite municipale
	Piste cyclable projetée
	Section assujettie à l'étude d'impact
	Passerelle projetée
	Cours d'eau (n°)
	Zone inondable (0-2 ans)
	Zone inondable (20 ans)
	Zone inondable (100 ans)
	Section de rivière (m)


**AMÉNAGEMENT D'UN LIEN CYCLABLE
 DANS LA MRC ROBERT-CLICHE**
 Étude d'impact sur l'environnement
TRONÇON 2
Zones inondables et sections de rivière
Source du fond de plan : Orthophoto, MRC Robert-Cliche
 Fichier : 56826_rep_quest_ZI_100416.WOR
 Avril 2010


Carte 2.1.2



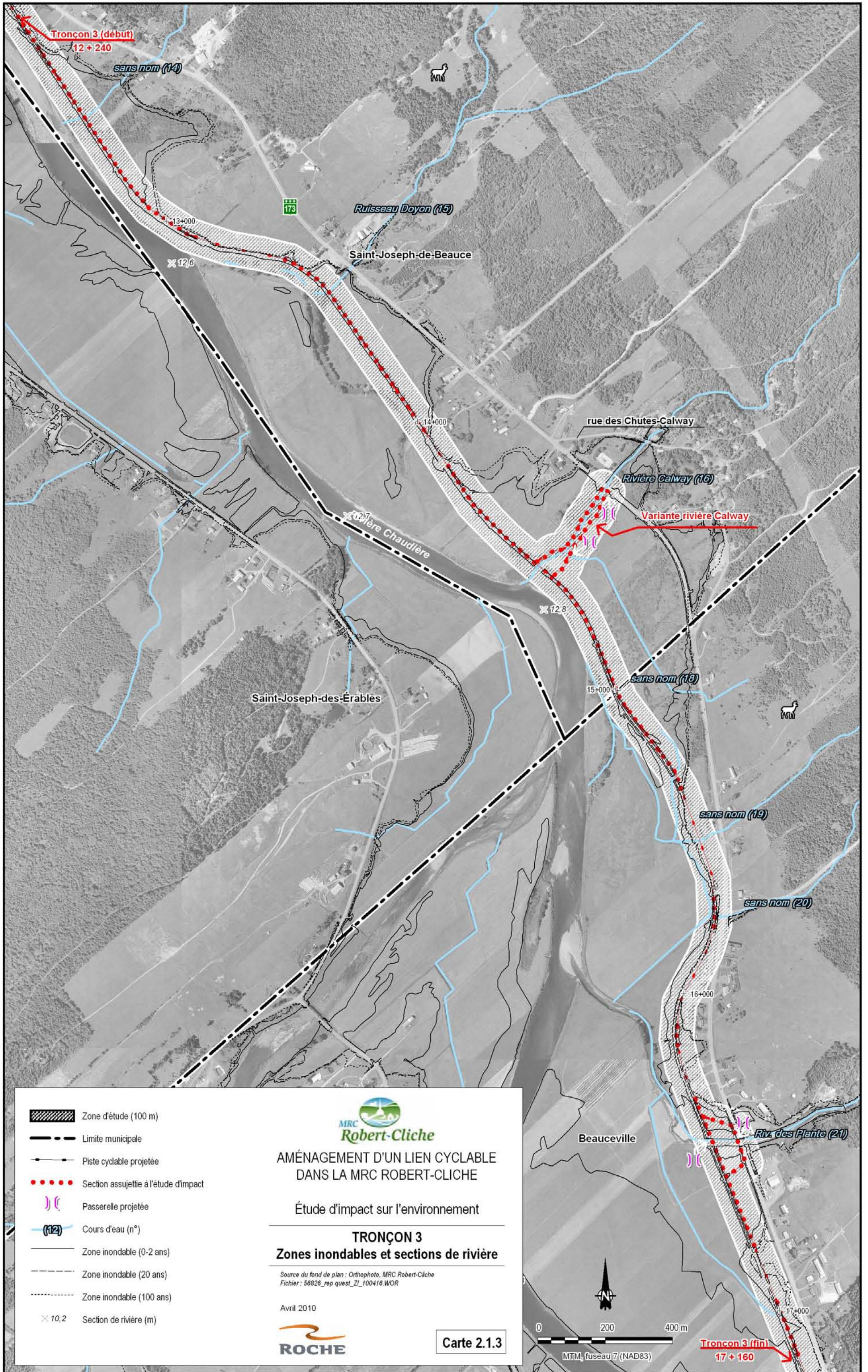
Plan A











voir Plan B

Plan B

Tronçon 2 (fin)
9 + 577

Tronçon 2 (début)
4 + 677



-  Zone d'étude (100 m)
-  Limite municipale
-  Piste cyclable projetée
-  Section assujettie à l'étude d'impact
-  Passerelle projetée
-  Cours d'eau (n°)
-  Zone inondable (0-2 ans)
-  Zone inondable (20 ans)
-  Zone inondable (100 ans)
-  × 10,2 Section de rivière (m)


MRC Robert-Cliche

**AMÉNAGEMENT D'UN LIEN CYCLABLE
 DANS LA MRC ROBERT-CLICHE**

Étude d'impact sur l'environnement

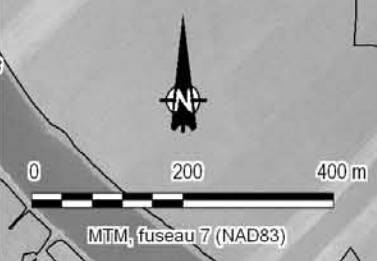
**TRONÇON 3
 Zones inondables et sections de rivière**

Source du fond de plan : Orthophoto, MRC Robert-Cliche
 Fichier : 56826_rep_quest_ZI_100416.WOR

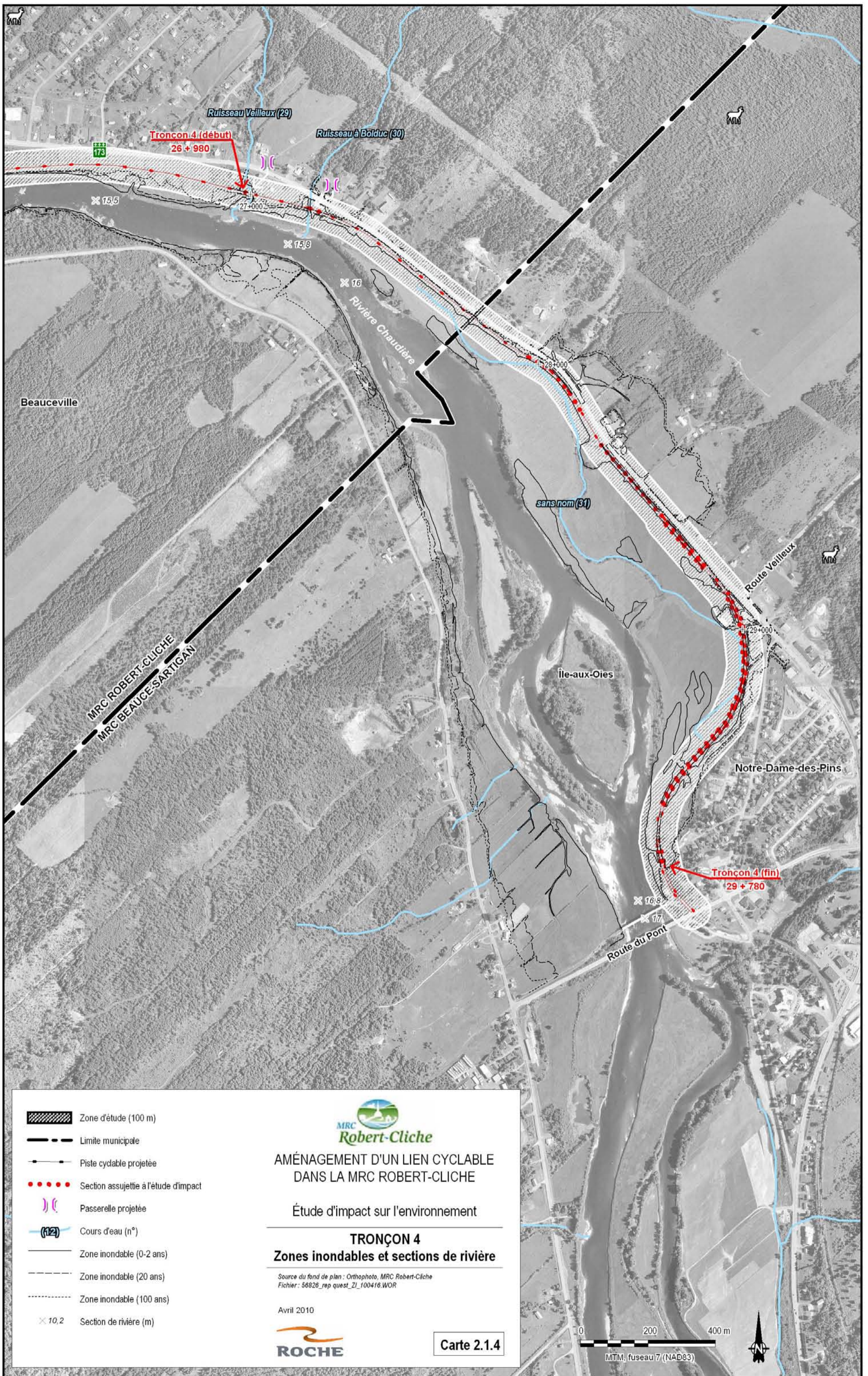
Avril 2010










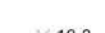


Carte 2.1.3



Tronçon 3 (fin)
 17 + 160



-  Zone d'étude (100 m)
-  Limite municipale
-  Piste cyclable projetée
-  Section assujettie à l'étude d'impact
-  Passerelle projetée
-  Cours d'eau (n°)
-  Zone inondable (0-2 ans)
-  Zone inondable (20 ans)
-  Zone inondable (100 ans)
-  × 10,2 Section de rivière (m)


**AMÉNAGEMENT D'UN LIEN CYCLABLE
 DANS LA MRC ROBERT-CLICHE**
 Étude d'impact sur l'environnement

TRONÇON 4
Zones inondables et sections de rivière

Source du fond de plan : Orthophoto, MRC Robert-Cliche
 Fichier : 56826_rep_quest_ZI_100416.WOR

Avril 2010



Carte 2.1.4

0 200 400 m

MTM, fuseau 7 (NAD83)



Annexe 2

Extraits du rapport de Genivar

ANNEXE 3 Tableaux des données brutes (tableaux 4 à 8)

Tableau 4 Données brutes - Caractéristiques générales des cours d'eau.

DATE	NOM DES COURS EAU	N° COURS EAU	GPS - LONG ⁽¹⁾	GPS - LAT	MILIEU ⁽²⁾	ENVIRONNEMENT	CLAS 1 ⁽³⁾	CLAS 2	NIVEAU EAU	PHOTOS GENERAL ⁽⁴⁾	PHOTOS AMONT	PHOTOS AVAL
3/06/2009	Ruisseau des Graines	3	W70.91463	N46.36521	T	Agricole	Majeur	Permanent	Normal	233 Av	530-531-532	533-534
4/06/2009	Ruisseau sans nom	4	W70.91275	N46.36048	T	Agricole	Mineur	Intermittent	Normal	240	620-621	615-616-617-618-619
4/06/2009	Ruisseau sans nom	5	W70.91273	N46.35579	T	Agricole	Mineur	Permanent	Normal	241	622-631-632	623-624-625-626-627
5/06/2009	Ruisseau sans nom	6	W70.91254	N46.34577	T	Agricole	Mineur	Permanent	Normal	243-494-495	633-634	635-636-637
5/06/2009	Branche du Temps Perdu et fossé 6	7	W70.91337	N46.34040	T	Agricole	Mineur	Intermittent	Normal	247-486-487	647-649	640-641-642-643-644
3/06/2009	Rivière Pouliot	8	W70.90861	N46.33341	T	Agricole	Majeur	Permanent	Normal	252	535-536	537 à 542
5/06/2009	Ruisseau sans nom	10	W70.89429	N46.32082	T	Agricole	Mineur	Intermittent	Normal	261-447-448	654 à 658	659-660-661
2/06/2009	Ruisseau sans nom	11	W70.87495	N46.30035	T	Agricole	Moyen	Permanent	Normal	267	340-341-342-343-344	336 à 339
5/06/2009	Ruisseau sans nom	12	W70.86153	N46.29399	T	Agricole	Mineur	Permanent	Normal	268-269	668-669-670	664 à 667
5/06/2009	Ruisseau sans nom	13	W70.84724	N46.28655	T	Agricole	Mineur	Intermittent	Normal			671 à 677
2/06/2009	Ruisseau sans nom	14	W70.84308	N46.28236	T	Naturel	Mineur	Permanent	Normal	271-272	378 à 381	374 à 377
2/06/2009	Ruisseau Doyon	15	W70.83377	N46.27779	T	Naturel	Majeur	Permanent	Normal	273-274	386 à 391	392-393
5/06/2009	Rivière Calway (variante amont)	16	W70.82269	N46.27265	T	Naturel	Majeur	Permanent	Normal	277-278	679 à 685	
2/06/2009	Rivière Calway	17	W70.82560	N46.27044	T	Naturel	Majeur	Permanent	Normal		400 à 406	399
5/06/2009	Ruisseau sans nom	18	W70.81939	N46.26720	T	Naturel	Mineur	Intermittent	Normal			686 à 689
3/06/2009	Ruisseau sans nom	20	W70.81872	N46.26116	T	Agricole	Mineur	Intermittent	Normal	282 et 613		
3/06/2009	Rivière des Plante Variante 1	21	W70.81755	N46.25512	T	Agricole	Majeur	Permanent	Normal	284-285	543-544-550, 546 à 549 (pont ferr. et 173)	551 à 559
3/06/2009	Rivière des Plante Variante 2	22	W70.81877	N46.25514	T	Agricole	Majeur	Permanent	Normal			
3/06/2009	Ruisseau sans nom	23	W70.80416	N46.23776	T	Agricole	Mineur	Intermittent	Normal	295-296		
3/06/2009	Ruisseau Oliver canalisé	25	W70.79385	N46.22233	T	Urbain	Mineur	Intermittent	Normal	297	582	
3/06/2009	Ruisseau Marcoux canalisé	26	W70.78045	N46.21670	T	Urbain	Mineur	Intermittent	Normal		580	
2/06/2009	Ruisseau Poulin	28	W70.76460	N46.20184	T	Naturel	Moyen	Permanent	Normal	298 à 301	428 à 436	
3/06/2009	Ruisseau Veilleux	29	W70.73192	N46.20166	T	Naturel	Moyen	Permanent	Normal	310-311	576 à 578	569 à 573
3/06/2009	Ruisseau à Bolduc	30	W70.72972	N46.20126	T	Naturel	Moyen	Permanent	Normal	314-315 Av	560-562	561-563 et 564 à 566
2/06/2009	Cours d'eau longeant voie ferrée	31	W70.71335	N46.18843	CL	Naturel	Mineur	Permanent	Normal	331 Av, 333	440-441-442	

(1) WGS 84

(2) Traversée d'un cours d'eau (T), cours d'eau longeant la route (CL)

(3) Classification du cours d'eau

(4) Aval (Av), amont (Am)

Note: les ruisseaux n° 1, 2, 9, 19, 24 et 27 n'ont pas été caractérisés: n° 1 et 2 (piste cyclable déjà en place), n° 9 et 19 (fossés) et n° 24 et 27 (pas repérés). Les ruisseaux n° 25 et 26 ont été caractérisés en

ANNEXE 3 Tableaux des données brutes (tableaux 4 à 8)

Tableau 5 Données brutes - Caractéristiques physiques des cours d'eau.

DATE	NOM DES COURS EAU	N° COURS EAU	GPS - LONG ⁽¹⁾	GPS - LAT	FACIES au droit de voie ferrée ⁽²⁾	FACIES général/amont ⁽²⁾	FACIES général/aval ⁽²⁾	SUBSTRAT COURS EAU/amont ⁽³⁾	SUBSTRAT COURS EAU/aval ⁽³⁾	VITESSE	TRANSP	%PENTE RG/Am ⁽⁴⁾	%PENTE RG/Av ⁽⁴⁾	%PENTE RD/Am ⁽⁴⁾	%PENTE RD/Av ⁽⁴⁾	HAUT TALUS RG (M)/Am ⁽⁵⁾
3/06/2009	Ruisseau des Graines	3	W70.91463	N46.36521	Ra, Se	Ch, Ba, Ra, Se	B, Ra, Se	Bx(5), B(30), G(50), C(10), V(5)	Bx(5), B(30), G(50), C(10), V(5)	Moyen	Claire	35	30-40	90	30-40	1.8
4/06/2009	Ruisseau sans nom	4	W70.91275	N46.36048	Ra	Ra, Ca	Ra	V(50), S(25), L(25)	G(40), C(30), V(10), S(20)	Lentent	Claire	20-50	20-50	20-50	20-50	1.5
4/06/2009	Ruisseau sans nom	5	W70.91273	N46.35579	Ra	Ca, Ra, Se	Ra, Se, Ba	C(20), V(60), S(20)	B(80), C(10), S(10)	Lent	Claire	30-75	30-75	30-75	30-75	1.0
5/06/2009	Ruisseau sans nom	6	W70.91254	N46.34577	Ra		Ra, Ba		C(60), V(10), S(30)	Moyen	Claire	50-75	50-75	50-75	50-75	0,5-0,75
5/06/2009	Branche du Temps Perdu et fossé 6	7	W70.91337	N46.34040	Ba, Ra		Ch, Ra, Ba	terrain résidentiel	MO(60), C(20), S(20)	Lent	Claire	30-75	30-75	30-75	30-75	1,0-1,75
3/06/2009	Rivière Pouliot	8	W70.90861	N46.33341	Ra	Ra, Ba, Se	Ra	Bx(10), B(55), G(20), C(5), V(10), S(5)	B(40), G(40), C(5), V(10), S(5)	Rapide	Claire	20-30	30-50	20-30	30-50	2.0
5/06/2009	Ruisseau sans nom	10	W70.89429	N46.32082	Ch	Ch	Ch	M.O.	M.O.	N	Claire	30-70	30-70	30-70	30-70	0,5-0,75
2/06/2009	Ruisseau sans nom	11	W70.87495	N46.30035	Ch	Ra, Ba	Ba, Ra, Se, Ch	S(100)	V(10), S(20), L(70)	Lent	Claire	70	70	70	70	0,5-0,7
5/06/2009	Ruisseau sans nom	12	W70.86153	N46.29399	Ch	Ba, Ch, Ra	Ra, Se, Ba	B(10), G(30), C(20), V(10), S(40)	B(10), G(30), C(20), V(10), S(40)	Moyen	Claire	75-90	75-90	75-90	75-90	0.5
5/06/2009	Ruisseau sans nom	13	W70.84724	N46.28655	canalisé					-		30-75	30-75	30-75	30-75	0,5-1,0
2/06/2009	Ruisseau sans nom	14	W70.84308	N46.28236	Ch	Ch	Ra	L(80), M.O.	L(80) et M.O.	Lent	Claire	10-15	40-50	10-15	40-50	0.8
2/06/2009	Ruisseau Doyon	15	W70.83377	N46.27779	Ra	Ra	Ra, Se, Ch	C(30), G(10), V(40), S(20),	C(5), V(80), S(15)	Moyen	Claire	50-75	50-75	50-75	50-75	1.6
5/06/2009	Rivière Calway (variante amont)	16	W70.82269	N46.27265	Ra	Ra	Ra, Se	Bx(5), B(20), G(25), C(15), V(35)	G(5), C(20), V(50), S(25)	Rapide	Claire	40-75	40-75	40-75	40-75	3-4
2/06/2009	Rivière Calway	17	W70.82560	N46.27044	Ra	Ra	Ch	G(5), C(20), V(50), S(25)	S(100)	Moyen	Claire	50-75	50-75	50-75	50-75	3.5
5/06/2009	Ruisseau sans nom	18	W70.81939	N46.26720	Ch					N	Claire	30-75	30-75	30-75	30-75	0,2-0,6
3/06/2009	Ruisseau sans nom	20	W70.81872	N46.26116	Ra	Ra, Se, Ba	Ra, Se	G(30), C(20), V(20), S(30),	V(50), L(50)	Moyen	Claire	30-75	30-75	30-75	30-75	0,5-0,75
3/06/2009	Rivière des Plante Variante 1	21	W70.81755	N46.25512	Ra	Ra, Se	Ra	B(10), G(40), C(30), S(20)	B(10), G(40), C(30), S(20)	Rapide	Claire	30-50	30-50	30-50	30-50	2.5
3/06/2009	Rivière des Plante Variante 2	22	W70.81877	N46.25514	Ra	Ra	Ra, Se, Ba	B(10), G(40), C(30), S(20)	B(20), G(30), C(10), S(40)	Moyen	Claire	30-50	30-50	30-50	30-50	3.0
3/06/2009	Ruisseau sans nom	23	W70.80416	N46.23776	Ch	Ch	Ch	L(100)	L(100)	Lent	Claire	30-90	30-90	30-90	30-90	1,0-2,0
3/06/2009	Ruisseau Oliver canalisé	25	W70.79385	N46.22233	canalisé					-						
3/06/2009	Ruisseau Marcoux canalisé	26	W70.78045	N46.21670	canalisé					-						
2/06/2009	Ruisseau Poulin	28	W70.76460	N46.20184	Ca	Ca, Ba, Ra, Se	Ca, Ba	R(10), B(10), G(20), C(10), V(25), S(5)	R(10), B(10), G(20), C(10), V(25), S(5)	Moyen	Claire	10-30	20-60	10-30	20-60	1.0
3/06/2009	Ruisseau Veilleux	29	W70.73192	N46.20166	Ch	Ra, Se, Ba, Ch	Ra, Se, Ba, Ch	Bx(10), B(20), G(20), C(10), V(20), S(20)	Bx(10), B(20), G(20), C(10), V(20), S(20)	Moyen	Claire	30-75	30-75	30-75	30-75	2,0-2,5
3/06/2009	Ruisseau à Bolduc	30	W70.72972	N46.20126	Ra	Ra, Ba, Se	Ca, Ra, Ba, Se	Bx(30), B(25), G(20), C(5), V(10), S(10)	Bx(5), B(10), G(30), C(10), S(10)	Rapide	Claire	30-75	30-60	30.75	30-75	2,0-3,0
2/06/2009	Cours d'eau longeant voie ferrée	31	W70.71335	N46.18843	Ch	Ch	Ch	M.O.	M.O.	Lent	Claire	30-40	30-40	30-40	30-40	0.5

(1) WGS 84

(2) Bassin (Ba), Chenal (Ch), Seuil (Se), Rapide (Ra), Cascade (Ca)

(3) Gros blocs (Bx), Bloc (B), Galet (G), Caillou (C), Gravier (V), Sable (S), Limon (L), Matière organique (M.O.)

(4) Pente de la berge : rive gauche (RG), rive droite (RD), amont (Am), aval (Av)

(5) Hauteur du talus de la berge : rive gauche (RG), rive droite (RD), amont (Am), aval (Av)

(6) Substrat de la berge : amont (Am), aval (Av)

(7) ERO : largeur et longueur du site d'érosion

(8) Aval (Av), amont (Am)

Tableau 5 (suite) Données brutes - Caractéristiques physiques des cours d'eau.

NOM DES COURS EAU	N° COURS EAU	HAUT TALUS RG (M)/Av ⁽⁵⁾	HAUT TALUS RD (M)/Am ⁽⁵⁾	HAUT TALUS RD (M)/Av ⁽⁵⁾	SUBSTRAT BERGE/Am ^(3,6)	SUBSTRAT BERGE/Av ^(3,6)	ERO LONG (M) ⁽⁷⁾	ERO LARG (M) ⁽⁷⁾	GPS ERO - LONG ⁽¹⁾	GPS ERO - LAT	REMARQUES 1	PHOTOS GENERAL ⁽⁸⁾	PHOTOS AMONT	PHOTOS AVAL
Ruisseau des Graines	3	1.8	5-6	2.0	Muret et végétation	empierrement et Bx						233 Av	530-531-532	533-534
Ruisseau sans nom	4	1.5	1.5	1.5	Argile et végétation							240	620-621	615-616-617-618-619
Ruisseau sans nom	5	1.5	1.0	1.5	Vég. et Bx(20), B(30)							241	622-631-632	623-624-625-626-627
Ruisseau sans nom	6	0,5-0,75	0,5-0,75	0,5-0,75	C(60), V(10), S(30)							243-494-495	633-634	635-636-637
Branche du Temps Perdu et fossé 6	7	1,0-1,75	1,0-1,75	1,0-1,75	M.O.(60), C(20), S(20)							247-486-487	647-649	640-641-642-643-644
Rivière St-Joseph	8	2.0	2.0	2.0	Bx(10), B(30), G(30), végétation							252	535-536	537 à 542
Ruisseau sans nom	10	0,5-0,75	0,5-0,75	0,5-0,75	Végétation							261-447-448	654 à 658	659-660-661
Ruisseau sans nom	11	0,8-1,0	0,5-0,7	0,8-1,0	M.O. et végétation		50	0.5	W70,87528	N46,31100		267	340-341-342-343-344	336 à 339
Ruisseau sans nom	12	0.5	0.5	0.5	Végétation							268-269	668-669-670	664 à 667
Ruisseau sans nom	13	0,5-1,0	0,5-1,0	0,5-1,0			100	0.5	W70,84766	N48,28611				671 à 677
Ruisseau sans nom	14	3.0	0.8	4.0	L et argile		60	1	W70,84350	N46,28239		271-272	378 à 381	374 à 377
Ruisseau Doyon	15	1.0	1.6	1.0	M.O. et argile		70	0.5	W70,83345	N46,27796	Aval-Amont	273-274	386 à 391	392-393
Amont de variante amont de riv. Calway	16	3-4	3-4	3-4			10	10	W70,82336	N46,27201	Érosion partout	277-278	679 à 685	
Rivière Calway	17	3.5	3.5	3.5	M.O. et 20 à 30% végétation		50	0.5	W70,82594	N46,27019			400 à 406	399
Ruisseau sans nom	18	0,2-0,6	0,2-0,6	0,2-0,6	Vég. arbres et arbustes									686 à 689
Ruisseau sans nom	20	0,5-0,75	0,5-0,75	0,5-0,75	M.O. et végétation							282 et 613		
Rivière des Plante Variante 1	21	3.0	2.5	3.0	B, S et végétation							284-285	543-544-550, 546 à 549 (pont ferr. et 173)	551 à 559
Rivière des Plante Variante 2	22	3.0	3.0	3.0	Bx(10), B(50), G(20), S(20)		80	1++	W70,81926	N46,25510				
Ruisseau sans nom	23	1,0-2,0	1,0-2,0	1,0-2,0								295-296		
Ruisseau Oliver canalisé	25											297	582	
Ruisseau Marcoux canalisé	26												580	
Ruisseau Poulin	28	1.5	1.0	1.5	Bx, B, M.O., végétation		20	1	W70,76456	N46,20193		298 à 301	428 à 436	
Ruisseau Veilleux	29	1,5-2,0	2,0-2,5	1,5-2,0	Argile, S, M.O. et végétation		100	1	W70,73234	N46,20137		310-311	576 à 578	569 à 573
Ruisseau à Bolduc	30	2.0	1,0-5,0	2.0	Sable argileux et végétation		65	2	W70,72976	N46,20078		314-315 Av	560-562	561-563 et 564 à 566
Cours d'eau longeant voie ferrée	31	0.5	0.5	0.5	Végétation							331 Av, 333 Am	440-441-442	

(1) WGS 84

(2) Bassin (Ba), Chenal (Ch), Seuil (Se), Rapide (Ra), Cascade (Ca)

(3) Gros blocs (Bx), Bloc (B), Galet (G), Caillou (C), Gravier (V), Sable (S), Limon (L), Matière organique (M.O.)

(4) Pente de la berge : rive gauche (RG), rive droite (RD), amont (Am), aval (Av)

(5) Hauteur du talus de la berge : rive gauche (RG), rive droite (RD), amont (Am), aval (Av)

(6) Substrat de la berge : amont (Am), aval (Av)

(7) ERO : largeur et longueur du site d'érosion

(8) Aval (Av), amont (Am)

ANNEXE 3 Tableaux des données brutes (tableaux 4 à 8)

Tableau 6 Données brutes - Caractéristiques biologiques des cours d'eau (habitat du poisson).

DATE	NOM DES COURS EAU	N° COURS EAU	GPS - LONG ⁽¹⁾	GPS - LAT	FONCTION HABITAT POISSON	FRAIE eau froide	ALEVIN eau froide ⁽²⁾	ALIM eau froide ⁽³⁾	REPOS eau froide	MIG eau froide ⁽⁴⁾	VEGE AQUA	EMER ⁽⁵⁾	%REC	OBSTACLE pour poisson	OBSTACLE type	OBSTACLE chaînage p/r voie ferrée	DEBRIS
3/06/2009	Ruisseau des Graines	3	W70.91463	N46.36521	Élevé		oui	oui	oui	oui	non			oui	Barrage privé	60	
4/06/2009	Ruisseau sans nom	4	W70.91275	N46.36048	Faible					oui	non			non			
4/06/2009	Ruisseau sans nom	5	W70.91273	N46.35579	Moyen		?	?	?	?	non			oui	Cascade	30	
5/06/2009	Ruisseau sans nom	6	W70.91254	N46.34577	Élevé		oui	oui	oui	oui	non			oui	Amont ponceau et barrage privé	1 et 50	
5/06/2009	Branche du Temps Perdu et fossé 6	7	W70.91337	N46.34040	Élevé						non			non			
3/06/2009	Rivière Pouliot	8	W70.90861	N46.33341	Élevé		oui	oui	oui	oui	non			non			
5/06/2009	Ruisseau sans nom	10	W70.89429	N46.32082	Faible						non			non			
2/06/2009	Ruisseau sans nom	11	W70.87495	N46.30035	Faible		oui	oui	oui	oui	non			non			
5/06/2009	Ruisseau sans nom	12	W70.86153	N46.29399	Élevé	?	oui	oui	oui	oui	oui	oui	10	non			Présence
5/06/2009	Ruisseau sans nom	13	W70.84724	N46.28655	Faible						non			oui	Pente très forte amont voie ferrée	-10	
2/06/2009	Ruisseau sans nom	14	W70.84308	N46.28236	Moyen						non			non			
2/06/2009	Ruisseau Doyon	15	W70.83377	N46.27779	Élevé	?	?	?	?	?	non			non			Présence
5/06/2009	Rivière Calway (variante amont)	16	W70.82269	N46.27265	Élevé	oui	oui	oui	oui	oui	non			oui	Barrage	190	
2/06/2009	Rivière Calway	17	W70.82560	N46.27044	Élevé		oui	oui	oui	oui	non			non			Présence
5/06/2009	Ruisseau sans nom	18	W70.81939	N46.26720	Faible						non			oui	Ponceau	1	
3/06/2009	Ruisseau sans nom	20	W70.81872	N46.26116	Moyen					oui	non						
3/06/2009	Rivière des Plante Variante 1	21	W70.81755	N46.25512	Moyen		oui	oui	oui	oui	non			non			Présence
3/06/2009	Rivière des Plante Variante 2	22	W70.81877	N46.25514	Élevé	?	oui	oui	oui	oui	non			non			
3/06/2009	Ruisseau sans nom	23	W70.80416	N46.23776	Faible						non			non			
3/06/2009	Ruisseau Oliver canalisé	25	W70.79385	N46.22233							non						
3/06/2009	Ruisseau Marcoux canalisé	26	W70.78045	N46.21670							non						
2/06/2009	Ruisseau Poulin	28	W70.76460	N46.20184	Élevé		oui	oui	oui	oui	non			oui	Cascade	-2	Présence
3/06/2009	Ruisseau Veilleux	29	W70.73192	N46.20166	Élevé	?	oui	oui	oui	oui	non			oui	Muret de pierre temporaire	-15	Présence
3/06/2009	Ruisseau à Bolduc	30	W70.72972	N46.20126	Élevé	?	oui	oui	oui	oui	non			non			Présence
2/06/2009	Cours d'eau longeant voie ferrée	31	W70.71335	N46.18843	Moyen						oui	oui	5	non			

(1) WFS 84

(2) Fontion d'alevinage

(3) Fonction d'alimentation

(4) Fonction de migration

(5) Végétation aquatique émergente

(6) Aval (Av), amont (Am)

Tableau 6 (suite) Données brutes - Caractéristiques biologiques des cours d'eau (habitat du poisson).

NOM DES COURS EAU	N° COURS EAU	DETAILS DÉBRIS	FRAYERE eau froide	GPS FRAYERE LONG	GPS FRAYERE LAT	REMARQUES 1	OMBLE DE FONTAINE	PHOTOS GENERAL	PHOTOS AMONT ⁽⁶⁾	PHOTOS AVAL
Ruisseau des Graines	3					SAFO vus	Présence	233 Av	530-531-532	533-534
Ruisseau sans nom	4					Mi-chemin entre 3 et 4		240	620-621	615-616-617-618-619
Ruisseau sans nom	5						Peut être en aval	241	622-631-632	623-624-625-626-627
Ruisseau sans nom	6						Peut être en aval	243-494-495	633-634	635-636-637
Branche du Temps Perdu et fossé 6	7							247-486-487	647-649	640-641-642-643-644
Rivière St-Joseph	8							252	535-536	537 à 542
Ruisseau sans nom	10							261-447-448	654 à 658	659-660-661
Ruisseau sans nom	11							267	340-341-342-343-344	336 à 339
Ruisseau sans nom	12	Bois mort					Beau pour alevinage	268-269	668-669-670	664 à 667
Ruisseau sans nom	13									671 à 677
Ruisseau sans nom	14							271-272	378 à 381	374 à 377
Ruisseau Doyon	15	Bois mort	à valider	70.83409	46.27772	Aval-Amont	Peut être présence en aval	273-274	386 à 391	392-393
Amont de variante amont de riv. Calway	16		oui	70.82146	46.27363	Érosion partout	Présence ? ainsi que le doré jaune ?	277-278	679 à 685	
Rivière Calway	17	Arbres mort					Peut être présence		400 à 406	399
Ruisseau sans nom	18									686 à 689
Ruisseau sans nom	20						Peut être présence	282 et 613		
Rivière des Plante Variante 1	21	Tôle / tuyau						284-285	543-544-550, 546 à 549 (pont ferr. et 173)	551 à 559
Rivière des Plante Variante 2	22		à valider	70.81957	46.25516		Peut être présence			
Ruisseau sans nom	23							295-296		
Ruisseau Oliver canalisé	25					Ruisseau canalisé		297	582	
Ruisseau Marcoux canalisé	26					Ruisseau canalisé			580	
Ruisseau Poulin	28	Arbres morts				SAFO vus	Présence	298 à 301	428 à 436	
Ruisseau Veilleux	29	Bois mort, déchets divers	à valider	70.7325	46.20104	SAFO vues/Muret de pierre fait par voisins pour faire un bassin	Présence et fraie ?	310-311	576 à 578	569 à 573
Ruisseau à Bolduc	30	Chablis	à valider	70.72991	46.20057	SAFO vus	Présence et fraie ?	314-315 Av	560-562	561-563 et 564 à 566
Cours d'eau longeant voie ferrée	31							331 Av, 333 Am	440-441-442	

(1) WFS 84

(2) Fontion d'alevinage

(3) Fonction d'alimentation

(4) Fonction de migration

(5) Végétation aquatique émergente

(6) Aval (Av), amont (Am)

ANNEXE 3 Tableaux des données brutes (tableaux 4 à 8)

Tableau 7 Données brutes - Caractéristiques biologique des cours d'eau (végétation).

DATE	NOM DES COURS EAU	N° COURS EAU	GPS - LONG ⁽¹⁾	GPS - LAT	VEGETATION RIVE_AMONT	%ARBRE	ESP ARBO DOMINANTE	%ARBUS	ESP ARBUS DOMINANTE	%HERBA	ESP HERBA DOMINANTE	VEGE RIVE_AVAL	%ARBRE
3/06/2009	Ruisseau des Graines	3	W70.91463	N46.36521	Présence	60		20		20			
4/06/2009	Ruisseau sans nom	4	W70.91275	N46.36048	Présence			100	Saules sp.				
4/06/2009	Ruisseau sans nom	5	W70.91273	N46.35579	Présence			100	Arbustes sp.				
5/06/2009	Ruisseau sans nom	6	W70.91254	N46.34577	Présence			100	Saules sp.				
5/06/2009	Branche du Temps Perdu et fossé 6	7	W70.91337	N46.34040	Présence			20	Saules sp.	60	Framboisiers, herbacées diverses		
3/06/2009	Rivière Pouliot	8	W70.90861	N46.33341	Présence	50	Érable argenté	40	Érable à Giguère, cerisier de Virginie	10	Graminées		
5/06/2009	Ruisseau sans nom	10	W70.89429	N46.32082	Présence					100	Graminées		
2/06/2009	Ruisseau sans nom	11	W70.87495	N46.30035	Présence					100	Graminées		
5/06/2009	Ruisseau sans nom	12	W70.86153	N46.29399	Présence			100	Aulne crispé, cornouiller stolonifère			Présence	
5/06/2009	Ruisseau sans nom	13	W70.84724	N46.28655	Présence							?	?
2/06/2009	Ruisseau sans nom	14	W70.84308	N46.28236	Présence			80	Saules sp.	20	Fougères sp.	Présence	50
2/06/2009	Ruisseau Doyon	15	W70.83377	N46.27779	Présence	50	Érable argenté			50	Matteucie	Présence	50
5/06/2009	Rivière Calway (variante amont)	16	W70.82269	N46.27265	Présence	80	Érable argenté			20	Fougères, graminées	Présence	80
2/06/2009	Rivière Calway	17	W70.82560	N46.27044	Présence	80	Érable argenté			20	Fougères, graminées	Présence	50
5/06/2009	Ruisseau sans nom	18	W70.81939	N46.26720	Présence	100	Arbres sp.					Présence	100
3/06/2009	Ruisseau sans nom	20	W70.81872	N46.26116	Présence			100	Saule sp.				
3/06/2009	Rivière des Plante Variante 1	21	W70.81755	N46.25512	Présence	25	Peuplier, érable à Giguère	50	Saules sp., cornouiller	25	Graminées	Présence	25
3/06/2009	Rivière des Plante Variante 2	22	W70.81877	N46.25514	Présence	25	Peuplier, érable à Giguère	50	Saules sp., cornouiller	25	Graminées	Présence	10
3/06/2009	Ruisseau sans nom	23	W70.80416	N46.23776	Présence	50	Tremble	25	Arbustes sp.	25	Fougères et herbacées diverses	Présence	
3/06/2009	Ruisseau Oliver canalisé	25	W70.79385	N46.22233									
3/06/2009	Ruisseau Marcoux canalisé	26	W70.78045	N46.21670									
2/06/2009	Ruisseau Poulin	28	W70.76460	N46.20184	Présence	70	Frêne, bouleau jaune, conifères	20	Cerisier virginie, cornouiller	10	Carex, framboisiers, fougères	Présence	70
3/06/2009	Ruisseau Veilleux	29	W70.73192	N46.20166	Présence	50	Peuplier, érable à Giguère	40	Cerisier virginie, cornouiller	10	Herbacées, framboisier	Présence	50
3/06/2009	Ruisseau à Bolduc	30	W70.72972	N46.20126	Présence	20	Érable à Giguère	70	Saules sp., cerisier de virginie	10	Matteucie	Présence	25
2/06/2009	Cours d'eau longeant voie ferrée	31	W70.71335	N46.18843	Présence			40	Aulne crispé, saule sp., cornouiller	60	Graminées diverses		

(1) WGS 84

(2) Aval (Av), amont (Am)

Tableau 7 (suite) Données brutes - Caractéristiques biologique des cours d'eau (végétation).

NOM DES COURS EAU	N° COURS EAU	ESP ARBO DOMINANTE	%ARBUS	ESP ARBU DOMINANTE	%HERBA	ESP HERBA DOMINANTE	REMARQUES 1	PHOTOS GENERAL ⁽²⁾	PHOTOS AMONT	PHOTOS AVAL
Ruisseau des Graines	3							233 Av	530-531-532	533-534
Ruisseau sans nom	4						Mi-chemin entre 3 et 4	240	620-621	615-616-617-618-619
Ruisseau sans nom	5							241	622-631-632	623-624-625-626-627
Ruisseau sans nom	6							243-494-495	633-634	635-636-637
Branche du Temps Perdu et fossé 6	7							247-486-487	647-649	640-641-642-643-644
Rivière St-Joseph	8							252	535-536	537 à 542
Ruisseau sans nom	10						Juste avant - traverse pist cyc. en terre traversant voie ferrée	261-447-448	654 à 658	659-660-661
Ruisseau sans nom	11							267	340-341-342-343-344	336 à 339
Ruisseau sans nom	12		100	Aulne crispé, cornouiller stolonifère				268-269	668-669-670	664 à 667
Ruisseau sans nom	13	?	?	?	?					671 à 677
Ruisseau sans nom	14	Érable argenté	25	Saule sp.	25	Matteucie		271-272	378 à 381	374 à 377
Ruisseau Doyon	15	Érable argenté	50	Saule sp.			Aval-amont	273-274	386 à 391	392-393
Amont de variante amont de riv. Calway	16	Érable argenté	20	Fougères, graminées			Érosion partout	277-278	679 à 685	
Rivière Calway	17	Érable argenté	10	Saule sp.	40	Matteucie, onoclée sensible			400 à 406	399
Ruisseau sans nom	18	Arbres sp.								686 à 689
Ruisseau sans nom	20		100	Saule sp.				282 et 613		
Rivière des Plante Variante 1	21	Peuplier, érable à Giguère	50	Saules sp., cornouillers	25	Graminées		284-285	543-544-550, 546 à 549 (pont ferr. et 173)	551 à 559
Rivière des Plante Variante 2	22	Érable argenté	70	Saules sp.	20	Herbacées				
Ruisseau sans nom	23				100	Graminées		295-296		
Ruisseau Oliver canalisé	25						Ruisseau canalisé	297	582	
Ruisseau Marcoux canalisé	26						Ruisseau canalisé		580	
Ruisseau Poulin	28	Frêne, bouleau jaune, conifères	20	Cerisier virginie, cornouiller	10	Carex, framboisiers, fougères		298 à 301	428 à 436	
Ruisseau Veilleux	29	Peuplier, érable à Giguère	40	Cerisier virginie, cornouiller	10	Herbacées, framboisiers		310-311	576 à 578	569 à 573
Ruisseau à Bolduc	30	Frêne, érable à Giguère	25	Cerisier Virginie	50	Pelouse		314-315 Av	560-562	561-563 et 564 à 566
Cours d'eau longeant voie ferrée	31		40	Aulne crispé, saule sp., cornouiller	60	Graminées diverses		331 Av, 333 Am	440-441-442	

(1) WGS 84

(2) Aval (Av), amont (Am)

ANNEXE 3 Tableaux des données brutes (tableaux 4 à 8)

Tableau 8 Données brutes - Caractéristiques et état des ouvrages d'art.

DATE	NOM DU COURS EAU	N° COURS EAU	GPS - LONG ⁽¹⁾	GPS - LAT	TYPE OUVRAGE ⁽²⁾	NB PILLIER PONT	LONGEUR TRAVERSE (M)	LARGEUR OUVRAGE (M)	HAUTEUR OUVRAGE (M)	ÉTAT OUVRAGE	LARGEUR LNHE (M)	LONGEUR Am/Av ⁽³⁾ (M)	LARGEUR (M) ⁽³⁾	PHOTOS GENERAL ⁽⁴⁾	PHOTOS AMONT	PHOTOS AVAL
3/06/2009	Ruisseau des Graines	3	W70.91463	N46.36521	Pont	0	-	9	3	ok	12	70_-200	5	233 Av	530-531-532	533-534
4/06/2009	Ruisseau sans nom	4	W70.91275	N46.36048	PBA avec radier		-	1.9	1.4	béton âgé, effrité un peu	8	55_-123	0.5	240	620-621	615-616-617-618-619
4/06/2009	Ruisseau sans nom	5	W70.91273	N46.35579	PBA sans radier		-	1.25	1.2	ok	10	100_-118	1.5	241	622-631-632	623-624-625-626-627
5/06/2009	Ruisseau sans nom	6	W70.91254	N46.34577	PBA sans radier		-	1.4	1.8	ok	8	-185	0.75	243-494-495	633-634	635-636-637
5/06/2009	Branche du Temps Perdu et fossé 6	7	W70.91337	N46.34040	TTOG		-	2	2	ok	5	100_-200	1	247-486-487	647-649	640-641-642-643-644
3/06/2009	Rivière Pouliot	8	W70.90861	N46.33341	Pont	0	5	12	3.5	ok	Riv. Chaudière	160_-200	8	252	535-536	537 à 542
5/06/2009	Ruisseau sans nom	10	W70.89429	N46.32082	PBA en bois		-	1.2	1	à changer	Riv. Chaudière	100_-100	1	261-447-448	654 à 658	659-660-661
2/06/2009	Ruisseau sans nom	11	W70.87495	N46.30035	TTOG		-	1.6	1.9	ok	Riv. Chaudière	50_-100	1	267	340-341-342-343-344	336 à 339
5/06/2009	Ruisseau sans nom	12	W70.86153	N46.29399	TTOG		-	1.6	1.9	ok	6	100_-100	1	268-269	668-669-670	664 à 667
5/06/2009	Ruisseau sans nom	13	W70.84724	N46.28655	Canalisé (2 x TTOG + en aval)		-	1	1	ok 1 fonctionnel		-100	0.3			671 à 677
2/06/2009	Ruisseau sans nom	14	W70.84308	N46.28236	TTOG		-	1.6	1.9	o.k.	Riv. Chaudière	100_-60	1.6	271-272	378 à 381	374 à 377
2/06/2009	Ruisseau Doyon	15	W70.83377	N46.27779	2 x TTOG		-	3	3.6	ok 1 fonctionnel	Riv. Chaudière	70_-150	3	273-274	386 à 391	392-393
5/06/2009	Rivière Calway (variante amont)	16	W70.82269	N46.27265	Pont	0	-	17	5	ok	27	180_-150	12	277-278	679 à 685	
2/06/2009	Rivière Calway	17	W70.82560	N46.27044	Pont	7	-	16-17	~5	ok	Riv. Chaudière	150_-50	15		400 à 406	399
5/06/2009	Ruisseau sans nom	18	W70.81939	N46.26720	PBA avec radier		-	1	1	ok	5	50_-100	0.3			686 à 689
3/06/2009	Ruisseau sans nom	20	W70.81872	N46.26116	TTOG		-			ok	Riv. Chaudière	100_-200	0.75	282 et 613		
3/06/2009	Rivière des Plante Variante 1	21	W70.81755	N46.25512	Pont	1	-	25	3.5	béton s'effrite côté amont	20	180_-200	13	284-285	543-544-550, 546 à 549 (pont ferr et 173)	551 à 559
3/06/2009	Rivière des Plante Variante 2	22	W70.81877	N46.25514	Pont	1	-	17	2	ok	Riv. Chaudière	200_-200	13			
3/06/2009	Ruisseau sans nom	23	W70.80416	N46.23776	TBA de béton neufs		-	?		neuf	Riv. Chaudière	50_-50	1	295-296		
3/06/2009	Ruisseau Oliver canalisé	25	W70.79385	N46.22233	Canalisé		-							297	582	
3/06/2009	Ruisseau Marcoux canalisé	26	W70.78045	N46.21670	Canalisé		-								580	
2/06/2009	Ruisseau Poulin	28	W70.76460	N46.20184	Pierre naturelle		12.5	1	1.2	ok	7	50_-50	2	298 à 301	428 à 436	
3/06/2009	Ruisseau Veilleux	29	W70.73192	N46.20166	Pont	0	-	1.7	5	ok	13	100_-225	1.5	310-311	576 à 578	569 à 573
3/06/2009	Ruisseau à Bolduc	30	W70.72972	N46.20126	Pont	0	3	7	2	ok	12	150_-65	4	314-315 Av	560-562	561-563 et 564 à 566
2/06/2009	Cours d'eau longeant voie ferrée	31	W70.71335	N46.18843	Aucun		-				Riv. Chaudière	180	4.5	331 Av-333 Am	440-441-442	

(1) WGS 84

(2) Ponceau en béton armé (PBA), Tuyau de tôle ondulée galvanisée (TTOG), Tuyau en béton armé (TBA).

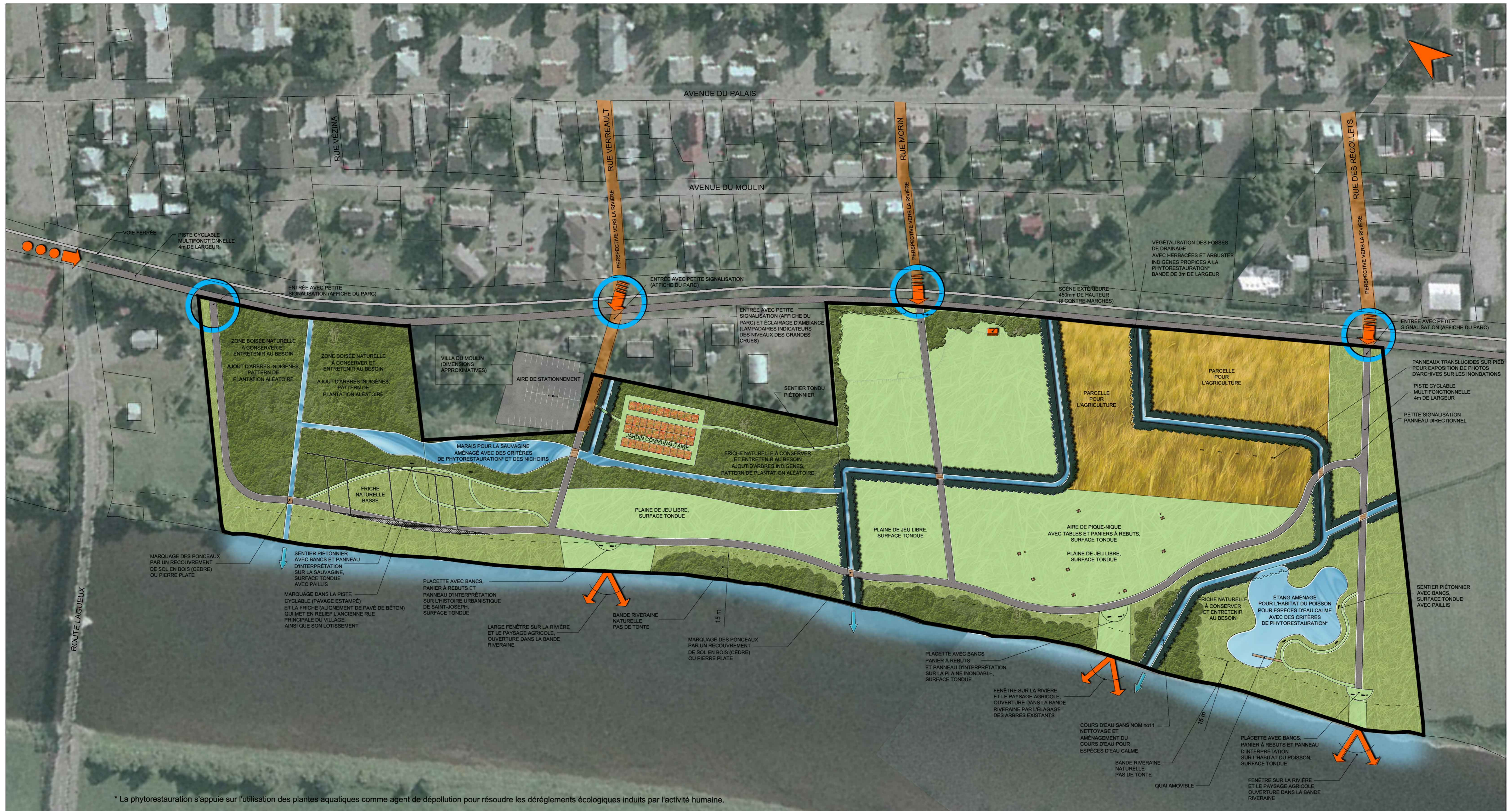
(3) Longueur et largeur du cours d'eau échantillonné : amont (Am), Aval (Av)

(4) Aval (Av), amont (Am)

Annexe 3

Plan révisé du parc écologique de La Gorgendière à Saint-Joseph-de-Beauce

Parc écologique de la Gorgendière_Ville de Saint-Joseph-de-Beauce



* La phytorestauration s'appuie sur l'utilisation des plantes aquatiques comme agent de dépollution pour résoudre les dérèglements écologiques induits par l'activité humaine.



Concept d'aménagement
Échelle 1:1000
Juillet 2010



577, boul. Renault
Beauceville (Québec) Canada G5X 1M5
T 418 774-3377 F 418 774-5679

www.roche.ca