

Diagnostic écologique partiel

MONT KAAIKOP

Coalition pour la préservation du
Mont Kaaikop



Version finale

REMERCIEMENTS

L'élaboration de cette étude a été rendue possible grâce à la participation financière de la Coalition pour la préservation du mont Kaaikop. Nous tenons également à remercier les personnes suivantes, qui, par leur collaboration et leur enthousiasme lors des inventaires et lors des différentes rencontres, nous ont permis de mieux décrire et d'évaluer écologiquement le secteur du mont Kaaikop :

- Claude-Alexandre Carpentier
- Serge Chénier
- Annie Dufort
- Robert Gravel
- Serge Hayman
- Wendy Lahache
- Lucie Ponton
- Claude Samson
- Jerry White

TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES FIGURES	IV
LISTE DES TABLEAUX	V
CADRE ET PORTÉE DE L'ÉTUDE	1
SIGNATURES	3
1.0 INTRODUCTION	4
2.0 OBJECTIFS DE L'ÉTUDE	5
3.0 MÉTHODOLOGIE	6
4.0 RÉSULTATS ET DISCUSSION	8
4.1 Inventaire floristique, faunique et CDPNQ	8
4.2 Les versants fragiles	10
4.3 Les attributs forestiers	12
<i>Les perturbations</i>	13
<i>Les forêts mûres et surannées</i>	13
<i>Les chicots</i>	16
<i>Espèce envahissante : la vioerne bois-d'orignal</i>	18
<i>Les milieux humides</i>	20
5.0 RECOMMANDATIONS ET PISTES DE RÉFLEXION	22
6.0 CONCLUSION	25
BIBLIOGRAPHIE	26
ANNEXES	29

LISTE DES FIGURES

Figure 1 Localisation du chantier Legault.....	6
Figure 2 Localisation des tracés et des parcelles forestières	9
Figure 3 Localisation des versants fragiles selon la pente (>9%) et la longueur de la pente arrière de plus de 200 mètres.....	11
Figure 4 Localisation des forêts mûres et surannées	15
Figure 5 Localisation approximative des zones d'envahissement par la viorne bois-d'original dans les parcelles forestières	19
Figure 6 Localisation des milieux humides	21

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 Superficie (ha) selon les stations forestières.....	12
Tableau 2 Superficie (ha) selon les types de perturbation.....	13
Tableau 3 Superficie (ha) selon l'âge	14
Tableau 4 Densité moyenne de gros chicots de plus de 30 cm de DHP / ha pour les forêts mûres et surannées selon la décomposition	16
Tableau 5 Densité moyenne de chicot (DHP > 10 cm) / ha pour les forêts mûres et surannées selon la décomposition	17

CADRE ET PORTÉE DE L'ÉTUDE

La présente étude constitue la vision des professionnels de la firme et non celle de la Coalition pour la préservation du Mont Kaaikop.

Les inventaires multiresources effectués dans le cadre de l'étude ont été établis scientifiquement mais sont exploratoires et donc partiels. Des inventaires exhaustifs sur plusieurs guildes écologiques (insectes, oiseaux, plantes) sont très exigeants en termes de ressources financières et ne sont pas un gage de succès dans la détection de toutes les espèces présente à l'intérieur d'une même niche écologique. Par exemple, la détectabilité des espèces fauniques, en raison de leur mobilité et pour certaines, de leur rareté, peut influencer significativement sur les conclusions d'une étude et est fortement dépendante du plan d'échantillonnage initial. Nous n'avons pas inventorié les espèces fauniques dans cet inventaire pour les raisons cités précédemment mais aussi en raison de la période de l'année des inventaires (cf. section 4. Méthodologie).

Certaines analyses géomatiques sont ici décrites et découlent d'études de la littérature scientifique et de l'avis d'experts du milieu forestier. Pour certains indicateurs d'intérêt (pente, chicots, etc.), nous y discutons des conséquences de certaines coupes sur les sols, les espèces envahissantes après coupe et autres paramètres jugés pertinents par les experts.

Cette étude n'a pas la prétention de couvrir l'ensemble de la complexité des écosystèmes forestiers rencontrés et ne doit pas être considérée comme un document sur des modalités particulières d'intervention sylvicole dans les massifs forestiers sous aménagement de l'UAF 061-51. Ce document se veut avant tout un document de connaissance basé sur une méthode experte et de nature exploratoire. Nous souhaitons que ce document soit évolutif et serve à orienter d'éventuelles études écologiques au mont Kaaikop et qu'il puisse aider au respect de l'article 1 de la *Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier* dans l'UAF 061-51. Le nouveau régime forestier institué a pour but *d'instaurer un aménagement durable des forêts,*

notamment par un aménagement écosystémique. Cette nouvelle forme d'aménagement, qui s'appuie sur l'émulation des perturbations naturelles, est un nouveau concept appliqué à grande échelle au Québec.

Les données d'inventaire forestier du MERN, brutes et compilées n'ont pas été mises à notre disposition pour l'accomplissement du présent mandat.

SIGNATURES

Nicolas Bergeron, M.Sc. biologiste, tech, ABQ 2550

André Goulet, ing.f., R.P.F., M.Sc.

Vincent Laroche, M.Sc. biologiste, ABQ 2865

Anne Keough, B. Sc. Biologiste, TEA, ABQ 3017

1.0 INTRODUCTION

La conservation de la diversité biologique est l'un des six critères d'aménagement durable des forêts. Selon certains représentants de la Coalition du mont Kaaikop, la présence de vieilles forêts a été rapportée dans le secteur de coupe du chantier Legault. Reconnaissant l'importance de ces vieilles forêts dans l'UAF 061-51 et suspectant leur faible représentation ou rareté à l'échelle de l'unité d'aménagement forestier, des inventaires forestiers pourraient permettre de détecter ces forêts mûres et surannées. Selon Roy et al. (2009), la diminution de la proportion de ce type de forêt ancienne dans le paysage a été identifiée comme un enjeu majeur de l'aménagement écosystémique au sud du Québec. En fait, toujours selon ces auteurs, une réduction de la proportion de forêts mûres et surannées a été évaluée de l'ordre de 17 % à 46 % selon les territoires. Selon le ministère des Ressources naturelles (2012), le secteur du mont Kaaikop a un degré d'altération moyenne en raison des coupes historiques.

Selon la littérature, la raréfaction des vieilles forêts contribue aussi à diminuer certaines guildes écologiques associées à ces forêts anciennes. Il serait long et fastidieux et coûteux de faire une liste exhaustive de toutes les espèces, et ce n'est pas le but visé de cette étude. Historiquement, au niveau de la composition végétale des peuplements, une baisse notable a été observée dans les peuplements mixtes au profit des peuplements de feuillus tolérants et des peuplements des feuillus intolérants. Pour les UAF 061-51 et 064-52, une diminution variant de 14 à 25 % du couvert a été remarquée par rapport au niveau historique des années 1930-1960 (Roy et al., 2009). Plus particulièrement, l'abondance du pin blanc et du chêne rouge a grandement diminué depuis la colonisation.

Seulement pour la connectivité des paysages, l'organisation spatiale reliée à la fragmentation engendre une baisse des forêts d'intérieur de l'ordre de 49 à 71 % en comparaison avec un paysage vierge (Roy et al., 2009). Le réseau routier, les sentiers de randonnée et le développement urbain favorise cette fragmentation des habitats forestiers dans l'UAF 061-51. La proximité du Parc du Mont-tremblant soulève aussi des préoccupations futures relativement à la connectivité et à la fragmentation du milieu forestier à proximité d'un parc national.

2.0 OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

Un jugement de la Cour supérieur du Québec (2014) a ordonné au ministère des Ressources naturelles de suspendre toute autorisation de récolte relative au mont Kaaikop, dans l'unité d'aménagement 061-51, jusqu'à jugement à intervenir sur le fond du litige. Lors de cette période d'injonction interlocutoire, et à la demande de la Coalition pour la préservation du Mont Kaaikop, Horizon multiresource a été mandatée afin de réaliser un diagnostic écologique partiel dans le secteur de coupe du chantier Legault (évolution du chantier, 2013-11-25).

Cette étude a été réalisée afin d'accroître les connaissances écologiques du secteur du mont Kaaikop pour répondre à ces objectifs spécifiques :

- Localiser les forêts présumées à haute valeur de conservation (Cour supérieur du Québec, 2014, [75]) ou les écosystèmes forestiers exceptionnels (EFE);
- Inventorier les peuplements forestiers pour déterminer la présence d'espèces floristiques avec un statut de protection particulier selon la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables du Québec*;
- Discuter des éléments permettant une bonne compréhension des processus en cause ainsi que des conséquences environnementales qui peuvent découler des coupes dans un souci d'aménagement écosystémique pour l'unité d'aménagement forestier (UAF) 061-51.

3.0 MÉTHODOLOGIE

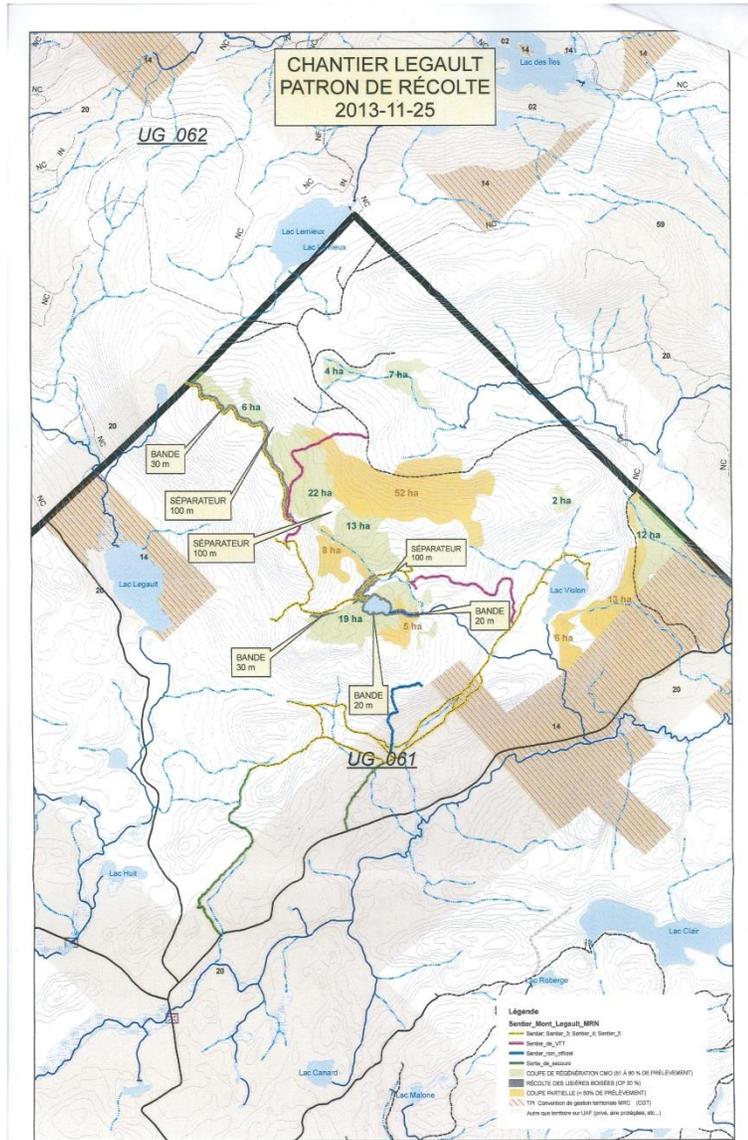


Figure 1 Localisation du chantier Legault

Le chantier Legault est un secteur d'intervention forestière planifié par le ministère des Ressources naturelles. Il est localisé dans la municipalité de Sainte-Lucie-des-Laurentides (Unité de gestion 061), à la limite de l'unité de gestion (UG) 062. Des coupes partielles (< 50% prélèvement) et des coupes de régénération (CMO 51 – 80 % prélèvement) y ont été planifiées par le ministère selon un patron de récolte daté du 2013-11-25.

Dans le cadre de la présente étude, des inventaires terrains ont été réalisés à l'intérieur de ces polygones d'interventions forestières (figure 1) les 26 et 27 août 2014. Deux équipes ont été formées par mesure de sécurité et pour optimiser les déplacements. Les équipes étaient composées de trois biologistes et d'un ingénieur forestier. Lors des déplacements, les tracés ont été enregistrés avec un GPS Garmin 60 Csx pour localiser précisément les déplacements dans les peuplements forestiers et les éléments inventoriés.

La carte écoforestière (SIEF, 4^e inventaire décennal) a été utilisée afin de détecter les peuplements les plus susceptibles d'abriter des écosystèmes forestiers mûrs et surannés de même que pour faire les diverses analyses géomatiques. Des parcelles forestières ont été implantées puis inventoriées afin d'y recueillir des informations relatives à la structure des peuplements forestiers. À l'aide d'un prisme de facteur 2, un décompte

du nombre de tiges/essence a été effectué par classe de diamètre afin d'estimer certains paramètres reliés à la structure des peuplements forestiers. Cette procédure a été réalisée pour les arbres vivants et pour les arbres morts (chicots) selon trois classes de décomposition (Scierie Carrière, 2011).

Une requête a été formulée auprès des répondants du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) section faunique et floristique de la région des Laurentides. Afin de détecter les espèces végétales avec un statut particulier, des inventaires continus ont été réalisés dans tous déplacements entre les parcelles forestières et sur les sentiers de randonnée.

4.0 RÉSULTATS ET DISCUSSION

4.1 Inventaire floristique, faunique et CDPNQ

Selon le CDPNQ et dans un rayon de 8 kilomètres, une seule occurrence végétale a été inventoriée. L'utriculaire résupinée (*Utricularia resupinata*) a été identifiée sur le rivage du lac Ouareau à Saint-Donat, datant de 1955 (annexe). Lors des deux journées d'inventaire, aucune espèce végétale avec un statut particulier n'a été observée et ce, sur plus de 20 kilomètres d'inventaires continus et à l'intérieur des parcelles forestières (figure 2).

Selon le CDPNQ, aucune espèce faunique menacée, vulnérable ou susceptible d'être ainsi désignée n'est répertoriée pour le territoire visé par la requête dans un rayon de 1 kilomètre autour des coordonnées géographiques de latitude 46° 13' 41'' N et de longitude 74° 11' 21'' O. Selon le Service canadien de la faune, aucune étude officielle des oiseaux n'a été accomplie au Mont-Kaaikop. Les espèces menacées suivantes : la grive de Bicknell, la paruline du Canada, le moucherolle à côtés olive et l'engoulevent d'Amérique pourraient peut-être même être présent au Mont Kaaikop selon certains experts. Un ravage d'original est aussi présent dans la zone d'étude selon le ministère.

Selon les critères élaborés dans le *Guide de reconnaissance des habitats forestiers des plantes menacées ou vulnérables – Outaouais, Laurentides, Lanaudière* (Couillard et al. 2012), publié par le MRNF et le MDDEP, un type d'habitat forestier est retrouvé soit, l'habitat 3 : Les érablières sur till épais de drainage mésique. Vingt-quatre plantes menacées ou vulnérables peuvent se retrouver potentiellement dans ce type d'habitat. Les plus communes sont l'ail des bois (*Allium tricoccum*), le gaillet fausse-circée (*Galium circaezans*), le ginseng à cinq folioles (*Panax quinquefolius*), le galéaris remarquable (*Galearis spectabilis*) et le noyer cendré (*Juglans cinerea*). Ce type d'habitat se retrouve uniquement dans une des secteurs de coupe, au sud-est du lac Violon.

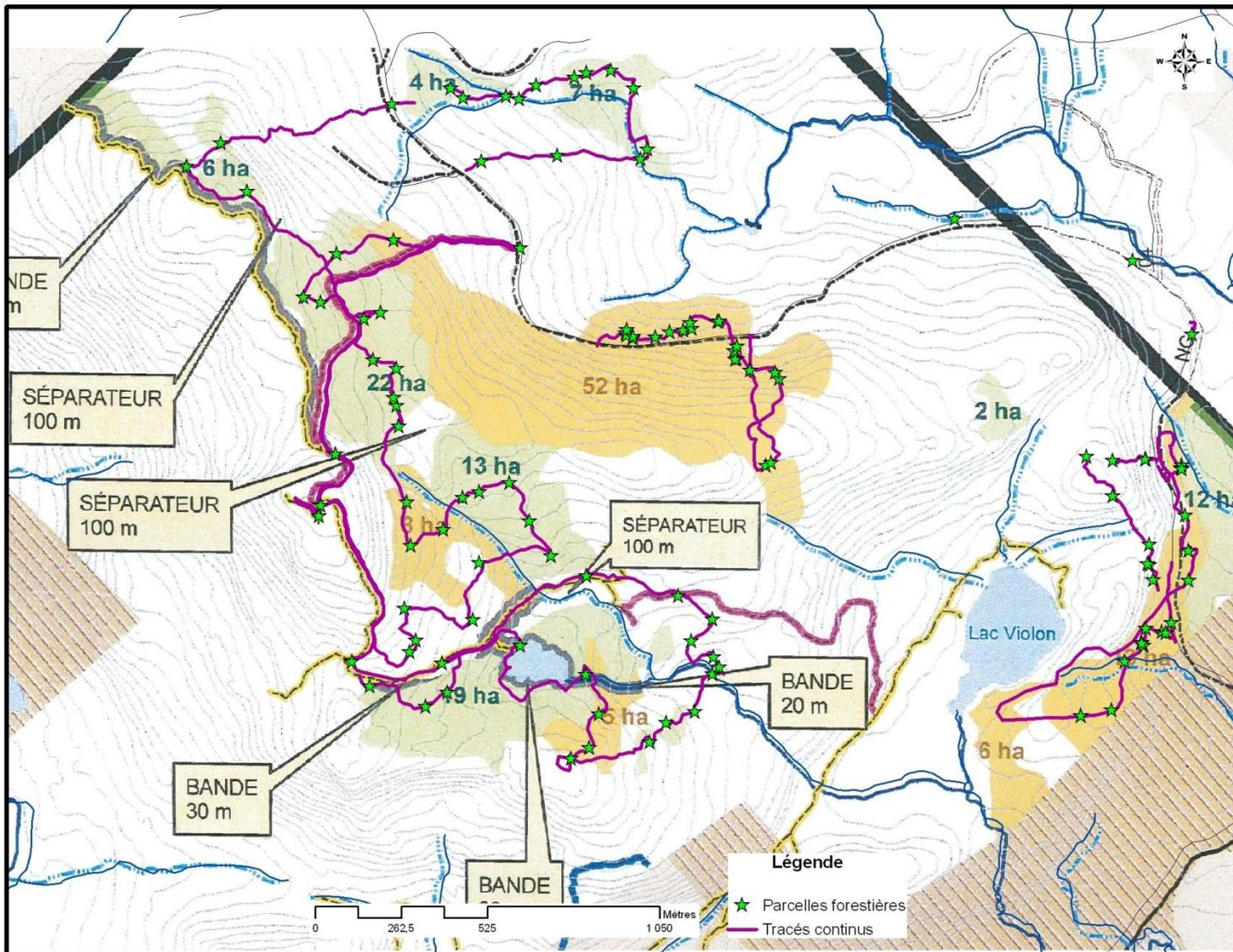


Figure 2 Localisation des tracés et des parcelles forestières

4.2 Les versants fragiles

Selon le Ministère des Ressources naturelles (1998), la réalisation d'activités d'aménagement forestier dans les pentes présente non seulement des contraintes opérationnelles importantes, mais aussi des risques environnementaux particuliers. Les activités forestières pratiquées dans des régions où le relief est accidenté et où les pentes sont fréquentes peuvent entraîner les répercussions suivantes : l'érosion de surface, l'altération de la qualité esthétique des paysages et la perte de superficies productives liée à l'exposition minérale profonde. De plus, lorsque les sédiments sont exportés vers le réseau hydrographique, l'impact peut devenir préoccupant pour le milieu aquatique et la qualité de l'habitat du poisson. Lorsque les particules fines se déposent sur un site de fraie (ex. omble de fontaine), elles colmatent les espaces entre le gravier, ce qui a pour effet de nuire à la reproduction.

Dans le secteur du chantier Legault, le relief est accidenté et comporte les risques énumérés ci-haut. Dès lors, la construction de chemins et l'utilisation répétée des sentiers de débardage entraînent la désagrégation de l'humus et la mise à nu du sol minéral sur certaines portions du parterre de coupe. Ces surfaces exposées deviennent vulnérables à l'action érosive de l'eau. Pour localiser les versants fragiles à risques élevés d'érosion, nous avons extrait les superficies ayant une pente de plus de 9 % et une longueur de pente arrière de plus de 200 mètres (Ministère des Ressources naturelles, 1998). À titre comparatif, la superficie du patron de récolte du chantier Legault (figure 1) est estimée à 176,5 hectares. La superficie des versants fragiles (risque élevé) équivaut à 69,6 hectares. La proportion des versants fragiles compris à l'intérieur de la superficie du patron de récolte, est donc estimée à 39,4 % (figure 3). Selon Cyr (2014), les contraintes à l'aménagement forestier sont quasi inexistantes sur la station MJ_2-5 (cf. 5.3) à l'exception des pentes douces (de 9 à 15 % d'inclinaison) ou modérées (de 16 à 30 % d'inclinaison) qui représentent 60 % des superficies de toutes les stations (idem). Ces pentes pourraient gêner le déplacement de la machinerie. L'appauvrissement des sols en minéraux doit être surveillé advenant un prélèvement accru de biomasse.

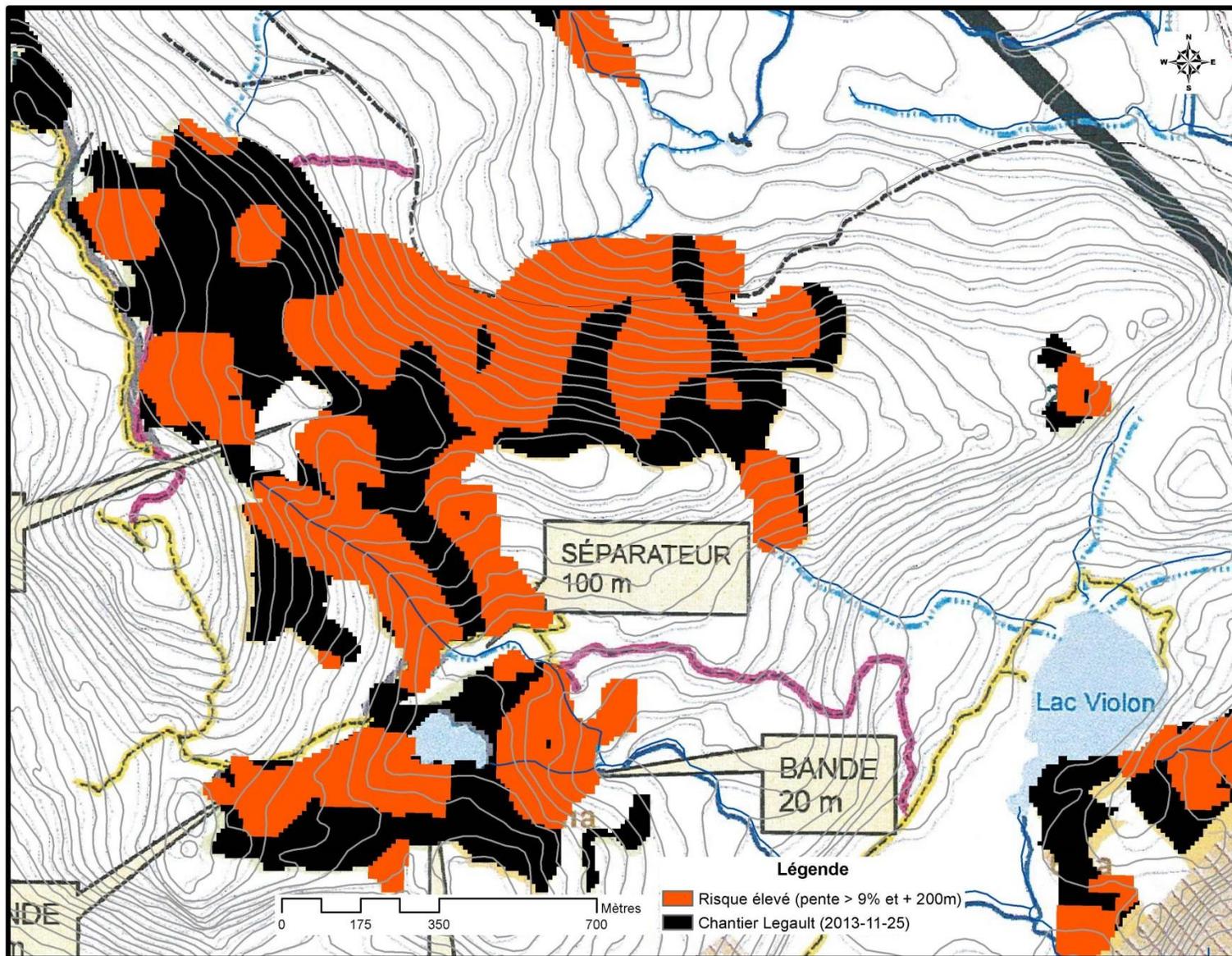


Figure 3 Localisation des versants fragiles selon la pente (>9%) et la longueur de la pente arrière de plus de 200 mètres

4.3 Les attributs forestiers

Ce secteur d'étude est localisé dans la région écologique 3c, qui correspond aux Hautes collines de la Mauricie et dans le sous-domaine de l'érablière à bouleau jaune de l'Est (Gosselin, 2014). Nous y retrouvons six types de station forestière. Une station forestière est une unité typologique qui sert à la planification forestière et qui regroupe les types écologiques qui sont similaires en matière de productivité potentielle, de dynamique et de contraintes sylvicoles, de sorte qu'il est possible d'appliquer les mêmes scénarios sylvicoles à un peuplement appartenant à l'un ou l'autre de ces types. Dans le tableau suivant (tableau 1), la station MJ_2-5 est la plus représentative du patron de récolte du chantier Legault et correspond à une bétulaie jaune mésique ou subhydrique. La station forestière MJ_2-5 a pour végétation potentielle la bétulaie jaune à sapin avec ou sans érable à sucre et est caractérisée par un drainage généralement mésique, parfois subhydrique, et des dépôts de texture habituellement moyenne (Cyr, 2014).

<i>Station</i>	<i>Superficie (ha)</i>
3c_FE3_0	1,0
3c_FE3_2	14,1
3c_MJ_0	2,5
3c_MJ_2-5	156,2
3c_RS5_0	1,7
3c_RS5_M	1,0
Total	176,5

Tableau 1 Superficie (ha) selon les stations forestières

Afin de caractériser les attributs forestiers, des parcelles forestières ont été échantillonnées (figure 2) dans les peuplements forestiers âgés pour valider certaines données de la carte écoforestière (4^e inventaire décennal).

Les perturbations

Les perturbations d'origine naturelle et humaine sont des phénomènes qui éliminent plus de 75 % de la surface terrière d'un peuplement forestier. Selon le tableau suivant, aucune perturbation d'origine anthropique n'est répertoriée dans le patron de récolte du chantier Legault selon la carte écoforestière du 4^e inventaire décennal. Selon les renseignements disponibles, 70,4 % de la superficie du chantier n'a pas subi de perturbation anthropique ou naturelle (N/A); ou que la photo-interprétation n'a pas permis d'observer toutes formes de perturbations.

Perturbation	Superficie (ha)
EL (épidémie légère)	41,6
VEP (verglas partiel)	10,8
N/A	124,2
Total	176,5

Tableau 2 Superficie (ha) selon les types de perturbation

Les forêts mûres et surannées

Selon Roy et al. (2009), les forêts âgées, soient celles mûres et surannées, appartiennent aux classes suivantes : 70 ans, 90 ans, 120 ans et vieilles inéquiennes (VIN). Selon le tableau suivant, la superficie des forêts mûres (70, 90 et VIN : trame grise) correspond donc à 159 hectares, soit 91,8 % de la superficie du patron de récolte du chantier Legault. À elle seule, la classe 70 ans équivaut à 54,5 % de la superficie du chantier de récolte. Cette classe contribue à augmenter significativement la proportion de forêts mûres et surannées à l'échelle des peuplements et à proximité du sommet du Mont Kaaikop (figure 4).

À au moins deux occasions, la présence de spécimens de bouleau jaune vivants de plus de 1 mètre de DHP a été observée lors des inventaires terrain (figure 4), suggérant peut-être la présence de micro-peuplements anciens, soit l'un des trois types

d'écosystème forestier exceptionnel (EFE)¹. Cette probabilité est appuyée par la présence, dans les mêmes micro-peuplements, de nombreux chicots de fortes dimensions.

Âge	Superficie (ha)
50	9,3
70	96,2
90	16,6
JIN	5,2
VIN	49,2
Total	176,5

Tableau 3 Superficie (ha) selon l'âge

¹ <https://www.mffp.gouv.qc.ca/forets/connaissances/connaissances-ecosystemes.jsp>

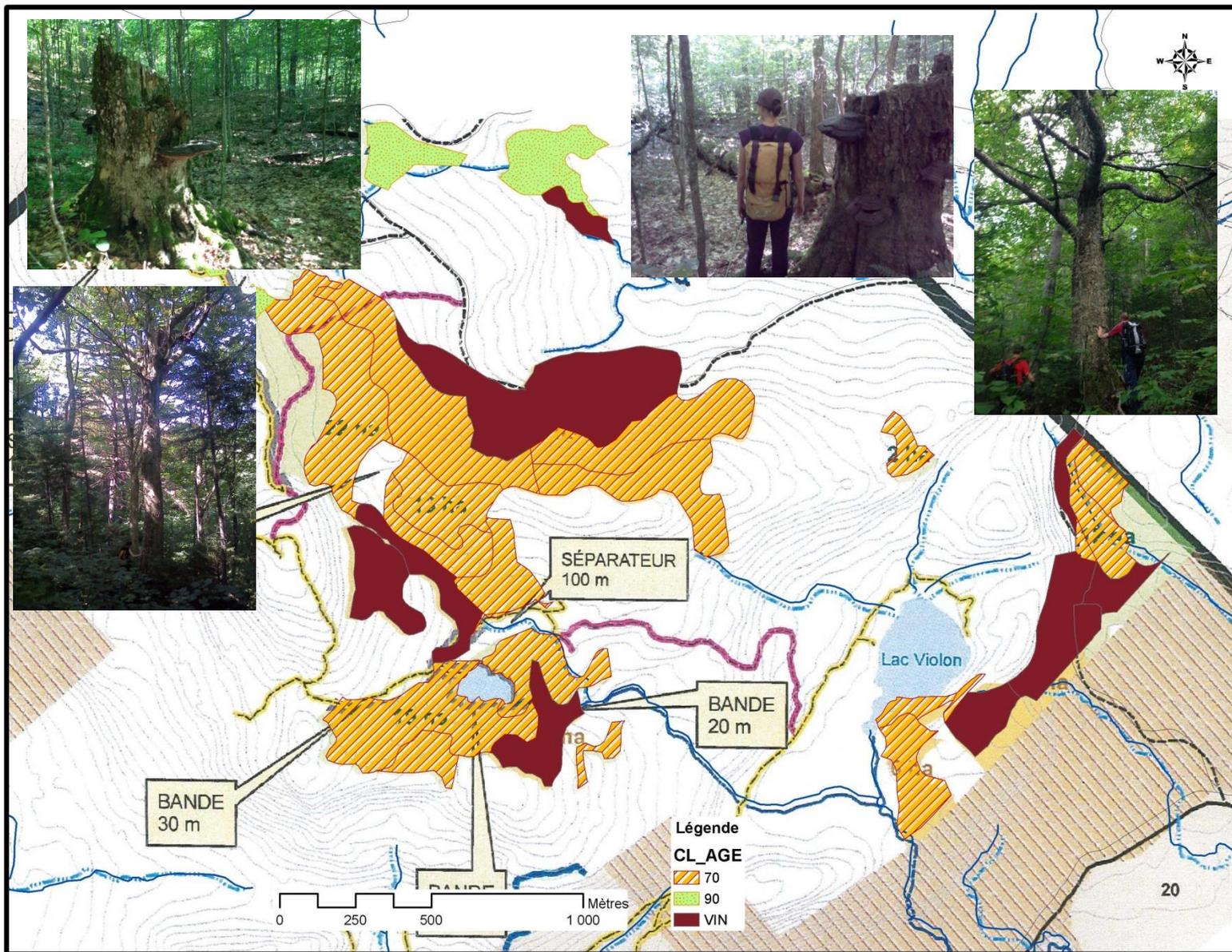


Figure 4 Localisation des forêts mûres et surannées

Les chicots

Les chicots sont des éléments structuraux très importants pour la biodiversité et sont intimement reliés aux forêts anciennes selon leur calibre et leur état de décomposition. Historiquement, la présence de bois mort dans les forêts aménagées était considérée comme un gage de mauvaise gestion, comme un gaspillage de ressources. La démonstration de sa valeur écologique au sein des écosystèmes forestiers n'est maintenant plus à faire. Au cours des dernières décennies, des centaines d'études ont mis en lumière ses divers rôles au sein des écosystèmes forestiers (Angers, 2009). Dans le tableau suivant, nous avons estimé la densité moyenne de gros chicots (> 30 cm de DHP) (chicots/hectare) selon trois classes de décomposition pour seulement les forêts mûres et surannées (70, 90, VIN, VIR) dans le secteur à proximité du patron de récolte (parcelles forestières = 41) (figure 2). Cette méthode est suggérée dans la norme Grands-Lacs/St-Laurent (FSC) et correspond à une évaluation basée sur le volume de branches résiduelle (VB) et la hauteur résiduelle (H) des chicots. Lors des déplacements entre les parcelles forestières, nous avons aussi observé la présence de débris ligneux de gros calibre (DHP > 90 cm). Ces observations suggèrent la présence d'îlots de forêts anciennes.

Classe de décomposition	Densité moyenne de gros chicots / ha
Classe A (VB >50% et H >50%)	3,71
Classe B (VB <50% et H >50%)	3,08
Classe C (VB <50% et H <50%)	8,11
Total	14,91

Tableau 4 Densité moyenne de gros chicots de plus de 30 cm de DHP / ha pour les forêts mûres et surannées selon la décomposition

Selon ces résultats, il appert que la classe de décomposition la plus représentative des parcelles à l'intérieur des peuplements mûrs et surannées est la classe C. Cette classe de décomposition, la plus dégradée des deux autres classes, représente plus de 50 % des gros chicots présents comme élément de la rétention variable.

Dans le tableau suivant, nous avons estimé le nombre moyen de chicot / ha, indépendamment de leur diamètre, selon les trois mêmes classes de décomposition pour seulement les forêts mûres et surannées (70, 90, VIN, VIR) dans le secteur à proximité du patron de récolte (parcelles forestières =41).

<i>Classe de décomposition</i>	<i>Densité moyenne de chicots / ha</i>
Classe A (VB >50% et H >50%)	33,95
Classe B (VB <50% et H >50%)	49,18
Classe C (VB <50% et H <50%)	50,61
Total	133,74

Tableau 5 Densité moyenne de chicot (DHP > 10 cm) / ha pour les forêts mûres et surannées selon la décomposition

Selon ces résultats, le nombre moyen de chicot, toute classe confondue, est estimé à 134 chicots / ha. Les classes de décomposition B et C représentant plus de 75 % de cette forme de rétention variable. La densité du nombre de tiges de moins de 30 cm de DHP, les essences résineuses et les perturbations naturelles, expliqueraient cette forte densité de chicot / ha. Cette densité de chicot (134 tiges/ha) est très largement supérieure aux valeurs des forêts anciennes pour la région écologique 3c dans l'unité de gestion 061-51. Selon Roy et al., (2009) cette valeur serait de 58 (46-81) chicots (tiges/ha) et de 48 (31-71) gros chicots respectivement. Dans le secteur du chantier Legault, le nombre de gros chicots est largement inférieure aux valeurs des forêts anciennes, soit trois fois moins selon ce dernier auteur. Par ailleurs, une étude non publiée estime cette valeur dans les forêts anciennes à 28 (15-36) chicots (tiges/ha) et de 19 (15-31) gros chicots (> 30 cm) respectivement pour une

érablière à bouleau jaune et à hêtre (Angers, 2009). Des études supplémentaires permettraient de caractériser plus précisément ces valeurs pour la station MJ_2-5.

Espèce envahissante : la viorne bois-d'ornival

La viorne à feuilles d'aulne, ou bois-d'ornival, est un arbuste mesurant entre 1 et 4 mètres de hauteur. Cette essence colonise surtout les stations riches et préfère les sites où le drainage varie de modéré à imparfait. Les coupes partielles favorisent aussi l'envahissement par cette espèce, mais de façon beaucoup plus localisée, à partir d'individus établis avant la coupe. La viorne bois-d'ornival peut nuire à la croissance de la régénération des essences arborescentes comme le pin blanc et le bouleau jaune. Selon la littérature, le risque d'envahissement par les viornes est inversement proportionnel à l'intensité de la perturbation. La maîtrise des viornes après une coupe partielle est souvent nécessaire si elles occupent plus de 30 à 40 % de la superficie du peuplement avant l'intervention (ministère des Ressources naturelles, 2013). Selon nos observations et nos déplacements, cette proportion (30–40 %) était souvent observée et même largement dépassée dans certains peuplements inventoriés (figure 5).

Étant une source importante de nourriture pour l'ornival, la présence de celui-ci peut réduire la vigueur de certaines colonies denses de viornes à la suite d'un broutage intensif. D'ailleurs, l'observation fréquente de crottins d'hiver et d'été, de nombreuses pistes fraîches de même que des sites de couches confirment sa présence dans le secteur du chantier Legault et ce, tout au long de l'année.

Des inventaires plus exhaustifs permettraient sans aucun doute de documenter plus adéquatement le phénomène d'envahissement de la viorne bois-d'ornival afin de prévoir des moyens de lutte efficace et diminuer le risque d'envahissement après une intervention sylvicole, pouvant limiter considérablement la productivité des essences arborescentes, commerciales ou non.

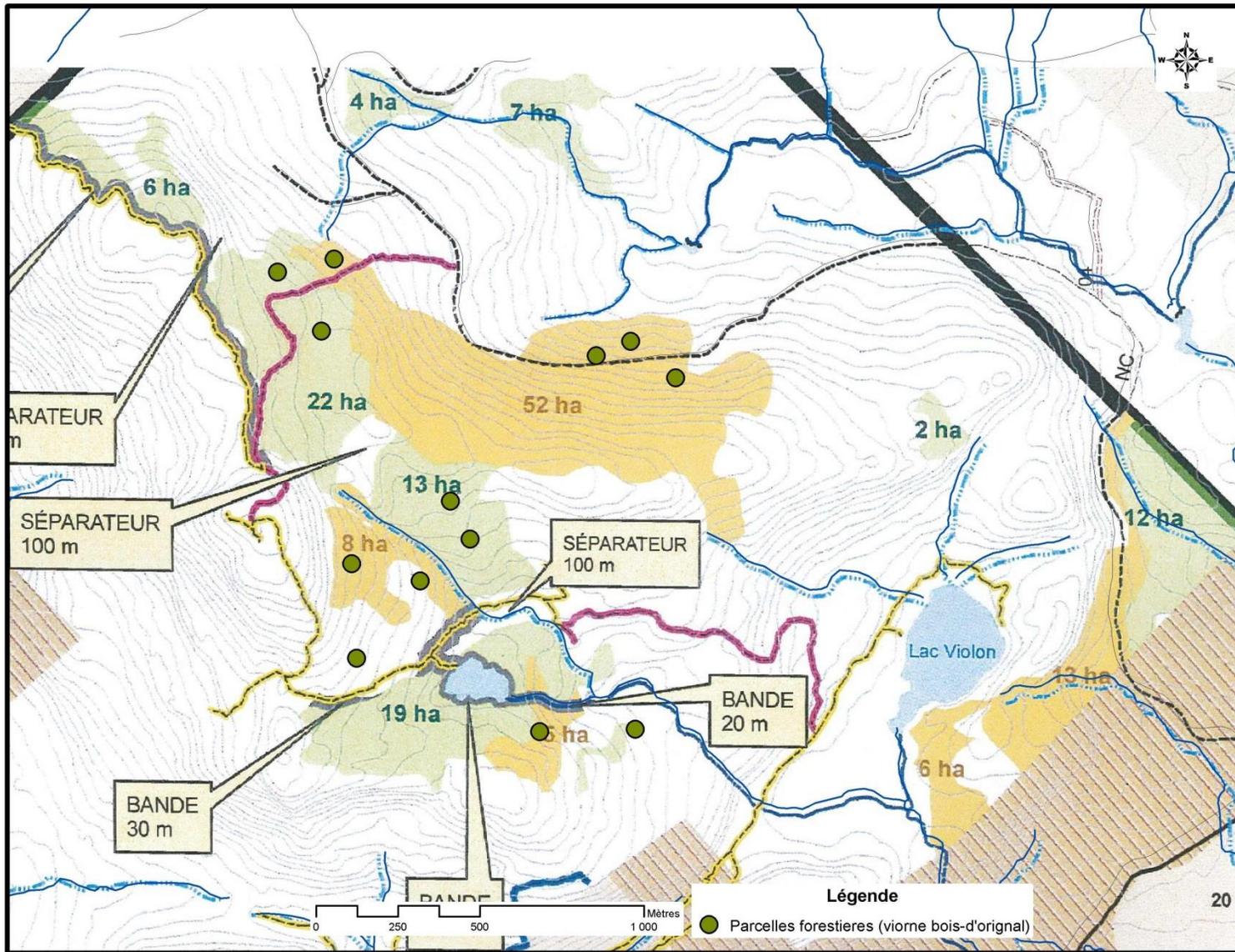


Figure 5 Localisation approximative des zones d'envahissement par la viorne bois-d'original dans les parcelles forestières

Les milieux humides

Il est reconnu que les milieux humides remplissent différentes fonctions écologiques (Costanza et al. 1997). Ils servent notamment à la régularisation du climat en emmagasinant d'importantes quantités de carbone dans le sol. Ils sont aussi importants pour la biodiversité au niveau régional puisque la flore et la faune des milieux humides contrastent avec celles des milieux non-humides. De plus, ils abritent souvent des espèces rares ou endémiques. Les milieux humides remplissent également les fonctions suivantes : régulation du débit des eaux, filtration et purification des eaux, habitat pour la faune et la flore, source de nourriture et loisirs (CDPNQ, 2008).

Au niveau d'un paysage accidenté tel que celui du Mont Kaaikop, les milieux humides permettent de diminuer l'érosion des sols en concentrant tout en régulant la quantité ruisselée en un endroit donné. La topographie du Mont Kaaikop favorise également la présence de plusieurs petits cours d'eau intermittents. Deux milieux humides riverains à un cours d'eau ont été observés à l'intérieur des secteurs de coupe. Le premier milieu humide, près du chemin forestier, d'approximativement 5,4 ha joue ainsi que le second d'environ 2,0 ha plus au nord, jouent un rôle important de protection vis-à-vis du cours d'eau en retenant les sédiments et en filtrant l'eau de surface. Le troisième milieu humide localisé lors des inventaires correspond *a priori* à une tourbière forestière sans lien hydrologique. La superficie est estimée à 3,4 ha. Ce type de milieu humide est un habitat important pour les grands mammifères, comme l'original, puisque la fraîcheur d'une tourbière forestière permet le repos en période de canicule. À preuve, une couche d'original a été repérée lors de nos relevés.

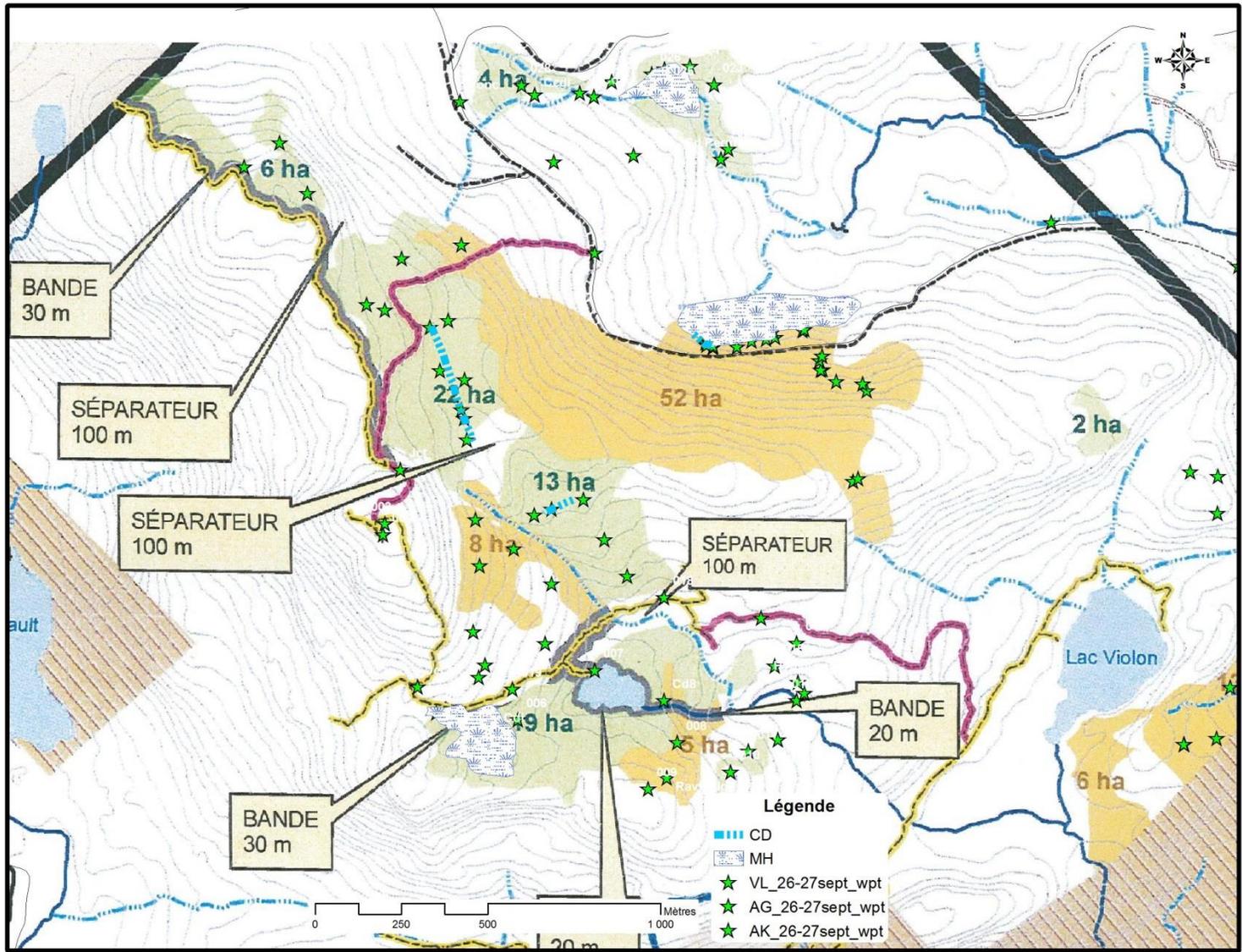
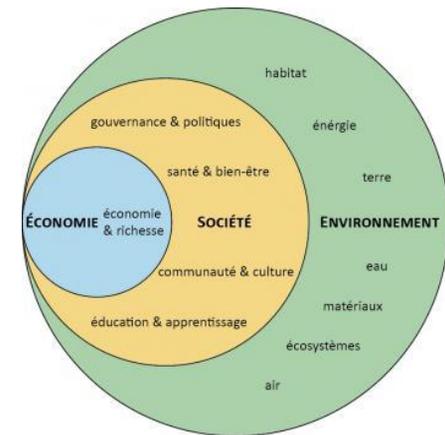


Figure 6 Localisation des milieux humides

5.0 RECOMMANDATIONS ET PISTES DE RÉFLEXION

Les analyses transdisciplinaires menées dans le cadre de la présente étude et la nature exceptionnelle suspectée et démontrée du biotope et de la biocénose du mont Kaaikop suggèrent de :

1. Favoriser la connectivité écologique, tel que proposé dans la vision régionale d'Éco-corridors Laurentiens², entre les noyaux de biodiversité que constituent, du nord au sud, les banques de biodiversité suivantes : le Parc du Mont-Tremblant, la montagne noire, le mont Kaaikop, la réserve de biodiversité de la Station-de-biologie-des-Laurentides, les falaises de Prévost et le Parc d'Oka;
2. Compte tenu de la fragilité du milieu naturel de Kaaikop, le regard des aménagistes doit être porté prioritairement sur *l'aménagement de l'habitat* plutôt que sur *l'exploitation de la matière ligneuse*. En ce sens, privilégier la mise en application du concept concentrique de développement durable, et non le concept conventionnel, où il est reconnu que la mise en valeur économique d'un milieu dépend en large partie de la protection de son environnement;
3. Réaliser une étude dendrométrique dans les vieilles forêts (90, VIN et VIR) et faire valider la présence d'EFE ou de stades initiaux d'EFE par la Direction de l'environnement et de la protection des forêts (MRN)
4. Le recours à des mesures de maîtrise de la végétation est requis lorsque la viorne à feuilles d'aulne domine en hauteur sur plus de 33% de la superficie du peuplement avant la coupe (Guide sylvicole Tome I, p. 266). Réaliser, en appliquant



² <http://www.ecocorridorslaurentiens.org/vision-r-gionale>

le principe d'internalisation des coûts relatif à l'aménagement des strates envahies par la viorne, une analyse coûts/bénéfices globale relative au retour d'un couvert forestier mature. Compléter ce calcul en tenant compte, sans s'y limiter, des coûts et revenus (et pertes) superficiels actualisés marchands, directs et indirects, pour l'État et les autres acteurs utilisant le territoire, dont :

- Revenu en droits de coupe, et en valeur ajoutée par hectare
- Pertes en revenus écotouristiques et autres par hectare
- Coûts d'abattage, de débardage, de façonnage, de transport, de sciage (technique et opérations), par hectare
- Coûts de préparation de terrain (technique et opérations), par hectare
- Coûts de plantation (technique et opérations), par hectare
- Coûts de dégagement de la régénération artificielle (technique et opérations), par hectare
- Coûts de dépressage (technique et opérations), par hectare
- Coûts d'éclaircie(s) (technique et opérations), par hectare;

5. Préciser les inventaires des guildes écologiques par bioblitz et mettre en place une affiliation avec l'Institut des sciences de la forêt tempérée (ISFORT) à Ripon;
6. À l'échelle du paysage, certains indicateurs suggèrent une problématique sévère (Roy, 2009, p. 29) en lien avec le contenu du PRDIRT Laurentides. Il conviendrait d'atteindre les objectifs de l'aménagement écosystémique;
7. À terme des analyses et des constatations à faire, exclure certaines superficies forestières du territoire sous aménagement (Roy, 2009, p. 34), notamment les secteurs les plus fragiles;

8. Réaliser une étude macroscopique en évaluant, par blocs de 1000 hectares répartis en damiers au pourtour de Kaaikop, les pourcentages de vieilles forêts résiduelles;
9. Limiter, dans les secteurs résiduels moins fragiles, le cas échéant, les superficies de coupe de régénération de sorte qu'elles soient toujours inférieures à 50% (idéalement 30%) de tous les bassins de drainage afin d'éviter un impact négatif sur l'environnement et sur le régime hydrique (Bérubé et Cabana, 1997);
10. Évaluer les possibilités de faire de Kaaikop une aire de conservation avec un statut de protection élevé (catégories I, II ou III de l'UICN);
11. Planifier à l'échelle du paysage certains scénarios d'aménagement inspiré de l'aménagement écosystémique de la forêt feuillue du sud du Québec;

6.0 CONCLUSION

Les inventaires écologiques partiels ont permis de détecter certains peuplements d'intérêt pour des forêts à haute valeur de conservation (90, VIN, VIR) selon la structure des peuplements. Avant de conclure sur l'appellation légale de tels peuplements, des études plus approfondies sont souhaitables et nécessaires par le ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles.

Néanmoins, pour plusieurs experts et aménagistes, préserver certains massifs forestiers et exclure des superficies forestières du territoire sous aménagement, même s'ils ont déjà été perturbés historiquement par des interventions forestières, peut être une stratégie intéressante à adopter à long terme afin d'assurer le maintien de la diversité biologique et de la diversité des écosystèmes forestiers anciens (Roy, 2009). La forte proportion de forêt âgée de plus de 70 années en est un exemple tout simple. De plus, la proximité du parc National du Mont-tremblant pourrait permettre, au secteur du Mont Kaaikop, de jouer un rôle crucial et majeur à long terme dans la connectivité des paysages en agissant dans le concept du « Stepping Stone ».

Malgré que la raréfaction de certaines formes de bois mort n'est pas ressortie comme un enjeu crucial à court terme puisque la quantité de bois mort dans les peuplements jardinés et les vieilles forêts semble comparable, des observations dans le Nord-Est des États-Unis ont permis d'identifier des écarts significatifs à ce niveau suite à plusieurs rotations de coupes partielles successives (Roy et al. 2009).

BIBLIOGRAPHIE

Angers, V.-A. (2009). L'enjeu écologique du bois mort – Complément au Guide pour la description des principaux enjeux écologiques dans les plans régionaux de développement intégré des ressources et du territoire, Québec, pour le ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de l'environnement et de la protection des forêts, 45 p.

Bérubé, P. et A.-M. Cabana. 1997. Programme de calcul du pourcentage maximal de coupe acceptable pour la conservation des écosystèmes aquatiques (version 1.0). Guide de l'utilisateur. Ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction générale du patrimoine faunique et naturel, Direction de la faune et des habitats. 21 p. + 1 disquette.

Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). 2008. Les plantes vasculaires menacées ou vulnérables du Québec. 3e édition. Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, direction du patrimoine écologique et des parcs, Québec.

Costanza, R, R d'Arge, R de Groot, S Farber, M Grasso, B Hannon, K Limburg, S Naeem, RV O'Neill, J Paruelo, RG Raskin, P Sutton & M vanden Belt. 1997. The value of world's ecosystem services and natural capital. *Nature* 387: 253-260.

Couillard L., N. Dignard, P. Petitclerc, D. Bastien, A. Sabourin et J. Labrecque, 2012. Guide de reconnaissance des habitats forestiers des plantes menacées ou vulnérables. Outaouais, Laurentides et Lanaudière. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune et ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. 434 p.

Falardeau M., Forget É. Forêts à Haute Valeur pour la Conservation UAF 061-51. Juillet 2011. Consultation en ligne [2014-08-14]: http://scieriecarriere.com/documentstechniques/FHVC_6151_v7_juillet2011.pdf

Scierie Carrière. 2011. Document complémentaire au PGAF UAF 061-51. Certification FSC selon la norme Grands-Lacs/St-Laurent. Juillet 2011. 50 p.

Gagnon A. Ministère des Ressources naturelles – Unité de gestion des Laurentides. Plan d'aménagement forestier intégré tactique (PAFI-T)- Région des Laurentides – Unité d'aménagement 061-51. 12 novembre 2012. Consultation en ligne [2014-08-14] : <http://www.mrn.gouv.qc.ca/publications/forets/consultation/laurentides/sommaire-pafit-laurentides-061-51.pdf>

Gosselin, Jocelyn. 2014. Guide de reconnaissance des types écologiques de la région écologique 3c – Hautes collines du Bas-Saint-Maurice, 2^e édition. Ministère des Ressources naturelles, Direction des inventaires forestiers, Division de la classification écologique et productivité des stations.

Cyr, Guillaume. 2014. Guide des stations forestières de la région écologique 3c - Hautes collines du Bas-Saint-Maurice, 2^e édition. Deuxième édition. Ministère des Ressources naturelles, Direction des inventaires forestiers, Division de la classification écologique et productivité des stations.

Municipalité de Sainte-Lucie-des-Laurentides, Projet d'aire protégée pour le Mont Kaaikop, 22 décembre 2013, Alexandra Verner, Inspectrice en bâtiment et environnement. P. 3

Roy, M.-È., V. McCullough, É. Forget et F. Doyon. 2009. La détermination des enjeux écologiques régionaux liés à la mise en oeuvre de l'aménagement écosystémique sur le territoire des unités d'aménagement forestier 064-52 & 061-51 Rapport technique. Institut québécois d'Aménagement de la Forêt feuillue et M.C. Forêt inc. 38 p. et annexes.

Cour supérieure du Québec, 2014, Jugement – Injonction interlocutoire, 500-17-080431-136, 2014-01-31, p. 27

Ministère des Ressources naturelles, 1998, Guide des saines pratiques forestières dans les pentes du Québec, ISBN: 2-550-32935-X, p. 57

Cadre de référence pour l'élaboration d'un plan régional de développement intégré des ressources et du territoire, MRNF, avril 2008. Des femmes, des hommes, des régions, nos ressources... Ministère des Ressources naturelles et du Territoire des Laurentides.

Ministère des Ressources Naturelles (2013), Le guide sylvicole du Québec, Tome 1, Les fondements biologiques de la sylviculture, ouvrage collectif sous la supervision de B. Boulet et M. Huot, Les Publications du Québec, 1044 p.

Ministère des Ressources Naturelles (2013). Le guide sylvicole du Québec – Tome 2 – Les concepts et l'application de la sylviculture, Québec, Les Publications du Québec, 709 p.

ANNEXES

Ste-Lucie-des-Laurentides - Occurrence

1 – Nombre total d'occurrences pour cette requête : 1

Nom latin - (no. d'occurrence)

Nom français

Localisation / Description

Latitude / Longitude

Qualité - Précision

Indice de biodiversité

Dernière observation

FLORE

***Utricularia resupinata* - (5352)**

utriculaire à fleur inversée

MRC de la Matawinie, rivage du lac Ouareau. / Rivage. 1955 : Pleine floraison la quatrième semaine de juillet.

46,286 / -74,143

H (Historique) - G (Général, > 8000 m)

B0.00

1955-07-28

MEILLEURE SOURCE : HERBIERS 2001 -. Banque de données sur les spécimens d'herbier, active depuis 2001; continuellement mise à jour. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du patrimoine écologique et des parcs. Québec, Québec.

2 – Nombre total d'espèces pour cette requête : 1

Nom latin

Nom commun Statut canadien Cosepac / Lep	Rangs de priorité			Statut	Total Requête	Nombre d'occurrences dans votre sélection									Nombre au Québec**
	G	N	S			A	B	C	D	X	H	F	E	Autres*	
FLORE															
<i>Utricularia resupinata</i> utriculaire à fleur inversée X (Aucun) / X (Aucun)	G4	NNR	S3	Susceptible	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	17
Totaux:					1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	

* Cette colonne compile les occurrences introduites, réintroduites et/ou restaurées pour chaque espèce suivie au CDPNQ.

** Les occurrences de qualités F, H, X ou compilées dans la colonne «Autres» ne sont pas comptabilisées dans ce nombre.

Signification des termes et symboles utilisés

Rang de priorité : Rang décroissant de priorité pour la conservation (de 1 à 5), déterminé selon trois échelles : G (globale; l'aire de répartition totale) N (nationale; le pays) et S (subnationale; la province ou l'État) en tenant compte principalement de la fréquence et de l'abondance de l'élément. Seuls les rangs 1 à 3 traduisent un certain degré de précarité. Dans certains cas, les rangs numériques sont remplacés ou nuancés par les cotes suivantes : B : population animale reproductrice (breeding); H : historique, non observé au cours des 20 dernières années (sud du Québec) ou des 40 dernières années (nord du Québec); M : population animale migratrice; N : population animale non reproductrice; NA : présence accidentelle / exotique / hybride / présence potentielle / présence rapportée mais non caractérisée / présence rapportée mais douteuse / présence signalée par erreur / synonymie de la nomenclature / existant, sans occurrence répertoriée; NR : rang non attribué; Q : statut taxinomique douteux; T : taxon infra-spécifique ou population isolée; U : rang impossible à déterminer; X : éteint ou extirpé; ? : indique une incertitude

Qualité des occurrences : A : excellente; B : bonne; C : passable; D : faible; E : à caractériser; F : non retrouvée; H : historique; X : disparue; I : introduite

Précision des occurrences : S : 150 m de rayon; M : 1,5 km de rayon; G : 8 km de rayon; U : > 8 km de rayon

Indice de biodiversité : 1: Exceptionnel; 2: Très élevé; 3: Élevé; 4: Modéré; 5: Marginal; 6: Indéterminé (pour plus de détails, voir à la page suivante)

Acronymes des herbiers : BL : MARCEL BLONDEAU; BM : Natural history museum; CAN : Musées nationaux; CCO : Université de Carleton; DAO : Agriculture Canada; DS : California academy of sciences; F : Field museum of natural history; GH : Gray; GR : Christian Grenier; ILL : University of Illinois; JEPS : Jepson herbarium; K : kew; LG : Université de Liège; MI : Université du Michigan; MO : Missouri; MT : MLCP (fusionné à MT); MT : Marie-Victorin; MTMG : Université McGill; NB : University of New Brunswick; NY : New York; OSC : Oregon state university; PM : Pierre Morisset; QFA : Louis-Marie; QFB-E : Forêts Canada; QFS : Université Laval; QK : Fowler; QSF : SCF; QUE : Québec; SFS : Rolland-Germain; TRTE : Toronto; UC : University of California; UQTA : Université du Québec; US : Smithsonian; V : Royal British Columbia museum; WAT : Waterloo university; WS : Washington state

CRITÈRES POUR L'ATTRIBUTION D'UN INDICE DE BIODIVERSITÉ À UNE OCCURRENCE (adapté de The Nature Conservancy 1994 et 1996)

Indice	Sous-indice	Critères
B1	.01	Unique occurrence au monde d'un élément G1
	.02	Unique occurrence au Québec d'un élément G1
	.03	Unique occurrence au Québec d'un élément G2
	.04	Unique occurrence au Québec d'un élément G3
	.05	Occurrence d'excellente qualité d'un élément G1
	.07	Unique occurrence viable au Québec d'un élément S1
B2	.01	Occurrence autre que d'excellente qualité d'un élément G1
	.02	Occurrence d'excellente à bonne qualité d'un élément G2
	.03	Occurrence d'excellente qualité d'un élément G3
	.04	Occurrence d'excellente qualité d'un élément S1
B3	.01	Occurrence de qualité passable d'un élément G2
	.02	Occurrence de bonne qualité d'un élément G3
	.03	Occurrence de bonne qualité d'un élément S1
	.05	Occurrence d'excellente qualité d'une espèce S2 ou d'excellente qualité de toute communauté naturelle
	.11	Occurrence de bonne qualité d'un élément S2
B4	.01	Occurrence de qualité passable d'un élément G3
	.02	Occurrence de qualité passable d'un élément S1
	.03	Occurrence d'excellente qualité d'un élément S3
	.05	Occurrence de bonne qualité de toute communauté naturelle S3, S4 ou S5
	.07	Occurrence de bonne qualité d'un élément S3
B5	.01	Occurrence de qualité passable d'un élément S2
	.03	Occurrence de qualité passable d'un élément S3
	.04	Occurrence parmi les cas suivants : qualité faible, historique, présence contrôlée (existant)

Indice de biodiversité

L'indice de biodiversité est évalué pour les éléments les plus importants de la diversité biologique selon les critères indiqués dans le tableau. Pour fins de calcul, les rangs de priorité des sous-espèces et variétés (rangs T associés au rangs G) ainsi que ceux des populations (rangs T associés au rangs S) sont assimilés aux rangs de base (G ou S). L'indice met l'emphase sur le ou les éléments les plus rares. De même, une plus grande importance est accordée aux rangs de priorité à l'échelle globale. Seules les occurrences relativement précises (niveau de précision supérieur à 1,5 km) sont considérées.

Les occurrences de valeur indéterminée (E) ou historique (F et H) ont un poids très faible sur le plan de la conservation du territoire visé. Cependant, elles sont prioritaires sur le plan de l'acquisition de connaissances.

Intérêt pour la conservation

Les occurrences avec un indice de biodiversité de B1 à B3 sont considérées comme d'intérêt le plus significatif pour la conservation.

Références

The Nature Conservancy, 1994. The Nature Conservancy, Conservation Science Division, in association with the Network of Natural Heritage Programs and Conservation Data Centers. 1992. Biological and Conservation Data System (Supplement 2+, released March, 1994). Arlington, Virginia.

The Nature Conservancy, 1996. The Nature Conservancy Conservation Systems Department. Element Rank Rounding and Sequencing. Arlington, Virginia.