

CARACTÉRISATION DES FEUILLUS DE LA GASPÉSIE

Ministère des Ressources naturelles
Secteur des forêts
Direction du développement de
l'industrie des produits forestiers

Forêt Québec
Direction régionale de la
Gaspésie—Îles-de-la-Madeleine

Septembre 2002

NOTE AU LECTEUR

L'information qui est transmise dans ce document ne l'est qu'à titre indicatif. Elle n'engage aucunement la responsabilité du ministère des Ressources naturelles du Québec.

AUTEURS

M^{me} France Brulotte, de la Direction du développement de l'industrie des produits forestiers, en collaboration avec la Direction régionale de la Gaspésie—Îles-de-la-Madeleine du ministère des Ressources naturelles et, plus particulièrement, l'équipe de la Planification et du développement ainsi que M. Robin Lever.

REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier M^{mes} Sonia Boucher et Josée Grondin qui ont effectué la mise en page de ce document ainsi que Ginette Lachance, qui en a assuré la révision linguistique.

DIFFUSION

Ministère des Ressources naturelles
Direction du développement de l'industrie des produits forestiers
880, chemin Sainte-Foy, bureau 6.50
Québec (Québec) G1S 4X4
CANADA
Téléphone : (418) 627-8644, poste 4106 ou 4111
Télécopieur : (418) 643-9534

Nous vous invitons à visiter le site Internet du Ministère à l'adresse suivante :

www.mrn.gouv.qc.ca

Gouvernement du Québec
Ministère des Ressources naturelles, 2002
Dépôt légal — Bibliothèque nationale du Québec, 2002
ISBN 2-550-39758-4

Code de diffusion : 2002-3094

SOMMAIRE

La superficie forestière productive accessible en Gaspésie, couvre 1,5 million d'hectares dans le domaine de l'État et 317 259 hectares de forêt privée. Elle englobe un volume marchand brut feuillu de 42,1 millions de m³.

D'une part, dans le domaine de l'État, ce volume est constitué de 18,6 millions de m³ de feuillus tolérants (érable à sucre et bouleau jaune) et de 9,2 millions de m³ de feuillus intolérants (bouleau à papier et peuplier faux-tremble). Il est concentré à 53,2 % dans les peuplements mélangés, à 30,6 % dans les peuplements feuillus et à 16,2 % dans les peuplements résineux.

D'autre part, dans la forêt privée, ce volume est constitué de 5,8 millions de m³ de feuillus tolérants et de 8,5 millions de m³ de feuillus intolérants. Il est concentré à 56,6 % dans les peuplements mélangés, à 39,2 % dans les peuplements feuillus et à 4,2 % dans les peuplements résineux.

Le volume feuillu récoltable annuellement selon le principe du rendement soutenu est de 508 700 m³, soit 263 200 m³ dans le domaine de l'État et 245 500 m³ dans la forêt privée. La dispersion des tiges sur un grand territoire et le fait que le volume marchand brut est localisé à 65 % dans des peuplements jeunes compliquent la planification de la récolte des feuillus. Cette problématique liée au manque d'utilisateurs de la portion de qualité « trituration » expliquent la sous-utilisation de ces essences dans la région.

Le volume consommé en 2001 a été de 160 044 m³ de peupliers et de 34 742 m³ de feuillus durs provenant à 62,2 % de la forêt du domaine de l'État. Toutes provenances et qualités confondues, le volume de feuillus durs a été consommé à 73,6 % par des entreprises situées à l'extérieur de la région, alors que celui de peupliers l'a été à 52,1 % par des entreprises de la région. Nous ne possédons pas de données sur la qualité de cette ressource parce que l'historique régional des scieries qui transforment ces essences est insuffisant. C'est pourquoi, le présent exercice de caractérisation de tiges a été réalisé afin de connaître les quantités de billes et de billons de qualité « sciages conventionnel et non conventionnel » et de permettre l'évaluation de la portion de qualité « trituration ».

Sept sites ont été échantillonnés. Au total, 270 tiges de peuplier faux-tremble provenant de trois sites, 174 tiges de bouleau à papier de trois sites, 74 tiges de bouleau jaune de deux sites et 59 tiges d'érable à sucre de deux sites ont été mesurées. Les résultats montrent que les tiges feuillues sont généralement de piètre qualité. En effet, les moyennes obtenues sont de 65,9 % de qualité « trituration », 16,4 % de qualité « sciage non conventionnel » et 17,7 % de qualité « sciage conventionnel » pour le peuplier faux-tremble; de 67,1 % de qualité « trituration », 18,4 % de qualité « sciage non conventionnel » et 14,5 % de qualité « sciage conventionnel » pour le bouleau à papier; et de 56,5 % de qualité « trituration », 20,1 % de qualité « sciage non conventionnel » et 23,4 % de qualité « sciage conventionnel » pour le bouleau jaune et l'érable à sucre. En appliquant ces résultats à ceux obtenus lors des calculs de la possibilité forestière annuelle, nous obtenons l'estimation de la composition du volume récoltable en essences feuillues de la région.

Selon cette estimation, la possibilité annuelle de la forêt du domaine de l'État est de 171 400 m³ de qualité « trituration », 46 200 m³ de qualité « sciage non conventionnel » et 45 600 m³ de qualité « sciage conventionnel ». Celle de la forêt privée est évaluée, quant à elle, à 156 100 m³ de qualité « trituration », 44 100 m³ de qualité « sciage non conventionnel » et 45 300 m³ de qualité « sciage conventionnel ». La répartition détaillée par essence est colligée dans le tableau 2.

Le faible volume disponible, la forte proportion de qualité « trituration », la dispersion des tiges sur un vaste territoire et le grand nombre de tiges à manutentionner pour extraire les billes et les billons de qualité « sciage » sont les facteurs qui limitent les projets de développement. De plus, à court terme, en considérant l'état des peuplements aptes à subir des traitements sylvicoles et à faire l'objet de prélèvement, la proportion de qualité « trituration » pourrait être plus élevée. En effet, les peuplements de feuillus durs et les peuplements mélangés bénéficieront de traitements d'amélioration, ce qui accentuera la récolte des tiges de faible qualité.

Un projet de panneaux de lamelles orientées (OSB) qui permettrait l'utilisation de la qualité « trituration » est présentement à l'étude. Lorsque l'utilisation de la portion « trituration » sera résolue, quelques projets d'usines de petite taille utilisant la qualité « sciage » pourront être étudiés. Avec le développement de procédés de collage et de jointage, de nouveaux produits apparaissent continuellement sur le marché, tels que des panneaux jointés et lamellés sur rives qui débouchent sur une panoplie de produits. Entre autres, le bois de tournage, les panneaux meubles, les composants jointés précoupés selon les spécifications du client deviennent des possibilités. De plus, une autre tendance se dessine. Diverses combinaisons de produits et de matériaux entrent dans la fabrication d'autres produits. C'est dans ce contexte que devront se faire les réflexions régionales.

TABLE DES MATIÈRES

| | PAGE |
|--|-------------|
| SOMMAIRE | III |
| LISTE DES TABLEAUX | VI |
| LISTE DES FIGURES ET DES CARTES..... | VII |
| INTRODUCTION..... | 1 |
| 1. CARACTÉRISTIQUES DE LA FORÊT..... | 3 |
| 1.1 ESTIMATION DES VOLUMES APTES AU SCIAGE | 3 |
| 1.2 CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES DE LA FORÊT DU DOMAINE DE L'ÉTAT..... | 4 |
| 1.3 CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES DE LA FORÊT PRIVÉE..... | 8 |
| 1.4 OPPORTUNITÉS DE DÉVELOPPEMENT | 12 |
| 2. RÉSULTATS DE L'EXERCICE DE CARACTÉRISATION | 17 |
| 2.1 PEUPLIER FAUX-TREMBLE | 17 |
| 2.1.1 CASCAPÉDIA | 17 |
| 2.1.2 FEU DE LA BONAVENTURE | 20 |
| 2.1.3 MURDOCK..... | 23 |
| 2.2 BOULEAU À PAPIER | 26 |
| 2.2.1 FEU DE LA BONAVENTURE | 26 |
| 2.2.2 PIC DE L'AIGLE | 28 |
| 2.3 FEUILLUS DURS | 31 |
| 2.3.1 POINTE-À-LA-GARDE..... | 31 |
| 2.3.2 RUISSEAU-À-REBOURS..... | 36 |
| CONCLUSION | 41 |
| ANNEXE 1 | |
| MÉTHODOLOGIE | 43 |
| ANNEXE 2 | |
| LOCALISATION DES SITES ÉCHANTILLONNÉS ET TAILLE DES POPULATIONS ÉTUDIÉES.... | 47 |

LISTE DES TABLEAUX

| | PAGE |
|--|-------------|
| TABLEAU 1 RÉPARTITION DES VOLUMES DES ÉCHANTILLONS SELON L'ESSENCE, LA QUALITÉ ET LE SITE | 3 |
| TABLEAU 2 ESTIMATION DES VOLUMES, EN M ³ , RÉCOLTABLES ANNUELLEMENT, PAR CLASSE DE QUALITÉ ET PAR ESSENCE | 4 |
| TABLEAU 3 DONNÉES STATISTIQUES DE L'ÉCHANTILLON MESURÉ SUR LE SITE « CASCAPÉDIA » | 18 |
| TABLEAU 4 DONNÉES STATISTIQUES DE L'ÉCHANTILLON MESURÉ SUR LE SITE « FEU DE LA BONAVENTURE » | 20 |
| TABLEAU 5 DONNÉES STATISTIQUES DE L'ÉCHANTILLON MESURÉ SUR LE SITE « MURDOCK » | 23 |
| TABLEAU 6 DONNÉES STATISTIQUES DE L'ÉCHANTILLON MESURÉ SUR LE SITE « FEU DE LA BONAVENTURE » | 26 |
| TABLEAU 7 DONNÉES STATISTIQUES DE L'ÉCHANTILLON MESURÉ SUR LE SITE « PIC DE L'AIGLE » | 28 |
| TABLEAU 8 DONNÉES STATISTIQUES DE L'ÉCHANTILLON MESURÉ SUR LE SITE « POINTE-À- LA-GARDE » | 32 |
| TABLEAU 9 DONNÉES STATISTIQUES DE L'ÉCHANTILLON MESURÉ SUR LE SITE « POINTE-À- LA-GARDE » | 34 |
| TABLEAU 10 DONNÉES STATISTIQUES DE L'ÉCHANTILLON MESURÉ SUR LE SITE « RUISSEAU- À-REBOURS » | 37 |

LISTE DES FIGURES ET DES CARTES

| | PAGE |
|---|-------------|
| FIGURE 1 RÉPARTITION DE LA SUPERFICIE FORESTIÈRE PRODUCTIVE DE LA FORÊT DU DOMAINE DE L'ÉTAT PAR TYPE DE PEUPEMENTS ET PAR ZONE | 5 |
| FIGURE 2 RÉPARTITION DU VOLUME MARCHAND BRUT DANS LA FORÊT DU DOMAINE DE L'ÉTAT PAR TYPE DE PEUPEMENTS ET PAR ZONE | 6 |
| FIGURE 3 POSSIBILITÉ FORESTIÈRE ANNUELLE À RENDEMENT SOUTENU EN ESSENCES FEUILLUES DE LA FORÊT DU DOMAINE DE L'ÉTAT | 7 |
| FIGURE 4 RÉPARTITION DE LA POSSIBILITÉ FORESTIÈRE ANNUELLE EN ESSENCES FEUILLUES DE LA FORÊT DU DOMAINE DE L'ÉTAT PAR ZONE GÉOGRAPHIQUE | 8 |
| FIGURE 5 RÉPARTITION DE LA SUPERFICIE FORESTIÈRE PRODUCTIVE DE LA FORÊT PRIVÉE PAR TYPE DE PEUPEMENTS ET PAR MRC | 9 |
| FIGURE 6 RÉPARTITION DU VOLUME MARCHAND BRUT DANS LA FORÊT PRIVÉE PAR TYPE DE PEUPEMENTS ET PAR MRC | 9 |
| FIGURE 7 POSSIBILITÉ FORESTIÈRE ANNUELLE À RENDEMENT SOUTENU EN ESSENCES FEUILLUES DE LA FORÊT PRIVÉE | 10 |
| FIGURE 8 RÉPARTITION DE LA POSSIBILITÉ FORESTIÈRE ANNUELLE EN ESSENCES FEUILLUES DE LA FORÊT PRIVÉE PAR MRC | 11 |
| FIGURE 9 RÉPARTITION DU NOMBRE DE SCIERIES SELON LE NIVEAU DE CONSOMMATION AUTORISÉ DE PEUPLIERS | 12 |
| FIGURE 10 RÉPARTITION DU NOMBRE DE SCIERIES SELON LE NIVEAU DE CONSOMMATION AUTORISÉ DE FEUILLUS DURS | 13 |

LISTE DES FIGURES ET DES CARTES (SUITE)

| | PAGE |
|--|-------------|
| FIGURE 11 CONSUMMATION EN ESSENCES FEUILLUES DURANT L'ANNÉE 2001 SELON LA PROVENANCE DANS LA RÉGION DE LA GASPÉSIE-ÎLES-DE-LA-MADELEINE..... | 13 |
| FIGURE 12 CASCAPÉDIA. RÉPARTITION DE LA POPULATION PAR CLASSE DE DIAMÈTRE À LA SOUCHE AVEC ÉCORCE..... | 17 |
| FIGURE 13 CASCAPÉDIA. RÉPARTITION DU VOLUME DE L'ÉCHANTILLON EN FONCTION DE LA QUALITÉ..... | 19 |
| FIGURE 14 FEU DE LA BONAVENTURE. RÉPARTITION DE LA POPULATION PAR CLASSE DE DIAMÈTRE À LA SOURCE AVEC ÉCORCE..... | 20 |
| FIGURE 15 FEU DE LA BONAVENTURE. RÉPARTITION DU VOLUME DE L'ÉCHANTILLON EN FONCTION DE LA QUALITÉ..... | 22 |
| FIGURE 16 MURDOCK. RÉPARTITION DE LA POPULATION PAR CLASSE DE DIAMÈTRE À LA SOURCE AVEC ÉCORCE..... | 23 |
| FIGURE 17 MURDOCK. RÉPARTITION DU VOLUME DE L'ÉCHANTILLON EN FONCTION DE LA QUALITÉ..... | 25 |
| FIGURE 18 FEU DE LA BONAVENTURE. RÉPARTITION DE LA POPULATION PAR CLASSE DE DIAMÈTRE À LA SOUCHE AVEC ÉCORCE..... | 26 |
| FIGURE 19 FEU DE LA BONAVENTURE. RÉPARTITION DU VOLUME DE L'ÉCHANTILLON EN FONCTION DE LA QUALITÉ..... | 27 |
| FIGURE 20 PIC DE L'AIGLE. RÉPARTITION DE LA POPULATION PAR CLASSE DE DIAMÈTRE À LA SOUCHE AVEC ÉCORCE..... | 28 |

LISTE DES FIGURES ET DES CARTES (SUITE)

| | PAGE |
|---|-------------|
| FIGURE 21 PIC DE L' AIGLE. RÉPARTITION DU VOLUME DE L'ÉCHANTILLON EN FONCTION DE LA QUALITÉ..... | 30 |
| FIGURE 22 POINTE-À-LA-GARDE. RÉPARTITION DE LA POPULATION PAR CLASSE DE DIAMÈTRE À LA SOURCE AVEC ÉCORCE | 31 |
| FIGURE 23 POINTE-À-LA-GARDE. RÉPARTITION DU VOLUME DE L'ÉCHANTILLON EN FONCTION DE LA QUALITÉ..... | 33 |
| FIGURE 24 POINTE-À-LA-GARDE. RÉPARTITION DE LA POPULATION PAR CLASSE DE DIAMÈTRE À LA SOURCE AVEC ÉCORCE | 34 |
| FIGURE 25 POINTE-À-LA-GARDE. RÉPARTITION DU VOLUME DE L'ÉCHANTILLON EN FONCTION DE LA QUALITÉ..... | 36 |
| FIGURE 26 RUISSEAU-À-REBOURS. RÉPARTITION DE LA POPULATION PAR CLASSE DE DIAMÈTRE À LA SOUCHE AVEC ÉCORCE | 37 |
| FIGURE 27 RUISSEAU-À-REBOURS. RÉPARTITION DU VOLUME DE L'ÉCHANTILLON EN FONCTION DE LA QUALITÉ..... | 39 |
| CARTE 1 CARACTÉRISATION DES FEUILLUS EN GASPÉSIE. LOCALISATION DES SITES ÉCHANTILLONNÉS | |
| CARTE 2 GASPÉSIE-ÎLES-DE-LA-MADELEINE, LOCALISATION DES ZONES GÉOGRAPHIQUES DE LA FORÊT DU DOMAINE DE L'ÉTAT | |
| CARTE 3 GASPÉSIE-ÎLES-DE-LA-MADELEINE, LOCALISATION DES MRC | |

INTRODUCTION

Les calculs de la possibilité forestière de la région gaspésienne ont été réalisés dans le cadre des plans généraux d'aménagement forestier (PGAF) approuvés en 2000 et du plan de protection et de mise en valeur de la forêt privée approuvé en 2001. Ainsi, la possibilité forestière annuelle feuillue de la forêt du domaine de l'État se compose de 122 800 m³ de feuillus durs et de 140 400 m³ de peupliers. Quant à celle de la forêt privée, elle est de 135 000 m³ de feuillus durs et de 110 500 m³ de peupliers par année.

L'historique régional d'exploitation et de transformation des essences feuillues est insuffisant pour permettre l'identification d'opportunités de développement de cette ressource. De plus, les quelques scieries qui transforment des bois feuillus provenant de la région ne possèdent pas de données sur la qualité.

Aussi, un exercice de caractérisation de tiges a été réalisé afin d'évaluer les quantités de billes et de billons de qualité « sciages conventionnel et non conventionnel » et la portion de qualité « trituration ».

Ce rapport se compose de deux volets. D'abord, nous évaluons le volume régional par essence qui pourrait faire l'objet d'une transformation et nous discutons des possibilités de développement. Ensuite, nous donnons les résultats de l'exercice de caractérisation sur lesquels s'appuie le premier volet. Enfin, en annexes, nous décrivons la méthodologie employée et nous présentons la localisation des sites échantillonnés ainsi que la taille des populations étudiées.

L'objectif est de mettre à la disposition des promoteurs industriels et des agents de développement économique des données de base pour leur permettre d'évaluer la pertinence de poursuivre des études afin d'implanter des entreprises de première, deuxième et troisième transformation du bois.

1. CARACTÉRISTIQUES DE LA FORÊT

D'après le calcul de la possibilité forestière annuelle de la forêt du domaine de l'État qui a été réalisé dans les PGAF approuvés en 2000, le volume révisé s'établit à 263 200 m³, soit 140 400 m³ de peupliers, 89 700 m³ de bouleau à papier et 33 100 m³ d'autres feuillus durs. Quant à celle de la forêt privée, elle s'établit à 245 500 m³, soit 110 500 m³ de peupliers, 66 200 m³ de bouleau à papier et 68 800 m³ d'autres feuillus durs.

1.1 ESTIMATION DES VOLUMES APTES AU SCIAGE

Les tiges feuillues sont généralement de piètre qualité. Les résultats moyens obtenus lors de l'échantillonnage effectué en 2001, par Forintek Canada Corp., Tecsult inc. et Conseillers forestiers Forêmo inc., sont présentés au tableau 1.

Tableau 1 : Répartition des volumes des échantillons selon l'essence, la qualité et le site

| Espèce | Nombre de tiges échantillonnées | Volume (m ³) | | | Total |
|--|---------------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------------|-------|
| | | Trituration | Sciage non conventionnel | Sciage conventionnel | |
| Peuplier faux-tremble | | | | | |
| Cascapédia | 82 | 41,8 (83,7 %) | 3,8 (7,6 %) | 4,3 (8,7 %) | 49,9 |
| Feu de la Bonaventure | 88 | 26,7 (53,0 %) | 10,7 (21,3 %) | 13,0 (25,8 %) | 50,4 |
| Murdock | 100 | 16,9 (57,8 %) | 6,7 (22,8 %) | 5,7 (19,4 %) | 29,3 |
| Total | 270 | 85,4 (65,9 %) | 21,2 (16,4 %) | 23,0 (17,7 %) | 129,6 |
| Bouleau à papier | | | | | |
| Feu de la Bonaventure | 59 | 5,4 (91,4 %) | 0,5 (8,6 %) | 0 (0 %) | 5,9 |
| Pic de l'Aigle | 103 | 14,7 (62,4 %) | 4,3 (18,2 %) | 4,5 (19,3 %) | 23,5 |
| Ruisseau-à-Rebours | 15 | 1,9 (57,2 %) | 1,2 (36,9 %) | 0,2 (0,9 %) | 3,3 |
| Total | 162 | 22,0 (67,1 %) | 6,0 (18,4 %) | 4,7 (14,5 %) | 32,7 |
| Bouleau jaune et érable à sucre | | | | | |
| Pointe-à-la Garde ¹ | 62 | 15,6 (63,9 %) | 3,8 (15,3 %) | 5,1 (20,7 %) | 24,5 |
| Pointe-à-la Garde ² | 38 | 9,9 (52,9 %) | 3,7 (20,1 %) | 5,1 (27,0 %) | 18,7 |
| Ruisseau-à-Rebours ³ | 33 | 11,0 (51,2 %) | 5,5 (25,5 %) | 5,0 (23,3 %) | 21,5 |
| Total | 133 | 36,5 (56,5 %) | 13,0 (20,1 %) | 15,2 (23,4 %) | 64,7 |

¹ Bouleau jaune

² Érable à sucre

³ Érable à sucre et bouleau jaune

Source : Tecsult inc., Forintek Canada Corp, Conseiller forestiers Forêmo inc., mars 2002.

En appliquant ces résultats à ceux obtenus lors des calculs de la possibilité forestière annuelle, nous obtenons le second tableau.

Tableau 2 : Estimation des volumes, en m³, récoltables annuellement par classe de qualité et par essence

| | <i>Possibilité annuelle</i> | <i>Trituration</i> | <i>Sciage non conventionnel</i> | <i>Sciage conventionnel</i> |
|-----------------------------------|-----------------------------|--------------------|---------------------------------|-----------------------------|
| Forêt du domaine de l'État | | | | |
| Peupliers | 140 400 | 92 500 | 23 000 | 24 900 |
| Bouleau à papier | 89 700 | 60 200 | 16 500 | 13 000 |
| Feuillus durs | 33 100 | 18 700 | 6 700 | 7 700 |
| Total | 263 200 | 171 400 | 46 200 | 45 600 |
| Forêt privée | | | | |
| Peupliers | 110 500 | 72 800 | 18 100 | 19 600 |
| Bouleau à papier | 66 200 | 44 400 | 12 200 | 9 600 |
| Feuillus durs | 68 800 | 38 900 | 13 800 | 16 100 |
| Total | 245 500 | 156 100 | 44 100 | 45 300 |
| TOTAL | | | | |
| <i>Peupliers</i> | 250 900 | 165 300* | 41 200* | 44 400* |
| <i>Bouleau à papier</i> | 155 900 | 104 600 | 28 700 | 22 600 |
| <i>Feuillus durs</i> | 101 900 | 57 600 | 20 500 | 20 500 |
| TOTAL | 508 700 | 327 500 | 90 400 | 90 800 |

* En tenant compte de dimensions cibles différentes des tonçons et des observations terrain pour le territoire de la Baie-des-Chaleurs qui diffèrent des résultats obtenus dans le site échantillonné « Cascapédia », la qualité « sciage conventionnel et non conventionnel » pourrait probablement atteindre 130 000 m³.

Source : Ministère des Ressources naturelles.

Le volume régional en essences feuillues, récoltable annuellement selon le principe du rendement soutenu, se compose donc de 90 800 m³ de qualité « sciage conventionnel », 90 400 m³ de qualité « sciage non conventionnel » et 327 500 m³ de qualité « trituration ».

En tenant compte de la consommation annuelle autorisée, la disponibilité se compose de 66 845 m³ de peupliers (24 250 m³ dans le domaine de l'État et 42 595 m³ dans la forêt privée) et de 143 480 m³ de feuillus durs (40 080 m³ dans le domaine de l'État et 103 400 m³ dans la forêt privée).

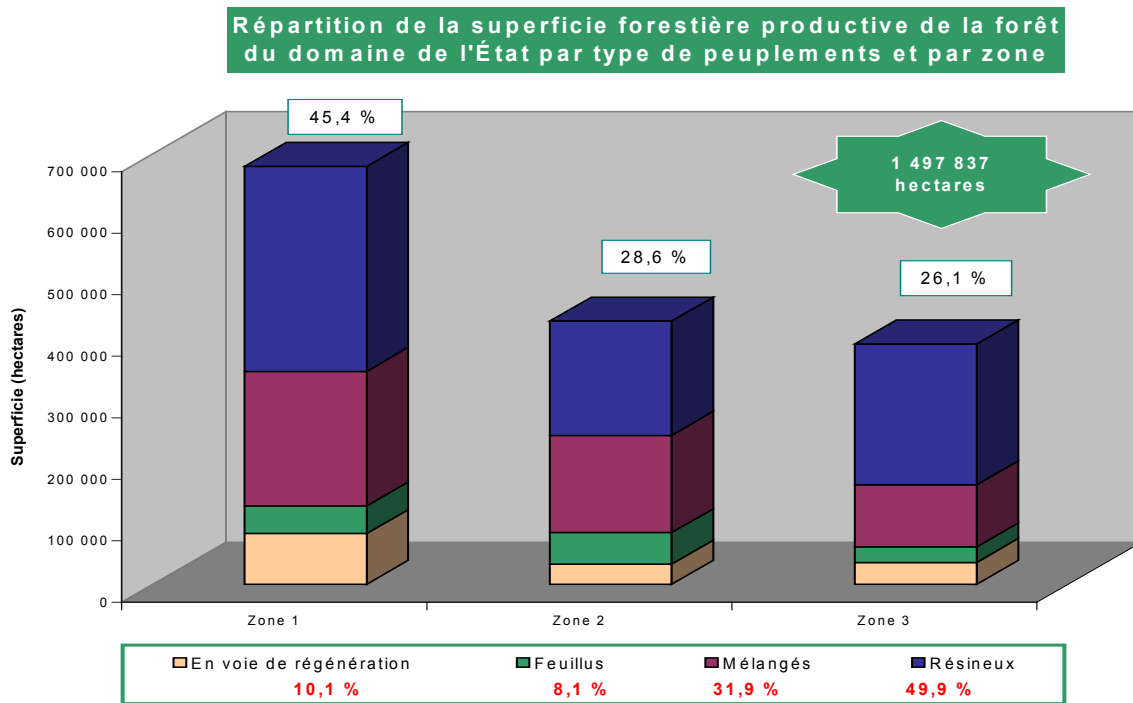
1.2 CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES DE LA FORÊT DU DOMAINE DE L'ÉTAT

La superficie forestière productive accessible dans le domaine de l'État couvre 1,5 million d'hectares. La figure 1 montre la répartition par type de peuplements et zone forestière. Les peuplements résineux dominent avec 49,9 % de la superficie. Pour leur part, les peuplements mélangés et les peuplements feuillus occupent respectivement 31,9 % et 8,1 % de cette superficie. Le reste (10,1 %) est occupé par des peuplements en voie de régénération.

L'analyse selon la localisation géographique montre des faits intéressants (voir carte 2 et figure 1) :

- La zone 1 regroupe 54,6 % des peuplements en voie de régénération.
- Les peuplements feuillus sont concentrés à 79,2 % dans les zones 1 et 2.
- La zone 1 comprend 45,8 % des peuplements mélangés.
- Les zones 1 et 3 regroupent 75,2 % des peuplements résineux.

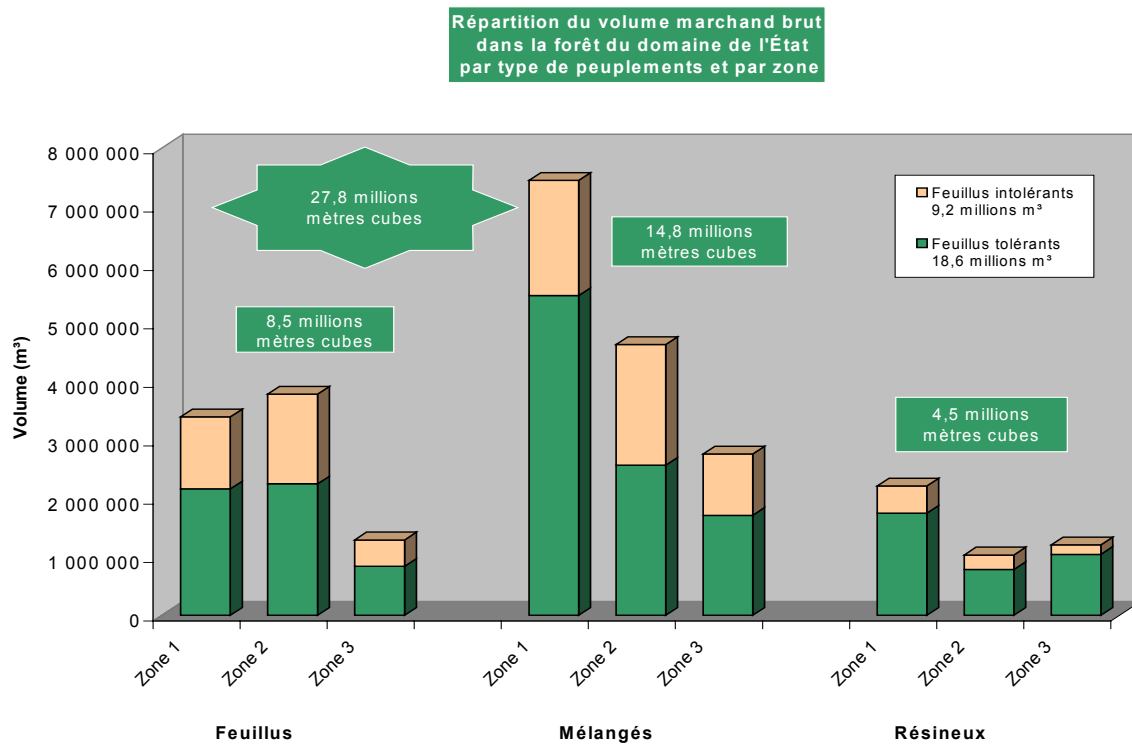
Figure 1



La figure suivante montre la dispersion du volume marchand brut feuillu par type de peuplements et par zone. Il totalise 27,8 millions de m³, concentré à 47 % dans la zone 1. Les feuillus tolérants (érable à sucre et bouleau jaune) se partagent 66,9 % de ce volume, alors que les feuillus intolérants (bouleau à papier, peuplier faux-tremble) comptent pour le reste. La majorité de ce volume, soit 53,2 %, est concentrée dans les peuplements mélangés. La part des peuplements feuillus est de 30,6 % et celle des peuplements résineux, de 16,2 %.

Plusieurs facteurs compliquent la planification de la récolte des feuillus. Premièrement, la faible qualité des peuplements de feuillus durs concentre les interventions sylvicoles vers un objectif d'amélioration des stocks sur pied. Le deuxième facteur, comme cela a été démontré dans les paragraphes précédents, est la grande dispersion des tiges. Enfin, l'âge des peuplements accentue cette problématique. La superficie couverte par des peuplements feuillus est à 75 % occupée par des peuplements jeunes (classe « 50 ans » et classe « jeune inéquienne »). Quant à celle occupée par des peuplements mélangés, elle compte 57 % de peuplements jeunes. Sous l'angle du volume, on constate que le volume marchand brut feuillu est composé à 62,9 % de peuplements jeunes. De façon détaillée, la portion de ce volume de peuplements jeunes est de 68,2 % pour les peuplements feuillus, 51,6 % pour les peuplements mélangés et 35,6 % pour les peuplements résineux.

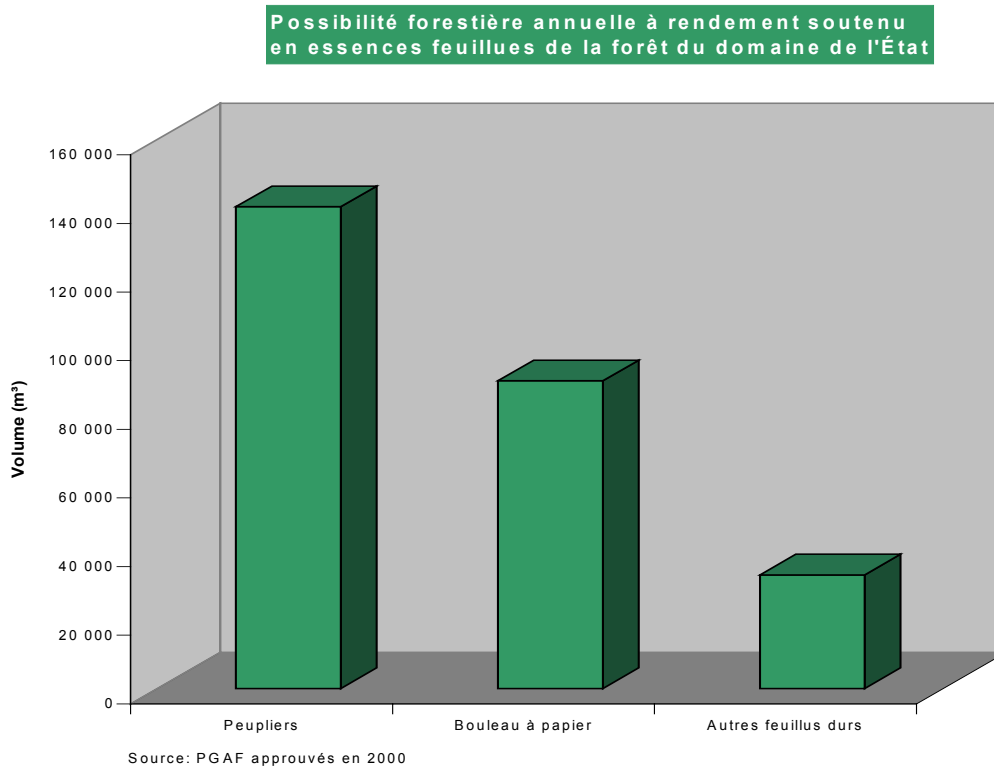
Figure 2



Source: PGAF approuvés en 2000

D'après le scénario d'aménagement retenu, la possibilité forestière annuelle en essences feuillues de la forêt du domaine de l'État est de 263 200 m³. La figure suivante présente les résultats obtenus du calcul de la possibilité forestière annuelle qui a été réalisé dans les PGAF approuvés en 2000.

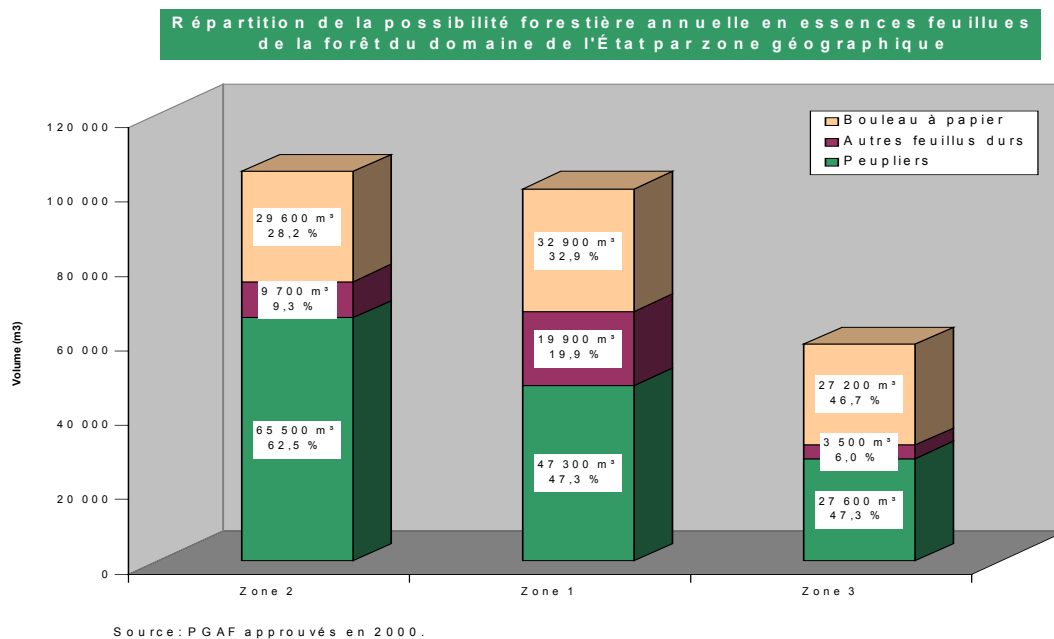
Figure 3



Selon la localisation géographique présentée à la figure 4, on note les éléments saillants suivants :

- Les peupliers sont les essences dominantes de chaque zone.
- La possibilité forestière annuelle en peupliers est concentrée à 80,4 % dans les zones 1 et 2.
- La possibilité en bouleau à papier est répartie à peu près également dans chaque zone.
- La zone 1 regroupe 60,1 % de la possibilité forestière des autres feuillus durs.

Figure 4



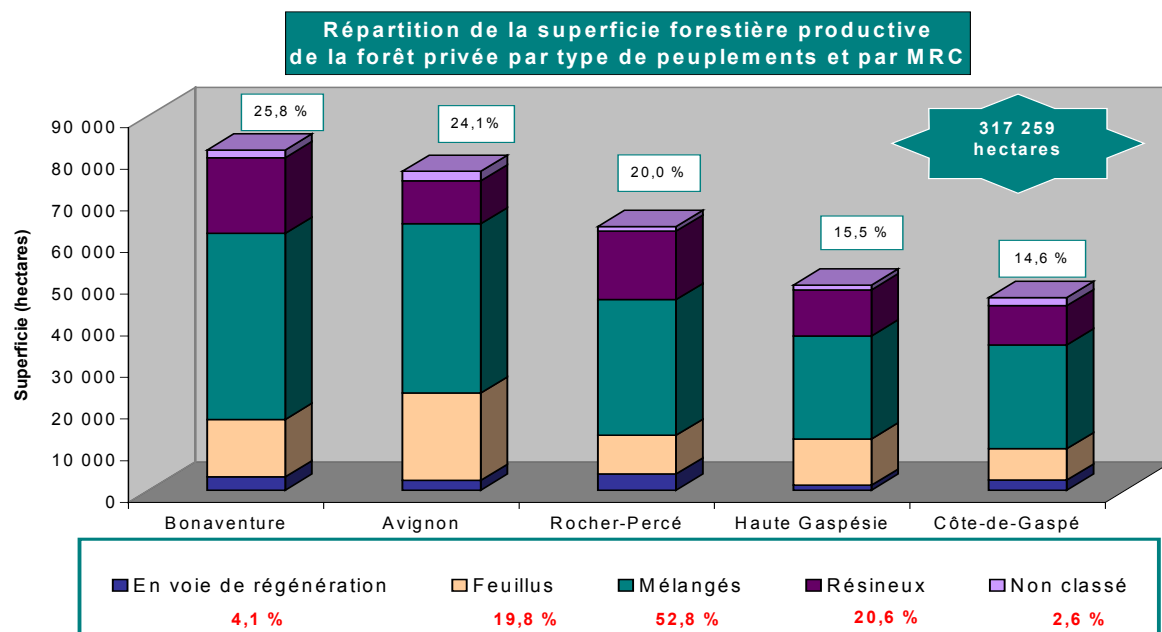
1.3 CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES DE LA FORÊT PRIVÉE

La superficie forestière productive accessible dans la forêt privée couvre 317 259 hectares. La figure 5 montre la répartition par type de peuplements et par MRC. Les peuplements mélangés dominent avec 52,8 % de la superficie. Pour leur part, les peuplements résineux et les peuplements feuillus occupent respectivement 20,6 % et 19,8 % de cette superficie. Le reste est occupé par des peuplements non classés (2,6 %) et par des peuplements en voie de régénération (4,1 %). La superficie est occupée majoritairement par des peuplements jeunes.

Selon la localisation géographique, on dégage les faits saillants suivants (voir carte 3 et figure 5) :

- Les MRC Rocher-Percé et Bonaventure regroupent 54,1 % des peuplements en voie de régénération.
- Les peuplements feuillus et les peuplements mélangés sont concentrés respectivement à 55,5 % et à 50,9 % dans les MRC Bonaventure et Avignon.
- Les MRC Bonaventure et Rocher-Percé regroupent 53,0 % des peuplements résineux.

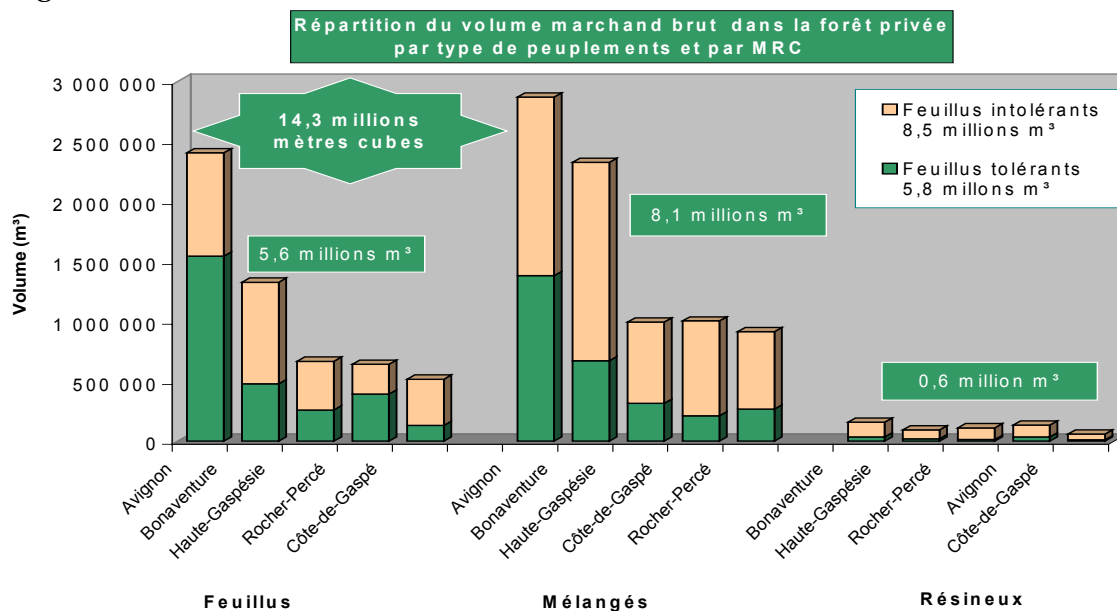
Figure 5



Source: Plan de protection et de mise en valeur de la forêt privée Gaspésie-Les-Îles, novembre 2000.

La figure suivante montre la dispersion du volume marchand brut feuillu par type de peuplements et par MRC. Il totalise 14,3 millions de m³. Les feuillus intolérants (bouleau à papier, peuplier faux-tremble) se partagent 59,4 % de ce volume, alors que les feuillus tolérants (érable à sucre et bouleau jaune) comptent pour le reste. La majorité de ce volume, soit 56,6 %, est concentrée dans les peuplements mélangés. La part des peuplements feuillus est de 39,2 % et celle des peuplements résineux, de 4,2 %.

Figure 6



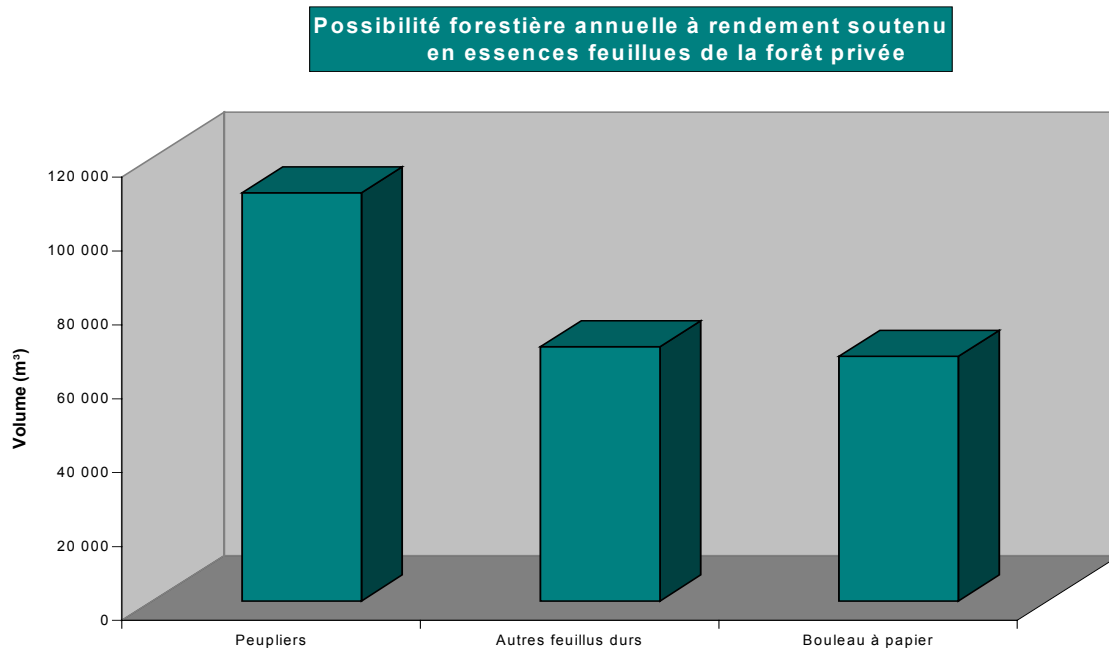
Source: Plan de protection et de mise en valeur de la forêt privée Gaspésie-Les-Îles, novembre 2000

L'âge des peuplements limite la récolte. La superficie couverte par des peuplements feuillus est à 77,6 % occupée par des peuplements jeunes (classe « 50 ans » ou moins). Celle occupée par des peuplements mélangés compte 79,3 % de peuplements jeunes. Enfin, celle couverte de peuplements résineux en compte, 65,1 %. Sous l'angle du volume, on constate que le volume marchand brut feuillu est formé à 67,7 % de peuplements jeunes. De façon détaillée, la portion de ce volume de peuplements jeunes est à 84,9 % pour les peuplements feuillus, à 73,2 % pour les peuplements mélangés et à 43,0 % pour les peuplements résineux.

Selon la localisation géographique, on note que les MRC Avignon et Bonaventure concentrent 64,9 % du volume marchand brut feuillu. De plus, on note que dans les classes d'âge de 70 et 99 ans, elles regroupent respectivement 49,5 % (2,3 millions de m³) et 25,8 % (1,2 million de m³) de ce volume.

D'après le scénario d'aménagement retenu, la possibilité forestière annuelle en essences feuillues de la forêt privée est de 245 500 m³. La figure suivante présente les résultats obtenus du calcul de la possibilité forestière annuelle qui a été réalisé dans le plan de protection et de mise en valeur en 2000.

Figure 7

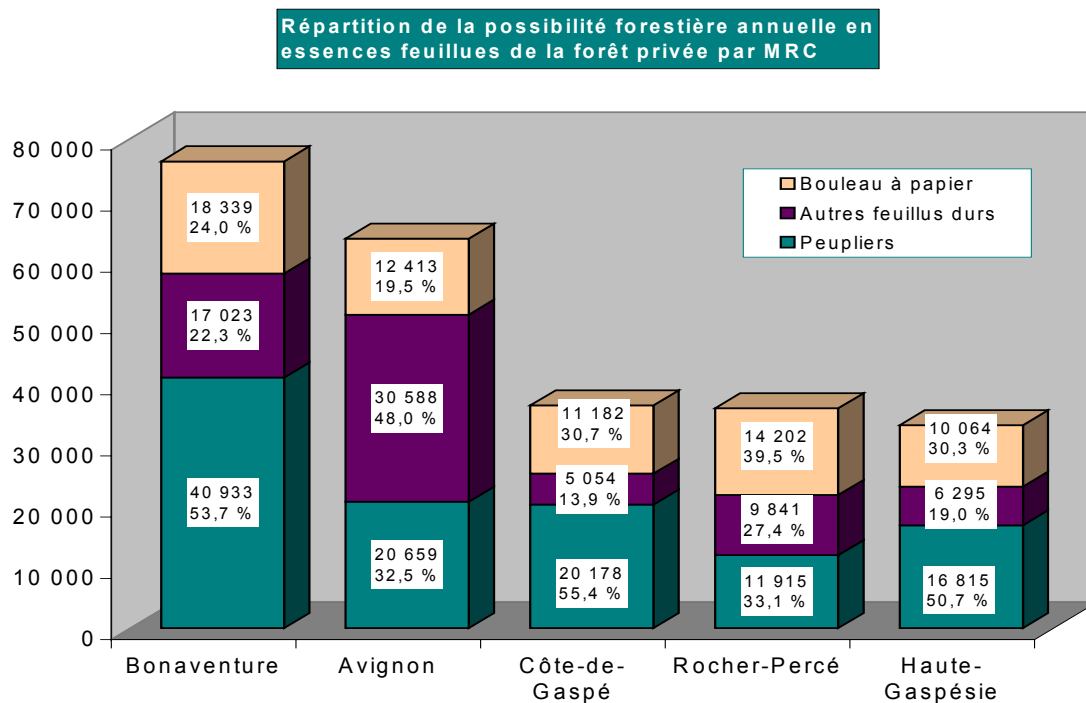


Source: Plan de protection et de mise en valeur de la forêt privée Gaspésie-Les Îles, novembre 2000.

Selon la localisation géographique, on note les faits saillants suivants :

- Les peupliers dominent dans les MRC Bonaventure, Côte-de-Gaspé et Haute-Gaspésie.
- Les autres feuillus durs dominent dans la MRC Avignon.
- Le bouleau à papier domine dans la MRC Rocher-Percé.
- La possibilité en peupliers est concentrée à 37 % dans la MRC Bonaventure.
- La possibilité en autres feuillus durs est concentrée à 44,5 % dans la MRC Avignon.
- La possibilité en bouleau à papier est uniforme d'une MRC à l'autre.

Figure 8



Sources: Plan de protection et de mise en valeur de la forêt privée Gaspésie-Les Îles, novembre 2000. Évaluation de la possibilité forestière par territoire de MRC de la région de la Gaspésie, novembre 2001.

1.4 OPPORTUNITÉS DE DÉVELOPPEMENT

Les résultats de l'exercice de caractérisation effectué en 2001 combinés avec ceux des calculs de possibilité forestière annuelle à rendement soutenu, laissent entrevoir peu d'opportunités de développement.

Le volume régional en essences feuillues, récoltable annuellement selon le principe du rendement soutenu, se compose de 90 800 m³ de qualité « sciage conventionnel », de 90 400 m³ de qualité « sciage non conventionnel » et de 327 500 m³ de qualité « trituration ». Ce volume se compose à 50 % de peupliers.

Le ministère des Ressources naturelles a actuellement des engagements convenus avec des industries concernant une partie des volumes feuillus récoltables de la région. La consommation annuelle autorisée selon les attributions récemment consenties dans le domaine de l'État et les permis d'exploitation d'usines de transformation du bois en vigueur en 2001, pour les scieries de la région, est de 184 055 m³ de peupliers (116 150 m³ de la forêt du domaine de l'État et 67 905 m³ de la forêt privée) et de 82 720 m³ de feuillus durs (31 600 m³ de la forêt du domaine de l'État et 51 120 m³ de la forêt privée). Les figures 9 et 10 montrent, pour l'ensemble des 89 scieries de la région qui bénéficient de ces autorisations, la répartition de la consommation autorisée par groupe d'essences et par catégorie de consommation.

Figure 9

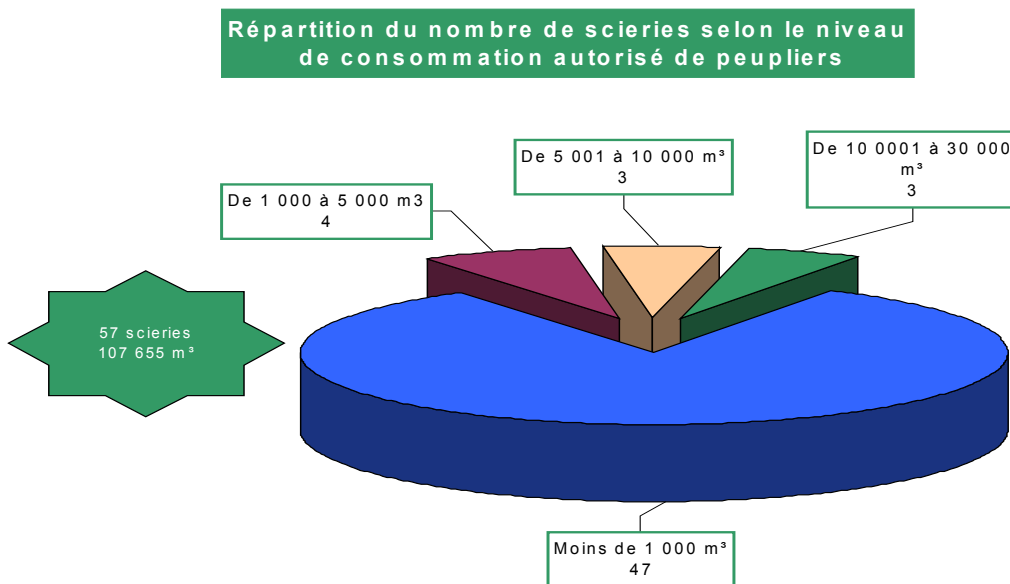
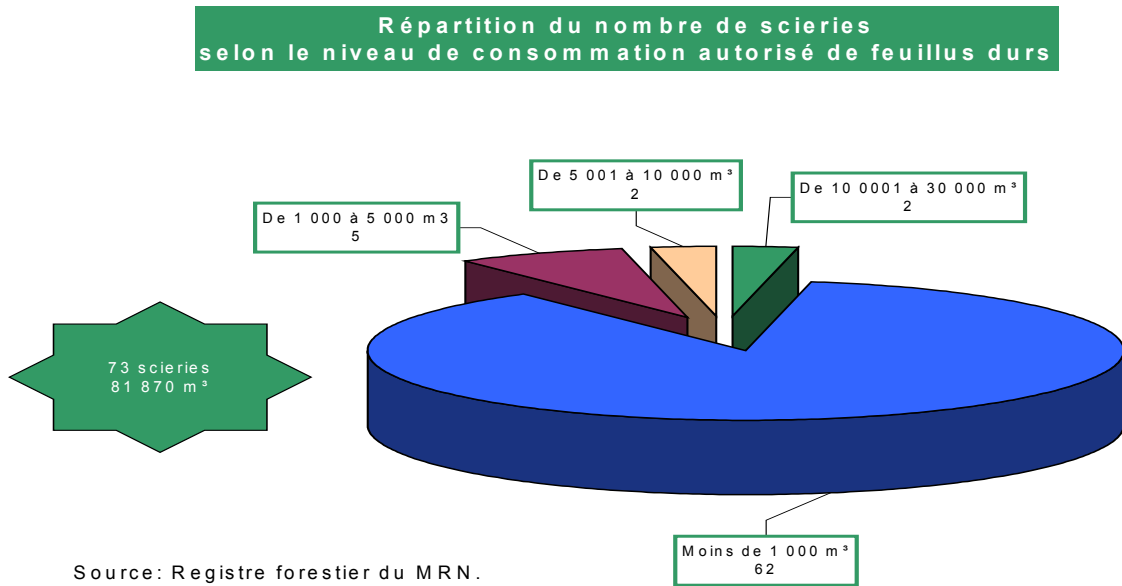
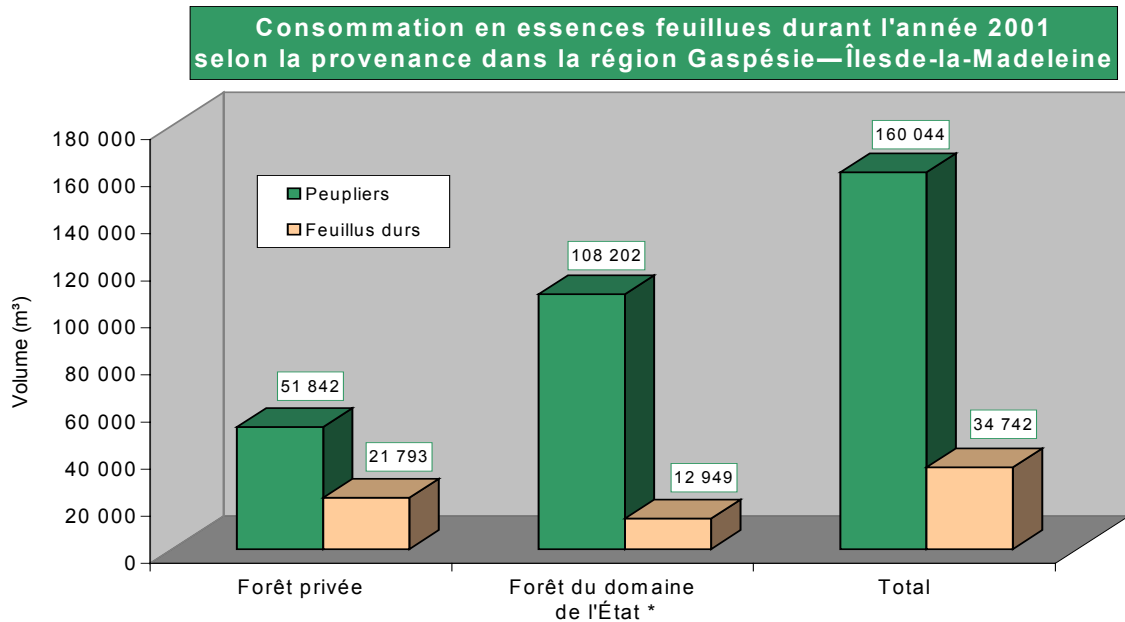


Figure 10



La consommation estimée en 2001 de la région est de 160 044 m³ de peupliers et de 34 742 m³ de feuillus durs. La figure suivante montre la répartition par provenance et par essence.

Figure 11



* Comme les périodes couvertes par les sources d'information ne sont pas identiques, le volume consommé provenant de la région est une estimation obtenue au prorata des données du mesurage.

En ce qui concerne le volume de feuillus durs consommé, 62,7 % provenaient de la forêt privée et 37,3 % de la forêt du domaine de l'État. Au total, trente et une entreprises se le partageaient. D'une part, quatre entreprises, dont trois situées à l'extérieur de la région, ont consommé la portion provenant de la forêt du domaine de l'État. Ces trois entreprises ont d'ailleurs utilisé 66,9 % des volumes de cette provenance. D'autre part, vingt-neuf entreprises, dont cinq situées en dehors de la région, se sont accaparées la portion provenant de la forêt privée. Ces cinq entreprises ont d'ailleurs consommé 77,6 % des volumes de cette provenance. Toutes provenances et qualités confondues, 73,6 % du volume des feuillus durs a été consommé par des entreprises situées à l'extérieur de la région. De plus, les quatre premières entreprises globalisent 83,8 % de ce volume.

Pour ce qui est du volume de peupliers consommé, 67,6 % provenaient de la forêt du domaine de l'État et 32,4 % de la forêt privée. Au total, vingt-sept entreprises se le partageaient. D'une part, quatre entreprises, dont trois situées dans la région, ont utilisé la portion provenant de la forêt du domaine de l'État. Ces trois entreprises ont d'ailleurs consommé 52,6 % des volumes de cette provenance. D'autre part, vingt-sept entreprises, dont quatre situées en dehors de la région, ont fait usage de la portion provenant de la forêt privée. Ces quatre entreprises ont d'ailleurs consommé 48,9 % des volumes de cette provenance. Toutes provenances et qualités confondues, 52,1 % du volume des peupliers a été consommé par des entreprises de la région. De plus, les quatre premières entreprises globalisent 90,4 % de ce volume.

Le faible volume disponible, la forte proportion de qualité « trituration », la dispersion des tiges sur un vaste territoire et le grand nombre de tiges à manutentionner pour extraire les billes et les billons de qualité « sciage » sont les facteurs qui limitent les projets de développement.

En considérant l'état des peuplements aptes à subir des traitements sylvicoles et à faire l'objet de prélèvements, la proportion de qualité « trituration » à court terme pourrait être plus élevée. En effet, les peuplements de feuillus durs et les peuplements mélangés bénéficieront de traitements d'amélioration, ce qui accentuera la récolte des tiges de faible qualité.

En général, seuls des projets tels qu'une usine de panneaux agglomérés (OSB, MDF, HDF, particules, etc.) et une usine de papier permettent l'utilisation de la qualité « trituration ». Le faible volume disponible et le fait qu'il soit sous forme de bois rond restreignent les possibilités de développement régional.

Un projet de panneaux de lamelles orientées (OSB) est présentement à l'étude. En ce qui concerne le secteur du papier, le volume est insuffisant pour implanter une usine. Enfin, l'établissement d'une usine de panneaux de fibres est également écarté pour deux raisons majeures. Premièrement, la transformation du bois rond en copeaux ajouterait des coûts importants. Ces coûts réduiraient considérablement le niveau de compétitivité sur le marché des produits standards, car les entreprises concurrentes utilisent des sciures qui sont une matière première beaucoup moins onéreuse. Deuxièmement, le faible volume

limiterait la taille de l'usine à la catégorie « petite capacité de production », ce qui serait un handicap concurrentiel supplémentaire. Ces désavantages pourraient, par contre, être atténués pour une usine qui fabriquerait des produits spécialisés de très haute valeur, tels que des pièces moulées d'automobile. Toutefois, ces créneaux présentent une autre difficulté : le développement et le maintien du marché sont ardues.

Le secteur du panneau connaît présentement une vague de fusions et d'acquisitions, car les entreprises se consolident et se spécialisent. Ce phénomène se joue à l'échelle mondiale. Il entraîne la vente ou la fermeture d'usines moins performantes ou d'usines qui ne sont pas dans la spécialité choisie. Pour illustrer ces mouvements du secteur, voici quelques exemples récents qui concernent majoritairement des usines de contreplaqués et des usines OSB moins concurrentielles :

- Louisiana-Pacifique Corp. a acquis Forex (3 usines OSB et 2 scieries), d'une part, et mis en vente, d'autre part, trois usines de panneaux MDF, trois usines de panneaux de particules, 700 000 acres de boisés et ses scieries. Son objectif est de se concentrer dans le secteur de la construction (OSB structural et bois d'ingénierie) ;
- En août 2002, Georgia Pacific a conclu une entente avec Louisiana-Pacific Corp.. Cette dernière cède 3 usines de contreplaqués contre une usine OSB localisée dans le Maine.
- Norbord a acquis trois usines OSB d'International Paper ;
- Weyerhaeuser Company a acquis MacMillan Bloedel ltd. et a pris le contrôle de Willamette Industries inc.

En fin de compte, cette sélection devrait améliorer la position concurrentielle des usines de panneaux OSB qui occupent le même segment de marché.

Lorsque l'utilisation de la portion « trituration » sera résolue, quelques projets d'usines de petite taille utilisant la qualité « sciage » pourront être étudiés. Avec le développement de procédés de collage et de jointage, de nouveaux produits apparaissent continuellement sur le marché, tels que des panneaux jointés et lamellés sur rives qui débouchent sur une panoplie de produits. Entre autres, le bois de tournage, les panneaux meubles, les composants jointés préoccupés selon les spécifications du client deviennent des possibilités. De plus, une autre tendance se dessine. Diverses combinaisons de produits et de matériaux entrent dans la fabrication d'autres produits. C'est dans ce contexte que devront avoir lieu les réflexions.

2. RÉSULTATS DE L'EXERCICE DE CARACTÉRISATION

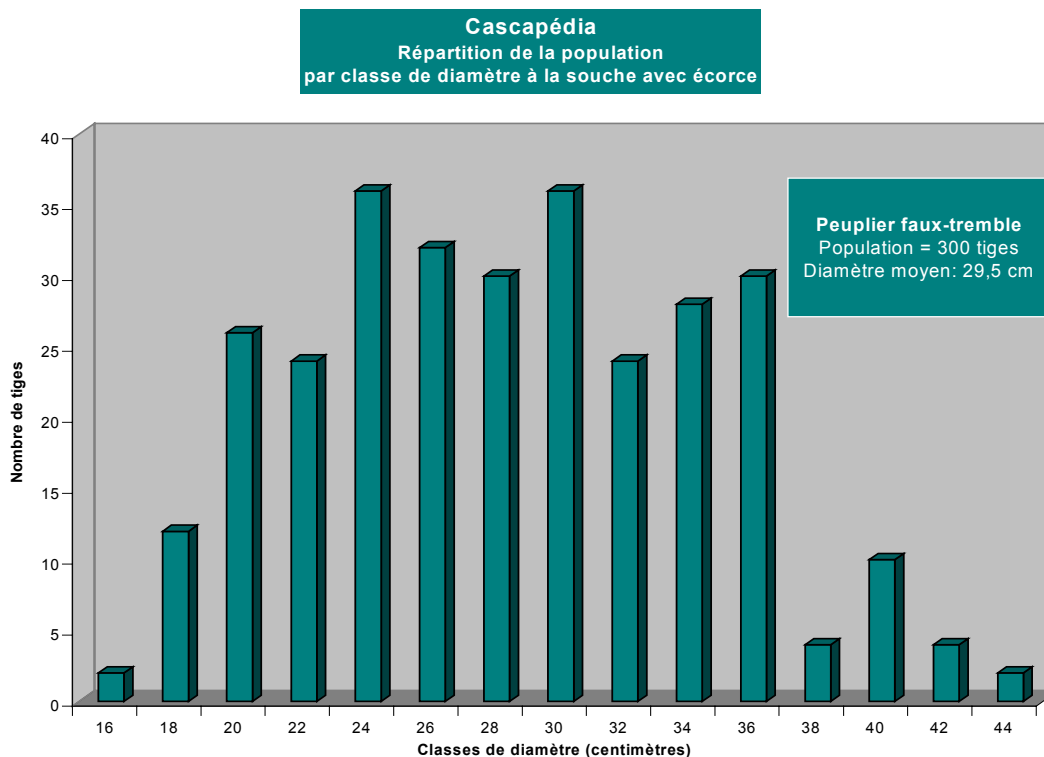
Dans cette section, nous présentons les résultats de l'exercice de caractérisation, réalisé durant l'année 2001. Les données sont traitées par essence (peuplier faux-tremble, bouleau à papier, feuillus durs) et pour chacun des sept sites. Le nombre restreint de tiges échantillonnées n'a pas permis de compilation de la qualité par classes de diamètres. Les données détaillées sont colligées dans le document réalisé par Forintek Canada Corp., Tecsumt inc. et Conseillers forestiers Forêmo inc., paru en mars 2002. La méthodologie employée est présentée à l'annexe 1. Les renseignements concernant la localisation des sites et les populations étudiées sont regroupés à l'annexe 2.

2.1 PEUPLIER FAUX-TREMBLE

2.1.1 Cascapédia

Le peuplement échantillonné porte l'appellation PeR B3 50. La figure suivante, qui montre la distribution des diamètres à hauteur de souche avec écorce, révèle une population qui suit une courbe quasi normale. Les diamètres varient de 16 à 44 cm.

Figure 12



Source : Tecsumt inc., Forintek Canada Corp., Conseillers Forestiers Forêmo inc., mars 2002.

Les principales données statistiques de l'échantillon sont présentées au tableau 3.

Tableau 3 : Données statistiques de l'échantillon mesuré sur le site « Cascapédia »

| Mesures | Minimum | Maximum | Moyenne |
|---------------------------------------|---------|---------|---------|
| Diamètre à la souche avec écorce (cm) | 16,0 | 43,3 | 28,6 |
| Diamètre au fin bout avec écorce (cm) | 5,6 | 22,3 | 14,1 |
| Épaisseur de l'écorce (mm) | 4,0 | 24,0 | 12,7 |
| Longueur de la tige (m) | 8,7 | 19,2 | 15,6 |
| Volume de la tige (m ³) | 0,171 | 1,230 | 0,609 |

Source : Teccult inc., Forintek Canada Corp., Conseillers forestiers Forêmo inc., mars 2002.

En effectuant la simulation du tronçonnage des 82 tiges échantillonnées, nous avons obtenu la répartition suivante :

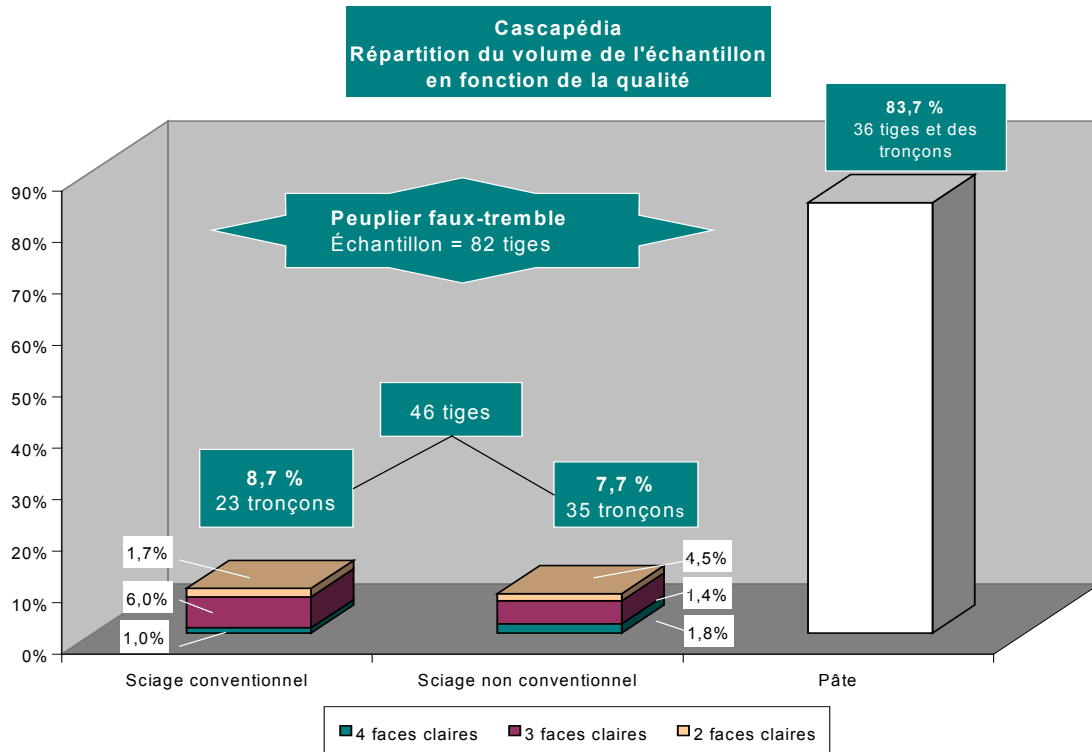
- 36 tiges entières sont de qualité « trituration ».
- 46 tiges contiennent des tronçons de qualité « sciage ».
- 14 tiges contiennent un ou des tronçons de qualité « sciage conventionnel » (11 n'ont qu'un seul tronçon).
- 5 tiges contiennent des tronçons de qualité « sciage conventionnel » et « sciage non conventionnel ».
- 27 tiges contiennent des tronçons de qualité « sciage non conventionnel » (25 n'ont qu'un seul tronçon).

La poursuite de l'examen sous l'angle des tronçons révèle que:

- 23 tronçons de qualité « sciage conventionnel » sont issus de 19 tiges. La répartition de ces tronçons selon la longueur est la suivante : 18 ont une longueur inférieure ou égale à 10 pi, 2 ont une longueur supérieure à 10 pi et inférieure ou égale à 12 pi, 3 ont une longueur supérieure à 12 pi.
- 35 tronçons de qualité « sciage non conventionnel » sont issus de 32 tiges. La répartition de ces tronçons selon la longueur est la suivante : 22 ont une longueur inférieure ou égale à 7 pi, 12 ont une longueur supérieure à 7 pi et inférieure ou égale à 8 pi, 1 a une longueur supérieure à 8 pi.

La figure 13 montre la répartition détaillée du volume des 58 tronçons obtenus en fonction de la qualité. La qualité « trituration » totalise 83,7 %, alors que les tronçons de qualité « sciage conventionnel » et « sciage non conventionnel » se partagent respectivement 8,7 % et 7,7 % du volume.

Figure 13



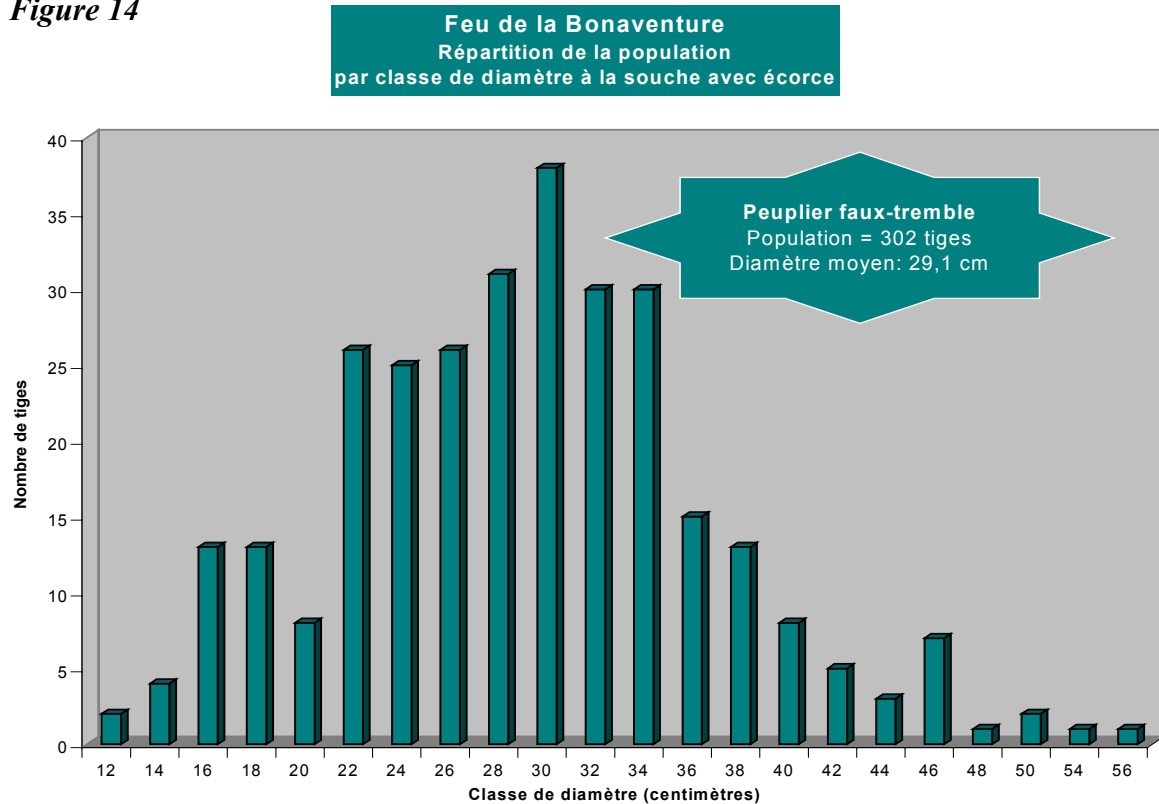
Source : Teccult inc., Forintek Canada Corp., Conseillers forestiers Forêmo inc., mars 2002.

En conclusion, il devient évident que la récolte d'un peuplement de ce type n'est pas rentable pour le sciage. Seulement une usine qui peut utiliser le bois de trituration pourrait être intéressée si une analyse économique portant sur les coûts d'exploitation et de transport démontrait que la récolte permet d'assurer un niveau de rentabilité acceptable.

2.1.2 Feu de la Bonaventure

Le peuplement échantillonné porte l'appellation PeE D2 50-50. La figure suivante, qui montre la distribution des diamètres à hauteur de souche avec écorce, révèle une population qui suit une courbe quasi normale. Les diamètres des tiges varient de 12 à 56 cm.

Figure 14



Source : Teconsult inc., Forintek Canada Corp., Conseillers forestiers Forêmo inc., mars 2002.

Les principales données statistiques de l'échantillon sont présentées au tableau 4.

Tableau 4 : Données statistiques de l'échantillon mesuré sur le site « Feu de la Bonaventure »

| Mesures | Minimum | Maximum | Moyenne |
|---------------------------------------|---------|---------|---------|
| Diamètre à la souche avec écorce (cm) | 14,4 | 54,7 | 30,1 |
| Diamètre au fin bout avec écorce (cm) | 6,4 | 24,8 | 10,4 |
| Épaisseur de l'écorce (mm) | 2,0 | 24,0 | 10,6 |
| Longueur de la tige (m) | 8,9 | 19,9 | 15,0 |
| Volume de la tige (m ³) | 0,087 | 1,687 | 0,572 |

Source : Teconsult inc., Forintek Canada Corp., Conseillers forestiers Forêmo inc., mars 2002.

En effectuant la simulation du tronçonnage des 88 tiges échantillonnées, nous avons obtenu la répartition suivante :

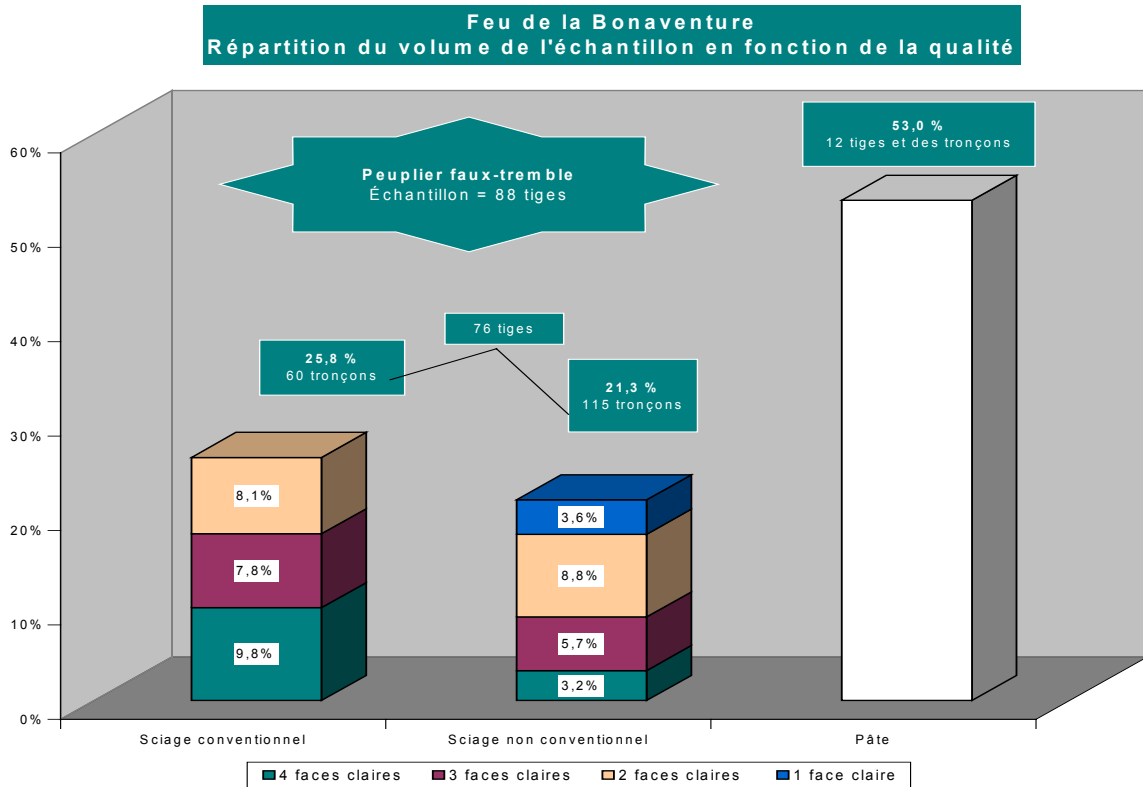
- 12 tiges entières sont de qualité « trituration ».
- 76 tiges contiennent des tronçons de qualité « sciage ».
- 12 tiges contiennent un ou des tronçons de qualité « sciage conventionnel » (9 n'ont qu'un seul tronçon).
- 34 tiges contiennent des tronçons de qualité « sciage conventionnel » et « sciage non conventionnel ».
- 30 tiges contiennent des tronçons de qualité « sciage non conventionnel » (7 n'ont qu'un seul tronçon).

La poursuite de l'examen sous l'angle des tronçons révèle que :

- 60 tronçons de qualité « sciage conventionnel » sont issus de 44 tiges. La répartition de ces tronçons selon la longueur est la suivante : 20 ont une longueur inférieure ou égale à 10 pi, 36 ont une longueur supérieure à 10 pi et inférieure ou égale à 12 pi, 4 ont une longueur supérieure à 12 pi.
- 115 tronçons de qualité « sciage non conventionnel » sont issus de 63 tiges. La répartition de ces tronçons selon la longueur est la suivante : 48 ont une longueur inférieure ou égale à 7 pi, 58 ont une longueur supérieure à 7 pi et inférieure ou égale à 8 pi, 9 ont une longueur supérieure à 8 pi.

La figure 15 montre la répartition détaillée du volume des 175 tronçons obtenus en fonction de la qualité. La qualité « trituration » totalise 53,0 %, alors que les tronçons de qualité « sciage conventionnel » et « sciage non conventionnel » se partagent respectivement 25,8 % et 21,3 % du volume.

Figure 15



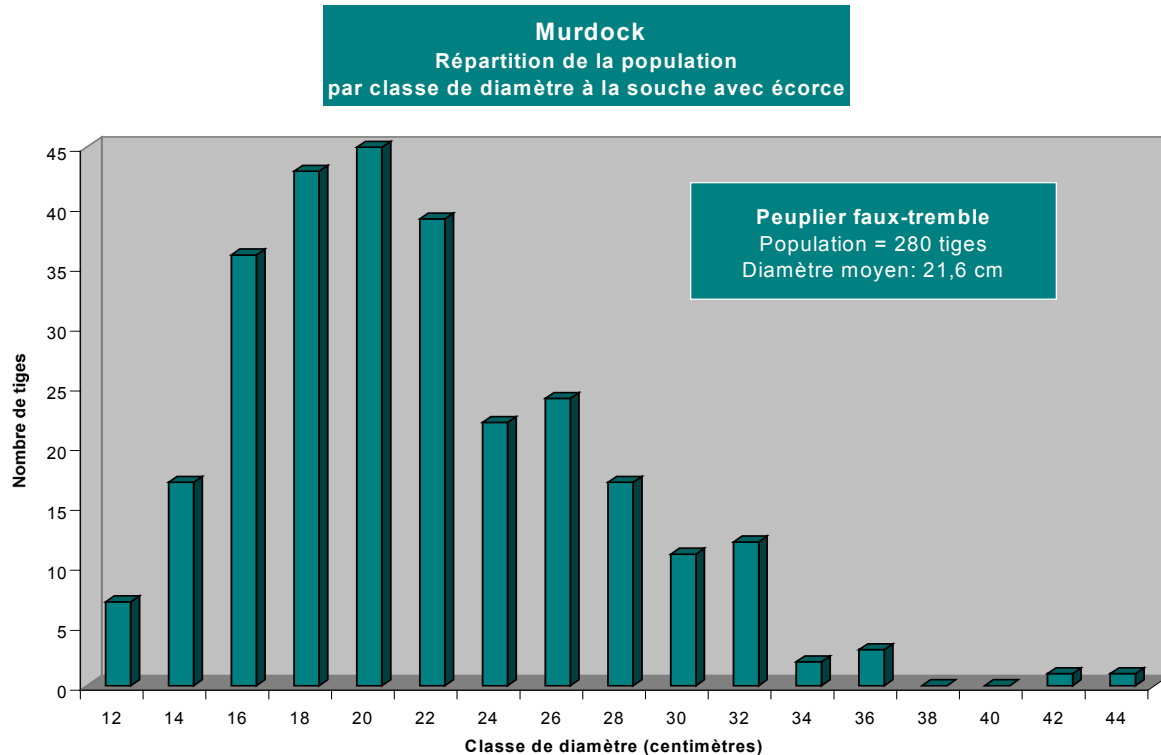
Source : *Tecsult inc., Forintek Canada Corp., Conseillers forestiers Forémo inc., mars 2002.*

En conclusion, la récolte doit passer par une optimisation du tronçonnage sur le parterre de coupe pour réussir à extraire les tronçons de qualité « sciages conventionnel et non conventionnel ». De plus, il devient évident que la décision de procéder à la récolte doit s'appuyer sur une planification élaborée à partir d'un échantillon représentatif, afin d'assurer un niveau de rentabilité acceptable lors de la transformation.

2.1.3 Murdock

Le peuplement échantillonné porte l'appellation Epe B3 70. La figure suivante, qui montre la distribution des diamètres à hauteur de souche avec écorce, révèle une population dont la courbe est anormale. En effet, bien que les diamètres varient de 12 à 44 cm, nous constatons que ceux de 34 cm ou plus ne représentent que 2 % du nombre de tiges.

Figure 16



Source : Teconsult inc., Forintek Canada Corp., Conseillers Forestiers Forêmo inc., mars 2002.

Les principales données statistiques de l'échantillon sont présentées au tableau 5.

Tableau 5 : Données statistiques de l'échantillon mesuré sur le site « Murdock »

| Mesures | Minimum | Maximum | Moyenne |
|---------------------------------------|---------|---------|---------|
| Diamètre à la souche avec écorce (cm) | 11,9 | 36,4 | 22,8 |
| Diamètre au fin bout avec écorce (cm) | 5,0 | 15,7 | 9,6 |
| Épaisseur de l'écorce (mm) | 6,0 | 20,5 | 12,1 |
| Longueur de la tige (m) | 7,0 | 20,0 | 12,9 |
| Volume de la tige (m ³) | 0,056 | 0,835 | 0,293 |

Source : Teconsult inc., Forintek Canada Corp., Conseillers forestiers Forêmo inc., mars 2002.

En effectuant la simulation du tronçonnage des 100 tiges échantillonnées, nous avons obtenu la répartition suivante :

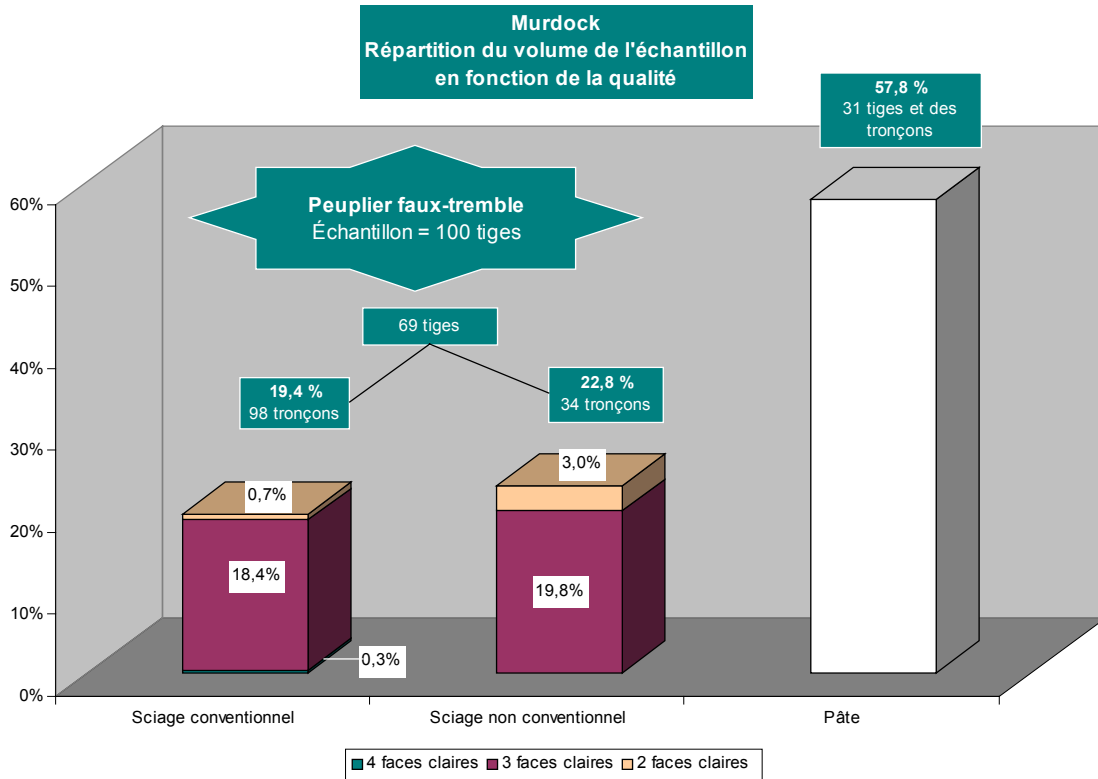
- 31 tiges entières sont de qualité « trituration ».
- 69 tiges contiennent des tronçons de qualité « sciage ».
- 5 tiges contiennent un ou des tronçons de qualité « sciage conventionnel » (2 n'ont qu'un seul tronçon).
- 18 tiges contiennent des tronçons de qualité « sciage conventionnel » et « sciage non conventionnel ».
- 46 tiges contiennent des tronçons de qualité « sciage non conventionnel » (27 n'ont qu'un seul tronçon).

La poursuite de l'examen sous l'angle des tronçons révèle que:

- 34 tronçons de qualité « sciage conventionnel » sont issus de 24 tiges. La répartition de ces tronçons selon la longueur est la suivante : 23 ont une longueur inférieure ou égale à 10 pi, 4 ont une longueur supérieure à 10 pi et inférieure ou égale à 12 pi, 7 ont une longueur supérieure à 12 pi.
- 98 tronçons de qualité « sciage non conventionnel » sont issus de 66 tiges. La répartition de ces tronçons selon la longueur est la suivante : 51 ont une longueur inférieure ou égale à 7 pi, 27 ont une longueur supérieure à 7 pi et inférieure ou égale à 8 pi, 20 ont une longueur supérieure à 8 pi.

La figure 17 montre la répartition détaillée du volume des 132 tronçons obtenus en fonction de la qualité. La qualité « trituration » totalise 57,8 %, alors que les tronçons de qualité « sciage conventionnel » et « sciage non conventionnel » se partagent respectivement 19,4 % et 22,8 % du volume.

Figure 17



Source : Tecslult inc., Forintek Canada Corp., Conseillers forestiers Forêmo inc., mars 2002.

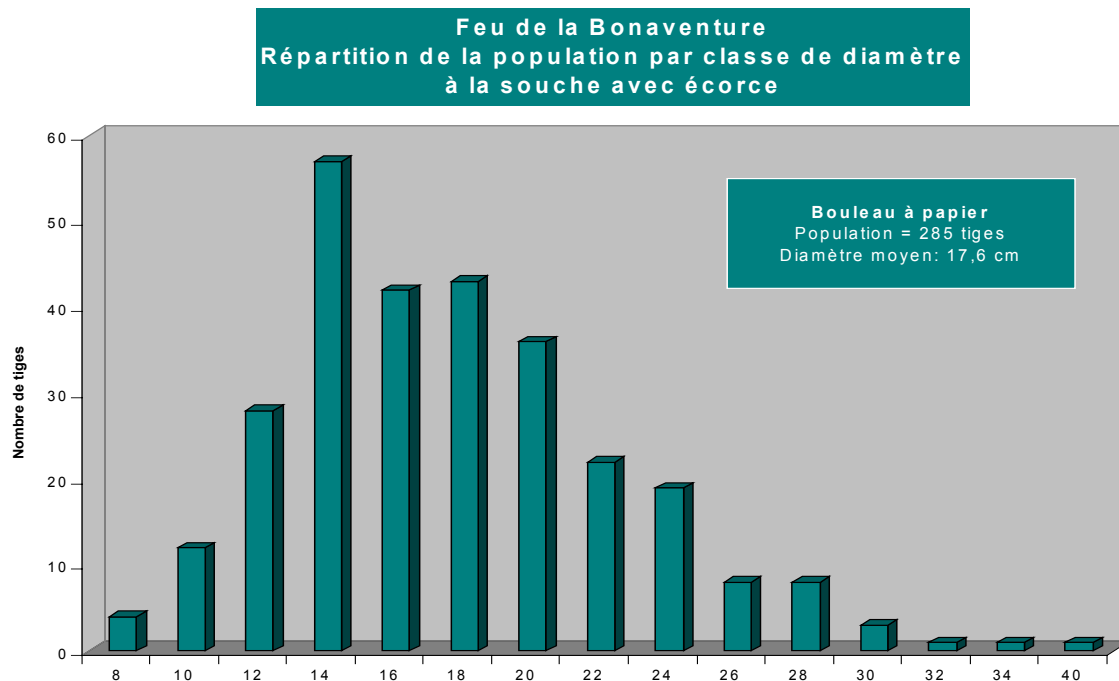
En conclusion, la récolte doit passer par une optimisation du tronçonnage sur le parterre de coupe pour réussir à extraire les tronçons de qualité « sciages conventionnel et non conventionnel ». De plus, il devient évident que la décision de procéder à la récolte doit s'appuyer sur une planification élaborée à partir d'un échantillon représentatif, afin d'assurer un niveau de rentabilité acceptable lors de la transformation.

2.2 BOULEAU À PAPIER

2.2.1 Feu de la Bonaventure

Le peuplement échantillonné porte l'appellation Efi B3 Jin. La figure suivante, qui montre la distribution des diamètres à hauteur de souche avec écorce, révèle une population dont la courbe est anormale. En effet, bien que les diamètres varient de 8 à 40 cm, nous constatons que ceux entre 26 et 40 cm ne représentent que 7 % de la population.

Figure 18



Source : Teconsult inc., Forintek Canada Corp., Conseillers forestiers Forêmo inc., mars 2002.

Les principales données statistiques de l'échantillon sont présentées au tableau 6.

Tableau 6 : Données statistiques de l'échantillon mesuré sur le site « Feu de la Bonaventure »

| Mesures | Minimum | Maximum | Moyenne |
|---------------------------------------|---------|---------|---------|
| Diamètre à la souche avec écorce (cm) | 8,9 | 30,4 | 17,9 |
| Diamètre au fin bout avec écorce (cm) | 4,6 | 10,7 | 7,6 |
| Épaisseur de l'écorce (mm) | 4,0 | 12,0 | 7,3 |
| Longueur de la tige (m) | 4,5 | 7,9 | 7,5 |
| Volume de la tige (m ³) | 0,022 | 0,322 | 0,099 |

Source : Teconsult inc., Forintek Canada Corp., Conseillers forestiers Forêmo inc., mars 2002.

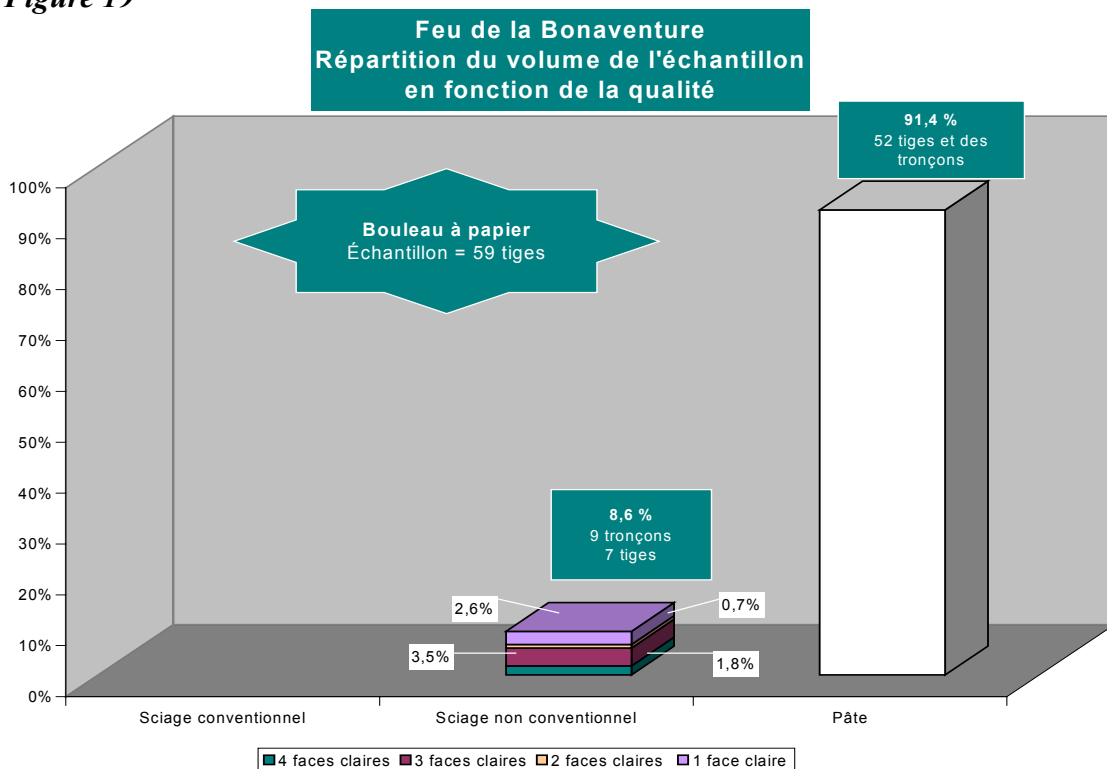
En effectuant la simulation du tronçonnage des 59 tiges échantillonnées, nous avons obtenu la répartition suivante :

- 52 tiges entières sont de qualité « trituration ».
- 7 tiges contiennent des tronçons de qualité « sciage non conventionnel » (5 n'ont qu'un seul tronçon).

La poursuite de l'examen, sous l'angle des tronçons, révèle que la répartition des 9 tronçons obtenus selon la longueur est la suivante : 5 tronçons mesurent 6 pi, 3 tronçons mesurent 7 pi et 1 tronçon mesure 8 pi.

La figure 19 montre la répartition détaillée du volume des 9 tronçons obtenus en fonction de la qualité. La qualité « trituration » totalise 91,4 %, alors que les tronçons de qualité « sciage conventionnel » composent le reste, soit 8,6 % du volume.

Figure 19



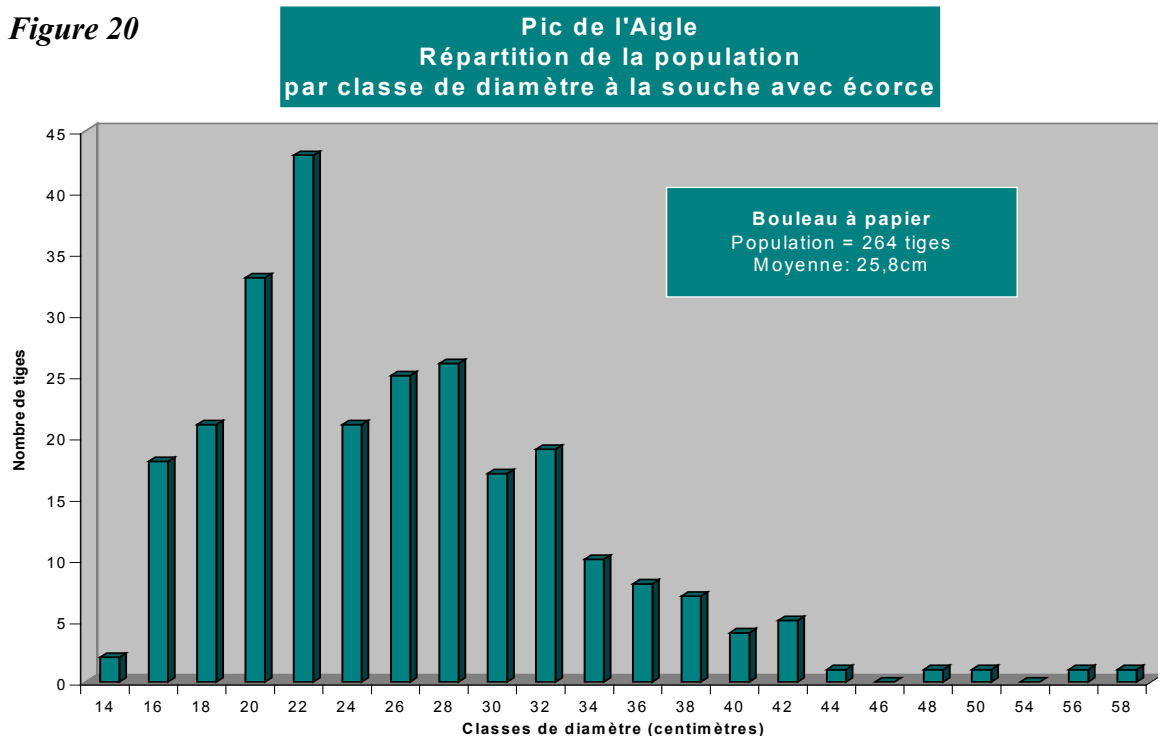
Source : Tecsult inc., Forintek Canada Corp., Conseillers forestiers Forémo inc., mars 2002.

En conclusion, il devient évident que la récolte d'un peuplement de ce type n'est pas rentable pour le sciage. Seulement une usine qui peut utiliser le bois de trituration pourrait être intéressée si une analyse économique portant sur les coûts d'exploitation et de transport démontrait que la récolte permet d'assurer un niveau de rentabilité acceptable.

2.2.2 Pic de l'Aigle

Le peuplement échantillonné porte l'appellation SE A3 70. La figure suivante, qui montre la distribution des diamètres à hauteur de souche avec écorce, révèle une population dont la courbe est anormale. En effet, bien que les diamètres varient de 14 à 58 cm, nous constatons que ceux entre 36 et 58 cm ne représentent que 10 % de la population.

Figure 20



Source : Tecsult inc., Forintek Canada Corp., Conseillers forestiers Forêmo inc., mars 2002..

Les principales données statistiques de l'échantillon sont présentées au tableau 7.

Tableau 7 : Données statistiques de l'échantillon mesuré sur le site « Pic de l'Aigle »

| Mesures | Minimum | Maximum | Moyenne |
|---------------------------------------|---------|---------|---------|
| Diamètre à la souche avec écorce (cm) | 14,3 | 42,0 | 24,8 |
| Diamètre au fin bout avec écorce (cm) | 8,1 | 30,2 | 13,0 |
| Épaisseur de l'écorce (mm) | 2,5 | 40,5 | 11,1 |
| Longueur de la tige (m) | 3,8 | 10,7 | 6,9 |
| Volume de la tige (m ³) | 0,054 | 0,883 | 0,228 |

Source : Tecsult inc., Forintek Canada Corp., Conseillers forestiers Forêmo inc., mars 2002.

En effectuant la simulation du tronçonnage des 103 tiges échantillonnées, nous avons obtenu la répartition suivante :

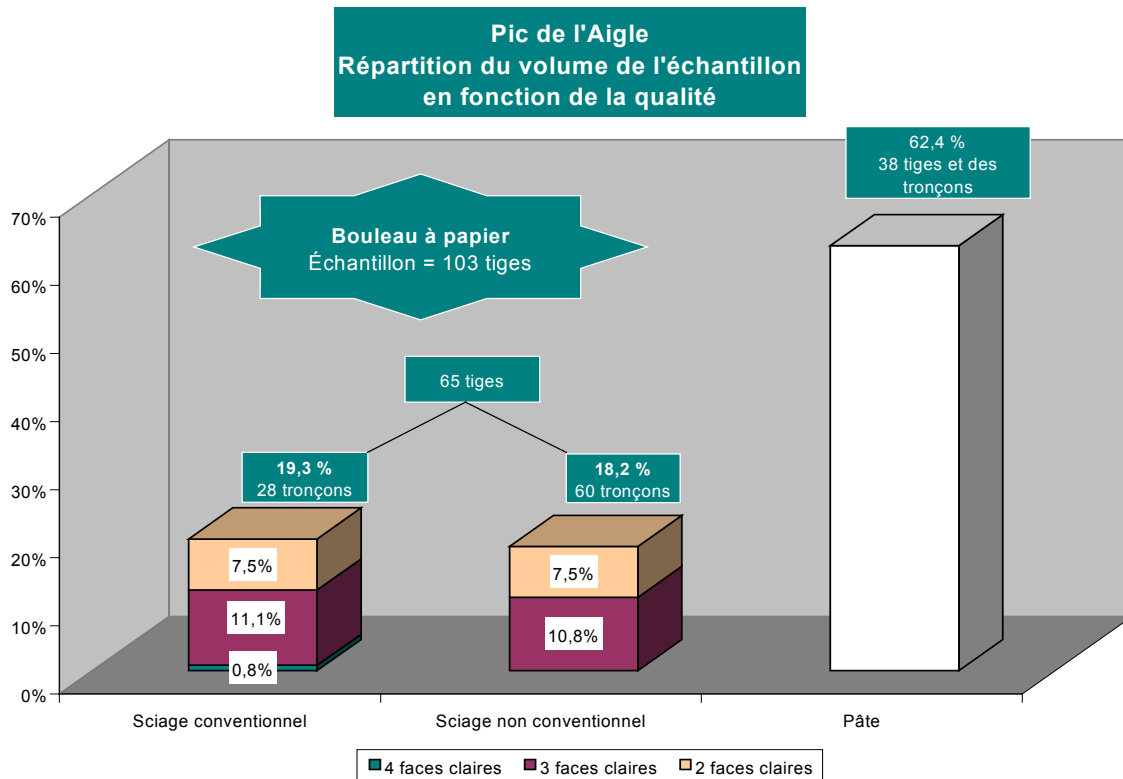
- 38 tiges entières sont de qualité « trituration ».
- 65 tiges contiennent des tronçons de qualité « sciage ».
- 15 tiges contiennent un ou des tronçons de qualité « sciage conventionnel » (12 n'ont qu'un seul tronçon).
- 9 tiges contiennent des tronçons de qualité « sciage conventionnel » et « sciage non conventionnel ».
- 41 tiges contiennent des tronçons de qualité « sciage non conventionnel » (31 n'ont qu'un seul tronçon).

La poursuite de l'examen sous l'angle des tronçons révèle que :

- 28 tronçons de qualité « sciage conventionnel » sont issus de 24 tiges. Ils ont dans l'ensemble, une longueur inférieure ou égale à 10 pi.
- 60 tronçons de qualité « sciage non conventionnel » sont issus de 50 tiges. La répartition de ces tronçons selon la longueur est la suivante : 57 ont une longueur inférieure ou égale à 7 pi, 2 ont une longueur supérieure à 7 pi et inférieure ou égale à 8 pi, 1 a une longueur supérieure à 8 pi.

La figure 21 montre la répartition détaillée du volume des 88 tronçons obtenus en fonction de la qualité. La qualité « trituration » totalise 62,4 %, alors que les tronçons de qualité « sciage conventionnel » et « sciage non conventionnel » se partagent respectivement 19,3 % et 18,2 % du volume.

Figure 21



Source : Teccult inc., Forintek Canada Corp., Conseillers forestiers Forêmo inc., mars 2002.

En conclusion, la récolte doit passer par une optimisation du tronçonnage sur le parterre de coupe pour réussir à extraire les tronçons de qualité « sciages conventionnel et non conventionnel ». De plus, il devient évident que la décision de procéder à la récolte doit s'appuyer sur une planification élaborée à partir d'un échantillon représentatif, afin d'assurer un niveau de rentabilité acceptable lors de la transformation.

2.3 FEUILLUS DURS

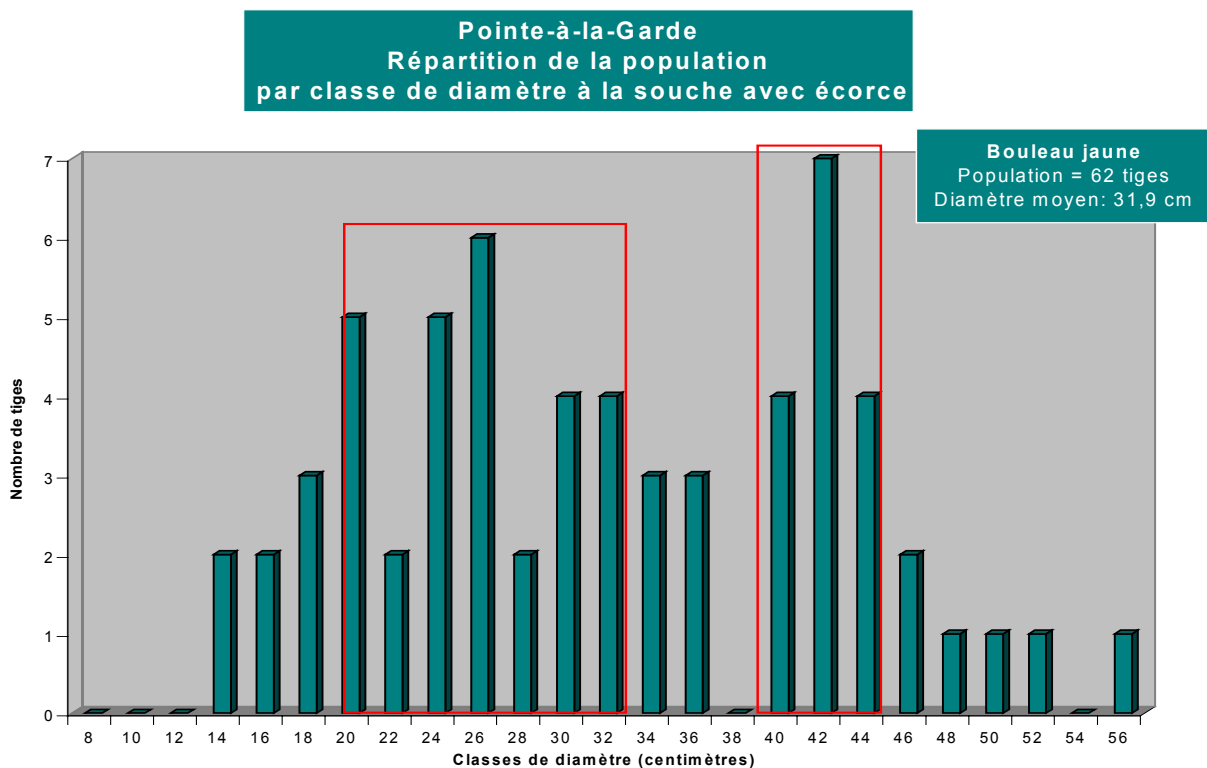
2.3.1 Pointe-à-la-Garde

Le peuplement échantillonné porte l'appellation BjR B2 Vin.

A. *Bouleau jaune*

La figure suivante, qui montre la distribution des diamètres à hauteur de souche avec écorce, révèle une population hétérogène qui ne suit pas une courbe normale. Les tiges dont les diamètres varient de 14 à 56 cm forment deux concentrations majeures. Une première, dont le diamètre varie de 20 à 32 cm, regroupe 45,2 % de la population. Une deuxième, dont le diamètre varie de 40 à 44 cm, regroupe 24,2 % de la population.

Figure 22



Source : Tecresult inc., Forintek Canada Corp., Conseillers forestiers Forêmo inc., mars 2002.

Les principales données statistiques de l'échantillon sont présentées au tableau 8.

**Tableau 8 : Données statistiques de l'échantillon mesuré sur le site
« Pointe-à-la-Garde »**

| Mesures | Minimum | Maximum | Moyenne |
|---------------------------------------|---------|---------|---------|
| Diamètre à la souche avec écorce (cm) | 14,1 | 56,9 | 31,9 |
| Diamètre au fin bout avec écorce (cm) | 8,1 | 44,0 | 15,5 |
| Épaisseur de l'écorce (mm) | 2,0 | 30,5 | 11,3 |
| Longueur de la tige (m) | 3,6 | 11,9 | 7,3 |
| Volume de la tige (m ³) | 0,033 | 1,562 | 0,394 |

Source : Tecsult inc., Forintek Canada Corp., Conseillers forestiers Forêmo inc., mars 2002.

En effectuant la simulation du tronçonnage des 62 tiges échantillonnées, nous avons obtenu la répartition suivante :

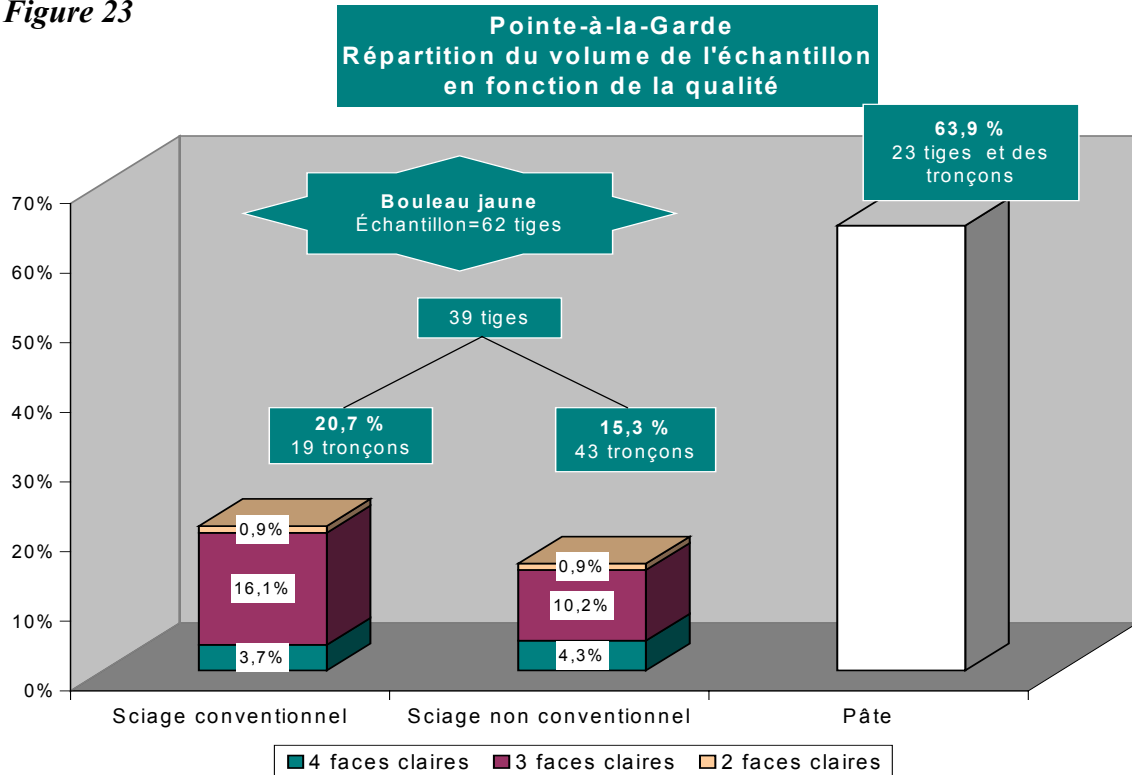
- 23 tiges entières sont de qualité « trituration ».
- 39 tiges contiennent des tronçons de qualité « sciage ».
- 8 tiges contiennent un ou des tronçons de qualité « sciage conventionnel » (5 n'ont qu'un seul tronçon).
- 7 tiges contiennent des tronçons de qualité « sciage conventionnel » et « sciage non conventionnel ».
- 24 tiges contiennent des tronçons de qualité « sciage non conventionnel » (13 n'ont qu'un seul tronçon).

La poursuite de l'examen sous l'angle des tronçons révèle que :

- 19 tronçons de qualité « sciage conventionnel » sont issus de 15 tiges. La répartition de ces tronçons selon la longueur est la suivante : 16 ont une longueur inférieure ou égale à 10 pi, 3 ont une longueur supérieure à 10 pi et inférieure ou égale à 12 pi.
- 43 tronçons de qualité « sciage non conventionnel » sont issus de 31 tiges. La répartition de ces tronçons selon la longueur est la suivante : 34 ont une longueur inférieure ou égale à 7 pi, 8 ont une longueur supérieure à 7 pi et inférieure ou égale à 8 pi, 1 a une longueur supérieure à 8 pi.

La figure 23 montre la répartition détaillée du volume des 62 tronçons obtenus en fonction de la qualité. La qualité « trituration » totalise 63,9 %, alors que les tronçons de qualité « sciage conventionnel » et « sciage non conventionnel » se partagent respectivement 20,7 % et 15,3 % du volume.

Figure 23



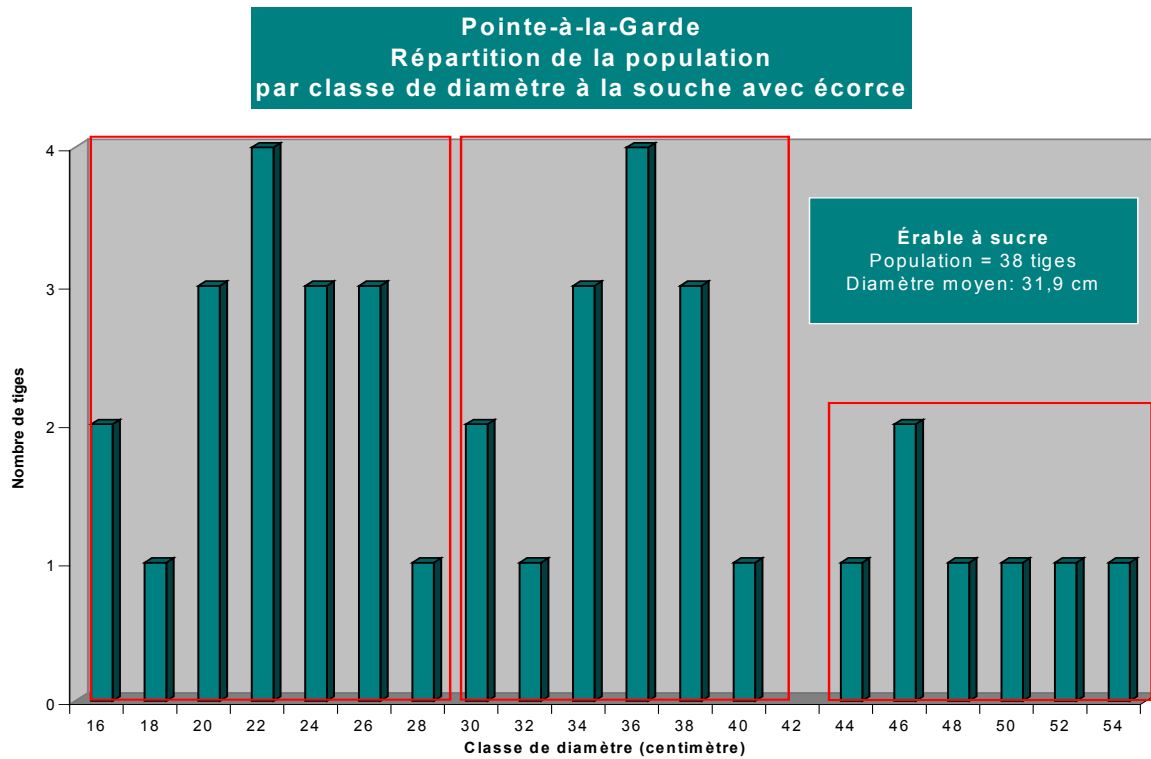
Source : Teconsult inc., Forintek Canada Corp., Conseillers forestiers Forêmo inc., mars 2002.

En conclusion, la récolte doit passer par une optimisation du tronçonnage sur le parterre de coupe pour réussir à extraire les tronçons de qualité « sciages conventionnel et non conventionnel ». De plus, il devient évident que la décision de procéder à la récolte doit s'appuyer sur une planification élaborée à partir d'un échantillon représentatif, afin d'assurer un niveau de rentabilité acceptable lors de la transformation.

B. Érable à sucre

La figure suivante, qui montre la distribution des diamètres à hauteur de souche avec écorce, révèle une population hétérogène qui ne suit pas une courbe normale. Les tiges dont les diamètres varient de 16 à 54 cm forment trois concentrations. Une première, dont le diamètre varie de 16 à 28 cm regroupe 44,7 % de la population. Une deuxième, dont le diamètre varie de 30 à 40 cm, regroupe 36,9 % de la population. Enfin, la troisième, dont le diamètre varie de 42 à 54 cm, regroupe 18,4 % de la population.

Figure 24



Source : Tecsult inc., Forintek Canada Corp., Conseillers forestiers Forêmo inc., mars 2002.

Les principales données statistiques de l'échantillon sont résumées dans le tableau 9.

Tableau 9 : Données statistiques de l'échantillon mesuré sur le site « Pointe-à-la-Garde »

| Mesures | Minimum | Maximum | Moyenne |
|---------------------------------------|---------|---------|---------|
| Diamètre à la souche avec écorce (cm) | 16,7 | 54,0 | 31,9 |
| Diamètre au fin bout avec écorce (cm) | 9,1 | 39,2 | 14,9 |
| Épaisseur de l'écorce (mm) | 2,0 | 30,5 | 9,8 |
| Longueur de la tige (m) | 5,3 | 14,3 | 9,5 |
| Volume de la tige (m ³) | 0,070 | 1,655 | 0,492 |

Source : Tecsult inc., Forintek Canada Corp., Conseillers forestiers Forêmo inc., mars 2002.

En effectuant la simulation du tronçonnage des 38 tiges échantillonnées, nous avons obtenu la répartition suivante :

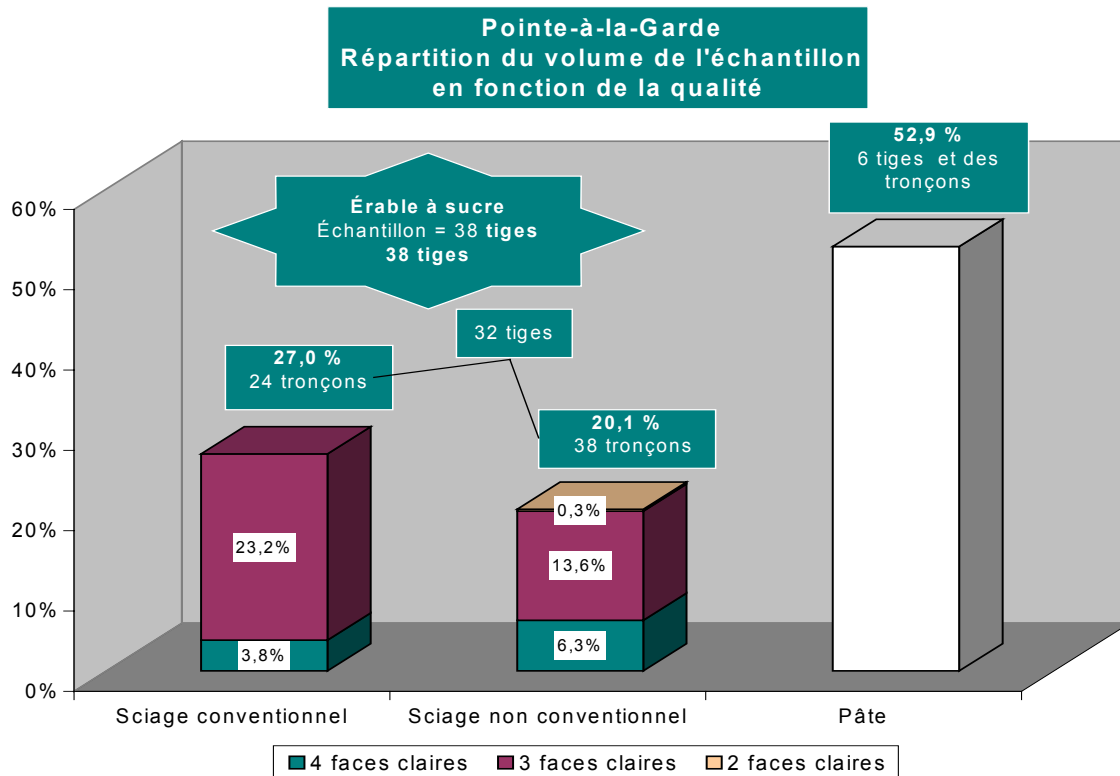
- 6 tiges entières sont de qualité « trituration ».
- 32 tiges contiennent des tronçons de qualité « sciage ».
- 6 tiges contiennent un ou des tronçons de qualité « sciage conventionnel » (3 n'ont qu'un seul tronçon).
- 11 tiges contiennent des tronçons de qualité « sciage conventionnel » et « sciage non conventionnel ».
- 15 tiges contiennent des tronçons de qualité « sciage non conventionnel » (8 n'ont qu'un seul tronçon).

La poursuite de l'examen sous l'angle des tronçons révèle que :

- 24 tronçons de qualité « sciage conventionnel » sont issus de 17 tiges. La répartition de ces tronçons selon la longueur est la suivante : 19 ont une longueur inférieure ou égale à 10 pi, 5 ont une longueur supérieure à 10 pi et inférieure ou égale à 12 pi.
- 38 tronçons de qualité « sciage non conventionnel » sont issus de 25 tiges. La répartition de ces tronçons selon la longueur est la suivante : 28 ont une longueur inférieure ou égale à 7 pi, 7 ont une longueur supérieure à 7 pi et inférieure ou égale à 8 pi, 3 ont une longueur supérieure à 8 pi.

La figure 25 montre la répartition détaillée du volume des 62 tronçons obtenus en fonction de la qualité. La qualité « trituration » totalise 52,9 %, alors que le volume des tronçons de qualité « sciage conventionnel » et « sciage non conventionnel » se partagent respectivement 27,0 % et 20,1 % du volume.

Figure 25



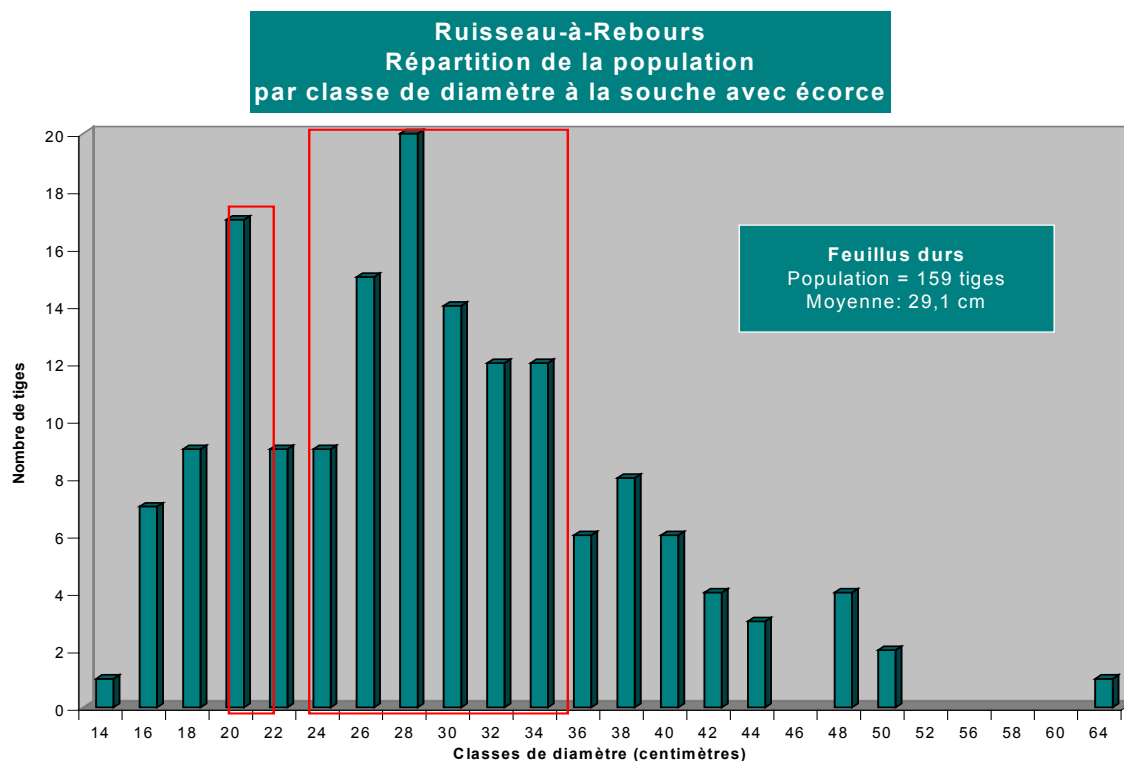
Source : Tecsult inc., Forintek Canada Corp., Conseillers forestiers Forémo inc., mars 2002.

En conclusion, la récolte doit passer par une optimisation du tronçonnage sur le parterre de coupe pour réussir à extraire les tronçons de qualité « sciages conventionnel et non conventionnel ». De plus, il devient évident que la décision de procéder à la récolte doit s'appuyer sur une planification élaborée à partir d'un échantillon représentatif, afin d'assurer un niveau de rentabilité acceptable lors de la transformation.

2.3.2 Ruisseau-à-Rebours

Le peuplement échantillonné est un peuplement mixte qui porte l'appellation ErR B3 Vin. La figure suivante qui montre la distribution des diamètres à hauteur de souche avec écorce, révèle une population hétérogène. La majorité des tiges a un diamètre entre 14 et 44 cm. Quelques tiges de gros diamètre (entre 48 et 64 cm) sont également présentes. Les classes de diamètre dominantes sont celle de 20 cm et celles formant l'intervalle de 26 à 34 cm.

Figure 26



Source : Teconsult inc., Forintek Canada Corp., Conseillers forestiers Forêmo inc., mars 2002.

Les principales données statistiques de l'échantillon sont présentées au tableau 10.

Tableau 10 : Données statistiques de l'échantillon mesuré sur le site « Ruisseau-à-Rebours »

| Mesures | Minimum | Maximum | Moyenne |
|---------------------------------------|---------|---------|---------|
| Diamètre à la souche avec écorce (cm) | 16,8 | 63,2 | 33,1 |
| Diamètre au fin bout avec écorce (cm) | 7,4 | 39,8 | 15,4 |
| Épaisseur de l'écorce (mm) | 3,5 | 28,5 | 13,2 |
| Longueur de la tige (m) | 4,8 | 13,5 | 9,0 |
| Volume de la tige (m ³) | 0,048 | 2,266 | 0,516 |

Source : Teconsult inc., Forintek Canada Corp., Conseillers forestiers Forêmo inc., mars 2002.

En effectuant la simulation du tronçonnage des 48 tiges, soit 12 tiges de bouleau jaune, 15 tiges de bouleau à papier et 21 tiges d'érable à sucre, nous avons obtenu la répartition suivante :

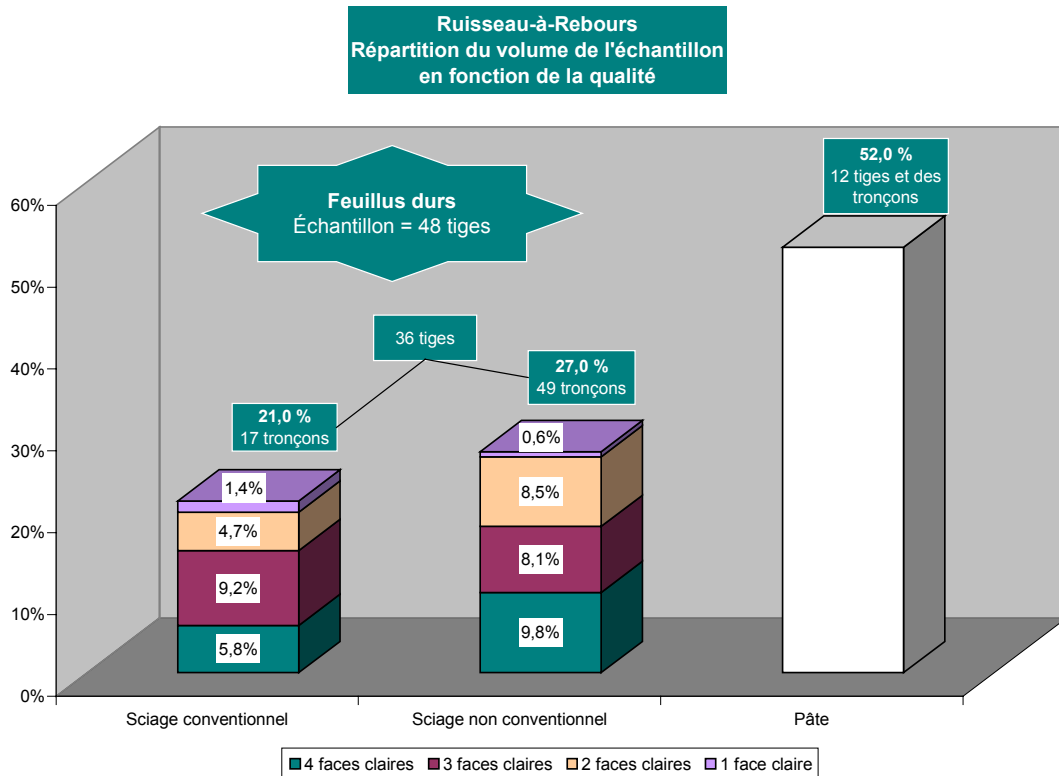
- 12 tiges entières sont de qualité « trituration ».
- 36 tiges contiennent des tronçons de qualité « sciage ».
- 4 tiges contiennent un tronçon de qualité « sciage conventionnel ».
- 12 tiges contiennent des tronçons de qualité « sciage conventionnel » et « sciage non conventionnel ».
- 20 tiges contiennent des tronçons de qualité « sciage non conventionnel » (9 n'ont qu'un seul tronçon).

La poursuite de l'examen sous l'angle des tronçons révèle que :

- 18 tronçons de qualité « sciage conventionnel » sont issus de 13 tiges. La répartition des tronçons selon la longueur est la suivante : 12 ont une longueur inférieure ou égale à 10 pi, 5 ont une longueur supérieure à 10 pi et inférieure à 12 pi, 1 a une longueur supérieure à 12 pi.
- 49 tronçons de qualité « sciage non conventionnel » sont issus de 32 tiges. La répartition des tronçons selon la longueur est la suivante : 32 ont une longueur inférieure ou égale à 7 pi, 12 ont une longueur supérieure à 7 pi et inférieure ou égale à 8 pi, 5 ont une longueur supérieure à 8 pi.

La figure 27 montre la répartition détaillée du volume des 67 tronçons obtenus en fonction de la qualité. La qualité « trituration » totalise 52,0 %, alors que les tronçons de qualité « sciage conventionnel » et « sciage non conventionnel » se partagent respectivement 21,0 % et 27,0 % du volume.

Figure 27



Source : Tecsult inc., Forintek Canada Corp., Conseillers Forestiers Forêmo inc., mars 2002.

En conclusion, la récolte doit passer par une optimisation du tronçonnage sur le parterre de coupe pour réussir à extraire les tronçons de qualité « sciages conventionnel et non conventionnel ». De plus, il devient évident que la décision de procéder à la récolte doit s'appuyer sur une planification élaborée à partir d'un échantillon représentatif, afin d'assurer un niveau de rentabilité acceptable lors de la transformation.

CONCLUSION

Les ressources feuillues disponibles sont très limitées. Le volume régional, récoltable annuellement selon le principe du rendement soutenu, se compose de 90 800 m³ de qualité « sciage conventionnel », 90 400 m³ de qualité « sciage non conventionnel » et 327 500 m³ de qualité « trituration ». Ce volume se compose à 50 % de peupliers.

La forte proportion de qualité « trituration », la dispersion des tiges sur un vaste territoire et le grand nombre de tiges à manipuler pour extraire les billes et les billons de qualité « sciage » limitent le développement.

L'utilisation de la portion « trituration » doit être résolue pour permettre la consolidation des entreprises existantes et l'émergence de quelques petites usines utilisant la qualité « sciage ». Cependant, compte tenu de la piètre qualité des peuplements, le prix de la matière première devra être sérieusement analysé afin d'assurer la rentabilité de tels projets.

Annexe 1 - MÉTHODOLOGIE

Les objectifs principaux poursuivis lors de l'étape de la collecte des données visant la caractérisation des essences feuillues étaient de mesurer la dimension des tiges et d'évaluer les proportions aptes au sciage conventionnel et non conventionnel.

Les essences étudiées sont le peuplier faux-tremble, le bouleau à papier, le bouleau jaune et l'érable à sucre.

Afin de réduire les coûts de l'étude, nous étions tributaires des chantiers d'exploitation pour le choix des sites à échantillonner. Compte tenu de son expertise, c'est le personnel du bureau régional du MRN qui a effectué la recherche et le choix des sites. Ainsi, sept sites ont pu être échantillonnés (voir annexe 2).

D'abord, la répartition des diamètres à hauteur de souche de la population échantillonnée a été établie. Pour ce faire, une population représentative d'environ 300 tiges a été choisie sur l'empilement des tiges récoltées. Le dénombrement des diamètres de cette population était réalisé à l'aide d'une table de pointage constituée de classes couvrant chacune 2 cm.

Ensuite, un échantillon de 60 à 100 tiges réparties conformément à la distribution des diamètres obtenus précédemment dans la population était constitué pour effectuer une prise de données détaillées de chaque tige. Toutefois, compte tenu des contraintes opérationnelles, deux sites ont fait exception à cette méthodologie. Dans le cas du site de Pointe-à-la-Garde, l'ensemble des tiges de la population a fait l'objet d'une prise de données détaillées, et dans celui du site du Ruisseau-à-Rebours, la constitution de l'échantillon ayant fait l'objet d'une prise de données détaillées a été très restreinte.

Les données recueillies sur chacune des tiges échantillonnées étaient les suivantes :

- Données dendrométriques
 - Diamètre à la souche avec et sans écorce (précision au dixième de cm).
 - Diamètre au quart de la longueur de la tige avec écorce (précision au dixième de cm).
 - Diamètre à la mi-longueur de la tige avec écorce (précision au dixième de cm).
 - Diamètre aux trois quarts de la longueur de la tige avec écorce (précision au dixième de cm).
 - Diamètre au fin bout de la tige avec et sans écorce (précision au dixième de cm).

- Épaisseur moyenne de l'écorce (précision au mm).
- Longueur de la tige (précision au dixième de m).
- Volume de la tige (calculé à partir du modèle mathématique de Newton) (précision au millième de m³).

La formule géométrique du modèle de Newton est :

$$V = \pi/24 (D_1^2 + 4D_m^2 + D_2^2) L$$

où

D₁ = diamètre au gros bout

D₂ = diamètre au fin bout

D_m = diamètre au milieu de la tige

L = longueur de la tige

- Données de la simulation de tronçonnage (marquage des tiges avec de la peinture)
 - Longueur (classes : 1,83 m, 2,13 m, 2,44 m, 3,05 m, 3,65 m (6 pi, 7 pi, 8 pi, 10 pi, 12 pi)).
 - Diamètre au gros bout (précision au dixième de cm).
 - Diamètre au fin bout (précision au dixième de cm) (seuls les diamètres supérieurs ou égaux à 15,2 cm étaient considérés).
- Qualité (F0, F1, F2, F3 en se basant sur les classes de qualité fixées par le MRN pour le mesurage et en considérant le nombre de faces claires de défauts^(*), soit F0 = 4 faces claires, F1 = 3 faces claires, F2 = 2 faces claires, F3 = 1 face claire).
- Volume du tronçon (calculé à partir du modèle mathématique de Smalian) (précision au millième de m³).

La formule géométrique du modèle de Smalian est :

$$V = \pi/4 \left[\frac{D_1^2 + D_2^2}{2} \right] L$$

où

D₁ = diamètre au gros bout

D₂ = diamètre au fin bout

L = longueur du tronçon

(*)Le billon est divisé de façon arbitraire en quatre sections. Lorsque la surface externe d'une section est exempte de défauts, on la qualifie de « face claire ».

Le principe régissant la simulation de tronçonnage était d'extraire le maximum de qualité de la tige. Pour ce faire, la classe de qualité F0 était privilégiée, suivie, dans l'ordre, des classes F1, F2 et F3. La longueur minimale du tronçon devait être égale ou supérieure à 1,83 m et le diamètre minimal au fin bout devait être égal ou supérieur à 15,2 cm.

Les résultats obtenus sont ensuite triés et compilés de manière à obtenir, pour chaque population échantillonnée, les proportions suivantes :

- Pourcentage apte au sciage conventionnel
 - Classes de qualité F0, F1, F2.
 - Classes de longueur 2,44 m, 3,05 m, 3,65 m (8 pi, 10 pi, 12 pi).
 - Diamètre limite au fin bout de 20,3 cm (8 po).

- Pourcentage apte au sciage non conventionnel
 - Classes de qualité F0, F1, F2, F3.
 - Classes de longueur 1,83 m et 2,13 m (6 pi, 7 pi) avec un diamètre limite au fin bout de 15,2 cm (6 po).
 - Classes de longueur 2,44 m, 3,05 m, 3,65 m (8 pi, 10 pi, 12 pi) avec un diamètre limite au fin bout \geq à 15,2 et $<$ que 20,3 cm (\geq à 6 po et $<$ que 8 po).

- Pourcentage de qualité « trituration »
Il est obtenu en soustrayant le volume des tronçons « sciages conventionnel et non conventionnel » du volume total des tiges.

Annexe 2 - LOCALISATION DES SITES ÉCHANTILLONNÉS ET TAILLE DES POPULATIONS ÉTUDIÉES

Les coordonnées des sept sites et l'appellation des strates échantillonnées sont colligées dans le tableau 1 ci-dessous. Quant au tableau 2, il précise l'essence échantillonnée et la taille de la population. Enfin, la carte suivante localise les sites.

Au total, 270 tiges de peuplier faux-tremble provenant de trois sites, 174 tiges de bouleau à papier de trois sites, 74 tiges de bouleau jaune de deux sites et 59 tiges d'érable à sucre de deux sites ont été mesurées.

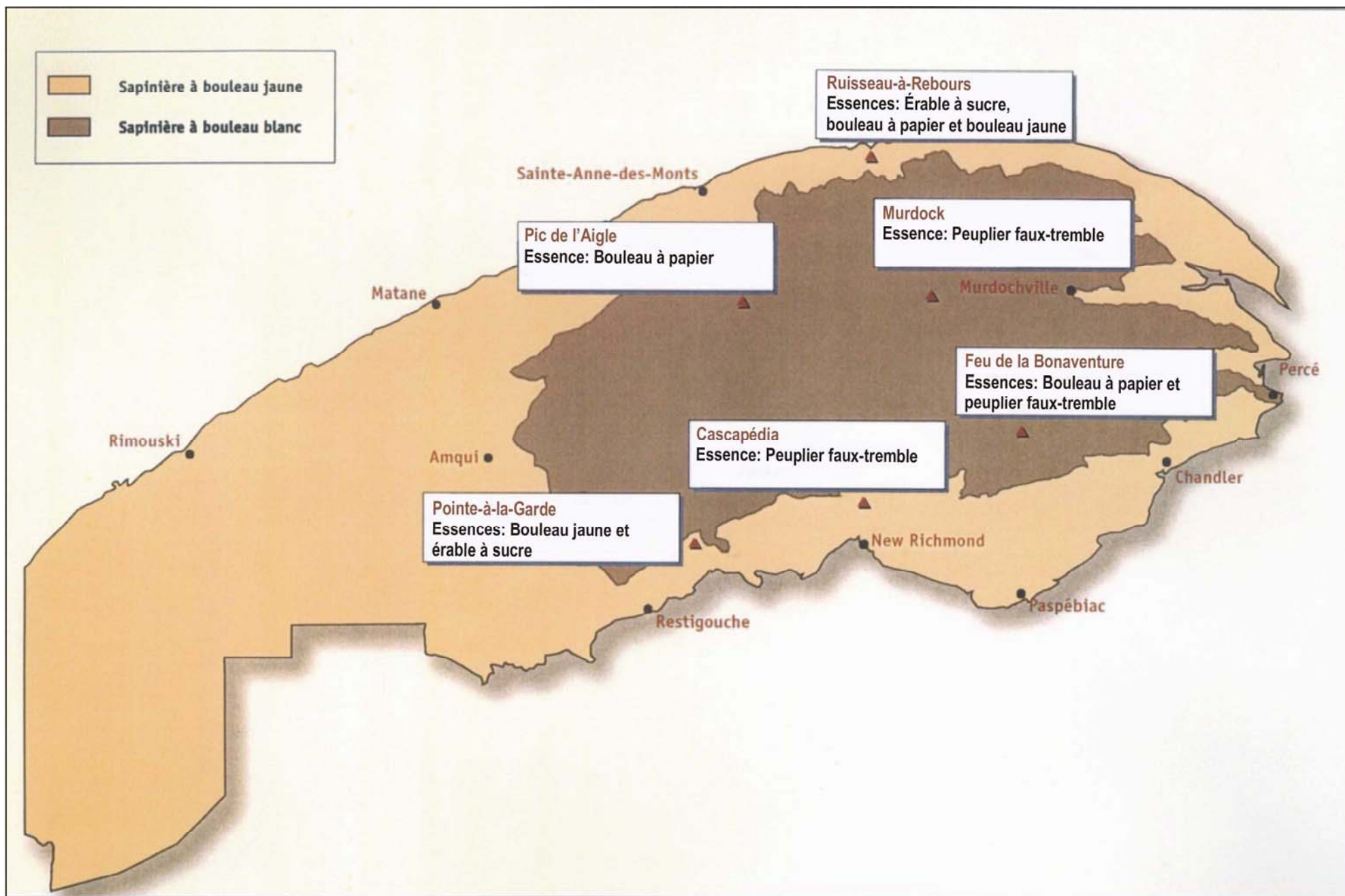
Tableau 1 : Coordonnées des sept sites et appellations des strates échantillonnées

| Sites | Coordonnées | Appellation de la strate échantillonnée |
|------------------------|---------------------------|---|
| Sud de la péninsule : | | |
| Pointe-à-la-Garde | 48° 11' 55'' 66° 32' 05'' | BjR B2 Vin |
| Cascapédia | 48° 17' 42'' 65° 52' 57'' | PeR B3 50 |
| Feu de la Bonaventure | 48° 26' 30'' 65° 14' 30'' | PeE D2 50-50 |
| Feu de la Bonaventure | 48° 26' 30'' 65° 14' 30'' | EFi B3 Jin |
| Nord de la péninsule : | | |
| Pic de l'Aigle | 48° 49' 12'' 66° 07' 12'' | SE A3 70 |
| Ruisseau-à-Rebours | 49° 12' 20'' 65° 58' 20'' | ErR B3 Vin |
| Murdock | 48° 48' 36'' 64° 55' 12'' | Epe B3 70 |

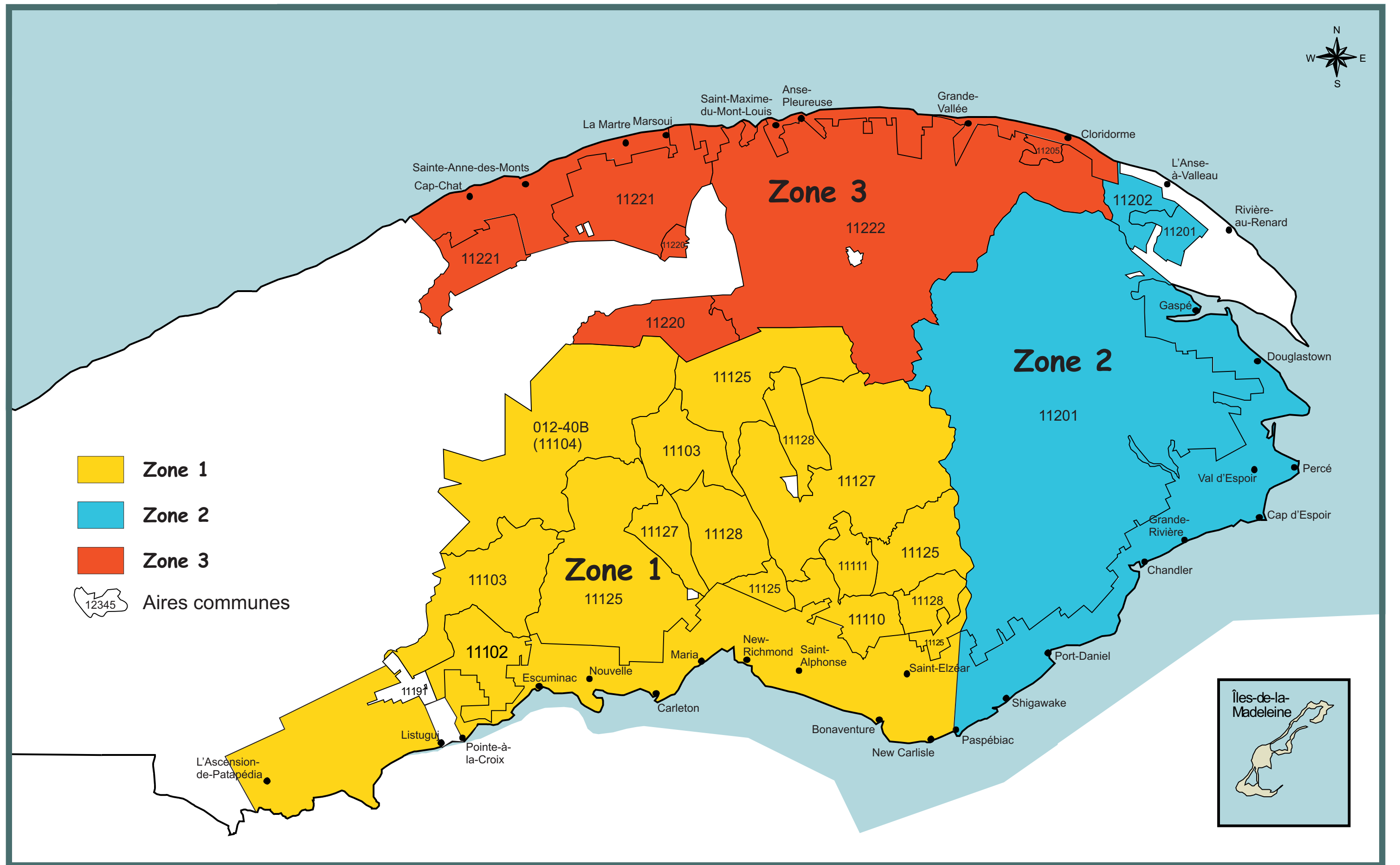
Tableau 2 : Essences étudiées et taille des populations et des échantillons

| Sites | Essences | Taille de l'échantillon et de la population* |
|------------------------|---|--|
| Sud de la péninsule : | | |
| Pointe-à-la-Garde | Bouleau jaune Érable à sucre | 62/62 38/38 |
| Cascapédia | Peuplier faux-tremble | 82/300 |
| Feu de la Bonaventure | Bouleau à papier | 59/285 |
| Feu de la Bonaventure | Peuplier faux-tremble | 88/302 |
| Nord de la péninsule : | | |
| Pic de l'Aigle | Bouleau à papier | 100/264 |
| Ruisseau-à-Rebours | Bouleau jaune Bouleau à papier Érable à sucre | 12 15 21 / 159 |
| Murdock | Peuplier faux-tremble | 100/280 |

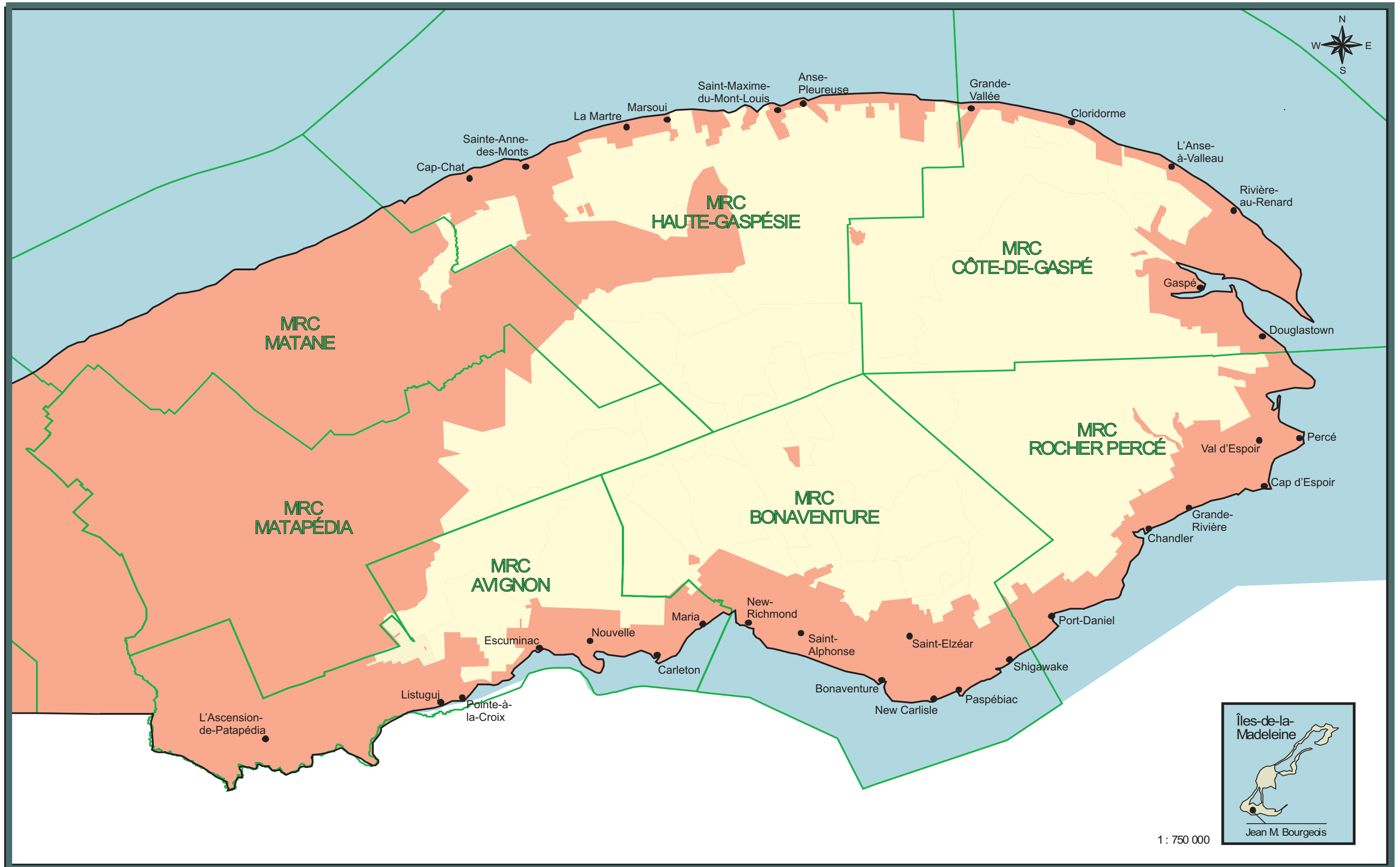
* Le premier chiffre indique la taille de l'échantillon et le deuxième, celle de la population dont il est issu.



Carte 1. Caractérisation des feuillus en Gaspésie. Localisation des sites échantillonnés.



Carte 2. Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine, localisation des zones géographiques de la forêt du domaine de l'État



Carte 3. Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine, localisation des MRC