SUIVI BIOLOGIQUE ET ENTRETIEN DE ONZE FRAYÈRES POUR L'OMBLE DE FONTAINE À LA POURVOIRIE LES ÉTANGS ENTRE 2016 ET 2020

Rapport final

Entente 6-6205-0514

Programme d'amélioration de la qualité des habitats aquatiques (AQHA) (Volet « frayères »)

Renaud Dostie, tech. de la faune sp.
Jacques L. Laliberté, ing.f.

Québec, le 27 novembre 2020

Fondation de la faune du Québec

SÉMINAIRE DE QUÉBEC

TABLE DES MATIÈRES

Page

1. BRÈVE DESCRIPTION DU TERRITOIRE 1

2. LOCALISATION DES FRAYÈRES AMÉNAGÉES EN 2016 À LA POURVOIRIE LES ÉTANGS 2

3. TRAVAUX RÉALISÉS SELON L'ENTENTE AVEC LA FONDATION DE LA FAUNE 4

3.1 Agenda et travaux réalisés depuis 2016 5

3.2 Description des travaux d'entretien à chaque frayère 7

3.3 Démantèlement des barrages de castors 7

3.4 Maintien en place de l'affichage 7

4. RÉSULTATS CONCERNANT LE SUIVI BIOLOGIQUE 15

5. RECOMMANDATIONS 16

LISTE DES FIGURES ET TABLEAUX

Page

FIGURE

Figure 1 : Localisation des frayères aménagées en 2016 sur le territoire du Séminaire de Québec (secteur la pourvoirie Les Étangs) 3

TABLEAUX

Tableau 1 : Superficies des lacs de la pourvoirie Les Étangs 1

Tableau 2 : Superficies des frayères aménagées à la pourvoirie Les Étangs en 2016 2

Tableau 3 : Travaux réalisés depuis 2016 aux onze frayères aménagées à la pourvoirie Les Étangs 5

Tableau 4 : Description des travaux d'entretien réalisés au lac Croche, frayères n°s 1 et 2 8

Tableau 5 : Description des travaux d'entretien réalisés au lac Les Étangs, frayères n°s 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 et 10 9

Tableau 6 : Description des travaux d'entretien réalisés au lac À l'Ours, frayère n° 11 12

Tableau 7 : Exemples de travaux d'entretien reliés à la présence des castors 13

Tableau 8 : Affiche placée à l'entrée du sentier menant à la frayère n° 10 14

Tableau 9 : Nombre maximum d'alevins observés à chaque frayère 15

AVANT-PROPOS

Le Séminaire de Québec possède un vaste territoire forestier au nord du fleuve Saint-Laurent que l'on appelle la Seigneurie de Beaupré ou les terres du Séminaire. Ce territoire forestier occupe une superficie d'environ 1 600 km^2. On y retrouve plus de 300 lacs, de nombreux cours d'eau, plusieurs clubs de chasse et de pêche et la pourvoirie Les Étangs.

Le Service forestier du Séminaire de Québec est responsable de la gestion de ce territoire et de l'ensemble des activités qui s'y déroulent, soit principalement les coupes de bois, les travaux sylvicoles, les clubs de chasse et pêche, le parc éolien et l'exploitation de la pourvoirie Les Étangs qui est accessible au public. Au fil des ans, le Service forestier a également développé son expertise dans le domaine de la protection et de la mise en valeur de la faune aquatique et terrestre. On cumule des données et l'on assure un suivi rigoureux des données de pêche par lac et rivière depuis 1987. De plus, depuis 2005, des spécialistes réalisent des inventaires et recommandent des actions en vue de préserver la lignée indigène de l'omble de fontaine. Parmi ces actions, notons la réalisation d'inventaires fauniques, l'aménagement des frayères et le nettoyage des cours d'eau assurant la libre circulation du poisson.

Afin d'assurer la pérennité des populations indigènes d'ombles de fontaine et une pêche de qualité aux clients de la pourvoirie Les Étangs, des inventaires ont été faits pour localiser les meilleurs sites de fraie pour cette espèce. Ces inventaires ont permis d'y aménager onze frayères pour l'omble de fontaine en 2016. Ces travaux ont pu être réalisés grâce à une aide financière obtenue auprès de la Fondation de la faune du Québec dans le cadre du Programme d'amélioration de la qualité des habitats aquatiques (AQHA, volet « frayères »). La fondation a pour mission de promouvoir la conservation et la mise en valeur de la faune et de son habitat.

Une des obligations prévues à l'entente avec la Fondation de la faune du Québec prévoyait le suivi biologique et l'entretien de chaque frayère sur une durée de trois ans. Ce rapport présente les travaux effectués au cours de cette période.

INTRODUCTION

Les sites de reproduction pour l'omble de fontaine, que l'on appelle les frayères, sont relativement rares à l'intérieur d'un bassin versant. Conséquemment, ils sont d'une grande importance, d'autant plus que leur intégrité est constamment menacée en raison notamment des fluctuations importantes des débits dans les cours d'eau et du transport de sédiments qu'ils engendrent. L'entretien de ces sites et le suivi biologique ont alors une grande importance pour assurer une reproduction optimale de l'espèce au fil des ans.

REMERCIEMENTS

Les auteurs désirent remercier la Fondation de la Faune du Québec pour leur soutien financier.

Nos remerciements s'adressent également à Mme Sylvie St-Onge pour la révision et la présentation de ce rapport, ainsi qu'à M. Jérôme Saillant pour ses travaux en géomatique. Ces derniers travaillent pour la firme Consultants forestiers DGR inc. (http://www.dgr.ca/).

1. BRÈVE DESCRIPTION DU TERRITOIRE

La pourvoirie Les Étangs est située à environ 25 kilomètres au nord-ouest de Baie-Saint-Paul. Le territoire est montagneux et les plus hauts sommets atteignent une altitude de 900 à 1 000 mètres. Entre ces montagnes, on y retrouve trois lacs dont les superficies sont relativement grandes pour la région de Charlevoix (tableau 1). Les lacs à l'Ours et Croche alimentent en eau le lac Les Étangs. Les populations d'ombles de fontaine y vivent en allopatrie.

Tableau 1 : Superficies des lacs de la pourvoirie Les Étangs

Lacs (nom)	Superficie (ha)
Les Étangs	25,8
À l'Ours	67,3
Croche	124,9

2. LOCALISATION DES FRAYÈRES AMÉNAGÉES EN 2016 À LA POURVOIRIE LES ÉTANGS

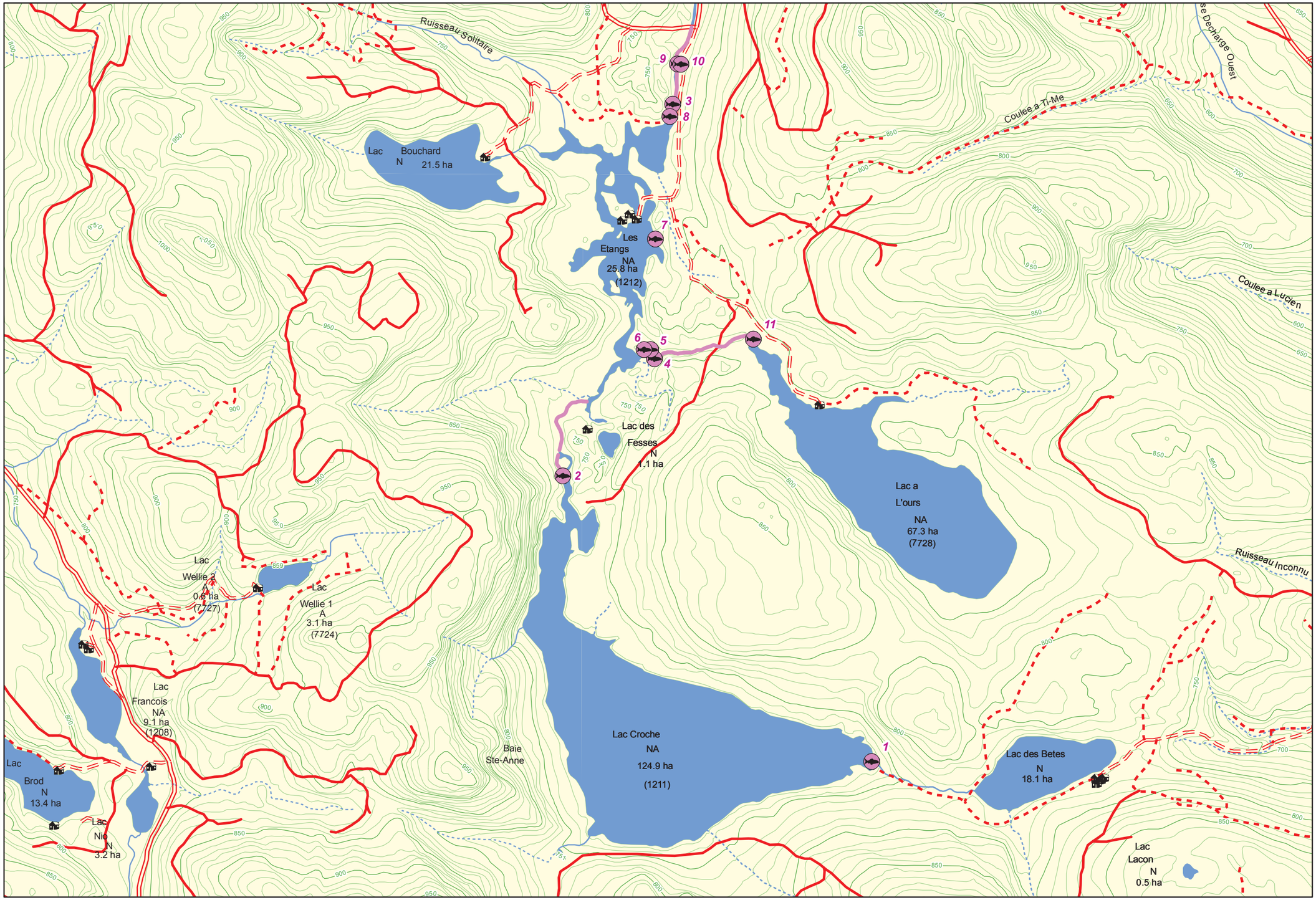
La figure 1 présente la localisation des onze frayères aménagées en 2016 sur le territoire de la pourvoirie Les Étangs. Le tableau 2 précise la superficie de chaque frayère, soit celle couverte de gravier pour la fraie ou celle constituée de roches pour les seuils et la stabilisation des berges. Tous les aménagements couvrent une superficie de 422 mètres carrés.

Tableau 2 : Superficies des frayères aménagées à la pourvoirie Les Étangs en 2016

Frayère (n°)	Seuil (nb)	Superficie (m^2)		
		Gravier	Enrochement	Totale
1	1	10	8	18
2	0	20	20	40
3	1	11	11	22
4	1	32	32	64
5	1	16	13	29
6	1	14	12	26
7	2	6	5	11
8	1	32	5	37
9	1	21	20	41
10	1	25	24	49
11	3	28	57	85
Total	**13**	**215**	**207**	**422**

Figure 1 :

Localisation des frayères aménagées en 2016 sur le territoire du Séminaire de Québec (secteur La Pourvoirie Les Étangs)



Légende

- chalet
- Localisation des frayères aménagées en 2016
- Nettoyage et libre circulation du poisson

Réseau routier

- Route provinciale ou municipale asphaltée
- Route provinciale ou municipale en terre
- Classe 1
- Classe 2
- Classe 3
- Classe 4
- Ruisseau
- Ruisseau permanent
- Ruisseau intermittent
- Hydrographie

Topographie

- Ligne intermédiare
- Ligne maîtresse

1:20 000

3. TRAVAUX RÉALISÉS SELON L'ENTENTE AVEC LA FONDATION DE LA FAUNE

Cette première participation au Programme d'amélioration de la qualité des habitats aquatiques (AQHA, volet « frayères ») de la Fondation de la Faune du Québec s'est traduite par l'aménagement de onze frayères.

Au cours de l'été 2016, un technicien accompagné de quatre étudiants et de trois bénévoles ont réalisé les aménagements mentionnés précédemment. Ils ont notamment :

- nettoyé le lit de chaque cours d'eau en retirant les sédiments;
- disposé des roches pour orienter l'écoulement de l'eau;
- assuré la libre circulation du poisson par le démantèlement de barrages de castors et d'embâcles;
- aménagé des seuils et des digues avec des roches;
- stabilisé les berges des cours d'eau avec des roches;
- déposé le gravier sur chaque frayère.

En plus de réaliser tous les aménagements, le Séminaire de Québec s'est engagé à respecter l'entente intervenue avec la Fondation de la Faune du Québec. Celle-ci consiste à réaliser un **entretien adéquat de chaque frayère et un suivi biologique** sur une durée de trois ans. Le suivi biologique comprend habituellement le décompte des géniteurs et des alevins, puis un suivi rigoureux des statistiques de pêche.

Durant la période comprise entre le mois d'août 2016 et le mois d'octobre 2020, les actions visant à assurer la durabilité des ouvrages et le suivi biologique ont consisté à :

1. Visiter les cours d'eau et retirer les végétaux accumulés (embâcles) ou encore défaire les barrages construits par les castors afin d'assurer la libre circulation du poisson;
2. Observer la présence des alevins sur les frayères ou à proximité;
3. Vérifier l'état des ouvrages et au besoin apporter les correctifs concernant la stabilité des seuils et de l'enrochement des berges et la qualité du gravier en place;
4. Observer la présence des géniteurs sur chaque frayère au cours du mois d'octobre de chaque année;
5. Contrôler la population de castors sur certains cours d'eau en réalisant annuellement des activités de piégeage;
6. Assurer la compilation régulière des données de pêche (nombre, effort, succès et poids des captures) durant toute la période annuelle de pêche.

3.1 AGENDA ET TRAVAUX RÉALISÉS DEPUIS 2016

Depuis la fin des aménagements des onze frayères en 2016, le personnel du Séminaire de Québec a réalisé des travaux sur dix-sept journées afin de réaliser les suivis biologiques et les travaux d'entretien jusqu'en 2020. Parfois, le personnel était composé de plusieurs travailleurs, ce qui peut représenter un total de 40 jours/homme. Ce nombre de jours ne comprend pas le travail du trappeur engagé pour contrôler et réduire la population de castors de ce secteur.

Le tableau 3 précise l'agenda et les travaux effectués aux onze frayères depuis leur aménagement en 2016. À la plupart des visites, un formulaire (annexe 1) était rempli pour recueillir les informations concernant l'état des frayères, les correctifs à apporter et le dénombrement des alevins et des géniteurs.

Tableau 3 : Travaux réalisés depuis 2016 aux onze frayères aménagées à la pourvoirie Les Étangs

Date	Travaux réalisés
2016	
24 août	1. Vérifier l'état des frayères; 2. Diminuer l'épaisseur du gravier à la frayère n° 4 selon la hauteur d'eau; 3. Démanteler le barrage de castors en amont des frayères n°s 9 et 10.
29 septembre	1. Poser les affiches de la Fondation de la Faune; 2. Vérifier l'état des frayères; 3. Démanteler le barrage de castors à la frayère n° 11.
2017	
12 juillet	1. Dénombrer les alevins lors du suivi biologique; 2. Vérifier l'état des frayères; 3. Diriger l'écoulement au seuil de la frayère n° 4; 4. Retirer les arbres renversés à la frayère n° 4; 5. Aménager des digues et replacer le gravier à la frayère n° 4; 6. Vérifier l'activité des castors à la frayère n° 11.
10 août	1. Vérifier l'état des frayères; 2. Vérifier l'activité des castors à la frayère n° 11.
21 septembre	1. Démanteler le barrage à la frayère n° 11.
2018	
3 juillet	1. Réaliser le suivi biologique aux onze frayères.
18 juillet	1. Déplacer la frayère 3 et y ajouter 50 chaudières de gravier; 2. Dévier l'écoulement avec des déflecteurs à la frayère n° 3; 3. Nettoyer le gravier avec un râteau aux frayères n°s 8, 9 et 10; 4. Dénombrer les alevins aux frayères n°s 3, 8, 9 et 10.

27 août	1. Débroussailler les sentiers aux frayères n°s 3, 8, 9 et 10; 2. Nettoyer le gravier avec un râteau aux frayères n°s 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9 et 10; 3. Ajouter 12 chaudières de gravier à la frayère n° 1; 4. Démanteler un petit barrage de castors à la frayère n° 6; 5. Vérifier l'activité des castors à la frayère n° 11.
28 août	1. Démanteler le barrage de castors à la frayère n° 11; 2. Ajouter 16 chaudières de gravier à la frayère n° 4; 3. Ajouter 20 chaudières de gravier à la frayère n° 5; 4. Ajouter 36 chaudières de gravier à la frayère n° 6; 5. Aménager 2 digues en roches à la frayère n° 11; 6. Ajouter 72 chaudières de gravier à la frayère n° 11 et nettoyer tout le gravier.
29 août	1. Améliorer les seuils et stabiliser les berges avec des roches à la frayère n° 7; 2. Ajouter 24 chaudières de gravier à la frayère n° 7.
2019	
4 juillet	1. Réaliser le suivi biologique aux onze frayères; 2. Vérifier l'état des frayères.
28 août	1. Vérifier l'état des frayères lors de conditions d'étiage sévère; 2. Nettoyer le gravier à l'aide d'un râteau, sauf aux frayères n°s 1, 2 et 7.
4 septembre	1. Nettoyer le gravier aux frayères n°s 2 et 7.
12 septembre	1. Améliorer l'écoulement avec des digues en roches à la frayère n° 1; 2. Replacer et nettoyer le gravier à la frayère n° 1.
2020	
30 juin	1. Réaliser le suivi biologique aux onze frayères; 2. Vérifier l'état des frayères.
1er septembre	1. Nettoyer le gravier des frayères avec un râteau; 2. Démanteler 3 petits barrages de castors, soit aux frayères n°s 2, 8 et 11.
13 octobre	1. Vérifier la présence de géniteurs à chaque frayère; 2. Vérifier l'état des frayères.

3.2 DESCRIPTION DES TRAVAUX D'ENTRETIEN À CHAQUE FRAYÈRE

Les tableaux 4, 5 et 6 précisent la nature des travaux d'entretien effectués à chaque frayère depuis 2016. Des photos illustrent aussi quelques travaux d'entretien. On y retrouve aussi les photos de chaque frayère après leur aménagement en 2016, ainsi que celles prises en 2020.

Peu de travaux d'entretien ont été faits sur les berges stabilisées et les seuils aménagés en 2016. Ceci est le résultat des efforts consentis lors des aménagements et du respect des techniques décrites dans le document « *Recommandations pour la planification et la conception d'aménagements d'habitats pour l'omble de fontaine (Salvelinus fontinalis)* » de Pêches et Océans Canada. Ces techniques permettent vraiment de réduire les travaux d'entretien.

Le gravier de fraie s'est déplacé vers l'aval uniquement à quelques frayères, ce qui a requis le dépôt de nouveau gravier. Une crue importante a endommagé plus particulièrement la frayère n° 4. Lors de l'aménagement, le gravier n'avait pas été déposé au centre de l'écoulement en raison de la vitesse de l'eau lors des crues. Des correctifs ont dû tout de même être apportés à cette frayère en créant des sorties d'eau au seuil et en déposant de grosses roches en amont de la frayère pour orienter l'écoulement. Ailleurs et aux exutoires de certains lacs seulement, on a aussi observé un déplacement du gravier. Il a été causé davantage par le mouvement des glaces lors des crues printanières. Pour la plupart des autres frayères, le gravier est demeuré à l'endroit de son dépôt en 2016 (voir tableaux 4, 5 et 6).

3.3 DÉMANTÈLEMENT DES BARRAGES DE CASTORS

En 2016, à la mi-août, nous avions réalisé 80 % des aménagements. Au même moment, les castors étaient très actifs aux frayères n°s 2 et 11, situées respectivement aux émissaires des lacs Croche et À l'Ours. Plusieurs barrages ont aussi été érigés dans le secteur des frayères n°s 3, 5 et 6. À la suite de ces observations, des gestes ont été posés afin d'assurer la libre circulation du poisson et préserver l'intégrité de nos aménagements (tableau 7).

3.4 MAINTIEN EN PLACE DE L'AFFICHAGE

Cinq affiches ont été mises en place le 29 septembre 2016 à l'entrée des sentiers menant aux frayères ou à proximité des stationnements utilisés par les clients de la pourvoirie Les Étangs. Ces affiches sont toujours en place en 2020. Comme en témoignent les photos, quelques-unes sont un peu abîmées (tableau 8).

Tableau 4 : Description des travaux d'entretien réalisés au lac Croche, frayères n°s 1 et 2

Description des travaux	2016	Aperçu des travaux d'entretien	2020
<u>Frayère n° 1</u> : • Déplacement des roches en place pour diminuer la vitesse de l'écoulement de l'eau; • Aménagement de digues pour orienter les écoulements au-dessus du gravier; • Remise du gravier au bon endroit; • Ajout de gravier; • Nettoyage annuel du gravier.			
<u>Frayère n° 2</u> : • Démantèlement de petits barrages de castors; • Nettoyage annuel du gravier.			

Tableau 5 : Description des travaux d'entretien réalisés au lac Les Étangs, frayères n°s 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 et 10

Description des travaux	2016	Aperçu des travaux d'entretien	2020
Frayère n° 3 : • Ajout de digues en roches pour contenir le gravier; • Ajout de grosses roches sur le seuil pour orienter et diviser l'écoulement; • Débroussaillage du sentier; • Ajout de gravier; • Nettoyage annuel du gravier.		 Aménagement de digues et ajout de gravier en 2018	
Frayère n° 4 : • Retrait d'arbres renversés sur la frayère; • Ajout d'une digue en roches pour contenir le gravier; • Ajout de grosses roches en amont de la frayère pour orienter et diviser l'écoulement; • Réduction de la hauteur du seuil pour favoriser l'écoulement lors des crues; • Ajout de gravier; • Nettoyage annuel du gravier.		 Coupe des arbres renversés en 2017	

Description des travaux	2016	Aperçu des travaux d'entretien	2020
<u>Frayère nº 5</u> : • Démantèlement d'un petit barrage de castors; • Ajout de gravier; • Nettoyage annuel du gravier.		 Ajout de gravier en 2018	
<u>Frayère nº 6</u> : • Démantèlement d'un petit barrage de castors; • Ajout de gravier; • Nettoyage annuel du gravier.		 Ajout de gravier en 2018	
<u>Frayère nº 7</u> : • Ajout d'un seuil en roches; • Stabilisation des berges avec des roches; • Ajout de gravier; • Nettoyage annuel du gravier.		 Ajout d'un seuil et enrochement des berges en 2018	

Description des travaux	2016	Aperçu des travaux d'entretien	2020
<u>Frayère nº 8</u> : • Retrait de végétaux laissés par les castors; • Coupe d'arbres renversés en bordure de la frayère; • Débroussaillage du sentier; • Nettoyage annuel du gravier.			
<u>Frayère nº 9</u> : • Nettoyage annuel du gravier; • Débroussaillage du sentier.			
<u>Frayère nº 10</u> : • Démantèlement d'un barrage de castors érigé en amont de la frayère; • Nettoyage annuel du gravier; • Débroussaillage du sentier.			

Tableau 6 : Description des travaux d'entretien réalisés au lac À l'Ours, frayère nº 11

Description des travaux	2016	Aperçu des travaux d'entretien	2020
Frayère nº 11 : • Démantèlement de barrages de castors érigés annuellement sur la frayère; • Aménagement de digues en lac et ajout de gravier; • Ajout de gravier sur la frayère; • Nettoyage annuel du gravier.			

Tableau 7 : Exemples de travaux d'entretien reliés à la présence des castors

Nom du cours d'eau	Avant	Pendant	Après
Tributaire du lac Les Étangs et émissaire du lac À l'Ours			
Tributaire du lac Les Étangs frayère n° 6			
Émissaire du lac Les Étangs (près de la frayère n° 3)			

Tableau 8 : Affiche placée à l'entrée du sentier menant à la frayère nº 10

2016	2020

4. RÉSULTATS CONCERNANT LE SUIVI BIOLOGIQUE

Comme mentionné auparavant au tableau 3, nous avons réalisé des observations pour le suivi biologique à six reprises entre 2016 et 2020. Nous avons accordé une plus grande importance à ce suivi pour le dénombrement des alevins, soit à la fin du mois de juin ou encore au début de juillet. Ce dénombrement permet davantage d'apprécier le succès de reproduction que l'on peut associer à chaque frayère. Selon nos observations, il est généralement plus difficile de repérer les géniteurs à l'automne en raison de leur présence occasionnelle et de leur comportement furtif. D'autres facteurs nuisent aussi aux observations, comme la coloration de l'eau, la variation du débit de l'eau, l'ensoleillement, la végétation et même le vent. Il faudrait répéter les observations sur plusieurs jours chaque automne pour vraiment avoir de bonnes données concernant les géniteurs.

Plus d'une fois et encore dernièrement en octobre 2020, nous avons remarqué la présence de trois Grands Harles en déplacement sur les frayères n°s 4, 5 et 6. Aucun géniteur n'a été dénombré dans ces circonstances.

Compte tenu des difficultés citées précédemment et de la grande distance à parcourir pour visiter les frayères, nous avons peu de données concernant le nombre de géniteurs. Ce rapport présente uniquement les données concernant la présence des alevins à chaque frayère ou à proximité celle-ci. Le nombre d'alevins correspond au maximum observé lors d'une seule visite.

Tableau 9 : Nombre maximum d'alevins observés à chaque frayère

Frayère (n^{o})	Alevins (nombre)	Frayère (n^{o})	Alevins (nombre)
1	80 (1)	7	100 (1)
2	40 (3)	8	25 (1)
3	210 (2)	9	200
4	80 (2)	10	50 (2)
5	90 (2)	11	90
6	400	-	-

(1) Plusieurs activités de petites truites en lac (1+, 2+), près de la frayère

(2) Présence de quelques petites truites (1+, 2+)

(3) 22 géniteurs au centre de la frayère au mois de juillet

5. RECOMMANDATIONS

Pour réduire les travaux d'entretien aux frayères, on doit d'abord être très vigilant sur le choix des sites à aménager. Bien que plusieurs critères nous aient guidés en 2013 et en 2015 lors de la sélection des sites, l'expérience vécue à la pourvoirie Les Étangs nous fait constater encore le besoin d'un minimum d'entretien annuel pour chaque frayère. Toutefois, en étant très sélectif pour le choix des sites, on sait que l'on peut réduire les travaux d'entretien dans le futur.

Les onze frayères visitées en 2020 à la pourvoirie Les Étangs sont encore en très bon état même si elles ont nécessité quelques travaux d'entretien depuis 2016. Plusieurs de ces travaux ont été engendrés par la présence d'une bonne population de castors à la fin de 2016 et de 2017. Les barrages nuisaient à la libre circulation de l'eau et du poisson. Ils affaiblissaient aussi la stabilité des seuils aménagés lors du démantèlement de ces barrages. Ces derniers étaient composés principalement d'empilements de végétaux, accompagnés de boue qui pouvait se loger dans les interstices du gravier de fraie. Il sera très important, si l'on veut conserver l'intégrité des frayères, de contrôler annuellement la population de castors de ce secteur.

Le suivi biologique pourrait se limiter au dénombrement des alevins à la fin du mois de juin ou au début de juillet de chaque année. Ce dénombrement permet d'apprécier la reproduction de l'omble de fontaine à chaque frayère. Les alevins demeurent près de la frayère, dans une eau peu profonde et près d'abris où l'écoulement est ralenti. Lors de ce suivi biologique, il serait aussi très important de vérifier l'état des frayères et de préciser les correctifs à apporter pour préserver leur intégrité. Toutes les informations devront être colligées sur le formulaire « *Fiche de suivi des aménagements halieutiques* ». Ce formulaire prévoit une prise de photos de chaque frayère.

Tous les travaux d'entretien devraient de faire annuellement à la fin du mois d'août ou encore avant le 15 septembre. En agissant ainsi, on s'assure du bon état des frayères avant la prochaine fraie.

En plus du suivi de chaque frayère, une marche le long des émissaires et des tributaires de chaque lac est recommandée tous les deux ans pour s'assurer de la libre circulation de l'eau et du poisson. Comme fait en 2020, ce travail permet aussi de localiser les frayères naturelles sur le territoire.

Tout ce travail est fait pour préserver la lignée indigène de l'omble de fontaine sur ce territoire et pour assurer une pêche de qualité aux clients de la pourvoirie Les Étangs. Pour atteindre ces objectifs, la compilation des données de pêche devra se poursuivre annuellement afin de connaître l'effort de pêche, le nombre de captures et le succès de pêche.

ANNEXE

FICHE DE SUIVI DES AMÉNAGEMENTS HALIEUTIQUES 2020

SÉMINAIRE DE QUÉBEC

FICHE DE SUIVI DES AMÉNAGEMENTS HALIEUTIQUES 2020

Nom du lac : _____ # Club : _____ Photos (nombre) : _____

Année de réalisation du projet : _____ Date de réalisation du suivi : _____

IDENTIFICATION DES AMÉNAGEMENTS VISITÉS

☐ **Frayères :**	☐ Caisse-frayère ☐ Lit de gravier ☐ Lit de pierres ☐ Boite de gravier ☐ Avec système d'alimentation en eau ☐ De type dynamique ☐ Autre :	☐ **Déflecteurs** :	☐ Enrochement ☐ Troncs superposés ☐ Autre :
☐ **Abris :**	☐ Pierre plate ☐ Berge artificielle en surplomb ☐ Pyramidal ☐ Arbre en lac ☐ Autre :	☐ **Stabilisation des berges :**	☐ Enrochement ☐ Végétale ☐ Autre :
☐ **Seuils :**	☐ Enrochement ☐ Troncs superposés avec tablier de bois ☐ Troncs superposés avec membrane ☐ Autre :	☐ **Passe migratoire :**	☐ Rudimentaire ☐ Dans un ponceau ☐ Autre :
☐ **Nettoyage du substrat de frayère**	☐ Pompe ☐ Autre	☐ **Obstacles :**	☐ Avec déversoir en bois ☐ Naturel accentué ☐ Autre :
☐ **Nettoyage du cours d'eau**	☐ Nettoyage (nb _____ m) ☐ Démantèlement de barrages de castors ☐ Démantèlement d'embâcles	☐ **Autres :**	

SUIVI DES AMÉNAGEMENTS

PROBLÈME CONSTATÉ	AU NIVEAU OU À PROXIMITÉ DE QUELLE(S) STRUCTURE(S) AMÉNAGÉE(S)	ACTION CORRECTIVE RÉALISÉE
☐ Accumulation de débris végétaux nuisibles	_____	☐ Enlever les débris végétaux
☐ Accumulation de sédiments fins nuisibles (ensablement, envasement)	☐ Sur le gravier de la frayère ☐ Sur les pierres de la frayère ☐ En dessous des abris ☐ Dans la passe migratoire ou dans la fosse en aval ☐ Autre :	☐ Nettoyer ☐ Augmenter la vitesse du courant en amont
☐ Érosion des berges à proximité de la structure aménagée	_____ _____ _____	☐ Stabiliser les berges ☐ Ralentir la vitesse du courant en amont ☐ Dévier le sens de l'écoulement de l'eau en amont
☐ Déplacement du gravier ou des pierres en-dehors de la structure aménagée	☐ Frayère ☐ Autre :	☐ Replacer le gravier ou les pierres ☐ Ralentir la vitesse du courant en amont
☐ Affaiblissement ou déplacement de la structure aménagée	_____	☐ Réparer, renforcer et/ou replacer la structure
☐ Infiltration d'eau à travers la structure aménagée	☐ Seuil ☐ Déflecteur ☐ Passe migratoire ☐ Obstacle (digue) ☐ Autre :	☐ Replacer ou ajouter de la membrane géotextile ☐ Réparer ou renforcer la structure

SUIVI DES AMÉNAGEMENTS (SUITE)

PROBLÈME CONSTATÉ	AU NIVEAU OU À PROXIMITÉ DE QUELLE(S) STRUCTURE(S) AMÉNAGÉE(S)	ACTION CORRECTIVE RÉALISÉE
☐ Présence d'un nouveau barrage de castor à proximité	_____ _____ _____	☐ Démanteler le barrage ☐ Trapper ☐ Capturer et déporter le castor ☐ Aménager un pré barrage
☐ Reprise végétale insuffisante	☐ Stabilisation végétale des berges ☐ Frayère de type dynamique ☐ Sur les digues de l'obstacle ☐ Autre :	☐ Remplacer les plants morts
☐ Insuffisance d'eau au-dessus ou à l'intérieur de la structure aménagée	☐ Au-dessus de la frayère ☐ Au-dessus des abris ☐ Dans la passe migratoire ou dans la fosse en aval ☐ Autre :	☐ Déplacer la structure en eau plus profonde ☐ Submerger davantage l'entrée de la passe
☐ Couvert végétal insuffisant au-dessus du cours d'eau	_____	☐ Reboiser
☐ Création d'une fosse en aval ou déplacement des roches mises en place en aval	☐ Obstacle	☐ Remplir la fosse ☐ Replacer les roches
☐ Autres		
Recommandations :		

ÉVALUATION BIOLOGIQUE À COURT TERME

Espèce visée : _____

Date de la visite	Heure de la visite	Durée des observations	Température de l'eau	Nombre de géniteurs observés	Nombre d'alevins observés	Nombre de nids observés	Autres poissons observés	
							Espèce	Nombre

Commentaires : _____

_____

_____

Responsable(s) de l'évaluation : _____Date : _____