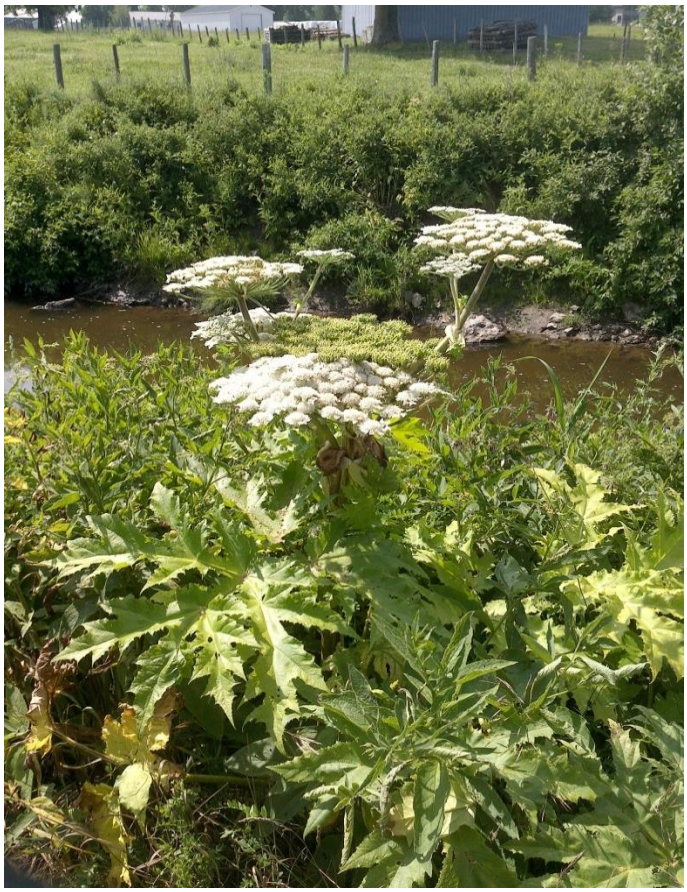
CBRCR
Conseil de bassin de la rivière du Cap Rouge

Rapport d'étape

Projet collectif d'éradication de la berce du Caucase dans le bassin versant de la rivière du Cap Rouge



Réalisé pour le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec, la Ville de Saint-Augustin-de-Desmaures et la Ville de Québec

Février 2020

Québec

Table des matières

Résumé....1
1. Introduction....2
1.1 Mise en contexte....2
1.2 La campagne d'éradication 2018-2020....3
2. Campagne d'éradication 2019....4
2.1 Objectifs du projet collectif d'éradication de la berce du Caucase 2018-2020....4
2.2 Calendrier....4
2.3 Protocole d'intervention....5
3. Résultats de la campagne d'éradication 2019....8
3.1 Quantité de plants arrachés....8
3.2 Difficultés rencontrées....10
3.3 Discussion....12
3.3.1 Demande d'utilisation d'un herbicide....13
4. Campagne de sensibilisation 2019
4.1 Sensibilisation sur le terrain....14
4.2 Projet de plantation....14
5. Budget....15
5.1 Dépenses en équipements et matériel....15
5.2 Mise en place du projet et période d'arrachage sur le terrain....15
6. Calendrier des interventions prévues en 2019....16
7. Conclusion....17
8. Personnes-Ressources....18
9. Remerciements....20
10. Références....21
11. Annexes....22

Liste des tableaux

Tableau 1. Dépenses en équipements et en matériel..... 155
Tableau 2. Temps de travail accordé à l'arrachage..... 155
Tableau 3. Calendrier des activités prévues en 2020 ..... **Erreur ! Signet non défini.**6

Liste des figures

Figure 1. Corridor de dissémination de la berce du Caucase. 2
Figure 2. Membres de l'équipe du CBRCR. 3
Figure 3. Plants de berces du Caucase suspendus dans un arbre 5
Figure 4. Berce du Caucase disposée en tas. 5
Figure 5. Localisation du site Plaine inondable et Cap Rouge 1.... **Erreur ! Signet non défini.**
Figure 6. Stucture d'âge inéquienne de la section problématique..... 9
Figure 7. Nombre de plants arrachés par année lors des différentes campagnes d'éradication ..... **Erreur ! Signet non défini.**
Figure 8. Ventilation en fonction du type de distribution spatiale, 2019 9
Figure 9. Répartition de la berce du Caucase (2019) 10
Figure 10. Bande riveraine enrochée de la section Cap rouge 1 11
Figure 11. Fleur au niveau du sol (Juillet 2019)..... 12
Figure 12. Berge du site problématique avant traitement 12

Résumé

Dans le secteur agricole du bassin versant de la rivière du Cap Rouge (villes de Saint-Augustin-de-Desmaures et de Québec), une espèce exotique envahissante, la berce du Caucase, est établie le long d'un corridor riverain de dissémination de 20 km de longueur. Elle constitue une menace à la biodiversité des bandes riveraines, à la stabilité des berges et aux activités agricoles, en plus d'être un problème de santé publique. De 2015 à 2017, trois campagnes d'arrachage financées par le programme Prime-Vert 2013-2018 et les deux villes concernées ont été réalisées sur tout le corridor de dissémination, permettant d'éliminer de façon écologique près de 110 000 plants en bandes riveraines. La présente campagne s'inscrit encore une fois dans le programme Prime-Vert, au volet 2.1 des projets collectifs 2018-2023. Les objectifs spécifiques sont :

1. Éliminer tous les plants matures dans l'ensemble du corridor riverain de dissémination et dans tous les foyers secondaires connus au sein du bassin versant de la rivière du Cap Rouge ;
2. Éliminer le plus grand nombre possible de plants immatures en procédant à un arrachage systématique de l'amont vers l'aval du bassin versant.

Pour la campagne de 2019, ce n'est pas moins de 12 800 plants qui ont été éliminés sur 342 sites d'arrachage pour l'ensemble du bassin versant. La berce du Caucase est visiblement en déclin très marqué dans certains secteurs, alors que dans d'autres secteurs, les populations se maintiennent. Il est alors nécessaire de maintenir un bon effort de repérage/arrachage des derniers individus sur tout le bassin versant et de poursuivre les campagnes d'arrachage pendant quelques années encore pour éradiquer l'espèce. Il faudrait, minimalement, poursuivre l'objectif « zéro semence » alliée à un arrachage en continu d'avril à octobre. Parallèlement, il faut continuer de sensibiliser les propriétaires riverains, producteurs agricoles ou simples citoyens, en privilégiant les rencontres individuelles sur le terrain et la diffusion d'informations dans les médias locaux.

1. Introduction

1,1 Mise en contexte

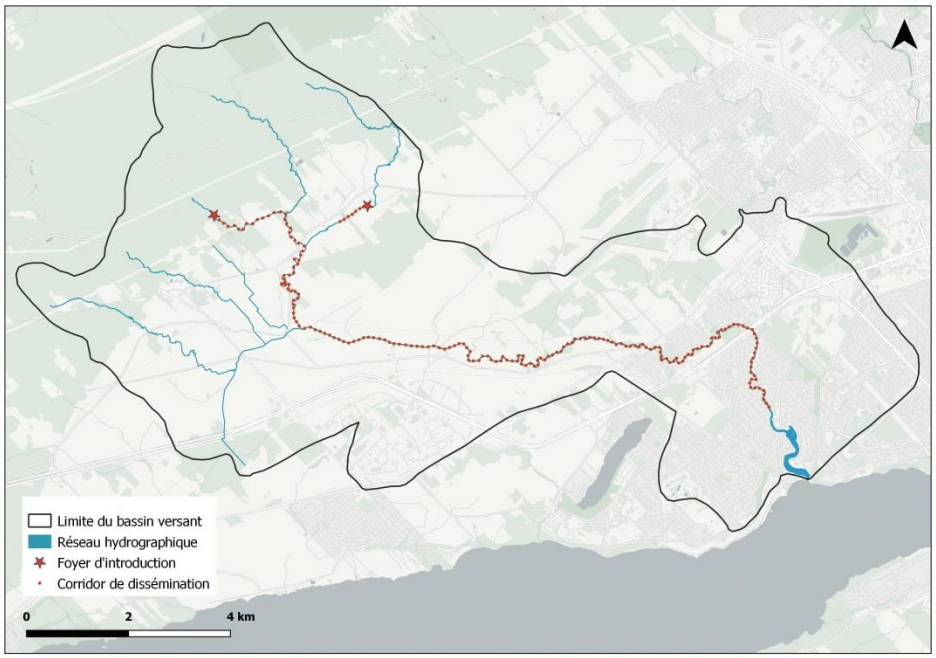


Figure 1. Corridor de dissémination de la berce du Caucase. (Source : CBRCR, 2019)

La berce du Caucase (*Heracleum mantegazzianum*) a été répertoriée sur le bassin versant de la rivière du Cap Rouge lors d'un inventaire sur les espèces exotiques envahissantes réalisé en 2014[1]. Ces campagnes de caractérisation réalisées par le Conseil de bassin de la rivière du Cap Rouge (CBRCR) ont permis de cerner l'ampleur de la problématique et de cartographier le foyer d'introduction, le corridor riverain de dissémination et quelques foyers secondaires (Figure 1). Une campagne d'éradication a commencé en 2015, en partenariat avec le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ) et les Villes de Québec et de Saint-Augustin-de-Desmaures. C'est plus de 16 000 plants qui ont été arrachés lors de cette première campagne d'éradication[2].

[1] CBRCR, 2014. *Rapport de caractérisation de six espèces exotiques envahissantes dans le bassin versant de la rivière du Cap Rouge*. Rapport final.
[2] CBRCR, 2017. *Projet collectif d'éradication de la berce du Caucase dans le bassin versant de la rivière du Cap Rouge*. Rapport final.

1,2 La campagne d'éradication 2018-2020

Le premier projet d'éradication de trois ans (2015-2017) était soutenu financièrement par le MAPAQ, la Ville de Saint-Augustin-de-Desmaures et la Ville de Québec et était réalisé sous la direction du CBRCR[3]. La présente campagne s'inscrit encore une fois dans le programme Prime-Vert, au volet 2.1 des projets collectifs 2018-2023. Ce projet a été financé par le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation, dans le cadre du programme Prime-Vert.

Cette année, le CBRCR a poursuivi la campagne d'arrachage du projet d'éradication de 3 ans (2018-2020). Les opérations se sont déroulées de la fin mai au début août.



Figure 2. Membres de l'équipe de travail du CBRCR

[3] Ibid.

2. Campagne d'éradication 2019

2,1 Objectifs du projet collectif d'éradication de la berce du Caucase 2018-2020

À la suite des succès obtenus lors des campagnes d'éradication des années précédentes, les deux principaux objectifs soulevés lors du projet collectif en 2015-2017 ont été retenus pour 2019[4]. Ainsi, le premier objectif vise à **éliminer tous les plants matures dans l'ensemble du corridor riverain de dissémination et dans tous les foyers secondaires connus au sein du bassin versant de la rivière du Cap Rouge**. Il s'agit alors de s'assurer qu'aucun plant mature ne puisse libérer des graines sur le sol afin d'enrayer la croissance des populations résiduelles et ne pas perdre les acquis des années précédentes. Le second objectif vise à **éliminer le plus grand nombre possible de plants immatures en procédant à un arrachage systématique de l'amont vers l'aval du bassin versant.** Ce deuxième objectif a pour but de patrouiller les berges afin de s'assurer que certains secteurs, que nous croyons être dépourvus de plants de berces jusqu'à maintenant, ne soient pas atteints par l'espèce.

2,2 Calendrier

En 2019, la campagne d'arrachage s'est déroulée du 26 mai jusqu'au 7 août. L'équipe a débuté la campagne d'éradication dans le ruisseau d'Eau Claire vers la fin du mois de mai. Elle s'est ensuite assurée d'effectuer un arrachage systématique de chaque plant présent sur le territoire couvert. En raison des conditions particulières de cet été, les plants matures ont commencé leur floraison tôt en juillet. L'équipe du CBRCR a donc délaissé l'arrachage des plants immatures et a concentré tous ses efforts à l'arrachage sélectif des plants matures en floraison au cours du mois de juillet. Dès que l'ensemble du territoire a été parcouru et une fois la production de graines contrôlée, il a été possible de reprendre à nouveau l'arrachage systématique dans certains secteurs problématiques. Au mois de septembre, un suivi de quelques sites a été réalisé afin d'évaluer l'efficacité de la campagne d'arrachage 2019, ainsi que l'effort de travail à fournir au cours des deux prochaines années pour s'assurer de l'éradication de l'espèce.

[4] CBRCR, 2016. *Projet collectif d'éradication de la berce du Caucase dans le bassin versant de la rivière du Cap Rouge*. Rapport final.

2,3 Protocole d'intervention

Les plants ont été arrachés en prenant soin d'extraire la majeure partie du système racinaire, puis ils ont été exposés au soleil (et/ou sectionnés) pour accélérer leur dessèchement, ou bien disposés en tas lorsque le nombre de plants était élevé. Dans certains cas, lorsque c'était possible, les plants ont été suspendus dans les arbres afin de s'assurer qu'aucune racine ne reprenne au sol (Figure 3). Dans les secteurs où ces techniques n'étaient pas possibles, les racines étaient empilées dans des sacs de plastique et retirées du terrain. Dans le cas des plants en floraison, les ombelles ont été coupées afin de favoriser un flétrissement rapide. Les ombelles ayant commencé à développer des semences ont été récoltées dans des sacs plastiques, lesquels ont été laissés au soleil pendant quelques jours afin que la décomposition soit complète.



Figure 3. Plants de berce du Caucase suspendus dans un arbre (Saint-Augustin-de-Desmaures, 2018).



Figure 4. Berce du Caucase disposée en tas.

Chaque rive a été patrouillée sur une largeur d'environ 20 mètres. Localement, les efforts de recherche ont été menés sur une plus grande largeur, comme ce fut le cas, entre autres, pour le site *Plaine inondable* et certaines terres agricoles, comme celles touchant la zone de *Cap Rouge 1* (Figure 5). Dans tous les cas, les coordonnées géographiques de chaque site d'arrachage ont été prises à l'aide d'un GPS Garmin Oregon 750.

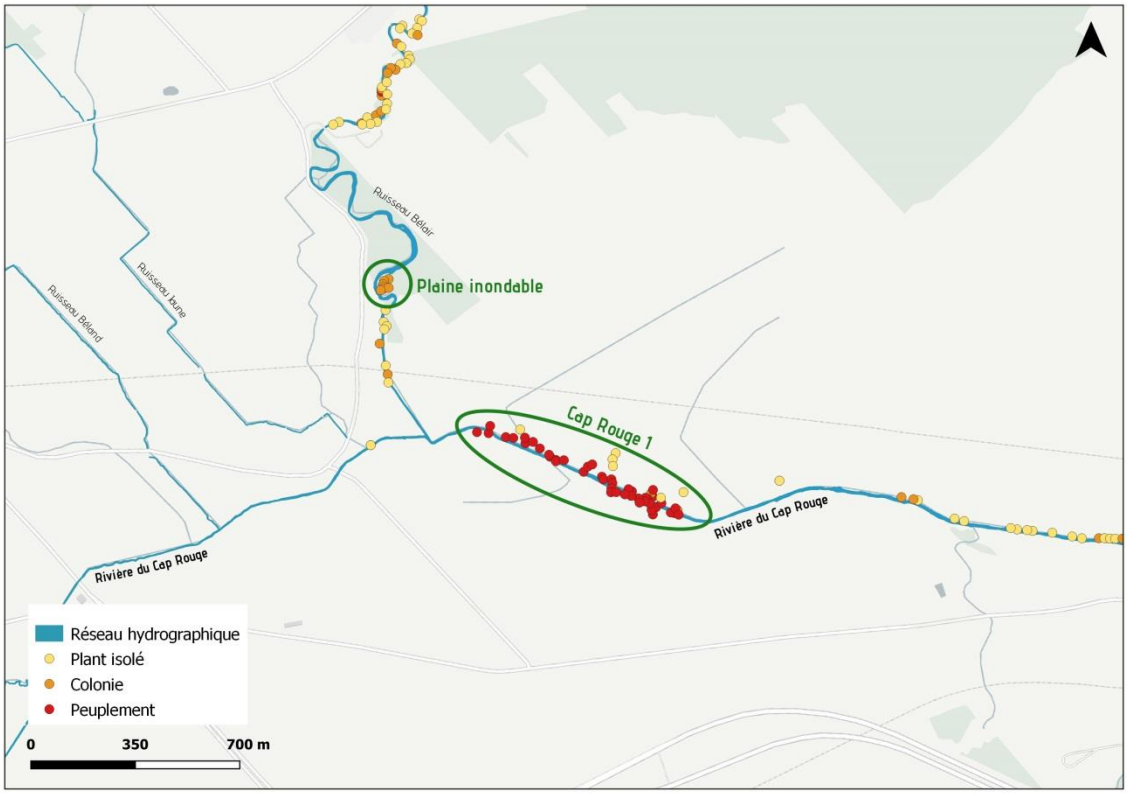


Figure 5. Localisation du site *Plaine inondable* et *Cap Rouge 1*.

Sur les sites d'arrachage, le type de distribution des plants de berce du Caucase a été déterminé selon les trois classes suivantes : plant(s) isolé(s), colonie et peuplement. La classe « plant(s) isolé(s) » désigne les cas où il y a présence d'un seul plant, ou de quelques plants dispersés sur plus d'une centaine de mètres carrés (m^2). Lorsque sont présents plusieurs plants issus d'un plant mère, ou bien issus d'un épisode de crue ayant déposé des semences dans un site propice, on parle alors plutôt d'une colonie. Dans les colonies, la densité des plants n'est pas élevée et la structure d'âge est souvent équienne. Au fil des ans, toutefois, les plants atteignent leur maturité et produisent des semences qui germent au printemps suivant ou s'ajoutent à la banque de semences du sol. En quelques années, les colonies deviennent ainsi des peuplements. Ces derniers contiennent des centaines, voire des milliers de plants et la densité y augmente rapidement jusqu'à former des peuplements monospécifiques. Dans les peuplements, la structure d'âge est toujours inéquienne, car une nouvelle cohorte de plantules s'établit chaque année (Figure 6).

Pour chaque site d'arrachage, le nombre de plants arrachés a été évalué le plus précisément possible en fonction des trois types de distribution : à l'unité près pour les plants isolés, à ± 5 plants pour les colonies et à ± 50 plants pour les peuplements.



Figure 6. Structure d'âge inéquienne de la section problématique.

3. Résultats de la campagne d'éradication 2019

3,1 Quantité de plants arrachés

Le CBRCR évalue à 12 907 les plants de berces du Caucase qui ont été éliminés en 2019 sur 342 sites d'arrachage dans le bassin versant de la rivière du Cap Rouge. Ce décompte exclut les ombelles retirées. Le nombre total de plants arrachés en 2019 est légèrement supérieur à l'année 2018, mais inférieur aux trois premières années de la campagne d'arrachage (Figure 7). Cela s'explique en grande partie par le choix de la technique d'arrachage, qui a été similaire à l'année précédente, de même qu'à l'arrivée hâtive de la floraison.

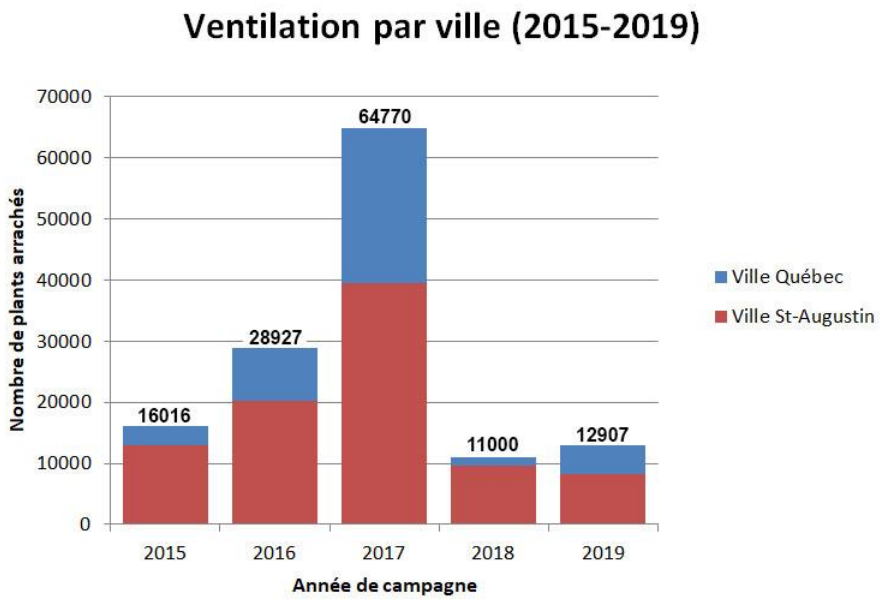


Figure 7. Nombre de plants arrachés par année lors des différentes campagnes d'éradication.

La plus grande concentration de plants matures a été répertoriée principalement dans la section *Cap Rouge 1*. Ce site se situe en milieu agricole sur les berges de la rivière du Cap Rouge en aval de la jonction du ruisseau d'Eau Claire et de la rivière du Cap Rouge (Figure 5). La concentration de la berce du Caucase sur cette section est nettement supérieure à celles qui sont observées sur le reste du territoire. Sur une distance d'environ 700 mètres, les berges agricoles comptent environ 30 000 plants et plantules. Auparavant, cette section n'avait jamais fait l'objet d'un arrachage systématique, faute de temps, puisque le nombre de plants matures y est très important. Cette année, nous avons débuté, vers la fin du mois de juin, un arrachage systématique de tous les plants. Cependant, en tenant compte de la rapidité de la floraison cet été, dès le début du mois de juillet, l'équipe s'est concentrée à arracher seulement les plants en floraison. Devant l'ampleur du travail, nous avons dû rapidement nous résoudre à couper seulement les

plants en fleur. Néanmoins, il a été possible d'arracher en tout 2214 plants dans cette section.

Pour le site *Plaine inondable*, 1737 plants ont été systématiquement arrachés en 2019 alors qu'ils étaient au nombre de 3 600 plants en 2018. Ce site est particulier, car en 2017, des bâches en plastique avaient été installées pour limiter la repousse des berces. Encore une fois, une diminution du nombre de plants arrachés dans cette section est observable. Aucun plant mature de plus de 2 ans n'a été retrouvé et donc aucune fleur. On peut espérer une grande amélioration dans cette section pour les prochaines années, si la tendance se maintient.

Sur l'ensemble du bassin versant de la rivière du Cap Rouge, une large part des plants arrachés l'ont été dans des petites colonies, plutôt que dans des peuplements. Toutefois, l'été 2019 a été particulier à ce niveau, en raison du nombre de plants isolés retrouvés comparativement aux années précédentes (environ 1758 plants répartis sur le territoire) (Figure 8).

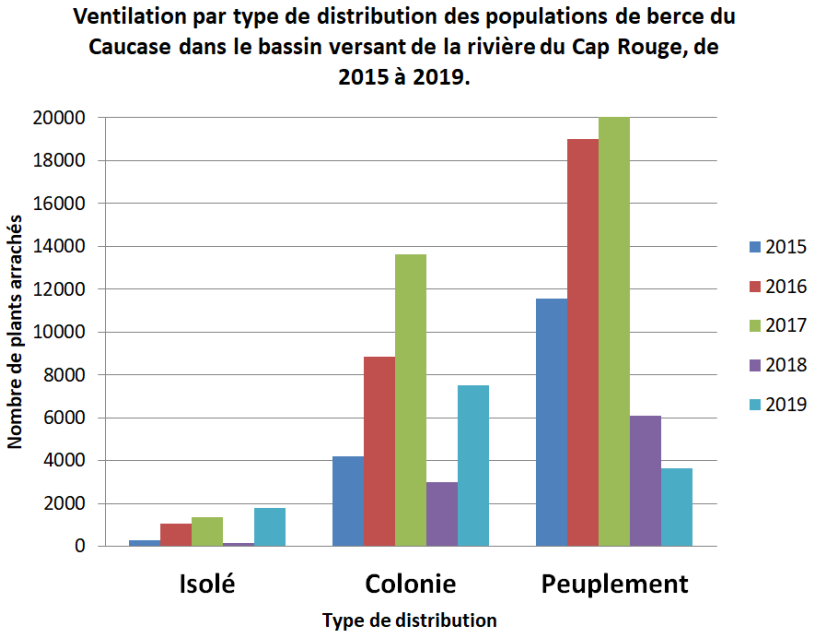


Figure 8. Ventilation en fonction du type de distribution spatiale, 2019

Sur le territoire de la ville de Québec, environ 4583 plants ont été arrachés (Figure 7). Ceci comprend également l'ensemble du réseau de sentiers bordant la rivière du Cap Rouge. Cette partie est financée par la Ville de Québec. Cette année, un arrachage systématique le long des berges a été réalisé dans cette section.

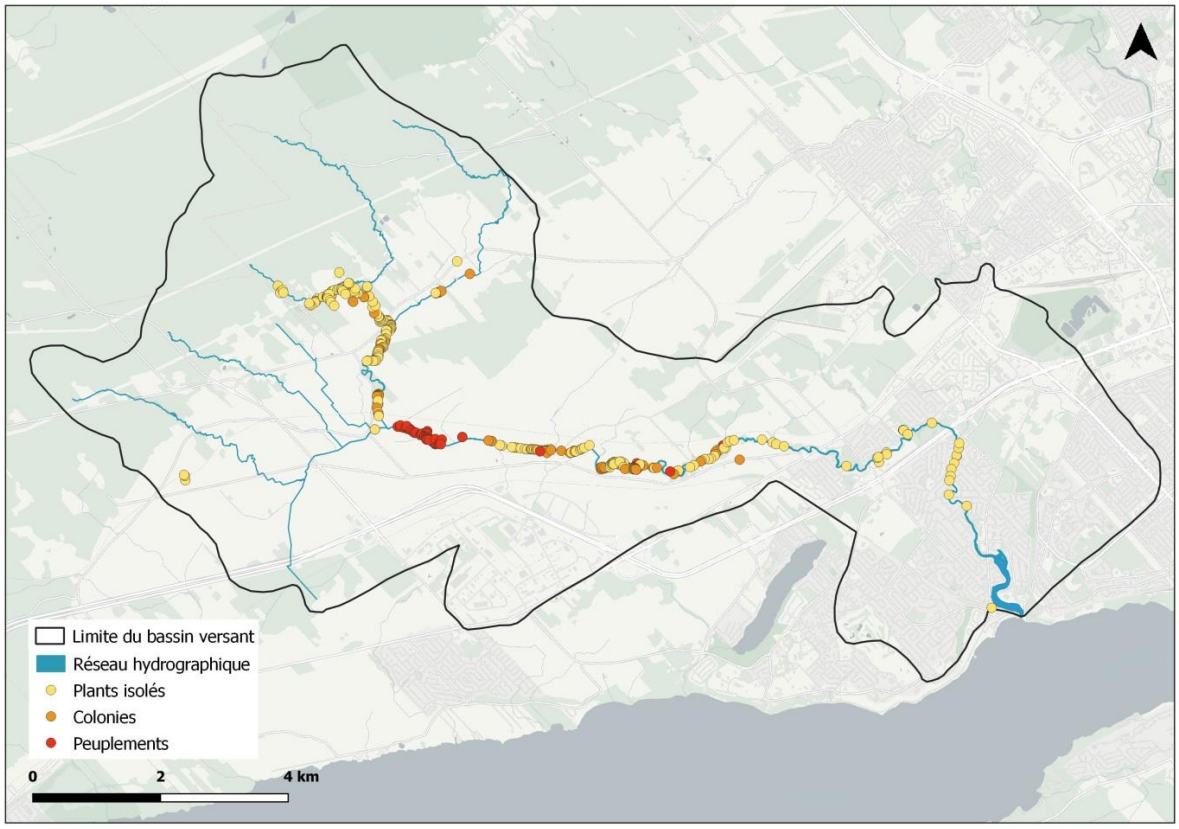


Figure 9. Répartition de la berce du Caucase (2019).

3,2 Difficultés rencontrées

Il est à noter que le site *Cap Rouge 1* est particulièrement difficile, puisque les plants se trouvent sur des rives abruptes et enrochées au travers duquel les plants de berce du Caucase poussent sans problème. L'équipe s'est heurtée à des difficultés d'arrachage. Parfois, il a fallu plusieurs heures de travail, au travers des racines d'arbres et des rochers, pour arriver à extraire le système racinaire de quelques plants seulement (Figure 10).

Des retours sur le terrain ont été réalisés pour vérifier l'état et l'efficacité des interventions. Dans certains cas, des fleurs à moins de 30 cm du sol ont été retrouvées. Ces ombelles sont parfois très difficiles à apercevoir puisqu'elles sont dissimulées au niveau du sol et sous le couvert de feuilles (Figure 11). La capacité de ces fleurs à produire des graines viables reste toutefois à valider.



Figure 10. Bande riveraine enrochée de la section *Cap rouge 1*.

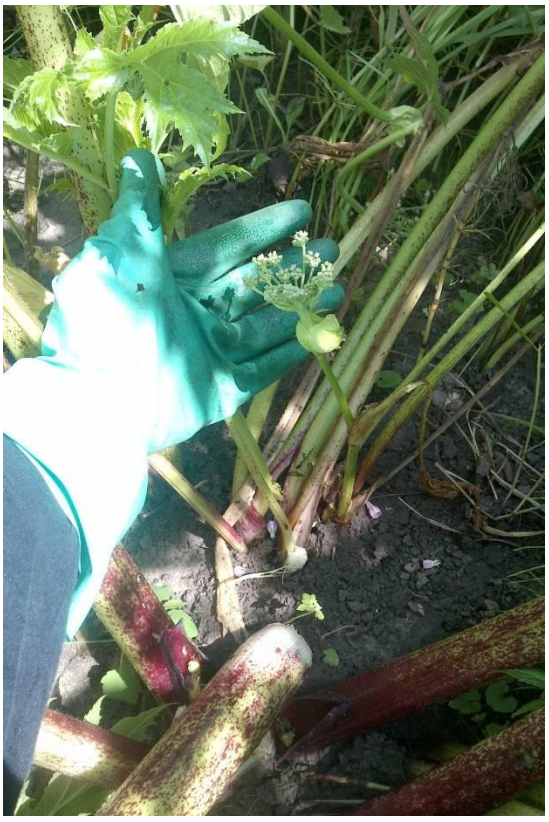


Figure 11. Fleur au niveau du sol (Juillet 2019).

3,3 Discussion

Cette année encore, nous pensons avoir atteint l'objectif premier qui est de s'assurer que tous les plants matures soient arrachés et qu'il n'y ait aucune semence ajoutée. Quant à l'arrachage systématique, par mesure de prudence, il a été réalisé principalement dans la partie amont du bassin versant, là où la présence de plants matures peut être la plus dommageable comme source d'infestation dans le bassin versant. Cette approche prudente s'est avérée nécessaire, en début de saison, puisque la floraison a été hâtive cet été. Selon nos observations, les températures chaudes et les soirées de pluie du mois de juin ont probablement contribué à ce phénomène.

Le mois de juillet a été entièrement consacré au contrôle de la production de graines par la coupe des ombelles sur l'ensemble du territoire. Une augmentation majeure du nombre de fleurs dans la section problématique de la rivière du Cap Rouge a été observée (Figure 12). Toutefois, les plants en fleur ont été retirés et donc, la banque de graines est en constante diminution.



Figure 12 : Berge du site problématique avant traitement.

Dans la plupart des sites, une diminution des plants matures est observable. Toutefois, à la suite d'une récente patrouille du territoire, quelques plants isolés ont été retrouvés et retirés dans un secteur qui n'avait jamais été colonisé par la berce du Caucase par le passé. Cette section sera à surveiller.

3.3.1 Demande d'utilisation d'un herbicide

Une demande de non-assujettissement a été déposée auprès du Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les Changements Climatiques (MELCC) cet hiver dans le but d'obtenir l'autorisation d'utiliser un herbicide (Glyphosate) pour lutter plus agressivement contre la berce du Caucase dans les sites les plus problématiques. Si cette demande est acceptée, des démarches auprès des autorités compétentes seront faites afin de réaliser un arrosage ciblé et responsable.

4. Campagne de sensibilisation 2019

4,1 Sensibilisation sur le terrain

Durant toute la période d'intervention sur le terrain, soit de la fin du mois de mai jusqu'au début du mois d'août, un responsable de l'équipe d'arrachage a pris le temps de discuter avec les propriétaires riverains (producteurs agricoles et simples citoyens) disponibles au moment du passage de ladite équipe sur leur terre/terrain. Ces rencontres informelles visaient à les sensibiliser à la problématique de la berce du Caucase et à leur apprendre à reconnaître la plante, ainsi qu'à l'arracher efficacement et en toute sécurité. Le responsable en profitait aussi pour leur décrire le projet collectif d'éradication 2018-2020.

Dans l'ensemble, nous avons pu constater que plusieurs propriétaires connaissent la problématique de la berce du Caucase dans le bassin versant de la rivière du Cap Rouge. Certains propriétaires ont d'ailleurs été particulièrement actifs au cours des dernières années en ce qui concerne le contrôle de la plante. Leurs actions ont certainement permis de ralentir la progression de la berce du Caucase dans le corridor riverain de dissémination.

Pendant la saison d'arrachage, des informations sur la berce du Caucase ont aussi été publiées sur la page Facebook du CBRCR.

4,2 Projet de plantation

Afin de compléter les saisons estivales d'arrachage de l'équipe du CBRCR, un projet de revégétalisation des berges affectées par la présence de la berce du Caucase a été élaboré et soumis à l'attention de la Fondation de la Faune du Québec (FFQ) à des fins de financement. Le financement de ce projet n'a pas été retenu par la FFQ pour 2019 et les travaux n'ont donc pas été effectués à ce jour.

5. Budget

5,1 Dépenses en équipement et matériel

Le montant des dépenses en 2019 s'élève à 1 533,24 $ et il est réparti comme suit :

Tableau 1. Dépenses en équipements et en matériel

Postes des dépenses	Montants
Équipement et matériel	624,64 $
Frais de déplacement	510,84 $
Autres frais	100,55 $

5,2 Mise en place du projet et période d'arrachage sur le terrain

La responsable du projet a consacré 242,5 heures (35 jours) à la gestion du projet et du personnel, à la planification et à l'organisation de la campagne d'arrachage, à la réalisation des deux rapports et des cartes, ainsi qu'à la mise en place de la partie sensibilisation auprès des agriculteurs.

En 2019, la campagne d'arrachage a commencé le 23 mai et s'est terminée le 7 août. Sept personnes y étaient impliquées au total. La plupart du temps, l'équipe d'arrachage était composée de 4 personnes, dont le responsable de terrain qui a été présent lors de toutes les sorties dès le mois de juin. Le temps alloué spécifiquement aux travaux d'arrachage a été de 570,5 heures (83 jours).

Tableau 2. Temps de travail accordé à l'arrachage

Employé(e)s	Nombre d'heures d'arrachage	Nombre de jours
Yannick Laforest	129,50	18,50
Andréanne Hains	26	3,71
Frédérik Pondevy	96,50	13,79
Andréanne Bolduc	110,50	15,79
Isabelle Lalande	107,50	15,36
Antoine Dubé	92,50	13,21
Olivier Dubé	20	2,86
Total :	**570,50**	83,22

6. Calendrier des interventions prévues en 2020

Le début des interventions est prévu dès la fonte des neiges avec la sortie des premières plantules, soit durant le mois d'avril et début mai. À cette période, l'extraction manuelle est très efficace. Ce contrôle se poursuivra jusqu'au début de juillet.

Parallèlement à l'arrachage, des suivis de la croissance seront faits, afin de suivre de près la croissance des ombelles. Ces suivis sont très importants, puisqu'ils nous permettent de connaitre l'emplacement des plants matures susceptible de produire des semences. Dès l'apparition des semences, un arrachage sélectif des plants matures sera préconisé et retiré du territoire à l'aide de sac étanche, afin d'éviter tout risque de dissémination.

Pour finir, lorsque les graines auront été contrôlées, un retour à l'arrachage manuel sera organisé jusqu'au premier gel.

Tableau 3. Calendrier des activités prévues en 2020

Dates des opérations	Arrachage manuel	Coupe des ombelles	Suivi de la croissance
Durant le mois d'avril et mai	X		X
De la mi avril au début juillet	X		
Début juillet			
Du début juillet au début août			X
Début août			
De la mi août à la mi septembre		X	
De la mi septembre à la fin octobre	X		X

7. Conclusion

Dans l'ensemble, la berce du Caucase dans le bassin versant de la rivière du Cap Rouge a disparu de plusieurs secteurs à la suite des campagnes d'arrachage pratiquées depuis 2015 et elle est en net déclin sur les sites principaux. Malgré nos observations, certains secteurs résistent toujours à nos interventions. De ce fait, nous nous sommes assurés d'apporter les améliorations nécessaires à notre approche pour l'arrachage de 2020.

À elle seule, la section *Cap Rouge 1* a encore le potentiel de disséminer des millions de semences dans la rivière. Il est donc requis de poursuivre les campagnes d'arrachage pendant quelques années, afin de consolider les fragiles acquis de la présente campagne d'éradication. Ainsi, pour 2020, nous recommandons de procéder, au minimum, à l'élimination des plants matures sur tout le corridor de dissémination de l'espèce et, au mieux, de poursuivre la surveillance et l'arrachage systématique des plus jeunes plants.

8. Personnes-Ressources

M. Yannick Laforest
Chargé de projet
Conseil de bassin de la rivière du Cap Rouge
4473, rue Saint-Félix
Québec (Québec) G1Y 3A6
Tél. 418 641-6413 poste 2969
sentiers@cbrcr.org

M. Normand Villeneuve
Président
Conseil de bassin de la rivière du Cap Rouge
4473, rue Saint-Félix
Québec (Québec) G1Y 3A6
Tél. 418 641-6413 poste 2969
normand.villeneuve@mffp.gouv.qc.ca

M. Mustapha Ramdani
Conseiller en environnement
Division de la foresterie urbaine et de l'horticulture
Ville de Québec
250L, boulevard Wilfrid-Hamel (Pavillon des arts)
Québec (Québec) G1L 5A7
Tél. 418 641-6411 poste 2486
mustapha.ramdani@ville.quebec.qc.ca

M. Federico Madriz-Bourdon
Technicienne en environnement et sécurité
Service de l'urbanisme
Ville de Saint-Augustin-de-Desmaures
Hôtel de ville
200, route de Fossambault
Saint-Augustin-de-Desmaures (Québec) G3A 2E3
Tél. 418 878-4662 poste 5410
martine.lanoie@ville.st-augustin.qc.ca

M. Mustapha Eddib
Conseiller sectoriel en développement économique pour Chaudière-Appalaches et Capitale-Nationale
Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation
Direction régionale de la Capitale-Nationale
1685, boul. Wilfrid-Hamel Ouest, RC 22

Québec (Québec) G1N 3Y7
Tél. 418 643-0033 poste 1711
mustapha.eddib@mapaq.gouv.qc.ca

Mme Annie Goudreau
Conseillère en agroenvironnement
Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation
Direction régionale de la Chaudière-Appalaches
675, route Cameron, bureau 100
Sainte-Marie (Québec) G6E 3V7
Tél. 418 386-8116 poste 1520
annie.goudreau@mapaq.gouv.qc.ca

9. Remerciements

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 bénéficie aussi du support des Villes de Saint-Augustin-de-Desmaures et de Québec. Le CBRCR remercie l'ensemble de ces partenaires.

10. Références

CBRCR, 2014. *Rapport de caractérisation de six espèces exotiques envahissantes dans le bassin versant de la rivière du Cap Rouge*. Rapport final. 15 p.

CBRCR, 2016. *Projet collectif d'éradication de la berce du Caucase dans le bassin versant de la rivière du Cap Rouge*. Québec. Rapport final de la campagne 2016. 20 p.

CBRCR, 2017. *Projet collectif d'éradication de la berce du Caucase dans le bassin versant de la rivière du Cap Rouge*. Québec. Rapport final 2015-2017. 23 p.

11. Annexes

Figure 1 — Corridor de dissémination de la berce du Caucase.

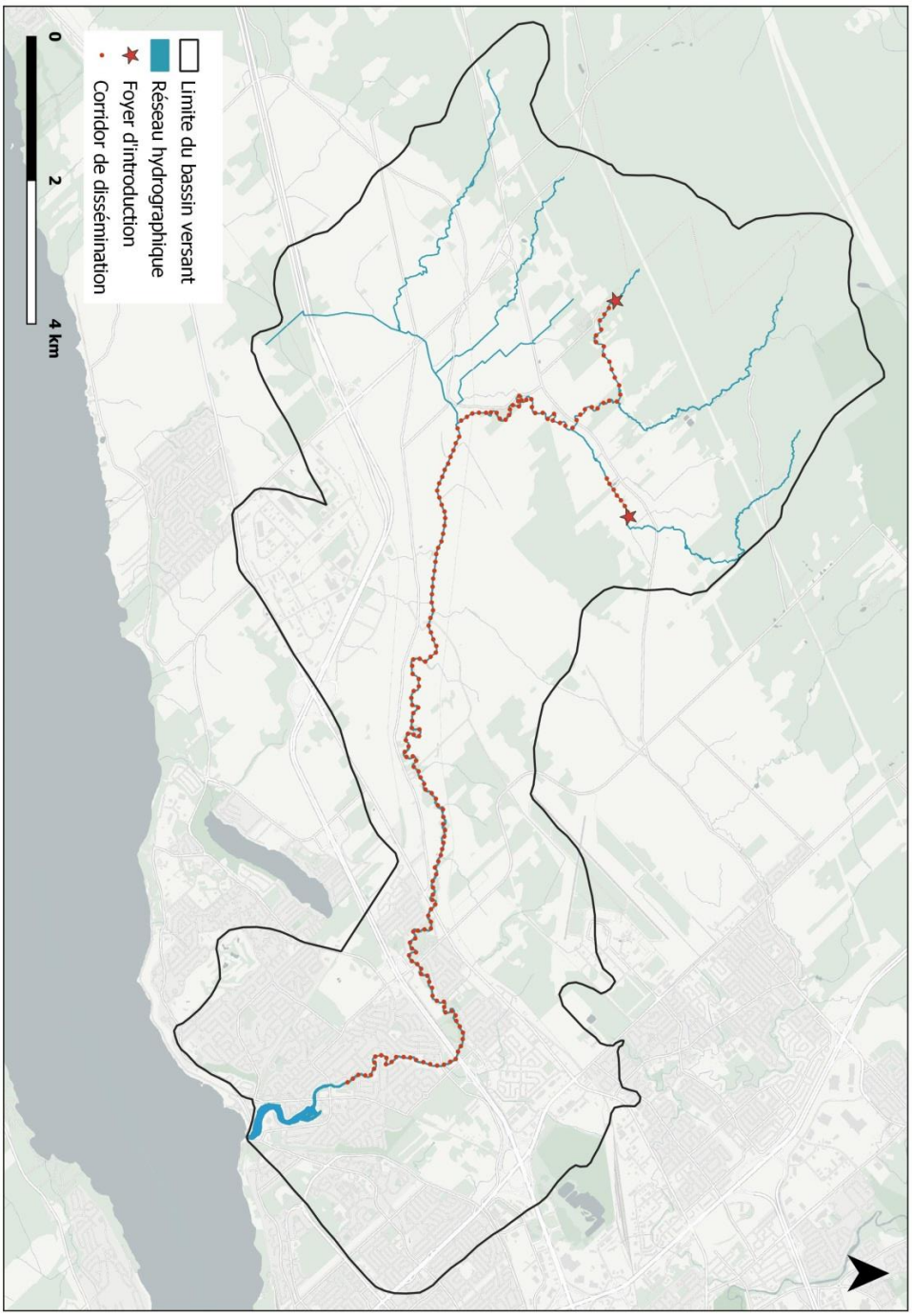


Figure 5 — Figure 5. Localisation du site *Plaine inondable* et *Cap Rouge 1*

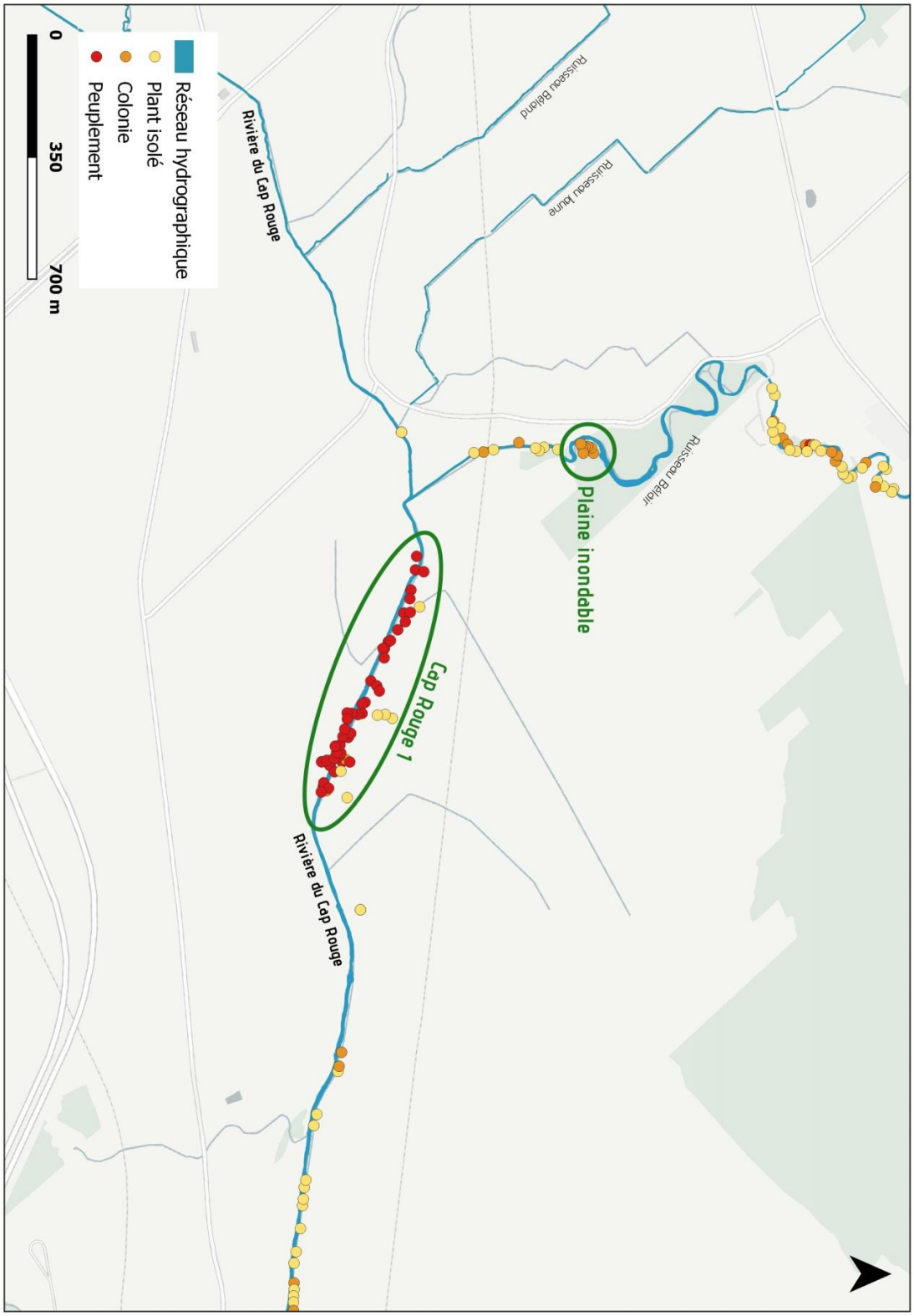


Figure 10. Répartition de la berce du Caucase (2019).

