

**Application de la coupe à rétention
variable en Gaspésie**
Suivi de deux sites expérimentaux
traités en 2002

Sylvain Fortin et Mathieu Côté



Consortium en foresterie
Gaspésie-Les-Îles

Remerciements

Cette étude a été réalisée grâce à l'appui financier du volet 1 du Programme de mise en valeur des ressources du milieu forestier du Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) ainsi que des partenaires financiers du Consortium soit, Développement économique Canada (DEC), le Cégep de la Gaspésie et des Îles, la Conférence régionale des élu(e)s de la Gaspésie et des Îles-de-la-Madeleine (CRÉGÎM) et du MRNF.

Pour nous contacter :

Consortium en foresterie Gaspésie-Les-Îles

37, rue Chrétien, bur. 26, C.P. 5 Gaspé (QC) G4X 1E1

Tél. : (418) 368-5166 Téléc : (418) 368-0511

consortium@foretgaspesie-les-iles.ca

www.mieuxconnaîtrelaforêt.ca

Sylvain Fortin : wegoout@globetrotter.net

Mathieu Côté : mathieu.cote@foretgaspesie-les-iles.ca

Référence à citer :

Fortin, S. et Côté, M. 2007. Application de la coupe à rétention variable en Gaspésie. Suivi de deux sites expérimentaux traités en 2002. Consortium en foresterie Gaspésie-Les-Îles, Gaspé. 44 pages.

Résumé

La coupe avec rétention variable consiste à laisser sur le terrain, pour une période d'au moins une rotation, des arbres individuels ou des groupes d'arbres regroupés en îlots ou en péninsules. Cette méthode de coupe vise à la fois des objectifs de maintien de la qualité du paysage et de maintien de la biodiversité. On a expérimenté en 2002 la réalisation de la coupe à rétention variable dans les conditions de la forêt boréale gaspésienne dans un secteur voisin de la rivière Grande Cascapédia. La rétention s'est faite selon deux taux. La moitié du site, soit environ 15 ha, a été traité avec une rétention de 8% en îlots et 127 arbres vivants isolés. L'autre moitié du site a été traitée selon un taux de rétention de 25% en îlots et péninsules et 123 arbres vivants isolés. En 2006, on a effectué un suivi de l'expérimentation afin de voir ce qu'il

était advenu des structures résiduelles retenues sur le terrain lors des opérations de récolte de 2002. Le suivi du projet permet d'affirmer que les structures résiduelles qui ont fait l'objet de rétention en 2002 sont toujours en place; les structures retenues pourraient permettre d'atteindre les objectifs de nature écologique prévisibles mais la définition claire de ceux-ci reste à faire; les structures retenues pourraient permettre d'atteindre les objectifs liés au maintien de la qualité du paysage.

Ce type de coupe s'avère un outil intéressant dans les secteurs où l'importance des valeurs esthétiques ou écologiques doit être appariée à celle des valeurs économiques.

Table des matières

REMERCIEMENTS	2
RÉSUMÉ	3
LISTE DES TABLEAUX ET FIGURES	5
INTRODUCTION	8
MÉTHODOLOGIE	11
RÉSULTATS	14
RÉTENTION RÉELLE SUITE AU TRAITEMENT DE 2002	14
SUIVI DES TIGES INDIVIDUELLES	16
SUIVI DES ÎLOTS RÉSIDUELS	19
SONDAGE SUR LES PERCEPTIONS DES ASPECTS ESTHÉTIQUES ET ENVIRONNEMENTAUX ASSOCIÉS À LA COUPE À RÉTENTION VARIABLE DANS LES SECTEURS EXPÉRIMENTAUX	24
DISCUSSION	30
RÉTENTION RÉELLE	31
MAINTIEN DES STRUCTURES RÉSIDUELLES	32
POINT DE VUE ÉCOLOGIQUE	36
POINT DE VUE ESTHÉTIQUE	39
CONCLUSION	42
BIBLIOGRAPHIE	44

Liste des figures et tableaux

FIGURE 1	
Localisation du site expérimental.	9
FIGURE 2	
Charbon de bois à l'interface de la matière organique et du sol minéral.	11
FIGURE 3	
Position prévue des éléments de rétention, 2002.	15
FIGURE 4	
Position réelle des éléments de rétention, 2003.	15
FIGURE 5	
Comparaison du nombre de tiges sur l'aire de coupe du site Nord en 2002 et en 2006.	16
FIGURE 6	
Comparaison du nombre de tiges sur l'aire de coupe du site Sud en 2002 et en 2006.	17
FIGURE 7	
Tiges de DHP plus grand que 9 cm et plus petit que 10 cm en 2006.	18
FIGURE 8	
Dénombrement des tiges vivantes, renversées avant et renversées après les opérations de récolte.	19
FIGURE 9	
Comparaison des tiges présentes dans l'îlot I-1 en 2002 et en 2006.	19
FIGURE 10	
Comparaison des tiges présentes dans l'îlot I-2 en 2002 et en 2006.	20

FIGURE 11 Comparaison des tiges présentes dans l'îlot I-3 en 2002 et en 2006.	20
FIGURE 12 Comparaison des tiges présentes dans l'îlot I-4 en 2002 et en 2006.	21
FIGURE 13 État des tiges présentes dans l'îlot IS-1 en 2006.	22
FIGURE 14 Comparaison des tiges présentes dans l'îlot IS-2 en 2002 et en 2006.	22
FIGURE 15 État des tiges présentes dans l'îlot IS-3 en 2006.	23
FIGURE 16 État des tiges présentes dans l'îlot IS-4 en 2006.	23
FIGURE 17 État des tiges présentes dans l'îlot IS-5 en 2006.	24
FIGURE 18 Réponse à la question « La coupe à rétention variable s'apparente-t-elle à une perturbation naturelle »?	25
FIGURE 19 Réponse à la question « À quelle perturbation naturelle la coupe à rétention variable s'apparente-t-elle »?	26

FIGURE 20	
Réponse à la question « D'un point de vue esthétique, les éléments suivants contribuent-ils à améliorer ou à nuire à l'impact visuel »?	27
FIGURE 21	
Réponse à la question « Distinguez-vous les deux intensités de rétention »?	28
FIGURE 22	
Réponse à la question « Est-ce que la coupe à rétention variable constitue une alternative intéressante pour assurer le maintien de la qualité visuelle du paysage »?	28
FIGURE 23	
Tige déracinée par le vent, site Sud.	34
FIGURE 24	
Champignon de carie.	38
FIGURE 25	
Trille parmi les mousses et les semis d'épinette.	38
FIGURE 26	
Paysages de coupe à rétention variable illustrant îlot, tiges dégingandées d'épinette noire et chicots de sapin post TBE.	40
FIGURE 27	
Aire de coupe du site Sud avec haute régénération.	41

Introduction

La coupe avec rétention variable est un traitement sylvicole qui s'applique à l'échelle du peuplement dans une optique de gestion du paysage et de la biodiversité d'une unité territoriale.

La coupe à rétention variable a été développée dans l'ouest nord-américain en réaction aux conflits entre les utilisateurs de la matière ligneuse et les autres utilisateurs du milieu forestier (Franklin *et al.* 1997). La rétention variable est un concept qui vise la conservation d'un certain nombre d'arbres (vivants ou chicots) après la coupe, afin de maintenir ou de créer de l'hétérogénéité verticale et spatiale sur le site coupé, pour la durée de la prochaine révolution du peuplement (Mitchell et Beese, 2002). La planification de la récolte en fonction de ce qui restera sur le parterre de coupe, plutôt que de ce qui sera enlevé, constitue la différence principale entre la coupe à rétention variable et la philosophie qui guide les interventions sylvicoles conventionnelles. Les arbres peuvent être de toutes dimensions, seuls ou en bouquets (îlots), en lisière ou en péninsule. Elle permet une protection accrue des paysages et améliore la connectivité entre ceux-ci suite à la coupe (Franklin *et al.* 1997; Sougavinski et Doyon, 2002).

La coupe avec rétention variable comporte un élément de protection de la valeur esthétique du paysage et de certaines valeurs récréatives ainsi que le maintien des caractéristiques qui assurent la protection de la biodiversité naturelle de la forêt (Coates et Steventon 1994; Mitchell et Beese 2002; Sougavinski et Doyon 2002). Elle se base sur l'idée qu'après une perturbation naturelle, il persiste des éléments de structures dans le peuplement affecté quoique selon une variabilité spatiale importante. Cette hétérogénéité structurale jouerait un rôle important dans le fonctionnement des écosystèmes forestiers et le maintien de la biodiversité (Mitchell et Beese 2002). L'approche consiste donc à tenter de reproduire dans les aires de coupes des structures semblables à celles produites par les perturbations naturelles (Halpern et McKenzie 2001; Vanha-Majamaa et Jalonen 2001; Mitchell et Beese 2002).

Même si la coupe avec rétention variable est souvent hors norme au point de vue sylvicole (Halpern et McKenzie 2001), le concept fait partie intégrante de l'aménagement forestier de plusieurs endroits, notamment en Ontario, en Alberta, en Colombie Britannique et dans les forêts nationales des États-Unis (Sougavinski et Doyon 2002). La rétention d'un minimum d'arbres ou de bouquets d'arbres fait partie des normes de certification FSC dans les pays scandinaves (Vanha-Majamaa et Jalonen 2001). En 2003, au Québec, le concept de la rétention variable a été introduit au Manuel d'aménagement forestier (MRNFP, 2003). Ainsi, il est dorénavant possible d'utiliser cet outil afin d'atteindre ses objectifs d'aménagement forestier.

En 2002, l'expérimentation de la coupe à rétention variable a été réalisée sur deux sites voisins dans le bassin de la rivière Grande Cascapédia (figure 1). Immédiatement après les opérations de récolte, un suivi a été fait pour dénombrer les éléments structuraux résiduels (Fortin, 2003).



FIGURE 1

LOCALISATION DU SITE EXPÉRIMENTAL, FEUILLET CARTOGRAPHIQUE 22B9SE.

Les travaux de 2006 consistaient à effectuer un suivi de l'évolution à court terme des structures résiduelles des essais de coupe de rétention réalisés en 2002. En effet, puisque le succès du traitement réside principalement dans le maintien de ces structures dans le temps, il est pertinent d'évaluer leur évolution à court, moyen et long termes. Ainsi, le suivi de l'expérimentation a été effectué en fonction des objectifs suivants:

- Déterminer le niveau de maintien des éléments structuraux retenus depuis les opérations de récolte.
- Déterminer la proportion des éléments structuraux affectés par le chablis.
- Évaluer l'influence de la présence des structures résiduelles sur certains aspects fauniques et végétaux.
- Évaluer la qualité esthétique du traitement par rétention variable.
- Identifier certaines conditions d'application de la coupe de rétention en Gaspésie.

Dans l'optique où l'aménagement écosystémique est pressenti pour prendre une place accrue en aménagement forestier au Québec, la coupe de rétention est sujette à une plus grande utilisation au cours des prochaines années. Les résultats de cette étude permettront d'orienter l'application et le développement de la coupe de rétention en forêt gaspésienne. Par ailleurs, les données recueillies à court terme permettront de débiter l'identification de certaines forces et faiblesses. Ces résultats pourront être mis à profit lors de la réalisation d'autres essais de ce type de coupe, comme la CPRS à rétention de bouquets (Leblanc, 2004) ou toute autre tentative de rétention variable qui pourrait être expérimentée en Gaspésie ou ailleurs dans des conditions similaires.

Méthodologie

L'expérimentation a porté sur deux sites voisins qui constituaient un seul peuplement. Le peuplement dans lequel les travaux se sont réalisés est une pessière à épinette noire dont l'âge dépasse 130 ans. Quelques cylindres de bois prélevés à la tarière de Presler montrent jusqu'à 128 cernes chez l'épinette noire et 134 sur le bouleau à papier. On retrouve des charbons de bois à l'interface de la matière organique et du sol minéral (figure 2). Ces charbons sont, à l'occasion, encore attachés à du bois pourri ce qui peut suggérer que le peuplement origine d'un feu qui se serait produit vers 1860. Par ailleurs, les nombreux troncs d'arbres morts debout et au sol témoignent du passage de la dernière épidémie de la tordeuse des bourgeons de l'épinette.



FIGURE 2

CHARBON DE BOIS À L'INTERFACE DE LA MATIÈRE ORGANIQUE ET DU SOL MINÉRAL.

Le peuplement est installé sur un terrain en pente, sur un sol mince développé sur un dépôt d'altération où la pierrosité est forte. Le site est exposé au vent. Ces conditions peuvent être considérées comme propices au chablis.

En 2002, un suivi, immédiatement après traitement, a été réalisé afin d'identifier et de décrire les structures résiduelles (îlots, péninsules, ...). Le site Nord couvre 15 ha et le taux de rétention réel après traitement y était de 8 %. La rétention sur ce site a porté sur quatre îlots et 127 tiges isolées ou en bouquets. Le site Sud couvre pour sa part une superficie de 14 ha. Le taux de rétention réel après traitement était de 25 %. Celle-ci devait être répartie dans six îlots, deux péninsules et 123 tiges isolées ou en bouquets.

À partir de ces données, le suivi sur le terrain en 2006 a porté sur la description qualitative et quantitative de ces mêmes éléments. Dans chacun des traitements, un inventaire des tiges (>9 cm) individuelles, des groupes de tiges et des îlots résiduels a été réalisé. Le nombre de tiges, leur localisation (coordonnées GPS), l'essence et la classe de diamètre (10-20 cm; 21-30 cm; > 30 cm) ont été déterminés.

Par ailleurs, en 2002 toutes les tiges de dix (10) cm et plus étaient considérées alors qu'en 2006 toutes les tiges de plus de neuf (9) cm étaient mesurées. Afin de quantifier l'impact de dénombrer les tiges de plus de 9 cm plutôt que celles de 10 cm et plus en 2006, dans une section du site Sud, toutes les tiges ont été mesurées au mm près.

Le dénombrement portait sur les individus vivants. Pour les deux sites en 2002, le dénombrement des tiges renversées récemment, soit depuis les travaux de récolte, a été fait. Pour les deux sites en 2006, le dénombrement des tiges mortes debout a également été fait. En raison de contraintes de temps en 2006, le dénombrement des tiges mortes debout, renversées avant traitement et déracinées après traitement a été noté seulement dans le quart Ouest du site

Sud. La limite Est de cette section correspond à une ligne orientée Sud-Ouest longeant le côté Sud-est de l'îlot IS-1 et liant la route d'accès à la limite de l'aire de coupe. La distinction des tiges renversées avant et après traitement s'est faite en considérant que le sol minéral exposé par le déracinement d'une tige renversée avant le traitement présentait, ou bien des traces de machinerie, ou bien des résidus ligneux d'exploitation ou de la végétation herbacée ou muscinale en quantité importante.

En ce qui concerne chacun des îlots, des informations supplémentaires sur les dimensions (longueur et largeur) ont été prises afin d'estimer la superficie approximative. La position réelle des îlots et péninsules a été établie en comparant les photographies aériennes post-traitement à la carte de 2002 montrant la position planifiée des éléments de rétention.

Les données recueillies en 2006 pour chacune des structures résiduelles ont été comparées avec celles recueillies pour ces mêmes structures en 2002.

Enfin, en parallèle aux travaux de suivi sur le terrain, un sondage, de nature informelle, a été réalisé auprès de visiteurs des aires expérimentales afin de définir leur perception des résultats de ce type d'intervention. La visite terrain a été réalisée le 14 septembre 2006 dans le cadre du colloque « Diversifier les approches forestières, modèles alternatifs de gestion et options sylvicoles » organisé par le Consortium en foresterie Gaspésie-les-Îles. Les participants étaient tous des forestiers oeuvrant dans différentes sphères d'activités du domaine (MRNFP, compagnies forestières, CRÉ, organismes de gestion en commun).

Résultats

RÉTENTION RÉELLE SUITE AU TRAITEMENT DE 2002

La figure 3 présente la distribution des îlots selon la planification établie à l'été 2002. La position des éléments de rétention à l'intérieur des deux sites a été établie à partir de leurs coordonnées. Chacun des îlots a été délimité sur le terrain à l'aide de ruban marqueur avant les opérations de récolte en 2002. De la même manière, toutes les tiges individuelles qui devaient être conservées avaient été identifiées à l'aide de peinture de couleur vive et de ruban. On se rappellera (Fortin 2003) que, des 199 tiges marquées dans le site Nord du chemin, 127 ont survécu aux opérations d'après le dénombrement effectués en novembre 2002 et, des 280 tiges marquées dans le site Sud du chemin, 123 ont été protégées.

Lors du mesurage post-traitement de l'automne 2002, les individus résiduels dans les aires de coupe ont été dénombrés, les tiges vivantes de tous les îlots du site Nord l'ont été également de même que les tiges vivantes de l'îlot IS-2 du site Sud.

La figure 4 est la représentation photographique du territoire à l'été 2003. Le site Nord est constitué de toute l'aire de coupe récente qui apparaît au nord de la ligne pointillée qui suit le chemin forestier (îlots I-1, I-2, I-3 et I-4). Le site Sud représente toute la partie de l'aire de coupe située au sud du chemin et à l'est de la ligne pointillée perpendiculaire au même chemin (îlots IS-1, IS-2, IS-3, IS-4, IS-5, et IS-6 ainsi que la péninsule P-01). La position réelle des îlots laisse voir peu de changement en regard des prévisions pour le site Nord. Par contre, le site Sud montre une distribution quelque peu différente de ce qui était prévu. Alors que les îlots IS-1, IS-2 et IS-4 correspondent relativement bien à la planification proposée, les îlots IS-3 et IS-5 sont devenus des appendices aux péninsules desquelles ils n'ont pas été séparés. Quand à l'îlot IS-6, il n'est pas clair sur le terrain s'il a été rasé ou s'il constitue, tel que présenté sur la figure 4, un appendice au secteur de coupe adjacent un peu plus ancien.

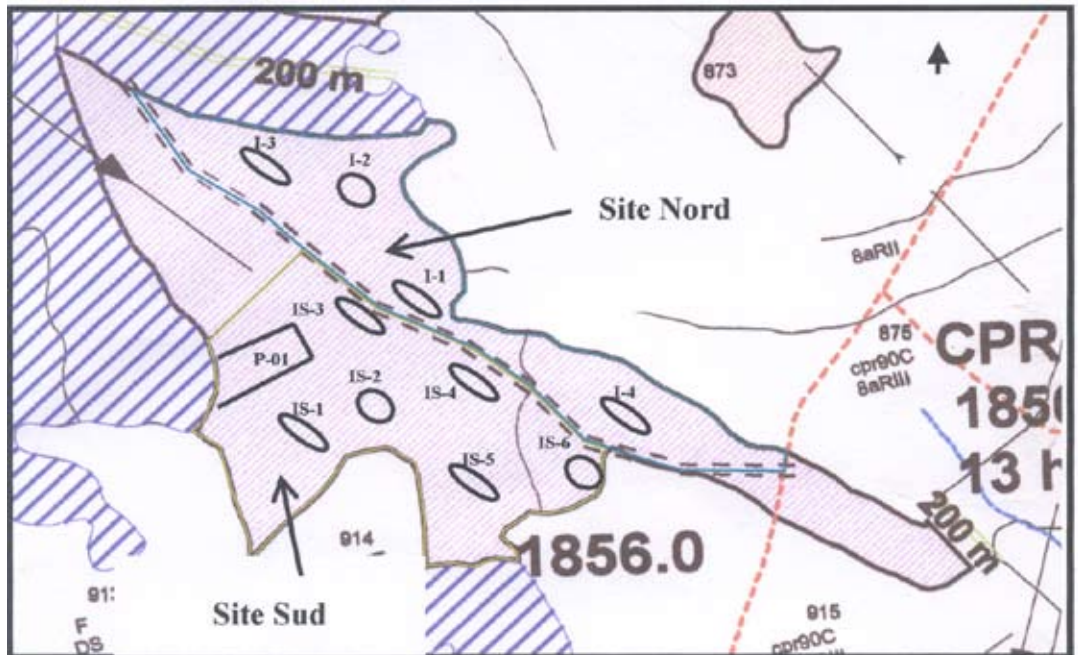


FIGURE 3

POSITION PRÉVUE DES ÉLÉMENTS DE RÉTENTION (ÎLOTS ET PÉNINSULES), 2002.

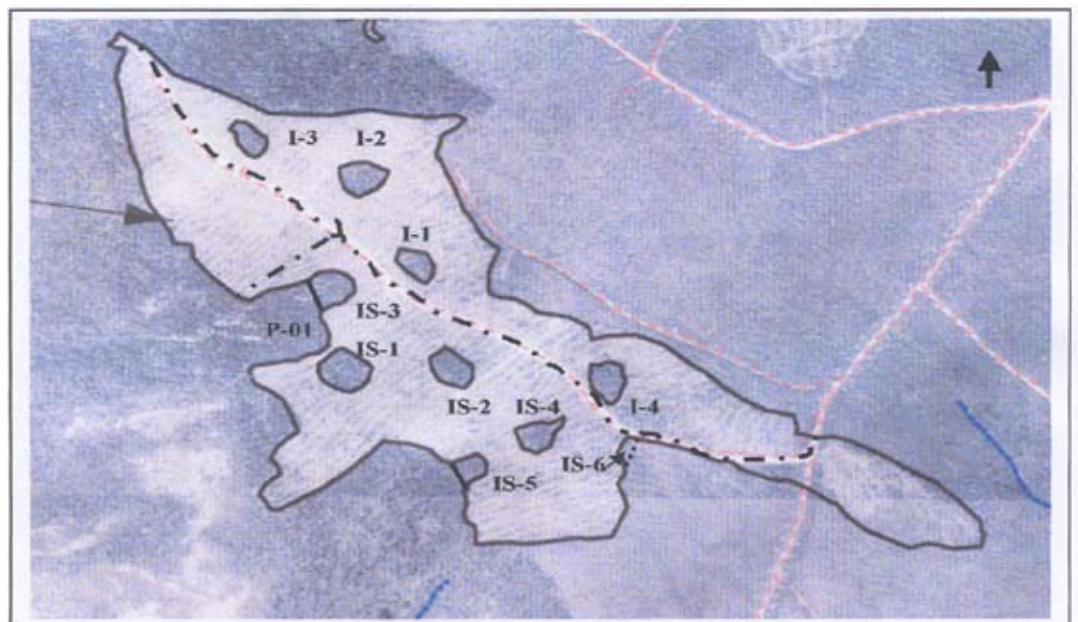


FIGURE 4

POSITION RÉELLE DES ÉLÉMENTS DE RÉTENTION (ÎLOTS ET PÉNINSULES), 2003.

SUIVI DES TIGES INDIVIDUELLES

SITE NORD

En 2002, 129 tiges vivantes de 10 cm et plus, principalement d'épinette noire, ont été dénombrées dans l'aire de coupe du site Nord. Six tiges renversées récemment et aucune tige morte debout ont également été notées. En 2006, le même site compte 793 tiges vivantes de plus de neuf cm réparties parmi les espèces suivantes: épinette noire (289), sapin baumier (113), épinette blanche (33), pin blanc (5), bouleau à papier (342), érable rouge (2) et sorbier d'Amérique (9). Cent soixante-quinze (175) tiges mortes debout ont également été dénombrées dont 123 sapins et 39 bouleaux à papier. La comparaison des données de 2002 à celles de 2006 est présentée à la figure 5.

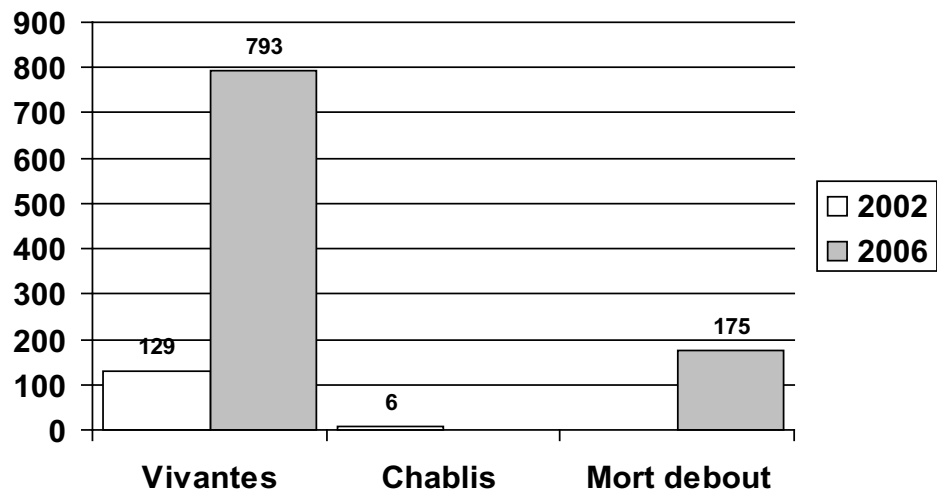


FIGURE 5

COMPARAISON DU NOMBRE DE TIGES RÉSIDUELLES SUR L'AIRES DE COUPE DU SITE NORD EN 2002 ET EN 2006.

SITE SUD

En 2002, 123 tiges vivantes de 10 cm et plus, principalement d'épinette noire, ont été dénombrées dans l'aire de coupe du site Sud. Vingt-et-une (21) tiges renversées récemment et aucune tige morte debout ont également été notées. En 2006, le même site compte 1023 tiges vivantes de plus de neuf cm réparties parmi les espèces suivantes: épinette noire (666), sapin baumier (107), épinette blanche (9), pin blanc (8), bouleau à papier (169), érable rouge (50) et sorbier d'Amérique (14). Deux cent-sept (207) tiges mortes debout ont également été dénombrées dont 126 sapins et 48 bouleaux à papier. La distribution relative des tiges est présentée à la figure 6.

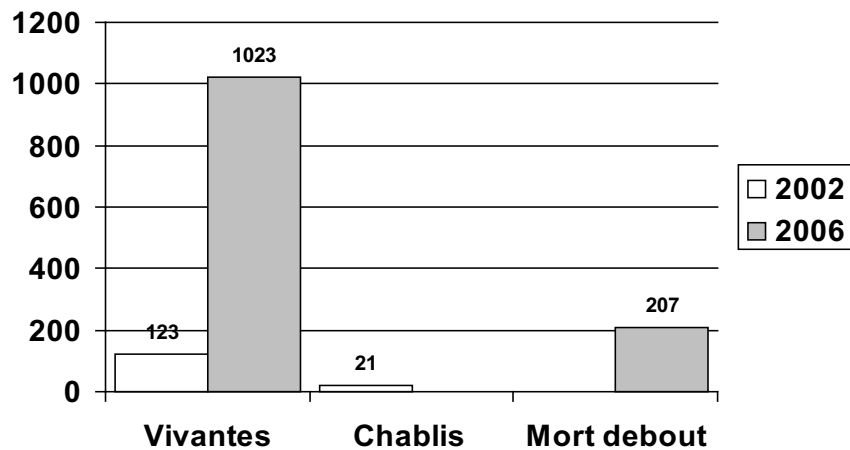


FIGURE 6

COMPARAISON DU NOMBRE DE TIGES RÉSIDUELLES SUR L'AIRE DE COUPE DU SITE SUD EN 2002 ET EN 2006.

IMPACT DU DÉNOMBREMENT DES TIGES DE PLUS DE NEUF CM EN 2006

Dans la portion site Sud où toutes les tiges ont été mesurées au mm près, 271 tiges ont été dénombrées. Parmi celles-ci, 106, soit 39%, avait un diamètre inférieur à 10 cm et supérieur à 9 cm (figure 7).

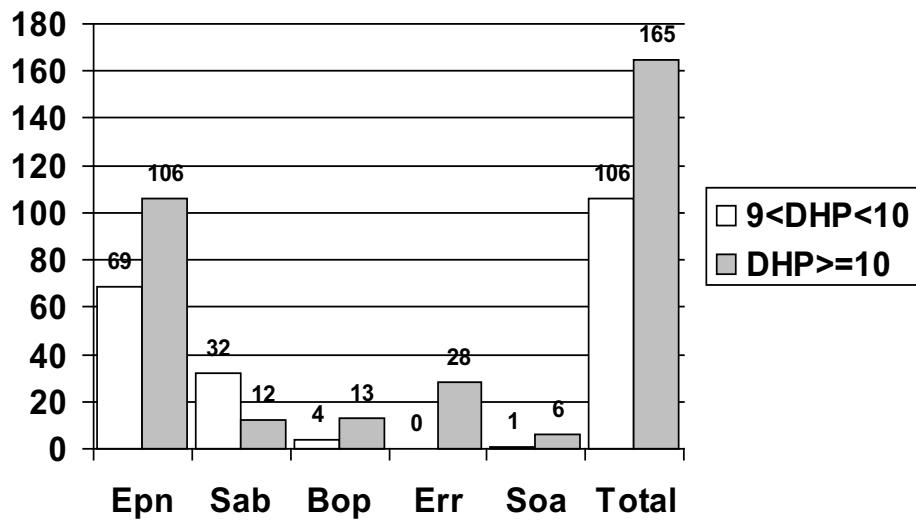


FIGURE 7

TIGES DE DHP PLUS GRAND QUE 9 CM ET PLUS PETIT QUE 10 CM EN 2006.

IMPORTANCE DU CHABLIS

En 2006, dans la portion du site Sud étudiée, 266 tiges ont été dénombrées, 14 tiges ont fait l'objet d'un chablis récent et 228 tiges ont été renversées avant les opérations de récolte (figure 8).

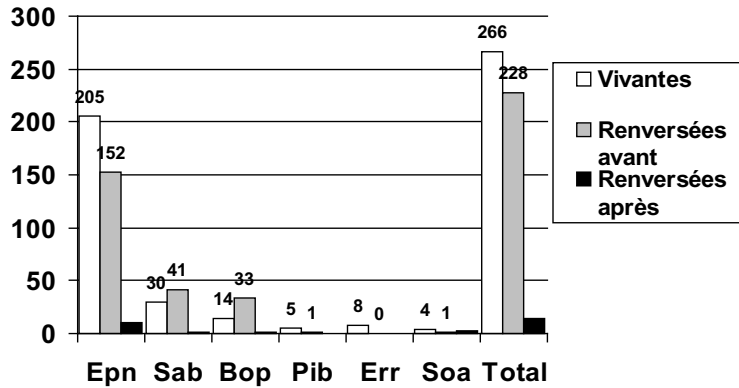


FIGURE 8

DÉNOMBREMENT DES TIGES VIVANTES, RENVERSÉES AVANT ET RENVERSÉES APRÈS LES OPÉRATIONS DE RÉCOLTE DANS UNE PORTION DU SITE SUD.

SUIVI DES ÎLOTS RÉSIDUELS

SITE NORD

ÎLOT I-1

L'îlot I-1, d'une superficie estimée de 3500 m², comportait 102 tiges vivantes en 2002 (Figure 9). On y dénombrait alors deux (2) tiges renversées après les opérations de récolte. En 2006, on dénombre 99 tiges vivantes et 30 tiges renversées depuis les opérations de récolte (23%).

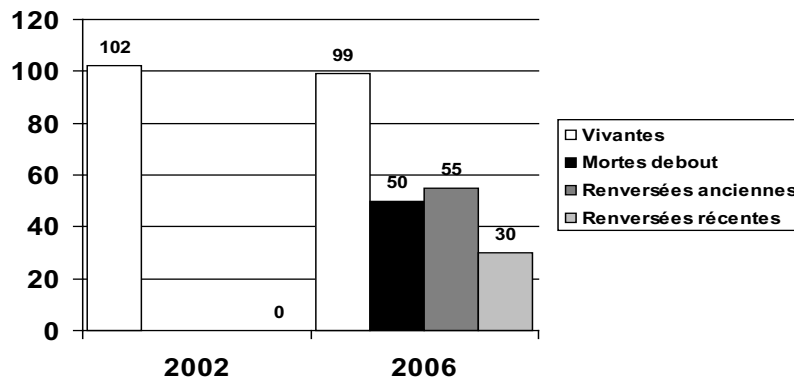


FIGURE 9

COMPARAISON DES TIGES PRÉSENTES DANS L'ÎLOT I-1 EN 2002 ET EN 2006.

ÎLOT I-2

L'îlot I-2, d'une superficie estimée de 4500 m², comportait 396 tiges vivantes en 2002 (figure 10). On n'y dénombrait alors aucune tige renversée après les opérations de récolte. En 2006, on dénombre 345 tiges vivantes et 24 tiges renversées depuis les opérations de récolte (7%).

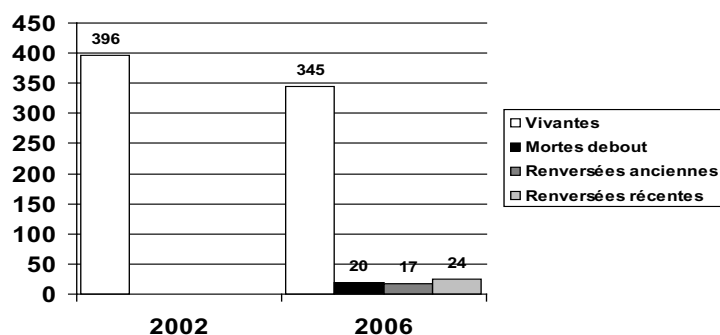


FIGURE 10

COMPARAISON DES TIGES PRÉSENTES DANS L'ÎLOT I-2 EN 2002 ET EN 2006.

ÎLOT I-3

L'îlot I-3, d'une superficie estimée de 3200 m², comportait 246 tiges vivantes en 2002 (figure 11). On n'y dénombrait alors aucune tige renversée après les opérations de récolte. En 2006, on dénombre 170 tiges vivantes et 34 tiges renversées depuis les opérations de récolte (17%).

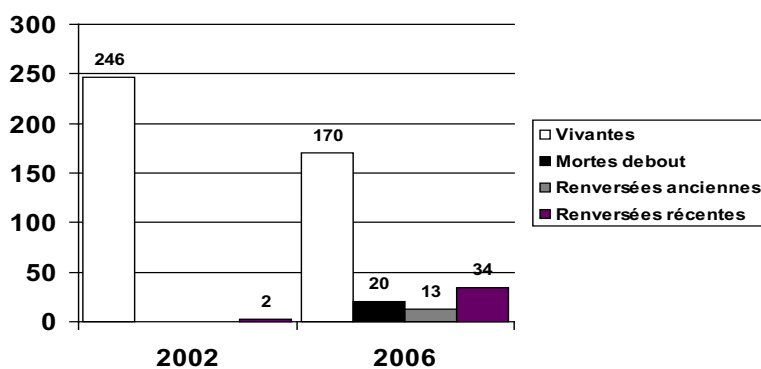


FIGURE 11

COMPARAISON DES TIGES PRÉSENTES DANS L'ÎLOT I-3 EN 2002 ET EN 2006.

ÎLOT I-4

L'îlot I-4, d'une superficie estimée de 4200 m², comportait 423 tiges vivantes en 2002 (figure 12). On n'y dénombrait alors qu'une tige renversée après les opérations de récolte. En 2006, on dénombre 460 tiges vivantes et 29 tiges renversées depuis les opérations de récolte (6%).

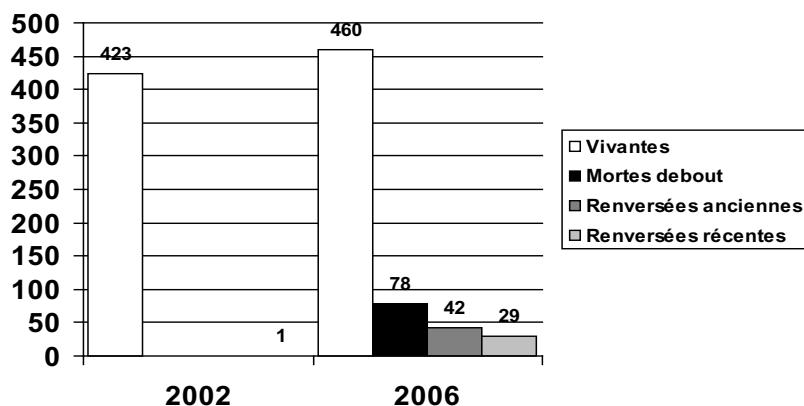


FIGURE 12

COMPARAISON DES TIGES PRÉSENTES DANS L'ÎLOT I-4 EN 2002 ET EN 2006.

SITE SUD

NOTE : En raison de contraintes climatiques et de temps, le dénombrement des tiges n'a pas été fait en 2002 pour les îlots IS-1, IS-3, IS-4 et IS-5.

ÎLOT IS-1

L'îlot IS-1, d'une superficie estimée de 4000 m², comportait 322 tiges vivantes en 2006 (figure 13). On y dénombrait 17 tiges renversées après les opérations de récolte (5%).

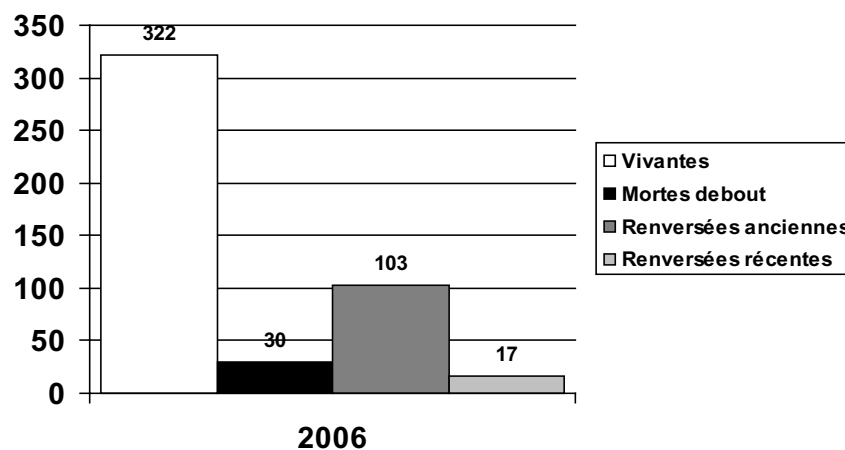


FIGURE 13

ÉTAT DES TIGES PRÉSENTES DANS L'ÎLOT IS-1 EN 2006.

ÎLOT IS-2

L'îlot IS-2, d'une superficie estimée de 4000 m², comportait 175 tiges vivantes en 2002 (figure 14). On y dénombrait alors 10 tiges renversées après les opérations de récolte. En 2006, on dénombre 212 tiges vivantes et 29 tiges renversées depuis les opérations de récolte (12%).

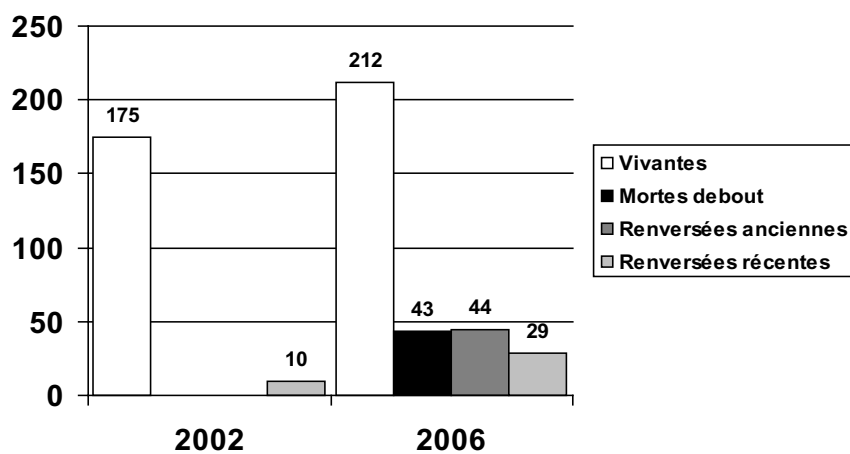


FIGURE 14

COMPARAISON DES TIGES PRÉSENTES DANS L'ÎLOT IS-2 EN 2002 ET EN 2006.

ÎLOT IS-3

L'îlot IS-3, d'une superficie estimée de 4000 m², comportait 387 tiges vivantes en 2006 (figure 15). On y dénombrait 8 tiges renversées après les opérations de récolte (2%).

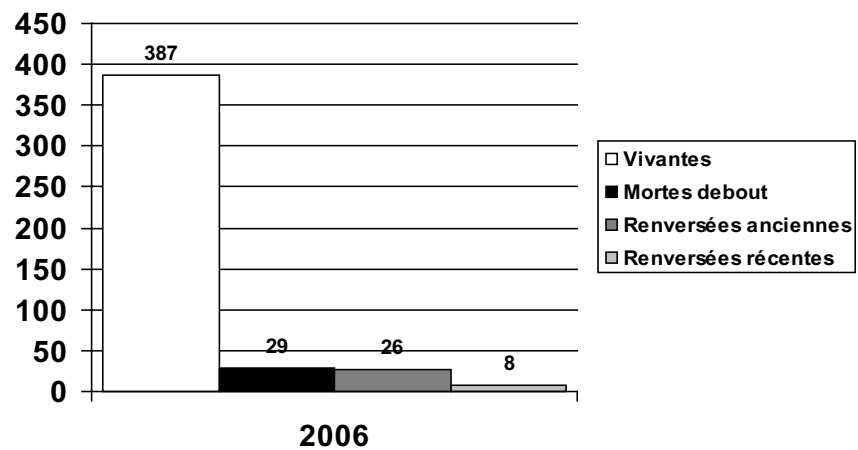


FIGURE 15

ÉTAT DES TIGES PRÉSENTES DANS L'ÎLOT IS-3 EN 2006.

ÎLOT IS-4

L'îlot IS-4, d'une superficie estimée de 4000 m², comportait 105 tiges vivantes en 2006 (figure 16). On y dénombrait 59 tiges renversées après les opérations de récolte (36%).

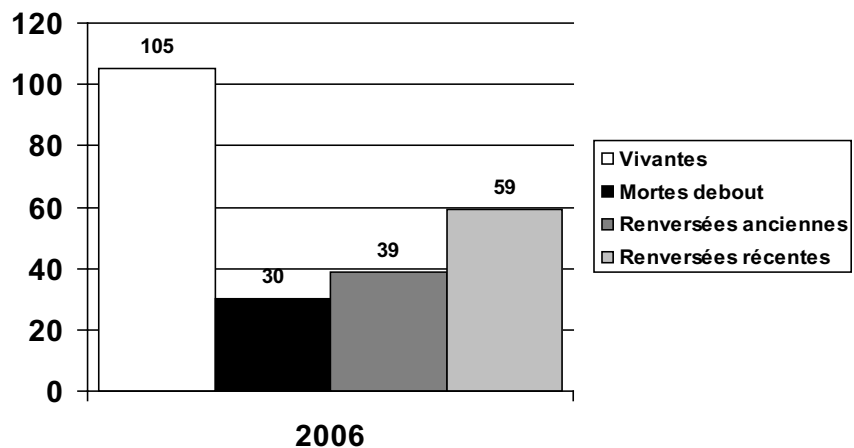


FIGURE 16

ÉTAT DES TIGES PRÉSENTES DANS L'ÎLOT IS-4 EN 2006.

ÎLOT IS-5

L'îlot IS-5, d'une superficie estimée de 3000 m², comportait 123 tiges vivantes en 2006 (figure 17). On y dénombrait 29 tiges renversées après les opérations de récolte (19%).

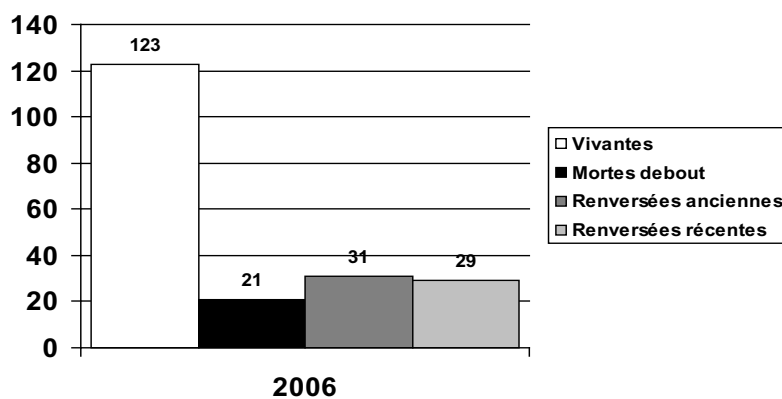


FIGURE 17

ÉTAT DES TIGES PRÉSENTES DANS L'ÎLOT IS-5 EN 2006.

ÎLOT IS-6

Aucune donnée n'a été prise dans l'îlot IS-6 qui a été éliminé lors des activités de récolte.

SONDAGE SUR LES PERCEPTIONS DES ASPECTS ESTHÉTIQUES ET ENVIRONNEMENTAUX ASSOCIÉS À LA COUPE À RÉTENTION VARIABLE DANS LES SECTEURS EXPÉRIMENTAUX

Trente-trois personnes, toutes associées de près au milieu forestier, ont répondu à un sondage permettant de recueillir leurs perceptions vis-à-vis les deux sites où la coupe à rétention variable a été expérimentée.

Toutes les questions demandaient aux répondants d'effectuer leurs observations sur deux plans soient, un plan rapproché 0-60m et un plan éloigné de plus de 500 m.

Une première question demandait aux participants : « La coupe s'apparente-t-elle à une perturbation naturelle? Si oui laquelle? » La majorité des répondants ont répondu de manière affirmative (figure 18).

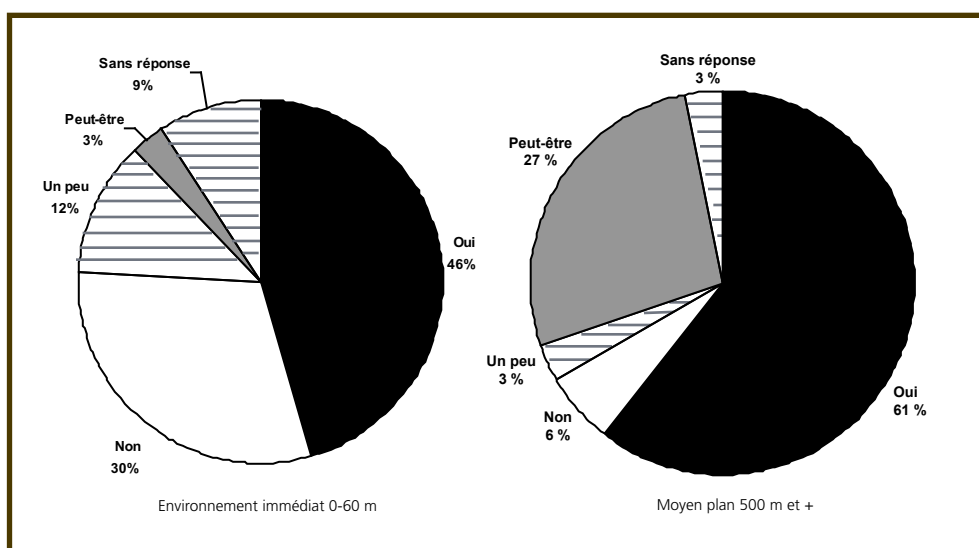
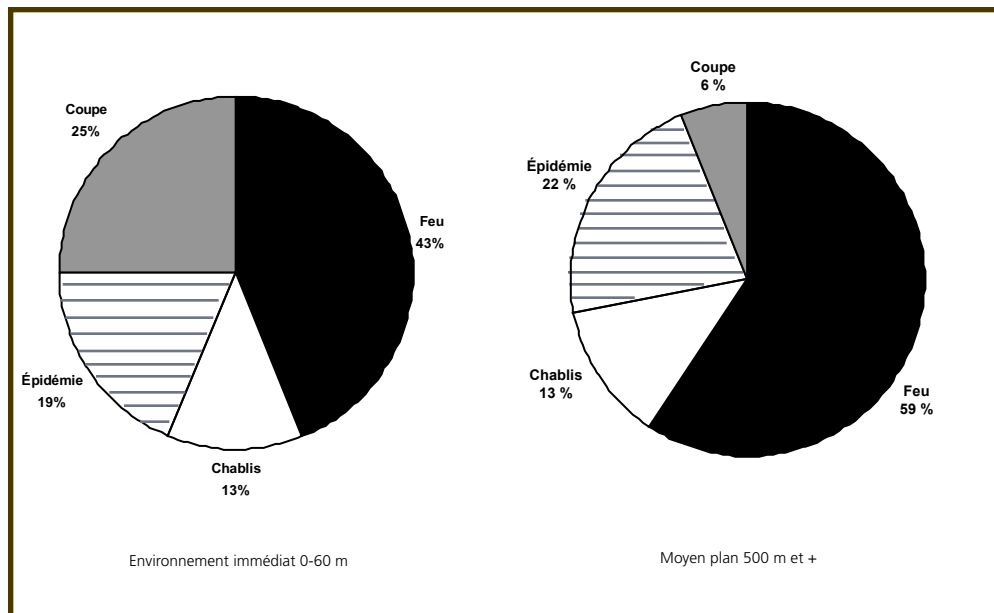


FIGURE 18

RÉPONSE À LA QUESTION «LA COUPE À RÉTENTION VARIABLE S'APPARENTE-T-ELLE À UNE PERTURBATION NATURELLE?»

En complément à cette question, les gens qui répondaient par l'affirmative étaient invités à indiquer à quel type de perturbations ils associaient la coupe à rétention variable. Ceux qui ont répondu (figure 19) mentionnent d'abord le feu, puis les épidémies d'insectes, le chablis et la coupe. Certaines personnes ont fourni plus d'une réponse.


FIGURE 19

RÉPONSE À LA QUESTION « À QUELLE PERTURBATION NATURELLE LA COUPE À RÉTENTION VARIABLE S'APPARENTE-T-ELLE ? »

Par la suite, les répondants étaient invités à répondre à la question : « D'un point de vue esthétique, les éléments suivants contribuent-ils à améliorer ou à nuire à l'impact visuel de la coupe » :

- La forme irrégulière de la coupe?
- Le maintien d'îlots ou de groupes d'arbres?
- Le maintien de tiges individuelles? »

Tous les répondants reconnaissent l'impact positif des deux premiers éléments (figure 20) alors que, selon eux, l'impact du troisième élément, le maintien de tiges individuelles, est plus mitigé.

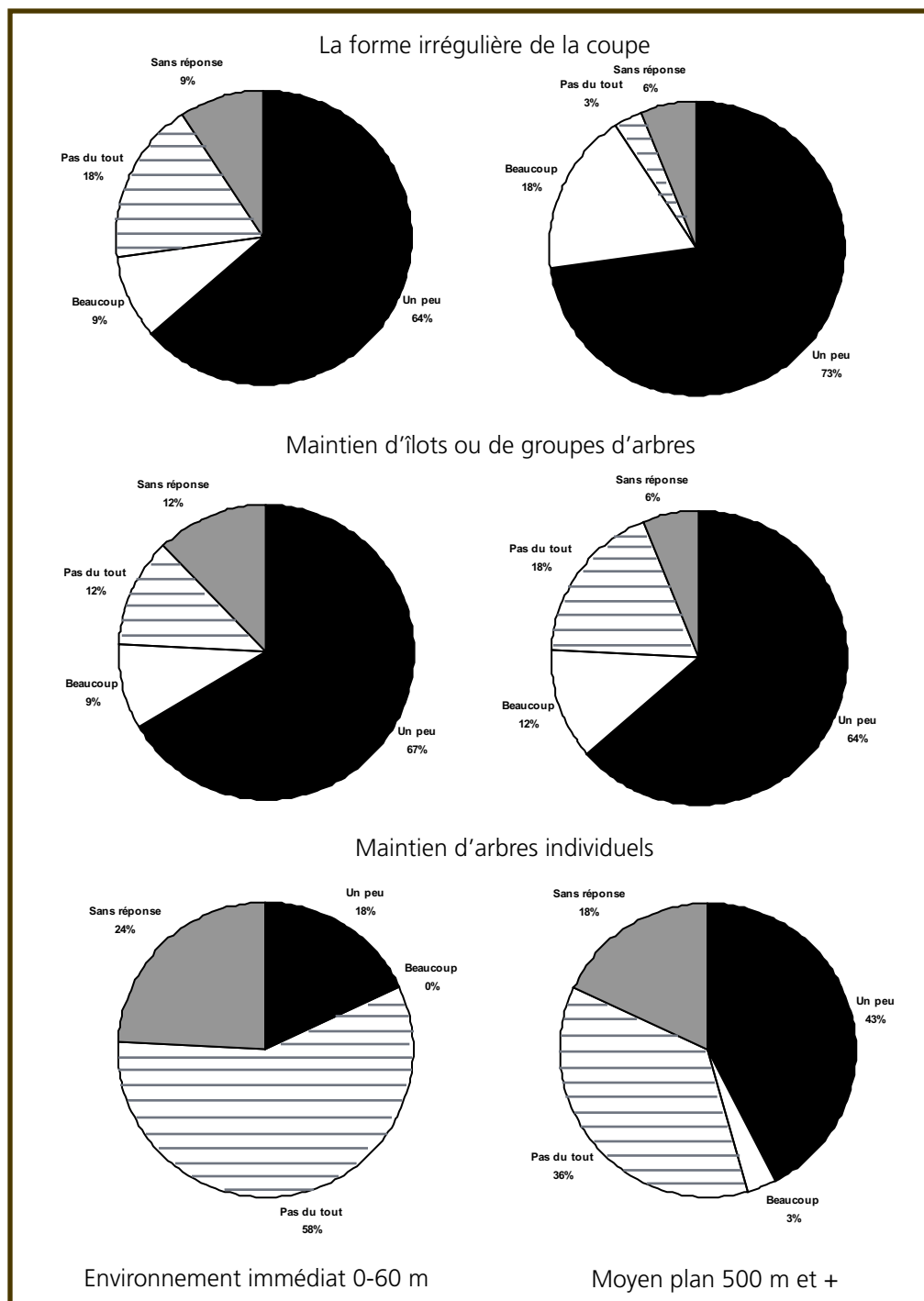


FIGURE 20

RÉPONSE À LA QUESTION « D'UN POINT DE VUE ESTHÉTIQUE, LES ÉLÉMENTS SUIVANTS CONTRIBUENT-ILS À AMÉLIORER OU À NUIRE À L'IMPACT VISUEL ? »

Près de la moitié des répondants ont répondu par la négative à la question : « Distinguez-vous les deux intensités de rétention expérimentées? » (figure 21).

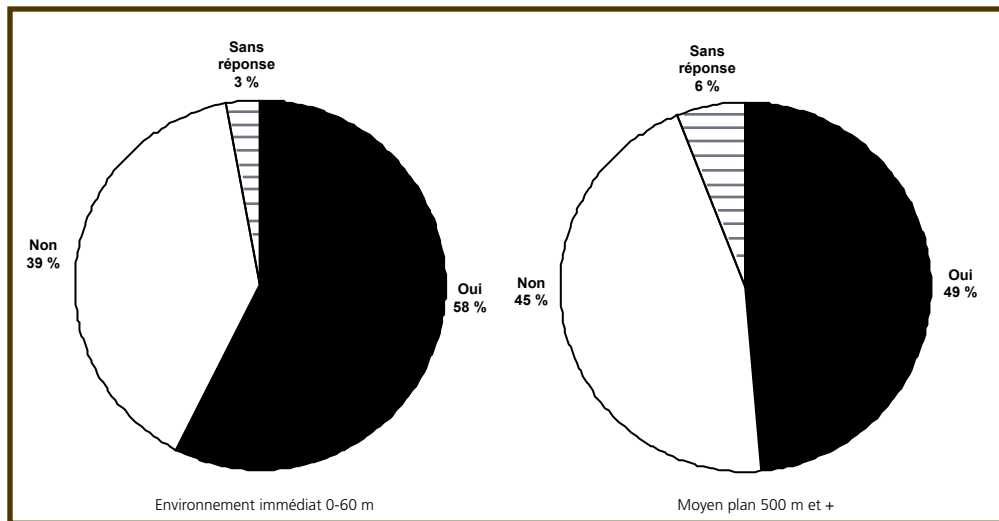


FIGURE 21

RÉPONSE À LA QUESTION « DISTINGUEZ-VOUS LES DEUX INTENSITÉS DE RÉTENTION » ?

La très grande majorité des répondants (97%) répondent par l'affirmative à la question : « Est-ce que la coupe à rétention variable vous apparaît être un outil efficace au maintien de la qualité visuelle des paysages? » (figure 22).

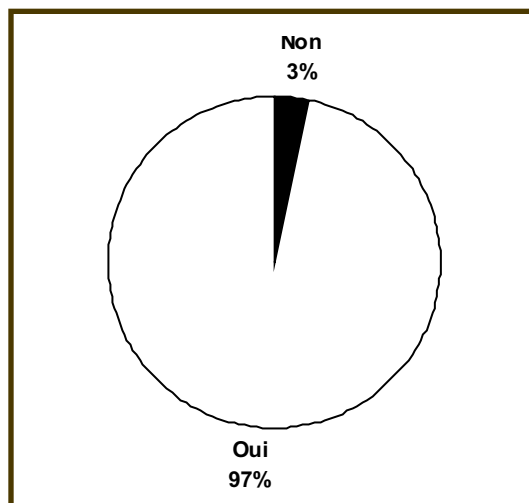


FIGURE 22

RÉPONSE À LA QUESTION « EST-CE QUE LA COUPE À RÉTENTION VARIABLE CONSTITUE UNE ALTERNATIVE INTÉRESSANTE POUR ASSURER LE MAINTIEN DE LA QUALITÉ VISUELLE DU PAYSAGE ? »

Les répondants étaient invités à émettre leurs commentaires vis-à-vis la coupe à rétention variable. Les éléments positifs relevés sont les suivants:

- Irrégularité des contours de coupe.
- Maintien d'îlots.
- Amélioration de la qualité du paysage.
- Protection d'abris pour la faune.
- Mieux qu'une CPRS.
- Moins agressif qu'une coupe à blanc et ses variantes.
- Favorise l'acceptabilité sociale.
- Devrait être développée en considérant davantage :
 - Les îlots plus grands et plus nombreux pour garantir une diversité végétale ou choisis d'après leurs caractéristiques d'habitats particuliers.
 - La topographie.
 - L'imitation des perturbations naturelles.
 - L'impact visuel.
 - Le maintien de tiges de petites dimensions plutôt que des grosses tiges (gaspillage).
 - Qu'à court terme c'est utile mais qu'à long terme ce serait inutile.

Les commentaires négatifs se formulent comme suit:

- C'est un gaspillage, une perte de bois.
- Les îlots sont inutiles.
- Cela ressemble encore beaucoup à une coupe.
- C'est une coupe totale masquée par des îlots inutiles.
- Cela diminue la possibilité forestière.
- Les péninsules sont de gros îlots de beaux arbres (gaspillés).
- Le résultat donne l'apparence de travail échevelé, en désordre.

Discussion

L'expérimentation de la coupe à rétention variable sur les deux sites visait, dans le contexte des particularités régionales, à assurer le maintien de structures végétales comme cela se fait lors de perturbations naturelles. Ces structures sont des arbres vivants, de gros arbres, de vieux arbres, des arbres morts debout dans des états variables de décomposition et de gros débris ligneux au sol (Halpern et McKenzie 2001; Vanha-Majamaa et Jalonen 2001; Mitchell et Beese 2002). Celles-ci étaient laissées sur place soit comme tiges individuelles, en bouquets de quelques tiges, en îlots ou en péninsules. Les intensités de rétention ont été de 8 % et 25 %. Les éléments retenus le sont pour la durée de la rotation complète du peuplement.

Ainsi, la coupe à rétention variable devrait permettre d'imiter les effets des perturbations naturelles en maintenant des attributs structuraux favorables au maintien de la biodiversité. Par ailleurs, par son potentiel d'amélioration de l'esthétique des coupes, celles-ci pourraient permettre de contribuer à maintenir la qualité du paysage.

De plus, notons que l'importance des conditions initiales du peuplement sur les résultats de la coupe avec rétention variable est indéniable. La structure du peuplement, sa composition, son origine, l'évolution relative des espèces en fonction de perturbations totales ou partielles qui ont affecté le site sont quelques éléments qui influenceront son aspect actuel et son développement futur.

Le reste de la section discussion sera présentée de manière à répondre aux questions suivantes:

- Les structures retenues correspondent-elles à la planification de 2002?
- Les structures retenues sont-elles toujours en place?
- Les structures retenues permettent-elles d'atteindre les objectifs de nature écologique?
- Les structures retenues permettent-elles d'atteindre les objectifs liés au maintien de la qualité du paysage?

RÉTENTION RÉELLE. LES STRUCTURES RETENUES CORRESPONDENT- ELLES À LA PLANIFICATION DE 2002?

Tel que mentionné dans le rapport de 2002, plusieurs tiges individuelles marquées pour être retenues, dans les deux sites, n'ont pas survécu aux opérations de récolte. Ainsi, dans le site Nord, 199 arbres avaient été marqués et il en est resté 127 alors que dans le site Sud 123 tiges ont survécu sur les 280 marquées.

Le défi de la coupe avec rétention variable consiste à maintenir une certaine proportion d'éléments structuraux dans les peuplements tout en minimisant les problèmes opérationnels et ceux liés à la sécurité des travailleurs forestiers (Coates et Steventon 1994). Des contraintes opérationnelles pourraient expliquer le fait que la moitié des tiges marquées ait fait l'objet de récolte. Le travail d'abattage se faisait autant de jour que de nuit et, selon les opérateurs, les marques sur certaines tiges n'étaient pas assez visibles. Par contre, il a été constaté que plusieurs tiges de forts diamètres qui devaient être laissés sur place ont été récoltées. Il pourrait y avoir eu une certaine réticence de la part des opérateurs d'abatteuse à laisser sur pied des tiges de taille intéressante.

Des contraintes opérationnelles pourraient également servir d'argument au choix de ne pas contourner les îlots IS-3 et IS-5 et ainsi en faire de véritables îlots (figure 4). La pente est en effet plus forte dans ce secteur et, de plus, les arbres sont relativement petits. Ces motifs combinés pourraient servir à expliquer, qu'en termes de rentabilité et de risque, l'opérateur de l'abatteuse multifonctionnelle a jugé préférable de ne pas respecter entièrement les îlots proposés. Cela entraîne des conséquences au niveau de l'expérience tant en ce qui concerne les aspects écologiques et esthétiques que les aspects liés à la planification forestière.

En effet, en termes de planification forestière, le fait de ne pas récupérer la matière ligneuse qui devait séparer les îlots de péninsules pourrait contribuer à réduire la

quantité de bois récoltée et si l'application d'une telle procédure était étendue cela pourrait affecter la possibilité forestière du territoire. Si la coupe à rétention variable devait être appliquée à grande échelle, il faudrait procéder à l'évaluation de ces superficies non récoltées.

En termes écologiques, le maintien de superficies supplémentaires ne fait qu'accroître l'étendue des aires intouchées et, en théorie, cela permet d'assurer de manière plus efficace le maintien des processus naturels.

Du côté de l'esthétique cependant, le fait de ne pas avoir contourné les îlots a un effet important sur la perception que les gens peuvent avoir de la coupe. En effet, les péninsules semblent davantage être perçues par les observateurs comme des éléments en marge de l'aire de coupe plutôt que comme des éléments de rétention qui font partie de celle-ci. La perception de rétention est alors beaucoup plus réduite. Ainsi, en raison du fait que les îlots IS-3 et IS-5 sont rattachés à des péninsules, la majorité des gens ne perçoivent pas qu'il y a une rétention plus grande dans le site Sud que dans le site Nord (figure 21).

La comparaison des structures retenues à ce qui était prévue en 2002 peut être qualifié d'acceptable sauf en ce qui concerne le nombre de tiges résiduelles qui est moindre et certains îlots qui n'ont pas été découpés complètement.

MAINTIEN DES STRUCTURES RÉSIDUELLES LES STRUCTURES RETENUES SONT-ELLES TOUJOURS EN PLACE ?

Les risques de chablis constituent l'une des craintes et des objections les plus populaires auprès des forestiers interrogés sur leur perception de l'efficacité de la coupe à rétention variable. Cependant, la susceptibilité au chablis doit être considérée en se rappelant qu'il va y en avoir et que ce n'est pas nécessairement « mauvais » (Coates et Steventon 1994; Franklin et al. 1997; Vanha-Majamaa et

Jalonen 2001; Sougavinski et Doyon 2002). En Gaspésie, selon des observations (S. Fortin), un peuplement de conifères à maturité comporte un peu plus de 1000 tiges à l'hectare. Bien souvent, ces peuplements étaient constitués au stade de régénération de quelques dizaines de milliers de tiges. L'autoéclaircie qui s'exerce dans les peuplements tout au long de leur développement réduit de manière continue le nombre de tiges présentes. Le chablis par déracinement ou par cassure est l'une des perturbations qui agit dans ce processus d'autoéclaircie. Associé à d'autres perturbations, l'effet du chablis peut être exacerbé. Ainsi, l'épidémie de la tordeuse des bourgeons de l'épinette (*Choristoneura fumiferana* Clem.) qui a affecté gravement les peuplements de conifères gaspésiens pendant les années 1976 à 1986 a laissé une grande quantité d'arbres morts dans le paysage. Depuis 20 ans ces arbres affaiblis ou tués par la tordeuse continuent à tomber contribuant ainsi de manière importante mais peut-être exagérée à cette crainte des possibilités de chablis. Une forêt en santé est une forêt qui maintient son intégrité, sa résilience et sa diversité (Brooks et Grant, 1992, dans Mitchell et Beese 2002). Une forêt fonctionnelle comporte donc les effets des perturbations liées à des insectes, des pathogènes et des éléments abiotiques, dont le renversement par le vent. Il faut donc déterminer quelles quantités de ces éléments sont acceptables (Mitchell et Beese 2002).

Dans les sites à l'étude, il est clair que le chablis était présent sur les sites avant les opérations de récolte. De nombreux troncs d'arbres déracinés ou cassés ont été observés avant et après les opérations de récolte. L'âge des chablis antérieurs était variable, d'après le degré inégal de recouvrement par la végétation, de la surface minérale exposée lors du renversement, ou par le recouvrement par la végétation, du tronc renversé.

Par ailleurs, il faut rappeler que les conditions du site (sol mince, forte pierrosité, exposition au vent) semblent propices au chablis. On observe d'ailleurs certaines tiges déracinées (figure 23).

**FIGURE 23**

TIGE DÉRACINÉE PAR LE VENT, SITE SUD.

Cependant, dans les aires de coupe, sur les deux sites, le chablis n'a pas augmenté. Ainsi, en 2002, on avait dénombré sur le site Nord (figure 5) 129 tiges vivantes de 10 cm et plus au DHP et on retrouve 793 de plus de 9 cm au DHP en 2006. De la même manière pour le site Sud (figure 6), on avait dénombré 123 tiges vivantes de 10 cm et plus au DHP en 2002 et en 2006 on retrouve 1023 tiges de plus de 9 cm.

On constate donc une augmentation du nombre de tiges. Bien qu'il y ait eu renversement d'une certaine proportion de tiges par le vent, la majorité de celles-ci sont encore debout. L'excédent du nombre de tiges de 2006 par rapport à celui de 2002 s'explique, d'une part, par le changement dans les diamètres minimaux mesurés et, d'autre part, par un passage important de tiges de la haute

régénération d'un DHP inférieur à 9 cm, à un diamètre supérieur. Dans la section du site Sud où l'on a vérifié l'impact de prendre le diamètre supérieur à 9 cm plutôt que plus grand ou égal à 10 cm, ce choix méthodologique représente une augmentation de 39% du nombre de tiges (figure 8). De la même manière, l'augmentation du nombre de tiges en 2006 par rapport au nombre de 2002 dans les îlots I-1, I-4 et IS-2 peut s'expliquer par la prise en compte en 2006 des tiges de DHP plus grand que 9 cm et inférieur à 10 cm.

En termes de chablis, les mesures de 2006 permettent de constater que celui-ci a été présent sur l'ensemble du site, à des niveaux variables. Ainsi, dans une partie du site Sud couvrant le quart de la superficie de l'aire de coupe, on a dénombré 14 tiges renversées récemment, c'est-à-dire après les opérations de récolte, pour 266 tiges vivantes debout (figure 9). Les tiges renversées peuvent aussi bien faire partie des tiges dénombrées en 2002 que de tiges nouvellement recrutées dans les classes d'âge mesurées. Cela représente un taux de chablis de l'ordre de 5%.

Dans les îlots, le taux de chablis varie d'un îlot à l'autre (2 % à 36 %). Bien souvent le chablis se produit de manière plus importante dans la marge de l'îlot. L'îlot I-1 montre un taux de chablis de 23%; l'îlot I-2, 7%; l'îlot I-3, 17%; l'îlot I-4, 6%; l'îlot IS-1, 5%; l'îlot IS-2, 13%; l'îlot IS-3, 2%; l'îlot IS-4, 36%; l'îlot IS-5, 19% (figures 8 à 16 dans la section des résultats). Au total on a dénombré 2481 tiges dans les îlots dont 241 renversées récemment pour un taux de chablis global, tous îlots, de l'ordre de 10%. C'est d'ailleurs ce chablis dans les marges des îlots qui explique en partie un nombre de tiges total inférieur en 2006 par rapport au nombre de 2002 dans les îlots I-2 et I-3. Il n'y a pas toujours de délimitation physique claire absolue entre un îlot et l'aire de coupe dans lequel il se trouve. Ainsi, certains arbres renversés en marge de ceux-ci peuvent être rattachés ou bien à l'îlot ou bien à l'aire de coupe. Cela pourrait entraîner une légère imprécision dans la détermination des taux de chablis.

De manière générale, le chablis n'affecte pas de manière excessive l'expérimentation de la coupe à rétention variable sur les sites Nord et Sud. Les sites présentaient des conditions qui semblent propices au chablis et celui-ci n'apparaît pas comme un facteur limitant dans l'expérience. Il est permis de suggérer que l'application de la coupe à rétention variable, sur des sites encore moins propices au chablis, peut être envisagée sans crainte de perdre, à court terme, par renversement éolien, les structures verticales retenues.

Par ailleurs, le chablis par déracinement est associé de près au processus de renouvellement ou de maintien de certaines espèces. Ainsi, le pin blanc et les épinettes peuvent profiter du sol minéral exposé lors du déracinement pour s'installer par graines et maintenir leur présence dans le peuplement. À cet égard, le chablis présente un élément positif intéressant en favorisant le renouvellement d'espèces dépendantes de ce type de perturbation naturelle. De plus, dans le contexte de la coupe à rétention variable, où il n'y a pas de récupération possible ou prévue de tiges rémanentes, le chablis partiel n'a pas à être considéré comme un élément négatif puisqu'il s'inscrit dans les processus naturels de renouvellement des espèces et qu'il contribue de manière importante à la diversité structurale du site et au maintien de la biodiversité naturelle qui y est associée.

POINT DE VUE ÉCOLOGIQUE LES STRUCTURES RETENUES PERMETTENT- ELLES D'ATTEINDRE LES OBJECTIFS DE NATURE ÉCOLOGIQUE?

La rétention d'individus dispersés ou d'îlots assure le maintien de certaines caractéristiques des vieilles forêts (Vanha-Majamaa et Jalonen 2001). La rétention assure également la présence de semenciers qui pourront profiter des perturbations du sol dans leur environnement ou de toute condition propice à la germination de leurs semences pour assurer l'installation, le maintien et le développement des espèces. De plus, la rétention assure une banque de tiges porteuses d'autres

éléments biotiques tels les lichens, certains champignons (figure 24), des insectes, d'où pourra se faire la dispersion vers d'autres tiges ou d'autres éléments du peuplement en développement. On peut ainsi prétendre que la rétention joue un rôle utile dans une démarche de maintien de la biodiversité en assurant le maintien d'espèces mais aussi de processus. La définition de l'impact réel de telles interventions restent cependant à être démontrée de manière plus rigoureuse. Il est essentiel pour cela d'entreprendre une démarche d'identification d'indicateurs pour suivre l'évolution de tels sites en la comparant à des sites similaires non perturbés. Certaines observations dans ce sens ont été faites dans le cadre du présent travail. Celles-ci sont cependant très peu nombreuses et on ne peut en aucun cas prétendre disposer d'un portait de référence adéquat. Ainsi, la présence de trilles (figure 25) parmi les mousses et les semis d'épinette noire constituent une observation peu fréquente. Le constat de la présence de lichens de type usnée et bryorie à la fois sur les tiges résiduelles à l'intérieur des îlots et sur les tiges résiduelles dispersées dans les aires de coupe permet de prétendre à la facilitation de la dispersion des spores des deux espèces sur les tiges du peuplement en croissance. L'impact global des actes que l'on pose aujourd'hui sur le peuplement, dans la condition qu'on lui connaît aujourd'hui, est difficile à évaluer sans un inventaire exhaustif des espèces qui y vivent autant que des processus qui s'y déroulent. De plus, ce peuplement évolue dans un espace spatiotemporel donc dynamique et non pas dans un espace statique. On ne peut que prétendre que les legs vivants ou morts intouchés qui restent sur le terrain contribuent au maintien de processus naturel. On pourrait cependant envisager de définir de manière plus claire certains objectifs de rétention pour favoriser tel ou tel processus. Cette démarche devrait cependant se faire, à notre avis, en laissant toujours une certaine part à la protection intégrale de manière à se permettre de maintenir aussi certains processus non encore identifiés.

Les structures retenues pourraient permettre d'atteindre les objectifs de nature écologique. Cependant, pour les sites considérés, la définition de ceux-ci reste à faire.

**FIGURE 24**

CHAMPIGNON DE CARIE.

**FIGURE 25**TRILLE SP. (*TRILLIUM SP.*) PARMIS LES MOUSSES ET LES SEMIS D'ÉPINETTE.

POINT DE VUE ESTHÉTIQUE LES STRUCTURES RETENUES PERMETTENT-ELLES D'ATTEINDRE LES OBJECTIFS LIÉS AU MAINTIEN DE LA QUALITÉ DU PAYSAGE?

L'aspect esthétique comporte une part importante de subjectivité. Ce qui est beau pour l'un ne l'est pas nécessairement pour l'autre. Le verdict d'acceptabilité s'appuie sur bien des facteurs dont les valeurs personnelles, familiales et sociales des observateurs, leur appréciation juste des phénomènes naturels, le niveau et le domaine de leur formation, leur environnement social, etc. Ainsi, dans le sondage effectuée auprès de visiteurs sur les sites où la coupe à rétention variable a été expérimentée, les gens identifient le paysage post-traitement à certaines perturbations naturelles dont le feu ou les épidémies d'insectes (figures 17 et 18). Cependant, dans les deux cas, il existe une différence majeure entre ces perturbations et la coupe. Cette différence réside dans le fait que les sites affectés par ces perturbations naturelles montrent pendant bien des années des tiges d'arbres morts en quantité très importante alors que, sur une aire de coupe, la majorité des tiges est enlevée. Un seul observateur a mentionné cet aspect dans sa comparaison avec une perturbation naturelle. Cela confirme l'aspect subjectif des caractères esthétiques. Les gens semblent évaluer en fonction de l'idée qu'ils se font d'une perturbation naturelle, davantage qu'en relation avec l'aspect réel naturel d'une telle perturbation.

La coupe avec rétention variable vise, en premier lieu, le maintien de certaines caractéristiques « naturelles » de la forêt mais aussi la protection d'éléments contribuant à conserver la qualité esthétique du paysage. En cela, elle rejoint la faveur populaire sur laquelle elle a un impact positif par l'image de bonne intendance rattachée aux valeurs autres qu'économiques qu'elle véhicule mais, paradoxalement, elle peut aussi, à certains niveaux, être considérée comme un signe de mauvaise intendance de la forêt par l'impression de gaspillage liée à la matière ligneuse non touchée lors de la récolte (Sougavinski et Doyon 2002).

La présence d'îlots bien distribués améliore le coup d'œil. La quantité qu'il est possible de laisser, ou qu'il est préférable de laisser, est directement reliée à la marge de manœuvre que l'on peut avoir en termes de possibilité forestière. Les îlots transformés en péninsules ont un impact important sur l'aspect visuel. Les observateurs associent le contour des péninsules au contour de la coupe et ne voient pas qu'il s'agit d'un élément résiduel associé à la rétention. La présence de chicots de sapin résultant de la mortalité post TBE affecte également l'aspect esthétique en noyant les individus résiduels vivants parmi des tiges mortes. Les gens souhaiteraient que les tiges résiduelles soient belles et en santé même si pour un pic bois en quête d'insectes, un canard en quête de lieu pour nicher ou un certain petit mammifère en quête d'abri, le chicot est plus intéressant. Enfin, les longues tiges dégingandées d'épinette noire (figure 26) n'ont pas toujours l'heur de plaire au commun des mortels ou de faire partie de sa définition de bel arbre! Ces éléments combinés ont pu influencer les répondants au sondage du Consortium qui reconnaissent l'impact visuel positif du maintien d'îlots ou de groupes d'arbres (en santé) et de la forme irrégulière des coupes sur le paysage mais qui voit mal l'utilité du maintien de tiges individuelles (figure 20). La beauté est dans l'œil de celui qui regarde et, dans ce contexte, le mariage du Beau, du Naturel Souhaité et du Naturel Réel n'est pas toujours facile.

**FIGURE 26**

PAYSAGES DE COUPE À RÉTENTION VARIABLE ILLUSTRANT ÎLOT, TIGES DÉGINGANDÉES D'ÉPINETTE NOIRE ET CHICOTS DE SAPIN POST TBE.

Il semble cependant que la présence de régénération haute contribue beaucoup à l'amélioration du coup d'œil (figure 27).



FIGURE 27

AIRE DE COUPE DU SITE SUD AVEC HAUTE RÉGÉNÉRATION.

Finalement, la très grande majorité des répondants s'entendent pour affirmer que la coupe à rétention variable constitue une alternative intéressante pour assurer le maintien de la qualité visuelle des paysages forestiers. Les structures retenues permettraient d'atteindre les objectifs liés au maintien de la qualité du paysage. Cependant, là aussi une clarification des objectifs visés en fonction des valeurs et des attentes des acteurs impliqués serait importante à réaliser.

Conclusion

Le suivi de l'expérimentation de la coupe à rétention variable en Gaspésie a permis de confirmer qu'il s'agit d'un outil sylvicole qui pourrait servir à concilier récolte de matière ligneuse, maintien de la qualité du paysage et conservation de la biodiversité. C'est un outil qui s'inscrit bien dans la démarche de l'approche écosystémique. Sa particularité de planifier la récolte en fonction de ce que l'on veut ou doit laisser plutôt que de ce que l'on veut récupérer ouvre la porte à des applications beaucoup plus pointues en termes de maintien de la biodiversité ou des processus naturels. Son application demande cependant une bonne connaissance des caractéristiques actuelles, de l'historique de perturbations et de la dynamique particulière de chacun des types de sites.

42

Selon les mesures prises, le chablis est présent dans les sites expérimentaux mais pas dans des proportions qui pourraient compromettre la réalisation de travaux impliquant la coupe à rétention variable ou d'autres types de coupes partielles. Le peuplement qui a servi à l'expérimentation comportait plusieurs caractéristiques qui le rendent propice au chablis. Malgré cela, le taux de chablis global pour les sites mesurés se situe à un peu moins de 10 %. Les structures verticales qui ont fait l'objet de la rétention dans les deux sites considérés se sont maintenues. De plus, on a remarqué un passage important de petites tiges vers la taille commerciale ce qui mène à un nombre de tiges individuelles résiduelles plus grand en 2006 qu'en 2002.

L'expérimentation de la coupe à rétention variable en Gaspésie a permis de démontrer qu'il était possible et intéressant d'utiliser cet outil. Son utilisation efficace et efficiente passe cependant par une définition plus nette des objectifs visés dans chaque cas. Les applications peuvent porter tout aussi bien sur des aspects esthétiques, qu'écologiques ou économiques.

Enfin, le suivi du projet permet d'affirmer que :

- Les structures retenues sont très semblables à ce qui était prévue en 2002 sauf en ce qui concerne le nombre de tiges résiduelles qui est moindre et certains îlots qui n'ont pas été découpés complètement.
- Les structures résiduelles qui ont fait l'objet de rétention en 2002 sont toujours en place.
- Les structures retenues pourraient permettre d'atteindre les objectifs de nature écologique mais la définition claire et complète de ceux-ci reste à faire.
- Les structures retenues pourraient permettre d'atteindre les objectifs liés au maintien de la qualité du paysage. Cependant, là aussi une clarification des objectifs visés en fonction des valeurs et des attentes des acteurs impliqués serait importante à réaliser.



Bibliographie

Coates, D. et Steventon, D. 1994. Principles of patch retention harvesting. British Columbia Forest Service, Prince Rupert Forest Region, Extension Note # 02. 5 p.

Fortin, S. 2003. Expérimentation de coupe avec rétention variable en Gaspésie. Rapport réalisé dans le cadre du Programme de mise en valeur des ressources du milieu forestier, Volet 1, du MRNFP. 34 p.

Franklin, J. F., Berg, D.R., Thorburgh, D.A. et Tappeiner, J.C. 1997. Alternative silvicultural approaches to timber harvesting: variable retention harvest system in creating a forestry for the 21st century, *The science of ecosystem management* (Kohm, K A. et Franklin, J. F. eds), Island Press, Washington, D.C., 475 p.

Halpern, C. B. et McKenzie, D. 2001. Disturbance and post-harvest ground conditions in a structural retention experiment. *Forest Ecology and Management*. 154: 215-225.

Leblanc, M. 2004. La CPRS à rétention de bouquets : un nouveau traitement sylvicole à expérimenter. Version préliminaire mai 2004. Direction de l'environnement forestier, Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs. 5 p.

Mitchell, S. J. et Beese, W. J. 2002. The retention system: reconciling variable retention with principles of silvicultural systems. *The Forestry Chronicle*. 78: 397-403.

MRNFP. 2003. Manuel d'aménagement forestier. 4ième édition. Direction des programmes forestiers, Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs, 245 p.

Sougavinski, S. et Doyon, F. 2002. La coupe avec rétention variable de la structure : résultats de recherche, expérience de mise en œuvre et questions opérationnelles, un synthèse. Institut québécois d'aménagement de la forêt feuillue et Réseau sur la gestion durable des forêts. 50 p.

Vanha-Majamaa, I. et Jalonen, J. 2001. Green tree retention in Fennoscandian forestry. *Scandinavian Journal of Forest Research*, 3: 79-90.



Partenaire du savoir forestier



37, rue Chrétien, bureau 26, C. P. 5 Gaspé (Québec) G4X 1E1 **Tél.:** 418.368-5166 ou 1 866.361.5166 **Télé.:** 418.368.0511

mieux connaître la forêt.ca

