

Mise en œuvre d'un projet expérimental
Contrôle d'une plante aquatique
envahissante :
le myriophylle à épi

Stage effectué au sein de l'Agence de Bassin Versant des 7



"Le présent rapport constitue un exercice pédagogique qui ne peut en aucun cas engager la responsabilité de l'Entreprise ou du Laboratoire d'accueil"

Mise en œuvre d'un projet expérimental
Contrôle d'une plante aquatique
envahissante :
le myriophylle à épi

Stage effectué au sein de l'Agence de Bassin Versant des 7



"Le présent rapport constitue un exercice pédagogique qui ne peut en aucun cas engager la responsabilité de l'Entreprise ou du Laboratoire d'accueil"

Remerciements

J'adresse un grand merci à toute l'équipe de l'ABV des 7 qui a fait de ces dix semaines un temps fort agréable, et qui m'a permis de participer à une expérience inédite et exaltante.

Je tiens à remercier tout particulièrement Mr Giorgio VECCO, directeur général de l'ABV des 7, de m'avoir accueilli dans sa structure, d'avoir tenu à me faire participer à diverses rencontres entre professionnels de l'environnement, et de n'avoir cessé de témoigner sa confiance et sa gratitude.

Je remercie également Mme Geneviève MICHON, ma maître de stage et biologiste à l'ABV des 7, qui a veillé à m'impliquer entièrement dans ce projet, qui m'a accordé sa confiance lors des diverses démarches à effectuer, et qui a été disponible en tout temps pour répondre à mes questions.

J'aimerais remercier Mlle Elodie ROY, chargée de projets à l'ABV des 7, pour sa disponibilité permanente et ses nombreux conseils, professionnels comme culturels.

Je tiens aussi à remercier Mme Marie-Pier TREMBLAY, secrétaire, et Mme DESJARDINS Claire, assistante de direction à l'ABV des 7, pour leur générosité, leur bonne humeur, et l'intérêt qu'elles ont pu porter à mon égard et à ma culture.

Je remercie enfin Marine TOLLET et Bastien BELLEMIN, stagiaires à l'ABV des 7, pour leur aide et leurs conseils, autant dans le cadre du stage, que dans un cadre extérieur.

Table des Matières

Remerciements	4
Acronymes.....	7
Introduction.....	8
I) Contexte général	9
1.1. Contexte géographique	9
1.2. Qu'est-ce qu'un bassin versant ?.....	10
1.3. La gestion intégrée de l'eau par bassin versant	11
1.4. Le Plan Directeur de l'Eau.....	12
1.5. L'Agence de Bassin Versant des 7	13
II) La mise en place d'un projet novateur au Québec	14
2.1. Une plante aquatique envahissante dans les cours d'eau du Québec	14
2.1.1. Le Myriophylle à épi (<i>Myriophyllum spicatum</i> L.).....	14
2.1.2. Impacts du myriophylle à épi sur l'environnement.....	16
2.1.3. Contrôle du myriophylle à épi : techniques mises en place pour l'éliminer	16
2.1.4. Le contrôle des espèces envahissantes passe par la sensibilisation des utilisateurs de plans d'eau	18
2.2. Contrôle du myriophylle à épi par l'utilisation de toiles de jute.....	19
2.2.1. Introduction au projet.....	19
2.2.2. Matériel et méthode.....	20
2.2.3. Résultats.....	23
2.2.4. Discussion.....	23
2.2.5. Conclusion.....	26
III) Les autres projets menés par l'ABV des 7	27
3.1. Renaturalisation des berges de la rivière Blanche	27
3.2. Colloque de Seauvegarde Vallée-de-la-Gatineau.....	28
Conclusion	29
Bibliographie	30
Webographie.....	30

Annexes	31
Annexe 1 :	32
Annexe 2 :	33
Annexe 3 :	34
Annexe 4 :	35
Annexe 5 :	36 à 39
Annexe 6 :	41

Acronymes

ABV des 7 = Agence de bassin versant des 7

COMGA = COMité du bassin versant de la rivière GAtineau

CREDDO = Conseil Régional de l'Environnement et du Développement Durable de l'Outaouais

CREO = Conférence Régionale des Elus de l'Outaouais

GIEBV = Gestion Intégrée de l'Eau par Bassin Versant

OBV = Organisme de Bassin Versant

MDDEP = Ministère du Développement Durable, de l'Environnement et des Parcs

MRC = Municipalité Régionale de Comté

MRNF = Ministère des Ressources Naturelles et de la Faune

PDE = Plan Directeur de l'Eau

ROBVQ = Regroupement des Organismes de Bassin Versant du Québec

Introduction

A l'échelle planétaire, l'impact des espèces aquatiques envahissantes est tel qu'il constitue la deuxième cause de perte de biodiversité mondiale.

Au Québec, les plantes envahissantes deviennent de plus en plus répandues. Plusieurs de ces organismes ont colonisé les lacs et les cours d'eau. Ils prolifèrent rapidement et génèrent d'importants changements à l'écosystème : en éliminant et remplaçant les espèces indigènes, à l'économie et à notre santé.

Le myriophylle à épi est une plante submergée qui se développe et envahit un grand nombre de plans d'eau du Québec. Actuellement, plusieurs organismes tentent de mettre en place plans d'action, stratégie et méthode de gestion afin de lutter contre cette invasion.

C'est le cas de l'Agence de Bassin Versant des 7 qui expérimente, pour la première fois au Canada, une méthode de contrôle du myriophylle à épi par la dépose de toiles de jute dans le fond du lac Pémichangan.

Ce projet s'insère dans une démarche de développement durable. L'ABV des 7 espère éradiquer totalement les colonies de cette plante en utilisant des matériaux biodégradables, et en limitant l'intervention humaine sur le milieu.

Cette expérience se déroulera sur une période de trois ans.

I) Contexte général

1.1. Contexte géographique

Situé au nord-est de l'Amérique du Nord, le Québec, majoritairement Francophone, est la plus grande région du Canada. Elle s'étend sur une superficie de 1 667 441 km² et se divise en trois grandes sections : le Bouclier Canadien, qui couvre 90% du territoire, les Basses Terres du Saint Laurent et les Appalaches.

L'eau constitue probablement l'une des plus grandes richesses du Québec. Les cours d'eau sont une caractéristique fondamentale des paysages québécois. On y dénombre un demi-million de lacs et 4 500 rivières, occupant 12 % du territoire. Il compte 430 bassins versants majeurs. Le plus important est celui du fleuve Saint Laurent. Le fleuve, long de 1200 kms, prend sa source dans les Grand Lacs, aboutit dans un vaste estuaire : le golfe du Saint Laurent, pour enfin se jeter dans l'Atlantique. Il est alimenté par un grand nombre de cours d'eau, dont les principaux sont la rivière des Outaouais et le Saguenay.

Le Québec compte 13 régions hydrographiques regroupant chacune plusieurs bassins versants (figure 1). Ces divisions tiennent compte des réalités hydrologiques et écologiques du territoire plutôt que des limites administratives. À lui seul, le Saint-Laurent capte les eaux de sept de ces régions hydrographiques couvrant plus du tiers de l'ensemble du territoire du Québec.

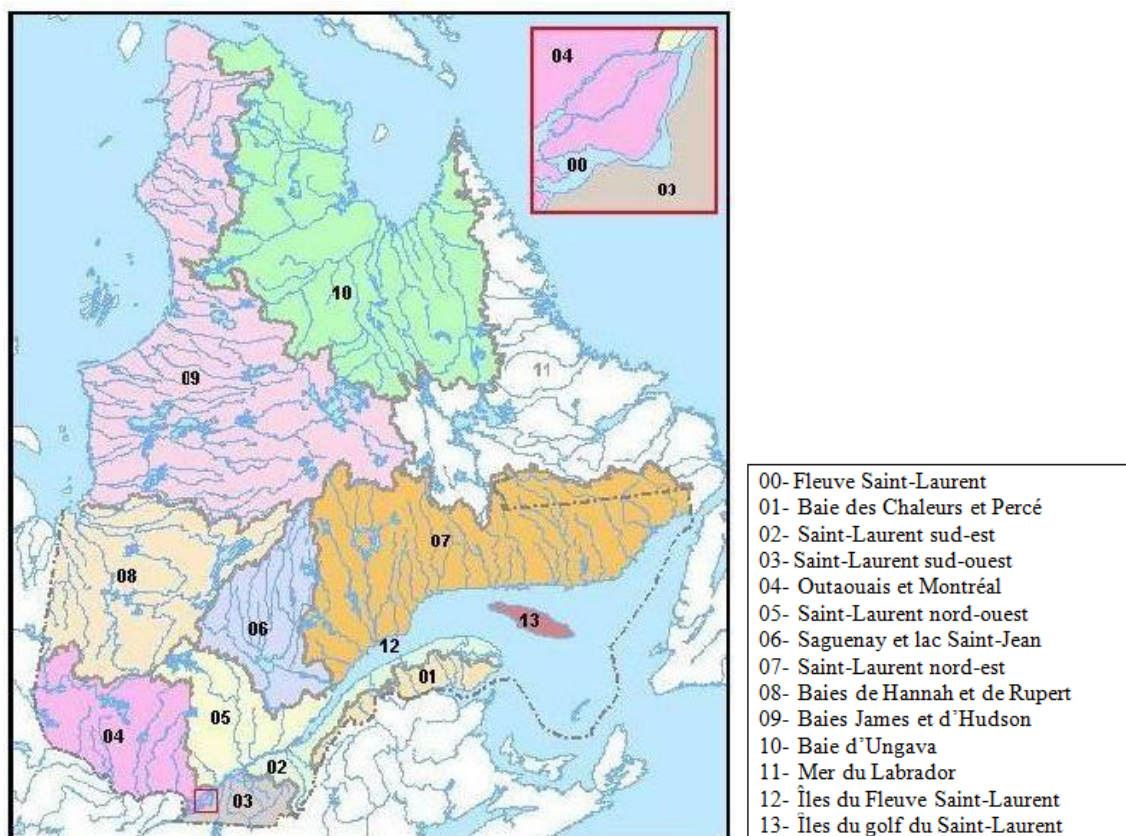


Figure 1 : Carte des 13 régions hydrographiques du Québec

(Source : Centre d'expertise hydrique du Québec)

1.2. Qu'est-ce qu'un bassin versant ?

Un bassin versant se définit comme un territoire drainé par un cours d'eau de surface et ses affluents (lacs, rivières, fleuves ...). Tous les écoulements vont vers un même point nommé « exutoire » ; il correspond à une rivière ou un réseau de cours d'eau (figure 2). Au Québec, les eaux de plusieurs bassins versants se jettent dans le Saint-Laurent ; notamment celles de la rivière des Outaouais.

Il peut se présenter sous différentes formes, et se divise en plusieurs bassins et sous-bassins, pour enfin se déverser dans l'océan. Un bassin versant peut chevaucher différentes provinces, états ou pays. L'ensemble du bassin versant est alimenté en majeure partie par les précipitations, quelles soient sous forme liquide, comme la pluie, ou sous forme solide : neige ou givre par exemple.

Un bassin versant est modelé par les changements de son environnement, et notamment par les activités humaines, comme les constructions ou l'extension de populations. On lui attribue des fonctions de recueillement et de stockage des eaux ; il permet aussi une circulation de l'eau à travers les sols et vers les océans. Divers facteurs comme le climat, la géologie ou les activités humaines influent la structure d'un bassin versant. Ainsi, sol, végétation, animaux et êtres humains entretiennent d'étroites relations avec ce dernier.

De ce fait, tout bouleversement au sein de sa composition peut impliquer une modification de l'écoulement des eaux ou un risque de transfert de certains polluants dans les différents compartiments du cycle de l'eau.

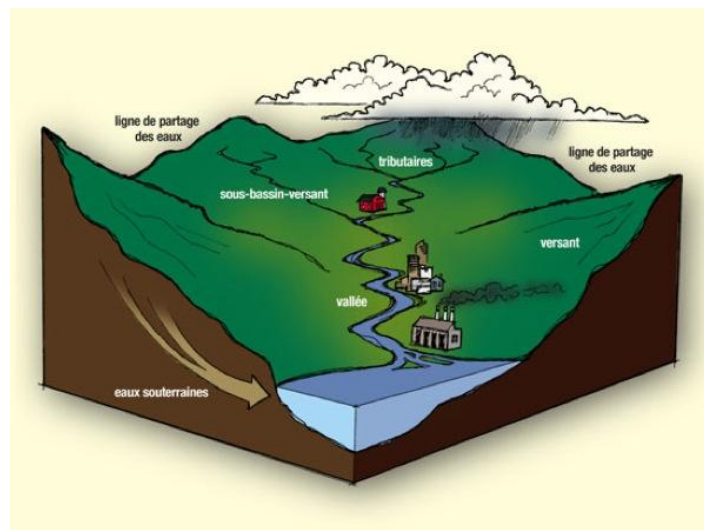


Figure 2 : Schéma d'un bassin versant
(Source : <http://www.rivieremontmorency.com/organisme>)

1.3. La gestion intégrée de l'eau par bassin versant

En 2002, le gouvernement du Québec a lancé « la politique nationale de l'eau » qui vise à reconnaître l'eau comme patrimoine collectif des Québécois, à assurer la protection de la santé publique et des écosystèmes aquatiques et à gérer l'eau de façon intégrée dans une perspective de développement durable .

La gestion intégrée de l'eau par bassin versant constitue l'un des piliers de cette politique.

La GIEBV se définit comme un processus favorisant la gestion de la ressource hydrique tout en tenant compte des activités d'origine naturelle ou anthropique qui se produisent au sein d'un bassin versant. Cette approche permet de disposer d'une vision globale, et d'interpréter les effets cumulatifs des différentes activités menées sur les cours d'eau.

En 2009, le gouvernement du Québec a procédé au redécoupage du Québec méridional en quarante zones de gestion intégrée de l'eau afin que tous les bassins versants soient pris en compte dans les processus de connaissance, de protection, et de gouvernance de l'eau. Il a regroupé sous le nom de ROBVQ (Regroupement des Organismes de Bassin Versant du Québec) la quarantaine d'organismes de bassin versant qui sont chargés de protéger, d'améliorer et de mettre en valeur la ressource « Eau » sur leur territoire. Trente-trois bassins versants ont été identifiés comme prioritaires par le gouvernement du Québec pour appliquer cette gestion de l'eau.

Afin de réaliser cette mission, chaque OBV est mandaté pour constituer une table de concertation regroupant les différents acteurs de l'eau : spécialistes, municipalités, associations, riverains, et pour établir un Plan Directeur de l'Eau (PDE).

Certaines OBV comme l'ABV des 7, réalisent des projets tels que celui décrit dans ce rapport afin de mettre en œuvre le plan d'action établi dans leur PDE.

1.4. Le Plan Directeur de l'Eau

Le plan directeur de l'eau constitue le mandat principal des organismes de bassin versant. Il se définit comme un document énonçant et hiérarchisant les interventions à mener pour résoudre les divers problèmes liés à l'eau et l'environnement dans un bassin versant. Elles sont fixées de manière concertée par l'ensemble des acteurs de l'eau.

Le PDE contient quatre parties essentielles (figure 3) :

- une analyse du bassin versant (un portrait),
- les enjeux et les orientations,
- les objectifs,
- le plan d'action : il détermine les actions à mettre en œuvre selon un échéancier prévu ; ainsi que les financements, les moyens humains et matériels disponibles.

Ce plan directeur est un processus dynamique : il évolue selon les transformations du territoire et selon les préoccupations des acteurs du milieu. Il aboutit à la construction et la signature d'un « contrat de bassin » qui résume les différentes mesures et engagement décidés par les acteurs de l'eau.

- Les projets proposés dans un PDE peuvent se présenter sous la forme :
- de sensibilisation au public (développer les connaissances sur l'eau ; impact des espèces invasives ; moyens de s'en débarrasser ou de limiter leur expansion ...),
 - d'installation de matériel pour lutter contre la pollution aquatique,
 - d'enquêtes de fonctionnement auprès des entreprises concernées, prévoir différentes recherches et contrôles de qualité, etc. ...



Figure 3 : Déroulement d'un PDE au sein d'un organisme de bassin versant
(Source : MDDEP)

1.5. L'Agence de Bassin Versant des 7

L'Agence de Bassin Versant des 7 (ABV des 7) est une organisation à but non-lucratif basée à Gatineau, créée le 9 novembre 2009. Elle a pour objectif de protéger et améliorer la qualité de l'eau dans les bassins versants des rivières : Blanche, Coulonge, Dumoine, Gatineau, Noire, Quyon et une partie de celui de la rivière des Outaouais (annexe 1), suivant une approche de développement durable.

Le territoire géré par l'ABV des 7 s'étend sur 40 254 km² (figure 4). Il intègre environ 38 000 lacs. Il est réparti sur cinq régions administratives au Québec : l'Outaouais, la Mauricie, Lanaudière, les Laurentides et l'Atibi-Témiscamingue.

L'ABV des 7 est née du redécoupage territorial des organismes de bassin versant du Québec et elle fait suite au COMGA (Comité de bassin versant de la rivière Gatineau) créé en 2004. Ce dernier avait pour mission la gestion de la ressource en eau du bassin versant de la rivière Gatineau.

Cet organisme cherche à mettre en œuvre des projets répondant au plan d'action établi dans leur PDE. Leur mise en œuvre résulte toujours d'une décision prise entre les divers acteurs de l'eau lors d'une table de concertation. Il s'agit d'un point sine qua non quant à leur réalisation et constitue le second volet du mandat de l'ABV des 7. Elle tient à se tenir comme vecteur important de sensibilisation auprès de la population sur la protection de la ressource en eau.

Son PDE pour les sept bassins versants est actuellement en cours de réalisation. Pour le moment, les projets mis en place par l'ABV des 7 se basent sur le PDE de la rivière Gatineau, publié en avril 2010. Il est effectif jusqu'en 2015. Sa réalisation a débuté dans le cadre du COMGA, avant que les six autres bassins versants ne soient ajoutés au territoire.

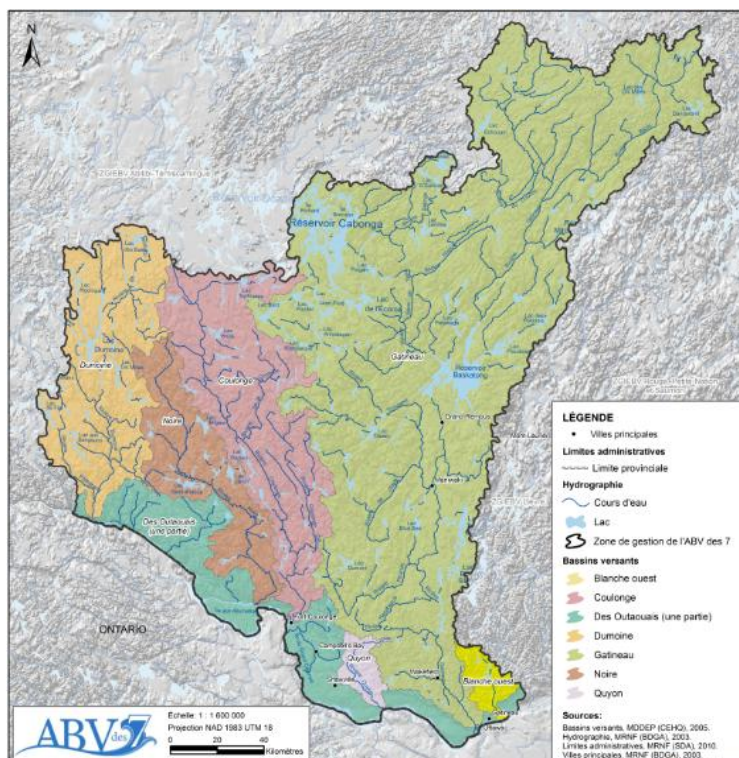


Figure 4 : Ensemble du territoire géré par l'ABV des 7
(Source : ABV des 7)

II) La mise en place d'un projet novateur au Québec

Les espèces aquatiques envahissantes sont des espèces introduites dans un milieu qui, à l'origine, n'est pas leur milieu naturel, c'est-à-dire qu'elles sont hors de leur aire de distribution naturelle (ABV des 7). Elles représentent l'une des principales causes de perte de biodiversité au Canada. Elles constituent un combat pour un grand nombre d'acteurs de l'eau, autant pour préserver la qualité de l'eau, que pour conserver un avantage économique.

2.1. Une plante aquatique envahissante dans les cours d'eau du Québec

2.1.1. Le Myriophylle à épi (*Myriophyllum spicatum* L.)

Le Myriophylle à épi est une plante aquatique submergée. Originaires d'Europe, d'Afrique du Nord, et d'Asie, elle est devenue l'une des plantes aquatiques non-indigènes la plus largement répandue de l'Amérique du Nord.

Sa première identification date de 1942 à Washington. Cette plante serait arrivée sur le continent américain via les bateaux étrangers dans la baie de Chesapeake (États-Unis). Mais la plus importante raison de sa propagation serait le rejet dans l'environnement des eaux d'aquariums ornés de myriophylle. Elle est aujourd'hui présente dans quarante-sept états des États-Unis, et elle abonde dans trois provinces canadiennes (l'Ontario, le Québec et la Colombie-Britannique).

Le myriophylle à épi est une angiosperme à système racinaire. Elle possède trois à cinq feuilles longues et filiformes, à l'aspect plumeux. Elle se distingue de l'espèce indigène, le myriophylle blanchissant (*Myriophyllum sibiricum*) notamment par son nombre de paires de folioles : 5 à 9 pour le myriophylle blanchissant, 12 à 21 pour le myriophylle à épi (figure 5).



Figure 5 : Comparaison des deux myriophylle : à épi à gauche, blanchissant à droite.

(Source : www.abv7.org)

Cette plante est présente à des profondeurs variant entre 0,5 et 4 mètres et peut descendre à plus de 10 mètres. Elle s'adapte à des conditions environnementales très variables. Elle se développe dans des eaux calmes ou agitées, claires ou troubles, acides ou basiques et peut tolérer de faibles concentrations de sel dans l'eau.

Le myriophylle dispose de deux types de reproduction: une reproduction sexuée, grâce à ses graines, et une reproduction asexuée, par fragmentation de ses tiges. Les tiges sont coupées naturellement ou accidentellement (bateau, hélice, ...), les fragments sont amenés plus ou moins loin par les courants, ils vont se déposer au fond de l'eau, marcotter ou bouturer. Chaque fragment peut produire ainsi une nouvelle plante.

Sa présence présente dans un lac modifie de façon significative la qualité de l'eau (augmentation du pH, diminution de la disponibilité en oxygène et de la température) et de ce fait modifie significativement la nourriture et l'habitat d'espèces faunique.

La figure 6 présente une colonie de myriophylle dans le lac Pémichangan, visible depuis la surface du lac.



Figure 6 : Colonie de myriophylle à épi dans le fond du lac Pémichangan

2.1.2. Impacts du myriophylle à épi sur l'environnement

La capacité du myriophylle à épi à se propager rapidement de façon végétative lui confère un avantage évident sur les autres espèces. Il chasse par compétition les plantes indigènes submergées en formant une canopée (couverture végétale dense) à la surface de l'eau. Il bloque alors tout apport lumineux aux autres plantes sous la surface, ce qui empêche leur croissance. S'ensuit alors une diminution de la biodiversité et donc un appauvrissement du milieu.

Elle prospère surtout dans des milieux perturbés, notamment par les activités anthropiques telles que le dragage, ou l'eutrophisation.

Les peuplements denses de myriophylle nuisent également à certaines populations de poissons. Ils altèrent notamment les sites de fraie car le myriophylle a tendance à supplanter les espèces indigènes sur lesquelles les poissons avaient coutume de déposer leurs œufs.

D'autre part, le myriophylle en raison de ces nombreuses ramifications rend les accès au plan d'eau dangereux autant pour la baignade que pour les bateaux à moteur. De plus, il altère l'aspect visuel du lac et donc son attrait touristique.

La plante est un vrai fléau en Amérique du Nord et notamment au Québec. Vingt-huit lacs affectés par l'espèce ont été répertoriés rien que sur la zone de gestion de l'ABV des 7. Plusieurs méthodes (chimiques, mécaniques, physiques et biologiques) ont été mises en œuvre pour tenter d'éliminer le myriophylle avec plus ou moins de succès.

2.1.3. Contrôle du myriophylle à épi : techniques mises en place pour l'éliminer

Présent dans environ 40% des lacs du Québec, de nombreux programmes de gestion sont mis en place afin de limiter les impacts du myriophylle sur les écosystèmes, mais aussi dans le but de préserver les ressources en eau utilisées par l'homme.

- ***Élimination biologique :***

Diverses études prônant l'utilisation d'organismes vivants ont été menées afin d'éliminer le myriophylle à épi de façon efficace. Une gamme d'espèces allant des bactéries aux poissons herbivores ont été intégrés dans divers programmes d'étude. On peut citer l'exemple de la carpe de roseau (*Ctenopharyngodon idella*) agent biologique apparemment des plus efficaces (Bastes *et al.* 1985).

Plusieurs cas d'invasion ont pu être résolus grâce à l'introduction d'insectes ravageurs. C'est notamment le cas du charançon, ravageur naturel du myriophylle blanchissant, testé à diverses reprises pour l'élimination du myriophylle à épi.

- ***Élimination chimique :***

L'opération consiste à pulvériser un herbicide sur les plantes immergées. Une fois le produit placé sur les feuilles, la plante meurt dans les deux à trois semaines suivantes. Au Canada, par exemple, le myriophylle aurait été combattu lors de l'utilisation du 2,4 D ; l'herbicide aurait freiné la croissance de la plante durant une période variant entre six semaines et un an.

Cependant, l'utilisation de produits chimiques a des effets négatifs sur l'environnement et sa biodiversité, et il dégrade la qualité de l'eau. La santé des personnes en contact avec cette eau polluée serait également menacée.

- ***Élimination mécanique :***

Plusieurs fois par an, une récolteuse arrache et coupe la plus grande partie des plantes. Les débris générés sont récoltés et ramenés sur la terre ferme pour être détruits, afin de minimiser les risques de contamination.

L'inconvénient est qu'une quantité importante de débris est produite et ne sont pas ramassés. Dans le cas du myriophylle à épi, la colonisation d'autres milieux est favorisée. De plus, la possibilité d'arracher des plantes autres que le myriophylle n'est pas exclue.

- ***Élimination physique :***

Cette technique nécessite l'intervention de plongeurs qui utilisent des appareils de dragage ; les plantes sont déracinées puis les débris formés sont aspirés. Cette opération, fort coûteuse, n'est utilisée que sur de petites colonies. Dans le cas où certains débris ne sont pas recueillis, ils colonisent d'autres milieux par la suite.

- ***Rabattement des eaux :***

Cette technique est utilisée durant l'hiver. Elle consiste à rabaisser les niveaux d'eau afin d'exposer la plante au froid. La plante meurt sous l'effet du gel. Mais cette pratique, très coûteuse, est dangereuse pour la survie des autres espèces vivant dans le plan d'eau.

- ***Dépôt de membranes géotextiles ou de moustiquaires :***

Une membrane opaque est déposée sur les colonies de myriophylle afin d'inhiber leur croissance en diminuant l'apport lumineux. Cette technique ne reste cependant efficace que sur des colonies réduites et présente certains inconvénients. Non-biodégradable, la membrane doit être retirée à la fin de l'expérimentation. De plus, le dégagement gazeux des plantes en décomposition ainsi que le tissu limitant les échanges entre la colonne d'eau conduisent à une perte de biodiversité.

Malheureusement, ces différentes techniques n'ont d'effets que sur le court terme. Il semble difficile de supprimer cette plante du plan d'eau de façon définitive. Les activités humaines sont le plus grand vecteur de propagation des espèces exotiques envahissantes. Afin d'en limiter l'impact, la sensibilisation de la population est primordiale.

2.1.4. Le contrôle des espèces envahissantes passe par la sensibilisation des utilisateurs de plans d'eau

Depuis août 2009, l'ABV des 7 a entrepris une campagne de sensibilisation auprès des utilisateurs des plans d'eau sur l'impact des espèces envahissantes dans les lacs. Le projet est nommé « **Ne traînez pas vos bibittes de lac en lac** » ; où le terme québécois « bibitte » désigne l'ensemble des espèces aquatiques envahissantes.

Six espèces envahissantes particulièrement inquiétantes sont visées dans ce projet : la moule zébrée, la moule quagga, l'écrevisse à tâches rouges, le cladocère épineux, la puce d'eau en hameçon et le myriophylle à épi.

Les utilisateurs de bateaux constituent le principal public visé par cette campagne. En effet, ces véhicules étant un vecteur important de dispersion des espèces aquatiques envahissantes, il était nécessaire d'insister sur le fait que laver correctement son embarcation après chaque utilisation limiterait la possibilité de transmission à d'autre plan d'eau.

Un site internet a spécialement été mis en place : www.bibittes.org. Des panneaux explicatifs dressés dans des points stratégiques (bord de route, marina ...), des autocollants et des dépliants distribués dans les municipalités et aux utilisateurs de plans d'eau résument les principaux gestes à adopter lors de l'utilisation des bateaux pour limiter la propagation des espèces aquatiques envahissantes (figure 7).

Selon les estimations, le fait de respecter ces consignes permettrait de diminuer de 80% le risque de propagation de ces espèces ; d'où l'importance de sensibiliser la population aux gestes les plus simples.



Figure 7 : Affiche de sensibilisation pour le projet « Bibittes »

(Source : ABV des 7)

2.2. Contrôle du myriophylle à épi par l'utilisation de toiles de jute

Diverses structures explorent de nouvelles méthodes pour tenter de l'éliminer, tout en respectant l'environnement dans lequel elle évolue. C'est le cas de l'ABV des 7 qui, en avril 2012, a lancé un projet unique en Amérique du Nord : appliquer des membranes totalement biodégradables sur des colonies de myriophylle à épi dans le fond d'un lac afin d'en stopper la propagation.

2.2.1. Introduction au projet

L'objectif principal du projet est d'évaluer une méthode de contrôle du myriophylle à épi qui a été mise sur pied en Irlande par une équipe de chercheurs dont les résultats ont été publiés le 15 mai 2010 dans le journal scientifique « Aquatic Invasions » (Caffrey *et al.*, 2010).

Les auteurs ont testé cette méthodologie sur une plante aquatique envahissante, *Lagarosiphon major*, aux caractéristiques similaires au myriophylle à épi. Ils ont déposé des toiles de jute au fond du lac Corrib, afin d'éliminer de façon efficace et significative les colonies de plante qui l'envahissait.

L'étude a conduit à des résultats très encourageants. Quatre mois après la pose de la toile de jute, toute la colonie a disparu et sept mois plus tard, les plantes indigènes, alors éliminées par la présence de ces plantes, se sont de nouveau développées. L'extinction des plantes a permis la germination des oosphères et des graines dormantes de plantes autochtones. Trois ans après le début du projet, selon JM Caffrey, aucune repousse de cette espèce n'a encore été observée ce qui semble confirmer l'efficacité de cette technique.

L'ABV des 7 a décidé de tester cette méthode sur le myriophylle à épi, dans le lac Pémichangan, situé dans la MRC de la Vallée-de-la-Gatineau, au Québec. Ce projet entre directement en compte dans la problématique des espèces exotiques envahissantes, représentées en grande partie par le myriophylle à épi, clairement identifié dans l'enjeu B : « Qualité de l'eau (assurer aux usagers une eau de qualité optimale ») de la première version du PDE du bassin versant de la rivière Gatineau (annexe ...).

Le lac Pémichangan est, comme 40% des lacs québécois, très menacé par la présence de myriophylle à épi, en plus d'autres espèces envahissantes. C'est pour cela qu'il a été sujet à de nombreuses expériences afin de les éradiquer.

D'une surface totale de 16 km², il peut être divisé en deux bassins distincts, séparés par une île (annexe 3). Lors de sa caractérisation, la partie est du lac s'est révélée peu touchée par le myriophylle ; contrairement au bassin ouest, gravement atteint. Fortement villégiaturés, les bords de cette partie du lac sont pratiquement tous occupés par des résidences, dont la plupart disposent de bateaux. De plus, le lac très prisé pour la pêche devient un lieu de passage d'un grand nombre de pratiquants à certaines périodes de l'année. Ceci peut en grande partie expliquer la prolifération de la plante envahissante.

Le projet se divise en trois phases principales :

- La première partie s'est déroulée durant les années 2004, 2008 et 2010. A plusieurs reprises, les colonies de myriophylle à épi ont été suivies et inventoriées. Des cartes localisant les sites à traiter et les sites témoins ont ensuite été créées.
- En deuxième partie, les toiles de jute sont déposées au fond du lac
- Enfin, un suivi en deux étapes est prévu. Dans un premier temps, un suivi sera réalisé durant les mois de juin, août et septembre de l'année 2012, puis, dans un second temps, tous les ans, durant les mêmes mois, jusqu'en 2014.

2.2.2. Matériel et méthode

Pour réaliser cette expérience, trois sites expérimentaux et trois sites témoins ont été sélectionnés. Les plus petites zones occupées uniquement de myriophylle à épi ont été désignées comme sites expérimentaux. Elles se situent à courte distance des sites témoins.

Ces derniers sont de tailles supérieures et d'environnement similaires. Au final, les zones à traiter ont des tailles de 1725 m², 1657 m² et 781m², pour un total de 4163 m² de myriophylle à épi traités. Les témoins (surfaces dépourvues de toile de jute) ont des tailles respectives de 1993 m², 2520 m² et 1715 m², soit, au total, 6228 m² de myriophylle non traités. Une carte présentant tous les sites est disponible en annexe ...

Au départ du projet, le textile choisi était du paillis de noix-de-coco ; mais afin d'obtenir des résultats similaires à ceux obtenus en Irlande, on a choisi d'utiliser le même matériel : de la toile de jute. Outre son maillage plus fin, cette dernière présente de nombreux avantages :

- la jute est un textile totalement naturel : il est issu des fibres d'un arbre indien, le *Corchorus capsularis*. Les nattes sont lâches et non-tissées, ce qui en fait un textile totalement perméable. Ainsi, les gaz issus de la décomposition des plantes peuvent s'échapper facilement. De plus, elle permet la croissance des plantes à travers son tissage.

- Lorsque la jute est au contact de l'eau, elle s'en imprègne. Elle coule donc facilement lors de son installation et, une fois placée au fond de l'eau, elle dévie peu

- Même imprégnée d'eau, la toile de jute est un textile solide qui garde toute son intégrité

- Totalement biodégradable, sa décomposition a été observée, dans l'étude irlandaise, environ quinze mois après son dépôt dans le fond du lac. Il est donc inutile de retirer la membrane, ce qui évite d'engendrer des coûts supplémentaires. La toile dégradée pourra se lier à la couche sédimentaire du sol.

Pour rester dans le cadre d'un projet sans effet néfaste sur l'environnement, des sacs de jute remplis de sable ainsi que des pierres ont été choisis afin de maintenir la toile fixée au fond de l'eau. Une fois les sacs de jute dégradés, le sable qu'ils contenaient rejoindra la couche sédimentaire du sol. Des ficelles de jute sont également disponibles en cas de besoin.

Le projet s'est déroulé en plusieurs étapes, déterminées au fur et à mesure de son avancée :

- ***Couture des toiles de jute :***

La confection des toiles de jutes à poser constitue la première partie manuelle du projet. La largeur des toiles de jute réceptionnées n'étant pas suffisante, le personnel de l'ABV des 7 a dû palier à ce problème en cousant lui-même. Tout d'abord, deux rouleaux sont cousus entre eux sur toute la longueur afin de doubler la largeur (figure 8). Ce travail terminé, la toile est coupée en deux à mi-longueur pour obtenir deux toiles identiques. Elles sont de nouveau cousues entre elles sur la longueur. De cette manière, 46 rouleaux de toiles de jute à la taille désirée, soit 45,72 mètres de longueur, et 7,02 mètres de largeur, ont été obtenus.



Figure 8 : Deux rouleaux de toile de jute sont cousus ensemble sur la longueur
(Source : ABV des 7)

- ***Plans de disposition***

Une fois les rouleaux de dimensions souhaitées obtenus, des plans de disposition des toiles ont pu être établis, à l'échelle, pour chaque site (annexe 4). Ils précisent le nombre de rouleaux nécessaires, ainsi que leur orientation.

- ***Mise en place des toiles de jute dans le fond du lac :***

Lors de la pose des toiles de nombreuses difficultés imprévues telles que vent ou le courant ont contraint l'équipe à changer de méthode à plusieurs reprises. Finalement, la méthode qui s'est révélée être la plus efficace est celle décrite ci-dessous :

1. Les rouleaux de jute sont submergés afin de se gorger d'eau (figure 9). Le vent ne peut donc plus s'engouffrer dans la toile lorsque celle-ci est à la surface, et le courant la fait difficilement dériver.



Figure 9 : Les rouleaux de toile de jute sont immergés afin qu'ils se gorgent d'eau
(Source : ABV des 7)

2. Deux personnes, présentes dans l'eau, accrochent un sac de sable aux deux angles de la toile.
3. Deux bateaux sont mobilisés. Chacun récupère un des deux angles de la toile préalablement préparés dans l'étape 2. Une fois en mouvement, ils déploient la toile, qui coule progressivement.



Figure 10 : Deux bateaux déploient la toile de jute, retenue depuis la berge à l'aide de cordes
(Source : ABV des 7)

4. Lorsque la toile est entièrement déroulée, les deux angles de l'autre extrémité sont retenus à l'aide de cordes par deux personnes présentes sur les berges, afin de la tendre (figure 10).
5. La toile placée au-dessus de la colonie, les deux bateaux lâchent les sacs de sable de la première extrémité. Leur poids permet à la toile de couler vers le fond.
6. Les câbles de l'autre extrémité sont détachés. Les étapes 2 et 5 sont répétées.
7. Des plongeurs déposent progressivement des sacs de sable sur la toile afin qu'elle écrase les tiges de myriophylle à épi et se maintienne correctement placée. Des pierres sont parfois utilisées.
8. Les plongeurs retirent les ficelles utilisées pour attacher les sacs.

- **Mise en place de bouées de démarcation :**

Selon la réglementation, des bouées jaunes ont été disposées aux extrémités des sites traités. Elles en permettent la démarcation et signalent aux bateaux d'éviter la zone. Si la toile venait à se prendre dans l'ancre ou les pales, ceci représenterait pour eux. De plus, la toile pourrait dériver ou être endommagée et ainsi fausser les résultats.

La question de disposer les mêmes bouées au niveau des sites témoins s'est posée. En effet, une intervention humaine pour éliminer le myriophylle rendrait le témoin inutilisable.

Par manque de temps, le troisième site prévu n'a pas pu être traité. Or, pour que le projet soit reconnu comme « scientifique » par les divers ministères, et qu'il reçoive les subventions associées, un troisième site minimum est nécessaire. Il est donc envisagé de le traiter dans la période fin mai/début juin, juste avant le premier suivi. Le travail serait envisagé sans plongeur professionnel, seulement sur la base du bénévolat. Diverses méthodes sont réfléchies par l'équipe de l'ABV des 7 pour le réaliser.

Les six sites traités seront examinés et l'ensemble des données sera regroupé dans une base de données informatique en prévision des analyses. Lors des sorties terrains, plusieurs variables seront notées à chacun des sites traités et témoins :

- la date et l'heure de la visite;
- les conditions météorologiques;
- l'identification des plants poussant sur ou à travers la jute;
- le pourcentage de recouvrement de la jute pour chaque espèce de plante;
- l'état de la jute (intacte, en décomposition, décomposée);
- le recouvrement de la toile de jute par les sédiments.

2.2.3. Résultats

Le premier suivi sur les trois sites étant prévu pour juin 2012, aucun résultat n'est disponible actuellement. Une disparition du myriophylle est attendue et, dans le meilleur des cas, une croissance des plantes indigènes.

2.2.4. Discussion

La réalisation du projet étant trop récente, je ne peux fournir de résultats aboutis. J'ai donc choisi de traiter cette partie en évoquant les points positifs, négatifs et les améliorations à apporter à ce projet et son déroulement.

- **Points positifs :**

Cette méthode, certes couteuse, présente un avantage non négligeable : elle utilise une membrane totalement biodégradable. Elle n'a donc pas à être retirée, ce qui évite d'engendrer des coûts supplémentaires. De plus, l'utilisation de ce type de matériaux permet à cette méthode d'être peu dommageable à l'environnement.

Pour l'ABV des 7, le point le plus important de ce projet réside dans l'investissement des bénévoles. Trois jours durant, une vingtaine de personnes, dont cinq bateaux et leurs

conducteurs, se sont mobilisés. Conscients du danger couru par leur lac, de nombreux résidents et riverains ont tenu à être présents et à participer à diverses tâches, pour le bon déroulement du projet. Cet engouement reflète la conscience collective sur la dégradation des cours d'eau, et la nécessité d'agir rapidement.

De plus, cette première au Québec a largement mobilisé les médias à chaque étape du projet et a fait naître une prise de conscience collective (annexe 5). En effet, radio, chaîne de télévision et journaux locaux ont fait, pour certains, le déplacement jusqu'au site de couture ; d'autres ont interviewés l'équipe de l'ABV des 7. Ils ont permis de s'adresser à un public plus large, et à le sensibiliser sur le myriophylle à épi et ses conséquences.

- ***Problèmes rencontrés :***

La croissance du myriophylle à épi, que l'on pensait ralentie durant l'hiver, sous la glace, c'est finalement poursuivie. Les colonies à traiter se sont agrandies et, fait le plus étonnant, elles se sont déplacées. Cependant, la forme des colonies était similairement la même. Les plans de disposition ont donc été légèrement modifiés, et les herbiers ont été en majeure partie couverts. Le risque de fausser les résultats proviendrait de la petite partie de la colonie non couverte. Ces plantes pourraient coloniser à nouveau la toile par le dessus.

Les tiges de myriophylle, plus longues que prévu, ont amené une difficulté supplémentaire. Les plongeurs ont eu de la difficulté à compresser totalement les plantes sous la toile. Le nombre de sacs de sable disposés sur la toile a été augmenté, de façon à appliquer un poids plus important sur les plantes.

Sur le second site, l'entoilage s'est compliqué pour les plongeurs puisque le fond était formé de limons. La manipulation des toiles de jute provoquait un courant, dissipait les particules dans la colonne d'eau et troublait alors la vision des plongeurs. Ces derniers ont donc du ralentir la procédure.

On a également pu constater un manque d'information chez les riverains quant à la prolifération du myriophylle à épi. En effet, lors de l'arrivée sur le premier site, des tiges mortes fractionnées de la plante ont pu être prélevés sur les berges. L'un des riverains, visiblement pas informé du projet, tentait d'éliminer le myriophylle à l'aide d'un coupe-herbe aquatique. Or, les débris non récupérés dériveraient vers le site traité. De telles actions risquent, si la situation venait à se répéter, de fausser le projet : les débris de tige pourraient bouturer sur la toile de jute, et entraîner la naissance d'une nouvelle colonie. Une rencontre est prévue avec tous les riverains des sites afin de les informer de l'expérimentation en cours, et des gestes à éviter.

Des fragments de myriophylle se sont accrochés au matériel des plongeurs, se sont arrachés. Ils flottaient à la surface ou se déposaient sur la toile de jute (figure 11). Même si ce n'est qu'une mince quantité, ces morceaux suffiraient pour être à l'origine d'une nouvelle colonie. Malheureusement, la coupe par le matériel est inévitable.

Enfin, des câbles de polypropylène ont été utilisés durant la mise en place des toiles de jute. Il était prévu que les plongeurs les retirent entièrement, mais, par gain de temps, ils les ont coupés, laissant alors des petites portions dans le fond du lac. Une telle quantité est

certainement trop infime pour causer quelque dommage à l'environnement, mais cela déroge à l'idée d'un projet complètement inoffensif pour la qualité de l'eau.

En prenant du recul sur le projet mené, il semblerait que le lac Pémichangan ne soit pas approprié pour ce type d'expérimentation. De taille importante, il est lieu d'un important trafic de bateaux, favorisant une dispersion rapide du myriophylle. Il semblerait donc que ce soit un lac que l'on ne puisse traiter de façon totalement efficace.



Figure 11 : Des fragments de myriophylle à épi, arraché durant l'installation, se sont déposés sur la toile de jute

- *Améliorations qui pourraient être apportées à ce projet :*

Tout d'abord, une inspection plus précise des colonies et de la nature des fonds du lac pourrait être envisagée, afin de connaître précisément la taille, la disposition et la localisation des colonies, ainsi que la hauteur des plantes, la profondeur de chaque zone et la nature du sol. De plus, elle pourrait être renouvelée peu avant le début du projet, afin d'éviter la surprise de colonies qui se seraient déplacées ou agrandies, modifiant alors tous les plans envisagés. Mais une telle étape serait fort coûteuse : elle nécessiterait l'appel à des plongeurs professionnels, ou l'utilisation d'un appareil spécialisé ; tout comme la mobilisation d'une équipe et d'un équipement à plusieurs reprises.

Ensuite, un lac de taille moins importante, moins villégiaturé (moins d'habitations et de trafic de bateau) et dans lequel les colonies de myriophylle sont moins étendues serait plus propice à l'étude. La disposition des toiles de jute serait un moyen d'empêcher la propagation de l'espèce, en inhibant les colonies le plus tôt possible.

Enfin, une sensibilisation de tous les riverains du lac traité devrait être menée : insister sur l'intérêt du projet, et l'impact de la coupe du myriophylle sur le lac et sur l'issue négative du projet.

C'est dans ce cadre que l'ABV prévoit de disposer des panneaux informant que le lac est lieu de projet scientifique, et incitant les utilisateurs du lac à être plus vigilants.

2.2.5. Conclusion

Si ce projet aboutit à des résultats prometteurs, similaires à ceux de l'étude irlandaise, il pourrait être étendu à plusieurs lacs du Québec. L'ABV des 7 se positionnerait alors comme prestataire de service. Elle entreprendrait les démarches d'obtention des permis auprès des divers ministères et pourrait orienter les intéressés vers des professionnels pour la mise en place.

Présents sur le terrain, ou interpelés par l'important entrain médiatique autour de ce projet, des associations de lacs, ainsi que des particuliers, ont déjà fait appel à l'ABV des 7 pour reproduire l'expérience dans leur plan d'eau. Sans résultat, aucun renouvellement du projet ne peut être entrepris. Cependant, beaucoup d'acteurs de l'eau placent leurs espoirs dans la réussite de ce projet.

III) Les autres projets menés par l'ABV des 7

3.1. Renaturalisation des berges de la rivière Blanche

Le projet mené par l'ABV des 7 a débuté à l'automne 2011 lors de la caractérisation des berges de la rivière Blanche par un botaniste du CREDDO et une biologiste de l'ABV ;

Les rives de cette rivière sont composées en grande partie d'argile. Lorsque cette dernière se gorge d'eau, les rives deviennent instables, et l'érosion est facilitée. Lors de précipitations importantes, végétation riveraine et sédiments se détachent de la rive et sont emportés vers le cours d'eau. Le passage important de bateaux accélère ce phénomène. Tout ceci a pour conséquence une dégradation de la qualité de l'eau et une sédimentation du lit de la rivière.

Le but de ce projet serait de renforcer les rives à l'aide de végétation. En effet, elle représente la meilleure protection contre l'érosion : son feuillage intercepte les gouttes de pluies, qui, lorsqu'elles s'abattent sur le sol, l'érodent peu à peu. De plus, les racines retiennent les sédiments et les produits chimiques lors d'écoulements.

Des zones à revégétaliser en priorité ont été photographiées et répertoriées (figures 12 et 13). Ces photos ont ensuite été étudiées par un botaniste, qui a créé une liste de végétaux (arbres, arbustes et plantes herbacées) appropriées à chaque situation. En fonction de cette liste, une grande quantité d'arbres ont été commandés. Une séance de porte à porte sera organisée à la fin du mois de mai afin de sensibiliser les riverains de la rivière à l'importance d'une bande riveraine végétalisée, et éventuellement obtenir de leur part une autorisation permettant la plantation sur des terrains privés. S'en suivront ensuite des séances de plantation menées par l'ABV des 7 et le CREDDO, dans le courant du mois de juin.

Ce projet entre directement en compte dans l'enjeu B « qualité de l'eau » de la première version du PDE de la rivière Gatineau.

Ce projet de revégétalisation des berges de cours d'eau va être de nouveau répété à l'été 2012 pour deux autres ruisseaux : Laurin et Moreau, menacé par la pollution importante provenant de la ville.



Figures 12 et 13 : Deux exemples de berges de la rivière Blanche à revégétaliser

(Source : ABV des 7)

3.2. Colloque de Seauvegarde Vallée-de-la-Gatineau



Un bassin versant n'est pas défini par des limites administratives ; il peut donc chevaucher différentes municipalités, MRC ou régions. Des projets soumis à des autorisations spécifiques à une administration ne peuvent être décidés au niveau du bassin versant. La création d'actions locales est donc indispensable. Elle implique la mise en place d'organismes locaux à l'intérieur du territoire, tels que des associations de lac, ou de riverains. Ils cherchent des fonds et mettent en place des projets dans le but d'améliorer la qualité de l'eau.

Seauvegarde Vallée-de-la-Gatineau est l'un de ces organismes. Elle se définit comme un comité, c'est-à-dire un ensemble de personnes qui décident de placer de l'argent dans un fond commun pour la mise en place de divers projets. Des personnes peuvent s'intégrer ou se soustraire au comité lorsqu'elles le souhaitent, ce qui en fait un organisme éphémère sans identité juridique.

Seauvegarde est un regroupement de 18 municipalités (données de 2011) présentes sur le territoire de l'ABV des 7. Il est à l'origine de diverses initiatives favorisant la protection des cours d'eau des municipalités participantes, telles que des aides financières à la revégétalisation ou une caractérisation des lacs. Il assure à l'ABV des 7 une gestion locale de l'eau, sans besoin d'impliquer tout le bassin versant.

Le 12 mai a eu lieu à Maniwaki un colloque pour **Seauvegarde Vallée-de-la-Gatineau**, organisé par l'ABV des 7. Il avait pour objectif une prise de décision collective quant à l'avenir de ce comité. Les invités étaient pour la plupart des acteurs de l'eau du territoire de Seauvegarde : des représentants des municipalités, des associations de lacs ... De plus, des conférenciers sont intervenus à propos de différents sujets liés à la qualité de l'eau ; une biologiste de Bleu Laurentides présenté et développé l'eutrophisation des lacs. Ensuite, un géomorphologue du RAPPEL a développé les dommages de l'érosion des rives sur l'environnement aquatique.

L'intervention de Mr VECCO Giorgio, directeur de l'ABV des 7, a permis de présenter les divers projets mis en place, et d'appuyer l'importance de ce type d'organisme pour l'ABV des 7 dans une gestion efficace de l'eau.

Une invitation adressée à divers acteurs de l'eau ainsi que l'ordre du jour sont disponibles en annexe 5.

Conclusion

Le projet de contrôle du myriophylle à épi par l'installation de toile de jute dans le lac Pémichangan s'est déroulé comme prévu après la fonte des glaces au printemps. Un grand nombre de personnes : équipe de l'ABV des 7, stagiaires du CREDDO, riverains du lacs et bénévoles ont participé à la réalisation de cette expérience.

Par manque de temps, deux sites sur les trois prévus ont pu être traités. Le troisième est envisagé pour juin 2012. Il faudra un certain temps pour que les toiles de jute parviennent à étouffer les colonies de la plante envahissante. Les premiers résultats de l'étude pourront être obtenus lors du premier suivi, prévu pour le début de l'été 2012. Un résultat à long terme permettant de connaître son efficacité pour une disparition totale du myriophylle à épi ne sera concluant qu'en 2014.

D'un point de vue écologique, cette expérience est un grand espoir car, si elle s'avérait positive, elle pourrait être reconduite sur un grand nombre de lacs, au Québec, comme dans d'autres provinces, et peut-être s'étendre à d'autres plantes envahissantes.

Bibliographie

- **Agence de Bassin Versant des 7** « Plan Directeur de l'Eau du bassin versant de la rivière Gatineau », paru en avril 2010 - 281 pages
- **Caffrey, J.M., Millane, M., Evers, S., Moran, H. et Butler, M.** "A novel approach to aquatic weed control and habitat restoration using biodegradable jute matting." Aquatic Invasions 5, 123-129, 2010.
- **CREDDO** , "Portrait environnemental de la région de l'Outaouais (07) », paru en août 2004 – 95 pages
- **G. GANGBAZO**, direction des politiques de l'eau, « Elaboration du plan directeur de l'eau : guide à l'intention des organismes de bassin versant », 2004 - 81 pages.

Webographie

- **Agence de bassin versant des 7** (ABV des 7) : <http://www.abv7.org>
- **Ministère du Développement Durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP)** : <http://www.mddep.gouv.qc.ca/>
- **Regroupement des Organismes de Bassin Versant du Québec (ROBVQ)** : <http://www.robvq.qc.ca/>
- **Pêche et Océan Canada** : <http://www.mpo-dfo.gc.ca/>
- **RAPPEL** : <http://www.rappel.qc.ca/>

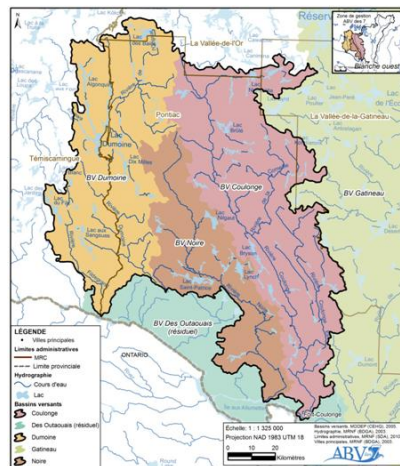
Annexes

Annexe 1 :

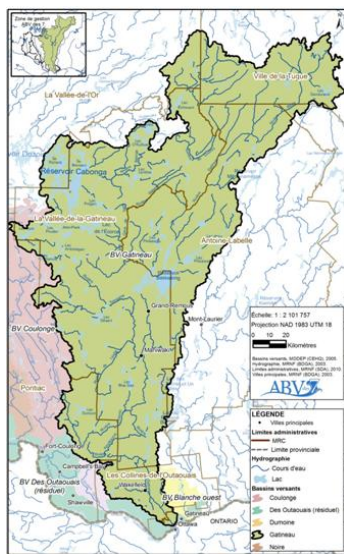
Le territoire de l'ABV des 7 couvre les bassins versants de sept rivières.



Bassin versant de la rivière Blanche



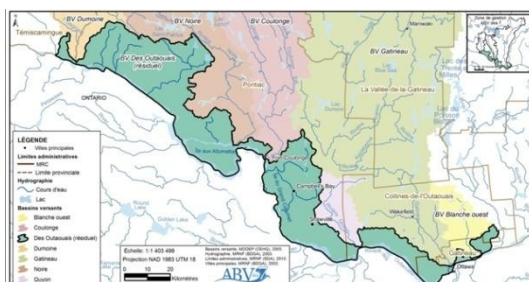
Bassins versants des rivières Coulonge, Noire et Dumoine



Bassin versant de la rivière Gatineau



Bassin versant de la rivière Quyon



Bassin versant de la rivière des Outaouais

Annexe 2 :

Les projets de contrôle du myriophylle à épi par l'installation de toile de jute, et la renaturalisation des berges de la rivière Blanche entre directement en compte dans l'enjeu B du PDE de la rivière Gatineau.

ENJEU B : QUALITÉ D'EAU (Assurer aux usagers une eau de qualité optimale)

➤ **Orientation B.1** : Assurer aux usagers une qualité d'eau suffisante pour les différents usages

✓ **Objectif B.1.1** : Définir un programme de suivi de la qualité de l'eau pour évaluer l'efficacité des mesures mises en place

ACTION 3	TYPE D'ACTION	ÉCHÉANCIER			MAÎTRES D'ŒUVRE PARTENAIRES	POSSIBILITÉ DE FINANCEMENT	COÛTS	INDICATEURS
		2010-2011	2012-2013	2014-2015				
Doter le bassin versant d'un plan d'échantillonnage et d'un réseau de volontaires pour le suivi environnemental à long terme	Acquisition de données	X	X	X	ABV des 7 Associations de lacs, Municipalités, MDDEP	MDDEP	\$	Nombre de stations d'échantillonnage ajoutées sur les tributaires et nombre de paramètres suivis

➤ **Orientation B.2** : Protéger les zones de recharges, les zones de captage, la ressource des eaux souterraines et les eaux de surface des pollutions

Plus précisément, le projet contrôle du myriophylle à épi entre directement dans l'orientation B.6 « Diminuer l'impact et la prolifération des espèces aquatiques envahissantes » du PDE de la rivière Gatineau.

➤ **Orientation B.6** : Diminuer l'impact et la prolifération des espèces aquatiques envahissantes

✓ **Objectif B.6.1** : Établir une campagne de sensibilisation pour la prolifération d'espèces aquatiques envahissantes

ACTION 18	TYPE D'ACTION	ÉCHÉANCIER			MAÎTRES D'ŒUVRE PARTENAIRES	POSSIBILITÉ DE FINANCEMENT	COÛTS	INDICATEURS
		2010-2011	2012-2013	2014-2015				
Distribution de matériel de sensibilisation aux propriétaires de bateaux	Sensibilisation et ÉRE	X			ABV des 7 Associations de lacs, municipalités, MRNF, CRÉO	CRÉO, MRNF	\$\$	Nombre de matériel distribué

✓ **Objectif B.6.2** : Sensibilisation auprès des usagers pour limiter la propagation des espèces aquatiques envahissantes de lac en lacs

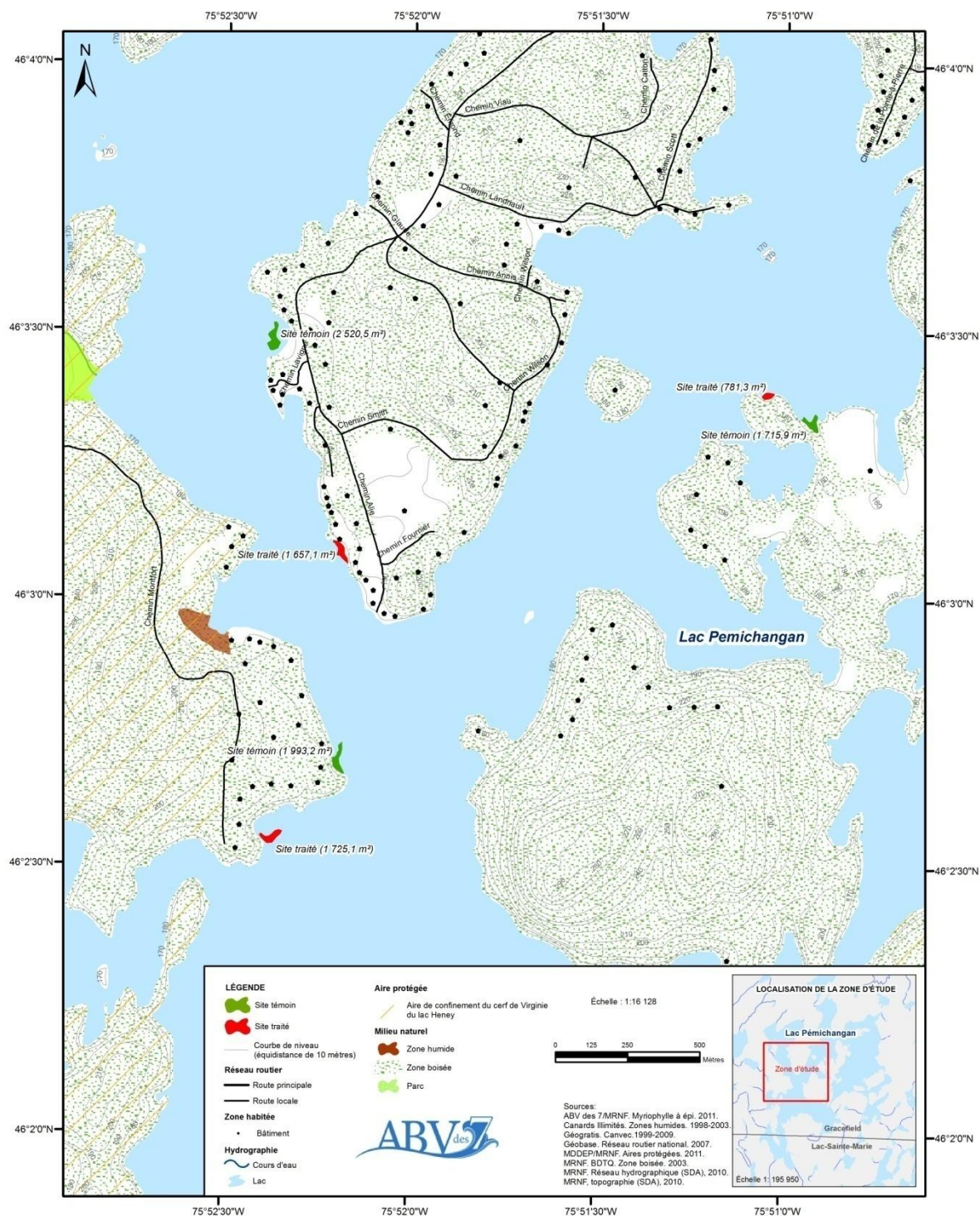
ACTION 19	TYPE D'ACTION	ÉCHÉANCIER			MAÎTRES D'ŒUVRE PARTENAIRES	POSSIBILITÉ DE FINANCEMENT	COÛTS	INDICATEURS
		2010-2011	2012-2013	2014-2015				
Installer des pancartes pour sensibiliser sur la problématique des espèces aquatiques envahissantes	Sensibilisation et ÉRE Infrastructures	X	X		ABV des 7 Associations de lacs, municipalités, MRNF, CRÉO	CRÉO, MRNF, SEPAQ	\$\$	Nombre de pancartes installées

✓ **Objectif B.6.2** : Sensibilisation auprès des usagers pour limiter la propagation des espèces aquatiques envahissantes de lac en lacs

ACTION 20	TYPE D'ACTION	ÉCHÉANCIER			MAÎTRES D'ŒUVRE PARTENAIRES	POSSIBILITÉ DE FINANCEMENT	COÛTS	INDICATEURS
		2010-2011	2012-2013	2014-2015				
Promouvoir le nettoyage des bateaux et remorques	Sensibilisation et ÉRE	X	X		ABV des 7 MRNF CRÉO	CRÉO, MRNF	\$	Nombre de matériel de sensibilisation produit et distribué. Nombre d'ateliers organisés

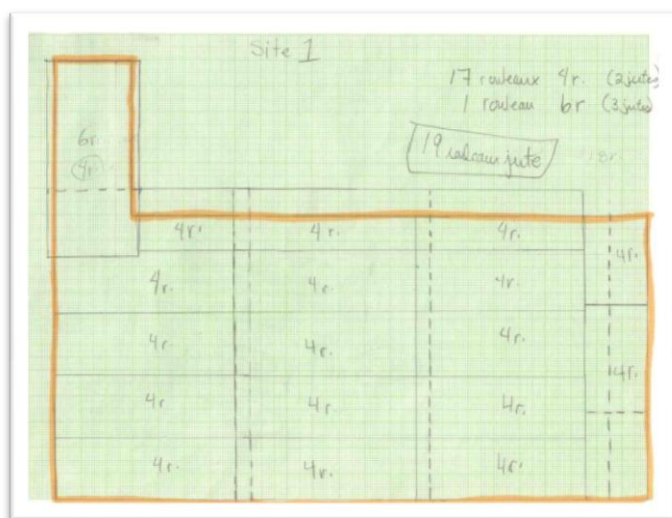
Annexe 3 :

Carte du lac Pémichangan présentant les trois sites traités et leurs témoins respectifs.

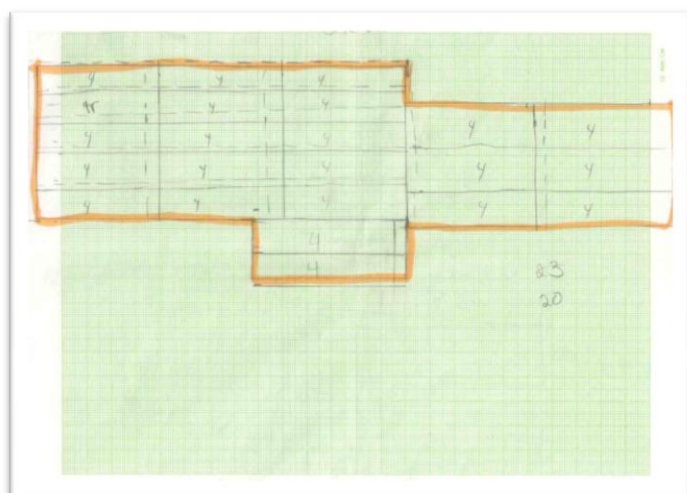


Annexe 4 :

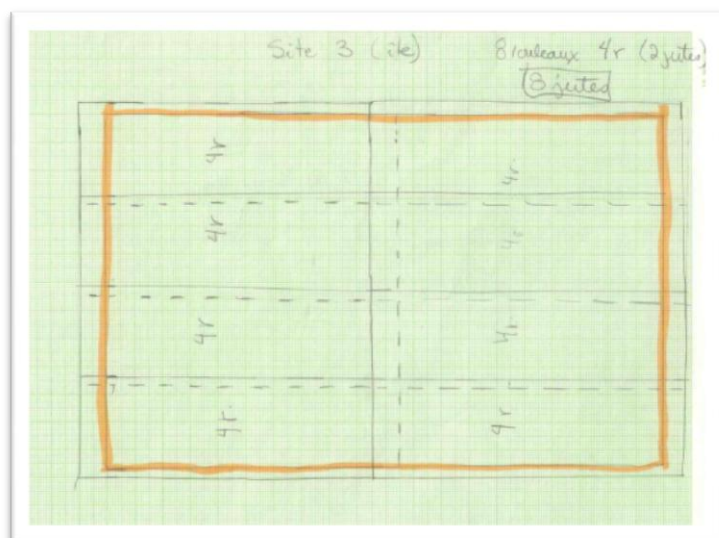
Des plans de disposition à l'échelle indiquant le nombre de toiles de jute et leur orientation ont été créés pour chaque site à traiter.



Plan de disposition des toiles de jute pour le site 1.



Plan de disposition des toiles de jute pour le site 2.



Plan de disposition des toiles de jute pour le site 3.

Annexe 5 :

Un fort entrain médiatique s'est créé autour du projet de lutte contre le myriophylle à épi.

- Presse écrite :



Le Droit, paru le 26 Avril 2012



Le Droit, paru le 10 Mai 2012

24 **La Gatineau** - JEUDI 10 MAI 2012

Une expérience de vie unique

LA GATINEAU. La première étape de l'installation de toiles de jute pour contrôler la myriophylle à épi au lac Pémichangan s'est déroulée avec enthousiasme et demeurera une expérience inoubliable pour ses acteurs.

L'Agence du bassin versant des 7 (ABV des 7), avec l'aide de bénévoles de Conseil régional de l'environnement et du développement durable de l'Outaouais (CREDO) et de résidents du lac Pémichangan, a installé 4 350 mètres carrés de toile de jute, dépassant l'objectif d'installation de 4 000 mètres carrés. Plus précisément, un herbier de myriophylle à épi a été couvert juste en face de la maison du Dr Jacques Houle avec 18 toiles de 150 mètres carrés et un second herbier dans un autre site a été couvert en utilisant 11 toiles cousues d'avance la semaine dernière.

Cette expérience n'aurait pas vu le jour sans l'immense effort fourni par un grand nombre de personnes qui se sont dédiées à toutes les tâches requises : la conduite en bateau, le transport logistique, la préparation de la nourriture, le remplissage des sacs de sable.

L'installation de la toile s'est déroulée sous des conditions météo très variées, incluant le froid de -9 degrés celsius dans la nuit de vendredi et à certains moments des rafales de vent, rendant la tâche plus ardue.

C'était aussi une belle expérience de vie et d'humanité, une collaboration intergénérationnelle et interculturelle.

Pour la fête des mères, pensez
Fleurs et p'tits caprices!

La nouvelle boutique cadeaux où vous trouverez des fleurs, des plantes, mais aussi des idées cadeaux tels que des bijoux, des foulards, des sacs à mains, des foulards et des articles déco d'artisans québécois!

Venez nous voir au
 204 rue Notre-Dame à Maniwaki
 ou passez votre commande au 819-449-2262

L'installation de la toile de jute au lac Pémichangan s'est déroulée par un temps froid et venteux.

France-Québec, de femmes et d'hommes dédiés à la protection de la qualité de l'eau des lacs du Québec et en particulier celle du lac Pémichangan.

Cet été, l'installation de toiles de jute sera effectuée sur un 3e site dans le même lac. Cette expérience servira à vérifier l'efficacité de la technique lorsque la myriophylle sera plus développée.

L'ABV des 7 remercie la Conférence régionale des élus de l'Outaouais (CRE-O), la Fondation de la faune du Québec, le Gatineau Fish and Game Club, les Amis du lac Pémichangan, le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec, la MRC de la Vallée-de-la-Gatineau, le ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec, la Sablière Alie, la Sablière de Gracefield et la Société d'aménagement et de gestion environnemental du bassin versant du Lac des Trente-et-un Mille, la Ville de Gracefield et tous les volontaires.

La Gatineau, paru le 12 Mai 2012

- Chaîne télévisée :

Un reportage a été diffusé le 25 avril 2012, au journal de 19h de Radio Canada. Il est disponible à la section 6, 2min07, à l'adresse suivante :

<http://www.radio-canada.ca/audio-video:pop.shtml?urlMedia=http://www.radio-canada.ca/Medianet/2012/CBOFT/LeTelejournalOttawaGatineau201204251759.asx>

- Radio :

Un reportage tourné durant une matinée de couture, incluant une interview de Mr Giorgio Vecco et Mme Geneviève Michon a été diffusé le 27 avril 2012, à 8h25, à l'antenne de Radio Canada.

- Internet :

<http://gaiapresse.ca/nouvelles/toile-de-jute-au-lac-pemichangan-une-experience-pour-le-controle-du-myrriophylle-a-epi-et-une-experience-de-vie-33906.html>

Annexe 5 :

Invitation et ordre du jour pour le colloque Seauvegarde Vallée-de-la-Gatineau.



Agence de
bassin versant
des 7
www.ABV7.org

Gatineau, le 21 mars 2012

Chers partenaires et acteurs de l'eau,

L'Agence de bassin versant des 7 (ABV des 7) et seauvegarde Vallée-de-la-Gatineau, ont le plaisir de vous annoncer la prochaine tenue d'un colloque qui aura lieu le 12 mai 2012 à la Salle La Vallée, Château Logue à Maniwaki (12 rue Comeau) de 8 h 30 à 16h00.

Ce colloque s'adresse à tous les acteurs de l'eau de la Vallée-de-la-Gatineau qui ont à cœur la santé des lacs et cours d'eau de la région. Lors de ce colloque, plusieurs sujets seront abordés dont un bilan des activités réalisées par seauvegarde Vallée-de-la-Gatineau et une conférence de M. Jean-Claude Thibault, concepteur de la méthode du tiers inférieur. Ce dernier présentera les dommages écologiques et économiques causés par l'érosion sur l'environnement aquatique tout en apportant des solutions simples et peu coûteuses pour contrer ce phénomène. De plus, Mme Mélissa Laniel, chargée de projet *Bleu Laurentides*, fera une présentation sur les principales causes du vieillissement prématuré des lacs et des principales solutions.

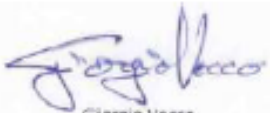
L'après-midi servira à faire une réflexion quant aux prochaines actions à entreprendre dans le cadre de la préservation de nos lacs et cours d'eau. Un ordre du jour de la journée est annexé à cette présente invitation. Veuillez noter qu'il y aura un service de traduction simultanée sur place.

Le coût de l'inscription est de 25 \$ par personne et ce prix inclut les pauses et un repas chaud qui sera servi sur place. Veuillez envoyer un chèque et le coupon-réponse par la poste à l'ABV des 7 (733 boul. St-Joseph, suite 430, Gatineau, Québec, J8Y 4B6) au plus tard le 20 avril 2012.

Faites vite, les places sont limitées!

Si vous avez des questions, vous pouvez nous joindre par téléphone (819-771-5025) ou par courriel (marie.pier@abv7.org).

Au plaisir de vous compter en grand nombre lors de ce colloque,



Giorgio Vecco
Directeur général
ABV des 7



Claude Bonhomme
Président
seauvegarde Vallée-de-la-Gatineau

733, boul. Saint-Joseph • Bureau 430 • Gatineau (Québec) • J8Y 4B6

Colloque, 12 mai 2012

Ordre du jour

8 h 30	Inscription des participants
9 h 00	Mot de bienvenue de M. Pierre Rondeau
9h 05	Bilan de seauvegarde Vallée-de-la-Gatineau : M. Claude Bonhomme
9 h 30	L'eutrophisation des lacs : causes, outils et bonnes pratiques, Mme Mélissa Laniel
10 h 15	Pause-santé
10 h 30	L'eau sale, c'est pas normal! M. Jean-Claude Thibault
11 h 30	Période de questions
12 h 00	Diner
13 h 00	La gestion par bassin versant, M. Marc Grégoire, Association du bassin versant du lac Blue Sea
13 h 30	Que peut faire l'ABV des 7 pour seauvegarde Vallée-de-la-Gatineau ? M. Giorgio Vecco
14 h 00	Avenir de seauvegarde Vallée-de-la-Gatineau, M. Claude Bonhomme
14 h 30	Pause
14 h 45	Plénière dirigée par l'animateur, M. Pierre Cousineau
16h00	Clôture du colloque

Annexe 6 :

Calendrier de stage et tableau des tâches

▪ Calendrier de stage :

	Sem1	Sem2	Sem3	Sem4	Sem5	Sem6	Sem7	Sem8	Sem9	Sem10
Bibliographie		x	x	x						
Préparation du projet			x	x	x					
Déroulement du projet						x	x	x		
Rédaction			x				x	x	x	x

▪ Tableau des tâches

	Bibliographie	Mise en place du protocole	Demande d'autorisations	Commande du matériel	Déroulement du projet	Rédaction
Intervenant	G.M.	G.M.	M.G.	M.G.	ABV	M.G.
Secondaire	E.R.	M.G.	G.M.	G. M.		

G.M. : Geneviève MICHON, maître de stage

E.R. : Elodie ROY, chargée de projet

M.G. : Marine GALLIOT, stagiaire

ABV : Toute l'équipe de l'Agence de Bassin Versant des 7

Résumé

L'Agence de bassin versant des 7 est un organisme à but non lucratif implanté au Québec. Elle a pour rôle la gestion et la protection de la ressource « eau » sur le territoire des sept bassins versants qu'elle couvre. Elle met en place divers projets dans le cadre de son plan directeur de l'eau.

Les espèces aquatiques envahissantes sont un fléau pour les cours d'eau du Québec. Responsables d'une dégradation de la qualité de l'eau et des écosystèmes, elles prolifèrent notamment par l'intervention de l'homme. Elles sont sujettes à de nombreuses expérimentations pour tenter de les contrôler. Un accent est également mis sur la sensibilisation à la population afin de les informer sur leur rôle dans cette contamination et sur les gestes à adopter pour la minimiser.

La méthode de contrôle d'une plante envahissante, le myriophylle à épi (*Myriophyllum spicatum* L.), par l'utilisation de toile de jute est décrite dans ce rapport. Elle constitue une première au Québec. Elle est testée dans un lac gravement touchée par le végétal. Son but est d'en enrayer la croissance des colonies en les « asphyxiant ». Ce projet à grande envergure suscite un vif intérêt chez de tous les acteurs de l'eau soucieux de la santé de leur lac.

Mots clés

Qualité de l'eau ; plante aquatique envahissante ; sensibilisation ; contrôle ; prolifération ; toile de jute