

**PROJET DE CARACTÉRISATION FLORISTIQUE DE FHVC
SUR LE TERRITOIRE DE LA SEIGNEURIE DE BEAUPRÉ
NOVEMBRE 2012**



ÉQUIPE DE RÉALISATION

Auteure :

Alix Rive, *Biol.*, M.Sc.

Inventaires floristiques :

Alix Rive, *Biol.*, M.Sc.

Rachelle Chicoine, *Biol.*, M.Env.

Photographies :

Alix Rive

Rachelle Chicoine

Marie-Pierre Gingras, tech.f.

Accompagnement sur le terrain :

Kevin Boivin, garde forestier

Denis Côté, tech.f.

Gervais Émond, garde forestier

Marie-Pierre Gingras, tech.f.

Jacques Laliberté, ing.f.

Jocelyn Ouellet, tech.f.

André Simoneau, garde forestier

Géomatique :

Jérôme Saillant, ing.f., Consultants forestiers DGR inc.

TABLE DES MATIÈRES

	<u>Page</u>
1. INTRODUCTION	1
1.1 Cadre d'intervention.....	1
1.2 La norme écologique du FSC	1
1.3 Les activités du TSB sur le plan écologique	1
2. LE PROJET DE CARACTÉRISATION FLORISTIQUE.....	2
2.1 Objectif général du projet	2
2.2 Description du site.....	2
2.2.1 Général.....	2
2.2.2 Climat	3
2.2.3 Portrait forestier	3
2.2.4 Portraits géographique et géologique.....	3
2.3 Rappel de certaines définitions	5
2.4 Quelques données sur le patrimoine naturel de la région.....	5
2.5 Les thèmes de recherche proposés.....	6
2.5.1 Les Volets	6
3. LOGISTIQUE ET MÉTHODOLOGIE	9
3.1 Visites de FHVC.....	9
3.2 Inventaires des plantes rares et à risque.....	9
3.3 Calendrier des visites de terrain	11
4. RÉSULTATS - INVENTAIRES FLORISTIQUES	12
4.1 PREMIER VOLET : INVENTAIRES DES PLANTES VASCULAIRES RARES ET À RISQUE.....	12
4.1.1 Les peuplements propices aux plantes rares et à risque	12
4.1.2 Les pessières à cladonie (FHVC 6).....	13
4.1.3 L'affleurement de marbre noir (FHVC 2).....	14
4.2 DEUXIÈME VOLET : CARACTÉRISATIONS FLORISTIQUES DES FHVC.....	15
4.2.1 La cédrière (FHVC 4)	15
4.2.2 La Vieille forêt particulière (FHVC 11)	17
4.2.3 La vallée des chutes de la rivière Montmorency (FHVC 12)	19
4.2.4 Le Sommet du Mont Brûlé (FHVC 9)	21
4.2.5 Les peuplements de pin rouge (FHVC 5)	22
5. CONCLUSION.....	23
6. RÉFÉRENCES	25

LISTE DES CARTES

	<u>Page</u>
CARTE 1 : Les unités de paysages sur le TSB.....	4
CARTE 2 : Les huit FHVC sélectionnées pour l'étude de la caractérisation floristique sur le TSB.....	8
CARTE 3 : L'agrandissement potentiel de la FHVC 5 (Peuplement pin rouge)	24

LISTE DES TABLEAUX

	<u>Page</u>
TABEAU 1 : Les espèces floristiques rares et à risque, potentielles et confirmées sur le TSB	10
TABEAU 2 : Calendrier des visites de terrain	11
TABEAU 3 : Composition floristique de la cédrière (FHVC 4)	28
TABEAU 4 : Composition floristique de la Vieille forêt particulière (FHVC 11)	30
TABEAU 5 : Composition floristique de la forêt et du rivage (FHVC 12)	31
TABEAU 6 : Composition floristique du sommet du Mont Brûlé (FHVC 9)	33
TABEAU 7 : Composition floristique des peuplements de pin rouge (FHVC 5)	34

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1 : Flore observée lors des inventaires - Été 2012

ANNEXE 2 : FHVC 4 La cédrière

ANNEXE 3 : FHVC 11 La Vieille forêt particulière

ANNEXE 4 : FHVC 12 La vallée des chutes de la rivière Montmorency

ANNEXE 5 : FHVC 9 Mont Brûlé

ANNEXE 6 : FHVC 5 Peuplements de pin rouge

1. INTRODUCTION

1.1 CADRE D'INTERVENTION

Le Territoire de la Seigneurie de Beaupré (TSB) est en processus d'obtention de la qualification « certifiée » selon la norme FSC (Forest Stewardship Council) du Standard Boréal (FSC 2004). Le FSC est une organisation non gouvernementale, à but non lucratif, qui a établi une norme comprenant plusieurs principes et critères garantissant une gestion forestière de qualité FSC. Dans le cadre de celle-ci, le respect et la sauvegarde d'une part, la biodiversité d'autre part des habitats floristiques et fauniques, ainsi que les fonctions écosystémiques qui y sont reliées, ont une importance primordiale.

1.2 LA NORME ÉCOLOGIQUE DU FSC

La norme boréale du FSC encourage deux approches d'aménagement quant à la façon de traiter les éléments d'incertitude que l'on retrouve en aménagement forestier. Ces deux approches, le principe de précaution et le principe d'aménagement adaptatif, laissent entendre que les aménagistes forestiers doivent souvent agir sans connaître entièrement les rapports de cause à effet. Ainsi, selon le principe de précaution, ils évitent de prendre des mesures qui peuvent entraîner un changement irréversible dans le fonctionnement des écosystèmes. Comme conséquence, par exemple, ils considèrent les occurrences potentielles des espèces dans l'identification des forêts de haute valeur de conservation (FHVC). Selon l'aménagement adaptatif, lorsqu'une nouvelle approche est mise en œuvre, elle s'effectue de façon structurée et scientifique, avec des suivis réguliers.

1.3 LES ACTIVITÉS DU TSB SUR LE PLAN ÉCOLOGIQUE

Depuis deux ans environ, des analyses et des recherches indépendantes, ainsi que des consultations avec plusieurs organismes, spécialistes et intervenants, ont été réalisées dans le but d'identifier toutes les hautes valeurs de conservation (HVC) potentielles sur le TSB. À partir de ces HVC, des forêts à haute valeur de conservation (FHVC) ont été établies avec la mise en place de mesures de sauvegarde et de protection sur le territoire (Rive, 2011). Le principe de précaution a été appliqué tout au long du processus, de même que pour l'établissement des 16 FHVC sur le territoire. Pour qu'un aménagement adaptatif soit le moins faisable et efficace dans le cadre d'une certification forestière, il est indispensable de connaître les éléments écosystémiques des FHVC pour établir les premières références de base, permettant ainsi le suivi de ces éléments écosystémiques au fil du temps.

Le Séminaire de Québec collabore régulièrement avec des experts de différents ministères, dont le ministère des ressources naturelles (MRN), le ministère du Développement durable, Environnement, Faune et Parcs (MDDEFP) et des institutions académiques (Université Laval) pour effectuer des études et suivis sur plusieurs espèces fauniques ou habitats (orignal, caribou forestier, ours, loup, frayères, etc.). De plus, les statistiques de chasse et pêche sur le TSB sont soigneusement enregistrés à chaque année.

Par contre, il y a un manque de connaissance dans le cas de la flore herbacée et des bryophytes (hépatiques et mousses).

2. LE PROJET DE CARACTÉRISATION FLORISTIQUE

2.1 OBJECTIF GÉNÉRAL DU PROJET

Consultants forestiers DGR a été mandaté par le Séminaire de Québec afin d'établir les caractérisations des plantes vasculaires dans 5 des 16 FHVC retenues et de faire un inventaire concernant les plantes rares printanières afin de mieux connaître la richesse floristique présente sur le TBS.

2.2 DESCRIPTION DU TERRITOIRE

2.2.1 GÉNÉRAL

Propriété du Séminaire de Québec depuis près de 350 ans, le TSB est un vaste domaine forestier parcouru par de nombreux chemins. Situé sur la Côte-de-Beaupré et dans Charlevoix, il couvre une superficie d'environ 1 591 km². Ses limites sont :

- au nord, par la Forêt Montmorency, la Réserve des Laurentides et le Parc National des Grands-Jardins;
- à l'est, par la rivière du Gouffre, située dans la municipalité de Saint-Urbain;
- au sud, par la zone habitée bordant le Saint-Laurent, petits propriétaires;
- à l'ouest, par une ligne fictive reliant Saint-Adolphe à Boischatel.

Présenté de façon schématique, le TSB a l'allure d'une bande de terrain de 95 km de long par 17 km de large en moyenne, s'étalant parallèlement au fleuve Saint-Laurent. Sa localisation par rapport aux unités de paysages régionaux est montrée sur la carte 1. Le TSB fait partie de trois municipalités régionales de comtés (MRC), soit celles de la Jacques-Cartier, de la Côte-de-Beaulieu et de Charlevoix.

2.2.2 CLIMAT

La température annuelle moyenne prévalant dans les trois premières unités de paysages qui font partie du TSB (unités 55, 56 et 92) est de 2,5 °C. La température annuelle moyenne est de 0 °C à -2,5 °C pour l'unité 93 (Robitaille et Saucier, 1998).

2.2.3 PORTRAIT FORESTIER

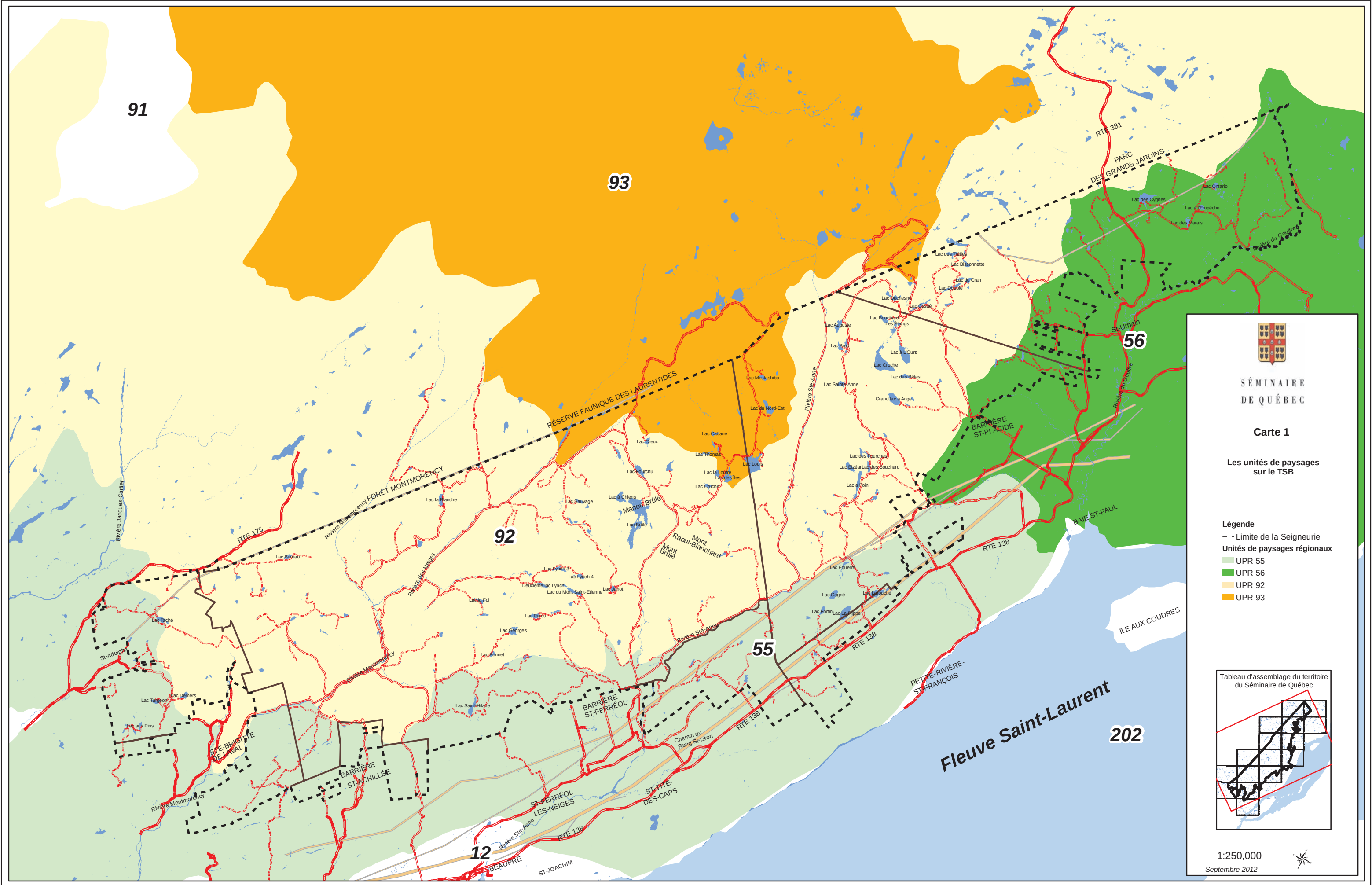
Le TSB couvre une superficie totale d'environ 159 192 ha, dont 8 275 ha (5 %) sont destinés à des fins autres que la production de matière ligneuse (lacs, rivières, aulnaies, dénudés humides et secs, lignes de transmission d'énergie, etc.). Les terrains forestiers inaccessibles couvrent 20 986 ha, soit 14 % de la propriété.

Le TSB a été cartographié en 2002-2003 selon les normes de stratification forestière (3^e décennal) du MRN à partir des photographies aériennes 1/15 000 prises en 2002. Suite à cette cartographie, un inventaire d'aménagement a été réalisé à l'été 2003.

On compte presque 10 000 000 m³ de volume marchand, répartis également entre les essences résineuses et les essences feuillues. Le sapin, qui compte pour 39 % du volume total, représente 72 % du volume résineux, les épinettes 25 % et le pin gris 2 %. Le bouleau à papier compte 40 % du volume feuillu, le bouleau jaune 22 % et les peupliers 21 % (PGAF, Consultants forestiers DGR, 2005).

2.2.4 PORTRAITS GÉOGRAPHIQUE ET GÉOLOGIQUE

Le TSB comprend quatre unités de paysages régionaux différents : Lac Saint-Joseph et Saint-Tite-des-Caps (unité 55), La Malbaie et Baie-Saint-Paul (unité 56), Lac Batisca et Lac des Martres (unité 92) et Lac Jacques-Cartier (unité 93) (carte 1). La plus grande partie du TSB appartient au Bouclier canadien caractérisé, dans sa partie méridionale, par la présence de roches précambriennes dont l'âge oscille entre 1,1 et 1,5 milliard d'années. On sait que ce Bouclier est séparé du domaine des Appalaches, situé



SÉMINAIRE
DE QUÉBEC

Carte 1

Les unités de paysages
sur le TSB

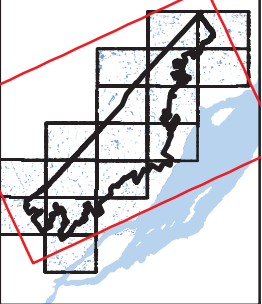
Légende

- - Limite de la Seigneurie

Unités de paysages régionaux

- UPR 55
- UPR 56
- UPR 92
- UPR 93

Tableau d'assemblage du territoire
du Séminaire de Québec



1:250,000
Septembre 2012



plus au Sud, par la grande faille de Logan qui suit la vallée du Saint-Laurent. Seule une mince bande de roches sédimentaires paléozoïques plus récentes (450 millions d'années environ), située à l'extrémité Sud-Ouest du TSB et séparée du Bouclier par la faille de Montmagny, vient se terminer en biseau entre ce dernier et le Saint-Laurent.

Le substratum rocheux du TSB appartenant au Bouclier est constitué par des roches intrusives de la suite anorthositique (mangérite, anorthosite gabbroïque ou non, gabbro), par des intrusions de granite et de monzonite et, dans une mesure moindre, par des orthogneiss et des paragneiss. Les anorthosites gabbroïques et les gabbros contiennent des minéraux riches en fer, magnésium, calcium et parfois titane alors que les granites et les orthogneiss sont beaucoup plus siliceux. Les roches de la suite anorthositique de même que le granite et la monzonite peuvent être exploitées pour la pierre de taille. Ces différentes roches intrusives sont particulièrement résistantes à l'érosion et constituent des collines élevées, à flancs parfois abruptes et sommets arrondis. L'ensemble est parcouru par un réseau dense de failles et de cassures à l'origine des nombreuses vallées. La bande de roches sédimentaires paléozoïques située au Sud-Ouest comprend essentiellement des grès, des shales et des calcaires, à l'origine d'une topographie relativement douce (communication personnelle, Maurice Rive, 2012).

2.3 RAPPEL DE CERTAINES DÉFINITIONS

Il semble pertinent, dans un premier temps, de rappeler quelques définitions. La Loi sur les espèces menacées ou vulnérables a été adoptée en 1989 dans le but de conserver l'ensemble de la diversité biologique du Québec (L.R.Q., chapitre E-12.01). Présentement, 57 plantes figurent parmi la liste des espèces menacées et 21 parmi la liste des espèces vulnérables (L.R.Q., c. E-12.01). Une espèce est menacée lorsque sa disparition est appréhendée. Une espèce est considérée vulnérable lorsque sa survie est précaire, même si sa disparition n'est pas appréhendée (MDDEP, 2011).

Parmi les plantes considérées rares, certaines sont également désignées menacées, vulnérables, ou susceptibles d'être désignées ainsi. En général, une plante est considérée comme rare sur un territoire donné lorsque le nombre d'individus (abondance) est restreint et qu'elle se trouve dans peu d'endroit (Comité Flore québécoise de Flora Quebeca, 2009).

2.4 QUELQUES DONNÉES SUR LE PATRIMOINE NATUREL DE LA RÉGION

Selon le Centre de données du patrimoine naturel du Québec (CDPNQ, 2011) il y aurait uniquement deux espèces de plantes vasculaires à risque présentes sur le TSB, et seulement une occurrence répertoriée pour chacune : l'arnica à aigrette brune (*Arnica lanceolata* subsp. *lanceolata* - statut : vulnérable) et l'épervière de Robinson (*Heracium Robinsonii* - statut : susceptible). Une plante est dite à risque si elle est désignée menacée, vulnérable, ou susceptible d'être désignée. D'après les critères proposés par le

« Guide de reconnaissance des habitats forestiers des plantes menacées ou vulnérables pour la région de la Capitale-Nationale » (Dignard et autres, 2008), il existe plus d'une cinquantaine de peuplements forestiers sur le TSB possédant des caractéristiques biophysiques et géologiques favorables pour l'occurrence de certaines espèces en péril et rares. Parmi celles-ci, on peut citer la sabline à grandes feuilles (*Moehringia macrophylla*), le Polystic faux-lonchitis (*Polystichum lonchitis*), le dryoptère fougère-mâle (*Dryopteris filix-mas subsp. filix-mas*), la cypripède royale (*Cypripedium reginae*), le calypso bulbeux (*Calypso bulbosa*), l'arnica à aigrette brune, l'épervière de Robinson, et la listère australe (*Listera australis*).

Toute activité susceptible de nuire aux espèces désignées comme menacée ou vulnérable est interdite à moins que le règlement ne le spécifie autrement. Ainsi, nul ne peut posséder hors de son milieu naturel, récolter, acquérir, exploiter ou détruire toute espèce floristique désignée comme menacée ou vulnérable (L.R.Q., c. E-12.01, r.3, a. 16).

2.5 LES THÈMES DE RECHERCHE PROPOSÉS

2.5.1 LES VOLETS

Dans le cadre de ce mandat, on a distingué trois volets, chacun regroupant plusieurs objectifs à réaliser, tous non mutuellement exclusifs et effectués selon la phénologie des plantes en question.

PREMIER VOLET - INVENTAIRES DES PLANTES VASCULAIRES RARES ET À RISQUE :

- Confirmer la présence de l'arnica à aigrette brune et celle de l'épervière de Robinson, deux espèces rares et à risque répertoriées par le CDPNQ sur le TSB;
- Réaliser l'inventaire des plantes rares et des plantes à risque dans les zones d'occurrence à fort potentiel (habitat 1 R) ciblées à partir du triage des données d'inventaires forestiers du troisième décennal avec les indicateurs d'habitat tirés du « Guide de reconnaissance des habitats forestiers des plantes menacées ou vulnérables pour la région de la Capitale-Nationale, Centre-du-Québec, Chaudière-Appalaches et Mauricie » (Dignard et autres, 2008);

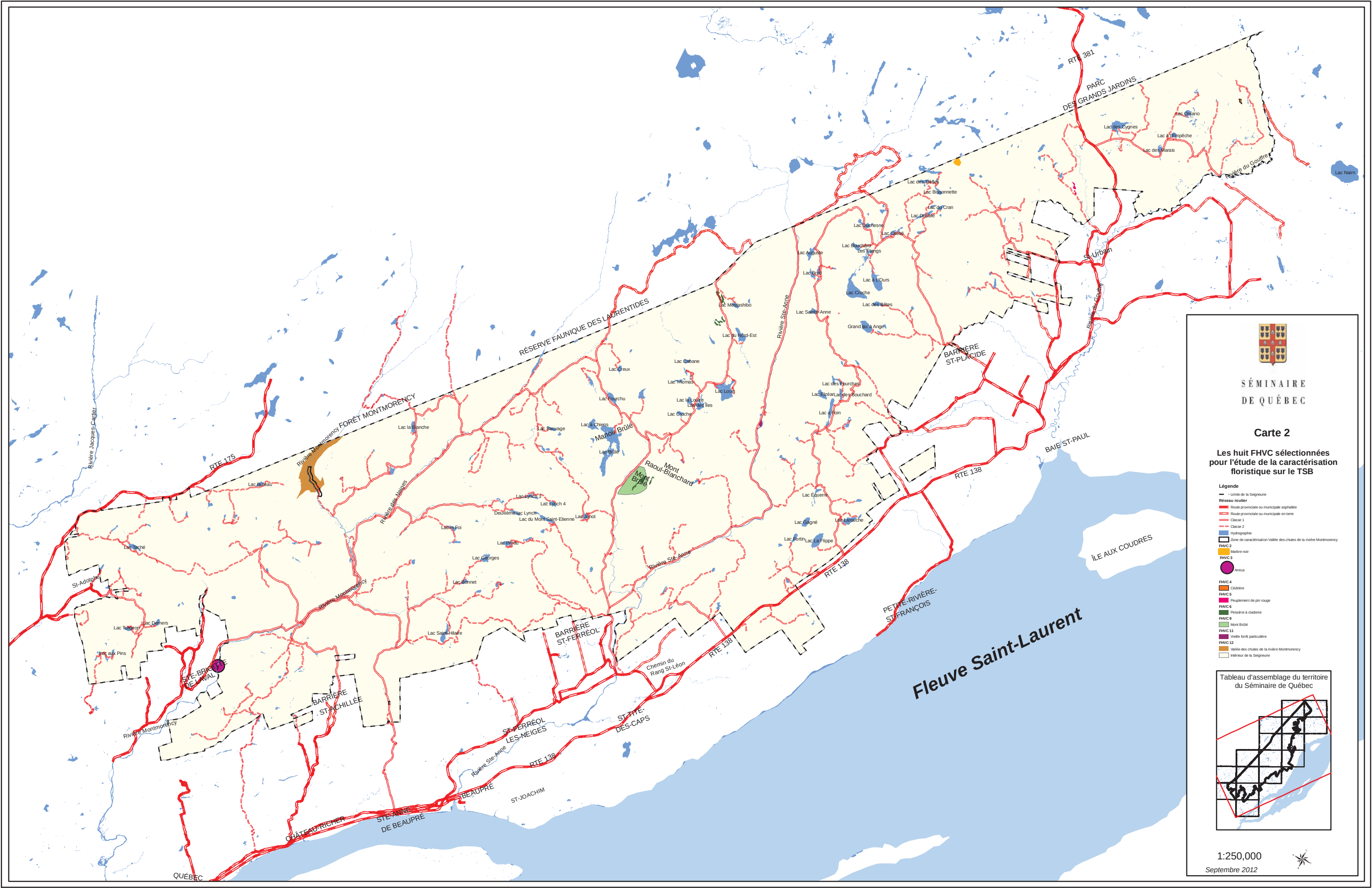
- Les plantes à risque avec potentiel d'occurrence sur la Seigneurie de Beaupré sont les suivantes :
 - Adiante des Aléoutiennes (sporulation estivale);
 - Ail des bois (floraison printanière);
 - Arnica à aigrette brune (floraison estivale);
 - Calypso bulbeux (floraison printanière);
 - Cypripède royal (floraison printanière précoce);
 - Dypotère fougère-mâle (sporulation estivale);
 - Épervière de Robinson (floraison estivale);
 - Listère australe (floraison printanière ou estivale précoce);
 - Polystic faux-lonchitis (sporulation estivale);
 - Sabline à grandes feuilles (floraison estivale).

DEUXIÈME VOLET - CARACTÉRISATIONS FLORISTIQUES DES FHVC SUIVANTES :

- La cédrière (FHVC 4);
- La Vieille forêt particulière (FHVC 11);
- La vallée des chutes de la rivière Montmorency (FHVC 12);
- Le sommet du Mont Brûlé (FHVC 9);
- La pinède rouge (FHVC 5).

TROISIÈME VOLET - CONFIRMATION DES ÉLÉMENTS DE CONSERVATION POTENTIELS :

- Les pessières à cladonie (FHVC 6);
- L'affleurement de marbre noir (FHVC 2).



3. LOGISTIQUE ET MÉTHODOLOGIE

3.1 VISITES DE FHVC

L'objet de notre mandat exigeant la caractérisation floristique des FHVC, un inventaire sur l'ensemble de la superficie de chacune des FHVC retenues est réalisé afin de répertorier le maximum d'espèces présentes. Des photos ont été prises, avec localisation GPS, lorsqu'une espèce n'était pas identifiable sur le terrain. Certains spécimens ont été récoltés pour l'identification à l'aide d'une clé au bureau. Aucun dénombrement d'individus d'espèces ou d'évaluation de la densité n'a été pris. Seule une estimation du couvert de l'espèce a été notée sur l'ensemble du peuplement.

3.2 INVENTAIRES DES PLANTES RARES ET À RISQUE

Les données écoforestières (3^e inventaire décennal, MRNF) ont été consultées et analysées afin de cibler des peuplements forestiers, à fort potentiel, susceptibles d'abriter des espèces floristiques rares et à risque (Habitat 1 R). Les peuplements ont été sélectionnés sur la base des critères suivants¹ :

- Habitats rocheux (dénudés et semi-dénudés secs);
- Habitats très souvent en pente (dépôts de pente et d'altération);
- Habitats bien drainés;
- Lorsque les peuplements ne sont pas dénudés, ils sont occupés par des peuplements résineux ou mélangés relativement jeunes;
- Près de 50 % des occurrences se trouvent dans les classes d'âge de 30, 50 et 70 ans, et pour lesquelles les essences les plus fréquentes sont le sapin, l'épinette noire, l'épinette rouge ou le bouleau blanc.

¹ Tirés du Guide de reconnaissance des habitats forestiers des plantes menacées ou vulnérables de la Capitale-Nationale, Centre-du-Québec, Chaudière-Appalaches, et Mauricie (Dignard et autres, 2008)

TABEAU 1 : Les espèces floristiques rares et à risque, potentielles et confirmées sur le TSB

NOM FRANÇAIS	NOM LATIN	STATUT	RANG	HABITAT*	PRÉSENCE POTENTIELLE OU CONFIRMÉE
Adiante des Aléoutiennes	<i>Adiantum aleuticum</i>	Susceptible	S2	Massifs de serpentine, milieux rocheux généralement ouverts, mais parfois ombragés, escarpements, talus d'éboulis; plante serpentinicole	Potentielle
Ail des bois	<i>Allium tricoccum</i> var. <i>tricoccum</i>	Vulnérable **	S3	Érablières riches et humides, forêts humides des platières alluviales de rivières, bas de pentes et mi-versants, sauf les versants Nord	Potentielle
Arnica à aigrette brune	<i>Arnica lanceolata</i> ssp. <i>lanceolata</i>	Susceptible	S3	Rivages escarpés, rocheux ou graveleux de rivière ou de ruisseau, replats humides d'escarpements	Confirmée
Calypso bulbeux	<i>Calypso bulbosa</i> var. <i>americana</i>	Susceptible	S3	Bois moussus et humides, conifériens, parfois rocheux et souvent près de l'eau, cédrières, pessières, tourbières; plante calcicole et facultative des milieux humides	Potentielle
Cypripède royal	<i>Cypripedium reginae</i>	Susceptible	S3	Tourbières, cédrières et marécages calcaires, partiellement ouverts ou semi-ouvert, fens boisés conifériens; plante calcicole et facultative des milieux humides	Potentielle
Dryoptère fougère-mâle	<i>Dryopteris filix-mas</i> ssp. <i>brittonii</i>	Susceptible	S2	Érablières rocheuses à érable à sucre, frêne d'Amérique, tilleul et chêne rouge, en pente, sur shales; plante calcicole	Potentielle
Épervière de Robinson	<i>Hieracium robinsonii</i>	Susceptible	S2	Crevasses et replats de rivages rocheux ou argileux et humides de rivières et de ruisseaux, souvent près de chutes; plante facultative des milieux humides	Confirmée
Listère australe	<i>Listera australis</i>	Susceptible	S2	Tourbières à sphaignes et éricacées, souvent en compagnie de la smilacine trifoliée et du trèfle d'eau; plante obligée des milieux humides	Potentielle

NOM FRANÇAIS	NOM LATIN	STATUT	RANG	HABITAT*	PRÉSENCE POTENTIELLE OU CONFIRMÉE
Polystic faux-lonchitis	<i>Polystichum lonchitis</i>	Susceptible	S2	Talus d'éboulis et bois de conifères en pente forte, en milieu calcaire, ou exceptionnellement associé à des veines carbonatés au sein de formations acides	Potentielle
Sabline à grandes feuilles	<i>Moehringia macrophylla</i>	Susceptible	S2	Rochers dénudés, secs et exposés, dolomitiques ou serpentiniques; plante calcicole et serpentinicole	Potentielle

* Descriptifs tirés de Comité Flore québécoise de FloraQuebeca (2009)

** Vulnérable à la cueillette

Rang S2 : À risque de disparition

Rang S3 : À risque modéré de disparition

3.3 CALENDRIER DES VISITES DE TERRAIN

Deux journées d'inventaires au printemps ont été consacrées pour la recherche de plantes rares dans des peuplements à fort potentiel d'occurrence (Habitat 1 R). Pendant l'été, les cinq FHVC mentionnées à la section 2 ont été visitées à deux reprises pour couvrir la floraison des diverses espèces floristiques présentes, avec l'exception de la pinède rouge, qui n'a été visitée qu'une fois à la fin juillet.

TABLEAU 2 : Calendrier des visites de terrain

INVENTAIRE		DATE		
		1 ^{re} visite	2 ^e visite	3 ^e visite
Plantes rares et à risque		29 mai	30 mai	
FHVC	FHVC 4 - Cédrière	4 juin	18 juillet	
	FHVC 12 - Vallée de la Rivière Montmorency	30 mai	5 juin	10 juillet
	FHVC 11 - Vieille forêt particulière	6 juin	17 juillet	
	FHVC 9 - Mont Brûlé	7 juin	11 juillet	
	FHVC 5 – Peuplements de pin rouge	19 juillet		

4. RÉSULTATS - INVENTAIRES FLORISTIQUES

4.1 PREMIER VOLET : INVENTAIRES DES PLANTES VASCULAIRES RARES ET À RISQUE

4.1.1 LES PEUPLEMENTS PROPICES AUX PLANTES RARES ET À RISQUE

Les visites de terrain du 29 et du 30 mai 2012 dans quatre peuplements 1R (H04, H18, H32, H34, selon la carte-terrain) n'ont pas permis d'observer des plantes vasculaires rares ou d'espèces à risque. Il reste une cinquantaine d'autres peuplements 1R sur le TSB qui sont majoritairement inaccessibles à moins d'être équipé d'un bon matériel d'escalade, conséquence de la nature très accidentée du relief du TSB dont certains sommets atteignent 800 m et plus. Il existe des microclimats entraînant l'apparition des herbacées plus tardivement par rapport aux secteurs situés plus au sud. Nous suggérons donc que de futurs inventaires pour les plantes rares et à risque se fassent plutôt au début juin.



Habitat 1 R

(Photos : Alix Rive)



La clintonie boréale

Le 17 juillet, nous avons fait une recherche pour l'arnica à aigrette brune et l'épervière de Robinson au bord de la rivière Montmorency, à l'emplacement répertorié par le CDPNQ (FHVC 3, carte 2). Nous avons réussi à localiser une plante d'arnica à aigrette brune à environ 50 m de la localisation du CDPNQ. Nous n'avons pas pu trouver l'épervière de Robinson dans les environs de l'arnica.



L'arnica à aigrette brune (Photo : Alix Rive)

4.1.2 LES PESSIÈRES À CLADONIE (FHVC 6)

Une des recommandations du rapport sur les FHVC (Rive, 2011) était de confirmer l'existence de pessières à cladonie, signalées par les travailleurs et intervenants sur le TSB. Notre visite de terrain le 6 juin a pu confirmer la présence et la localisation de celles-ci.



Lichen à cladonie (Photo : Alix Rive)

4.1.3 L’AFFLEUREMENT DE MARBRE NOIR (FHVC 2)

La visite de terrain du FHVC 2 a permis de prélever quelques échantillons d’affleurements rocheux présents sur ce site. Après discussion avec Maurice Rive (géologue), il s’agit d’échantillons d’anorthosite et non de marbre noir. L’anorthosite est une roche intrusive constituant de vastes massifs. Elle fait partie de la suite intrusive portant le même nom dont les autres termes sont l’anorthosite gabbroïque, le gabbro, la mangérite et la charnockite, tous probablement présents sur le TSB. Ces différents termes sont injectés par des batholites de monzonite également visibles sur la propriété comme le montrent les échantillons prélevés sur les sites de dynamitage du futur parc d’éoliennes. Pour cette raison, nous recommandons que le nom de « marbre noir » dans la FHVC, soit changé pour « affleurement d’anorthosite » ou « anorthosite ».



Affleurement d'anorthosite dans la FHVC 2 (Photo : Alix Rive)

4.2 DEUXIÈME VOLET : CARACTÉRISATIONS FLORISTIQUES DES FHVC

4.2.1 LA CÉDRIÈRE (FHVC 4)

La cédrière est une des FHVC les plus éloignées, se situant dans la partie Est du TSB, dans la région de Charlevoix. Cette FHVC se trouve être la seule cédrière de thuya occidental sur l'ensemble du TSB. Il s'agit d'une vieille forêt comprenant des cèdres âgés de plus de 150 ans, avec certains individus atteignant aisément les 200 ans. Un couvert dense de débris ligneux à différents stades de décomposition couvre le sol du peuplement. Des petits ruisseaux sillonnent la cédrière un peu partout, faisant d'elle un véritable marécage riche en différentes espèces de mousses, hépatiques, carex et glycéries.

La cédrière a une superficie de 4 ha. La strate arborescente est composée principalement de thuya occidental, l'espèce dominante. Quelques tiges de sapin baumier en font l'espèce sous-dominante du peuplement. Sur l'ensemble, la strate arbustive est dominée par le thuya occidental. À certains endroits, la strate arbustive est dominée par un couvert dense de gaulis de sapin baumier. Autour de la cédrière, le peuplier faux tremble domine dans la strate arborescente avec le sapin baumier et l'épinette blanche.

Nous n'avons pas repéré d'espèces floristiques vasculaires rares, ni d'espèces à statut particulier sur cette FHVC. Nous avons vu deux espèces d'orchidées : la cyripède acaule (*Cypripedium acaule*) et la platanthère de Hooker (*Platanthera hookeri*). Dans les glycéries, il y a la glycérie boréale (*Glyceria borealis*), la glycérie mélicaire (*G. melicaria*) et la glycérie du Canada (*G. canadensis* var. *canadensis*). Dans les carex, il y a le carex trisperme (*Carex trisperma*), le carex de Billings (*C. trisperma* var. *billingsii*), le carex disperme (*C. disperma*), le carex luisant (*C. lurida*), le carex gonflé (*C. intumescens*) et le carex de Houghton (*C. houghtoniana*) qui se retrouve plus à l'extrémité Est du peuplement. Pour la liste complète des espèces répertoriées sur le site, voir le tableau 3 à l'annexe 1, et l'annexe 2 pour plus de photos de la cédrière.



Un cèdre avec des lichens



Des cyripèdes acaules



Bazzania trilobata

(Photos : Rachelle Chicoine)



La plantathère de Hooker

4.2.2 LA VIEILLE FORÊT PARTICULIÈRE (FHVC 11)

Pour éviter toute complication, nous avons conservé cette ancienne appellation bien que des sondages d'arbres aient fixé l'âge du peuplement entre 60-80 ans. D'une superficie d'environ 9 ha, cette forêt se situe à peu près au centre du TSB, entre le chemin de la rivière Sainte-Anne à l'Ouest et la rivière Sainte-Anne à l'Est. Cette forêt, qualifiée FHVC, est très particulière. En fait, cette FHVC n'est pas constitué d'un seul type de peuplement mais abrite plusieurs types de milieux humides. Au centre de la FHVC, on retrouve une forêt mixte dont la strate arborescente, avec un couvert de densité d'environ 85 %, est composée de bouleau blanc (*Betula papyrifera*), de bouleau jaune (*Betula allegheniensis*) de peuplier baumier (*Populus balsamifera*), de sapin baumier (*Abies balsamea*), d'épinette blanche (*Picea glauca*) et d'épinette noire (*Picea marina*). Dans la strate arbustive, qui a un couvert de densité de 25 %, on retrouve de l'érable à épis (*Acer spicatum*) et de l'érable de Pennsylvanie (*A. pennsylvanicum*). Dans la strate herbacée, on retrouve la mitrelle nue (*Mitella nuda*), la circée alpine (*Circaea alpina ssp. alpina*), le carex gonflé (*Carex intumescens*), l'aster à grandes feuilles (*Eurybia macrophylla*), le trille rouge (*Trillium erectum*) et le trille penché (*T. cernuum*).

En quittant le centre de cette FHVC, en direction Sud-Est, on retrouve un marécage arborescent avec les mêmes essences arborescentes notées au centre de la FHVC, mais avec une strate arbustive plus dense, composée d'aulne rugueux (*Alnus incana ssp. Rugosa*) et de cornouiller stolonifère (*Cornus stolonifera*). Le mauvais drainage du sol entraîne l'accumulation d'eau dans certaines parties du marécage où l'on peut observer de la cardamine de Pennsylvanie (*Cardamine pennsylvanica*) par exemple.

En allant plus au Sud-Est du marécage, on se trouve dans un autre type de milieu humide, un très grand marécage herbacé, probablement inondé au printemps, devenant ainsi un marécage inondé ou marais en raison de la proximité de la rivière Sainte-Anne (à quelques centaines de mètres à l'Est) et des nombreux ruisseaux qui le sillonnent. Ce marécage herbacé est dominé par des scirpes, des carex, des glycéries et d'autres espèces obligées et/ou facultatives des milieux humides. Pour la liste complète des espèces répertoriées sur le site, vous référez au tableau 4 de l'annexe 1 et à l'annexe 3 pour plus de photos de la FHVC 11.

Finalement, cette FHVC n'est pas constituée simplement d'une forêt mais de plusieurs types de peuplements et de milieux humides. C'est une FHVC riche en variété d'habitats et en espèces floristiques. Il ne s'agit pas non plus d'une vieille forêt, puisqu'elle a au maximum 80 ans.



Forêt mixte dans la FHVC 11



Sondage d'un bouleau blanc



Une touffe de carex gonflé avec de la ronce pubescente

(Photos : Alix Rive)

4.2.3 LA VALLÉE DES CHUTES DE LA RIVIÈRE MONTMORENCY (FHVC 12)

La FHVC de la vallée des chutes de la rivière Montmorency couvre une superficie de 455 ha. Nous avons décidé de concentrer nos efforts sur une bande de 100 mètres sur la rive orientale de la rivière Montmorency. Cette zone d'inventaire est mise en évidence à l'intérieur du polygone de la FHVC 12 sur la carte 2.

La caractérisation de cette FHVC a consisté dans l'investigation de deux types de milieux naturels : une forêt mixte et l'écotone riverain. La forêt comprend un peuplement mixte ayant un couvert arborescent de 90 %, comprenant du bouleau blanc, du bouleau jaune, du sapin baumier et de l'épinette blanche. La strate arbustive couvre 45 % et contient de l'érable à épis, de l'érable de Pennsylvanie, de la ronce pubescente, les trois espèces de gadelliers (*Ribes* spp.) et des gaulis de bouleau et de sapin.

La strate herbacée a un couvert de densité de 55 % et consiste d'un assortiment d'espèces typiquement forestières, comme la trientale boréale, la dryopteris spinuleuse (*D. carthusiana*), l'athyrie fougère-femelle (*Athyrium filix-femina* var. *angustum*) l'aralie à tige nue, le quatre temps (*Cornus canadensis*) et l'oxalide de montagne (*Oxalis acetosella* ssp. *montana*).

Plusieurs espèces arbustives se retrouvent à la limite entre la forêt et l'écotone : il s'agit du cornouiller stolonifère, du framboisier, du sorbier rouge, du cerisier de Virginie et de l'aulne rugueux. On trouve également de la berce laineuse (*Heracleum maximum*), de l'onoclée sensible, et de l'osmonde cannelle dans cette partie transitoire. Le scirpe à nœuds rouge (*Scirpus microcarpus*) est présent dans des parties inondées.

L'espèce dominante le long de la bande riveraine et de la rive elle-même est le carex tordu (*Carex torta*), une espèce typique des milieux humides. Le cornouiller stolonifère et l'aulne rugueux se retrouvent un peu partout sur la bande riveraine. Dans les parties sableuses et riche en gravier on observe quelques espèces d'épervières, le jonc filiforme (*Juncus filiformis*), la luzule parviflore (*Luzula parviflora*), l'épervière orangée (*Hieracium aurantiacum*), et la verge d'or rugueuse (*Solidago rugosa*).

Le cours de la rivière Montmorency adjacent à la zone d'étude présente trois séries de chutes, ce qui explique le nom de cette FHVC : la vallée des chutes de la rivière Montmorency. La localisation précise des chutes a été relevée au GPS.

La liste complète des espèces répertoriées dans le site étudié est présente dans le tableau 5 de l'annexe 1 (photos à l'annexe 4).



Carex tordu



Bande riveraine Est

(Photos : Alix Rive)

4.2.4 LE SOMMET DU MONT BRÛLÉ (FHVC 9)

Par temps clair, on peut apercevoir le Mont Brûlé depuis la route 138; son sommet complètement dénudé le différencie des autres montagnes, y compris du Mont Raoul Blanchard, le plus haut sommet de la propriété (1 100 m).

En parcourant la partie supérieure du flanc de la montagne, on rencontre principalement de petites tiges d'épinette noire et de sapin baumier et quelques tiges de bouleau blanc. Parfois, on observe la présence de saule humble (*Salix humilis*). La mousse domine le sol forestier, et dans les parties dépourvues d'arbres, les affleurements rocheux sont couverts de lichens (cladonie) et de mousses. Les deux espèces arbustives dominantes sur ces flancs sont le thé du Labrador (*Rhododendron groenlandicum*) et le kalmia à feuilles étroites (*Kalmia angustifolia*) alors que le quatre temps et la savoyanne (*Coptis trifolia*) sont les deux espèces herbacées les plus communes.

Lorsqu'on atteint la limite supérieure arborescente, on rencontre une strate dense d'arbustes avec quelques bouleaux blancs rabougris et quelques sapins et épinettes noires disséminés ici et là. En fait, la presque totalité de la végétation présente sur le sommet est dominée par les espèces arbustives suivantes : le thé du Labrador, le kalmia à feuilles étroites, le bleuet fausse-myrtille, le bleuet à feuilles étroites, la cassandre caliculé (*Chamaedaphne calyculata*), le kalmia à feuilles d'andromède (*Kalmia polifolia*), le petit thé (*Gaultheria hispidula*), la camarine noire (*Empetrum nigrum ssp. Nigrum*), le raisin d'ours (*Arctostaphylos uva-ursi*), et, plus particulièrement sur le sommet seulement, les petits buissons d'airelle des marécages (*Vaccinium uliginosum*). De plus, les seules plantes herbacées rencontrées sur le sommet sont le quatre temps, la savoyanne, et le maïanthème du Canada (voir tableau 6 à l'annexe 1). Néanmoins, la vraie richesse floristique sur le Mont Brûlé réside dans la strate muscinale comprenant facilement des dizaines d'espèces de mousses, et les lichens qui couvrent entièrement les affleurements rocheux (voir photos à l'annexe 5). Un aigle royal (adulte) a été observé en vol lors de notre inventaire sur le sommet.



Mousses et lichens



Raisin d'ours

(Photos : Alix Rive)

4.2.5 LES PEUPLEMENTS DE PIN ROUGE (FHVC 5)

D'après les données écoforestières, il n'y a que deux peuplements de pin rouge sur tout le TSB. Ils se retrouvent dans la partie Est du territoire, facilement accessible par chemin. La visite au terrain a permis de confirmer l'emplacement de ces peuplements et de constater que leur superficie a été quelque peu sous-estimée, la présence du pin rouge s'étendant encore plus à l'Ouest que le contour cartographié. La carte 3 montre une partie de l'extension de ces peuplements et propose donc l'élargissement de cette FHVC (rose pâle). Ces ajustements seront pris en compte lors de la prochaine cartographie en 2013.

La strate arborescente est dominée par du pin rouge (*Pinus resinosa*) (60 %), du pin blanc (*Pinus strobus*) (15 %), du sapin baumier (15 %) et du bouleau blanc (15 %). Par contre, on retrouve plus de gaulis de pin blanc que de pin rouge. La strate arbustive est composée majoritairement de kalmia à feuilles étroites (60 %), d'érable de Pennsylvanie, de thé des bois (*Gaultheria procumbens*) et d'aulne rugueux. Dans la strate herbacée on retrouve une bonne quantité de chimaphile à ombelles (*Chimaphila umbellata*), de fougère-aigle de l'Est (*Pteridium aquilinum* var. *latiusculum*), d'aralie à tige nue, de bleuet fausse myrtilles, de bleuet à feuilles étroites (*Vaccinium angustifolium*), et d'aster à feuilles cordées (*Symphotrichum cordifolium*). On observe aussi la présence du corallorhize maculée (*Corallorhiza maculata*) sur les pentes de la colline.

La partie Nord de la FHVC 5 se trouve au sommet de la colline. Ici, la strate arborescente est dominée surtout par du bouleau blanc (75 %), de l'érable rouge et de l'épinette blanche. Le pin rouge se situe plutôt sur les flancs de la colline, et non pas sur le sommet. On retrouve dans la strate arbustive, au sommet, principalement du noisetier (80 %), de l'érable rouge et de l'érable de Pennsylvanie. Pour la strate herbacée présente sur les affleurements rocheux du sommet, on observe deux espèces de

fougères : la polypode de Virginie (*Polypodium virginianum*) et la woodsie d'Elbe (*Woodsia ilvensis*) (voir tableau 7 à l'annexe 1 et les photos à l'annexe 6).



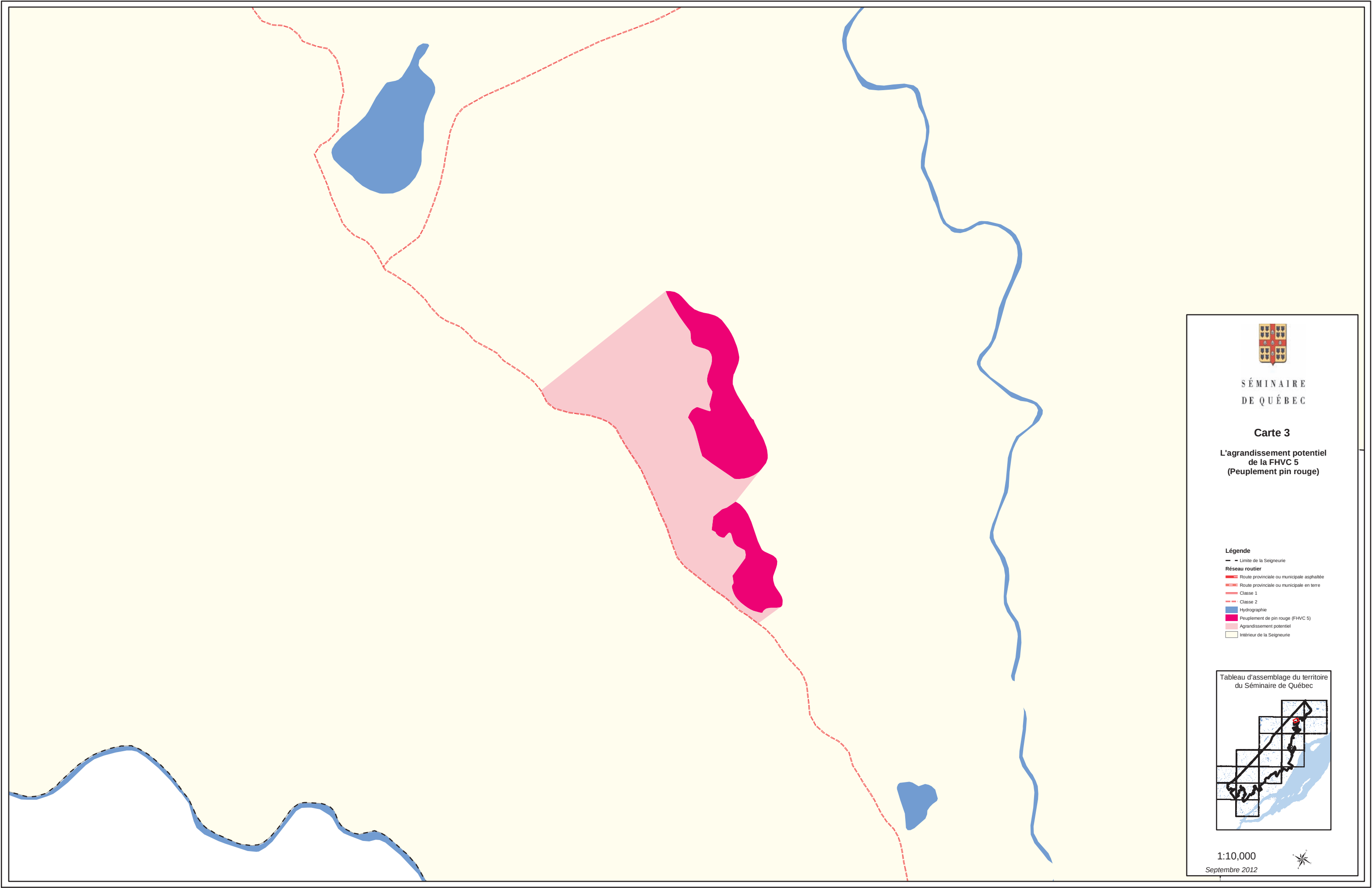
Pinède rouge (FHVC 5) (Photo : Alix Rive)

5. CONCLUSION

Les visites au terrain ont permis de confirmer l'existence de certains sites avec valeurs de conservation sur le TSB. C'est le cas pour l'arnica à aigrette brune, une plante rare et à statut vulnérable, et pour les pessières à cladonie. Cinq des seize FHVC reconnues ont été caractérisées sur le plan floristique, donnant ainsi une meilleure idée de la biodiversité présente sur le TSB.

Nous proposons deux modifications concernant les FHVC. D'une part, le nom de la FHVC 2 dite « du marbre noir » devrait changer pour celui de « l'affleurement d'anorthosite », afin de mieux représenter la nature de la roche affleurant sur ce site. D'autre part, nous suggérons d'agrandir la superficie de la FHVC 5 afin d'englober tout le peuplement adjacent qui contient également du pin rouge (carte 3).

Les visites de ces cinq FHVC ont confirmé qu'il s'agit bien d'écosystèmes importants, que l'on doit préserver en raison notamment de leur rareté sur le TSB et de leurs compositions floristiques diverses.



6. RÉFÉRENCES

- Comité Flore québécoise de FloraQuebeca. 2009. *Plantes rares du Québec méridional*. Guide d'identification produit en collaboration avec le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Les Publications du Québec, Québec. 406 p.
- Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). 2008. *Les plantes vasculaires menacées ou vulnérables du Québec*. 3^e édition. Gouvernement du Québec, Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec, Direction du patrimoine écologique et des parcs, Québec. 180 p.
- Dignard, N., L. Couillard, J. Labrecque, P. Petitclerc et B. Tardif. 2008. *Guide de reconnaissance des habitats forestiers des plantes menacées ou vulnérables*. Capitale-Nationale, Centre-du-Québec, Chaudière-Appalaches et Mauricie. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune et Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. 234 p. Labrecque, J et G. Lavoie. 2002.
- Forest Stewardship Council. 2004. *Norme Boréale Nationale*. Document approuvé par le FSC, Groupe de travail du Canada.
- Gouvernement du Québec. 2012. *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables*. L.R.Q., c. E-12.01. Éditeur officiel du Québec. Site Internet visité le 13 septembre 2012 : http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=2&file=/E_12_01/E12_01.html
- Gouvernement du Québec. 2012. *Règlement sur les espèces floristiques menacées ou vulnérables et leurs habitats*. L.R.Q., c. E-12.01, r.3. Éditeur officiel du Québec. Site Internet visité le 13 septembre 2012 : http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=3&file=/E_12_01/E12_01R3.HTM
- Marie-Victorin, Fr. 2002. *Flore laurentienne*. 3^e édition mise à jour par Brouillet L., S.G. Hay et I. Goulet en collaboration avec M. Blondeau, J. Cayouette et J. Labrecque. Gaëtan Morin Éditeur, Montréal. 1093 p.
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec. Mise à jour : avril 2011a. Site Internet visité le 13 septembre 2012. <http://www.mddep.gouv.qc.ca/biodiversite/especes/index.htm>
- Rive, Alix, 2011. *Forêts de haute valeur de conservation (FHVC)*. Consultants forestiers DGR inc. 241 p.
- Robitaille, A. et J.-P. Saucier. 1998. *Paysage régionaux du Québec méridional*. Les Publications Québec.

COMMUNICATIONS PERSONNELLES :

Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ-Flore). 2011. Communication personnelle. Andréanne Masson. MDDEP. Le 3 mars 2011.

Maurice Rive, géologue retraité. Juillet 2012.

ANNEXE 1

Flore observée lors des inventaires Été 2012

Flore observée lors des inventaires - Été 2012

Cédrière – FHVC 4

TABLEAU 3 : Composition floristique de la cédrière (FHVC 4)

STRATE	NOM FRANÇAIS	NOM LATIN
ARBORESCENTE	Bouleau blanc	<i>Betula papyrifera</i>
	Épinette rouge	<i>Picea rubens</i>
	Mélèze laricin	<i>Larix laricina</i>
	Peuplier faux-tremble	<i>Populus tremuloides</i>
	Sapin baumier	<i>Abies balsamea</i>
	Thuja occidentale	<i>Thuja occidentalis</i>
ARBUSTIVE	Aulne rugueux	<i>Alnus incana ssp. rugosa</i>
	Bleuet à feuilles étroites	<i>Vaccinium angustifolium</i>
	Bleuet fausse-myrtille	<i>Vaccinium myrtilloides</i>
	Cerisier de Pennsylvanie	<i>Prunus pensylvanica</i>
	Chèvrefeuille du Canada	<i>Lonicera canadensis</i>
	Cornouiller stolonifère	<i>Cornus stolonifera</i>
	Dièreville chèvrefeuille	<i>Diervilla lonicera</i>
	Dirca des marais	<i>Dirca palustris</i>
	Érable à épis	<i>Acer spicatum</i>
	Gadellier amer	<i>Ribes triste</i>
	Gadellier glanduleux	<i>Ribes glandulosum</i>
	Gadellier lacustre	<i>Ribes lacustre</i>
	If du Canada	<i>Taxus canadensis</i>
	Kalmia à feuilles étroites	<i>Kalmia angustifolia var. angustifolia</i>
	Petit thé	<i>Gaultheria hispida</i>
	Ronce pubescente	<i>Rubus pubescens</i>
	Thé du Labrador	<i>Rhododendron groenlandicum</i>
	Thuja occidentale	<i>Thuja occidentalis</i>
HERBACÉE	Aralie à tige nue	<i>Aralia nudicaulis</i>
	Aster à grandes feuilles	<i>Eurybia macrophylla</i>
	Aster acuminé	<i>Oclemena acuminata</i>
	Athyrie fougère-femelle	<i>Athyrium filix-femina var. angustum</i>
	Botryche	<i>Botrychium sp.</i>
	Carex de Billings	<i>Carex trisperma var. billingsii</i>
	Carex de Houghton	<i>Carex houghtoniana</i>
	Carex disperme	<i>Carex disperma</i>
	Carex gonflé	<i>Carex intumescens</i>
	Carex luisant	<i>Carex lurida</i>
	Carex trisperme	<i>Carex trisperma</i>
	Carex utriculé	<i>Carex utriculata</i>

STRATE	NOM FRANÇAIS	NOM LATIN
	Clintonie boréale	<i>Clintonia borealis</i>
	Cypripède acaule	<i>Cypripedium acaule</i>
	Dalibarde rampante	<i>Dalibarda repens</i>
	Dennstaedtie à lobules ponctués	<i>Dennstaedtia punctilobula</i>
	Dryoptère à crêtes	<i>Dryopteris cristata</i>
	Fougère-aigle de l'Est	<i>Pteridium aquilinum</i> var. <i>latiusculum</i>
	Gaillet	<i>Galium</i> sp.
	Gaillet piquant	<i>Galium asprellum</i>
	Glycérie boréale	<i>Glyceria borealis</i>
	Glycérie du Canada	<i>Glyceria canadensis</i> var. <i>canadensis</i>
	Glycérie mélicaire	<i>Glyceria melicaria</i>
	Graminée	Graminée sp.
	Gymnocarpe du chêne	<i>Gymnocarpium dryopteris</i>
	Impatiente du Cap	<i>Impatiens capensis</i>
	Linnée à longues fleurs	<i>Linnaea borealis</i> ssp. <i>longiflora</i>
	Lycopode innovant	<i>Lycopodium annotinum</i>
	Lycopode obscur	<i>Lycopodium obscurum</i>
	Maïanthème du Canada	<i>Maianthemum canadense</i> ssp. <i>canadense</i>
	Mélampyre linéaire	<i>Melampyrum lineare</i>
	Mitrelle nue	<i>Mitella nuda</i>
	Osmonde de Clayton	<i>Osmunda claytoniana</i>
	Oxalide de montagne	<i>Oxalis acetosella</i> ssp. <i>montana</i>
	Pain-de-perdrix	<i>Mitchella repens</i>
	Platanthère de Hooker	<i>Platanthera hookeri</i>
	Pyrole unilatérale	<i>Orthilia secunda</i>
	Quatre-temps	<i>Cornus canadensis</i>
	Streptope à feuilles embrassantes	<i>Streptopus amplexifolius</i>
	Thé des bois	<i>Gaultheria procumbens</i>
	Trientale boréale	<i>Trientalis borealis</i>
	Véronique d'Amérique	<i>Veronica americana</i>
	Violette cucullée	<i>Viola cucullata</i>
	Violette pâle	<i>Viola macloskeyi</i>
MUSCINALE	Bazzanie trilobée	<i>Bazzania trilobata</i>
	Hépatique	Hépatique spp.
	Hypne de schruber	<i>Pleurozium schreberi</i>
	Hypne éclatante	<i>Hylocomium splendens</i>
	Mousse	Mousses spp.
	Sphaigne	<i>Sphagnum</i> spp.

Vieille forêt particulière – FHVC 11

TABLEAU 4 : Composition floristique de la Vieille forêt particulière (FHVC 11)

STRATE	NOM FRANÇAIS	NOM LATIN
ARBORESCENTE	Bouleau blanc	<i>Betula papyrifera</i>
	Bouleau jaune	<i>Betula allegheniensis</i>
	Épinette blanche	<i>Picea glauca</i>
	Épinette noir	<i>Picea marina</i>
	Peuplier baumier	<i>Populus balsamifera</i>
	Sapin baumier	<i>Abies balsamea</i>
ARBUSTIVE	Érable à épis	<i>Acer spicatum</i>
	Érable à épis	<i>Acer spicatum</i>
	Érable de Pennsylvanie	<i>Acer pensylvanicum</i>
	Gadellier amer	<i>Ribes triste</i>
	Gadellier glanduleux	<i>Ribes glandulosum</i>
	Gadellier lacustre	<i>Ribes lacustre</i>
	Ronce pubescente	<i>Rubus pubescens</i>
	Sorbier d'Amérique	<i>Sorbus americana</i>
HERBACÉE	Actée à gros pédicelles	<i>Actaea pachypoda</i>
	Aralie à tige nue	<i>Aralia nudicaulis</i>
	Aster acuminé	<i>Oclemena acuminata</i>
	Aster acuminé	<i>Oclemena acuminata</i>
	Athyrie fougère-femelle	<i>Athyrium filix-femina</i> var. <i>angustum</i>
	Cardamine de Pennsylvanie	<i>Cardamine pensylvanica</i>
	Carex brunâtre	<i>Carex brunnescens</i> ssp. <i>brunnescens</i>
	Carex comprimé	<i>Carex arctata</i>
	Carex gonflé	<i>Carex intumescens</i>
	Carex leptonervé	<i>Carex leptonervia</i>
	Circée alpine	<i>Circaea alpina</i> ssp. <i>alpina</i>
	Graminée	<i>Graminée</i> sp.
	Gymnocarpe du chêne	<i>Gymnocarpium dryopteris</i>
	Prenanthes	<i>Prenanthes</i> sp.
	Quatre-temps	<i>Cornus canadensis</i>
	Streptope à feuilles embrassantes	<i>Streptopus amplexifolius</i>
	Streptope rose	<i>Streptopus lanceolatus</i> var. <i>lanceolatus</i>
	Trientalis boréale	<i>Trientalis borealis</i>
	Trille penché	<i>Trillium cernuum</i>
	Trille rouge	<i>Trillium erectum</i>
	Pyrole elliptique	<i>Pyrola elliptica</i>

Vallée des chutes de la rivière Montmorency - FHVC 12

TABLEAU 5 : Composition floristique de la forêt et du rivage (FHVC 12)

STRATE	NOM FRANÇAIS	NOM LATIN
ARBORESCENTE	FORÊT ET RIVAGE	
	Bouleau blanc	<i>Betula papyrifera</i>
	Bouleau jaune	<i>Betula allegheniensis</i>
	Épinette blanche	<i>Picea glauca</i>
	Épinette noir	<i>Picea marina</i>
	Peuplier baumier	<i>Populus balsamifera</i>
	Sapin baumier	<i>Abies balsamea</i>
ARBUSTIVE	FORÊT ET RIVAGE	
	Érable à épis	<i>Acer spicatum</i>
	Érable de Pennsylvanie	<i>Acer pensylvanicum</i>
	Gadellier amer	<i>Ribes triste</i>
	Gadellier glanduleux	<i>Ribes glandulosum</i>
	Gadellier lacustre	<i>Ribes lacustre</i>
	Ronce pubescente	<i>Rubus pubescens</i>
	UNIQUEMENT SUR LE RIVAGE	
	Aulne rugueux	<i>Alnus incana</i> var. <i>rugosa</i>
	Cerisier de Virginie	<i>Prunus virginica</i>
	Cornouiller stolonifère	<i>Cornus stolonifera</i>
	Framboisier	<i>Rubus idaeus</i>
	Sorbier d'Amérique	<i>Sorbus americana</i>
	Sureau rouge	<i>Sambucus racemosa</i> ssp. <i>pubens</i> var. <i>pubens</i>
HERBACÉE	FORÊT	
	Aralie à tige nue	<i>Aralia nudicaulis</i>
	Aster acuminé	<i>Oclemena acuminata</i>
	Athyrie fougère-femelle	<i>Athyrium filix-femina</i> var. <i>angustum</i>
	Benoîte à grandes feuilles	<i>Geum macrophyllum</i> var. <i>macrophyllum</i>
	Benoîte du Canada	<i>Geum canadense</i>
	Cardamine de Pennsylvanie	<i>Cardamine pensylvanica</i>
	Clintonie boréale	<i>Clintonia borealis</i>
	Maïanthème du Canada	<i>Maianthemum canadense</i> ssp. <i>canadense</i>
	Mitrelle nue	<i>Mitella nuda</i>
	Oxalide de montagne	<i>Oxalis acetosella</i> ssp. <i>montana</i>
	Pigamon pubescent	<i>Thalictrum pubescens</i>
	Triental boréale	<i>Trientalis borealis</i>
	Trille penché	<i>Trillium cernuum</i>

	Trille rouge	<i>Trillium erectum</i>
	UNIQUEMENT SUR LE RIVAGE	
	Berce laineuse	<i>Heracleum maximum</i>
	Carex tordu	<i>Carex torta</i>
	Épervière orangée	<i>Hieracium aurantiacum</i>
	Graminée	<i>Graminée</i>
	Immortelle blanche	<i>Anaphalis margaritacea</i>
	Impatiente du Cap	<i>Impatiens capensis</i>
	Jonc filiforme	<i>Juncus filiformis</i>
	Luzule parviflore	<i>Luzula parviflora</i>
	Renoncule abortive	<i>Ranunculus abortivus</i>
	Scirpe à noeuds rouges	<i>Scirpus microcarpus</i>
	Verge d'or rugueuse	<i>Solidago rugosa</i> ssp. <i>rugosa</i> var. <i>rugosa</i>
	Vesce jargeau	<i>Vicia cracca</i>
	Violette	<i>Viola</i> sp.

Mont Brûlé (FHVC 9)

TABLEAU 6 : Composition floristique du sommet du Mont Brûlé (FHVC 9)

STRATE	NOM FRANÇAIS	NOM LATIN
ARBORESCENTE	Bouleau blanc	<i>Betula papyrifera</i>
	Épinette noir	<i>Picea marina</i>
	Balsam fir	<i>Abies balsamea</i>
ARBUSTIVE	Saule humble	<i>Salix humilis</i> var. <i>humilis</i>
	Kalmia à feuilles étroites	<i>Kalmia angustifolia</i> var. <i>angustifolia</i>
	Kalmia à feuilles d'andromède	<i>Kalmia polifolia</i>
	Bleuet à feuilles étroites	<i>Vaccinium angustifolium</i>
	Bleuet fausse-myrtille	<i>Vaccinium myrtilloides</i>
	Airelle des marécages	<i>Vaccinium uliginosum</i>
	Cassandre caliculé	<i>Chamaedaphne calyculata</i>
	Thé du Labrador	<i>Rhododendron groenlandicum</i>
	Petit thé	<i>Gaultheria hispidula</i>
	Camarine noire	<i>Empetrum nigrum</i> ssp. <i>nigrum</i>
	Raisin d'ours	<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>
HERBACÉE	Quatre temps	<i>Cornus canadense</i>
	Maïanthème du Canada	<i>Maianthemum canadense</i> ssp. <i>canadense</i>

Peuplements de pin rouge (FHVC 5)

TABLEAU 7 : Composition floristique des peuplements de pin rouge (FHVC 5)

STRATE	NOM FRANÇAIS	NOM LATIN
ARBORESCENTE	Bouleau blanc	<i>Betula papyrifera</i>
	Épinette blanche	<i>Picea glauca</i>
	Épinette noir	<i>Picea marina</i>
	Érable rouge	<i>Acer rubra</i>
	Pin blanc	<i>Pinus strobus</i>
	Pin rouge	<i>Pinus resinosa</i>
	Sapin baumier	<i>Abies balsamea</i>
ARBUSTIVE	Aulne rugueux	<i>Alnus incana</i> ssp. <i>rugosa</i>
	Bleuet à feuilles étroites	<i>Vaccinium angustifolium</i>
	Bleuet fausse-myrtille	<i>Vaccinium myrtilloides</i>
	Cornouiller stolonifère	<i>Cornus stolonifera</i>
	Dièreville chèvrefeuille	<i>Diervilla lonicera</i>
	Érable de Pennsylvanie	<i>Acer pensylvanicum</i>
HERBACÉE	Aralie à tige nue	<i>Aralia nudicaulis</i>
	Aster à feuilles cordées	<i>Symphyotrichum cordifolium</i>
	Corydale toujours verte	<i>Capnoides sempervirens</i>
	Chimaphile à ombelles	<i>Chimaphila umbellata</i> ssp. <i>umbellata</i>
	Corallorhize maculée	<i>Corallorhiza maculata</i> var. <i>maculata</i>
	Dryoptère à sores marginaux	<i>Dryopteris marginalis</i>
	Fougère-aigle de l'Est	<i>Pteridium aquilinum</i> var. <i>latiusculum</i>
	Lycopode aplati	<i>Diphasiastrum complanatum</i>
	Maïanthème du Canada	<i>Maianthemum canadense</i> ssp. <i>canadense</i>
	Mélampyre linéaire	<i>Melampyrum lineare</i>
	Polypode de Virginie	<i>Polypodium virginianum</i>
	Potentille tridentée	<i>Sibbaldiopsis tridentata</i>
	Thé des bois	<i>Gaultheria procumbens</i>
	Verge d'or bicolore	<i>Solidago bicolor</i>
	Woodsie d'Elbe	<i>Woodsia ilvensis</i>

ANNEXE 2

FHVC 4
La cédrière



Photo 1 : Un ruisseau qui traverse la cédrière (Photo : Alix Rive)



Photo 2 : Tapis de mousse et son couvert forestier (Photo : Alix Rive)



Photo 3 : Hypne éclatante (*Hylocomium splendens*) (Photo : Rachelle Chicoine)



Photo 4 : Carex trisperme (*Carex trisperma*) dans une touffe d'hépatique et de mousses (Photo : Rachelle Chicoine)

ANNEXE 3

FHVC 11 La Vieille forêt particulière



Photo 3 : Marécages herbacés et bandes riveraines dans la FHVC 11 (Photo : Alix Rive)



Photo 4 : Un cours d'eau sillonne le marécage herbacé (Photo : Alix Rive)



Photo 3 : Carex blanchâtre (*Carex canescens*) sur le bord d'un cours d'eau (Photo : Alix Rive)



Photo 4 : Le scirpe à nœuds rouges (*Scirpus microcarpus*) (Photo : Alix Rive)



Photo 5 : La streptope rose (*Streptopus lanceolatus*) (Photo : Alix Rive)



Photo 6: La trille penché (*Trillium cernuum*) (photo : Alix Rive)

ANNEXE 4

FHVC 12

La vallée des chutes de la rivière Montmorency



Photo 5 : Benoîte à grandes feuilles (*Geum macrophyllum* var. *macrophyllum*) dans la forêt de la bande riveraine de la rivière Montmorency (Photo : Rachelle Chicoine)



Photo 2 : La berce laineuse (*Heracleum maximum*) (Photo : Alix Rive)



Photo 3 : Un couvert d'aster acuminé (*Oclemena acuminata*) dans la forêt
(Photo : Rachelle Chicoine)

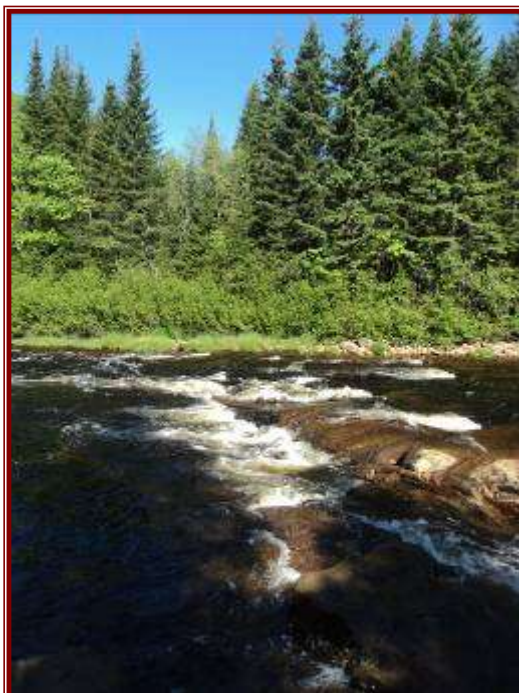


Photo 4 : Une petite cascade (Photo : Rachelle Choicoine)

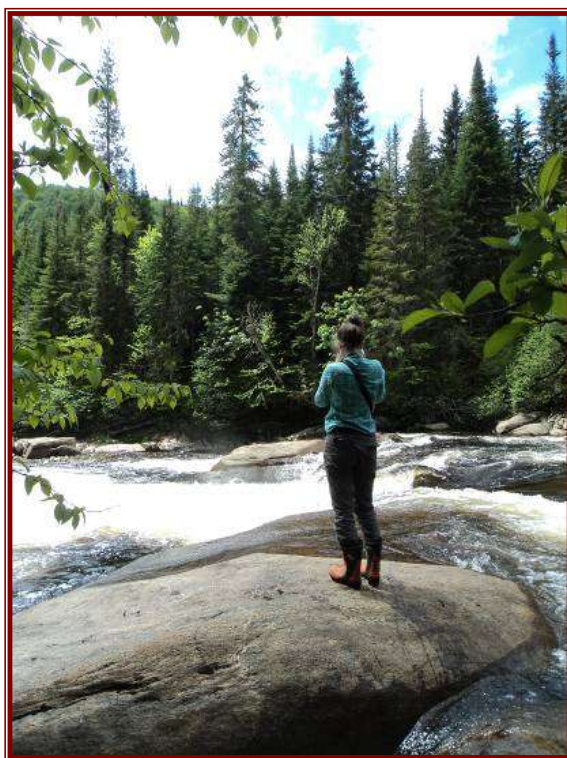


Photo 5 : Les fameuses « chutes » de la rivière Montmorency
(Photo : Rachelle Chicoine)

ANNEXE 5

FHVC 9
Mont Brûlé

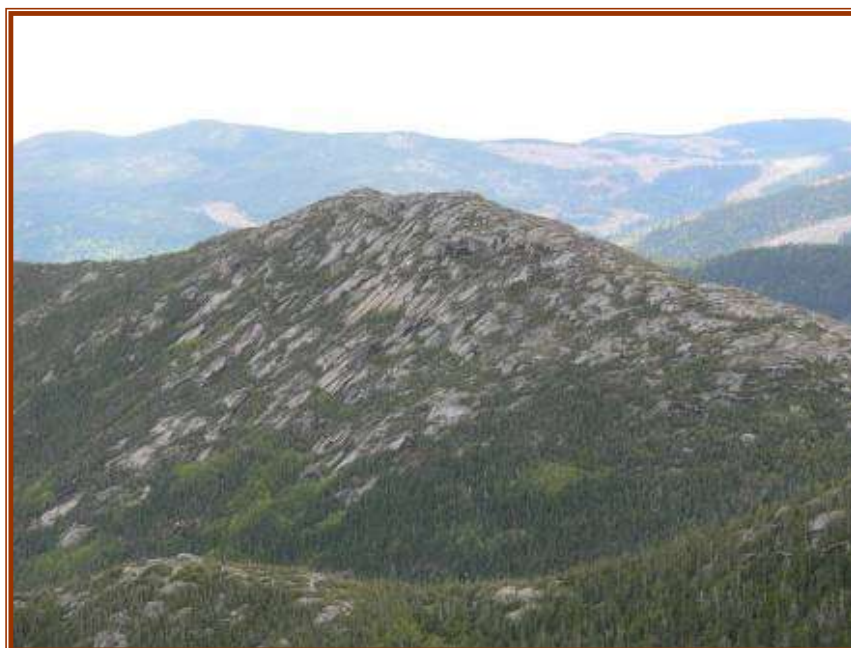


Photo 6 : Le flanc Sud du Mont Brûlé, le 6 juin 2012 (Photo : Alix Rive)



Photo 7 : Un tapis de lichens et de mousse, vue sur le Sud-Ouest (Photo : Alix Rive)



Photo 3 : Le kalmia à feuilles d'andromède (*Kalmia polifolia*) (Photo : Rachelle Chicoine)

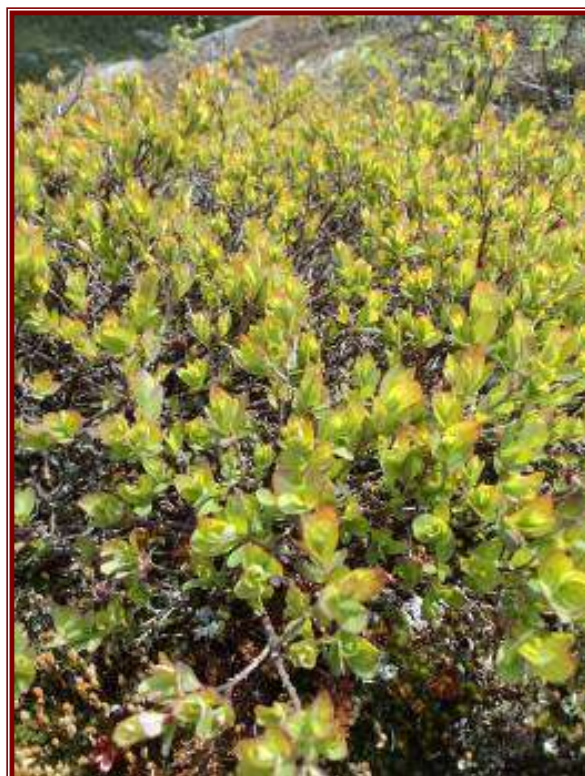


Photo 4 : L'airelle des marécages (*Vaccinium uliginosum*) (Photo : Rachelle Chicoine)

ANNEXE 6

FHVC 5

Peuplements de pin rouge



Photo 8 : Pins rouges (Photo : Alix Rive)



Photo 9 : La corallorhize maculée (*Corallorhiza maculata* var. *maculate*) (Photo : Alix Rive)



Photo 3 : Le mélampyre linéaire (*Melampyrum lineare*) (Photo : Alix Rive)



Photo 4 : La chimaphile à ombelles (*Chimaphila umbellata* ssp. *Umbellata*) avec du thé des bois (*Gaultheria procumbens*) et du maïanthème du Canada (*Maianthemum canadense* ssp. *canadense*) (Photo : Alix Rive)



Photo 5 : La woodsie d'Elbe (*Woodsia ilvensis*) (Photo : Alix Rive)



Photo 6 : La polypode de Virginie (*Polypodium virginianum*) (Photo : Alix Rive)