

# PRÉCISIONS SUR LES IMPACTS DES ÎLOTS DE VIEILLISSEMENT SUR LA POSSIBILITÉ FORESTIÈRE EN FORÊTS FEUILLUES, MIXTES ET DE PINS

## MISE EN SITUATION

Le ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) a défini onze objectifs de protection et de mise en valeur des ressources du milieu forestier (OPMV) devant faire partie des prochains plans généraux d'aménagement forestier (PGAF) (MRNFP, 2005). Ces objectifs s'inscrivent dans l'orientation du Québec vers un aménagement durable des forêts dont l'un des enjeux majeurs est la conservation de la diversité biologique. Cinq OPMV traitent de cet enjeu, notamment l'objectif 4 vise à maintenir en permanence une quantité de forêts mûres<sup>1</sup> et surannées<sup>2</sup>. Pour ce faire, trois moyens sont utilisés, soit la mise en place de refuges biologiques, l'implantation d'îlots de vieillissement et l'utilisation de pratiques sylvicoles adaptées.

Le concept des îlots de vieillissement, utilisé dans plusieurs pays dont les États-Unis, la France et les pays scandinaves, consiste à laisser vieillir des peuplements sur une certaine portion du territoire. Il s'agit en fait, pour les forêts aménagées de façon équienne, d'un rallongement de la période de révolution qui permet à une partie des peuplements de dépasser l'âge d'exploitabilité et de se rendre jusqu'au moment où l'on observe la présence d'arbres dominants ayant atteint le stade suranné. Une fois ce stade atteint, les peuplements sont récoltés et d'autres les remplacent ailleurs sur le territoire. Pour les forêts aménagées de façon inéquienne, le concept des îlots de vieillissement vise à laisser le temps aux peuplements d'acquiescer ou de retrouver, après les traitements sylvicoles, des caractéristiques de forêts surannées.

Le maintien à court terme de la cible d'îlots de vieillissement se traduit, par une baisse de la possibilité forestière. Par conséquent, dans le but de maintenir cet impact à un niveau acceptable au regard des préoccupations socio-économiques régionales, le MRNF suggérerait, pour les prochains PGAF, plusieurs scénarios qui permettraient de faire un premier pas vers la cible de 10 % d'îlots de vieillissement.

Lors du processus de validation des calculs de la possibilité forestière (CPF) 2008 - 2013 réalisé par le Forestier en chef, il est apparu que l'intégration des îlots de vieillissement aux CPF laissaient voir des baisses de possibilité forestière plus importantes que les estimations présentées lors des consultations publiques sur les OPMV (voir tableau 1). En considérant qu'une bonne proportion de superficies forestières ont déjà des caractéristiques de vieilles forêts et aussi que l'application de modalités révisées aurait comme résultat de produire des impacts minimes, le Forestier en chef a retenu la cible à court terme de 3 % d'îlots de vieillissement pour l'ensemble des unités d'aménagement forestier (UAF). Les constats du Forestier en chef et la méthode d'évaluation de l'impact des îlots de vieillissement sur la possibilité forestière des forêts feuillues, mixtes et de pins sont présentés dans cette fiche.

## LIGNES DIRECTRICES EN FORÊTS FEUILLUES, MIXTES ET DE PINS

Le principe de base de l'implantation des îlots de vieillissement dans les forêts simulées avec le modèle de croissance par classe de diamètre de Sylva II est de laisser, en théorie, le temps aux strates forestières d'acquiescer ou de retrouver, après avoir été aménagées, des caractéristiques de forêts surannées. Le moyen utilisé pour atteindre l'objectif est d'allonger les rotations (période de temps qui s'écoule entre deux interventions d'aménagement).

Les îlots de vieillissement ne s'appliquent qu'aux superficies de strates forestières dominées par des essences climaciques, dites de fin de succession. C'est-à-dire les peuplements forestiers feuillus ou mixtes qui sont constitués d'érable à sucre, de bouleau jaune, de chênes, de pruche ou de feuillus tolérants et peu tolérants à l'ombre.

Le choix des strates a porté sur celles qui seront jardinées ou qui sont de qualité et de structure conformes au jardinage. Une répartition équivalente en surface terrière doit être rencontrée dans les perches, les petits bois, les bois moyens et les gros bois.

Pour être considérée comme îlot de vieillissement, la strate devait avoir un minimum de 26 m<sup>2</sup>/ha en surface terrière, sauf pour les cas des érablières à hêtre et des bétulaies jaunes résineuses où le minimum était de 24 m<sup>2</sup>/ha. Lorsqu'il est impossible de trouver des strates répondant au critère de surface terrière de 26 m<sup>2</sup>/ha, les strates qui s'approchent le plus possible des caractéristiques recherchées ont été sélectionnées. La stratégie poursuivie est qu'aucune intervention d'aménagement ne sera réalisée tant que la strate n'aura pas atteint 26 m<sup>2</sup>/ha et qu'elle aura passé une période de vieillissement de 20 ans.

Lorsque les strates rencontrant les critères d'îlots de vieillissement sont sélectionnées, un traitement de jardinage à 25 % de prélèvement est retenu. Les strates croissent alors jusqu'à reconstitution du volume marchand initial. Une période de 20 ans est ajoutée à cette période de reconstitution pour que la strate puisse maintenir des caractéristiques de forêts mûres et surannées.

<sup>1</sup> Les forêts mûres sont des peuplements forestiers dont l'âge se situe entre l'âge actuellement retenu pour la récolte forestière (âge d'exploitabilité absolue) et le début de la mortalité des tiges dominantes (sénescence).

<sup>2</sup> L'âge des forêts surannées se situe entre le début de la sénescence et le moment où un nouveau peuplement s'installe (l'âge de bris).

<sup>3</sup> Les îlots de vieillissement ont été largement convertis en refuges biologiques dans la Région 11.



## MÉTHODE D'ÉVALUATION DES IMPACTS

L'évaluation des impacts sur les CPF de l'intégration des îlots de vieillissement aux strates forestières simulées avec le modèle de croissance par classe de diamètre a été réalisée à partir des répertoires Sylva II déposés par Forêt Québec en juin 2006. Au dépôt des CPF, les régions de la Mauricie-Centre-du-Québec (R04) et Laval-Lanaudière-Laurentides (R06, UAF 06451) ont aussi fourni des analyses d'impact des îlots de vieillissement sur la possibilité forestière. Les évaluations d'impacts du Forestier en chef ont été réalisées dans trois régions : Laval-Lanaudière-Laurentides (R06, 5 UAF), Outaouais (R07, 6 UAF) et Abitibi-Témiscamingue (R08, 2 UAF).

La méthode d'évaluation des impacts consistait à :

1. Identifier, par groupe de calcul, les strates forestières en îlots de vieillissement retenues par les aménagistes;
2. Modifier les hypothèses de simulation en utilisant les intrants des strates similaires;
3. Simuler les strates corrigées (sans îlots de vieillissement) avec Sylva II sans optimisation et sans l'application du module « Évaluation de la possibilité forestière de Gagnon / Vézina »;
4. Comparer les volumes moyens de coupe des essences principales objectif des deux répertoires Sylva II : avec et sans îlots de vieillissement;
5. Calculer le pourcentage d'impact pour chaque groupe de calcul;
6. Appliquer le pourcentage d'impact aux résultats des possibilités forestières déterminés par le Forestier en chef.

Tableau 1 : Impacts observés de l'implantation des îlots de vieillissement en forêts feuillues, mixtes et de pins.

Région	CPF 2008 - 2013 (décembre 2006) (m <sup>3</sup> )	Impacts (m <sup>3</sup> )	Impacts (%)
Bas-St-Laurent (R-01)	86 900	6 500	7,51
Saguenay-Lac-St-Jean (R-02)			
Capitale-Nationale-Chaudière-Appalaches-Estrie (R-03)	147 000	11 000	7,51
Mauricie-Centre-du-Québec (R-04)	378 500	27 600	7,30
Laval-Lanaudière-Laurentides (R-06)	945 700	95 300	10,08
Outaouais (R-07)	1 332 700	168 600	12,65
Abitibi-Témiscamingue (R-08)	922 800	51 100	5,54
Côte-Nord (R-09)			
Nord-du-Québec (R-10)			
Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine (R-11) <sup>3</sup>	12 600		
Total	3 826 300	360 200	9,41

Note : Les volumes ont été arrondis à la centaine près (100 m<sup>3</sup>)

## CONSTATS DU FORESTIER EN CHEF

L'intégration des îlots de vieillissement dans les calculs de possibilité forestière (CPF) a fait l'objet d'une validation par le Forestier en chef. Pour les groupes de calcul des forêts feuillues, mixtes et de pins, la validation a permis d'établir certains constats. Le seuil en îlots de vieillissement par groupe de calcul, tel qu'il était préconisé dans les lignes directrices, a été respecté dans 60 % des cas. Parmi les raisons les plus souvent évoquées pour expliquer la difficulté à respecter le seuil d'îlots de vieillissement, se retrouvent :

- les instructions relatives aux calculs de ne pas diviser les strates ayant généralement des superficies importantes occasionnaient une surreprésentation des îlots de vieillissement pour certains groupes de calcul;
- la difficulté de rencontrer l'ensemble des critères d'admissibilité obligeait l'aménagiste à retenir plus de superficies en îlots de vieillissement dans certains groupes de calcul pour compenser le manque de superficies admissibles dans les groupes de calcul déficitaires.

Généralement, à l'échelle de l'UAF, le seuil préconisé en îlots de vieillissement a été respecté avec plus ou moins





10 % d'écart. Toutefois, pour certaines UAF, des écarts importants variant de -12,48 % à +67,81 % ont été observés. La tendance à l'échelle provinciale est caractérisée par une légère surreprésentation en îlots de vieillissement : seuil théorique moyen de 5,04 % et seuil moyen de 5,21 % dans les CPF.

Pour chaque groupe de calcul, une analyse du maintien des superficies d'îlots de vieillissement durant tout l'horizon de simulation (150 ans) a été réalisée. Il ressort que, dans plusieurs cas, l'étalement<sup>3</sup> n'a pas été pris en compte dans la méthode d'intégration des îlots. En conséquence, plus de 50 % des UAF analysées et trois régions sur six présentent une surreprésentation en superficies d'îlots dans le premier 20 ans de l'horizon de simulation. L'écart constaté atteint jusqu'à quatre fois plus de superficies en îlots que le seuil prévu dans les lignes directrices. Aussi, pour plusieurs groupes de calcul et à l'échelle de certaines UAF, des variations importantes de superficies en îlots tout au long de l'horizon de simulation sont constatées.

Le critère de surface terrière minimale à 26 m<sup>2</sup>/ha (24 m<sup>2</sup>/ha pour les érablières à hêtre et les bétulaies jaunes résineuses) pour constituer un îlot de vieillissement a été validé. L'analyse a été réalisée sur l'ensemble des strates forestières pour lesquelles un suivi de la surface terrière sur les 50 premières années de l'horizon de simulation était possible. On observe que la surface terrière de base est respectée dans 90 % des cas. Par contre, l'analyse montre aussi une surabondance de superficies qui rencontrent les caractéristiques de forêts surannées, sans toutefois être reconnues comme îlots de vieillissement. La stratégie d'îlots de vieillissement devrait se contenter de compléter ce phénomène or, ce n'est pas le cas. Selon les périodes de simulation, on observe un potentiel additionnel qui varie entre 5 % et 51 %. Les rotations et les départs de simulation prescrits ont pour effet, dans ces cas précis, de laisser croître les strates au-delà du stade où les caractéristiques de forêts surannées sont acquises.

Tel que recommandé dans les lignes directrices, les strates forestières sélectionnées pour constituer des îlots de vieillissement doivent être jardinées ou avoir la qualité et la structure conformes au jardinage. Il ressort, à l'échelle provinciale, que le traitement de jardinage n'a pu être appliqué systématiquement à l'ensemble des îlots, 78 % des îlots sont traités par jardinage alors que le traitement d'éclaircie sélective est appliqué dans 22 % des cas. L'éclaircie sélective a été prescrite essentiellement pour les groupes de calcul de bouleau jaune (feuillus, mixtes).

La période de vieillissement de 20 ans n'a pas été appliquée uniformément dans les groupes de calcul. En effet, on constate deux pratiques. La première respecte l'essentiel des lignes directrices avec l'ajout d'une période de 20 ans de vieillissement après la reconstitution du volume initial ou de la surface terrière cible. La deuxième pratique consiste à doubler la rotation prévue après traitement, ce qui a pour effet de prolonger la période de vieillissement et de retarder la prochaine intervention. On observe ainsi des périodes d'îlots variant de 25 ans à 50 ans au lieu de 20 ans tel que recommandé. Le cas le plus problématique est celui où le traitement sylvicole prescrit est l'éclaircie sélective (rotation fixée à 50 ans) qui a comme impact direct de reporter à 100 ans la prochaine intervention. Les outils disponibles ne permettent pas d'estimer l'impact de cette pratique sur la simulation et la disponibilité des îlots de vieillissement sur l'horizon de simulation.

Outre les sujets de validation présentés, d'autres dérogations aux lignes directrices ont été observées telles que:

- le transfert des superficies d'îlots de vieillissement en refuges biologiques (spécifiquement dans les pentes fortes) pour la région de la Gaspésie-Iles-de-la-Madeleine;
- la sélection de strates forestières constituées de peupliers et d'érable à sucre (érablières à feuillus intolérants) qui n'ont pas atteint le stade de forêts mûres ou surannées (climaciques) pour en faire des îlots de vieillissement;
- des îlots de vieillissement qui ne respectent pas le critère de 26 m<sup>2</sup>/ha.

La validation du Forestier en chef démontre qu'il n'y a pas eu d'uniformité dans la mise en œuvre de l'intégration des îlots de vieillissement dans les CPF 2008 – 2013 pour les forêts feuillues, mixtes et de pins. De plus, aucun processus de suivi n'a été mis en place pour assurer le respect de l'ensemble des critères nécessaires à l'atteinte de l'objectif qui est de maintenir en permanence des caractéristiques propres aux forêts mûres et surannées dans une proportion et selon une répartition écologiquement, économiquement et socialement acceptable.

On peut se questionner sur la pertinence d'une telle mesure dans le contexte des forêts feuillues du Québec, notamment lorsque l'on considère l'état élevé de sénescence d'une grande proportion des tiges, la conservation de 1m<sup>2</sup> de surface terrière en arbres à valeur faunique lors du martelage, les contraintes de marché des bois de faible qualité et les règles de choix de tiges imposées font que les caractéristiques recherchées en terme d'occurrence d'arbres sénescents peuvent être observées dans beaucoup de strates, même immédiatement après traitement. Cette mesure semble avoir été conçue dans un contexte européen d'aménagement intense, récurrent et complet des paysages forestiers, ce qui est loin d'être la cas du Québec. De plus, il est particulièrement questionnable d'investir des montants considérables pour assainir des forêts lors d'un premier jardinage pour ensuite les laisser recouvrir un état sénescence en retardant les interventions subséquentes. Finalement, la mesure est particulièrement dommageable en terme de possibilité forestière puisqu'elle vise les strates les mieux stockées en essences les plus désirées en début de simulation. On peut se demander si le cumulatif d'application de ces mesures de conservation à long terme n'atteint pas des objectifs contraires à la bonne gestion des forêts.

En accord, avec la fiche « *Précisions concernant la décision du Forestier en chef au sujet des îlots de vieillissement* », le Forestier en chef considère qu'il y a lieu de revoir profondément la stratégie des îlots de vieillissement pour s'assurer de l'atteinte des objectifs visés avec efficacité et efficience. La stratégie future, en ce qui concerne les îlots de vieillissement devrait considérer l'état actuel des forêts et celui projeté pour fixer des objectifs, des cibles et des indicateurs pertinents, documentés et adaptés aux conditions rencontrées.

<sup>3</sup> Étalement : nombre d'années sur lequel l'intervention de récolte est réalisée.