



DÉVELOPPER, DANS LE RESPECT DES MILIEUX

RÉPONSES À LA SÉRIE 1 DE QUESTIONS ET
COMMENTAIRES DU MELCCFP

Projet éolien Les Jardins

Dossier 3211-12-267

SEPTEMBRE 2025

DIVISIONS DU GROUPE CONSEIL UDA



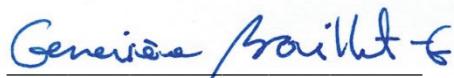


Kruger Énergie Les Jardins S.E.C.

Projet éolien Les Jardins

Dossier 3211-12-267

Chargée de projet :


Geneviève Brouillet-Gauthier

biol. M. Sc.

Date : 12 septembre 2025

N° dossier UDA : 2881-403

INTRODUCTION

Conformément à l'article 31.3.3 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (LQE) (RLRQ, Chapitre Q-2), le présent document regroupe les questions auxquelles doit répondre Kruger Énergie Les Jardins S.E.C. afin que l'étude d'impact concernant le projet de parc éolien Les Jardins sur le territoire de la municipalité régionale de comté des Jardins-de-Napierville déposée au ministère soit recevable.

En effet, le ministre de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP) doit déterminer si la directive ministérielle émise et les observations sur les enjeux que l'étude d'impact devrait aborder ont été traitées de manière satisfaisante dans l'étude d'impact et s'assurer qu'elle contient les éléments nécessaires à la prise de décision du gouvernement.

Il importe donc que les renseignements demandés soient fournis afin que la recevabilité de l'étude d'impact soit déterminée. Rappelons que, conformément à l'article 31.3.4 de la LQE, le ministre a le pouvoir d'établir qu'une étude d'impact n'est pas recevable à la suite de l'analyse des réponses fournies aux questions soulevées lors de l'étude de la recevabilité et peut mettre fin au processus, le cas échéant.

L'analyse a été réalisée par la Direction de l'évaluation environnementale des projets énergétiques en collaboration avec certaines unités administratives du MELCCFP ainsi que de certains autres ministères et organismes concernés. Cette analyse a permis de vérifier si les exigences de la directive ministérielle et du *Règlement relatif à l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement de certains projets* (RÉEIE) (Q-2, r.23.1) ont été traitées de façon satisfaisante par l'initiateur de projet.

Enfin, le ministre met à la disposition du public, via le Registre des évaluations environnementales, le présent document ainsi que l'ensemble des avis reçus des ministères et organismes consultés, et ce, conformément aux articles 118.5.0.1 de la LQE et 18 du RÉEIE. Cette disposition accroît la transparence de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement en permettant au public de suivre l'évolution du dossier, favorisant ainsi la participation citoyenne.

1. MISE EN CONTEXTE DU PROJET

1.3 Contexte et justification du projet

QC - 1 L'échéancier présenté à la section 1.3.4 « *Calendrier de réalisation* » du rapport principal de l'étude d'impact prévoit une mise en service en décembre 2028 et, à la section 7.3.16.3 « *Principales mesures d'atténuation* », l'initiateur mentionne qu'il déposera, pour approbation, un plan de transport au ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD) avant le début de la phase de construction. Il est à noter que plusieurs projets routiers du MTMD sont planifiés dans la zone d'étude et en périphérie, ce qui pourrait engendrer des enjeux de circulation additionnels. Une coordination est donc nécessaire dans les meilleurs délais. À cet égard, l'initiateur doit préciser les démarches qu'il entend entreprendre dans le cadre du projet et la chronologie de celles-ci afin d'assurer une coordination proactive auprès du MTMD.

R - 1 Nous prenons bonne note de l'information relative à la coïncidence de divers projets dans la zone d'étude et sa périphérie, et des mesures seront prises pour tenir compte de cette information. Étant donné que le plan de transport est usuellement préparé et déposé par le fabricant des éoliennes, l'initiateur assurera un suivi continu avec ce fournisseur et discutera des potentiels enjeux de transport et de circulation afin de mieux coordonner le processus d'approbation du plan de transport par le MTMD, et ce, suffisamment avant le début de la construction du Projet.

3. DESCRIPTION DU MILIEU RÉCEPTEUR

3.5 Délimitation de la zone d'étude et justification des limites

QC - 2 L'initiateur doit préciser à quoi correspond le fichier de forme intitulé « *modif_UDA* » déjà déposé ainsi que déposer les fichiers de forme (.shp) suivants :

- Zone d'étude;
- Aire d'implantation du projet;
- Positionnement des éoliennes;
- Poste de transformation;
- Récepteurs sensibles (climat sonore);
- Points de mesure (climat sonore);
- Courbes isophones (climat sonore).

R - 2 Les fichiers de forme intitulés avec le suffixe «*modif_UDA*» qui ont été transmis précédemment correspondent à des fichiers de forme transmis à UDA par l'Initiateur, puis modifiés par UDA, soit les fichiers suivants :

- PROJ_KRUG_LesJardins_L14_Empreinte_ALT_a_MODIF_UDА_20250305.shp :
Empreinte des composantes alternatives
- PROJ_KRUG_LesJardins_L14_21T_ChAccesCtreline_I_MODIF_UDА_20250305.shp :
Chemin d'accès
- PROJ_KRUG_LesJardins_L14_21T_ReseauCollecteur_I_MODIF_UDА_20250305.shp :
Réseau collecteur

De plus, voici la liste de tous les fichiers de forme qui sont déposés en complément aux réponses :

Dossier : QR_1_2881_SHP_20250910

- Zone d'étude → PROJ_AIRE_PROJET_20240501
- AIP → PROJ_KRUG_LesJardins_L16_Empreinte_a_MODIF_UDA_20250702
Voir colonne « *Descrip* » pour la distinction entre :
« L16 » → AIP, « Alternative » → Empreinte alternative, « L16/Mât 2 » → Mât de mesure 2,
« Option 2 » → Réseau collecteur Option 2
- Positionnement des éoliennes
 - PROJ_KRUG_LesJardins_L16_21T_Eolienne_p_20250512
 - PROJ_KRUG_LesJardins_L16_3T_EolienneAlternatives_p_20250512
- Poste de transformation
 - dans la couche d'empreinte du fichier
PROJ_KRUG_LesJardins_L16_Empreinte_a_MODIF_UDA_20250702
voir la colonne « *Name* » → « *Sous-station - Option 1* »
- Réseau collecteur :
 - PROJ_KRUG_LesJardins_L16_ReseauCollecteur_l_MODIF_UDA_20250703
L'identifiant des réseaux collecteurs se trouve dans la colonne « *Name_circu* »
- Chemin d'accès :
 - PROJ_KRUG_LesJardins_L16_ChAccesCtreline_l_MODIF_UDA_20250611
Le type de chemin d'accès se trouve dans la colonne « *Type* »
- Mât de mesure :
 - PROJ_KRUG_LesJardins_L16_MatPerm_p_20250518
L'identifiant des mâts de mesure se trouve dans la colonne « *ID* »
- Boite de jonction : → PROJ_KRUG_LesJardins_L16_JunctionBox_p_20250512
- Récepteurs sensibles (climat sonore) : pour les bâtiments mis en tant que « *Récepteur* »,
voir la colonne « *Usage_det* »
 - CP_MH_KRUG_LesJardins_BatRevPIB_a_MODIFIE_UDA_20241114

Dossier 2881_SHP_DONNEES_EFMVS_20290512

- Espèces floristiques menacées, vulnérables et susceptibles d'être menacées (DONNÉES CONFIDENTIELLES) : → INV_CMN_ESP_FLORISTIQUE_EFMVS_2025_20250806

Dossier SHP_SOFT_DB_20250910

- Points de mesure (climat sonore) (Station de mesure et point d'évaluation) :
 - Points_Evaluation_LesJardins_21Eoliennes.shp
 - Points_Evaluation_LesJardins_DesCultures.shp
 - Points_Evaluation_LesJardins_EoliennesAlternatives.shp
 - Points_Evaluation_PosteTransformation.shp
 - Stations_Mesures_Bruit_Residuel.shp
- Courbes isophones (climat sonore) :
 - Isophones_LesJardins_21Eoliennes.shp
 - Isophones_LesJardins_DesCultures.shp
 - Isophones_LesJardins_EoliennesAlternatives.shp
 - Isophones_PosteTransformation.shp

QC - 3 L'étude d'impact fait référence à plusieurs endroits à l'aire d'implantation du projet, cependant, aucun plan ou carte ne semble présenter les limites de cette aire de manière cartographique. L'initiateur doit déposer cette information.

R - 3 Le lecteur est invité à consulter l'atlas cartographique 7.1 disponible à l'annexe 7B révisée du document du chapitre 7 révisé (transmis en document complémentaire aux réponses) où l'aire d'implantation du Projet est illustrée.

QC - 4 À différents endroits du rapport principal de l'étude d'impact, notamment aux sections 3.1, 3.4, 5.5 et 7, il est question de la configuration du projet et de la prémissse utilisée dans le cadre de l'évaluation des impacts du projet. L'initiateur mentionne notamment qu': « *il est important de mentionner que, pour ne pas surestimer les effets du projet, cette analyse des impacts examine les 21 emplacements potentiels considérés pour l'implantation d'éoliennes, ainsi que le réseau collecteur et les chemins connexes. L'analyse des impacts est aussi effectuée pour un emplacement de mât de mesure et le poste de transformation. L'analyse des impacts présentée dans ce chapitre ne considère donc pas les emplacements alternatifs documentés précédemment. Il est toutefois permis de supposer que, si un emplacement alternatif est éventuellement retenu, les impacts présentés dans ce chapitre seront similaires en termes d'ampleur, de durée et d'étendue. Les impacts relatifs aux emplacements finaux retenus seront confirmés dans les demandes d'autorisation ministérielle* ». De plus, à la section 6.1.1 « Éoliennes », il est mentionné que :

- « *KELJ prévoit construire 21 éoliennes afin d'atteindre la capacité contractuelle de 147 MW, mais demande que tous les emplacements actuellement sous analyse (24 au total) soient considérés durant tout le processus d'évaluation et d'autorisation environnemental (...) La localisation définitive des éoliennes retenues sera confirmée lors de l'ingénierie détaillée.* ».
- « *Advenant le choix d'un modèle différent, l'initiateur du projet s'assurera de maintenir, dans la mesure du possible, des caractéristiques techniques similaires afin de maintenir la pertinence de l'évaluation des impacts. Dans le cas contraire, une révision des impacts sera préparée dans un addenda qui sera présenté aux instances* ».

L'initiateur mentionne également, à la section 6.3.3.3 « Milieux hydriques » du rapport principal de l'étude d'impact, que « *Le nombre exact de traverses de cours d'eau ainsi que la conception finale de ces dispositifs s'effectuera lors de l'ingénierie détaillée* ».

L'initiateur est invité à prendre note qu'afin d'évaluer les impacts sur l'environnement d'un projet assujetti à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement (PÉEIE), l'ensemble des données requises à l'analyse environnementale doivent être déposées afin que celle-ci puisse être complétée, notamment en ce qui concerne les emplacements alternatifs d'éoliennes. Le MELCCFP tient à préciser que les données requises à l'analyse environnementale du projet sont également requises afin de procéder à l'optimisation du projet et à l'évaluation des impacts présentée à l'étude d'impact, notamment afin de sélectionner une variante de moindre impact. Cela dit, une fois cet exercice complété, l'étude d'impact doit évaluer les impacts les plus représentatifs du projet. En effet, l'essence même de l'étude d'impact vise à présenter les variantes possibles et les impacts associés à chacune de ces variantes.

Il est à noter qu'advenant des modifications au projet, préalablement à la délivrance possible d'une autorisation gouvernementale, il pourrait être demandé à l'initiateur de procéder à une réévaluation des impacts du projet sur les composantes valorisées de l'environnement susceptibles d'être affectées par ces modifications. De plus, si des modifications étaient apportées au projet après la délivrance de l'autorisation gouvernementale, le cas échéant, en vertu des dispositions de l'article 31.7 de la LQE, une modification de celle-ci pourrait être requise, notamment s'il y a incompatibilité avec l'autorisation délivrée, le cas échéant.

En lien avec ces renseignements, l'initiateur doit :

- Déposer l'ensemble des données permettant d'évaluer les impacts de son projet sur l'environnement, incluant une mise à jour de l'évaluation des impacts sur les différentes composantes valorisées, le cas échéant;
- Déposer une mise à jour des informations présentées à la section 5 du rapport principal de l'étude d'impact, notamment en présentant et en décrivant les critères (techniques, environnementaux, sociaux, etc.) considérés dans le processus d'optimisation et en détaillant sa démarche.

R – 4 Pour la mise à jour de l'évaluation des impacts du projet, le lecteur est invité à lire le chapitre 7 révisé. Le document du chapitre 7 révisé est transmis en document complémentaire aux réponses. Mentionnons que les annexes 7-B, 7-C, 7-D et 7-E ont également été révisées et sont incluses dans le document du chapitre 7 révisé. L'annexe 7-A n'a pas été révisée et cette dernière n'est pas incluse dans le document du chapitre 7 révisé.

Afin que l'évaluation des impacts sur les différentes composantes valorisées soit la plus représentative du Projet, celle-ci prend en compte les 21 éoliennes de l'option privilégiée (AIP). Ainsi, les impacts des options alternatives (option 2 du réseau collecteur, option 2 du mât de mesure et les 3 éoliennes alternatives) sont tout de même présentés au lecteur, mais n'ont pas été prises en compte dans l'évaluation des impacts.

Pour ce qui est des informations présentées au chapitre 5 de l'EIE « *Description des variantes* », les tableaux 5-3 et 5-4 ont été mis à jour et sont présentés ci-dessous. Rappelons que le Tableau 5-3 révisé présente l'utilisation de chemins existants versus la création de nouveaux chemins, en fonction des différentes variantes analysées.

Notons qu'à titre indicatif (information au lecteur), les configurations antérieures à la L14 n'incluent pas de chemins temporaires, les rayons de courbure des chemins (nécessaires pour l'acheminement des composantes d'éoliennes lors de la construction), de même que les chemins d'accès pour les éoliennes alternatives (Alt-T09, Alt-T23 et Alt-24) et pour l'emplacement 2 du mât de mesure.

Par conséquent, afin d'obtenir des longueurs comparables entre les configurations L10, L11, L12 et L14 et L16, les longueurs de chemins représentant les chemins temporaires, les rayons de courbure ainsi que la longueur totale des chemins d'accès pour les éoliennes alternatives et pour le mât de mesure 2 n'ont pas été comptabilisés dans le Tableau 5-3, soit respectivement 1 km, 4,71 km et 4,72 km.

Également, le Tableau 5-4 révisé présente le nombre de kilomètres de réseau collecteur longeant un chemin d'accès existant ou à construire, dans une emprise de route, dans l'emprise de l'ancienne voie ferrée, dans une emprise de piste cyclable, dans une érablière et dans un milieu naturel ou agricole.

Rappelons également que les configurations antérieures à la L14 n'incluent pas de réseau collecteur au niveau des éoliennes alternatives (Alt-T09, Alt-T23 et Alt-24). Par conséquent, afin d'obtenir des longueurs comparables entre les configurations L10, L11, L12 et L14 et L16, les longueurs de réseaux collecteurs pour ces éoliennes dans la configuration L16 ne sont pas comptabilisées dans le Tableau 5-4. Ces longueurs représentent 3,07 km de réseau collecteur longeant un chemin d'accès existant ou à construire, 2,35 km dans une emprise de route et 1,24 km dans un milieu naturel ou cultivé.

Tableau 5-3 révisé Distance des chemins existants modifiés et création de nouveaux chemins par variantes (excluant les rayons de courbure)

Positionnement	Chemins modifiés				Nouveaux chemins		Total Longueur (km)	
	Chemin existant		Prolongement de chemin existant		Nouveaux chemins			
	km	% de la longueur totale	km	% de la longueur totale	km	% de la longueur totale		
L10	11,8	48,0	6,9	28,0	5,9	24,0	24,6	
L11	12,4	53,2	7,1	30,5	3,8	16,3	23,3	
L12	11,4	48,3	4,9	20,6	7,3	31,1	23,6	
L14	10,1	42,4	7,3	30,6	6,4	26,9	23,8	
L16	11,6	50,6	6,0	26,3	5,3	23,1	22,9	

Tableau 5-4 révisé Longueur et proportion du réseau collecteur dans les chemins d'accès, les emprises de route, l'emprise de l'ancienne voie ferrée, l'emprise d'une piste cyclable et le milieu naturel ou agricole

Positionnement	Chemin d'accès		Emprise de route		Voie ferrée désaffectée		Érablière*		Emprise piste cyclable		Milieu naturel ou cultivé		Autre**		Total (km)
	km	%	km	%	km	%	km	%	km	%	km	%	km	%	
L10	14,42	24,7	11,35	19,5	7,18	12,3	0	0	2,83	4,9	22,48	38,6	0,04	0,06	58,30
L11	15,09	26,8	15,95	28,3	8,37	14,8	0,49	0,9	4,38	7,8	12,11	21,5	0,03	0,06	56,42
L12	16,15	28,0	20,52	35,6	8,37	14,5	0,48	0,8	0,09	0,2	11,95	20,8	0,03	0,04	57,59
L14 option 1	21,83	37,87	22,93	39,77	8,31	14,41	0,49	0,85	0,04	0,07	3,78	6,55	0,28	0,49	57,66
L14 option 2	21,79	38,67	28,87	51,22	0,14	0,24	0	0	0,02	0,03	5,54	9,83	0,00	0,00	56,36
L16 option 1	19,22	34,46	22,17	39,75	7,94	14,24	0,76	1,36	0,04	0,07	5,36	9,61	0,29	0,51	55,78
L16 option 2	19,22	34,90	29,32	53,24	0,10	0,18	0	0	0,01	0,02	6,42	11,66	0	0	55,07

*Les érablières sont partiellement incluses dans la voie ferrée désaffectée.

** Comprend des espaces gazonnés et des entrées privées.

Les changements apportés entre les configurations L14 et L16 ont été effectués suite aux rencontres avec les propriétaires privés pour tenir compte de leur avis et de leurs demandes lorsque possible. Ces changements sont généralement minimes. Ils sont illustrés à la carte QC-04 présentée à l'annexe A du présent document.

QC - 5 En lien avec la section 3.4.1 « Milieu et végétation terrestres » du rapport principal de l'étude d'impact et tel que mentionné à la directive ministérielle, si le projet est réalisé dans une municipalité des basses-terres du Saint-Laurent, le pourcentage de boisement doit être fourni. L'initiateur doit fournir le pourcentage de couvert forestier de la municipalité régionale de comté (MRC) Les Jardins-de-Napierville, où est localisé le projet. Il est à noter que le site Internet de Données Québec¹ ainsi que le Portrait du couvert forestier du Québec² seront utiles à cette fin.

¹ Données Québec, 2025. En ligne : <https://www.donneesquebec.ca/>

² Ministère des Ressources naturelles et des Forêts, 2024. Portrait du couvert forestier du Québec. 17 p. En ligne : <https://mrnf.gouv.qc.ca/documents/forets/inventaire/portrait-couvert-forestier-qc.pdf>

R – 5 Le pourcentage de couvert forestier de la municipalité régionale de comté (MRC) Les Jardins-de-Napierville est de 29,69 % de sa superficie totale (soit 23 879,26 ha sur 80 434,92 ha).

QC – 6 À la section 3.4.1 « *Milieu et végétation terrestres* » du rapport principal de l'étude d'impact, il est indiqué que seules les essences dominantes des peuplements ont été représentées à la figure 3.7 de l'annexe 3-A de l'étude d'impact. Il est possible de distinguer sur cette figure les peuplements forestiers, les peuplements matures et les érablières à potentiel acéricole, toutefois, les essences dominantes ne semblent pas y être présentées. De plus, sur cette même figure, les peuplements feuillus, mixtes et résineux devraient être distingués.

En lien avec ces renseignements, l'initiateur doit illustrer ces types de peuplements de manière cartographique, incluant les limites de la zone d'étude et de l'aire d'implantation du projet.

R – 6 La carte QC-6, présentée à l'annexe A du présent document, illustre les types de peuplements (feuillus, mixtes et résineux) et les essences dominantes.

QC – 7 À la section 3.4.1 « *Milieu et végétation terrestres* » du rapport principal de l'étude d'impact, les peuplements matures dans la zone d'étude sont constitués de forêts de plus de 90 ans d'âge. Comme il s'agit de peuplements plus rares et de grande valeur écologique, l'initiateur doit fournir le pourcentage global de ce type de peuplement parmi les forêts de la zone d'étude. De plus, la présence potentielle d'essences rares comme l'érable noir, le caryer ovale et le chêne bicolore dénotent une valeur écologique élevée aux peuplements forestiers présents. Par conséquent, l'initiateur doit préciser si un exercice d'évaluation de la valeur écologique des peuplements recelant du noyer cendré ou matures a été effectué et, dans la négative, présenter cet exercice.

R – 7 La superficie de forêts matures de plus de 90 ans comprise dans la ZE est de 498,19 ha (9,15 % de toutes les superficies boisées de la ZE), tandis que celle comprise dans la zone d'inventaire de la configuration L16 est estimée à 0,73 ha (0,01 % des superficies boisées de la ZE) (MRNF, 2025).

Aucun exercice d'estimation de la valeur écologique des divers peuplements forestiers de la ZE, notamment ceux recelant du noyer cendré ou matures, n'a été initié puisque, dans le contexte spécifique du Projet localisé en Montérégie, dans un milieu dominé par l'agriculture, toutes les superficies boisées revêtent une valeur écologique certaine pour maintenir les populations fauniques et floristiques. En ce sens, un important effort d'évitement de ces milieux valorisés a été déployé dans l'élaboration de la configuration du Projet.

D'autre part, le noyer cendré est relativement abondant dans la zone d'inventaire et la ZE. Cette espèce a été répertoriée à plusieurs endroits dans la zone d'inventaire, tant en milieu boisé qu'en bordure de champs et lisières boisées. L'espèce est présente dans divers habitats dans la ZE et ne peut être associée uniquement aux forêts matures. Plusieurs des occurrences relevées seront évitées durant la construction. Selon la localisation des individus et de leur DHP, d'autres mesures pourraient être mises en œuvre comme la transplantation ou le maintien d'une zone tampon afin de la maintenir sur pied. Cet exercice plus fin sera effectué à une étape ultérieure du Projet, lors de l'ingénierie détaillée.

Finalement, les peuplements matures présents dans la zone d'inventaire sont localisés à trois endroits différents, soit en bordure de la route 219, au niveau de l'option 2 du réseau collecteur, en bordure de l'ancienne voie ferrée, au niveau de l'option 1 du réseau collecteur, et en bordure d'un chemin agricole, à proximité de l'éolienne T08 et du mât de mesure 1. Un effort d'évitement est préconisé, mais sera confirmé lors de l'ingénierie détaillée.

QC - 8 À la section 3.4.5 « *Habitats floristiques d'intérêt* » du rapport principal de l'étude d'impact, il est indiqué qu'aucune des trois catégories d'écosystème forestier exceptionnel (EFE) (forêt rare, ancienne, refuge) n'est répertoriée dans la zone d'étude. Cela dit, à la suite de la consultation des bases de données ministérielles, il appert qu'il y aurait au moins un EFE dans la zone d'étude. L'initiateur est invité à communiquer avec le ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF) afin d'obtenir plus de précisions à cet égard. Si applicable, l'initiateur devra évaluer les impacts du projet sur cet EFE et présenter les mesures d'atténuation applicables, le cas échéant.

R - 8 La base de données publique, Écosystème forestier exceptionnel (EFE) sur le site de Données Québec (mis à jour le 28 avril 2025), ne localise aucun EFE dans la ZE. Également, des échanges avec le MRNF, en date du 7 juillet 2025, ont permis de confirmer l'absence d'EFE dans la ZE. Toutefois, un EFE situé en terre privée se trouve à une distance de 500 m à l'est des limites de la ZE à proximité de la montée Henrysburg . Aucun impact n'est anticipé sur cet EFE.

3.5.4 Milieu humain

QC - 9 À la section 3.5.4 « *Utilisation du territoire et des ressources* » du rapport principal de l'étude d'impact, l'initiateur indique la présence de différents sentiers dans la zone d'étude, toutefois, les impacts du projet sur la continuité d'utilisation de ceux-ci n'y sont pas détaillés.

En lien avec ces renseignements, l'initiateur doit :

- Préciser si des sentiers pour véhicules hors-route devront être fermés complètement, notamment le sentier sur l'emprise ferroviaire abandonnée, ou déviés ponctuellement pendant les travaux;
- Préciser les impacts au niveau de la convivialité des routes pour les cyclistes dans la zone d'étude, notamment quelles routes (ou tronçons) seraient impactées par la réalisation du projet et présenter des mesures d'atténuation, si requis;
- Préciser si les travaux projetés pour l'éolienne T15 nécessiteront la fermeture du sentier cyclable du Paysan aux cyclistes ou seulement la mise en place de mesures d'atténuation.

R - 9 L'initiateur ne prévoit pas la fermeture complète de sentiers pour véhicules hors-route, y compris le sentier situé sur l'emprise ferroviaire abandonnée. Des fermetures ponctuelles ou des déviations temporaires pourraient être nécessaires durant certaines phases des travaux. L'initiateur collaborera étroitement avec l'entrepreneur général afin de mettre en place les mesures d'atténuation appropriées pour assurer la sécurité des usagers et minimiser les perturbations.

Le projet pourrait entraîner des impacts ponctuels sur la convivialité de certaines routes pour les cyclistes dans la zone d'étude, principalement durant la phase de construction. Certaines routes pourraient être temporairement affectées par la circulation de machinerie ou des travaux d'aménagement :

- Les tronçons potentiellement impactés incluent :
 - Une section du rang de l'Église à Saint-Édouard;
 - Une section du rang Nord à Saint-Michel;
 - Une section du rang Saint-François à Saint-Patrice-de-Sherrington;
 - Une section du rang Saint-Paul à Saint-Patrice-de-Sherrington;
 - Plusieurs sections de la route 219;
- L'initiateur s'engage à collaborer avec l'entrepreneur général pour mettre en œuvre des mesures d'atténuation appropriées, telles que :
 - La mise en place de signalisation claire et temporaire pour informer les cyclistes des zones de travaux;

- Le maintien de corridors sécuritaires pour les cyclistes, lorsque nécessaire;
- La coordination des travaux pour minimiser la durée des perturbations.

Ces mesures viseront à assurer la sécurité des usagers et à préserver la convivialité du réseau cyclable pendant les travaux.

L'initiateur confirme que le sentier cyclable du Paysan ne sera pas affecté par les travaux de construction de l'éolienne T15.

QC - 10 La directive ministérielle mentionne notamment que « *Lorsqu'un projet implique le déboisement de superficies forestières, une description détaillée des impacts du projet sur le milieu forestier et sur les objectifs d'aménagement forestier doit être fournie. Une évaluation précise des pertes de superficie forestière, lorsqu'applicable, des pertes de volume ligneux, des pertes de possibilités forestières et des pertes d'investissements forestiers réalisés est aussi requise* ». Bien que des renseignements concernant le potentiel forestier, le volume de bois et l'importance de l'activité économique en lien avec les forêts privées soient présentés, respectivement aux sections 3.4.1.2, 3.4.1.3 et 3.5.4.3 du rapport principal de l'étude d'impact, l'initiateur doit documenter davantage ces éléments en faisant appel à l'Agence forestière de la Montérégie afin de connaître les investissements sylvicoles de l'État et les producteurs forestiers qui pourraient être touchés par du déboisement.

R - 10 L'initiateur a pris contact avec l'Agence forestière de la Montérégie (L'Agence) afin de déterminer si des terrains ayant fait l'objet d'investissements sylvicoles seraient touchés par les travaux de déboisement du Projet.

À ce stade, l'initiateur est en attente des informations de la part de l'Agence. Cette dernière doit recenser l'ensemble des activités et des montants qui ont été investis sur les terrains concernés et évaluer les potentiels additionnels de rendement et les pénalités qui seraient à payer, s'il y a lieu.

Rappelons que des compensations financières des propriétaires concernés sont prévues afin de pallier aux pertes de revenus engendrées par le Projet, conformément au cadre de référence d'Hydro-Québec (*Cadre de référence relatif à l'aménagement de parcs éoliens en milieux agricole et forestier*). En effet, à la section 5.2.7 du cadre de référence, les mécanismes de compensation applicables aux travaux forestiers en terre privée financés par l'Agence sont clairement définis.

À la section 5.2.7.1.1 du cadre de référence portant sur la protection des investissements sylvicoles, il est indiqué que si l'espace boisé soumis à l'emprise ou à l'espace occupé par le mât météorologique est compris dans un plan de gestion forestière simple ou conjoint, le titulaire ou le superficiaire tient compte des démarches effectuées par le propriétaire foncier, des investissements engagés en lien avec ce plan de gestion, des travaux réalisés, du potentiel additionnel de rendement, d'éventuelles pénalités liées à la destruction de travaux sylvicoles financés par les agences régionales de mise en valeur des forêts privées, ainsi que du degré de mise en œuvre du plan de gestion.

Tel que mentionné à plusieurs sections de l'étude d'impact, l'initiateur compte appliquer les exigences et recommandations du Cadre de référence d'Hydro-Québec pour procéder à la compensation des propriétaires concernés lorsque nécessaire.

QC - 11 À la section 3.5.5 « *Patrimoine archéologique et patrimonial* » du rapport principal de l'étude d'impact, il est mentionné qu' « *À proximité de la ZE, le Répertoire du patrimoine culturel du Québec (RPCQ) recense un immeuble et un site patrimonial classé, ainsi que deux sites patrimoniaux dotés du statut de citation* ». En ce sens, il est à noter que le tableau 3-56 « *Sites et bâtiments patrimoniaux recensés dans la zone d'étude* », ne devrait pas inclure les immeubles suivants:

- Maison Nathaniel-Douglass;

- Cimetière Douglass;
- Palais de justice de Napierville;
- Site patrimonial de l'Église-d'Odelltown.

R - 11 En effet, les quatre (4) immeubles cités ci-haut sont situés à proximité de la ZE et non pas à l'intérieur de celle-ci. Ci-dessous le tableau 3-56 corrigé.

Tableau 3-56 Sites et bâtiments patrimoniaux recensés dans la zone d'étude – Inventaire du patrimoine bâti de la MRC JDN

Nom	Date	Statut
2080, rue Principale, Saint-Michel	1900	
2305, rue Principale, Saint-Michel	1867	
2450, rue Principale, Saint-Michel	1920	
Cimetière de Saint-Patrice	1902	
191, rue Saint-Patrice, Saint-Patrice-de-Sherrington	1880	
Caserne de pompiers de Saint-Patrice-de-Sherrington	1935	
Ancien cimetière	1857	
Église de Saint-Patrice	1857	Inventoré
Presbytère de Saint-Patrice	1909	
257, rue Saint-Patrice, Saint-Patrice-de-Sherrington	1870-1918	
367, rue Saint-Patrice, Saint-Patrice-de-Sherrington	1830-1860	
414, rue Saint-Patrice, Saint-Patrice-de-Sherrington	1901	
848, Vieux Chemin, Hemmingford	1879	
Cimetière O'Dell-McKay	1837	
181, rang Saint-Paul (école de rang)	1800-1850	

6. DESCRIPTION TECHNIQUE DU PROJET

6.1 Composantes permanentes du projet

QC - 12 À la section 6.1.2 « Réseau collecteur » du rapport principal de l'étude d'impact, l'initiateur mentionne que pour les deux options, le réseau collecteur serait entièrement enfoui dans l'emprise des chemins d'accès prévus au projet, ainsi que dans les emprises de routes publiques municipales lorsque possible.

En lien avec ces renseignements, l'initiateur doit :

- Confirmer que les normes du MTMD (Tome 4 chapitre 3)³ seront respectées au niveau de la localisation des équipements (entité secondaire) et de la profondeur d'enfouissement des équipements;
- Préciser si le projet pourrait causer des dommages à la chaussée;
- Préciser les mesures d'atténuation prévues afin d'éviter tout dommage aux infrastructures sous gestion du MTMD (ponceaux, ouvrages d'art, etc.) durant la phase de construction et également durant la phase d'exploitation due à la présence des équipements enfouis (dégagements minimaux à assurer, avis technique prévu selon la méthode de travail projetée, etc.);
- Préciser quelles seraient les entraves à la circulation prévisibles pour la réalisation de ces travaux.

³ Ministère des Transports et de la Mobilité durable, 2024. Ouvrages routiers – Normes Tome IV – Abords de route. En ligne : <https://www.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/produits-en-ligne/ouvrages-routiers/normes/>

R – 12 À ce stade de développement du Projet, l'ingénierie détaillée est toujours en cours. Une fois les informations techniques disponibles, l'initiateur entamera des discussions avec le MTMD afin de s'assurer de la conformité aux normes applicables, notamment le Tome 4, chapitre 3, en ce qui concerne la localisation des équipements et la profondeur de leur enfouissement.

Il n'est pas anticipé que le projet puisse causer des dommages à la chaussée. Cependant, advenant que des dommages accidentels surviennent, l'initiateur procédera à la réparation de ces dommages en référence à l'état initial de la chaussée documentée avant le début de la construction (Étude sur l'utilisation des routes – road use study par une firme externe).

L'initiateur prévoit la mise en œuvre de plusieurs mesures d'atténuation afin d'éviter tout dommage aux infrastructures sous la gestion du MTMD, telles que les ponceaux, les ouvrages d'art et autres équipements sensibles, tant durant la phase de construction que durant la phase d'exploitation.

Durant la phase de construction :

- Identification préalable des infrastructures sensibles en collaboration avec le MTMD;
- Méthodes de travail adaptées pour limiter les vibrations, les charges excessives et les risques de dégradation;
- Utilisation de plaques d'acier, de matelas de bois ou, lorsque pertinent, d'une surépaisseur temporaire de gravier pour protéger les surfaces et répartir les charges;
- Avis technique au MTMD avant toute intervention à proximité des infrastructures, conformément aux exigences réglementaires;
- Surveillance et inspection régulières des infrastructures à risque pendant les travaux;
- Respect des dégagements minimaux autour des équipements enfouis et des ouvrages existants.

Durant la phase d'exploitation :

- Maintien des dégagements requis autour des équipements enfouis pour éviter toute interférence avec les infrastructures du MTMD;
- Suivi post-installation pour détecter tout mouvement ou impact potentiel sur les infrastructures environnantes;
- Coordination continue avec le MTMD pour assurer la conformité aux normes et aux exigences techniques.

Ces mesures seront précisées et validées par l'entrepreneur général, en collaboration avec le MTMD, afin d'assurer la protection des infrastructures tout au long du cycle de vie du projet.

La totalité du réseau collecteur sera enfouie par tranchées ouvertes ou forage directionnel. Cette dernière technique sera appliquée pour traverser les cours d'eau et certaines portions situées dans les emprises des voies publiques. Cette approche pourrait entraîner des entraves ponctuelles à la circulation durant la phase de construction.

Une coordination étroite sera mise en œuvre avec les entités responsables des infrastructures publiques (municipalités et/ou MTMD), incluant l'application de toutes les mesures jugées nécessaires et efficaces, telles que :

- Une signalisation adéquate et conforme aux normes en vigueur;
- Le respect des bonnes pratiques recommandées par les autorités compétentes;
- La mise en place de mesures de gestion de la circulation, comme des voies de contournement ou des contrôles temporaires;
- L'information préalable aux usagers sur les entraves prévues.

Avec ces mesures, et toute autre recommandation émise par les responsables des routes publiques, les entraves à la circulation seront gérées de manière à maintenir la fluidité et la sécurité, sans qu'une fermeture complète de route ne soit actuellement anticipée.

QC - 13 À la section 6.1.6 « *Chemins d'accès permanents* » du rapport principal de l'étude d'impact, l'initiateur mentionne que l'utilisation et l'amélioration des voies d'accès existantes serait favorisée dans le cadre du projet. Or, sur le réseau routier du MTMD, il est à noter que, vu le changement de vocation des accès existants (et l'augmentation de leur achalandage véhiculaire pendant la phase de construction du projet), une demande de permis devra être adressée au MTMD avant la réalisation des travaux d'amélioration. De ce fait et puisque ces accès seraient maintenus de façon permanente pendant la phase d'exploitation du projet, advenant l'autorisation gouvernementale du projet, leur localisation devra se conformer aux normes de sécurité et d'aménagement du MTMD, par exemple le respect des distances et triangles de visibilité, de l'espacement, de la largeur, des ponceaux, de la protection des extrémités, etc. À cet égard, l'initiateur doit présenter une analyse visant à confirmer que la localisation des accès existants est adéquate et que leur utilisation n'amènera pas d'enjeux de fonctionnalité sur le réseau provincial.

R - 13 Lorsque l'initiateur mentionne que « *l'utilisation et l'amélioration des voies d'accès existantes serait favorisée dans le cadre du projet* », cela concerne le réseau de chemins agricoles déjà construit et fonctionnel et ça ne concerne pas le réseau routier du MTMD.

L'analyse de la conformité des accès existants sur le réseau routier du MTMD, notamment leur localisation, leur sécurité et leur aménagement (distances de visibilité, espacement, largeur, ponceaux, protection des extrémités, etc.), relève de la responsabilité du fabricant d'éoliennes, puisque celui-ci est responsable de la livraison jusqu'à l'aire de levage de chaque éolienne.

Une fois le fabricant sélectionné et les spécifications techniques confirmées, l'initiateur s'assurera que les éléments requis par le MTMD soient pris en compte. Une demande de permis sera également adressée au MTMD, le cas échéant, pour toute amélioration des accès existants, conformément aux exigences réglementaires.

6.2 Composantes temporaires du projet

QC - 14 En lien avec les renseignements présentés aux sections 6.2.3 « *Aires d'entreposage* » et 6.2.4 « *Chemins d'accès temporaires et élargissements temporaires* » du rapport principal de l'étude d'impact, l'initiateur doit :

- Préciser s'il a considéré les normes de sécurité et d'aménagement applicables du MTMD dans le cadre de la localisation des nouveaux accès afin que leur présence n'amène pas de nouveaux enjeux de fonctionnalité sur le réseau supérieur;
- Préciser comment l'accessibilité à l'aire d'entreposage et de chantier prévue sur le lot 5 158 980 serait assurée;
- Préciser comment la fonctionnalité de l'intersection des routes 219 et 221 serait assurée en termes de sécurité et de circulation.

De plus, l'initiateur est invité à prendre note que des demandes permis devront être déposées auprès du MTMD, advenant l'autorisation gouvernementale du projet, avant la réalisation des travaux, notamment concernant les nouveaux accès requis sur le réseau routier provincial et le changement de vocation du lot 5 158 980.

R - 14 L'initiateur collaborera étroitement avec l'entrepreneur général afin de s'assurer que les normes de sécurité et d'aménagement applicables du MTMD sont respectées dans le cadre de la localisation des nouveaux accès temporaires et des aires d'entreposage. Cette coordination visera à garantir que l'aménagement de ces accès ne génère aucun enjeu de fonctionnalité sur le réseau supérieur.

Dans le cas où de nouveaux accès seraient requis, leur conception et leur implantation tiendront compte des exigences du MTMD.

Le lot 5 158 980 n'accueillera pas de chantier de construction. Il est actuellement considéré comme une option pour l'installation des roulettes de chantier destinées aux travailleurs ainsi que pour l'entreposage d'outillage.

Ce terrain ayant déjà été utilisé comme restaurant dans le passé, il dispose de deux accès existants que le promoteur prévoit de réutiliser :

- Un accès par le sud;
- Un accès par l'ouest.

Ces accès existants permettent d'assurer l'accessibilité au site sans nécessiter de nouveaux aménagements majeurs. L'initiateur collaborera avec l'entrepreneur général pour s'assurer que leur utilisation respecte les normes de sécurité et d'aménagement applicables, et qu'elle n'entraîne aucun enjeu de fonctionnalité sur le réseau routier environnant.

L'initiateur ne prévoit aucun impact sur la fonctionnalité de l'intersection des routes 219 et 221 en termes de sécurité et de circulation dans le cadre du Projet. Toutefois, une collaboration étroite avec l'entrepreneur général sera mise en place afin de s'assurer que toutes les mesures nécessaires soient appliquées pour maintenir la fluidité et la sécurité à cette intersection.

Ces mesures seront mises en œuvre en coordination avec le MTMD et pourront inclure :

- La signalisation temporaire conforme aux normes du MTMD pour encadrer les mouvements liés à l'aire d'entreposage;
- Le suivi de l'état de l'intersection pour prévenir toute dégradation ou obstruction.

L'initiateur prend note que des demandes de permis devront être déposées auprès du MTMD, notamment pour les nouveaux accès sur le réseau routier provincial et le changement de vocation du lot 5 158 980, s'il y a lieu. Les démarches nécessaires seront entreprises au moment de l'étape de recevabilité du projet, conformément aux exigences du MTMD. Les démarches nécessaires seront entreprises au moment de l'étape de recevabilité du projet, conformément aux exigences du MTMD.

QC - 15 À la section 6.2.4 « *Chemins d'accès temporaires et élargissements temporaires* » du rapport principal de l'étude d'impact, l'initiateur mentionne que la livraison de composantes par des véhicules hors norme pourrait nécessiter certains réaménagements temporaires pour permettre le passage des convois.

En lien avec cette information, l'initiateur doit :

- Préciser quels sont les impacts prévisibles sur le réseau routier du MTMD;
- Préciser si une analyse a été effectuée afin de déterminer si le réaménagement de certaines intersections serait nécessaire et, dans l'affirmative, lesquelles;
- Élaborer et déposer un plan de transport;
- S'engager à déposer une demande de permis au MTMD dès que possible afin de discuter et de convenir des travaux d'améliorations nécessaires sur le réseau routier provincial et des exigences normatives applicables.

R - 15 En effet, des élargissements temporaires de certains tronçons de routes et chemins devront être aménagés pour permettre les manœuvres d'acheminement du matériel et de composantes de grande dimension. Il est attendu que des ralentissements avec ou sans déviation des itinéraires soient causés. Cependant, lors de ces transports particuliers, des escortes et une signalisation adéquate et conforme au plan de transport approuvé par le MTMD seront mis en œuvre.

Actuellement, l'analyse du réseau routier est en cours d'étude afin de déterminer la nécessité de réaménagement. Advenant la confirmation de besoins spécifiques, ceux-ci seront inclus dans le plan de transport et la demande de permis qui seront préparés puis présentés au MTMD par le turbinier.

Un plan de transport sera préparé et déposé par le fournisseur d'éoliennes auprès du MTMD pour approbation, et ce, suffisamment avant le début de la construction.

Il est admis dans l'industrie éolienne que ça soit le fournisseur/fabricant des éoliennes qui prépare et présente au MTMD les plans de transport ainsi que toute demande de permis pour des travaux d'amélioration du réseau routier provincial. Le présent projet s'alignera sur ces mêmes pratiques et le fournisseur d'éoliennes présentera au MTMD, suffisamment avant le début de la construction, toute demande de permis dans le respect des exigences normatives applicables.

6.3 Aménagement et construction

QC - 16 À la section 6.3 « *Aménagement et construction* » du rapport principal de l'étude d'impact, les renseignements présentés au tableau 6-5 semblent indiquer que l'excavation de tranchées sera la technique privilégiée afin d'enfoncer le réseau collecteur en terres agricoles. À cet égard, l'initiateur doit :

- Préciser s'il envisage utiliser une draineuse à godet afin de minimiser l'impact sur les sols agricoles lors de l'installation du réseau collecteur. Dans la négative, l'initiateur doit expliquer pourquoi l'utilisation d'une draineuse à godet n'est pas envisagée. Dans ce cas de figure, l'utilisation de la technique du « *trancher* » (par exemple le Vermeer qui nécessite aussi le décapage du sol arable, mais qui a l'avantage de moins empiéter sur le sol tout en créant une tranchée ouverte) devrait être privilégiée;
- Préciser la profondeur d'enfoncement du réseau collecteur. Rappelons que le réseau collecteur doit se situer sous le système de drainage des terres agricoles à un minimum de 1,6 mètre de profondeur. En effet, l'enfoncement du réseau collecteur en terre agricole implique de tenir compte des considérations locales particulières, notamment la profondeur des sorties de drains, afin d'ajuster l'enfoncement du réseau électrique à une profondeur suffisante pour assurer la sécurité de producteurs agricoles;
- Préciser si le réseau collecteur est susceptible d'émettre de la chaleur additionnelle dans les sols agricoles. En effet, compte tenu des préoccupations soulevées dans le cadre d'autres projets, l'initiateur doit présenter plus d'information à ce sujet.

R - 16 Dans le contexte de ce projet, l'utilisation de la draineuse à godet s'avère impossible pour les deux raisons techniques suivantes :

- La profondeur d'enfoncement. En effet, en terres agricoles, la profondeur d'enfoncement du réseau collecteur exigée est de 1,6 m. Or, la draineuse à godet ne peut opérer à une profondeur supérieure à 1 m;
- Le nombre de connecteurs (câbles). À certains endroits du réseau collecteur, il est possible d'avoir jusqu'à environ une dizaine de connecteurs. La draineuse à godet ne peut prendre qu'un nombre très limité de connecteurs à la fois.

Par ailleurs, l'autre technique de « *Trancher le Vermeer* » s'avère limitée en largeur et ne pourra donc pas faire des tranchées assez larges pour les requis d'un réseau collecteur du parc éolien.

La technique utilisée sera donc la tranchée ouverte. La terre arable sera mise en andains sur un côté et la terre de classe b sera du côté opposé. Une fois l'installation terminée, les terres seront remises en place en respectant l'ordre d'excavation des différents horizons.

Dans des terres cultivables, le réseau collecteur sera enfoui à une profondeur de 1,6 m afin d'assurer la sécurité des agriculteurs. Le système de drainage sera maintenu fonctionnel et tout dommage qu'il pourrait subir sera réparé ou modifié pour maintenir son efficacité telle qu'avant l'installation du réseau collecteur.

Le réseau collecteur enfoui prévu dans le cadre du Projet est conçu pour transporter l'électricité à moyenne tension; soit à 34,5 kV, ce qui peut générer un certain dégagement thermique semblable aux pertes minimales de chaleur dans les systèmes ordinaires de transport d'électricité. Toutefois, les câbles utilisés sont spécifiquement conçus pour limiter ce dégagement, et leur pose respecte les normes techniques en vigueur, notamment en ce qui concerne la tenue thermique des composants et la dissipation de chaleur dans le sol. Cette perte minimale de chaleur ne devrait donc pas constituer une préoccupation pour les sols agricoles.

QC - 17 À la section 6.3.1 « *Activités de construction* » du rapport principal de l'étude d'impact, l'initiateur présente des renseignements en lien avec la construction et les installations des équipements, incluant les bâtiments, toutefois, l'étude d'impact ne fait pas mention de la gestion des matières résiduelles générées lors de ces activités. En lien avec cet enjeu, l'initiateur doit fournir un plan de gestion des matières résiduelles (PGMR) préliminaire présentant notamment une liste exhaustive des matières résiduelles générées pendant les phases de construction et d'exploitation (métaux, plastiques, pneus, produits électroniques, etc.). De manière générale, cette liste doit comporter les types de matières générées, l'avenue de traitement envisagée respectant la hiérarchie des 3RV (réduction à la source, réemploi, recyclage et valorisation), tel que stipulé par l'article 53.4.1 de la LQE, ainsi qu'une liste des récupérateurs et/ou conditionneurs et/ou recycleurs régionaux pour chacune des matières identifiées. L'élimination des déchets doit constituer le dernier recours. Il est à noter que les solides récupérés par l'unité de traitement des eaux domestiques doivent être considérées comme des boues septiques.

Plus spécifiquement, mentionnons que le PGMR doit inclure une estimation des quantités de matières résiduelles générées, ainsi qu'une description détaillée des modes de gestion envisagés pour chacune des catégories de matières résiduelles indiquée à la liste mentionnée en exemple ci-haut. En fonction de la nature de ces dernières (dangereuses ou non dangereuses, débris de construction ou de démolition, sols contaminés, etc.), le ou les lieux autorisés à les recevoir doivent ainsi être identifiés et les ententes avec les exploitants de ces lieux doivent être fournies, s'il y a lieu. De plus, le mode de transport des matières résiduelles, les itinéraires de transport incluant la distance à parcourir et le nombre de camions par semaine, doivent être précisés.

La version finale du PGMR devra être transmis au plus tard dans le cadre de la première demande visant l'obtention d'une autorisation ministérielle en vertu de l'article 22 de la LQE.

R - 17 Un plan préliminaire de gestion de matières résiduelles (PGMR) est transmis en document complémentaire aux réponses. Ce PGMR couvre les phases de construction et d'exploitation. La version finale de ce PGMR sera déposée auprès du MELCCFP lors de la première demande d'autorisation ministérielle.

QC - 18 En lien avec les activités présentées au tableau 6-5 du rapport principal de l'étude d'impact concernant les activités de construction, l'initiateur doit préciser si les éoliennes pourraient nécessiter des activités de pieutage. Dans l'affirmative, l'initiateur devra présenter les impacts du projet en lien avec cette activité, tel que les risques de contamination de la nappe phréatique servant à alimenter en eau potable les résidents et les exploitations agricoles, ainsi que les mesures d'atténuation, le cas échéant.

R - 18 La conception des fondations doit être adaptée aux caractéristiques géotechniques du sol à chaque emplacement d'éolienne. À cette étape du Projet, l'étude géotechnique nécessaire à la conception des fondations d'éoliennes n'a pas encore été effectuée. Cette étude confirmera s'il est nécessaire d'avoir recours à des fondations sur des pieux, dans l'éventualité que les sols en place ne permettent pas de construire des fondations en béton.

Les préoccupations relatives à la contamination de la nappe phréatique pourraient être soulevées si les facteurs suivants sont présents (Environment Agency, 2001) :

- Des contaminants sont présents sur le site. Dans le cas du projet Les Jardins, dont l'implantation se fera exclusivement sur des terres agricoles, la probabilité de présence de contaminants reste très faible, voire nulle;

- Les activités de pieutage peuvent rompre une couche de sol imperméable ou relier deux aquifères auparavant distincts;
- La nappe phréatique est peu profonde ou susceptible d'être traversée par des pieux;
- Les pieux sont situés dans une aire de protection d'un site de prélèvement d'eau.

Tel que mentionné à la réponse de la question 22, à partir des données disponibles, l'initiateur confirme que les zones des travaux et de circulation de machinerie n'empiètent pas sur les aires de protection immédiate des sites de prélèvement de catégories 1, 2 et 3 existants dans le secteur.

De plus, selon les données disponibles sur le système d'information hydrogéologique (SIH) (MELCCFP, 2025), les bases d'éoliennes sont assez éloignées des puits d'alimentation d'eau potable privés. Il a été calculé que la distance minimale entre un puits privé et une base d'éolienne (T03) est de 190 m (identifiant du puits : 202315080610601, situé sur le lot 6 141 335).

D'autre part, le rapport d'évaluation environnementale de site Phase 1 sommaire du Projet indique que, selon le Répertoire des terrains contaminés du MELCCFP, aucun terrain contaminé n'est répertorié dans la zone d'étude du Projet. Le rapport indique que certains lots dans l'aire d'implantation du Projet présenteraient des risques de contamination potentielle. Toutefois, la localisation des risques relevés n'empiète pas sur les emplacements des bases d'éoliennes. Cependant, dans l'éventualité où l'étude géotechnique recommanderait l'utilisation de pieux pour certaines fondations d'éoliennes, l'initiateur s'engage à réaliser une caractérisation physico-chimique des puits jugés vulnérables selon les recommandations de la fiche d'information Inventaire exhaustif des puits de prélèvement d'eau souterraine pour les puits se trouvant à moins de 500 m des sites de pieutage. L'étude géotechnique devrait aussi fournir des informations sur la stratigraphie des sols en place et le niveau de la nappe phréatique à l'endroit des bases d'éoliennes, permettant une meilleure analyse de la situation.

QC - 19 À la section 6.3.2 « *Utilisation d'explosifs* » du rapport principal de l'étude d'impact, l'initiateur mentionne qu'aucune opération de dynamitage n'est prévue, mais qu'advenant une situation exceptionnelle nécessitant du dynamitage, les mesures appropriées seront mises en œuvre et un plan d'exécution sera présenté en temps et lieu aux autorités concernées.

En lien avec ces renseignements, l'initiateur doit évaluer les effets potentiels du dynamitage sur les oiseaux migrateurs, particulièrement durant la saison de reproduction, et décrire les mesures d'atténuation qui seront mises en œuvre afin de minimiser les impacts de cette activité sur les oiseaux migrateurs et les espèces à statut si celle-ci s'avérait nécessaire.

R - 19 Le dynamitage peut avoir des effets perturbateurs sur les oiseaux selon le niveau de bruit, la fréquence, la durée et la répétition des explosions. Il peut provoquer par exemple la fuite, l'abandon temporaire ou permanent du nid, la modification du comportement d'alimentation de repos et de défense du territoire, des répercussions physiologiques (perte auditive si les bruits forts sont répétés) ou développementales chez les embryons. Cependant, la réaction des oiseaux au dynamitage, bien qu'immédiate, serait de courte durée et ils reprendraient leurs activités rapidement. C'est notamment ce qui a été observé chez le faucon des prairies (*Falco mexicanus*) dans le sud de l'Idaho (Holthuijzen *et al.*, 1990).

Selon les informations disponibles à ce jour, aucune activité de dynamitage n'est prévue au Projet. La nécessité d'utilisation d'explosifs pour les activités d'excavation, tels que les chemins d'accès et les éoliennes, sera déterminée en fonction des résultats de l'étude géotechnique qui va identifier le type de roche mère dans les emprises concernées. L'utilisation des méthodes mécaniques sera privilégiée. Cependant, advenant la nécessité de recourir à cette technique, il s'agira d'une activité ponctuelle et localisée. Si requises, les activités de dynamitage seront effectuées le jour sur une courte durée. Les mesures d'atténuation qui seraient mises en place pour réduire les effets du dynamitage sur l'environnement, et en particulier sur les oiseaux, seraient les suivantes :

- Si le dynamitage est nécessaire, il aura lieu en dehors de la période de nidification des oiseaux migrateurs, soit entre le 15 avril et le 31 août;

- Planification du dynamitage qui tient compte de la présence des oiseaux en visant à les effectuer hors de la période de reproduction des oiseaux migrateurs;
- Planification précise et optimisée du nombre et de la puissance des charges explosives;
- Utilisation d'explosifs empaquetés et non en vrac;
- Utilisation de matelas de caoutchouc pour éviter la projection de débris et réduire le bruit généré;
- Utilisation de détonateurs électroniques qui diminuent le bruit produit;
- Application de toutes les mesures de sécurité adéquates et respect des directives de la section IV - Manutention et usage des explosifs de la Loi sur la santé et la sécurité du travail.

Si requises, les activités de dynamitage seront conformes aux exigences de la Loi sur les explosifs du ministère de la Sécurité publique.

QC - 20 L'initiateur mentionne que l'Hirondelle de rivage est présente dans la zone d'étude et qu'elle a été observée lors des inventaires de 2024 (Tableau 3-38 du rapport principal de l'étude d'impact). À la section 6.3.4 « *Équipements et machinerie* », il indique également que le sable et le gravier nécessaires à la construction des chemins d'accès et des aires de travail temporaires proviendront, dans la mesure du possible, de bancs d'emprunt situés dans la région du projet. Toutefois, l'initiateur n'a pas évalué les effets potentiels et résiduels que le projet pourrait avoir sur celle-ci. À cet égard, des mesures d'atténuation et de surveillance particulières pourraient être requises afin d'éviter de détruire des nids d'Hirondelle de rivage puisqu'elle est très attirée par les sablières et les gravières, les amas de sable et de terre, et les talus sablonneux.

En lien avec ces renseignements, l'initiateur doit évaluer les effets du projet sur l'Hirondelle de rivage, et décrire les mesures d'évitement, d'atténuation et de surveillance environnementale qui seront mises en œuvre, notamment en lien avec l'exploitation des bancs d'emprunt. De plus, l'initiateur est invité à tenir compte des recommandations applicables du document L'hirondelle de rivage (*Riparia riparia*) : dans les sablières et les gravières⁴ afin de définir les mesures d'atténuation particulières à mettre en œuvre.

R - 20 Il y a eu confusion dans l'utilisation et l'interprétation des termes « *bancs d'emprunts* » et « *carrières et sablières* » tel que présenté dans la section 6.3.4 du rapport principal de l'étude d'impact. L'entrepreneur chargé de la construction sera responsable de l'approvisionnement en matériaux granulaires en provenance de carrières et sablières autorisées en privilégiant les entreprises locales lorsque possible. Il n'y aura aucune exploitation de bancs d'emprunts. Par conséquent, aucun impact n'est anticipé sur l'hirondelle du rivage et son habitat.

QC - 21 En lien avec les renseignements présentés à la section 6.3.4 « *Équipements et machinerie* » du rapport principal de l'étude d'impact, l'initiateur doit :

- Préciser le nombre de camions qui circuleraient quotidiennement sur les principales routes utilisées;
- Évaluer le nombre de bétonnières et leurs impacts sur la circulation, si le béton n'est pas fabriqué par une usine de béton sur les lieux du projet;
- Préciser quelles seraient les dimensions et poids approximatifs des pièces à transporter ainsi que la provenance;
- Identifier le trajet le plus probable en minimisant la longueur du trajet et en minimisant le nombre de structures sur le trajet.

⁴ Environnement et Changement climatique Canada, 2022. L'hirondelle de rivage (*Riparia riparia*) : dans les sablières et les gravières 2022. En ligne :<https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril/reenseignements-connexes/hirondelle-rivage-sablieres-gravieres-2022.html>.

R - 21 Actuellement, il est difficile de déterminer avec exactitude le nombre de camions qui circuleraient de façon quotidienne. Il devrait y avoir 12 transports par éoliennes, pour un total de 252 transports pour les composantes majeures.

Environ 2 400 voyages de bétonnières pour la totalité des fondations sont prévus. Cependant, il est important de mentionner que le coulage des fondations devra s'échelonner sur plusieurs semaines/mois, ce qui contribue à atténuer significativement l'impact du transport de béton sur la circulation routière.

La provenance des pièces sera principalement du port de Sainte-Catherine.

Le tableau ci-dessous résume les dimensions et poids approximatifs des composantes.

Tableau QC-21 – Dimensions et poids des composantes

Composantes	Longueur (m)	Largeur (m)	Hauteur (m)	Poids (t)
1re section	35	4,27	4,27	64,18
2e section	24,28	4,28	4,28	72,6
3e section	19,89	4,29	4,29	72,19
4e section	14,92	4,29	4,29	71,84
5e section	11,62	4,3	4,3	71,6
6e section	9,09	4,3	4,3	71,7
Pale	79,7	4,38	3,65	29,3
Moyeu	4,82	4,38	4	56,53
Train d'entrainement	6,75	3,41	3,41	83,85
Nacelle	12,77	4,29	4	73,42

La plupart des livraisons auront comme trajet optimal probable un départ du port de Sainte-Catherine longeant les autoroutes principales et les routes municipales (en collaboration avec le MTMD).

QC - 22 À la section 6.3.4 « *Équipements et machinerie* » du rapport principal de l'étude d'impact, il est mentionné que les activités de bétonnage nécessiteraient plus de 2000 transports de béton, soit plus de 100 livraisons par éolienne, pour un total d'environ 17 000 m³ de béton, effectués par 280 camions.

En lien avec ces renseignements, l'initiateur doit :

- Préciser où seraient lavés les camions bétonnières, ainsi que les mesures qu'il compte mettre en place dans le cadre de la gestion des eaux de lavage pour ne pas nuire à la qualité des sols agricoles. La méthode de gestion des eaux de lavage des bétonnières doit être clairement décrite (matières en suspension et pH);
- Indiquer d'où proviendrait l'eau qui serait utilisée pour le projet (eaux de lavage, eau pour la construction, eau pour les travailleurs, etc.), si de nouveaux puits souterrains devraient être aménagés ainsi que le volume maximal journalier d'eau requis estimé;
- Confirmer que la zone des travaux et de circulation de machinerie n'empiète pas sur les aires de protection immédiate des sites de prélèvement de catégorie 1, 2 et 3 existants dans le secteur;
- Préciser si le modèle prévu pour le projet éolien Les Jardins, d'une capacité unitaire de 7 MW, nécessiterait un plus grand volume de béton afin d'aménager les fondations par rapport à une éolienne d'une capacité de 4 MW. Dans l'affirmative, l'initiateur doit préciser si cela pourrait avoir un impact sur la dynamique d'infiltration et de ruissellement des eaux. Dans la mesure du possible, l'initiateur doit également préciser s'il détient des renseignements concernant l'implantation de modèles d'éolienne de grande capacité unitaire en terres agricoles ailleurs qu'au Québec et le cas échéant, détailler les impacts de celles-ci sur la dynamique d'infiltration et de ruissellement.

R - 22 Un bassin de rétention temporaire sera aménagé pour capter les eaux de lavage des bétonnières. Pour réduire le nombre de sites de lavage de bétonnières, un bassin de rétention sera aménagé à proximité de grappes de trois à quatre éoliennes. Les bassins de rétention seront installés sur les aires de travail temporaires gravelées dont le sol arable est préalablement décapé et entreposé séparément. Ils seront tapissés de toiles géotextiles permettant de retenir les matériaux granulaires et le béton pâteux résiduel pour laisser l'eau s'exfiltrer de la membrane et s'épandre sur l'aire de travail temporaire gravelée. Par la suite, la membrane ainsi que les matériaux solides retenus seront disposés dans un site autorisé à recevoir des déchets solides. Les principales mesures de prévention qui seront prises sont de s'assurer que la zone d'infiltration soit localisée en terrain plat et que les lieux de nettoyage se situent à plus de 30 m d'un puits, à plus de 20 m d'un cours d'eau et à plus de 10 m d'un fossé agricole.

En appliquant les mesures de prévention ci-dessus et considérant que le sol arable est déjà préalablement décapé et entreposé temporairement en attendant sa remise en état ainsi que les faibles volumes d'eau utilisés, les eaux de ruissellement issues du lavage des bétonnières ayant un pH alcalin ne risquent pas de causer un quelconque effet sur la qualité des sols agricoles.

Les camions bétonnières sont équipés individuellement d'un petit réservoir d'eau leur permettant d'assurer leur propre lavage. Le remplissage de ces réservoirs d'eau se fait à l'usine de béton. Pour la construction des routes, l'usage comme abat poussière et pour autres besoins en eau du chantier, l'approvisionnement en eau se fera par un fournisseur local. Les besoins en eau potable de l'ensemble du personnel du chantier seront comblés par de l'eau embouteillée. Aucun forage de puits n'est prévu au Projet durant la phase de construction.

La carte QC-22 à l'annexe A du présent document illustre les aires de protection immédiate des sites de prélèvement de catégories 1, 2 et 3 provenant du MELCCFP et tirées du site Données Québec (Données Québec, 2025). Sur cette carte est aussi présentée la localisation des sites de prélèvement qui a été transmise par la MRC Jardins-de-Napierville. À partir de ces données disponibles, l'initiateur confirme que les zones des travaux et de circulation de la machinerie n'empêtent pas sur les aires de protection immédiate des sites de prélèvement de catégories 1, 2 et 3 existants dans le secteur.

La fondation d'une éolienne de 7 MW aura une capacité unitaire plus importante que celle d'une éolienne de 4 MW. Afin d'anticiper d'éventuels impacts sur la dynamique d'infiltration et de ruissellement des eaux, le réseau de drainage pourra, si requis, être reconfiguré aux alentours des éoliennes. La nécessité de reconfigurer le réseau de drainage sera déterminée par le personnel chargé du drainage agricole durant la construction. L'initiateur s'engage à ce que l'efficacité du drainage ne soit pas affectée.

6.5 Cessation d'exploitation et démantèlement

QC - 23 À la section 6.5 « Cessation d'exploitation et démantèlement » du rapport principal de l'étude d'impact, l'initiateur mentionne qu'advenant la mise à l'arrêt de l'exploitation du projet, le démantèlement des installations serait assuré selon les directives et la réglementation alors en vigueur.

En lien avec ce renseignement, l'initiateur doit préciser si les sections du réseau collecteur enfouies dans les emprises routières provinciales seraient démantelées une fois la phase d'exploitation complétée. Le cas échéant, l'initiateur doit apporter des précisions à cet égard, notamment concernant le rétablissement de l'intégrité des emprises routières du MTMD par l'initiateur.

R - 23 Rappelons qu'à certains endroits, notamment dans la plupart des emprises routières provinciales et sous les cours d'eau, le réseau collecteur se fera par forage directionnel afin de minimiser la perturbation de ces milieux et réduire ainsi les impacts environnementaux.

Cependant, il est connu dans l'industrie que les réseaux de câbles enfouis par forage directionnel ne peuvent être retirés par la même technique; leur retrait impose donc la méthode de tranchées ouvertes. Cette pratique causerait des impacts dans les emprises du réseau collecteur.

QC - 24 À la section 6.5.1 « *Démantèlement des équipements* » du rapport principal de l'étude d'impact, le tableau 6-7 présente une liste des principales activités en phase de démantèlement incluant le tri, le réemploi, le recyclage, la valorisation ou l'élimination selon le potentiel des différentes composantes du parc éolien. Dans le cadre de la phase de démantèlement, l'initiateur doit s'engager à transmettre, pour approbation, un PGMR au MELCCFP avant la réalisation des travaux de démantèlement des infrastructures. Ce dernier devra présenter une liste exhaustive des matières résiduelles en lien avec le démantèlement des infrastructures et la restauration des aires de travail. Plus spécifiquement, cette liste devra présenter les matières générées, l'avenue de traitement envisagée respectant la hiérarchie des 3RV, tel que stipulé par l'article 53.4.1 de la LQE, ainsi qu'une liste des récupérateurs et/ou conditionneurs et/ou recycleurs régionaux pour chacune des matières identifiées.

Pour plus d'informations sur les pratiques de gestion en fin de vie des éoliennes au Québec, l'initiateur est invité à consulter l'*Étude sur les matériaux de la transition*⁵.

R - 24 L'initiateur s'engage à transmettre, pour approbation, un PGMR au MELCCFP avant la réalisation des travaux de démantèlement des infrastructures. Ce plan fera partie intégrante de la demande d'autorisation ministérielle pour le démantèlement du parc éolien et contiendra une liste exhaustive des matières résiduelles en lien avec le démantèlement des infrastructures et la restauration des aires de travail. Il tiendra également compte des exigences réglementaires en vigueur et des technologies et procédés disponibles à ce moment-là.

7. ÉVALUATION DES IMPACTS DU PROJET

7.2 Portée de l'évaluation

QC - 25 En lien avec les renseignements présentés à la section 7.2 « *Portée de l'évaluation* » du rapport principal de l'étude d'impact et concernant la configuration du projet, l'initiateur doit :

- Justifier l'implantation d'une aire d'entreposage d'une superficie d'environ 1,8 ha sur une terre en culture, soit sur le lot 3 990 894;
- Justifier le choix des options privilégiées, notamment puisqu'elles semblent être celles qui nécessitent les plus grandes superficies. En effet, au tableau 7-2, pour le réseau collecteur, l'option 1 présente une superficie de 50,03 ha, tandis que l'option 2 présente une superficie de 21,02 ha. La même question se pose pour les chemins d'accès.

En lien avec ces questions, mentionnons que les variantes de moindre impact doivent être privilégiées, notamment en zone agricole. Par exemple, des sites d'affleurement rocheux ou des sites de faibles valeurs agricoles devraient être priorisés. Ce principe devrait être appliqué pour toutes les infrastructures du projet. De plus, le réseau collecteur devrait minimiser les passages en terre cultivées, notamment lorsque d'autres options sont disponibles et des efforts conséquents devraient y être consacrés, d'autant plus si les superficies requises sont moindres.

R - 25 La superficie de 1,8 ha sur le lot 3 990 894 est une superficie déjà gravelée (aire de stationnement) et non en culture, ainsi, aucune perte de culture n'est associée à l'aire d'entreposage sur ce lot.

La superficie de 50,03 ha représente la superficie pour le réseau collecteur dans l'ensemble de l'AIP tandis que la superficie de l'option 2 (21,02 ha) représente la superficie du réseau collecteur uniquement pour la portion qui est modifiée par rapport à l'option 1, ainsi que le réseau collecteur nécessaire pour les éoliennes alternatives. Il en va de même pour les chemins d'accès, la superficie

⁵ Recyc-Québec, 2022. Étude sur les matériaux de la transition. 135 p. En ligne : <https://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/sites/default/files/documents/etude-materiaux-transition.pdf>

qui a été présentée pour les options alternatives représente les chemins d'accès pour les 3 éoliennes alternatives seulement, tandis que la superficie présentée pour l'AIP présentait les chemins d'accès pour 21 éoliennes.

Le lecteur est invité à consulter le tableau 7-2 du chapitre 7 révisé qui présente les superficies détaillées. Le chapitre 7 révisé est transmis en document complémentaire aux réponses.

L'initiateur prend note des commentaires du MELCCFP et confirme qu'un effort important a été réalisé, et continue de l'être, afin de minimiser l'impact du projet sur les terres agricoles pour l'ensemble des infrastructures. Cet effort se traduit notamment par :

- L'exclusion des terres noires de la zone d'implantation potentielle du projet;
- L'optimisation du tracé du réseau collecteur, en maximisant son passage le long des chemins et routes existants ou des nouveaux chemins à construire, ainsi que dans les autres terres non cultivées;
- La maximisation de l'utilisation des chemins et routes existants pour réduire la création de nouvelles emprises;
- La prise en compte des préoccupations des propriétaires et des agriculteurs rencontrés lors des consultations;
- La réduction au minimum des microparcelles non accessibles ou difficilement accessibles par la machinerie agricole.

Ces choix ont été effectués tout en respectant l'ensemble des contraintes environnementales identifiées, ainsi que les exigences réglementaires applicables, incluant :

- Les règlements de zonage des municipalités concernées;
- Le schéma d'aménagement et de développement de la MRC;
- Les niveaux sonores permis;
- Les zones tampons et distances de protection établies selon les bonnes pratiques de l'industrie.

Il importe aussi de souligner que dans un territoire caractérisé par sa forte utilisation agricole, les sites de faibles valeurs agricoles peuvent présenter parfois des composantes environnementales valorisées, tels des milieux humides ou des habitats pour des espèces d'intérêt pour la conservation.

QC - 26 En lien avec les renseignements présentés à la section 7.2 « Portée de l'évaluation » du rapport principal de l'étude d'impact et concernant la configuration du projet, l'initiateur doit préciser quels sont les critères (degré de contamination, type de contaminant, volume, localisation, superficie, etc.) qui permettront de sélectionner ou disqualifier les options présentées dans l'étude d'impact, notamment l'option de l'ancienne voie ferrée, ainsi que les mesures d'atténuation applicables si cette option est retenue.

R - 26 Le passage d'une portion du réseau collecteur dans l'emprise de la voie ferrée désaffectée est une option privilégiée de par la réduction de la longueur de son tracé et par le fait même, par la réduction des impacts environnementaux en général. Cependant, l'initiateur et ses consultants sont conscients des risques de contamination de cette emprise à cause de l'historique de son usage. Par ailleurs, l'évaluation environnementale (ÉES) sommaire complétée (et transmise en document complémentaire aux réponses) recommande de compléter la caractérisation de cette emprise par une caractérisation environnementale de site Phase 2 avec prise d'échantillons et analyses en laboratoire, et ce, selon les normes du « Guide de caractérisation des terrains » du MELCCFP.

À la lumière des résultats de cette caractérisation environnementale Phase 2, l'initiateur et ses consultants décideront de l'option à choisir en fonction des différents critères, principalement réglementaires et économiques. Le MELCCFP aura une copie du rapport de Phase 2 et sera informé de la décision à prendre quant à l'utilisation de cette emprise.

QC - 27 À la section 7.2.2 « *Identification des composantes valorisées* », le tableau 7-3 présente les composantes valorisées retenues selon les enjeux, dont les peuplements forestiers. En lien avec l'enjeu 1, intitulé « *Protection de la biodiversité et des écosystèmes* », il est à noter que les peuplements forestiers représentent une valeur pour la biodiversité du fait de leur existence propre. La valeur des peuplements forestiers n'est pas seulement reliée au fait qu'ils constituent des habitats pour la faune.

R - 27 L'initiateur est d'avis que les peuplements forestiers représentent une valeur pour la biodiversité du fait de leur existence propre. Cet aspect est également couvert par la composante valorisée (CV) 6 « *Espèces floristiques menacées, vulnérables et susceptibles d'être ainsi désignées (EFMVS)* ». Au chapitre 5 de l'étude d'impact « *Description des variantes du Projet* », il est mentionné que la présence d'EFMVS a été considérée dans le choix des variantes.

Toujours en lien avec la protection de la biodiversité, la CV 7 « *Espèces floristiques exotiques envahissantes (EFEE)* » a été considérée pour adresser l'enjeu de la protection de la biodiversité et des écosystèmes (Enjeu 1), incluant les peuplements forestiers.

En lien avec la CV 1 « *Air et changements climatiques* », l'initiateur comprend aussi que la valeur des peuplements forestiers réside également dans la capacité de la biomasse forestière à séquestrer du carbone. Il a été adressé dans l'étude d'impact que le déboisement requis pour la construction du Projet entraîne un déficit dans cette capacité de séquestration. L'estimation de la perte de capacité de séquestration du carbone a été effectuée dans le calcul d'estimation des émissions de gaz à effet de serre (GES) à l'Annexe 7-C de l'étude d'impact.

De plus, en lien avec la CV 14 « *Utilisation du territoire et conciliation des usages* », les érablières et les peuplements forestiers à potentiel acéricole ont aussi été pris en compte, tout comme les activités récréatives qui se font en forêt (sentiers de plein air, vélo tout-terrain, motoneige). Les impacts sur les activités acéricoles et les activités récréatives ont été couverts à la section 7.3.14 « *Utilisation du territoire et conciliation des usages* » de l'étude d'impact.

Mentionnons finalement que les peuplements forestiers représentent une valeur monétaire. C'est pourquoi, lorsque possible, le bois ayant une valeur commerciale sera récupéré et valorisé, selon les demandes des propriétaires concernés. De plus, comme indiqué à la réponse de QC-10, si des terrains ayant fait l'objet d'investissements sylvicoles sont touchés par les travaux de déboisement, des compensations financières sont prévues pour les propriétaires concernés afin de pallier aux pertes de revenus engendrées par le Projet, conformément au cadre de référence d'Hydro-Québec (*Cadre de référence relatif à l'aménagement de parcs éoliens en milieux agricole et forestier*).

Pour toutes ces raisons, l'initiateur comprend et approuve l'importance des peuplements forestiers et, à cet effet, un grand effort d'évitement a été déployé afin de réduire au minimum les empiètements du Projet sur ces écosystèmes.

7.3 ÉVALUATIONS DES IMPACTS SUR LES CV

7.3.1 Air et changements climatiques

QC - 28 En lien avec les informations présentées à la section 7.3.1 du rapport principal de l'étude d'impact et à l'annexe 7-C Calcul des émissions de GES, l'initiateur doit répondre aux questions suivantes :

- La quantification de carbone en phase de construction ne précise pas l'utilisation et l'origine de l'énergie électrique nécessaire aux roulettes et aux outils présents sur le chantier pendant un minimum de 18 mois. L'initiateur doit préciser si l'utilisation de génératrices est prévue à cet égard, ainsi que leur consommation, le cas échéant;

- L'estimation de la perte de séquestration due au défrichage de forêt de 16 ha repose sur la densité de bois mou (470 kg/m^3). Cependant, au chapitre 3.4.1.2 « *Potentiel forestier* » du rapport principal de l'étude d'impact, la description des forêts mentionne la présence d'au moins 50 % de feuillus durs. La densité de ces derniers serait ainsi supérieure au bois mou faisant augmenter sensiblement la densité moyenne du bois et avec elle la quantité de perte de carbone due au déboisement. L'initiateur doit réviser ses calculs des émissions de gaz à effet de serre en conséquence et, en lien avec les pertes de séquestration, utiliser la période d'estimation de 10 ans, tel que précisé dans le *Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre*⁶;
- À la section 6.1.3 « Poste de transformation (poste de raccordement) » du rapport principal de l'étude d'impact, il est question de plusieurs disjoncteurs, tandis qu'à la page 7C-4 de l'annexe 7C de l'étude d'impact, il est mentionné qu'*« Un seul disjoncteur qui connectera le poste de transformation aux circuits des éoliennes peut contenir de l'hexafluorure de soufre (SF6), soit environ 36 kg »*. De plus, le calcul traitant de la source fugitive se réfère uniquement à un disjoncteur central. L'initiateur doit préciser le nombre de disjoncteurs ainsi que le type de gaz utilisé, notamment du CF4, puis recalculer les sources fugitives, si applicable.

R – 28 L'initiateur confirme qu'aucune génératrice ne sera utilisée sur le chantier. L'approvisionnement en énergie sera fait via un raccordement temporaire sur le réseau électrique de HQ.

Pour les calculs d'estimation de la perte de capacité de séquestration du carbone, le Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre indique qu'en l'absence d'information qui justifierait le nombre d'années à considérer, il est recommandé de calculer la perte nette de séquestration de CO₂ sur 100 ans. Ainsi, de manière conservatrice, une période d'estimation de 100 ans a été utilisée pour ce calcul. De plus, ce dernier a été révisé pour prendre en compte la densité différente du bois mou et du bois dur.

KELJ confirme qu'un seul disjoncteur utilisant du SF6 sera installé et il ne contiendra pas de CF4. Les autres disjoncteurs du Projet seront sous-vides.

Ainsi, le lecteur est invité à consulter le document de l'Annexe 7-C révisée (*Calcul des émissions de GES*) qui a été mise à jour pour adresser les commentaires de la QC-28. Veuillez noter que les changements à l'annexe 7-C, par rapport à la version initiale, ont été soulignés en gris afin de faciliter la lecture de cette mise à jour.

7.3.2 Eau souterraine

QC - 29 En lien avec les renseignements présentés aux sections 7.3.2 « *Eau souterraine* » et 6.3.2 « *Utilisation d'explosifs* » du rapport principal de l'étude d'impact, il est mentionné qu'aucune opération de dynamitage n'est prévue au projet. De plus, à la section 6.3.4 « *Équipements et machinerie* » du rapport principal de l'étude d'impact, il est mentionné qu'à ce stade-ci du projet, le béton proviendrait d'un site d'approvisionnement existant dans la région et qu'il ne serait actuellement pas envisagé de produire le béton sur le site des travaux. Ainsi, les seules sources de contamination des eaux souterraines anticipées se limiteraient au risque de déversements accidentels.

Cela dit, considérant la possibilité non nulle de recourir au dynamitage et d'implanter une usine temporaire de préparation de béton, l'initiateur doit s'engager à transmettre, le cas échéant, pour approbation, un rapport d'inventaire terrain des prélèvements d'eau souterraine trouvés à l'intérieur de la zone d'étude (principalement là où se trouvent des chalets ou autres bâtiments de villégiature à proximité des emprises du projet), incluant une liste des puits visés par une caractérisation physico-chimique et des mesures de protection de ces puits, si applicable, avant la réalisation des activités associées au dynamitage ou à l'implantation d'une usine de béton.

⁶ Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, 2025. Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre de, 124 p. En ligne: <https://www.environnement.gouv.qc.ca/changements/ges/guide-quantification/guide-quantification-ges.pdf>

Il est à noter que, dans le contexte du projet actuel, il serait envisageable de limiter la portée de l'inventaire aux emplacements avoisinant les sources de contamination potentielles (zones de dynamitage et sites de fabrication de béton). Les puits ainsi retenus seront ceux pour lesquels l'initiateur aura estimé qu'un risque d'impact des travaux sur l'intégrité de l'ouvrage est possible. Cette estimation doit être faite en considération des conditions hydrogéologiques locales. La fiche d'information *Inventaire exhaustif des puits de prélèvement d'eau souterraine*⁷ détaille les informations attendues dans le cadre d'un tel inventaire.

Advenant une caractérisation physico-chimique en lien à une zone de dynamitage, les perchlorates devraient être ajoutés à la liste des paramètres analysés. De plus, les vibrations enregistrées au droit des puits devraient être en tout temps limitées à 50 mm/sec, tel que spécifié au *Cahier des charges et devis généraux*⁸ du MTMD.

- R – 29** L'initiateur confirme qu'il n'y aura aucun dynamitage pour la construction du Projet et le béton proviendra d'un plan de béton commercial et non temporaire (ex. : Lafarge Rive-Sud). Toutefois, advenant la nécessité absolue de dynamitage, l'initiateur s'engage à transmettre pour approbation un rapport d'inventaire terrain des prélèvements d'eau souterraine trouvés à l'intérieur de la zone d'étude (principalement là où se trouvent des chalets ou autres bâtiments de villégiature à proximité des emprises du projet), incluant une liste des puits visés par une caractérisation physico-chimique et des mesures de protection de ces puits, si applicable, avant la réalisation des activités associées au dynamitage.

L'initiateur prend bonne note de ces recommandations qui seront prises en compte advenant le recours, très peu probable, au dynamitage. Elles seront considérées dans un éventuel plan d'inventaire terrain des sources de prélèvement d'eau souterraine. Les puits qui seront retenus seront ceux pour lesquels l'initiateur aura estimé qu'un risque d'impact des travaux de dynamitage sur l'intégrité de l'ouvrage est possible.

Advenant une caractérisation physico-chimique en lien avec le dynamitage, les perchlorates seront ajoutés à la liste des paramètres à analyser. Par ailleurs, en cas de dynamitage, les vibrations enregistrées au droit des puits seront en tout temps limitées à 50 mm/sec, tel que spécifié au Cahier des charges et devis généraux du MTMD (MTMD, 2025).

- QC - 30** En lien avec les renseignements présentés aux sections 3.3.3.3 « *Utilisation de l'eau de surface* », 3.3.4.3 « *Utilisation de l'eau souterraine* » et 7.3.2.3 « *Principales mesures d'atténuation* » du rapport principal de l'étude d'impact, concernant l'eau souterraine, l'initiateur doit préciser si les puits d'alimentation en eau potable à proximité de l'aire d'implantation du projet (dans un rayon de 500 m) incluent les bassins d'irrigation pour les cultures maraîchères. En vertu de mesures d'allègement administratives et réglementaires adoptées par le gouvernement le 10 avril 2025, les besoins en eau des producteurs et des productrices agricoles devraient être priorisés. L'initiateur devrait en tenir compte dans la planification de son projet.

- R – 30** Les données présentées concernant les puits d'alimentation d'eau potable n'incluent pas les bassins d'irrigation. Un inventaire de ces bassins a été effectué à partir de l'imagerie aérienne. Ainsi, douze bassins d'irrigation sont localisés à proximité des infrastructures projetées. Celui se trouvant le plus près d'une infrastructure est situé à une distance d'environ 285 m du mât de mesure 2. Tous les autres sont éloignés d'au moins 300 m.

Aucun prélèvement d'eau n'est prévu dans le cadre du Projet, de sorte qu'aucun impact n'est anticipé sur la capacité de recharge des étangs ni sur la qualité des eaux.

⁷ Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, 2019. Fiche d'information : Inventaire exhaustif des puits de prélèvements d'eau souterraine, 6 p. En ligne : <https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/souterraines/fiche-info-inventaire-puits-prelevement.pdf>

⁸ Ministère des Transports et de la mobilité durable, 2025. Cahier des charges et devis généraux. En ligne : <https://boutique.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/produit/cahier-des-charges-et-devis-g%C3%A9n%C3%A9raux-%C3%A9dition-2025/01tJQ00000D1NW9YAN>

7.3.3 Potentiel des sols

QC - 31 À la section 7.3.3 « *Potentiel des sols* » du rapport principal de l'étude d'impact, l'initiateur mentionne avoir réalisé une évaluation environnementale de site - phase I (ÉES1) sommaire. De plus, à la section 4 de l'ÉES1 sommaire présentée en annexe de l'étude d'impact, il est mentionné qu'*« Une visite terrain des lots identifiés au Tableau 4-1 est prévue au printemps 2025 afin d'apporter des précisions au niveau des risques de contamination. Rappelons également qu'une demande d'accès à l'information aux autorités réglementaires compétentes (ECCC, MELCCFP et municipalités) est en cours pour obtenir les dossiers environnementaux liés aux lots où se situe la voie ferrée désaffectée ».*

En lien avec ces renseignements et compte tenu de l'ampleur du projet, l'initiateur doit déposer une ÉES1 actualisée qui respectera le nouveau Guide de caractérisation des terrains⁹ du MELCCFP et qui contiendra les données obtenues à la suite de la visite terrain et des réponses aux demandes d'accès à l'information.

Plus spécifiquement, cette ÉES1 devra notamment se prononcer sur la présence d'activités visées par la LQE (annexe 3 du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (chapitre Q-2, r.37)) et de déclencheur légal, tel qu'un changement d'utilisation au sens de l'article 31.53 de la LQE.

R - 31 Le rapport d'ÉES-I sommaire actualisé est disponible en document complémentaire à cet addenda. Les activités réalisées dans le cadre de cette étude permettent de documenter les risques en lien avec la présence potentielle de contamination. Il est important de rappeler que KELJ ne devient pas propriétaire des lots visés.

En raison des risques identifiés lors de cette ÉES-I sommaire actualisée, principalement reliés à la présence de l'ancienne voie ferrée, et des préoccupations soulevées lors des activités de consultation concernant ce même secteur, KELJ s'engage à effectuer dans les prochains mois des travaux de caractérisation dans l'emprise du MTMD où une voie ferrée était présente jadis. L'objectif des travaux de caractérisation environnementale phase II est de déterminer si les sols de surface qui seront manipulés lors de la mise en place du réseau collecteur sont conformes à la vocation actuelle du site. De plus, KELJ assurera une surveillance spécifique dans les autres secteurs si des éléments probants sont constatés lors de l'aménagement et/ou l'excavation des sols de ces zones spécifiques.

Finalement, KELJ confirme que selon l'interprétation qu'elle fait des exigences réglementaires, le Projet ne devrait pas déclencher un changement d'utilisation au sens de l'article 31.53 de la LQE. Ainsi, les exigences légales liées à cet article ne seraient pas applicables. En effet, selon le Guide d'intervention, section 5.2.6, troisième paragraphe, il est mentionné : *« Si la nouvelle activité ajoutée ne constitue pas un usage plus sensible que l'activité déjà en place, l'article 31.53 n'est pas applicable. Le responsable doit toutefois s'assurer que cette nouvelle activité ne sera pas implantée sur des sols contaminés au-delà des critères B ou C du présent guide selon l'usage le plus sensible permis sur ce terrain, ni qu'aucun bâtiment ou infrastructure ne sera construit sur ces sols. Ceci vise à éviter de rendre difficile, voire impraticable, le traitement ou l'enlèvement ultérieur de ces sols contaminés non conformes au regard de l'usage du terrain. Il est donc attendu que les sols du terrain sur lesquels un bâtiment ou une infrastructure sera construit soient caractérisés conformément aux exigences du Ministère. Si l'étude démontre qu'ils sont contaminés au-delà des critères B ou C applicables selon le cas, ils devront alors être réhabilités jusqu'à l'atteinte des critères applicables avant la construction. »* En ce sens, l'implantation d'une voie de circulation avec des collecteurs souterrains ne constitue pas un usage plus sensible par rapport à la présence d'une ancienne voie ferrée et d'une gare ferroviaire, et il n'y aurait donc pas de changement d'activités.

⁹ Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, 2024. Guide de caractérisation des terrains, 225 p. En ligne : <https://www.environnement.gouv.qc.ca/sol/terrains/guide/guidecaracterisation.pdf>

7.3.4 Peuplements forestiers

QC - 32 À plusieurs endroits de l'étude d'impact, il est question de pertes temporaires de peuplements forestiers. Une perte temporaire de peuplements correspond à son enlèvement momentané et doit permettre à la forêt de repousser d'elle-même, sans contrainte, immédiatement après la perturbation. L'initiateur doit confirmer que les pertes forestières temporaires évaluées dans le projet correspondent à cette définition.

R - 32 Kruger confirme qu'après les perturbations temporaires créées par les travaux de construction, aucun entretien de la végétation ligneuse ne sera effectué de manière périodique pendant la phase d'exploitation. Ainsi, l'impact sur la végétation forestière sera temporaire et limité à la phase de construction et le couvert forestier pourra se régénérer sans contrainte par la suite.

QC - 33 À la section 7.3.4.3 « *Principales mesures d'atténuation* », des mesures d'atténuation et de compensation sont proposées pour les impacts résiduels associés aux peuplements forestiers, toutefois aucune de celles-ci ne propose un reboisement des superficies forestières perdues. Il s'agit d'une mesure d'atténuation importante dans le cadre des projets majeurs dans les basses-terres du Saint-Laurent et dans les MRC de moins de 30 % de boisement, tel qu'en Montérégie, car elle aide la forêt à se régénérer en replantant des arbres. Il est à noter que le seuil de 30 % de boisement correspond à un seuil critique qui menace la biodiversité et représente un enjeu.

Ainsi, afin de respecter le principe d'aucune perte nette et d'assurer le reboisement des superficies déboisées, l'initiateur doit s'engager à élaborer un plan de reboisement des superficies déboisées dans le cadre de son projet, dans un ratio minimal de 1 pour 1, et à le transmettre, pour approbation, au plus tard, au début de l'étape de l'analyse de l'acceptabilité environnementale du projet. Il est à noter que le programme devra, pour chacune des superficies touchées, préciser la localisation, la superficie totale du boisé, la superficie coupée ainsi que la réglementation municipale qui s'applique. L'initiateur doit également s'engager à élaborer un programme de suivi afin de s'assurer de la pérennité des zones reboisées et à le transmettre, pour approbation, au plus tard, au début de l'étape de l'analyse de l'acceptabilité environnementale du projet. Il est à noter que le programme de suivi devra prévoir le dépôt d'un rapport de suivi pour les années 1, 4 et 10 suivant les travaux de reboisement et viser un taux de succès de 80 % de plants survivants et libres de croître. Il est à noter que les recommandations à suivre pour les projets de reboisement du MRNF sont présentées en annexe du présent document.

R - 33 L'initiateur s'engage à élaborer un programme de reboisement des superficies déboisées dans le cadre de son projet, dans un ratio de 1 pour 1. Le programme sera soumis au MRNF et au MELCCFP pour approbation et inclura pour chacune des superficies touchées, la localisation, la superficie totale du boisé, la superficie coupée ainsi que la réglementation municipale qui s'applique. L'initiateur s'engage également à préparer un programme de suivi des plantations pour en assurer la pérennité. Des rapports de suivi seront déposés pour les années 1, 4 et 10 suivant les travaux de reboisement. Le programme de reboisement et celui de suivi seront préparés et déposés auprès des instances lors de l'étape de l'analyse de l'acceptabilité environnementale du projet.

QC - 34 En lien avec la précédente question, l'initiateur doit apporter des précisions concernant les travaux de reboisement. En effet, compte tenu des pertes permanentes de superficies agricoles anticipées au projet, soit la perte d'environ 16 ha de terre agricole, la perte de 110 entailles potentielles et 133 érables, le plan de reboisement devrait éviter le plus possible la perte de superficies agricoles additionnelles et privilégier les sites de moindre impact.

R - 34 Le plan de reboisement ne visera aucunement les terres agricoles cultivables. En collaboration avec les agriculteurs, le programme pourrait viser la création de brise-vents en bordure de cours d'eau ou les limites de lots avec l'approbation des propriétaires concernés. D'autres emplacements pourraient être ciblés, comme les friches, les terres impropre aux cultures et les terrains à proximité des boisés existants pour améliorer la connectivité écologique.

QC - 35 À la section 7.3.4 « *Peuplements forestiers* » du rapport principal de l'étude d'impact, l'initiateur indique que 15,93 ha de l'aire d'implantation du projet sont boisés. Il indique ensuite que le projet impliquerait la coupe de ces 15,93 ha et que le projet ne générerait donc que peu de coupe. Il est indiqué que de ces pertes de couvert, 15,22 ha seraient temporaires et 0,71 ha seraient permanentes.

Bien que l'initiateur présente un effort d'évitement des boisés et que la majorité des pertes seraient temporaires, il demeure que les pertes de milieu forestier temporaire ont un impact à long terme sur la faune qui dépend de ces milieux. Le rétablissement des boisés est un processus lent et la faune subit donc les effets de la perte d'habitat sur des dizaines d'années. Cela est critique pour les espèces en situation précaire qui subissent déjà une pression accrue de la perte et de la fragmentation d'habitat, particulièrement en Montérégie.

En effet, la pression démographique et l'agriculture font des boisés des milieux rares en Montérégie et limitants pour la biodiversité. Les pertes même temporaires des boisés résiduels de la Montérégie ont un impact sur le long terme et doivent être en premier lieu évitées. La perturbation de 15,93 ha prévus par le projet est donc défavorable pour la faune forestière tels les oiseaux forestiers et les chauves-souris, dont la petite chauve-souris brune (espèce menacée) et la chauve-souris rousse (espèce vulnérable).

Par ailleurs, l'initiateur évalue, dans le cadre de l'évaluation des impacts résiduels sur les espèces forestières, l'intensité comme faible car les individus peuvent se déplacer dans d'autres boisés. Or, cet argument ne tient pas compte de la limitation des ressources et de l'augmentation de la compétition dans les milieux résiduels. La perte d'habitat concentre la faune dans les mêmes habitats. Ces habitats ont une capacité de support des populations limité et ne permettent qu'un nombre fini d'individus ou de couples sur un territoire. Plusieurs espèces sont d'ailleurs territoriales et défendent leur domaine vital des autres individus de la même espèce. Une population migrant dans un nouvel habitat propice pourrait être ainsi confrontée à la population occupant déjà cet habitat. La compétition entre les individus pourrait s'accentuer, augmentant la mortalité. Soulignons également que le déplacement de la faune ayant perdu son habitat engendre des dépenses énergétiques importantes et des menaces supplémentaires pouvant mettre en péril la survie des individus. En effet, à la suite des activités de déboisement, les boisés pourraient prendre des dizaines d'années à se rétablir et la faune forestière pourrait avoir à se déplacer sur de plus grande distance pour trouver des habitats et à compétitionner pour les ressources des habitats résiduels.

Dans le contexte de rareté des milieux boisés en Montérégie et du temps de régénération lent de ce type d'habitat, des pertes même temporaires sont significatives pour la faune. Ainsi, il est à noter que le MELCCFP considère que, dans le cadre de l'évaluation de l'impact résiduel de la modification et de la perte d'habitat, l'intensité est importante pour les espèces forestières (ex. : oiseaux forestiers, chauves-souris, espèces fauniques à statut précaire).

R - 35 KELJ prend note du point de vue du ministère. L'évaluation des impacts du projet sur la faune a tenu compte de ces éléments. Rappelons que la perte de milieux forestiers engendrée par le Projet représente seulement 0,29 % de ceux de la ZE (15,89 ha/5 446,65 ha).

7.3.5 Milieux humides

QC - 36 En lien avec la section 7.3.5.2 « *Description des impacts potentiels* » du rapport principal de l'étude d'impact, l'initiateur doit préciser les impacts directs et indirects du projet qui ont été considérés sur les milieux humides (déboisement, remblai, déblai, drainage, etc.). Plus spécifiquement, l'initiateur doit décrire les impacts en lien avec l'installation des infrastructures et équipements, en particulier le réseau collecteur souterrain et les fondations des éoliennes à proximité ou dans les milieux humides puisque ces derniers ne sont pas abordés dans l'étude d'impact. En effet, la section 2.6.3 de la directive ministérielle mentionne notamment, que l'étude d'impact doit préciser les mesures propres au projet prévues, lors des différentes phases de réalisation, visant à limiter

les impacts négatifs sur les composantes valorisées de l'environnement ou à réduire leur intensité, de même que les mesures prévues pour favoriser ou maximiser les impacts positifs.

À titre d'exemple, le pompage d'eau souterraine et le rabattement de la nappe pour le dénoyage des excavations pourraient avoir pour effet d'assécher les milieux humides à proximité. De plus, les matériaux granulaires étant plus perméables que les sols des milieux humides ainsi que l'enrobement des conduites installées dans et à proximité de milieux humides pourraient causer leur drainage.

Ainsi, de manière générale, l'initiateur doit fournir des précisions concernant l'aménagement du réseau collecteur souterrain et des fondations des éoliennes et de leurs impacts sur l'hydrologie des milieux humides. Les mesures d'atténuation qui sont prévues afin de maintenir l'hydrologie des milieux humides doivent aussi être précisées.

Plus spécifiquement, l'initiateur doit :

- Évaluer les impacts temporaires ou permanents de l'installation des infrastructures et équipements, en particulier du réseau collecteur souterrain et des fondations des éoliennes, sur l'hydrologie des milieux humides à proximité;
- Indiquer les mesures d'atténuation prévues lors de l'aménagement du réseau collecteur souterrain et des fondations des éoliennes à proximité ou dans les milieux humides de manière à maintenir leur hydrologie.

R – 36 L'initiateur de projet a effectué plusieurs analyses de variantes pour éviter notamment les pertes permanentes en milieux humides. Ce travail d'envergure a contribué à réduire de manière significative l'impact du Projet sur les milieux humides. À l'heure actuelle, aucune éolienne ne sera implantée en milieu humide. Par ailleurs, 247,5 m² de perte permanente de milieux humides est actuellement anticipée pour le projet. Cette perte permanente est associée à l'aménagement d'un chemin d'accès qui traverse une petite tourbière fortement perturbée (voir fiche ST-344 du rapport technique – *Inventaire complémentaire 2025 – Végétation, milieux humides et milieux hydriques*). Des zones tampons de 30 m ont par ailleurs été prévues dans le cadre du positionnement des éoliennes pour éviter les empiètements, mais également pour limiter les impacts indirects à proximité de ces milieux sensibles.

D'autre part, la caractérisation des milieux humides réalisée en 2024 et 2025 a démontré que la plupart d'entre eux se retrouvent en périphérie d'infrastructures linéaires tels que des routes publiques, des chemins privés et une ancienne emprise de chemin de fer où de nombreux fossés de drainage sont actuellement présents. Certains milieux sont également limitrophes à des terres agricoles drainées. Ces ouvrages ou pressions ont vraisemblablement un effet relativement important sur l'hydrologie des milieux humides en périphérie. Les impacts temporaires et permanents associés à l'implantation des infrastructures du Projet demeurent, selon notre expérience, relativement faibles sur l'hydrologie lorsque la remise en état des sites intègre certaines mesures d'atténuation.

L'objectif de la remise en état sera de recréer des conditions biophysiques similaires à celles d'origine ou de s'assurer que ces conditions puissent être restaurées à court ou moyen terme. Pour ce faire, lors de la remise en état des aires de travail où des milieux humides auraient été temporairement impactés, le constructeur devra s'assurer de restaurer les sites conformément aux conditions hydrologiques qui prévalaient avant les travaux. En ce sens, les principales mesures à prévoir lors de la remise en état des milieux humides pour cet aspect seront :

- Remblayer les excavations avec les matériaux d'origine et selon l'ordre stratigraphique des différents horizons;
- Restaurer le drainage tel que selon les conditions initiales (pentes, topographie, etc.);
- Retirer les ornières et éviter la compaction des sols.

7.3.6 Espèces floristiques en situation précaire

QC - 37 À la section 1.4 du rapport technique – Végétations, milieux humides et milieux hydriques de l'étude d'impact, il est mentionné que 92 stations ont été inventoriées sur 182 stations d'habitats potentiels, ce qui signifie que seulement 51% de la zone d'inventaire a été caractérisée. De plus, à la section 7.3.6 « *Espèce floristique en situation précaire* » du rapport principal de l'étude d'impact, l'initiateur indique son intention de réaliser des inventaires floristiques complémentaires au printemps et à l'été 2025 dans les habitats potentiels qui n'ont pas pu être visités en 2024 ou qui n'ont pas pu être visités dans les bonnes périodes phénologiques. Considérant que la présence d'espèces floristiques menacées ou vulnérables (EFLMV) peut nécessiter des modifications à la configuration du projet, l'initiateur doit déposer un rapport de caractérisation complémentaire permettant d'assurer minimalement la couverture par balayage des habitats potentiels des espèces désignées (EFLMV), dans les bonnes périodes phénologiques assurant leur détection au terrain.

Il est à noter que les espèces présentant un potentiel de présence plus notable dans la zone d'emprise des travaux projetés sont :

- Ail des bois (*Allium tricoccum*);
- Aubépine ergot-de-coq (*Crataegus crus-galli*);
- Érable noir (*Acer nigrum*);
- Orme liège (*Ulmus thomasii*);
- Thelyptère simulatrice (*Coryphopteris simulata*).

R - 37 Un rapport d'inventaire complémentaire qui couvre la variante L16 et comprenant les inventaires printaniers et toutes les visites estivales 2025 a été produit. Pour répondre à la question 37, l'initiateur joint à ses réponses le document daté d'août 2025 et intitulé *Rapport technique - Inventaire complémentaire 2025- Végétation, milieux humides et milieux hydriques*. Cette étude, complémentaire au rapport technique produit en appui à l'ÉIE (UDA, 2025), présente la méthodologie utilisée et les observations complémentaires de la campagne du printemps et de l'été 2025. Le consultant s'est assuré d'intégrer les recommandations du MELCCFP dans sa planification de ses stations d'inventaire tant au niveau de la période des sorties terrain qu'au niveau de l'identification des habitats potentiels pour les EFMVS.

QC - 38 Tel que mentionné à la précédente question, l'initiateur précise qu'il prévoit réaliser les inventaires floristiques complémentaires au printemps 2025. Or, à la lecture de la documentation fournie, il demeure une ambiguïté à savoir si tous les habitats potentiels des espèces floristiques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignée (EFLMVS) (ou minimalement des EFLMV) ont fait l'objet d'une visite dans une période d'inventaire adéquate pour la détection des taxons ciblés, que celle-ci corresponde au printemps ou l'été. En effet, à la section 3.2.2 du rapport technique – Végétations, milieux humides et milieux hydriques de l'étude d'impact, l'initiateur mentionne qu'« *Une première visite printanière a été réalisée en mai-juin 2024 sur les parcelles autorisées et un second inventaire des EFMVS a été réalisé en septembre-octobre pour la totalité de la zone d'inventaire. Lorsque des individus étaient observés, l'espèce, le nombre de spécimens et leur localisation ont été relevés. À noter que les quelques secteurs n'ayant pas pu être inventoriés au printemps et/ou à l'été 2024 feront l'objet d'une seconde visite au printemps 2025* ».

Afin d'assurer une couverture adéquate des habitats potentiels des EFLMV ciblées, l'initiateur doit :

- S'assurer que les habitats potentiels de la Thelyptère simulatrice soient inventoriés durant l'été (idéalement entre la mi-juin et la fin août). Ces habitats potentiels sont principalement constitués des marécages arborescents et des tourbières boisées;
- S'assurer que les habitats potentiels de l'Ail des bois concernés soient inventoriés au printemps. Une visite additionnelle en été pourrait s'avérer nécessaire si les milieux naturels concernés ont également un potentiel d'abriter des EFLMV détectables uniquement durant l'été tel que le Ginseng à cinq folioles (*Panax quinquefolius*).

En ce qui concerne l'Aubépine ergot-de-coq, l'Érable noir et l'Orme liège, ceux-ci peuvent être détectés adéquatement durant toute la période de croissance/feuillaison, donc leur détection ne constitue donc pas un enjeu logistique particulier au niveau de la période phénologique.

Mentionnons également qu'en plus des EFLMVS (quatre espèces) déjà répertoriées dans la zone d'inventaire, l'initiateur est invité à porter une attention particulière aux EFLMVS suivantes, qui présentent un potentiel de présence assez élevé dans la zone d'étude :

- Aubépine de Brainerd (*Crataegus brainerdii*);
- Aubépine dilatée (*Crataegus coccinoides*);
- Aubépine suborbiculaire (*Crataegus suborbiculata*);
- Carex à feuilles capillaires (*Carex atlantica subsp. capillacea*);
- Carex joli (*Carex formosa*);
- Carex hirsute (*Carex hirsutella*);
- Carex épi-de-blé (*Carex atherodes*);
- Carex de Sartwell (*Carex sartwellii*).

En ce qui a trait aux trois aubépines indiquées ci-haut, leur identification avec certitude exige la réalisation d'inventaires printaniers (floraison) et/ou estivaux tardifs (fructification). Tous les carex nommés ci-haut sont détectables durant l'été, mais le Carex joli aurait tendance à se désagréger rapidement (avant le début août), ce qui est conforme à sa période d'observation établie comme étant estivale précoce.

R – 38 Un rapport d'inventaire complémentaire qui couvre la variante L16 et comprenant les inventaires printaniers et toutes les visites estivales 2025 a été produit. Une étude complémentaire réalisée par la firme UDA et intitulée *Rapport technique - Inventaire complémentaire 2025 - Végétation, milieux humides et milieux hydriques*. Ce rapport est transmis en document complémentaire aux réponses. Le consultant s'est assuré d'intégrer les recommandations du MELCCFP dans sa planification de ses stations d'inventaire tant au niveau de la période des sorties terrain qu'au niveau de l'identification des habitats potentiels pour les EFMVS. Parmi les espèces mentionnées ci-haut, aucune d'entre elles n'a été répertoriée dans la zone d'inventaire L16. Néanmoins, les inventaires printaniers 2025 ont permis d'identifier trois nouvelles EFMVS non répertoriées jusqu'à maintenant dans la zone d'inventaire. Ces espèces sont la violette à long éperon (*Viola rostrata*), l'aubépine du Canada (*Crataegus canadensis*) et le caryer ovale (*Carya ovata var. ovata*). Ces trois espèces sont considérées susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec. Par ailleurs, d'autres spécimens de noyers cendrés (*Juglans cinerea*) ont été inventoriés au cours des visites de 2025.

Un total de 128 stations préidentifiées pour les habitats des EFMVS a été requis pour s'assurer que tous les milieux naturels et les milieux anthropiques potentiels puissent être inventoriés. Les inventaires ont intégré autant les érablières à érable à sucre que les bords de fossé et les lisières boisées en bordure de champs agricoles. Il s'agit d'un programme d'inventaire exhaustif et non d'un échantillonnage représentatif étant donné l'effort d'inventaire déployé en 2024 et 2025.

De même, une visite additionnelle des habitats potentiels des EFMVS à floraison plus tardive est prévue pour 2025. Un second addenda au Rapport technique - Végétation, milieux humides et milieux hydriques (UDA, 2025) sera produit et transmis au MELCCFP.

7.3.8 Milieux hydriques et faune aquatique

QC - 39 À la section 7.3.8.2 « *Description des impacts potentiels* » du rapport principal de l'étude d'impact, il est mentionné que la traversée de cours d'eau du réseau collecteur par forage directionnel présente un risque de « *frac-out* » avec écoulement de bentonite. Il est également indiqué que « *des mesures spécifiques sont prévues au PMU préliminaire (voir annexe 9-A) pour intervenir rapidement et efficacement lors de tels incidents et ainsi minimiser les risques d'impact sur les cours d'eau* ». Or, l'annexe 9-A précitée ne comprend pas de procédure d'intervention d'urgence en cas de résurgence de bentonite.

En lien avec ces renseignements, l'initiateur doit inclure une procédure d'intervention d'urgence en cas de résurgence de bentonite dans son plan de mesures d'urgence.

R - 39 Le PMU préliminaire a été révisé pour inclure la procédure d'intervention d'urgence en cas de résurgence de bentonite (section 9.4.2 du document de l'Annexe 9-A révisée). Ce dernier est transmis en document complémentaire aux réponses.

QC - 40 La section 2.4.2 de la directive ministérielle mentionne notamment que l'initiateur doit décrire l'activité de traversée de cours d'eau. De plus, la section 2.6.3 de la directive ministérielle mentionne qu'il doit aussi préciser les mesures propres au projet prévues, lors des différentes phases de réalisation, visant à limiter les impacts négatifs sur les composantes valorisées de l'environnement ou à réduire leur intensité, de même que les mesures prévues pour favoriser ou maximiser les impacts positifs.

À la section 6.3.3.3 « *Milieux hydriques* » du rapport principal de l'étude d'impact, l'initiateur mentionne que : « *S'il n'est pas techniquement possible d'effectuer un forage directionnel (p. ex. présence de roc, angle de courbure du réseau collecteur, etc.), le franchissement du cours d'eau sera effectué en tranchée ouverte. Si tel est le cas, des mesures d'atténuation seront mises en place* ». Cela dit, l'étude d'impact ne décrit toutefois pas l'activité de franchissement de cours d'eau par tranchée ouverte, n'évalue pas les impacts de cette activité sur les milieux hydriques et ne propose pas de mesure d'atténuation en conséquence.

En lien avec ces renseignements, l'initiateur doit :

- Décrire les impacts potentiels sur les milieux hydriques associés au franchissement de cours d'eau par tranchée ouverte;
- Décrire les principales mesures d'atténuation prévues de manière à éviter ou minimiser ces impacts potentiels et, évaluer les impacts résiduels associés au franchissement de cours d'eau par tranchée ouverte.

R - 40 En poursuivant ses analyses, l'initiateur confirme que tous les franchissements de cours d'eau pour installer les collecteurs lorsqu'il n'y aura pas de ponceau/chemin seront effectués par forage directionnel. Aucune méthode en tranchée ouverte ne sera réalisée dans les cours d'eau. Les points d'entrée et de sortie des forages seront localisés à l'extérieur des rives. Aucun impact sur les cours d'eau n'est donc attendu.

QC - 41 En lien avec les exigences énoncées à la section 2.3.2 de la directive ministérielle, l'atlas des composantes de projet présentée à l'annexe 6-A de l'étude d'impact représente les cours d'eau de la zone d'étude identifiée dans la Géobase du réseau hydrographique du Québec et dans le Plan régional des milieux humides et hydriques (PRMH) de la MRC des Jardins-de-Napierville à l'aide de lignes.

Cela dit, l'étude d'impact ne précise pas la superposition des infrastructures et ouvrages projetés par rapport à la localisation de la limite du littoral, ni la rive applicable à chacun, des cours d'eau relevés dans l'aire d'implantation du projet, conformément aux définitions de l'article 4 du *Règlement sur les activités dans des milieux humides, hydriques et sensibles* (chapitre Q-2, r. 0.1) (RAMHHS).

De plus, l'initiateur est invité à prendre note que la rive applicable aux cours d'eau selon l'article 4 du RAMHHS est de 10 ou 15 m en tout temps, dépendamment de la pente et de la hauteur du talus. Bien que la rive puisse être cultivée dans certains cas jusqu'à une distance de trois mètres de la limite du littoral, la largeur de la rive applicable aux cours d'eau en terre cultivée demeure 10 ou 15 m, selon le cas de figure. Ainsi, les empiètements en rive associés aux chemins longeant de tels cours d'eau doivent être considérés, même s'ils respectent la distance minimale de trois mètres permise pour la culture.

En lien avec ces renseignements, l'initiateur doit :

- Fournir une carte qui permet de visualiser les infrastructures et ouvrages projetés en superposition avec les milieux hydriques. Cette carte doit présenter la localisation des limites du littoral et de la rive des cours d'eau conformément aux définitions de l'article 4 du RAMHHS et doit permettre de visualiser les empiètements permanents et temporaires des infrastructures et ouvrages projetés sur les milieux hydriques;
- Présenter, sous forme de tableau, les superficies affectées en milieux hydriques, en distinguant les atteintes temporaires et permanentes, et ce, selon la nature des activités et le type de milieu (littoral, rive). Ce tableau doit minimalement permettre d'établir une concordance entre les cartes, les fiches de caractérisation, et le cas échéant, les superficies affectées par le projet. Un exemple de tableau est disponible en annexe du présent document.

R - 41 Tel que demandé, un atlas montrant chacun des franchissements de cours d'eau (carte QC-77) est présenté à l'annexe A du présent document.

Le bilan des superficies affectées de manière temporaire et permanente est disponible à la section 7.3.8 du chapitre 7 révisé. Ce dernier est transmis avec les documents complémentaires aux réponses. Veuillez noter que les changements au chapitre 7 révisé, par rapport au rapport initial, ont été surlignés en gris afin de faciliter la lecture à jour.

7.3.9 Avifaune

QC - 42 En lien avec les renseignements présentés à la section 7.3.9 « Avifaune » du rapport principal de l'étude d'impact et les impacts de la phase d'exploitation du projet sur les oiseaux et les chauves-souris, l'initiateur est invité à prendre connaissance, dans un premier temps, des informations présentées dans les paragraphes ci-dessous et, dans un deuxième temps, à répondre aux questions présentées au paragraphe intitulé « *Éléments requis* ».

Importance des espèces insectivores

Les chauves-souris et les oiseaux insectivores contribuent à réguler les populations d'insectes ravageurs en agriculture. De nombreuses études indiquent d'ailleurs que ces animaux assurent un service écologique essentiel permettant de réduire l'utilisation d'insecticides nocifs pour l'environnement et la santé humaine. La contribution de l'avifaune entraîne également des économies importantes en argent pour les agriculteurs qui devraient débourser des sommes importantes pour équivaloir à ce service écologique rendues par les insectivores. L'enjeu de la mortalité de l'avifaune entraîne donc des répercussions directes non seulement sur les écosystèmes, mais également au niveau de l'économie, de l'agriculture et de la santé. De nombreuses menaces affectent l'avifaune insectivore dont les activités des parcs éoliens sur le territoire (impact cumulatif).

Impact des parcs éoliens

L'impact des parcs éoliens a une portée à large échelle sur les populations, particulièrement chez les espèces migratrices pouvant transiter par de nombreux parcs lors des migrations. Les mortalités engendrées par les éoliennes ont un impact sur le recrutement des populations particulièrement chez des espèces en situation précaire. Chaque nouveau parc cause des mortalités supplémentaires. L'état actuel des populations et le nombre grandissant de parcs éoliens accentuent la gravité de cette menace, et ce malgré les efforts d'atténuation considérant les mortalités résiduelles.

Impacts spécifiques aux chauves-souris

Les chauves-souris subissent des mortalités importantes à l'échelle de l'Amérique du Nord due aux collisions et aux barotraumatismes causés par les éoliennes en mouvement. Les chauves-souris ont un taux de recrutement faible et sont donc très vulnérables aux pertes d'effectifs. La Chauve-souris cendrée (susceptible), espèce migratrice qui est active dans la zone d'étude, subit d'importante mortalité liée aux développements éoliens et cette activité pourrait menacer la survie de l'espèce^{10,11}.

Contexte de la zone d'étude et des parcs éoliens de la Montérégie

Inventaire chiroptère et mortalité estimée

Les inventaires acoustiques indiquent la présence et l'activité de chauves-souris dont des espèces susceptibles, vulnérables et menacées dans la zone d'étude. La Chauve-souris cendrée, qui est fortement impactée par les éoliennes, est d'ailleurs active dans le secteur.

Les taux de mortalité des parcs éoliens des Cultures et Montérégie sont présentés dans l'étude comme ces parcs sont les plus rapprochés de la zone d'étude. L'initiateur indique que les taux de mortalité sont variables et seraient surestimés pour Des Cultures. Or, aucune comparaison de la hauteur des éoliennes et des pâles des trois parcs n'est effectuée alors que cet aspect pourrait avoir un impact sur la mortalité des chauves-souris¹². De plus, les suivis de mortalité dans les deux parcs précités indiquent des mortalités annuelles excédant le seuil critique d'une mortalité par éolienne par an. Le MELCCFP considère qu'une seule mortalité par éolienne par année est un justificatif suffisant pour appliquer des mesures d'atténuation. L'initiateur indique que le taux de mortalité du parc éolien Des Cultures est surestimé du fait de la taille des parcelles de recherche plus grande employée dans ce parc. À cet égard, il est important de mentionner que les formules employées pour le calcul des mortalités tiennent compte de cette surface et que celle-ci n'entraîne donc pas de surestimation du taux de mortalité, mais tend plutôt à donner une estimation plus précise (réduction de la marge d'erreur). Les chiffres obtenus dans les dernières années pour le parc éolien Des Cultures sont élevés et laissent présager des résultats similaires pour le parc éolien Les Jardins.

L'initiateur soulève également que la mortalité semble diminuer avec le temps. Cette tendance n'est pas confirmée et ne devrait pas servir d'argument pour minimiser les impacts des parcs éoliens. Notamment, des données sur seulement trois années de suivi ne permettent pas d'établir une tendance, ni la prise en compte des autres facteurs environnementaux, de mortalité ou d'état des populations. Notons que l'initiateur ne présente que deux années de suivi du parc éolien Des cultures (2022 et 2023).

Zone d'activité accrue des chauves-souris et positionnements des éoliennes

Les chauves-souris sont particulièrement actives à proximité des lisières boisées, des milieux humides et autour des cours d'eau. Les études démontrent que l'activité diminue avec la distance de la bordure de ces milieux. La protection de ces milieux ainsi que le maintien d'une zone tampon avec les éoliennes pourraient contribuer à la conservation de ces espèces et réduire le risque de mortalité. Le MELCCFP recommande d'éviter l'implantation d'éolienne à une distance inférieure à 100 m plus la longueur des pales (79,7 m de longueur selon le tableau 6-3 du rapport principal de l'étude d'impact) d'un couvert forestier, d'un milieu hydrique ou humide afin de limiter le risque de mortalité de chauves-souris.

¹⁰ Lemaître, J., 2024. Effets simulés des éoliennes sur la chauve-souris cendrée (*Lasius cinereus*) selon trois scénarios de mortalité. *Le Naturaliste canadien* 148, 67 (2024).

¹¹ Frick, W. F. et al., 2017. Fatalities at wind turbines may threaten population viability of a migratory bat. *Biological Conservation* 209, 172–177 (2017).

¹² Barclay, R. M. R., Baerwald, E. F. & Gruver, J. C., 2007. Variation in bat and bird fatalities at wind energy facilities: assessing the effects of rotor size and tower height. *Can. J. Zool.* 85, 381–387 (2007).

Selon la documentation transmise par l'initiateur, la position principale prévue pour les éoliennes doit respecter un seuil minimal de 100 m de distance avec les boisés, 30 m avec les milieux humides, 15 m avec les milieux hydriques et ne tient pas compte de la longueur de pales. La position secondaire envisagée ne tient compte d'aucune distance minimale avec les boisés. Des éoliennes et leurs pales pourraient empiéter dans la zone d'activité accrue des chauves-souris et causer des mortalités importantes. Les éoliennes T03, T04, T06, T07, T08, T10, T11, T17, T19, T20, T21 semblent à proximité des boisées et devront être déplacées si elle ne respecte pas la distance minimale.

De plus, l'activité des chauves-souris pourrait être accrue près de maternité ou d'hibernacle. Aucune information n'est fournie à l'étude concernant les hibernacles et les maternités de chauves-souris se trouvant dans la zone d'étude ou à proximité.

Éléments requis

Données

- L'initiateur doit fournir l'information sur la présence de maternité ou hibernacle de chauves-souris dans la zone d'étude ou à proximité et évaluer l'impact potentiel des éoliennes sur ces derniers, si applicable. Une prospection devrait être effectuée chez les propriétaires afin d'établir si de potentielles maternités peuvent se trouver dans des bâtiments;

Évaluation des impacts

- À la page 7-51 du rapport principal de l'étude d'impact, l'initiateur indique que le seul rapace retrouvé lors des suivis de mortalité du parc éolien Des Cultures est un Viréo de Philadelphie. Cette espèce n'est pas un oiseau de proie. Cet élément doit être corrigé, car c'est plutôt un Balbuzard pêcheur (*Pandion haliaetus*) qui a été retrouvé en 2022;
- En lien avec les renseignements présentés à la section 7.3.13.2 du rapport principal de l'étude d'impact, l'initiateur doit ajouter le risque de collision pour les oiseaux (pages 7-64 à 7-68);
- En lien avec les informations présentées au tableau 7-4 de la p. 7-9 du rapport principal de l'étude d'impact, le fonctionnement des éoliennes doit être indiqué comme source d'impact tel qu'indiqué à la p. 7-11.

Approche Éviter-Minimiser-Compenser

L'initiateur doit démontrer l'application de l'approche éviter-minimiser-compenser afin d'atténuer les impacts sur l'avifaune et les chauves-souris. Considérant, les taux de mortalité connus des parcs en Montérégie, appliquer des mesures d'évitement et de minimisation des mortalités dès l'implantation et la mise en fonction des éoliennes du parc les Jardins sont recommandés. La mise en place dès l'implantation et l'entrée en fonction permettrait d'accélérer l'atteinte des objectifs d'atténuation. Dans un tel cas, l'initiateur ne serait pas tenu d'appliquer de suivi de la mortalité des oiseaux et de chauves-souris.

- Les mortalités de chauves-souris ont généralement lieu lorsque la vitesse de vent est de 6 m/s et moins. Arrêter les éoliennes ou augmenter le seuil de démarrage des turbines pendant la nuit durant la période de fréquentation de l'habitat par les chauves-souris est une mesure de mitigation efficace pour réduire les taux de mortalité. Un seuil de démarrage à 5,5 m/s pourrait notamment réduire d'au moins 50% les mortalités^{13, 14}. L'élévation du seuil de démarrage est la mesure préconisée par le MELCCFP pour minimiser les mortalités tout en permettant l'exploitation. Cette mesure ne s'applique qu'à de faible vitesse de vent, de nuit et durant la période active des chauves-souris entre le 1er juin et le 15 octobre¹⁵

¹³Arnett, E. B., Huso, M. M., Schirmacher, M. R. & Hayes, J. P., 2011. Altering turbine speed reduces bat mortality at wind-energy facilities. *Frontiers in Ecology and the Environment* 9, 209–214. (2011).

¹⁴Arnett, E. B., Johnson, G. D., Erickson, W. P. & Hein, C. D., 2013. A Synthesis of Operational Mitigation Studies to Reduce Bat Fatalities at Wind Energy Facilities in North America. (2013).

¹⁵Lemaître, J., K. Macgregor, N. Tessier, A. Simard, J. Desmeules, C. & Poussart, P. Dombrowski, N. Desrosiers, S. Dery, 2017. Mortalité chez les chauves-souris causée par les éoliennes : revue des conséquences et des mesures d'atténuation. 26 (2017).

et peut donc entraîner des impacts faibles sur la productivité électrique du parc. L'initiateur devrait s'engager à appliquer un seuil de bridage dès l'entrée en fonction des éoliennes afin de minimiser la mortalité de l'avifaune;

- L'initiateur doit appliquer l'approche d'atténuation et en premier lieu tenter d'éviter les impacts. À cette fin, l'initiateur doit respecter la zone tampon de protection de 100 m plus la longueur des pales afin d'éviter la zone d'activité accrue des chauves-souris près des boisés et des milieux humides.

Impact résiduel et cumulatif

- L'initiateur considère que l'impact résiduel de la mortalité en phase d'exploitation sur les oiseaux et les chauves-souris est modéré, local et non significatif. L'évaluation des impacts résiduels est à rectifier, considérant l'impact important des mortalités particulièrement sur les populations d'espèces en situation précaires dont le taux de recrutement est faible. Le seuil d'une mortalité par éolienne par an doit être considéré dans l'évaluation. L'impact des mortalités engendrées par les parcs éoliens est cumulatif et se manifeste à grande échelle notamment sur les espèces migratrices. L'initiateur doit réviser l'évaluation de l'impact résiduel et cumulatif en fonction de ces éléments.

R – 42 Données

Tel qu'indiqué dans le chapitre méthodologique du rapport sectoriel portant sur l'inventaire des chiroptères dans le cadre du Projet (Section 3.3.1, WavX, 2025), « *Un pic d'activité nocturne (tel que défini par Adams et al. (2015)) pourrait potentiellement être associé à la qualité d'un habitat d'alimentation et/ou à la présence éventuelle d'un site de reproduction de chiroptères résidents à proximité impliquant une colonie de maternage. Dans le cas d'un pic d'activité nocturne relevé uniquement en période de migration, la station fixe pourrait éventuellement être localisée dans un corridor fonctionnel de dispersion des chiroptères ou la présence éventuelle d'un site d'hibernation à proximité. Ainsi, des inventaires complémentaires pourraient être réalisés advenant un ou plusieurs pics d'activité nocturne afin de valider le potentiel, voir, la présence d'habitats de repos et de reproduction dans les structures naturelles et anthropiques localisées dans un rayon de 500 m des stations fixes concernées.* ».

Seule la station STC_05 présentait une activité nocturne suffisamment importante comparativement aux autres stations d'inventaire, pour qu'elle puisse être considérée comme ayant un pic d'activité nocturne. Le pic d'activité enregistré pour la station STC_05 était fort probablement associé à la grande chauve-souris brune, qui est une espèce considérée commune et très fréquente au Québec. Compte tenu de l'abondance de cette espèce au Québec, les peuplements forestiers matures et surannés ainsi que les bâtiments présents dans un rayon de 500 m autour de la station STC_05 n'ont pas fait l'objet d'un inventaire complémentaire à la recherche de colonies de maternage potentielles (WavX, 2025). Enfin, rappelons qu'aucun bâtiment ne sera affecté par les travaux. Dans ce contexte, une prospection chez les propriétaires afin d'établir si de potentielles maternités peuvent se trouver dans des bâtiments n'apparaît pas nécessaire.

Évaluation des impacts

La mention de viréo de Philadelphie est une erreur. Au parc éolien Des Cultures, une seule mortalité d'oiseau de proie a été enregistrée dans le cadre du suivi standardisé de la mortalité, soit le balbuzard pêcheur en 2022 (an 1). Notons qu'une crécerelle d'Amérique a été trouvée en dehors du programme de suivi. Aucune autre mortalité d'oiseaux de proie n'a été découverte lors du suivi standardisé en 2023 (an 2) et 2024 (an 3) (Pesca, 2025).

Le taux de mortalité des oiseaux terrestres au parc éolien Des Cultures était estimé entre 1,77 et 5,24 individus/éolienne/an durant les trois années de suivi post-construction (2022-2023-2024) (Pesca, 2025). Il est possible que ces dernières valeurs soient surestimées, compte tenu de l'aire de recherche des carcasses et du petit nombre d'éoliennes (Pesca, 2025). Au total des trois années de suivi standardisé, 13 carcasses de 11 espèces de passereaux ont été trouvées, mais aucune en période de reproduction. Aucune mortalité d'oiseaux en situation précaire n'a été découverte dans

le parc éolien Des Cultures au cours du programme de suivi. Au Québec, les suivis réalisés dans des parcs éoliens en exploitation révèlent de faibles taux de mortalité d'oiseaux, la moyenne étant estimée à 1,6 oiseau/éolienne/an (Féret, 2016). Au Canada, la moyenne des taux de mortalité serait de 8,2 oiseaux/éoliennes/an (Zimmerling et al., 2013).

Le chapitre 7 a été révisé afin de tenir compte du commentaire du ministère. Ainsi, le second point de la section 7.3.13.2 sera reformulé de la façon suivante :

La présence et le fonctionnement des éoliennes présentent des risques de collision pour les oiseaux.

La présence et le fonctionnement des éoliennes présentent des risques de collision ou de barotraumatisme pour les chiroptères.

Il est à noter que le risque de collision pour les oiseaux est discuté dans cette section. Il est également abordé à la section 7.3.9.2. Les éléments complémentaires et les correctifs apportés aux données du suivi de mortalité effectué au parc éolien Des Cultures présentés au point (a) ci-dessus ont été ajoutés au chapitre 7 révisé.

D'autre part, tel que demandé, le tableau 7-4 du chapitre 7 a également été révisé pour que le fonctionnement des éoliennes soit indiqué comme source d'impact.

Le chapitre 7 révisé est transmis en document complémentaire aux réponses. Veuillez noter que les changements au chapitre 7 révisé, par rapport au rapport initial, ont été surlignés en gris afin de faciliter la lecture de la mise à jour.

Approche Éviter-Minimiser-Compenser

Zone tampon : depuis le début de la planification du Projet, l'initiateur a mis de l'avant son expérience dans le développement de parcs éoliens dans la même région en tenant compte des recommandations antérieures de maintenir une zone tampon des principaux milieux sensibles aux chauves-souris. À cet effet, la distance de 100 m des boisés a été maintenue comme seuil minimal.

Afin de matérialiser cet effort proactif de réduction des impacts, nous joignons une carte de localisation de chacune des positions d'éoliennes (incluant les éoliennes alternatives) et les zones tampons des contraintes, incluant une zone tampon de 180 m pour les milieux boisés (carte QC-42 présentée à l'annexe A). Nous convenons que certaines éoliennes se situent à une distance inférieure à celle recommandée pour la zone tampon de 180 m. La carte QC-42 illustre les zones d'implantation restantes et dans une telle situation, c'est 9 positions d'éoliennes qui deviennent non viables (T03, T04, T06, T08, T11, T17, T10, T19 et T21).

Le tableau QC-42 suivant présente les justifications pour le positionnement de chacune des éoliennes (incluant les éoliennes alternatives).

Tableau QC-42 – Justificatifs des emplacements d'éoliennes

Éolienne	Justificatif des emplacements d'éolienne
T01	<ul style="list-style-type: none">▶ Positionnement dans la zone d'implantation potentielle▶ Près de la limite de lot pour limiter la création de parcelles difficiles d'accès▶ Située afin de respecter la distance exigée avec un récepteur sensible pour respecter la note d'instruction 91-01 (émission de bruit)▶ Située afin de limiter l'interférence (perte de production d'énergie) entre les éoliennes T02 et T22▶ Située afin que la limite des pales arrive à plus de 3 m de la limite du lot (SADR, MRC JDN 2014) avec le lot 6 611 569 (refus de signer un contrat d'octroi d'option)
T02	<ul style="list-style-type: none">▶ Positionnement dans la zone d'implantation potentielle▶ Située afin de respecter la note d'instruction 91-01 (émission de bruit)▶ Située afin que la limite des pales arrive à 3 m de la limite du lot (SADR, MRC JDN 2014) avec le lot 3 992 863 (refus de signer un contrat d'octroi d'option)

Éolienne	Justificatif des emplacements d'éolienne
T03	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Positionnement dans la zone d'implantation potentielle ▶ Située afin de respecter la note d'instruction 91-01 (émission de bruit) ▶ Située afin de limiter l'interférence (perte de production d'énergie) avec l'éolienne T04 ▶ L'aire de travail temporaire de l'éolienne est superposée au chemin d'accès pour l'éolienne ▶ Positionnée afin d'éviter la création de microparcelle difficilement cultivable
T04	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Positionnement dans une zone d'implantation potentielle secondaire ▶ Située afin à respecter la note d'instruction 91-01 (émission de bruit) ▶ Positionnée de façon à ce que l'aire de travail temporaire soit dans le sens du chemin à construire pour limiter les superficies impactées ▶ Positionnement suffisamment loin de la limite de la municipalité de Saint-Rémi pour éviter des empreintes temporaires ou des servitudes aériennes dans cette municipalité
T05	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Positionnement dans la zone d'implantation potentielle ▶ Située afin de respecter la note d'instruction 91-01 (émission de bruit) ▶ Située afin de limiter l'interférence (perte de production d'énergie) avec l'éolienne T13 ▶ Positionnée afin de ne pas créer de microparcelle difficilement cultivable ▶ Située afin que la limite des pales arrive à plus de 3 m de la limite du lot (SADR, MRC JDN 2014) avec les lots 3 993 080 et 3 993 269 (refus de signer des contrats d'octroi d'option)
T06	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Positionnement dans la zone d'implantation potentielle ▶ Située près du chemin agricole existant pour éviter la création de microparcelle difficilement accessible pour l'agriculture ▶ Située afin de respecter la note d'instruction 91-01 (émission de bruit) ▶ Située afin de limiter l'interférence (perte de production d'énergie) avec les éoliennes T07, T16 et Alt-T24
T07	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Positionnement dans la zone d'implantation potentielle ▶ Évite la création de microparcelle difficilement accessible pour l'agriculture ▶ Située afin de respecter la note d'instruction 91-01 (émission de bruit) ▶ L'aire de travail temporaire pour l'éolienne est alignée sur le chemin à construire pour limiter l'impact sur les terres cultivées ▶ Située afin de limiter l'interférence (perte de production d'énergie) avec les éoliennes T06, T16 et Alt-T24 ▶ Positionnée dans une zone difficile à cultiver (selon le propriétaire) en raison de l'abondance de roche sur cette portion du terrain ▶ Située afin que la limite des pales arrive à plus de 3 m de la limite du lot (SADR, MRC JDN 2014) avec le lot 5 158 700 (refus de signer des contrats d'octroi d'option)
T08	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Située à côté d'un chemin agricole existant ▶ Positionnement dans la zone d'implantation potentielle ▶ Située afin de respecter la note d'instruction 91-01 (émission de bruit) ▶ Située afin de limiter l'interférence (perte de production d'énergie) avec l'éolienne T12 ▶ Positionnée afin de ne pas créer de microparcelle difficilement cultivable ▶ Positionnée pour que son chemin d'accès évite un milieu humide et une colonie de junc de Torrey (espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable) ▶ Située afin que la limite des pales arrive à plus de 3 m de la limite du lot (SADR, MRC JDN 2014) avec le lot 5 158 389 (refus de signer des contrats d'octroi d'option)
T10	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Positionnement dans la zone d'implantation potentielle ▶ Située afin de respecter la note d'instruction 91-01 (émission de bruit) ▶ Située afin de limiter l'interférence (perte de production d'énergie) avec l'éolienne T19 ▶ Située le plus près possible du chemin d'accès tout en limitant la coupe des haies brise-vent et l'impact sur le cours d'eau pour positionner l'aire de travail temporaire ▶ Positionnement pour éviter le lot 5 158 216 (refus de signer un contrat d'octroi d'option)
T11	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Positionnement dans la zone d'implantation potentielle ▶ Située afin de respecter la note d'instruction 91-01 (émission de bruit) ▶ Située afin de limiter l'interférence (perte de production d'énergie) avec l'éolienne T15 ▶ Située dans un microboisé sans potentiel acéricole ▶ L'aire de travail temporaire de l'éolienne est superposée au chemin d'accès pour l'éolienne T15 ▶ Positionnée afin d'éviter la création de microparcelle difficilement cultivable
T12	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Positionnement dans la zone d'implantation potentielle ▶ Située près de la limite du lot ▶ Évite la création de microparcelle difficilement accessible pour l'agriculture ▶ Située afin de respecter la note d'instruction 91-01 (émission de bruit) ▶ Située afin de limiter l'interférence (perte de production d'énergie) avec l'éolienne T08 ▶ Située afin que la limite des pales arrive à plus de 3 m de la limite du lot (SADR, MRC JDN 2014) avec le lot 5 158 389 (refus de signer des contrats d'octroi d'option)

Éolienne	Justificatif des emplacements d'éolienne
T13	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Positionnement dans la zone d'implantation potentielle, à la limite de cette zone pour avoir un chemin d'accès permanent le plus court possible ▶ Près de la limite de lot ▶ Située afin de limiter l'interférence (perte de production d'énergie) avec l'éolienne T05 ▶ Positionnée de façon à ce que l'aire de travail temporaire soit dans le sens du chemin à construire pour limiter les superficies impactées
T14	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Positionnement dans la zone d'implantation potentielle ▶ Située afin de respecter la note d'instruction 91-01 (émission de bruit) ▶ Située afin de limiter l'interférence (perte de production d'énergie) avec l'éolienne T09 ▶ Positionnée de façon à ce que l'aire de travail temporaire soit dans le sens du chemin à construire pour limiter les superficies impactées
T15	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Positionnement dans la zone d'implantation potentielle ▶ Située afin de respecter la note d'instruction 91-01 (émission de bruit) ▶ Située afin de limiter l'interférence (perte de production d'énergie) avec l'éolienne T11
T16	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Positionnement dans la zone d'implantation potentielle ▶ Évite la création de microparcelle difficilement accessible pour l'agriculture ▶ Située afin de respecter la note d'instruction 91-01 (émission de bruit) ▶ Située afin de limiter l'interférence (perte de production d'énergie) avec les éoliennes T06 et T07 ▶ Située afin que l'aire de travail temporaire n'impacte pas le ruisseau du Grand Tronc, adjacent aux infrastructures. Ce ruisseau est profond (environ 2 m) et en haut des talus la largeur est de plus de 2 m et une largeur de littoral de 2 m. Approcher l'éolienne du cours d'eau aurait nécessité un très gros ponceau sur plus de 100 m de longueur et donc un impact important pour le cours d'eau.
T17	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Positionnement dans la zone d'implantation potentielle ▶ Située afin de respecter la note d'instruction 91-01 (émission de bruit) ▶ Située afin de limiter l'interférence (perte de production d'énergie) avec les éoliennes T18, T20 et T21 ▶ Près du chemin d'accès existant pour limiter la création de parcelles difficiles d'accès ▶ Positionnée de façon à ce que l'aire de travail temporaire soit dans le sens du chemin à construire pour limiter les superficies impactées ▶ Positionnement qui évite la création de microparcelle difficilement cultivable
T18	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Positionnement dans la zone d'implantation potentielle ▶ Près du chemin d'accès existant pour limiter la création de parcelles difficiles d'accès ▶ Située afin de limiter l'interférence (perte de production d'énergie) entre les éoliennes T18, T21, T20 et T17 ▶ Positionnée de façon à ce que l'aire de travail temporaire soit dans le sens du chemin à construire pour limiter les superficies impactées
T19	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Positionnement dans la zone d'implantation potentielle, tout en étant éloigné le plus possible du rang Contant (demande du propriétaire, car il projette de construire une maison) ▶ Située afin de respecter la note d'instruction 91-01 (émission de bruit) ▶ Située afin de limiter l'interférence (perte de production d'énergie) avec l'éolienne T10 ▶ Située le plus près possible du chemin d'accès agricole existant
T20	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Positionnement dans la zone d'implantation potentielle ▶ Située afin de respecter la note d'instruction 91-01 (émission de bruit) ▶ Située afin de limiter l'interférence (perte de production d'énergie) avec les éoliennes T17, T18 et T21 ▶ L'aire de travail temporaire de l'éolienne est superposée au chemin d'accès pour l'éolienne T15 ▶ Positionnée afin d'éviter la création de microparcelle difficilement cultivable
T21	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Positionnement dans la zone d'implantation potentielle ▶ Située à la distance minimale à respecter avec un récepteur sensible pour respecter la note d'instruction 91-01 (émission de bruit) ▶ Située afin de limiter l'interférence (perte de production d'énergie) avec les éoliennes T17, T18 et T20 ▶ Près du chemin d'accès existant pour limiter la création de parcelles difficiles d'accès ▶ Positionnée de façon à ce que l'aire de travail temporaire soit dans le sens du chemin à construire pour limiter les superficies impactées ▶ Positionnement qui évite la création de microparcelle difficilement cultivable ▶ Positionnée afin d'éviter que l'aire de travail temporaire de l'éolienne empiète sur les cours d'eau et ainsi réduire l'impact sur l'habitat du poisson
T22	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Positionnement dans la zone d'implantation potentielle ▶ Près de la limite de lot pour limiter la création de parcelles difficiles d'accès ▶ Située afin de respecter la distance exigée avec un récepteur sensible pour respecter la note d'instruction 91-01 (émission de bruit)

Éolienne	Justificatif des emplacements d'éolienne
Alt-T09	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Positionnement dans la zone d'implantation potentielle ▶ Située à la distance minimale à respecter avec un récepteur sensible pour respecter la note d'instruction 91-01 (émission de bruit) ▶ Située afin de limiter l'interférence (perte de production d'énergie) avec l'éolienne T14 ▶ Près du chemin d'accès existant pour limiter la création de parcelles difficiles d'accès
Alt-T23	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Positionnement dans la zone d'implantation potentielle ▶ Près d'un fossé pour limiter la création de parcelles difficiles d'accès ▶ Positionnement afin de respecter une distance minimale de 3 m avec le lot 3 992 667 (propriétaire qui refuse de signer une entente pour une servitude aérienne) ▶ Située afin de respecter la distance exigée avec un récepteur sensible pour respecter la note d'instruction 91-01 (émission de bruit) ▶ Aire de travail temporaire de l'éolienne dans le sens du chemin à construire pour diminuer l'empreinte agricole
Alt-T24	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Positionnement dans la zone d'implantation potentielle ▶ Évite la création de microparcelle difficilement accessible pour l'agriculture ▶ Située afin de respecter la note d'instruction 91-01 (émission de bruit) ▶ Située afin de limiter l'interférence (perte de production d'énergie) avec les éoliennes T06 et T07 ▶ Située afin que la limite des pales arrive à plus de 3 m de la limite du lot (SADR, MRC JDN 2014) avec le lot 6 602 284 (refus de signer des contrats d'octroi d'option)

Mesures d'atténuation : L'initiateur est tout à fait sensible au principe de protection de la biodiversité en général et les populations d'oiseaux et de chauves-souris en particulier. Il adhère également aux faits scientifiques documentés dans l'énoncé de cette question. Par conséquent, il est d'avis que les mesures d'atténuation spécifiques suivantes (mesures de bridage) devront mener à une meilleure protection des chauves-souris.

Augmenter la vitesse de démarrage à 5,5 m/s 30 minutes avant le coucher du soleil jusqu'à 30 minutes après le lever du soleil, et ce, durant la période active des chauves-souris entre le 1^{er} juin et le 15 octobre. Cette mesure sera appliquée dès l'implantation et la mise en fonction des éoliennes du parc éolien Les Jardins et pour toute sa durée de vie.

L'initiateur est prêt à prendre cet engagement avec les conditions suivantes :

1. Aucun suivi de mortalité des oiseaux et des chauves-souris ne sera effectué durant la durée de vie du parc éolien, et ce, même en cas de changement réglementaire ou d'émission de nouveau protocole de référence;
2. Cet engagement ainsi que les conditions qui l'encadrent doivent être documentés et formalisés par le MELCCFP par le biais d'une condition de décret ou dans une lettre officielle.

Impact résiduel et cumulatif

Les éléments présentés dans le chapitre 7 de l'ÉIE et les éléments complémentaires tirés du programme de suivi 2024 du parc éolien Des Cultures ne modifient pas l'évaluation des impacts résiduels du projet éolien Les Jardins pour la faune aviaire.

Les taux de mortalité annuels des chiroptères dans le parc éolien Des Cultures (11,81 - 13,82 individus/éolienne/an en 2022, 3,73 - 6,74 individus/éolienne/an en 2023 et 10,92 - 13,48 individus/éolienne/an en 2024) étaient plus élevés que la moyenne des parcs éoliens québécois, mais moindre que la moyenne des parcs éoliens canadiens (Pesca, 2025). Au parc éolien Montérégie, situé non loin et dans un environnement similaire au Projet, les taux de mortalité annuels des chauves-souris ont été de 1,56 individu/éolienne/an en 2013, 1,42 individu/éolienne/an en 2014 et 0,94 individu/éolienne/an en 2015 (Pesca, 2016). Ces taux sont dans la moyenne au Québec et très inférieurs à la moyenne canadienne. Les taux de mortalité des parcs éoliens voisins sont variables et semblent plus faibles dans un parc éolien comptant davantage d'éoliennes (Montérégie) que dans un petit parc (Des Cultures) où les taux seraient surestimés selon Pesca (2025). Ces constats pourraient aussi être influencés par la dimension des éoliennes. Barclay et al. (2007) rapportent que le diamètre du rotor de la turbine n'influence pas le taux de mortalité des oiseaux ni celui des chauves-souris et que la hauteur de la tour n'aurait pas d'effet sur les mortalités des oiseaux par turbine, mais les mortalités des chauves-souris augmenteraient de façon marquée selon la hauteur de la tour. Cependant, Anderson et al. (2022)

apportent des nuances à ces conclusions et indiquent que la hauteur des éoliennes (pales comprises) a une incidence variable sur le taux de mortalité selon les espèces de chauves-souris et d'oiseaux qui serait fonction de la hauteur de vol propre à chaque espèce.

La chauve-souris cendrée serait la plus vulnérable aux parcs éoliens, car cette espèce est celle qui compte le plus d'individus retrouvés morts dans le cadre des divers programmes de suivi de mortalité effectués dans divers parcs éoliens en Amérique du Nord (Arnett et Baerwald, 2013 cité par Lemaître, 2024). Cette espèce migratrice est aussi la plus largement distribuée sur le continent. Des simulations suggèrent que l'effet cumulatif des parcs éoliens nord-américains pourraient affecter les populations de l'espèce (Frick et al, 2017). Utilisant des données pour les parcs éoliens québécois, les simulations de Lemaître (2024) indiquent un impact sur les populations de chauves-souris cendrées lorsqu'aucune mesure d'atténuation n'est mise en œuvre. Cet impact n'était plus perceptible lorsque la mise en place d'une mesure permettant de réduire de 50 % les mortalités est appliquée au modèle de simulation.

L'analyse des impacts résiduels tient compte de l'application de mesures d'atténuation. Il serait surprenant que le parc éolien Les Jardins pris individuellement remette en cause la survie des populations régionales de chauves-souris. Les suivis de mortalité effectués dans les parcs éoliens voisins montrent une grande variabilité interannuelle des taux de mortalité par éolienne. Dans la mesure où des mesures d'atténuation appropriées sont mises en place, l'impact du parc éolien Les Jardins serait modéré. Cette évaluation, telle qu'indiquée dans le chapitre 7 de l'ÉIE, est toutefois accompagnée d'un degré d'incertitude modéré en raison du manque de connaissance sur l'abondance et la dynamique des populations régionales de chauves-souris et de la variabilité observée dans les taux de mortalité mesurés dans les parcs éoliens voisins.

QC - 43 À plusieurs endroits du rapport principal de l'étude d'impact, notamment à la section 7.3.9 « Avifaune », l'initiateur indique qu'il tentera de respecter les dates de protection de reproduction des oiseaux et chauves-souris. Il mentionne également que, dans le cas où il faut effectuer du défrichage et déboisement durant cette période, un inventaire (inspection visuelle) sera effectué par des biologistes d'expérience pour identifier la présence de nids actifs ou les maternités avant les travaux. Le cas échéant, des mesures d'atténuation appropriées seront identifiées et mises en place pour ne pas nuire à la nidification, par exemple en installant une zone tampon autour de ces sites sensibles. Il convient ici de mentionner que le premier alinéa de l'article 26 de la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune (chapitre C-61.1) (LCMVF) stipule que « Nul ne peut déranger, détruire ou endommager le barrage du castor ou les œufs, le nid ou la tanière d'un animal ».

Le MELCCFP n'est pas favorable au défrichage et déboisement en période de reproduction malgré la réalisation d'un inventaire préalable aux travaux. La détection de nids et de maternité est fastidieuse et son succès est loin d'être prouvé. Le risque de causer des mortalités avec des interventions lors de cette période est grand même en employant des méthodes d'inventaire au préalable.

En lien avec ces renseignements, l'initiateur doit s'engager à respecter les dates de protection et d'éviter les travaux de déboisement durant la période de nidification des oiseaux, soit du 15 avril au 15 août.

R - 43 L'initiateur s'engage à respecter les dates de protection et d'éviter les travaux de déboisement durant la période de nidification des oiseaux, soit du 15 avril au 31 août.

À cet effet, afin de faciliter le respect de cet engagement, tout en ne mettant pas en péril l'échéancier global du Projet, KELJ souhaite obtenir l'approbation du MELCCFP que les travaux de déboisement pendant la période de nidification des oiseaux puissent faire l'objet d'une déclaration de conformité.

QC - 44 À la section 3.4.8 « *Oiseaux* » du rapport principal de l'étude d'impact, l'initiateur mentionne que 138 espèces d'oiseaux ont été répertoriées durant les inventaires réalisés en 2024 dans la zone d'étude en période de migration, soit 110 espèces au printemps, 98 espèces à l'automne et 91 espèces en période de reproduction. De plus, selon les bases de données consultées par l'initiateur, 17 espèces à statut particulier en vertu de la Loi sur les espèces en péril (LEP) (L.C. 2002, ch. 29) ont été répertoriées dans la zone d'étude et les inventaires réalisés dans la zone d'étude par l'initiateur du printemps à l'automne 2024 ont permis de répertorier 10 de ces espèces.

Par ailleurs, à la section 7.3.9.2 « *Description des impacts potentiels* » du rapport principal de l'étude d'impact, l'initiateur mentionne que les principales sources d'impacts sur les oiseaux migrateurs sont associées aux travaux de construction, soit à la présence du chantier (travaux de déboisement, de circulation de la machinerie, etc.) et à la présence des éoliennes. Il mentionne que le déboisement, le débroussaillage, l'essouchage et l'aménagement du chantier causeront une perte d'habitat temporaire et permanente, ainsi qu'une fragmentation d'habitat, et ce, malgré les mesures d'atténuation mises en place telles que l'optimisation de la configuration du parc en utilisant des chemins existants et l'évitement des milieux boisés autant que possible. L'initiateur mentionne également, que le bilan net de la perte permanente d'habitats forestiers susceptibles d'abriter des oiseaux forestiers et des oiseaux qui fréquentent les forêts pour s'alimenter ou comme aire de repos, représenterait 15,93 ha, soit 0,09 ha pour les éoliennes et leur emprise permanente, 0,97 ha pour les chemins d'accès, 13,94 ha pour le réseau collecteur et 0,93 ha pour le poste de transformation. Toujours selon les informations présentées, environ 269 couples nicheurs seraient affectés par la perte d'habitats forestiers.

En lien avec ces renseignements, l'initiateur doit préciser les mesures d'atténuation, autres que la réalisation des travaux de déboisement hors de la période de nidification mentionnée à la précédente question, qui seront mises en œuvre si des activités pouvant déranger ou nuire aux oiseaux migrateurs devaient avoir lieu durant la période de nidification.

Par ailleurs, il est recommandé que l'initiateur consulte le site Internet du Gouvernement du Canada¹⁶ pour plus d'information sur les moyens d'éviter les effets néfastes sur les oiseaux migrateurs. On y retrouve notamment de l'information sur les pratiques de gestion bénéfiques pour les oiseaux, des lignes directrices en matière d'évitement ainsi que des renseignements techniques sur les oiseaux, notamment concernant les périodes générales de nidification.

R - 44 Un plan de gestion de l'avifaune spécifique au Projet a été préparé. Il décrit l'approche de gestion et les mesures d'atténuation envisagées si des activités pouvant déranger ou nuire aux oiseaux migrateurs devaient avoir lieu durant la période de nidification. Il s'appuie notamment sur les Lignes directrices pour éviter de nuire aux oiseaux migrateurs (Gouvernement du Canada, 2024) et sur le Document d'orientation sur les évaluations environnementales – Les éoliennes et les oiseaux (SCF, 2007). Le lecteur est invité à consulter le Plan de gestion de l'avifaune transmis en document complémentaire aux réponses. Enfin, les sections 7.3.9.3 et 7.3.13.3 du rapport principal de l'ÉIE décrivent respectivement dix et onze mesures d'atténuation permettant de réduire les impacts du Projet sur les oiseaux migrateurs.

7.3.10 Herpétofaune

QC - 45 En lien avec les renseignements présentés à la section 7.3.10 « *Herpétofaune* » du rapport principal, l'initiateur est invité à prendre connaissance des informations présentées ci-dessous.

Programme de capture et déplacement

La présence de couleuvre tachetée vulnérable en vertu de la *Loi sur les espèces menacée et vulnérable* (chapitre E-12.01) (LEMV) est confirmée dans la zone d'étude.

¹⁶ Gouvernement du Canada, 2024. Prévention des effets néfastes pour les oiseaux migrateurs. En ligne : <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/prevention-effets-nefastes-oiseaux-migrateurs.html>

La circulation de la machinerie et les travaux entrepris sur le site pourraient entraîner des blessures et des mortalités des couleuvres en déplacement ou cachées sous des débris lors de la période active de mai à novembre. Entre novembre et mai, les travaux pourraient occasionner la destruction d'hibernacle abritant des couleuvres causant ainsi de la mortalité.

L'initiateur doit s'engager à réaliser une campagne de capture et déplacement des couleuvres dans les milieux propices avant les travaux afin d'éviter la mortalité de couleuvre en situation précaire. L'objectif de ce programme est de repousser les couleuvres à l'extérieur de l'aire de travail. Les instructions détaillées d'un programme de capture et déplacement se trouvent en annexe du présent document.

Mesure d'atténuation proposée : hibernacle

L'initiateur indique que dans le cas où un hibernacle devait être détruit, un hibernacle de remplacement pourrait être aménagé. Les couleuvres favorisent généralement les structures naturelles aux structures artificielles aménagées. Ainsi, si une quantité d'hibernacle naturel subsiste en quantité suffisante, il n'est donc pas recommandé d'aménager un hibernacle. Les résultats d'inventaire d'hibernacle de 2025 permettront d'évaluer la pertinence d'aménager des hibernacles de remplacement. Or, tel que susmentionné, il demeure essentiel de réaliser une campagne de capture et déplacement lors des périodes propices avant tout travail et destruction d'hibernacle.

- R - 45** L'inventaire printanier des hibernacles effectué au printemps 2025 dans le cadre du Projet a permis de localiser 273 hibernacles potentiels dans les 20 secteurs couverts. La validation de l'activité de ces hibernacles potentiels a révélé que 78 d'entre eux étaient actifs. Deux espèces ont été observées au sortir des hibernacles actifs, la couleuvre rayée et la couleuvre à ventre rouge, qui sont des espèces communes. Aucune espèce de couleuvre en situation précaire n'a été relevée lors de l'inventaire printanier des hibernacles. Les résultats détaillés de l'inventaire sont présentés dans la note technique Hibernacles pour couleuvres qui est transmise en document complémentaire aux réponses. Notons que six secteurs, correspondant à des emplacements alternatifs, n'ayant pas été inventoriés au printemps seront couverts à l'automne 2025.

Selon la situation des hibernacles, la principale mesure d'atténuation consistera à éviter ces structures. Pour réaliser cet objectif, les hibernacles seront identifiés au moyen de rubans et de clôtures de visibilité. Dans le cas des hibernacles qui ne pourront être évités, le calendrier des travaux sera ajusté afin que la période au cours de laquelle les couleuvres sont dans les hibernacles soit exemptée de travaux qui pourraient perturber les sols en profondeur. Si cette approche n'est pas possible, des clôtures d'exclusion seront installées autour de ces hibernacles pour empêcher que les couleuvres ne s'y installent à l'automne et les détourner vers d'autres hibernacles potentiels qui seraient sans risque d'être affectés. D'autres mesures spécifiques pourraient être étudiées et discutées avec les autorités concernées, par exemple les paramètres d'un programme de relocalisation ciblé, le cas échéant.

- QC - 46** En lien avec les renseignements présentés à la section 7.3.10 « Herpétofaune » du rapport principal, il est à noter que les cours d'eau et les milieux humides sont utilisés entre le 1^{er} mars et le 1^{er} août pour la reproduction d'amphibiens. Des travaux dans les cours d'eau et milieux humides durant cette période pourraient causer la mortalité d'œufs d'amphibiens contrevenant ainsi au premier alinéa de l'article 26 de la LCMVF. Par conséquent, l'initiateur doit s'engager à éviter les travaux dans les milieux humides et hydriques entre 1^{er} mars et le 1^{er} août ou lorsque les milieux sont asséchés afin d'éviter la mortalité des œufs d'amphibiens.

- R - 46** L'initiateur s'engage à éviter les travaux dans les milieux humides et hydriques entre 1^{er} mars et le 1^{er} août, lorsque ces milieux ne sont pas asséchés et qu'ils présentent des œufs ou des larves d'amphibiens. En effet, les œufs d'amphibiens qui se trouveraient dans des milieux asséchés ne sont pas en mesure de survivre et d'éclore. De plus, préalablement aux travaux, KELJ fera vérifier la présence d'amphibiens reproducteurs au moyen d'inventaires auditifs et visuels (œufs et larves) et le degré d'assèchement. Si un site s'avère négatif, les travaux pourraient être effectués.

7.3.13 Espèces fauniques en situation précaire

QC - 47 En lien avec les renseignements présentés à la section 7.3.13 « *Espèces fauniques en situation précaire* » du rapport principal de l'étude d'impact, les inventaires de l'avifaune réalisés en 2024 ont permis de confirmer la présence du Grand Pic dans la zone d'étude, tant en période de nidification qu'en migration printanière et automnale. Les activités de déboisements réalisées à l'extérieur de la saison de nidification pourraient détruire des cavités de nidification protégées. Toutefois, le potentiel de retrouver des nids de cette espèce dans l'aire du projet n'a pas été déterminé.

L'initiateur doit déterminer le potentiel de retrouver des cavités de nidification du Grand Pic dans les secteurs ou du déboisement est prévu et, si requis, indiquer les mesures qui seront mises en place pour éviter de détruire des nids de Grand Pic.

L'initiateur est également invité à prendre connaissance de la Fiche d'information : Protection des nids en vertu du Règlement sur les oiseaux migrateurs (2022)¹⁷ pour plus d'information sur la protection des nids d'oiseaux migrateurs.

R - 47 Les types de peuplements comme étant possiblement propices à la présence de nids de grand pic sont les peuplements matures (50 ans et plus) pouvant présenter des arbres de fort diamètre (>35cm). Ce critère est extrait d'un mémoire récent sur la sélection de l'habitat du grand pic (Bilodeau-Colbert, 2023). Sur la base de ce critère, 13,66 ha de peuplements potentiels ont été identifiés dans l'aire d'implantation du Projet et un total de 3 906,25 ha est disponible à l'échelle de la zone d'étude. Par conséquent, 13,66 ha ne représentent que 0,35 % des peuplements propices pour la nidification du grand pic dans la zone d'étude.

Une battue systématique sera effectuée dans les 13,66 ha d'habitats potentiels pour localiser les cavités de nidification de grand pic potentiellement présentes avant les travaux. La méthode d'inventaire suivra les prescriptions du Guide d'identification des cavités du Grand Pic[2]. Voir à cet effet la section 6.6 du document « *Plan de gestion de l'avifaune* » qui est transmis en document complémentaire aux réponses.

Si des cavités de nidification du grand pic ou d'une autre espèce dont les nids sont protégés toute l'année en vertu du ROM sont identifiées, elles seront signalées aux autorités et KELJ suivra, dans la mesure du possible, les recommandations énumérées dans la fiche d'information: Protection des nids, en vertu du Règlement sur les oiseaux migrateurs (2022) (Gouvernement du Canada, 2023). Si l'évitement est impossible, l'initiateur mettra en place des mesures d'atténuation particulières comme modifier le tracé des chemins, des aires de travail ou du réseau collecteur.

Si des cavités de nidification actives ne peuvent être évitées et que les tracés des chemins et des aires de travail ne peuvent pas être déplacés, l'initiateur s'engage à déplacer, par abattage doux, chaque tronc qui renferme une ou des cavités de nidification actives de grand pic avant la réalisation des travaux. La méthode dite « d'abattage doux » consiste à sangler chaque portion de tronc d'arbre sur lequel est présente la cavité de nidification de grand pic et à l'attacher à un engin de chantier permettant de déplacer ce tronc à proximité et à l'extérieur de la zone des travaux dans un peuplement similaire. Chaque tronc prélevé sera fixé sur un arbre d'un diamètre suffisant pour le soutenir.

QC - 48 En lien avec les renseignements présentés à la section 7.3.13 « *Espèces fauniques en situation précaire* » du rapport principal de l'étude d'impact, parmi les espèces inventoriées dans la zone d'étude, il est possible de noter la présence de 14 oiseaux migrateurs en péril inscrits à l'annexe 1 de la LEP, soit le Bruant sauterelle, l'Engoulevent bois-pourri, l'Engoulevent d'Amérique, le Goglu des prés, la Grive des bois, l'Hirondelle de rivage, l'Hirondelle rustique, le Martinet ramoneur, le Moucherolle à côtés olive, la Paruline du Canada, le Petit blongios, le Pioui de l'Est, le Quiscale rouilleux et la Sturnelle des prés. Par ailleurs, le Gros-bec errant, le Phalarope à bec étroit et le Pic à tête rouge ont été observés dans une zone de 8 km autour du projet.

¹⁷ Environnement et Changement climatique Canada, 2023. Fiche d'information : Protection des nids en vertu du Règlement sur les oiseaux migrateurs (2022). En ligne : <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/prevention-effets-nefastes-oiseaux-migrateurs/fiche-information-protection-nids-vertu-rom-2022.html>

L'initiateur a évalué le potentiel de retrouver les oiseaux migrateurs en péril qui sont susceptibles de se retrouver dans ce secteur à partir de bases de données existantes et semble avoir basé son évaluation du potentiel de présence uniquement sur les mentions présentes dans les bases de données. Mentionnons que l'absence de mention dans les bases de données n'indique pas nécessairement l'absence d'une espèce dans la zone d'étude. C'est notamment le cas lorsque les mentions ne sont pas issues d'inventaires exhaustifs de l'aire d'étude. À cet égard, l'évaluation du potentiel de présence d'une espèce en péril ne devrait pas être basée uniquement sur des mentions de l'espèce en raison de la rareté de celles-ci notamment puisque des oiseaux migrateurs en péril pourraient être potentiellement présents si le projet se trouve dans leur aire de répartition et que des habitats propices à leur cycle de vie sont présents dans l'aire d'étude. De cette manière, tous les oiseaux migrateurs en péril susceptibles d'être retrouvés dans l'aire d'étude devraient être considérés, les effets du projet sur celles-ci devraient être bien documentés et des mesures d'atténuation, cohérentes avec les plans de rétablissement, plans d'action et plans de gestion, devraient être mises en œuvre et suivies.

De plus, les habitats potentiels des oiseaux migrateurs en péril dans la zone d'étude n'ont pas été identifiés et cartographiés. Cette information permet notamment de vérifier si les habitats potentiels pour chaque espèce ont été adéquatement inventoriés et si les résultats d'inventaires sont représentatifs. Elle permet également d'évaluer adéquatement les effets du projet sur les habitats potentiels de ces espèces.

En lien avec ces renseignements, l'initiateur doit :

- Fournir une évaluation du potentiel de présence des oiseaux migrateurs en péril dans l'aire d'étude. Cette analyse devra tenir compte des habitats potentiels et des exigences écologiques des espèces dont l'aire de répartition recoupe l'aire d'étude;
- Présenter une cartographie des habitats potentiels des oiseaux migrateurs en péril basée sur les besoins en matière d'habitat identifiés dans les programmes de rétablissement et les plans de gestion de ces espèces et publiés sur le Registre public des espèces en péril¹⁸. Superposer à cette carte d'habitat, les stations d'inventaires, les mentions, ainsi que les infrastructures (temporaires et permanentes) associées aux différentes phases du projet;
- Quantifier les pertes temporaires et permanentes des habitats potentiels de chacun des oiseaux migrateurs en péril;
- Évaluer les effets potentiels pour chaque phase du projet sur les habitats des oiseaux migrateurs en péril;
- Cartographier et quantifier les habitats présentant les caractéristiques requises pour la nidification des oiseaux migrateurs en péril et s'assurer qu'ils soient suffisamment abondants à l'échelle régionale;
- Identifier les mesures d'évitement, d'atténuation, de surveillance et de suivi que l'initiateur s'engage à mettre en œuvre pour éviter ou amoindrir les effets du projet sur l'habitat de ces espèces. Décrire et évaluer les effets résiduels du projet sur leur habitat.

R – 48 L'évaluation du potentiel de présence des oiseaux migrateurs en péril, dont l'aire de répartition recoupe la zone d'étude (ZE), se base sur la présence d'occurrences connues dans les bases de données consultées (AONQ, eBird, SOS-POP, CDPNQ), en tenant compte de leur exigence écologique et des habitats propices à leur cycle de vie (habitat préférentiel) dans la ZE et celle du Projet définie pour les diverses composantes permanentes et temporaires. Les habitats préférentiels sont décrits dans les programmes de rétablissement et les plans de gestion de ces espèces et publiés sur le Registre public des espèces en péril et résumés ci-dessous pour chaque espèce d'oiseaux migrateurs en péril potentiellement présente dans la zone d'étude.

¹⁸ Environnement et Changement climatique Canada. 2025. Registre public des espèces en péril. En ligne : <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-espèces-peril.html>

Rappelons que les principaux habitats de la ZE ont été couverts par les inventaires en période de reproduction. Ceux-ci incluaient des points d'écoute (60) et relevés crépusculaires et nocturnes (20) répartis en milieux agricoles dans les cultures annuelles et les cultures pérennes, ainsi qu'en milieux forestiers dans les forêts feuillues, les forêts mixtes et les forêts résineuses. Les emplacements projetés des traversées de cours d'eau inventoriées pour les tortues couvraient aussi les oiseaux. La plupart des milieux humides sont évités par le Projet et seulement 1,72 ha seront affectés par des perturbations temporaires. Ces milieux n'ont pas été ciblés, car l'inventaire visait les habitats principaux des oiseaux. Ces habitats correspondent à ceux de 15 espèces de la liste des espèces en péril de la ZE.

Cette réponse apporte des précisions pour les espèces demandées. Le Tableau QC-48 présenté à la fin de la présente réponse résume les pertes d'habitats potentiels permanents et temporaires, ainsi que la densité de couples nicheurs et le nombre de couples nicheurs des diverses espèces potentiellement affectés par le Projet.

Un plan de gestion de l'avifaune spécifique au Projet a été préparé. Il décrit l'approche de gestion et les mesures d'atténuation envisagées si des activités pouvant déranger ou nuire aux oiseaux migrateurs devaient avoir lieu durant la période de nidification. Il s'appuie notamment sur les Lignes directrices pour éviter de nuire aux oiseaux migrateurs (Gouvernement du Canada, 2024) et sur le Document d'orientation sur les évaluations environnementales – Les éoliennes et les oiseaux (SCF, 2007). Le lecteur est invité à consulter le Plan de gestion de l'avifaune qui est transmis en document complémentaire aux réponses.

Bruant sauterelle

Selon l'évaluation et le rapport de situation réalisés par le COSEPAC (2013a), en période de nidification, le bruant sauterelle niche au sol, dans les grandes étendues de prairie anthropique (≥ 5 ha) comme les pâturages, les prés de fauche et dans les prairies naturelles comme les alvars. L'habitat est caractérisé par un sol bien drainé et souvent pauvre ainsi qu'un couvert clairsemé d'herbacées vivaces relativement basses et quelques arbustes épars. Dans le sud du Québec, l'habitat du bruant sauterelle de l'Est consiste en des champs à sol pauvre et sec parfois récemment abandonnés qui ne sont pas régulièrement fauchés ou broutés et qui présentent une structure de végétation hétérogène et clairsemée.

On retrouve 12 681 ha de milieux ouverts agricoles dans la ZE pouvant correspondre à l'habitat préférentiel du bruant sauterelle. L'unique mention de l'espèce dans la ZE réfère à l'occurrence SOS-POP localisée en milieu ouvert et pour laquelle la dernière année d'occupation remonte à plus de 25 ans (dernier suivi du site en 2017). Aucune occurrence de bruant sauterelle n'a été documentée dans les habitats ouverts (notamment les cultures pérennes et les cultures annuelles) et lors de l'ensemble des inventaires réalisés dans le cadre du Projet en 2024. L'implantation des éoliennes et des chemins d'accès occasionnera la perte permanente de 15,35 ha d'habitats ouverts et une perturbation temporaire de 68,74 ha, dont 100 % sont des cultures annuelles et aucune superficie ne correspond aux cultures pérennes que l'espèce peut fréquenter. Néanmoins, un scénario alternatif envisagé pourrait potentiellement affecter 0,52 ha, soit 0,04 % des cultures pérennes disponibles dans la ZE. De plus, on estime que le nombre de couples nicheurs pouvant être affecté est probablement négligeable, puisqu'aucun couple nicheur n'a été dénombré dans les habitats lors des inventaires.

Les mesures générales d'atténuation pour les oiseaux, décrites dans le Plan de gestion de l'avifaune, permettraient d'atténuer les impacts du Projet sur le bruant sauterelle.

Engoulevent bois-pourri

Selon l'évaluation et le rapport de situation réalisés par le COSEPAC (2022a), l'engoulevent bois-pourri évite pour la nidification à la fois les grands espaces ouverts et les forêts à couvert fermé, privilégiant les zones à couvert clairsemé dans les forêts semi-ouvertes ou les forêts à couvert épars avec des clairières, comme les landes ou les boisés en régénération. Les petits boisés isolés, comme ceux que l'on trouve dans les paysages agricoles, sont généralement évités par l'espèce. La structure des forêts est plus importante que leur composition, bien que l'espèce soit

communément associée, en été et en hiver, avec le pin (ex. plantation), le chêne ainsi que le peuplier et le bouleau (stade de début ou milieu de succession). L'habitat d'alimentation de l'engoulement bois-pourri comprend des milieux semi-ouverts à ouverts tels que des pâturages arbustifs; des milieux humides, des prairies et des champs agricoles dotés de perchoirs; et des zones de coupe à blanc en régénération ainsi que les emprises de lignes de transport d'électricité et les corridors routiers.

Le potentiel de présence de l'engoulement bois-pourri est confirmé dans la ZE. Un total de 7 individus (équivalent à au moins 4 couples) a été détecté en période de reproduction dans la ZE. En fonction de l'implantation des éoliennes dans le cadre du Projet, les milieux forestiers susceptibles d'être fréquentés par l'engoulement bois-pourri dans la ZE seront pratiquement tous évités. Le Projet engendrerait la perturbation temporaire de 13,04 ha et une perte permanente de 0,66 ha de superficie de peuplements feuillus ou mixtes de 30 ans et plus, correspondant à des habitats de nidification potentielle pour cette espèce. Toutefois, la zone d'étude compte beaucoup de zones de peuplements feuillus ou mixtes de 30 ans et plus (4 329,67 ha) correspondant à des habitats possibles pour cette espèce. Par conséquent, les perturbations temporaires et pertes permanentes du Projet n'affecteront que 0,30 % des habitats disponibles pour cette espèce dans la ZE. La perte d'habitats ainsi causée par le Projet ne représente donc pas un impact significatif pour le maintien de la population de l'engoulement bois-pourri dans le secteur du Projet.

Les mesures générales d'atténuation pour les oiseaux et les mesures spécifiques à l'espèce, décrites aux sections 5 et 6 dans le Plan de gestion de l'avifaune, permettraient d'atténuer les impacts du Projet sur l'engoulement bois-pourri.

Engoulement d'Amérique

Selon l'évaluation et le rapport de situation réalisés par le COSEPAC (2018a), l'engoulement d'Amérique se reproduit dans une grande variété de milieux qui offrent des zones ouvertes pour la recherche de nourriture en vol, ainsi qu'un sol dénudé à proximité de zones ombrées pour la nidification. L'habitat de reproduction comprend les forêts ouvertes, surtout celles où il y a des coupes, des zones brûlées ou des affleurements rocheux, les prairies à herbes courtes ou présentant des parcelles dénudées, les tourbières sèches, les carrières, les gravières et les milieux anthropiques comme les chemins de fer, les routes en gravier, les aéroports, les champs cultivés, les vergers, les parcs et les zones urbaines avec des toits de gravier. Au moins 14 115,43 ha d'habitats convenant à l'espèce se trouvent dans la ZE, soit les milieux agricoles, les milieux anthropiques, les coupes et régénération forestières. Les nids sont habituellement situés dans des sites ouverts au substrat sec et bien drainé, qui ne seront pas surchauffés, et qui sont situés à proximité de zones ombrées où les jeunes peuvent s'abriter du soleil et des prédateurs.

La présence de l'engoulement d'Amérique a été confirmée dans la ZE lors des inventaires réalisés dans le cadre du Projet. Un total de 17 individus a été observé au cours de la période de migration automnale. Cependant, aucun individu n'a été observé en période de reproduction, incluant lors de l'inventaire ciblant les engoulements (relevés crépusculaires et nocturnes).

L'implantation des éoliennes et des chemins d'accès occasionnera la perte permanente et temporaire de milieux ouverts (notamment des milieux agricoles) susceptibles d'être fréquentés par l'engoulement d'Amérique dans la ZE, soit une perte permanente de 15,35 ha et une perturbation temporaire de 68,74 ha. On estime que le nombre de couples nicheurs pouvant être affecté est probablement négligeable, puisqu'aucun couple nicheur n'a été dénombré lors des inventaires. Cependant, les sites d'implantation des éoliennes en gravier pourraient profiter à l'engoulement d'Amérique, qui niche sur des sols dénudés.

Goglu des prés

Selon l'évaluation et le rapport de situation réalisés par le COSEPAC (2022b), le goglu des prés niche principalement dans les cultures fourragères (p. ex. prairies de fauche et pâturages) dominées par une diversité d'espèces, notamment le trèfle, la phléole des prés, les herbes hautes et les plantes à feuilles larges. Les prairies de fauche et les pâturages associés constituent son habitat de préférence, en raison de la couverture végétale présente au début de la saison de

nidification. En général, on ne trouve pas ce type de couverture végétale dans les champs de grains de culture annuelle. On retrouve également le goglu des prés dans les prairies humides, les tourbières herbacées et les champs abandonnés composés majoritairement d'herbes hautes, de restants de prairie vierge non cultivée (prairie à herbes hautes) et de cultures sans labour. On retrouve 12 681 ha de milieux ouverts agricoles dans la ZE pouvant correspondre à l'habitat préférentiel disponible du goglu des prés. Il est difficile de déterminer la superficie de culture pérenne disponible dans la ZE avec précision compte tenu de l'absence de données cartographiées récentes. Néanmoins, selon la base de données des cultures assurées de la financière agricole du Québec (2014), les cultures pérennes disponibles dans la ZE couvriraient 1 258,49 ha, soit environ 10 % des milieux agricoles de la ZE.

La présence du goglu des prés a été confirmée dans la zone d'étude lors des inventaires réalisés dans le cadre du Projet. En période de reproduction, on note une densité de 2,4 couples par 10 ha dans les cultures pérennes de la ZE. L'implantation des éoliennes et des chemins d'accès occasionnera la perte permanente de 15,35 ha de milieux ouverts et une perturbation temporaire de 68,74 ha, dont 100 % sont des cultures annuelles, et aucune superficie ne correspond aux cultures pérennes que l'espèce peut fréquenter. Néanmoins, un scénario alternatif envisagé pourrait potentiellement affecter 0,52 ha, soit 0,04 % des cultures pérennes disponibles dans la ZE. En fonction de la densité de couples nicheurs de goglu des prés obtenue lors des inventaires dans les cultures pérennes, on estime qu'un couple nicheur pourrait être affecté.

Si des travaux en milieux ouverts propices au goglu des prés devaient être envisagés en période de nidification, un inventaire visant la détection de « colonies » de nidification serait effectué, selon l'approche décrite à la section 5.3 du Plan de gestion de l'avifaune.

Grive des bois

Selon l'évaluation et le rapport de situation réalisés par le COSEPAC (2012a), en période de nidification, la grive des bois occupe les forêts décidues humides ou les peuplements mélangés qui, souvent, ont déjà été perturbés (p. ex. par des travaux de déboisement à petite échelle et les dommages causés par les tempêtes de verglas). Ces milieux sont caractérisés par un sous-étage de feuillus denses et des arbres de grande taille servant de postes de chant. La grive des bois choisit son habitat selon la structure de la forêt. De manière plus précise, elle choisit les sites de nidification qui ont les caractéristiques suivantes : une faible altitude avec des arbres d'une hauteur de plus de 16 mètres, un couvert fermé ($> 70\%$), une grande diversité d'espèces d'arbres feuillus, un sous-étage moyen et une densité arbustive moyenne, de l'ombre, un tapis forestier assez ouvert, un sol humide et une litière de feuilles en décomposition.

La ZE compte beaucoup de zones boisées (5 446,65 ha), dont 1 962,41 ha de forêts mixtes et 2 790,42 ha de forêts feuillues, correspondant à des habitats de nidification potentielle pour cette espèce. En considérant les superficies affectées de manière temporaire et permanente, le Projet engendrerait la perte de 15,09 ha d'habitats de nidification potentiels (forêts mixtes ou feuillues), soit 0,32 % des habitats disponibles à l'échelle de la ZE. Selon la densité de couples nicheurs obtenue lors des inventaires et la superficie d'habitat forestier feuillu et mixte perdue de manière temporaire (13,56 ha) et permanente (0,77 ha), 7 couples de grive des bois seraient affectés.

Les mesures générales d'atténuation pour les oiseaux en plus des mesures spécifiques à la grive des bois, décrites dans le Plan de gestion de l'avifaune (sections 5 et 6.3), permettraient d'atténuer les impacts du Projet sur la grive des bois.

Gros-bec errant

Selon l'évaluation et le rapport de situation réalisés par le COSEPAC (2016), l'habitat de nidification optimal du gros-bec errant comprend généralement des forêts matures et ouvertes, dans lesquelles des espèces de sapins ou l'épinette blanche sont dominantes et où il y a abondance de tordeuses des bourgeons de l'épinette. En dehors de la période de nidification, l'espèce semble dépendre en grande partie des graines produites par divers arbres, comme les sapins et les épinettes dans la forêt boréale, et elle est attirée aussi par les arbres ornementaux qui produisent des graines ou des fruits et par les mangeoires qui contiennent des graines de tournesol.

On retrouve 5 446,65 ha de milieux boisés dans la ZE, dont 1 865,33 ha pouvant correspondre à l'habitat préférentiel de l'espèce (de forêts mixtes matures [30 ans et plus]). Aucune occurrence de gros-bec errant n'a été documentée dans les habitats forestiers (notamment les forêts mixtes) et lors de l'ensemble des inventaires réalisés dans le cadre du Projet en 2024. L'implantation des éoliennes et des chemins d'accès occasionnera la perte permanente de 0,55 ha de forêts mixtes matures (30 ans et plus) et une perturbation temporaire de 6,60 ha que l'espèce peut potentiellement fréquenter. De plus, on estime que le nombre de couples nicheurs pouvant être affecté est probablement négligeable, puisqu'aucun couple nicheur n'a été dénombré dans les habitats lors des inventaires et que seulement 0,38 % des habitats potentiels disponibles dans la ZE seront affectés.

Des mesures d'atténuation sont proposées afin de réduire les impacts sur les oiseaux en général et qui seront également favorables au gros-bec errant, notamment de privilégier les activités de déboisement en dehors de la période de nidification.

Hirondelle de rivage

Selon l'évaluation et le rapport de situation réalisés par le COSEPAC (2013b), l'hirondelle de rivage se reproduit volontier dans une grande variété de milieux à faible altitude (< 900 m), naturels et anthropiques, notamment dans les falaises lacustres et côtières, sur les berges des cours d'eau, dans les sablières et les gravières, dans les ouvertures de chemin et dans les amas de sable, de terre, de sciure de bois, de cendres de charbon et d'autres matériaux. Les terriers de nidification sont presque toujours dans un talus vertical ou quasi vertical (au moins 70° d'angle).

Aucune occurrence d'hirondelle de rivage ni aucun habitat propice à la nidification n'a été documenté lors des inventaires réalisés dans le cadre du Projet. Aucun habitat propice à la nidification ne se trouve dans les secteurs prévus pour l'implantation des éoliennes et des infrastructures connexes.

Hirondelle rustique

Selon l'évaluation et le rapport de situation réalisés par le COSEPAC (2021a), avant la colonisation européenne de l'Amérique du Nord, l'hirondelle rustique nichait surtout dans des fissures sur des falaises, sur des surplombs rocheux et dans des cavernes. Depuis la colonisation européenne, elle préfère nicher sur ou dans des structures artificielles, notamment des granges, des étables, des maisons, des hangars et des ponts. L'espèce préfère s'alimenter au-dessus de milieux ouverts comme des prairies, des champs agricoles, des rivages, des clairières, des milieux humides, des dunes, des routes et, plus au nord, de la toundra.

Les inventaires réalisés dans le cadre du Projet confirment la présence de l'hirondelle rustique dans la zone d'étude. Aucun habitat propice à la nidification ne se trouve dans les secteurs prévus pour l'implantation des éoliennes et des infrastructures connexes. En effet, le Projet n'affectera aucun site de nidification potentiel tel que des bâtiments ou des ponts.

Martinet ramoneur

Selon l'évaluation et le rapport de situation réalisés par le COSEPAC (2018b), comme le martinet ramoneur passe la majeure partie de la journée à parcourir de grandes distances en vol en quête d'insectes pour se nourrir, il est difficile d'associer cette espèce à un seul type d'habitat. Il se nourrit dans une variété de milieux, y compris dans les villes et les villages, de même que dans divers paysages naturels. Toutefois, il est surtout commun dans les zones urbaines et les banlieues, peut-être en raison de la plus grande disponibilité des sites de nidification et de repos (cheminées) ainsi que de l'abondance d'insectes.

Le martinet ramoneur a besoin d'une cavité verticale pour nicher et se reposer, et la surface à l'intérieur de cette cavité doit être poreuse, mais stable, et les martinets doivent pouvoir s'y percher et y fixer leurs nids. Avant l'arrivée des européens, à la fin des 17e et 18e siècles, le martinet ramoneur nichait et se reposait surtout à l'intérieur de gros arbres creux (vivants ou morts). Des observations récentes et historiques d'arbres utilisés par le martinet ramoneur pour

nicher ou se reposer a révélé que tous les arbres présentaient un diamètre à hauteur de poitrine (DHP) de plus de 50 cm.

La présence du martinet ramoneur a été confirmée dans la ZE lors des inventaires réalisés dans le cadre du Projet. Cependant, aucun individu n'a été observé en période de reproduction. On rapporte 5 mentions au cours des périodes migratoires en 2024. Aucun habitat propice à la nidification ne se trouve dans les secteurs prévus pour l'implantation des éoliennes et des infrastructures connexes.

Moucherolle à côtés olive

Selon l'évaluation et le rapport de situation réalisés par le COSEPAC (2018c), le moucherolle à côtés olive est très souvent associé aux lisières de forêts conifériennes ou mixtes renfermant des arbres ou des chicots de grande taille qui lui servent de perchoir, au voisinage de milieux ouverts ou en forêt brûlée où des chicots ou des arbres sont demeurés sur pied. En environnement naturel, ces habitats peuvent comprendre des peuplements forestiers matures ouverts à semi-ouverts, ainsi que des peuplements matures comportant des lisières proches de zones humides (p. ex. rivières, tourbières, marécages), de brûlis, d'ouvertures créées par des infestations d'insectes, de landes ou d'autres types d'ouvertures. L'espèce utilise aussi des peuplements forestiers adjacents à des ouvertures créées par l'homme (p. ex. coupes à blanc, peuplements éclaircis, et brûlages dirigés). Certaines données limitées indiquent que les oiseaux nichant dans des habitats exploités ont un succès reproductif plus faible que ceux nichant au voisinage d'ouvertures naturelles (p. ex. zones brûlées).

Aucune occurrence de moucherolle à côtés olive n'a été documentée lors des inventaires réalisés en 2024 dans le cadre du Projet. L'implantation des éoliennes et des chemins d'accès occasionnera la perte permanente de 0,72 ha de forêts mixtes et résineuses et une perturbation temporaire de 8,02 ha que l'espèce peut potentiellement fréquenter. Toutefois, la ZE compte beaucoup de zones boisées mixtes et résineuses (2 656,22 ha) correspondant à des habitats possibles pour cette espèce. La perte d'habitats ainsi causée par le Projet ne représente donc pas un impact significatif (0,32 % des habitats disponibles dans la ZE). De plus, on estime que le nombre de couples nicheurs pouvant être affecté est probablement négligeable, puisqu'aucun couple nicheur n'a été dénombré dans les habitats lors des inventaires. Effectivement, l'espèce ne niche pas dans les Basses-Terres du Saint-Laurent : les deux atlas des oiseaux nicheurs du Québec n'ont pas relevé l'espèce dans le sud-ouest de la Montérégie (Robert et coll., 2019).

Des mesures d'atténuation sont proposées afin de réduire les impacts sur les oiseaux en général, notamment privilégier les activités de déboisement en dehors de la période de nidification.

Paruline du Canada

Selon l'évaluation et le rapport de situation réalisés par le COSEPAC (2020), la paruline du Canada préfère généralement se reproduire dans des forêts mixtes (feuillus et conifères) humides dont l'étage arbustif est bien développé, mais elle utilise également des forêts arbustives riveraines occupant des pentes et des ravins ainsi que des peuplements qui se régénèrent après avoir subi des perturbations naturelles ou anthropiques. Durant sa migration, elle fréquente le plus souvent des forêts au sous-étage dense, y compris des forêts de plaine inondable.

Aucune occurrence de paruline du Canada n'a été documentée lors des inventaires réalisés en 2024 dans le cadre du Projet. Le Projet engendrerait la perte temporaire de 0,78 ha de superficie de forêts mixtes humides (drainage ≥ 50) et aucune perte permanente. Aucun marécage arbustif ne se trouve dans les secteurs prévus pour l'implantation des éoliennes et des infrastructures connexes.

Toutefois, la zone d'étude compte plus de 100 ha de forêts mixtes humides (117,84 ha) et sûrement de nombreux marécages arbustifs (les marécages représentent 1,75 % de la ZE[CIC, 2023]) correspondant à des habitats possibles pour cette espèce. La perte d'habitats ainsi causée par le Projet ne représente donc pas un impact significatif.

Des mesures d'atténuation sont proposées dans le Plan de gestion de l'avifaune afin de réduire les impacts sur les oiseaux en général et qui seront également favorables à la paruline du Canada, notamment privilégier les activités de déboisement en dehors de la période de nidification.

Petit blongios

Selon l'évaluation et le rapport de situation réalisés par le COSEPAC (2009), le petit blongios se reproduit exclusivement dans des marais dominés par des plantes émergentes entourées de zones d'eau libre. Au Canada, la majorité des lieux de reproduction sont dominés par des quenouilles, mais l'espèce se reproduit aussi là où se trouvent d'autres plantes émergentes robustes et dans des marécages arbustifs. La présence d'îlots de végétation dense est essentielle pour la nidification, car le nid du petit blongios repose sur une plate-forme de tiges rigides. Le nid se trouve presque toujours à moins de 10 m d'une zone d'eau libre. L'espèce a également besoin d'eau libre pour se nourrir, car elle chasse ses proies à l'affût en eau peu profonde près du bord des marais, souvent à partir de plates-formes qu'elle aménage avec des plantes inclinées. Le petit blongios doit absolument avoir accès à de l'eau claire pour repérer ses proies. Ce petit héron préfère les grands marais où le niveau d'eau est relativement stable tout au long de la période de nidification. Les adultes peuvent soulever les nids quelque peu si le niveau augmente, mais les hausses persistantes ou soudaines noieront les nids. À l'inverse, les baisses de niveau peuvent réduire l'activité de recherche de nourriture de l'espèce et augmenter son exposition aux prédateurs.

On retrouve 8,57 ha de milieu humide (marais et eau peu profonde) pouvant être fréquenté par le petit blongios dans la ZE. Cependant, le Projet évite l'ensemble de ce milieu humide pouvant correspondre aux habitats propices à la nidification du petit blongios. De plus, l'espèce était absente de l'ensemble des inventaires réalisés dans le cadre du projet en 2024. Ainsi, on estime que le nombre de couples nicheurs pouvant être affectés est négligeable, voire nul, puisqu'aucun habitat propice à la nidification de l'espèce ne sera affecté par le Projet.

Phalarope à bec étroit

Selon l'évaluation et le rapport de situation réalisés par le COSEPAC (2014), les Phalaropes à bec étroit nichent dans les milieux humides arctiques et subarctiques ou dans la végétation près d'autres sources d'eau douce, comme des lacs, des fosses ou des petits cours d'eau. La ZE est située à l'extérieur de son aire de reproduction connue, mais elle se trouve dans la zone de migration du phalarope à bec étroit, entre son aire de reproduction et d'hivernage. Durant leur migration, les Phalaropes à bec étroit sont essentiellement pélagiques, mais ils peuvent aussi faire halte dans les milieux humides intérieurs ou d'autres plans d'eau non riverains (COSEPAC, 2015). L'espèce est peu fréquemment observée dans les environs de la ZE (rayon de 8 km), les seules mentions sont localisées sur des étangs d'eaux usées à Napierville (eBird, 2024). Ce type de milieu utilisé comme halte migratoire n'est pas présent dans la ZE, par conséquent, le Projet n'affectera pas les milieux pouvant servir de haltes migratoires pour l'espèce dans le secteur du Projet.

Pic à tête rouge

Selon l'évaluation et le rapport de situation réalisés par le COSEPAC (2018d), le Pic à tête rouge se trouve dans une variété de milieux boisés, notamment les forêts décidues, les boisés ouverts, les parcs, les terrains de golf, les cimetières, les zones agricoles et urbaines boisées, les prairies de type savane ayant des arbres clairsemés, les forêts riveraines, les milieux humides, les étangs de castors, les zones brûlées, de même qu'en lisière de forêts et en bordure de routes. Durant la période de reproduction, les branches mortes et les chicots sont essentiels à la nidification, et un couvert dégagé est préférable.

Aucune occurrence de pic à tête rouge n'a été documentée lors de l'ensemble des inventaires réalisés dans le cadre du Projet. De plus, aucune occurrence connue n'est répertoriée à l'intérieur de la ZE selon les différentes bases de données consultées (AONQ, eBird, SOS-POP, CDPNQ). On rapporte un site potentiel historique à Saint-Bernard-de-Lacolle (dans un rayon de 8 km autour de la ZE), dont la dernière occupation remontant à plus de 25 ans. Par conséquent, le potentiel de présence de l'espèce dans la ZE est négligeable.

L'implantation des éoliennes et des chemins d'accès occasionnera la perte permanente de 0,94 ha de peuplement forestier et une perturbation temporaire de 14,95 ha que l'espèce peut potentiellement fréquenter. Toutefois, la ZE compte beaucoup de zones boisées (5 446,65 ha) correspondant à des habitats possibles pour cette espèce. La perte d'habitats ainsi causée par le Projet ne représente donc pas un impact significatif (0,29 % des habitats disponibles dans la ZE).

De plus, on estime que le nombre de couples nicheurs pouvant être affecté est probablement négligeable, puisqu'aucun couple nicheur n'a été dénombré dans les habitats lors des inventaires.

Piou de l'Est

D'après l'évaluation et le rapport de situation réalisés par le COSEPAC (2012b), au Canada, on observe surtout le piou de l'Est dans l'étage moyen du couvert forestier des clairières et à la lisière de forêts décidues et de forêts mixtes. L'espèce est plus abondante dans les peuplements forestiers d'âge intermédiaire et dans les peuplements matures avec peu de végétation de sous-étage. Pendant la migration, l'espèce fréquente divers milieux, y compris la lisière de forêts, les clairières de début de succession et les forêts de seconde venue des Basses-Terres (ou de l'étage sous-montagnard) ainsi que la forêt montagnarde humide.

La présence du piou de l'Est a été confirmée dans la zone d'étude lors des inventaires réalisés dans le cadre du Projet. Selon la densité de couples nicheurs obtenue lors des inventaires et la superficie d'habitats forestiers mixtes et feuillus perdus de manière temporaire et permanente (14,33 ha), quelque 7 couples de piou de l'Est seraient affectés. Toutefois, la zone d'étude compte beaucoup de zones de peuplements feuillus et mixtes (4 752,83 ha) correspondant à des habitats possibles pour cette espèce. La perte d'habitats (0,30 % des habitats disponibles dans la ZE) ainsi causée par le Projet représente donc un impact négligeable pour le maintien de la population de piou de l'Est dans le secteur du Projet.

Des mesures d'atténuation sont proposées dans le Plan de gestion de l'avifaune afin de réduire les impacts sur les oiseaux en général, incluant le piou de l'Est, notamment en privilégiant les activités de déboisement en dehors de la période de nidification.

Quiscale rouilleux

Selon l'évaluation et le rapport de situation réalisés par le COSEPAC (2017), dans la taïga et la forêt boréale, le quiscale rouilleux est présent dans des cypéraçaias, des étangs de castors, des muskegs, des marécages, des bandes riveraines broussailleuses d'îles, de lacs, et de fleuves, rivières et ruisseaux, ainsi que des fourrés d'aulnes et de saules. Dans le sud-est de son aire de reproduction, la nidification du quiscale rouilleux a aussi été signalée dans des habitats de début de succession créés par des perturbations comme des incendies et des chablis. À l'échelle du microhabitat, le quiscale rouilleux choisit des sites de reproduction dans des zones présentant des peuplements denses de conifères en régénération de 1 à 3 m de hauteur, mais généralement à couvert ouvert.

La présence du quiscale rouilleux a été confirmée en période de migration dans la zone d'étude lors des inventaires réalisés dans le cadre du Projet. Cependant, aucun individu n'a été observé en période de reproduction. Effectivement, l'espèce ne niche pas dans les Basses-Terres du Saint-Laurent : les deux atlas des oiseaux nicheurs du Québec n'ont pas relevé l'espèce dans le sud-ouest de la Montérégie (Robert et coll., 2019).

La zone d'étude compte quelques 2 581,42 ha de milieux humides correspondant à des habitats potentiels pour le quiscale rouilleux. Toutefois, le Projet n'engendrerait aucune perte permanente de milieu humide, bien que 1,72 ha de milieux humides seront perturbés temporairement, soit 0,06 % des habitats disponibles dans la ZE. La perturbation temporaire de milieux humides ainsi causée par le Projet représente un impact insignifiant sur l'espèce dans le secteur du Projet.

Des mesures d'atténuation sont proposées dans le Plan de gestion de l'avifaune afin de réduire les impacts sur les oiseaux en général, incluant le quiscale rouilleux, notamment en privilégiant les activités de déboisement en dehors de la période de nidification.

Sturnelle des prés

Selon l'évaluation et le rapport de situation réalisés par le COSEPAC (2011), la sturnelle des prés niche dans les champs d'herbes, de foin ou de trèfle, pâturages et prés avec des haies d'arbres. Elle préfère les grandes étendues d'habitats propices (5 ha et plus) et la présence de clôtures pour se percher. Elle utilise également les jeunes vergers, les terrains de golf, les sites miniers restaurés et les terrains d'aviation.

La présence de la sturnelle des prés a été confirmée dans la ZE lors des inventaires réalisés dans le cadre du Projet. Un seul individu a été observé. C'était au cours de la période de migration printanière. Cependant, aucun individu n'a été observé en période de reproduction dans les cultures pérennes.

L'implantation des éoliennes et des chemins d'accès occasionnera la perte permanente de 15,35 ha de milieux ouverts et une perturbation temporaire de 68,74 ha, dont 100 % sont des cultures annuelles et aucune superficie ne correspond aux cultures pérennes que l'espèce peut fréquenter. Néanmoins, un scénario alternatif envisagé pourrait potentiellement affecter 0,52 ha, soit 0,04 % des cultures pérennes disponibles dans la ZE. On estime que le nombre de couples nicheurs pouvant être affecté est négligeable, puisqu'aucun couple nicheur n'a été dénombré lors des inventaires et que la superficie d'habitat propice perturbée représente une très faible proportion des habitats disponibles dans la ZE (0,04 %).

Les mesures générales d'atténuation pour les oiseaux, décrites dans le Plan de gestion de l'avifaune permettraient d'atténuer les impacts du Projet sur la sturnelle des prés.

Tableau QC-48 - Liste des espèces d'oiseaux migrateurs en péril présentes et potentiellement présentes dans la zone d'étude

Spécies	LEMV ¹	LEP ²	COSEPAC ²	ZE	Tampon (8km)	Période d' observation potentielle	Présence confirmée Inventaires en période de migration	Présence confirmée Inventaires en période de reproduction	Perdes temporaires d' habitat de nidification potentiel (ha)	Perdes permanentes d' habitat de nidification potentiel (ha)	Densité de couples nicheurs (couples/10 ha)	Nbre de couples nicheurs impactés
Bruant sauterelle	M	P	P	Oui	Oui	Migration/ reproduction	Non	Non	0	0 (0,52) ³	0	≈0
Engoulevent bois-pourri	V	M	P	Oui	Oui	Migration/ reproduction	Non	Oui	13,04	0,66	Non applicable ⁴	≥4
Engoulevent d'Amérique	ESDMV	P	P	Oui	Oui	Migration/ reproduction	Oui	Non	68,74	15,35	0	≈0
Goglu des prés	V	M	P	Oui	Oui	Migration/ reproduction	Oui	Oui	0,03	0 (0,52) ³	2,4	1
Grive des bois		M	M	Oui	Oui	Migration/ reproduction	Oui	Oui	13,56	0,77	4,4	7
Gros-bec errant		P	P	Non	Oui	Migration/ reproduction	Non	Non	6,60	0,55	0	≈0
Hirondelle de rivage		M	M	Oui	Oui	Migration/ reproduction	Oui	Non	0	0	0	0
Hirondelle rustique		M	P	Oui	Oui	Migration/ reproduction	Oui	Oui	0	0	Non applicable ⁵	0
Martinet ramoneur	M	M	M	Oui	Oui	Migration/ reproduction	Oui	Non	0	0	0	0
Moucherolle à côtés olive	V	P	P	Oui	Oui	Migration/ reproduction	Non	Non	8,02	0,72	0	≈0
Paruline du Canada	ESDMV	M	P	Oui	Oui	Migration/ reproduction	Non	Non	0,78	0	0	≈0
Petit blongios	V	M	M	Oui	Oui	Migration/ reproduction	Non	Non	0	0	0	0

Espèces	LEMV ¹	LEP ²	COSEpac ²	ZE	Tampon (8km)	Période d' observation potentielle	Présence confirmée Inventaires en période de migration	Présence confirmée Inventaires en période de reproduction	Perdes temporaire habitat de nidification potentiel (ha)	Perdes permanentes habitat de nidification potentiel (ha)	Densité de couples nicheurs (couples/10 ha)	Nbre de couples nicheurs impactées
Phalarope à bec étroit		P	P	Non	Oui	Migration	Non	Non	0	0	0	0
Pic à tête rouge	M	VD	VD	Non	Oui	Migration/ reproduction	Non	Non	14,95	0,94	0	≈0
Piou de l'Est		P	P	Oui	Oui	Migration/ reproduction	Oui	Oui	13,56	0,77	4,3	7
Quiscale rouilleux	ESDMV	P	P	Oui	Oui	Migration/ reproduction	Oui	Non	0	0	0	0
Sturnelle des prés		M	M	Oui	Oui	Migration/ reproduction	Oui	Non	0 (0,52) ³	0	0	≈0

Notes :

1 Menacée (M), vulnérable (V) ou susceptible d'être désignée comme menacée ou vulnérable (ESDMV). Les sous-espèces concernées sont spécifiées entre parenthèses, le cas échéant.

2 En voie de disparition (VD), menacée (M) ou préoccupante (P). Les sous-espèces concernées sont spécifiées entre parenthèses, le cas échéant.

3 Un scénario alternatif envisagé pourrait potentiellement affecter 0,52 ha de culture pérenne.

4 Les relevés crépusculaires et nocturnes ne permettent pas d'estimer une densité par habitat puisque les points d'écoute sont répartis le long des routes et non directement dans l'habitat.

5 L'espèce utilise principalement des structures anthropiques pour nichier en colonie. L'estimation d'une densité n'a pas été réalisée, car les structures de nidification ont une répartition ponctuelle dans le paysage.

QC - 49 En lien avec les renseignements présentés à la section 7.3.13.2 « *Description des impacts potentiels* » du rapport principal de l'étude d'impact, mentionnant notamment que les impacts sont limités et qu'ils ne devraient pas affecter la diversité locale des oiseaux, puisque des habitats forestiers propices pouvant servir d'habitat de remplacement sont présents ailleurs dans la zone d'étude et dans la région, l'initiateur doit :

- Présenter et cartographier les habitats de remplacement des espèces potentiellement affectées qui sont présents ailleurs dans la zone d'étude et dans la région, ainsi que spécifier la superficie et la localisation de ces habitats;
- Déterminer les risques du projet sur les oiseaux nichant au sol, identifier des mesures d'atténuation en cas de découverte de nids et inclure ces espèces dans le programme de surveillance.

R - 49 Le Tableau QC-49 suivant précise la superficie des types d'habitats de l'avifaune localisés dans la ZE, l'AIP et les options et alternatives. Soulignons que des habitats de remplacements sont largement disponibles à l'échelle de la ZE pour les espèces potentiellement affectées puisqu'une faible proportion de ces habitats sera perturbée par le Projet. En effet, chaque type d'habitat affecté (incluant les perturbations temporaires et pertes permanentes) totalise moins de 1 % des habitats disponibles dans la ZE (voir Tableau QC-49). La carte 3 de l'annexe A du rapport technique des oiseaux terrestres présente les habitats de milieux forestiers et agricoles localisés à l'intérieur de la ZE. Rappelons que celle-ci compte plusieurs aires boisées (5 446,65 ha), dont 2 790,42 ha de forêts feuillues, 1 962,41 ha de forêts mixtes et 693,81 ha de forêts résineuses. En considérant les superficies affectées de manière temporaire et permanente, le Projet engendrerait la perte de 15,89 ha d'habitats de nidification potentiels en milieux forestiers (forêts feuillues, mixtes et résineuses), soit moins de 1 % (0,85%) des habitats forestiers disponibles à l'échelle de la ZE

(respectivement 0,26 % des forêts feuillues, 0,37 % des forêts mixtes et 0,22 % des forêts résineuses disponibles dans la ZE).

Tableau QC-49 Superficies d'habitats pour l'avifaune potentiellement affectée

Type d'habitat	Superficie disponible dans la ZE (ha)	Superficie affectée (ha)				Proportion des habitats affectés dans la ZE (%)			
		AIP	Option 2 collecteur	Option 2 du mât de mesure	ALT	AIP	Option 2 collecteur	Option 2 du mât de mesure	ALT
Cultures annuelles	11422,46	84,09	6,87	1,11	10,56	0,74	0,06	0,01	0,09
Cultures pérennes	1258,49	-	-	-	0,52	-	-	-	0,04
Forêts feuillues	2790,42	7,15	0,84	-	-	0,26	0,03	-	-
Forêts mixtes	1 962,41	7,17	1,84	-	-	0,37	0,09	-	-
Forêts résineuses	693,81	1,56	0,30	-	-	0,22	0,04	-	-

KELJ comprend le risque d'incidence du Projet sur les oiseaux migrateurs (incluant les espèces nichant au sol), leurs nids et leurs œufs, et prendra les précautions raisonnables et les mesures d'évitement appropriées. En plus des mesures d'atténuation énoncées à la section 7.3.9.3, à savoir qu'avant le début du chantier, les limites des aires de travail projetées et des accès seront balisées, que les zones de déboisement et de décapage des sols seront identifiées pour bien cerner les superficies à déboiser et que la coupe d'arbres, de broussailles et autre végétation sera limitée à l'intérieur des emprises délimitées et des aires de travail temporaires, un Plan de gestion spécifique à l'avifaune a été préparé. Il indique entre autres que si des travaux de défrichage ou déboisement sont menés pendant la période de nidification des oiseaux, KELJ effectuera un inventaire (inspection visuelle) par des biologistes d'expérience pour identifier la présence de nids actifs avant les travaux. De plus, il traite spécifiquement du goglu des prés et de l'engoulevent bois-pourri, deux espèces en situation précaire qui nichent au sol. Le cas échéant, des mesures d'atténuation appropriées seront identifiées (par exemple, l'application d'une zone tampon) et mises en place pour ne pas nuire à la nidification.

QC - 50 À la section 7.3.13.2 « *Description des impacts potentiels* » du rapport principal de l'étude d'impact, l'initiateur estime le risque éventuel de collision avec les éoliennes à faible pour la plupart des espèces d'oiseaux terrestres à statut précaire dont peu d'individus auraient été observés lors des inventaires. Il justifie cette estimation en tenant compte des résultats des suivis de la mortalité aviaire effectués pour les parcs éoliens en exploitation dans le secteur, où aucun oiseau migrateur à statut particulier n'a été découvert, soit dans le cadre du programme de suivi des mortalités réalisé au parc éolien Montérégie de 2013 à 2015 et au parc éolien Des Cultures en 2022 et en 2023. Bien que l'initiateur évalue le risque de collision à faible pour les espèces à statut précaire, l'incidence de la mortalité d'un individu pourrait être non-négligeable sur les populations locales, en raison de la faible abondance de ces espèces.

Dans le document *Les éoliennes et les oiseaux - Document d'orientation sur les évaluations environnementales*¹⁹, on mentionne les risques que présentent les objets de plus de 150 m de

¹⁹ Environnement Canada, 2007. Les éoliennes et les oiseaux - Document d'orientation sur les évaluations environnementales, Service canadien de la faune, 58 p. En ligne : https://publications.gc.ca/collections/collection_2013/ec/CW66-363-2007-fra.pdf

haut sur les oiseaux et que les éoliennes doivent faire l'objet d'une étude minutieuse visant à réduire au minimum leurs impacts sur l'environnement, particulièrement dans le cas des sites à proximité des lieux d'arrivée et de départ des migrants nocturnes, au sommet de montagnes ou dans les régions sujettes au brouillard. Or, l'initiateur n'a pas bien mis en évidence les particularités du site telles que les conditions météorologiques propres à la zone d'étude et les risques de collision des oiseaux avec les pales. Par exemple, bien qu'il présente les moyennes mensuelles et la direction dominante des vents à la station météorologique de Montréal/Pierre Elliott Trudeau Intl A (située à environ 28,3 km à vol d'oiseau de la zone d'étude), il n'a pas présenté les moyennes mensuelles pour les vents et les jours de brouillard ou de visibilité réduite, ce qui permettrait de mettre en évidence les périodes de l'année qui seraient plus à risque pour les oiseaux migrants.

En lien avec ces renseignements, l'initiateur doit compléter l'évaluation des impacts potentiels du projet sur les oiseaux migrants en lien avec les conditions météorologiques particulières de la zone d'étude. Il doit décrire notamment les conditions météorologiques dans la zone d'étude qui sont susceptibles d'influer sur les risques de mortalité des oiseaux, comme le nombre de jours de brouillard ou de visibilité réduite (visibilité horizontale ou plafonds nuageux inférieurs à 200 m), particulièrement lors des périodes de migration des oiseaux, ainsi qu'expliquer les mesures qui seront mises en œuvre pour éviter ou réduire les impacts du projet sur les oiseaux migrants en lien avec les conditions météorologiques particulières.

R – 50 Il n'y a pas de données concernant le nombre de jours de brouillard par année pour la ZE. Des données sur le nombre moyen d'heures de visibilité par mois existent toutefois pour la station météorologique Montréal/Pierre Elliott Trudeau Intl A (voir le Tableau QC-50 suivant).

À cette station, il y a en moyenne 47,9 heures par année où la visibilité est de moins de 1 km, 906,3 heures où la visibilité varie entre 1 et 9 km et 7 810,6 heures où la visibilité est de plus de 9 km.

Tableau QC-50 Visibilité – normales climatiques 1981-2010

Visibilité	Janv	Févr.	Mars	Avr.	Mai	Juin	JUIL.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année (heure)	Année (%)
< 1 km	7,6	6,8	9,1	3,3	1,3	0,8	0,2	0,8	1,8	4,9	4,3	7,1	47,9	0,5
1-9 km	145,7	113,7	90,7	56,8	36,5	39,5	36,5	49,2	42,4	60,1	98,5	136,6	906,3	10,3
< 9 km	590,7	556,3	644,3	659,9	706,2	679,7	707,3	694	675,8	679	617,3	600,3	7810,6	89,1

Source : ECCC, 2025

QC - 51 À la section 7.3.13.2 « *Description des impacts potentiels* » du rapport principal de l'étude d'impact, l'initiateur présente le nombre de couples nicheurs potentiellement affecté pour les espèces à statut précaire observées durant la période de reproduction dans la zone d'étude, c'est-à-dire le Goglu des prés (moins d'un couple), la Grive des bois (environ 7 couples), et le Pioui de l'Est (environ 7 couples). De plus, le tableau 7-23 présente le résumé des impacts résiduels sur la faune aviaire pour chaque phase du projet. Toutefois, le nombre de couples nicheurs potentiellement affectés par les activités devrait être déterminé pour chacune des espèces potentiellement présentes dans la zone du projet, et non seulement pour les espèces à statut précaire. Par conséquent, l'initiateur doit déterminer le nombre de couples nicheurs potentiellement affectés par le projet pour chacune des espèces potentiellement présentes dans la zone du projet, et ce par type d'habitat (ex. boisés, friches, milieux humides, etc.) et, si applicable, revoir la description de l'importance des effets et identifier les mesures d'atténuation pour réduire le risque.

R – 51 L'estimation du nombre de couples nicheurs potentiellement affecté dans l'AIP pour chaque espèce en fonction du type d'habitats est présentée au tableau de l'annexe B (Tableau - Estimation du nombre de couples potentiellement affecté par espèces et type d'habitat présents dans l'AIP). La description de l'importance des impacts potentiels et les mesures d'atténuation demeurent inchangées.

QC - 52 À la section 7.3.13.2 « *Description des impacts potentiels* » du rapport principal de l'étude d'impact, l'initiateur mentionne que, selon la densité de couples nicheurs obtenue lors des inventaires et la superficie d'habitats ouverts perdue de manière temporaire et permanente, moins d'un couple nicheur de Goglu des prés serait affecté. Il indique aussi que le Goglu des prés effectue une parade nuptiale au cours de laquelle il pourrait, par moment, voler assez haut et risquer ainsi d'entrer en collision avec les pales des éoliennes et que cette situation a notamment été observée et rapportée dans les parcs de l'ouest du continent, dans les milieux où ces oiseaux sont très communs.

L'initiateur mentionne qu'une attention particulière sera portée au Goglu des prés et aux autres espèces d'oiseaux d'intérêt. Il ne précise toutefois pas si des mesures préventives particulières seraient mises en œuvre pour atténuer les effets sur cette espèce, inscrite à l'annexe 1 de la LEP et également protégée par la Loi sur la convention concernant les oiseaux migrateurs (L.C. 1994, ch. 22). En effet, le Programme de rétablissement (proposition) du Goglu des prés (*Dolichonyx oryzivorus*) et la Sturnelle des prés (*Sturnella magna*) au Canada²⁰ mentionne que les collisions contre les éoliennes ne sont pas considérées comme une menace dans le rapport de situation du Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) sur l'espèce, mais il est indiqué, dans le programme de rétablissement de l'Ontario que celles-ci sont une cause de mortalité, vraisemblablement à cause de ses parades aériennes au cours desquelles il peut heurter les pales d'éoliennes. Le Goglu des prés figure sur la liste des dix principales espèces tuées aux sites d'éoliennes se trouvant dans des habitats de prairie.

En lien avec ces renseignements, l'initiateur doit élaborer et présenter des mesures afin de réduire le risque de mortalité au minimum dans les endroits occupés par le Goglu des prés à certains moments de l'année.

R - 52 Les précisions demandées sont apportées dans le plan de gestion de l'avifaune spécifique au Projet, plus précisément à la section 6.2 portant sur les mesures de suivi spécifiques au goglu des prés. Rappelons que dans la configuration actuelle du Projet, les milieux ouverts fréquentés par le goglu des prés dans la zone d'étude seront en partie évités. Si des travaux en milieux ouverts propices au goglu des prés devaient être envisagés en période de nidification, un inventaire visant la détection de « colonies » de nidification sera effectué selon l'approche décrite en détail à la section 5.3 du plan gestion de l'avifaune (gestion des nids et des couvées). Le plan de gestion de l'avifaune est transmis en document complémentaire aux réponses.

QC - 53 À la section 7.3.13.2 « *Description des impacts potentiels* » du rapport principal de l'étude d'impact, il est possible de noter que l'Hirondelle rustique, espèce menacée inscrite à l'annexe 1 de la LEP, a été observée lors des inventaires de 2024 dans la zone d'étude. Cependant, l'initiateur mentionne que le projet n'affectera aucun site de nidification potentiel tel que des bâtiments ou des ponts. Mentionnons que si d'autres structures permanentes ou temporaires sont présentes dans la zone des travaux, l'initiateur devrait effectuer des vérifications avant d'effectuer des travaux à risque de perturber la nidification.

Par ailleurs, le Martinet ramoneur, espèce menacée inscrite à l'annexe 1 de la LEP, a également été observé lors des inventaires de 2024 dans la zone d'étude. Il est à noter que selon le document Martinet ramoneur (*Chaetura pelagica*) : programme de rétablissement 2023²¹, le Martinet ramoneur peut à l'occasion utiliser des gros arbres creux et, quelquefois, des crevasses rocheuses. Il affectionne les cavités verticales à parois rugueuses comme les cheminées ou des conduits d'aération, des puits, des silos, des granges, et des bâtiments abandonnés. Si ces structures sont présentes dans la zone des travaux, l'initiateur devra effectuer des vérifications avant d'entamer des travaux à risque de perturber la nidification.

²⁰ Environnement et Changement climatique Canada, 2022. Programme de rétablissement (proposition) du Goglu des prés (*Dolichonyx oryzivorus*) et la Sturnelle des prés (*Sturnella magna*) au Canada, En ligne : <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril/programmes-retablissement/goglu-sturnelle-pres-proposes-2022.html>

²¹ Environnement et Changement climatique Canada, 2023. Martinet ramoneur (*Chaetura pelagica*) : programme de rétablissement 2023. En ligne : <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril/programmes-retablissement/martinet-ramoneur-2023.html>

En lien avec ces renseignements, l'initiateur doit évaluer les effets du projet sur l'Hirondelle rustique et le Martinet Ramoneur et, au besoin, décrire les mesures d'évitement, d'atténuation et de surveillance environnementale qu'il s'engage à mettre en œuvre, notamment en lien avec l'utilisation de structures permanentes ou temporaires (Hirondelle Rustique) et l'utilisation de bâtiments (Martinet Ramoneur).

- R – 53** Les effets possibles du projet sur l'hirondelle rustique et le martinet ramoneur sont discutés à la réponse R-48. Les éléments qui y sont présentés sont repris ici.

Hirondelle rustique :

Selon l'évaluation et le rapport de situation réalisés par le COSEPAC (2021a), avant la colonisation européenne de l'Amérique du Nord, l'hirondelle rustique nichait surtout dans des fissures sur des falaises, sur des surplombs rocheux et dans des cavernes. Depuis la colonisation européenne, elle préfère nicher sur ou dans des structures artificielles, notamment des granges, des étables, des maisons, des hangars et des ponts. L'espèce préfère s'alimenter au-dessus de milieux ouverts comme des prairies, des champs agricoles, des rivages, des clairières, des milieux humides, des dunes, des routes et, plus au nord, de la toundra.

Les inventaires réalisés dans le cadre du Projet confirment la présence de l'hirondelle rustique dans la zone d'étude. Aucun habitat propice à la nidification ne se trouve dans les secteurs prévus pour l'implantation des éoliennes et des infrastructures connexes. En effet, le Projet n'affectera aucun site de nidification potentiel tel que des bâtiments ou des ponts.

Martinet ramoneur :

Selon l'évaluation et le rapport de situation réalisés par le COSEPAC (2018b), comme le martinet ramoneur passe la majeure partie de la journée à parcourir de grandes distances en vol en quête d'insectes pour se nourrir, il est difficile d'associer cette espèce à un seul type d'habitat. Il se nourrit dans une variété de milieux, y compris dans les villes et les villages, de même que dans divers paysages naturels. Toutefois, il est surtout commun dans les zones urbaines et les banlieues, peut-être en raison de la plus grande disponibilité des sites de nidification et de repos (cheminées) ainsi que de l'abondance d'insectes.

Le martinet ramoneur a besoin d'une cavité verticale pour nicher et se reposer, et la surface à l'intérieur de cette cavité doit être poreuse, mais stable, et les martinets doivent pouvoir s'y percher et y fixer leurs nids. Avant l'arrivée des européens, à la fin des 17e et 18e siècles, le martinet ramoneur nichait et se reposait surtout à l'intérieur de gros arbres creux (vivants ou morts). Des observations récentes et historiques d'arbres utilisés par le martinet ramoneur pour nicher ou se reposer a révélé que tous les arbres présentaient un diamètre à hauteur de poitrine (DHP) de plus de 50 cm.

La présence du martinet ramoneur a été confirmée dans la ZE lors des inventaires réalisés dans le cadre du Projet. Cependant, aucun individu n'a été observé en période de reproduction. On rapporte 5 mentions au cours des périodes migratoires en 2024. Aucun habitat propice à la nidification ne se trouve dans les secteurs prévus pour l'implantation des éoliennes et des infrastructures connexes.

- QC – 54** À la section 7.3.13.3 « *Principales mesures d'atténuation* » du rapport principal de l'étude d'impact, il est indiqué que les sites sensibles dont les sites de pontes des tortues seront préservés. Toutefois, il faudrait dans un premier temps qu'un inventaire soit réalisé afin de détecter de tel site de ponte. L'initiateur doit réaliser un inventaire à cet égard et expliquer les mesures d'atténuation qui seront mises en place. Rappelons que selon l'article 26 de la LCMVF, il est interdit de détruire le nid, la tanière ou les œufs d'un animal.

- R – 54** Un inventaire des sites de ponte de tortues sera effectué préalablement aux travaux dans les secteurs présentant un potentiel probable de présence de tels sites. Les sites de ponte de tortues se trouvent généralement à proximité des milieux humides et des milieux hydriques. Steen et al.

(2012) rapportent que pour les tortues du genre *Chelydra* (tortue serpentine), du genre *Chrysemys* (tortue peinte) et du genre *Glyptemys* (tortue des bois) susceptibles de fréquenter l'AIP, les distances entre le nid et les milieux humides ou hydriques sont respectivement de 116, 154 et 178 m (95 % des observations). Une distance de 180 m sera donc retenue pour délimiter les zones d'inventaire. Les aires de travail et d'implantation situées à moins de 180 m d'un milieu humide ou d'un cours d'eau et comportant des sites exposés au soleil au-delà de la limite du littoral seront explorées pour y déceler la présence de sites de ponte. Les femelles retournant d'année en année aux mêmes sites de ponte, la présence de nids de l'année précédente ouverts suite à une éclosion ou à de la prédateur, qui constituent de bons indices des lieux de ponte de tortues, seront identifiés et géoréférencés. L'inventaire sera effectué en mai et au besoin une validation sera réalisée en octobre. Si des sites effectifs de ponte sont trouvés, un exclos sera construit afin de les enclaver et d'éviter que des tortues aillent y creuser un nid. Une fois les travaux terminés, la remise en état sera effectuée de manière à recréer des conditions propices à la ponte des tortues, le cas échéant.

7.3.14 Utilisation du territoire et conciliation des usages

QC - 55 À la section 7.3.14.2 « *Description des impacts potentiels* » du rapport principal de l'étude d'impact, le tableau 7-29 présente la superficie des diverses utilisations du territoire affectées par les travaux. Celui-ci présente une perte permanente d'environ 16 ha de terres agricoles, incluant des chemins d'accès existants à améliorer. En lien avec ces renseignements, l'initiateur doit préciser s'il est prévu que soit compensé la perte permanente de terres cultivées par des inclusions de superficie en culture, ou à potentiel agricole, ailleurs dans cette même MRC, par exemple par des inclusions de terres cultivées dans des périmètres urbains, de la remise en culture, etc.

R - 55 Il n'est pas prévu de compenser l'utilisation permanente de certaines superficies par l'inclusion compensatoire dans la zone agricole, de parcelles situées dans les périmètres urbains. Les compensations planifiées suivent les principes établis dans le Cadre de référence. Ainsi, des compensations financières sont prévues dans les actes superficiaires et de servitudes entendus avec les propriétaires dans le cadre des contrats d'octroi d'options, afin de compenser les pertes de superficies. En plus de compenser les propriétaires pour toutes les cultures perdues de manière permanente et temporaire, KELJ s'engage aussi à compenser les propriétaires pour les pertes de récoltes qui pourraient être occasionnées par les activités de construction, opération et démantèlement.

Malgré que la terminologie de perte « permanente » soit utilisée pour identifier les superficies qui seront utilisées par certaines infrastructures comme les éoliennes, chemins d'accès et mâts de mesure, la soustraction ou perte d'utilisation agricole ne sera pas réellement permanente, car la durée de vie du projet est déterminée dans le temps. Ainsi, les autorisations projetées visent une période de 35 ans et les superficies pourront retrouver leur utilisation d'origine à la suite du démantèlement du Parc éolien.

De plus, mentionnons que les superficies « permanentes » sont majoritairement représentées par l'aménagement des chemins d'accès et ces derniers ne constituent pas une perte en terme d'usage agricole puisque les agriculteurs pourront les utiliser pour les activités agricoles durant toute la période d'exploitation du Parc éolien. Ainsi, sur les ≈18,77 ha requis pour des infrastructures « permanentes », ≈17,4 ha (soit 92,7 %) seront aménagés en chemin d'accès et utilisés pour des fins agricoles de sorte que la soustraction réelle aux activités agricoles représente ≈ 1,37 ha.

Finalement, le Projet prend place dans une MRC fortement agricole où les municipalités possèdent très peu de superficies vacantes hors de la zone agricole et qui pourraient potentiellement être incluses dans la zone agricole.

7.3.15 Protection du territoire agricole

QC - 56 En lien avec les renseignements présentés à la section 7.3.15 « *Protection du territoire agricole* » du rapport principal de l'étude d'impact, bien que l'initiateur ait de l'expérience en construction et

en suivi de projet éolien en contexte agricole dynamique, les pratiques évoluent avec le temps. À cet égard, certaines des techniques envisagées par l'initiateur à son étude d'impact méritent des précisions.

L'initiateur doit évaluer la possibilité d'installer de matelas de bois à tous les endroits affectés par les travaux où des terres agricoles sont présentes (ex. : aire de travail, chemins d'accès, entreposage de déblais) puisque cette technique évite le décapage du sol agricole et présente des avantages pour limiter la compaction. Le cas échéant, les conditions suivantes devront être respectées :

- Un taux d'humidité adéquat (capacité au champ);
- Une pression exercée à la surface du sol inférieure à 100 kPa (14,5 psi);
- Un poids à la roue (ou à la chenille) en dessous de 3500 kg (maximum 4000 kg);
- une pression exercée à 50 cm (20 pouces) de profondeur inférieure à 50 kPa (7,25 psi).

L'initiateur doit valider la profondeur de la zone compactée à l'aide d'un profil de sol et de s'assurer que la machinerie utilisée décompacte à une profondeur de 10 cm sous la zone compactée. En effet, l'initiateur propose de décompacter le sous-sol à une profondeur de 30 cm (en tenant compte des mesures prises au terrain) avant de remettre la couche de sol arable. De plus, il est recommandé d'effectuer les travaux en conditions sèches.

Par ailleurs, un programme de suivi agronomique, pour une durée minimale de 7 ans sur toutes les superficies affectées, devra être transmis, pour approbation, au plus tard au début de l'étape de l'analyse de l'acceptabilité environnementale du projet. Sans s'y restreindre, ce programme devra inclure un protocole de caractérisation de l'état initial des sols agricoles affectés par les travaux ainsi qu'un protocole de surveillance couvrant les périodes de construction et de remise en état. La surveillance environnementale en terre agricole, ainsi que les suivis devront être effectués par un professionnel accrédité (ex. agronome) en plus du représentant de l'Union des producteurs agricoles (UPA) sur le chantier. La mise en place des mesures correctives en vertu du suivi agronomique pourrait être recommandées, le cas échéant. Notons que l'application de culture de couverture sur toutes les surfaces affectées par les travaux pour les trois premières années du suivi agronomique pourrait être exigé car, appuyée sur les différentes expériences de remise en état des sols en Montérégie, cette condition offrirait des avantages au niveau de la réhabilitation agronomique et des périodes disponibles pour apporter les correctifs nécessaires.

En lien avec le programme de suivi des sols agricoles, il est à noter que des aspects de « flexibilité », qui dépendent notamment d'une bonne communication établie entre les parties, par exemple le nombre de visites selon les années, la prise en compte des problématiques rencontrées et de l'évolution des sciences du sol et des meilleures pratiques seront des considérations importantes à intégrer au programme.

R – 56 Mesures préventives de compaction

En vue de protéger le potentiel de production des sols agricoles, diverses mesures d'atténuation sont envisagées lors de la construction du Projet. Parmi les mesures planifiées, la prévention de la compaction occupe une place importante. Ainsi, la surveillance de l'humidité des sols est planifiée autant lors de la période de construction que lors des opérations de remise en état des sols. Tel que l'impose généralement la CPTAQ dans les conditions d'une décision, il est prévu d'effectuer le décapage du sol arable comme mesure d'atténuation de compactage.

Conditions à être imposées

KELJ s'engage à mettre en place les mesures d'atténuation appropriées afin de limiter la compaction des sols notamment en faisant le décapage du sol arable. De plus, par son Programme de suivi agronomique, KELJ s'assurera de vérifier l'état des sols et des cultures dans les sept

années suivant la construction et à mettre en place les mesures correctives appropriées lorsque requis par les résultats des évaluations. Rappelons que des parcs éoliens ont été construits par l'initiateur dans les 15 dernières années et des suivis agronomiques des sols ont été mis en place. Les résultats de ces suivis ont permis de démontrer qu'avec l'utilisation d'équipements similaires, les sols ont majoritairement retrouvé leur capacité de production après quelques années. À chaque fois que les conditions du terrain l'ont exigées, l'initiateur a mis en place les mesures recommandées par les agronomes responsables du suivi afin de corriger les problématiques observées et éviter la détérioration des conditions des sols.

Remise en état (décompactation)

Le professionnel responsable de la supervision agronomique des travaux déterminera les opérations recommandées pour effectuer une décompactation dans les règles de l'art notamment en s'assurant que les travaux soient réalisés dans des conditions adéquates des sols. De plus, puisqu'une validation de présence de compaction et de sa profondeur sera faite par le biais d'un profil de sol, ces données seront utilisées pour recommander que la profondeur de la décompactation soit établie à 10 cm sous le seuil de la zone compactée.

Programme de suivi agronomique

Un programme de suivi agronomique est en cours de préparation. Il vise un suivi sur une période de 7 ans et propose différentes techniques d'évaluation des conditions des sols tout en planifiant de caractériser les sols avant les travaux. Ce programme sera déposé au MELCCFP durant la période de recevabilité du Projet.

7.3.16 Infrastructures et sécurité routière

QC - 57 La description du réseau routier de la zone d'étude incomplète puisque seul le débit journalier moyen annuel de l'autoroute 15 est fourni alors que les débits des autres routes provinciales du secteur d'étude sont disponibles sur le site Internet du MTMD. Plus spécifiquement, à la section 6.2.4 « *Chemins d'accès temporaires et élargissements temporaires* » du rapport principal de l'étude d'impact, l'initiateur indique seulement que les voies d'accès seront la route 219 et l'autoroute 15, sans préciser les autres routes provinciales et les échangeurs qui pourraient être utilisés. Par ailleurs, bien que l'initiateur présente, à la section 6.3.4 « *Équipements et machinerie* » du rapport principal de l'étude d'impact, le nombre de camions prévus pour la durée des travaux sur l'ensemble de la zone d'étude, à la section 7.3.16 « *Infrastructures et sécurité routière* » du rapport principal de l'étude d'impact, l'initiateur mentionne seulement qu'une augmentation du volume de circulation est à prévoir lors de la réalisation du projet, « *ce qui pourrait provoquer des ralentissements* ».

En lien avec ces renseignements, l'initiateur doit :

- Préciser quelle est l'augmentation anticipée de l'achalandage véhiculaire (dont le camionnage) sur le réseau supérieur du MTMD;
- Préciser si des mesures de mitigation seraient nécessaires à certaines intersections, notamment aux échangeurs, afin de maintenir la fonctionnalité du réseau routier en termes de sécurité et de circulation.

R - 57 L'initiateur prévoit une hausse ponctuelle du volume de circulation sur le réseau supérieur du MTMD, principalement durant la phase de construction. Cette hausse sera liée au transport des composantes des éoliennes. Cependant, l'augmentation anticipée de l'achalandage véhiculaire sur le réseau supérieur du MTMD, incluant le camionnage, ne peut être précisée à ce stade, puisque le plan de transport sera développé par le fabricant d'éoliennes, qui est responsable de la livraison des composantes jusqu'à l'aire de levage (*crane pad*). Par conséquent, il n'est pas encore déterminé quelles routes provinciales et échangeurs seront utilisés ni quels volumes de circulation seront générés. Une fois le fabricant sélectionné, l'initiateur collaborera avec lui et le MTMD pour :

- Valider les itinéraires proposés;

- Estimer les volumes de camionnage;
- Mettre en place les mesures d'atténuation nécessaires pour assurer la sécurité et la fluidité de la circulation.

7.3.17 Qualité de vie des populations locales

QC - 58 En lien avec les renseignements présentés à la section 7.3.17 « *Qualité de vie des populations locales* » du rapport principal de l'étude d'impact, l'initiateur entend, lors de la phase de construction, appliquer une série de mesures d'atténuation particulières afin de limiter le plus possible l'émission des sources d'impact (bruit, poussière, circulation) sur la qualité de vie de la population locale. Parmi les mesures énoncées aux pages 7-88 et 7-89 du rapport principal de l'étude d'impact sur l'environnement, l'initiateur mentionne qu'il « *avisera les résidents et fournira des informations suffisantes et réalistes sur le bruit généré par certaines activités selon le calendrier de réalisation* ». Considérant que plusieurs résidences sont localisées le long des routes principales qui devraient être empruntées par les camions et les travailleurs pour se rendre aux sites des travaux, l'initiateur doit fournir plus d'information quant aux moyens qu'il prendra pour aviser tous les résidents concernés par les nuisances du projet lors de la phase de construction.

R - 58 Plusieurs moyens de communication seront mis en place pour assurer une diffusion efficace et ciblée de l'information :

- Tenue d'une rencontre publique pré-construction, afin de présenter le calendrier des travaux, les prévisions d'activités et les mesures d'atténuation prévues;
- Distribution de publipostage aux résidences;
- Affichage d'avis publics sur le site internet du projet;
- L'encouragement à utiliser les canaux de communication (courriel et ligne téléphonique) pour répondre aux questions et préoccupations des citoyens;
- Mise à jour régulière des informations selon l'évolution du chantier.

QC - 59 En lien avec les renseignements présentés à la section 7.3.17 « *Qualité de vie des populations locales* » du rapport principal de l'étude d'impact, l'initiateur mentionne qu'aucune mesure d'atténuation n'est envisagée concernant les effets de battement d'ombre lors de la phase d'exploitation des 21 éoliennes du parc, « *sauf le suivi des plaintes éventuelles en lien avec les effets de battement d'ombre* ». Advenant la réception de plaintes de citoyens concernant les effets de battement d'ombre, l'initiateur doit présenter quelles mesures il pourrait mettre en place afin de limiter cette nuisance ressentie, et ce, malgré la distance séparatrice d'environ 750 mètres entre les éoliennes et les récepteurs sensibles. L'étude d'impact souligne d'ailleurs, à la page 10-5, que le mécanisme de réception et de traitement des plaintes vise notamment à « *déterminer les pistes de solution pour régler le problème ou, à tout le moins, en atténuer les effets* ».

R - 59 Le processus de réception et de traitement des plaintes sera mis en œuvre au début de la construction et se poursuivra pour toute la durée de vie du parc éolien. Toutes les plaintes qui seront reçues, incluant celles en lien avec les effets de battement d'ombre, seront évaluées au cas par cas. L'initiateur rencontrera le ou les plaignants pour identifier et mieux comprendre l'objet de la plainte ainsi que les possibles origines de ou des impacts rapportés. Si la situation le requiert, les services de professionnels pourront être sollicités. Dans le cas des nuisances dues aux battements d'ombre, les mesures d'atténuation pourraient comprendre, sans toutefois s'y limiter, la possibilité d'ajout d'un écran visuel végétal visant à réduire le battement d'ombre au récepteur visé ou la mise en place de contrôles qui arrêteraient l'éolienne à l'origine du problème en fonction de l'heure et de la période de l'année où le cas se produit.

QC - 60 En lien avec les renseignements présentés à la section 7.3.17.2 « *Description des impacts potentiels* » du rapport principal de l'étude d'impact, l'initiateur doit préciser, en fonction des données actuelles, si la présence d'éoliennes pourrait avoir des impacts sur :

- Le traitement des cultures à l'aide d'aéronefs ou l'utilisation de drones;
- Les pollinisateurs.

R - 60 En fonction des données actuellement disponibles et la littérature consultée, la présence d'éoliennes ne devrait pas empêcher le traitement des cultures à l'aide d'aéronefs ou de drones, mais pourrait nécessiter certaines adaptations opérationnelles.

Traitements par aéronefs

Les éoliennes représentent des obstacles physiques pouvant limiter les trajectoires de vol sécuritaires pour les aéronefs agricoles. Bien qu'aucune distance de séparation horizontale précise ne soit imposée par Transports Canada, il est généralement recommandé de maintenir une distance minimale de 500 m à 1 km des éoliennes pour éviter les risques de collision et les effets de turbulence générés par les pales en rotation.

Une coordination avec les exploitants agricoles et les pilotes sera donc nécessaire pour assurer la sécurité des opérations.

Utilisation de drones agricoles

De par leur taille nettement plus réduite que celle des aéronefs, les drones agricoles, utilisés pour la cartographie, le suivi des cultures ou la pulvérisation, ne sont pas significativement affectés par la présence d'éoliennes. Il est cependant recommandé de :

- Maintenir une distance horizontale minimale de 30 à 50 m des éoliennes;
- Éviter les vols en conditions de turbulence accrue;
- Respecter les exigences de Transports Canada, notamment en matière de vol à proximité d'infrastructures verticales.

Contexte régional – Montérégie

En Montérégie, où l'agriculture est intensive et les technologies agricoles comme les drones sont de plus en plus utilisées, aucune restriction réglementaire spécifique liée à la présence d'éoliennes n'a été identifiée à ce jour. Toutefois, l'initiateur s'engage à collaborer avec les producteurs agricoles et les autorités compétentes pour s'assurer que la présence des éoliennes n'entrave pas les pratiques agricoles.

Polliniseurs

Les pollinisateurs jouent un rôle essentiel, voire vital, dans la production de la quasi-totalité des cultures végétales (fruits et légumes). De façon générale, les insectes pollinisateurs les plus répandus et les plus populaires sont les abeilles, mais on compte également parmi les pollinisateurs de nombreuses autres espèces d'insectes comme les papillons (nocturnes et diurnes), les guêpes, les mouches, certaines espèces de coléoptères, etc. (Santé Canada, 2024).

Les informations disponibles sur les impacts d'un parc éolien sur les insectes pollinisateurs sont limitées. Pour l'instant, l'une des rares études portant sur les effets de la présence d'éoliennes sur des espèces spécifiques s'est concentrée sur l'abeille mellifère (*Apis mellifera*) et n'a révélé aucun impact significatif sur la santé des colonies. En effet, les résultats ne montrent pas d'impact sur la mortalité des butineuses ou sur la caste reproductrice lors des vols d'accouplement, ni d'altération de l'orientation des butineuses revenant à la ruche. Aucun effet perturbateur sur le comportement, le développement ou le fonctionnement des colonies n'a été observé dans le cadre de cette étude (Fourrier *et al.*, 2023).

Un article de Weschler et Tronstad (2024) présente une étude de cas où les insectes ont été surveillés sur trois sites, soit une installation éolienne opérationnelle, un site de référence et un site prévu pour un futur développement éolien. Les données empiriques sur l'abondance et la richesse d'insectes à proximité des éoliennes existantes démontrent que l'abondance des insectes, principalement des abeilles, ne diffère pas en fonction de la distance par rapport aux éoliennes. Les auteurs suggèrent que les caractéristiques de l'habitat jouent probablement un rôle plus

important dans la richesse des espèces présentes que la présence ou l'absence d'éoliennes sur un site.

Dans le cadre d'une étude effectuée en Pologne, Pustkowiak et al. (2018) ont constaté que l'abondance, la richesse et la diversité des polliniseurs ne différaient pas entre les sites avec éoliennes et les prairies sans éoliennes, mais que ces paramètres étaient plus faibles dans les terres cultivées adjacentes sans éolienne. La taille des populations d'insectes polliniseurs a également été positivement associée à la diversité des plantes. Cette dernière était plus élevée au pied des éoliennes, car souvent construites à travers de vastes champs homogènes.

7.3.18 Paysage

QC - 61 À la section 7.3.18 « *Paysage* » du rapport principal de l'étude d'impact, l'initiateur mentionne que le modèle d'éolienne utilisé pour l'analyse de visibilité est d'une hauteur totale de 118 m, soit la hauteur des éoliennes projetées. Cela dit, le tableau 6-3, présenté à la section 6.1.1 « *Éoliennes* » du rapport principal de l'étude présente la hauteur de 118 m en tant qu'hauteur du moyeu, tandis que la hauteur totale est de 200 m. L'initiateur doit confirmer que les simulations visuelles présentées à l'étude d'impact ont été réalisées en utilisant une hauteur totale de 200 m de hauteur et, dans la négative, déposer de nouvelles simulations visuelles basées sur une hauteur totale d'éolienne de 200 m. Par ailleurs, l'initiateur mentionne également que « *Le montage photographique a consisté à insérer une simulation 3D de l'éolienne à l'échelle, extraite d'un modèle numérique d'altitude (MNA), dans des photographies du paysage prises sous plusieurs angles et à des points stratégiques* ». En lien avec cette affirmation, l'initiateur doit justifier de quelle manière et sur la base de quels critères la sélection des points stratégiques a été effectuée afin de produire les simulations visuelles.

R - 61 L'initiateur confirme que les simulations visuelles ont été faites avec une hauteur de moyeu à 118 m et une hauteur totale de 200 m.

Les points stratégiques ont été déterminés en fonction de différents critères, le principal étant l'achalandage du secteur auquel s'ajoutent différents critères pour chaque position :

- SV1 : Sortie du noyau villageois de la municipalité de Saint-Michel et vue dégagée sur le parc Éolien Les Cultures qui permet de montrer l'effet cumulatif;
- SV2 : Sortie du noyau villageois de la municipalité de Saint-Édouard, nombre d'éoliennes visibles important;
- SV3 : Autre point de vue à la sortie du noyau villageois de la municipalité de Saint-Édouard;
- SV4 : Point de vue situé dans le seul noyau villageois inclus dans la ZE. Le cimetière a été choisi comme point de vue, car il est légèrement surélevé par rapport au reste du noyau villageois et la vue n'est pas obstruée par des bâtiments;
- SV5 : Sortie du noyau villageois de Saint-Cyprien-de-Napierville et à proximité d'une sortie de l'autoroute 15. Le point de vue est situé sur une route (219) achalandée;
- SV6 : Point de vue situé sur le sentier cyclable du Paysan, sentier d'importance au niveau récrétouristique;
- SV7 : Point de vue situé sur un croisement de deux routes centrales (219 et 221) qui mène à trois noyaux villageois (municipalités de Saint-Édouard, Saint-Patrice de-Sherrington et Saint-Cyprien-de-Napierville).

Mentionnons que les simulations visuelles de l'annexe 7-E de l'EIE a été mis à jour avec les emplacements actuellement envisagés pour les éoliennes (nouvelle configuration L16). Le lecteur est invité à consulter le chapitre 7 révisé, transmis en document complémentaire aux réponses. Veuillez noter que les changements au chapitre 7 révisé, par rapport au rapport initial, ont été surlignés en gris afin de faciliter la lecture de la mise à jour.

7.3.19 Élément archéologique

QC - 62 À la section 7.3.19 « *Élément archéologique* » du rapport principal de l'étude d'impact, il est mentionné qu'à la suite de l'examen de la zone d'étude, 55 zones de potentiel paléohistorique et 25 zones de potentiel historique ont été identifiées. L'initiateur y mentionne également que sur les 25 zones de potentiel archéologique historique identifiées dans la zone d'étude, 16 d'entre elles sont entièrement ou partiellement incluses dans l'aire d'implantation du projet. Cela dit, à la section 8.1 de l'étude de potentiel archéologique présentée en annexe de l'étude d'impact, il est mentionné que 30 zones de potentiel archéologique à composante historique ont été identifiées dans la zone d'étude et que 21 de ces zones pourraient être impactées si des travaux d'excavation sont réalisés dans leur emprise (zones H1 à H21).

En lien avec ces renseignements, l'initiateur doit apporter des précisions à cet égard et expliquer pourquoi cinq zones semblent avoir été exclues.

R - 62 Une erreur s'est glissée dans la section 7.3.19 « *Élément archéologique* » du rapport principal de l'étude d'impact. En effet, une version préliminaire du rapport d'étude de potentiel archéologique a été transmise à l'initiateur et son consultant en janvier 2025. Cette version préliminaire citait 25 zones de potentiel archéologique historique identifiées dans la zone d'étude, dont 16 étaient entièrement ou partiellement incluses dans l'aire d'implantation du projet. La version finale du rapport (mars 2025) cite que c'est plutôt 30 zones de potentiel archéologique à composante historique qui ont été identifiées dans la zone d'étude, dont 21 qui pourraient être impactées par le Projet. L'initiateur confirme donc qu'il s'agit bien de 30 sites à potentiel archéologique à composante historique.

Depuis l'émission du rapport final (mars 2025), l'AIP a été modifiée. L'AIP actuelle pourrait impacter 17 zones de potentiel archéologique à composante historique (H1 à H3, H5 à H8, H10 à H13, H15 à H17 et H19 à H21) sur les 30 qui ont été identifiées dans la zone d'étude. Ces informations se retrouvent dans la section 7.3.19 « *Élément archéologique* » du chapitre 7 révisé.

L'option 2 du réseau collecteur pourrait en impacter 5 (H11, H14, H16, H18 et H19) et les 3 éoliennes alternatives pourraient en impacter 2 (H5 et H9) advenant l'utilisation de ces emplacements alternatifs.

Le chapitre 7 révisé est transmis en document complémentaire aux réponses. Veuillez noter que les changements au chapitre 7 révisé, par rapport au rapport initial, ont été soulignés en gris afin de faciliter la lecture de la mise à jour.

QC - 63 L'étude de potentiel archéologique présentée en annexe de l'étude d'impact présente plusieurs recommandations (prospection visuelle et inventaire archéologique) pour les zones de potentiel visées par d'éventuels travaux. Toutefois, les données associées à la mise en œuvre de ces recommandations ne semblent pas avoir été déposées à l'étude d'impact. Afin de pouvoir évaluer les impacts du projet au regard de cette composante, l'initiateur doit mettre en œuvre les recommandations formulées dans l'étude de potentiel archéologique pour les zones de potentiel visées par d'éventuels travaux puis transmettre un rapport d'intervention archéologique.

Mentionnons également qu'advenant des découvertes archéologiques lors des efforts d'inventaire, l'initiateur de projet devra proposer des mesures d'atténuation supplémentaires, lesquelles devront être adaptées à la valeur patrimoniale des découvertes.

R - 63 L'initiateur s'engage à réaliser un inventaire archéologique manuel comprenant une inspection visuelle de l'emprise des travaux dans des zones à potentiel archéologique afin de déterminer le potentiel archéologique réel selon l'emplacement et les perturbations modernes visibles (présence de construction récente, aménagements divers), et ce, avant d'entamer tous travaux d'excavation. Une firme spécialisée sera engagée pour réaliser cet inventaire. Des sondages manuels seront réalisés aux endroits jugés propices. En cas de découverte d'artefacts ou d'autres indices à valeur archéologique, le ministère de la Culture en sera avisé et une surveillance archéologique des travaux pourrait être recommandée dans le reste de l'emprise, en dehors des sondages déjà expertisés. Les recommandations seront formulées par la firme spécialisée en charge de la réalisation de l'inventaire.

7.4 Effets cumulatifs

QC - 64 En lien avec les renseignements présentés à la section 7.5.2 « *Évaluation des impacts cumulatifs* » concernant l'évaluation des impacts cumulatifs sur les sols agricoles, afin de pouvoir mieux apprécier l'ampleur des impacts cumulatifs du projet éolien Les Jardins, l'initiateur doit :

- Compiler les superficies (perturbations temporaires et pertes permanentes) associées aux deux autres projets en exploitation, soit le parc éolien Des Cultures et le parc éolien Montérégie. Un grand total, faisant la distinction entre pertes temporaires et permanentes, devra être présenté;
- Élaborer sur les impacts cumulatifs que ces différents projets pourraient avoir en termes de potentiel de développement agricole dans la région, tel que sur les activités d'autocueillette dans les champs, sur la valeur et l'accès aux terres agricoles, ainsi que les mesures d'atténuation applicables, le cas échéant.

R - 64 Compilation des superficies des parcs éoliens

Parc éolien Montérégie

L'aménagement du Parc éolien Montérégie (Kémont) utilise des superficies dans les municipalités de Mercier, Saint-Isidore et Saint-Constant de la MRC Roussillon et dans les municipalités de Saint-Rémi et Saint-Michel de la MRC Les Jardins-de-Napierville. La répartition des superficies permanentes de même que celles temporairement utilisées pendant la période de construction sont présentées au tableau QC-64 suivant.

Ainsi, globalement, ce premier Parc utilise 69,6 ha « agricoles » de façon permanente dont 28,7 ha en chemins d'accès, 4,1 ha en réseau collecteur (seul) dont les superficies sont retournées à leur usage d'origine. Les chemins d'accès ayant une utilité pour les activités agricoles, il est donc considéré que le Projet a une empreinte réelle de 32,7 ha sur le territoire et activités agricoles.

Pendant la construction, les aires de travail temporaire en secteur agricole ont totalisé 32,7 ha. Ces superficies ont retrouvé leur utilisation qui prévalait avant la construction (vocation agricole). L'impact de leur utilisation sur le territoire et les activités agricoles a donc été temporaire.

Tableau QC-64 : Parc éolien Montérégie (Kémont) : Répartition des superficies utilisées par les infrastructures (ha) en secteur agricole

	Mercier	St-Rémi	St-Michel	Saint-Constant	Saint-Isidore	Total
Éoliennes						
Permanent	4,3	7,2	6,5	4,3	14,5	36,8
Chemins d'accès sans collecteur						
Permanent	0,5	0,8	2,2	2,6	2,4	8,5
Temporaire	0,3	0,6	1,5	1,7	1,6	5,7
Chemins d'accès avec collecteur						
Permanent	2	4,5	3	0,7	10	20,2
Temporaire	1,7	3,9	2,5	0,6	7,4	16,1
Réseau collecteur seul						
Permanent	0,2	2,1	0,7	0,4	0,7	4,1
Temporaire	0,4	4,6	1,7	1,1	1,5	9,3
Tour météo						
Permanent	0,01					0,01
Réseau collecteur en chemins publics						
Aire demi-tour (Temporaire)	0,2	0,3	0,3	0,2	0,6	1,6
TOTAL (ha)						102,3
Total permanent (ha)						69,6
Total temporaire (ha)						32,7

Parc éolien Des Cultures

Ce deuxième Parc exploité par Kruger Énergie utilise des superficies situées dans les municipalités de Saint-Rémi et Saint-Michel de la MRC Les Jardins de Napierville. De plus petite envergure, ce projet de 6 éoliennes utilise au total 28,36 ha dont 6,06 ha de façon permanente. Parmi les superficies permanentes, 4,27 ha sont requis pour des chemins d'accès aussi utiles pour les activités agricoles et 1,62 ha pour le réseau collecteur seul, de sorte que seul 0,17 ha est réellement soustrait des activités agricoles pour les éoliennes, le poste et le mât de mesure.

Pendant la construction, les aires de travail temporaire ont totalisé 22,3 ha. Ces superficies ont retrouvé leur utilisation qui prévalait avant la construction. L'impact sur le territoire et les activités agricoles a donc été temporaire.

Parc éolien Les Jardins

Le projet de Parc Les Jardins actuellement à l'étude vise l'utilisation d'une superficie totale de 139,35 ha pour 21 éoliennes. De cette superficie, environ 120,58 ha seront remis en état après les travaux. En effet, les superficies consacrées au réseau collecteur seul retrouveront leur utilisation d'origine après la construction et 90,51 ha sont requis pour une utilisation temporaire pendant la construction. Ainsi, la superficie permanente requise pour l'implantation de ce Parc est de 48,84 ha, dont 17,4 ha en chemin d'accès également utilisés à des fins agricoles et 30 ha qui retrouveront leur utilisation d'origine. En considérant les superficies remises en état, l'empietement permanent réel est donc très faible avec seulement 1,44 ha pour le poste, les mâts de mesure et les éoliennes.

Le projet visé permet de réduire considérablement l'empreinte permanente nécessaire au projet tout en produisant plus d'électricité. Le nombre d'éoliennes requis pour atteindre la production souhaitée est réduit par rapport aux projets des années 2000. Ceci a pour effet de réduire le nombre de chemins d'accès nécessaire et réduit aussi la longueur du réseau collecteur. De plus, une proportion importante de ce réseau sera installée hors des terres agricoles et plutôt à l'intérieur d'entreprises publiques.

La taille des pales (plus longue) et des équipements occasionne toutefois des empiètements temporaires plus importants pendant la phase de construction pour des rayons de courbure plus grands et des espaces de construction de plus grandes superficies. Cette phase ayant une durée limitée dans le temps, l'impact de ces empiètements ne sera donc que temporaire ce qui est globalement bénéfique pour le milieu récepteur.

Effets cumulatifs

Les trois projets de Kruger Énergie dans la région cumulent une utilisation permanente (non remise en état) d'une superficie qui atteint donc 86,13 ha, dont 58 % (50,37 ha) sont constitués de chemins d'accès aussi utilisés pour les activités agricoles, ce qui atténue de façon importante les impacts cumulatifs de ces Projets. Cette superficie qui peut sembler importante ne représente toutefois, à l'échelle des territoires d'accueil des deux MRC, qu'une très faible proportion de la zone agricole permanente. En effet, celle-ci totalisant 104 949 ha, les aires permanentes constituent 0,08 % de cette zone agricole.

Le Parc éolien Montérégie (Kémont) a été construit au début des années 2010 et aucun indicateur ne permet de conclure que le dynamisme de cette zone agricole fortement homogène a été affecté par la présence des éoliennes. Ainsi, il est reconnu qu'une fois la phase de construction complétée, la présence des éoliennes n'occasionne que peu ou pas d'inconvénients aux pratiques et activités agricoles et n'altère pas l'homogénéité du territoire. Au contraire, les revenus supplémentaires obtenus par les propriétaires permettent à ces derniers d'investir dans le développement de leur entreprise agricole suscitant ainsi des effets positifs sur le dynamisme agricole de la région.

En ce qui concerne les effets sur certaines pratiques de commercialisation comme l'autocueillette, bien que nous ne puissions confirmer l'absence totale d'impact relié à la présence d'éolienne, il est requis de mentionner que tous les propriétaires ont été rencontrés et aucun n'a mentionné avoir recours à cette pratique ni d'y voir une activité pouvant entrer en conflit avec la présence des

éoliennes. De plus, plusieurs rencontres publiques ont été tenues dans les communautés d'accueil et jamais cette préoccupation n'a été soulevée. De même, des représentants de l'UPA, des municipalités et de la MRC ont été rencontrés sans que cet élément ne soit abordé par les organisations déjà familières avec la présence d'éoliennes dans la région. Il est donc considéré que la présence d'éoliennes n'interfère pas avec les activités de commercialisation à la ferme ni avec l'attrait que peut avoir une région agricole pour la clientèle régionale ou nationale.

Valeur et accessibilité des terres

La valeur et l'accessibilité des terres sont un aspect qui est parfois soulevé lors de l'étude de projets éoliens. Il est toutefois difficile de prendre en considération un seul facteur comme la présence d'éoliennes pour déterminer les effets sur la valeur des terres et leur accessibilité. En effet, différents facteurs influencent la valeur des terres comme la région et les conditions agroclimatiques qui la caractérisent, la proximité des marchés, des services, la qualité des sols, les potentiels agricoles des terres et bien sûr leur rareté. Des facteurs subjectifs influencent également l'intérêt des individus en tant que tel et il est possible que certains acheteurs soient affectés ou dérangés par la présence d'éolienne.

De façon globale, la valeur des terres a augmenté de façon importante dans la région de Montérégie Ouest (région d'accueil de parcs éoliens depuis les années 2010) tout comme partout dans les autres régions du Québec. L'augmentation de la valeur des terres de la Montérégie-Ouest (M-O) suit une progression plus ou moins similaire à celle de la Montérégie-Est (M-E). Ainsi, en 2008, la valeur des terres agricoles se situait à environ 11 000 \$/ha en M-O et à un peu plus de 10 000 \$/ha en M-E puis à environ 25 000 \$/ha dans les deux régions en 2015, pour finalement se situer en 2024 à 39 600 \$/ha en M-O et à 40 800 \$/ha en M-E (Bulletins Transac-Terre, 2010, 2016 et 2025). Dans cette progression, rien ne permet de déduire que la présence des éoliennes somme toute marginale peut avoir un effet.

Témoignage

Les observations suivantes du maire de la municipalité de Saint-Michel en lien avec le Projet Kémont ont été rapportées en mars 2024 par Radio-Canada (2024) :

« Les gens craignaient à l'époque la perte de valeur des résidences et des terres [...], mais depuis ce temps-là, on a eu quatre évaluations et les terres n'ont pas cessé d'augmenter. Les maisons non plus. »

Conclusion

En conclusion, rien ne permet de constater que la valeur des terres et donc leur accessibilité pour d'éventuels acquéreurs sont modifiées par la présence d'éoliennes dans un milieu ou sur une terre agricole en particulier.

8. ADAPTATION AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

QC - 65 À la section 8 « *Adaptation aux changements climatiques* » du rapport principal de l'étude d'impact, l'initiateur a identifié les aléas climatiques susceptibles d'entraîner des répercussions sur le projet et a utilisé des données issues de projections climatiques (RCP 4.5 et RCP 8.5) pour juger de l'évolution de ces aléas climatiques dans le futur. Toutefois, il existe des données issues de projections climatiques plus récentes, en l'occurrence celles générées à partir des « *Shared Socio-economic Pathways* » (SSP).

L'initiateur propose également des mesures d'adaptation spécifiques pour chaque aléa pertinent. Toutefois, ces mesures d'adaptation sont proposées sans égard au niveau de risque associé à chaque aléa. Or, il est important que les mesures d'adaptation proposées soient basées sur le niveau de risque, puisque cette notion combine les informations sur l'exposition, la vulnérabilité et l'aléa.

Par conséquent, l'initiateur doit s'appuyer sur la démarche d'adaptation aux changements climatiques proposée dans le guide *Les changements climatiques et l'évaluation environnementale - Guide à l'intention de l'initiateur de projet*²², en réalisant les étapes suivantes pour compléter l'appréciation et le traitement des risques climatiques :

- Identifier et décrire, non seulement les aléas susceptibles d'entraîner des répercussions sur le projet, mais également les aléas susceptibles de modifier les impacts du projet sur le milieu, le cas échéant (voir section 3.2.1 du guide);
- Présenter les données climatiques utilisant les scénarios d'émissions de gaz à effet de serre les plus à jour (privilégier les scénarios SSP par rapport aux scénarios RCP). L'horizon temporel pour les projections climatiques doit correspondre à la durée de vie de projet, qui doit être précisée, incluant la phase de démantèlement (voir section 3.2.1 du guide);
- Identifier les composantes du projet susceptibles d'être affectées par ces aléas (voir section 3.2.2 du guide). Par exemple : éoliennes, réseau collecteur, poste de transformation, mât de mesure, chemins d'accès, etc.;
- Décrire les conséquences des aléas climatiques pour le projet ou le milieu de réalisation (voir section 3.2.3 du guide);
- Évaluer les impacts et les risques pour le projet ou son milieu de réalisation, en combinant la probabilité d'occurrence des aléas à leurs conséquences potentielles sur chaque composante du projet (voir section 3.2.4 du guide);
- Proposer des mesures d'adaptation, afin de diminuer les risques identifiés à un niveau acceptable, lorsque c'est nécessaire (voir section 3.2.5 du guide).

Mentionnons qu'en plus des informations contenues dans le guide susmentionné, l'initiateur peut également consulter le document *Élaborer un plan d'adaptation aux changements climatiques - Guide pour les organismes municipaux*²³, notamment l'annexe A, qui présente les projections climatiques régionales à jour.

L'initiateur peut également consulter d'autres indices climatiques, dont les indicateurs de pluie verglaçante, disponibles sur le site *Portraits climatiques d'Ouranos*²⁴. Le site *Données climatiques Canada*²⁵ peut s'avérer une ressource complémentaire.

R – 65 Le lecteur est invité à lire le chapitre 8 révisé, transmis en document complémentaire aux réponses. Ce dernier a été mis à jour pour adresser les commentaires transmis ci-haut. Veuillez noter que les changements au chapitre 8 révisé, par rapport au rapport initial, ont été soulignés en gris afin de faciliter la lecture de la mise à jour.

²² Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, 2021. Les changements climatiques et l'évaluation environnementale-Guide à l'intention de l'initiateur de projet, 84 p. En ligne : <https://www.environnement.gouv.qc.ca/evaluations/directive-etude-impact/guide-intention-initiateur-projet.pdf>

²³ Ouranos et ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, 2024. Élaborer un plan d'adaptation aux changements climatiques - Guide pour les organismes municipaux, 144 p. En ligne : <https://cdn-contenu.quebec.ca/cdn-contenu/adm/min/environnement/publications-adm/plan-economie-verte/outils/guide-elaborer-plan-adaptation-organismes-municipaux.pdf>

²⁴ Ouranos, 2025. Portrait climatique. En ligne : https://portraits.ouranos.ca/fr/spatial?a=0&c=0&discrete=1&e=CMIP6&i=prfr_total_hours&p=50&r=qc000&s=annual-AUG&scen=rcp45&w=0&yr=2071

²⁵ Données Climatiques Canada, 2025. En ligne : https://donneesclimatiques.ca/?_gl=1*onlx9*_ga*NzI5MTQ4NTYuMTc0NjU0Mzg1Mw.._*_ga_3330ZYEQPW*cze3NDY1NDM4NTMkbzEkZzAkde3NDY1NDM4NTQkajU5JGwwJGw

9. PLAN DES MESURES D'URGENCE PRÉLIMINAIRE

QC - 66 Le plan préliminaire des mesures d'urgence (PMU) présenté à l'annexe 9-A de l'étude d'impact doit être bonifié afin de :

- Prévoir les procédures d'alerte et de mobilisation ainsi que les modalités opérationnelles visant à assurer la coordination et la concertation des différents intervenants présents sur le site du sinistre ainsi que la communication des risques à la population;
- Présenter les coordonnées des autorités municipales en matière de sécurité civile (soit l'Organisation municipale de sécurité civile (OMSC) et régionales (la MRC)) dans la liste des numéros d'urgence;
- Inclure la carte de l'annexe B, intitulée « Carte de localisation des lieux de rassemblement », au PMU.

R - 66 Le PMU préliminaire a été révisé pour adresser les recommandations proposées (voir le document Annexe 9-A révisée, transmis en document complémentaire aux réponses).

- Tel qu'indiqué à la section 7 « Procédure d'alerte d'urgence » du PMU préliminaire (Annexe 9-A révisée) : « *Le responsable du site est le premier intervenant à contacter en cas de situation d'urgence. Il doit évaluer la gravité de la situation en fonction de la nature, du lieu de l'incident et du contexte. Il lancera un avertissement d'arrêt de travail lorsqu'il le jugera nécessaire, mettra en place la procédure à suivre et se chargera de l'intervention ou désignera un responsable. Il décidera ensuite si des ressources externes sont nécessaires et gérera le soutien et les interactions avec ces ressources, le cas échéant. La sécurité de la population de l'ensemble du territoire de la MRC Jardins-de-Napierville est assurée par la Sûreté du Québec. Ainsi, en cas de nécessité de ressources externes, le responsable du site contactera la Sûreté du Québec (911) en premier pour coordonner avec elle la suite des événements.* »;
- La MRC des Jardins-de-Napierville est responsable de la prévention des incendies pour les municipalités qui s'y rattachent. Les coordonnées de ces entités, ainsi que les coordonnées du responsable de la sécurité civile pour chacune des municipalités se retrouvent dans la liste des numéros d'urgence du PMU préliminaire (Annexe 9-A révisée);
- La « *Carte de localisation du lieu de rassemblement - Exploitation* » est présentée à l'annexe C du PMU préliminaire. En phase de construction, le ou les points de rassemblement seront identifiés par l'Entrepreneur responsable des travaux, lorsque ce dernier aura été sélectionné. Le ou les points de rassemblement seront identifiés et localisés sur une carte qui sera incluse en annexe du PMU, avant le début des travaux de construction.

QC - 67 L'initiateur doit s'engager à déposer le plan de mesures d'urgence définitif auprès des autorités locales concernées avant la mise en exploitation du parc éolien. L'initiateur doit également s'engager à effectuer un arrimage avec la structure de l'OMSC et le Plan municipal de sécurité civile afin que la réponse aux sinistres soit collaborative et structurée à l'échelle municipale.

R - 67 KELJ s'engage à déposer le plan de mesures d'urgence définitif auprès des autorités locales concernées avant la mise en exploitation du parc éolien. KELJ s'engage également à effectuer un arrimage avec la structure de l'OMSC et le Plan municipal de sécurité civile afin que la réponse aux sinistres soit collaborative et structurée à l'échelle municipale.

10. SURVEILLANCE ET SUIVI ENVIRONNEMENTAL

QC - 68 La section 10.1 « *Surveillance environnementale* » du rapport principal de l'étude d'impact présente le programme préliminaire de surveillance environnementale. Dans ce programme, il est mentionné qu'une inspection des aires de travail sera effectuée avant toute intervention. Cette inspection va permettre de détecter la présence de composantes biologiques sensibles préalablement identifiées dans le cadre de l'étude d'impact qui feront l'objet d'une surveillance durant les travaux.

En lien avec ces renseignements, l'initiateur doit :

- Présenter et inclure au programme de surveillance environnementale toutes les mesures d'atténuation qui seront mises en œuvre en cas de découverte de nids avant ou pendant les travaux de construction ainsi que toute information pertinente telle le ou les objectifs poursuivis, la méthodologie, la durée, la fréquence des suivis, l'analyse des résultats et la tenue de rapports;
- Prévoir dans le programme de surveillance des mesures préventives qui pourraient être mises en œuvre pour protéger les oiseaux migrateurs en péril, comme le Goglu des prés, les hirondelles, etc.
- Prévoir un programme de formation et de sensibilisation des employés à la présence de nids d'oiseaux migrateurs et des mesures à mettre en œuvre advenant la découverte d'un nid. De plus, le programme devrait accorder une attention particulière aux espèces d'oiseaux à statut.

R - 68 Afin de répondre aux préoccupations et demandes soulevées, un plan de gestion de l'avifaune a été produit et ce dernier est transmis en document complémentaire aux réponses. Ce plan sera joint au programme final de surveillance environnementale qui sera élaboré dans le cadre des demandes d'autorisations ministrielles ou de déclarations de conformité avant les travaux de construction.

QC - 69 À la section 10.2.1 « *Mécanismes de réception et de traitement des plaintes* » du rapport principal de l'étude d'impact, l'initiateur décrit une procédure de réception et de traitement des plaintes pendant les phases de construction et d'exploitation du projet. Cela dit, la section correspondante de l'étude d'impact n'indique pas précisément par quels moyens la population a accès au mécanisme de réception et de traitement des plaintes. L'initiateur doit préciser s'il s'agit du site Internet, de la ligne téléphonique et de l'adresse courriel dédiés au projet, présentés à la section 10.2 « *Canaux de communication* » de l'étude d'impact, ou via un autre moyen.

R - 69 Les citoyens peuvent communiquer leurs plaintes ou commentaires de différentes façons : par l'adresse courriel ou la ligne téléphonique dédiée au projet, lesquels sont présentés sur le site internet dédié au projet dans la section NOUS JOINDRE, ou encore en contactant le personnel de Kruger présent au bâtiment d'opération de St-Rémi.

QC - 70 Selon l'information fournie par l'initiateur, un comité de suivi du projet sera mis en place et sera composé de représentants du milieu municipal, d'acteurs de la communauté locale et de propriétaires accueillant des infrastructures du parc éolien. Différents sujets pourront être abordés au sein du comité de suivi : les activités de suivi, les préoccupations soulevées par la communauté, les activités d'exploitation du parc, etc. L'initiateur doit préciser à quel moment il prévoit mettre en place le comité de suivi, à quel moment auront lieu les premières rencontres et indiquer s'il sera maintenu durant toutes les phases du projet (construction, exploitation et démantèlement).

R - 70 Le comité de suivi sera mis en place avant le début de la construction prévue pour le printemps 2027 et il se réunira dès sa création. La fréquence des rencontres sera déterminée en consultation avec les membres et le comité sera maintenu pendant les phases de construction, d'exploitation et de démantèlement.

11. ÉTUDES DE RÉFÉRENCES

11.5 Rapport technique – Végétations, milieux humides et milieux hydriques

QC - 71 En lien avec les renseignements présentés au rapport technique – Végétations, milieux humides et milieux hydriques de l'étude d'impact, l'initiateur doit répondre aux questions suivantes :

Milieux terrestres

- Les friches sont des habitats de qualité pour plusieurs espèces, dont des couleuvres, des oiseaux champêtres et des chauves-souris. L'initiateur doit indiquer la superficie de friches affectées par le projet, évaluer les impacts du projet sur ce type d'habitat et sa faune, ainsi que présenter des mesures d'atténuation, si nécessaire;
- Les fiches terrain de caractérisation du milieu terrestre (boisés et friches) ne sont pas fournies en annexes du rapport. L'initiateur doit fournir ces fiches terrain afin de permettre une analyse du potentiel d'habitat pour la faune des milieux boisés et des friches.

Milieux humides

- L'initiateur indique que 15 stations de milieux humides ont été réalisées, mais seulement 10 stations sont présentées dans le rapport de caractérisation. Les fiches terrain des stations supplémentaires et celles qui seront caractérisées en 2025 devront être fournies.

Milieux hydriques

- Vingt-trois tronçons de cours d'eau ont été caractérisés en 2024 et 33 seront caractérisés en 2025. L'initiateur indique que certains tronçons de cours d'eau ne seront pas caractérisés compte tenu que le forage directionnel sera utilisé pour aménager le réseau collecteur. Or, il est nécessaire de fournir les caractérisations complètes de ces tronçons considérant le risque de présence d'obstacle nécessitant l'utilisation des tranchées ouvertes et donc d'interventions en littoral. L'initiateur doit déposer l'ensemble des caractérisations incluant le potentiel d'utilisation de l'habitat par le poisson ainsi que les emplacements des infrastructures à construire dans ces tronçons. Des mesures d'atténuation ou encore de compensation pourraient s'avérer nécessaires en cas d'impact sur des habitats sensibles pour le poisson. L'évitement des habitats sensibles devra être priorisé.

R - 71 **Milieux terrestres**

Les friches sont mentionnées au chapitre 7 de l'EIE en tant qu'habitat pour des EFMVS (section 7.3.6), pour l'avifaune (section 7.3.9), pour l'herpétofaune (section 7.3.10) et pour des espèces fauniques à statut précaire (section 7.3.13). Les impacts du Projet sur ce type d'habitat ont été pris en compte dans l'évaluation et des mesures d'atténuation ont été présentées dans ses sections et seront appliquées au besoin. Le lecteur est invité à consulter le chapitre 7 révisé, lequel est transmis en document complémentaire aux réponses.

L'objectif du terrain était de caractériser les milieux humides et non tous les milieux boisés et les friches. Par conséquent, aucune fiche des UVH terrestres n'a été préparée spécifiquement à cette attention, les seules fiches pour des UVH terrestres disponibles sont pour les UVH où des milieux humides étaient documentés par des données existantes. Toutefois, KELJ reconnaît l'importance de ces habitats et les superficies impactées sont documentées, tel que mentionné dans la réponse précédente qui fait référence au chapitre 7 révisé.

Conséquemment, cinq (5) fiches descriptives sont disponibles pour l'année 2024 et quatorze (14) autres fiches pour des UVH terrestres ont été préparées lors de la campagne de 2025 puisque des milieux humides étaient documentés à ces endroits par les données existantes consultées lors de la préparation des inventaires. Toutes ces fiches sont insérées dans le rapport technique intitulé *Rapport d'inventaire complémentaire 2025 - Végétation, milieux humides et milieux hydriques*. Ce rapport est transmis en document complémentaire aux réponses.

Milieux humides

Toutes les fiches descriptives des stations d'inventaire de milieux humides de 2025 sont insérées dans le rapport technique intitulé *Rapport d'inventaire complémentaire 2025 - Végétation, milieux humides et milieux hydriques*. Ce rapport est transmis en document complémentaire aux réponses.

Les cinq fiches descriptives des UVH terrestres de 2024 pré-positionnées dans des milieux humides, mais s'avérant des milieux terrestres (ST-70; ST-082; ST-084; ST-087; ST-088), ont également été ajoutées de même que les fiches descriptives des milieux humides réalisées en 2024.

Milieux hydriques

La caractérisation des cours d'eau s'est effectuée selon la méthodologie présentée dans le « *Protocole d'inventaire des cours d'eau et de l'ichtyofaune* » qui a été transmis et approuvé par le MELCCFP, soit :

« *Les franchissements de cours d'eau uniquement traversés par le réseau collecteur se feront par forage directionnel, sauf en cas de contrainte majeure. En raison de l'absence d'impact sur les cours d'eau par cette méthode d'installation, seules les LL et les rives seront identifiées. Puisque les cours d'eau visés par ces franchissements sont majoritairement rectilignes en milieux agricoles, la localisation de la LL sera faite par photo-interprétation et une validation au terrain à l'aide de la méthode biophysique sera effectuée pour un échantillon de franchissement du réseau collecteur.* »

KELJ confirme que les franchissements de cours d'eau traversés uniquement par le réseau collecteur seront effectués par forage directionnel. Afin d'éviter les impacts sur les rives et le littoral de ces cours d'eau, les foreuses et toutes autres machineries seront installées à au moins 16 m de la LL. Également, le forage se fera à une profondeur d'eau moins 1,5 m sous le cours d'eau. Par conséquent, en l'absence d'impact sur ces cours d'eau, aucune caractérisation n'a été effectuée.

L'ensemble des fiches d'inventaire relatives aux cours d'eau impactés sont insérées dans le rapport technique intitulé *Rapport d'inventaire complémentaire 2025 - Végétation, milieux humides et milieux hydriques*. Ce rapport est transmis en document complémentaire aux réponses.

QC - 72 À la section 2.6.3 de la directive ministérielle, il est notamment mentionné que l'étude d'impact doit préciser les mesures prévues pour la remise en état des lieux après les travaux.

À différentes sections de l'étude d'impact, notamment les sections 6.3.3.3 « *Milieux hydriques* », 6.3.3.4 « *Milieux humides* » et 7.3.5.2 « *Description des impacts potentiels* », l'initiateur mentionne que les milieux humides et hydriques affectés temporairement feront l'objet de travaux d'ensemencement avec des espèces indigènes et adaptées aux conditions spécifiques de ces écosystèmes.

Or, lorsque la nature du projet le permet, la remise en état des milieux affectés temporairement devrait permettre de rétablir les mêmes strates de végétation que celles affectées par les travaux. Si les milieux affectés sont des marécages ou des milieux boisés, alors la végétalisation doit inclure la plantation d'arbres et/ou d'arbustes indigènes et adaptés aux conditions spécifiques des écosystèmes, en plus de l'ensemencement. La présence d'infrastructures souterraines pourrait toutefois limiter la remise en état à la strate herbacée ou arbustive uniquement.

De plus, outre la végétalisation, les modalités de remise en état des milieux humides et hydriques doivent aussi comprendre des précisions concernant la remise en état des composantes eau et sol. À cet effet, la remise en état du lit des cours d'eau devrait inclure la mise en place du substrat d'origine ou d'un substrat de nature équivalente (même granulométrie). Celui-ci doit être d'une épaisseur suffisante pour permettre l'utilisation et l'implantation des mêmes types d'espèces fauniques et floristiques originelles. Le substrat du littoral doit être stable (non facilement érodable). De plus, les caractéristiques topographiques des cours d'eau (largeur, profondeur, pente

des talus) et des milieux humides doivent être équivalentes aux conditions d'origine pour rétablir l'hydrologie de surface initiale.

L'initiateur indique, au Tableau 10-1, intitulé « *Portée préliminaire des programmes de suivis environnementaux* » de l'étude d'impact, concernant l'enjeu de protection et du maintien de l'intégrité des fonctions écologiques des milieux humides et hydriques, que le suivi du succès de la remise en état sera réalisé dans l'année suivant la mise en service du parc éolien. Or, le suivi devrait plutôt être réalisé aux années un, trois et cinq suivant les travaux de remise en état. Lors de chaque suivi, un succès de végétalisation d'au moins 80 % devra être atteint pour chaque aire végétalisée. Des mesures correctives (réensemencement, remplacement de plants) devront être mises en œuvre dans le cas contraire. De plus, un rapport de suivi devra être produit et transmis au MELCCFP après chaque suivi.

En lien avec ces renseignements, l'initiateur doit :

- Préciser si la végétalisation effectuée dans le cadre de la remise en état des milieux humides et hydriques boisés affectés temporairement comprend la plantation d'arbres et d'arbustes. Dans la négative, il doit justifier pourquoi la végétalisation comprend seulement de l'ensemencement herbacé;
- Préciser les modalités de remise en état des composantes eau et sol des milieux hydriques affectés temporairement;
- Préciser les modalités de suivi du succès de la remise en état des atteintes temporaire (nombre de suivis, fréquence, taux de succès de la végétalisation, mesures correctives proposées, transmission de rapports de suivi) et justifier advenant que celles-ci sont différentes des mesures indiquées au présent commentaire.

R - 72 Dans le cadre de la remise en état des milieux humides et hydriques, l'initiateur s'engage à rétablir les mêmes strates de végétation que celles affectées par les travaux, incluant des travaux de plantation d'arbres et/ou d'arbustes, là où ces strates étaient présentes, à l'exception des superficies incluses dans l'empreinte du réseau collecteur. Pour des raisons de sécurité et de respect des pratiques de l'industrie, aucune plantation d'arbres et/ou d'arbustes ne sera effectuée au-dessus du réseau collecteur, afin d'éviter sa détérioration par les systèmes racinaires.

Les modalités de remise en état des milieux humides et hydriques seront détaillées dans le programme de remise en état que l'initiateur s'engage à déposer lors des demandes d'autorisations ministrielles pour la construction.

KELJ s'engage à effectuer le suivi du succès de la remise en état tel que recommandé, soit la mise en place du substrat d'origine ou d'un substrat de nature équivalente, assurer un taux de succès minimal de 80 % et procéder au remplacement des plants n'ayant pas survécus et répéter le suivi aux années 1, 3 et 5 avec un rapport pour chaque année de suivi. Toutes ces modalités seront présentées dans un programme qui sera déposé lors des demandes d'autorisations ministrielles pour l'exploitation du parc éolien.

QC - 73 À la section 2.3.2 de la directive ministérielle, il est mentionné que la description des milieux humides et hydriques doit comprendre les renseignements et documents exigés à l'article 46.0.3 de la LQE. Cela inclut une étude de caractérisation des milieux visés, laquelle doit notamment contenir une délimitation de l'ensemble des milieux humides et hydriques affectés et une description des caractéristiques écologiques de ces milieux, notamment des sols et des espèces vivantes. Le rapport principal de l'étude d'impact mentionne, notamment à la section 3.2.3, que les inventaires réalisés dans le cadre de l'étude de caractérisation écologique fournie ne couvrent pas l'entièreté de la zone d'inventaire ajustée en fonction de la dernière configuration du projet. Ainsi, 1,57 ha de milieux humides potentiels auraient été inventoriés sur un total de 1,79 ha, alors que 23 cours d'eau sur 56 auraient fait l'objet d'un inventaire. À cet effet, l'initiateur mentionne que des inventaires complémentaires sont prévus en 2025 afin de couvrir la totalité de la zone d'inventaire ajustée en fonction de la nouvelle configuration du projet.

- En lien avec ces renseignements, l'initiateur doit déposer les résultats de l'inventaire complémentaire permettant de délimiter et de caractériser l'ensemble des milieux humides et hydriques affectés et susceptibles d'être affectés par le projet. Ces résultats devront présenter, sous forme de tableau et en incluant l'ensemble des données d'inventaires réalisés, les superficies affectées, en distinguant les atteintes temporaires et permanentes, et ce, selon la nature des activités et le type de milieu. Ce tableau doit minimalement permettre d'établir une concordance entre les cartes, les fiches de caractérisation, et le cas échéant, les superficies affectées par le projet. Un exemple de tableau est disponible en annexe du présent document.

R - 73 Les résultats de l'inventaire complémentaire sont présentés dans le rapport technique *Inventaire complémentaire 2025 - Végétation, milieux humides et milieux hydriques*. Le rapport est transmis en document complémentaire aux réponses.

Les superficies des milieux humides et hydriques affectés par le Projet sont présentées dans le chapitre 7 révisé, disponible en document complémentaire aux réponses. Veuillez noter que les changements au chapitre 7 révisé, par rapport au rapport initial, ont été surlignés en gris afin de faciliter la lecture de la mise à jour.

QC - 74 En lien avec les exigences de la section 2.3.2 de la directive ministérielle présentées à la QC-73, à la section 4.2.1 du rapport technique – Végétations, milieux humides et milieux hydriques de l'étude d'impact, il est indiqué que les données existantes suivantes ont été consultées pour identifier et localiser les milieux humides pouvant potentiellement se retrouver dans la zone d'inventaire :

- La cartographie détaillée des milieux humides des zones habitées du sud du Québec de Canards Illimités Canada;
- La cartographie des milieux humides potentiels du Québec du MELCCFP;
- Les milieux humides issus du Plan régional des milieux humides et hydriques (PRMHH) de la MRC des Jardins-de-Napierville.

Notons que les milieux humides répertoriés au PRMHH de la MRC des Jardins-de-Napierville sont notamment issus du Plan directeur de l'eau du Comité de concertation et de valorisation du bassin de la rivière Richelieu, qui se base lui aussi sur les cartographies de Canards Illimités Canada et du MELCCFP.

Ces sources de données ne sont ni exhaustives, ni exactes, de sorte qu'une superficie indéterminée de milieux humides présents dans la zone d'inventaire n'y est fort probablement pas répertoriée. En restreignant les travaux de terrain aux polygones de milieux humides potentiels qui figurent à ces sources de données, il est donc probable que certains milieux humides présents dans la zone d'inventaire n'aient pas pu être identifiés, ni caractérisés.

De la même manière, la section 6.2.1 du rapport technique – Végétations, milieux humides et milieux hydriques de l'étude d'impact identifie les cours d'eau de la zone d'inventaire de façon préliminaire à partir des sources de données non-exhaustives suivantes :

- La Géobase du réseau hydrographique du Québec;
- Les données de la MRC des Jardins-de-Napierville;
- Les données des cartes écoforestières.

Plusieurs lits d'écoulement constituant des cours d'eau et ne figurant pas à ces sources de données risquent ainsi d'avoir été omis des travaux de terrain et de l'analyse. Il est également important de rappeler que le caractère de cours d'eau s'applique à l'ensemble de son parcours, de la source à l'embouchure. Par conséquent, si un cours d'eau emprunte un fossé, la section du fossé devra être considérée comme la continuité du cours d'eau. De plus, si un fossé possède un bassin versant de plus de 100 ha, il devra également être considéré comme un cours d'eau.

Les critères appliqués par le ministère pour déterminer la nature d'un lit d'écoulement sont les suivants :

- La définition de milieu hydrique à l'article 46.0.2 de la LQE;
- La définition de cours d'eau à l'article 4 du RAMHHS;
- Les critères des annexes de l'aide-mémoire Fiche d'identification et délimitation des milieux hydriques²⁶.

En plus des sources de données susmentionnées, il est également pertinent de consulter d'autres données liées au contexte écologique, comme les images satellites et photographies aériennes ou les données dérivées du LiDAR (p.ex., l'indice d'humidité topographique ou les lits d'écoulement potentiels). De plus, un travail de photo-interprétation peut être pertinent pour la planification des travaux de terrain. L'initiateur peut se référer au guide Identification et de délimitation des milieux humides du Québec méridional²⁷ pour plus d'information. L'étude de caractérisation doit porter sur l'ensemble des milieux naturels présents dans la zone d'inventaire et interceptés par l'une des composantes du projet.

En lien avec ces renseignements, l'initiateur doit :

- Démontrer comment la méthode employée pour l'identification des milieux humides potentiels a permis l'identification et la caractérisation terrain de l'ensemble des milieux humides de la zone d'inventaire;
- Démontrer comment la méthode employée pour l'identification préliminaire des milieux hydriques a permis l'identification et la caractérisation terrain de l'ensemble des cours d'eau de la zone d'inventaire. Il doit démontrer que la nature (cours d'eau ou fossé) de l'ensemble des lits d'écoulement de la zone d'inventaire a été évaluée conformément à l'aide-mémoire de la Fiche d'identification et délimitation des milieux hydriques.

R – 74 Milieux humides

Un rapport d'inventaire complémentaire qui couvre la configuration L16 et comprenant les inventaires printaniers et toutes les visites estivales 2025 a été produit. Cette étude complémentaire réalisée par la firme UDA et intitulée *Rapport technique - Inventaire complémentaire 2025 - Végétation, milieux humides et milieux hydriques* est jointe au document de réponses. Un total de 128 stations préidentifiées pour les habitats des EFMVS a été requis pour s'assurer que tous les milieux naturels et les milieux anthropiques potentiels puissent être inventoriés. Il s'agit d'un programme d'inventaire exhaustif et non d'un échantillonnage représentatif étant donné l'effort d'inventaire déployé en 2024 et 2025. Lorsqu'un milieu humide potentiel était observé au cours des battues pour les plantes rares, autres que celles préidentifiées à partir des données existantes, une station de caractérisation complète était réalisée et une délimitation de cette UVH était effectuée dans la zone d'inventaire. À titre d'exemple, la station ST-372 était initialement une station dédiée pour la recherche des EFMVS, mais a été convertie en station hybride en cours de la visite estivale pour s'assurer de la nature de l'UVH. L'application de la méthode d'évaluation de Lachance et coll. (2021) a permis de confirmer ces appréhensions. Une délimitation in situ a par ailleurs été effectuée par la suite dans la zone d'inventaire selon l'approche de cette méthode. Dans d'autres situations, les battues entre les différentes stations EFMVS ont permis d'identifier des milieux humides où aucune station n'était initialement prévue. C'est le cas par exemple de la station ST-600 (marais) ou de la station ST-344 (tourbière minérotrophe ouverte) qui ont été ajoutées en cours d'inventaire. Comme l'ensemble des milieux naturels dans la zone d'inventaire a été visité en 2024 et 2025, la description du milieu récepteur pour cette composante s'avère détaillée et complète.

²⁶ Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs. Fiche d'identification et délimitation des milieux hydriques - Aide-mémoire. 10 p. En ligne : <https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/rives/delimitation.pdf>

²⁷ Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, 2025. Identification et de délimitation des milieux humides du Québec méridional, 119 p. En ligne : <https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/rives/guide-identif-dellimit-milieux-humides.pdf>

Milieux hydriques

Le protocole d'identification des milieux hydriques utilisé dans le cadre du projet a été soumis au MELCCFP le 11 juillet 2024. Le ministère a fourni des commentaires sur ce dernier et aucun ne concernait la méthode employée pour l'identification préliminaire de ces milieux.

Comme mentionné, l'approche préconisée pour identifier les cours d'eau près de l'aire de Projet repose sur les données existantes provenant du GRHQ et celles, exhaustives, fournies par la MRC. En effet, la MRC a fourni à l'équipe de KELJ des couches de données identifiant les fossés de drainage et des données identifiant les cours d'eau tels qu'utilisés dans son PRMH adopté en 2024. Dans le cadre de son PRMH, la MRC reconnaît « *que la très grande majorité des cours d'eau du territoire ont subi une modification (redressement, rectification, linéarisation, canalisation, etc.). Cette importante modification des cours d'eau est principalement associée aux activités agricoles qui dominent sur le territoire de la MRC.* »

Ainsi, KELJ est d'avis que les données existantes utilisées permettent de discerner les fossés de drainage des cours d'eau.

Comme mentionné précédemment, tous les cours d'eau identifiés où des franchissements (ponceaux) sont prévus ont fait l'objet d'une caractérisation terrain, incluant les tronçons de cours d'eau qui emprunte un fossé. Certains cours d'eau où un collecteur serait installé en forage directionnel (aucun impact sur le milieu hydrique) ou localisé en bordure de l'aire de travail ont fait l'objet d'une analyse par photo-interprétation afin de localiser la LL et la rive. Certains points de validation ont été effectués sur le terrain pour confirmer et compléter les analyses par photo-interprétation.

QC - 75 En lien avec les exigences de la section 2.3.2 de la directive ministérielle présentées à la QC-73, à la section 4.2.3 du rapport technique – Végétations, milieux humides et milieux hydriques de l'étude d'impact, il est indiqué que « *L'inventaire des milieux humides de 2024 comprend 15 stations, réparties dans certains des polygones de milieux humides préalablement identifiés dans la zone d'inventaire. Une seule station par polygone a été réalisée puisque l'objectif principal était de confirmer la présence du milieu et ses principales caractéristiques* ».

Ceci correspond à un effort d'échantillonnage insuffisant. En effet, selon le guide Identification et de délimitation des milieux humides du Québec méridional, la superficie inventoriée d'un milieu humide devrait correspondre à environ 10 % de la superficie du milieu. Un inventaire minimal de trois stations pour chaque hectare d'unité de végétation homogène (UVH) en milieu humide est généralement recommandé, bien que cet effort d'inventaire puisse être ajusté en fonction de la superficie de l'UVH, de l'homogénéité du milieu ou du travail de photo-interprétation préalable.

Les stations d'inventaire doivent non seulement servir à caractériser les UVH, mais elles doivent aussi permettre de délimiter les milieux humides avec précision. Ainsi, elles doivent être réalisées en nombre suffisant pour ce faire. À cet effet, les polygones de milieux humides potentiels issus des cartographies de Canards Illimités Canada, du MELCCFP et du PRMH de la MRC des Jardins-de-Napierville ne peuvent être utilisés pour établir la délimitation, les dimensions ou la superficie des milieux humides. La frontière entre le milieu humide et le milieu terrestre doit être placée sur le terrain à l'endroit où l'on constate le passage de l'unité de végétation humide à l'unité de végétation terrestre. Quelques sondages pédologiques effectués de part et d'autre de la frontière peuvent permettre d'en préciser la localisation. La photo-interprétation peut être employée pour faciliter le travail de délimitation sur le terrain.

En lien avec ces renseignements, l'initiateur doit augmenter l'effort d'échantillonnage et démontrer que celui-ci permet de délimiter les milieux humides avec précision et rend compte le plus objectivement possible des conditions ayant cours dans chacune des unités de végétation homogènes établies. Il doit être représentatif du milieu et doit permettre de traduire son hétérogénéité.

- R - 75** Toutes les fiches descriptives des stations d'inventaire de 2025 sont insérées dans le rapport technique *Inventaire complémentaire 2025 - Végétation, milieux humides et milieux hydriques*. Le rapport est transmis en document complémentaire aux réponses. Les cinq fiches descriptives des UVH terrestres de 2024 (ST-70; ST-082; ST-084; ST-087; ST-088) ont également été ajoutées de même que les fiches descriptives des milieux humides réalisées en 2024.

Dans le cadre du programme d'inventaire du Projet, un total de 128 stations préidentifiées pour les habitats des EFMVS a été requis pour s'assurer que tous les milieux naturels et les milieux anthropiques potentiels puissent être inventoriés. Il s'agit d'un programme d'inventaire exhaustif et non d'un échantillonnage représentatif étant donné l'effort d'inventaire déployé en 2024 et 2025. Lorsqu'un milieu humide potentiel était observé au cours des battues pour les plantes rares, autres que celles préidentifiées à partir des données existantes, une station de caractérisation complète était réalisée et une délimitation de cette UVH était effectuée dans la zone d'inventaire. Au terme de ce programme, une délimitation détaillée de tous les milieux humides présents dans la zone d'inventaire a été réalisée.

- QC - 76** En lien avec les exigences de la section 2.3.2 de la directive ministérielle présentée à la QC-73, spécifiant notamment que « *La description des inventaires, fournie en annexe à l'étude d'impact, doit inclure les renseignements nécessaires à leur compréhension et à leur interprétation (auteur(s), dates d'inventaire, méthodes utilisées, plans d'échantillonnage, fiches de terrain, photos, références scientifiques, etc.)* », mentionnons que la consultation de l'Atlas d'inventaire des milieux humides et de la végétation de l'annexe A « *Atlas cartographiques* » et du Tableau 3-2 « *Liste des stations pré-identifiées selon le type d'habitat des EFMVS dans la zone d'inventaire* », présentés au rapport technique – Végétations, milieux humides et milieux hydriques de l'étude d'impact, il est possible de constater que de nombreuses stations d'inventaire floristique (ST-XX) effectuées dans la zone d'inventaire n'ont pas été fournies à l'annexe E du document mentionné ci-haut. En effet, l'initiateur a uniquement fourni les fiches de caractérisation terrain associées aux milieux identifiés comme étant humides.

La consultation de l'ensemble des données et fiches de caractérisation terrain est nécessaire pour permettre de confirmer la nature humide ou non des milieux inventoriés, ainsi que pour en décrire les caractéristiques écologiques.

En lien avec ces renseignements, l'initiateur doit fournir l'ensemble des données et des fiches de caractérisation terrain des stations d'inventaire floristique réalisées dans la zone d'inventaire.

- R - 76** Le rapport technique *Inventaire complémentaire 2025 - Végétation, milieux humides et milieux hydriques* est transmis en document complémentaire aux réponses. Toutes les fiches descriptives des stations d'inventaire de 2025 sont insérées dans ce rapport, ainsi que les cinq fiches descriptives des UVH terrestres de 2024 et les fiches descriptives des milieux humides réalisées en 2024.

- QC - 77** En lien avec les exigences de la section 2.3.2 de la directive ministérielle présentées à la QC-73, à la section 6.2.6 du rapport technique – Végétations, milieux humides et milieux hydriques de l'étude d'impact, l'initiateur mentionne avoir localisé la limite du littoral par photo-interprétation dans le cas des cours d'eau franchis uniquement par le réseau collecteur, puisque dans ce cas le franchissement sera effectué par forage directionnel sous le lit du cours d'eau.

Afin d'assurer que les forages directionnels soient bien réalisés à l'extérieur du littoral et de la rive des cours d'eau visés, il est nécessaire d'établir les limites de ces milieux de manière précise, à l'aide de méthodes éprouvées et reconnues. Selon l'annexe I du RAMHHS, la limite du littoral doit être déterminée, dans le cas de cours d'eau tels que ceux décrits (rectilignes, en milieu agricole), par les méthodes botanique experte ou biophysique, lesquelles s'appuient sur les espèces végétales ou les marques physiques qui sont présentes. La photo-interprétation n'est pas une méthode reconnue pour déterminer la limite du littoral selon le RAMHHS.

De plus, l'initiateur mentionne que le franchissement de cours d'eau pourrait être effectué en tranchée ouverte s'il n'est pas techniquement possible d'effectuer un forage directionnel. Dans cette situation, les limites du littoral et de la rive des cours d'eau visés devront également être établies avec précision pour déterminer les impacts de cette activité sur ces milieux, telles que les superficies d'empiètements temporaire et permanent. Ces milieux doivent aussi faire l'objet de stations d'inventaire pour permettre d'en décrire les caractéristiques écologiques.

En lien avec ces renseignements, l'initiateur doit :

- Déterminer la limite du littoral des cours d'eau faisant l'objet d'un franchissement par le réseau collecteur seulement à l'aide d'une des méthodes indiquées à l'annexe I du RAMHHS. Dans le cas des cours d'eau présents, il s'agit des méthodes botaniques experte ou biophysique. L'initiateur doit également fournir les données de végétation et de marques physiques récoltées sur le terrain et appuyant la délimitation ainsi établie;
- Préciser les caractéristiques écologiques des cours d'eau faisant l'objet d'un franchissement par le réseau collecteur seulement. Pour ce faire, l'initiateur doit remplir et fournir des fiches de caractérisation des milieux hydriques, à l'instar de celles fournies à l'Annexe F « *Fiches d'inventaire - cours d'eau et poisson* » du rapport technique – Végétations, milieux humides et milieux hydriques de l'étude d'impact;
- Préciser la profondeur des franchissements de cours d'eau afin de permettre d'évaluer si la présence du réseau collecteur pourrait avoir un impact sur les activités d'entretien ou de nettoyage des cours d'eau par les agriculteurs.

R - 77 Comme mentionné précédemment, KELJ a fourni le protocole de caractérisation des cours d'eau préconisé dans le cadre du Projet au MELCCFP le 11 juillet 2024. Dans ce protocole, l'approche proposée pour documenter par photo-interprétation les limites des milieux hydriques pour les franchissements de cours d'eau par les collecteurs uniquement était clairement décrite. Comme suggéré par le ministère, une validation terrain de certains de ces franchissements a été effectuée afin de confirmer les résultats de cette approche. Lorsqu'une validation terrain a été réalisée, la limite du littoral (LL) relevée par la validation terrain est utilisée pour évaluer les impacts. Les résultats de ces caractérisations faites au terrain sont disponibles dans le rapport technique *Inventaire complémentaire 2025 - Végétation, milieux humides et milieux hydriques*, transmis en document complémentaire aux réponses.

Par ailleurs, comme déjà mentionné, KELJ confirme que tous les franchissements de cours d'eau par un réseau collecteur où aucun chemin d'accès n'est prévu s'effectueront en forage directionnel. De manière conservatrice, les points d'entrée et de sortie des forages seront localisés à au moins 16 m de la LL documentée soit par photo-interprétation ou au terrain.

La profondeur du réseau collecteur sous chacun des cours d'eau sera déterminée lors de l'ingénierie détaillée. Il est important de mentionner qu'un certain rayon de courbure est applicable en fonction du point d'entrée et de sortie du forage et de la distance entre les deux, puisque le réseau collecteur doit être enfoui à 1,6 m en zone cultivée et en raison du rayon de courbure qui sera applicable. Le réseau collecteur seul sera enfoui à au moins 1,5 m du fond réglementé, par conséquent, sa présence n'affectera pas les activités d'entretien et de nettoyage des cours d'eau par les agriculteurs.

Mentionnons que la carte QC-77, disponible en Annexe A du présent document, illustre les franchissements de cours d'eau avec les superficies d'empiètement temporaire et permanent en rives et en littoral.

QC - 78 Les exigences de la section 2.3.2 de la directive ministérielle présentées à la QC-73, spécifie notamment que « *le ou les plans directeurs de l'eau (PDE) de la région visée par le projet devront être considérés pour assurer la conformité du projet avec les orientations établies dans ces plans* », or, l'étude d'impact ne fait aucune mention de plan directeur de l'eau.

La zone d'étude recoupe une partie des bassins versants des rivières Châteauguay, de la Tortue et Richelieu. Les PDE des organismes de bassin versant suivants doivent donc être consultés : Société de conservation et d'aménagement des bassins versants de la zone Châteauguay et Comité de concertation et de valorisation du bassin de la rivière Richelieu.

En lien avec ces renseignements, l'initiateur doit démontrer qu'il a pris en compte les PDE de la région visée par le projet afin d'assurer la conformité du projet avec les orientations établies dans ces plans.

- R – 78** Le tableau QC-78-1 suivant présente les orientations du PDE 2024-2034 de la Société de conservation et d'aménagement des bassins versants de la zone Châteauguay (OBV SCABRIC) ainsi que les éléments du Projet qui concordent avec ces orientations.

Tableau QC-78-1 - Orientation du PDE 2024-2025 des bassins versants de la zone Châteauguay

Destruction et/ou dégradation de la qualité des milieux humides et hydriques	
Orientation 1.1 : Améliorer la conservation et la connectivité des habitats aquatiques et terrestres dans la zone Châteauguay	Les milieux hydriques, les milieux humides ainsi que les peuplements forestiers sont des composantes valorisées (CV) du milieu d'insertion sur lesquelles les impacts sont analysés en détail dans le chapitre 7 de l'EIE et leur valeur en tant qu'habitats pour la biodiversité a été prise en compte dans la séquence éviter, minimiser, compenser. Le chapitre 7 présente les diverses mesures d'atténuation qui seront mises en place afin d'adresser l'Enjeu 1 identifié lors de l'EIE, soit la protection de la biodiversité et des écosystèmes.
Orientation 1.2 : Restreindre la propagation des espèces exotiques envahissantes dans la zone Châteauguay	Les espèces floristiques exotiques envahissantes (EFEE) sont une CV du milieu d'insertion sur laquelle les impacts sont analysés en détail dans le chapitre 7 de l'EIE. Ce chapitre présente les mesures d'atténuation qui seront mises en place afin d'éviter leur propagation.
Mauvaise qualité de l'eau	
Orientation 2.1 : Améliorer la qualité de l'eau de surface en milieu agricole au sein de la zone Châteauguay	Les milieux hydriques sont une composante valorisée (CV) du milieu d'insertion sur laquelle les impacts sont analysés en détail dans le chapitre 7 de l'EIE. Leur présence a été prise en compte dans la séquence éviter, minimiser, compenser. Le chapitre 7 présente les impacts potentiels sur la qualité et la quantité de l'eau de surface ainsi les diverses mesures d'atténuation qui seront mises en place pour les préserver.
Orientation 2.2 : Améliorer la qualité de l'eau de surface en milieu urbain dans la zone Châteauguay	Ne s'applique pas dans le cadre du Projet.
Orientation 2.3 : Prévenir les risques de contamination de l'eau de surface dans la zone Châteauguay	Ne s'applique pas dans le cadre du Projet.
Orientation 2.4 : Améliorer la protection des sources d'eau potable provenant de l'eau de surface dans la zone Châteauguay	Ne s'applique pas dans le cadre du Projet.
Orientation 2.5 : Améliorer le suivi de la conformité des installations sanitaires des résidences isolées et de la vidange des fosses septiques dans la zone Châteauguay	Ne s'applique pas dans le cadre du Projet.
Orientation 2.6 : Améliorer les réseaux d'égouts et le traitement des eaux usées municipales dans la zone Châteauguay	Ne s'applique pas dans le cadre du Projet.
Orientation 2.7 : Améliorer le traitement des eaux usées industrielles dans la zone Châteauguay	Ne s'applique pas dans le cadre du Projet.
Orientation 2.8 : Prévenir les risques de contamination de l'eau souterraine dans la zone Châteauguay	L'eau souterraine est une CV du milieu d'insertion sur laquelle les impacts sont analysés en détail dans le chapitre 7 de l'EIE. Ce chapitre présente les mesures d'atténuation qui seront mises en place afin de réduire les impacts potentiels sur cette CV.
Orientation 2.9 : Réduire la contamination de l'eau souterraine dans la zone Châteauguay	

Érosion des berges/érosion côtière	
Orientation 3.1 : Réduire les sources d'érosion en milieu agricole et en milieu urbain dans la zone Châteauguay	D'après le ministère des Transports et de la Mobilité durable (MTMD, 2016) et le SADR de la MRC JDN (2014), la zone d'étude du Projet ne comprend aucune zone identifiée comme potentiellement exposée à l'érosion. Toutefois, les travaux et aménagements de chemins d'accès peuvent entraîner des sols mis à nu, augmentant ainsi le risque d'érosion. Ainsi, le chapitre 7 présente des mesures pour le contrôle d'érosion, incluant pour les travaux qui seraient effectués en rives.
Orientation 3.2 : Appliquer de meilleures pratiques de réduction de l'érosion dans la zone Châteauguay	
Orientation 3.3 : Améliorer la cartographie des zones inondables dans la zone Châteauguay	Ne s'applique pas au Projet. Selon le SADR de la MRC JDN, aucune zone d'inondation n'est identifiée au sein de la zone d'étude du Projet.
Orientation 3.4 : S'adapter aux impacts des inondations dans la zone Châteauguay	
Surconsommation de la ressource en eau	
Orientation 4.1 : Réduire les risques de pénurie d'eau souterraine dans la zone Châteauguay	L'eau souterraine est une composante valorisée (CV) du milieu d'insertion sur laquelle les impacts sont analysés en détail dans le chapitre 7 de l'EIE. Ce chapitre présente notamment les impacts potentiels sur la qualité et la quantité de l'eau souterraine ainsi les mesures d'atténuation qui seront mises en place pour les préserver.
Orientation 4.2 : Réduire les risques de pénurie d'eau de surface dans la zone Châteauguay	
Orientation 4.3 : Réduire le gaspillage par l'application de la Stratégie d'économie d'eau potable au Québec dans les municipalités de la zone Châteauguay	
Orientation 4.4 : Améliorer l'application réglementaire en lien avec l'eau dans la zone Châteauguay	Kruger s'engage à respecter la réglementation en vigueur en lien avec l'eau.
Limitation de l'accès public aux plans d'eau et/ou aux cours d'eau	
Orientation 5.1 : Améliorer l'accès aux rives et aux activités riveraines et nautiques dans la zone Châteauguay	Ne s'applique pas dans le cadre du Projet.
Le tableau QC-78-2 suivant présente les orientations du PDE du Comité de concertation et de valorisation du bassin de la rivière Richelieu (COVABAR) 2024-2034 ainsi que les éléments du Projet qui concordent avec ces orientations.	
Tableau QC-78-2 - Orientation du PDE 2024-2025 du bassin versant de la rivière Richelieu	
Mauvaise qualité de l'eau	
Orientation 1.1 : Améliorer la qualité de l'eau	Les milieux hydriques sont une composante valorisée (CV) du milieu d'insertion sur laquelle les impacts sont analysés en détail dans le chapitre 7 de l'EIE. Ce chapitre présente notamment les impacts potentiels sur la qualité et la quantité de l'eau de surface ainsi les diverses mesures d'atténuation qui seront mises en place pour les préserver.
Orientation 1.2 : Réduire les rejets polluants	
Orientation 1.3 : Sensibiliser à la qualité de l'eau	
Érosion des berges et érosions côtières	
Orientation 2.1 : Préserver les berges	Les milieux hydriques sont une composante valorisée (CV) du milieu d'insertion sur laquelle les impacts sont analysés en détail dans le chapitre 7 de l'EIE. Leur présence a été prise en compte dans la séquence éviter, minimiser, compenser. Le chapitre 7 présente les impacts potentiels sur les rives des cours d'eau ainsi que les diverses mesures d'atténuation qui seront mises en place pour assurer leur préservation.
Orientation 2.2 : Restaurer les espaces de liberté	Ne s'applique pas dans le cadre du Projet.
Orientation 2.3 : Promouvoir les bonnes pratiques agroenvironnementales	Le Plan d'agriculture durable 2020-2030 de la MAPAQ vise à accélérer l'adoption des bonnes pratiques agroenvironnementales. Les CV sélectionnées dans l'EIE démontrent que le Projet s'harmonise avec les objectifs du Plan, notamment pour la conservation des sols et de la biodiversité.

Destruction/dégradation de la qualité des milieux humides et hydriques	
Orientation 3.1 : Mobiliser à la conservation des milieux humides et hydriques	Les milieux humides sont une composante valorisée (CV) du milieu d'insertion sur laquelle les impacts sont analysés en détail dans le chapitre 7 de l'EIE. Ce chapitre présente les diverses mesures d'atténuation qui seront mises en place afin de limiter l'impact du Projet et de préserver l'intégrité des milieux.
Orientation 3.2 : Préserver les milieux humides et hydriques	
Orientation 3.3 : Restaurer les milieux humides et hydriques et les espaces de liberté	
Orientation 3.4 : Communiquer sur les espèces aquatiques menacées ou vulnérables	Les milieux hydriques et la faune aquatique, ainsi que les espèces fauniques en situations précaires sont des composantes valorisées (CV) du milieu d'insertion sur lesquelles les impacts sont analysés en détail dans le chapitre 7 de l'EIE. Ce chapitre présente les diverses mesures d'atténuation qui seront mises en place afin de limiter les impacts sur la faune aquatique.
Présence d'espèces exotiques envahissantes	
Orientation 4.1 : Limiter la propagation des espèces exotiques envahissantes	Les espèces floristiques exotiques envahissantes (EFEE) sont une CV du milieu d'insertion sur laquelle les impacts sont analysés en détail dans le chapitre 7 de l'EIE. Ce chapitre présente les mesures d'atténuation qui seront mises en place afin d'éviter leur propagation.
Orientation 4.2 : Partager les informations concernant les espèces exotiques envahissantes	
Conflits d'usages	
Orientation 5.1 : Harmoniser les pratiques nautiques	Ne s'applique pas dans le cadre du Projet.
Orientation 5.2 : Renforcer la connaissance sur les eaux souterraines	Ne s'applique pas dans le cadre du Projet.
Orientation 5.3 : Limiter la consommation en eau	
Orientation 5.4 : Réduire la consommation en eau	Les milieux hydriques et l'eau souterraine sont des composantes valorisées (CV) du milieu d'insertion sur lesquelles les impacts sont analysés en détail dans le chapitre 7 de l'EIE. Ce chapitre présente notamment les impacts potentiels sur la qualité et la quantité de l'eau souterraine ainsi les mesures d'atténuation qui seront mises en place pour les préserver.

11.6 Étude d'impact sonore

QC - 79 En lien avec la QC-4 du présent document et l'étude d'impact sonore présentée en annexe de l'étude d'impact, l'initiateur doit expliquer pourquoi l'évaluation de l'impact sonore et de la conformité étudie uniquement les 21 positions principales et non les trois positions alternatives.

R - 79 Les trois positions alternatives ont été intégrées dans la mise à jour du rapport *Étude d'impact sonore – Projet éolien Les Jardins 2025* (voir Section 9) transmis en document complémentaire.

QC - 80 La directive ministérielle exige, notamment à la section 2.6.2, que l'initiateur prenne en compte les émissions sonores associées aux phases de construction et d'exploitation.

De manière générale, l'étude d'impact contient une partie des informations pertinentes nécessaires à l'analyse, mais ne traite cependant pas de manière satisfaisante de certains éléments essentiels. De plus, l'étude contient certaines incohérences nécessitant des précisions.

Plus spécifiquement, les figures 5 à 10 de l'étude d'impact sonore présentée en annexe de l'étude d'impact illustrent la cartographie des niveaux sonores associés à la contribution des éoliennes et le tableau 11 du même document présente ces résultats sous forme de tableau. Cela dit, lorsque l'on compare les données du tableau 11 et celles des figures 5 à 10, on observe des écarts. Par exemple, pour le récepteur P_T01, le point est localisé dans une zone où le niveau sonore se situe entre 30 et 35 dBA, tandis que le tableau 11 indique un niveau de 37,9 dBA pour ce même point. Ces incohérences entre les valeurs des cartographies et du tableau sont observables pour l'ensemble des points récepteurs indiqués au tableau 11. Il est à noter que ces écarts concernent uniquement la contribution sonore des éoliennes. Pour le poste de transformation, les résultats présentés à la figure 11 et au tableau 13 concordent. De plus, la résolution des cartes présentées

ne permet pas de distinguer clairement la position des courbes isophones par rapport aux récepteurs sensibles. Par ailleurs, les figures ne comportent pas la délimitation de la zone d'étude du projet.

En lien avec ces renseignements, l'initiateur doit :

- Expliquer les écarts observés entre les figures 5 à 10 et le tableau 11;
- Fournir des cartes mises à jour, offrant une meilleure résolution et incluant la délimitation de la zone d'impact.

R - 80 L'ambiguïté provenait du fait qu'un symbole >= avait été ajouté dans la légende à côté de chaque ligne d'iso-contour. Les lignes isophones ont été changées pour des surfaces isophones pour que cela soit plus clair et les légendes ont été modifiées, voir figures 5 à 10 du rapport *Étude d'impact sonore - Projet éolien Les Jardins 2025* présenté en document complémentaire.

Également, les cartes ont été mises à jour afin d'améliorer la résolution et compréhension de celles-ci, voir sections 6.3, 9 et 10 du même rapport. Les délimitations de la zone d'impact (zone de calcul dans les légendes) ont été retirées car elles sont égales à la fenêtre présentée pour chaque carte.

QC - 81 En lien avec les renseignements présentés à la section 3.1.1 de l'étude d'impact sonore présentée en annexe de l'étude d'impact, l'initiateur doit préciser quelles sont les distances exactes entre les huit appareils de mesure et les résidences à proximité, ainsi que les récepteurs sensibles.

R - 81 Voir le tableau 3 de la section 3.1.1 dans le rapport *Étude d'impact sonore - Projet éolien Les Jardins 2025*.

QC - 82 À la section 5.2 de l'étude d'impact sonore présentée en annexe de l'étude d'impact, l'initiateur mentionne que « *La conformité sera établie à partir de points d'évaluations (théorique) au niveau des résidences les plus proches des éoliennes et du site de transformation. La Tableau 7 et 8 présentent les limites de bruits à respecter au niveau des points d'évaluations* »

En lien avec ces renseignements, l'initiateur doit :

- Identifier clairement à quoi les points d'évaluation (théoriques) correspondent (notamment si elles correspondent aux résidences le plus proches des éoliennes);
- Préciser à quoi correspondent les distances inscrites dans la première colonne, intitulée « point d'évaluation », du tableau 7;
- Préciser à quoi correspondent les éléments présentés à la figure 3 car celle-ci ne présente pas de légende, ce qui ne permet pas l'interprétation adéquate des données.

R - 82 Les points d'évaluation théoriques correspondent aux résidences les plus proches de chacune des éoliennes, voir sections 5.2, 9 et 10 du rapport *Étude d'impact sonore - Projet éolien Les Jardins 2025*.

Aussi, les distances inscrites au tableau 7 représentent les distances entre les éoliennes et les points d'évaluation, soit les résidences les plus proches des éoliennes. Cette colonne a été modifiée pour que cela soit plus clair, voir Tableau 7, Tableau 8, Tableau 15 et Tableau 19 du rapport *Étude d'impact sonore - Projet éolien Les Jardins 2025*.

Finalement, une légende a été ajoutée à la figure 3 du même rapport.

QC - 83 Les cartes présentées à la section 6.3 de l'étude d'impact sonore présentée en annexe de l'étude d'impact ne permettent pas d'effectuer une analyse adéquate de la contribution des éoliennes au bruit ambiant. En effet, il est difficile d'identifier si des résidences sont situées dans des rayons d'impacts à des niveaux sonores au-dessus de 40 dBA. L'initiateur doit déposer des cartes qui permettront de bien comprendre et interpréter les résultats.

R – 83 Les cartes ont été mises à jour afin d'améliorer la résolution et compréhension de celles-ci, voir sections 6.3, 9 et 10 du rapport *Étude d'impact sonore – Projet éolien Les Jardins 2025*.

QC – 84 À la section 7.3.17.2 « *Description des impacts potentiels* » du rapport principal de l'étude d'impact, il est mentionné que « *La modélisation sonore des 21 éoliennes démontre la conformité du Projet aux 21 points d'évaluations les plus proches des éoliennes. Une marge de sécurité supérieure à 3 dBA est observable pour les points d'évaluations de 7 éoliennes et une marge de sécurité entre 0,5 dBA et 3 dBA est observable pour les points d'évaluations de 14 éoliennes* ».

De plus, selon l'étude d'impact sonore, pour évaluer la conformité sonore du parc éolien, les niveaux sonores projetés (modélisés) des éoliennes ont été obtenus pour les 21 points d'évaluation (P_T01 à P_T21). Le Tableau 11 de l'étude d'impact sonore présente les niveaux de contribution aux 21 points d'évaluations. D'après ce tableau les niveaux sonores modélisées varient entre 31,1 (dBA) au point récepteur P_T06 et 39,0 (dBA) au point récepteur P_T21.

Par ailleurs, en prenant en compte une incertitude dans la modélisation de ± 3 dBA comme recommandée dans la directive ministérielle, on obtient des valeurs dépassant le seuil applicable correspondant à la limite de nuit de la Note d'instructions 98-01 – Traitement des plaintes sur le bruit et exigences aux entreprises²⁸ (Note d'instruction 98-01) (40 dBA) pour plusieurs points d'évaluation, ce qui ne respecte pas les critères du MELCCFP.

En lien avec ces renseignements, l'initiateur doit :

- Fournir des informations sur tous les points récepteurs sensibles dans la zone d'étude et expliquer le choix des 21 points d'évaluations sélectionnés;
- Expliquer si l'incertitude dans le calcul des niveaux sonores du bruit particulier modélisé a été prise en compte pour établir la conformité du projet comme demandé dans la directive ministérielle du projet;
- Expliquer si l'incertitude dans le calcul des niveaux sonores du bruit particulier modélisé a été prise en compte pour établir la conformité du projet comme demandé dans la directive ministérielle du projet.

R – 84 Chaque point d'évaluation (ou point récepteur sensible) est la résidence la plus proche de chacune des éoliennes du projet ou du poste de transformation. Le détail de ces points d'évaluation est présenté à la section 5.2 du rapport *Étude d'impact sonore – Projet éolien Les Jardins 2025*. Il en est de même pour les points d'évaluation reliés aux trois positions alternatives d'éoliennes (voir section 9) et pour les points d'évaluation reliés aux éoliennes du parc Des Cultures (voir section 10) du même rapport.

Également, la méthodologie suivie est expliquée à la section 5.1 (*rapport Étude d'impact sonore – Projet éolien Les Jardins 2025*) et a été rappelée avant chaque tableau d'analyse de conformité.

Les résultats de bruit résiduel minimal de nuit (voir Tableau 7 de la section 5.2 rapport *Étude d'impact sonore – Projet éolien Les Jardins 2025*) sont compris entre 43,2 et 56,4 dBA, ce qui est toujours supérieur à 40 dBA et devrait donc devenir la limite sonore à respecter, mais l'initiateur a décidé d'imposer une limite sonore plus restrictive que celle de la Note d'Instructions 98-01 du MELCCFP, soit 40 dBA en tout temps, afin d'être conservateur et de limiter l'impact dans la communauté.

Conséquemment, la marge de sécurité de 3 dB a été calculée à partir des niveaux de bruit résiduel minimaux sur une heure de nuit.

Pour clarifier la volonté de l'initiateur, la mention suivante a été ajoutée à la section 5.2 du rapport *Étude d'impact sonore – Projet éolien Les Jardins 2025* : " *La marge de sécurité de 3 dB sur les niveaux acoustiques d'évaluation, exigée par le MELCCFP, sera quant à elle considérée par rapport au niveau de bruit résiduel LAeq,1h le plus faible sur la période de nuit.*"

²⁸ Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, 2006. Note d'instruction 98-01 : Traitement des plaintes sur le bruit et exigences aux entreprises qui le génèrent, 23 pages. En ligne : <https://www.environnement.gouv.qc.ca/publications/note-instructions/98-01/note-bruit.pdf>

QC - 85 À la figure 1.1, présentée à l'annexe 1-A de l'étude d'impact, il est possible de remarquer que le projet de parc éolien Les Jardins se situe à proximité du parc éolien Des Cultures.

De plus, la figure 3 de l'étude d'impact sonore, présentée en annexe de l'étude d'impact, présente la position des points d'évaluation du parc éolien Les Jardins. Deux des éoliennes projetées, soit les positions T03 et T04 sont très proches des éoliennes du parc éolien Des Cultures et, à la section 7.5.2 « *Évaluation des impacts cumulatifs* » du rapport principal de l'étude d'impact, il est mentionné que : « *Une modélisation sonore incluant le parc éolien Des Cultures indique que les niveaux acoustiques aux récepteurs les plus près des éoliennes sont tous inférieurs à 40 dBA (Soft DB, 2025b)* ». Cela dit, l'étude d'impact sonore présentée en annexe de l'étude d'impact ne fait aucune mention de l'inclusion de la contribution sonore du parc éolien Des Cultures dans l'évaluation de l'impact sonore et cela ne semble pas avoir été considéré dans la modélisation sonore. Par conséquent, les nuisances sonores modélisées aux points sensibles proches peuvent être donc sous-estimées.

En lien avec ces renseignements, l'initiateur doit :

- Présenter la localisation des récepteurs sensibles de la zone d'étude située à proximité du parc éolien Des Cultures;
- Préciser de quelle manière la contribution sonore du parc éolien Des Cultures a été prise en compte dans la modélisation. Dans l'éventualité où ce parc n'aurait pas été intégré, l'initiateur devra démontrer que le critère applicable de la Note d'instructions 98-01 sera respecté en considérant l'impact cumulatif de l'ensemble des projets, pour tout récepteur sensible situé à la fois à l'intérieur d'une distance de 5 km d'une éolienne du projet présenté et d'une éolienne d'un autre projet existant ou projeté.

R - 85 La localisation des points d'évaluations (ou récepteurs sensibles), incluant celui à proximité du parc éolien Des Cultures, a été ajoutée, voir figure 14 et Tableau 19 (rapport *Étude d'impact sonore – Projet éolien Les Jardins 2025*).

Aussi, une section supplémentaire concernant la conformité aux récepteurs les plus proches des parcs éoliens Les Jardins et Des Cultures a été rajoutée au rapport *Étude d'impact sonore – Projet éolien Les Jardins 2025* (Section 10).

11.7 Optimisation, atténuation, compensation et suivi

QC - 86 À plusieurs endroits de l'étude d'impact, l'initiateur présente des mesures d'atténuation mentionnant « *dans la mesure du possible* » ou « *lorsque possible* ». L'utilisation de ces termes peut présenter une ambiguïté dans l'intention de l'initiateur et de la mise en œuvre de la mesure. Il s'avère ainsi difficile d'évaluer l'efficacité de la mesure et de déterminer l'importance des effets résiduels. L'initiateur doit préciser ses intentions par rapport à l'ensemble de ses engagements comportant ce type d'ambiguïté, notamment, et sans être une énumération exhaustive, pour les engagements présentés dans le tableau ci-dessous. De plus, il doit mentionner les circonstances qui pourraient justifier la non-application de la mesure et présenter les mesures d'atténuation alternatives qui seront appliquées, le cas échéant.

Description de l'engagement	Référence à l'étude d'impact
Privilégier dans la mesure du possible la coupe au niveau du sol, le fauchage ou le déchiquetage de la végétation des milieux humides, de préférence à l'essouffrage.	Rapport principal de l'étude d'impact, p. 7-31
Protéger les EFMVS par l'installation de barrières physiques (p. ex. clôture, marquage, etc.), si possible pour ne pas impacter les espèces floristiques désignées menacées ou vulnérables en accord avec les principes de la LEMV.	Rapport principal de l'étude d'impact, p. 7-34
Mettre en place des mesures pour protéger les hibernacles actifs lorsque possible.	Rapport principal de l'étude d'impact, p. 7-55

Description de l'engagement	Référence à l'étude d'impact
Dans la mesure du possible, effectuer les travaux d'excavation et d'aménagement des sols lors de la période d'activité des couleuvres (mi-avril - début novembre) si des hibernacles potentiels se trouvent dans les aires de travail ou dans les emprises et n'ont pu faire l'objet de mesures de protection.	Rapport principal de l'étude d'impact, p. 7-55
Dans la mesure du possible, effectuer le déboisement en dehors de la période de reproduction des chauves-souris (1 ^{er} juin au 31 juillet). (...) les travaux de déboisement seront réalisés, dans la mesure du possible, en dehors des périodes sensibles.	Rapport principal de l'étude d'impact, p. 7-59
Utiliser, lorsque possible, de la machinerie à faible portance au sol par unité de surface; par exemple, de l'équipement sur chenilles et équipé de pneus à basse pression et procéder par décapage en bandes.	Rapport principal de l'étude d'impact, p. 11-4
Recouvrir les andains à l'aide de membranes de protection lorsque possible ou les tasser légèrement avec les godets de machines pour limiter la perte des sols par érosion.	Rapport principal de l'étude d'impact, p. 11-4

R – 86 Le chapitre 7 révisé, déposé en document complémentaire aux réponses, a été modifié pour retirer les ambiguïtés de type « *dans la mesure du possible* » ou « *lorsque possible* ». Veuillez noter que les changements au chapitre 7 révisé, par rapport au rapport initial, ont été soulignés en gris afin de faciliter la lecture de la mise à jour.

RÉFÉRENCES

- Anderson AM, Jardine CB, Zimmerling JR, Baerwald EF, and Davy CM. 2022. Effects of turbine height and cut-in speed on bat and swallow fatalities at wind energy facilities. *FACETS* 7: 1281–1297.
- Barclay, R. M. R., Baerwald, E. F. & Gruver, J. C., 2007. Variation in bat and bird fatalities at wind energy facilities: assessing the effects of rotor size and tower height. *Can. J. Zool.* 85, 381–387 (2007).
- Bilodeau-Colbert, J. (2023). Sélection de l'habitat du Grand Pic (*Dryocopus pileatus*) en forêt boréale mixte de l'est du Canada. Mémoire. Montréal (Québec), Université du Québec à Montréal, Maîtrise en biologie.
- COSEPAC. (2009). Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le Petit Blongios (*Ixobrychus exilis*) au Canada – Mise à jour. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. vii + 42 p. (www.registrelep.gc.ca>Status_Status_f.cfm)
- COSEPAC. (2011). Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la Sturnelle des prés (*Sturnella magna*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. x + 44 p. (www.registrelep.gc.ca>Status_Status_f.cfm)
- COSEPAC. (2012a). Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la Grive des bois (*Hylocichla mustelina*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. ix + 51 p. (www.registrelep-sararegistry.gc.ca/default_f.cfm).
- COSEPAC. (2012b). Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le Pioui de l'Est (*Contopus virens*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. xi + 44 p. (www.registrelep-sararegistry.gc.ca/default_f.cfm)
- COSEPAC. (2013a). Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le Bruant sauterelle de la sous-espèce de l'Est (*Ammodramus savannarum pratensis*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. xi + 40 p. (www.registrelep-sararegistry.gc.ca/default_f.cfm)
- COSEPAC. (2013b). Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur l'hirondelle de rivage (*Riparia riparia*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. ix + 59 p. (www.registrelep-sararegistry.gc.ca/default_f.cfm).
- COSEPAC. (2014). Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le Phalarope à bec étroit (*Phalaropus lobatus*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. x + 59 p. (www.registrelep-sararegistry.gc.ca/default_f.cfm)
- COSEPAC. (2016). Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le Gros-bec errant (*Coccothraustes vespertinus*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. x + 77 p. (<http://www.registrelep-sararegistry.gc.ca/default.asp?lang=Fr&n=24F7211B-1>).
- COSEPAC. (2017). Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le Quiscale rouilleux (*Euphagus carolinus*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. xi + 70 p. (<http://www.registrelep-sararegistry.gc.ca/default.asp?lang=Fr&n=24F7211B-1>).
- COSEPAC. (2018a). Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur l'Engoulement d'Amérique (*Chordeiles minor*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa, xi + 58 p. (<http://www.registrelep-sararegistry.gc.ca/default.asp?lang=Fr&n=24F7211B-1>)
- COSEPAC. (2018b). Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le Martinet ramoneur (*Chaetura pelagica*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. xiii + 71 p. (<http://www.registrelep-sararegistry.gc.ca/default.asp?lang=Fr&n=24F7211B-1>)
- COSEPAC. (2018c). Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le Moucherolle à côtés olive (*Contopus cooperi*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa, xii + 62 p. (www.registrelep-sararegistry.gc.ca/default.asp?lang=Fr&n=24F7211B-1)
- COSEPAC. (2018d). Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le Pic à tête rouge (*Melanerpes erythrocephalus*) au Canada, Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa, xii + 69 p. (<http://www.registrelep-sararegistry.gc.ca/default.asp?lang=Fr&n=24F7211B-1>)

COSEPAC. (2020). Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la Paruline du Canada (*Cardellina canadensis*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa, xiii + 61 p. (<https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril.html>).

COSEPAC. (2021a). Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur l'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa, xii + 66 p. (<https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril.html>)

COSEPAC. (2022a). Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur l'Engoulevent bois-pourri (*Antrostomus vociferus*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa, xiii + 65 p. (<https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril.html>)

COSEPAC. (2022b). Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le Goglu des prés (*Dolichonyx oryzivorus*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. xi + 69 pp. (<https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril.html>).

ECCC. (2023). Guide d'identification des cavités du Grand Pic. <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/prevention-effets-nefastes-oiseaux-migrateurs/guide-identification-cavites-grand-pic.html>

Données Québec, 2025. En ligne : <https://www.donneesquebec.ca/>

Environment Agency. 2001. Piling and Penetrative Ground Improvement Methods on Land Affected by Contamination: Guidance on Pollution Prevention. NC/99/73

Environnement et Changement climatique Canada (ECCC), 2025 Données des stations pour le calcul des normales climatiques au Canada de 1981 à 2010. En ligne (https://climat.meteo.gc.ca/climate_normals/results_1981_2010_f.html?stnID=5415&autofwd=1), Consulté le 26 août 2025.

Frick, W. F. et al., 2017. Fatalities at wind turbines may threaten population viability of a migratory bat. Biological Conservation 209, 172–177 (2017).

Fourrier J, Fontaine O, Peter M, Vallon J, Allier F, Basso B, Decourtey A. (2023). Is it safe for honeybee colonies to locate apiaries near wind turbines? Entomologia Generalis 43(4):799–809 DOI 10.1127/entomologia/2023/1858.

Gouvernement du Canada, 2024. Prévention des effets néfastes pour les oiseaux migrateurs. En ligne : <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/prevention-effets-nefastes-oiseaux-migrateurs.html>

Holthuijzen, A.M.A, W.G. Eastland, A.R. Ansell, M.N. Kochert, R.D. Williams et L.S. Young. 1990. Effects of Blasting on Behavior and Productivity of Nesting Prairie Falcons. Wildl. Soc. Bull., 18 (3): 270-281

Lemaître, J, 2024. Effets simulés des éoliennes sur la chauve-souris cendrée (*Lasius cinereus*) selon trois scénarios de mortalité. Le Naturaliste canadien 148 (1): 67-81.

Ministère des Ressources naturelles et des Forêts, 2024. Portrait du couvert forestier du Québec. 17 p. En ligne : <https://mrnf.gouv.qc.ca/documents/forets/inventaire/portrait-couvert-forestier-qc.pdf>

Ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs, 2025. Système d'information hydrogéologique (SIH). En ligne : <https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/souterraines/sih/index.htm>

Ministère des Transports et de la mobilité durable, 2025. Cahier des charges et devis généraux. En ligne : <https://boutique.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/produit/cahier-des-charges-et-devis-q%C3%A9aux-%C3%A9dition-2025/01tJQ00000D1NW9YAN>

PESCA Environnement (2016). Rapport de suivi environnemental – Faune avienne et chauves-souris – Année 3 – 2015. Parc éolien Montérégie. 23 pages et 4 annexes.

PESCA Environnement. 2025. Suivi environnemental – Faune avienne et chauves-souris – An 3 – 2024. Parc éolien Des Cultures. 18 pages et 5 annexes.

Pustkowiak S, Banaszak-Cibicka W, Mielczarek Ł.E, Tryjanowski P, Skórka P. (2018). The association of windmills with conservation of pollinating insects and wild plants in homogeneous farmland of western Poland. Environmental Science and Pollution Research 25(7):6273-6284 DOI 10.1007/s11356-017-0864-7.

Robert, M., M.-H. Hachey, D. Lepage et A.R. Couturier (dir.). (2019). Deuxième atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional. Regroupement QuébecOiseaux, Service canadien de la faune (Environnement et Changement climatique Canada) et Études d'Oiseaux Canada, Montréal, xxv + 694 p.

Santé Canada. (2024, 29 juillet). Protection des insectes pollinisateurs. Saisi le 27 juin 2025 de <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/services/securite-produits-consommation/pesticides-lutte-antiparasitaire/agriculteurs-utilisateurs-commerciaux/protection-insectes-polliniseurs.html>

SCF. 2007. Les éoliennes et les oiseaux - Document d'orientation sur les évaluations environnementales. Environnement Canada, Service canadien de la faune. En ligne : https://publications.gc.ca/collections/collection_2013/ec/CW66-363-2007-fra.pdf

Steen, D.A. et collaborateurs. 2012. Terrestrial habitat requirements of nesting freshwater turtles. Biological Conservation, 150(1): 121-128

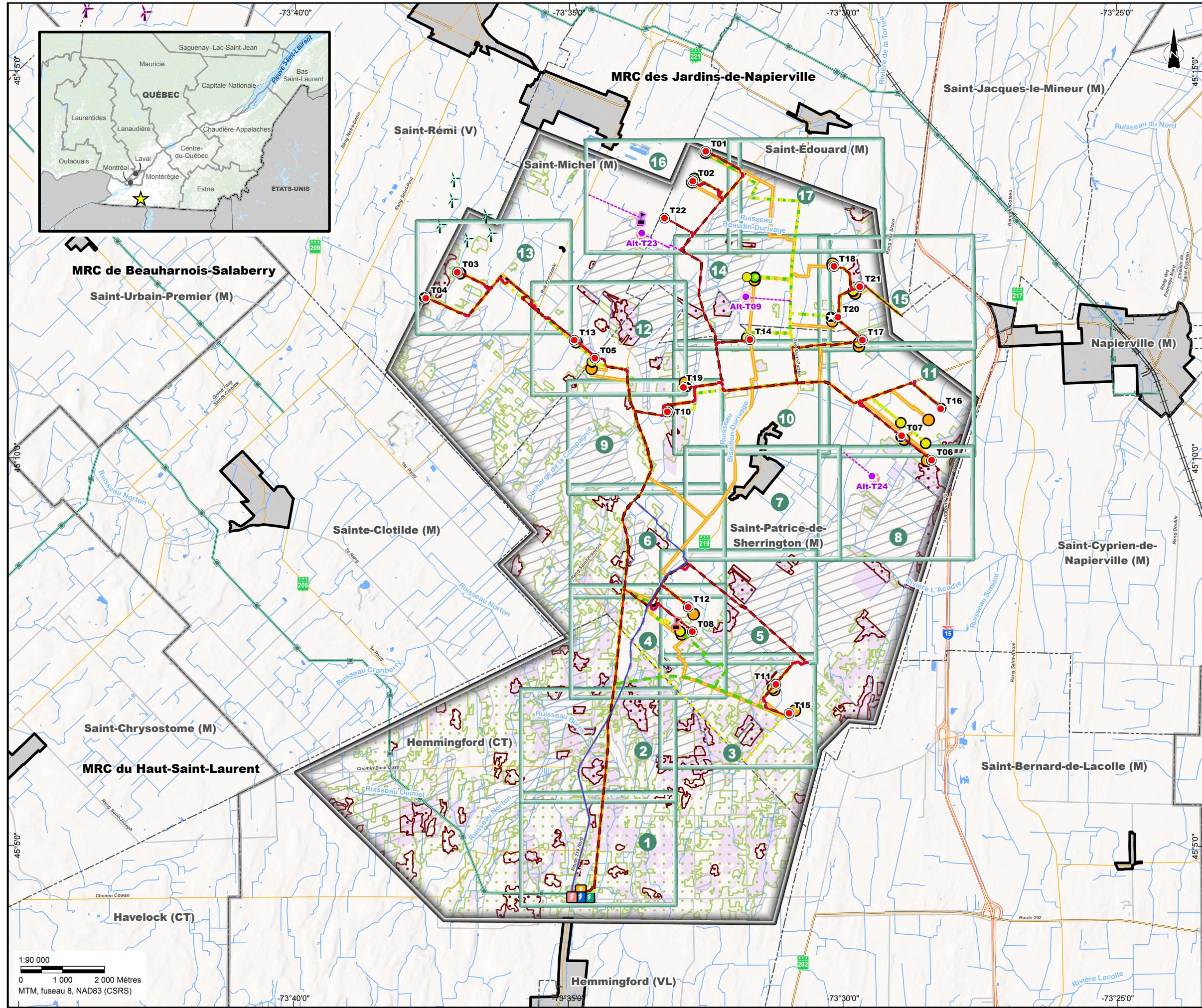
WavX. (2025). Inventaire acoustique des chiroptères pour le projet éolien Les Jardin. 28 pages.

Weschler M, Tronstad L. (2024). Wind energy and insects: reviewing the state of knowledge and identifying potential interactions. PeerJ 12:e18153 DOI 10.7717/peerj.18153

Zimmerling, J. R., Pomeroy, A. C., d'Entremont, M. V., & Francis, C. M. (2013). Canadian Estimate of Bird Mortality Due to Collisions and Direct Habitat Loss Associated with Wind Turbine Developments. Avian Conservation and Ecology, 8(2). <https://doi.org/10.5751/ACE-00609-080210>

Annexe A

Cartes



	1	Feuillet
COMPOSANTES DE PROJET *		
	Zone d'étude	
Variantes retenues		
L16	AIP	Structure de connexion
		Éolienne
		Réseau collecteur
		Chemin d'accès
		Rayon de courbure et chemin temporaire
		Poste électrique
		Mât de mesure
		Éolienne
		Chemin d'accès
		Mât de mesure
		Réseau collecteur
		Option alternative
		Option 2
L14	Option 1	Éolienne
		Chemins et réseau collecteur
		Rayon de courbure
		Poste électrique
		Mât de mesure
		Éolienne
		Chemins et réseau collecteur
		Poste électrique
L12		Emplacement potentiel des éoliennes
		Chemin d'accès potentiel et réseau collecteur
L11		Emplacement potentiel des éoliennes
		Chemin d'accès potentiel et réseau collecteur
L10		Emplacement potentiel des éoliennes
		Chemin d'accès potentiel et réseau collecteur
		Poste électrique
COMPOSANTES ENVIRONNEMENTALES		
		Potentiel acéricole (CPTAQ) **
		Etendue d'eau
		Cours d'eau
		Milieu humide **
		Milieu boisée **
COMPOSANTES HUMAINES		
		Zone non agricole
		Limite de MRC
		Limite municipale
		Périmètre urbain
		Chemin de fer
		Route
		Ligne électrique
		Poste électrique existant *
		Éolienne existante Parc éolien Les Cultures *
		Éolienne existante Parc éolien Montérégie *

© 2008

Sources:	
MRNF (Adresses Québec, réseau routier) 2024.	RNCan (Canvec 250k) 2019.
MRNF (SDA 20k, découpages administratifs) 2024.	MELCCPF (milieux humides potentiels) 2023.
MRNF (Forgen-Terren 20k, peuplements forestiers) 2024.	MRC Les Jardins de Napierville (PRMH) 2023.
Pleine Terre (Terre noire) 2013.	MRNF (GRHQ 20-50k, hydrographie) 2023.
Groupe Conseil UDA (photointerprétation	MERN (GESTIM, périmètre urbanisé) 2022.
installations existantes) 2024.	MTMDET (réseau ferroviaire) 2023.
Cewu Canada (Évaluation) 2021	Kruger Energie (données de projet) 2024.



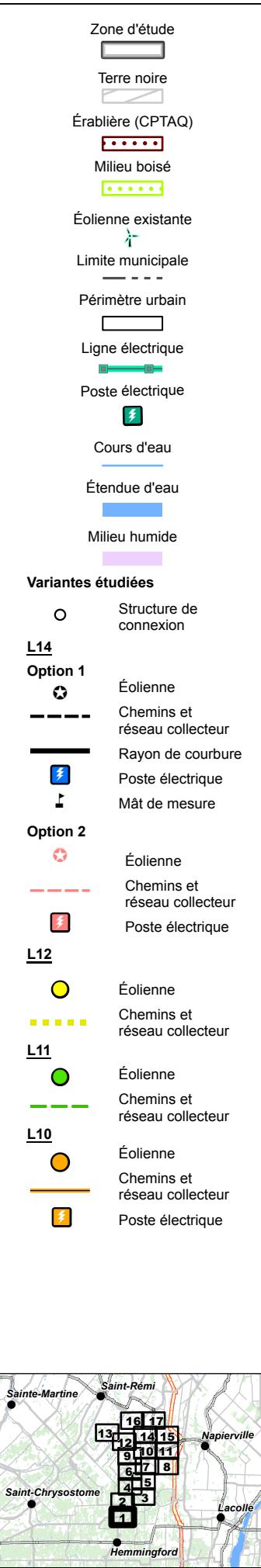
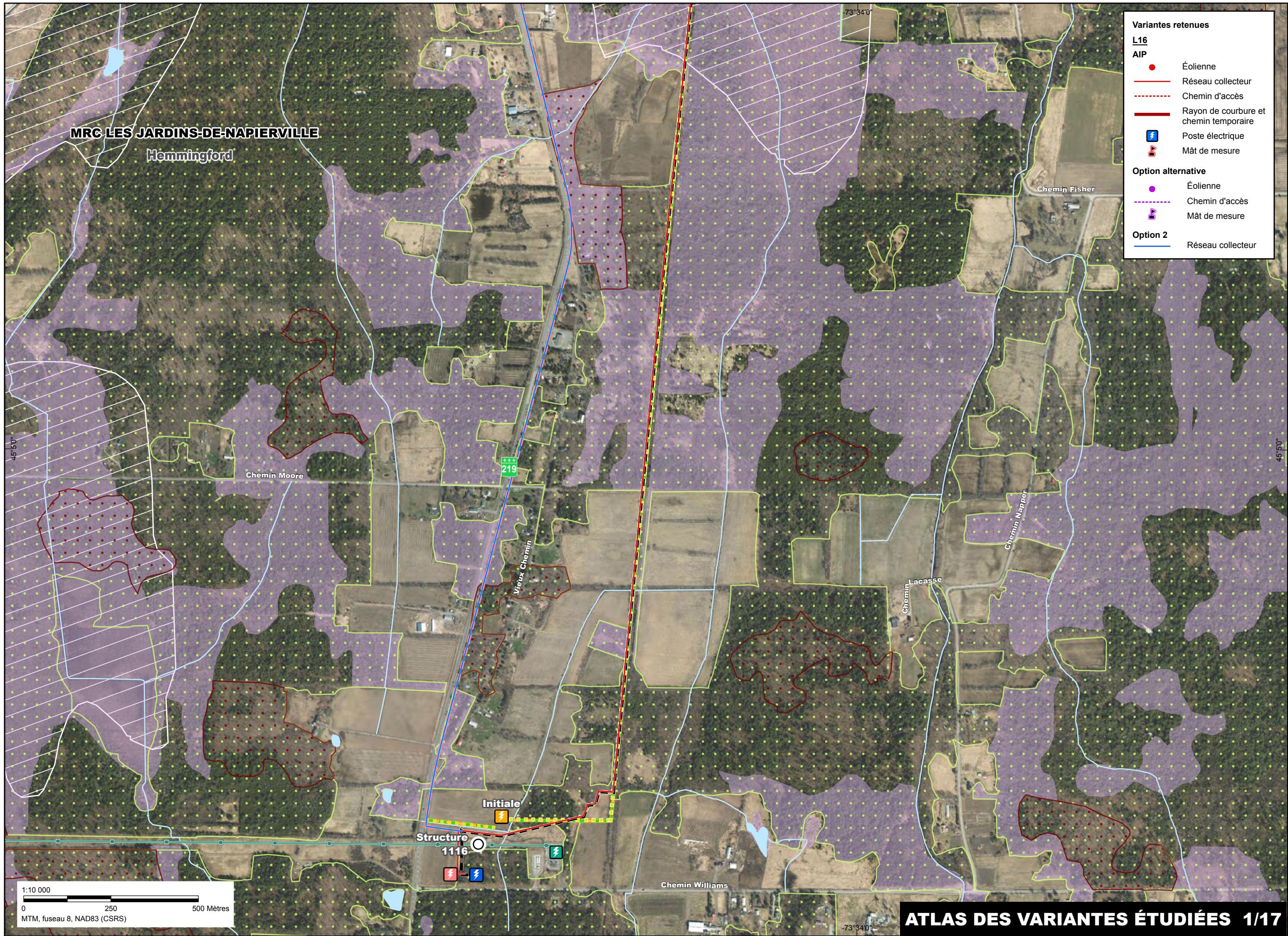
ROUPE
ONSEIL
DA

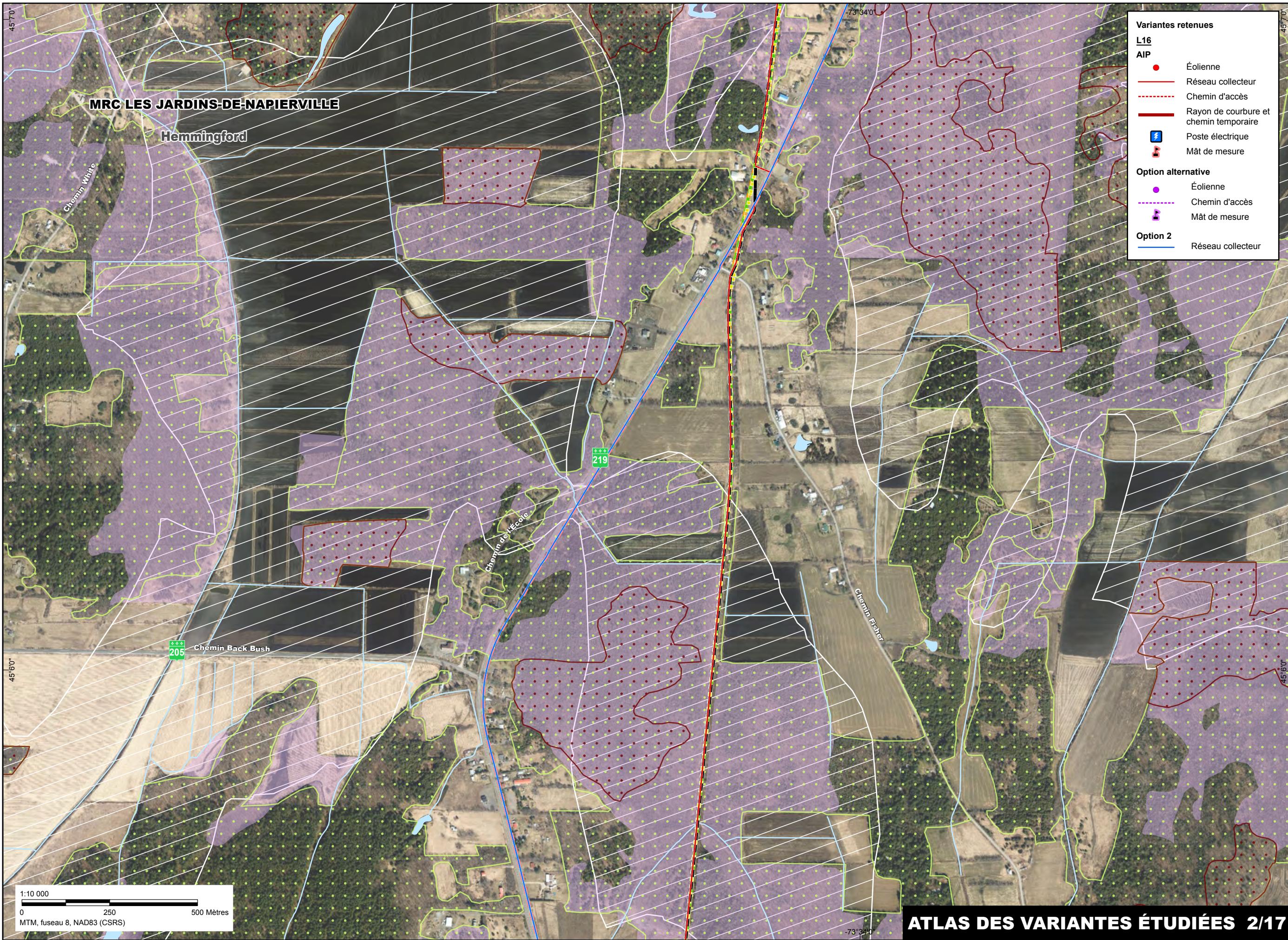


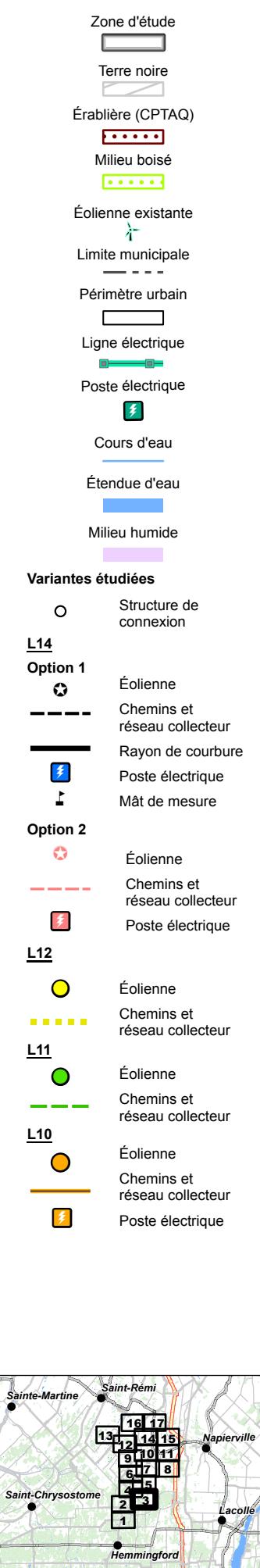
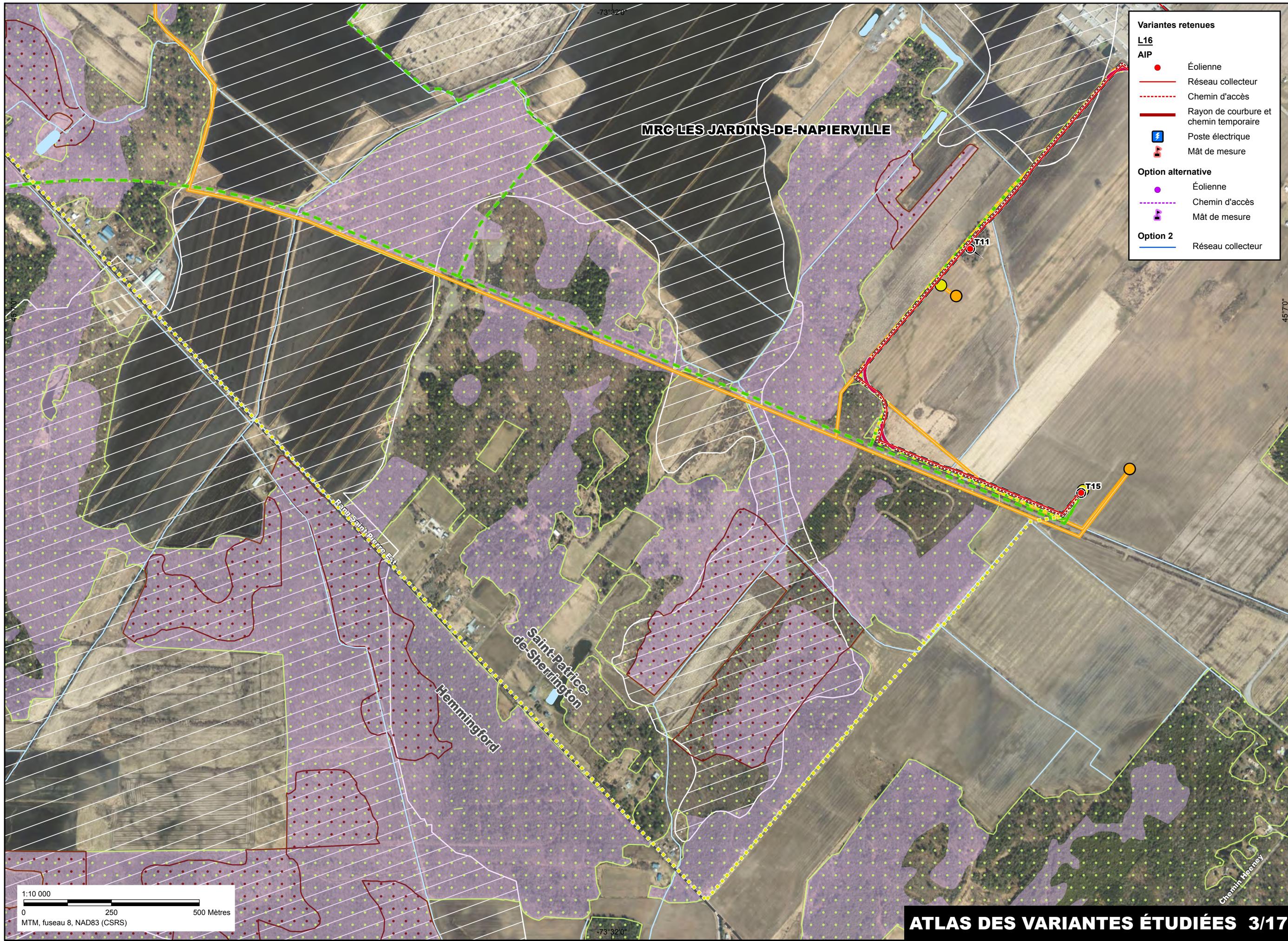
Parc éolien Les Jardins

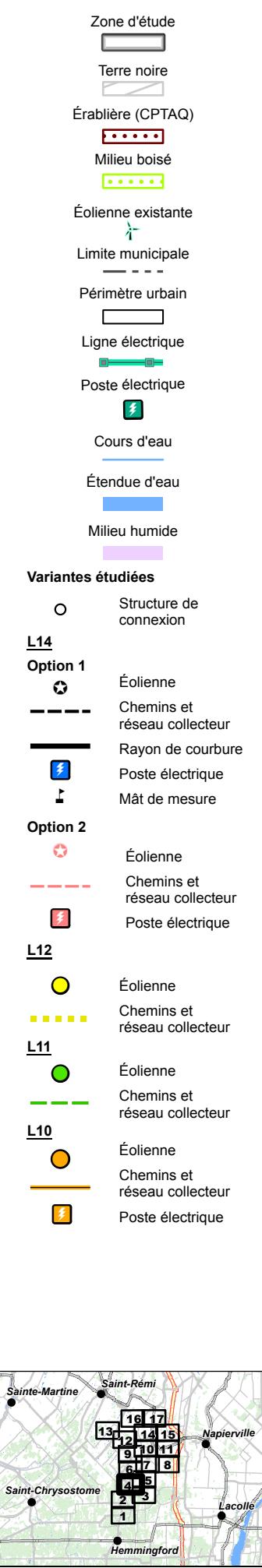
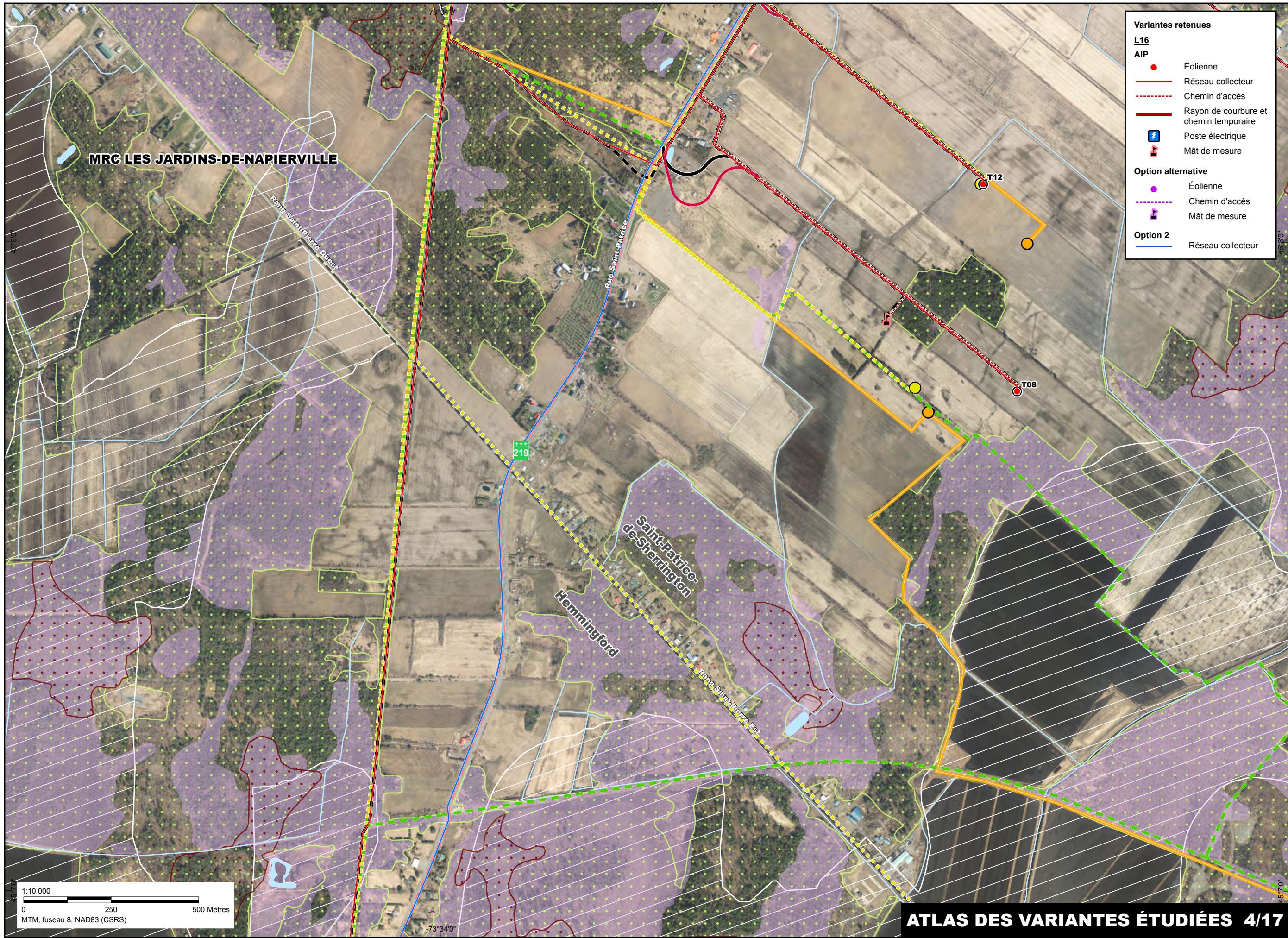
Variantes

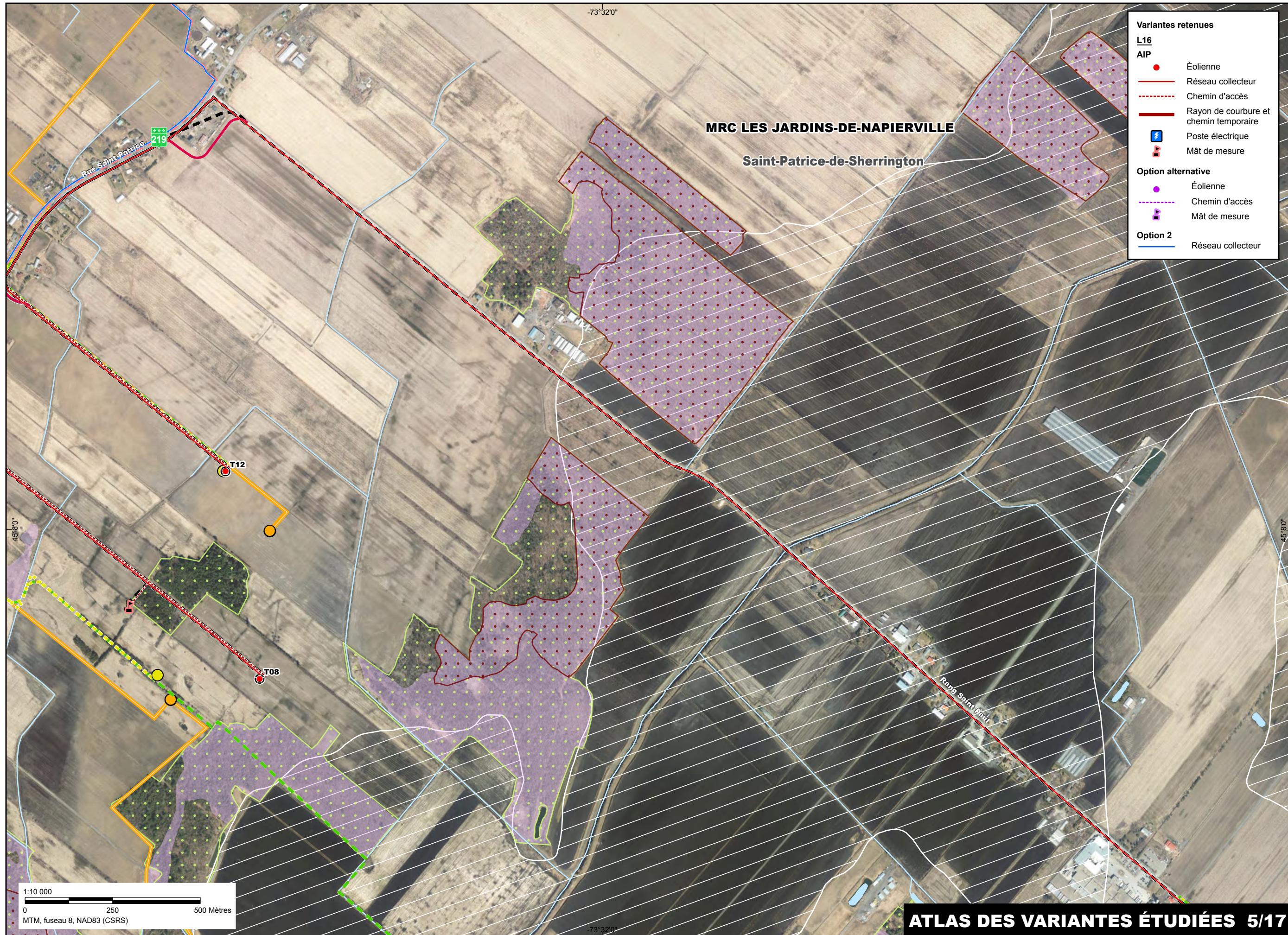
chargé de projet:	Projet:	2881-403
Geneviève Brouillet-Gauthier, Biol., M. Sc.	Date :	2025-09-10
cartographie:		QC-04
Jessica Laguë		



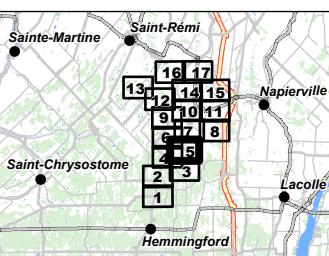


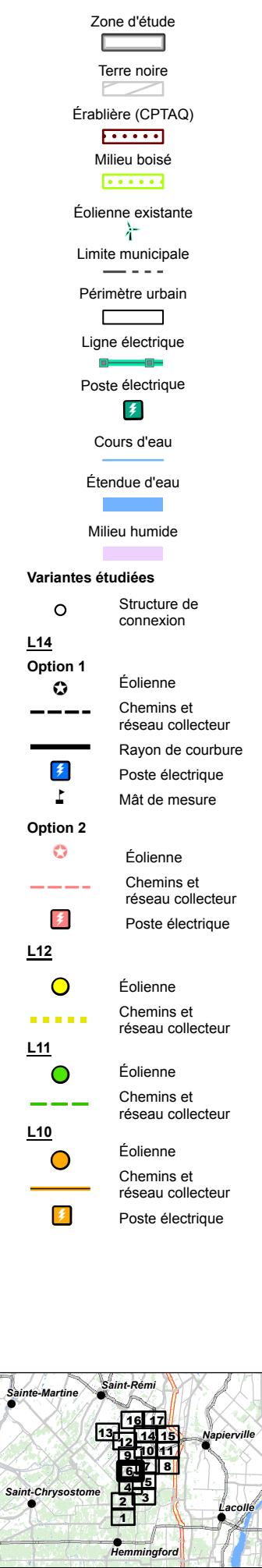
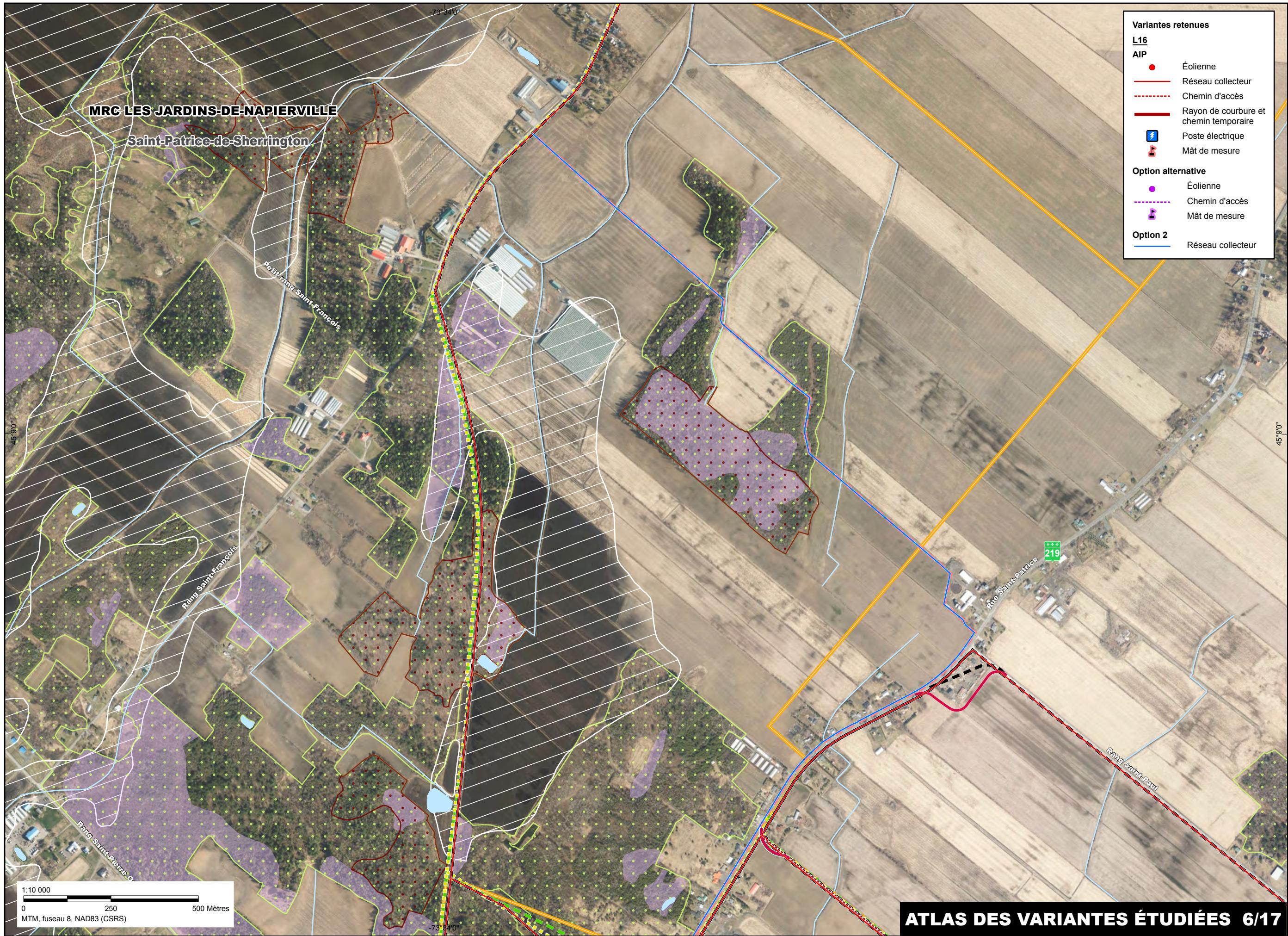


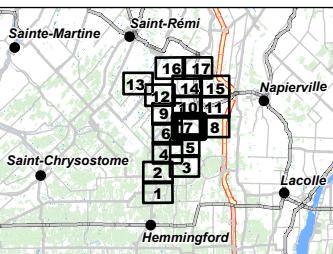
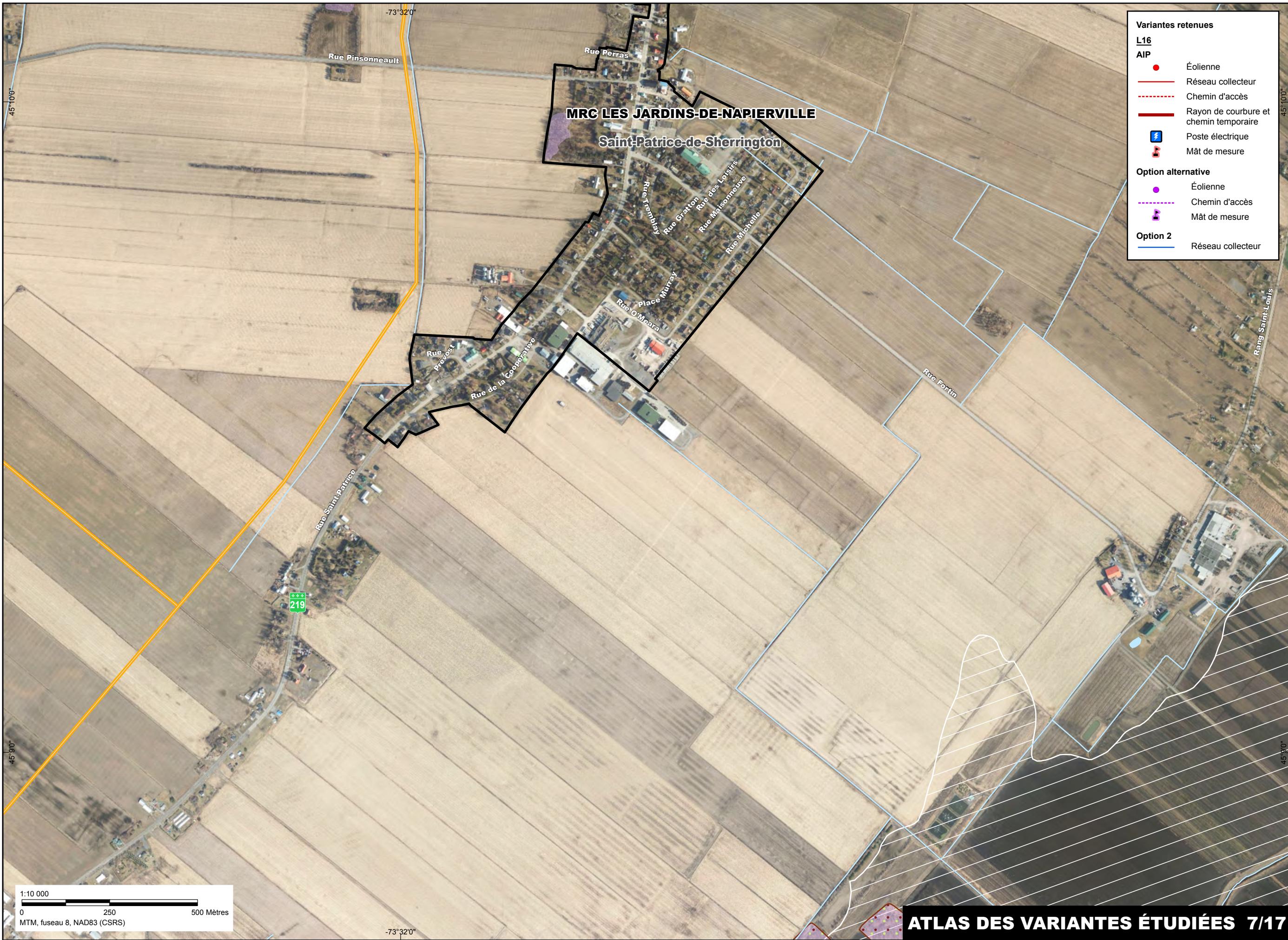


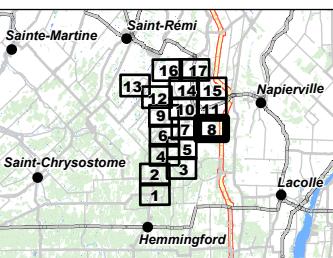
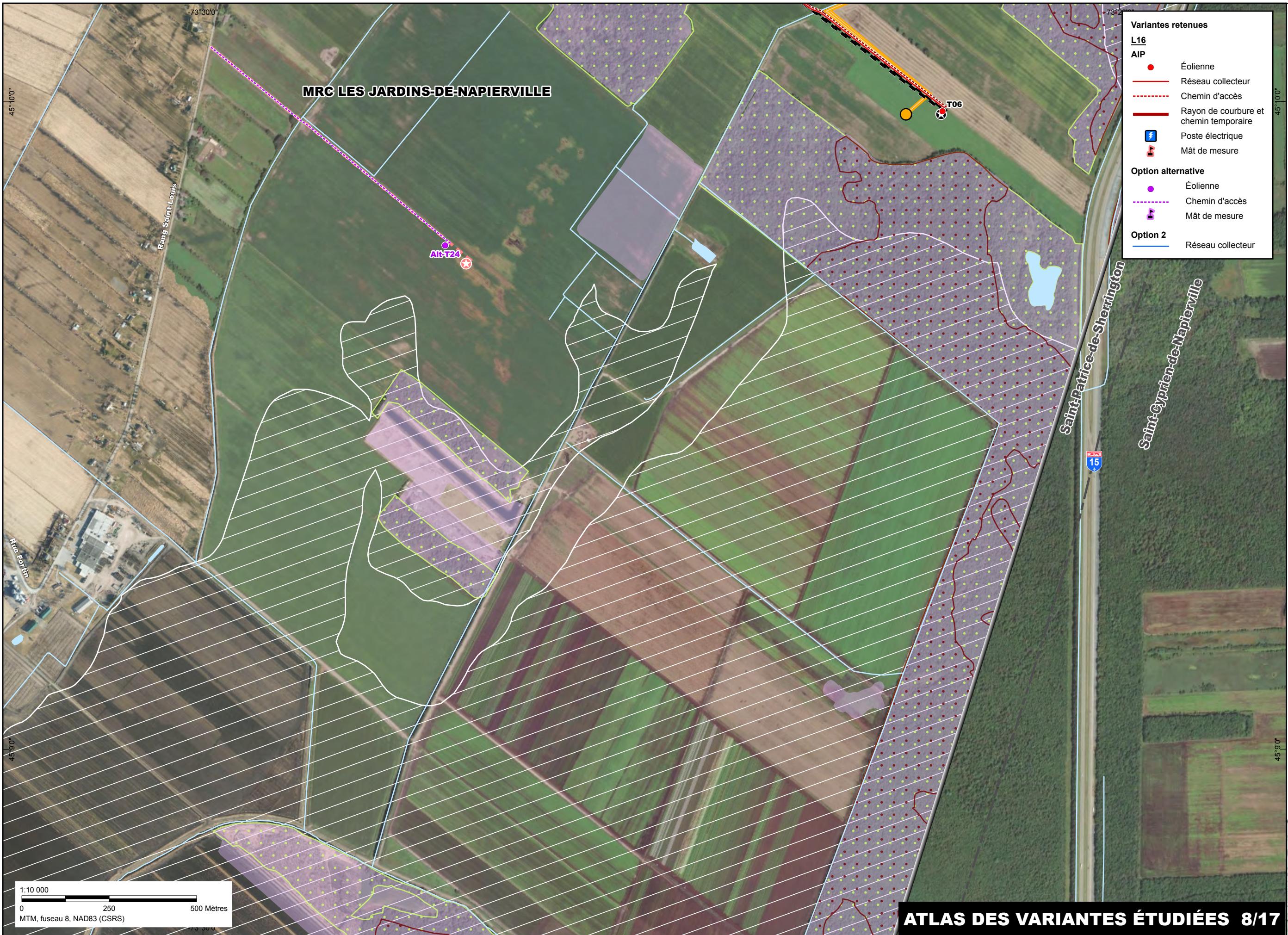


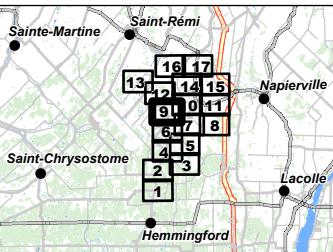
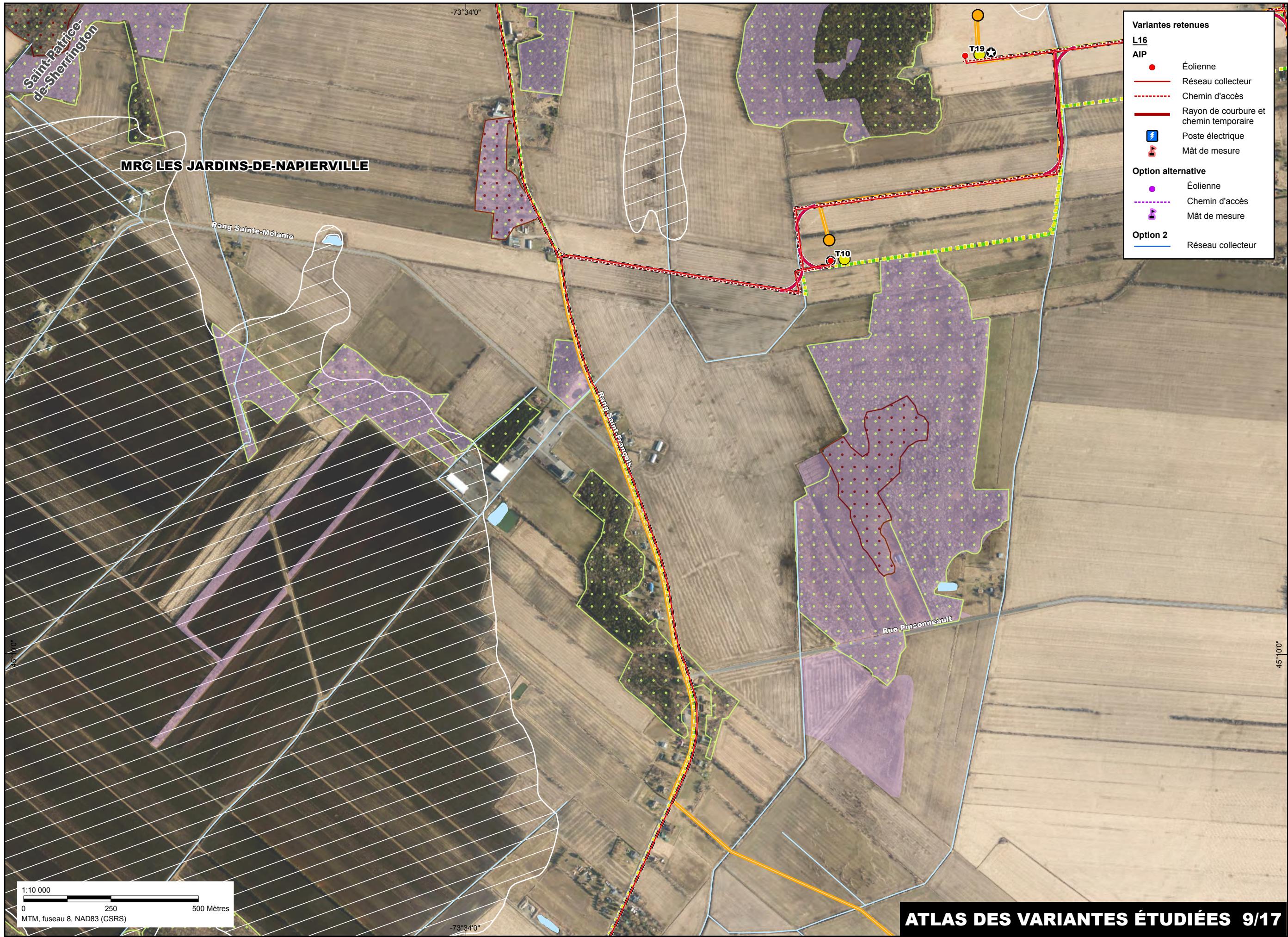
 ATLAS DES VARIANTES ÉTUDIÉES 5/17

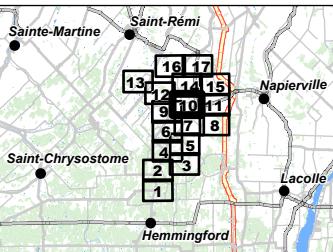


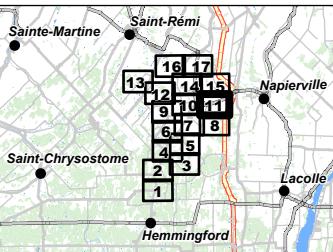
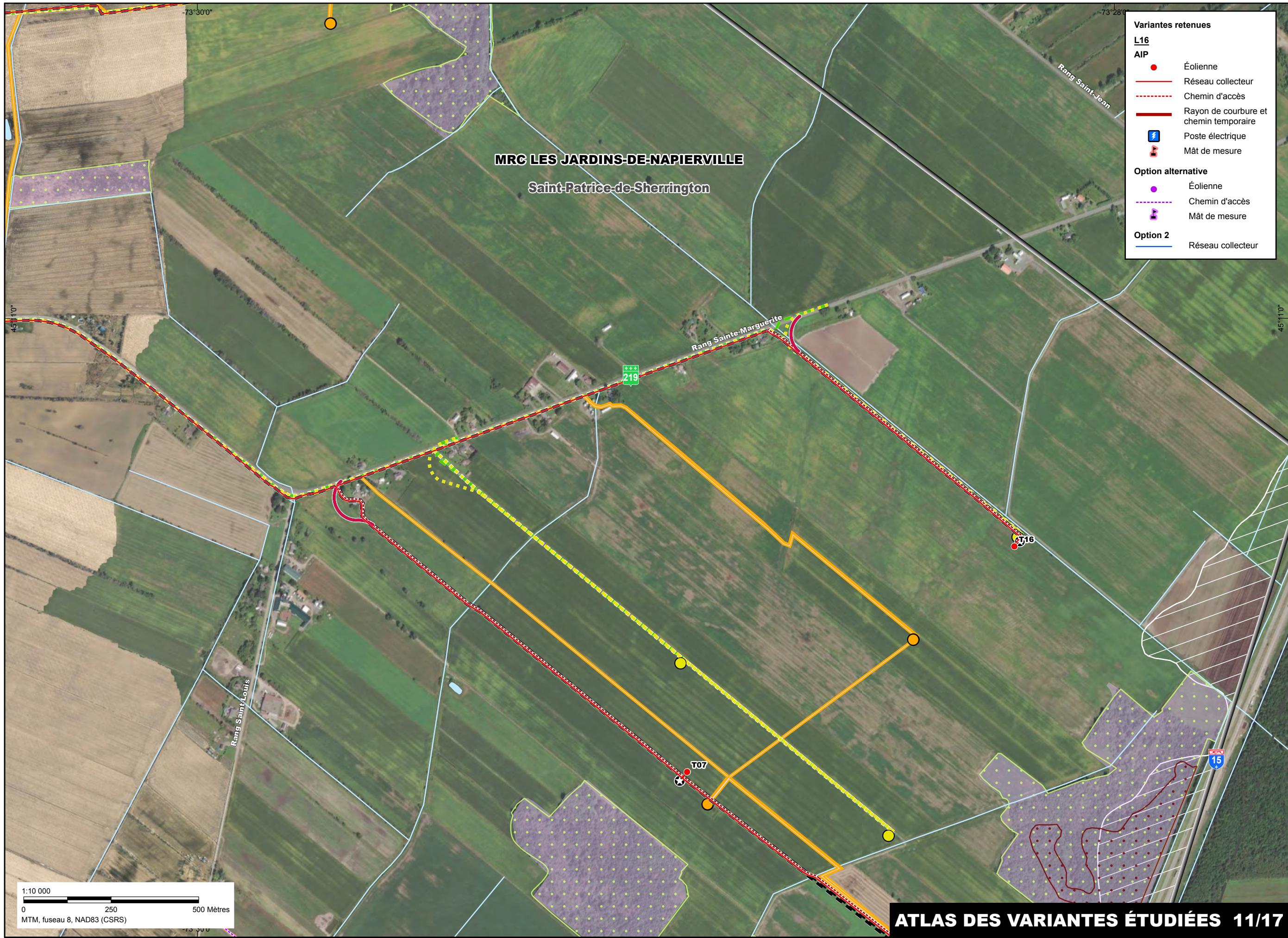


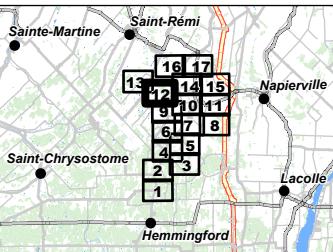
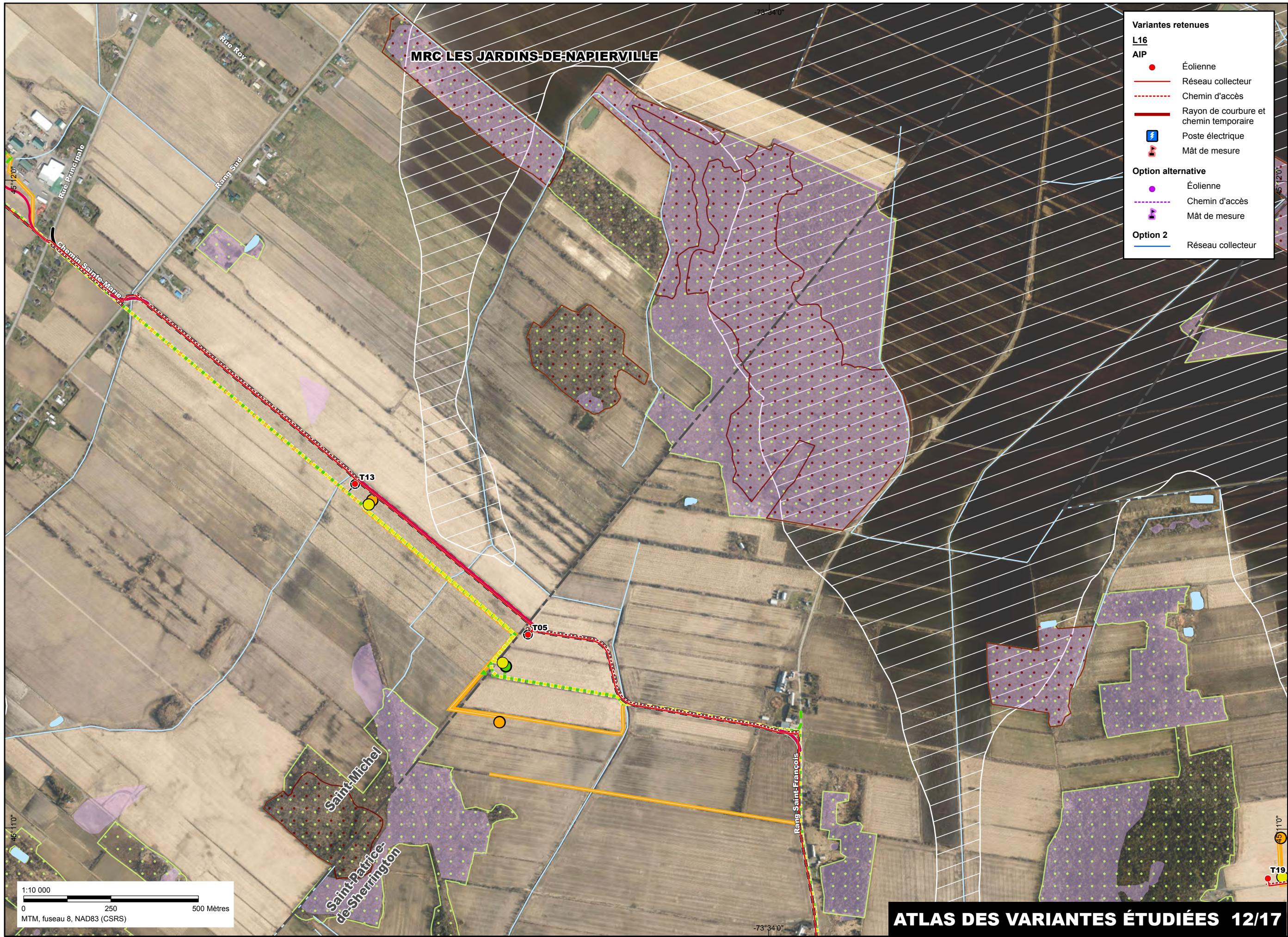


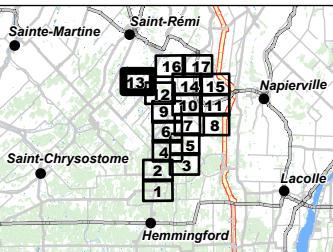


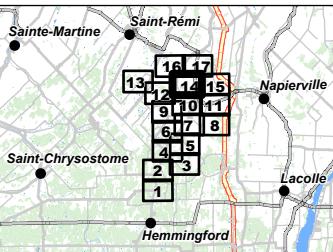
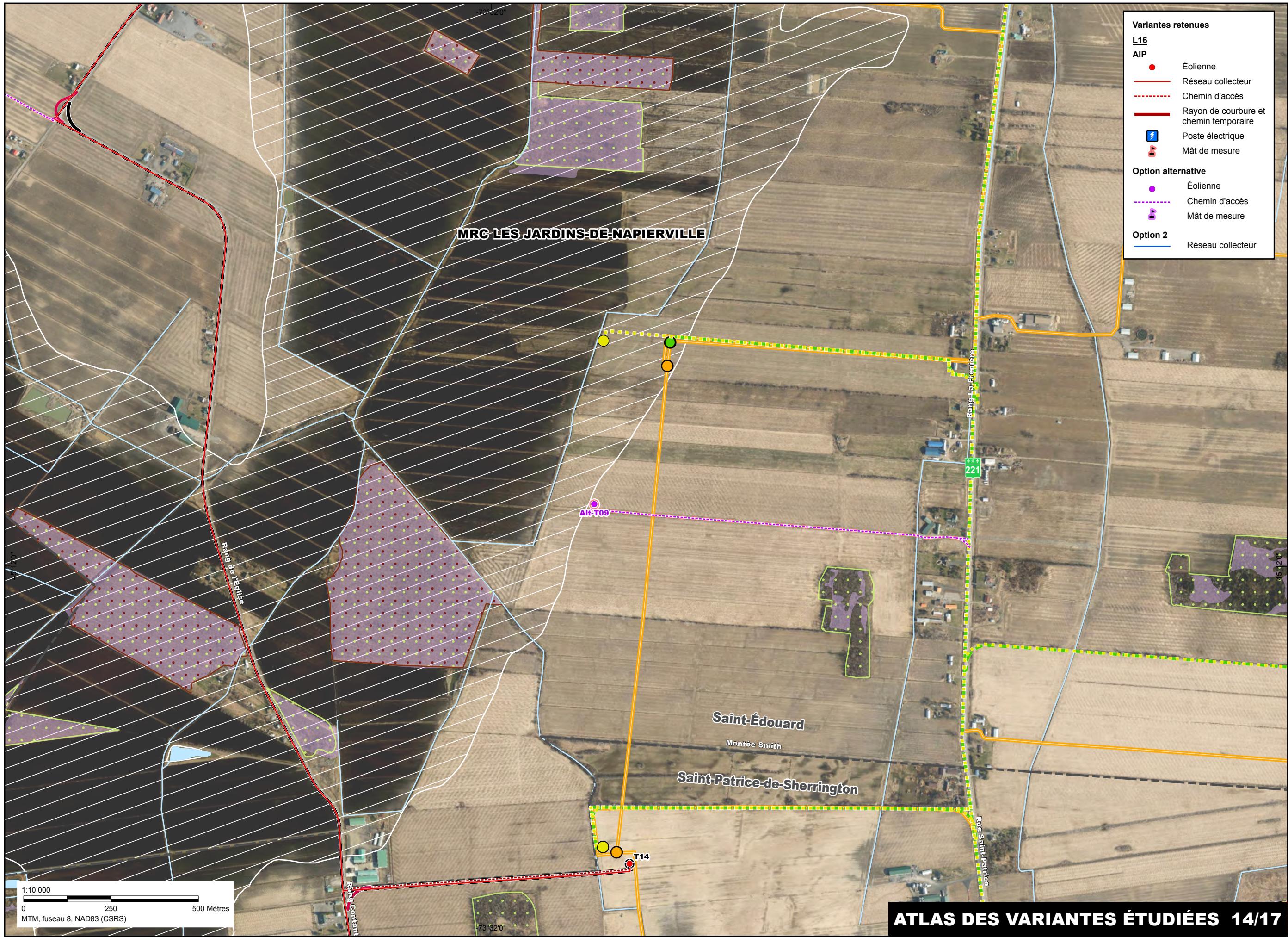


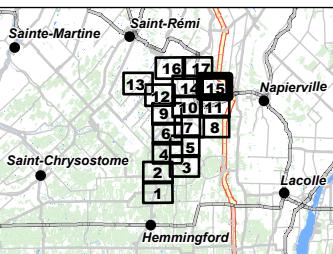
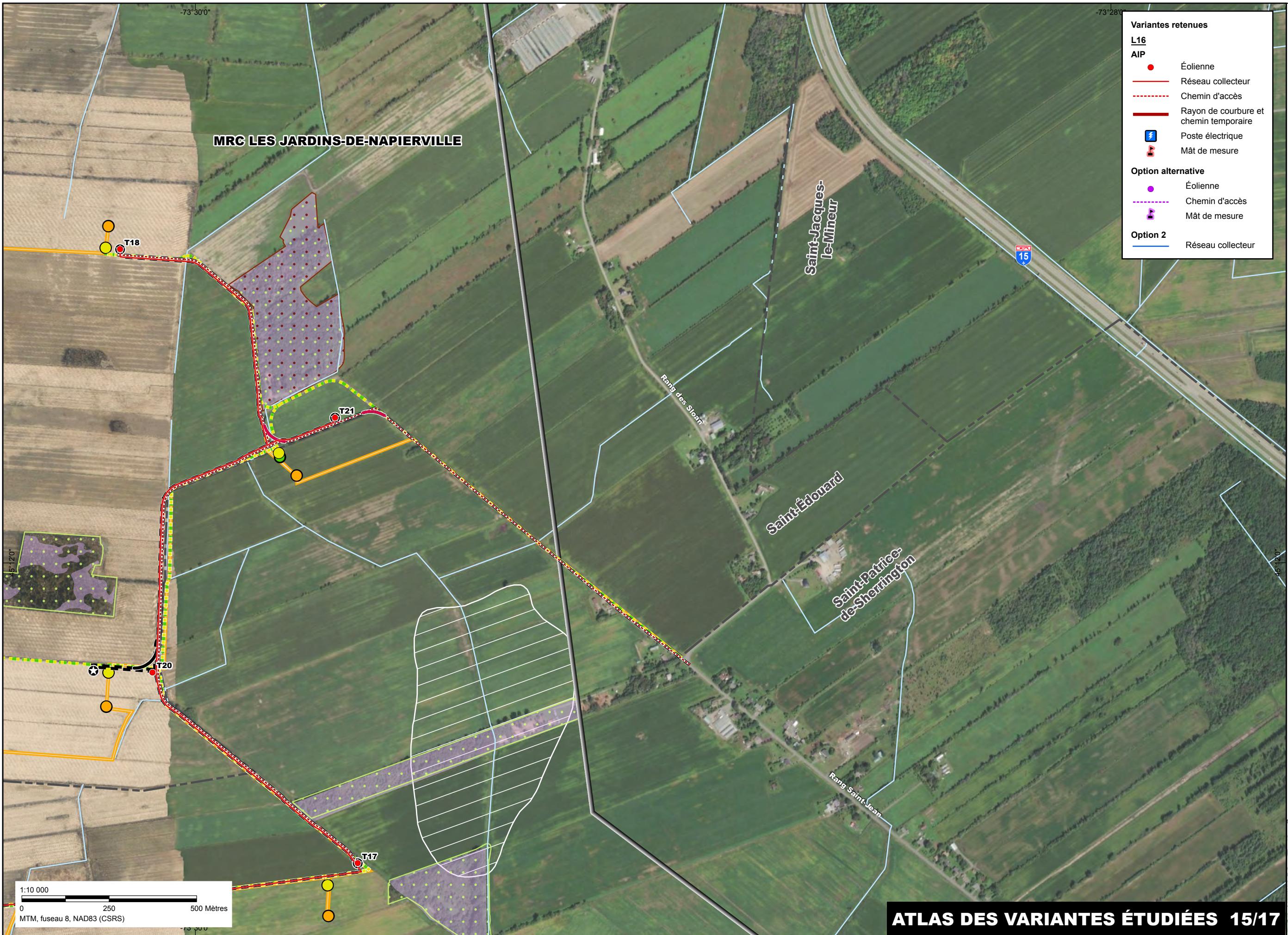


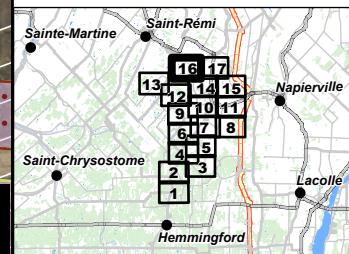
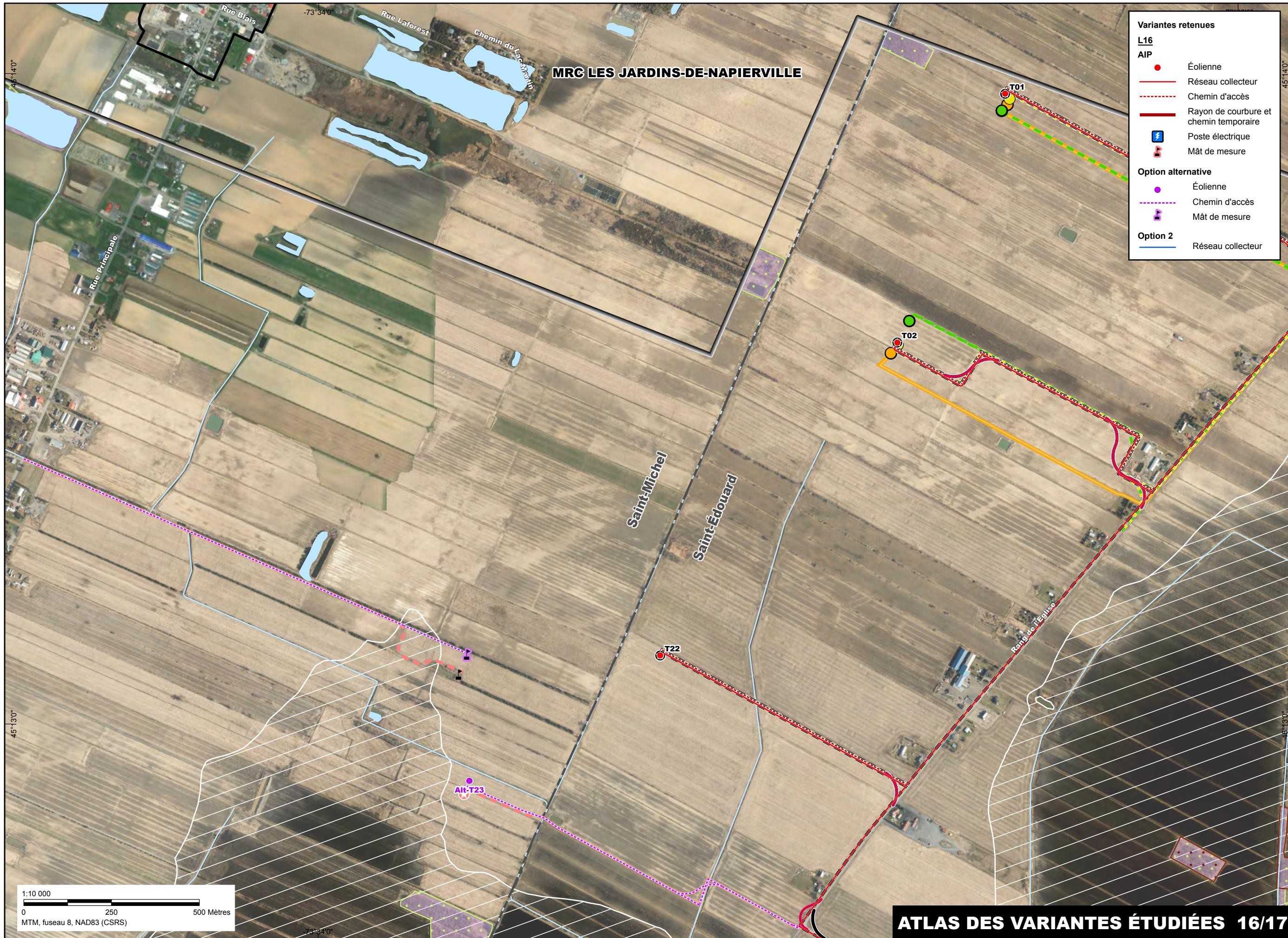


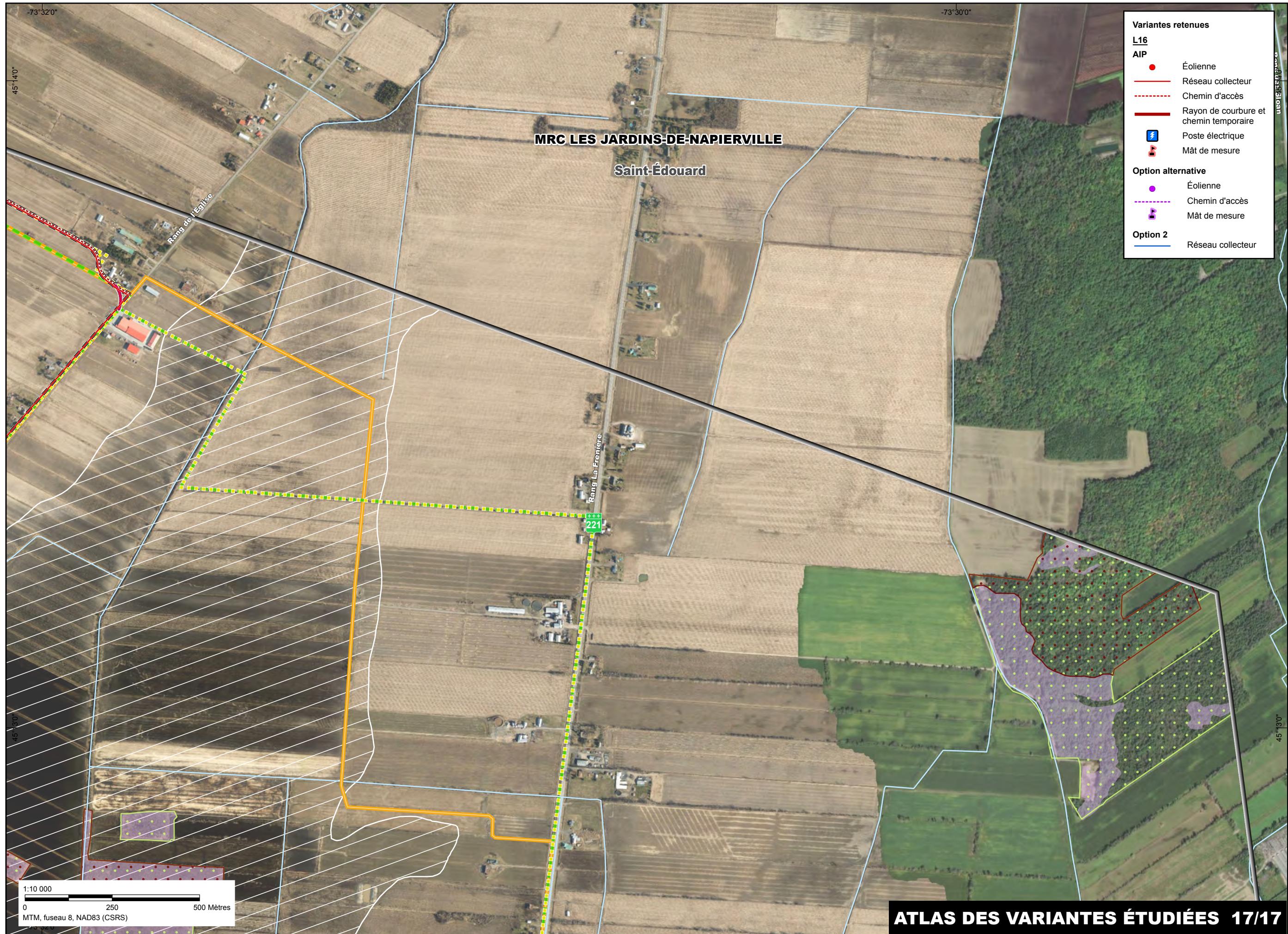




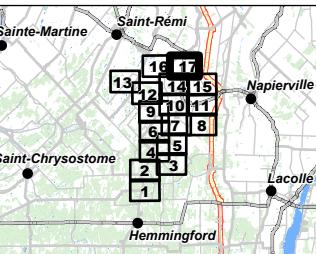


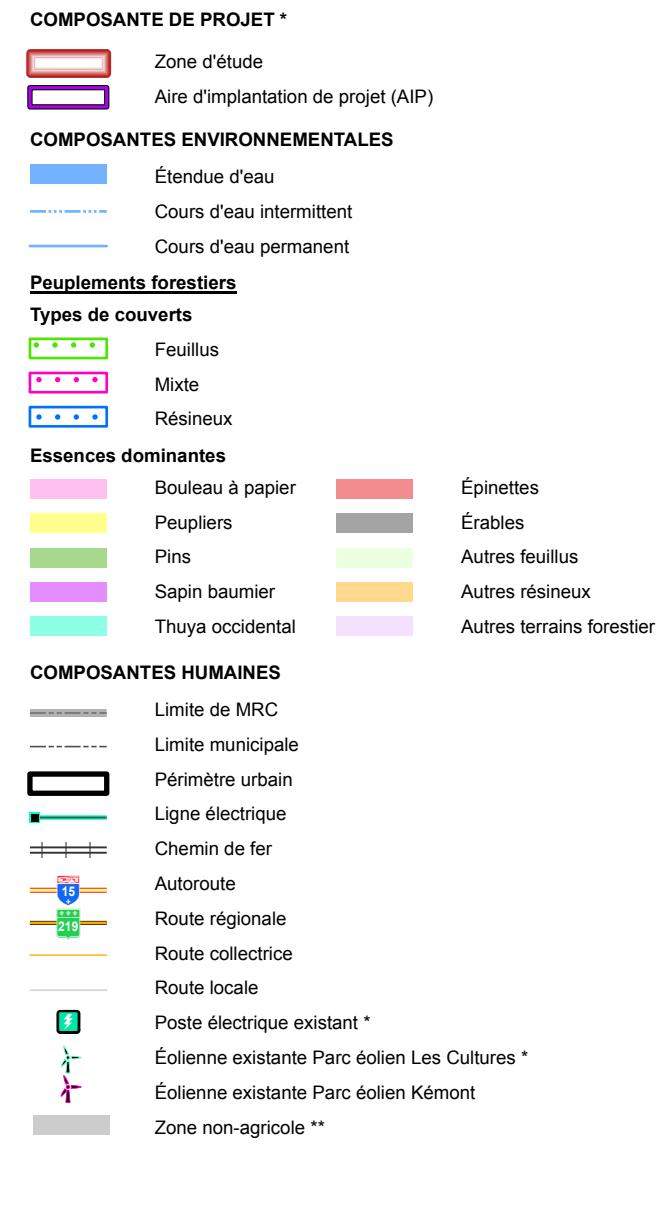
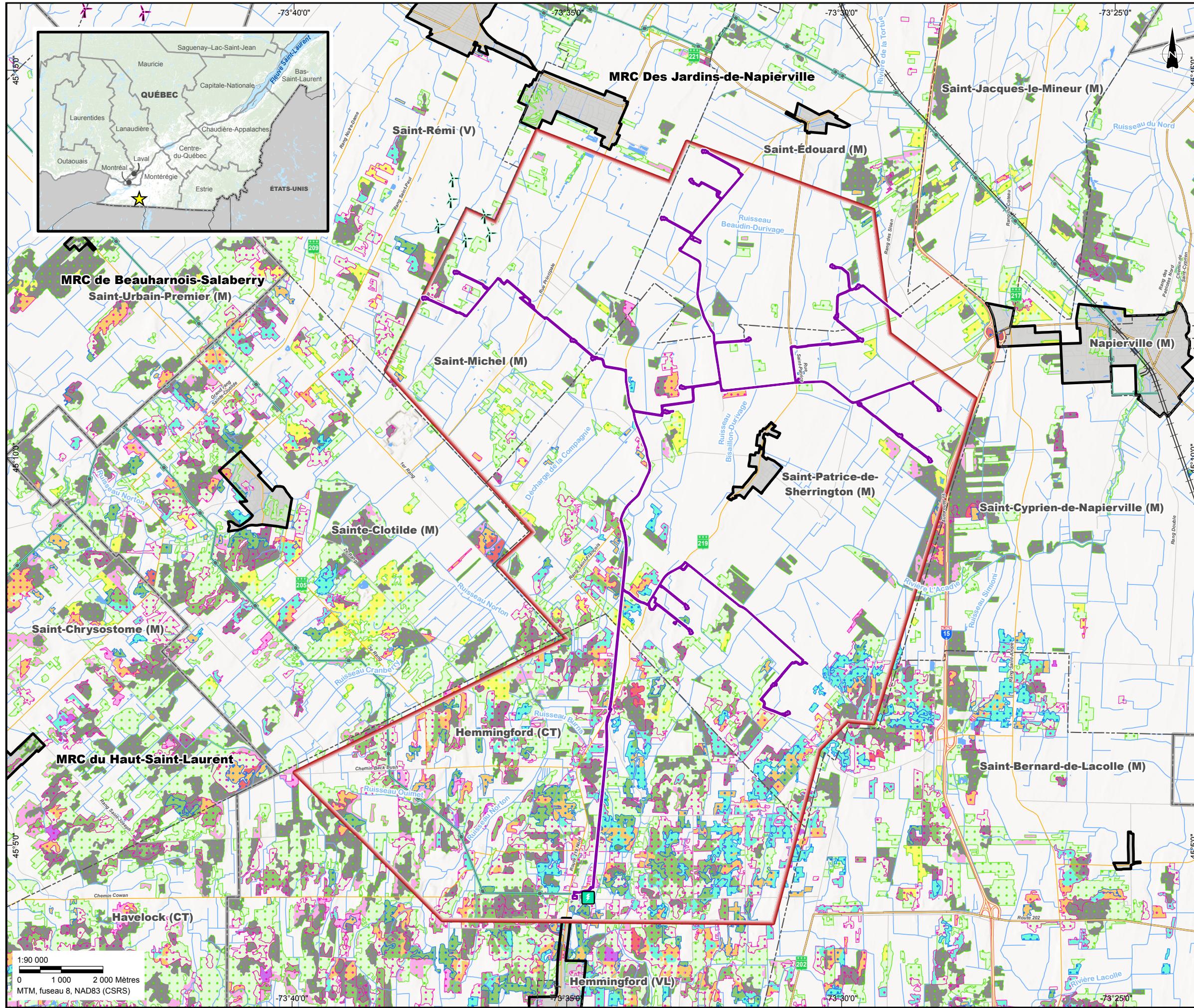






ATLAS DES VARIANTES ÉTUDIÉES 17/17





GROUPE
CONSEIL
UDA



Kruger
Energy
Kruger Energy Les Jardins LP

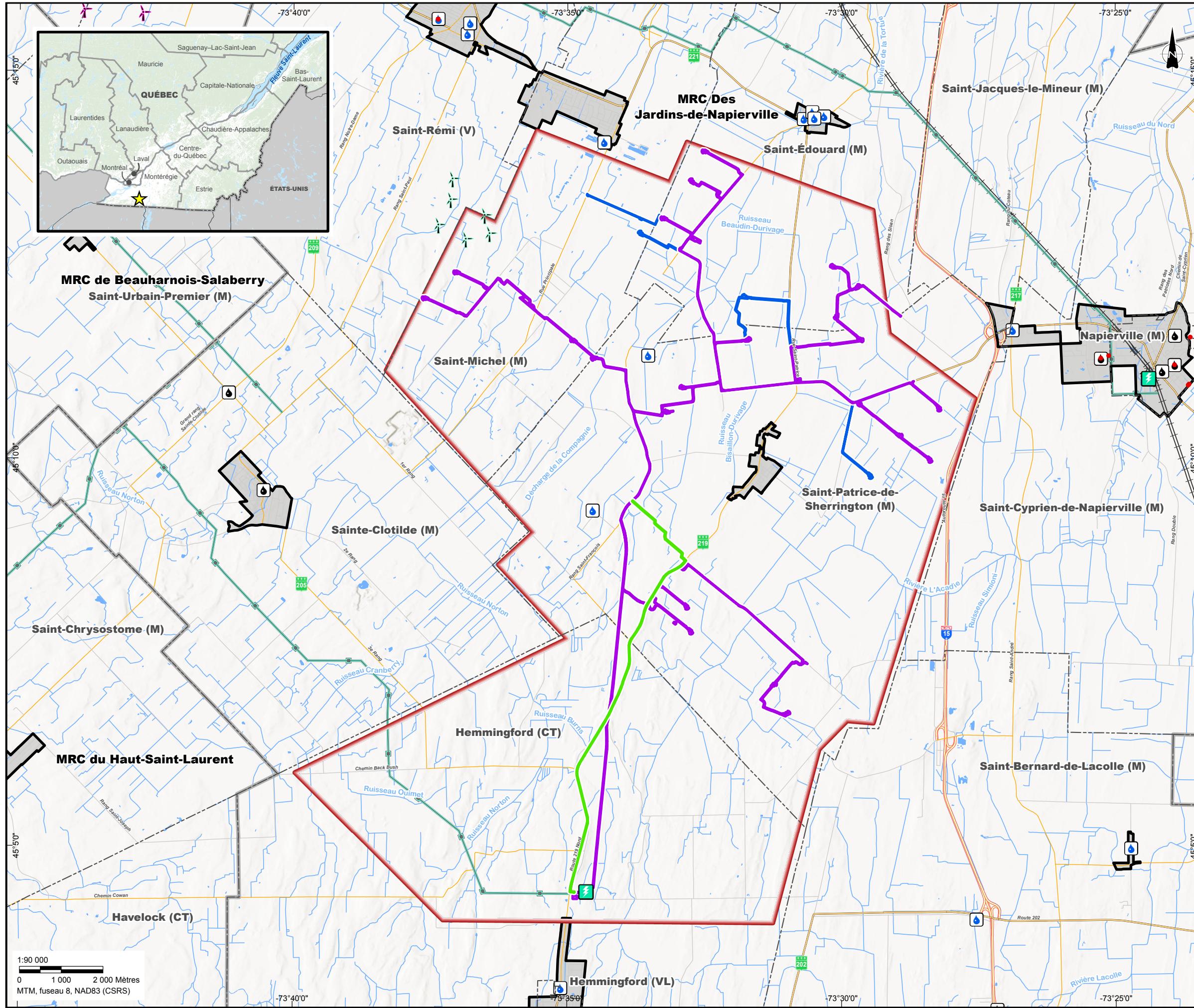
Parc éolien Les Jardins

Type de peuplements forestiers et essences dominantes

Chargé de projet:	Projet:
Geneviève Brouillet-Gauthier, Biol., M. Sc.	2881-403
Date :	2025-09-10

Cartographie:	Jessica Laguë
---------------	---------------

Carte QC-6

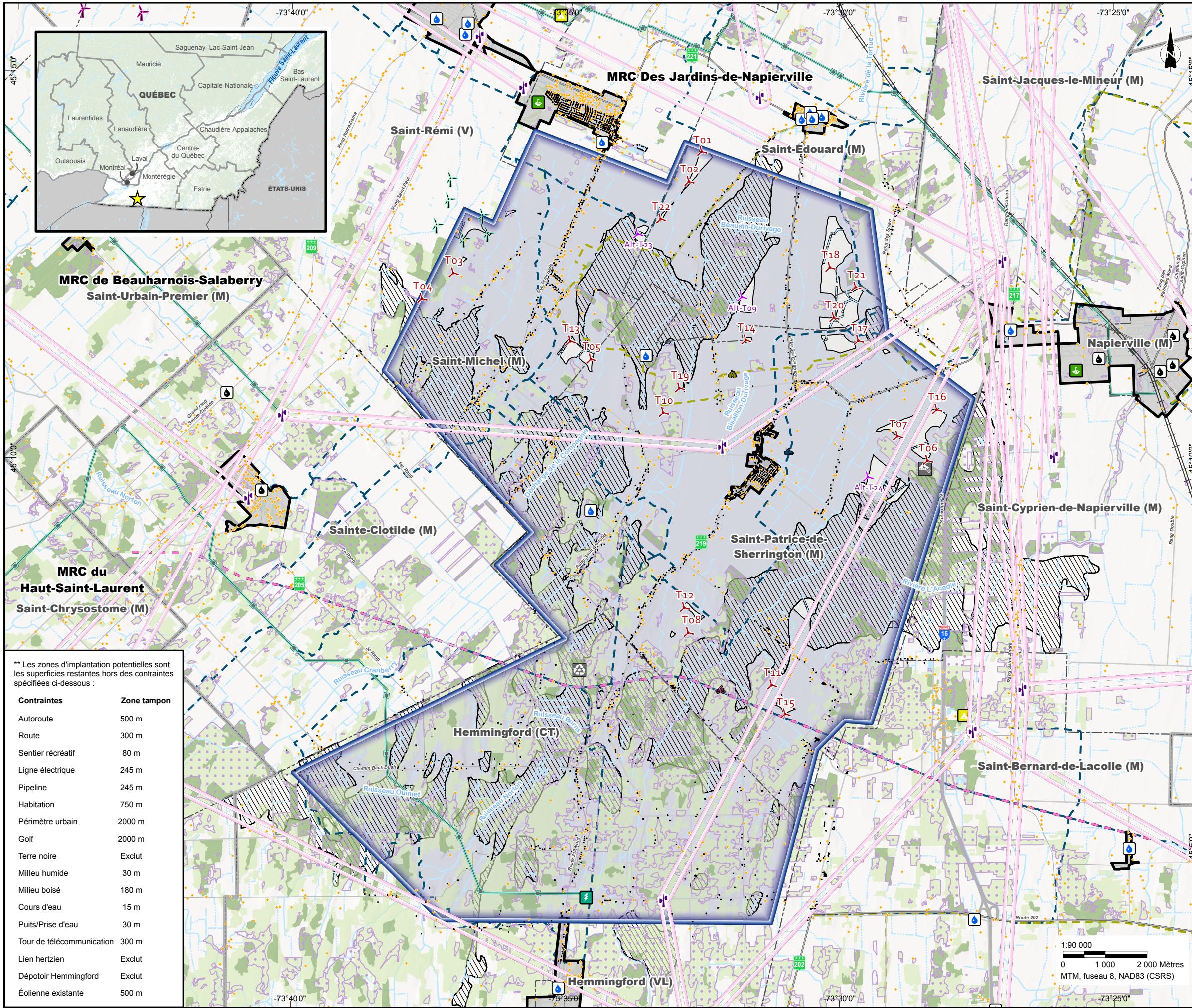


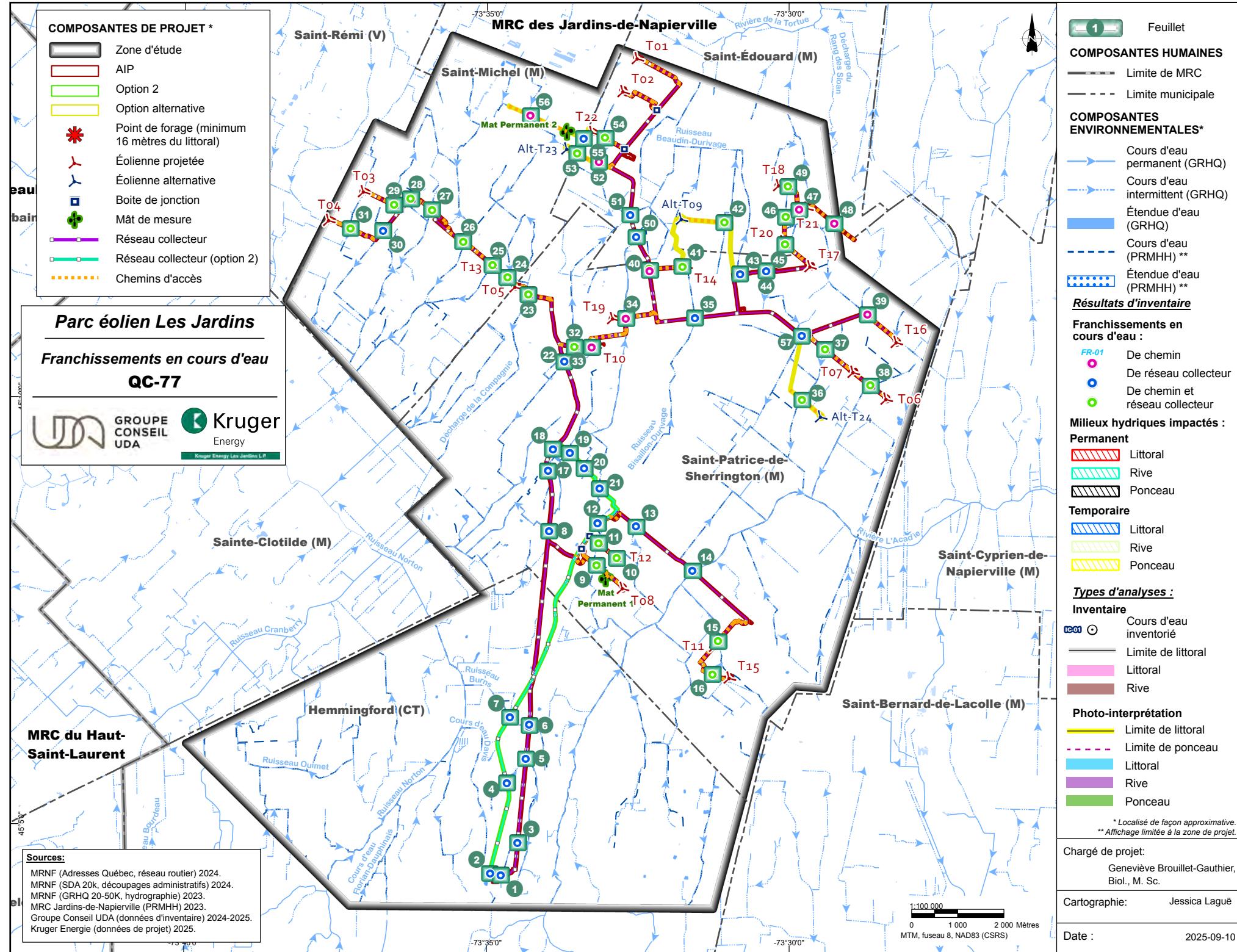
Parc éolien Les Jardins

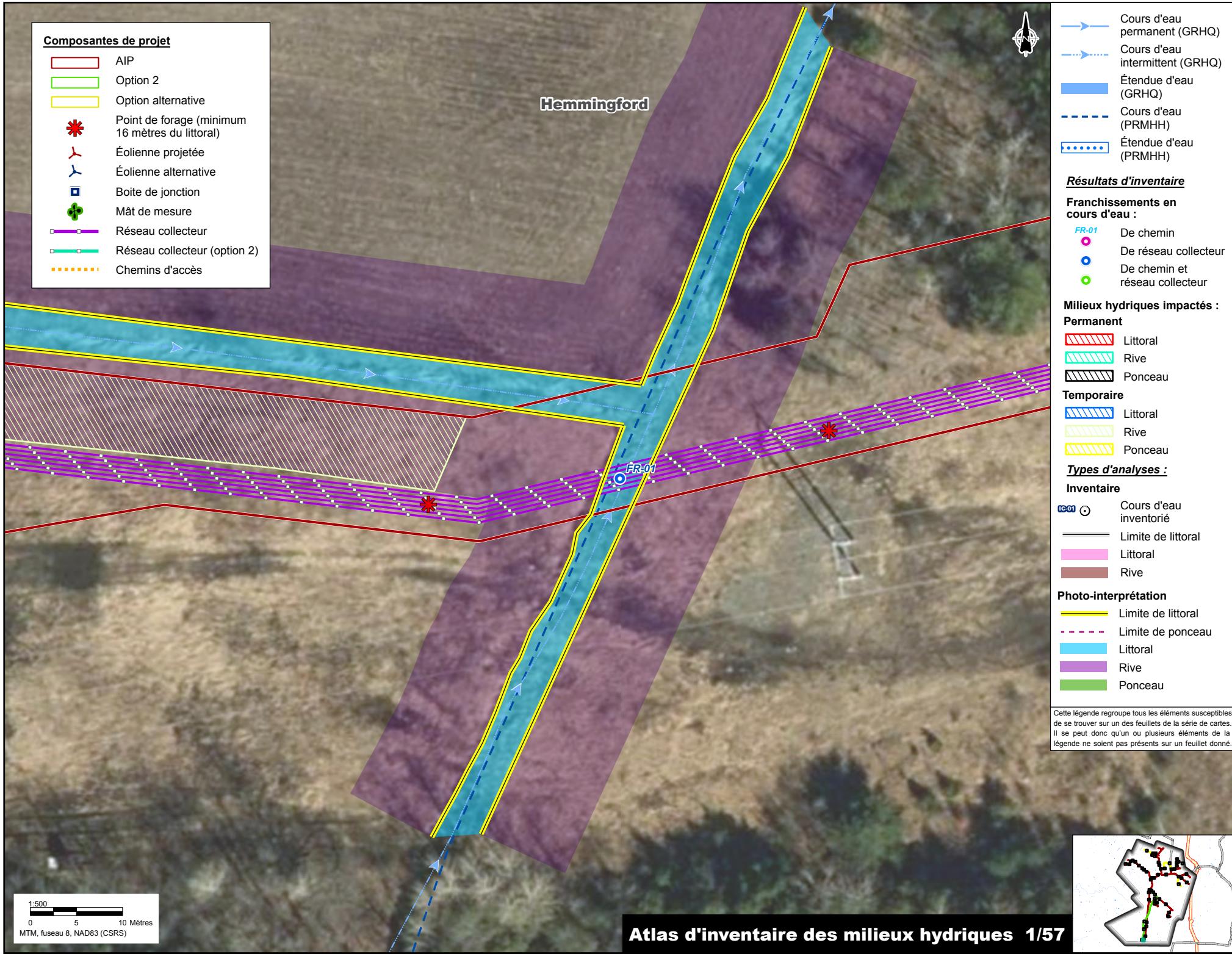
Sites d'approvisionnements et aires de protections immédiates

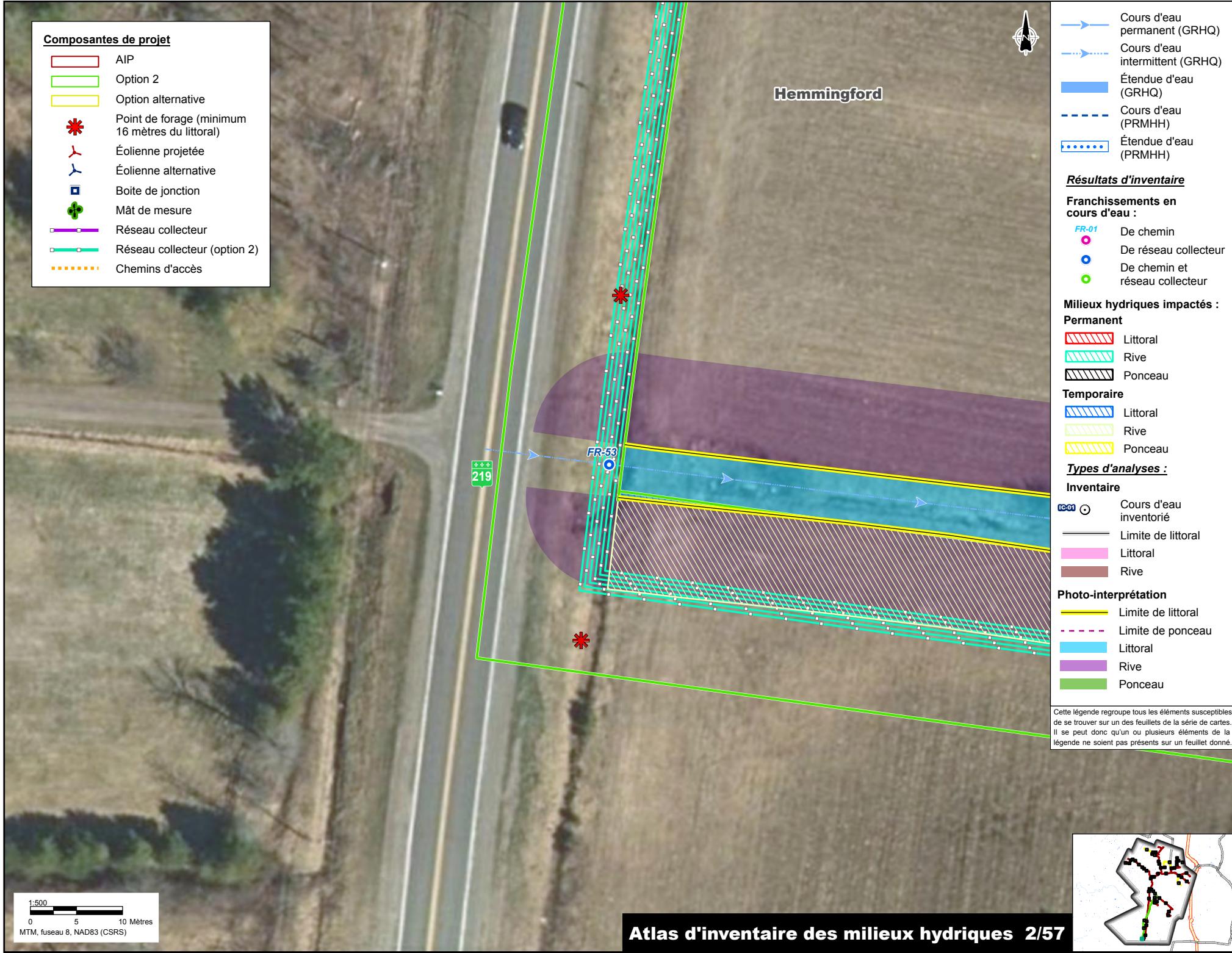
Chargé de projet:	Projet:
Geneviève Brouillet-Gauthier, Biol., M. Sc.	2881-402
Date :	2025-09-10
Cartographie:	Jessica Laguë

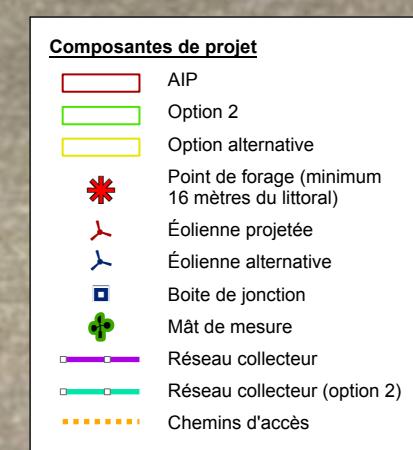
Carte QC-22











Hemmingford

- Cours d'eau permanent (GRHQ)
 - Cours d'eau intermittent (GRHQ)
 - Étendue d'eau (GRHQ)
 - Cours d'eau (PRMHH)
 - Étendue d'eau (PRMHH)
- Résultats d'inventaire**

Franchissements en cours d'eau :

- FR-01 De chemin
- FR-02 De réseau collecteur
- FR-03 De chemin et réseau collecteur

Milieux hydriques impactés :
Permanent

- Littoral
- Rive
- Ponceau

Temporaire

- Littoral
- Rive
- Ponceau

Types d'analyses :

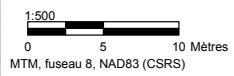
Inventaire

- IC-01 Cours d'eau inventorié
- Limite de littoral
- Littoral
- Rive

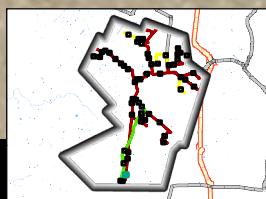
Photo-interprétation

- Limite de littoral
- - - Limite de ponceau
- Littoral
- Rive
- Ponceau

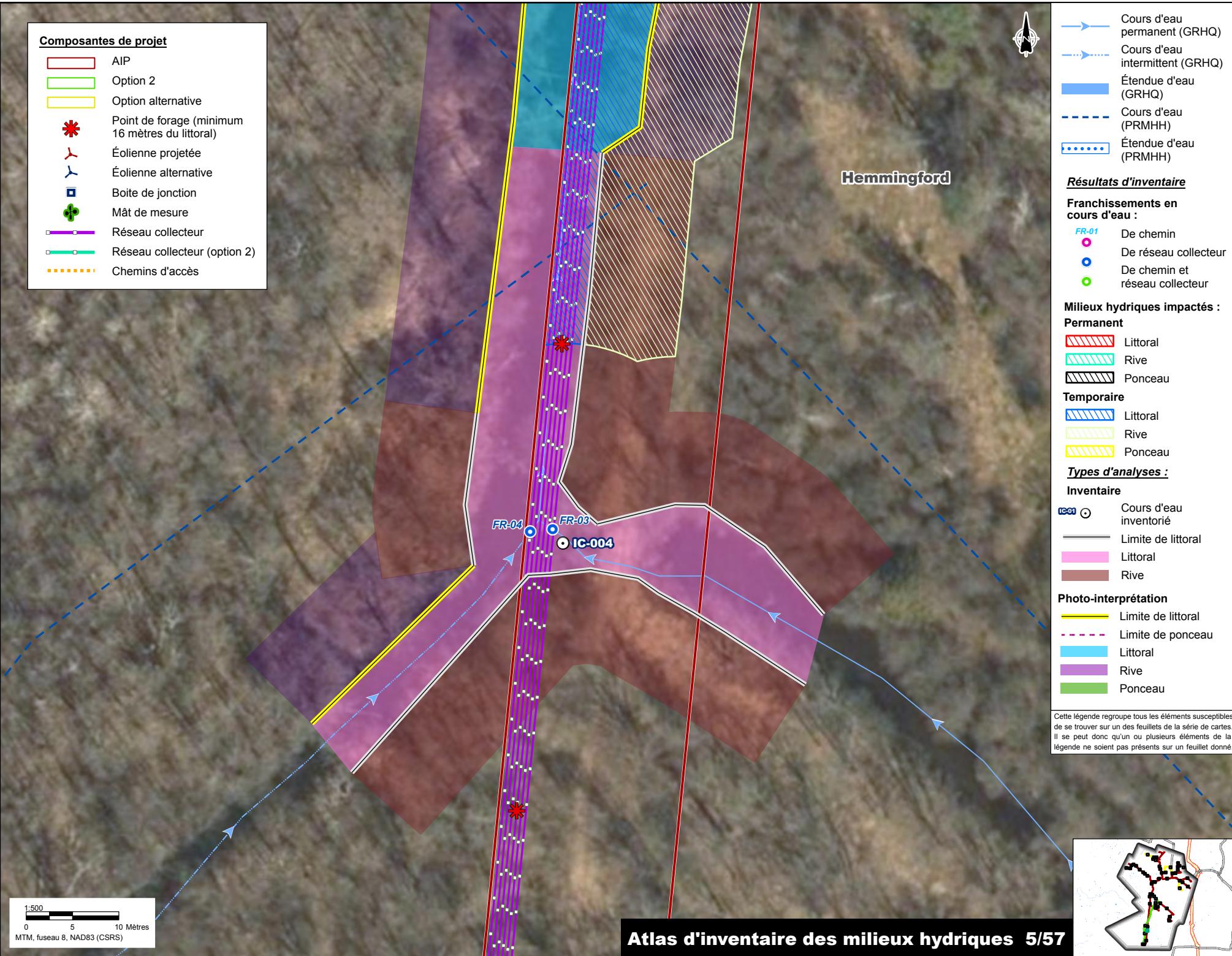
Cette légende regroupe tous les éléments susceptibles de se trouver sur un des feuillets de la série de cartes. Il se peut donc qu'un ou plusieurs éléments de la légende ne soient pas présents sur un feuillet donné.

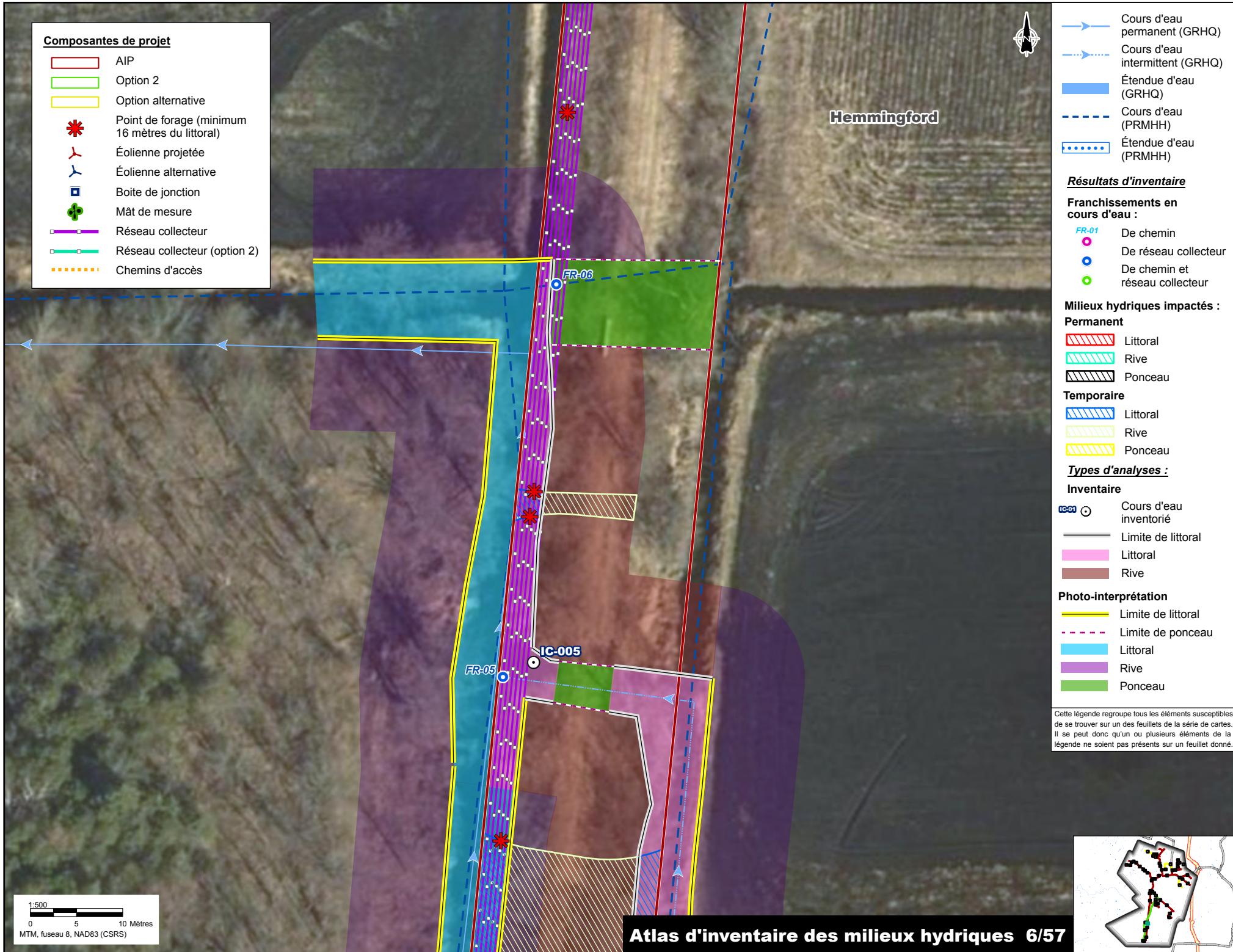


Atlas d'inventaire des milieux hydriques 3/57

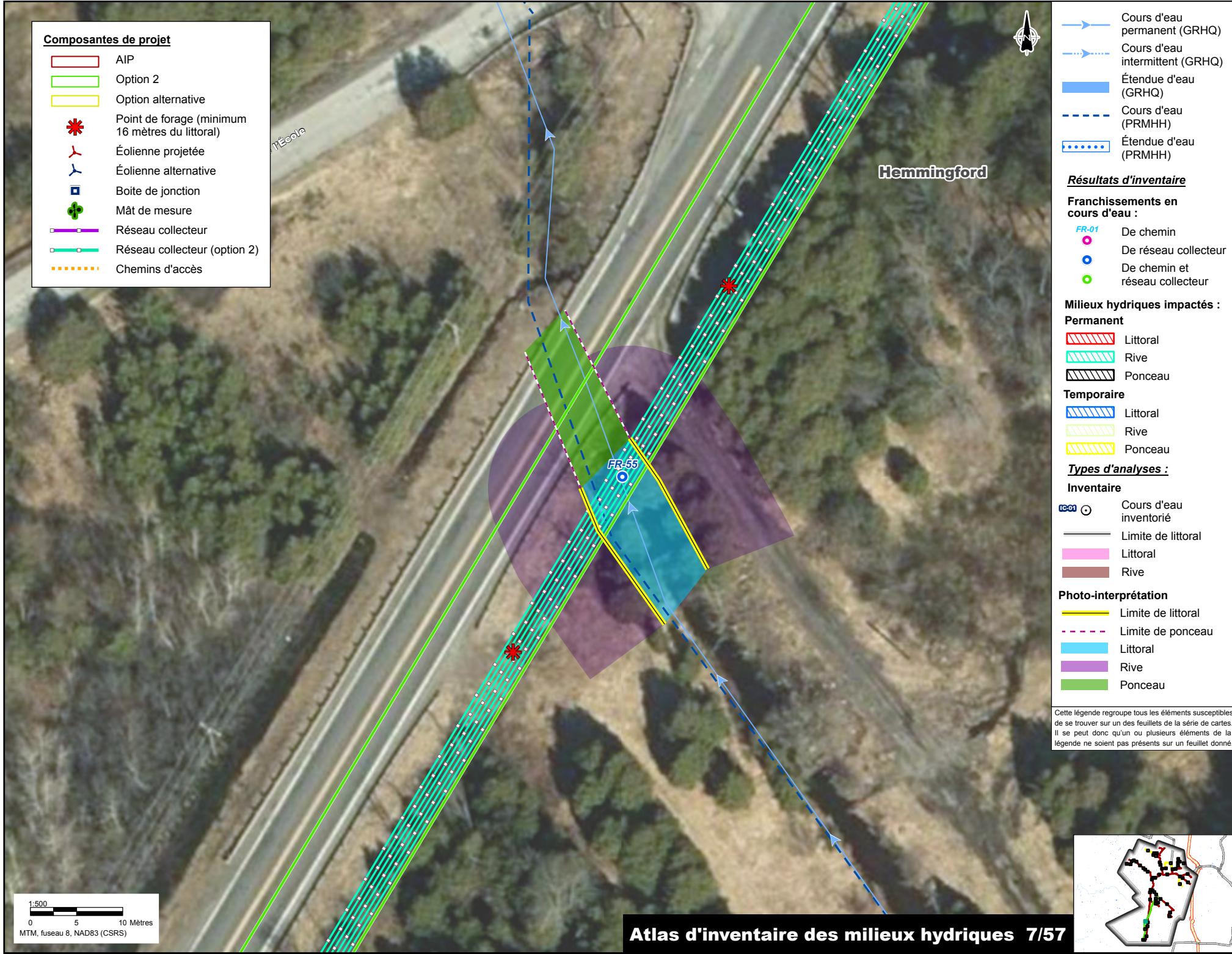




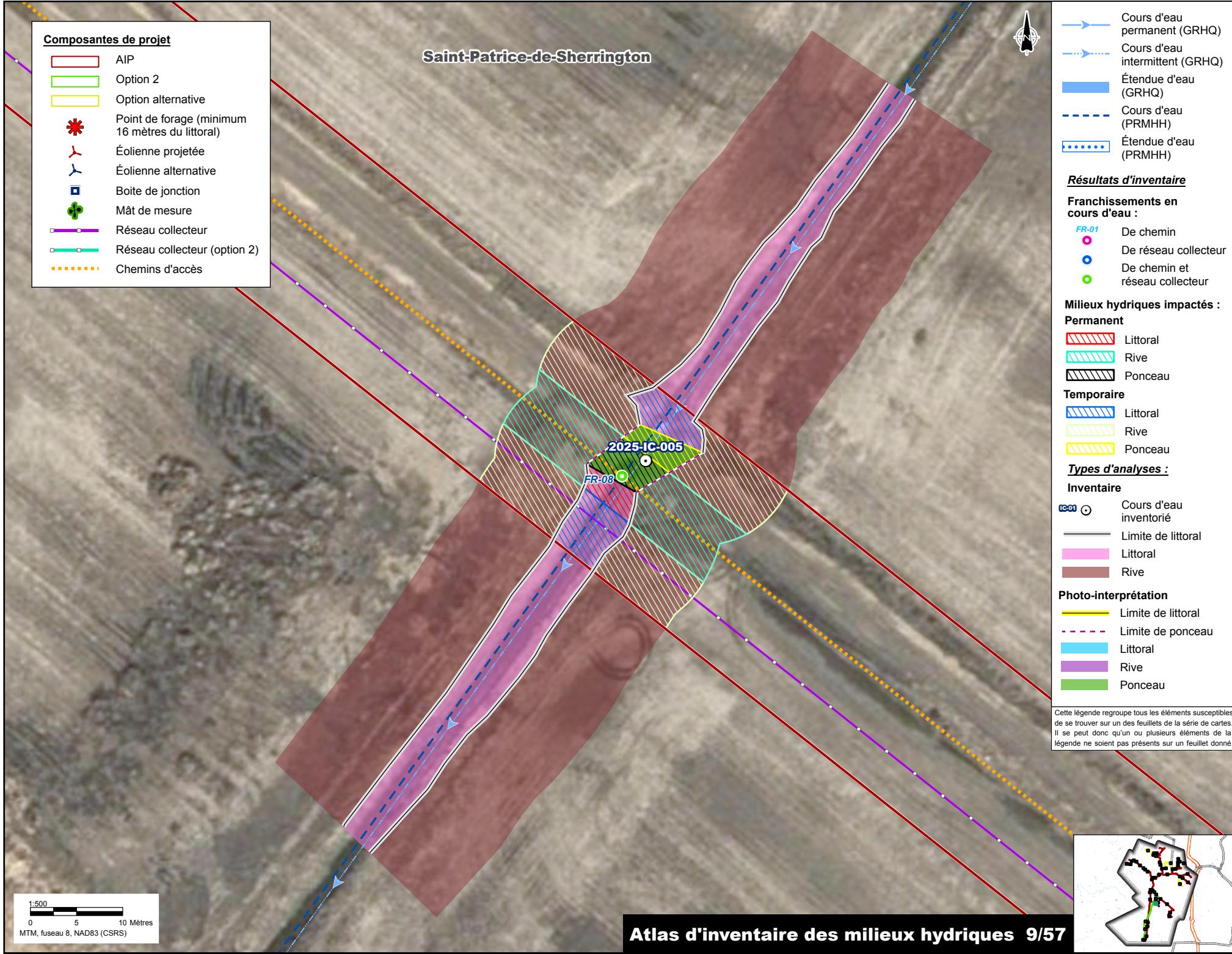


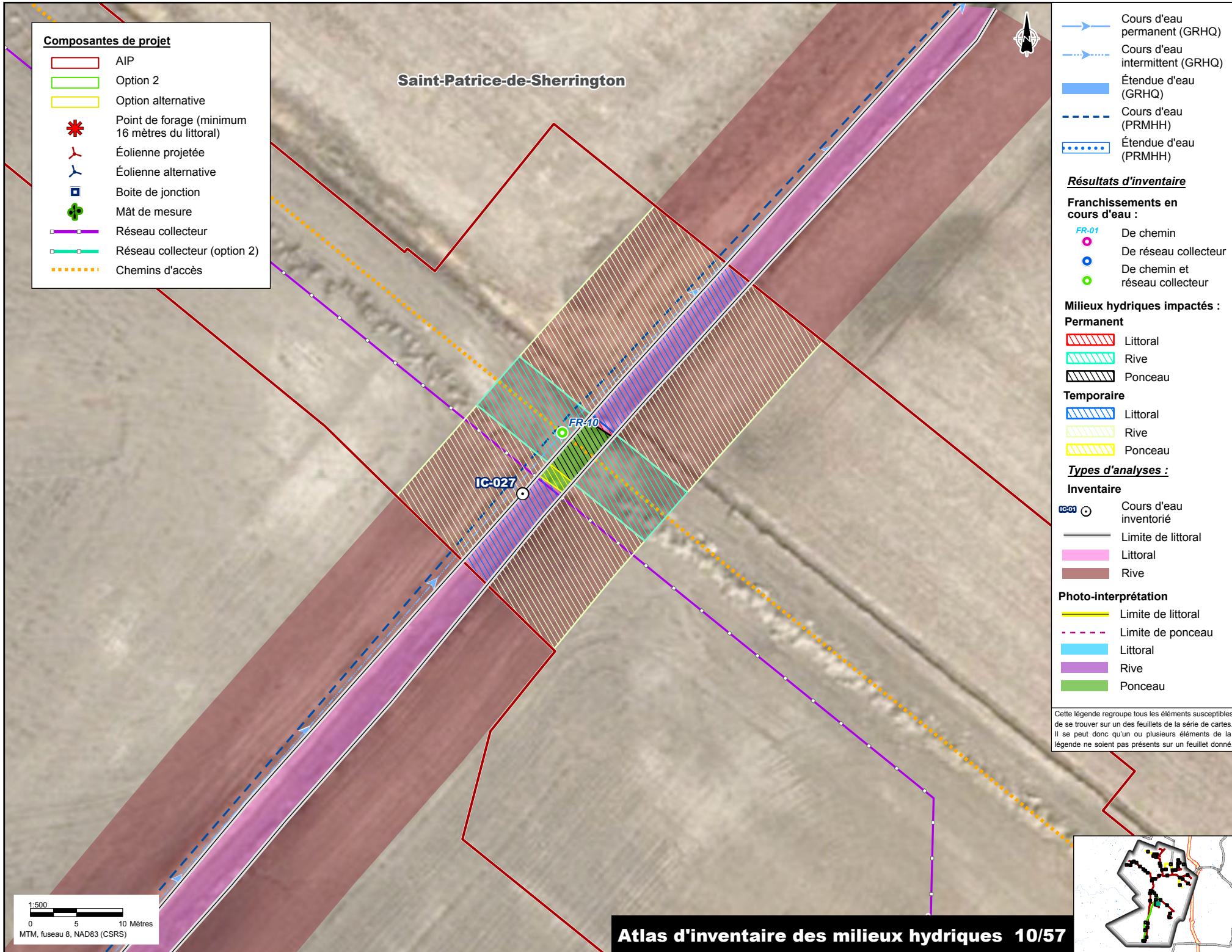


1:500
0 5 10 Mètres
MTM, fuseau 8, NAD83 (CSRS)











Composantes de projet	
	AIP
	Option 2
	Option alternative
	Point de forage (minimum 16 mètres du littoral)
	Éolienne projetée
	Éolienne alternative
	Boîte de jonction
	Mât de mesure
	Réseau collecteur
	Réseau collecteur (option 2)
	Chemins d'accès

Saint-Patrice-de-Sherrington

- Cours d'eau permanent (GRHQ)
- Cours d'eau intermittent (GRHQ)
- Étendue d'eau (GRHQ)
- Cours d'eau (PRMH)
- Étendue d'eau (PRMH)

Résultats d'inventaire

Franchissements en cours d'eau :

- De chemin
- De réseau collecteur
- De chemin et réseau collecteur
-

Milieux hydriques impactés :

Permanent

- Littoral
- Rive
- Ponceau

Temporaire

- Littoral
- Rive
- Ponceau

Types d'analyses :

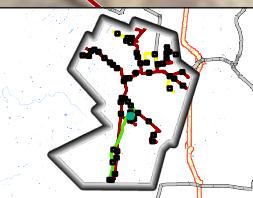
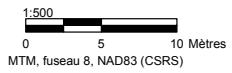
Inventaire

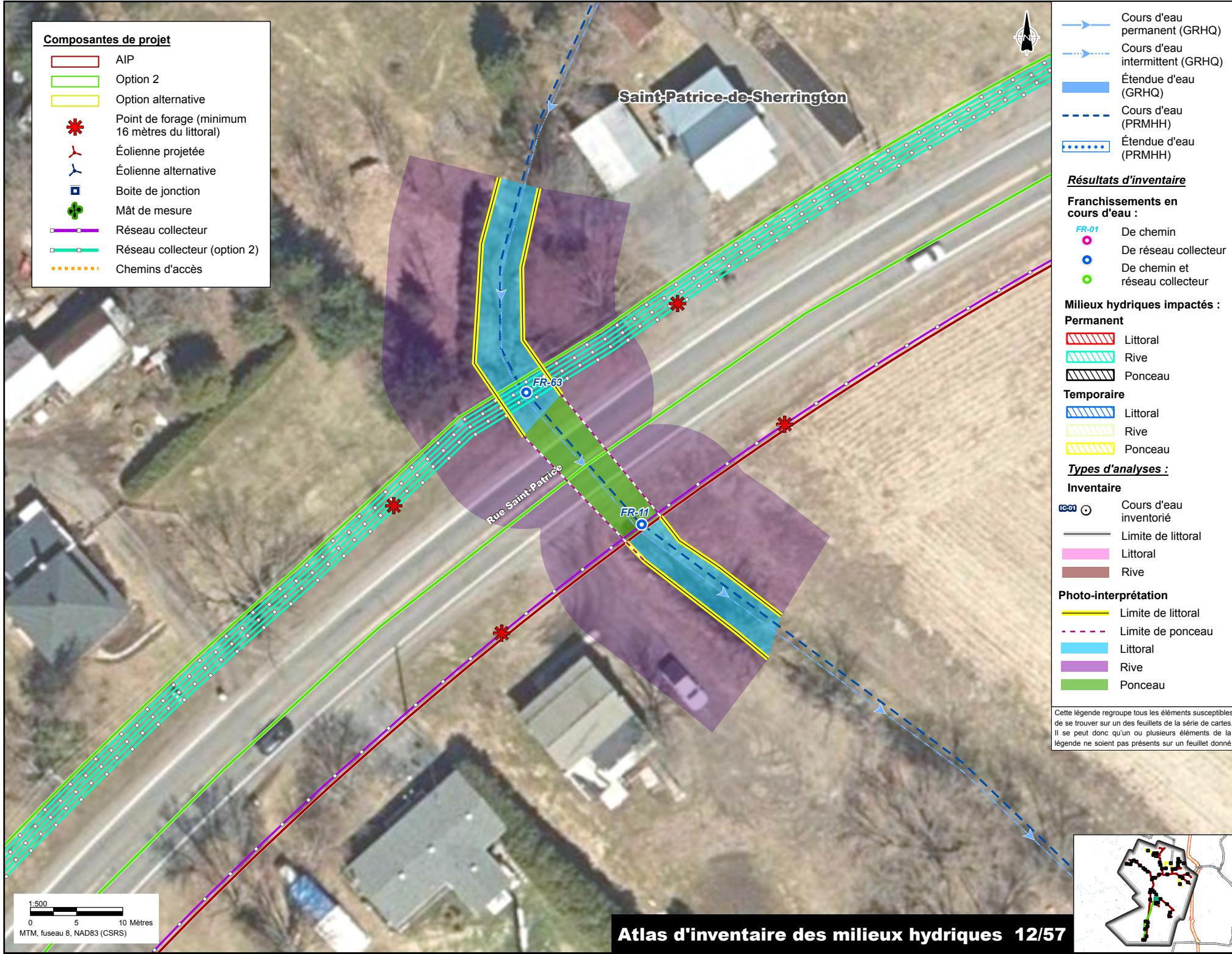
- Cours d'eau inventorié
- Limite de littoral
- Littoral
- Rive

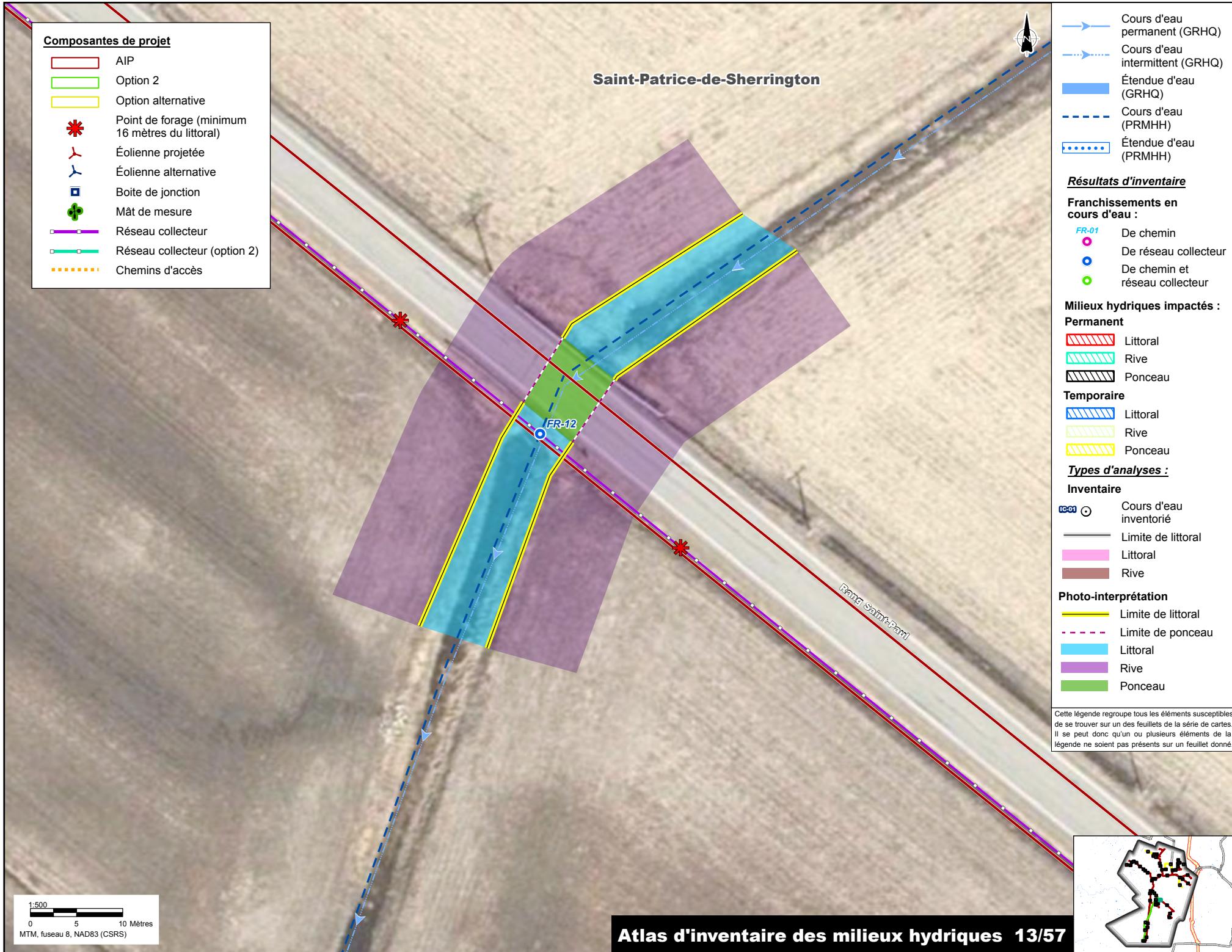
Photo-interprétation

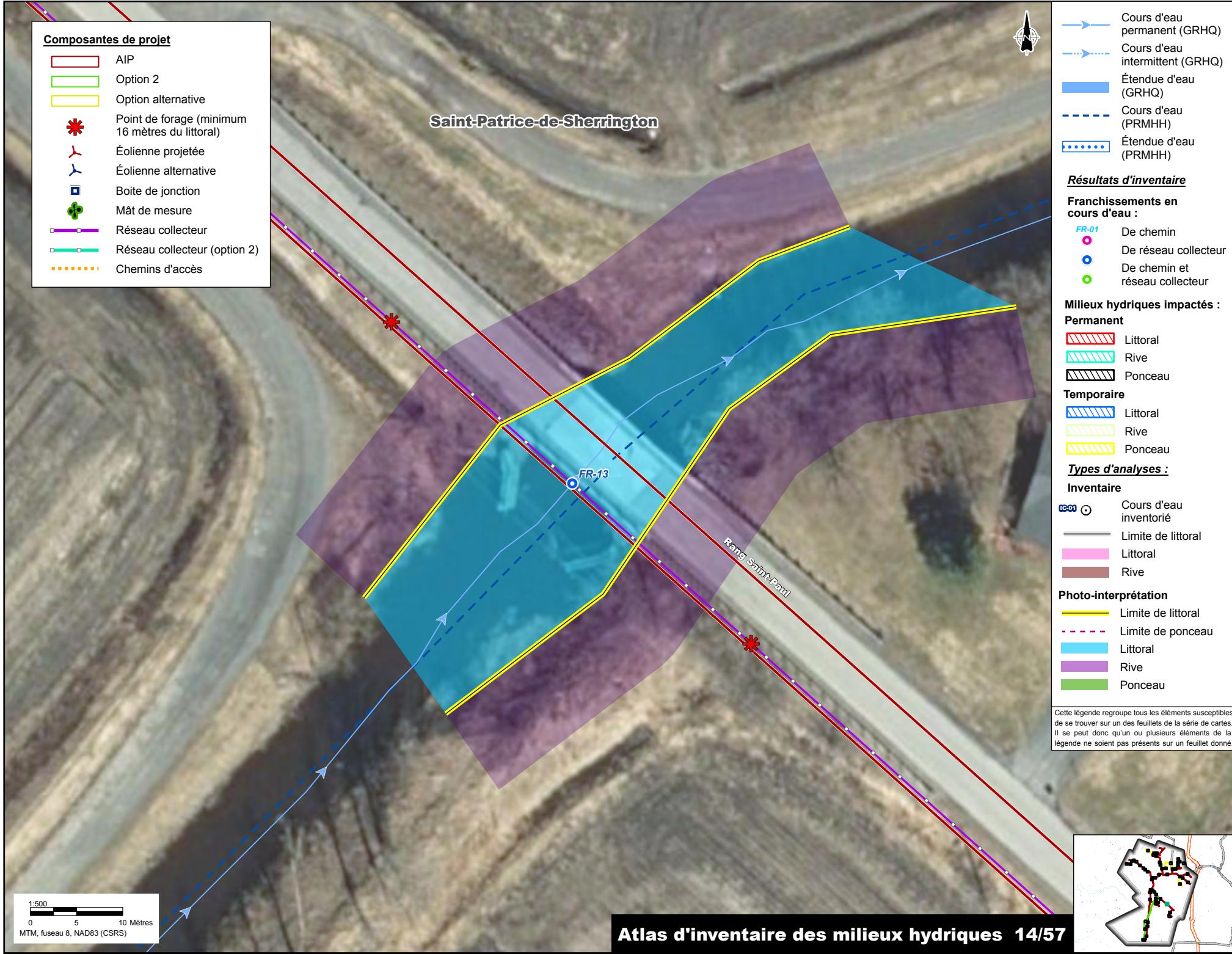
- Limite de littoral
- Limite de ponceau
- Littoral
- Rive
- Ponceau

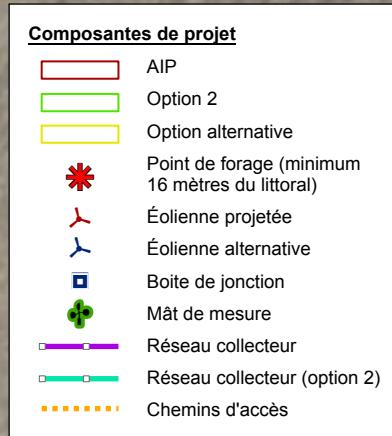
Cette légende regroupe tous les éléments susceptibles de se trouver sur un des feuillets de la série de cartes. Il se peut donc qu'un ou plusieurs éléments de la légende ne soient pas présents sur un feuillet donné.











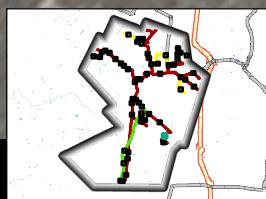
Saint-Patrice-de-Sherrington

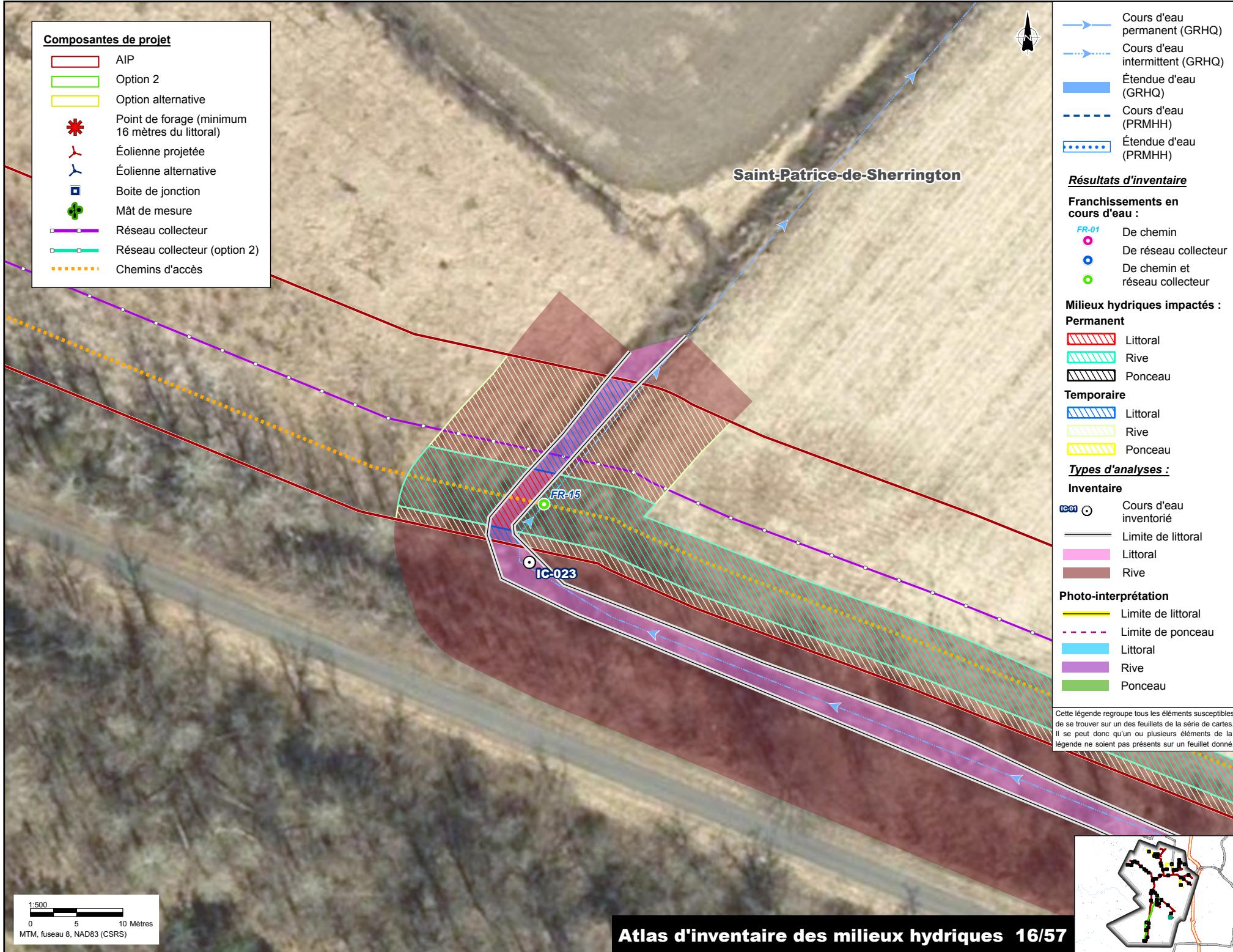


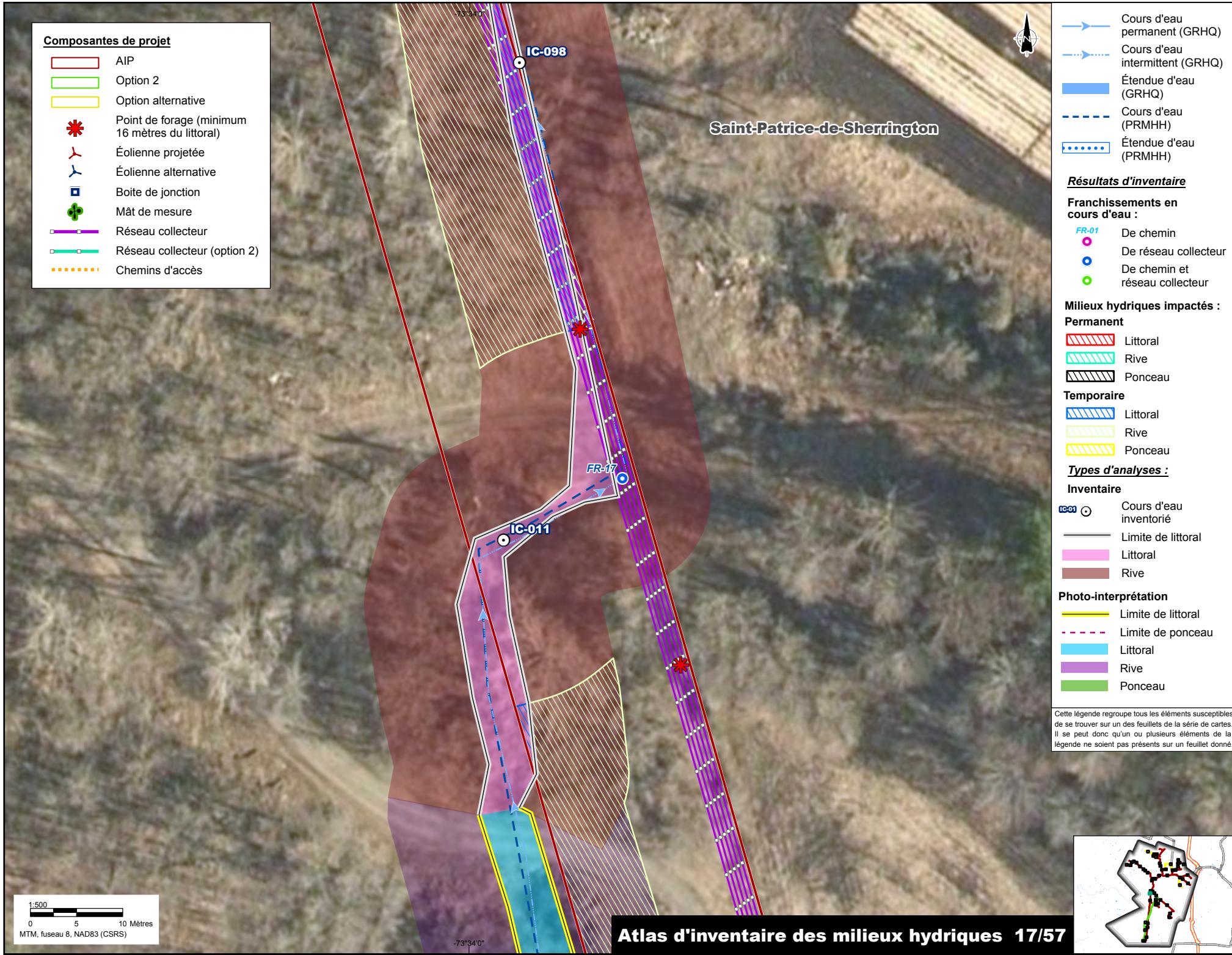
- Cours d'eau permanent (GRHQ)**
Cours d'eau intermittent (GRHQ)
Étendue d'eau (GRHQ)
Cours d'eau (PRMH) H
Étendue d'eau (PRMH) H
- Résultats d'inventaire**
- Franchissements en cours d'eau :**
- FR-01 De chemin
 - FR-14 De réseau collecteur
 - 2025-IC-004 De chemin et réseau collecteur
- Milieux hydriques impactés :**
- Permanent**
- Littoral
 - Rive
 - Ponceau
- Temporaire**
- Littoral
 - Rive
 - Ponceau
- Types d'analyses :**
- Inventaire**
- IC-01 Cours d'eau inventorié
 - Limite de littoral
 - Littoral
 - Rive
- Photo-interprétation**
- Limite de littoral
 - Limite de ponceau
 - Littoral
 - Rive
 - Ponceau

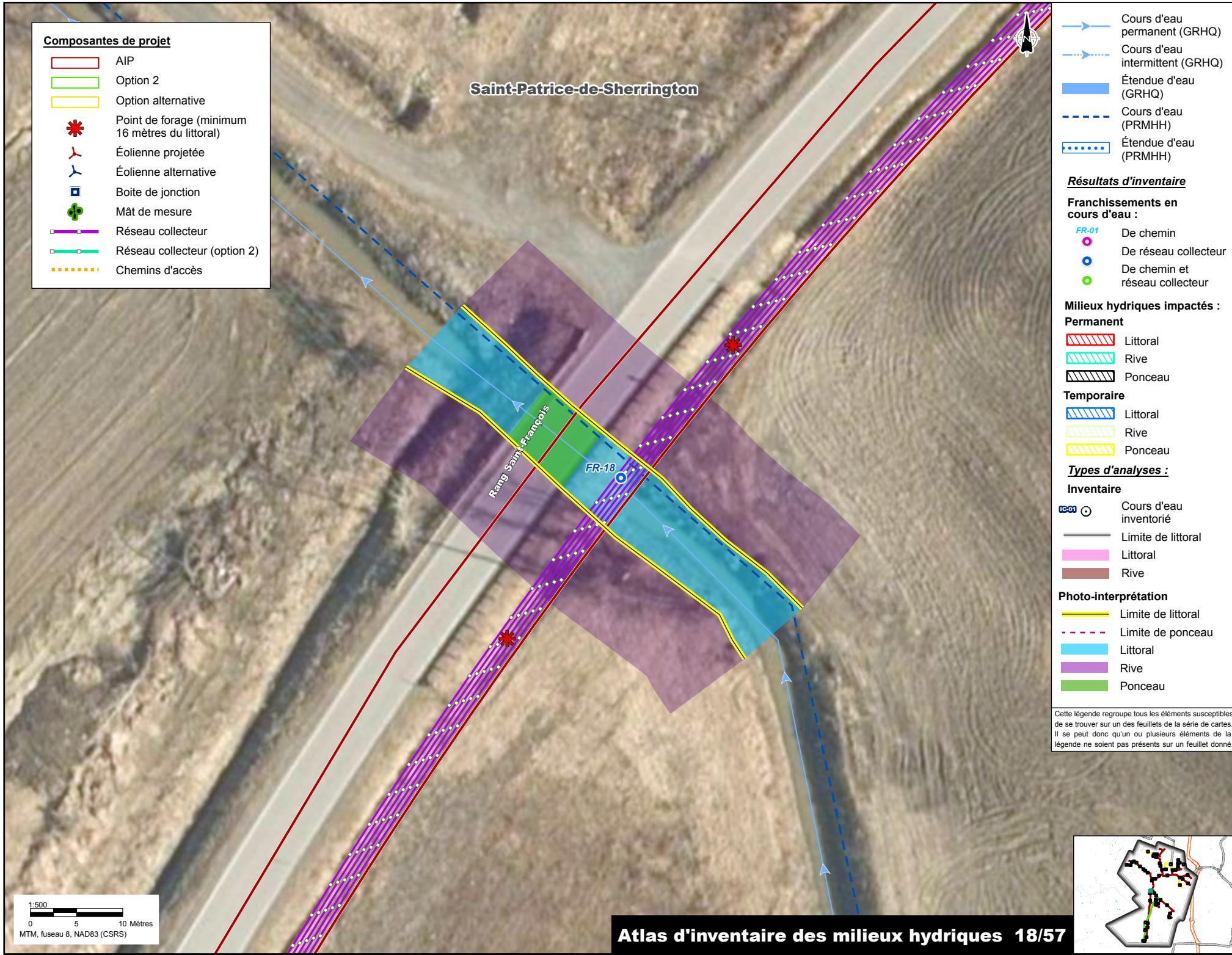
Cette légende regroupe tous les éléments susceptibles de se trouver sur un des feuillets de la série de cartes. Il se peut donc qu'un ou plusieurs éléments de la légende ne soient pas présents sur un feuillet donné.

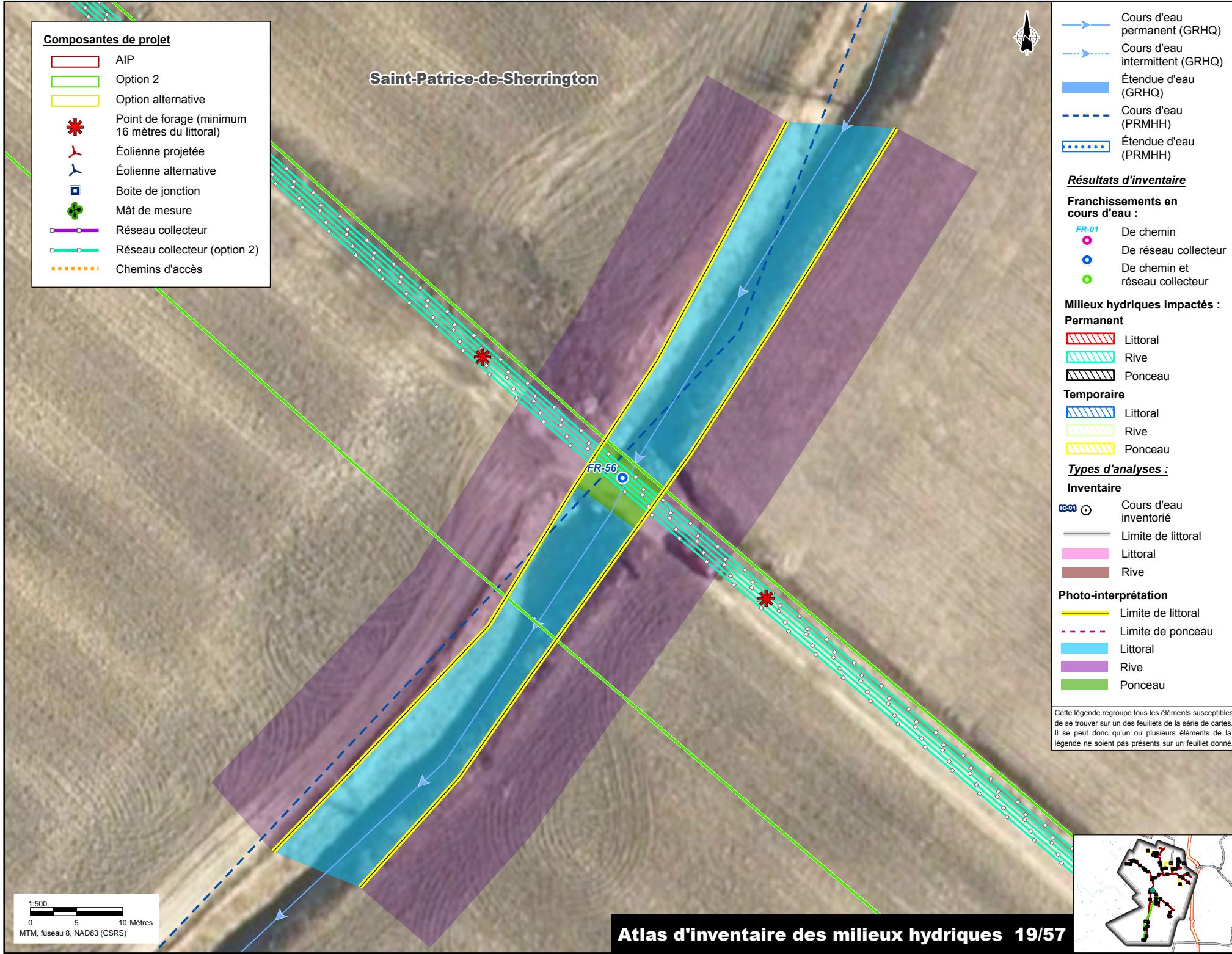
1:500
0 5 10 Mètres
MTM, fuseau 8, NAD83 (CSRS)

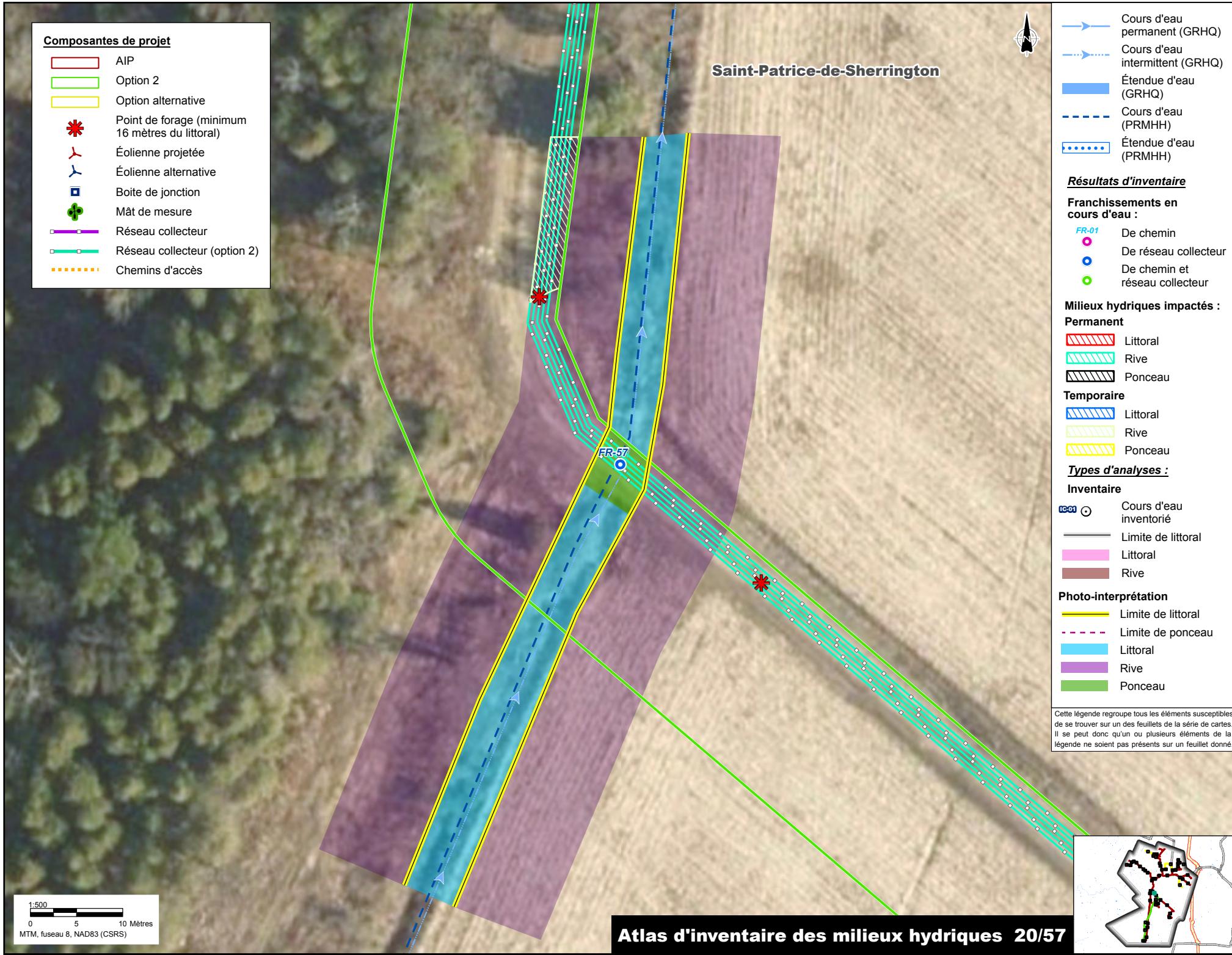


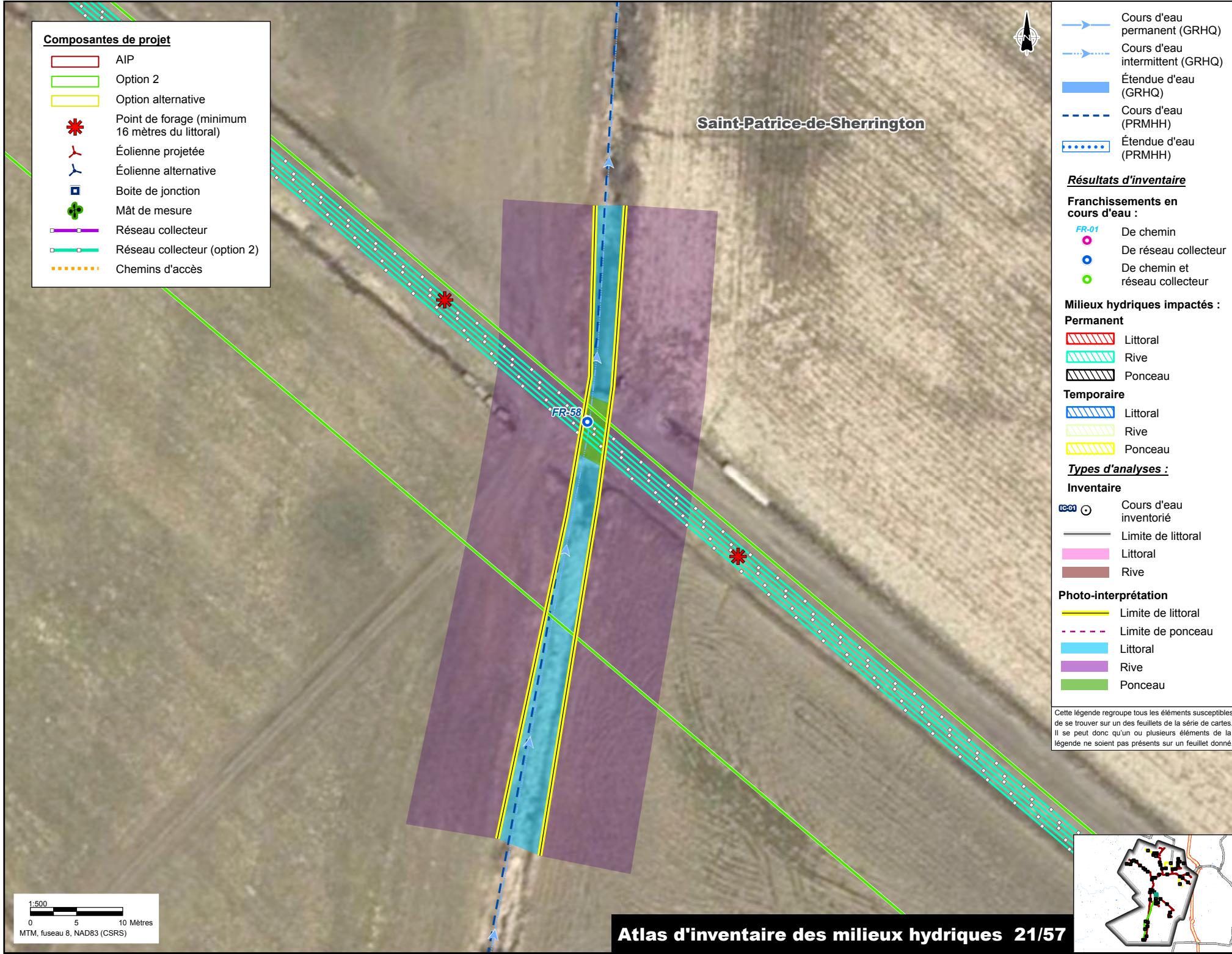


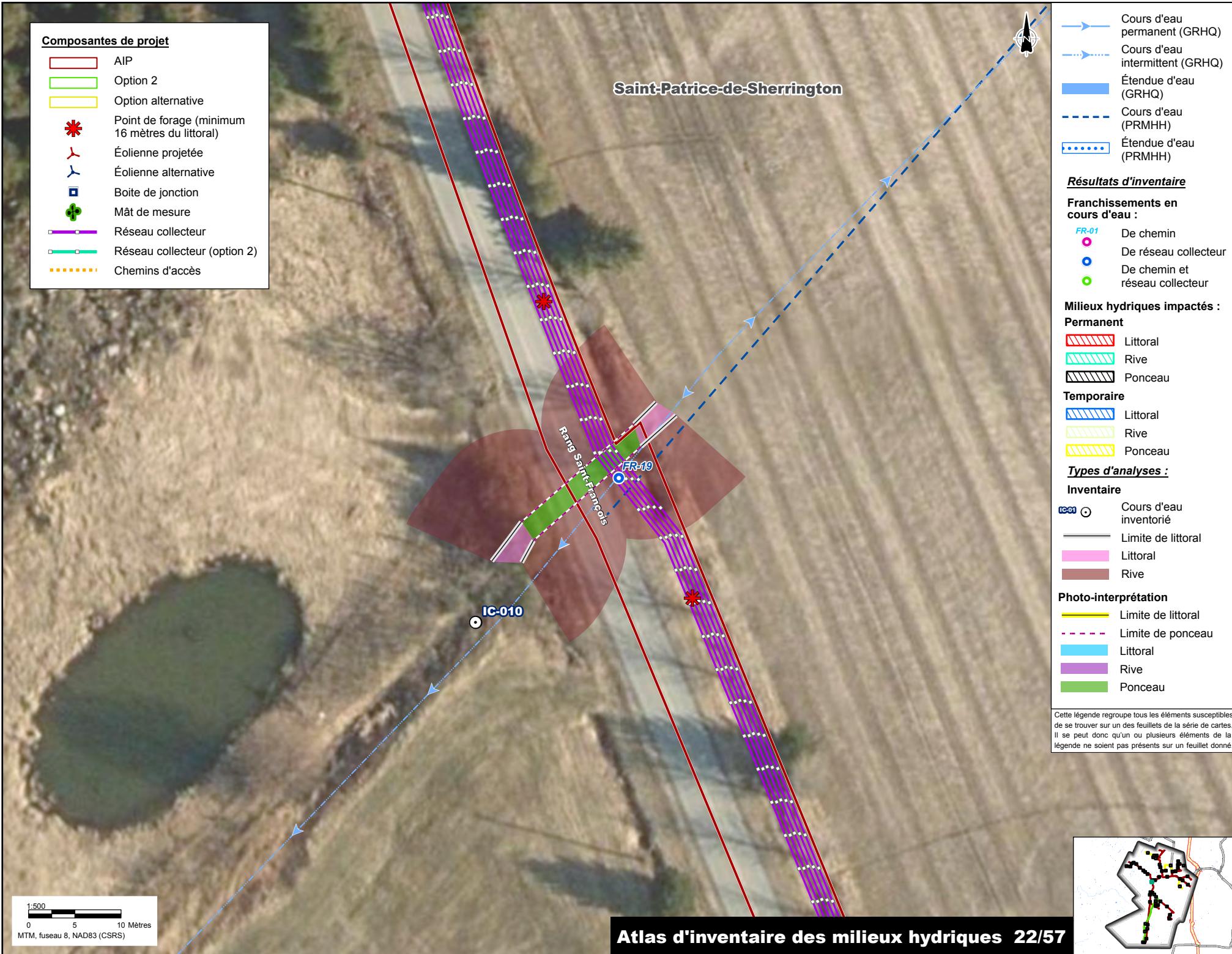


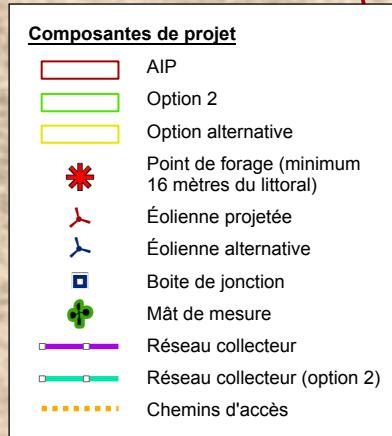








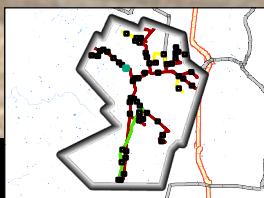
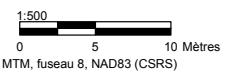


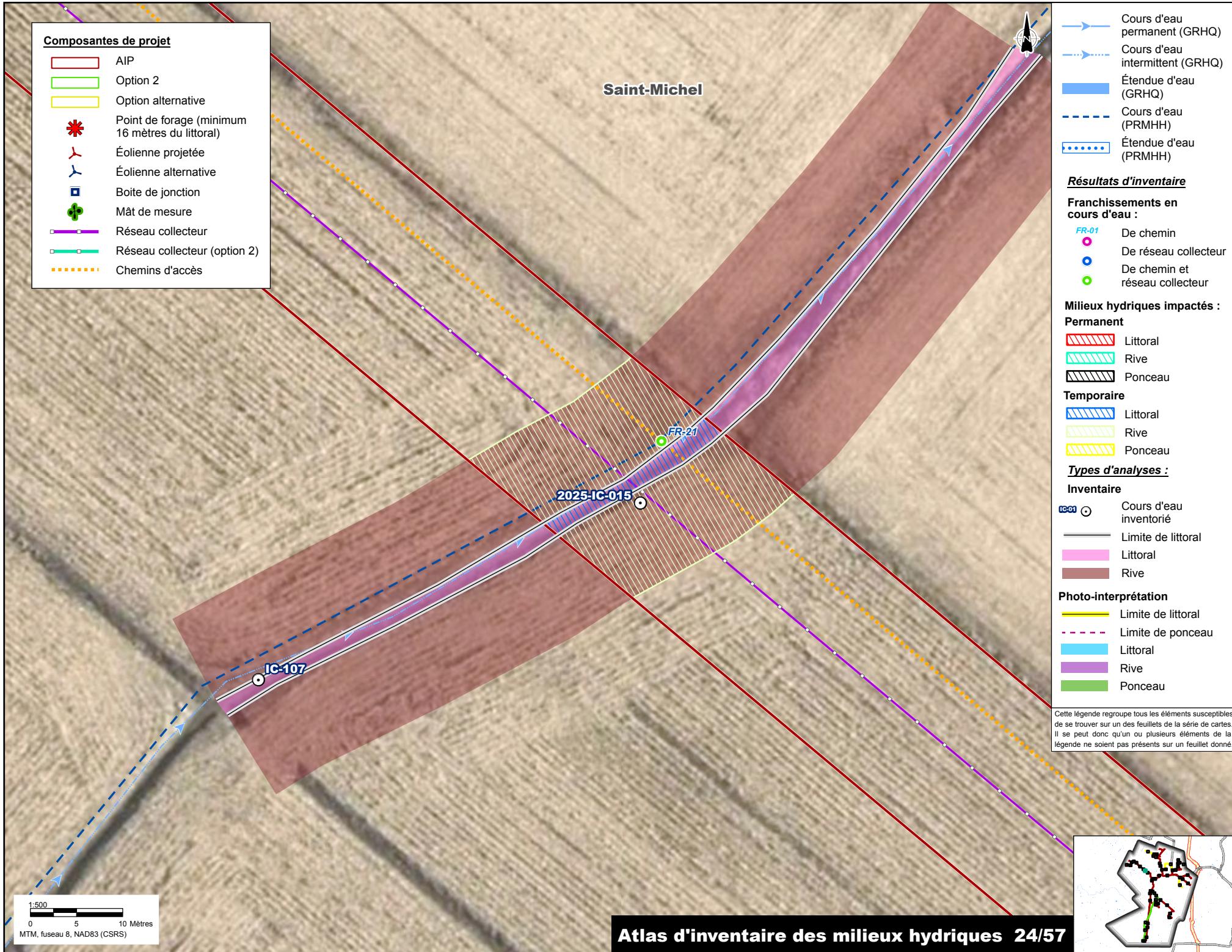


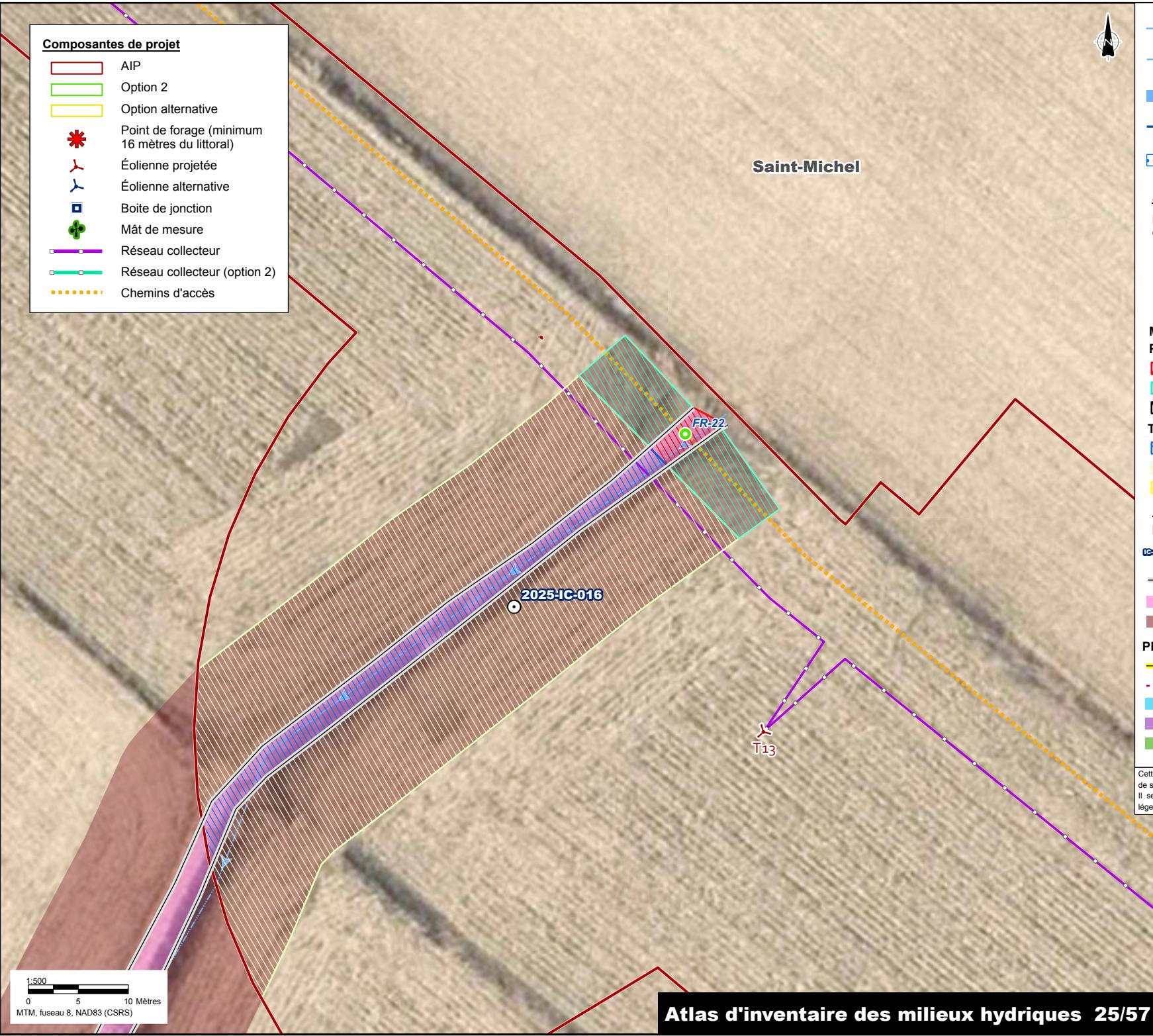
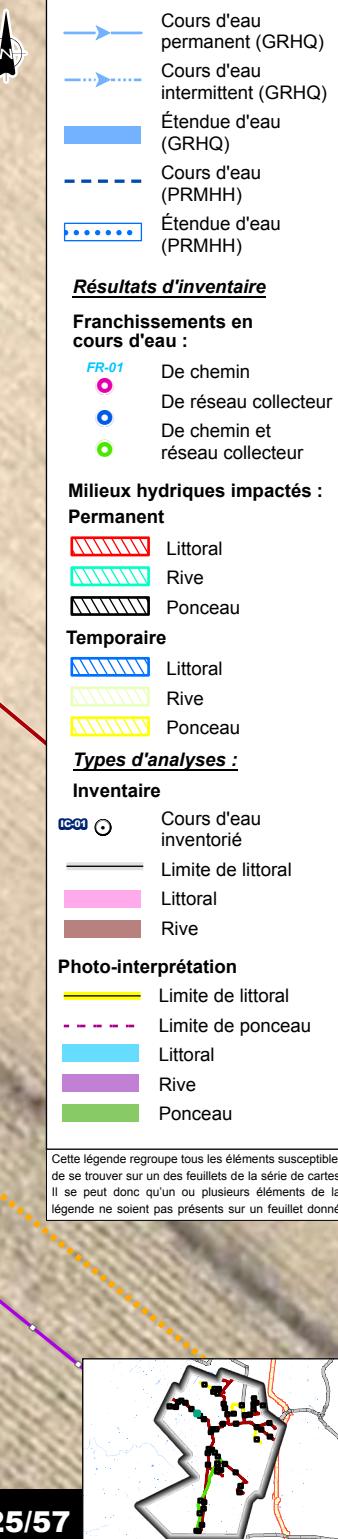
Saint-Patrice-de-Sherrington

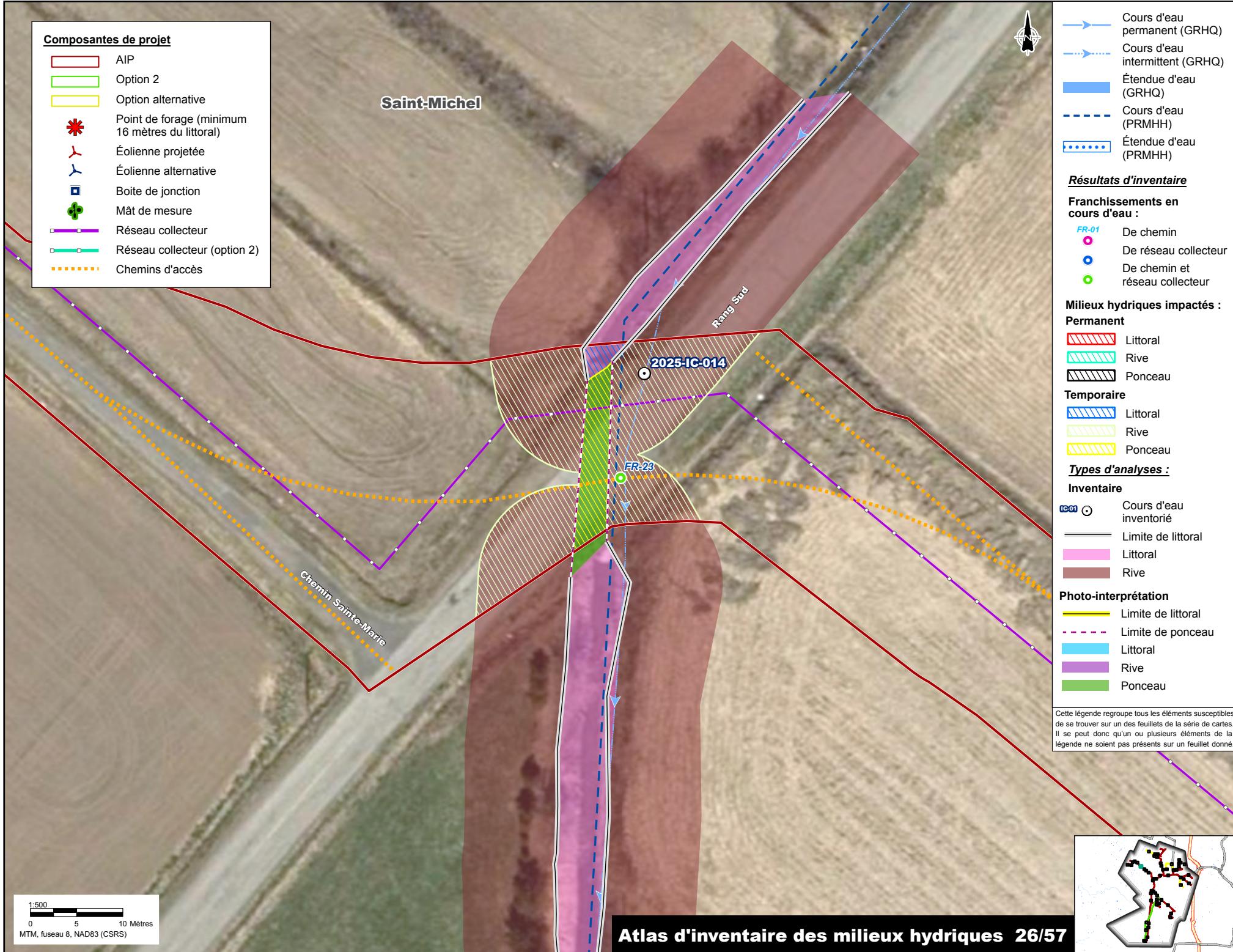
- Cours d'eau permanent (GRHQ)**
Cours d'eau intermittent (GRHQ)
Étendue d'eau (GRHQ)
Cours d'eau (PRMH)
Étendue d'eau (PRMH)
- Résultats d'inventaire**
- Franchissements en cours d'eau :**
- FR-01 De chemin
 - FR-02 De réseau collecteur
 - FR-03 De chemin et réseau collecteur
- Milieux hydriques impactés :**
- Permanent**
- Littoral
 - Rive
 - Ponceau
- Temporaire**
- Littoral
 - Rive
 - Ponceau
- Types d'analyses :**
- Inventaire**
- IC-01 Cours d'eau inventorié
 - Limites de littoral
 - Littoral
 - Rive
- Photo-interprétation**
- Limites de littoral
 - Limites de ponceau
 - Littoral
 - Rive
 - Ponceau

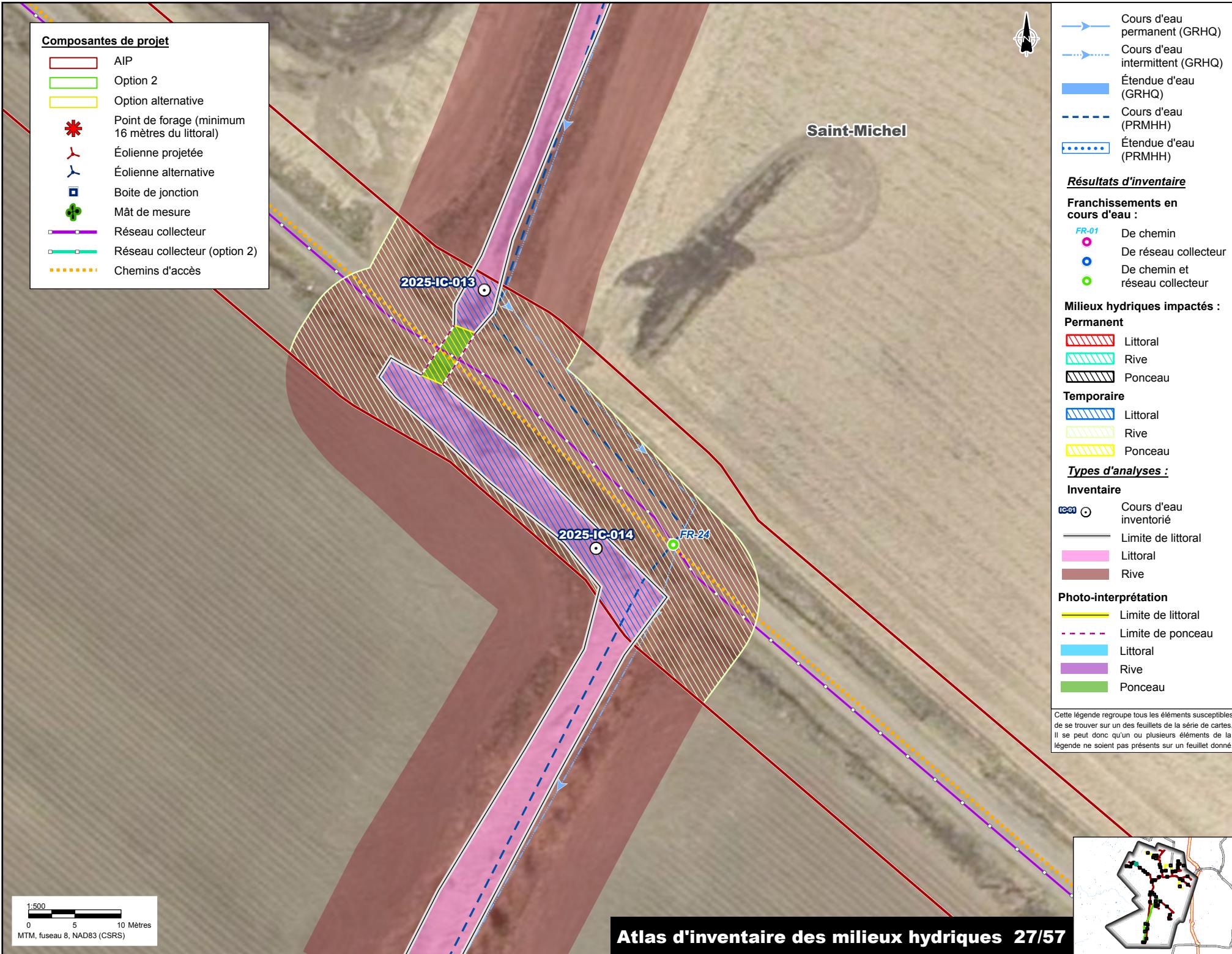
Cette légende regroupe tous les éléments susceptibles de se trouver sur un des feuillets de la série de cartes. Il se peut donc qu'un ou plusieurs éléments de la légende ne soient pas présents sur un feuillet donné.

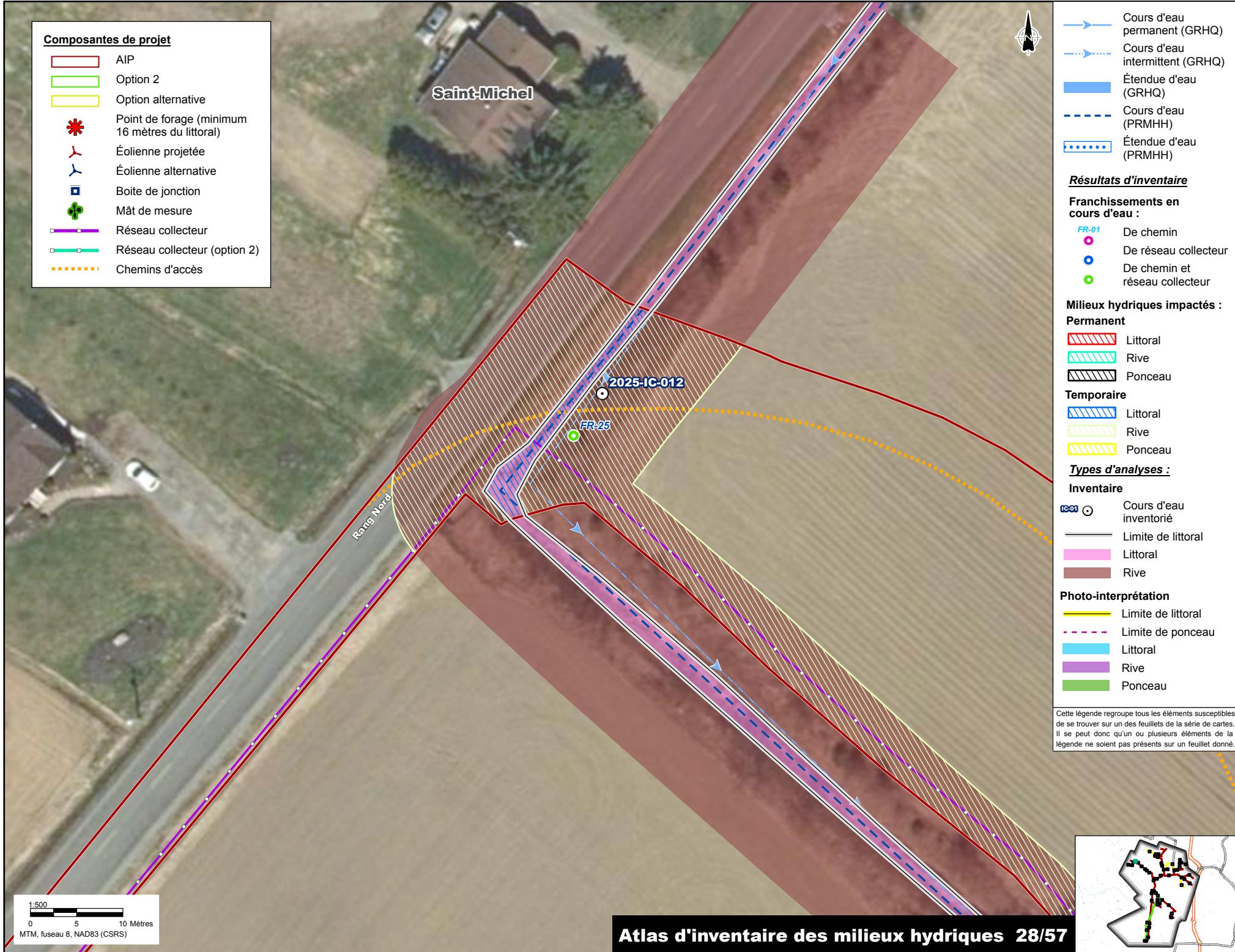


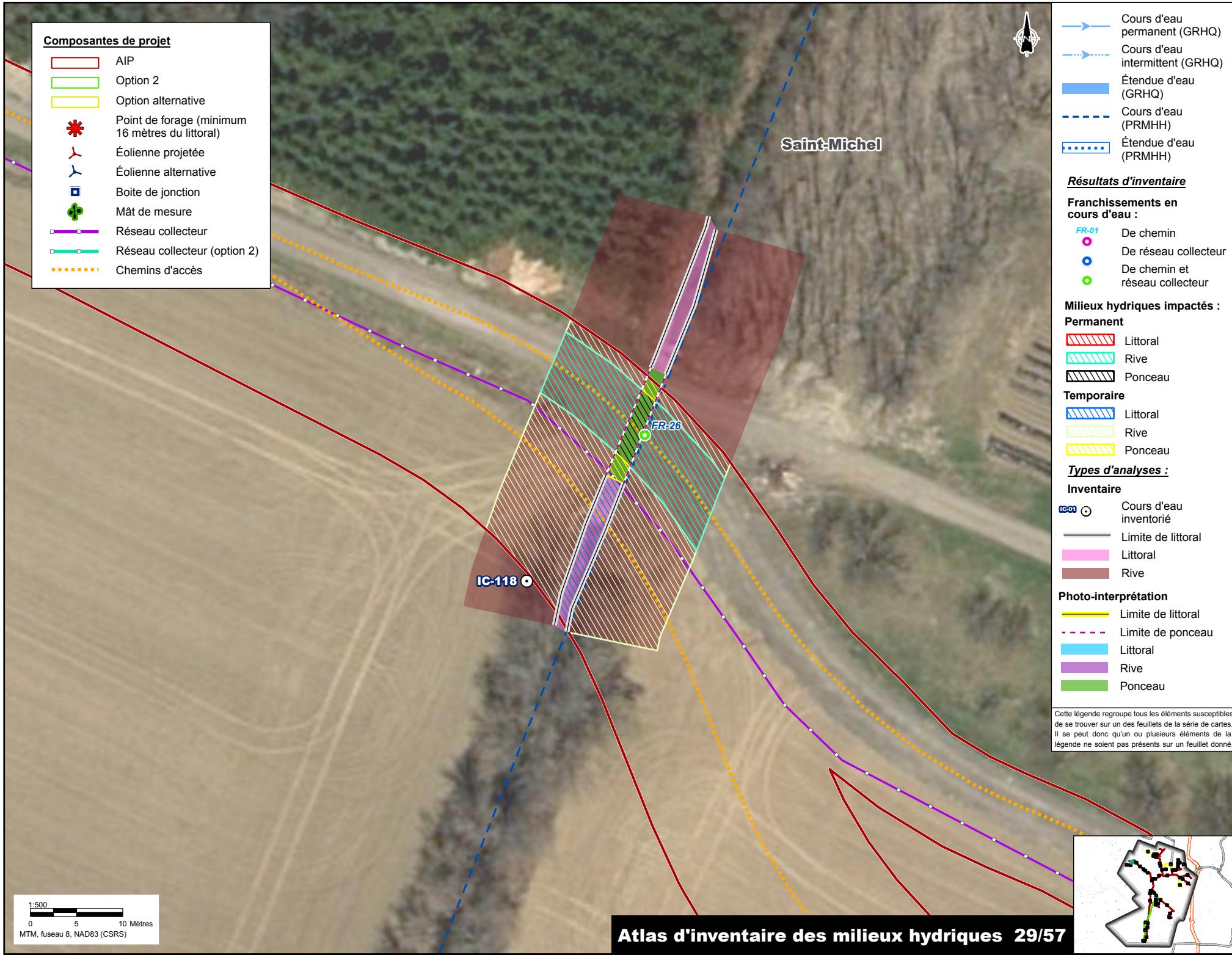


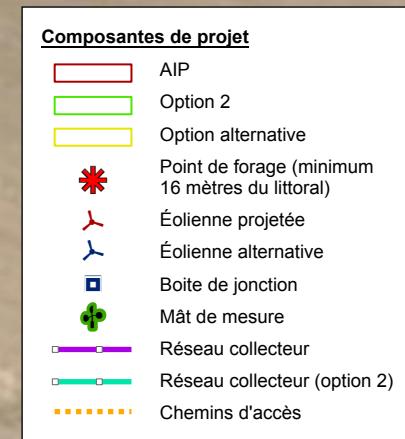




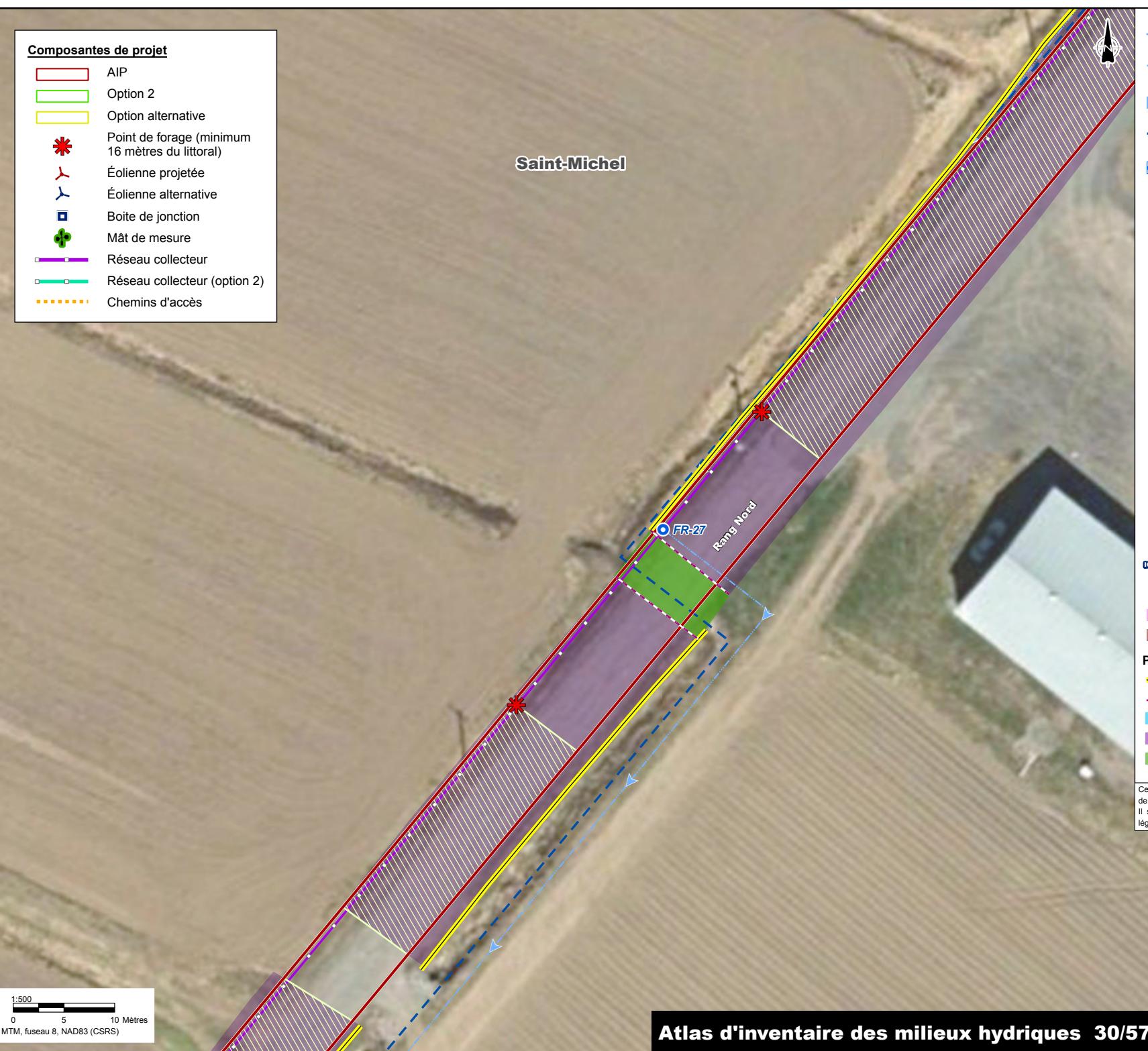






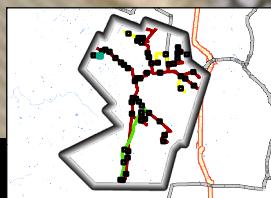


Saint-Michel



- Cours d'eau permanent (GRHQ)**
- Cours d'eau intermittent (GRHQ)**
- Étendue d'eau (GRHQ)**
- Cours d'eau (PRMHH)**
- Étendue d'eau (PRMHH)**
- Résultats d'inventaire**
- Franchissements en cours d'eau :**
- FR-01 De chemin
 - De réseau collecteur
 - De chemin et réseau collecteur
- Milieux hydriques impactés :**
- Permanent**
- Littoral
 - Rive
 - Ponceau
- Temporaire**
- Littoral
 - Rive
 - Ponceau
- Types d'analyses :**
- Inventaire**
- IC-01 Cours d'eau inventorié
 - Limite de littoral
 - Littoral
 - Rive
- Photo-interprétation**
- Limite de littoral
 - Limite de ponceau
 - Littoral
 - Rive
 - Ponceau

Cette légende regroupe tous les éléments susceptibles de se trouver sur un des feuillets de la série de cartes. Il se peut donc qu'un ou plusieurs éléments de la légende ne soient pas présents sur un feuillet donné.





-  Cours d'eau permanent (GRHQ)
 Cours d'eau intermittent (GRHQ)
 Étendue d'eau (GRHQ)
 Cours d'eau (PRMHH)
 Étendue d'eau (PRMHH)

Résultats d'inventaire

Franchissements en cours d'eau :

-  FR-01 De chemin
 De réseau collecteur
 De chemin et réseau collecteur


Milieux hydriques impactés :

Permanent

-  Littoral
 Rive
 Ponceau

Temporaire

-  Littoral
 Rive
 Ponceau

Types d'analyses :

Inventaire

-  IC-01 Cours d'eau inventorié
 Limite de littoral
 Littoral
 Rive

Photo-interprétation

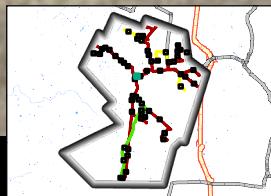
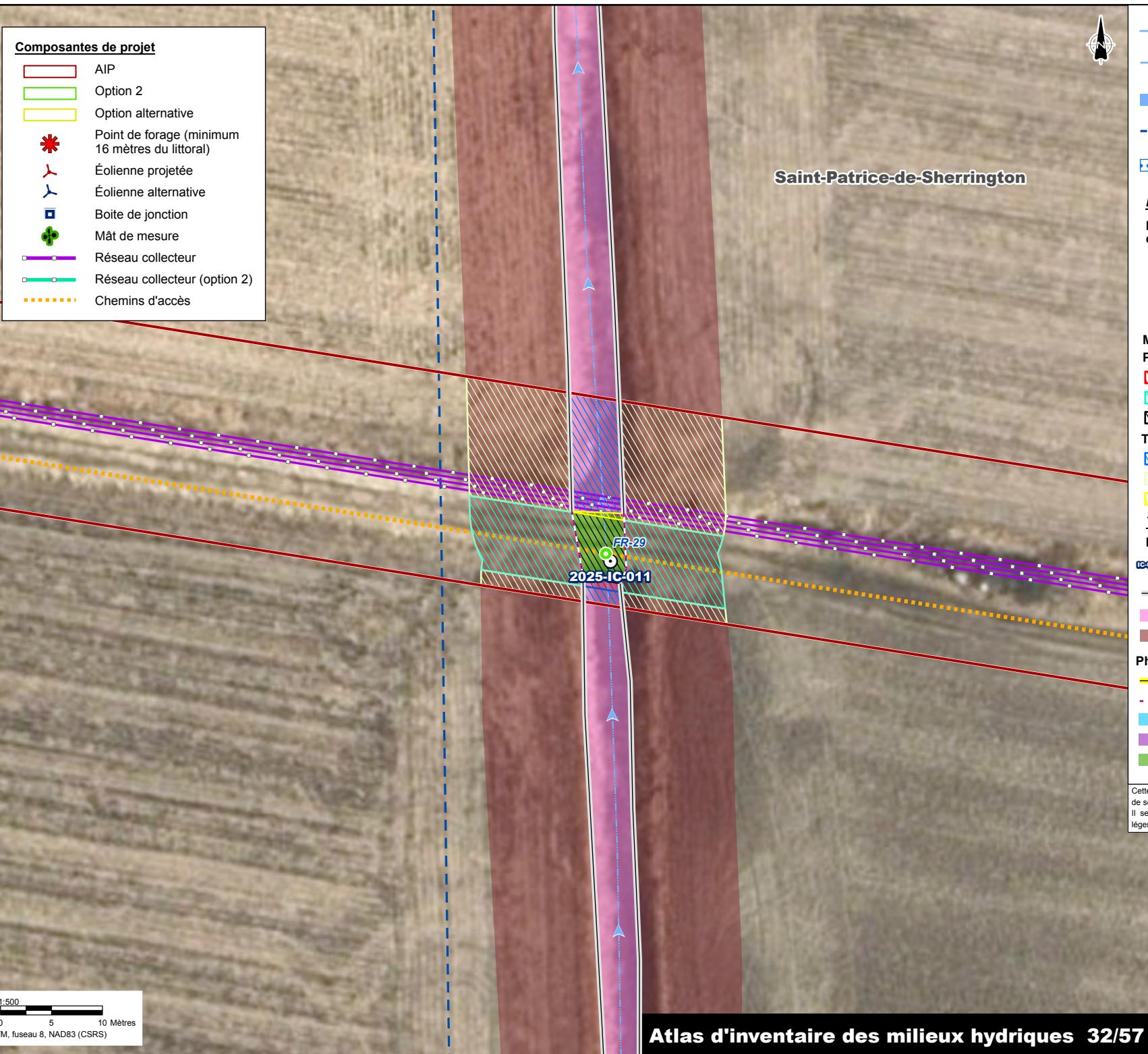
-  Limite de littoral
 Limite de ponceau
 Littoral
 Rive
 Ponceau

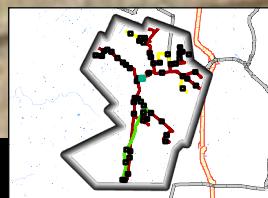
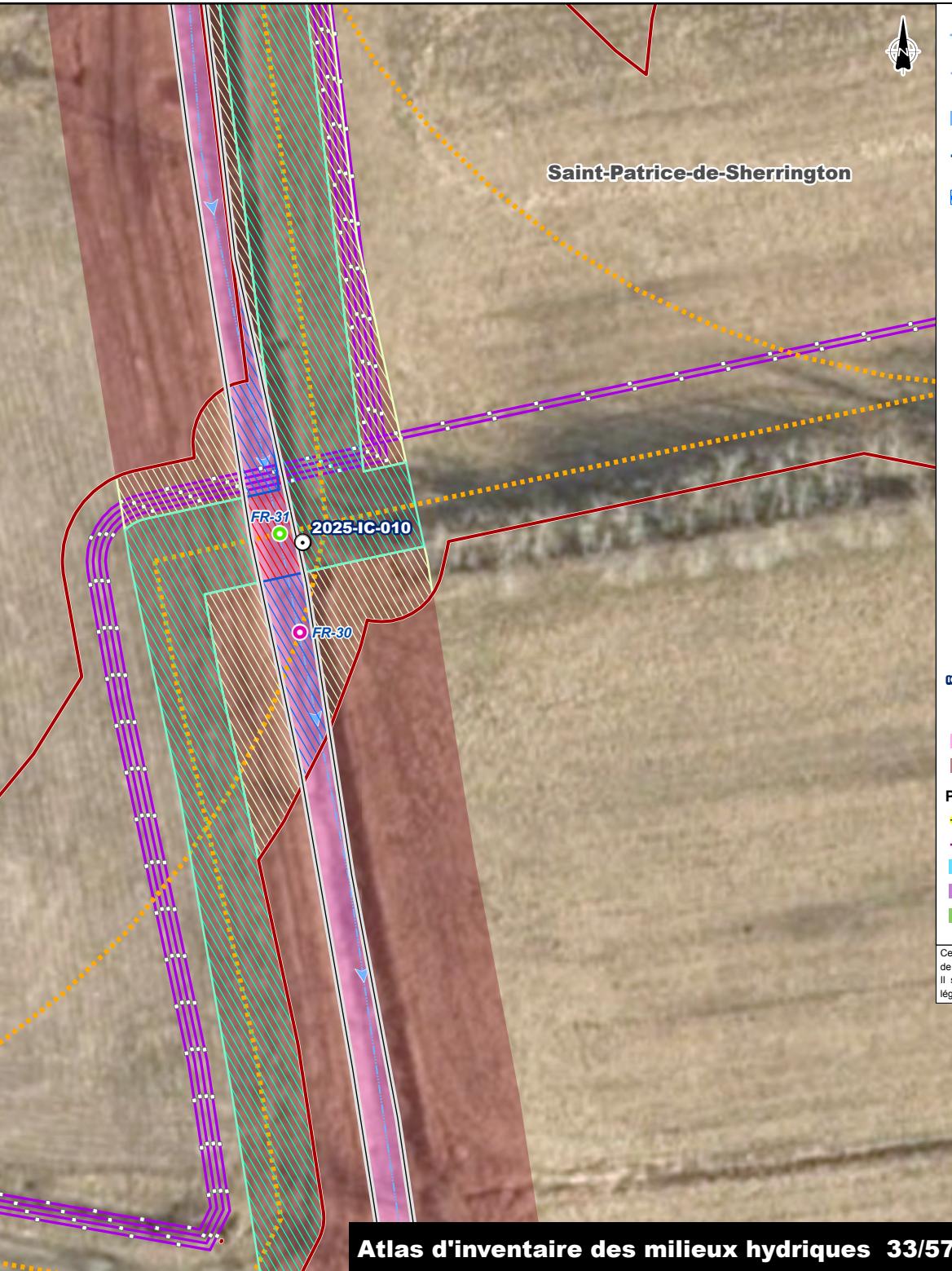
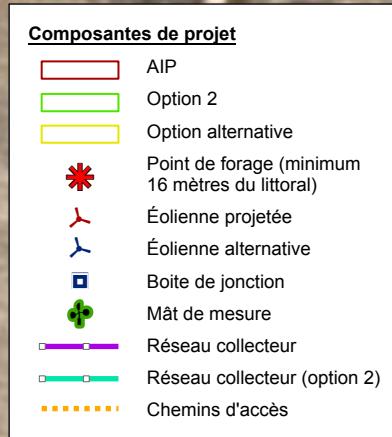
Cette légende regroupe tous les éléments susceptibles de se trouver sur un des feuillets de la série de cartes. Il se peut donc qu'un ou plusieurs éléments de la légende ne soient pas présents sur un feuillet donné.

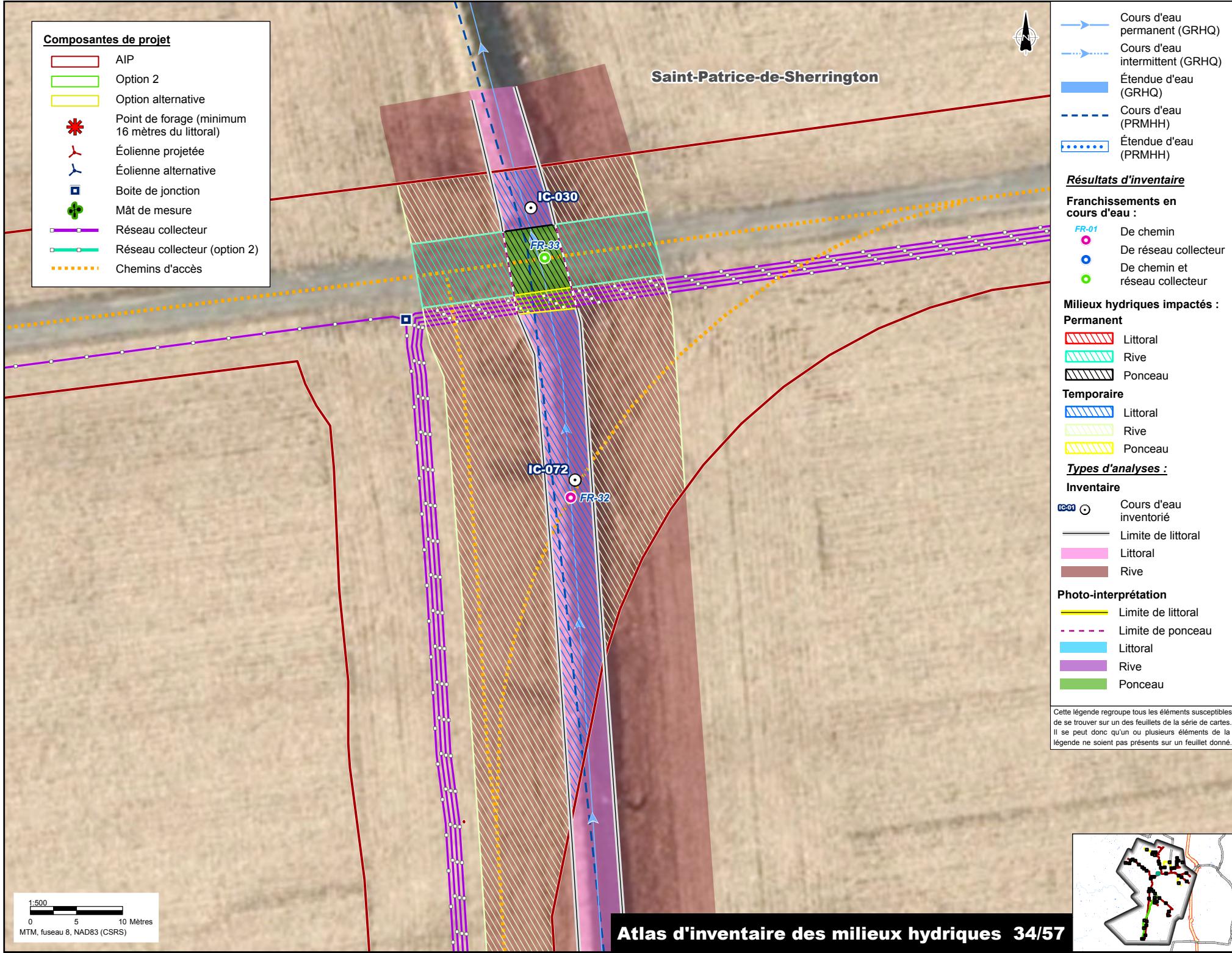
Composantes de projet	
	AIP
	Option 2
	Option alternative
	Point de forage (minimum 16 mètres du littoral)
	Éolienne projetée
	Éolienne alternative
	Boîte de jonction
	Mât de mesure
	Réseau collecteur
	Réseau collecteur (option 2)
	Chemins d'accès

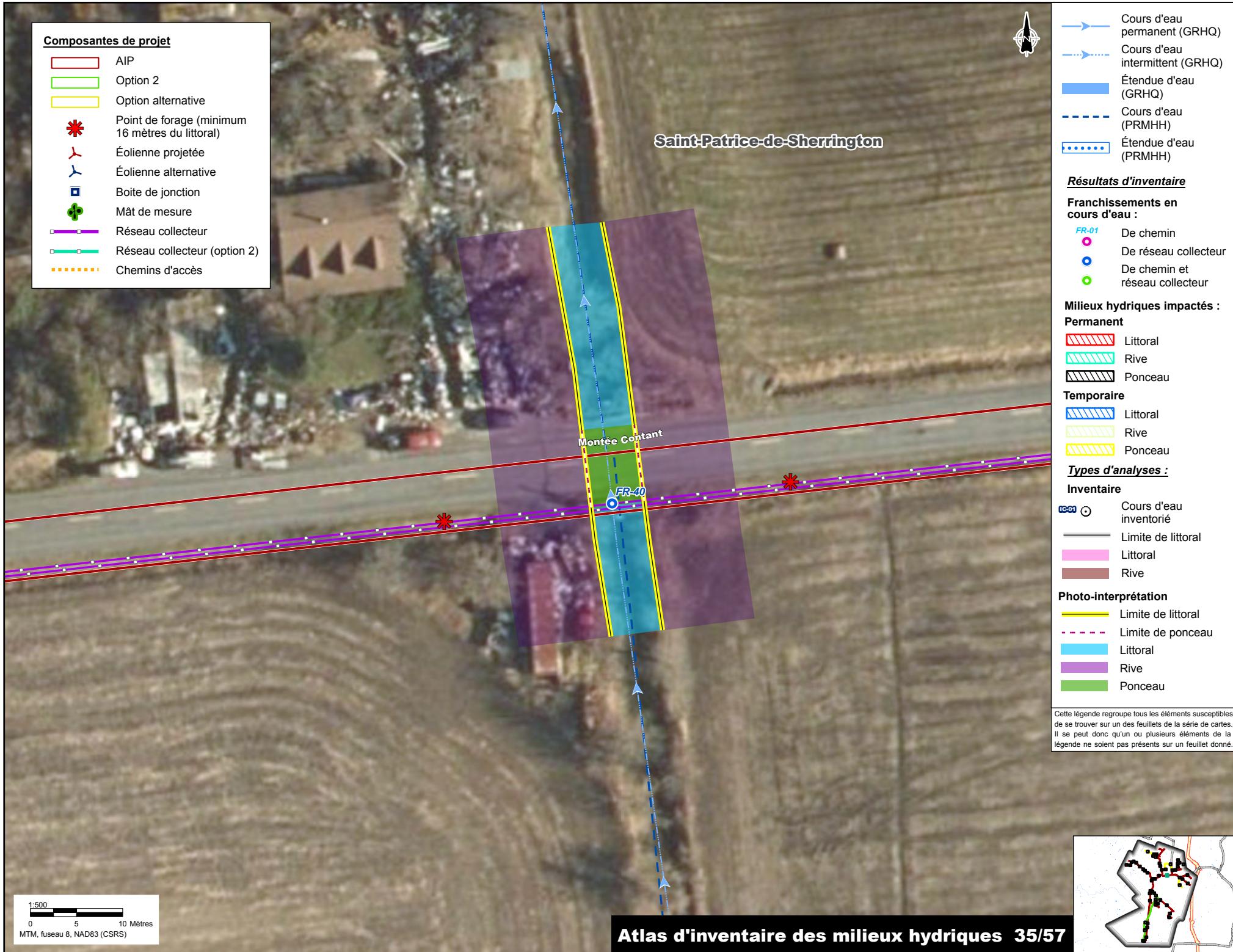


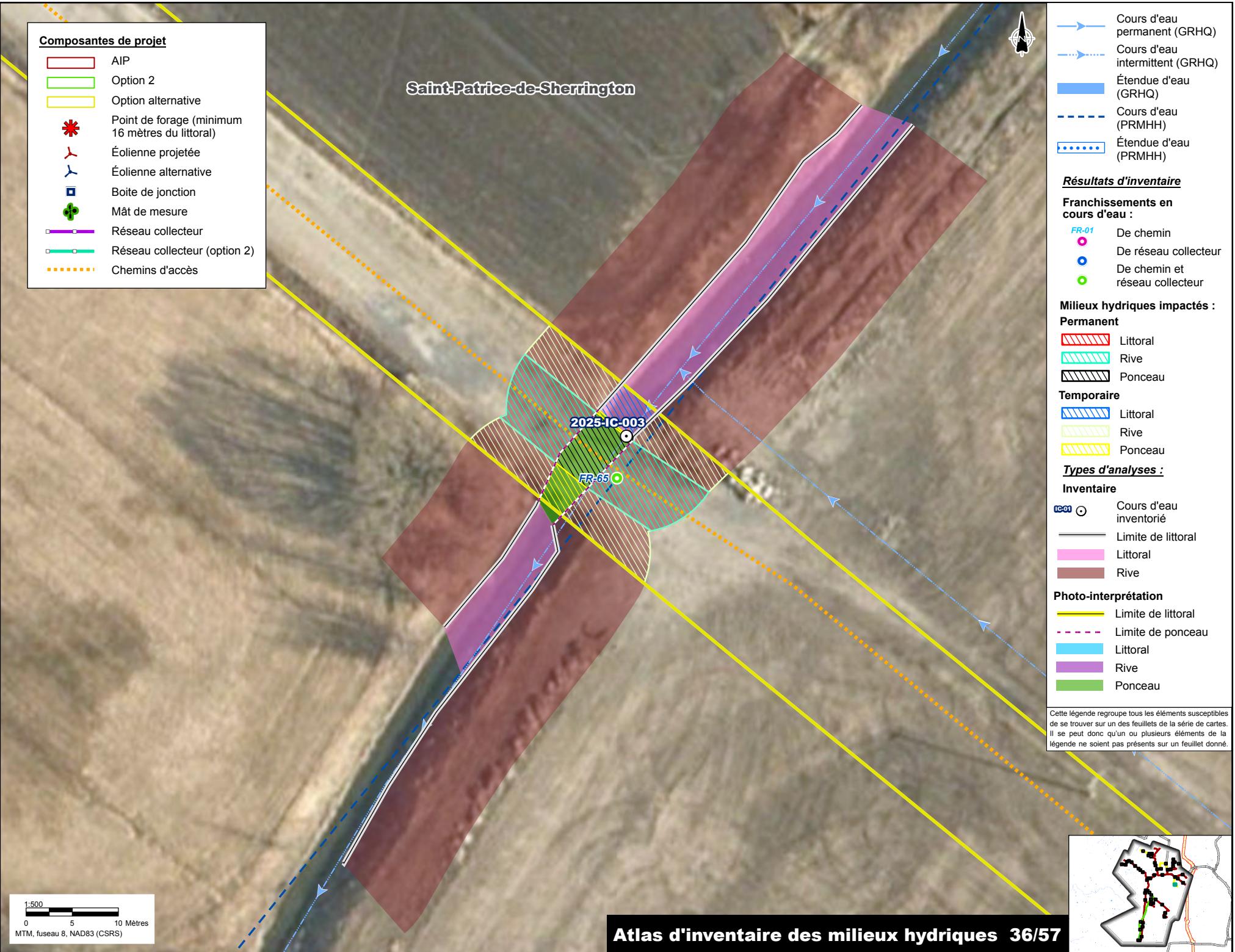
Saint-Patrice-de-Sherrington

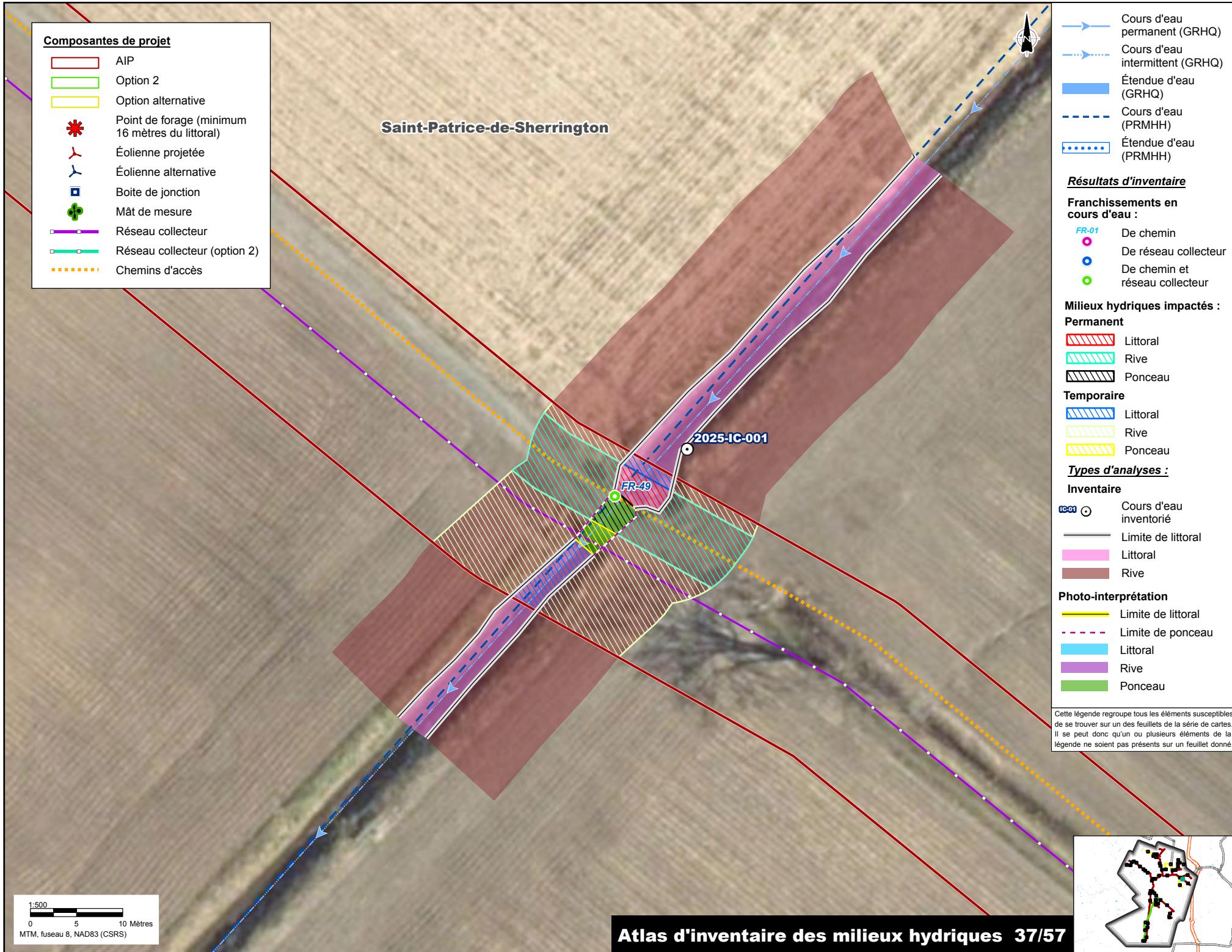


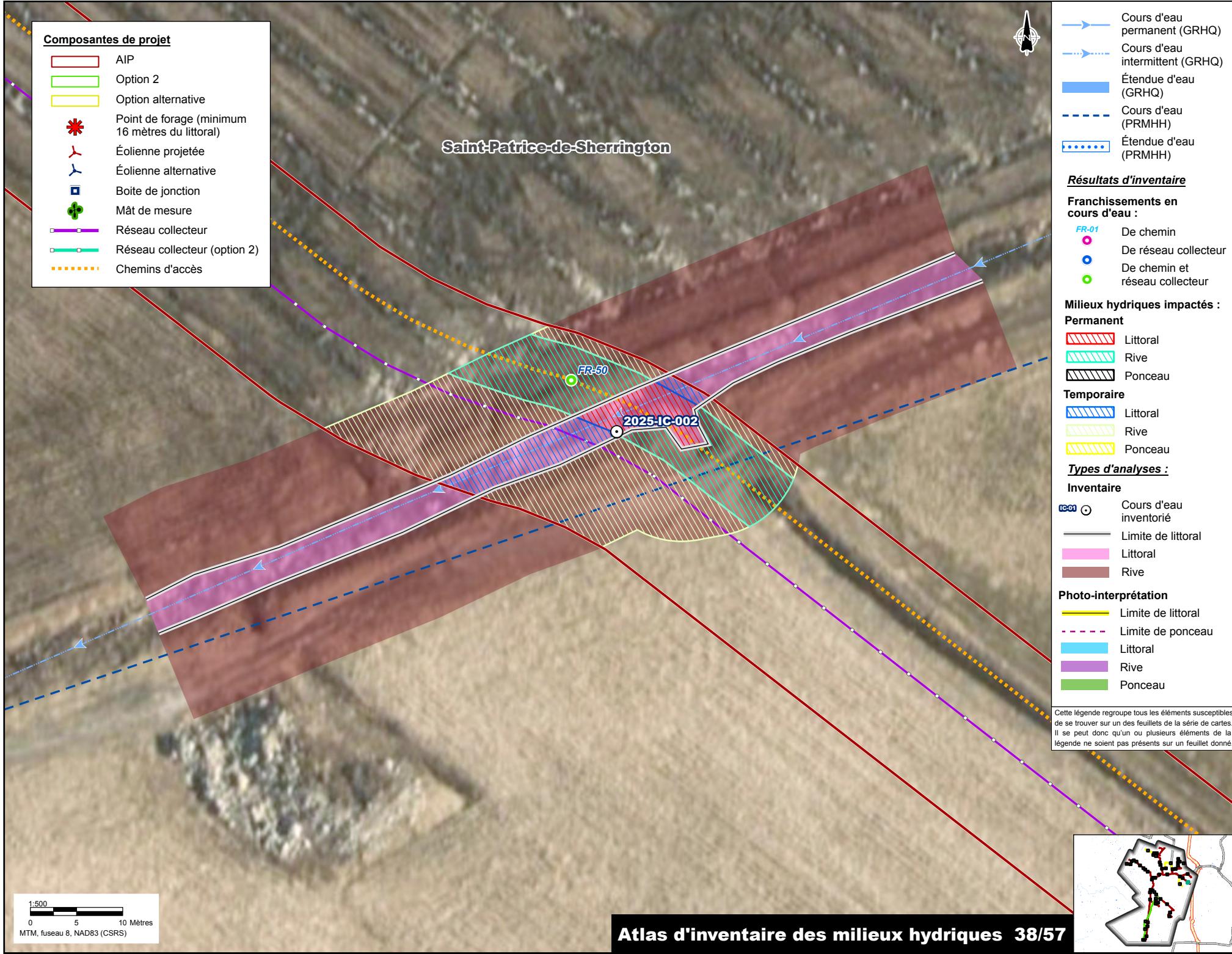


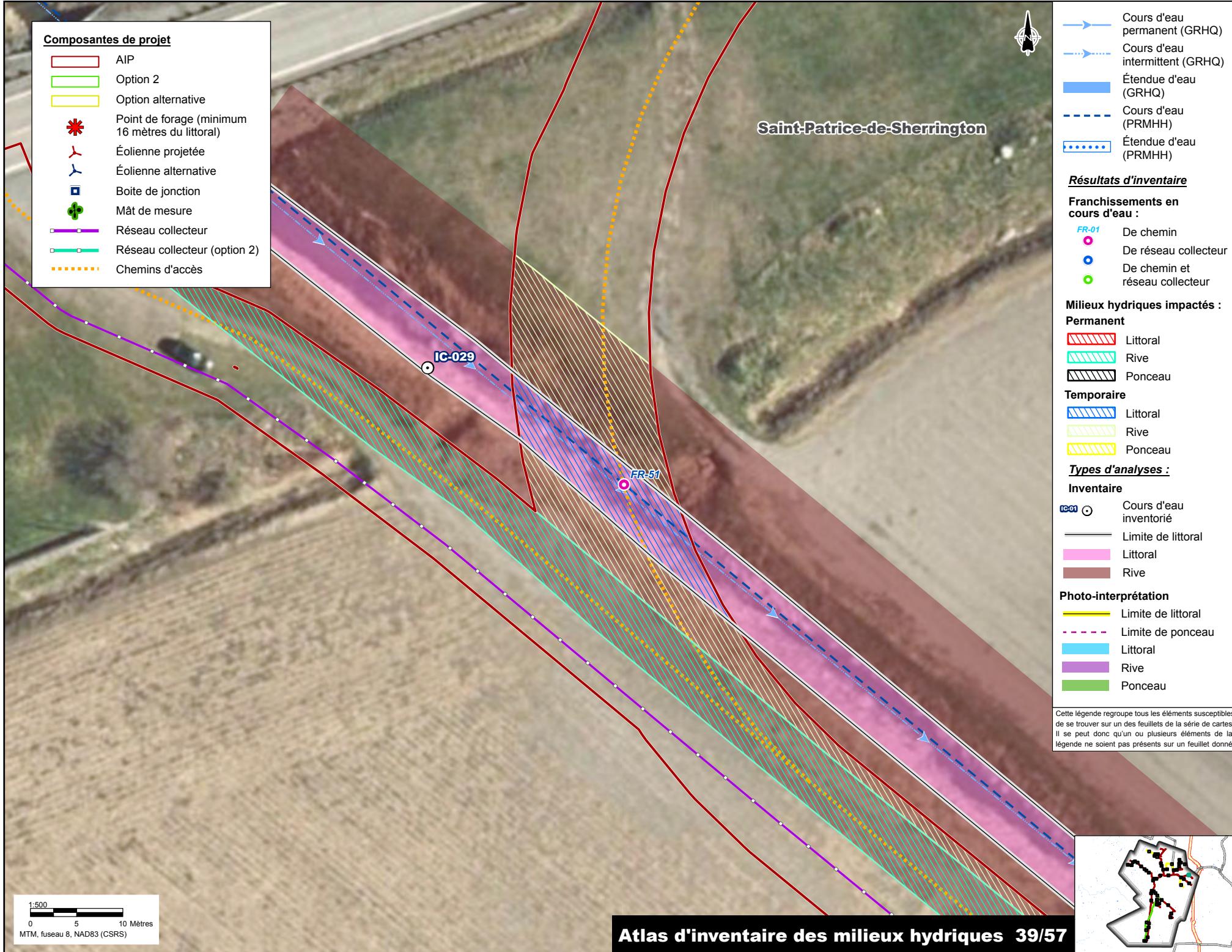


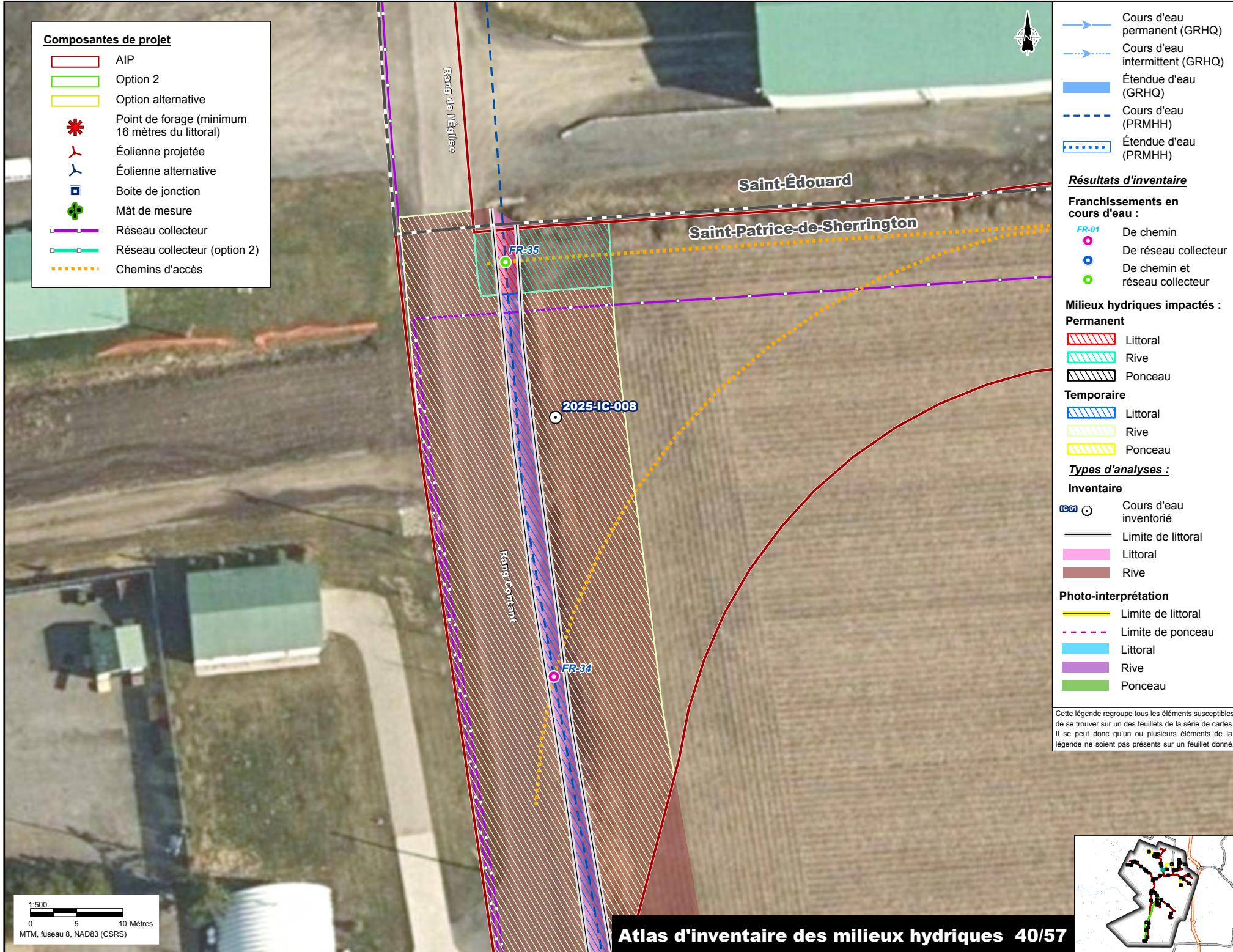












Composantes de projet	
AIP	
Option 2	
Option alternative	
Point de forage (minimum 16 mètres du littoral)	
Éolienne projetée	
Éolienne alternative	
Boîte de jonction	
Mât de mesure	
Réseau collecteur	
Réseau collecteur (option 2)	
Chemins d'accès	

- Cours d'eau permanent (GRHQ)
- Cours d'eau intermittent (GRHQ)
- Étendue d'eau (GRHQ)
- Cours d'eau (PRMH)
- Étendue d'eau (PRMH)

Résultats d'inventaire

Franchissements en cours d'eau :

- FR-01 De chemin
- De réseau collecteur
- De chemin et réseau collecteur

Milieux hydriques impactés :

Permanent

- Littoral
- Rive
- Ponceau

Temporaire

- Littoral
- Rive
- Ponceau

Types d'analyses :

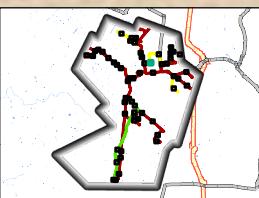
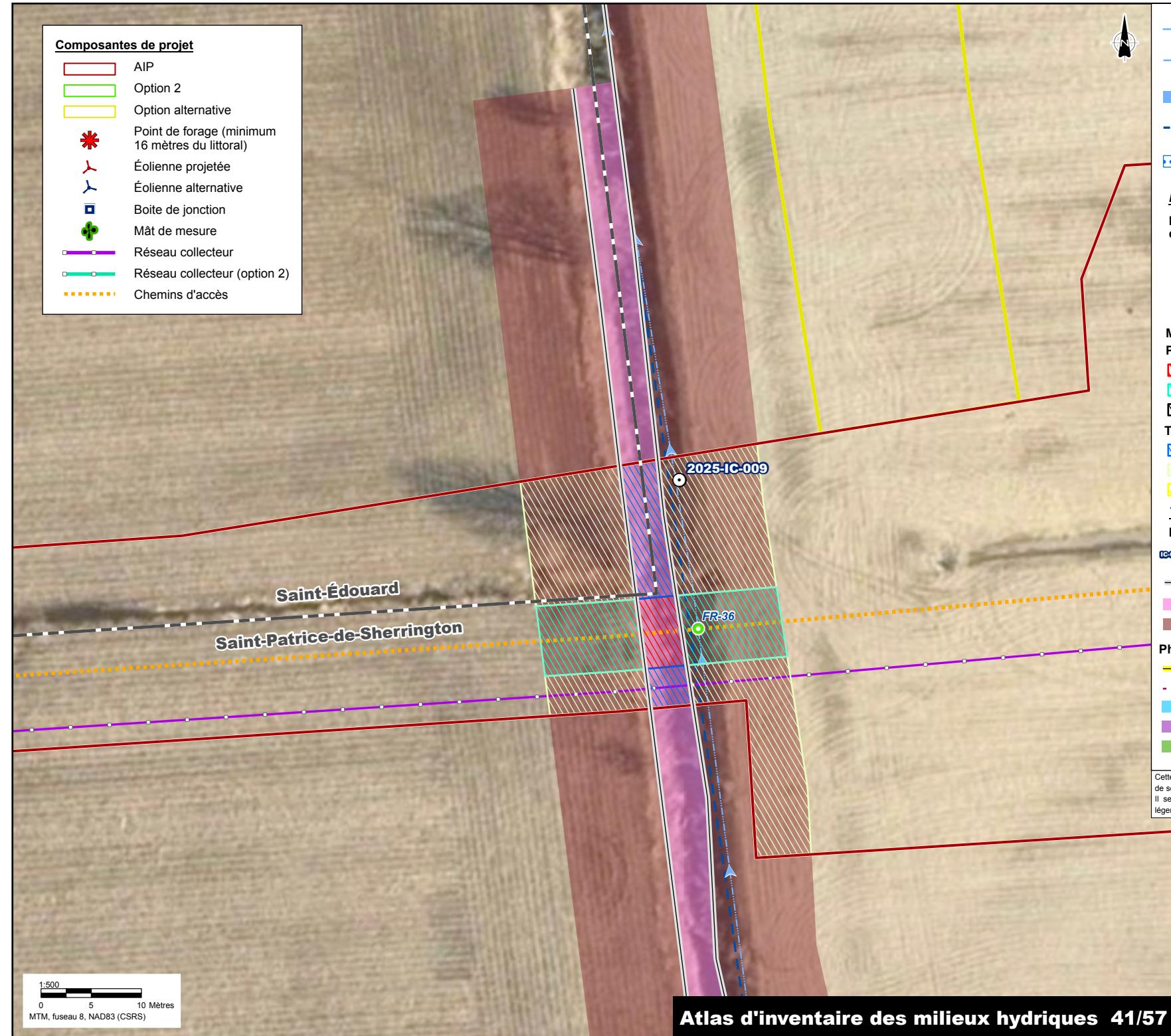
Inventaire

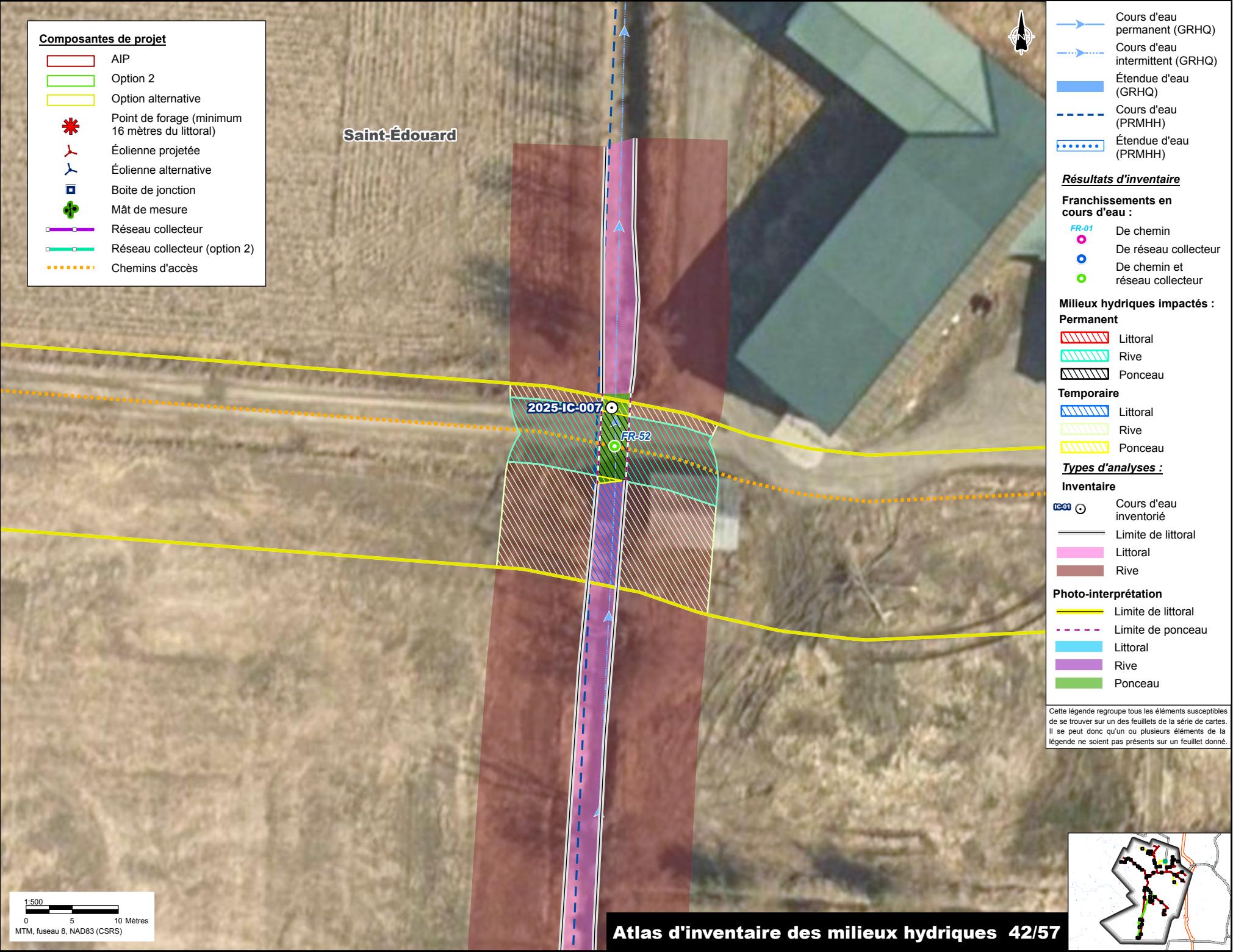
- IC-01 ○ Cours d'eau inventorié
- Limite de littoral
- Littoral
- Rive

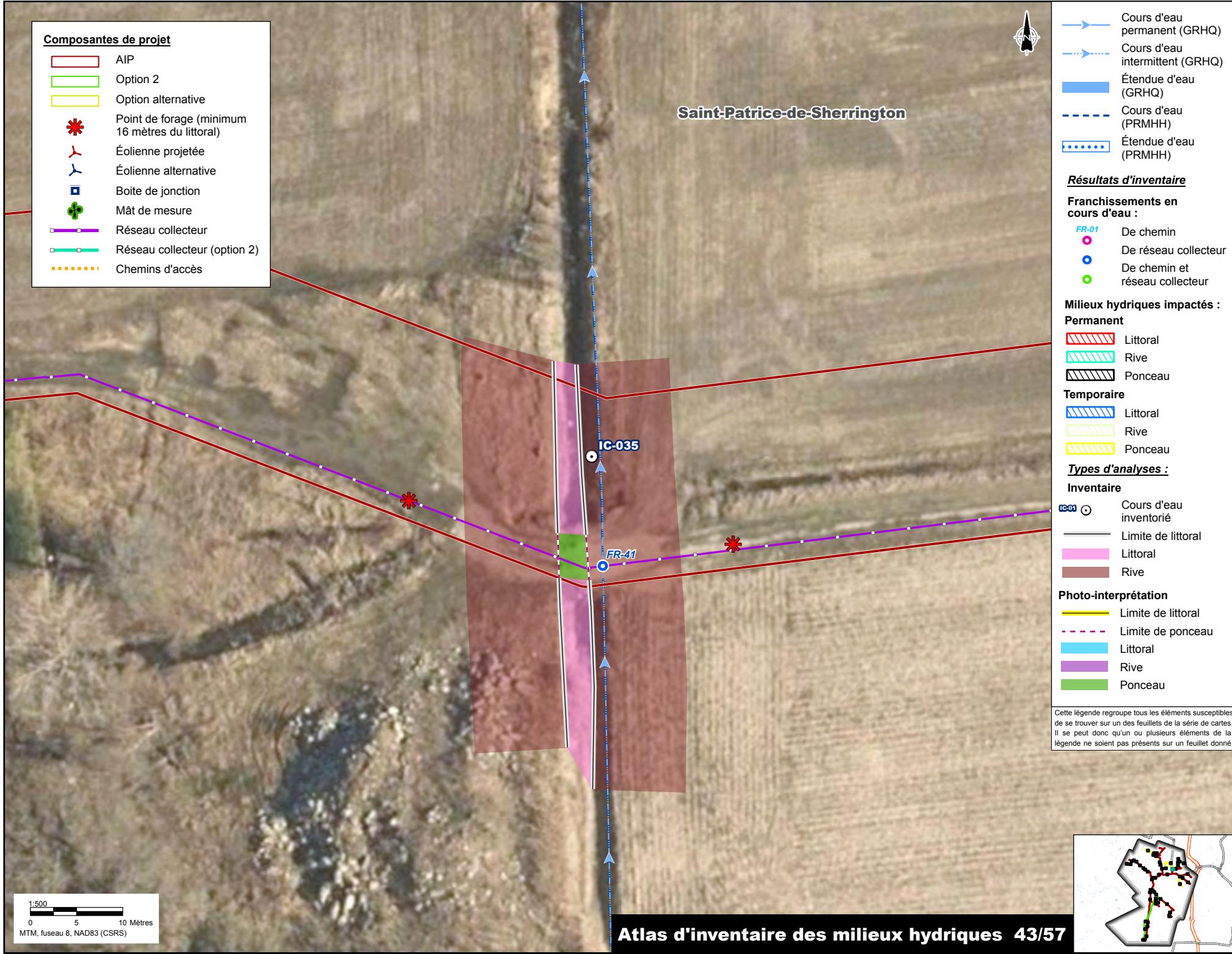
Photo-interprétation

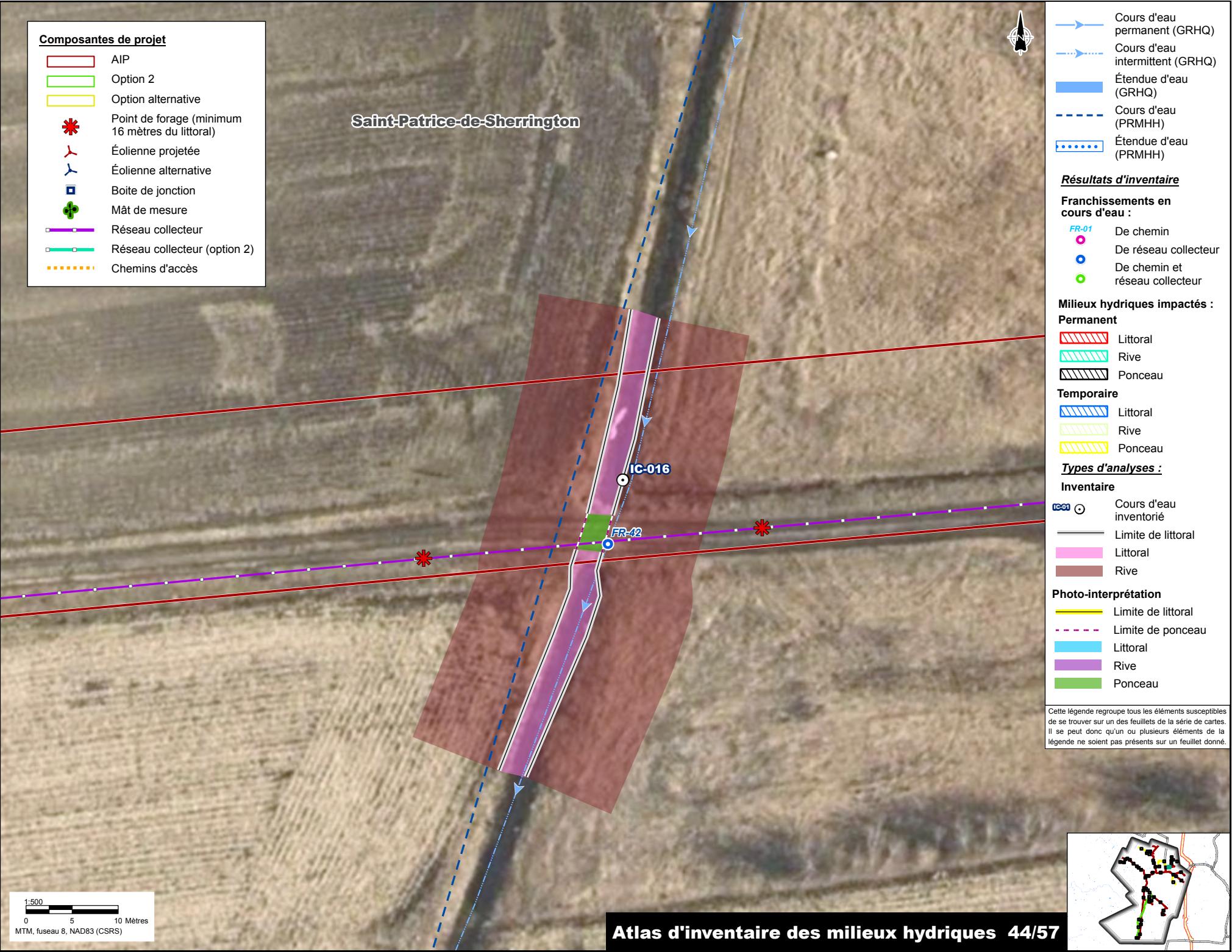
- Limite de littoral
- - - Limite de ponceau
- Littoral
- Rive
- Ponceau

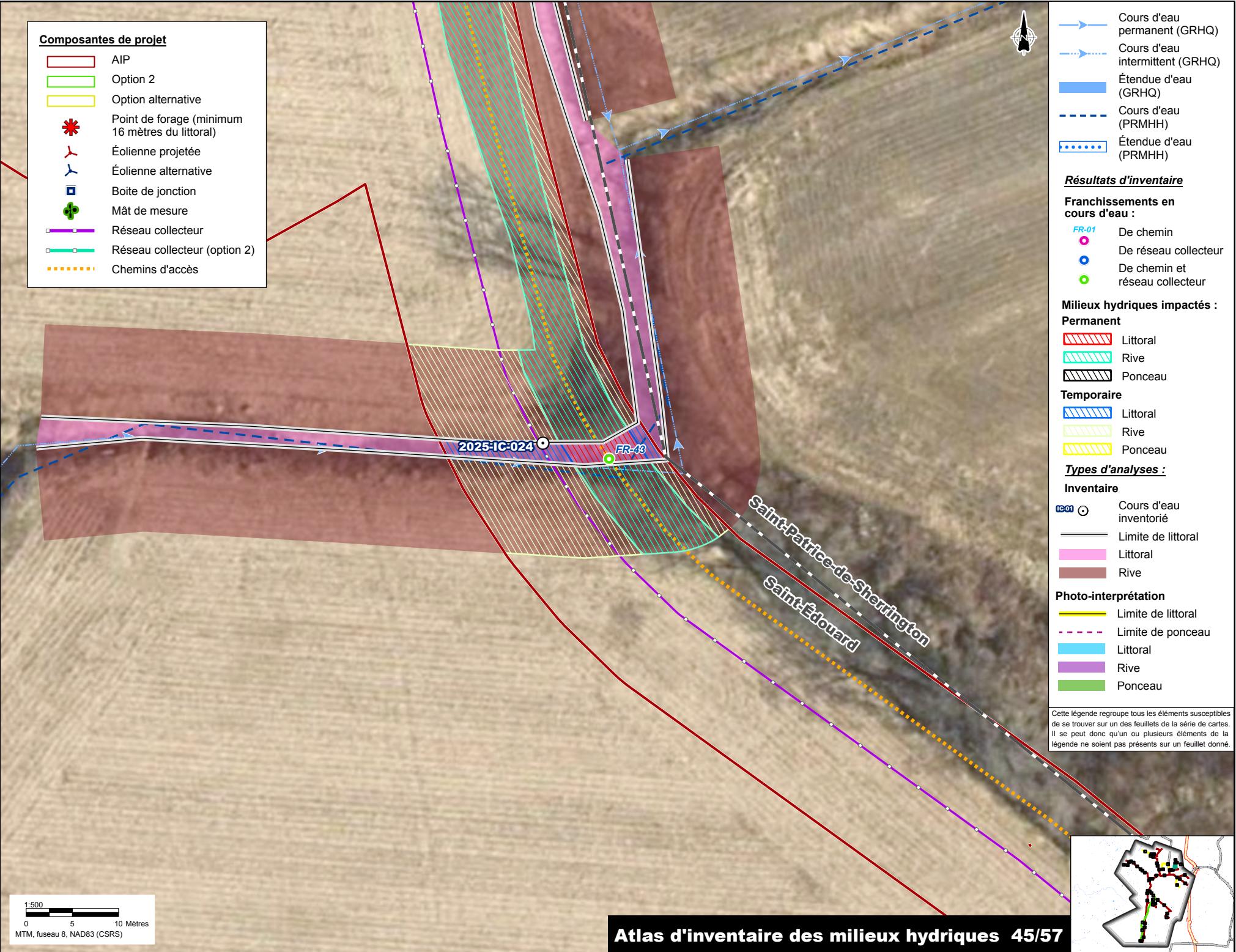
Cette légende regroupe tous les éléments susceptibles de se trouver sur un des feuillets de la série de cartes. Il se peut donc qu'un ou plusieurs éléments de la légende ne soient pas présents sur un feuillet donné.

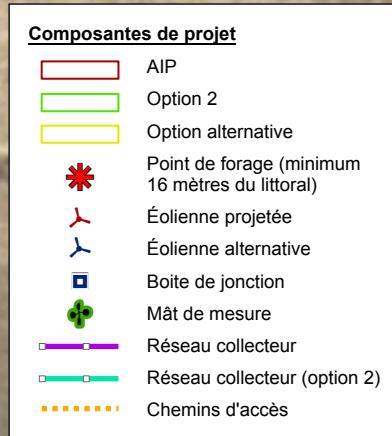












- Cours d'eau permanent (GRHQ)
- Cours d'eau intermittent (GRHQ)
- Étendue d'eau (GRHQ)
- Cours d'eau (PRMH)
- Étendue d'eau (PRMH)

Résultats d'inventaire

Franchissements en cours d'eau :

- FR-01 De chemin
- FR-02 De réseau collecteur
- FR-03 De chemin et réseau collecteur

Milieux hydriques impactés :

Permanent

- Littoral
- Rive
- Ponceau

Temporaire

- Littoral
- Rive
- Ponceau

Types d'analyses :

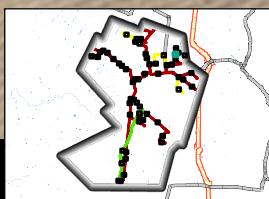
Inventaire

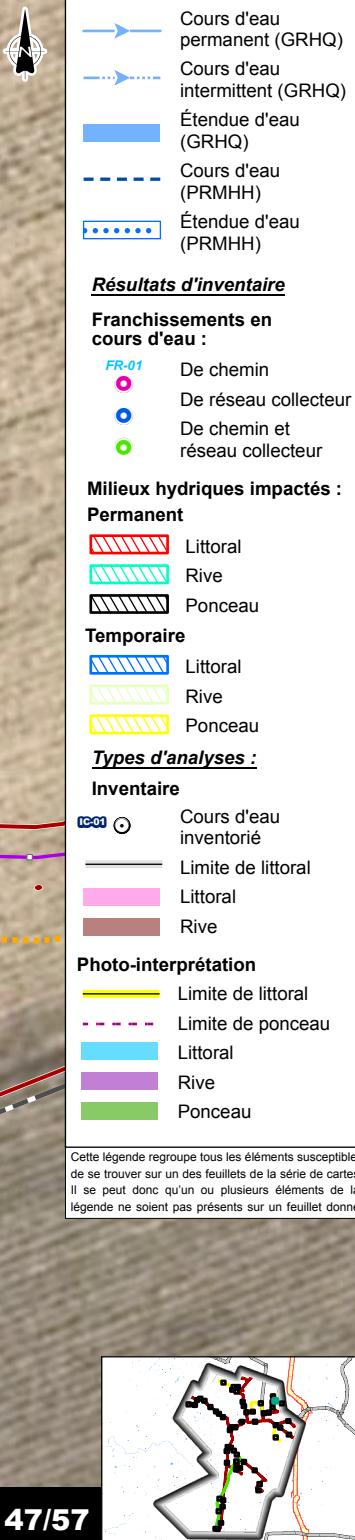
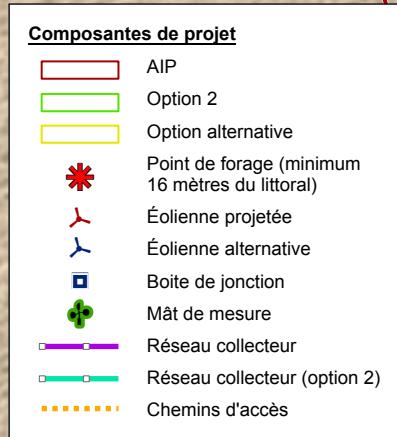
- IC-01 Cours d'eau inventorié
- Limite de littoral
- Littoral
- Rive

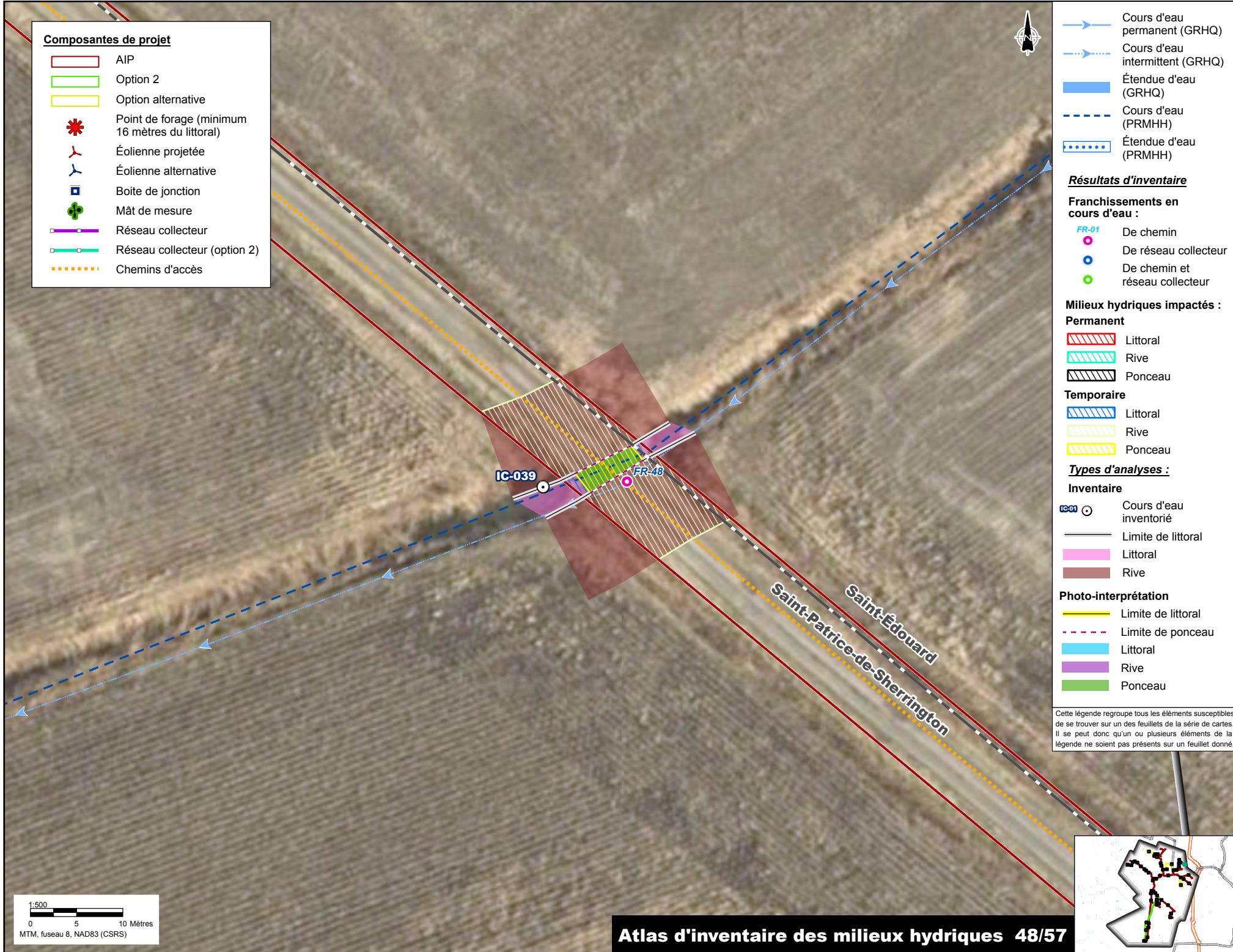
Photo-interprétation

- Limite de littoral
- - - Limite de ponceau
- Littoral
- Rive
- Ponceau

Cette légende regroupe tous les éléments susceptibles de se trouver sur un des feuillets de la série de cartes. Il se peut donc qu'un ou plusieurs éléments de la légende ne soient pas présents sur un feuillet donné.







Saint-Édouard

-73°30'0"



Composantes de projet	
	AIP
	Option 2
	Option alternative
	Point de forage (minimum 16 mètres du littoral)
	Éolienne projetée
	Éolienne alternative
	Boîte de jonction
	Mât de mesure
	Réseau collecteur
	Réseau collecteur (option 2)
	Chemins d'accès

- Cours d'eau permanent (GRHQ)
- Cours d'eau intermittent (GRHQ)
- Étendue d'eau (GRHQ)
- Cours d'eau (PRMH)
- Étendue d'eau (PRMH)

Résultats d'inventaire

Franchissements en cours d'eau :

- De chemin
- De réseau collecteur
- De chemin et réseau collecteur
-

Milieux hydriques impactés :

Permanent

- Littoral
- Rive
- Ponceau

Temporaire

- Littoral
- Rive
- Ponceau

Types d'analyses :

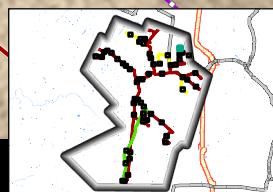
Inventaire

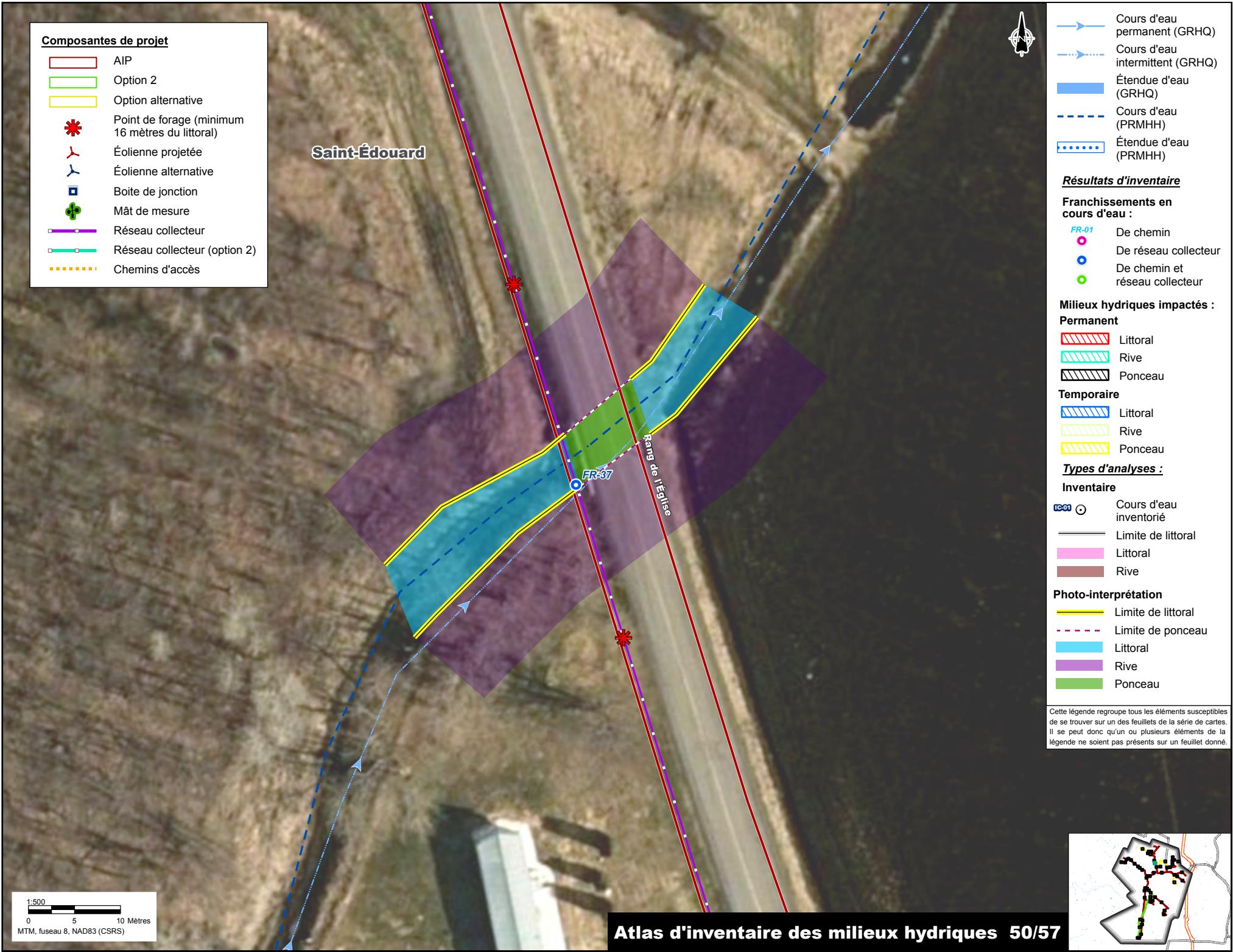
- Cours d'eau inventorié
- Limite de littoral
- Littoral
- Rive

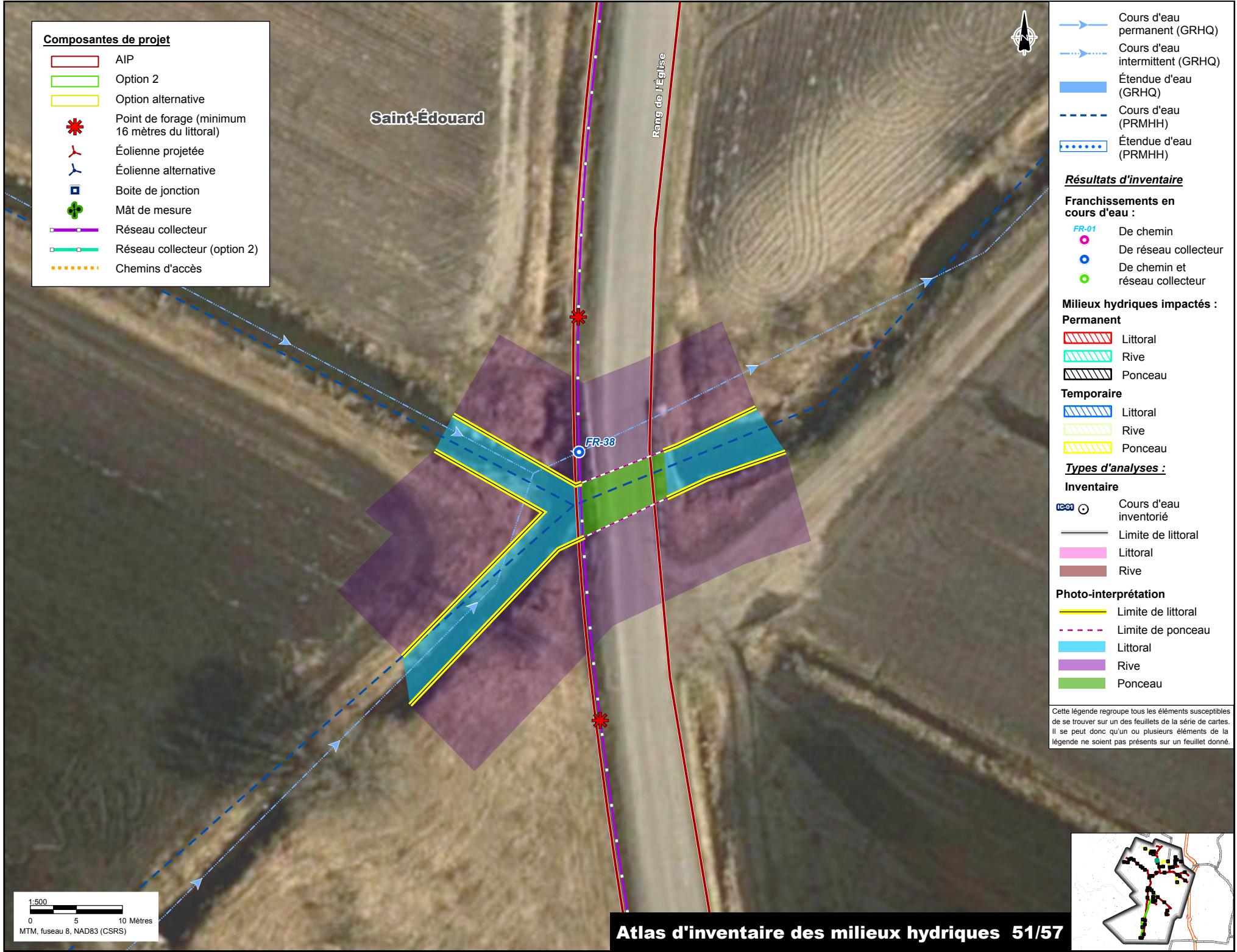
Photo-interprétation

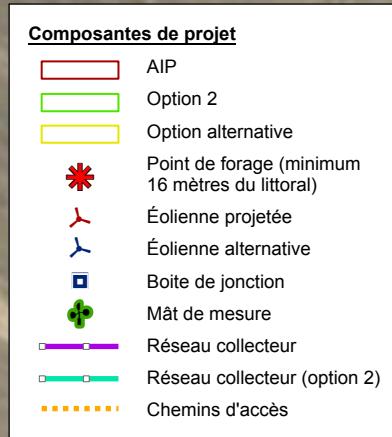
- Limite de littoral
- Limite de ponceau
- Littoral
- Rive
- Ponceau

Cette légende regroupe tous les éléments susceptibles de se trouver sur un des feuillets de la série de cartes. Il se peut donc qu'un ou plusieurs éléments de la légende ne soient pas présents sur un feuillet donné.









Saint-Édouard



- Cours d'eau permanent (GRHQ)
- Cours d'eau intermittent (GRHQ)
- Étendue d'eau (GRHQ)
- Cours d'eau (PRMHH)
- Étendue d'eau (PRMHH)

Résultats d'inventaire

Franchissements en cours d'eau :

- FR-01 De chemin
- FR-59 De réseau collecteur
- FR-60 De chemin et réseau collecteur

Milieux hydriques impactés : Permanent

- Littoral
- Rive
- Ponceau

Temporaire

- Littoral
- Rive
- Ponceau

Types d'analyses :

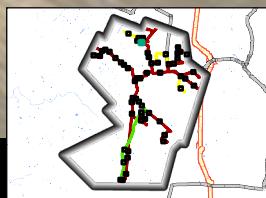
Inventaire

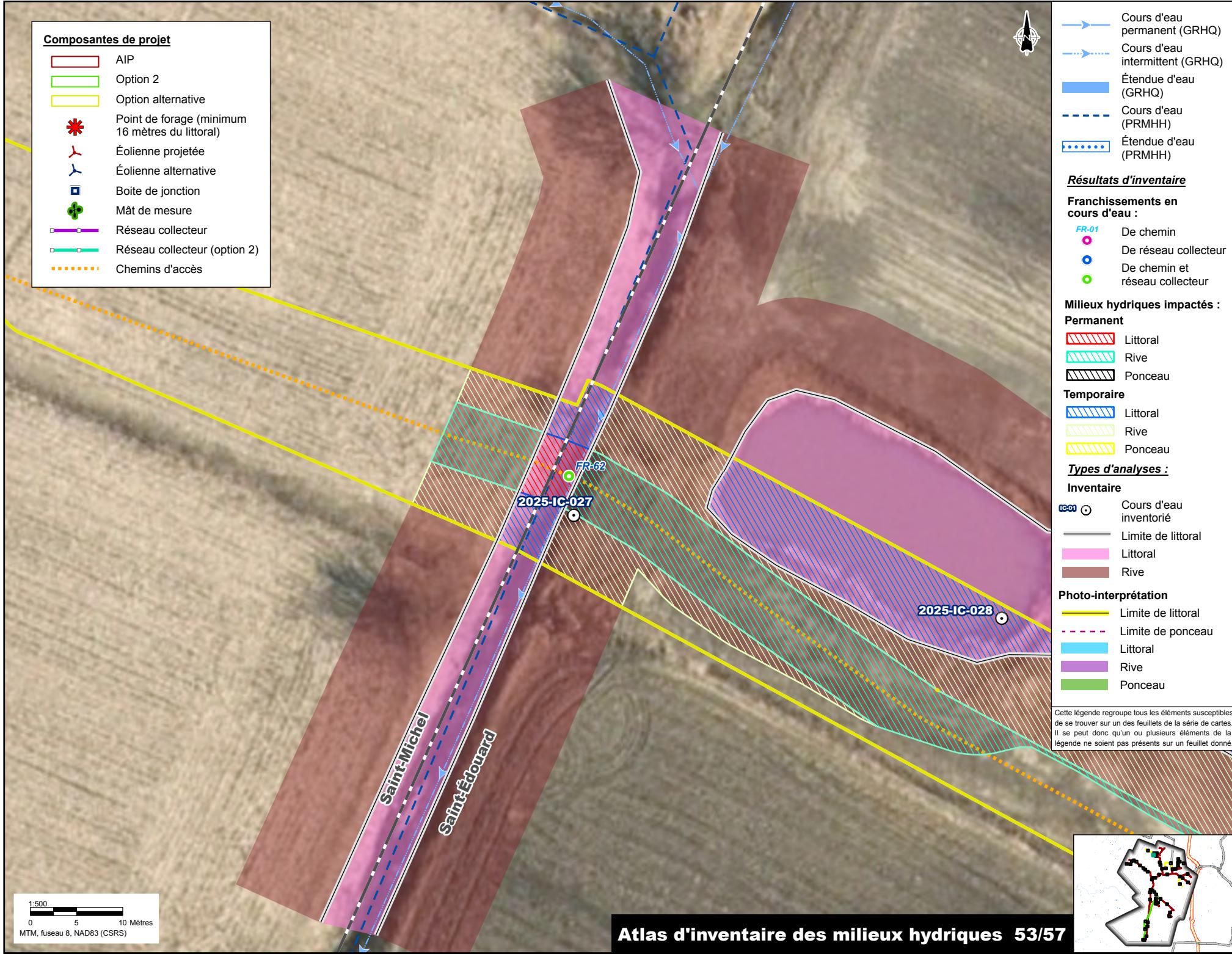
- IC-01 Cours d'eau inventorié
- Limite de littoral
- Littoral
- Rive

Photo-interprétation

- Limite de littoral
- Limite de ponceau
- Littoral
- Rive
- Ponceau

Cette légende regroupe tous les éléments susceptibles de se trouver sur des feuillets de la série de cartes. Il se peut donc qu'un ou plusieurs éléments de la légende ne soient pas présents sur un feuillet donné.







Saint-Édouard

Composantes de projet	
	AIP
	Option 2
	Option alternative
	Point de forage (minimum 16 mètres du littoral)
	Éolienne projetée
	Éolienne alternative
	Boîte de jonction
	Mât de mesure
	Réseau collecteur
	Réseau collecteur (option 2)
	Chemins d'accès

	Cours d'eau permanent (GRHQ)
	Cours d'eau intermittent (GRHQ)
	Étendue d'eau (GRHQ)
	Cours d'eau (PRMH)
	Étendue d'eau (PRMH)

Résultats d'inventaire

Franchissements en cours d'eau :

- De chemin
- De réseau collecteur
- De chemin et réseau collecteur
-

Milieux hydriques impactés :

Permanent

	Littoral
	Rive
	Ponceau

Temporaire

	Littoral
	Rive
	Ponceau

Types d'analyses :

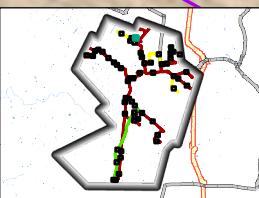
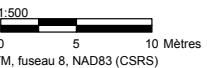
Inventaire

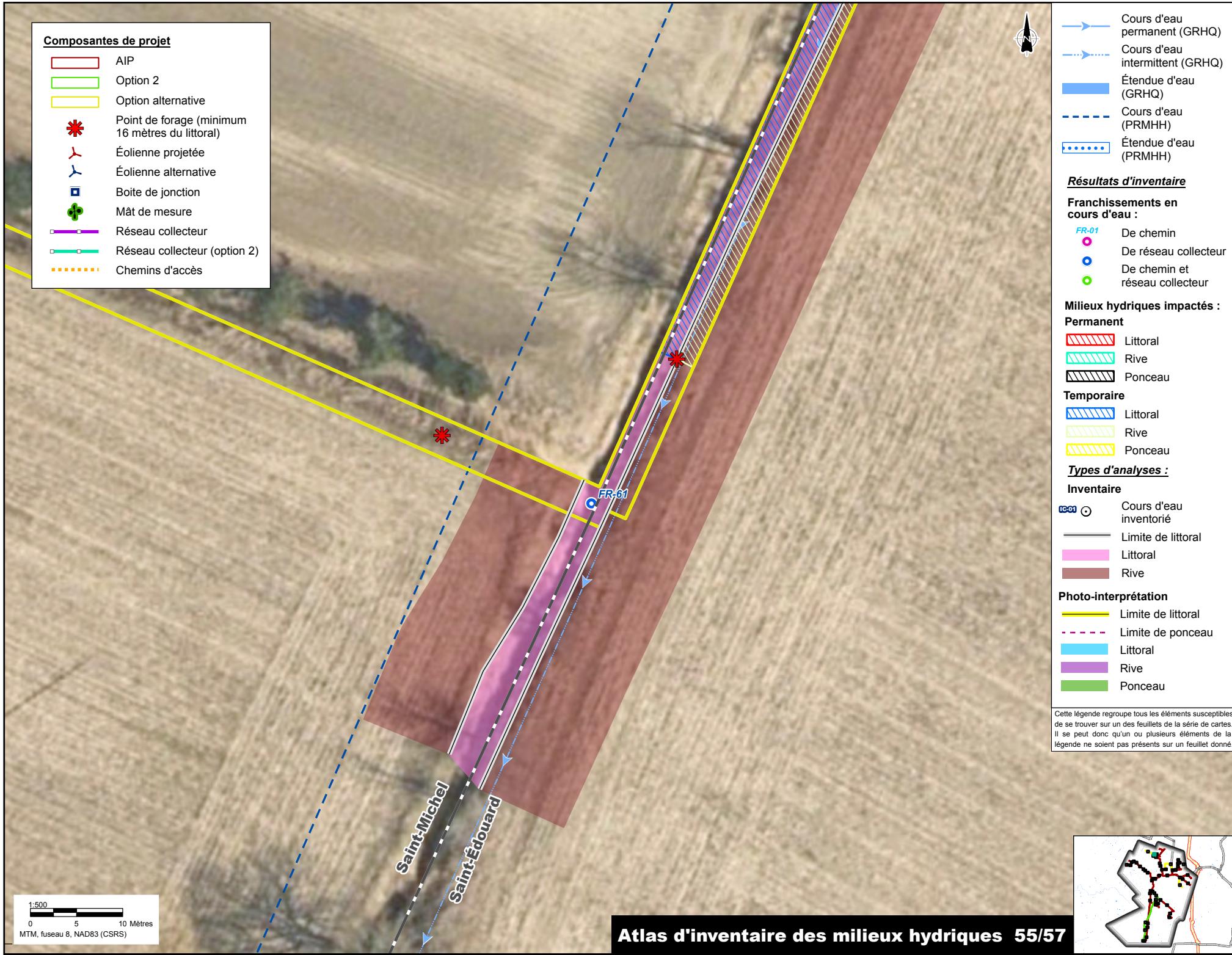
	Cours d'eau inventorié
	Limite de littoral
	Littoral
	Rive

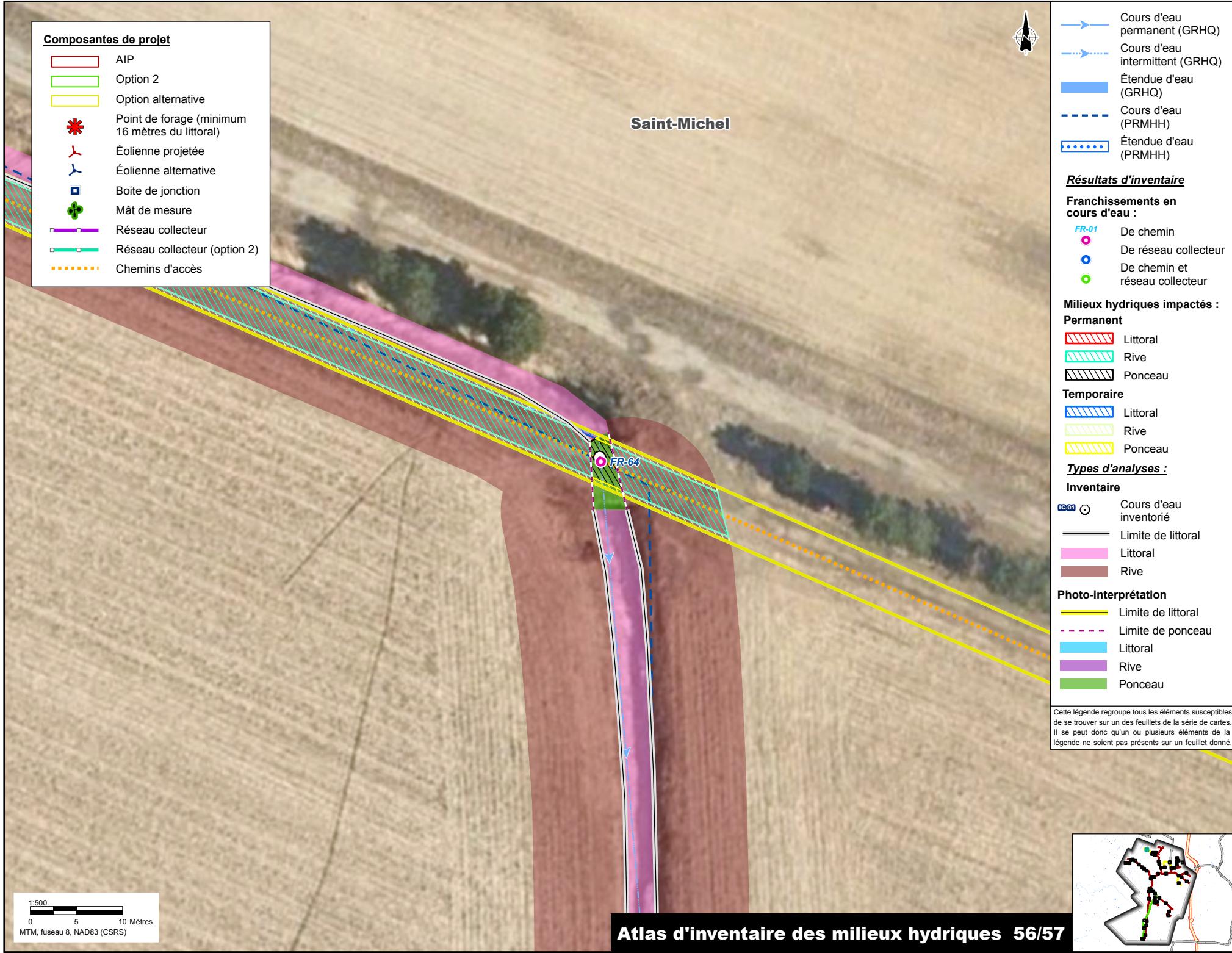
Photo-interprétation

	Limite de littoral
	Limite de ponceau
	Littoral
	Rive
	Ponceau

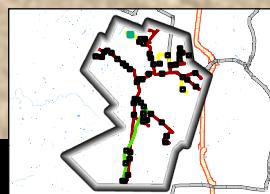
Cette légende regroupe tous les éléments susceptibles de se trouver sur un des feuillets de la série de cartes. Il se peut donc qu'un ou plusieurs éléments de la légende ne soient pas présents sur un feuillet donné.

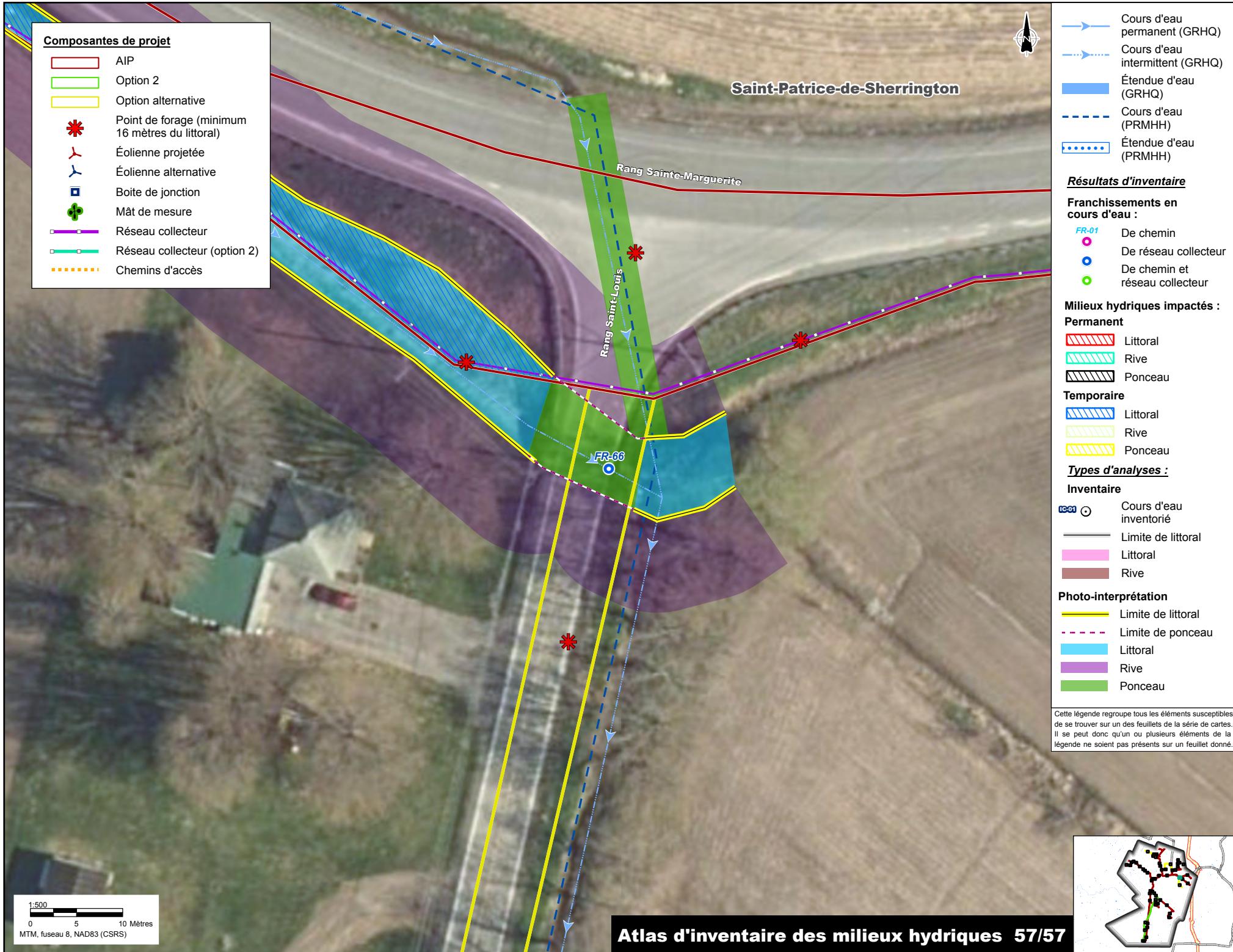






1:500
0 5 10 Mètres
MTM, fuseau 8, NAD83 (CSRS)





Annexe B

Estimation du nombre de couples nicheurs potentiellement affectés

Tableau B1 Estimation du nombre de couples potentiellement affectés par espèce et type d'habitat présents dans l'AIP

Espèces	Cultures annuelles				Cultures pérennes				Forêts feuillues				Forêts mixtes				Forêts résineuses			
	Densité/10ha		Nombre de couples affectés ¹		Densité/10ha		Nombre de couples affectés ¹		Densité/10ha		Nombre de couples affectés ¹		Densité/10ha		Nombre de couples affectés ¹		Densité/10ha		Nombre de couples affectés	
	Moyenne	Écart-type	Total	Écart-type	Moyenne	Écart-type	Total	Écart-type	Moyenne	Écart-type	Total	Écart-type	Moyenne	Écart-type	Total	Écart-type	Moyenne	Écart-type	Total	Écart-type
Alouette hausse-col	0,35	0,14	2,97	1,18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bec-croisé des sapins	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,16	0,38	0,18	0,06
Bernache du Canada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bruant chanteur	5,31	0,38	44,61	3,2	7,28	0,78	0	0	8,36	1,01	5,97	0,72	5,73	0,63	4,11	0,45	4,63	0,64	0,72	0,1
Bruant familier	0	0	0	0	0	0	0	0	0,8	0,32	0,57	0,23	1,27	0,4	0,91	0,29	3,47	0,59	0,54	0,09
Bruant à gorge blanche	0	0	0	0	0	0	0	0	0,8	0,32	0,57	0,23	2,55	0,54	1,83	0,39	6,94	0,88	1,08	0,14
Bruant des prés	2,83	0,36	23,79	3,03	4,85	0,39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bruant vespéral	2,65	0,35	22,31	2,94	0,81	0,21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Busard des marais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Buse à queue rousse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Canard colvert	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carouge à épaulettes	0	0	0	0	2,43	0,64	0	0	0,4	0,16	0,28	0,11	0	0	0	0	0	0	0	0
Cardinal à poitrine rose	0	0	0	0	0	0	0	0	4,38	0,56	3,13	0,4	3,18	0,54	2,28	0,39	3,47	0,59	0,54	0,09
Cardinal rouge	0,35	0,14	2,97	1,18	0	0	0	0	4,38	0,6	3,13	0,43	3,82	0,62	2,74	0,44	0,58	0,19	0,09	0,03
Chardonneret jaune	0,35	0,14	2,97	1,18	0,81	0,14	0	0	3,98	0,56	2,84	0,4	0,64	0,2	0,46	0,14	1,16	0,26	0,18	0,04
Chouette rayée	0	0	0	0	0	0	0	0	1,59	0,43	1,14	0,31	0	0	0	0	0	0	0	0
Corneille d'Amérique	0	0	0	0	0	0	0	0	0,4	0,16	0,28	0,11	0	0	0	0	1,16	0,38	0,18	0,06
Coulicou à bec jaune	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coulicou à bec noir	0	0	0	0	0	0	0	0	0,4	0,16	0,28	0,11	0	0	0	0	0	0	0	0
Colibri à gorge rubis	0	0	0	0	0	0	0	0	0,4	0,16	0,28	0,11	0	0	0	0	0	0	0	0
Dindon sauvage	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Épervier brun	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Étourneau sansonnet	0	0	0	0	0,81	0,21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Geai bleu	0,35	0,14	2,97	1,18	0	0	0	0	2,39	0,39	1,71	0,28	4,46	0,6	3,2	0,43	2,89	0,52	0,45	0,08
Goglu des prés	0	0	0	0	2,43	0,45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Grande Aigrette	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Grive des bois	0	0	0	0	0,81	0,21	0	0	3,18	0,57	2,28	0,41	5,09	0,89	3,65	0,64	3,47	0,59	0,54	0,09
Grimpereau brun	0	0	0	0	0	0	0	0	0,4	0,16	0,28	0,11	1,27	0,4	0,91	0,29	1,16	0,38	0,18	0,06
Grand Corbeau	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Grive fauve	0	0	0	0	0,81	0,21	0	0	7,56	0,91	5,41	0,65	4,46	0,52	3,2	0,37	4,63	0,86	0,72	0,13
Grand Héron	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Grand Pic	0	0	0	0	0	0	0	0	0,8	0,32	0,57	0,23	0,64	0,2	0,46	0,14	0	0	0	0
Grive solitaire	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Espèces	Cultures annuelles				Cultures pérennes				Forêts feuillues				Forêts mixtes				Forêts résineuses			
	Densité/10ha		Nombre de couples affectés ¹		Densité/10ha		Nombre de couples affectés ¹		Densité/10ha		Nombre de couples affectés ¹		Densité/10ha		Nombre de couples affectés ¹		Densité/10ha		Nombre de couples affectés ¹	
	Moyenne	Écart-type	Total	Écart-type	Moyenne	Écart-type	Total	Écart-type	Moyenne	Écart-type	Total	Écart-type	Moyenne	Écart-type	Total	Écart-type	Moyenne	Écart-type	Total	Écart-type
Hirondelle bicolore	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hirondelle rustique	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Jaseur d'Amérique	0,18	0,07	1,49	0,59	1,21	0,22	0	0	2,39	0,51	1,71	0,36	3,82	0,54	2,74	0,39	0,58	0,19	0,09	0,03
Junco ardoisé	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,16	0,38	0,18	0,06
Merle d'Amérique	0,35	0,1	2,97	0,84	0,81	0,14	0	0	7,56	0,58	5,41	0,41	6,37	0,6	4,56	0,43	6,94	0,66	1,08	0,1
Mésange bicolore	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mésange à tête noire	0	0	0	0	0	0	0	0	6,76	0,68	4,84	0,49	15,28	0,54	10,95	0,39	10,42	0,52	1,63	0,08
Moucherolle des aulnes	0,35	0,14	2,97	1,18	0	0	0	0	2,39	0,51	1,71	0,36	0	0	0	0	2,31	0,52	0,36	0,08
Moqueur chat	0	0	0	0	0,81	0,21	0	0	1,19	0,35	0,85	0,25	2,55	0,54	1,83	0,39	3,47	0,59	0,54	0,09
Moineau domestique	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Moucherolle phébi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,16	0,38	0,18	0,06
Moqueur roux	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Moucherolle des saules	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,27	0,4	0,91	0,29	1,16	0,38	0,18	0,06
Moucherolle tchébec	0	0	0	0	1,62	0,28	0	0	11,94	1,43	8,53	1,02	0	0	0	0	0	0	0	0
Oriole de Baltimore	0	0	0	0	2,43	0,3	0	0	1,59	0,43	1,14	0,31	0	0	0	0	0	0	0	0
Paruline bleue	0	0	0	0	0	0	0	0	0,8	0,32	0,57	0,23	0	0	0	0	0	0	0	0
Paruline couronnée	0,35	0,14	2,97	1,18	0	0	0	0	11,94	1,09	8,53	0,78	14,01	1,4	10,04	1	6,94	0,88	1,08	0,14
Paruline flamboyante	0	0	0	0	2,43	0,3	0	0	9,55	1,19	6,83	0,85	0	0	0	0	2,31	0,52	0,36	0,08
Paruline à flancs marron	0	0	0	0	0,81	0,21	0	0	5,57	0,65	3,98	0,46	8,91	1,05	6,39	0,75	5,79	0,66	0,9	0,1
Paruline à gorge noire	0	0	0	0	0	0	0	0	0,8	0,32	0,57	0,23	0	0	0	0	1,16	0,38	0,18	0,06
Paruline à gorge orangée	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Passerin indigo	0	0	0	0	0	0	0	0	2,39	0,69	1,71	0,49	0	0	0	0	4,63	0,64	0,72	0,1
Paruline jaune	0	0	0	0	2,43	0,45	0	0	2,39	0,51	1,71	0,36	0	0	0	0	0	0	0	0
Paruline à joues grises	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,27	0,4	0,91	0,29	1,16	0,38	0,18	0,06
Paruline masquée	0,35	0,14	2,97	1,18	1,62	0,28	0	0	8,75	1,45	6,26	1,04	3,82	0,62	2,74	0,44	4,63	0,64	0,72	0,1
Paruline noir et blanc	0,35	0,14	2,97	1,18	0	0	0	0	3,18	0,57	2,28	0,41	8,91	0,62	6,39	0,44	10,42	0,52	1,63	0,08
Paruline obscure	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,16	0,38	0,18	0,06
Paruline à poitrine baie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,31	0,52	0,36	0,08
Paruline des pins	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,27	0,4	0,91	0,29	2,31	0,52	0,36	0,08
Paruline à tête cendrée	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,55	0,54	1,83	0,39	2,31	0,52	0,36	0,08
Paruline triste	0	0	0	0	0	0	0	0	3,18	0,57	2,28	0,41	0	0	0	0	0	0	0	0
Petite Buse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pigeon biset	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pic chevelu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,05	0,59	0,63	0,09

Espèces	Cultures annuelles				Cultures pérennes				Forêts feuillues				Forêts mixtes				Forêts résineuses			
	Densité/10ha		Nombre de couples affectés ¹		Densité/10ha		Nombre de couples affectés ¹		Densité/10ha		Nombre de couples affectés ¹		Densité/10ha		Nombre de couples affectés ¹		Densité/10ha		Nombre de couples affectés ¹	
	Moyenne	Écart-type	Total	Écart-type	Moyenne	Écart-type	Total	Écart-type	Moyenne	Écart-type	Total	Écart-type	Moyenne	Écart-type	Total	Écart-type	Moyenne	Écart-type	Total	Écart-type
Piranga écarlate	0	0	0	0	0	0	0	0	0,8	0,32	0,57	0,23	1,27	0,4	0,91	0,29	5,79	0,66	0,9	0,1
Piou de l'Est	0	0	0	0	0	0	0	0	4,77	0,79	3,41	0,56	3,82	0,62	2,74	0,44	1,16	0,38	0,18	0,06
Pic flamboyant	0,18	0,07	1,49	0,59	0	0	0	0	1,99	0,45	1,42	0,32	2,55	0,54	1,83	0,39	1,16	0,38	0,18	0,06
Pic maculé	0	0	0	0	0	0	0	0	4,38	0,5	3,13	0,36	1,27	0,4	0,91	0,29	0	0	0	0
Pic mineur	0	0	0	0	0,81	0,21	0	0	2,79	0,52	1,99	0,37	0	0	0	0	1,74	0,41	0,27	0,06
Plongeon huard	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pluvier kildir	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Quiscale bronzé	0,35	0,14	2,97	1,18	0,81	0,21	0	0	0	0	0	0	1,27	0,4	0,91	0,29	2,31	0,43	0,36	0,07
Roitelet à couronne dorée	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,27	0,4	0,91	0,29	1,16	0,38	0,18	0,06
Roselin pourpré	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,27	0,4	0,91	0,29	0	0	0	0
Sittelle à poitrine blanche	0	0	0	0	0,4	0,11	0	0	4,38	0,6	3,13	0,43	0	0	0	0	0	0	0	0
Sittelle à poitrine rousse	0	0	0	0	0	0	0	0	1,59	0,28	1,14	0,2	5,09	0,5	3,65	0,36	4,05	0,52	0,63	0,08
Tarin des pins	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tourterelle triste	0,35	0,14	2,97	1,18	0	0	0	0	0,8	0,32	0,57	0,23	6,37	0,9	4,56	0,65	2,31	0,52	0,36	0,08
Troglodyte de Caroline	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Troglodyte familier	0	0	0	0	2,43	0,3	0	0	9,55	0,87	6,83	0,62	2,55	0,54	1,83	0,39	3,47	0,59	0,54	0,09
Troglodyte des forêts	0	0	0	0	0	0	0	0	0,8	0,32	0,57	0,23	5,09	0,66	3,65	0,47	3,47	0,59	0,54	0,09
Tyran huppé	0	0	0	0	0	0	0	0	6,37	0,66	4,55	0,47	3,82	0,62	2,74	0,44	0	0	0	0
Tyran tritri	0	0	0	0	0,81	0,21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Urubu à tête rouge	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vacher à tête brune	0	0	0	0	1,21	0,15	0	0	3,98	0,46	2,84	0,33	2,55	0,54	1,83	0,39	0	0	0	0
Viréo mélodieux	0	0	0	0	1,62	0,28	0	0	1,59	0,43	1,14	0,31	0	0	0	0	0	0	0	0
Viréo à tête bleue	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Viréo aux yeux rouges	0	0	0	0	2,43	0,3	0	0	22,28	0,99	15,93	0,71	12,73	0,85	9,13	0,61	4,63	0,86	0,72	0,13
TOTAL	15,03	1,05	126,40	8,83	45,67	3,16	0,00	0,00	188,6	5,84	134,85	4,18	154,06	3,43	110,46	2,46	142,37	4,04	22,21	0,63

¹ Les superficies affectées par type d'habitat à l'intérieur de l'AIP sont les suivantes : Cultures annuelles = 84,09 ha; Cultures pérennes = 0,00 ha; Forêts de feuillues = 7,15 ha; Forêts mixtes= 7,17 ha; Forêts résineuses = 1,56 ha

Tableau B2 Estimation du nombre de couples potentiellement affectés par espèce et type d'habitat présents dans l'option 2 du collecteur

Espèces	Cultures annuelles				Cultures pérennes				Forêts feuillues				Forêts mixtes				Forêts résineuses				
	Densité/10ha		Nombre de couples affectés ¹		Densité/10ha		Nombre de couples affectés ¹		Densité/10ha		Nombre de couples affectés ¹		Densité/10ha		Nombre de couples affectés ¹		Densité/10ha		Nombre de couples affectés ¹		
	Moyenne	Écart-type	Total	Écart-type	Moyenne	Écart-type	Total	Écart-type	Moyenne	Écart-type	Total	Écart-type	Moyenne	Écart-type	Total	Écart-type	Moyenne	Écart-type	Total	Écart-type	
Alouette hausse-col	0,35	0,14	0,24	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bec-croisé des sapins	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,16	0,38	0,03	0,01	0
Bernache du Canada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bruant chanteur	5,31	0,38	3,64	0,26	7,28	0,78	0	0	8,36	1,01	0,7	0,08	5,73	0,63	1,05	0,12	4,63	0,64	0,14	0,02	0
Bruant familier	0	0	0	0	0	0	0	0	0,8	0,32	0,07	0,03	1,27	0,4	0,23	0,07	3,47	0,59	0,1	0,02	0
Bruant à gorge blanche	0	0	0	0	0	0	0	0	0,8	0,32	0,07	0,03	2,55	0,54	0,47	0,1	6,94	0,88	0,21	0,03	0
Bruant des prés	2,83	0,36	1,94	0,25	4,85	0,39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bruant vespéral	2,65	0,35	1,82	0,24	0,81	0,21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Busard des marais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Buse à queue rousse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Canard colvert	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carouge à épaulettes	0	0	0	0	2,43	0,64	0	0	0,4	0,16	0,03	0,01	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cardinal à poitrine rose	0	0	0	0	0	0	0	0	4,38	0,56	0,37	0,05	3,18	0,54	0,58	0,1	3,47	0,59	0,1	0,02	0
Cardinal rouge	0,35	0,14	0,24	0,1	0	0	0	0	4,38	0,6	0,37	0,05	3,82	0,62	0,7	0,11	0,58	0,19	0,02	0,01	0
Chardonneret jaune	0,35	0,14	0,24	0,1	0,81	0,14	0	0	3,98	0,56	0,33	0,05	0,64	0,2	0,12	0,04	1,16	0,26	0,03	0,01	0
Chouette rayée	0	0	0	0	0	0	0	0	1,59	0,43	0,13	0,04	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Corneille d'Amérique	0	0	0	0	0	0	0	0	0,4	0,16	0,03	0,01	0	0	0	0	1,16	0,38	0,03	0,01	0
Coulicou à bec jaune	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coulicou à bec noir	0	0	0	0	0	0	0	0	0,4	0,16	0,03	0,01	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Colibri à gorge rubis	0	0	0	0	0	0	0	0	0,4	0,16	0,03	0,01	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dindon sauvage	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Épervier brun	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Étourneau sansonnet	0	0	0	0	0,81	0,21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Geai bleu	0,35	0,14	0,24	0,1	0	0	0	0	2,39	0,39	0,2	0,03	4,46	0,6	0,82	0,11	2,89	0,52	0,09	0,02	0
Goglu des prés	0	0	0	0	2,43	0,45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Grande Aigrette	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Grive des bois	0	0	0	0	0,81	0,21	0	0	3,18	0,57	0,27	0,05	5,09	0,89	0,93	0,16	3,47	0,59	0,1	0,02	0
Grimpereau brun	0	0	0	0	0	0	0	0	0,4	0,16	0,03	0,01	1,27	0,4	0,23	0,07	1,16	0,38	0,03	0,01	0
Grand Corbeau	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Grive fauve	0	0	0	0	0,81	0,21	0	0	7,56	0,91	0,63	0,08	4,46	0,52	0,82	0,1	4,63	0,86	0,14	0,03	0
Grand Héron	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Grand Pic	0	0	0	0	0	0	0	0	0,8	0,32	0,07	0,03	0,64	0,2	0,12	0,04	0	0	0	0	0
Grive solitaire	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Espèces	Cultures annuelles				Cultures pérennes				Forêts feuillues				Forêts mixtes				Forêts résineuses			
	Densité/10ha		Nombre de couples affectés ¹		Densité/10ha		Nombre de couples affectés ¹		Densité/10ha		Nombre de couples affectés ¹		Densité/10ha		Nombre de couples affectés ¹		Densité/10ha		Nombre de couples affectés ¹	
	Moyenne	Écart-type	Total	Écart-type	Moyenne	Écart-type	Total	Écart-type	Moyenne	Écart-type	Total	Écart-type	Moyenne	Écart-type	Total	Écart-type	Moyenne	Écart-type	Total	Écart-type
Hirondelle bicolore	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hirondelle rustique	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Jaseur d'Amérique	0,18	0,07	0,12	0,05	1,21	0,22	0	0	2,39	0,51	0,2	0,04	3,82	0,54	0,7	0,1	0,58	0,19	0,02	0,01
Junco ardoisé	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,16	0,38	0,03	0,01
Merle d'Amérique	0,35	0,1	0,24	0,07	0,81	0,14	0	0	7,56	0,58	0,63	0,05	6,37	0,6	1,17	0,11	6,94	0,66	0,21	0,02
Mésange bicolore	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mésange à tête noire	0	0	0	0	0	0	0	0	6,76	0,68	0,57	0,06	15,28	0,54	2,8	0,1	10,42	0,52	0,31	0,02
Moucherolle des aulnes	0,35	0,14	0,24	0,1	0	0	0	0	2,39	0,51	0,2	0,04	0	0	0	0	2,31	0,52	0,07	0,02
Moqueur chat	0	0	0	0	0,81	0,21	0	0	1,19	0,35	0,1	0,03	2,55	0,54	0,47	0,1	3,47	0,59	0,1	0,02
Moineau domestique	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Moucherolle phébi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,16	0,38	0,03	0,01
Moqueur roux	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Moucherolle des saules	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,27	0,4	0,23	0,07	1,16	0,38	0,03	0,01
Moucherolle tchébec	0	0	0	0	1,62	0,28	0	0	11,94	1,43	1	0,12	0	0	0	0	0	0	0	0
Oriole de Baltimore	0	0	0	0	2,43	0,3	0	0	1,59	0,43	0,13	0,04	0	0	0	0	0	0	0	0
Paruline bleue	0	0	0	0	0	0	0	0	0,8	0,32	0,07	0,03	0	0	0	0	0	0	0	0
Paruline couronnée	0,35	0,14	0,24	0,1	0	0	0	0	11,94	1,09	1	0,09	14,01	1,4	2,57	0,26	6,94	0,88	0,21	0,03
Paruline flamboyante	0	0	0	0	2,43	0,3	0	0	9,55	1,19	0,8	0,1	0	0	0	0	2,31	0,52	0,07	0,02
Paruline à flancs marron	0	0	0	0	0,81	0,21	0	0	5,57	0,65	0,47	0,05	8,91	1,05	1,64	0,19	5,79	0,66	0,17	0,02
Paruline à gorge noire	0	0	0	0	0	0	0	0	0,8	0,32	0,07	0,03	0	0	0	0	1,16	0,38	0,03	0,01
Paruline à gorge orangée	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Passerin indigo	0	0	0	0	0	0	0	0	2,39	0,69	0,2	0,06	0	0	0	0	4,63	0,64	0,14	0,02
Paruline jaune	0	0	0	0	2,43	0,45	0	0	2,39	0,51	0,2	0,04	0	0	0	0	0	0	0	0
Paruline à joues grises	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,27	0,4	0,23	0,07	1,16	0,38	0,03	0,01
Paruline masquée	0,35	0,14	0,24	0,1	1,62	0,28	0	0	8,75	1,45	0,73	0,12	3,82	0,62	0,7	0,11	4,63	0,64	0,14	0,02
Paruline noir et blanc	0,35	0,14	0,24	0,1	0	0	0	0	3,18	0,57	0,27	0,05	8,91	0,62	1,64	0,11	10,42	0,52	0,31	0,02
Paruline obscure	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,16	0,38	0,03	0,01
Paruline à poitrine baie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,31	0,52	0,07	0,02
Paruline des pins	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,27	0,4	0,23	0,07	2,31	0,52	0,07	0,02
Paruline à tête cendrée	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,55	0,54	0,47	0,1	2,31	0,52	0,07	0,02
Paruline triste	0	0	0	0	0	0	0	0	3,18	0,57	0,27	0,05	0	0	0	0	0	0	0	0
Petite Buse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pigeon biset	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pic chevelu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,05	0,59	0,12	0,02

Espèces	Cultures annuelles				Cultures pérennes				Forêts feuillues				Forêts mixtes				Forêts résineuses			
	Densité/10ha		Nombre de couples affectés ¹		Densité/10ha		Nombre de couples affectés ¹		Densité/10ha		Nombre de couples affectés ¹		Densité/10ha		Nombre de couples affectés ¹		Densité/10ha		Nombre de couples affectés ¹	
	Moyenne	Écart-type	Total	Écart-type	Moyenne	Écart-type	Total	Écart-type	Moyenne	Écart-type	Total	Écart-type	Moyenne	Écart-type	Total	Écart-type	Moyenne	Écart-type	Total	Écart-type
Piranga écarlate	0	0	0	0	0	0	0	0	0,8	0,32	0,07	0,03	1,27	0,4	0,23	0,07	5,79	0,66	0,17	0,02
Piou de l'Est	0	0	0	0	0	0	0	0	4,77	0,79	0,4	0,07	3,82	0,62	0,7	0,11	1,16	0,38	0,03	0,01
Pic flamboyant	0,18	0,07	0,12	0,05	0	0	0	0	1,99	0,45	0,17	0,04	2,55	0,54	0,47	0,1	1,16	0,38	0,03	0,01
Pic maculé	0	0	0	0	0	0	0	0	4,38	0,5	0,37	0,04	1,27	0,4	0,23	0,07	0	0	0	0
Pic mineur	0	0	0	0	0,81	0,21	0	0	2,79	0,52	0,23	0,04	0	0	0	0	1,74	0,41	0,05	0,01
Plongeon huard	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pluvier kildir	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Quiscale bronzé	0,35	0,14	0,24	0,1	0,81	0,21	0	0	0	0	0	0	1,27	0,4	0,23	0,07	2,31	0,43	0,07	0,01
Roitelet à couronne dorée	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,27	0,4	0,23	0,07	1,16	0,38	0,03	0,01
Roselin pourpré	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,27	0,4	0,23	0,07	0	0	0	0
Sittelle à poitrine blanche	0	0	0	0	0,4	0,11	0	0	4,38	0,6	0,37	0,05	0	0	0	0	0	0	0	0
Sittelle à poitrine rousse	0	0	0	0	0	0	0	0	1,59	0,28	0,13	0,02	5,09	0,5	0,93	0,09	4,05	0,52	0,12	0,02
Tarin des pins	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tourterelle triste	0,35	0,14	0,24	0,1	0	0	0	0	0,8	0,32	0,07	0,03	6,37	0,9	1,17	0,17	2,31	0,52	0,07	0,02
Troglodyte de Caroline	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Troglodyte familier	0	0	0	0	2,43	0,3	0	0	9,55	0,87	0,8	0,07	2,55	0,54	0,47	0,1	3,47	0,59	0,1	0,02
Troglodyte des forêts	0	0	0	0	0	0	0	0	0,8	0,32	0,07	0,03	5,09	0,66	0,93	0,12	3,47	0,59	0,1	0,02
Tyran huppé	0	0	0	0	0	0	0	0	6,37	0,66	0,53	0,06	3,82	0,62	0,7	0,11	0	0	0	0
Tyran tritri	0	0	0	0	0,81	0,21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Urubu à tête rouge	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vacher à tête brune	0	0	0	0	1,21	0,15	0	0	3,98	0,46	0,33	0,04	2,55	0,54	0,47	0,1	0	0	0	0
Viréo mélodieux	0	0	0	0	1,62	0,28	0	0	1,59	0,43	0,13	0,04	0	0	0	0	0	0	0	0
Viréo à tête bleue	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Viréo aux yeux rouges	0	0	0	0	2,43	0,3	0	0	22,28	0,99	1,87	0,08	12,73	0,85	2,34	0,16	4,63	0,86	0,14	0,03
TOTAL	15,03	1,05	10,33	0,72	45,67	3,16	0	0	188,6	5,84	15,83	0,49	154,06	3,43	28,27	0,63	142,37	4,04	4,24	0,12

¹ Les superficies affectées par type d'habitat à l'intérieur de l'option 2 du collecteur sont les suivantes : Cultures annuelles = 6,87 ha; Cultures pérennes = 0,00 ha; Forêts de feuillues = 0,84 ha; Forêts mixtes= 1,84 ha; Forêts résineuses = 0,30 ha

Tableau B3 Estimation du nombre de couples potentiellement affectés par espèce et type d'habitat présents dans l'option 2 du mat de mesure

Espèces	Cultures annuelles				Cultures pérennes				Forêts feuillues				Forêts mixtes				Forêts résineuses			
	Densité/10ha		Nombre de couples affectés ¹		Densité/10ha		Nombre de couples affectés ¹		Densité/10ha		Nombre de couples affectés ¹		Densité/10ha		Nombre de couples affectés ¹		Densité/10ha		Nombre de couples affectés	
	Moyenne	Écart-type	Total	Écart-type	Moyenne	Écart-type	Total	Écart-type	Moyenne	Écart-type	Total	Écart-type	Moyenne	Écart-type	Total	Écart-type	Moyenne	Écart-type	Total	Écart-type
Alouette hausse-col	0,35	0,14	0,04	0,02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bec-croisé des sapins	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,16	0,38	0	0
Bernache du Canada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bruant chanteur	5,31	0,38	0,59	0,04	7,28	0,78	0	0	8,36	1,01	0	0	5,73	0,63	0	0	4,63	0,64	0	0
Bruant familier	0	0	0	0	0	0	0	0	0,8	0,32	0	0	1,27	0,4	0	0	3,47	0,59	0	0
Bruant à gorge blanche	0	0	0	0	0	0	0	0	0,8	0,32	0	0	2,55	0,54	0	0	6,94	0,88	0	0
Bruant des prés	2,83	0,36	0,31	0,04	4,85	0,39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bruant vespéral	2,65	0,35	0,29	0,04	0,81	0,21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Busard des marais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Buse à queue rousse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Canard colvert	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carouge à épaulettes	0	0	0	0	2,43	0,64	0	0	0,4	0,16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cardinal à poitrine rose	0	0	0	0	0	0	0	0	4,38	0,56	0	0	3,18	0,54	0	0	3,47	0,59	0	0
Cardinal rouge	0,35	0,14	0,04	0,02	0	0	0	0	4,38	0,6	0	0	3,82	0,62	0	0	0,58	0,19	0	0
Chardonneret jaune	0,35	0,14	0,04	0,02	0,81	0,14	0	0	3,98	0,56	0	0	0,64	0,2	0	0	1,16	0,26	0	0
Chouette rayée	0	0	0	0	0	0	0	0	1,59	0,43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Corneille d'Amérique	0	0	0	0	0	0	0	0	0,4	0,16	0	0	0	0	0	0	1,16	0,38	0	0
Coulicou à bec jaune	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coulicou à bec noir	0	0	0	0	0	0	0	0	0,4	0,16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Colibri à gorge rubis	0	0	0	0	0	0	0	0	0,4	0,16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dindon sauvage	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Épervier brun	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Étourneau sansonnet	0	0	0	0	0,81	0,21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Geai bleu	0,35	0,14	0,04	0,02	0	0	0	0	2,39	0,39	0	0	4,46	0,6	0	0	2,89	0,52	0	0
Goglu des prés	0	0	0	0	2,43	0,45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Grande Aigrette	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Grive des bois	0	0	0	0	0,81	0,21	0	0	3,18	0,57	0	0	5,09	0,89	0	0	3,47	0,59	0	0
Grimpereau brun	0	0	0	0	0	0	0	0	0,4	0,16	0	0	1,27	0,4	0	0	1,16	0,38	0	0
Grand Corbeau	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Grive fauve	0	0	0	0	0,81	0,21	0	0	7,56	0,91	0	0	4,46	0,52	0	0	4,63	0,86	0	0
Grand Héron	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Grand Pic	0	0	0	0	0	0	0	0	0,8	0,32	0	0	0,64	0,2	0	0	0	0	0	0
Grive solitaire	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Espèces	Cultures annuelles				Cultures pérennes				Forêts feuillues				Forêts mixtes				Forêts résineuses			
	Densité/10ha		Nombre de couples affectés ¹		Densité/10ha		Nombre de couples affectés ¹		Densité/10ha		Nombre de couples affectés ¹		Densité/10ha		Nombre de couples affectés ¹		Densité/10ha		Nombre de couples affectés ¹	
	Moyenne	Écart-type	Total	Écart-type	Moyenne	Écart-type	Total	Écart-type	Moyenne	Écart-type	Total	Écart-type	Moyenne	Écart-type	Total	Écart-type	Moyenne	Écart-type	Total	Écart-type
Hirondelle bicolore	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hirondelle rustique	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Jaseur d'Amérique	0,18	0,07	0,02	0,01	1,21	0,22	0	0	2,39	0,51	0	0	3,82	0,54	0	0	0,58	0,19	0	0
Junco ardoisé	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,16	0,38	0	0
Merle d'Amérique	0,35	0,1	0,04	0,01	0,81	0,14	0	0	7,56	0,58	0	0	6,37	0,6	0	0	6,94	0,66	0	0
Mésange bicolore	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mésange à tête noire	0	0	0	0	0	0	0	0	6,76	0,68	0	0	15,28	0,54	0	0	10,42	0,52	0	0
Moucherolle des aulnes	0,35	0,14	0,04	0,02	0	0	0	0	2,39	0,51	0	0	0	0	0	0	2,31	0,52	0	0
Moqueur chat	0	0	0	0	0,81	0,21	0	0	1,19	0,35	0	0	2,55	0,54	0	0	3,47	0,59	0	0
Moineau domestique	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Moucherolle phébi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,16	0,38	0	0
Moqueur roux	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Moucherolle des saules	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,27	0,4	0	0	1,16	0,38	0	0
Moucherolle tchébec	0	0	0	0	1,62	0,28	0	0	11,94	1,43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Oriole de Baltimore	0	0	0	0	2,43	0,3	0	0	1,59	0,43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Paruline bleue	0	0	0	0	0	0	0	0	0,8	0,32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Paruline couronnée	0,35	0,14	0,04	0,02	0	0	0	0	11,94	1,09	0	0	14,01	1,4	0	0	6,94	0,88	0	0
Paruline flamboyante	0	0	0	0	2,43	0,3	0	0	9,55	1,19	0	0	0	0	0	0	2,31	0,52	0	0
Paruline à flancs marron	0	0	0	0	0,81	0,21	0	0	5,57	0,65	0	0	8,91	1,05	0	0	5,79	0,66	0	0
Paruline à gorge noire	0	0	0	0	0	0	0	0	0,8	0,32	0	0	0	0	0	0	1,16	0,38	0	0
Paruline à gorge orangée	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Passerin indigo	0	0	0	0	0	0	0	0	2,39	0,69	0	0	0	0	0	0	4,63	0,64	0	0
Paruline jaune	0	0	0	0	2,43	0,45	0	0	2,39	0,51	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Paruline à joues grises	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,27	0,4	0	0	1,16	0,38	0	0
Paruline masquée	0,35	0,14	0,04	0,02	1,62	0,28	0	0	8,75	1,45	0	0	3,82	0,62	0	0	4,63	0,64	0	0
Paruline noir et blanc	0,35	0,14	0,04	0,02	0	0	0	0	3,18	0,57	0	0	8,91	0,62	0	0	10,42	0,52	0	0
Paruline obscure	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,16	0,38	0	0
Paruline à poitrine baie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,31	0,52	0	0
Paruline des pins	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,27	0,4	0	0	2,31	0,52	0	0
Paruline à tête cendrée	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,55	0,54	0	0	2,31	0,52	0	0
Paruline triste	0	0	0	0	0	0	0	0	3,18	0,57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Petite Buse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pigeon biset	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pic chevelu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,05	0,59	0	0

Espèces	Cultures annuelles				Cultures pérennes				Forêts feuillues				Forêts mixtes				Forêts résineuses			
	Densité/10ha		Nombre de couples affectés ¹		Densité/10ha		Nombre de couples affectés ¹		Densité/10ha		Nombre de couples affectés ¹		Densité/10ha		Nombre de couples affectés ¹		Densité/10ha		Nombre de couples affectés ¹	
	Moyenne	Écart-type	Total	Écart-type	Moyenne	Écart-type	Total	Écart-type	Moyenne	Écart-type	Total	Écart-type	Moyenne	Écart-type	Total	Écart-type	Moyenne	Écart-type	Total	Écart-type
Piranga écarlate	0	0	0	0	0	0	0	0	0,8	0,32	0	0	1,27	0,4	0	0	5,79	0,66	0	0
Piou de l'Est	0	0	0	0	0	0	0	0	4,77	0,79	0	0	3,82	0,62	0	0	1,16	0,38	0	0
Pic flamboyant	0,18	0,07	0,02	0,01	0	0	0	0	1,99	0,45	0	0	2,55	0,54	0	0	1,16	0,38	0	0
Pic maculé	0	0	0	0	0	0	0	0	4,38	0,5	0,00	0,00	1,27	0,4	0	0	0	0	0,00	0,00
Pic mineur	0	0	0	0	0,81	0,21	0	0	2,79	0,52	0	0	0	0	0	0	1,74	0,41	0	0
Plongeon huard	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pluvier kildir	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Quiscale bronzé	0,35	0,14	0,04	0,02	0,81	0,21	0	0	0	0	0	0	1,27	0,4	0	0	2,31	0,43	0	0
Roitelet à couronne dorée	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,27	0,4	0	0	1,16	0,38	0	0
Roselin pourpré	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,27	0,4	0	0	0	0	0	0
Sittelle à poitrine blanche	0	0	0	0	0,4	0,11	0	0	4,38	0,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sittelle à poitrine rousse	0	0	0	0	0	0	0	0	1,59	0,28	0	0	5,09	0,5	0	0	4,05	0,52	0	0
Tarin des pins	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tourterelle triste	0,35	0,14	0,04	0,02	0	0	0	0	0,8	0,32	0	0	6,37	0,9	0	0	2,31	0,52	0	0
Troglodyte de Caroline	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Troglodyte familier	0	0	0	0	2,43	0,3	0	0	9,55	0,87	0	0	2,55	0,54	0	0	3,47	0,59	0	0
Troglodyte des forêts	0	0	0	0	0	0	0	0	0,8	0,32	0	0	5,09	0,66	0	0	3,47	0,59	0	0
Tyran huppé	0	0	0	0	0	0	0	0	6,37	0,66	0	0	3,82	0,62	0	0	0	0	0	0
Tyran tritri	0	0	0	0	0,81	0,21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Urubu à tête rouge	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vacher à tête brune	0	0	0	0	1,21	0,15	0	0	3,98	0,46	0	0	2,55	0,54	0	0	0	0	0	0
Viréo mélodieux	0	0	0	0	1,62	0,28	0	0	1,59	0,43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Viréo à tête bleue	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Viréo aux yeux rouges	0	0	0	0	2,43	0,3	0	0	22,28	0,99	0	0	12,73	0,85	0	0	4,63	0,86	0	0
TOTAL	15,03	1,05	0,04	0,02	45,67	3,16	0	0	188,6	5,84	0	0	154,06	3,43	0	0	142,37	4,04	0	0

¹ Les superficies affectées par type d'habitat à l'intérieur de l'option 2 du mat mesure sont les suivantes : Cultures annuelles = 1,11 ha; Cultures pérennes = 0,00 ha; Forêts de feuillues = 0,00 ha; Forêts mixtes= 0,00 ha; Forêts résineuses = 0,00 ha

Tableau B4 Estimation du nombre de couples potentiellement affectés par espèce et type d'habitat présents dans les éoliennes alternatives

Espèces	Cultures annuelles				Cultures pérennes				Forêts feuillues				Forêts mixtes				Forêts résineuses			
	Densité/10ha		Nombre de couples affectés ¹		Densité/10ha		Nombre de couples affectés ¹		Densité/10ha		Nombre de couples affectés ¹		Densité/10ha		Nombre de couples affectés ¹		Densité/10ha		Nombre de couples affectés	
	Moyenne	Écart-type	Total	Écart-type	Moyenne	Écart-type	Total	Écart-type	Moyenne	Écart-type	Total	Écart-type	Moyenne	Écart-type	Total	Écart-type	Moyenne	Écart-type	Total	Écart-type
Alouette hausse-col	0,35	0,14	0,37	0,15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bec-croisé des sapins	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,16	0,38	0	0
Bernache du Canada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bruant chanteur	5,31	0,38	5,6	0,4	7,28	0,78	0,38	0,04	8,36	1,01	0	0	5,73	0,63	0	0	4,63	0,64	0	0
Bruant familier	0	0	0	0	0	0	0	0	0,8	0,32	0	0	1,27	0,4	0	0	3,47	0,59	0	0
Bruant à gorge blanche	0	0	0	0	0	0	0	0	0,8	0,32	0	0	2,55	0,54	0	0	6,94	0,88	0	0
Bruant des prés	2,83	0,36	2,99	0,38	4,85	0,39	0,25	0,02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bruant vespéral	2,65	0,35	2,8	0,37	0,81	0,21	0,04	0,01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Busard des marais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Buse à queue rousse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Canard colvert	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carouge à épaulettes	0	0	0	0	2,43	0,64	0,13	0,03	0,4	0,16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cardinal à poitrine rose	0	0	0	0	0	0	0	0	4,38	0,56	0	0	3,18	0,54	0	0	3,47	0,59	0	0
Cardinal rouge	0,35	0,14	0,37	0,15	0	0	0	0	4,38	0,6	0	0	3,82	0,62	0	0	0,58	0,19	0	0
Chardonneret jaune	0,35	0,14	0,37	0,15	0,81	0,14	0,04	0,01	3,98	0,56	0	0	0,64	0,2	0	0	1,16	0,26	0	0
Chouette rayée	0	0	0	0	0	0	0	0	1,59	0,43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Corneille d'Amérique	0	0	0	0	0	0	0	0	0,4	0,16	0	0	0	0	0	0	1,16	0,38	0	0
Coulicou à bec jaune	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coulicou à bec noir	0	0	0	0	0	0	0	0	0,4	0,16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Colibri à gorge rubis	0	0	0	0	0	0	0	0	0,4	0,16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dindon sauvage	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Épervier brun	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Étourneau sansonnet	0	0	0	0	0,81	0,21	0,04	0,01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Geai bleu	0,35	0,14	0,37	0,15	0	0	0	0	2,39	0,39	0	0	4,46	0,6	0	0	2,89	0,52	0	0
Goglu des prés	0	0	0	0	2,43	0,45	0,13	0,02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Grande Aigrette	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Grive des bois	0	0	0	0	0,81	0,21	0,04	0,01	3,18	0,57	0	0	5,09	0,89	0	0	3,47	0,59	0	0
Grimpereau brun	0	0	0	0	0	0	0	0	0,4	0,16	0	0	1,27	0,4	0	0	1,16	0,38	0	0
Grand Corbeau	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Grive fauve	0	0	0	0	0,81	0,21	0,04	0,01	7,56	0,91	0	0	4,46	0,52	0	0	4,63	0,86	0	0
Grand Héron	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Grand Pic	0	0	0	0	0	0	0	0	0,8	0,32	0	0	0,64	0,2	0	0	0	0	0	0
Grive solitaire	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Espèces	Cultures annuelles				Cultures pérennes				Forêts feuillues				Forêts mixtes				Forêts résineuses			
	Densité/10ha		Nombre de couples affectés ¹		Densité/10ha		Nombre de couples affectés ¹		Densité/10ha		Nombre de couples affectés ¹		Densité/10ha		Nombre de couples affectés ¹		Densité/10ha		Nombre de couples affectés ¹	
	Moyenne	Écart-type	Total	Écart-type	Moyenne	Écart-type	Total	Écart-type	Moyenne	Écart-type	Total	Écart-type	Moyenne	Écart-type	Total	Écart-type	Moyenne	Écart-type	Total	Écart-type
Hirondelle bicolore	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hirondelle rustique	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Jaseur d'Amérique	0,18	0,07	0,19	0,07	1,21	0,22	0,06	0,01	2,39	0,51	0	0	3,82	0,54	0	0	0,58	0,19	0	0
Junco ardoisé	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,16	0,38	0	0
Merle d'Amérique	0,35	0,1	0,37	0,11	0,81	0,14	0,04	0,01	7,56	0,58	0	0	6,37	0,6	0	0	6,94	0,66	0	0
Mésange bicolore	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mésange à tête noire	0	0	0	0	0	0	0	0	6,76	0,68	0	0	15,28	0,54	0	0	10,42	0,52	0	0
Moucherolle des aulnes	0,35	0,14	0,37	0,15	0	0	0	0	2,39	0,51	0	0	0	0	0	0	2,31	0,52	0	0
Moqueur chat	0	0	0	0	0,81	0,21	0,04	0,01	1,19	0,35	0	0	2,55	0,54	0	0	3,47	0,59	0	0
Moineau domestique	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Moucherolle phébi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,16	0,38	0	0
Moqueur roux	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Moucherolle des saules	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,27	0,4	0	0	1,16	0,38	0	0
Moucherolle tchébec	0	0	0	0	1,62	0,28	0,08	0,01	11,94	1,43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Oriole de Baltimore	0	0	0	0	2,43	0,3	0,13	0,02	1,59	0,43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Paruline bleue	0	0	0	0	0	0	0	0	0,8	0,32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Paruline couronnée	0,35	0,14	0,37	0,15	0	0	0	0	11,94	1,09	0	0	14,01	1,4	0	0	6,94	0,88	0	0
Paruline flamboyante	0	0	0	0	2,43	0,3	0,13	0,02	9,55	1,19	0	0	0	0	0	0	2,31	0,52	0	0
Paruline à flancs marron	0	0	0	0	0,81	0,21	0,04	0,01	5,57	0,65	0	0	8,91	1,05	0	0	5,79	0,66	0	0
Paruline à gorge noire	0	0	0	0	0	0	0	0	0,8	0,32	0	0	0	0	0	0	1,16	0,38	0	0
Paruline à gorge orangée	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Passerin indigo	0	0	0	0	0	0	0	0	2,39	0,69	0	0	0	0	0	0	4,63	0,64	0	0
Paruline jaune	0	0	0	0	2,43	0,45	0,13	0,02	2,39	0,51	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Paruline à joues grises	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,27	0,4	0	0	1,16	0,38	0	0
Paruline masquée	0,35	0,14	0,37	0,15	1,62	0,28	0,08	0,01	8,75	1,45	0	0	3,82	0,62	0	0	4,63	0,64	0	0
Paruline noir et blanc	0,35	0,14	0,37	0,15	0	0	0	0	3,18	0,57	0	0	8,91	0,62	0	0	10,42	0,52	0	0
Paruline obscure	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,16	0,38	0	0
Paruline à poitrine baie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,31	0,52	0	0
Paruline des pins	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,27	0,4	0	0	2,31	0,52	0	0
Paruline à tête cendrée	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,55	0,54	0	0	2,31	0,52	0	0
Paruline triste	0	0	0	0	0	0	0	0	3,18	0,57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Petite Buse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pigeon biset	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pic chevelu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,05	0,59	0	0

Espèces	Cultures annuelles				Cultures pérennes				Forêts feuillues				Forêts mixtes				Forêts résineuses			
	Densité/10ha		Nombre de couples affectés ¹		Densité/10ha		Nombre de couples affectés ¹		Densité/10ha		Nombre de couples affectés ¹		Densité/10ha		Nombre de couples affectés ¹		Densité/10ha		Nombre de couples affectés ¹	
	Moyenne	Écart-type	Total	Écart-type	Moyenne	Écart-type	Total	Écart-type	Moyenne	Écart-type	Total	Écart-type	Moyenne	Écart-type	Total	Écart-type	Moyenne	Écart-type	Total	Écart-type
Piranga écarlate	0	0	0	0	0	0	0	0	0,8	0,32	0	0	1,27	0,4	0	0	5,79	0,66	0	0
Piou de l'Est	0	0	0	0	0	0	0	0	4,77	0,79	0	0	3,82	0,62	0	0	1,16	0,38	0	0
Pic flamboyant	0,18	0,07	0,19	0,07	0	0	0	0	1,99	0,45	0	0	2,55	0,54	0	0	1,16	0,38	0	0
Pic maculé	0	0	0	0	0	0	0	0	4,38	0,5	0,00	0,00	1,27	0,4	0	0	0	0	0,00	0,00
Pic mineur	0	0	0	0	0,81	0,21	0,04	0,01	2,79	0,52	0	0	0	0	0	0	1,74	0,41	0	0
Plongeon huard	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pluvier kildir	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Quiscale bronzé	0,35	0,14	0,37	0,15	0,81	0,21	0,04	0,01	0	0	0	0	1,27	0,4	0	0	2,31	0,43	0	0
Roitelet à couronne dorée	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,27	0,4	0	0	1,16	0,38	0	0
Roselin pourpré	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,27	0,4	0	0	0	0	0	0
Sittelle à poitrine blanche	0	0	0	0	0,4	0,11	0,02	0,01	4,38	0,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sittelle à poitrine rousse	0	0	0	0	0	0	0	0	1,59	0,28	0	0	5,09	0,5	0	0	4,05	0,52	0	0
Tarin des pins	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tourterelle triste	0,35	0,14	0,37	0,15	0	0	0	0	0,8	0,32	0	0	6,37	0,9	0	0	2,31	0,52	0	0
Troglodyte de Caroline	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Troglodyte familier	0	0	0	0	2,43	0,3	0,13	0,02	9,55	0,87	0	0	2,55	0,54	0	0	3,47	0,59	0	0
Troglodyte des forêts	0	0	0	0	0	0	0	0	0,8	0,32	0	0	5,09	0,66	0	0	3,47	0,59	0	0
Tyran huppé	0	0	0	0	0	0	0	0	6,37	0,66	0	0	3,82	0,62	0	0	0	0	0	0
Tyran tritri	0	0	0	0	0,81	0,21	0,04	0,01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Urubu à tête rouge	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vacher à tête brune	0	0	0	0	1,21	0,15	0,06	0,01	3,98	0,46	0	0	2,55	0,54	0	0	0	0	0	0
Viréo mélodieux	0	0	0	0	1,62	0,28	0,08	0,01	1,59	0,43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Viréo à tête bleue	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Viréo aux yeux rouges	0	0	0	0	2,43	0,3	0,13	0,02	22,28	0,99	0	0	12,73	0,85	0	0	4,63	0,86	0	0
TOTAL	15,03	1,05	15,87	1,11	45,67	3,16	2,39	0,17	188,6	5,84	0	0	154,06	3,43	0	0	142,37	4,04	0	0

¹ Les superficies affectées par type d'habitat à l'intérieur des alternatives sont les suivantes : Cultures annuelles = 10,56 ha; Cultures pérennes = 0,52 ha; Forêts de feuillues = 0,00 ha; Forêts mixtes= 0,00 ha; Forêts résineuses = 0,00 ha