

# Détermination des possibilités forestières 2018-2023

Rapport final d'analyse de l'unité d'aménagement 086-52  
Région du Nord-du-Québec  
Bruno Pichette, tech.f. et Étienne Perreault, ing.f.  
16 novembre 2016

## Bureau du forestier en chef



### **Direction du calcul et des analyses**

Jean Girard, ing.f., M.Sc.

### **Chef du Service du calcul et des analyses de l'Ouest**

David Baril, ing.f.

### **Coordonnateurs techniques du Service du calcul et des analyses de l'Ouest**

Étienne Perreault, ing.f. et Gordon Weber, ing.f.

### **Analyste responsable du calcul**

Bruno Pichette, tech.f. et Étienne Perreault, ing.f.

### **Révision linguistique**

France Fortin

### **Référence**

Bureau du forestier en chef, 2016. Détermination des possibilités forestières de la période 2018-2023. Rapport final d'analyse de l'unité d'aménagement 086-52, région Nord-du-Québec. Roberval, Québec, 42 p.

La présente publication est accessible dans Internet à l'adresse suivante :

[www.forestierenchef.gouv.qc.ca](http://www.forestierenchef.gouv.qc.ca)

### **Bureau du forestier en chef**

845, boulevard Saint-Joseph

Roberval (Québec) G8H 2L6

Téléphone : 418 275-7770

Télécopieur : 418 275-8884

Courriel : bureau@fec.gouv.qc.ca



### Introduction

Selon la Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier, le Forestier en chef a, entre autres, la responsabilité de déterminer les possibilités forestières pour les unités d'aménagement (UA) du territoire forestier public. Il prend en compte les orientations d'aménagement durable de la forêt dans le respect des objectifs locaux et régionaux et des modalités réglementaires.

Faisant suite à l'analyse des commentaires reçus lors de la revue externe, ce rapport présente les résultats finaux des possibilités forestières pour cette UA. La réalisation du calcul ainsi que le processus conduisant à la détermination sont encadrés par une [Politique Qualité](#) correspondant aux exigences de la norme ISO 9001 (*International Organization for Standardization*).

### Modifications apportées suite à la revue externe

#### Améliorations apportées suite aux commentaires reçus

- Aucune amélioration apportée.

Il est à noter que certains éléments peuvent avoir été modifiés dans les modèles suite à la revue externe, sans qu'ils soient en lien avec les commentaires reçus. Dans un esprit d'amélioration continue, des modifications ont été apportées et des mises à jour ont été intégrées.

#### Modifications apportées en amélioration continue

- Ajustement de la vocation de certains peuplements forestiers.

Ces modifications expliquent les écarts entre les résultats finaux et ceux produits lors de la revue externe.

### Documentation complémentaire

Le [Manuel de détermination des possibilités forestières de la période 2013-2018](#) renseigne sur les éléments relatifs au calcul des possibilités forestières. Le Manuel sera mis à jour graduellement au cours des prochains mois.

- Certains tableaux et certaines figures ou annexes peuvent ne pas apparaître dans le rapport en raison de leur non-pertinence en regard des enjeux de cette unité d'aménagement (UA).
- Des notes de bas de page importantes sont ajoutées pour aider à la compréhension de certains éléments sans alourdir le texte.

### Abréviations utilisées

|         |   |
|---------|---|
| ADF     | Aménagement durable de la forêt   |
| AIPL    | Aire d'intensification de la production ligneuse  |
| BFEC    | Bureau du forestier en chef   |
| BMMB    | Bureau de mise en marché des bois   |
| COS     | Compartiment d'organisation spatiale  |
| CPF     | Calcul des possibilités forestières   |
| CPPTM   | Coupe avec protection des petites tiges marchandes  |
| DGFo    | Direction de la gestion des forêts (régions)  |
| DHP     | Diamètre à hauteur de poitrine  |
| DPF     | Direction de la protection des forêts   |
| ENRQC   | Entente concernant une nouvelle relation entre le gouvernement du Québec et les Cris du Québec    |
| FHVC    | Forêt à haute valeur de conservation  |
| FSC     | Forest Stewardship Council  |
| GHE     | Grands habitats essentiels  |
| LADTF   | Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier   |
| MDDELCC | Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte aux changements climatiques |
| MDPF    | Manuel de détermination des possibilités forestières  |
| MFFP    | Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs  |
| MRC     | Municipalité régionale de comté   |
| OPMV    | Objectif de protection et de mise en valeur des ressources du milieu forestier                    |
| PAFI    | Plan d'aménagement forestier intégré (tactique ou opérationnel)                                   |
| RNI     | Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État                      |
| SADF    | Stratégie d'aménagement durable des forêts  |
| SEPM    | Sapin, épinettes, pin gris et mélèzes   |
| SFI     | Sustainable Forestry Initiative   |
| SOR     | Secteur des opérations régionales du Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs               |
| TBE     | Tordeuse des bourgeons de l'épinette  |
| TGIRT   | Table de gestion intégrée des ressources naturelles et du territoire                              |
| UA      | Unité d'aménagement   |
| UTA     | Unité territoriale d'analyse  |
| UTR     | Unité territoriale de référence   |
| ZEC     | Zone d'exploitation contrôlée   |

À moins d'avis contraire, les volumes mentionnés dans ce document sont exprimés en mètres cubes bruts.



## Table des matières

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Introduction</b> .....   | <b>3</b>  |
| Modifications apportées suite à la revue externe.....   | 3         |
| Documentation complémentaire.....   | 3         |
| <b>Description du territoire</b> .....  | <b>6</b>  |
| Occupation .....  | 6         |
| Forêt .....   | 8         |
| Perturbations naturelles .....  | 9         |
| Aménagement .....   | 11        |
| <b>Historique des possibilités forestières</b> .....  | <b>12</b> |
| Création de l'unité d'aménagement .....   | 12        |
| Possibilités forestières théoriques.....  | 12        |
| <b>Modalités et suivis d'indicateurs d'aménagement durable</b> .....                                | <b>13</b> |
| <b>Possibilités forestières calculées</b> .....   | <b>14</b> |
| <b>Répartition des possibilités forestières</b> .....   | <b>16</b> |
| Composition forestière .....  | 16        |
| Principales composantes territoriales .....   | 16        |
| <b>Activités d'aménagement forestier et budget requis</b> .....                                     | <b>18</b> |
| Annexe 1. Définitions .....   | 21        |
| Annexe 2. Principales analyses réalisées en support à la décision.....                              | 22        |
| Annexe 3. Documentation des écarts CPF 2018-2023 vs CPF 2015-2018 .....                             | 23        |
| Annexe 4. Rendement soutenu ou accru .....  | 25        |
| Annexe 5. Variables forestières liées aux activités d'aménagement.....                              | 27        |
| Annexe 6. Coûts relatifs d'approvisionnement.....   | 28        |
| Annexe 7. Structure d'âge .....   | 31        |
| Annexe 8. Composition forestière .....  | 33        |
| Annexe 9. Organisation spatiale .....   | 34        |
| Annexe 12. Tordeuse des bourgeons de l'épinette.....  | 35        |
| Annexe 13. Paludification et éricacées .....  | 36        |
| Annexe 14. Maintien de la qualité du milieu forestier.....  | 37        |
| Annexe 16. Dimension des bois SEPM récoltés.....  | 38        |
| Annexe 19. Objectifs locaux et régionaux d'aménagement durable des forêts.....                      | 40        |
| Annexe 20. Synthèse des impacts de la stratégie d'aménagement et des objectifs intégrés au CPF..... | 41        |



### Description du territoire<sup>1</sup>

#### Occupation

Cette unité d'aménagement est située principalement dans la région administrative du Nord-du-Québec. Ses limites recoupent le territoire du Gouvernement régional d'Eeyou Istchee Baie-James. Elle est traversée du sud au nord par la Route 109 ainsi que par la rivière Allard qui se jette dans le lac Matagami. Les communautés algonquines de Lac-Simon et de Pikogan fréquentent le territoire. La superficie destinée à l'aménagement forestier couvre 64 % du territoire d'analyse (tableau 1 et figure 1).

**Tableau 1 Répartition de la superficie par catégorie de territoire<sup>2</sup>**

| Catégories   | Superficie * |      |
|--|--------------|------|
|  | ha           | %    |
| Superficie totale du territoire d'analyse  | 389 080      | 100% |
| Territoire improductif (incluant l'eau)  | 128 680      | 33%  |
| Territoire exclu de l'UA   | 350          | 0%   |
| Territoire inclus dans l'UA mais exclu des activités d'aménagement               | 12 400       | 3%   |
| Territoire destiné à l'aménagement forestier (superficie retenue pour le calcul) | 247 650      | 64%  |

\* Superficie comptabilisée au début de la période 2013-2018.

#### Changements dans la superficie de l'unité d'aménagement

Lors du CPF 2015-2018, la superficie totale de cette unité d'aménagement était de 389 050 hectares (ha) et la superficie destinée à l'aménagement forestier était de 253 490 ha. La différence observée résulte d'un déplacement des superficies destinées à l'aménagement forestier vers les superficies improductives pour la période 2018-2023.

#### Particularités du territoire

- La réserve aquatique de la Haute Harricana est présente (473 ha).
- La réserve de biodiversité du lac Taibi est présente (3 825 ha).
- L'unité d'aménagement est certifiée sous la norme *Sustainable Forestry Initiative* (SFI).

<sup>1</sup> Se référer au PAFI-T produit par le MFFP pour une description détaillée du territoire <http://www.mffp.gouv.qc.ca/publications/forets/consultation/nord-du-quebec/sommaire-08652.pdf> (consulté le 10 mai 2016).

<sup>2</sup> Voir les définitions à l'annexe 1.



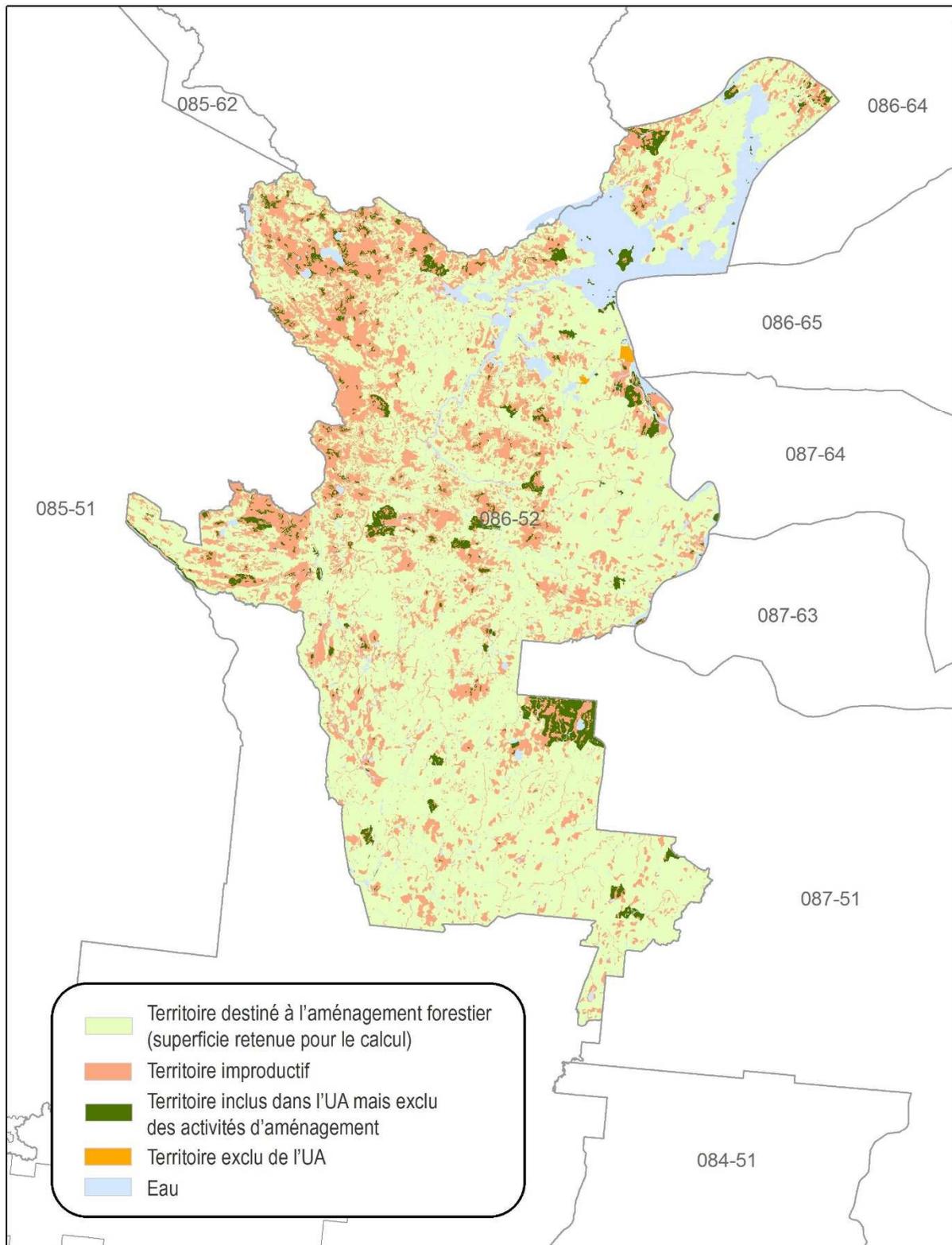
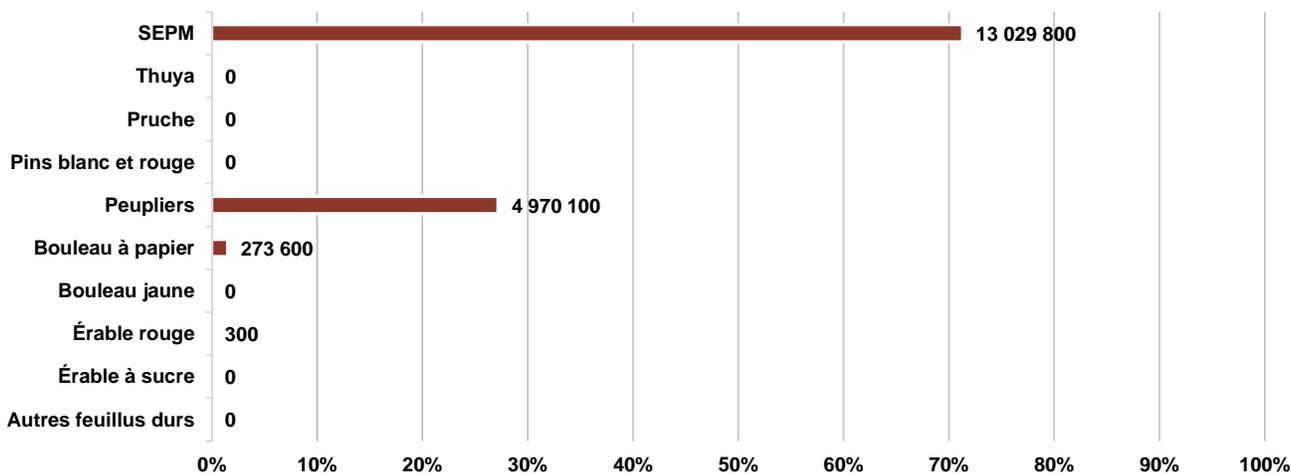


Figure 1 Catégories de territoire dans l'unité d'aménagement 086-52

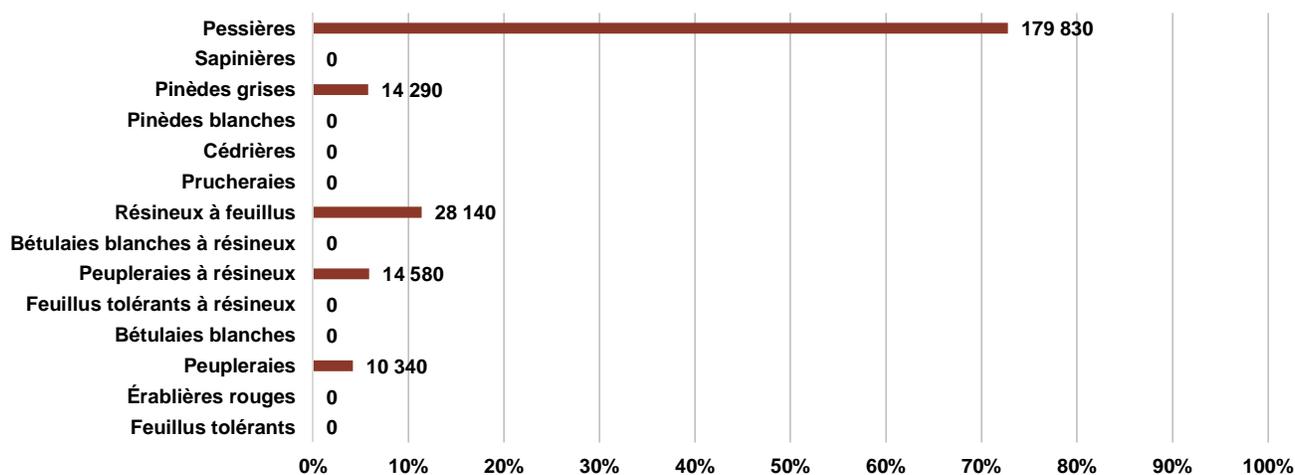
**Forêt**

L'unité d'aménagement est située à 96 % dans le sous-domaine bioclimatique de la pessière à mousses de l'Ouest et à 4 % dans le sous-domaine bioclimatique de la sapinière à bouleau blanc de l'Ouest.

En 2018, le volume de bois marchand sur pied dans le territoire destiné à l'aménagement forestier est évalué à 18 273 800 mètres cubes (m<sup>3</sup>). Plus de 71 % de ce volume total est composé d'essences résineuses sapin, épinettes, pin gris et mélèzes (SEPM), dont 8 % de sapin baumier (figure 2). La figure 3 montre l'importance de la superficie par grand type de forêt.



**Figure 2 Volume de bois marchand sur pied (% et m<sup>3</sup>) en 2018**

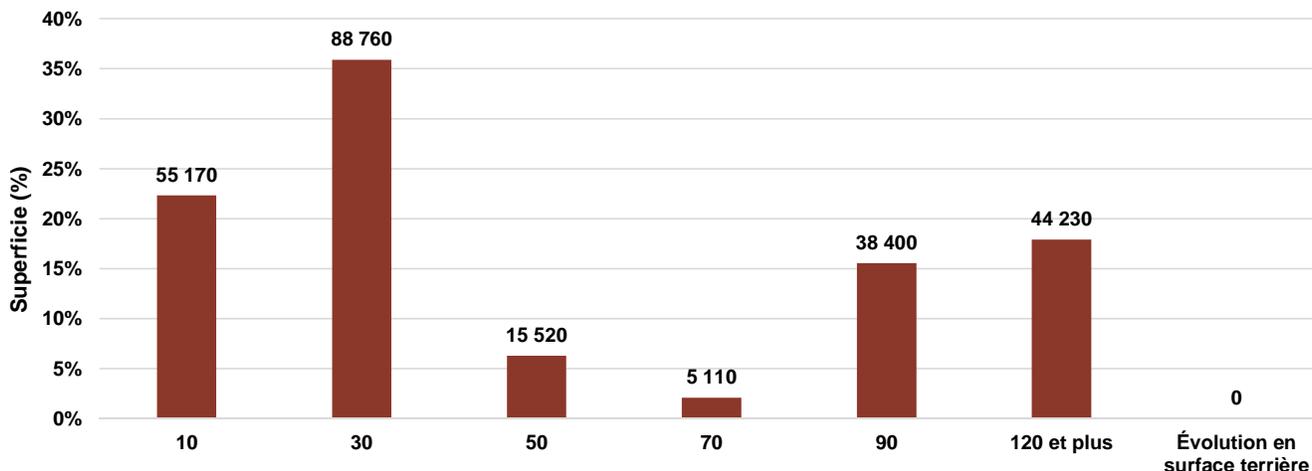


**Figure 3 Superficie par grand type de forêt (% et ha) en 2018<sup>3</sup>**

<sup>3</sup> Superficie comptabilisée au début de la période 2018-2023.



Dans le territoire destiné à l'aménagement forestier, l'évolution de la forêt est mesurée en fonction de l'âge uniquement. La classe d'âge 30 ans représente plus de 35 % de la superficie destinée à l'aménagement (figure 4). Les classes d'âges 90 ans et plus représentent près de 35 % de cette superficie. Le territoire occupé par la forêt mesurée en surface terrière représente 0 % de la superficie destinée à l'aménagement forestier (figure 4).

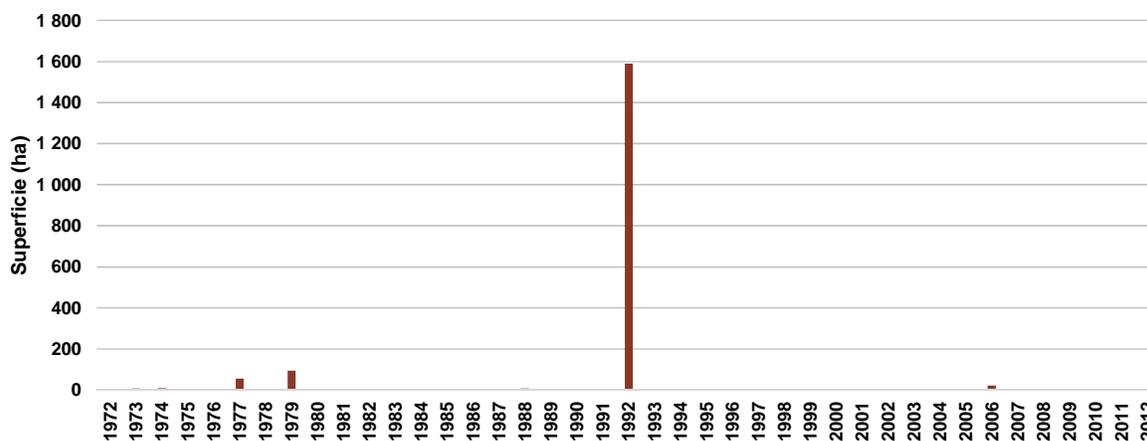


**Figure 4 Superficie destinée à l'aménagement forestier (% et ha) dont l'évolution est mesurée selon l'âge ou la surface terrière en 2018**

### Perturbations naturelles

- **Feux de forêt<sup>4</sup>**

La figure 6 montre la superficie des feux de forêt survenus dans cette unité d'aménagement entre 1972 et 2012. La superficie totale brûlée pendant la période est de 1 816 ha. En 1992, il y a eu un feu d'importance. L'unité d'aménagement est caractérisée par un cycle de feu de 900 ans.



**Figure 6 Superficie annuelle brûlée (ha) dans l'unité d'aménagement 086-52 entre 1972 et 2012<sup>5,6</sup>**

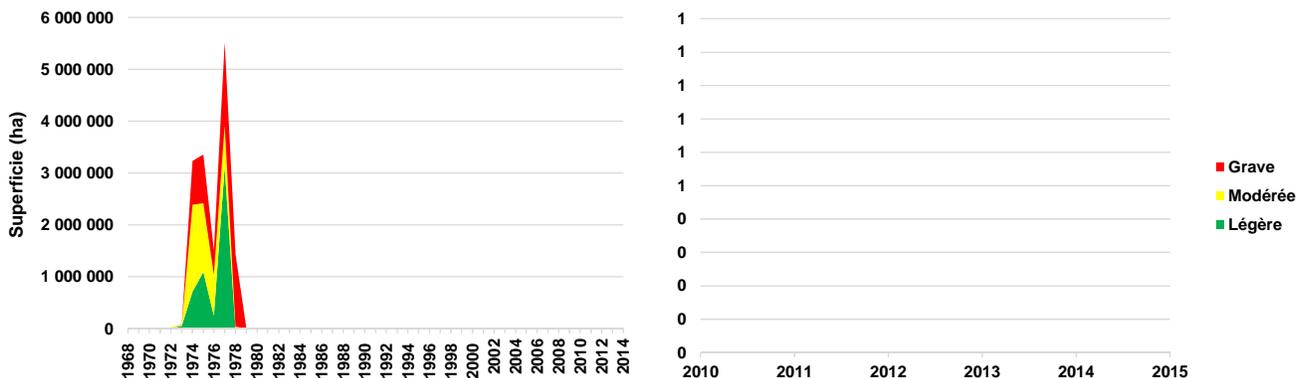
<sup>4</sup> La superficie brûlée est associée à l'unité d'aménagement par le centroïde des feux de forêt, ce qui peut causer une certaine incohérence selon les unités d'aménagement.

<sup>5</sup> Source : <http://www.mffp.gouv.qc.ca/publications/enligne/forets/criteres-indicateurs/2/213/213.asp> (consulté le 13 janvier 2016).

<sup>6</sup> L'année 1972 couvre la période du 1<sup>er</sup> avril 1972 au 31 mars 1973.

- **Tordeuse des bourgeons de l'épinette (TBE)**

Les épidémies de la TBE causent d'importants dommages à la forêt résineuse du Québec. La figure 7 montre l'importance de l'épidémie qui s'est terminée dans les années 1980 et la progression de la nouvelle épidémie dans la région administrative du Nord-du-Québec. Présentement, il n'y a pas de superficie affectée par la TBE dans cette unité d'aménagement.



**Figure 7 Défoliation par la TBE (ha) dans la région administrative du Nord-du-Québec (incluant la forêt privée) entre 1968 et 2015 (à gauche) et entre 2010 et 2015 (à droite)<sup>7</sup>**

- **Autres perturbations<sup>8</sup>**

Dans cette unité d'aménagement, aucune autre perturbation d'importance n'a eu lieu depuis 2010. Cependant, en 2001, l'unité d'aménagement a subi une épidémie de livrée des forêts qui a davantage affaibli une grande quantité de peuplements surannés à dominance de peupliers. Pour éviter les pertes de matière ligneuse et remettre en production ces superficies, un plan de récupération du peuplier a été mis en place entre 2008 et 2013 où environ 360 000 m<sup>3</sup> ont été récupérés en surplus des attributions.

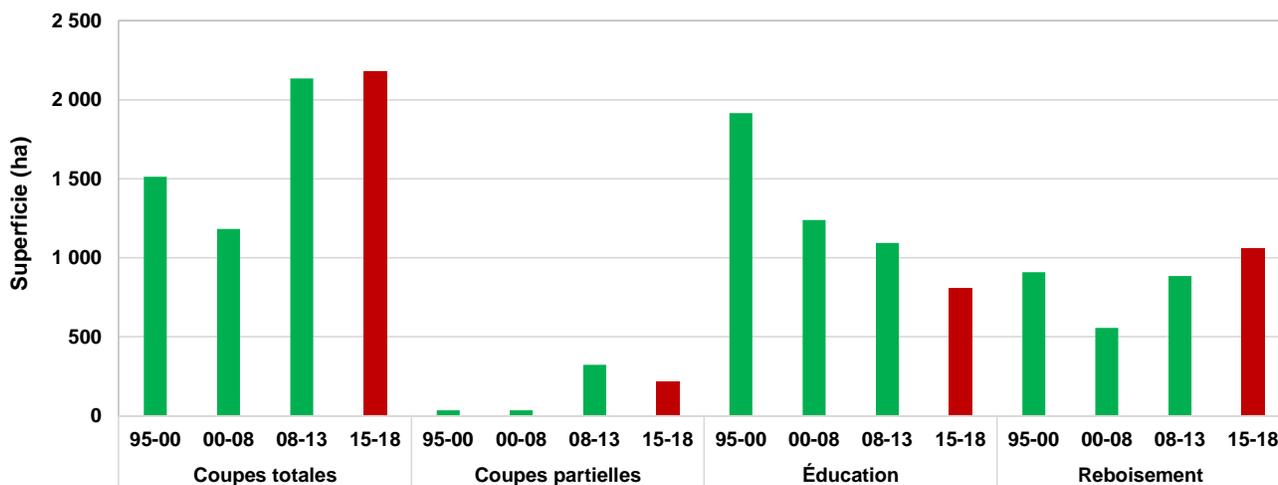
<sup>7</sup> Bureau du forestier en chef (2015) <http://forestierenchef.gouv.qc.ca/mandats/bilan-de-durabilite-des-forets-publiques-au-quebec/> (consulté le 23 février 2016).

<sup>8</sup> Source : <http://www.mffp.gouv.qc.ca/forets/fimaq/insectes/fimaq-insectes-portrait.jsp> (consulté le 19 janvier 2016).

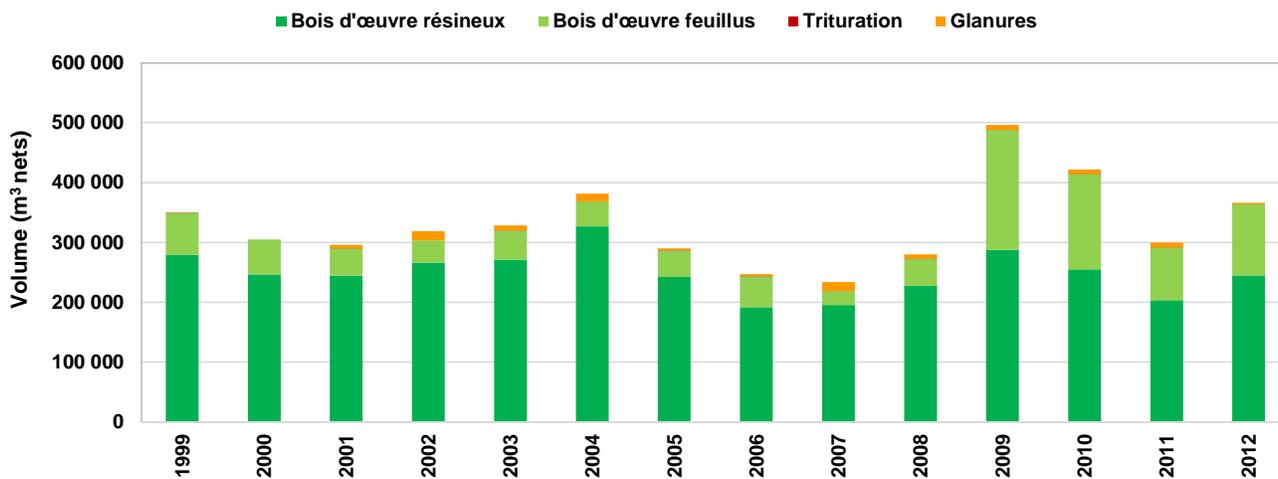


## Aménagement

L'aménagement forestier de ce territoire a débuté dans les années 1960. L'historique des travaux d'aménagement par grande famille de traitements est présenté à la figure 9. Entre 1995 et 2013, les coupes totales représentent environ 27 720 ha, les coupes partielles 2 070 ha, les travaux d'éducation des jeunes peuplements 24 960 ha et le reboisement 13 410 ha. La figure 10 montre le volume de récolte mesuré dans le territoire entre 1999 et 2012.



**Figure 9 Superficie moyenne annuelle réalisée (planifiée pour 2015-2018) par grande famille de traitements sylvicoles depuis 1995-2000<sup>910</sup> (ha)**



**Figure 10 Récolte de matière ligneuse (volume mesuré) entre 1999 et 2012<sup>1112</sup> (m³ nets)**

<sup>9</sup> Source : Compilation interne des données de 1995 à 2013 à partir du système GIF et du système d'émission des permis d'intervention (SEPI) et CPF 2015-2018.

<sup>10</sup> La superficie moyenne annuelle des travaux réalisés s'applique aux périodes 1995-2000, 2000-2008 et 2008-2013. Actuellement, il n'y a pas de données compilées pour la période 2013-2015. La période 2015-2018 présente la quantité de travaux prévue selon la stratégie d'aménagement du CPF.

<sup>11</sup> Les glanures sont les matières ligneuses laissées sur le parterre de coupe : arbres, houppiers, souches de plus de 30 cm, buttages, îlots non récoltés, parties d'arbres marchandes à la jetée, dans les tas de branches ou sous la forme de rebuts de tronçonnage.

<sup>12</sup> Source : MFFP – Direction de la coordination opérationnelle (DCO).

## Historique des possibilités forestières

### Création de l'unité d'aménagement

L'unité d'aménagement 086-52 a été créée en 2002 par la fusion d'une partie des aires communes 086-01, 086-03S, 086-20, 086-21, 086-23 et 086-24. Les possibilités forestières 2000-2008 ont été estimées à partir des prorata respectifs des superficies des aires communes dans l'unité d'aménagement constituée.

Les possibilités forestières des périodes antérieures au présent calcul sont présentées au tableau 2.

**Tableau 2 Variation des possibilités forestières (m<sup>3</sup>/an) depuis 2000<sup>13</sup>**

| Périodes | Possibilités forestières (m <sup>3</sup> /an) |       |        |                     |           |                  |               |                          |                      | Total   |
|----------|---|-------|--------|---------------------|-----------|------------------|---------------|--------------------------|----------------------|---------|
|          | SEPM  | Thuya | Pruche | Pins blanc et rouge | Peupliers | Bouleau à papier | Bouleau jaune | Érables à sucre et rouge | Autres feuillus durs |         |
| 2000-08  | 320 600                                       | 0     | 0      | 0                   | 72 900    | 9 100            | 0             | 0                        | 0                    | 402 700 |
| 2008-13  | 263 500                                       | 0     | 0      | 0                   | 56 700    | 4 400            | 0             | 0                        | 0                    | 324 600 |
| 2013-15  | 237 100                                       | 0     | 0      | 0                   | 51 000    | 3 800            | 0             | 0                        | 0                    | 291 900 |
| 2015-18  | 253 500                                       | 0     | 0      | 0                   | 92 900    | 6 800            | 0             | 0                        | 0                    | 353 200 |

### Possibilités forestières théoriques

Les possibilités forestières théoriques résultent d'un scénario qui n'intègre pas les enjeux d'aménagement durable présentés dans le tableau 3 à l'exception du rendement soutenu de matière ligneuse. Ces possibilités forestières ont été évaluées afin de démontrer le potentiel du territoire.

Les possibilités forestières théoriques totales sont évaluées à 514 700 mètres cubes (m<sup>3</sup>) et la possibilité unitaire théorique est de 2,1 mètres cubes par hectare par année (m<sup>3</sup>/ha/an).

<sup>13</sup> Depuis le CPF 2015-2018, les possibilités forestières sont exprimées en volume marchand brut. Avant 2015, les possibilités forestières étaient évaluées en volume marchand net et comprenaient une réduction pour la carie et la non-utilisation des bois. Aux fins de comparaisons, les possibilités forestières antérieures ont été converties par l'application d'un facteur uniforme de 6 %.



## Modalités et suivis d'indicateurs d'aménagement durable

En plus des modalités légales<sup>14</sup>, le calcul des possibilités forestières prend en compte d'autres modalités afin de favoriser l'atteinte d'objectifs d'aménagement durable de la forêt (ADF) et permettre le suivi d'indicateurs (tableau 3). Plusieurs d'entre eux sont présentés dans les annexes.

**Tableau 3 Modalités et suivis d'indicateurs d'ADF intégrés dans le calcul des possibilités forestières<sup>15</sup>**

| Thèmes   | Enjeu                         | Annexe   | Modalités et suivis  | Intégrés   |  |
|--|-------------------------------|--|--|--|--|
| Structure, composition et configuration des écosystèmes forestiers | Structure d'âge               | 7  | Suivi de l'atteinte de seuils selon les cibles régionales  |  |  |
|  | Composition forestière        | 8  | Suivi de l'enfeuillage et de l'ensapinage  |  |  |
|  |                               |  | Suivi du maintien ou de la raréfaction de certaines essences   |  |  |
|  | Aires protégées               |  | Intégration des aires inscrites au Registre du MDDELCC   |  |  |
|  |                               |  | Prise en compte d'aires protégées candidates<br>Autres exclusions aux fins de protection (refuges biologiques, etc.) |  |  |
| Organisation spatiale  | 9                             | Récolte par massifs agglomérés ou par coupe mosaïque |  |  |  |
| Préoccupations fauniques   | Salmonidés                    |  | Application des aires équivalentes de coupe et des lisières boisées  |  |  |
|  | Cerf de Virginie              | 10   | Aménagement des ravages pour l'habitat hivernal pris en compte   |  |  |
|  | Caribou                       | 11   | Application du plan (volet aménagement forestier)  |  |  |
| Productivité de la forêt   | TBE                           | 12   | Suivi de la vulnérabilité de certains peuplements forestiers face à la TBE   |  |  |
|  | Paludification                | 13   | Stratégie pour contrer l'entourbement  |  |  |
|  | Éricacées                     | 13   | Stratégie pour contrer l'envahissement par les éricacées   |  |  |
|  | Landes à lichens              |  | Reboisement de milieux ouverts   |  |  |
|  | Feux de forêt                 |  | Prise en compte de la récurrence des feux  |  |  |
| Protection des sols et de l'eau                                    | Milieu aquatique              | 14   | Protection de bassins versants   |  |  |
|  |                               | 14   | Protection des lisières boisées  |  |  |
|  | Sols                          |  | Contraintes et exclusion de la récolte dans les pentes fortes et abruptes  |  |  |
| Aspects sociaux et économiques                                     | Production de bois            |  | Cibles d'intensification de l'aménagement forestier  |  |  |
|  |                               | 6  | Coûts d'approvisionnement  |  |  |
|  |                               | 15   | Bois d'œuvre de feuillus durs  |  |  |
|  |                               | 16   | Objectif de dimensions des bois SEPM récoltés  |  |  |
|  |                               |  | 17   | Objectif de dimensions des bois de bouleau à papier récoltés |  |
|  | Qualité visuelle des paysages | 14   | Exclusion ou modalité de récolte dans les paysages visibles identifiés   |  |  |
|  | Harmonisation                 | 19   | Autres mesures d'harmonisation des usages du territoire  |  |  |
|  | Certification                 | 18   | Modalités liées à une norme de certification forestière  |  |  |
|  | Premières Nations             | 19   | Intégration d'éléments convenus avec les communautés autochtones   |  |  |
| Autres   | Cris                          | 9 - 19   | Intégration d'éléments de la Paix des Braves (ENRQC)   |  |  |
|  |                               | 19   | Éléments particuliers à l'unité d'aménagement  |  |  |

<sup>14</sup> Se référer au chapitre 4 du MDPF pour en savoir davantage sur les éléments intégrés au CPF.

<sup>15</sup> Les indicateurs de suivi de la qualité de l'habitat ainsi que les analyses reliées à la rentabilité économique seront évalués ultérieurement.

## Possibilités forestières calculées

Les résultats présentés proviennent de la modélisation des objectifs d'ADF, de la stratégie d'aménagement et des exigences réglementaires à respecter (tableau 3). Diverses analyses ont été réalisées pour parvenir à ces résultats, les principales d'entre elles sont présentées à l'annexe 2.

Le tableau 4 montre le niveau des possibilités forestières par essence ou par groupe d'essences ainsi que leur variation par rapport à celles actuellement en vigueur.

Les possibilités forestières s'élèvent à 367 100 m<sup>3</sup>/an (tableau 4). Ces résultats montrent une augmentation de 4 % par rapport à la période précédente. La possibilité forestière unitaire est de 1,5 m<sup>3</sup>/ha/an, ce qui correspond à une récolte annuelle de 2 % du volume sur pied initial.

**Tableau 4 Résultats des possibilités forestières par essence ou par groupe d'essences et écart avec la période 2015-2018**

| Périodes  | Possibilités forestières (m <sup>3</sup> /an) |         |         |                     |               |                  |               |                          |                      |                 |
|-----------|---|---------|---------|---------------------|---------------|------------------|---------------|--------------------------|----------------------|-----------------|
|           | SEPM  | Thuya   | Pruche  | Pins blanc et rouge | Peupliers     | Bouleau à papier | Bouleau jaune | Érables à sucre et rouge | Autres feuillus durs | Total           |
| 2018-2023 | 264 200<br>72%                                | 0<br>0% | 0<br>0% | 0<br>0%             | 97 000<br>26% | 5 900<br>2%      | 0<br>0%       | 0<br>0%                  | 0<br>0%              | 367 100<br>100% |
| 2015-2018 | 253 500                                       | 0       | 0       | 0                   | 92 900        | 6 800            | 0             | 0                        | 0                    | 353 200         |
| Écart (%) | 4%  | 0%      | 0%      | 0%                  | 4%            | -13%             | 0%            | 0%                       | 0%                   | 4%              |

Répartition de la composante SEPM des possibilités forestières 2018-2023 : sapin (9%), épinettes (67%), pin gris (22%) et mélèzes (2%).

Répartition de la composante Érables à sucre et rouge des possibilités forestières 2018-2023 : érable à sucre (0%) et érable rouge (100%).

## Écarts par rapport au CPF 2015-2018

Dans cette unité d'aménagement, les résultats par rapport aux possibilités forestières 2015-2018 sont différents, principalement pour les raisons suivantes : le volume dans l'inventaire est maintenant plus élevé et les courbes de croissance ont un meilleur rendement. L'annexe 3 explique plus en détail les changements observés entre les deux périodes dans l'unité d'aménagement.



### Évolution du volume selon un scénario de récolte permettant un rendement accru

La figure 11 présente la variation des catégories de volume sur l'horizon de 150 ans. La différence entre le volume à maturité et le volume récoltable s'explique par la superficie où la récolte n'est pas autorisée en raison, par exemple, de règles de juxtaposition des agglomérations de coupes, de la fermeture des unités territoriales de référence (UTR) ou en raison de coupes partielles qui ne prélèvent qu'une partie du volume. L'annexe 4 distingue les scénarios d'où proviennent les données des tableaux et des figures présentés dans ce rapport.

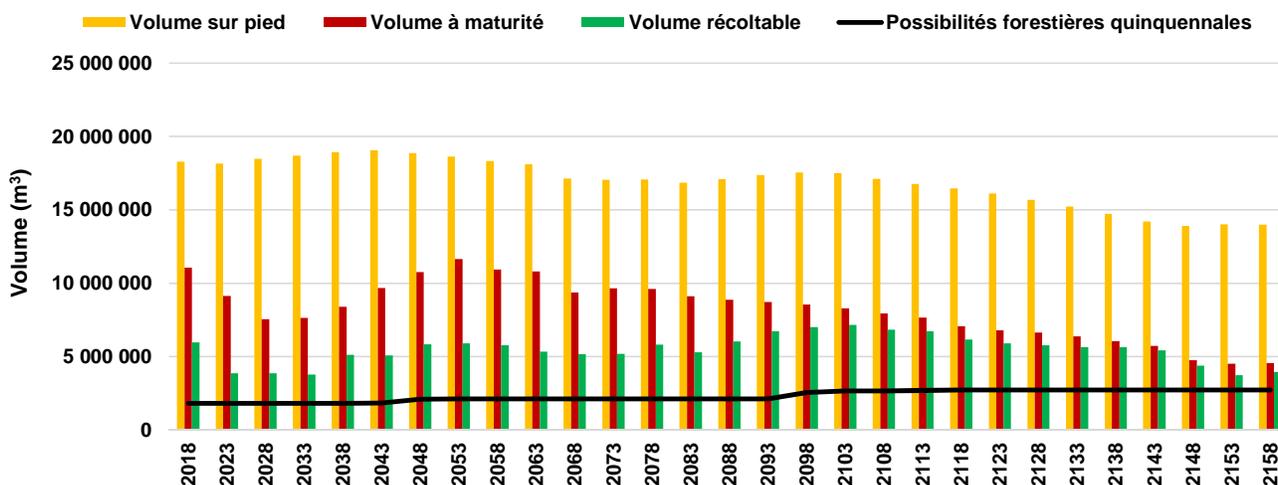


Figure 11 Évolution du volume (m³) selon le scénario retenu<sup>16</sup>

<sup>16</sup> Voir la fiche 2.8 du MDPF



## Répartition des possibilités forestières

### Composition forestière

Le tableau 5 présente la répartition des possibilités forestières selon les grands types de forêts présents dans le territoire destiné à l'aménagement forestier. Chaque grand type de forêt se distingue par les essences qui le dominent. Ainsi, ces essences peuvent avoir des usages différents et certaines d'entre elles peuvent poser des difficultés de mise en marché en fonction de la structure industrielle en place.

**Tableau 5 Répartition des possibilités forestières par groupe d'essences et par grand type de forêt**

| Grands types de forêt *       | Superficie récoltée |             |                   |             | Possibilités forestières |             |                    |           |                      |             |                |             |
|-------------------------------|---------------------|-------------|-------------------|-------------|--------------------------|-------------|--------------------|-----------|----------------------|-------------|----------------|-------------|
|                               | Coupes finales      |             | Coupes partielles |             | Résineux                 |             | Feuillus tolérants |           | Feuillus intolérants |             | Total          |             |
|                               | ha/an               | %           | ha/an             | %           | m³/an                    | %           | m³/an              | %         | m³/an                | %           | m³/an          | %           |
| Pessières                     | 1 560               | 63%         | 260               | 96%         | 180 700                  | 68%         | 0                  | 0%        | 16 500               | 16%         | 197 200        | 54%         |
| Sapinières                    | 0                   | 0%          | 0                 | 0%          | 0                        | 0%          | 0                  | 0%        | 0                    | 0%          | 0              | 0%          |
| Pinèdes grises                | 170                 | 7%          | 10                | 4%          | 30 300                   | 11%         | 0                  | 0%        | 5 900                | 6%          | 36 200         | 10%         |
| Pinèdes blanches              | 0                   | 0%          | 0                 | 0%          | 0                        | 0%          | 0                  | 0%        | 0                    | 0%          | 0              | 0%          |
| Cédrrières                    | 0                   | 0%          | 0                 | 0%          | 0                        | 0%          | 0                  | 0%        | 0                    | 0%          | 0              | 0%          |
| Prucheraies                   | 0                   | 0%          | 0                 | 0%          | 0                        | 0%          | 0                  | 0%        | 0                    | 0%          | 0              | 0%          |
| Résineux à feuillus           | 320                 | 13%         | 0                 | 0%          | 29 000                   | 11%         | 0                  | 0%        | 22 400               | 22%         | 51 400         | 14%         |
| Bétulaies blanches à résineux | 0                   | 0%          | 0                 | 0%          | 0                        | 0%          | 0                  | 0%        | 0                    | 0%          | 0              | 0%          |
| Peupleraies à résineux        | 270                 | 11%         | 0                 | 0%          | 20 000                   | 8%          | 0                  | 0%        | 34 900               | 34%         | 54 900         | 15%         |
| Feuillus tolérants à résineux | 0                   | 0%          | 0                 | 0%          | 0                        | 0%          | 0                  | 0%        | 0                    | 0%          | 0              | 0%          |
| Bétulaies blanches            | 0                   | 0%          | 0                 | 0%          | 0                        | 0%          | 0                  | 0%        | 0                    | 0%          | 0              | 0%          |
| Peupleraies                   | 150                 | 6%          | 0                 | 0%          | 4 200                    | 2%          | 0                  | 0%        | 23 300               | 23%         | 27 500         | 7%          |
| Érablières rouges             | 0                   | 0%          | 0                 | 0%          | 0                        | 0%          | 0                  | 0%        | 0                    | 0%          | 0              | 0%          |
| Feuillus tolérants            | 0                   | 0%          | 0                 | 0%          | 0                        | 0%          | 0                  | 0%        | 0                    | 0%          | 0              | 0%          |
| <b>Total</b>                  | <b>2 470</b>        | <b>100%</b> | <b>270</b>        | <b>100%</b> | <b>264 200</b>           | <b>100%</b> | <b>0</b>           | <b>0%</b> | <b>103 000</b>       | <b>100%</b> | <b>367 200</b> | <b>100%</b> |

\* La superficie est arrondie à la dizaine près et le volume à la centaine près. Cette opération entraîne une légère distorsion sur l'évaluation de la somme. Dans l'UA 08652 on observe une différence de 100 m³/an avec le tableau 4.

### Principales composantes territoriales

Des modalités particulières applicables sur certaines superficies ou des particularités biophysiques du territoire peuvent également influencer la rentabilité des activités de récolte. Ainsi, la combinaison de la composante territoriale et du grand type de forêt permet de catégoriser le degré de difficulté opérationnelle (tableau 6).

Le classement par couleur, du vert (facile) au rouge (très difficile), illustre la difficulté opérationnelle croissante pour la récolte. Cette dernière considère le type de composante territoriale et les difficultés de mise en marché des diverses essences dans les mêmes parterres de coupe.



**Tableau 6 Répartition des possibilités forestières (m³/an) par composante territoriale et gradient de difficulté opérationnelle par grand type de forêt<sup>17</sup>**

| Grands types de forêt         | Possibilités forestières dans les composantes territoriales (m³/an)* |               |                                  |                       |          |               |                  | Total          |             |
|-------------------------------|--|---------------|----------------------------------|-----------------------|----------|---------------|------------------|----------------|-------------|
|                               | Sans contraintes   | Paysages      | Territoires fauniques structurés | Peuplements orphelins | Autres   | Pentes fortes | Lisières boisées | m³/an          | %           |
|                               | Pessières  | 132 300       | 7 700                            | 0                     | 49 500   | 0             | 0                | 7 700          | 197 200     |
| Sapinières                    | 0  | 0             | 0                                | 0                     | 0        | 0             | 0                | 0              | 0%          |
| Pinèdes grises                | 25 700   | 100           | 0                                | 9 500                 | 0        | 0             | 900              | 36 200         | 10%         |
| Résineux à feuillus           | 36 700   | 2 100         | 0                                | 11 200                | 0        | 200           | 1 200            | 51 400         | 14%         |
| Peupleraies à résineux        | 39 700   | 1 700         | 0                                | 12 400                | 0        | 0             | 1 100            | 54 900         | 15%         |
| Peupleraies                   | 20 900   | 300           | 0                                | 5 300                 | 0        | 0             | 900              | 27 400         | 7%          |
| Bétulaies blanches à résineux | 0  | 0             | 0                                | 0                     | 0        | 0             | 0                | 0              | 0%          |
| Bétulaies blanches            | 0  | 0             | 0                                | 0                     | 0        | 0             | 0                | 0              | 0%          |
| Feuillus tolérants à résineux | 0  | 0             | 0                                | 0                     | 0        | 0             | 0                | 0              | 0%          |
| Feuillus tolérants            | 0  | 0             | 0                                | 0                     | 0        | 0             | 0                | 0              | 0%          |
| Pinèdes blanches              | 0  | 0             | 0                                | 0                     | 0        | 0             | 0                | 0              | 0%          |
| Cédrrières                    | 0  | 0             | 0                                | 0                     | 0        | 0             | 0                | 0              | 0%          |
| Érablières rouges             | 0  | 0             | 0                                | 0                     | 0        | 0             | 0                | 0              | 0%          |
| Prucheraies                   | 0  | 0             | 0                                | 0                     | 0        | 0             | 0                | 0              | 0%          |
| <b>Total</b>                  | <b>255 300</b>   | <b>11 900</b> | <b>0</b>                         | <b>87 900</b>         | <b>0</b> | <b>200</b>    | <b>11 800</b>    | <b>367 100</b> | <b>100%</b> |
|                               | 70%  | 3%            | 0%                               | 24%                   | 0%       | 0%            | 3%               |                |             |

\* La superficie est arrondie à la dizaine près et le volume à la centaine près. Cette opération entraîne de légères distorsions sur l'évaluation des sommes. Dans le tableau ci-dessous on observe une différence de 0 m³/an avec le tableau 4.

**Particularité liée à la répartition des possibilités forestières dans les composantes territoriales**

- Au total, 43 % de la superficie est situé dans la contrainte facile, 54 % dans la contrainte difficile et 3 % dans la contrainte très difficile.

<sup>17</sup> Voir l'annexe 1 pour les définitions.



## Activités d'aménagement forestier<sup>18</sup> et budget requis

L'élaboration des scénarios sylvicoles<sup>19</sup> prend en compte les recommandations du tome III du *Guide sylvicole du Québec*<sup>20</sup> ainsi que les particularités régionales. Les activités de récolte et les travaux sylvicoles requis pour atteindre les objectifs de la stratégie d'aménagement forestier sont présentés aux tableaux 7 et 8. Ils sont en partie encadrés par les cibles établies par la Direction de la gestion des forêts (DGFo). Ils ont fait l'objet de rencontres d'arrimage avec le Bureau du forestier en chef et ils sont le résultat de l'optimisation. Ce niveau d'aménagement requiert un budget annuel de **1,69 million \$** pour la réalisation des travaux sylvicoles. Certaines informations liées aux activités d'aménagement forestier sont présentées à l'annexe 5. La figure 12 montre la répartition du budget par famille de traitements. L'annexe 6 présente diverses informations reliées aux coûts d'approvisionnement.

**Tableau 7 Répartition de la superficie des traitements commerciaux (ha/an), et comparaison avec la période 2015-2018 et avec les cibles de la DGFo<sup>21</sup>**

| Traitements commerciaux (récolte)                                 | Superficie annuelle moyenne (ha/an) | Superficie 2015-2018 (ha/an) | Cibles de la DGFo       | Gradient * |
|---|-------------------------------------|------------------------------|-------------------------|------------|
| Coupe avec protection de la régénération et des sols (CPRS)       | 2 470                               | 2 150                        |                         |            |
| Coupe avec protection des petites tiges marchandes (CPPTM)        | 10                                  | 0                            | < 30                    | Ex         |
| Coupe avec réserve de semenciers (CRS)                            | 0                                   | 30                           |                         |            |
| <b>Total des coupes finales</b>                                   | <b>2470</b>                         | <b>2 180</b>                 |                         |            |
| Éclaircie commerciale   | 160                                 | 150                          |                         | I          |
| Coupe progressive régulière                                       | 0                                   | 0                            |                         |            |
| Coupe progressive irrégulière à régénération lente (CPIL)         | 110                                 | 68                           |                         | B          |
| Coupe progressive irrégulière à couvert permanent(CPIP)           | 0                                   |                              |                         |            |
| Coupes de jardinage ou d'amélioration                             | 0                                   | 0                            |                         |            |
| <b>Total des coupes partielles</b>                                | <b>270</b>                          | <b>218</b>                   | <b>entre 175 et 275</b> |            |
| <b>Total des activités de récolte</b>                             | <b>2750</b>                         | <b>2 398</b>                 |                         |            |
| % des coupes totales / récolte                                    | 90%                                 | 91%                          |                         |            |
| % des coupes partielles / récolte                                 | 10%                                 | 9%                           |                         |            |
| Coupes partielles de peuplements résineux                         | 270                                 | 214                          |                         |            |
| Coupes partielles de peuplements de feuillus tolérants et de pins | 0                                   | 0                            |                         |            |

\* Gradient : Elite (El), Intensif (I), de base (B), Extensif (Ex)

### Particularité reliée aux activités d'aménagement avec récolte

- La superficie présentée est basée sur la moyenne traitée des 25 prochaines années.

<sup>18</sup> Pour plus d'informations sur les traitements sylvicoles, voir les fiches du chapitre 3 du MDPF.

<sup>19</sup> Par exemple : scarifiage, plantation, éclaircie précommerciale, éclaircie commerciale et coupe totale. Voir la fiche 2.3 du MDPF.

<sup>20</sup> Référence : <http://www.mffp.gouv.qc.ca/forets/connaissances/connaissances-guide-sylvicole.jsp> (consulté le 19 janvier 2016).

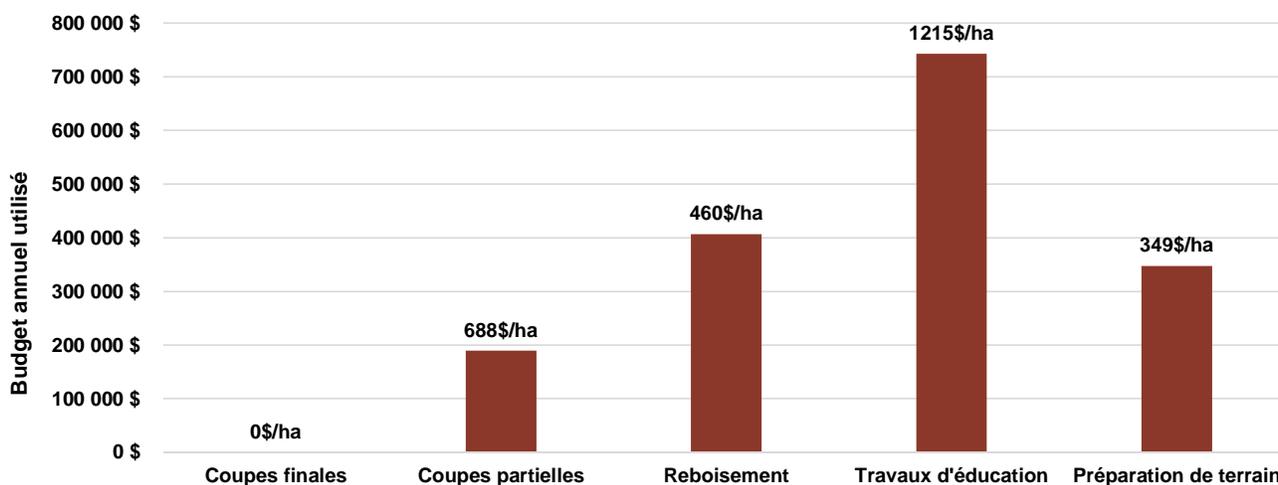
<sup>21</sup> Le gradient réfère à l'intensité de la sylviculture.



**Tableau 8 Répartition de la superficie des traitements non commerciaux (ha/an), et comparaison avec la période 2015-2018 et avec les cibles de la DGFo<sup>22</sup>**

| Traitements non commerciaux                 | Superficie annuelle moyenne (ha/an) | Superficie 2015-2018 (ha/an) | Cibles de la DGFo        | Gradient * |
|---|-------------------------------------|------------------------------|--------------------------|------------|
| Ligniculture (essences à croissance rapide) | 0                                   | 0                            |                          |            |
| Plantation intensive (2 000 plants/ha)      | 460                                 | 620                          |                          | I          |
| Plantation de base (1 600 plants/ha)        | 420                                 | 440                          |                          | B          |
| Regarni                                     | 0                                   | 0                            |                          |            |
| % des plantations dans les coupes totales   | 36%                                 | 49%                          |                          |            |
| <b>Total des travaux de reboisement</b>     | <b>880</b>                          | <b>1 060</b>                 | <b>entre 600 et 900</b>  |            |
| Nettoisement                                | 50                                  | 0                            |                          | B          |
| Éclaircie précommerciale                    | 0                                   | 0                            |                          |            |
| Dégagement de la régénération naturelle     | 0                                   | 0                            |                          |            |
| Dégagement des plantations                  | 560                                 | 810                          |                          | I          |
| Élagage                                     | 0                                   | 0                            |                          |            |
| <b>Total des travaux d'éducation</b>        | <b>610</b>                          | <b>810</b>                   | <b>entre 600 et 1000</b> |            |
| Scarifiage partiel                          | 110                                 | 1 130                        |                          | B          |
| Scarifiage en plein                         | 880                                 |                              |                          | I          |
| <b>Total de la préparation de terrain</b>   | <b>990</b>                          | <b>1 130</b>                 |                          |            |
| <b>Total des travaux sans récolte</b>       | <b>2 480</b>                        | <b>3 000</b>                 |                          |            |

Gradient : Elite (El), Intensif (I), de base (B), Extensif (Ex)



**Figure 12 Répartition du budget annuel dans les principaux traitements prévus à la stratégie d'aménagement et coût moyen par hectare par traitement (\$/ha)**

**Particularités liées aux activités d'aménagement sans récolte**

- Les scénarios contenant de l'éclaircie précommerciale (EC) dans les peuplements naturels n'ont pas été retenus dans le calcul.
- La cible pour limiter à 30 % le reboisement sur les superficies récoltées sur la végétation potentielle RE2 demandée par la DGFo a été aussi mise en contrainte dans le modèle.
- La superficie présentée est basée sur la moyenne traitée des 25 prochaines années.

<sup>22</sup> Le gradient réfère à l'intensité de la sylviculture.



## Annexe 1. Définitions

### Catégories de territoire

Le territoire forestier public correspond à la superficie de juridiction provinciale qui peut être aménagée, et ce, au sud de la limite nordique d'attribution des bois. Il exclut donc les terres fédérales et privées. Pour la période 2018-2023, le territoire public, à l'exclusion des territoires forestiers résiduels, est subdivisé en 60 UA dans lesquelles existe une distinction de la superficie en fonction de son utilisation pour la production de matière ligneuse. Ainsi, la répartition suivante de la superficie est établie :

- improductive<sup>23</sup>;
- hors des UA (territoires forestiers résiduels, etc.);
- exclue de l'aménagement forestier (aires protégées, parcs nationaux, pentes abruptes, etc.). Cette superficie est cependant contributive pour réaliser les portraits d'ADF (vieilles forêts, etc.)<sup>24</sup>;
- destinée à l'aménagement forestier (superficie résiduelle où l'aménagement forestier est permis).

### Composantes territoriales

Tableau A1.1 Définitions des composantes territoriales<sup>25</sup>

| Appellations                     | Définitions  |
|----------------------------------|--|
| Sans contraintes                 | Territoire où les éléments des lignes suivantes n'ont pas été identifiés.  |
| Encadrements visuels             | Superficie des paysages visibles à partir de sites identifiés pour lesquels des modalités d'intervention sont prévues afin d'en préserver la qualité visuelle. Ces sites sont prescrits par le RNI ou sont des sites d'intérêt identifiés dans le cadre du septième objectif de protection et de mise en valeur (OPMV 7). Le paysage est déterminé en fonction de la topographie et doit être visible à partir d'une structure ou d'un site d'intérêt. |
| Territoires fauniques structurés | Ces territoires sont généralement délimités aux fins de conservation et de mise en valeur de la faune (réserves fauniques, zone d'exploitation contrôlée et pourvoies à droits exclusifs).   |
| Forêts morcelées                 | Peuplements forestiers de petite superficie, prêts pour la récolte, mais qui ont été délaissés lors des opérations des années antérieures pour différentes raisons. Ils comprennent les peuplements enclavés, les peuplements orphelins, les peuplements résiduels de coupe mosaïque, les îles et les séparateurs de coupe.  |
| Pentes fortes                    | Superficie dont l'inclinaison varie de 31 % à 40 %, qui présente des difficultés opérationnelles suffisamment élevées pour que sa récolte fasse l'objet d'un suivi distinct. La superficie dont l'inclinaison est supérieure à 40 % est exclue de l'aménagement forestier, mais fait partie des portraits du territoire pour des variables de suivi.   |
| Habitats fauniques               | Superficie qui fait l'objet d'un plan d'aménagement particulier pour maintenir les composantes de l'habitat hivernal du cerf de Virginie ou d'un plan de rétablissement de l'habitat du caribou forestier.   |
| Lisières boisées                 | Lisières boisées (généralement de 20 mètres [m] de largeur) conservées en tout temps en bordure des cours d'eau et de certains sites récréatifs. Une récolte partielle y est généralement permise lorsque la densité du couvert est supérieure à 60 % (densités A et B).   |
| Autres                           | Tout autre élément présentant des caractéristiques sensibles, un intérêt particulier ou demandant d'autres particularités opérationnelles.   |

<sup>23</sup> La forêt ne peut s'y établir naturellement (dénudés secs et humides, etc.).

<sup>24</sup> Lorsque la forêt qui l'occupe contribue au suivi de certaines variables utilisées pour réaliser des portraits, par exemple, le pourcentage de vieilles forêts. Dans une aire protégée, aucune récolte n'est réalisée, mais les caractéristiques de la forêt contribuent à l'atteinte de la cible fixée.

<sup>25</sup> Adapté de *État de la forêt publique du Québec et de son aménagement durable – Bilan 2008-2013*, <http://forestierenchef.gouv.qc.ca/mandats/bilan-de-durabilite-des-forets-publiques-au-quebec/> (consulté le 24 février 2016).



## Annexe 2. Principales analyses réalisées en support à la décision

Le tableau suivant regroupe les principales analyses réalisées dans le cadre du CPF de cette unité d'aménagement. Certaines sont générales et appliquées à l'ensemble des UA alors que d'autres sont spécifiques et ont été réalisées à la demande de la DGFO.

Ces analyses ont été produites en vue d'aider les décideurs à orienter les cibles de la stratégie d'aménagement du CPF ou pour quantifier l'impact de certains enjeux.

**Tableau A2.1 Principales analyses réalisées**

| No | Analyses   | Requérant | Date         |
|----|--|-----------|--------------|
| 1  | Analyse selon les cibles du calcul 2015-2018 aux fins de comparaison des résultats 2018-2023   | BFEC      | Janvier 2016 |
| 2  | Portrait de l'évolution de la forêt sans perturbation naturelle ou humaine                     | SOR       | Janvier 2016 |
| 3  | Analyses de modifications des cédules de COS   | SOR       | Janvier 2016 |
| 4  | Analyses de nouvelles cibles obligatoires et facultatives de l'enjeu de structure d'âge        | SOR       | Février 2016 |
| 5  | Analyses avec de nouvelles cibles pour les activités d'aménagement                             | SOR       | Février 2016 |
| 6  | Analyse visant à limiter le reboisement sur la végétation potentielle RE2                      | SOR       | Février 2016 |
| 7  | Analyse de l'intégration de l'aménagement forestier 2013-2018 en volume et en superficie       | BFEC      | Avril 2016   |
| 8  | Analyse quantifiant les impacts des cibles retenues pour l'enjeu de structure d'âge            | BFEC      | Avril 2016   |
| 9  | Analyse quantifiant les impacts des cibles retenues pour l'enjeu de la dimension des bois SEPM | BFEC      | Avril 2016   |
| 10 | Analyses quantifiant les impacts des objectifs locaux et régionaux                             | BFEC      | Avril 2016   |



## Annexe 3. Documentation des écarts CPF 2018-2023 vs CPF 2015-2018

La documentation des écarts a pour but d'expliquer plus en détail les changements entre les possibilités forestières observées depuis le dernier CPF.

### Territoire destiné à l'aménagement forestier

L'unité d'aménagement dispose d'une nouvelle carte écoforestière basée sur des photographies aériennes de 2009. Cette carte, réalisée en fonction d'une nouvelle norme, intègre entre autres les perturbations naturelles et humaines jusqu'au 31 mars 2013. Elle actualise également les principales caractéristiques des peuplements, dont l'âge, la hauteur et la composition.

Des changements peuvent également toucher les entités territoriales. Ces modifications représentent les changements de vocation du territoire. Par exemple, des sites à vocation de protection peuvent avoir été ajoutés ou retirés. Tous ces changements peuvent faire varier la superficie destinée à l'aménagement forestier de l'UA. Il est estimé que cette superficie a diminué de 2 % avec la nouvelle cartographie.

### Volume sur pied initial

Un nouvel inventaire est également disponible pour cette unité d'aménagement. Ce dernier ainsi que les courbes d'évolution actualisent le volume sur pied en début d'horizon. Ainsi, il est possible de comparer le volume des principaux groupes d'essences avec le dernier CPF. Il est constaté que le volume initial sur pied toutes essences est maintenant plus élevé de 8 % par rapport au CPF 2015-2018. Cette augmentation est principalement due à une présence plus importante des feuillus intolérants, dont le volume a augmenté de 25 %. Celui des résineux a augmenté d'environ 2 %.

### Rendement des courbes d'évolution

En raison de la nouvelle carte et du nouvel inventaire, il a été nécessaire de créer de nouvelles courbes d'évolution. Ces courbes ont été produites à partir d'une mise à jour des modèles de croissance<sup>26</sup>. De manière générale, les nouvelles courbes utilisées génèrent un accroissement et un volume maximal un peu plus élevés que celles du CPF 2015-2018.

#### Autre changement aux intrants survenu dans l'unité d'aménagement depuis le CPF 2015-2018

- Révision des scénarios de reboisement proposés à l'optimisation

### Écarts reliés aux intrants

Il est difficile de quantifier l'impact individuel des éléments précédents. Par contre, il est possible de quantifier leur impact global en comparant les possibilités forestières théoriques actuelles avec celles du calcul antérieur. La comparaison de ces possibilités forestières procure une vue globale de l'impact des changements reliés aux intrants. Ainsi, il serait théoriquement possible d'augmenter la récolte de plus 8 % pour les groupes d'essences de feuillus intolérants et de 3 % pour les résineux. Malgré une diminution de la superficie destinée à l'aménagement forestier, le volume sur pied plus élevé et les courbes de croissance font en sorte que ces augmentations sont observées.

<sup>26</sup> Voir le rapport *Comparaison des courbes d'évolution employées dans le cadre des CPF 2018-2023 et 2015-2018* sur le site Internet du Forestier en chef.



### Enjeux considérés dans la modélisation

Les enjeux d'aménagement durable présentés dans le tableau 3 influencent également les résultats calculés. Il est constaté que certains enjeux ont des effets différents de ceux du CPF précédent. Il est constaté que globalement, les impacts des enjeux, de l'organisation spatiale et des lisières boisées ont des impacts similaires au niveau du volume total.

### Résultats calculés

Tel que constaté au tableau 4, les possibilités forestières 2018-2023 augmentent de 4 % par rapport à celles de 2015-2018. L'analyse présentée démontre que les éléments les plus importants pour expliquer cette hausse sont principalement le volume dans l'inventaire qui est maintenant plus élevé et les courbes de croissance qui ont un meilleur rendement.

**Tableau A3.1 Principaux écarts constatés**

| Éléments analysés                                 | Feuillus tolérants       | Feuillus intolérants | Résineux | Total |
|---|--------------------------|----------------------|----------|-------|
| Territoire destiné à l'aménagement forestier      |                          |                      |          | - 2 % |
| Volume sur pied initial                           |                          | 25 %                 | 2 %      | 8 %   |
| Rendement des courbes d'évolution                 | Volume un peu plus élevé |                      |          |       |
| <b>Variation issue des intrants</b>               |                          | 8 %                  | 3 %      | 4 %   |
| Enjeux, organisation spatiale et lisières boisées |                          | - 4 %                | 1 %      | 0 %   |
| <b>Variation des résultats calculés</b>           |                          | 2 %                  | 4 %      | 4 %   |



## Annexe 4. Rendement soutenu ou accru<sup>27</sup>

Le tableau suivant indique la provenance des données pour les tableaux et les figures du rapport selon les scénarios d'aménagement analysés lors du CPF 2018-2023. Deux types de modélisation ont été produits, selon que le rendement est soutenu ou accru. L'horizon utilisé pour évaluer les valeurs est indiqué en nombre d'années<sup>28</sup>.

**Tableau A4.1 Distinction des scénarios en fonction du rendement soutenu ou accru**

| No           | Titre   | Années | Rendement soutenu | Rendement accru |
|--------------|---|--------|-------------------|-----------------|
| Tableau 4    | Résultats calculés des possibilités forestières   | 25     |                   |                 |
| Figure 11    | Évolution des volumes   | 150    |                   |                 |
| Tableau 5    | Répartition des possibilités forestières par groupe d'essences et par type de forêt   | 25     |                   |                 |
| Tableau 6    | Répartition des possibilités forestières par composante territoriale et gradient de difficulté opérationnelle par type de forêt | 25     |                   |                 |
| Tableau 7    | Répartition de la superficie des traitements commerciaux  | 25     |                   |                 |
| Tableau 8    | Répartition de la superficie des traitements non commerciaux  | 25     |                   |                 |
| Figure 12    | Répartition du budget dans les principaux traitements prévus à la stratégie d'aménagement                                       | 25     |                   |                 |
| Tableau A5.1 | Variables forestières liées aux activités d'aménagement   | 30     |                   |                 |
| Figure A6.1  | Coûts d'approvisionnement   | 25     |                   |                 |
| Figure A7.1  | Évolution des vieilles forêts à l'échelle de l'unité d'aménagement  | 150    |                   |                 |
| Figure A7.2  | Évolution des forêts en régénération à l'échelle de l'unité d'aménagement   | 150    |                   |                 |
| Figure A8.1  | Évolution de la superficie par type de couvert  | 150    |                   |                 |
| Figure A8.2  | Évolution du volume de sapin  | 150    |                   |                 |
| Figure A9.1  | Évolution de la superficie des peuplements de 7 m et plus des UTR ou des aires de trappe  | 150    |                   |                 |
| Figure A10.2 | Évolution du pourcentage de strates/peuplements abri et nourriture-abri dans les compartiments des aires de confinement         | 150    |                   |                 |
| Figure A11.2 | Évolution du taux de perturbation dans l'unité d'aménagement  | 150    |                   |                 |
| Figure A12.1 | Proportion des peuplements vulnérables à la TBE   | 150    |                   |                 |
| Figure A13.1 | Pourcentage de la superficie paludifiée et/ou susceptible à l'invasion par les éricacées  | 150    |                   |                 |
| Figure A15.1 | Évolution du volume de bois d'œuvre récolté   | 50     |                   |                 |
| Figure A15.2 | Évolution du volume moyen de bois d'œuvre récolté   | 50     |                   |                 |
| Figure A16.1 | Évolution du volume moyen des tiges SEPM récoltées  | 150    |                   |                 |
| Figure A16.2 | Évolution de la proportion récoltée dans les peuplements de petites tiges   | 150    |                   |                 |
| Figure A17.1 | Évolution du volume moyen des tiges de bouleau à papier récoltées   | 150    |                   |                 |

<sup>27</sup> Voir la fiche 2.8 du MDPF.

<sup>28</sup> La première période de l'horizon de calcul correspond à 2013-2018 et est utilisée pour la mise à jour des interventions humaines et des perturbations naturelles. La modélisation se fait sur 145 ans vers le futur. En général, les valeurs présentées sont basées sur la moyenne des périodes 2 à 6.



## Annexe 5. Variables forestières liées aux activités d'aménagement

Le tableau A5.1 présente diverses variables concernant les coupes partielles et les coupes totales prévues à la stratégie d'aménagement. Le cycle moyen de récolte correspond au temps requis pour couvrir une superficie équivalente à la superficie totale de l'aire étudiée.

**Tableau A5.1 Variables descriptives reliées aux coupes partielles et totales par grand type de forêt<sup>29</sup>**

| Grands types de forêt                 | Cycle moyen de récolte * | Coupes partielles |                   |                                      | Coupes totales            |                              |                         |
|---------------------------------------|--------------------------|-------------------|-------------------|--------------------------------------|---------------------------|------------------------------|-------------------------|
|                                       |                          | Rotation moyenne  | Prélèvement moyen | Surface terrière moyenne avant coupe | Âge moyen des peuplements | Volume moyen toutes essences | Dimension des bois SEPM |
|                                       |                          | Années            | %                 | M <sup>2</sup> /ha                   | Années                    | M <sup>3</sup> /an           | Dcm <sup>3</sup> /tige  |
| Pessières                             | 87                       | 28                | 42%               | 25                                   | 109                       | 117                          | 104                     |
| Sapinières                            | 66                       | -                 | -                 | -                                    | -                         | -                            | -                       |
| Pinèdes grises                        | 50                       | -                 | -                 | -                                    | 76                        | 207                          | 307                     |
| Pinèdes blanches                      | 0                        | -                 | -                 | -                                    | -                         | -                            | -                       |
| Cédrières                             | 0                        | -                 | -                 | -                                    | -                         | -                            | -                       |
| Prucheraies                           | 0                        | -                 | -                 | -                                    | -                         | -                            | -                       |
| Résineux à feuillus                   | 59                       | -                 | -                 | -                                    | 84                        | 162                          | -                       |
| Bétulaies blanches à résineux         | 0                        | -                 | -                 | -                                    | -                         | -                            | -                       |
| Peupleraies à résineux                | 50                       | -                 | -                 | -                                    | 98                        | 200                          | -                       |
| Feuillus tolérants à résineux         | 0                        | -                 | -                 | -                                    | -                         | -                            | -                       |
| Bétulaies blanches                    | 0                        | -                 | -                 | -                                    | -                         | -                            | -                       |
| Peupleraies                           | 66                       | -                 | -                 | -                                    | 113                       | 185                          | -                       |
| Érablières rouges                     | 0                        | -                 | -                 | -                                    | -                         | -                            | -                       |
| Feuillus tolérants                    | 0                        | -                 | -                 | -                                    | -                         | -                            | -                       |
| <b>Tous les grands types de forêt</b> | <b>75</b>                | <b>28</b>         | <b>42%</b>        | <b>25</b>                            | <b>103</b>                | <b>143</b>                   | <b>123</b>              |

<sup>29</sup> Pour les cycles moyens de récolte, ces valeurs sont basées sur l'ensemble de l'horizon de calcul. Pour les coupes partielles, ces valeurs sont basées sur les 70 premières années. Pour les coupes totales, ces valeurs sont basées sur les 25 premières années. Le cycle moyen de récolte est bas pour certains grands types de forêts (GTF) en raison de la dynamique observée dans les retours après coupe. Par exemple, dans le cas d'enfeuilletement des sapinières, la superficie transite vers un autre type de forêt. La superficie moyenne du GTF initial sur 150 ans est donc sous-estimée, ce qui crée un cycle moyen de récolte plus rapide qu'en réalité.

## Annexe 6. Coûts relatifs<sup>30</sup> d'approvisionnement

Cette annexe montre l'évaluation des coûts relatifs d'approvisionnement pour l'unité d'aménagement 086-52. Le coût relatif d'approvisionnement total est composé de deux catégories de coûts :

- Les coûts de transport à l'usine la plus près, les coûts des chemins, la valeur marchande des bois sur pied (VMBSP) et les autres coûts<sup>31</sup>. Les autres coûts correspondent à des coûts fixes moyens par zone de tarification calculés par les modèles du Bureau de mise en marché des bois (BMMB). Ces coûts sont transposés aux UTR sur la base de leur localisation par rapport aux zones de tarification.
- Les coûts de récolte, variables dans le CPF, sont définis à l'aide d'une fonction fournie par le BMMB. Cette équation permet d'estimer les coûts de récolte, à l'échelle du peuplement, en fonction de la dimension des tiges, du type de coupe (totale ou partielle) et du type de peuplement récolté (feuillus intolérants, feuillus tolérants, mixtes ou résineux).

La figure A6.1 présente la ventilation des coûts d'approvisionnement moyens toutes essences pour l'UA. Les coûts relatifs d'approvisionnement moyens toutes essences sont de 72,46 dollars par mètre cube (\$/m<sup>3</sup>) et tiennent compte de l'aide financière associée aux coupes.

La figure A6.2 montre le volume récolté par classe de coûts relatifs d'approvisionnement : 69 % du volume total récolté se situe dans la classe de coûts relatifs de 70 \$ à 80 \$/m. La figure A6.3 montre l'évolution des coûts relatifs moyens dans le temps et la figure A6.4 présente les coûts relatifs par UTR.

### Mise en garde

Les coûts présentés dans cette section sont basés sur des données de niveau stratégique. Ils ne peuvent donc être employés sur des ensembles plus petits ou des chantiers. Les coûts réels étant fonction de l'efficacité relative des entreprises et de la conjoncture des marchés, leur emploi devrait être limité avant tout pour mesurer l'équité intergénérationnelle ou pour comparer divers territoires. Les coûts relatifs d'approvisionnement ne reflètent donc pas nécessairement les coûts d'une entreprise dans un chantier donné pour une année donnée. Il s'agit de coûts relatifs qui doivent être utilisés pour évaluer la distribution des volumes en fonction de la classe de coûts. Ces résultats ne doivent pas être utilisés de manière absolue.

<sup>30</sup> Voir la mise en garde

<sup>31</sup> Regroupe les coûts pour l'administration, le mesurage, la planification, la certification, les camps forestiers, la contribution à la SOPFIM et à la SOPFEU, les coûts de fardiens, l'entretien des chemins, etc.



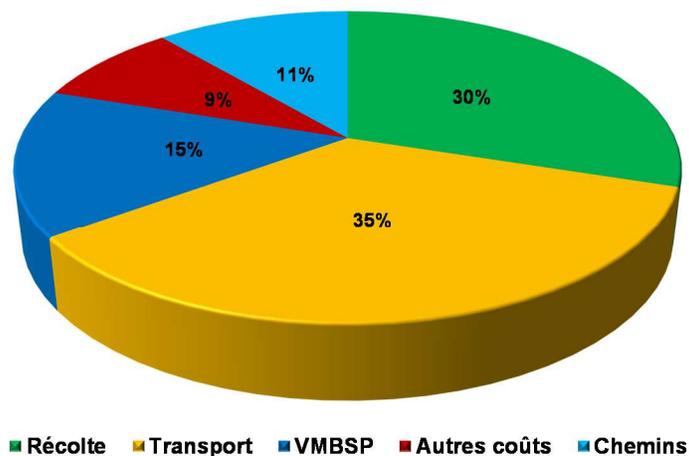


Figure A6.1 Ventilation des coûts relatifs d'approvisionnement toutes essences (\$/m³)

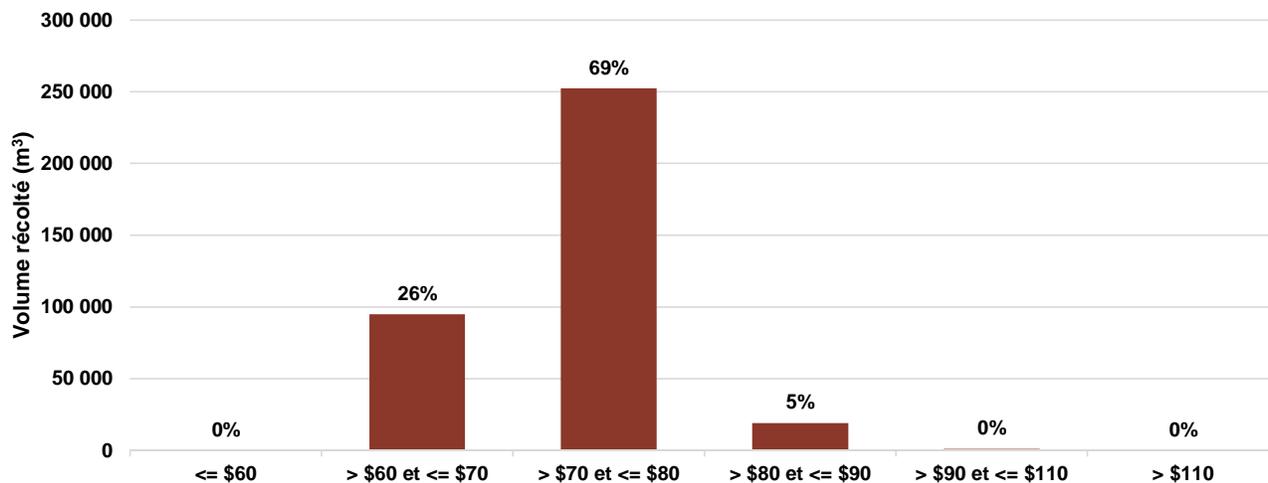


Figure A6.2 Volume annuel récolté par classe de coûts relatifs d'approvisionnement (\$/m³)<sup>32</sup> et proportion (%) par classe de coûts

<sup>32</sup> Ces valeurs sont basées sur des coûts moyens par UTR.

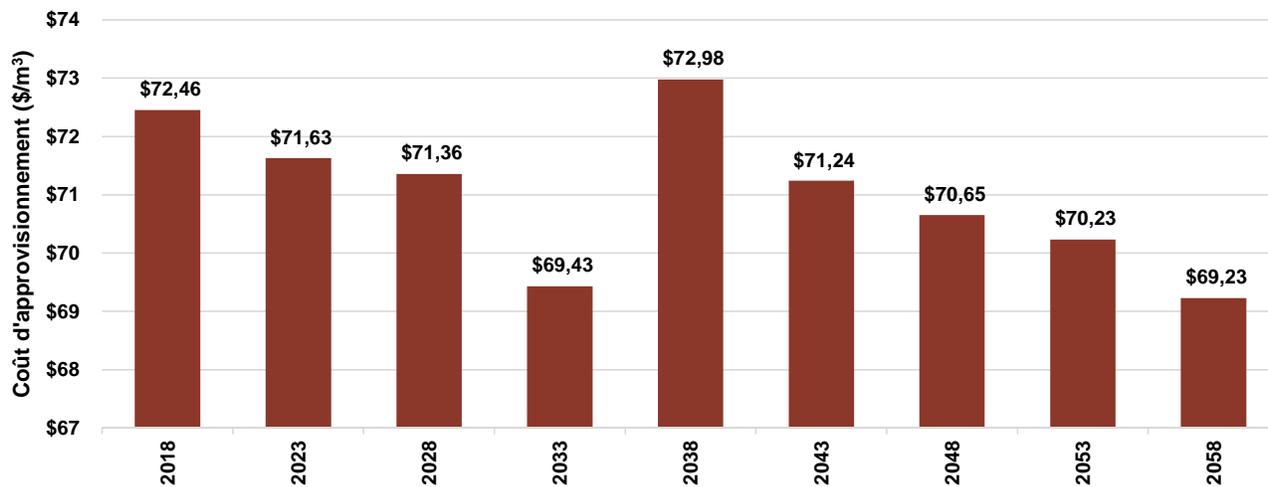


Figure A6.3 Évolution du coût d'approvisionnement relatif moyen (\$/m³) dans le temps

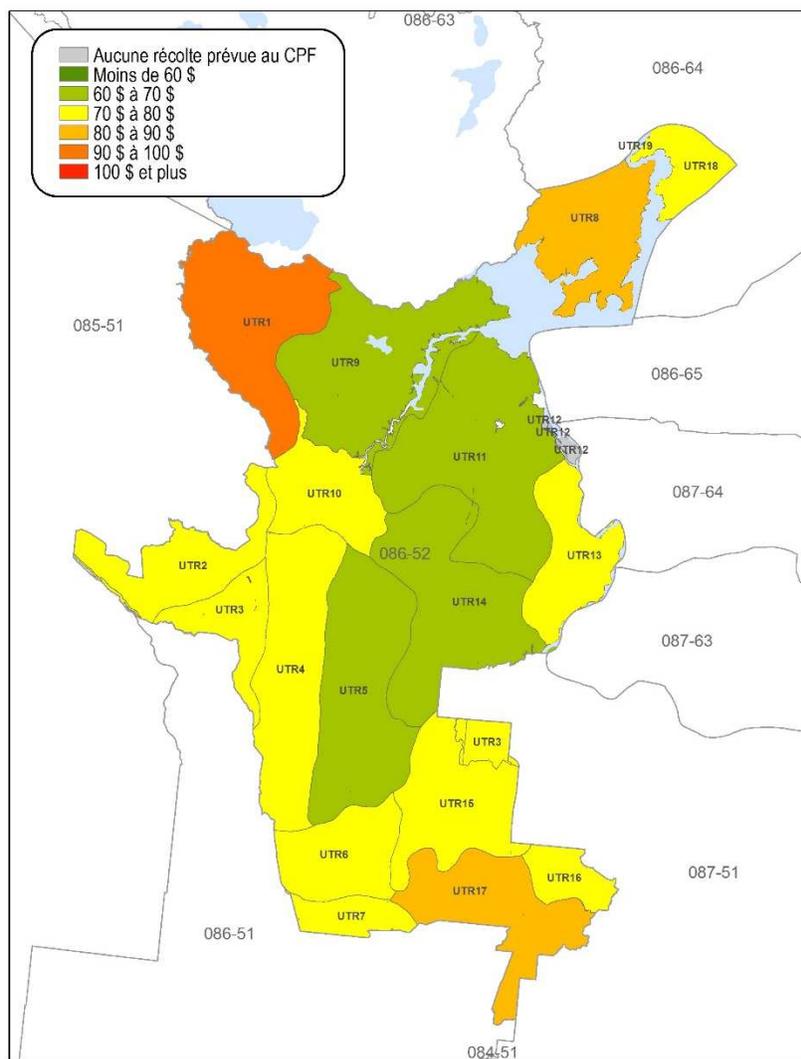


Figure A6.4 Coûts d'approvisionnement relatifs moyens (\$/m³) par UTR



## Annexe 7. Structure d'âge<sup>33</sup>

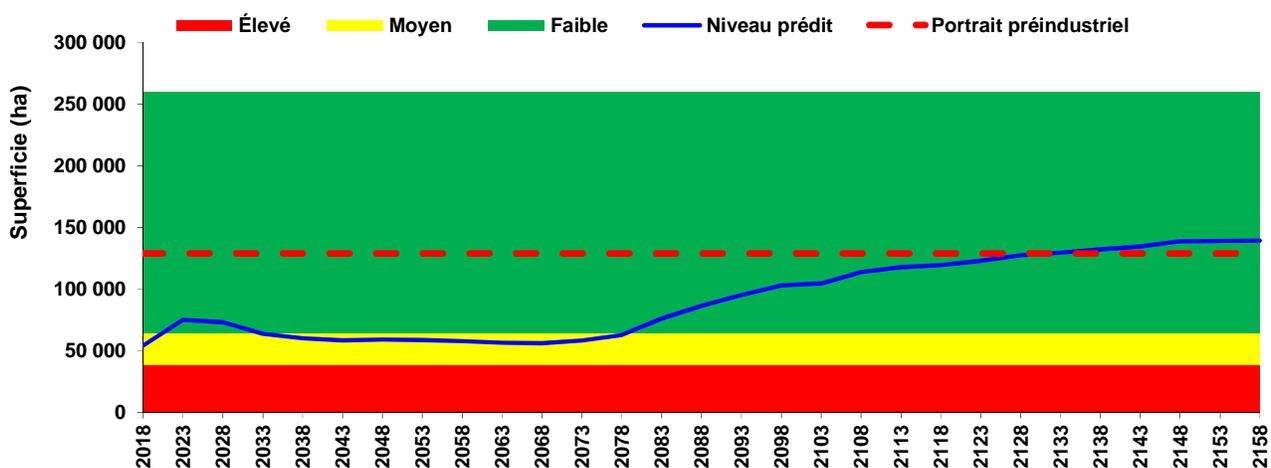
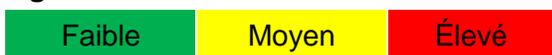
Pour traiter cet enjeu, le Bureau du forestier en chef a intégré dans ses analyses les cibles établies par la DGFo pour les stades de « Vieilles forêts » et de « Régénération », lesquelles sont basées sur la documentation existante<sup>34</sup>. Ces cibles établissent le degré d'altération par unité territoriale d'analyse (UTA) ainsi qu'un délai pour les atteindre. Il y a 2 UTA dans l'unité d'aménagement 086-52. Les degrés d'altération retenus ainsi que les délais de restauration pour les atteindre (en nombre d'années) sont décrits dans le tableau suivant.

Dans le territoire d'analyse, la portion hors UTA représente 3 630 ha (2 %).

**Tableau A7.1 Superficie des UTA, degré d'altération en 2018, cibles et délais visés pour la restauration**

| Unités territoriales d'analyse (UTA) |            |      |                           |                                |        |                                |
|--------------------------------------|------------|------|---------------------------|--------------------------------|--------|--------------------------------|
| UTA                                  | Superficie |      | Degré d'altération actuel | Pourcentage de vieilles forêts | Cible  | Délai de restauration (Années) |
|                                      | Ha         | %    |                           |                                |        |                                |
| UA                                   | 260 048    | 100% |                           | 21%                            | Aucune | 0                              |
| UTA1                                 | 133 639    | 51%  |                           | 30%                            |        | 0                              |
| UTA2                                 | 122 777    | 47%  |                           | 11%                            |        | 30                             |

### Degrés d'altération



**Figure A7.1 Évolution de la superficie des vieilles forêts (ha) selon les taux de perturbation<sup>35</sup>**

<sup>33</sup> Voir la fiche 4.1 du MDPF.

<sup>34</sup> La DGFo a utilisé les critères décrits dans le document *Intégration des enjeux écologiques dans les plans d'aménagement forestier intégré de 2018-2023 – Cahier 2.1 – Enjeux liés à la structure d'âge des forêts* (document préliminaire non publié).

<sup>35</sup> La frontière entre les zones rouge et jaune représente le seuil d'alerte (30 % de la moyenne historique) alors que celle entre les zones jaune et verte correspond au seuil d'altération modérée (50 % de la moyenne historique).

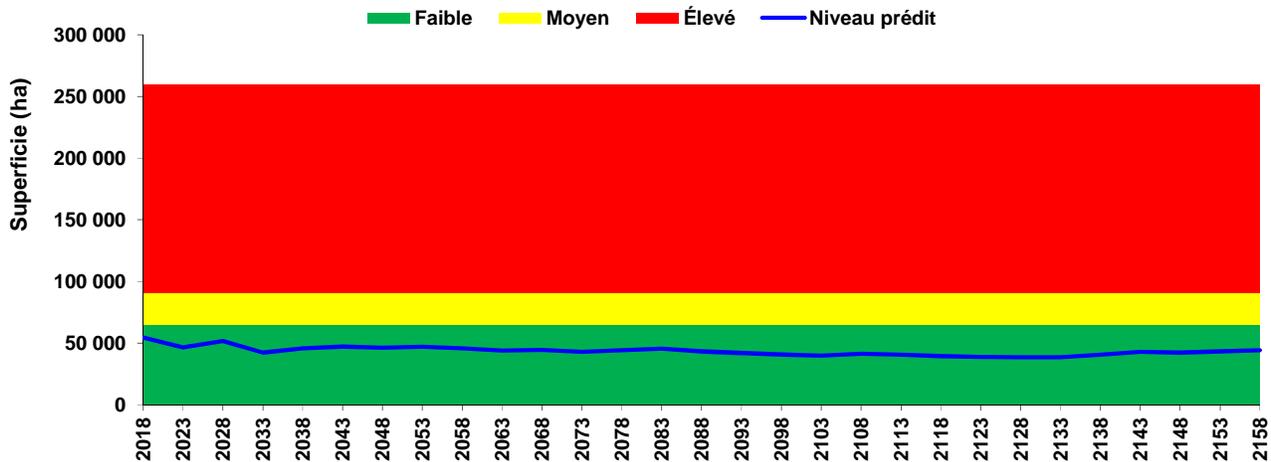


Figure A7.2 Évolution de la superficie des forêts en régénération (ha) selon les taux de perturbation<sup>36</sup>

Particularité liée à la structure d'âge

- Des cibles supplémentaires ont été intégrées à la demande de la DGFo pour les végétations potentielles RE2, ME1, MS2 et RS2.

<sup>36</sup> La frontière entre les zones rouge et jaune représente le seuil d'alerte (30 % de la superficie en régénération) alors que celle entre les zones jaune et verte correspond au seuil d'altération modérée (20 % de la superficie en régénération).



## Annexe 8. Composition forestière<sup>37</sup>

### Enfeuilletement

Cette UA est susceptible à l'envahissement par les feuillus intolérants (enfeuilletement). Par contre, la stratégie d'aménagement dans les peuplements susceptibles à cette problématique vise à contrôler la composition après coupe. La figure A8.1 représente leur évolution à l'échelle du territoire d'analyse en fonction de la stratégie d'aménagement retenue. Les figures montrent que l'évolution est relativement stable.

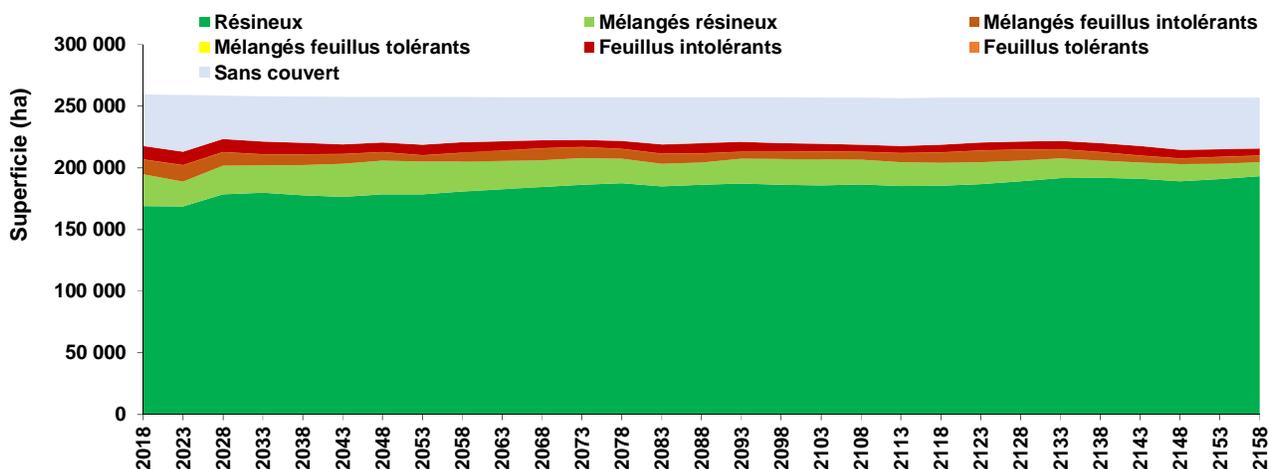


Figure A8.1 Évolution de la superficie (ha) par type de couvert dans le territoire d'analyse

### Raréfaction de certaines essences

L'épinette blanche est une essence en raréfaction dans cette unité d'aménagement.

Même s'il n'y a pas de cibles dans le CPF, des actions spécifiques ont été prises lors de la conception de la stratégie d'aménagement telles que la création de groupes de strates particuliers et le choix de scénarios sylvicoles adaptés à ces essences.

<sup>37</sup> Voir les fiches 4.2 et 4.3 du MDPF.

## Annexe 9. Organisation spatiale<sup>38</sup>

### Organisation spatiale adaptée à la pessière

L'unité d'aménagement est organisée en compartiments où seront réalisées des coupes agglomérées afin de recréer, après récolte, de grands massifs forestiers typiques de cet écosystème. L'effet de cette spatialisation est directement intégré dans la modélisation (figure A9.1).

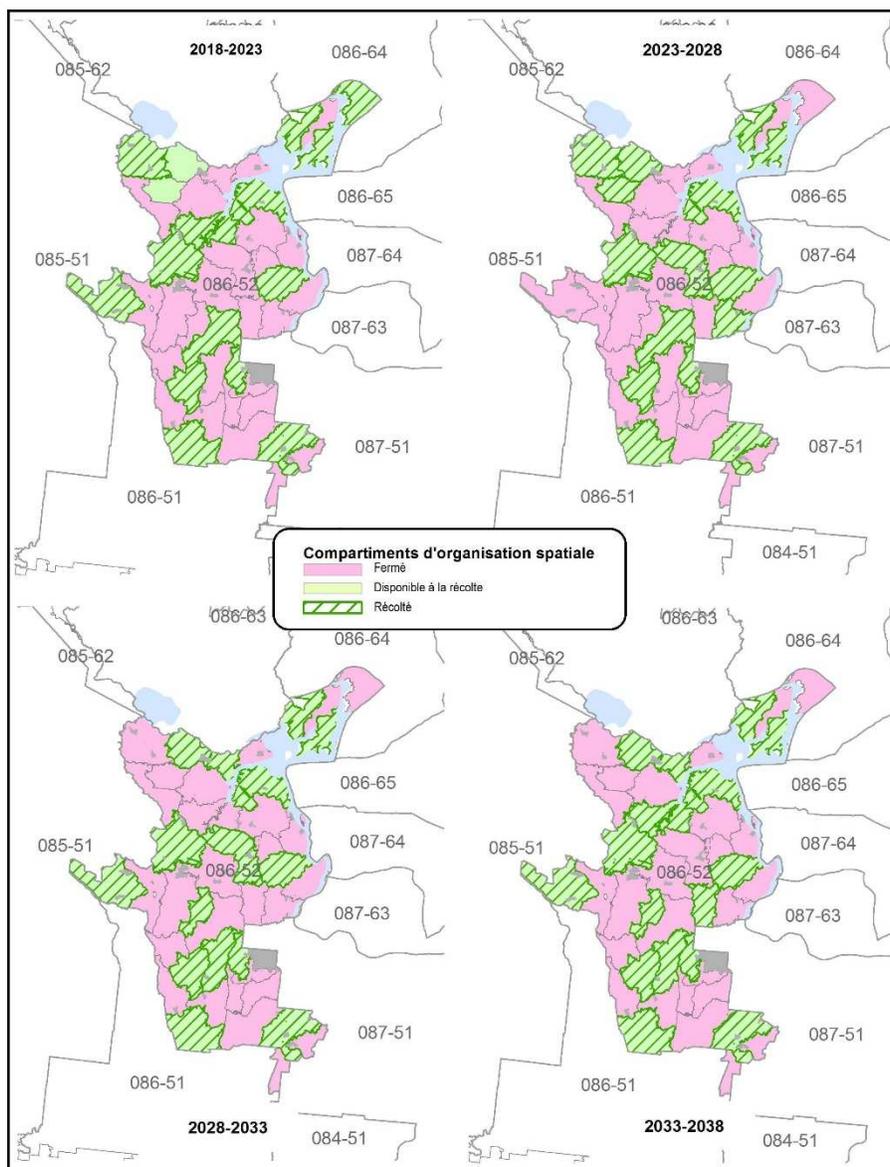


Figure A9.1 Particularités liées à l'organisation spatiale

<sup>38</sup> Voir la fiche 4.5 du MDPF.



## Annexe 12. Tordeuse des bourgeons de l'épinette<sup>39</sup>

La forêt de l'unité d'aménagement a été faiblement affectée par l'épidémie de TBE qui s'est terminée dans les années 1980. La figure A12.1 montre l'évolution future de la vulnérabilité à la TBE sur la base de la stratégie d'aménagement appliquée. Certaines régions, plus affectées par la TBE, ont mis en place des stratégies sylvicoles permettant de diminuer la vulnérabilité de la forêt dans le temps<sup>40</sup>.

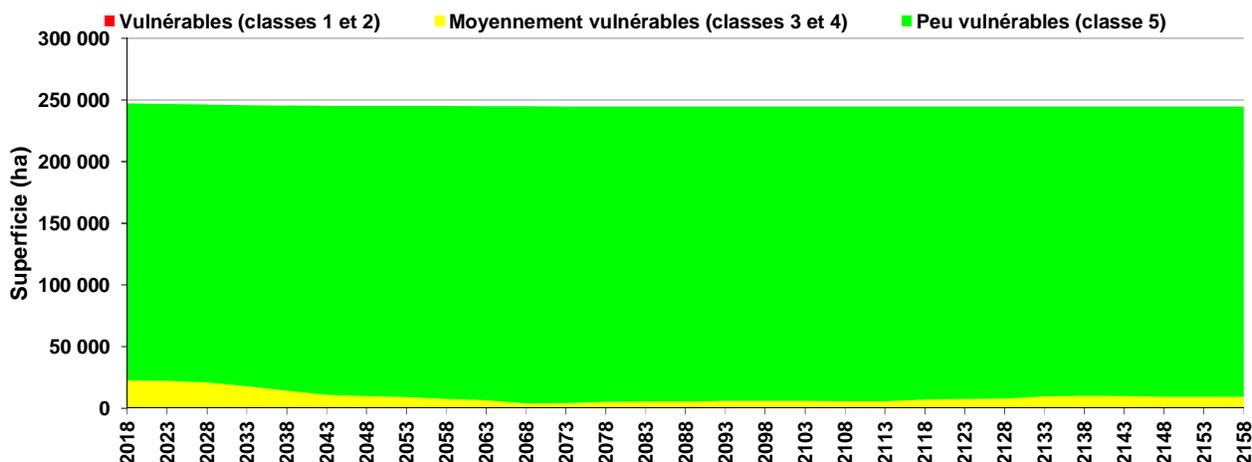


Figure A12.1 Superficie (ha) des peuplements vulnérables à la TBE

Afin d'évaluer l'impact éventuel de l'épidémie, le Bureau du forestier en chef s'est basé sur les relevés aériens de 2014 réalisés par la Direction de la protection des forêts (DPF) du MFFP ainsi que sur la vulnérabilité actuelle du couvert forestier. Ces connaissances ont permis de catégoriser les UA selon leur degré de vulnérabilité et d'accorder une priorité d'analyse à celles du domaine de la sapinière dans les régions où la TBE a causé des dommages importants lors de la dernière épidémie.

Cette unité d'aménagement présente une faible vulnérabilité à l'insecte et il n'y a aucun relevé de dommage important récent.

<sup>39</sup> Voir la fiche 4.18 du MDPF.

<sup>40</sup> Voir le tableau 7 de la section Activités d'aménagement forestier.

## Annexe 13. Paludification et éricacées<sup>41</sup>

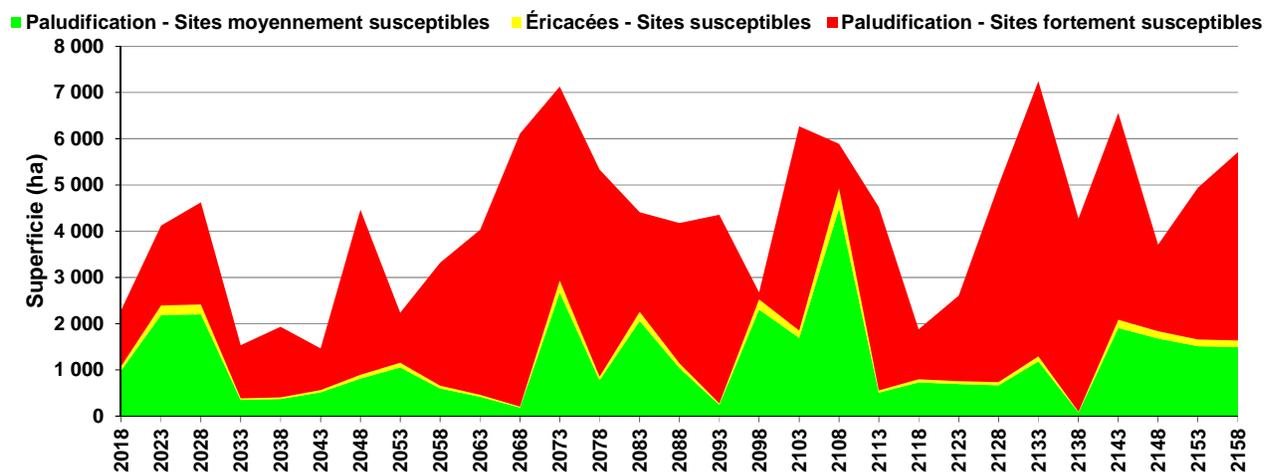
### Paludification

La paludification est le processus d'accumulation graduelle de la matière organique au sol. Elle provoque des conditions non propices à l'établissement de la régénération et occasionne une ouverture graduelle du couvert forestier d'où une perte de productivité ligneuse. Seules les strates moyennement paludifiées font l'objet d'un scénario sylvicole permettant d'atténuer l'impact de ce phénomène.

### Éricacées

En forêt boréale, il arrive que les parterres de coupe soient envahis par les éricacées à la suite d'une coupe totale, occasionnant un délai pour l'établissement de la régénération. Afin de prévenir ces délais, le scarifiage lourd et la plantation sont préconisés pour les strates les plus susceptibles, permettant ainsi d'éviter une baisse de productivité.

Cette unité d'aménagement est particulièrement susceptible à la paludification. Au cours des 25 prochaines années, la superficie récoltée en fonction de la stratégie d'aménagement appliquée est illustrée ci-dessous.



**Figure A13.1 Superficie récoltée (ha) paludifiée et/ou susceptible à l'envahissement par les éricacées**

Il est à noter que ces enjeux ne font pas l'objet de cibles particulières dans la modélisation. En moyenne, 30 % de la superficie susceptible à l'envahissement par les éricacées et moyennement susceptible à la paludification fait l'objet d'une scarification et d'un reboisement après l'intervention.

#### Particularité liée à la paludification et aux éricacées

- Imposition d'une limite de reboisement sur végétation potentielle RE2, étant donné que certains travaux sont réalisés en hiver (difficulté d'accès).

<sup>41</sup> Voir les fiches 4.9 et 4.10 du MDPF.



## Annexe 14. Maintien de la qualité du milieu forestier<sup>42</sup>

Le maintien de la qualité du milieu aquatique nécessite la protection des bassins versants sensibles, des lisières boisées riveraines et de la qualité visuelle des paysages sensibles.

### Bassins versants sensibles

Il n'y a pas de bassins versants sensibles identifiés dans cette UA.

### Lisières boisées<sup>43</sup>

La réglementation en vigueur prescrit la protection ou la récolte partielle de lisières boisées afin de préserver la qualité des milieux riverains ou de maintenir le couvert forestier de certains sites sensibles. Ces lisières occupent 16 950 ha, soit 5 % de la superficie totale de l'unité d'aménagement. L'effet de ces modalités est pris en compte dans le CPF en ajustant les possibilités forestières à la baisse. Les réductions appliquées sont présentées dans le tableau A14.1. De plus, de nombreux corridors routiers et/ou bandes de protection associés à des affectations territoriales ont été comptabilisés lors de la cartographie. Ceux-ci sont incorporés dans le calcul de réduction pour les lisières boisées.

**Tableau A14.1 Pourcentage de réduction pour les lisières boisées riveraines appliqué dans le calcul des possibilités forestières par groupe d'essences**

| Groupes d'essences   | Réduction (%) |
|----------------------|---------------|
| Résineux             | - 5           |
| Feuillus tolérants   |               |
| Feuillus intolérants | - 4           |
| <b>Total</b>         | <b>- 5</b>    |

### Qualité visuelle des paysages

Des paysages ont été identifiés comme visuellement sensibles pour l'unité d'aménagement 086-52. Ces paysages occupent 15 460 ha, soit 4 % de l'unité d'aménagement. La qualité visuelle est maintenue en modulant dans le temps la superficie récoltée dans ces paysages.

<sup>42</sup> Voir les fiches 4.12 et 4.15 du MDPF.

<sup>43</sup> La méthodologie utilisée dans le CPF se trouve à la page 214 de la fiche 4.12 du MDPF.



## Annexe 16. Dimension des bois SEPM récoltés<sup>44</sup>

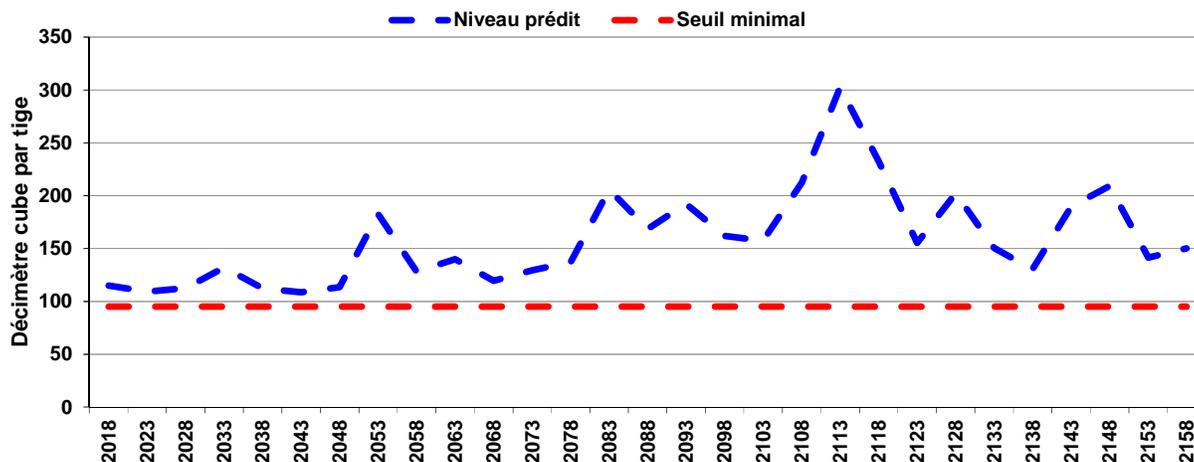
Cette unité d'aménagement présente un enjeu au niveau de la dimension des bois récoltés pour les essences SEPM. Le Bureau du forestier en chef a intégré les cibles établies par la DGFO pour ce qui est du volume moyen des tiges récoltées en décimètres cubes par tige (dm<sup>3</sup>/tige) et de la proportion du volume récolté dans les peuplements où les tiges présentent de faibles dimensions.

Les peuplements de petites tiges sont constitués de tiges dont la dimension moyenne est inférieure à 85 dm<sup>3</sup>/tige. Les cibles retenues sont décrites dans le tableau A16.1. La figure A16.1 montre l'évolution du volume moyen des tiges tandis que la figure A16.2 indique la proportion récoltée dans les peuplements de petites tiges.

**Tableau A16.1 Cibles retenues pour la dimension des bois du groupe d'essences SEPM**

| Indicateurs   | Cibles        |
|---|---------------|
| Volume moyen des tiges récoltées (dm <sup>3</sup> /tige)    | Minimum de 95 |
| Proportion % récoltée dans des peuplements de petites tiges | Maximum de 25 |

**Figure A16.1 Évolution du volume moyen des tiges SEPM récoltées (dm<sup>3</sup>/tige)**



<sup>44</sup> Voir la fiche 4.13 du MDPF.



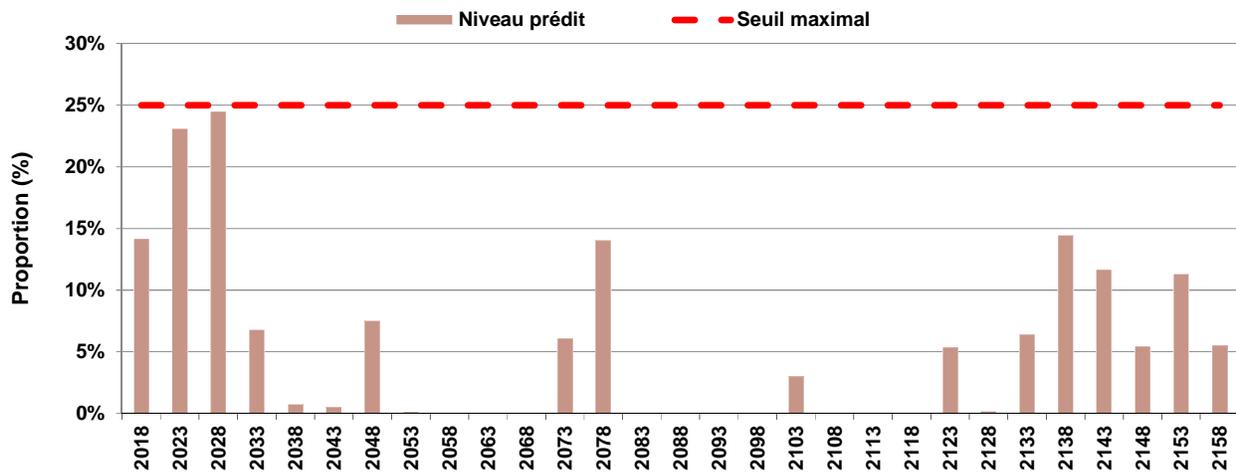


Figure A16.2 Évolution de la proportion récoltée (%) dans les peuplements de petites tiges

**Particularité liée à la dimension des bois SEPM**

- Les cibles 2015-2018 ont été reconduites intégralement dans le CPF 2018-2023.

## Annexe 19. Objectifs locaux et régionaux d'aménagement durable des forêts

Les objectifs d'aménagement particuliers sont identifiés par des communautés autochtones ou des acteurs régionaux par le biais des tables de gestion intégrée des ressources naturelles et du territoire (TGIRT). Le Forestier en chef tient compte de ces objectifs dans le calcul des possibilités forestières lorsque :

- l'objectif est soumis par les instances décisionnelles régionales ou locales;
- l'objectif est retenu par la DGFo;
- l'objectif est de portée stratégique. Il doit avoir une influence sur la forêt ou sur la répartition des interventions dans le temps et dans l'espace perceptible à l'échelle de l'unité d'aménagement;
- l'objectif s'applique à un territoire défini;
- l'objectif se traduit en une cible quantifiable sur la base d'un indicateur précis;
- la cible et l'indicateur sont compatibles avec le calcul et s'expriment sous forme de quantité de forêt ou d'interventions forestières.

Les cibles retenues permettent de prendre en compte les objectifs particuliers à une région ou à un territoire donné dans les analyses. La description des objectifs est présentée au tableau A19.1.

**Tableau A19.1 Objectifs locaux et/ou régionaux d'aménagement durable des forêts**

| Objectifs                                   | Territoire d'application | Superficie (ha)                    | Sources     | Indicateurs  | Cibles                     |
|---|--------------------------|------------------------------------|-------------|--|----------------------------|
| Legs biologiques au sein des coupes finales | Unité d'aménagement      | Coupes totales et récoltes finales | Région/DGFo | Rétention dans les coupes avec protection de la régénération et des sols | 2 % de rétention en volume |



## Annexe 20. Synthèse des impacts de la stratégie d'aménagement et des objectifs intégrés au CPF

Aux fins de la revue externe, les impacts ont été évalués pour diverses modalités d'aménagement intégrées au calcul des possibilités forestières préliminaires. Ces impacts n'ont pas été réévalués à la suite des ajustements apportés, mais sont conservés dans le rapport. Les impacts sur les possibilités forestières par enjeu ne peuvent s'additionner, car des synergies se produisent lors de l'optimisation et de la spatialisation.

**Tableau A20.1 Impacts sur les possibilités forestières préliminaires et sur l'indicateur des modalités d'aménagement prises en compte dans le calcul**

| Enjeux  | Impact sur les possibilités forestières totales 2018-2023 | Effet sur l'indicateur 2018-2023   |
|---|---|--|
| Structure d'âge <ul style="list-style-type: none"> <li>Cibles UTA</li> </ul>                      | - 5 %   | +17 % de vieilles forêts<br>-9 % de forêt en régénération  |
| Structure d'âge <ul style="list-style-type: none"> <li>Cibles végétations potentielles</li> </ul> | - 2 %   | Augmentation des vieilles forêts sur des sites spécifiques à plus long terme   |
| Organisation spatiale   | - 23 %  | Meilleure répartition spatiale des interventions   |
| Qualité du milieu aquatique   | - 5 %   | Protection de 16 950 ha de lisières boisées  |
| Qualité visuelle des paysages   | 0 %   | Protection de 15 460 ha de paysages sensibles  |
| Dimension des bois SEPM   | < 1 %   | +1 % du diamètre moyen des bois de SEPM récoltés<br>- 9 % de la proportion de bois provenant de peuplements de petites tiges |
| Objectifs locaux et régionaux   | - 1 %   | Rétention de 2 % dans les coupes totales   |
| Paludification  | < 1 %   | Limiter le reboisement dans les chantiers d'hiver (RE2)  |

### Particularités liées à l'évaluation des impacts

- Les impacts calculés à la revue externe peuvent être maintenant différents étant donné les modifications apportées en amélioration continue

