

# Portrait de la forêt naturelle pour l'érablière à bouleau jaune de l'est situé dans la région de Portneuf

## En réponse à l'indicateur 6.3.1:

*6.3.1 In consideration of the assessment results in 6.1, the manager has determined a long-term desired future forest condition that maintains, enhances or restores natural conditions in natural forests relating to:*

- a. diversity of forest types*
- b. diversity of successional stages*
- c. distribution of age classes, including old growth*
- d. diversity of forest structures (e.g. horizontal, vertical and pattern)*
- e. connectivity*
- f. levels of disturbances at the landscape level (e.g. watershed)*

**de la norme de certification adaptée pour la région Grands Lacs /  
Saint-Laurent – Juin 2012 - QMI SAI-GLOBAL**



**Seigneurie de Perthuis**

Révision 10 juillet 2013 par Isabelle Dumais ing. f.  
Dernière modification 30 avril 2012 par Jean-François Légaré, ing.f.  
Créé par Jean-François Légaré le 6 août 2011



## TABLE DES MATIÈRES

Table des matières.....	2
Mise en contexte .....	3
<b>1. BILAN SUR LES PRINCIPAUX RÉGIMES DE PERTURBATIONS NATURELLES.....</b>	<b>3</b>
<b>RÉGISSANT LA RÉGION DE PORTNEUF .....</b>	<b>3</b>
1.1 Les épidémies de la tordeuse des bourgeons de l'épinette (TBE) .....	3
1.2 Le feu .....	4
1.3 Les chablis.....	4
1.4 Mort en cime.....	4
<b>2. BILAN DU PORTRAIT DE LA COMPOSITION EN ESSENCES DE LA FORÊT NATURELLE.....</b>	<b>4</b>
2.1. Les associations d'essences.....	4
2.1.1 Domaine de l'érablière à bouleau jaune .....	4
2.1.2 Domaine de transition entre l'érablière à bouleau jaune et la sapinière à bouleau jaune .....	5
2.2 Les essences considérées individuellement .....	5
2.3 Bilan sur l'état de la structure des peuplements dans la forêt naturelle.....	6
2.4 Répartition estimée des classes d'âge .....	6
2.5 Configuration spatiale .....	6
<b>3. RECOMMANDATIONS ET OBJECTIFS D'AMÉNAGEMENT.....</b>	<b>7</b>
3.1 Composition de la forêt .....	7
3.2 Stades de développement de la forêt.....	9
3.3 Structure des peuplements .....	10
3.4 Configuration spatiale .....	11
<b>4. CONCLUSION .....</b>	<b>12</b>
<b>5. RÉFÉRENCES.....</b>	<b>13</b>

## MISE EN CONTEXTE

Le portrait de la forêt naturelle a été réalisé à partir du rapport final sur le *Portrait de la forêt préindustrielle de la région de Portneuf* réalisé par le CERFO afin de répondre à la norme FSC GL/SL. Ce rapport définit les objectifs d'aménagement pour l'érablière à bouleau jaune de l'est situé dans la région de Portneuf. Ces objectifs permettront de déterminer, à long terme, les conditions futures de la forêt. Les conditions naturelles et historiques de la forêt comprennent :

- Composition forestière
- Stade de succession
- Distribution des classes d'âge, incluant les vieilles forêts
- Structure des forêts
- Connectivité
- Paysage

Le rapport du CERFO est basé sur les principales études portant sur la forêt préindustrielle pour le territoire à l'étude. Il s'agit de la documentation scientifique et les données historiques provenant de documents d'archives dont le plan d'aménagement produit par la Consolidated Paper Corporation Limited pour l'unité d'aménagement forestier no9 de la Batiscan-Sainte-Anne.

## 1. BILAN SUR LES PRINCIPAUX RÉGIMES DE PERTURBATIONS NATURELLES RÉGISSANT LA RÉGION DE PORTNEUF

Trois principales perturbations naturelles exercent une influence importante sur le paysage forestier de la région de Portneuf. Leur influence varie néanmoins selon le domaine bioclimatique.

### 1.1 LES ÉPIDÉMIES DE LA TORDEUSE DES BOURGEONS DE L'ÉPINETTE (TBE)

Le paysage forestier de la région de Portneuf est nettement influencé par les épidémies récurrentes de TBE. Même si le domaine bioclimatique de la sapinière à bouleau blanc présente les plus grandes concentrations de dommages causés par la TBE, celui de la sapinière à bouleau jaune est également touché substantiellement par ces perturbations, qui entraînent principalement la mort des tiges matures de sapin baumier, comme le montre Royer (1959). Des dommages peuvent aussi survenir dans les peuplements à sapin présents dans l'érablière à bouleau jaune, mais ils sont plus limités.

## **1.2 LE FEU**

L'influence des feux dans les régimes de perturbations naturelles est très limitée dans le sud du territoire (érablière à bouleau jaune), mais doit être considérée dans le nord, plus particulièrement dans le nord de la sapinière à bouleau jaune, où la présence des grands feux de forêt peut être plus fréquente.

## **1.3 LES CHABLIS**

Le sud du territoire de Portneuf, et plus particulièrement l'érablière à bouleau jaune, est soumis essentiellement à un régime de perturbation par petites trouées. Ces petites ouvertures très circonscrites mais très fréquentes (période de 0,1 à 10 ans) couvrent de petites superficies (de 0,0001 à 0,1 ha), disséminées dans l'ensemble du paysage. Le taux de renouvellement du couvert forestier par le régime de trouées naturelles se situerait entre 0,7 et 1,3 %.

Aucune donnée ne nous permet par contre de déterminer les peuplements les plus touchés par le chablis. Les épisodes de grands chablis semblent être plutôt rares. À noter qu'une tempête de vents violents est survenu dans la Seigneurie de Perthuis en 1930 causant des dommages importants.

## **1.4 MORT EN CIME**

Dans les années 40, les peuplements matures et sur-matures de bouleau blanc ont pratiquement tous été tués par la mort en cime, la plus importante maladie présente sur le territoire. Les peuplements en croissance ont aussi été sérieusement affectés, mais dans une moindre mesure. Les jeunes peuplements ont été peu touchés et sont rarement morts. Le bouleau jaune a également montré des symptômes de dépérissement, mais n'a pas été tué par la maladie.

## **2. BILAN DU PORTRAIT DE LA COMPOSITION EN ESSENCES DE LA FORÊT NATURELLE**

### **2.1. LES ASSOCIATIONS D'ESSENCES**

#### **2.1.1 Domaine de l'érablière à bouleau jaune**

- Présence à peu près équivalente des peuplements de **types feuillu et mélangé** (ils occupent chacun 40 à 50 % du territoire productif). Les peuplements mélangés sont principalement de dominance feuillue.

- Les **feuillus tolérants et semi-tolérants** (bouleau jaune, érable principalement), comparativement aux feuillus intolérants, dominant largement le paysage.
- Présence marginale des peuplements résineux, principalement constitués de sapin baumier et d'épinettes.

### 2.1.2 Domaine de transition entre l'érablière à bouleau jaune et la sapinière à bouleau jaune

- Dominance des **peuplements mélangés** (45 à 60 % du territoire productif).
- Les types feuillu et résineux sont minoritaires (20 à 35 % du territoire productif).
- Les **feuillus tolérants et semi-tolérants** (bouleau jaune, érable) constituent, dans la majorité des cas, plus de la moitié de la portion feuillue des peuplements.
- Les feuillus intolérants (bouleau blanc, peupliers) sont largement minoritaires.

## 2.2 LES ESSENCES CONSIDÉRÉES INDIVIDUELLEMENT

Le portrait préindustriel établi de Royer (1959) peut servir de référence pour la composition forestière de la région de Portneuf du début XXe siècle.

- **Les essences résineuses présentes sur le territoire sont principalement le sapin baumier, suivi de l'épinette rouge et enfin de l'épinette noire.**
  - Il est envisageable de penser que l'**épinette rouge** était davantage présente dans le paysage que ne le présente Royer (1959) car les coupes à diamètre limites auraient pu affectées la présence de semenciers et que l'épinette rouge exige un lit de germination spécifique ainsi que des conditions d'humidité restrictive.
  - **Par ailleurs, le sapin baumier** a dû être favorisé par les coupes à diamètre limite réalisées localement sur l'ensemble du territoire depuis le milieu du 19<sup>e</sup> siècle. Jusqu'au début du 20<sup>e</sup> siècle, le sapin baumier n'était pas recherché et n'a pas fait l'objet de récolte contrairement aux autres essences résineuses
- **Les pins blanc et rouge sont des espèces très marginales** dans la région de Portneuf
  - Après consultations des données industrielles dans la seconde moitié du 19<sup>e</sup> siècle, il apparaît qu'ils étaient peu présents dans le paysage forestier portneuvien.
- **La pruche était considérée avec beaucoup d'intérêt.**
  - Les données de recensement de 1871, 1881 et 1891 mettent en évidence des prélèvements très importants de cette essence dans la région de Portneuf. Il

est donc fort probable que la pruche ait été beaucoup plus présente qu'on ne le pense avant son exploitation pour l'écorce.

- **Le bouleau jaune figure comme l'une des essences feuillues dominantes**
  - De 1871 à 1891, dans les domaines de l'érablière à bouleau jaune et de la sapinière à bouleau jaune, le bouleau jaune a fait l'objet d'une récolte importante en particulier pour la production de bois de chauffage
- **Le bouleau blanc est également une essence feuillue importante dans le paysage portneuvien**
  - Il se trouvait plus particulièrement dans le domaine de la sapinière à bouleau blanc et, dans une moindre mesure dans la sapinière à bouleau jaune. Sa présence était étroitement liée aux perturbations naturelles.

### **2.3 BILAN SUR L'ÉTAT DE LA STRUCTURE DES PEUPEMENTS DANS LA FORÊT NATURELLE**

Ainsi, on peut conclure que dans le **domaine de l'érablière à bouleau jaune**, domaine dont le régime de perturbation est surtout influencé par la présence de chablis partiel générant de petites ouvertures très circonscrites mais très fréquentes, les peuplements forestiers peu perturbés par les activités anthropiques devaient présenter une **structure verticale relativement diversifiée** (irrégulière ou inéquienne), tant au niveau de la strate arborescente qu'arbustive. La présence fréquente de petites trouées devait aussi générer une hétérogénéité horizontale diversifiée.

### **2.4 RÉPARTITION ESTIMÉE DES CLASSES D'ÂGE**

On observe, dans le paysage de la région de Portneuf, une **prédominance des peuplements mûrs et surannés** (classes d'âges de 50 ans et plus), tant dans l'érablière à bouleau jaune que dans la sapinière à bouleau jaune.

- Le stade de développement **en régénération est généralement marginal** dans les deux domaines bioclimatiques à l'étude. Dans le domaine de l'érablière, une étude montre par contre qu'il peut occasionnellement représenter jusqu'à 25 % de la superficie à l'échelle de territoires de 140 km<sup>2</sup>, entre autres à cause de la présence de feux de forêt occasionnels.

### **2.5 CONFIGURATION SPATIALE**

La mosaïque observée semble correspondre à la dynamique décrite par Doyon et Bouffard (2009), soit la création de très grands massifs forestiers surannés issus de perturbations catastrophiques très peu fréquentes mais très structurantes à long terme comme les feux (l'origine exacte des massifs dans la région de Portneuf reste cependant à définir). Ces grands massifs de peuplements surannés se juxtaposent des massifs beaucoup plus petits, constitués de la même matrice (majorité de peuplements mélangés accompagnés de peuplements feuillus et/ou résineux surannés), dans laquelle s'insèrent des peuplements

plus jeunes, issus de perturbations majeures relativement circonscrites (grands chablis par exemple). **Globalement, le niveau de fragmentation des paysages est relativement faible et la connectivité des différentes classes au sein du paysage plutôt élevée.**

### 3. RECOMMANDATIONS ET OBJECTIFS D'AMÉNAGEMENT

L'analyse du portrait de la forêt jugée naturelle de Portneuf, telle qu'elle est présentée dans ce rapport, amène la formulation de plusieurs recommandations. Ces recommandations ont été prises en compte dans la stratégie d'aménagement et le calcul de possibilité forestière et sont présentés dans le Plan général d'aménagement forestier 2010-2020 de la Seigneurie de Perthuis.

#### 3.1 COMPOSITION DE LA FORÊT

**Objectif 1 : Accroître la proportion de peuplements « Résineux » et réduire la proportion de peuplements feuillus intolérants. Le couvert mélangé devrait dominer le paysage.**

**Tableau 2 Proportion des différents types forestiers présent dans l'érablière à bouleau jaune (Rivière-à-Pierre)**

Type	19 <sup>e</sup> siècle (1795-1881) Région écologique 3c (Ortuno 2010)	1921-30 (Barrette et Bélanger 2007)	1959 (Royer 1959)	2009 (PGAF 2010-2020)	Cible	
					Obj.	2040
Feuille	23%	4%	26%	39%	-	40%
Mélangé	26%	66%	47%	36%	-	35%
Résineux	50%	30%	26%	12%	↑	25%
Aucun couvert (coupes récentes)				12%		

**MOYENS :** La stratégie d'aménagement axé sur l'éducation des peuplements permettra d'accroître le type Résineux et s'approcher du niveau présent au début du XX<sup>e</sup> siècle. Pour les types Feuillu et Mélangé, l'objectif est de les maintenir sensiblement au même niveau qu'aujourd'hui puisqu'il s'agit en grande majorité d'érablière et de bétulaies jaunes (espèce en régression). Les espèces pionnières comme le peuplier faux-tremble, souvent responsable de l'enfeuillage, occupent moins de 2% du territoire. Bien que le type Feuillu était moins élevé dans la forêt naturelle qu'aujourd'hui, la conversion de peuplement Feuillu en peuplement Résineux ou Mélangé ne fait pas partie de la stratégie d'aménagement de Solifor. D'ailleurs, la stratégie sylvicole préconise la coupe partielle (jardinage) pour ce type de peuplement favorisant ainsi le maintien du peuplement. De plus, la coupe jardinatoire

permet de conserver une structure irrégulière et est reconnu comme un moyen de maintenir des vieilles forêts (Comité d'experts sur les solutions, 2009).

**Objectif 1.1 : Suite aux recommandations de l'analyse de la forêt naturelle réalisée par le CERFO, réintroduire progressivement la bétulaie jaune à pruche dans la région de Portneuf afin de favoriser**

- la présence d'essences en régression dans la région (pruche, bouleau jaune et épinette rouge)
- la diversité d'écosystèmes en voie de disparition
- l'association végétale qui semble fournir la meilleure qualité de bouleau jaune d'un point de vue commercial.

**Tableau 1** Composition forestière historique et actuelle (volume marchand m<sup>3</sup>)

Espèces	19 <sup>e</sup> siècle (1795-1881) Région écologique 3c (Ortuno 2010)	1881 (% des bois récoltés dans Portneuf)	2009 (PGAF 2010-2020)	cible	
				Obj.	2040
Pruche	1 %	26%	2,9%	–	3%
Bouleau jaune	9%	58%	22,3%	–	23%
Épinette	22%	16%	10,6%	↑	15%

\* Il est intéressant de noter que l'ancien doyen de la faculté de foresterie, André Lafond, un pionnier de l'écologie forestière au Québec mentionne, dans une étude sur les associations végétales au Québec, que cette association semble produire des bouleaux jaunes de meilleure qualité pour l'industrie du déroulage.

**MOYENS :** L'objectif de la coupe à rétention variable est de maintenir des structures résiduelles. La pruche et le bouleau jaune font partie des essences à conserver en priorité. La coupe partielle permet également de conserver ces espèces. Le reboisement et l'éducation des peuplements favorisent l'augmentation des épinettes.



### 3.2 STADES DE DÉVELOPPEMENT DE LA FORÊT

Comme dans la plupart des régions du Québec, les peuplements mûrs et surannés étaient prédominants dans la forêt jugée naturelle.

**Objectif 2 : Apporter une attention particulière au maintien des forêts mûres et surannées.**

**Tableau 3** Superficies théoriques des différents stades de développement

Stade de développement	Marge de variabilité de la forêt naturelle (Barrette et Bélanger 2007)	Superficies théoriques (CERFO 2010)	Superficie actuelle (PGAF 2010-2020)	Cible	
				Obj.	2040
En régénération (période de 20 ans couverte par les classes d'âge de 0 à 20 ans)	0-25%	20%	30%	↓	20%
Jeune (période de 40 ans couverte par les classes d'âge de 20 à 60 ans)	1-57%	< 40%	8%	↑	40%
Mûr et suranné (période couverte par les classes d'âge de 60 ans et plus)	22-75%	> 40%	62%	–	40%

\*Médiane des stades de développement

**MOYENS :** Afin de maintenir une structure représentative de la forêt naturelle, Le CERFO suggère de maintenir un minimum de 40% de forêt mûre et surannée. Actuellement, la coupe partielle représente plus de 60% des interventions dont 53% sont réalisées en coupe de jardinage permettant ainsi de maintenir une proportion importante de vieilles forêts. Cette stratégie sylvicole permet également de diminuer le stade en régénération et d'accroître le stade jeune.

### 3.3 STRUCTURE DES PEUPEMENTS

L'analyse de la structure des peuplements n'a pu être très approfondie, étant donné les informations disponibles. Néanmoins, on peut déjà avancer que le domaine de l'érablière à bouleau jaune devait présenter **une structure verticale relativement diversifiée (irrégulière ou inéquienne)**, tant au niveau de la strate arborescente qu'arbustive (CERFO 2010). La présence fréquente de petites trouées devait aussi générer une hétérogénéité horizontale diversifiée. *La proximité de la sapinière à bouleau jaune doit permettre quelques nuances. Comme le démontre le portrait de la FPI, la Seigneurie de Perthuis a été affectée par quelques perturbations naturelles mineures (feu et TBE) mais qui représentent un impact non négligeable à l'échelle du territoire. En raison des perturbations plus fréquentes dans la sapinière à bouleau jaune, le stade de développement de la Seigneurie peut comporter certaines similitudes avec celui de la sapinière à bouleau jaune.*

**Objectif 3 : Maintenir la structure irrégulière des peuplements actuels afin d'éviter la simplification de celle-ci suite aux interventions humaines.**

**Tableau 4** Répartition de la structure verticale pour les terrains productifs accessibles en 2009

Structure verticale (peuplement mature (60 ans et plus))	Forêt naturelle* (Barrette et Bélanger 2007)	Forêt actuelle (PGAF 2010-2020)	Cible	
			Obj.	2040
Mature - Équienne - Inéquienne	75% - 8% - 66%	62% - 9% - 53%	↓	40% - 3% - 37%
Jeune	13%	8%	↑	40%
Régénération	12%	30%	↓	20%

\*basée sur l'abondance relative

**MOYENS :** La structure verticale s'est faiblement simplifiée au fil du temps. La coupe partielle, notamment la coupe de jardinage, permettra de maintenir une structure irrégulière. De plus, les éclaircies commerciales dans les jeunes peuplements seront un autre moyen de favoriser les structures irrégulières.

### **3.4 CONFIGURATION SPATIALE**

Une analyse succincte de la configuration spatiale de la forêt « naturelle » par observation visuelle met déjà en évidence la présence, dans la forêt « naturelle », de grands massifs forestiers constitués d'une matrice de peuplements surannés, issus de perturbations naturelles à grande échelle, très structurantes à long terme. La présence de cette matrice, traversant généralement la totalité d'un massif forestier, favorise la connectivité entre différents peuplements d'une même classe et un niveau de fragmentation plutôt faible au sein du paysage.

**Objectif 4 : Vérifier l'hypothèse d'une diminution de la connectivité au sein du paysage forestier et d'une augmentation de sa fragmentation suite aux pratiques forestières du 20<sup>e</sup> siècle.**

#### **CIBLE :**

- **Conserver une connectivité entre les peuplements matures et surnannées. (Voir l'analyse de l'évolution des vieilles forêts dans le PGAF)**
- **Maintenir le réseau routier actuel et développé une moyenne maximale de 15 km/année de chemin sur 20 ans.**
- **Maintenir et améliorer la connectivité avec le Parc régional naturel de Portneuf**

#### **MOYENS :**

Pour conserver et améliorer la connectivité sur le territoire, Solifor favorise la coupe partielle (60%) dans ses interventions. Les blocs de coupe sont planifiés de manière à assurer une diversité de coupe totale et de coupe partielle. La superficie des CPRS dépasse rarement 25 ha. Possédant un réseau routier bien développé, la construction de nouveau chemin est faible.

#### **4. CONCLUSION**

Le portrait de la forêt jugée naturelle de la région de Portneuf permet de mettre en évidence certaines hypothèses de travail intéressantes, concernant la détermination des enjeux de biodiversité qui reposent sur l'analyse des écarts entre le portrait des forêts naturelle et actuelle.

Ce portrait repose sur l'utilisation de plusieurs sources de données distinctes, que ce soit celles provenant du plan de l'unité d'aménagement de la Batiscan-Sainte-Anne produit en 1959 par la Consolidated Paper Corporation Limited, certaines références scientifiques décrivant des territoires qui présentent des caractéristiques écologiques semblables à la région de Portneuf ou des documents historiques traitant de l'usage et de la récolte des produits forestiers au 19<sup>e</sup> siècle (incluant des données provenant des recensements industriels décennaux du Canada pour les années 1871, 1881 et 1891). Cette complémentarité des sources a permis de mettre en perspective et de relativiser certaines conclusions, leur donnant alors une portée plus solide.

Il est donc recommandé de considérer les caractéristiques de la forêt préindustrielle telles qu'elles sont présentées dans le présent rapport, comme UN état de la forêt préindustrielle, parmi un ensemble d'états possibles, constituant l'étendue naturelle de la variabilité de la forêt préindustrielle qu'il reste à définir.

## 5. RÉFÉRENCES

Alvarez, E., L. Bélanger, L. Archambault, et F. Raulier. 2009. Portrait forestier préindustriel de la forêt mélangée tempérée en Mauricie (Québec, Canada). Dans *Influence d'un siècle de récolte forestière dans la forêt mélangée tempérée de la Mauricie*. Thèse Ph.D. Université Laval, Québec, pages 22-71.

Barrette, M., et L. Bélanger. 2007. Reconstitution historique du paysage préindustriel de la région écologique des Hautes collines du Bas-Saint-Maurice. *Can. J. For. Res.* 37(7) : 1147-1160.

CERFO. 2010. Portrait de la forêt préindustrielle de la région de Portneuf. Conférence régionale de élus de la Capitale-Nationale. Rapport final, Programme de mise en valeur des ressources du milieu forestier, volet II.

Comité d'experts sur les solutions, 2009. *Projet de développement d'une approche d'aménagement écosystémique dans la réserve faunique des Laurentides*. Fiches techniques. Québec. 130 p.

Michaud, E. 2006. *Aménagement écosystémique à la Réserve faunique de Portneuf*. Essai présenté en vue de l'obtention du grade de maître en environnement. Université de Sherbrooke, Centre universitaire de formation en environnement. 59 p.