

**Aménagement de frayères pour l'omble de fontaine  
sur le territoire de l'OBV Charlevoix-Montmorency**

**Rapport final 2016 (42 frayères)**

**Entente 16-HQUE-00100**

**Programme de partenariats relatifs à la  
conservation des pêches récréatives  
(5<sup>e</sup> ronde 2016-2018)**

**Renaud Dostie, tech. de la faune sp.  
Jacques L. Laliberté, ing.f.  
Jean Landry, directeur OBV-CM**

**Québec, le 19 décembre 2016**



**SÉMINAIRE  
DE QUÉBEC**

# TABLE DES MATIÈRES

	<b><u>Page</u></b>
LISTE DES FIGURES.....	<i>iii</i>
LISTE DES TABLEAUX .....	<i>iv</i>
AVANT-PROPOS .....	<i>v</i>
INTRODUCTION .....	<i>vi</i>
REMERCIEMENTS .....	<i>vii</i>
1. LOCALISATION DES FRAYÈRES AMÉNAGÉES SUR LE TERRITOIRE DE L'OBV CHARLEVOIX-MONTMORENCY EN 2016 .....	1
2. MÉTHODOLOGIE ET CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DES COURS D'EAU.....	4
3. SIGNALISATION .....	5
4. EFFECTIF ET TRAVAUX RÉALISÉS EN 2015 .....	7
5. TRAVAUX RÉALISÉS EN 2016 .....	8
5.1 Avant les aménagements des frayères .....	8
5.2 Aménagement de chaque frayère.....	8
6. CONCLUSION.....	26

## LISTE DES FIGURES

	<b><u>Page</u></b>
Figure 1 : Localisation des 42 frayères aménagées en 2016 sur le territoire de l'OBV Charlevoix-Montmorency .....	1
Figure 2 : Pancarte du projet de l'OBV Charlevoix-Montmorency.....	5
Figure 3 : Exemple de pancartes positionnées sur le territoire .....	6

## LISTE DES TABLEAUX

	<u>Page</u>
Tableau 1 : Coordonnées de chaque frayère et superficies de fraie ou couvertes par un enrochement.....	1
Tableau 2 : Destination pour chaque voyage de gravier en 2015 .....	7
Tableau 3 : Résumé des grandes étapes pour l'aménagement des 42 frayères.....	10
Tableau 4 : Valeur du bénévolat pour l'aménagement des 42 frayères.....	11
Tableau 5 : Travaux réalisés lors de l'aménagement de 42 frayères pour l'omble de fontaine sur le territoire de l'OBV Charlevoix-Montmorency en 2016.....	12

## AVANT-PROPOS

L'omble de fontaine (*Salvelinus fontinalis*), communément appelé truite mouchetée, est une espèce très prisée par de nombreux adeptes de la pêche sportive au Québec. À elle seule, cette espèce génère des retombées économiques importantes dans plusieurs régions du Canada. En 2010, l'effort de pêche à la truite mouchetée pour l'ensemble des Canadiens a totalisé 3 566 050 jours, soit 26 % de l'ensemble des journées consacrées à la pêche pour une des principales espèces sportives (Source : Enquête sur la pêche récréative au Canada 2010). Au Québec, plus de 700 000 Québécois pratiquent annuellement une activité de pêche et les revenus fiscaux associés à la pêche à la truite mouchetée ont atteint 338 M\$ au cours de 2012.

Les sites de reproduction pour la truite mouchetée, 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. La localisation de ces sites et le suivi régulier de leur état sont donc essentiels pour assurer une reproduction optimale de l'espèce.

Sur le territoire de la Seigneurie de Beaupré, qui constitue un vaste territoire situé à la tête des bassins versants de la zone hydrique Charlevoix-Montmorency, le suivi des statistiques de pêche sur une période de plus de 30 ans a démontré une nette et graduelle diminution des captures annuelles de truites mouchetées. Les observations faites sur le terrain tendent à démontrer que cette diminution est associée à une perte des habitats de reproduction de l'espèce. Outre les variations de débit et le transport des sédiments mentionnés plus haut, l'érosion des berges, la présence de barrages aménagés par les castors et les apports de sédiments provenant de la construction des chemins forestiers contribuent à la détérioration des frayères.

Pour contrer ces pertes d'habitats, l'aménagement de frayères demeure une tâche ardue et requiert souvent la participation d'un grand nombre de personnes. L'aménagement de sentiers en milieu forestier permettant l'accès aux frayères et le transport manuel des roches et du gravier sont exigeants physiquement pour les travailleurs. De plus, étant donné la courte période estivale pour la réalisation des aménagements, ceux-ci requièrent une importante logistique et une bonne planification des actions.

Avant 2014, seulement une dizaine de frayères étaient aménagées annuellement sur le territoire de la Seigneurie de Beaupré, et ce, principalement par des bénévoles conseillés par un technicien de la faune. Depuis, l'aide financière accordée par Pêches et Océans Canada dans le cadre du Programme de partenariats relatifs à la conservation des pêches récréatives (PPCPR) a été d'une grande utilité, permettant ainsi d'aménager plus de 50 frayères au cours d'une même année. Cette aide est sans contredit déterminante dans la réussite du présent projet.

# INTRODUCTION

Sur le territoire de la Seigneurie de Beaupré, le Service forestier du Séminaire de Québec assure la gestion entière des diverses activités qui s'y tiennent, notamment celles reliées à la faune. Annuellement, son personnel réalise des inventaires dans plusieurs plans d'eau. Il recueille aussi des données pour assurer une bonne gestion de la pêche et pour améliorer la qualité de l'habitat du poisson. Parmi l'ensemble des travaux réalisés, l'aménagement de frayères pour la truite mouchetée a une grande importance pour la conservation des populations indigènes de cette espèce et permet de maintenir une bonne qualité de pêche auprès des adeptes de ce sport.

En 2016, l'OBV Charlevoix-Montmorency, en partenariat avec le Séminaire de Québec, a participé à la 5<sup>e</sup> ronde du PPCPR de Pêches et Océans Canada. Ainsi, il a obtenu un financement permettant de localiser plusieurs sites offrant les conditions propices pour la fraie de l'omble de fontaine et de les aménager au cours de l'été 2016. La participation à ce programme pour une troisième année consécutive a permis l'aménagement de 42 frayères. Le cumul pour les aménagements réalisés en 2014, en 2015 et en 2016 totalise 146 frayères.

La réalisation de tous ces aménagements a été rendue possible grâce à la collaboration de nombreux bénévoles et au travail de cinq employés. Déjà à l'automne 2015, des livraisons de gravier ont été effectuées et les bénévoles se sont affairés à l'aménagement des sentiers, puis à l'ensachage du gravier en vue d'un éventuel transport en motoneige pour certains sites. Le personnel du Séminaire et de l'OBV Charlevoix-Montmorency a amorcé les travaux en forêt le 2 juin 2016 et ceux-ci ont été achevés au début du mois de septembre, peu avant la période de la fraie pour l'omble de fontaine.

Ce rapport présente les travaux réalisés à l'automne 2015 et à l'été 2016. Le tableau 5 montre des photos de chaque site avant et après l'aménagement de la frayère. La quantité de gravier et le nombre de roches y sont également précisés.

## REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier tous les bénévoles qui ont participé au repérage des sites potentiels de fraie pour l'omble de fontaine au cours de l'automne 2015. Ces gens passionnés nous ont fait part de leurs connaissances du territoire, particulièrement celles concernant la fraie de cette espèce sur certains tronçons de cours d'eau. Ils méritent aussi notre reconnaissance pour leur participation à la réalisation des aménagements. Ils ont été encore très nombreux en 2015-2016 à participer aux travaux, soit au total 92 personnes. En incluant le temps pour leurs déplacements et le transport des matériaux sur les rives des cours d'eau, ils ont consacré 1 653 heures de travail à ce grand projet.

Les auteurs désirent aussi remercier Pêches et Océans Canada pour l'aide financière, la confiance démontrée envers ce projet et l'accompagnement de son personnel. Le soutien financier permet la réalisation d'un plus grand nombre de frayères annuellement.

Quatre étudiants, à l'emploi de l'OBV Charlevoix-Montmorency ou du Séminaire de Québec, ont participé aux aménagements des frayères sous la supervision d'un technicien spécialiste. Il s'agit de MM. Jérôme Asselin, Vincent Dostie, Jeff Goulet et Maxime Richard. Très dévoués, ils ont consenti de grands efforts pour assurer le succès de ce projet.

Au cours de l'automne 2015 et en juin 2016, plusieurs livraisons de gravier ont été effectuées sur le territoire. Nous remercions MM. André Simoneau et Martin Blouin d'avoir assuré les communications auprès des fournisseurs et le suivi lors des livraisons.

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

## 1. LOCALISATION DES FRAYÈRES AMÉNAGÉES SUR LE TERRITOIRE DE L'OBV CHARLEVOIX-MONTMORENCY EN 2016

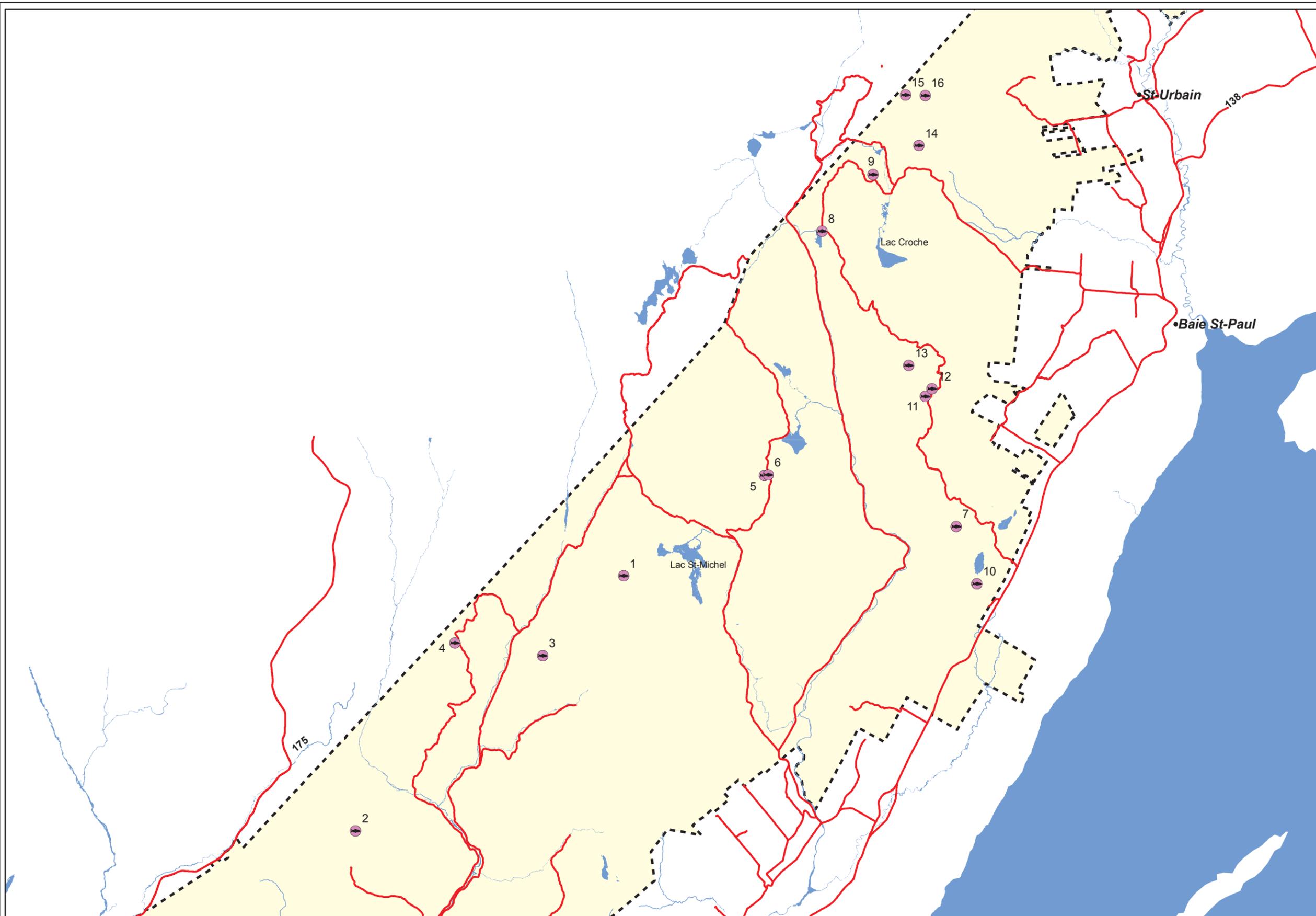
Le tableau 1 et la figure 1 présentent la localisation des 16 plans d'eau et chaque frayère aménagée en 2016. Tous ces plans d'eau sont situés à la tête de plusieurs grands bassins versants de la zone hydrique de Charlevoix-Montmorency. À l'exception d'une frayère aménagée dans un rétrécissement entre deux lacs (332-2), toutes les autres frayères sont situées dans le tributaire principal (22) ou encore dans l'émissaire (19) des plans d'eau. Elles couvrent une superficie de 1 101 mètres carrés, soit 575 mètres carrés en gravier et 526 mètres carrés pour l'enrochement des berges et la construction des seuils. Les berges stabilisées par un enrochement totalisent une longueur de 520 mètres.

**Tableau 1 : Coordonnées de chaque frayère et superficies de fraie ou couvertes par un enrochement**

Frayère (n°)	Lac (nom)	Tribut (T) ou émis (E)	Coordonnées		Superficies (m <sup>2</sup> )		Berges (m)
			Long.	Lat.	Fraie	Enrochement	Enrochement
127-1	Sauvage	T	70.95279	47.30151	17,5	7	2
127-2	Sauvage	E	70.96349	47.30124	17	27	14
127-3	Sauvage	E	70.96243	47.30087	11	20	10
144-1	Ruisseau du Nord	T	71.16306	47.16372	24	14	20
144-2	Ruisseau du Nord	T	71.16256	47.16616	2	1	2
144-3	Ruisseau du Nord	T	71.16252	47.16619	7,5	4	2
156-1	Grand Étang	T	71.01623	47.25853	18	12	20
164-2	De la Blanche	E	71.08591	47.26503	12	15	18
204-1	La Loutre	E	70.84165	47.35571	11	0	16
204-2	Des Îles	T	70.83859	47.35614	7	9	6
204-3	Des Îles	T	70.84131	47.35558	4	6	6
204-4	Des Îles	T	70.84020	47.35590	10	8	12
204-5	Des Îles	T	70.83987	47.35577	27	32	12
204-7	Des Îles	E	70.82981	47.35764	12	0	6
204-8	Des Îles	E	70.82949	47.35733	5	5	7
210-1	Équerre	T	70.68977	47.32874	18	10	8
210-2	Équerre	T	70.68966	47.32867	22	12	6
215-1	Auguste	T	70.79675	47.48687	14	11	0
215-2	Auguste	T	70.79577	47.48658	10	7	14
215-3	Auguste	T	70.79172	47.48568	36	24	20
232-3	Duchesne	E	70.75708	47.51726	28	28	24
232-4	Duchesne	E	70.75654	47.51735	18	26	15
302-1	Flippe	T	70.67318	47.29812	36	55	70
306-1	À Foin	T	70.71451	47.39846	11	10	8

Frayère (n°)	Lac (nom)	Tribut (T) ou émis (E)	Coordonnées		Superficies (m <sup>2</sup> )		Berges (m)
			Long.	Lat.	Fraie	Enrochement	Enrochement
306-2	À Foin	T	70.71811	47.39745	14	14	8
306-3	À Foin	T	70.71379	47.38404	10	10	6
307-1	Des Bouchard	T	70.70918	47.40260	6	7	4
307-2	Des Bouchard	T	70.70882	47.40247	8	9	12
307-3	Des Bouchard	T	70.71350	47.40862	6	6	8
307-4	Des Bouchard	E	70.71024	47.40176	10	15	16
308-1	Des Fourches	T	70.72764	47.41502	16	13	16
308-2	Des Fourches	E	70.71439	47.41060	16	17	20
308-3	Des Fourches	E	70.72185	47.40964	4	2	0
332-1	Double	E	70.72000	47.53294	20	40	32
332-2	Double	En lac	70.71172	47.53981	12	0	0
332-3	Bissonnette	E	70.71520	47.55971	2	2	8
332-4	Bissonnette	E	70.71529	47.55988	4	7	8
332-5	Bissonnette	E	70.71513	47.56004	5	4	8
332-6	Bissonnette	E	70.71506	47.56012	9	13	10
332-7	Bissonnette	E	70.71500	47.56019	3	4	6
332-8	Des Trèfles	E	70.73086	47.56001	24	0	14
332-9	Des Trèfles	E	70.73100	47.56012	28	20	26
<b>Total</b>					<b>575</b>	<b>526</b>	<b>520</b>

Figure 1 :  
Localisation des 42 frayères aménagées en 2016 sur le territoire de l'OBV Charlevoix-Montmorency



**Légende**

- Localisation des frayères
- Ville
- Chemin principal
- Hydrographie
- Limite de la Seigneurie de Beaupré

- Plan d'eau nom et (nombre de frayères)
1. Sauvage (3)
  2. Ruisseau du Nord (3)
  3. Grand Étang (1)
  4. de la Blanche (1)
  5. La Loutre (1)
  6. des Îles (6)
  7. Équerre (2)
  8. Auguste (3)
  9. Duchesne (2)
  10. Flippe (1)
  11. À Foin (3)
  12. des Bouchard (4)
  13. des Fourches (3)
  14. Double (2)
  15. des Trèfles (2)
  16. Bissonnette (5)

1:225 000



## 2. MÉTHODOLOGIE ET CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DES COURS D'EAU

Plusieurs paramètres sont considérés avant d'aménager une frayère dans un cours d'eau. D'abord, les populations de truites mouchetées doivent y vivre en allopatrie. Le cas échéant, les techniciens vérifient :

- la connectivité du cours d'eau à un lac;
- la composition du substrat naturel du lit du cours d'eau;
- la pente;
- l'absence d'obstacles limitant le déplacement des poissons;
- le débit de l'eau en période d'étiage;
- la proximité des matériaux pour la stabilisation des ouvrages et la construction des seuils;
- la connectivité du site à un chemin forestier ou à un sentier déjà existant.

Des mesures sont également prises pour vérifier l'acidité de l'eau et la teneur en oxygène dans la zone lacustre sous le couvert de glace.

En 2016, tous les travaux d'aménagement ont été réalisés conformément au document : *Recommandations pour la planification et la conception d'aménagements d'habitats pour l'omble de fontaine (Salvelinus fontinalis)* de Pêches et Océans Canada. Une préséance a été accordée à la construction de seuils en roche et en gravier. En dernier recours, un seuil en bois a été construit en utilisant des billots d'épinette noire (306-1).

La majorité des aménagements ont été faits sur de petits cours d'eau dont la largeur varie entre 2 m et 5 m. Cependant, à certains endroits, les cours d'eau étaient plus larges. Le lit de tous ces cours d'eau était constitué de gravier naturel, de cailloux, de roches et d'une faible quantité de dépôts fins. Les écoulements sont tous permanents, sur des pentes de 1 % à 2 %, ce qui permet au gravier de demeurer en place lors des débits de crue.

Une grande attention a été accordée à l'écoulement de l'eau sur chaque site. Ainsi, plusieurs frayères ont été aménagées en aval d'un gros obstacle ou dans une section plus lente d'un tronçon.

Enfin, l'observation d'alevins sur chaque site à aménager est considérée comme un atout majeur. Lors des inventaires réalisés en 2015, des alevins ont été repérés dans chacun des cours d'eau retenus pour être aménagés en 2016.

### 3. SIGNALISATION

La figure 2 présente la pancarte en aluminium faisant la promotion du projet et des partenaires impliqués. Sa dimension est de 60 cm en largeur par 90 cm en hauteur.

En 2014, 8 pancartes avaient été mises en place sur différentes voies d'accès au territoire. En 2015, 6 autres pancartes ont été ajoutées (pour un total de 14) afin de faire la promotion du projet sur l'ensemble du territoire ayant fait l'objet d'aménagement depuis les deux dernières années. La figure 3 montre trois exemples des affiches positionnées sur le territoire. D'autres affiches sont aussi présentées dans les rapports finaux de 2014 et de 2015.

Le contenu de la pancarte, le choix des photos et les logos des différents partenaires ont été approuvés par Pêches et Océans Canada en 2014. La présentation de la pancarte est conforme aux règles du Programme de l'image de marque du gouvernement fédéral.

**Figure 2 : Pancarte du projet de l'OBV Charlevoix-Montmorency**

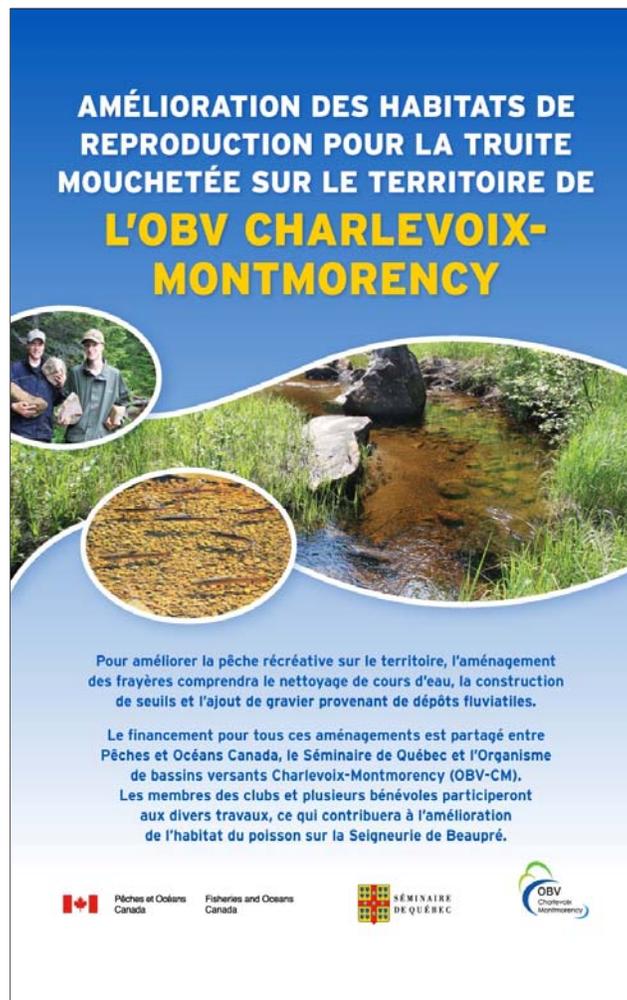


Figure 3 : Exemple de pancartes positionnées sur le territoire



## 4. EFFECTIF ET TRAVAUX RÉALISÉS EN 2015

Les travaux de caractérisation des sites se sont déroulés à compter de la fin du mois d'août jusqu'au début du mois d'octobre 2015. Un technicien de la faune spécialiste et **13 bénévoles** ont participé à la réalisation de ces travaux. Ces bénévoles ont consacré un total de **143 heures** à la caractérisation des sites. Ces travaux ont été réalisés avant l'annonce de la 5<sup>e</sup> ronde du PPCPR.

Les tributaires et les émissaires de plusieurs plans d'eau ont ainsi été visités et 42 sites ont été retenus pour y aménager des frayères. Pour diverses raisons, plusieurs autres sites ont été rejetés, notamment ceux où l'eau circulait de façon sinueuse sur des dépôts sableux et limoneux, ou encore ceux qui possédaient des débits d'étiage très faibles. Plusieurs sites ont aussi été écartés étant donné qu'un obstacle infranchissable empêchait le poisson d'atteindre un plan d'eau. Nous avons aussi rejeté les sites où les berges des cours d'eau étaient constituées de matériaux très érodibles.

Quatre voyages de gravier (20 tonnes) ont été transportés à différents endroits sur le territoire pour permettre aux bénévoles de déplacer ce matériel à proximité des sites retenus. Le gravier a été réparti dans les secteurs des lacs suivants : Sauvage, Grand Étang, de la Blanche, la Flippe, Équerre, des Bouchard, Auguste, Double, des Trèfles et Bissonnette.

**Tableau 2 : Destination pour chaque voyage de gravier en 2015**

Quantité (tonnes)	Plan d'eau (secteur)	Détails
10	Sauvage	Voyage 1
10	Grand Étang, de la Blanche	Voyage 1
10	La Flippe	Voyage 2
10	Équerre	Voyage 2
20	Double, des Trèfles, Bissonnette	Voyage 3
10	Des Bouchard	Voyage 4
10	Auguste	Voyage 4

## 5. TRAVAUX RÉALISÉS EN 2016

### 5.1 AVANT LES AMÉNAGEMENTS DES FRAYÈRES

Au cours de l'hiver 2016, des bénévoles équipés de motoneiges ont fait le transport de poches de gravier aux lacs Grand Étang, Équerre et Auguste.

Par ailleurs, le taux d'oxygène sous le couvert de glace a été évalué à quelques plans d'eau, dont les lacs de la Blanche et le Grand Étang. Cette évaluation a été réalisée à la fin de l'hiver, au moment où les quantités d'oxygène dissous sont à leur plus bas niveau en raison de l'activité bactérienne.

Tous les travaux prévus à l'été 2016 ont été décrits dans le document : *Tableau 1 : Localisation des sites et travaux prévus pour l'aménagement de 40 frayères à ombles de fontaine sur le territoire de la Seigneurie de Beaupré en 2016*. Ce document a accompagné le formulaire pour la participation à la 5<sup>e</sup> ronde du PPCPR (19 avril 2016).

De façon occasionnelle et jusqu'au mois de mai, des ententes ont été prises avec les bénévoles pour la réalisation des travaux qui précèdent les aménagements. Les rendez-vous pour les aménagements ont aussi été fixés pour chaque groupe de bénévoles.

Au mois de juin 2016, une autre livraison de gravier a eu lieu au lac Double.

La section 5.2 présente de façon détaillée les travaux d'aménagement réalisés à chaque frayère.

### 5.2 AMÉNAGEMENT DE CHAQUE FRAYÈRE

Au cours des mois de juin, de juillet, d'août et de septembre 2016, un technicien spécialiste et 4 étudiants ont réalisé les 42 aménagements mentionnés précédemment. Cette équipe a œuvré selon un horaire de travail de 4 jours par semaine, à raison de 10 heures par jour pour un total de 40 heures par semaine. À chaque frayère, 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;
- 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;
- vérifié l'état des frayères et la présence d'alevins et de géniteurs.

Durant toute la période des travaux de terrain, **79 bénévoles** ont été très actifs et ils ont travaillé durant 1 507 heures. Tout comme l'année dernière, ils ont :

**Connexes aux travaux d'aménagement :**

- assumé leurs frais pour leurs déplacements, leur nourriture et leur logement;
- fourni certains équipements (VTT, remorque, camion, chaloupe, moteur et autres);
- réalisé les sentiers;
- assuré le transport des roches et du gravier sur les rives de chaque frayère.

**Lors des travaux d'aménagement :**

- participé aux travaux selon un agenda préétabli;
- fourni des équipements manuels ou motorisés;
- fourni de l'aide manuelle lors des travaux d'aménagement;
- répondu aux divers besoins permettant l'atteinte des résultats.

Le tableau 3 présente les grandes étapes pour la réalisation des aménagements en 2016.

La valeur monétaire des travaux effectués par les bénévoles est détaillée au tableau 4. Elle totalise **38 008,75 \$** en main-d'œuvre et prêt d'équipements pour le projet de la 5<sup>e</sup> ronde en 2016.

Des photos, en souvenir de plusieurs groupes de bénévoles, sont présentées en annexe.

**Tableau 3 : Résumé des grandes étapes pour l'aménagement des 42 frayères**

Période	Ressources	Tâches
Août à octobre 2015 (travaux réalisés avant l'annonce de la 5 <sup>e</sup> ronde du PPCPR)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 technicien</li> <li>• 13 bénévoles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• inventaire des sites potentiels;</li> <li>• livraison de gravier;</li> <li>• dégagement de sentiers;</li> <li>• ensachage et transport de gravier.</li> </ul>
Janvier et février 2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 technicien</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• planification du projet;</li> <li>• transport de gravier par des bénévoles.</li> </ul>
Mars et avril 2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 technicien</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tests d'oxygène sous le couvert de glace;</li> <li>• ententes avec les bénévoles;</li> <li>• engagement des employés;</li> <li>• agenda des travaux.</li> </ul>
Juin à septembre 2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 technicien</li> <li>• 4 étudiants</li> <li>• 79 bénévoles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• dégagement de sentiers;</li> <li>• livraison de gravier;</li> <li>• transport de gravier et de roches sur les rives de chaque frayère;</li> <li>• aménagement de 42 frayères;</li> <li>• prise des photos avant et après chaque aménagement.</li> </ul>

**Tableau 4 : Valeur du bénévolat pour l'aménagement des 42 frayères**

Type de frais	Nombre	Tarif	Valeur
<b>2015</b>			
Main-d'œuvre			
• en personne	13		
• en heure	143	10,75 \$/heure	1 537,25 \$
Déplacements (km)	4 825	0,49 \$/km	2 364,25 \$
<b>TOTAL 2015</b>			<b>3 901,50 \$</b>
<b>2016</b>			
Main-d'œuvre			
• nb de personnes	79		
• nb heures	1 510	10,75 \$/heure	16 232,50 \$
Déplacements (km)	20 025	0,49 \$/km	9 812,25 \$
Prêts d'équipements (nombre de jours)			
• motoneige	6	180,00 \$	1 080,00 \$
• VTT	33	60,00 \$	1 980,00 \$
• remorque camion	12	40,00 \$	480,00 \$
• remorque VTT	33	30,00 \$	990,00 \$
• bateau et moteur	24	80,00 \$	1 920,00 \$
• scie mécanique	11	25,00 \$	275,00 \$
• matériel		1 337,50 \$	1 337,50 \$
<b>TOTAL 2016</b>			<b>34 107,25 \$</b>
<b>TOTAL 2015 et 2016</b>			<b>38 008,75 \$</b>

Le tableau 5 présente une description des travaux réalisés lors de l'aménagement des 42 frayères pour l'omble de fontaine sur le territoire de l'OBV Charlevoix-Montmorency en 2016. On peut y voir également les photos avant et après chaque aménagement.

**Tableau 5 : Travaux réalisés lors de l'aménagement de 42 frayères pour l'omble de fontaine sur le territoire de l'OBV Charlevoix-Montmorency en 2016**

Site (n°)	Lac (nom)	Travaux réalisés	Photo (avant)	Photo (après)
127-1	Sauvage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ensachage du gravier et livraison en chaloupe par les bénévoles;</li> <li>• Mise en tas des roches disponibles;</li> <li>• Aménagement de 2 digues avec les 300 roches pour orienter l'écoulement de l'eau;</li> <li>• Nettoyage du lit du cours d'eau;</li> <li>• Dépôt de 3 tonnes de gravier entre les digues.</li> </ul>	 <p>Jour de l'aménagement</p>	 <p>Conditions d'éclairage inadéquates pour la photo</p>
127-2	Sauvage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ensachage du gravier et transport avec un VTT;</li> <li>• Déplacement de roches pour stabiliser les berges et aménager un seuil;</li> <li>• Nettoyage du lit du cours d'eau;</li> <li>• Dépôt de 3 tonnes de gravier.</li> </ul>		
127-3	Sauvage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ensachage du gravier et transport avec un VTT;</li> <li>• Amélioration de l'écoulement de l'eau au barrage du lac pour assurer la libre circulation du poisson;</li> <li>• Retrait de vieux débris végétaux;</li> <li>• Déplacement de roches pour stabiliser les berges et prolonger l'écoulement;</li> <li>• Nettoyage du lit et ajout de 2 tonnes de gravier.</li> </ul>		

Site (n°)	Lac (nom)	Travaux réalisés	Photo (avant)	Photo (après)
144-1	Ruisseau du Nord	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aménagement d'un sentier pour le transport des matériaux en VTT;</li> <li>• Stabilisation des berges avec plus de 400 roches;</li> <li>• Aménagement de deux digues avec des roches à la fin de l'écoulement;</li> <li>• Nettoyage du lit du cours d'eau et ajout de 5 tonnes de gravier.</li> </ul>		
144-2	Ruisseau du Nord	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transport du gravier et des roches avec un VTT;</li> <li>• Stabilisation des berges avec un enrochement;</li> <li>• Prolongement de l'écoulement avec 2 digues de roches;</li> <li>• Ajout de 0,5 tonne de gravier.</li> </ul>		
144-3	Ruisseau du Nord	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transport des roches et du gravier avec un VTT;</li> <li>• Déplacement des roches au centre de l'écoulement et aménagement de 2 digues;</li> <li>• Nettoyage du lit du cours d'eau;</li> <li>• Ajout de 2 tonnes de gravier.</li> </ul>		

Site (n°)	Lac (nom)	Travaux réalisés	Photo (avant)	Photo (après)
156-1	Grand Étang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aménagement d'un sentier;</li> <li>• Ensachage du gravier et livraison en motoneige (février 2016);</li> <li>• Nettoyage du lit du cours d'eau;</li> <li>• Stabilisation des berges avec 600 roches;</li> <li>• Conservation des gros objets (roches, souches, troncs);</li> <li>• Ajout de 3 tonnes de gravier.</li> </ul>		
164-2	De la Blanche	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transport des roches et du gravier en VTT;</li> <li>• Stabilisation des berges avec un enrochement;</li> <li>• Nettoyage du lit du cours d'eau et ajout de 2 tonnes de gravier au centre de l'écoulement.</li> </ul>		
204-1	La Loutre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Déplacement des roches pour améliorer l'écoulement et libérer des espaces pour le gravier;</li> <li>• Transport du gravier en chaloupe;</li> <li>• Nettoyage du lit du cours d'eau;</li> <li>• Dépôt de 2 tonnes de gravier au centre de l'écoulement.</li> </ul>		

Site (n°)	Lac (nom)	Travaux réalisés	Photo (avant)	Photo (après)
204-2	Des Îles	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Déplacement des roches pour orienter l'écoulement et le prolonger;</li> <li>• Nettoyage du lit du cours d'eau;</li> <li>• Transport du gravier en VTT;</li> <li>• Aménagement de 2 digues de roches vis-à-vis l'écoulement;</li> <li>• Dépôt de 2 tonnes de gravier au centre de l'écoulement.</li> </ul>		
204-3	Des Îles	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Déplacement des roches pour prolonger l'écoulement et stabiliser les berges;</li> <li>• Transport du gravier en chaloupe;</li> <li>• Nettoyage du lit du cours d'eau;</li> <li>• Dépôt d'une tonne de gravier au centre de l'écoulement.</li> </ul>		
204-4	Des Îles	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aménagement d'un sentier;</li> <li>• Déplacement des roches pour orienter l'écoulement et stabiliser les berges;</li> <li>• Retrait des petits îlots de végétaux implantés au début de l'écoulement;</li> <li>• Transport du gravier et de 200 roches en VTT;</li> <li>• Amélioration du seuil naturel;</li> <li>• Dépôt de 2 tonnes de gravier en amont et en aval du seuil.</li> </ul>		

Site (n°)	Lac (nom)	Travaux réalisés	Photo (avant)	Photo (après)
204-5	Des Îles	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aménagement d'un sentier;</li> <li>• Déplacement des roches pour orienter l'écoulement et stabiliser les berges;</li> <li>• Transport du gravier et de 400 roches en VTT;</li> <li>• Aménagement de 4 seuils;</li> <li>• Dépôt de 3 tonnes de gravier.</li> </ul>		
204-7	Des Îles	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transport du gravier en chaloupe;</li> <li>• Déplacement des roches pour orienter l'écoulement de l'eau et conserver la hauteur de la colonne d'eau;</li> <li>• Nettoyage du lit du cours d'eau;</li> <li>• Transport de 2 tonnes de gravier en chaloupe et dépôt au centre de l'écoulement.</li> </ul>		
204-8	Des Îles	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Déplacement des roches pour stabiliser les berges, améliorer les 2 seuils naturels et prolonger l'écoulement;</li> <li>• Transport du gravier en chaloupe;</li> <li>• Nettoyage du lit du cours d'eau;</li> <li>• Dépôt d'une tonne de gravier au centre de l'écoulement.</li> </ul>		

Site (n°)	Lac (nom)	Travaux réalisés	Photo (avant)	Photo (après)
210-1	Équerre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ensachage du gravier et transport en motoneige (février 2016);</li> <li>• Déplacement des roches pour stabiliser les berges et améliorer le seuil naturel;</li> <li>• Nettoyage du lit du cours d'eau et ajout de 3 tonnes de gravier.</li> </ul>		
210-2	Équerre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ensachage du gravier et transport en motoneige (février 2016);</li> <li>• Déplacement des roches pour stabiliser les berges et améliorer le seuil naturel;</li> <li>• Nettoyage du lit du cours d'eau et ajout de 3 tonnes de gravier en amont du seuil.</li> </ul>		
215-1	Auguste	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aménagement d'un sentier;</li> <li>• Transport de 250 roches et de 4 tonnes de gravier avec un VTT et une remorque;</li> <li>• Déplacement de roches et aménagement de 2 digues au centre de l'écoulement;</li> <li>• Nettoyage du lit du cours d'eau et dépôt du gravier.</li> </ul>		

Site (n°)	Lac (nom)	Travaux réalisés	Photo (avant)	Photo (après)
215-2	Auguste	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aménagement d'un sentier;</li> <li>• Transport de 300 roches et de 2 tonnes de gravier avec un VTT;</li> <li>• Ajout des roches pour améliorer les 2 seuils naturels et pour stabiliser les berges;</li> <li>• Dépôt du gravier en amont et en aval du seuil.</li> </ul>		
215-3	Auguste	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aménagement d'un sentier à partir du chemin principal;</li> <li>• Stabilisation des berges et aménagement de 2 seuils (500 roches);</li> <li>• Nettoyage du lit du cours d'eau;</li> <li>• Dépôt de 4 tonnes de gravier.</li> </ul>		
232-3	Duchesne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transport du gravier en chaloupe;</li> <li>• Déplacement des roches pour diriger l'écoulement de l'eau et aménager 3 seuils;</li> <li>• Nettoyage du lit du cours d'eau et ajout de 3 tonnes de gravier.</li> </ul>		

Site (n°)	Lac (nom)	Travaux réalisés	Photo (avant)	Photo (après)
232-4	Duchesne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transport du gravier en chaloupe;</li> <li>• Déplacement des roches pour diriger l'écoulement de l'eau et aménager 1 seuil;</li> <li>• Nettoyage du lit du cours d'eau et ajout de 2 tonnes de gravier.</li> </ul>		
302-1	Flippe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aménagement d'un sentier;</li> <li>• Transport de 5 tonnes de gravier et de 600 roches avec un VTT;</li> <li>• Stabilisation des berges sur 35 mètres;</li> <li>• Aménagement de 5 seuils avec des roches;</li> <li>• Nettoyage du lit du cours d'eau;</li> <li>• Dépôt du gravier au centre de l'écoulement.</li> </ul>		
306-1	À Foin	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ensachage du gravier;</li> <li>• Transport des matériaux en chaloupe;</li> <li>• Aménagement d'un seuil en bois (épinette noire);</li> <li>• Stabilisation des berges et du seuil (400 roches);</li> <li>• Nettoyage du lit du cours d'eau;</li> <li>• Dépôt de 3 tonnes de gravier en amont du seuil.</li> </ul>		

Site (n°)	Lac (nom)	Travaux réalisés	Photo (avant)	Photo (après)
306-2	À Foin	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ensachage du gravier;</li> <li>• Transport des roches et du gravier en chaloupe;</li> <li>• Amélioration et prolongement des 2 écoulements avec des roches;</li> <li>• Nettoyage du lit du cours d'eau;</li> <li>• Dépôt de 3 tonnes de gravier au centre des écoulements.</li> </ul>		
306-3	À Foin	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ensachage du gravier;</li> <li>• Transport des roches et du gravier en chaloupe;</li> <li>• Aménagement de 2 digues avec des roches pour orienter et prolonger l'écoulement de l'eau;</li> <li>• Nettoyage du lit du cours d'eau;</li> <li>• Dépôt de 3 tonnes de gravier au centre de l'écoulement.</li> </ul>		
307-1	Des Bouchard	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retrait des sédiments entassés à la jonction avec le lac;</li> <li>• Aménagement de 2 digues pour orienter l'écoulement du cours d'eau et réduire la force des vagues (150 roches);</li> <li>• Nettoyage du lit du cours d'eau;</li> <li>• Dépôt de 2 tonnes de gravier dans la zone lacustre.</li> </ul>		

Site (n°)	Lac (nom)	Travaux réalisés	Photo (avant)	Photo (après)
307-2	Des Bouchard	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aménagement d'un sentier;</li> <li>• Stabilisation des berges avec 200 roches;</li> <li>• Aménagement d'un seuil (100 roches);</li> <li>• Nettoyage du lit du cours d'eau;</li> <li>• Dépôt d'une tonne de gravier en amont du seuil.</li> </ul>		
307-3	Des Bouchard	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aménagement d'un petit sentier;</li> <li>• Transport du gravier en chaloupe;</li> <li>• Déplacement des roches en place pour orienter l'écoulement, stabiliser les berges et libérer les espaces pour le gravier;</li> <li>• Nettoyage du lit du cours d'eau;</li> <li>• Dépôt de 2 tonnes de gravier.</li> </ul>		
307-4	Des Bouchard	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transport des matériaux avec un VTT.</li> <li>• Amélioration de la libre circulation du poisson au barrage;</li> <li>• Stabilisation des berges avec 250 roches;</li> <li>• Aménagement d'un seuil;</li> <li>• Nettoyage du lit du cours d'eau;</li> <li>• Ajout de 2 tonnes de gravier en amont et en aval du seuil.</li> </ul>		

Site (n°)	Lac (nom)	Travaux réalisés	Photo (avant)	Photo (après)
308-1	Des Fourches	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aménagement d'un sentier jusqu'aux rives du cours d'eau;</li> <li>• Transport des matériaux avec un VTT et une remorque.</li> <li>• Stabilisation des berges avec 300 roches;</li> <li>• Aménagement d'un seuil (200 roches);</li> <li>• Nettoyage du lit du cours d'eau;</li> <li>• Ajout de 3 tonnes de gravier.</li> </ul>		
308-2	Des Fourches	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Déplacement des roches pour stabiliser les berges et améliorer les 4 seuils naturels;</li> <li>• Nettoyage du cours d'eau à partir du barrage (beaucoup d'anciens débris);</li> <li>• Améliorations de l'écoulement à plusieurs endroits;</li> <li>• Dépôt de 3 tonnes de gravier sur la frayère.</li> </ul>		
308-3	Des Fourches (non prévu)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Déplacement des roches au centre de l'écoulement;</li> <li>• Nettoyage du lit du cours d'eau;</li> <li>• Ajout de 2 tonnes de gravier.</li> </ul>		

Site (n°)	Lac (nom)	Travaux réalisés	Photo (avant)	Photo (après)
332-1	Double	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aménagement d'un sentier et pose d'un ponceau (fossé du chemin);</li> <li>• Transport des matériaux avec un VTT;</li> <li>• Stabilisation des berges et aménagement de 2 seuils avec 600 roches;</li> <li>• Nettoyage du lit du cours d'eau;</li> <li>• Dépôt de 4 tonnes de gravier.</li> </ul>		
332-2	Double	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Déplacement des roches pour libérer l'écoulement sous le pont;</li> <li>• Nettoyage du lit du cours d'eau;</li> <li>• Dépôt de 4 tonnes de gravier au centre de l'écoulement.</li> </ul>		
332-3	Bissonnette	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transport des roches et du gravier avec le camion et sa remorque;</li> <li>• Stabilisation des berges (75 roches);</li> <li>• Nettoyage du lit du cours d'eau;</li> <li>• Ajout d'une tonne de gravier en amont du seuil.</li> </ul>		

Site (n°)	Lac (nom)	Travaux réalisés	Photo (avant)	Photo (après)
332-4	Bissonnette	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transport des roches et du gravier avec le camion et sa remorque;</li> <li>• Stabilisation des berges et amélioration du seuil naturel (125 roches);</li> <li>• Nettoyage du lit du cours d'eau;</li> <li>• Ajout d'une tonne de gravier en amont du seuil.</li> </ul>		
332-5	Bissonnette	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transport des roches et du gravier avec le camion et sa remorque;</li> <li>• Stabilisation des berges et amélioration du seuil naturel (150 roches);</li> <li>• Nettoyage du lit du cours d'eau;</li> <li>• Ajout d'une tonne de gravier en amont du seuil.</li> </ul>		
332-6	Bissonnette	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transport des roches et du gravier avec le camion et sa remorque;</li> <li>• Stabilisation des berges et amélioration des 2 seuils naturels (200 roches);</li> <li>• Nettoyage du lit du cours d'eau;</li> <li>• Ajout d'une tonne de gravier en amont des seuils.</li> </ul>		

Site (n°)	Lac (nom)	Travaux réalisés	Photo (avant)	Photo (après)
332-7	Bissonnette	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transport des roches et du gravier avec le camion et sa remorque;</li> <li>• Amélioration du seuil naturel et aménagement de 2 digues pour prolonger l'écoulement (200 roches);</li> <li>• Nettoyage du lit du cours d'eau;</li> <li>• Ajout d'une tonne de gravier en aval du seuil.</li> </ul>		
332-8	Des Trèfles	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transport du gravier en chaloupe;</li> <li>• Déplacement des roches pour diriger les écoulements de l'eau et libérer les espaces pour le gravier;</li> <li>• Nettoyage du lit du cours d'eau;</li> <li>• Retrait des débris végétaux laissés par les castors;</li> <li>• Ajout de 2 tonnes de gravier.</li> </ul>		
332-9	Des Trèfles	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transport du gravier en chaloupe;</li> <li>• Déplacement des roches pour diriger les écoulements de l'eau et libérer les espaces pour le gravier;</li> <li>• Aménagement de 2 seuils avec des roches;</li> <li>• Nettoyage du lit du cours d'eau;</li> <li>• Retrait des débris végétaux laissés par les castors;</li> <li>• Ajout de 4 tonnes de gravier.</li> </ul>		

## 6. CONCLUSION

Cette troisième participation au PPCPR de Pêches et Océans Canada s'est traduite par l'aménagement de 42 frayères, améliorant ainsi le potentiel de reproduction de la truite mouchetée sur la Seigneurie de Beaupré.

Le succès de ce projet est attribuable à l'implication des nombreux bénévoles. En tout, pour 2015 et 2016, 92 bénévoles ont participé aux préparatifs et aux aménagements des frayères pour l'omble de fontaine. Ils ont cumulé un grand total de 1 653 heures pour l'ensemble des travaux, dont 1 510 heures pour les aménagements. Ils ont réalisé la majeure partie des préparatifs. Leur travail collectif leur a permis de mettre en commun des connaissances et des habiletés. Il n'y a aucun doute, ce projet a encore une fois été très rassembleur. Par leur implication, ces bénévoles ont acquis de nouvelles connaissances sur la truite mouchetée, son cycle de reproduction et les façons d'aménager une frayère. Les bénévoles deviennent ainsi de vrais ambassadeurs pour les années futures. De plus, leurs gestes et leur participation à la protection des habitats assurent la pérennité de cette espèce sur ce territoire et contribuent à des retombées économiques pour la région.

En plus des 40 frayères prévues à la demande de la 5<sup>e</sup> ronde, deux autres frayères ont été aménagées en 2016. Le nombre total d'aménagements dépasse ainsi légèrement celui prévu à la demande de participation au PPCPR.

Ces 42 nouvelles frayères couvrent une grande superficie, soit 1 101 mètres carrés. La grande participation de bénévoles pour les préparatifs, la planification des travaux et le respect de l'agenda sont à la source de ces bons résultats.

Ce projet a également été très publicisé auprès des utilisateurs du territoire et des personnes qui visitent le site Web de la Seigneurie de Beaupré. Les affiches et les informations publiées ont suscité un grand intérêt. L'accès aux informations concernant ce projet demeure important. À cette fin, le présent rapport sera accessible sur le site de la Seigneurie de Beaupré (<http://www.seigneuriedebeaupre.ca>).

Le projet a exigé la prise d'une grande quantité de photos pour illustrer les sites et les travaux eux-mêmes. Une attention particulière a été accordée à la prise de photos avant et après chaque aménagement. Bien que les conditions ne fussent pas toujours favorables à la prise de ces photos, celles-ci permettent d'apprécier l'envergure des travaux réalisés et les améliorations apportées à la qualité des habitats aquatiques.

Cette participation à la 5<sup>e</sup> ronde du PPCPR a permis de réhabiliter l'habitat de la truite mouchetée sur une autre portion du territoire (autres bassins versants). Ces travaux serviront à accroître à long terme la productivité des populations indigènes, ce qui assurera la pérennité des activités de pêche et contribuera au développement économique de la région.

Nous réaliserons d'autres aménagements de frayères en 2017 sur certains bassins versants de la zone hydrique Charlevoix-Montmorency. À l'automne dernier, nous avons réalisé des inventaires et localisé des sites à aménager. Ces informations seront regroupées à celles que nous avons déjà accumulées au cours des dernières années. Ainsi, nous sommes en mesure de cibler une quarantaine de sites à aménager au cours de l'été 2017. Au cours des prochains mois, les ententes seront prises avec de nouveaux bénévoles et les rendez-vous seront inscrits à notre agenda pour chaque aménagement.

# **ANNEXE**

**Photos souvenirs de certains groupes de bénévoles  
en action**



Lac Sauvage 127-2



Lac Ruisseau du Nord 144-1



Lac Grand Étang 156-1



Lac des Îles 204-4



Lac Équerre 210-1



Lac Auguste 215-3



**Lac Duchesne 232-3**



**Lac des Bouchard 307-1**



**Lac des Fourches 308-2**



**Lac Bissonnette 332-7**