Agriculture, Pêcheries et Alimentation Québec

PRIME-VERT
UN PAS DE PLUS.
POUR VOUS.
POUR VOTRE COLLECTIVITÉ.

SENSIBILISATION DES PRODUCTEURS ET LUTTE INTÉGRÉE FACE À L'AGRILE DU FRÊNE DANS LE BASSIN VERSANT DE LA RIVIÈRE DU CAP ROUGE ET DANS D'AUTRES SECTEURS JUGÉS CRITIQUES DE LA RÉGION DE LA CAPITALE-NATIONALE

Projet no : 43177
DURÉE DU PROJET : OCTOBRE 2018 / FÉVRIER 2021

Réalisé par :

CBRCR
Conseil de bassin de la rivière du Cap Rouge

Andréanne Hains, coordonnatrice

et

CERFO
Centre d'enseignement et de recherche en foresterie de Sainte-Foy inc.

Emmanuelle Boulfroy, chargée de projet en agroforesterie

Révisé par :
Normand Villeneuve, CBRCR

RAPPORT FINAL

Les résultats, opinions et recommandations exprimés dans ce rapport émanent de l'auteur ou des auteurs et n'engagent aucunement le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation.

Mots-clés : agrile du frêne, frêne, haie brise-vent, aménagement agroforestier, détection, mobilisation, sensibilisation, bande riveraine, agricole

Référence à citer :

Hains, A. et E. Boulfroy. 2021. Sensibilisation des producteurs et lutte intégrée face à l'agrile du frêne dans le bassin versant de la rivière du Cap Rouge et dans d'autres secteurs jugés critiques de la région de la Capitale-Nationale. Conseil de bassin de la rivière du Cap Rouge (CBRCR) et Centre d'enseignement et de recherche en foresterie de Sainte-Foy inc. (CERFO). Rapport 2020-2021. 19 pages + 9 annexes.

Table des matières

RÉSUMÉ DU PROJET 3
OBJECTIFS ET APERÇU DE LA MÉTHODOLOGIE 4
1- Objectifs spécifiques du projet 4
2- Méthodologie générale 4
RÉSULTATS SIGNIFICATIFS OBTENUS 10
1. Localisation des sites sensibles 10
2. Sensibilisation des agriculteurs 10
2.1. Matériel de sensibilisation 10
2.2. Rencontres de sensibilisation et diffusion du projet 11
3. Dépistage 14
POINT DE CONTACT POUR INFORMATION 18
REMERCIEMENTS AUX PARTENAIRES DU PROJET 19
ANNEXES 20
Annexe 1. Méthodologie suivie pour la photointerprétation des secteurs à forte concentration de frênes 21
Annexe 2. Localisation des secteurs à forte concentration de frênes par l'exercice de photointerprétation 24
Annexe 3. Document PowerPoint développé pour les présentations en visioconférence du 3 et 8 décembre 2020 33
Annexe 4. Dépliant de sensibilisation 44
Annexe 5. Pancarte distribuée auprès des producteurs chez qui des pièges ont été installés 48
Annexe 6. Publication sur le site web de la MRC de Portneuf 49
Annexe 7. Publications sur les réseaux sociaux 50
Annexe 8. Description des sites de piégeage de 2019 51
Annexe 9. Description des sites de piégeage de 2020 70

RÉSUMÉ DU PROJET

En 2017, l'agrile du frêne a été détecté dans la ville de Québec. Cet insecte peut ravager des populations entières de frênes en quelques années. Devant la quantité très importante de frênes qui ont été plantés depuis 15 ans en aménagements agroforestiers dans la région de la Capitale-Nationale et qui sont présents naturellement en bordure des cours d'eau, des mesures doivent être prises pour limiter et retarder la progression de l'agrile du frêne ainsi que pour réduire ses impacts dans le milieu agricole. Les objectifs généraux du projet sont alors les suivants : 1) Localiser les secteurs à risque présentant une forte concentration de frênes, particulièrement en bordure des cours d'eau comme la rivière du Cap Rouge et dans les aménagements de haies brise-vent ; 2) Sensibiliser et outiller les propriétaires agricoles chez lesquels une grande concentration de frênes est retrouvée, sur les dommages occasionnés par la présence de l'agrile du frêne et à l'importance de faire le suivi de leurs frênes et 3) Réaliser le dépistage de l'agrile du frêne dans plusieurs secteurs de la Capitale-Nationale.

Au total, une douzaine d'activités de sensibilisation de groupe a été réalisée au cours des trois années du projet. Ces diverses activités ont été offertes aux intervenants du milieu agricole de toutes les MRC de la Capitale-Nationale. Quelques sorties terrain et accompagnements individuels ont également eu lieu à la suite de demandes spécifiques des propriétaires qui avaient de nombreux frênes sur leurs terres. Deux saisons de dépistage de l'agrile du frêne ont également été réalisées. La première, en 2019, avec 13 pièges, s'est déroulée dans la MRC de Portneuf et aux limites de la ville de Québec. La seconde, en 2020, s'est concentrée sur l'île d'Orléans, avec 14 pièges. Heureusement, pendant les deux périodes de piégeage, aucun agrile n'a été détecté. Mais il faut tout de même rester vigilant, car l'absence d'agriles capturés ne signifie pas que l'agrile n'est pas encore présent dans les territoires dépistés. On peut uniquement poser l'hypothèse que sa présence doit être encore assez limitée et n'a pas pu être détectée avec l'intensité de l'inventaire réalisé.

OBJECTIFS ET APERÇU DE LA MÉTHODOLOGIE

1- Objectifs spécifiques du projet

Dans le cadre du projet, l'objectif principal est de sensibiliser les producteurs, afin de créer un mouvement de suivi et de détection volontaire de l'agrile du frêne et afin de mettre en œuvre des actions permettant de limiter les dommages importants occasionnés par cet insecte. Le but initial du projet était de limiter et de retracer la progression de l'insecte en milieu agricole dans la région de la Capitale-Nationale, afin de réduire ses impacts dans les bandes riveraines agricoles et dans les aménagements agroforestiers. Afin d'y arriver, les objectifs spécifiques poursuivis sont :

1) **Localiser les secteurs à risque** présentant une forte concentration de frênes, en particulier en bordure de cours d'eau comme la rivière du Cap Rouge et dans les aménagements de haies brise-vent ;
2) **Sensibiliser et outiller les propriétaires agricoles** chez lesquels une grande concentration de frênes est retrouvée, sur les dommages occasionnés par la présence de l'agrile du frêne et à l'importance de faire le suivi de leurs frênes ;
3) **Proposer des stratégies** aux producteurs pour limiter les impacts négatifs de la mortalité des frênes sur leurs propriétés.
4) Réaliser le **dépistage** de l'agrile du frêne dans plusieurs régions de la Capitale-Nationale.

2- Méthodologie générale

<u>Cartographie des secteurs avec présence importante de frênes</u>

La localisation des secteurs avec une présence importante de frênes a été réalisée en deux étapes :

1. Identification des secteurs potentiels intéressants par des partenaires du milieu (la CAPSA pour la région de Portneuf et l'OBV Charlevoix-Montmorency pour la région de la Côte-de-Beaupré).
2. Photo-interprétation des frênes dans les secteurs identifiés à l'étape 1. Cette dernière a permis de localiser des concentrations de frênes par classe de certitude (annexe 1). Cet exercice de photointerprétation a été réalisé par des étudiants du cégep de Sainte-Foy inscrits au DEC en Technologie forestière, sous la supervision du professeur en photointerprétation (M. Martin Dupuis). La photo-interprétation

des frênes a été rendue possible grâce à la collaboration de la Communauté métropolitaine de Québec (CMQ), qui a fourni gracieusement les données numériques nécessaires à l'exercice.

Sensibilisation auprès du milieu agricole

Afin de réaliser les objectifs de sensibilisation, des rencontres d'informations ont été organisées. Deux formats principaux ont été développés, afin de rejoindre le plus d'intervenants possible du milieu agricole :

- **Des présentations intégrées dans des événements connexes** (Ex. assemblées générales de regroupements régionaux de producteurs agricoles organisées par l'UPA (Québec, Jacques Cartier, Côte-de-Beaupré), journées de formation organisées par un club d'agronomes-conseils comme le CARN, etc.)
- **Des rencontres de sensibilisation organisées spécifiquement dans le cadre du présent projet.** Ces rencontres ciblaient généralement une région spécifique (MRC de Portneuf et de l'île d'Orléans). À l'automne 2020, en raison du confinement, il s'est avéré impossible d'organiser de nouvelles rencontres en présentiel comme cela était planifié initialement. Le mode en visioconférence a été privilégié et deux événements ont été organisés, en partenariat avec Fertior, qui participe à un projet similaire se déroulant dans la région de Chaudière-Appalaches.

  Plusieurs modes de communication ont été utilisés pour rejoindre le mieux possible toute la communauté agricole visée et invitée à participer aux rencontres (courriels envoyés par le MAPAQ à partir de sa banque de données de producteurs agricoles et d'intervenants du milieu agricole, publipostage des invitations, articles dans les journaux locaux, annonces et communiqués sur les sites web et Facebook des MRC et municipalités, etc.)

Du matériel sous forme de PowerPoint a été développé et adapté à chaque présentation. En effet, selon le temps alloué et l'auditoire présent, les documents de présentation ont varié légèrement, mais le message principal est toujours resté le même. Les sujets traités lors des présentations sont le cycle de vie de l'agrile du frêne, l'identification de l'insecte et les différents signes liés à sa présence, les impacts et son évolution dans la région, la réglementation de l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA) sur la circulation

du bois[1], les actions qui peuvent être mises en œuvre par le milieu agricole pour limiter ses impacts négatifs et la présentation du projet en cours. Dans le cas des rencontres de sensibilisation organisées spécifiquement dans le cadre du présent projet, une présentation beaucoup plus détaillée de l'agrile du frêne et de ses ravages potentiels a été faite. La technique d'identification d'un frêne a aussi été divulguée. Le contenu de ces présentations a été élaboré en étroite collaboration avec Mme Godmaire du Conseil québécois des espèces exotiques envahissantes (CQEEE).

Un dépliant a également été développé sur l'agrile du frêne. Ce dernier présente les points principaux abordés lors des rencontres de sensibilisation. Il a été distribué à chaque personne participant aux rencontres et diffusé sur plusieurs plateformes web.

Dépistage

Des pièges verts en forme de prisme spécifiquement conçus pour le piégeage de l'agrile du frêne (figure 1) ont été posés chez divers producteurs et citoyens volontaires des régions de Portneuf et Québec en 2019, et de l'île d'Orléans en 2020. Le dépistage s'est déroulé en fonction du protocole d'enquête pour l'agrile du frêne écrit par l'ACIA[2]. Les pièges dans la région de Québec ont été posés avec l'expertise de la Ville de Québec, à l'aide d'un lance-pierre modifié, permettant d'atteindre le tiers supérieur d'arbres de très grandes tailles (figure 2). Cependant, dû à la difficulté technique qu'entraîne ce genre de manœuvre, la pose des pièges dans la région de Portneuf et de l'île d'Orléans a été réalisée à l'aide d'une perche de 5 mètres (figure 3). Cette technique est beaucoup plus simple, mais ne permet souvent pas d'atteindre une hauteur parfaite pour ce genre de relevé. Les pièges ont toujours été installés vers la fin mai, puis visités une fois à la mi-juillet et lors de leur retrait à la fin août.

[1] Agence canadienne d'inspection des Aliments (ACIA). Ne déplacez pas le bois de chauffage. Site web <http://www.inspection.gc.ca/vegetaux/forets/ne-deplacez-pas-le-bois-de-chauffage/bois-de-chauffage/fra/1330963478693/1330963579986>. Consulté le 14 janvier 2021.

[2] Agence canadienne d'inspection des Aliments (ACIA), 2018. Protocole d'enquête sur l'agrile du frêne *Agrilus planipennis*. 14 pages.



Figure 1. Piège prisme (CBRCR, 2019).

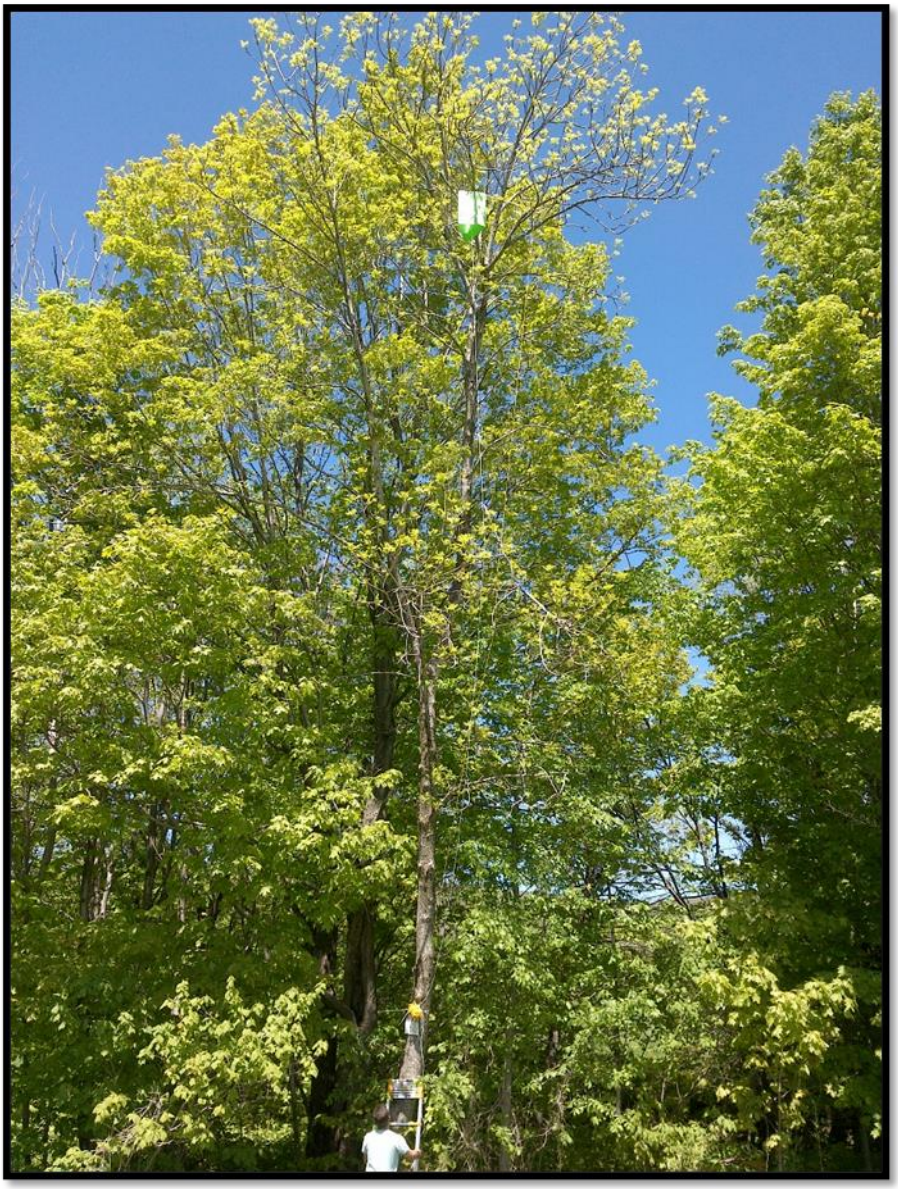


Figure 2. Exemple de piège installé au lance-pierre (CBRCR, 2019).



Figure 3. Exemple de piège installé avec la perche de 5 mètres (CBRCR, 2019).

RÉSULTATS SIGNIFICATIFS OBTENUS

1. Localisation des sites sensibles

La localisation des secteurs avec présence importante de frênes a été complétée pour les régions de Portneuf et du bassin versant de la rivière du Cap Rouge. Il a été entamé pour la région de la Côte-de-Beaupré, mais n'a pu être finalisé, en raison du confinement lié à la Covid 19 qui rendait l'accès impossible aux équipements nécessaires pour l'exercice depuis mars 2019. Pour les mêmes raisons, la localisation des secteurs sur l'île d'Orléans n'a pu être réalisée.

Les cartes de photo-interprétation des concentrations de frênes réalisée dans les régions de Portneuf, du bassin versant de la rivière du Cap-Rouge et de la Côte-de-Beaupré sont disponibles à l'annexe 2.

Cette donnée n'a malheureusement pas été utilisée à son plein potentiel. Initialement, il était envisagé d'utiliser la photo-interprétation comme outil d'approche des zones potentiellement intéressantes pour le piégeage et la sensibilisation chez les propriétaires directement touchés par la perte de frênes. Or, il n'a pas été possible de faire le lien entre les sites avec frênes et les propriétaires concernés, à cause de la confidentialité des informations nominatives qui n'ont pu être fournies aux responsables du présent projet. La base de données actuelle des frênes pourrait être utilisée par les MRC ou le MAPAQ, afin de cibler des zones potentiellement problématiques.

2. Sensibilisation des agriculteurs

La sensibilisation a reposé sur du matériel qui a été développé spécifiquement pour le projet et sur l'organisation d'événements pour sa diffusion.

2.1. Matériel de sensibilisation

Pour la sensibilisation, un matériel diversifié a été développé :

- Un document PowerPoint adapté à chaque rencontre (exemple en annexe 3) ;
- Une fiche d'information sur l'agrile du frêne distribuée à chaque rencontre (annexe 4) ;
- Une pancarte qui a été installée chez les propriétaires où des pièges ont été posés (annexe 5).

2.2. Rencontres de sensibilisation et diffusion du projet

Le détail des rencontres de sensibilisation à l'agrile du frêne et des différents moyens de diffusion du projet est présenté dans le tableau suivant. La formule d'organiser deux rencontres rapprochées dans le même secteur (une après le dîner et une en soirée) semble avoir été un bon choix, car un niveau de participation relativement semblable a été observé à ces deux créneaux horaires. La participation générale aux rencontres n'a cependant pas été aussi élevée que souhaité et démontre que la problématique de l'agrile du frêne ne figure pas parmi les priorités des acteurs du milieu agricole. La version en visioconférence en contexte de confinement s'est avérée être encore moins populaire.

Afin de rejoindre un plus grand nombre de producteurs et de productrices, plusieurs communications, via divers réseaux et médias sociaux, ont été diffusées. Par exemple, une publication sur la page internet de la MRC de Portneuf au mois d'octobre 2020 a été affichée (annexe 6). Les médias sociaux, comme Facebook ont aussi fait l'objet de publications sur les murs de divers organismes partenaires (annexe 7).

Tableau 1. Bilan des présentations et des communications réalisées dans le cadre du projet

TYPE D'ACTIVITÉ	ORGANISATION RESPONSABLE	RÉGIONS CIBLÉES	DATE	NB DE PARTICIPANTS
AGA SYNDICAT DE BASE DE PORTNEUF	UPA	MRC de Portneuf	24 janvier 2019	27
ATELIER THÉMATIQUE	CARN	Toute la Capitale-Nationale	29 février 2019	15
AGA RLIO	RLIO	Île d'Orléans (membres du RLIO)	1er mars 2019	30-35
ENVOI PAR COURRIEL DU DÉPLIANT INFORMATIF	UPA	Québec	27 février 2019	Inconnu
OBSERVATOIRE SUR L'AGROENVIRONNEMENT DE LA CAPITALE-NATIONALE	MAPAQ	Toute la Capitale-Nationale (membres de l'observatoire)	12 avril 2019	
ENVOI DU MATÉRIEL DE SENSIBILISATION PAR COURRIEL	CBRCR	Toute la Capitale-Nationale	27 mars-2019	18
PUBLICATION DANS L'INFOLETTRE ET PAGE FACEBOOK	UPA	Toute la Capitale-Nationale		Inconnu
AGA SYNDICAT DE BASE DE QUÉBEC-JACQUES-CARTIER	UPA	Ville de Québec et MRC de la Jacques-Cartier	23 octobre 2019	21
AGA SYNDICAT DE BASE DE CÔTE-DE-BEAUPRÉ	UPA	MRC de la Côte-de-Beaupré	22 janvier 2020	18

RENCONTRE DE SENSIBILISATION	CERFO et CBRCR	MRC de l'île d'Orléans	2 et 6 février 2020	14
RENCONTRE DE SENSIBILISATION	CERFO et CBRCR	MRC de Portneuf	9 et 12 mars 2020	24
ARTICLE DANS LE JOURNAL LE MONDE FORESTIER	CERFO	Province du Québec	Février 2020	Inconnu
ARTICLE DANS LE JOURNAL AUTOUR DE L'ÎLE	CERFO et CBRCR	MRC de l'île d'Orléans	29 mars 2020	Inconnu
RENCONTRE DE SENSIBILISATION EN VISIOCONFÉRENCE	CBRCR et CERFO	Régions de la Capitale-Nationale et de Chaudière-Appalaches	03 et 08 décembre 2020	4
ENVOI D'UN COMMUNIQUÉ	MRC île d'Orléans et municipalités	Île d'Orléans	19 octobre 2020	Inconnu
ENVOI D'UN COMMUNIQUÉ	MRC de Portneuf et municipalités	MRC de Portneuf	28 octobre 2020	Inconnu
ENVOI D'UN COMMUNIQUÉ	UPA	Capitale-Nationale	19 décembre 2020	Inconnu

3. Dépistage

En 2019, treize pièges ont été posés dans la zone agricole de la Capitale-Nationale, dont dix dans la MRC de Portneuf et trois à Québec (figure 2). Au total, six producteurs agricoles répartis dans cinq municipalités ont participé au dépistage de l'agrile du frêne. En 2020, quatorze pièges ont été posés et répartis dans toutes les municipalités de l'île d'Orléans (figure 3). Ce sont onze entreprises agricoles et quelques citoyens qui ont été partenaires de la phase de dépistage. Les annexes 8 et 9 présentent en détail les sites de dépistage.

Aucun agrile n'a été détecté lors des épisodes de dépistage en 2019 et 2020. Ce résultat ne permet néanmoins pas de conclure que l'agrile n'est toujours pas présent dans les régions dépistées. D'ailleurs, plusieurs personnes rencontrées ont témoigné de la présence de l'insecte. Aucune confirmation de ce constat n'a cependant pu être faite dans le cadre du présent projet.

Le type de piège et le positionnement des pièges dans l'arbre influencent également le succès des captures. Dans le cas de ce projet, des pièges en prisme triangulaire verts ont été choisis, car ce sont les moins dispendieux. Une autre sorte de piège (piège Lindgren) est reconnue pour avoir un meilleur succès de capture dans des conditions similaires. Ces derniers présentent également l'avantage d'être réutilisables plusieurs années consécutives. Étant donné leur coût nettement plus élevé, ils n'ont pu être choisis dans le cadre du présent projet. La position du piège dans l'arbre influence également le succès de piégeage. Il est recommandé, pour optimiser les chances de capture, de placer le piège dans le tiers supérieur de la cime des frênes (conférence sur l'agrile du frêne donnée au Centre de foresterie des Laurentides le 27 février 2020). Dans le cadre du présent projet, cet objectif a toujours été visé, mais n'a pas toujours été atteint, étant limité par la longueur de la perche utilisée, soit 5 mètres. Ainsi, certains pièges n'étaient pas positionnés dans la partie supérieure de l'arbre, et cela a pu influencer le succès de capture.

Dans ce contexte, on peut uniquement poser l'hypothèse que si l'agrile est présent, il l'est depuis peu. Sa présence doit alors être encore limitée et n'a peut-être pas pu être détectée du fait de l'intensité d'échantillonnage réalisée dans le cadre de ce projet qui était limité et le positionnement des pièges dans les arbres qui n'était pas toujours optimal.



Figure 2. Localisation des pièges installés à Portneuf en 2019

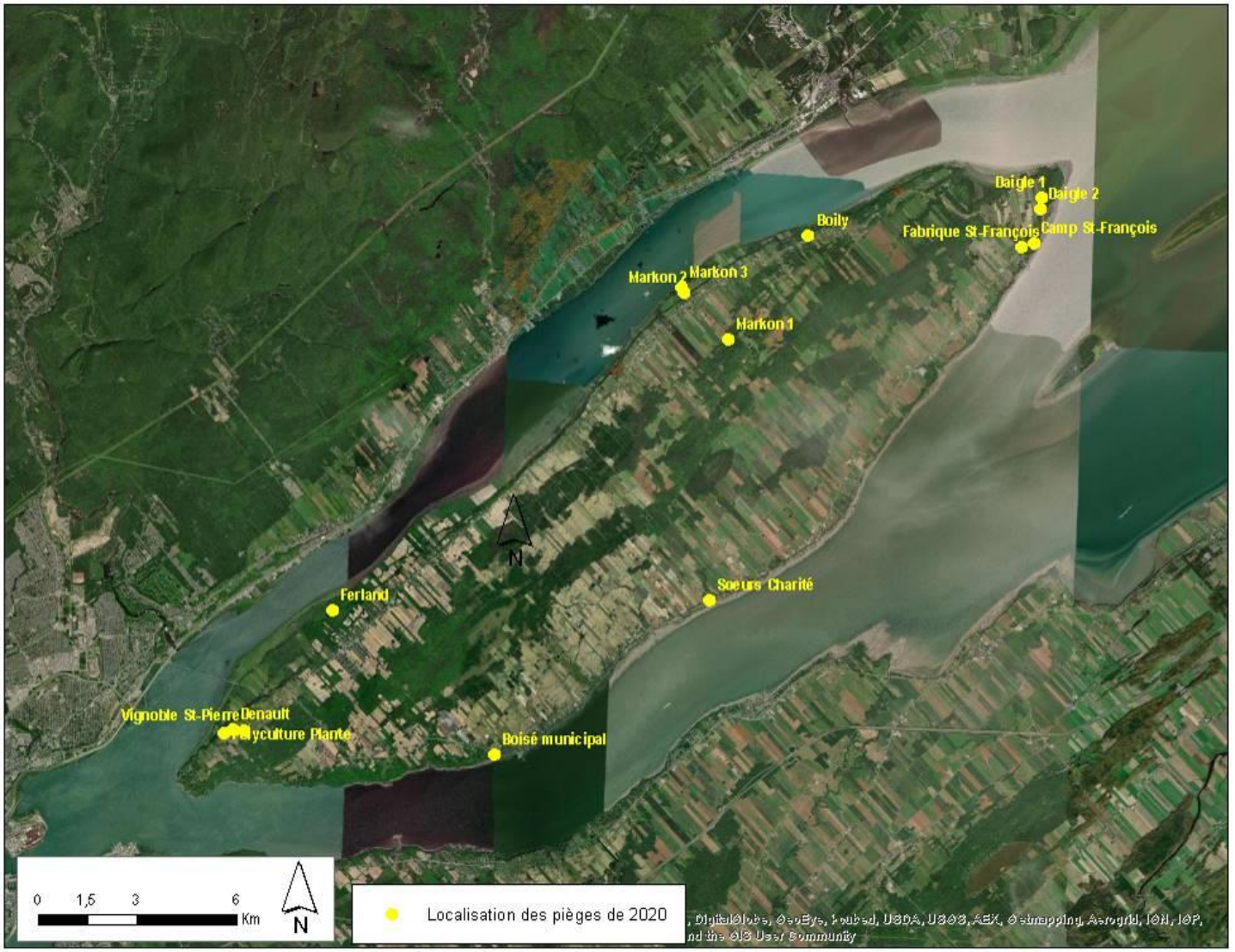


Figure 3. Localisation des pièges installés sur l'île d'Orléans en 2020

APPLICATIONS POSSIBLES POUR L'INDUSTRIE

Ce projet a permis dans un premier temps d'obtenir un portrait de la présence des frênes dans certains secteurs de la région de la Capitale-Nationale, étant donné qu'aucune donnée n'existait à ce sujet au MAPAQ. En effet, dans les quelques cas où il y a une connaissance des frênes, ce sont des frênes sur des terrains publics, là où les municipalités font les démarches nécessaires pour acquérir ce genre de connaissance. Avec cette nouvelle donnée, le MAPAQ et les MRC concernées pourront entreprendre des actions plus ciblées en lien avec les problématiques qui touchent les frênes.

La communication de la problématique de l'agrile du frêne a été généralement bien reçue tout au long du projet. La participation aux rencontres n'a pas toujours été aussi importante que souhaité, mais les questions posées par les personnes présentes semblaient démontrer un intérêt certain envers l'agrile du frêne et les inconvénients de sa présence dans les haies brise-vent et les bandes riveraines. De plus, peu de producteurs connaissaient le règlement de l'ACIA sur le transport du bois lié à cette problématique. L'espace qu'a pris ce projet a aussi permis de faire connaître les mesures mises en place par le MAPAQ via le programme Prime-Vert, volet 1, concernant les plantations contenant des frênes qui pourraient être ravagées par le passage de l'agrile du frêne à moyen terme. La facilité avec laquelle les propriétaires de frênes ont accepté de participer au piégeage de l'agrile est aussi un signe de l'intérêt du milieu pour cette problématique.

Ainsi, les producteurs agricoles qui ont croisé d'une manière ou d'une autre le présent projet de sensibilisation sont maintenant outillés pour poser les bonnes actions qui permettront d'amenuiser les effets de l'insecte sur leur propriété. Les intervenants du milieu agricole au sens plus large, quant à eux, sauront maintenant mieux conseiller les producteurs qui pourront être confrontés à cette problématique dans le futur.

POINT DE CONTACT POUR INFORMATION

Deux personnes-ressources ont participé directement au projet :

Mme Andréanne Hains
Coordonnatrice
Conseil de bassin de la rivière du Cap Rouge
4473, rue Saint-Félix
Québec, Québec, G1Y 3A6
Tél. 418-641-6413 poste 2969
Hains.andreanne@cbrcr.org

Mme Emmanuelle Boulfroy
Chargée de projet en agroforesterie
Centre d'enseignement et de recherche en foresterie de Sainte-Foy (CERFO)
2440, chemin Sainte-Foy
Québec, Québec, G1V 1T2
Tél. 418-659-4225 poste 2506
e.boulfroy@cerfo.qc.ca

REMERCIEMENTS AUX PARTENAIRES DU PROJET

Ce projet a été réalisé dans le cadre du volet 2 du programme Prime-Vert – Approche régionale et interrégionale, avec une aide financière du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation.

Le projet a bénéficié du support du Conseil québécois des espèces exotiques envahissantes (CQEEE), organisme expert reconnu dans la lutte contre l'agrile du frêne. Nous remercions donc vivement Mme Hélène Godmaire, pour sa disponibilité et les connaissances qu'elle a abondamment partagées dans le cadre du présent projet.

L'étape de cartographie des sites avec présence importante de frênes n'aurait pu être réalisée sans la participation de la Communauté métropolitaine de Québec (CMQ), qui a gracieusement mis à la disposition du projet les données numériques nécessaires à l'exercice.

La Ville de Québec a aussi été une source importante d'aide et d'information dans le cadre des différentes étapes du projet.

Le partage de l'information n'aurait pu être possible sans la collaboration de plusieurs acteurs du milieu agricole, notamment l'Union des Producteurs agricoles de la région de la Capitale-Nationale (UPA), les MRC de Portneuf, de la Côte-de-Beaupré et de l'île d'Orléans, ainsi que plusieurs organismes de bassin versant : la CAPSA, les OBV de Charlevoix-Montmorency et de la Capitale. Nous les remercions vivement pour leur précieuse collaboration.

Pour terminer, nous tenons à remercier Mme Marie-Christine Gauvreau de Fertior pour sa participation et son aide au cours de ce projet.

ANNEXES

Annexe 1. Méthodologie suivie pour la photointerprétation des secteurs à forte concentration de frênes

Martin Dupuis, professeur en Technologie forestière du Cégep de Sainte-Foy

---

A — MÉTHODOLOGIE DE LA PHOTO-INTERPRÉTATION

1. Rassemblement des données et montage des projets (ArcGIS et Summit)

Cette étape consiste à récupérer tous les fichiers et documents essentiels à la création des projets informatiques avec les logiciels ArcGIS et Summit Evolution.
Données utilisées pour le projet de cartographie (ArcGIS) :

- Les fichiers de formes de la carte forestière du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs du Québec (MFFPQ),
- Les bases de données des placettes échantillons temporaires et permanentes du MFFPQ.

Données utilisées pour le projet de photo-interprétation (Summit Evolution) :

- Les photographies aériennes numériques RGB (. TIF),
- Les modèles stéréoscopiques (. PAR),
- Les fichiers d'aérotriangulation (TIN).

Les photographies aériennes sont l'objet de manipulations colorimétriques (rehaussement) afin d'accentuer les principaux critères d'identification et ainsi faciliter l'interprétation des essences forestières, en particulier celles à l'étude (frêne d'Amérique, frêne de Pennsylvanie et frêne noir).

2. Consultation et analyse des données

L'analyse des fichiers de formes et des placettes-échantillons du MFFPQ vise une meilleure compréhension du territoire à l'étude. Elle permet d'une part d'identifier les milieux physiques (dépôt, drainage, pente) dans lesquels les principales espèces forestières se retrouvent et d'autre part de noter leurs principaux critères sur les photographies aériennes (texture, teinte, forme). Le principal objectif de cette étape est la création de critères de référence (teinte, forme, texture) qui permettront d'identifier ailleurs sur les photographies aériennes les essences recherchées, soit les frênes d'Amérique, de Pennsylvanie et noir qui font l'objet de la présente cartographie.
À la suite de cette étape, le photo-interprète sera en mesure d'identifier les essences recherchées.

3. Photo-interprétation préliminaire

La photo-interprétation préliminaire consiste à identifier les essences forestières recherchées de façon sommaire sur la base des références élaborées à l'étape de l'analyse des données. Le photo-interprète cible des individus qu'il pourra valider sur le terrain à la prochaine étape. Il est généralement reconnu que les principaux critères d'identification des frênes sur photographie aérienne sont (Vaillancourt et Leboeuf, 2015) :

- Une cime de dimension moyenne, aérée ;
- Un profil de forme de flamme effilée, branches légèrement ascendantes ;

- Une texture floue ;
- Des couleurs caractéristiques (photos RGB)
    - frêne de Pennsylvanie : vert clair brunâtre
    - frêne d'Amérique : vert clair grisâtre
    - frêne noir : vert très clair

4. Validation des critères de photo-interprétation (points de contrôle)

La validation consiste à confirmer sur le terrain l'interprétation des essences réalisée à l'étape précédente par l'établissement de points de contrôle. Dans le cas d'une mauvaise interprétation, le photo-interprète notera l'essence observée sur le terrain afin de lui associer des critères d'interprétation distinctifs au retour. Les points de contrôle sont distribués sur l'ensemble du territoire selon la qualité de photographies et de façon à être facilement accessibles. Dans le cadre de ce projet, le nombre de points de contrôle n'est pas exhaustif. Il ne s'agit pas de vérifier chaque individu ni d'établir de statistiques de réussite, mais plutôt de valider les critères d'interprétation. Lors de travaux similaires réalisés antérieurement, entre quinze et trente points de contrôle ont été réalisés lors de cette étape.

5. Photo-interprétation finale

Au retour de la visite terrain, le photo-interprète ajuste les critères d'interprétation des essences recherchées (ex. : frênes) et débute la photo-interprétation finale.

Afin de réduire l'ampleur de la superficie à interpréter, une zone de 200 mètres de part et d'autre des cours d'eau est tracée (cas de la rivière du Cap-Rouge). À l'intérieur de cette zone, tous les frênes sont systématiquement localisés. Lorsque des frênes sont observés en périphérie de cette zone, le photo-interprète les note jusqu'à concurrence de quelques dizaines de mètres. Selon les besoins du client, d'autres zones d'intérêt peuvent être déterminées.

Chaque frêne ou groupe de frênes est localisé à l'aide d'un point géoréférencé et est caractérisé en fonction du nombre d'individus présents et de la certitude du photo-interprète quant à son interprétation.

Les classes relatives au nombre d'individus présents sont les suivantes :

- 1 à 2 tiges
- 3 à 5 tiges
- 6 à 10 tiges
- Plus de 10 tiges

D'autre part, il est fréquent que les critères d'identification énoncés à la section 3 ne soient pas tous présents ou clairement observables. Conséquemment, un degré de certitude basé sur la quantité et la qualité des critères est appliqué à chaque point. Les degrés de certitude sont les suivants :

- Plus de 80 %
- Entre 60 % et 80 %
- Moins de 60 %

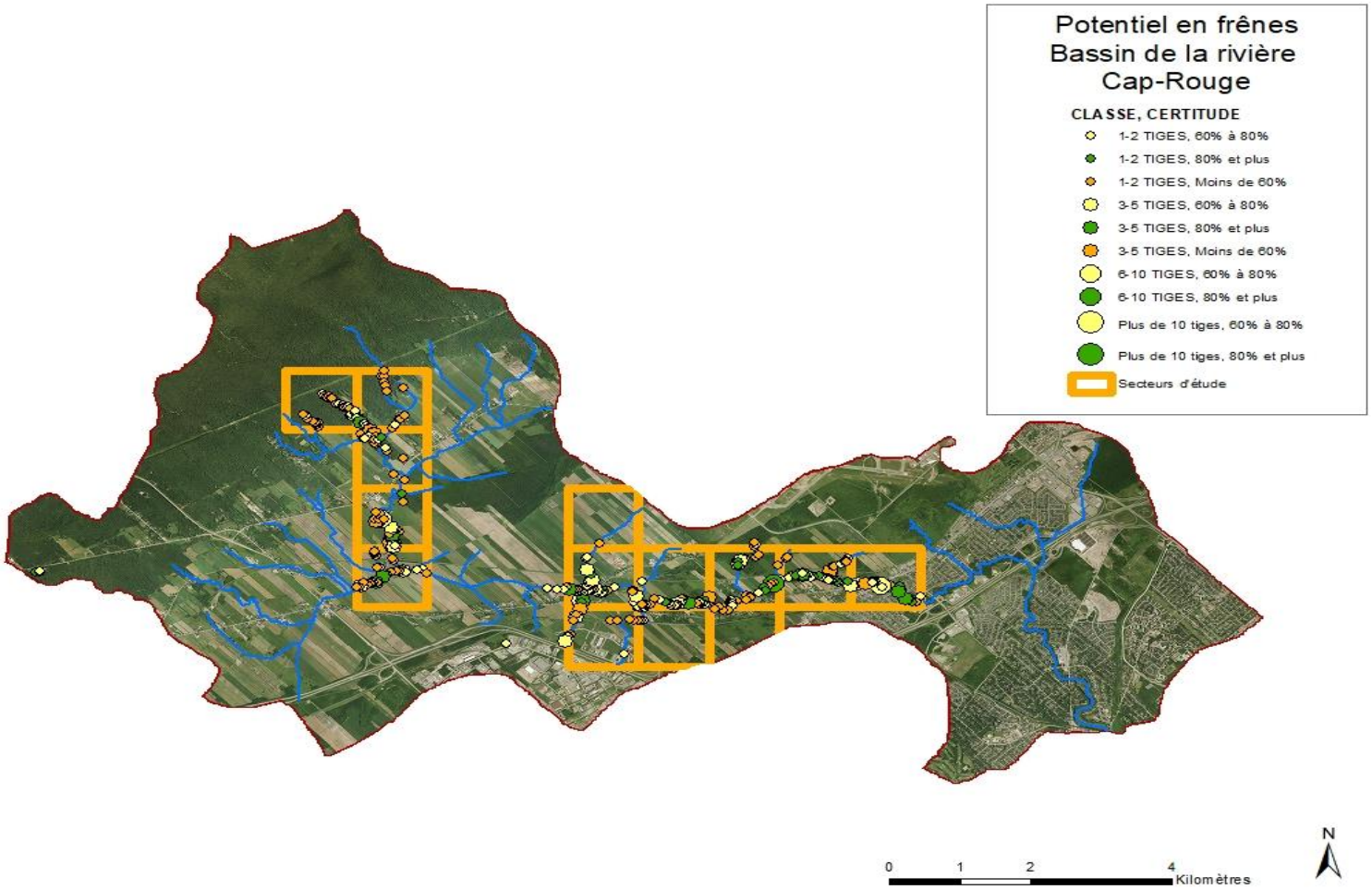
Par exemple, un frêne arborant tous les critères d'interprétation (Section 3) se verra attribué un degré de certitude de plus de 80 % alors qu'un frêne affichant trois des quatre critères aura un degré de certitude entre 60 % et 80 %, et ainsi de suite.

B – RÉSULTATS

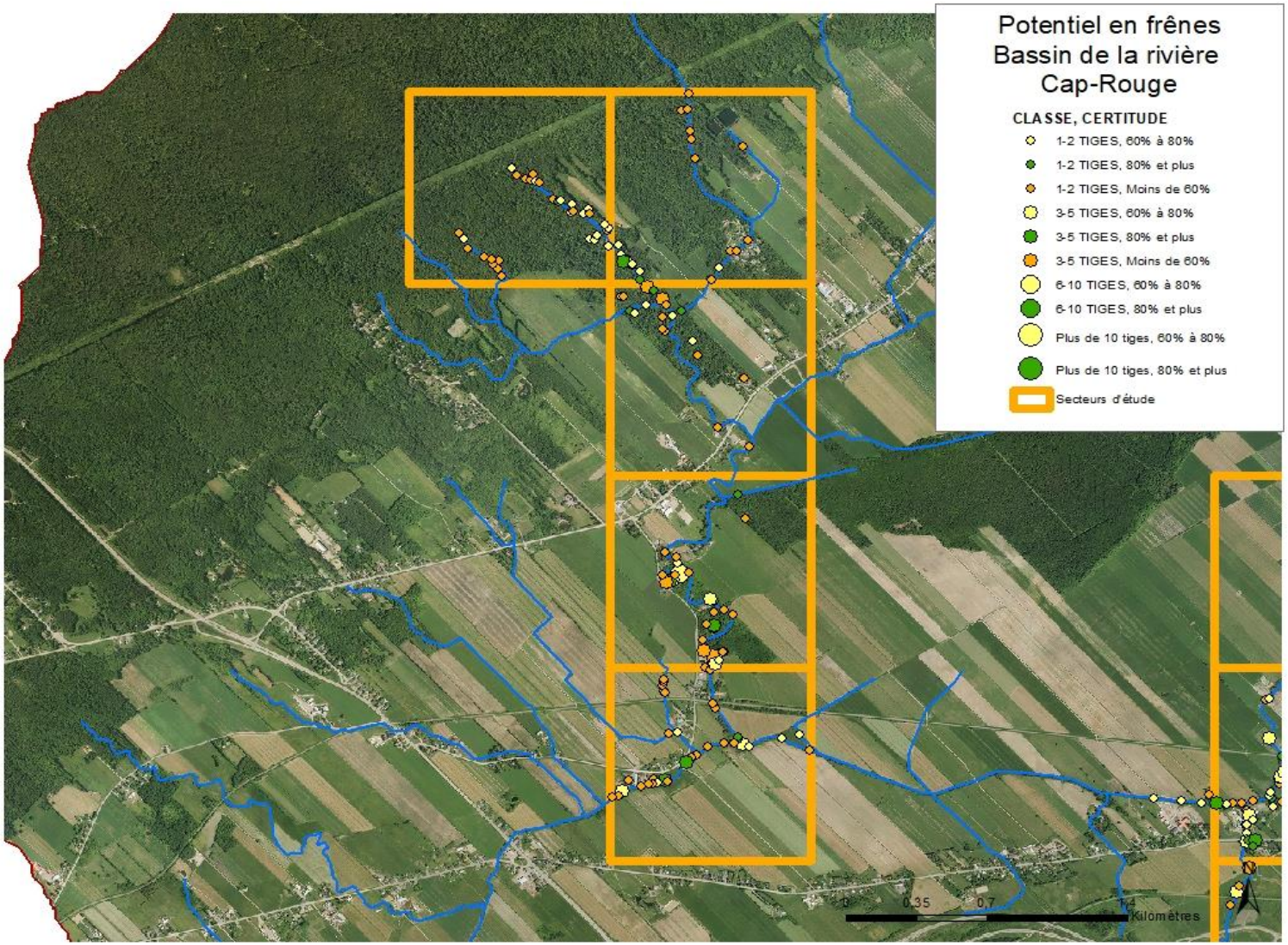
La photo-interprétation est l'une des premières étapes dans tout projet de planification. Elle permet d'une part de cibler les sites potentiels contenant des frênes et d'autre part d'exclure de grands pans du territoire sans intérêt.
Les pages suivantes présentent les résultats de deux projets de photo-interprétation des frênes dans les régions de Portneuf et de Cap-Rouge.

Les frênes étant des essences présentes de manière ponctuelle dans les peuplements forestiers du Québec, ils occupent rarement plus de 10 % de la composition de ces derniers. De ce fait, les critères d'interprétation sont moins bien documentés que d'autres essences omniprésentes (érables, bouleaux, etc.). En résumé, les outils permettant la détection des différentes essences présentes dans un peuplement sont moins performants pour la détection du frêne. Ainsi, la photo-interprétation des frênes a été réalisée de manière conservatrice afin de ne pas surestimer leur présence.

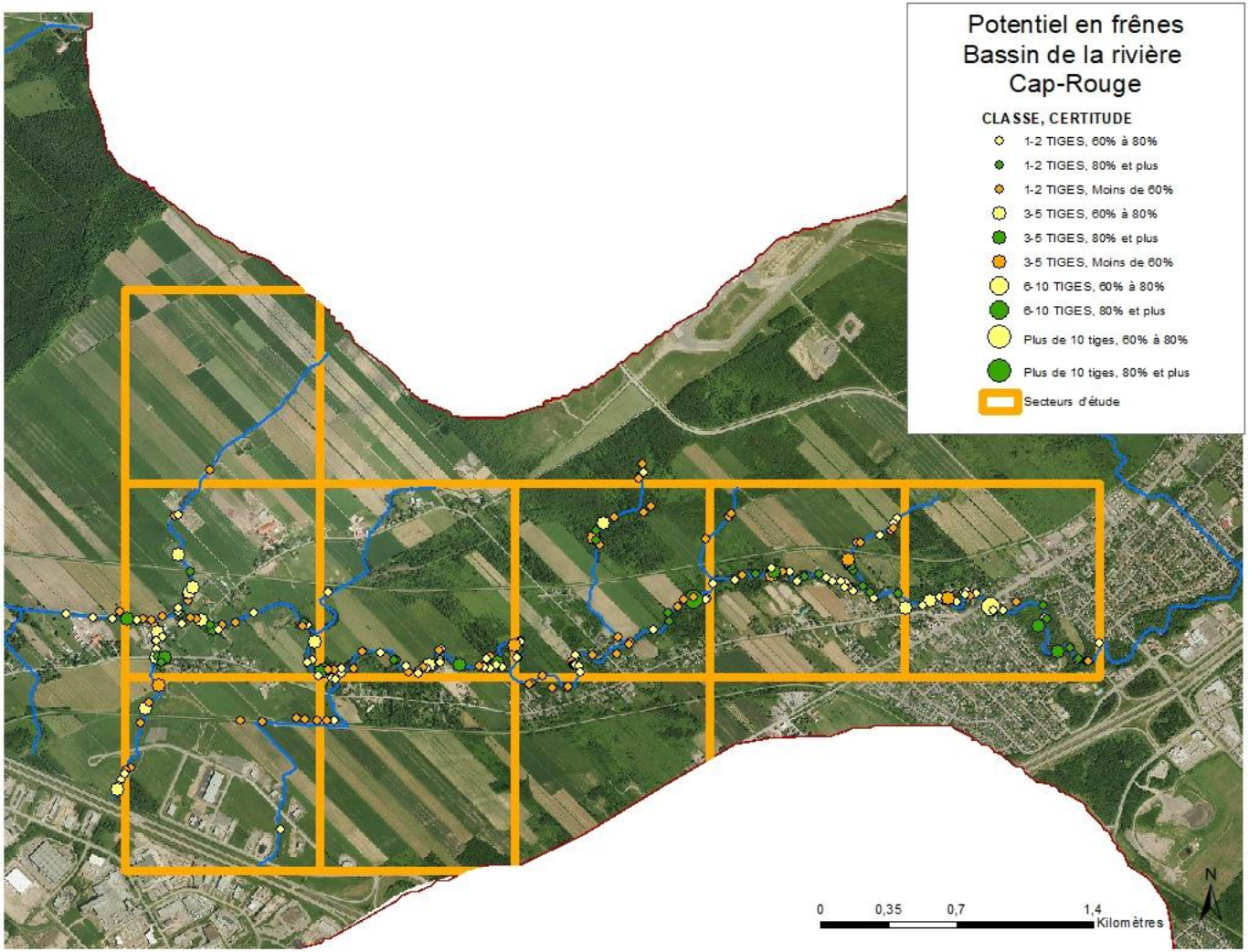
Annexe 2. Localisation des secteurs à forte concentration de frênes par l'exercice de photointerprétation



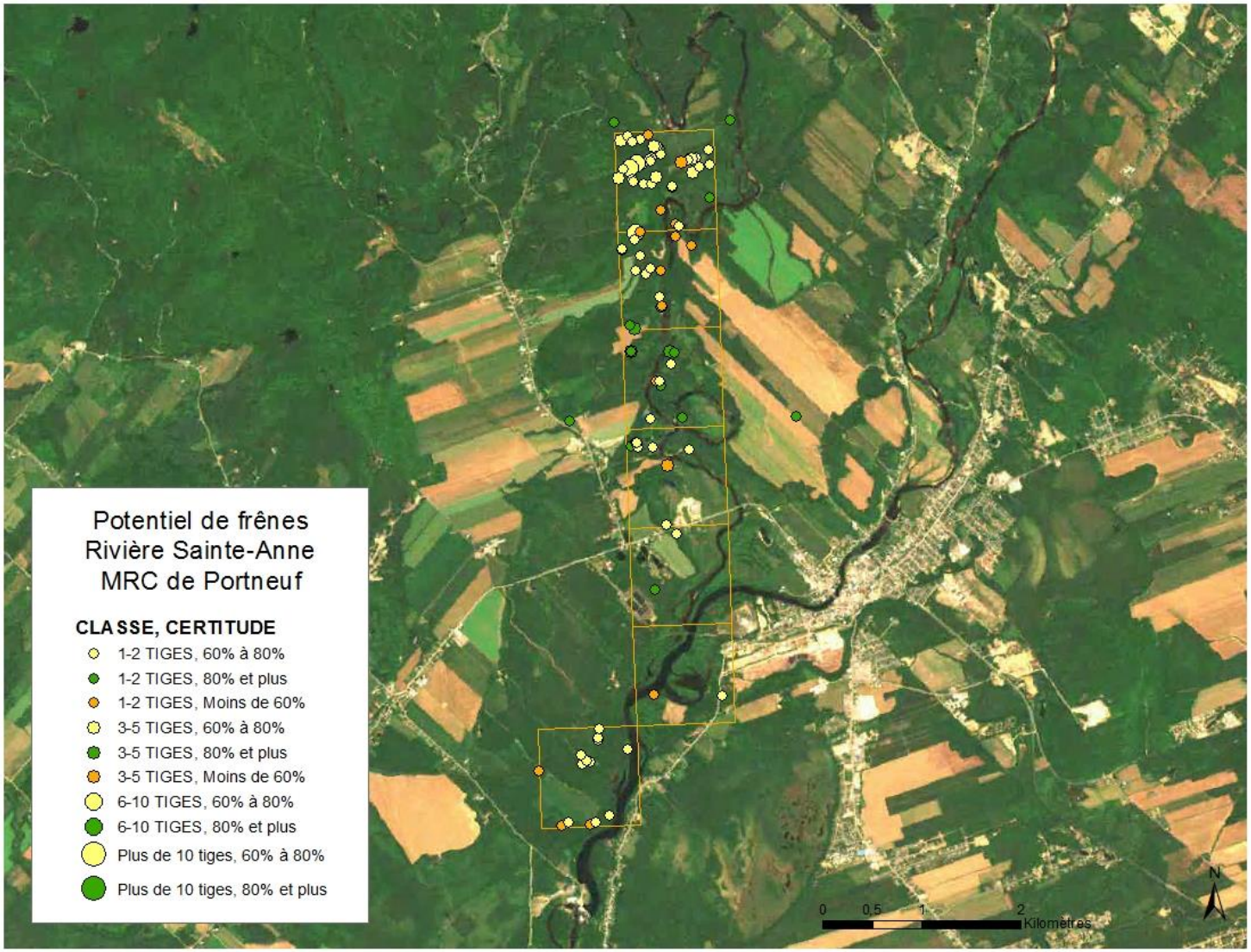
Carte générale du potentiel en frênes dans le bassin versant de la rivière Cap-Rouge



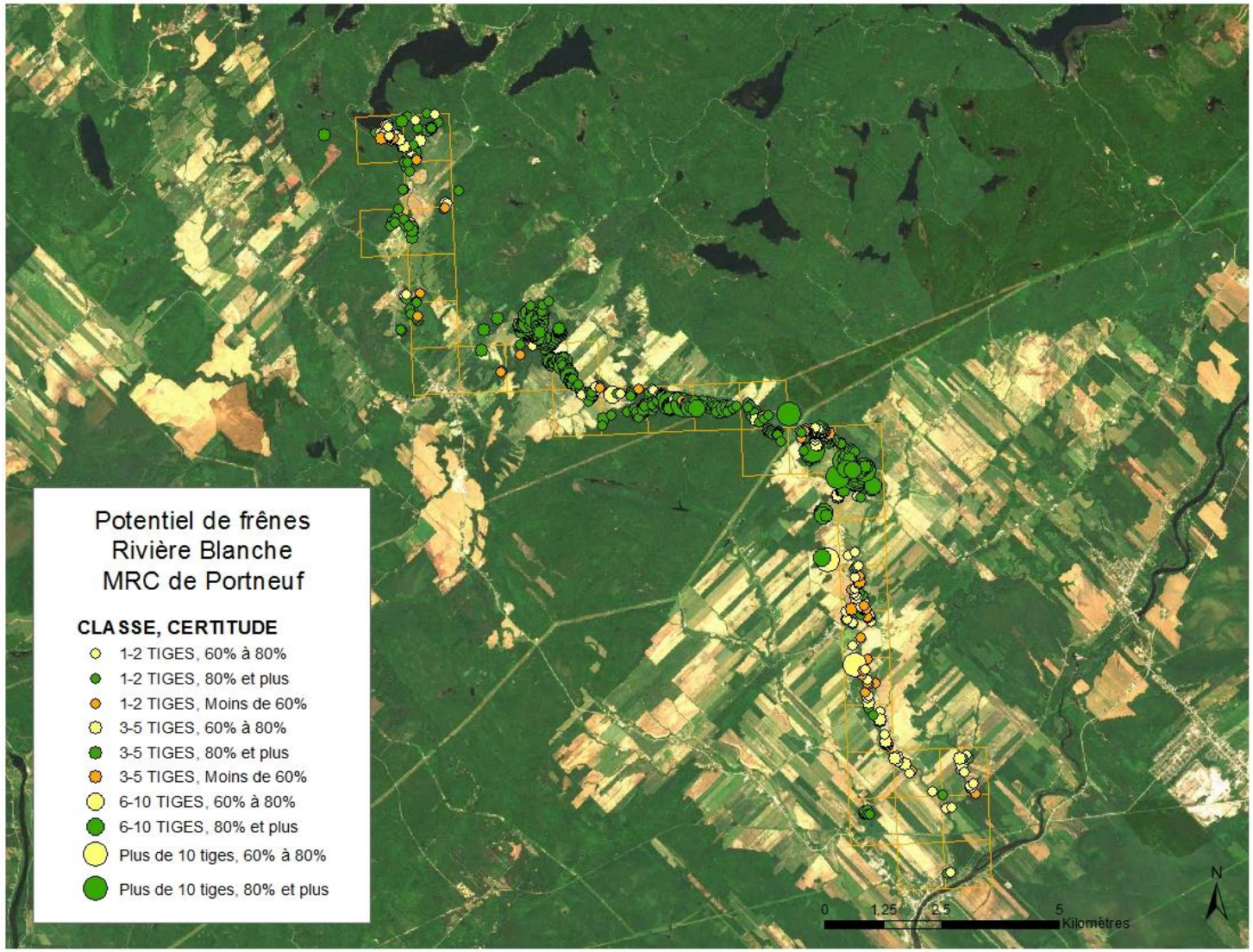
Carte du potentiel en frênes du secteur ouest du bassin versant de la rivière Cap-Rouge



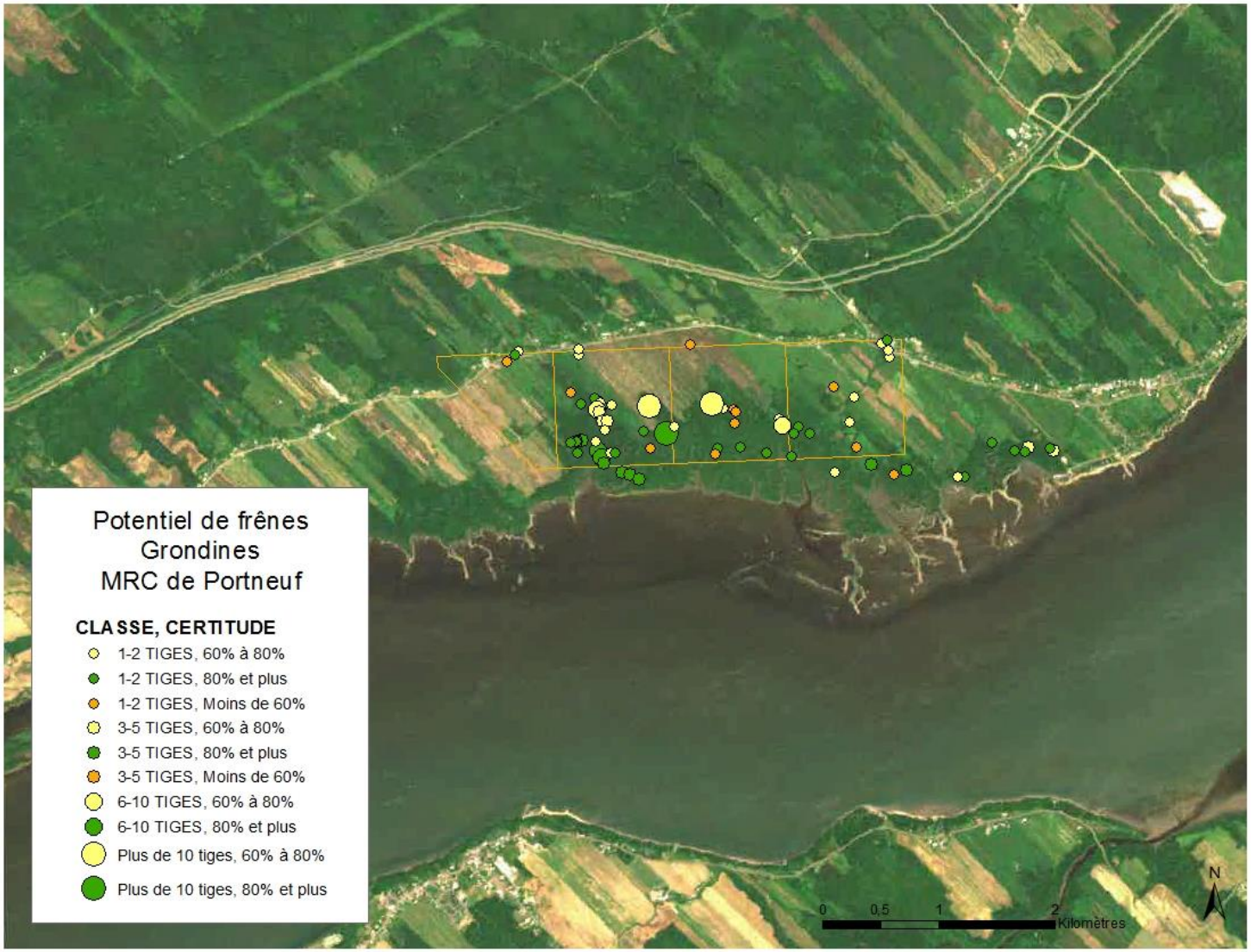
Carte du potentiel en frênes du secteur est du bassin versant de la rivière Cap-Rouge



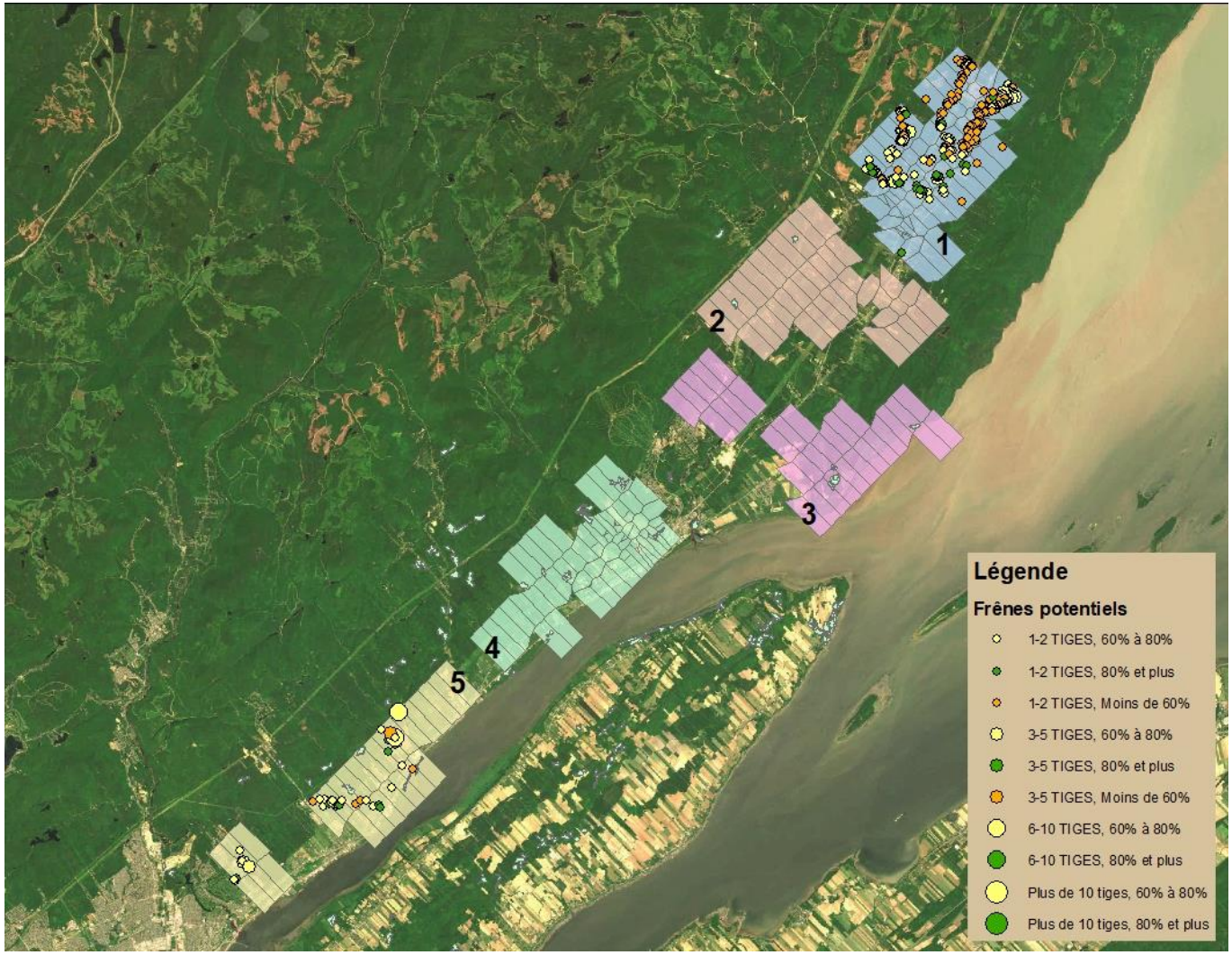
Carte du potentiel en frênes du secteur de la rivière Sainte-Anne de la MRC de Portneuf



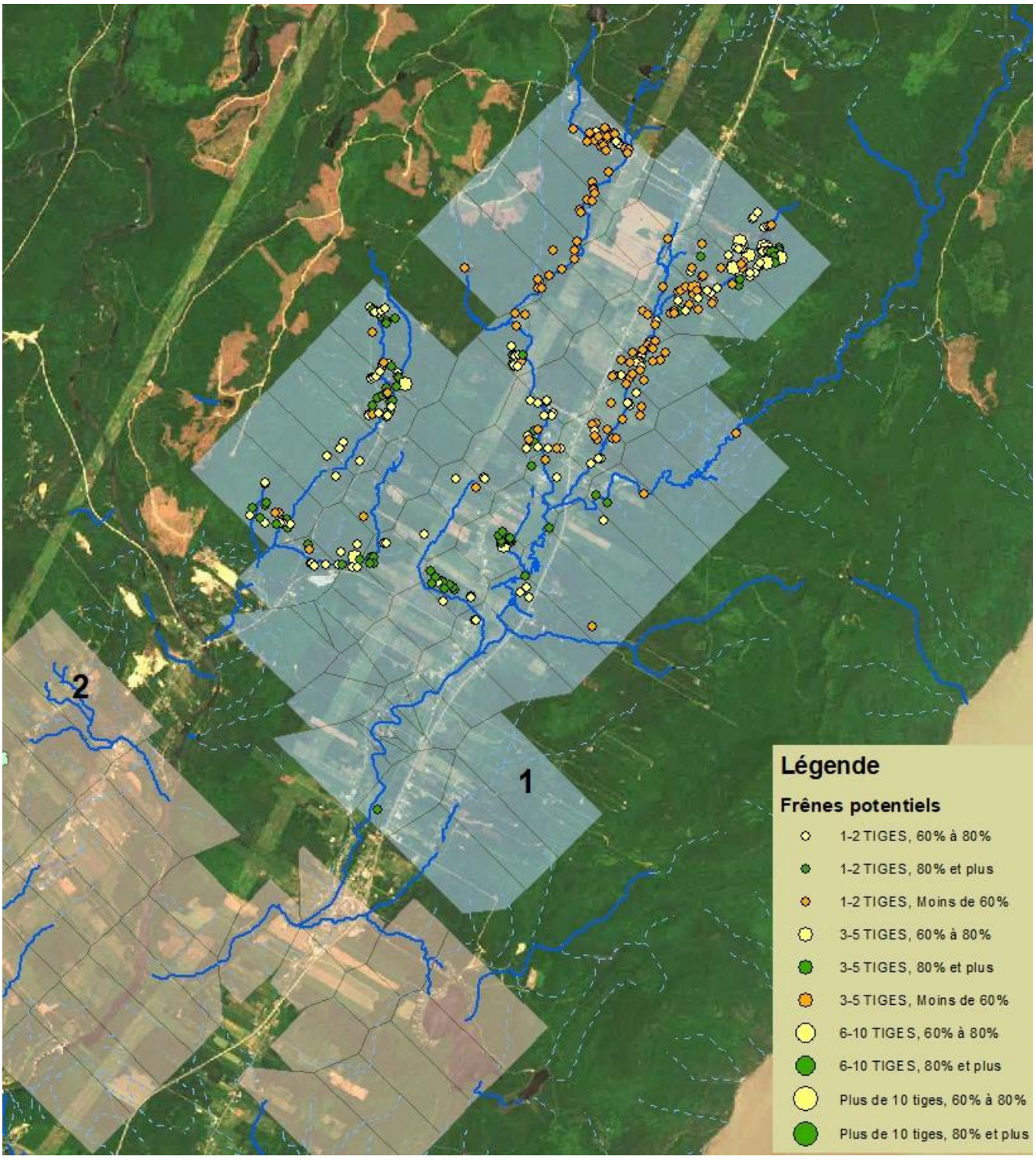
Carte du potentiel en frênes du secteur de la rivière Blanche de la MRC de Portneuf



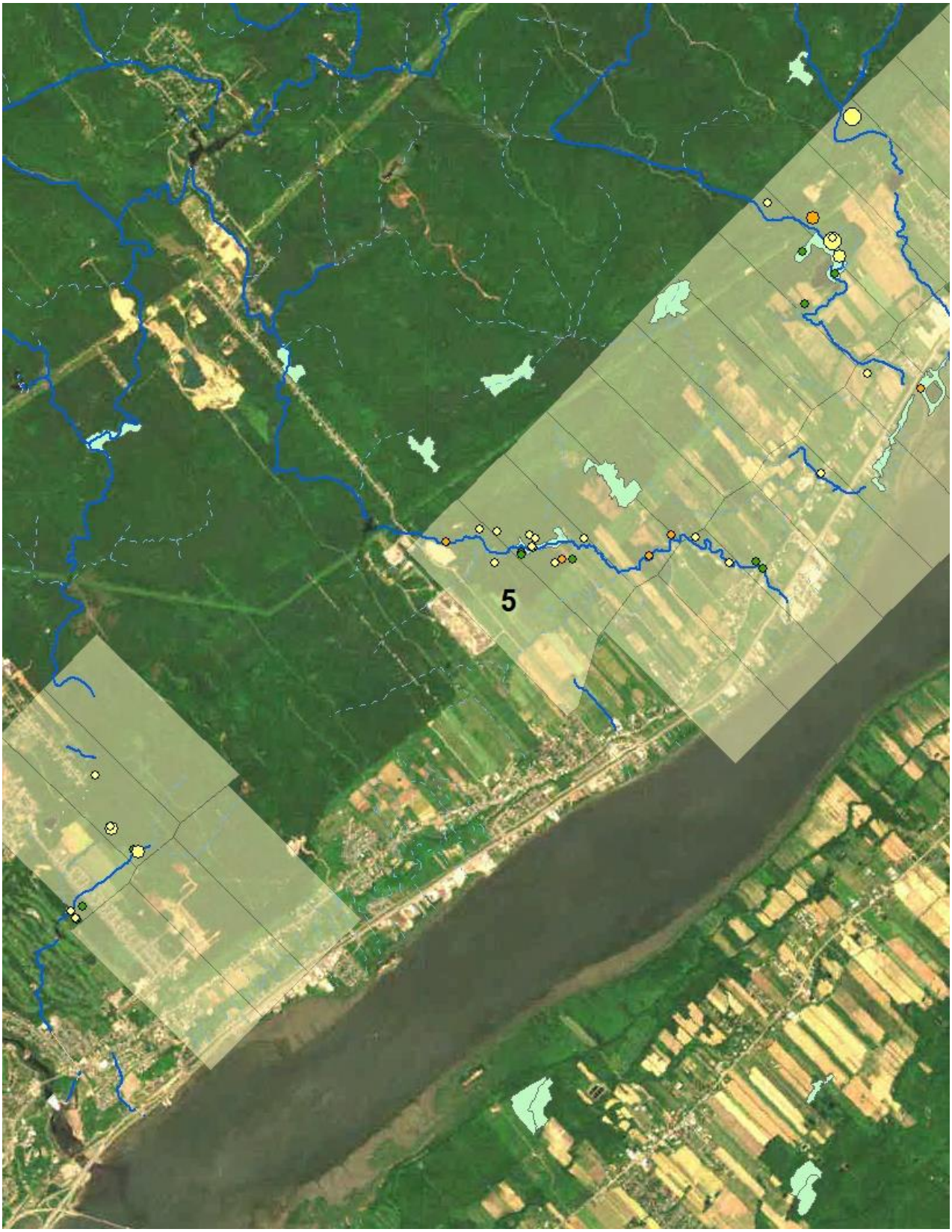
Carte du potentiel en frênes du secteur de Grondines de la MRC de Portneuf



Carte générale du potentiel en frênes dans la MRC de la Côte-de-Beaupré
(Travail inachevé)



Carte du potentiel en frênes du secteur 1 de la MRC de la Côte-de-Beaupré



Carte du potentiel en frênes du secteur 5 de la MRC de la Côte-de-Beaupré
(Travail inachevé)

Annexe 3. Document PowerPoint développé pour les présentations en visioconférence du 3 et 8 décembre 2020

L'agrile du frêne, que faut-il savoir et que faire ?

Québec

Ce projet est financé par le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation dans le cadre du programme Prime-Vert.

Ne pas distribuer

Plan

1. Qu'est-ce que l'agrile du frêne ?
2. Comment reconnaître les signes de présence de l'agrile ?
3. Comment reconnaître un frêne ?
4. Impacts de l'agrile en milieu agricole ?
5. Options comme agriculteur ?
6. Progression de l'agrile dans la région ?

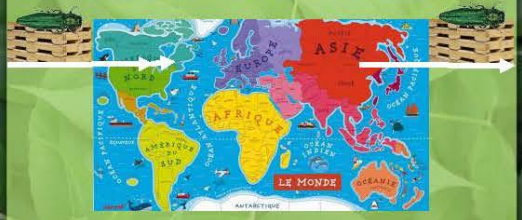
Plan

1. Qu'est-ce que l'agrile du frêne ?
2. Comment reconnaître les signes de présence de l'agrile ?
3. Comment reconnaître un frêne ?
4. Impacts de l'agrile en milieu agricole ?
5. Options comme agriculteur ?
6. Progression de l'agrile dans la région ?

L'agrile

Insecte exotique venu d'Asie du sud

2002 : Détecté au Michigan et en Ontario (Windsor)



2012 : Montréal 2017 : Québec

L'agrile

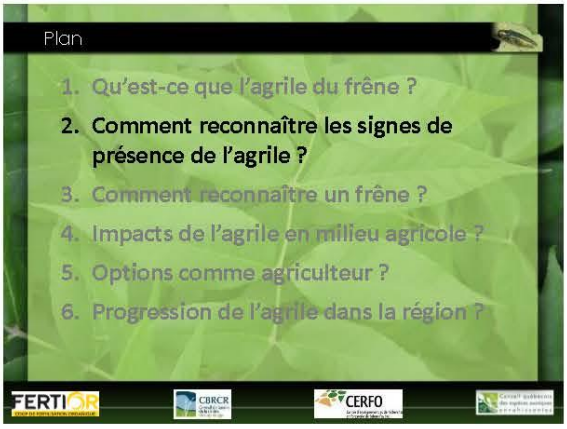
Ne s'attaque qu'aux frênes



L'agrile



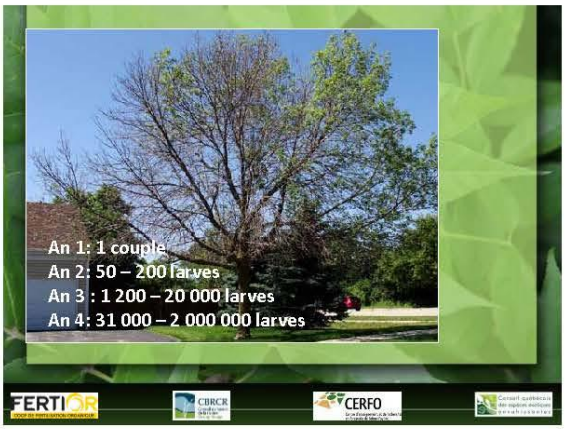

Cycle de vie
fin-mai - juil.-août
an 1
Hibernation
sous l'écorce
Mai à juil.-août
an 2 ou 3
Émergence!


Plan
1. Qu'est-ce que l'agrile du frêne ?
2. Comment reconnaître les signes de présence de l'agrile ?
3. Comment reconnaître un frêne ?
4. Impacts de l'agrile en milieu agricole ?
5. Options comme agriculteur ?
6. Progression de l'agrile dans la région ?


Signes de présence de l'agrile


> 100 larves /m²
Nuisent à la circulation
de la sève...
entraînant la mortalité
de l'arbre


Premiers signes : l'arbre est déjà infesté depuis quelques années.
L'arbre meurt après 3 à 7 ans.


An 1: 1 couple
An 2: 50 – 200 larves
An 3 : 1 200 – 20 000 larves
An 4: 31 000 – 2 000 000 larves



Plan

1. Qu'est-ce que l'agrile du frêne ?
2. Comment reconnaître les signes de présence de l'agrile ?
3. **Comment reconnaître un frêne ?**
4. Impacts de l'agrile en milieu agricole ?
5. Options comme agriculteur ?
6. Progression de l'agrile dans la région ?

Comment reconnaître un frêne

3 frênes au Québec :

- **Frêne blanc**
- **Frêne rouge**
- **Frêne noir**



Feuilles

Feuilles composées : entre 5 et 11 folioles



Frêne blanc Frêne rouge Frêne noir

Rameaux et bourgeons

Rameaux opposés, gros



Frêne rouge Frêne noir

Fruit

Samare (fruit ailé) allongée, en grappe



Frêne rouge Frêne noir

Écorce







FRÊNES BLANC ET ROUGE :
Écorce épaisse
Crêtes rigides entrecroisées (diamants)

Écorce





FRÊNE NOIR :
Écorce épaisse se détachant en longues lamelles

Écorce





Écorces immatures différentes !

Ne pas confondre…







Érable à Giguère

Plan

1. Qu'est-ce que l'agrile du frêne ?
2. Comment reconnaître les signes de présence de l'agrile ?
3. Comment reconnaître un frêne ?
4. **Impacts de l'agrile en milieu agricole ?**
5. Options comme agriculteur ?
6. Progression de l'agrile dans la région ?

Impacts de la mortalité des frênes en milieu riverain

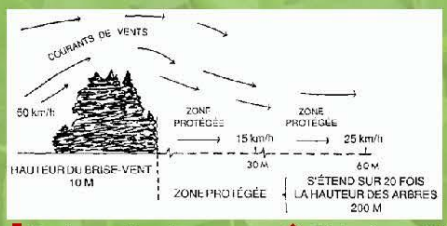








Impacts dans les haies brise-vent



- ↓ Rendement des cultures
- ↓ Ombrage aux pâturages
- ↓ Protection des sols (+ érosion)
- ↑ Coûts de chauffage des bâtiments
- ↑ Dérive des pesticides
- ↓ Biodiversité

Plan

1. Qu'est-ce que l'agrile du frêne ?
2. Comment reconnaître les signes de présence de l'agrile ?
3. Comment reconnaître un frêne ?
4. Impacts de l'agrile en milieu agricole ?
5. **Options comme agriculteur ?**
6. Progression de l'agrile dans la région ?

Options en tant qu'agriculteur

CIME EN SANTÉ



- **Je surveille le haut** de la cime de mes frênes (défoliation?)
- Je peux traiter (TreeAzin) $$$
- **Je plante d'autres essences à côté** par prévention



Options en tant qu'agriculteur

> 10% DÉFOLIATION et certitude de la présence de l'agrile



- **J'informe** ma municipalité
- **J'abats** maintenant (règlements) ou j'attends que la défoliation soit importante
- **Je plante d'autres essences**



Options en tant qu'agriculteur

Le remplacement des frênes ne s'impose pas toujours !

- Exemple d'une HBV plantée en 2004 : alternance de frênes et de chênes, plantés aux 2 m



Options en tant qu'agriculteur

Le remplacement des frênes ne s'impose pas toujours !

- Exemple d'une HBV plantée en 2006 : alternance de frênes et de chênes, plantés aux 3 m



Options en tant qu'agriculteur

- **Recherches en cours sur des moyens de lutte biologique**

3 miniguêpes parasitoïdes exotiques

- Pond ses œufs dans les larves ou les œufs d'agrile et les tue !







Options en tant qu'agriculteur

- **Recherches en cours sur des moyens de lutte biologique**

3 miniguêpes parasitoïdes exotiques

- Introduction à Montréal (2015) et établissement confirmé
- Introduction à Québec (2019)
- Efficacité : **27 à 50% de mortalité des agriles** (aux EU)



Options en tant qu'agriculteur

- **Recherches en cours sur des moyens de lutte biologique**

Champignon indigène *Beauveria bassiana*



Options en tant qu'agriculteur

- **Recherches en cours sur des moyens de lutte biologique**

Champignon indigène *Beauveria bassiana*

Homologation du **FraxiProtec** par GDG Environnement espérée au début de 2021



Options en tant qu'agriculteur

- **Recherches en cours sur des moyens de lutte biologique**

Champignon indigène *Beauveria bassiana*

Efficacité du piège qui s'étend à plusieurs arbres.



On estime que **20 pièges** sont nécessaires pour couvrir **1 ha**.

Options en tant qu'agriculteur

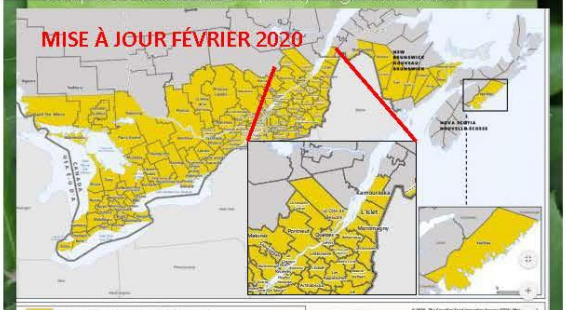
- **Recherches en cours sur des moyens de lutte biologique**

Complémentarité des moyens de lutte



Garde en vie temporairement les arbres viables	Tue les œufs et les larves	Tue les adultes et limite la ponte

Zone réglementée de l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA) - Agrile du frêne



Obligations selon l'ACIA



Obligations selon l'ACIA



Que faire du bois de frêne infesté ?

- **Abattre les frênes infestés en hiver** (octobre-mars)



- **Éviter de sortir le bois de frêne hors de la propriété**
- **Brûler ou déchiqueter le bois** (copeaux < 2,5 x 2,5 cm)



Une aide financière possible du MAPAQ

Dépenses admissibles pour la remise en fonction de haies subventionnées (2020)

PRIME-VERT

- **État des lieux** : max 350 $
- **Abattage** des frênes infestés par l'agrile
- **Broyage/déchiquetage du bois** (max 1200$)

} 0,50 à 1,25 $/m linéaire

Une aide financière possible du MAPAQ

Dépenses admissibles pour la remise en fonction de haies subventionnées (2020)

PRIME-VERT

- **Achat d'arbres de remplacement :**
  En rangées complètes : max 8 $/arbre
  En trouées de moins de 30 m : max 25$/arbre
- **Réalisation de la plantation**
  Dépenses admissibles : max 6,45$/m linéaire
  Maximum du regarni : 3 000$/ entreprise

Plan

1. Qu'est-ce que l'agrile du frêne ?
2. Comment reconnaître les signes de présence de l'agrile ?
3. Comment reconnaître un frêne ?
4. Impacts de l'agrile en milieu agricole ?
5. Options comme agriculteur ?
6. **Progression de l'agrile dans la région ?**

Progression de l'agrile dans notre région

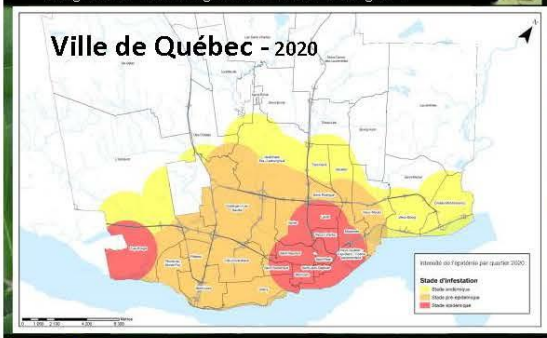
Ville de Québec

- **2017 : détection pour la première fois**
  Confirmation que l'agrile est présent depuis 3-4 ans
- **2019** : 127 pièges. 32/35 quartiers sont touchés (**98% des frênes publics**)



Progression de l'agrile dans notre région

Ville de Québec - 2020



Progression de l'agrile dans notre région

MRC de la Côte-de-Beaupré

- **2019 :** 20 pièges
  Agrile détecté
  Évaluation par les municipalités de mesures pour la gestion de la mortalité des frênes



Progression de l'agrile dans notre région

Ville de Lévis

- **2018** : 32 pièges. Détection pour la première fois. **4 foyers d'infestation** dans les quartiers de Saint-Romuald et Pintendre
- **2019** : 42 pièges. **Davantage de foyers d'infestation** qu'en 2018.



Progression de l'agrile dans notre région

Ville de Lévis

- **2020** : 52 pièges. **Davantage de foyers d'infestation** qu'en 2018 et 2019, répartis dans tous les secteurs de Lévis.



Progression de l'agrile dans notre région

Sainte-Marie

- **2019** : 4 pièges. Aucun agrile capturé
- **2020** : 4 pièges. Aucun agrile capturé. Aucun signe de défoliation



Progression de l'agrile dans notre région

Dépistage réalisé dans le cadre du projet Prime-Vert (2019 et 2020)



Progression de l'agrile dans notre région



Progression de l'agrile dans notre région

Chaudière-Appalaches:

- **2019** : 13 pièges dans 5 municipalités (**Lévis**, MRC de la **Nouvelle-Beauce** et **Bellechasse**)
  1 agrile capturé à Saint-Étienne-de-Lauzon



Progression de l'agrile dans notre région

Chaudière-Appalaches:

- **2020** : 14 pièges dans 7 municipalités des MRC de **Lotbinière**, **Bellechasse** et **Montmagny**
  Aucun agrile capturé





Progression de l'agrile dans notre région

Capitale-Nationale:

- **2019**: 13 pièges dans 3 municipalités de la région de **Portneuf** et de **Québec**
  Aucun agrile capturé





Progression de l'agrile dans notre région

Capitale-Nationale:

- **2020** : 14 pièges dans les 6 municipalités de l'**Île d'Orléans**

Aucun agrile capturé





Conclusion

- L'agrile est certainement présent en milieu agricole dans Chaudière-Appalaches et la Capitale-Nationale, mais **sa présence est encore limitée** (début d'infestation).
- Il y a **l'espoir de limiter l'expansion des populations** avec les moyens de lutte biologique complémentaires, mais c'est une **course contre la montre !**

Et la suite ?

VOTRE RÔLE

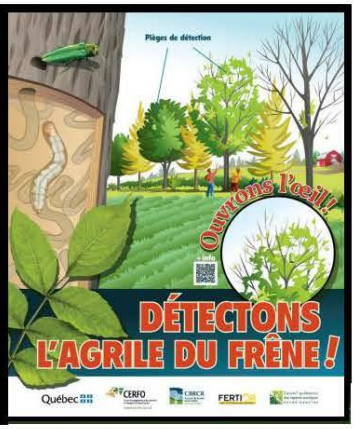
- **Continuer de rester vig**
- **Prendre les devants :**
  Planter d'autres essence
  dès maintenant, même
  frênes sont encore viv
- **Diffuser l'information…**
  http://cerfo.qc.ca/wp-content/uploads/2020/02/DÉPLIANT_agrile_15oct2019.pdf



Merci de votre attention !



http://cerfo.qc.ca/wp-content/uploads/2020/02/DÉPLIANT_agrile_15oct2019.pdf



Annexe 4. Dépliant de sensibilisation

L'AGRILE DU FRÊNE, QUE FAUT-IL SAVOIR ET QUE FAIRE ?

Ce projet est financé par le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation, dans le cadre du programme Prime-Vert.
Le programme Prime-Vert peut aussi contribuer au financement du remplacement des frênes morts et de l'aménagement de nouvelles haies.

Québec

Les frênes (*Fraxinus* sp.), souvent présents sur le bord de cours d'eau et dans les haies brise-vent sont la proie d'un nouvel insecte exotique, l'agrile du frêne. Ce ravageur est capable de décimer des populations entières de frênes en quelques années seulement. L'agrile a été détecté en 2017 dans la région de la Capitale-Nationale. Il devient donc urgent d'agir pour retarder sa progression et limiter ses impacts en milieu agricole.

Qu'est-ce que l'agrile (*Agrilus planipennis*) ?

D'où vient-il ?

L'agrile du frêne est un insecte ravageur originaire d'Asie qui a été observé pour la première fois en Amérique du Nord en 2002 (Détroit-E.U. et Windsor-CAN). Sa progression à travers le continent a été fulgurante : l'insecte est aujourd'hui dispersé dans 35 états américains et 5 provinces canadiennes incluant le Québec.



Figure 1 : Agrile adulte © David Cappaert, Michigan State University

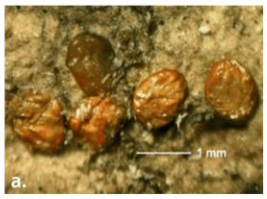
Comment le reconnaître ?

Un spécimen typique de l'agrile présente un coloris bleu-vert émeraude, brillant et métallique. L'insecte mesure entre 0,85 et 1,4 cm de longueur. Des reflets cuivrés, bronze et même rougeâtres sont visibles sur l'abdomen. Différents insectes peuvent parfois être confondus avec l'agrile du frêne (agrile.cqeee.org).

Quel est son cycle de vie ?

Son cycle dure une ou deux années, dépendamment du moment de l'éclosion des adultes (figure 2).

Mai à août	Juin à octobre	Nov. à mars	Mai à août
Ponte des œufs dans les fissures de l'écorce du tronc et des branches	**La larve creuse des galeries** en « S » sous l'écorce en se nourrissant de la partie verte (cambium) des branches (diamètre > 2,5 cm)	**Hibernation de la larve** sous l'écorce	**Émergence des adultes**



Oeufs



Larve : 2,6 à 3,2 cm



Trou d'émergence

Figure 2 : Différents stades de développement de l'agrile

Crédits photos : a. Houping Liu, Michigan State University, Bugwood.org ; b. David Cappaert, Michigan State University ; c. Jared Spokowsky, Indiana Department of Natural Resources, Bugwood.org

CERFO Centre d'enseignement et de recherche en foresterie de Sainte-Foy inc.
CBRCR Conseil de bassin de la rivière du Cap Rouge
Conseil québécois des espèces exotiques envahissantes

1

Comment reconnaître un frêne ?

Ses feuilles sont composées de 5 à 11 folioles (figure 3). ***Son fruit*** est une samare simple (figure 4). ***Ses rameaux et ses branches*** sont opposés (figure 5). ***Son écorce*** a d'épaisses crêtes rigides, entrecroisées chez les frênes blanc et rouge, écailleuse chez le frêne noir (figure 6).

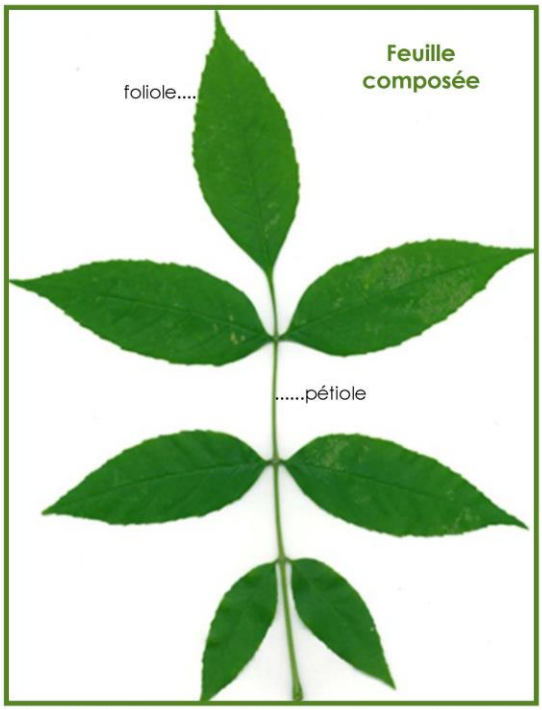


Figure 3 : Feuille composée de frêne © Frédéric Naud

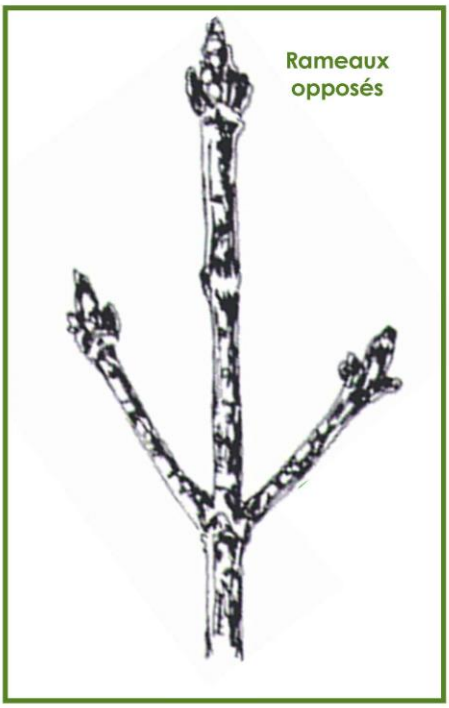


Figure 5 : Rameau opposé de frêne © Wiscosin Dept. of Natural resources



Figure 4 : Samare simple de frêne © Frédéric Naud



Figure 6 : Écorce de frêne © Keith Kanoti, Maine Forest Service

Comment reconnaître un frêne infesté par l'agrile ?

L'insecte commence à s'attaquer aux arbres le plus souvent à partir de leur cime, en descendant vers le bas du tronc. Au début d'une infestation, peu d'indices laissent entrevoir la présence de l'agrile. Lorsque les signes et symptômes sont bien visibles (figure 7), l'arbre est déjà infesté depuis 4 à 7 ans. Un arbre peut en périr 3 et 7 ans après l'infestation initiale (agrile.cqeee.org).



- Jaunissement prématuré du feuillage
- Mortalité de branches
- Éclaircissement de la cime



- Présence de gourmands sur le tronc



- Activités de pics



- Fendillement, fissures et décollement de l'écorce (déformations)



- Galeries larvaires en forme de « S » juste sous l'écorce



- Trou de sortie en forme de « D »

Figure 7 : Signes et symptômes d'un frêne infesté par l'agrile

Crédits photos : a. et d. Joseph O'Brien, USDA Forest Service, Bugwood.org ; b. Edward Czerwinski, Ontario Ministry of Natural Resources, Bugwood.org ; c. e. et f. David Cappaert, Michigan State University.

Quels sont les impacts de la mortalité des frênes en milieu agricole ?

Le frêne est une composante souvent importante des milieux riverains naturels et une essence très utilisée dans le passé dans les plantations de haies brise-vent et de bandes riveraines. Sa mortalité en milieu agricole entraîne des conséquences majeures.

Milieu riverain

- **Embâcles et inondations** dans les champs, si les arbres morts ne sont pas enlevés (figure 8);
- **Érosion et lessivage des sols** vers le cours d'eau;
- **Augmentation du risque d'envahissement d'espèces non désirées et/ou d'espèces exotiques envahissantes** (Ex. berce du Caucase, renouée du Japon);
- **Réchauffement de l'eau.**



© Marie-Christine Gauvreau

Figure 8 : Présence d'arbres morts dans le cours d'eau

Haie brise-vent

- **Pertes d'efficacité des fonctions de la haie.**

Selon les situations :

* Baisses de rendements des cultures
* Perte d'ombrage au pâturage
* Protection moindre des sols (érosion accrue)
* Augmentation de la dérive des pesticides lors des arrosages
* Perte de biodiversité

Que puis-je faire en tant qu'agriculteur ?

La cime est en parfaite santé :

- **Je surveille mes frênes**;
- **Je plante une autre essence** à côté par prévention.

Dès que 10% de la cime montrent des signes d'éclaircissement (figure 9) :

- **J'informe ma municipalité /MRC**;
- **J'ai la possibilité de faire traiter** mon frêne au TreeAzin (ingrédient actif : azadirachtine ; 3-5$/cm de diamètre ; traitement aux 2 ans). Ce produit interrompt la progression de l'infestation;
- **En l'absence de traitement, idéalement, j'abats le plus tôt possible** mon frêne pour limiter la progression de l'agrile. Je n'oublie pas de consulter les règlements de ma municipalité/MRC;
- **Je plante une autre essence.**



© Hélène Godmaire

Figure 9 : Frêne avec une cime éclaircie

RECOMMANDATIONS POUR L'ABATTAGE DES FRÊNES ET L'UTILISATION DU BOIS

- **RÉALISER L'ABATTAGE DES FRÊNES INFESTÉS EN HIVER** (octobre à mars : période d'inactivité de l'agrile); sinon, pour limiter la dissémination de l'agrile, il faut impérativement déchiqueter le tronc et les branches.
- Selon l'Agence canadienne d'inspection des aliments (ACIA), **NE PAS DÉPLACER LE BOIS DE CHAUFFAGE HORS DE LA ZONE RÈGLEMENTÉE** (inspection.gc.ca). Pour limiter la propagation de l'insecte, **ÉVITER DE DÉPLACER LE BOIS DE FRÊNES INFESTÉS EN DEHORS DE LA PROPRIÉTÉ.**
- Tous les copeaux doivent avoir une taille inférieure à 2,5 x 2,5 cm.

Si vous êtes concerné par l'agrile du frêne, n'hésitez pas à communiquer avec le CERFO ou le CBRCR .

CERFO
Centre d'enseignement et de recherche en foresterie de Sainte-Foy inc.
Emmanuelle Boulfroy
e.boulfroy@cerfo.qc.ca
418.659.4225 p. 2506

CBRCR
Conseil de bassin de la rivière du Cap Rouge
Andréanne Hains
cbrcr.cp01@gmail.com
418.641.6413 p. 2969

Conseil québécois des espèces exotiques envahissantes

Annexe 5. Pancarte distribuée auprès des producteurs chez qui des pièges ont été installés



Annexe 6. Publication sur le site web de la MRC de Portneuf

MRC de PORTNEUF

CHOISIR PORTNEUF
CITOYENS
AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE
DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE
LA MRC
Culture de saveurs
Tourisme Portneuf
Portneuf culturel
Nouvelles
Nous joindre

← Retour aux nouvelles

28 OCTOBRE 2020

Agrile du frêne dans le milieu agricole : restons toujours vigilants !

Cet été, le Conseil de bassin de la rivière du Cap Rouge (CBRCR) et le Centre d'enseignement et de recherche en foresterie de Sainte-Foy (CERFO) ont réalisé une deuxième et dernière année de dépistage de l'agrile du frêne en milieu agricole, un ravageur qui s'attaque exclusivement aux frênes et qui peut les tuer en quelques années. Ce sont 27 pièges qui ont été installés dans le but de vérifier la présence de l'insecte ravageur. Des producteurs agricoles des régions de Québec, de Portneuf et de l'Île d'Orléans ont participé au projet.

Heureusement, aucun agrile n'a été détecté lors de cette campagne de dépistage! Il est néanmoins important de rester vigilant et surtout d'anticiper la perte malheureusement attendue de frênes dans un futur pouvant être relativement proche. Il est donc fortement recommandé de planter dès maintenant plusieurs autres espèces à côté de vos frênes même s'ils sont encore sains afin de prendre de l'avance et d'assurer la présence continue d'arbres si vos frênes périssent.

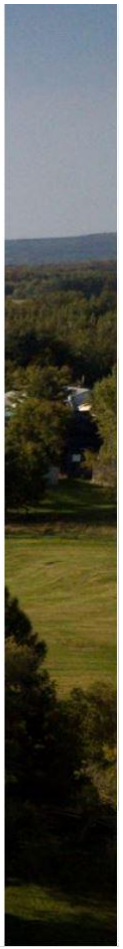
Si vous souhaitez avoir plus de renseignements sur l'agrile du frêne, vous pouvez consulter ce dépliant d'information ou communiquer avec :

Andréanne Hains
hains.andreanne@cbrcr.org
418 641-6413, poste 2969

Emmanuelle Boulfroy
e.boulfroy@cerfo.qc.ca
418 659-4225, poste 2506



Ce projet est financé par le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation dans le cadre du programme Prime-Vert.



Annexe 7. Publications sur les réseaux sociaux





Annexe 8. Description des sites de piégeage de 2019



Piège 1

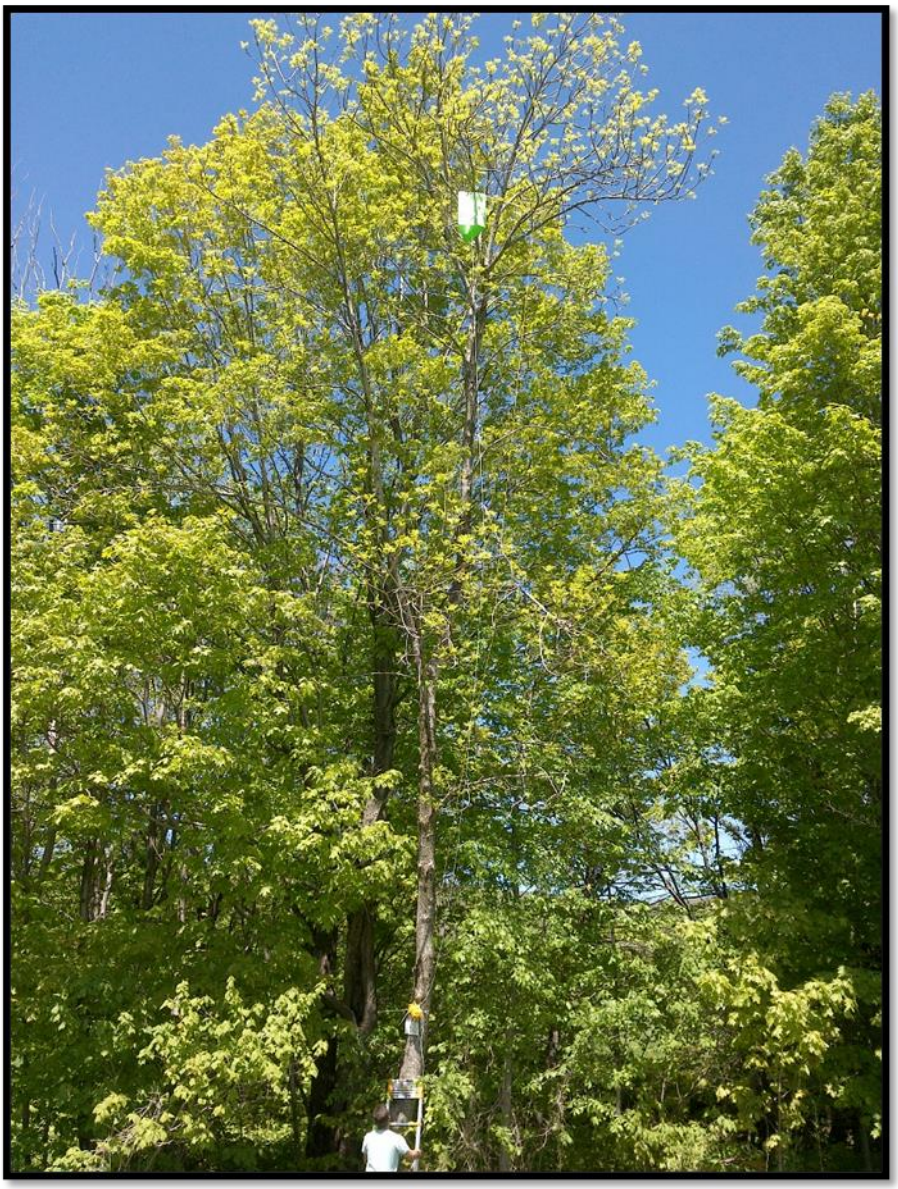
Pose du piège	6 juin 2019	**Par**	Andréanne Hains et Patrice Roberge[3]		
Vérification du piège	23 jlt 2019	**Inspecteur Spécimens suspects**	Andréanne Hains et Isabelle Lalande 3 spécimens suspects (non)		
Collecte et inspection finale	3 sept 2019	**Inspecteur Spécimens suspects**	Andréanne Hains et Isabelle Lalande Aucun		
ID du site	Amyot 1				
GPS	64	**Latitude**	46,792 84	**Longitude**	– 071.476573
Type de site	Bande riveraine	**Présence de frênes**	20 %	**Arbre suspecté**	Non



[3] Employé de la Ville de Québec

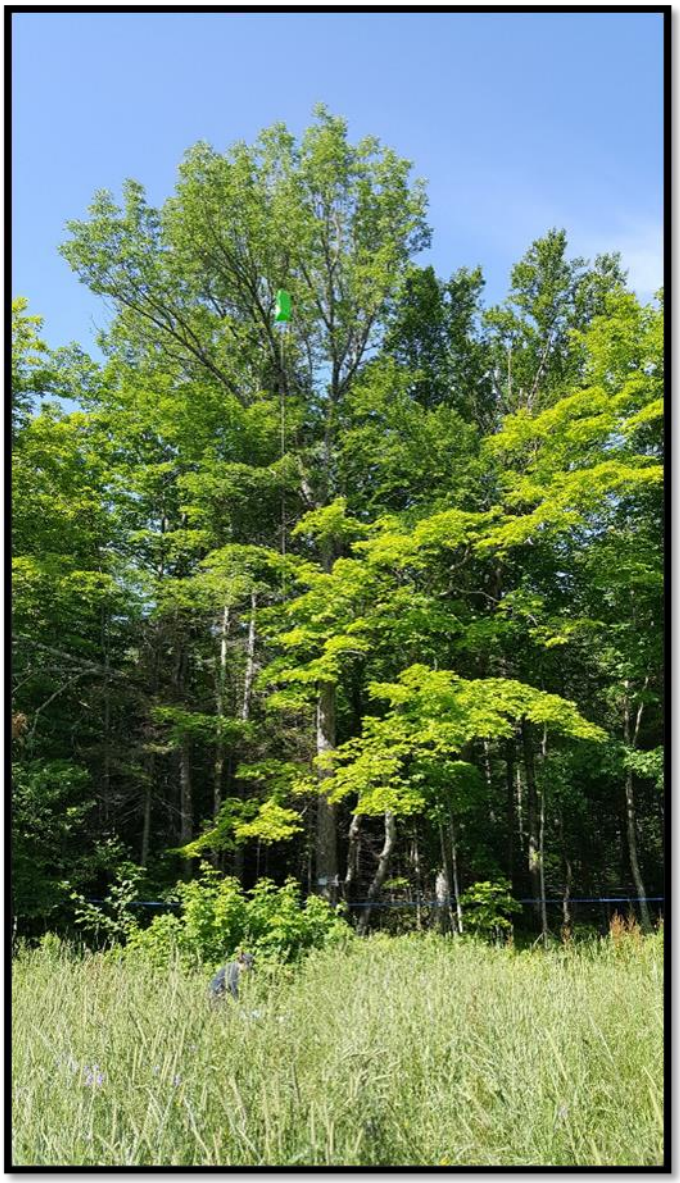
Piège 2

Pose du piège	6 juin 2019	**Par**	Andréanne Hains et Patrice Roberge		
Vérification du piège	23 jlt 2019	**Inspecteur** **Spécimens suspects**	Andréanne Hains et Isabelle Lalande Aucun		
Collecte et inspection finale	3 sept 2019	**Inspecteur** **Spécimens suspects**	Andréanne Hains et Isabelle Lalande Aucun		
ID du site	Amyot 2				
GPS	65	**Latitude**	46,791 86	**Longitude**	– 071.47728
Type de site	Bande riveraine	**Présence de frênes**	20 %	**Arbre suspecté**	Non



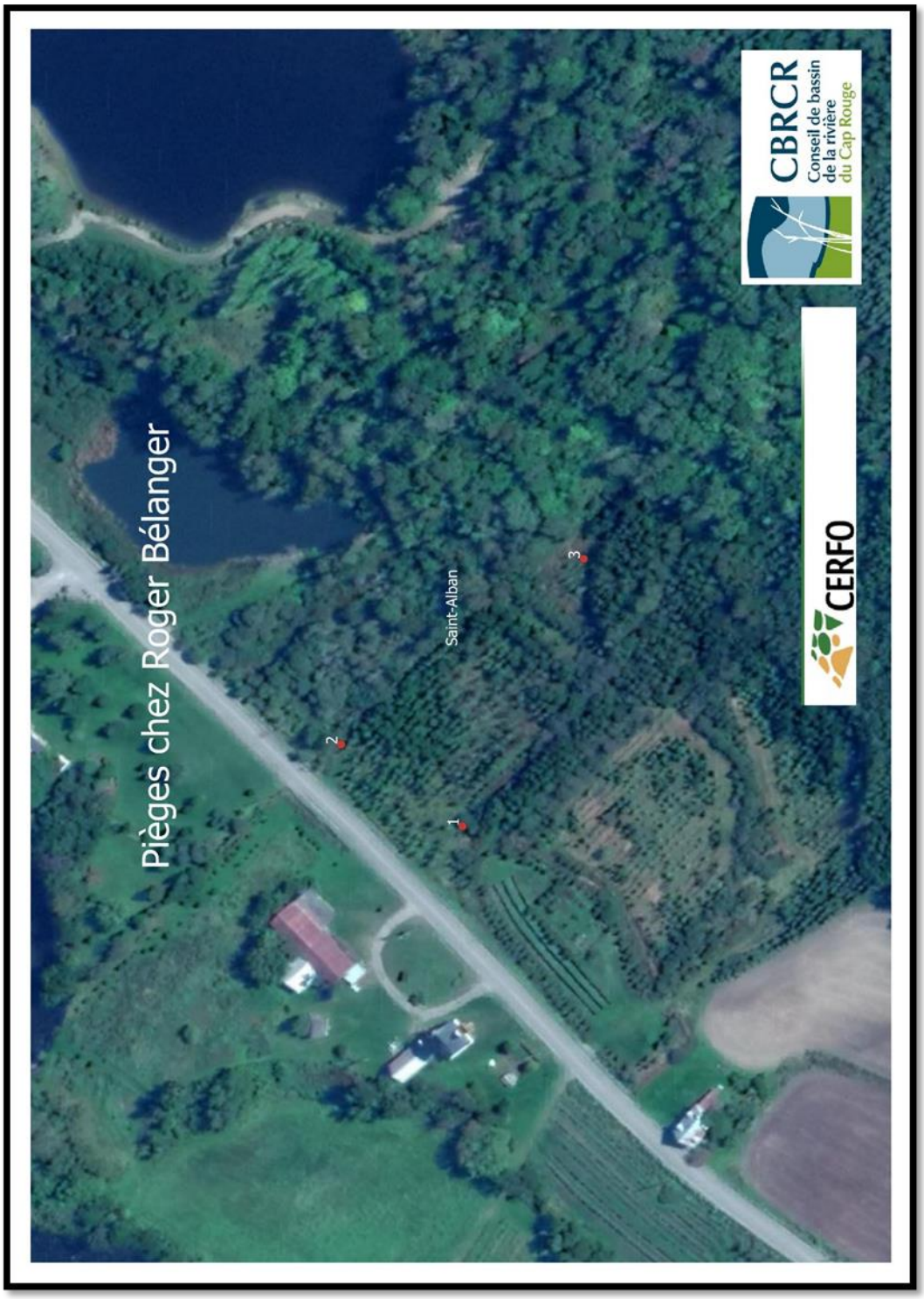
Piège 3

Pose du piège	6 juin 2019	**Par**	Andréanne Hains et Patrice Roberge		
Vérification du piège	23 jlt 2019	**Inspecteur Spécimens suspects**	Andréanne Hains et Isabelle Lalande 11 spécimens suspects (non)		
Collecte et inspection finale	3 sept 2019	**Inspecteur Spécimens suspects**	Andréanne Hains et Isabelle Lalande Aucun		
ID du site	Amyot 3				
GPS	22	**Latitude**	46,794 75	**Longitude**	– 071.48195
Type de site	Érablière	**Présence de frênes**	25 %	**Arbre suspecté**	Non



Producteur Roger Bélanger
Adresse 225, rang de la Rivière Noire, Saint-Alban

MRC Portneuf



Piège 1

Pose du piège	6 juin 2019	**Par**	Andréanne Hains, Emmanuelle Boulfroy et Hélène Godmaire		
Vérification du piège	25 jlt 2019	**Inspecteur Spécimens suspects**	Andréanne Hains, Isabelle Lalande 5 suspects (non)		
Collecte et inspection finale	27 août 2019	**Inspecteur Spécimens suspects**	Andréanne Hains, Emmanuelle Boulfroy Aucun		
ID du site	Bélanger 1				
GPS	66	**Latitude**	46,764 93	**Longitude**	– 072.05980
Type de site	Plantation 2006	**Présence de frênes**	100 %	**Arbre suspecté**	Non



Piège 2

Pose du piège	6 juin 2019	**Par**	Andréanne Hains, Emmanuelle Boulfroy et Hélène Godmaire			
Vérification du piège	25 jlt 2019		**Inspecteur Spécimens suspects**		Andréanne Hains, Isabelle Lalande 15 suspects (non)	
Collecte et inspection finale	27 août 2019		**Inspecteur Spécimens suspects**		Andréanne Hains, Emmanuelle Boulfroy Aucun	
ID du site	Bélanger 2					
GPS	67	**Latitude**	46,765 27	**Longitude**	– 072.05946	
Type de site	Plantation 2006	**Présence de frênes**	100 %	**Arbre suspecté**	Non	



Piège 3

Pose du piège	6 juin 2019	**Par**	Andréanne Hains, Emmanuelle Boulfroy et Hélène Godmaire		
Vérification du piège	25 jlt 2019	**Inspecteur** **Spécimens suspects**	Andréanne Hains, Isabelle Lalande Aucun		
Collecte et inspection finale	27 août 2019	**Inspecteur** **Spécimens suspects**	Andréanne Hains, Emmanuelle Boulfroy Aucun		
ID du site	Bélanger 3				
GPS	68	**Latitude**	46,794 75	**Longitude**	– 071.48195
Type de site	Plantation	**Présence de frênes**	80 %	**Arbre suspecté**	Non



Producteur Simon Marcotte

Adresse 71 rue Principale, Saint-Gilbert
MRC Portneuf



Piège 1

Pose du piège	6 juin 2019	**Par**	Andréanne Hains, Emmanuelle Boulfroy et Hélène Godmaire		
Vérification du piège	25 jlt 2019	**Inspecteur Spécimens suspects**	Andréanne Hains, Isabelle Lalande 4 suspects (non)		
Collecte et inspection finale	27 sept 2019	**Inspecteur Spécimens suspects**	Andréanne Hains, Emmanuelle Boulfroy Aucun		
ID du site	Marcotte				
GPS	71	**Latitude**	46,715 86	**Longitude**	– 071.97689
Type de site	Érablière	**Présence de frênes**	10 %	**Arbre suspecté**	Non



Producteur Gilles Paquin
Adresse 51 rue Principale, Saint-Gilbert
MRC Portneuf

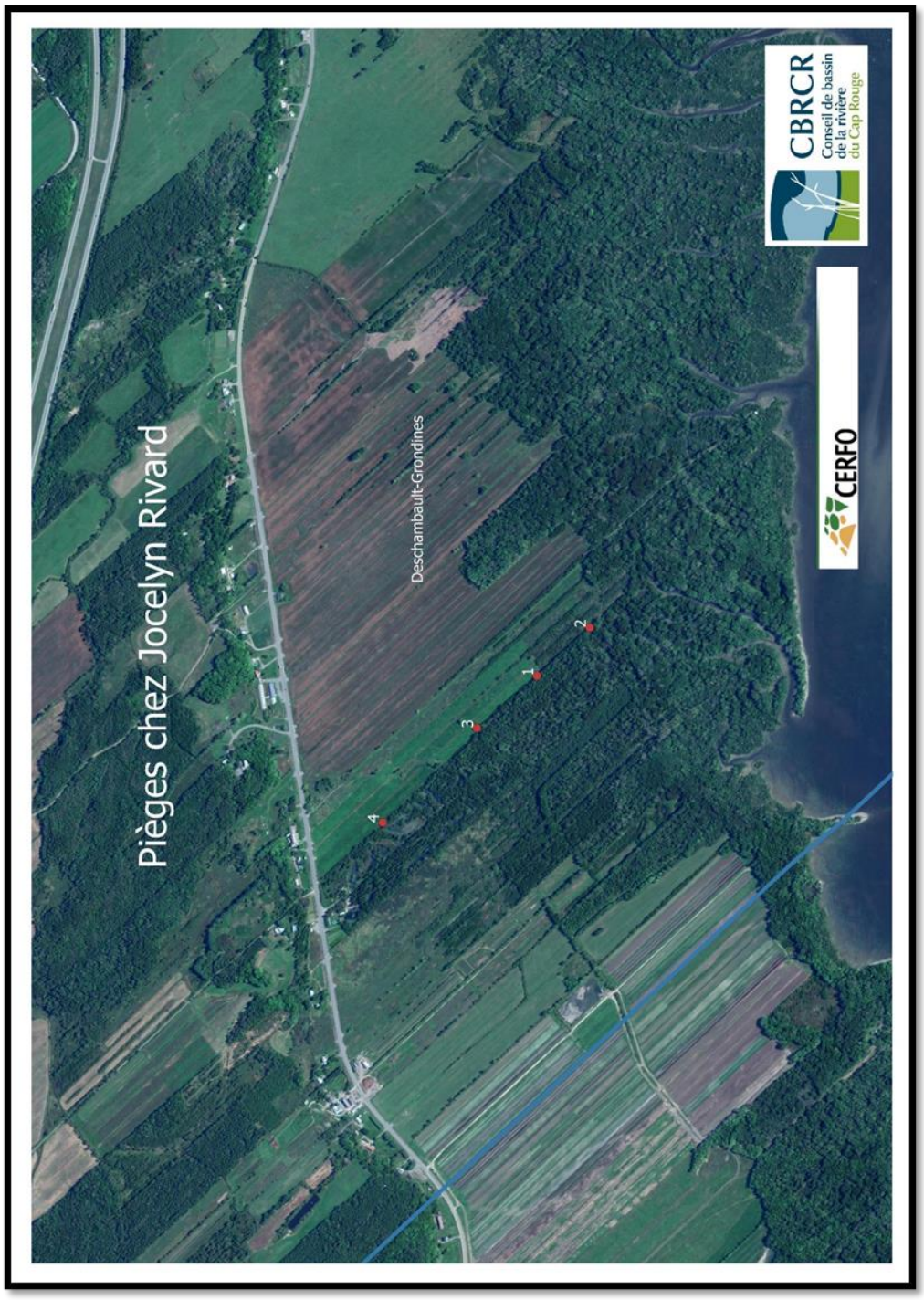


Piège 1

Pose du piège	6 juin 2019	**Par**	Andréanne Hains, Emmanuelle Boulfroy et Hélène Godmaire		
Vérification du piège	25 jlt 2019	**Inspecteur Spécimens suspects**	Andréanne Hains, Isabelle Lalande 4 suspects (non)		
Collecte et inspection finale	27 sept 2019	**Inspecteur Spécimens suspects**	Andréanne Hains, Emmanuelle Boulfroy Aucun		
ID du site	Paquin				
GPS	70	**Latitude**	46,713 03	**Longitude**	– 071.97704
Type de site	Érablière	**Présence de frênes**	10 %	**Arbre suspecté**	Non



Producteur Jocelyn Rivard
Adresse 1000 chemin du Roy, Grondines
MRC Portneuf



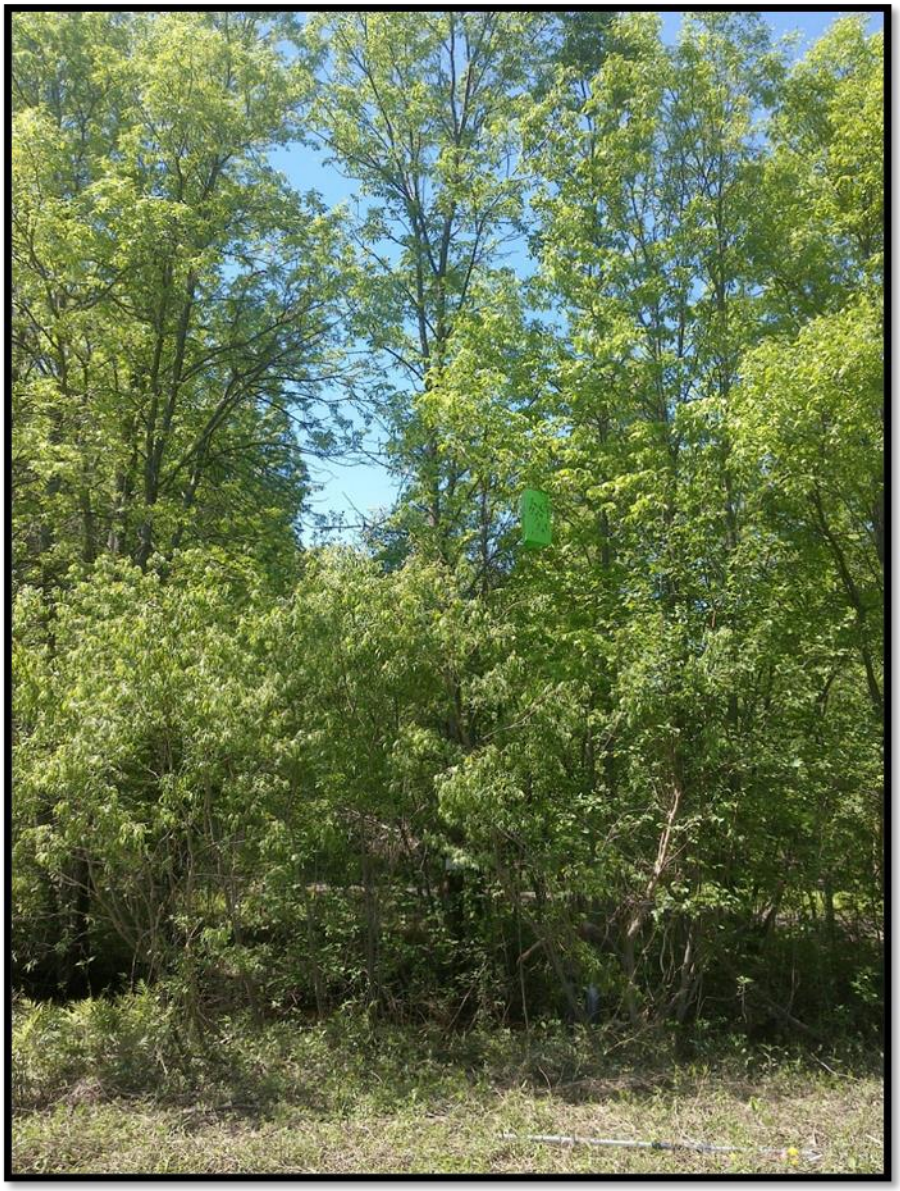
Piège 1

Pose du piège	12 juin 2019	**Par**	Andréanne Hains et Emmanuelle Boulfroy			
Vérification du piège	25 jlt 2019	**Inspecteur** **Spécimens suspects**	Andréanne Hains, Isabelle Lalande Aucun			
Collecte et inspection finale	27 sept 2019	**Inspecteur** **Spécimens suspects**	Andréanne Hains, Emmanuelle Boulfroy Aucun			
ID du site	Rivard 1					
GPS	75	**Latitude**	46,591 20	**Longitude**	– 072.09740	
Type de site	Limite boisée Ouest	**Présence de frênes**	75 %	**Arbre suspecté**	Non	



Piège 2

Pose du piège	12 juin 2019	**Par**	Andréanne Hains et Emmanuelle Boulfroy			
Vérification du piège	Pas trouvé	**Inspecteur** **Spécimens suspects**	Andréanne Hains, Isabelle Lalande Aucun			
Collecte et inspection finale	27 sept 2019	**Inspecteur** **Spécimens suspects**	Andréanne Hains, Emmanuelle Boulfroy 2 suspects (non)			
ID du site	Rivard 2					
GPS	76	**Latitude**	46,589 99	**Longitude**	– 072.09580	
Type de site	Limite boisée avec régénération	**Présence de frênes**	90 %	**Arbre suspecté**	Non	



Piège 3

Pose du piège	12 juin 2019	**Par**	Andréanne Hains et Emmanuelle Boulfroy		
Vérification du piège	25 jlt 2019	**Inspecteur Spécimens suspects**	Andréanne Hains, Isabelle Lalande 3 suspects (non)		
Collecte et inspection finale	27 sept 2019	**Inspecteur Spécimens suspects**	Andréanne Hains, Emmanuelle Boulfroy Aucun		
ID du site	Rivard 3				
GPS	77	**Latitude**	46,592 57	**Longitude**	– 072.09913
Type de site	Champ agricole	**Présence de frênes**	75 %	**Arbre suspecté**	Non



Piège 4

Pose du piège	12 juin 2019	**Par**	Andréanne Hains et Emmanuelle Boulfroy		
Vérification du piège	25 jlt 2019	**Inspecteur Spécimens suspects**	Andréanne Hains, Isabelle Lalande 1 suspect (non)		
Collecte et inspection finale	27 sept 2019	**Inspecteur Spécimens suspects**	Andréanne Hains, Emmanuelle Boulfroy Aucun		
ID du site	Rivard 4				
GPS	78	**Latitude**	46,594 72	**Longitude**	– 072.10228
Type de site	Limite boisée	**Présence de frênes**	50 %	**Arbre suspecté**	Non



Producteur Marc-Olivier Saint-Amant
Adresse 125, rang de la Rivière Noire, Saint-Alban
MRC Portneuf


Piège chez Marc-Olivier Saint-Amant
St-Amant
Saint-Alban
CERFO
CBRCR
Conseil de bassin
de la rivière
du Cap Rouge

Piège 1

Pose du piège	6 juin 2019	**Par**	Andréanne Hains, Emmanuelle Boulfroy et Hélène Godmaire		
Vérification du piège	25 jlt 2019	**Inspecteur Spécimens suspects**	Andréanne Hains, Isabelle Lalande Piège perdu		
Collecte et inspection finale	27 août 2019	**Inspecteur Spécimens suspects**	Andréanne Hains, Emmanuelle Boulfroy Inspection visuelle		
ID du site	St-Amant				
GPS	69	**Latitude**	46,759 19	**Longitude**	– 072.07051
Type de site	Bande riveraine	**Présence de frênes**	25 %	**Arbre suspecté**	Non



Annexe 9. Description des sites de piégeage de 2020

Producteur Richard Boily
Adresse 2977 ch. Royal, Sainte-Famille-de-l'Île-d'Orléans, G0A 3P0
MRC Sainte-Famille de l'île d'Orléans



Piège 1 :

Pose du piège	5 juin 2020	**Par**	Andréanne Hains et Emmanuelle Boulfroy		
Vérification du piège	20 juillet	**Inspecteur Spécimens suspects**	Andréanne Hains et Caroline Olivier		
Collecte et inspection finale	01/09/2020	**Inspecteur Spécimens suspects**	Andréanne Hains et Caroline Olivier		
ID du site	Boily				
GPS	54	**Latitude**	47,003646	**Longitude**	-70,896986
Type de site	Boisé devant maison	**Présence de frênes**	>50%	**Arbre suspecté**	oui



Producteur Camp Saint-François de l'île d'Orléans (Richard)
Adresse 383 chemin Lemelin, Saint-François-de-l'Île-d'Orléans, G0A 3S0
MRC Île-d'Orléans



Piège 1 :

Pose du piège	5 juin 2020	**Par**	Andréanne Hains et Emmanuelle Boulfroy		
Vérification du piège	20 juillet	**Inspecteur Spécimens suspects**	Andréanne Hains et Caroline Olivier		
Collecte et inspection finale	01/09/2020	**Inspecteur Spécimens suspects**	Andréanne Hains et Caroline Olivier		
ID du site	Camp				
GPS	51	**Latitude**	47,003822	**Longitude**	-70,807068
Type de site	Boisé	**Présence de frênes**	20%	**Arbre suspecté**	Non



Producteur Carole Daigle
Adresse 509-585 route d'Argentenay, Saint-François-de-l'Île-d'Orléans, G0A 3S0
MRC Île-d'Orléans



Piège 1 :

Pose du piège	5 juin 2020	**Par**	Andréanne Hains et Emmanuelle Boulfroy		
Vérification du piège	20/07/2020	**Inspecteur Spécimens suspects**	Andréanne Hains et Caroline Olivier		
Collecte et inspection finale	01/09/2020	**Inspecteur Spécimens suspects**	Andréanne Hains et Caroline Olivier		
ID du site	Daigle 1				
GPS	52	**Latitude**	47,01619	**Longitude**	-70,804618
Type de site	Boisé en bordure de champ	**Présence de frênes**	>50%	**Arbre suspecté**	



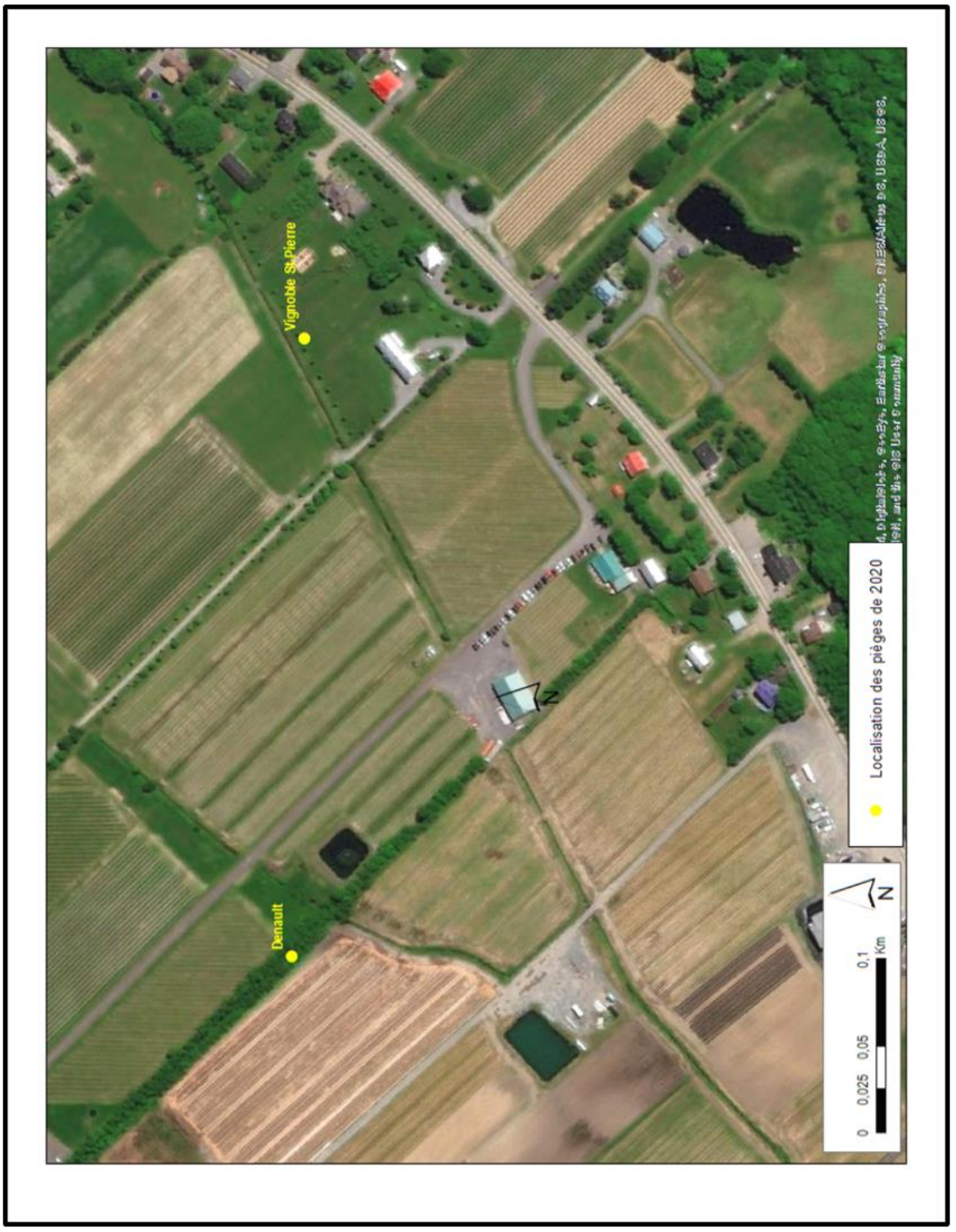


Piège 2 :

Pose du piège	5 juin 2020	**Par**	Andréanne Hains et Emmanuelle Boulfroy		
Vérification du piège	20/07/2020	**Inspecteur Spécimens suspects**	Andréanne Hains et Carline Olivier		
Collecte et inspection finale	01/09/2020	**Inspecteur Spécimens suspects**	Andréanne Hains et Caroline Olivier		
ID du site	Daigle 2				
GPS	53	**Latitude**	47,012968	**Longitude**	-70,804833
Type de site	Boisé en bordure de champ	**Présence de frênes**	>50%	**Arbre suspecté**	non



Producteur Louis Denault
Adresse 8705 chemin Royal
MRC Sainte-Pétronille de l'île d'Orléans



Piège 1 :

Pose du piège	5 juin 2020	**Par**	Andréanne Hains et Emmanuelle Boulfroy		
Vérification du piège	20/07/2020	**Inspecteur Spécimens suspects**	Andréanne Hains et Caroline Olivier		
Collecte et inspection finale	01/09/2020	**Inspecteur Spécimens suspects**	Andréanne Hains et Caroline Olivier		
ID du site	Denault				
GPS	60	**Latitude**	46,863742	**Longitude**	-71,119104
Type de site	Haie brise-vent	**Présence de frênes**	100%	**Arbre suspecté**	Oui



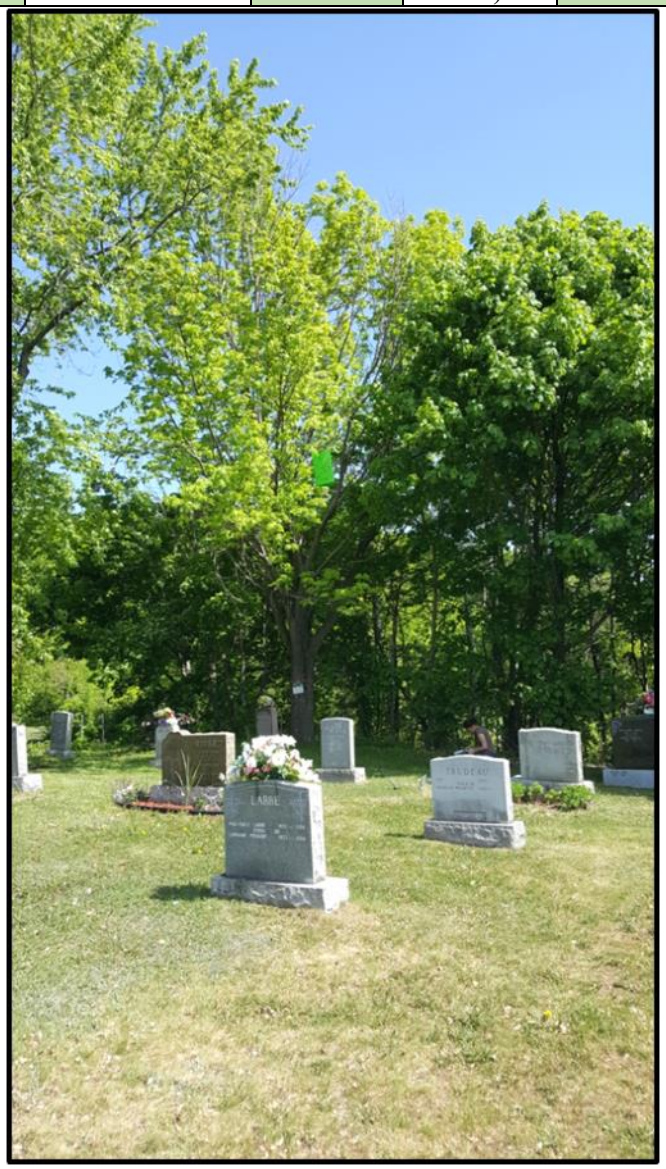


Producteur Fabrique de la paroisse Sainte-Trinité (Guy Bélanger)
Adresse Saint-François-de-l'Île-d'Orléans
MRC Île-d'Orléans



Piège 1 :

Pose du piège	5 juin 2020	**Par**	Andréanne Hains et Emmanuelle Boulfroy		
Vérification du piège	20/07/2020	**Inspecteur Spécimens suspects**	Andréanne Hains et Caroline Olivier		
Collecte et inspection finale	01/09/2020	**Inspecteur Spécimens suspects**	Andréanne Hains et Caroline Olivier		
ID du site	Fabrique	Saint-François			
GPS	50	**Latitude**	47,002691	**Longitude**	-70,811835
Type de site	Frênes autour du cimetière	**Présence de frênes**	20% (DHP >50 cm)	**Arbre suspecté**	Oui (30 % de cime défoliée)

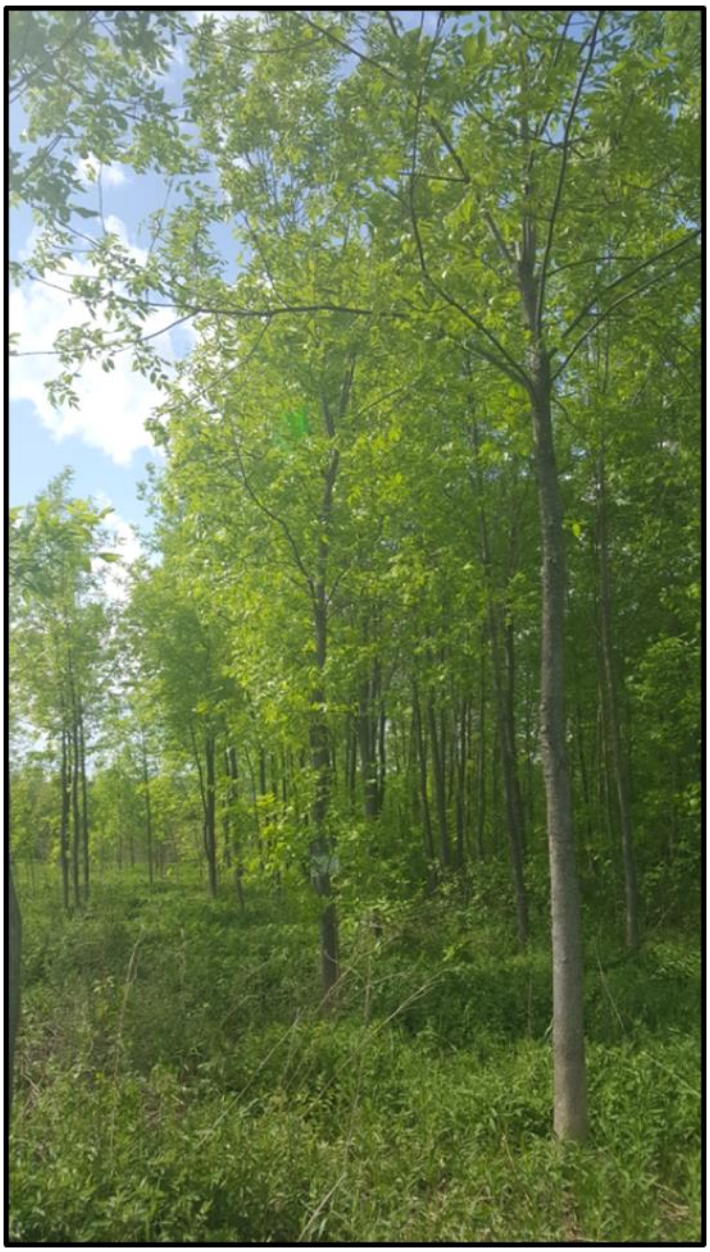


Producteur Jean-Marc Ferland
Adresse 1475 chemin Royal
MRC Saint-Pierre de l'île d'Orléans, Québec



Piège 1 :

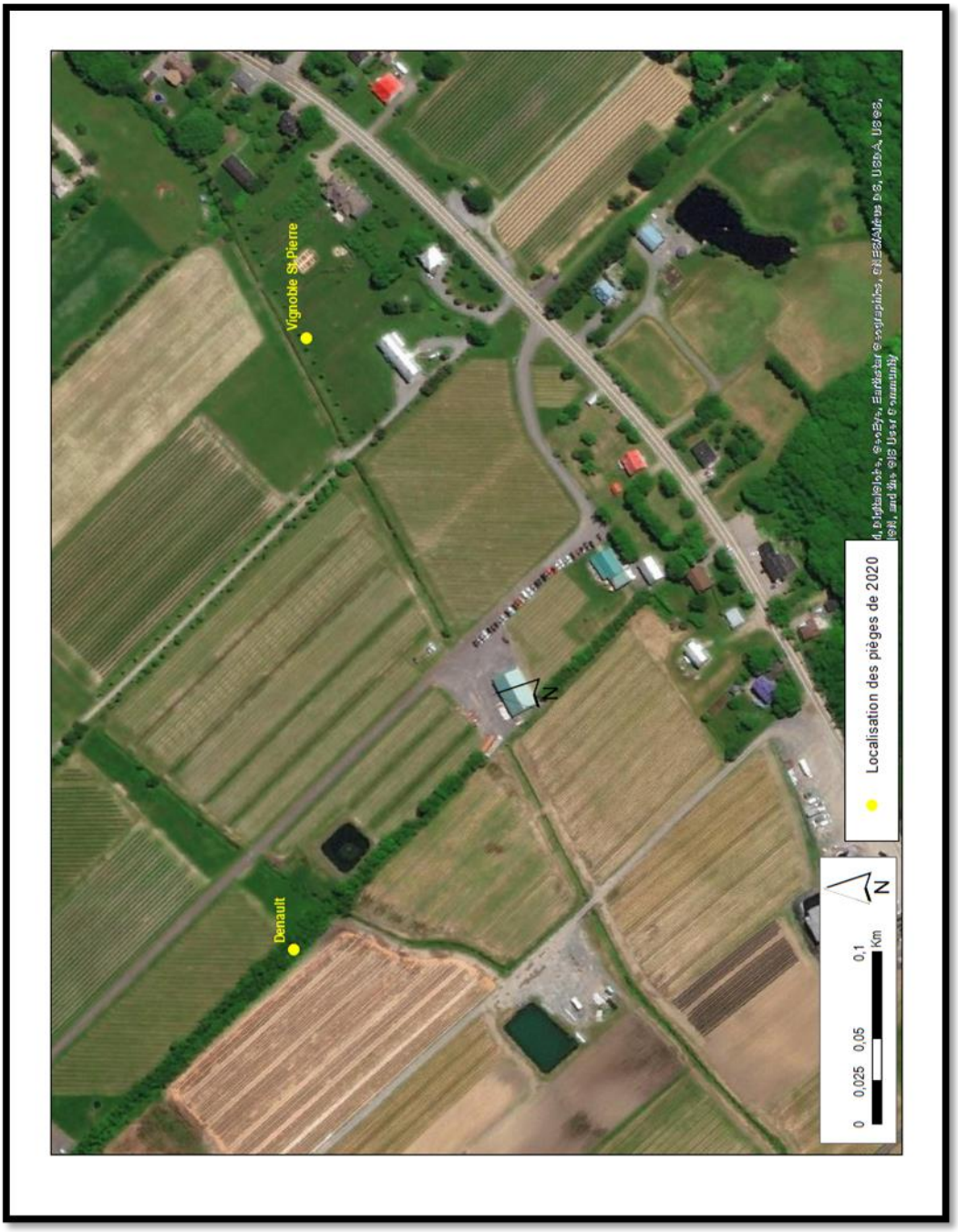
Pose du piège	5 juin 2020	**Par**	Andréanne Hains et Emmanuelle Boulfroy		
Vérification du piège	20/07/2020	**Inspecteur Spécimens suspects**	Andréanne Hains et Caroline Olivier		
Collecte et inspection finale	01/09/2020	**Inspecteur Spécimens suspects**	Andréanne Hains et Caroline Olivier		
ID du site	Ferland				
GPS	58	**Latitude**	46,89732	**Longitude**	-71,081085
Type de site	Friche près du fleuve	**Présence de frênes**	100%	**Arbre suspecté**	Non



Producteur Christiane Grégoire

Adresse 1015 chemin Royal

MRC Saint-Pierre de l'île d'Orléans



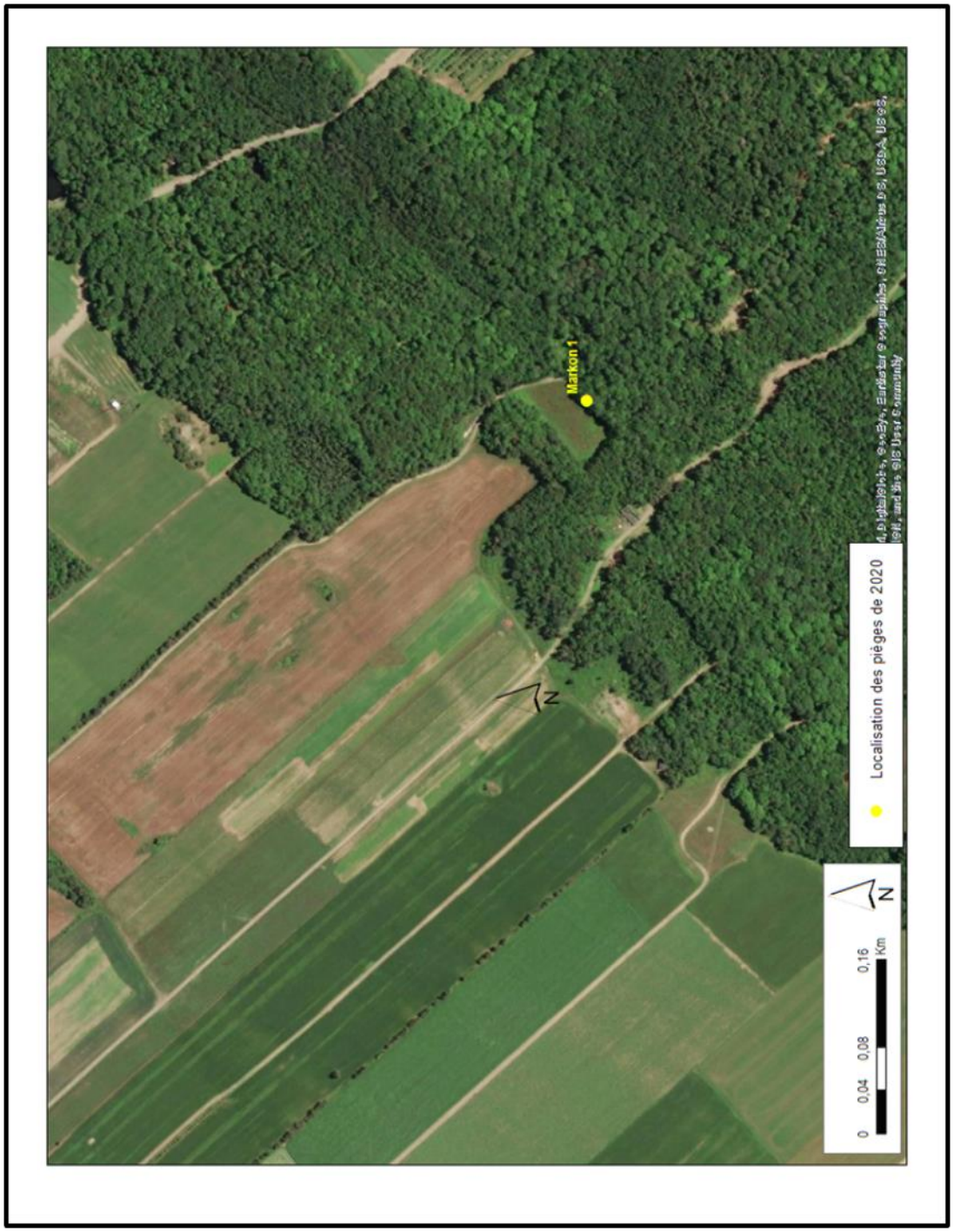
Piège 1 :

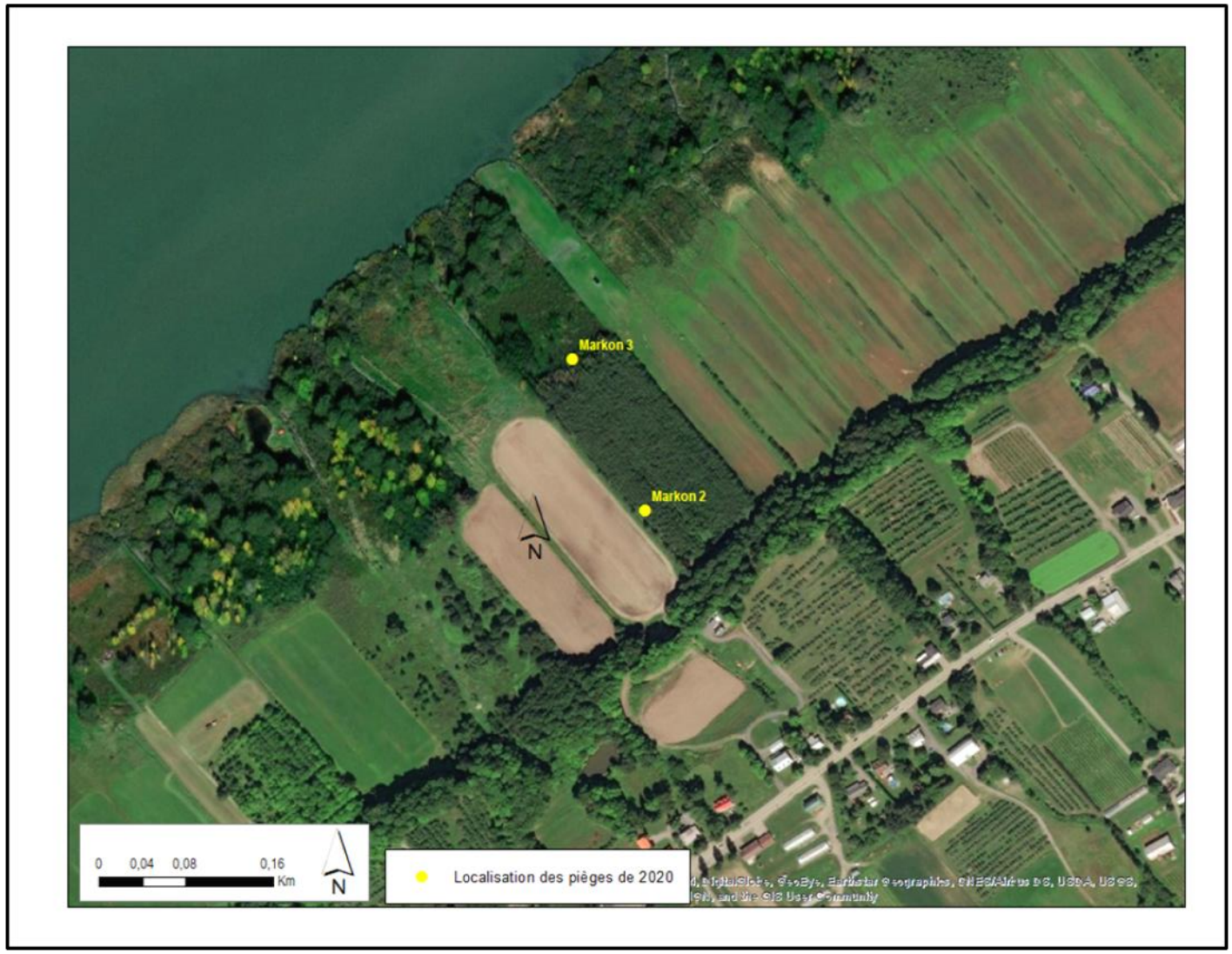
Pose du piège	5 juin 2020	**Par**	Andréanne Hains et Emmanuelle Boulfroy		
Vérification du piège	20/07/2020	**Inspecteur Spécimens suspects**	Andréanne Hains et Caroline Olivier		
Collecte et inspection finale	Piège jeté	**Inspecteur Spécimens suspects**	Andréanne Hains et Caroline Olivier		
ID du site	Vignoble Saint-Pierre				
GPS	59	**Latitude**	46,863793	**Longitude**	-71,114451
Type de site	Haie brise-vent	**Présence de frênes**	FR-CH (1FR/2)	**Arbre suspecté**	Non





Producteur Philippe Markon et Dominique Lobo
Adresse 2704 chemin Royal
MRC Sainte-Famille de l'île d'Orléans




Markon 3
Markon 2
N
0 0,04 0,08 0,16
Km
N
Localisation des piéges de 2020

Piège 1 :

Pose du piège	5 juin 2020	**Par**	Andréanne Hains et Emmanuelle Boulfroy		
Vérification du piège	20 juillet 2020	**Inspecteur Spécimens suspects**	Andréanne Hains et Caroline Olivier		
Collecte et inspection finale	01/09/2020	**Inspecteur Spécimens suspects**	Andréanne Hains et Caroline Olivier		
ID du site	Markon 1				
GPS	55	**Latitude**	46,974696	**Longitude**	-70,92762
Type de site	Boisé en bordure de friche	**Présence de frênes**	>50%	**Arbre suspecté**	Non (défoliation légère)



Piège 2 :

Pose du piège	5 juin 2020	**Par**	Andréanne Hains et Emmanuelle Boulfroy		
Vérification du piège	20/07/2020	**Inspecteur Spécimens suspects**	Andréanne Hains et Caroline Olivier		
Collecte et inspection finale	01/09/2020	**Inspecteur Spécimens suspects**	Andréanne Hains et Caroline Olivier		
ID du site	Markon 2				
GPS	56	**Latitude**	46,987121	**Longitude**	-70,945672
Type de site	Plantation	**Présence de frênes**	~2000 frênes	**Arbre suspecté**	Non



Piège 3 :

Pose du piège	5 juin 2020	**Par**	Andréanne Hains et Emmanuelle Boulfroy		
Vérification du piège	20/07/2020	**Inspecteur Spécimens suspects**	Andréanne Hains et Caroline Olivier		
Collecte et inspection finale	01/09/2020	**Inspecteur Spécimens suspects**	Andréanne Hains et Caroline Olivier		
ID du site	Markon 3				
GPS	57	**Latitude**	46,988349	**Longitude**	-70,946608
Type de site	Plantation	**Présence de frênes**	~2000 frênes	**Arbre suspecté**	Non



Producteur Polyculture Plante (Isaac Roy)
Adresse 8684 chemin Royal
MRC Sainte-Pétronille de l'île d'Orléans

Piège 1

Pose du piège	5 juin 2020	**Par**	Andréanne Hains et Emmanuelle Boulfroy		
Vérification du piège	20/07/2020	**Inspecteur Spécimens suspects**	Caroline Olivier et Andréanne Hains		
Collecte et inspection finale	01/09/2020	**Inspecteur Spécimens suspects**	Caroline Olivier et Andréanne Hains		
ID du site	Plante				
GPS	47	**Latitude**	46,862795	**Longitude**	-71,122642
Type de site	Haie brise-vent	**Présence de frênes**	FR-MEL (1FR/2)	**Arbre suspecté**	Non





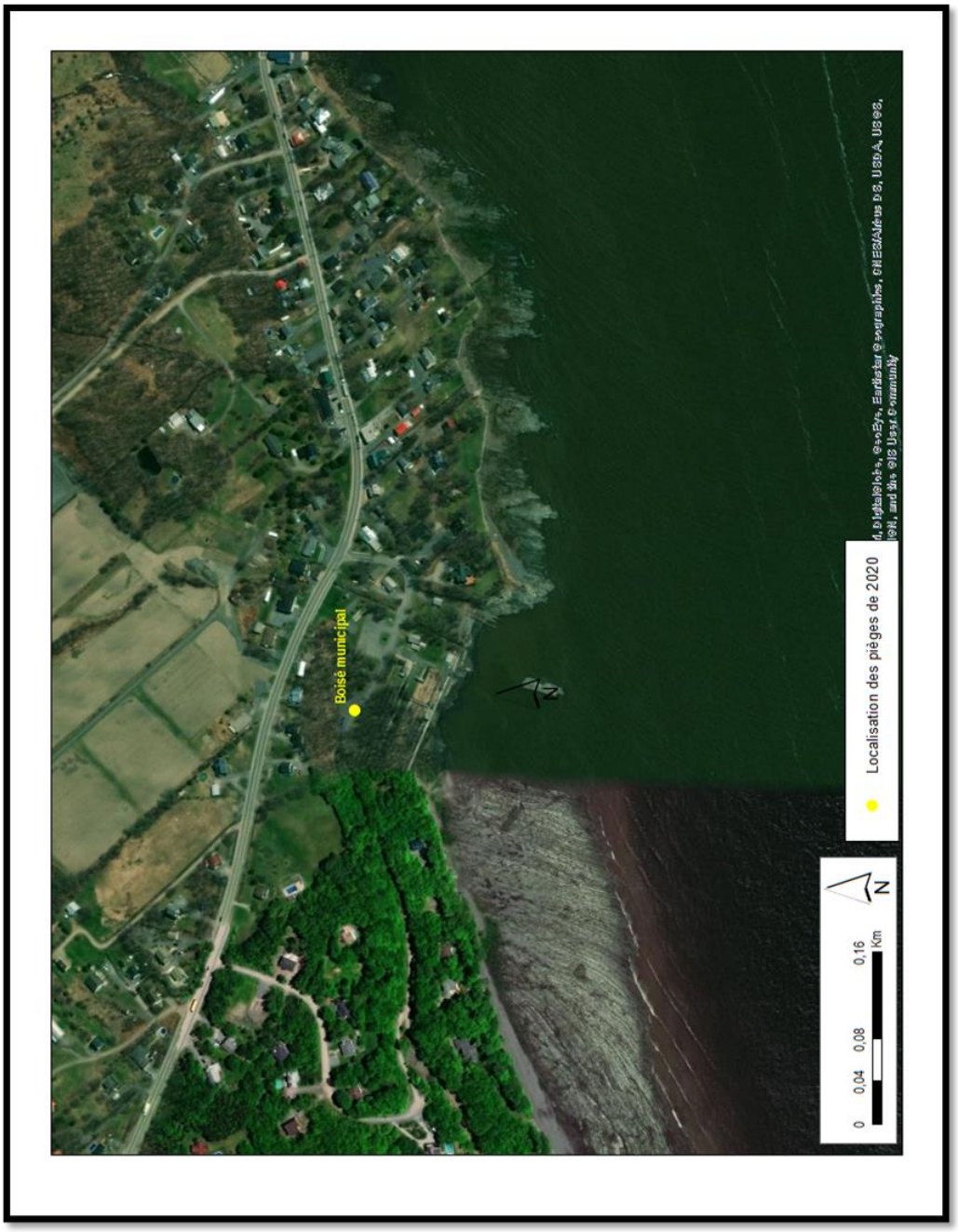
Producteur Congrégation des sœurs de la Charité (Sœur Monique Gervais)
Adresse 129 chemin Lafleur
MRC Saint-Jean-de-l'Île-d 'Orléans

Piège 1 :

Pose du piège	5 juin 2020	**Par**	Andréanne Hains et Emmanuelle Boulfroy		
Vérification du piège	20/07/2020	**Inspecteur Spécimens suspects**	Andréanne Hains et Caroline Olivier		
Collecte et inspection finale	01/09/2020	**Inspecteur Spécimens suspects**	Andréanne Hains et Caroline Olivier		
ID du site	Sœurs Charité	Saint-Jean			
GPS	49	**Latitude**	46,903688	**Longitude**	-70,931387
Type de site	Boisé privé	**Présence de frênes**	FR à 30% avec CM et ERS	**Arbre suspecté**	Non



Producteur	Christian Plante
Adresse	Parc Maritime de Saint-Laurent, 120 chemin de la Chalouperie
MRC	Saint-Laurent-de-l'Île-d'Orléans



Piège 1

Pose du piège	5 juin 2020	**Par**	Andréanne Hains et Emmanuelle Boulfroy		
Vérification du piège	20/07/2020	**Inspecteur Spécimens suspects**	Andréanne Hains et Caroline Olivier		
Collecte et inspection finale		**Inspecteur Spécimens suspects**	Andréanne Hains et Caroline Olivier		
ID du site	Boisé municipal	Saint-Laurent			
GPS	48	**Latitude**	46,85953	**Longitude**	-71,014948
Type de site	Boisé municipal	**Présence de frênes**	75%	**Arbre suspecté**	Non

