

LA VALORISATION DES SCIAGES RÉSINEUX DANS LE BAS-SAINT-LAURENT

GUIDE

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

SEPTEMBRE 2000

NOTE AU LECTEUR

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

AUTEUR

M. Clément Turcotte a réalisé la production de ce guide de concert avec Forintek.

REMERCIEMENTS

L'auteur tient à remercier M^{me} Charmaine C. Fiset et M. Claude Fortin, qui ont réalisé la mise en page de ce document ainsi que M^{me} Réjeanne Bissonnette qui en a assuré la révision linguistique.

DIFFUSION

Direction du développement de l'industrie
des produits forestiers
Secteur des forêts
Ministère des Ressources naturelles
880, chemin Sainte-Foy, bureau 6.50
Québec (Québec) G1S 4X4
CANADA

Téléphone : (418) 627-8644, poste 4111
Télécopieur : (418) 643-9534

Direction des communications
Ministère des Ressources naturelles
5700, 4^e Avenue Ouest, B-302
Charlesbourg (Québec) G1H 6R1
CANADA

Téléphone : (418) 627-8600 ou
(1-800) 463-4558
Télécopieur : (418) 643-0720

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

<http://www.mrn.gouv.qc.ca>

© Gouvernement du Québec
Ministère des Ressources naturelles, 2000
Dépôt légal – Bibliothèque nationale du
Québec, 2000
ISBN 2-550-36706-5
Code de diffusion : 2000-3128

TABLE DES MATIÈRES

N OTE AU LECTEUR.....	ii
R EMERCIEMENTS.....	ii
T ABLE DES MATIÈRES	iii
I NTRODUCTION.....	1
V ALORISER LA MATIÈRE PREMIÈRE.....	1
L ES PRODUITS À VALEUR AJOUTÉE	2
L A VALORISATION DES SCIAGES RÉSINEUX.....	4
L A MISE EN MARCHÉ.....	5
L' INVESTISSEMENT POUR UNE OPÉRATION D'ABOUTAGE ET DE LAMELLAGE DES SCIAGES RÉSINEUX.....	5
L ES GAGES DE SUCCÈS.....	7
C ONCLUSION.....	7
T ABLEAU 1	
ORDRE DE GRANDEUR DES COÛTS D'UN PROJET DE VALORISATION	6

INTRODUCTION

Les scieries du Bas-Saint-Laurent qui transforment le sapin et les épinettes seront confrontées à une réduction de leurs approvisionnements en résineux au cours des prochaines années.

Compte tenu des données retenues pour le calcul de la possibilité forestière, on constate en effet des réductions de 20 % des volumes de sapin et d'épinettes alloués dans les forêts publiques du Bas-Saint-Laurent.

Au cours des dernières années, les entreprises ont amélioré leurs procédés de transformation, notamment pour accroître leur productivité et leurs rendements en bois d'œuvre.

Néanmoins, la baisse des approvisionnements engendrera une sous-utilisation de la capacité de production des établissements spécialisés dans la transformation primaire du bois (sciage, séchage et rabotage), dont les opérations deviendront ainsi moins rentables.

Dans ce guide, nous présentons certaines pistes à explorer en vue de contrer les effets de cette réduction des approvisionnements en bois rond dans les forêts publiques, notamment en augmentant la valeur ajoutée, favorisant ainsi la mise en œuvre de la stratégie régionale de développement de la structure industrielle du Bas-Saint-Laurent.

VALORISER LA MATIÈRE PREMIÈRE

Les scieries fabriquent deux grandes catégories de sciages :

Ceux à haute valeur (catégories premium, #1 et #2) et ceux de faible valeur. Cette dernière catégorie regroupe les :

- sciages courts (moins de 8') à l'état brut et vert ;
- sciages courts (moins de 8') rabotés sur quatre faces, à l'état sec (teneur en humidité de 19 % et moins) ;
- sciages de qualité « Économie », rabotés sur quatre faces, à l'état sec (teneur en humidité de 19 % et moins) ;
- éboutures à l'état brut et vert ;
- éboutures rabotées sur quatre faces et séchées ;
- planches d'un pouce d'épaisseur, à l'état brut et vert.

Les bois de faible valeur représentent entre 30 % et 40 % du volume de la production dans un établissement de transformation primaire. Ainsi, dans une scierie qui produit 50 Mpmp par année, on obtient, de 15 Mpmp à 20 Mpmp de bois de faible valeur, c'est-à-dire du bois qui se vend de 100 \$ à 200 \$ / 1000 pmp.

Or, le coût moyen de fabrication se chiffre à quelque 300 \$ / 1000 pmp et les sciages de faible valeur coûtent plus cher à produire qu'ils ne rapportent. Le seul moyen d'améliorer cette situation est d'accroître la valeur ajoutée du produit en lui faisant subir une seconde transformation. On estime généralement qu'un volume disponible de 20 Mpmp suffit pour envisager une telle mesure. Néanmoins, ce seuil est fonction de la capacité de l'unité type d'aboutage.

En 1999, la production des scieries de résineux du Bas-Saint-Laurent a totalisé 574 Mpmp. Le volume de bois de faible valeur disponible pour la seconde transformation se chiffre à quelque 200 Mpmp / année. Or, on estime qu'environ 30 % de ce bois subit déjà une deuxième transformation dans la région du Bas-Saint-Laurent. Il reste donc des sciages de faible valeur auxquels on pourrait donner une valeur ajoutée.

LES PRODUITS À VALEUR AJOUTÉE

On trouvera, dans la colonne Opportunités des figures 1, 2 et 3, une liste de nouveaux produits qui pourraient être fabriqués dans des usines du Bas-Saint-Laurent. Les matières premières requises sont indiquées dans les trois premières colonnes, respectivement réservées aux Sciages traditionnels, à la Répartition des sciages, à la Composition de la forêt. La quatrième colonne de ces figures énumère les Produits à valeur ajoutée déjà fabriqués à grande échelle.

Les opportunités ont été dégagées selon les essences soit le sapin baumier, les épinettes blanche et rouge et l'épinette noire.

LE SAPIN BAUMIER

Cette essence est recherchée pour sa couleur claire et uniforme (*White Wood*). Elle offre également une apparence supérieure à l'épinette noire grâce à une moins grande quantité de nœuds. Sa densité, semblable au pin blanc, et ses caractéristiques d'usinage en font un bois apte à certains usages en ébénisterie. Enfin, cette essence offre des propriétés physiques qui en facilitent l'imprégnation.

Sciages de haute valeur

Ces sciages pourraient être traités avec des produits de préservation, tel le borate de sodium, selon une technique en développement pour les rendre résistants à la carie et aux insectes, dont les termites. De plus, on pourrait en fabriquer des poutres et des

linteaux lamellés-collés. On pourrait enfin les utiliser pour fabriquer des produits d'apparence comme les revêtements d'extérieur, les lambris d'intérieur et les moulures déjà produits au Québec.

Sciages de faible valeur

Depuis quelques années, on aboute les sciages de faible valeur pour fabriquer des bois de charpente de 8 pieds à 16 pieds de longueur. On fabrique également des colombages pour l'utilisation verticale seulement.

Cette nouvelle production pourrait ouvrir des perspectives intéressantes si l'on peut démontrer que la valeur ajoutée aux sciages dépasse les coûts additionnels de fabrication.

L'aboutage et le collage sur rives et sur faces de même que le refendage permettent de fabriquer certains produits d'ingénierie, qu'on utilise particulièrement dans les maisons usinées : colombages verticaux, solives, solives de rives, lisses, linteaux de fenêtres et de portes, etc. Étant donné leur rectitude et leur stabilité, qui est assurée par une épuration des défauts et un séchage de 12 % à 15 %, ces nouveaux produits sont fort recherchés. Par ailleurs, lorsque les sciages sont séchés à 10 %, on peut les transformer en cadres de fenêtres et de portes qu'on recouvre habituellement d'autres matériaux.

Les planches peuvent être aboutées et lamellées-collées pour fabriquer des poutres, des linteaux et des poteaux. Les panneaux multicouches qui sont utilisés à diverses fins, dont la fabrication de parquets de bois composites et de meubles, constituent un autre secteur de développement possible.

LES ÉPINETTES BLANCHE ET ROUGE

Ces essences qui croissent surtout dans la vallée du Saint-Laurent, pourraient occuper une position enviable en menuiserie, parce que leur bois est presque blanc, qu'il comporte peu de nœuds, du moins dans les qualités supérieures, et qu'il se prête bien à l'usinage. De plus, elles permettent généralement d'obtenir des sciages de plus fortes dimensions (largeur et longueur) que l'épinette noire et le sapin baumier.

Sciages de haute valeur

Les épinettes blanche et rouge se prêteraient bien à l'imprégnation au borate de sodium selon une technique en voie de développement. Le bois d'œuvre ainsi traité est résistant à la carie et aux insectes, dont les termites. Les sciages de ces deux essences pourraient également être valorisés si l'on s'en servait pour fabriquer des poutres et des linteaux lamellés-collés (*Glulam*).

Sciages de faible valeur

Les possibilités de transformation des sciages d'épinettes de faible valeur sont les mêmes que celles décrites pour le sapin baumier, mais le marché des produits en cause ne se limiterait pas à celui de la maison usinée. En effet, grâce à leurs propriétés mécaniques supérieures, les sciages d'épinettes satisfont également aux exigences du marché de la construction résidentielle et industrielle.

L'ÉPINETTE NOIRE

Cette essence est recherchée en raison de ses propriétés mécaniques supérieures. En Amérique du Nord, on s'en sert notamment pour fabriquer du bois d'ingénierie structural.

Sciages de haute valeur

Les sciages d'épinette noire pourraient être valorisés comme ceux des épinettes blanche et rouge. Ces bois se prêtent particulièrement bien à la fabrication de MSR (classement par contrainte mécanique). Cette essence se prête également bien à la fabrication de semelles ainsi que des poutrelles en I.

Sciages de faible valeur

Cette fabrication de semelles ainsi que de poutrelles en I et ajourées demeure aussi la meilleure façon de donner de la valeur ajoutée aux sciages d'épinette noire de moindre qualité. On peut également valoriser ces sciages de la même façon que ceux des épinettes blanche et rouge.

LA VALORISATION DES SCIAGES RÉSINEUX

L'industrie du sciage des résineux mise déjà sur la deuxième transformation pour valoriser sa production. Ainsi, certains établissements fabriquent des composants de clôtures, de literie, de palettes, d'emballages et de fourrures, par exemple.

Néanmoins, les sciages de résineux pourraient être valorisés davantage, particulièrement ceux de faible valeur, qui représentent de 30 % à 40 % de la production d'une scierie type.

Cette valorisation accrue exigerait toutefois qu'on sépare les essences afin de profiter de leur spécificité, d'une part, et de fabriquer des produits homogènes, d'autre part. Les tiges pourraient être séparées sur les parterres de coupe, au moment de la récolte ou à l'entrée de la scierie. Quant aux sciages, ils peuvent être sélectionnés à la sortie des scieries ou à l'entrée des usines de seconde transformation quand le bois est encore vert.

Si l'on veut maximiser l'utilisation de la matière première disponible, et particulièrement celle des sciages de faible valeur, on devrait identifier plusieurs produits à fabriquer plutôt qu'un seul. En agissant ainsi, on pourra maximiser la rentabilité des opérations.

Avant de se lancer dans un projet de valorisation, il faut d'abord effectuer une étude de faisabilité, pour caractériser les sciages disponibles, identifier les produits à fabriquer et vérifier si la matière première le permettrait. Elle doit comprendre une analyse de marché de type « prospection sur le terrain »; d'une part, pour s'assurer que les produits dont on envisage la production répondent à un besoin et qu'ils trouveraient donc preneurs et, d'autre part, pour déterminer les normes à respecter, le cas échéant. L'analyse doit porter également sur les procédés de fabrication, l'investissement et la rentabilité.

Les fabricants nord-américains de maisons usinées, de portes et de fenêtres ont des besoins spécifiques, notamment en ce qui a trait à la stabilité dimensionnelle, la rectitude et la qualité des surfaces. Ils veulent des composants déjà usinés qu'ils n'ont plus qu'à assembler.

L'impartition de certaines tâches prend donc de plus en plus d'ampleur. En outre, certaines de leurs sources de matière première s'amenuisent (ex. : pin pondérosa) ou sont exploitées au maximum (ex. : pin blanc). Les fabricants sont donc en quête de nouvelles sources d'approvisionnement et les bois d'ingénierie les intéressent vivement. Par ailleurs, le marché des produits en kits ou *DIY (Do It Yourself)*, qui connaît une forte croissance, mérite d'être exploré.

LA MISE EN MARCHÉ

La mise en marché des nouveaux produits à valeur ajoutée constitue un élément stratégique dont l'importance ne fait aucun doute. Cette commercialisation doit se faire selon une approche différente de celle retenue pour les produits traditionnels, parce que les produits répondent à des besoins distincts des clients manufacturiers. La stratégie de mise en marché de l'entreprise doit lui permettre d'être constamment à l'écoute de ses clients, pour assurer le développement harmonieux de son marché. Visites régulières et contacts directs sont primordiaux dans cette approche, laquelle peut laisser place à un éventuel partenariat avec certains clients manufacturiers.

L'INVESTISSEMENT POUR UNE OPÉRATION D'ABOUTAGE ET DE LAMELLAGE DES SCIAGES RÉSINEUX

La mise en place de la machinerie requise pour l'aboutage et le lamelage des sciages résineux exige des approvisionnements de l'ordre de 20 Mpmp de sciages résineux de faible valeur pour une production annuelle de 12 Mpmp à 15 Mpmp. Les principales étapes du procédé de transformation sont :

- l'entreposage de la matière première ;
- la sélection des débits (sections) de sciage pleine largeur ;
- l'aboutage des débits ;
- le séchage qui doit être à 10 % ou, encore, entre 12 % à 15 % selon l'utilisation faite du produit ;
- le rabotage, le profilage ou l'éboutage de précision, selon le produit fabriqué ;
- le collage sur rive et sur face en vue de reconstituer le sciage ;
- l'entreposage des produits finis à une température et à un taux d'humidité contrôlés.

TABLEAU 1

**ORDRE DE GRANDEUR DES COÛTS
D'UN PROJET DE VALORISATION**

Équipement	Investissement M\$	Remarques
Entrepôt	1,4	Deux entrepôts de 20 000 pi ² , chacun, pour la matière première et les produits finis.
Bâtiment	1,4	Un bâtiment de 15 000 pi ² , pour le tri et l'aboutage, et un deuxième de 20 000 pi ² pour la fabrication proprement dite.
Équipement de fabrication	2,0	Machinerie pour l'atelier de bois vert et pour l'atelier de bois sec.
Séchoir	2,5	Séchage de 15 000 000 pmp par année (six unités de 70 000 pmp).
Fonds de roulement	3,0	Sommes requises pour gérer les inventaires de matière première (deux mois) et les produits finis (quatre mois).
Total	10,3	

Source : Forintek

Ce genre d'établissement emploie entre trente et quarante personnes par faction de travail.

LES GAGES DE SUCCÈS

Pour qu'un projet soit couronné de succès, on doit atteindre les six objectifs suivants :

1. établir un lien étroit entre les transformations primaire et secondaire ;
2. privilégier les produits d'apparence (lambris et revêtements) et l'imprégnation pour le sapin baumier et les produits structuraux pour les épinettes ;
3. diversifier la production des usines de seconde transformation (plusieurs produits) et recourir à des technologies de pointe, tout en s'assurant d'une bonne rentabilité ;
4. être à l'écoute des clients manufacturiers pour mieux répondre à leurs besoins ;
5. promouvoir le partenariat avec des clients manufacturiers ;
6. s'assurer d'un montage financier solide, car la période de démarrage et la mise en marché des produits sont cruciales.

CONCLUSION

La fabrication de produits à valeur ajoutée est une façon d'atténuer l'impact économique pour l'industrie manufacturière de la baisse de possibilité forestière dans les forêts publiques de cette région.


Le ministère des Ressources naturelles offre aux manufacturiers des conseils techniques et divers programmes d'assistance financière pour favoriser le montage de projets, la recherche-développement et l'implantation d'usines.

Figure 1

Valorisation des sciages du sapin baumier

Composition de la forêt

Sapin baumier
63 %



Répartition des sciages

De 60 % à 70 % de sciages de haute valeur

De 30 % à 40 % de sciages de faible valeur

Sciages traditionnels

- Bois d'œuvre de 2" : *premium* # 1 et # 2
- Colombages
- Bois d'œuvre traité au CCA¹

- Sciages courts de 2", bruts ou B4F², verts ou secs

Bois d'œuvre de 2", de 8' à 16', économie et B4F, vert et sec

- Planches de 1", brutes et vertes

- Éboutures de 2", brutes ou B4F

- Copeaux

Produits à valeur ajoutée

- Revêtements d'extérieur
- Lambris d'intérieur
- Moulures

- Composants de clôtures
- Bois d'œuvre traité au CCA
- Composants de fermes de toits et de planchers

- Colombages
- Bois d'œuvre traité au CCA
- Fourrures
- Composants de palettes
- Composants d'emballages

- Planches emboutées
- Composants de clôture
- Composants de literie
- Fourrures
- Composants de palettes
- Composants d'emballages

Opportunités

- Bois d'œuvre traité au borate³
- Poutres et linteaux lamellés-collés

Produits d'ingénierie pour :
- colombages, solives, solives de rives, lisses, linteaux de fenêtres et de portes
- cadres de fenêtres et de portes
- poutres, linteaux et poteaux lamellés-collés
- panneaux multicouches

1 CCA : arséniate de cuivre chromé

2 B4F : Sciages rabotés 4 faces

3 Technologie en développement

Source : DDIPF / MRN

Figure 2

Valorisation des sciages des épinettes blanche et rouge

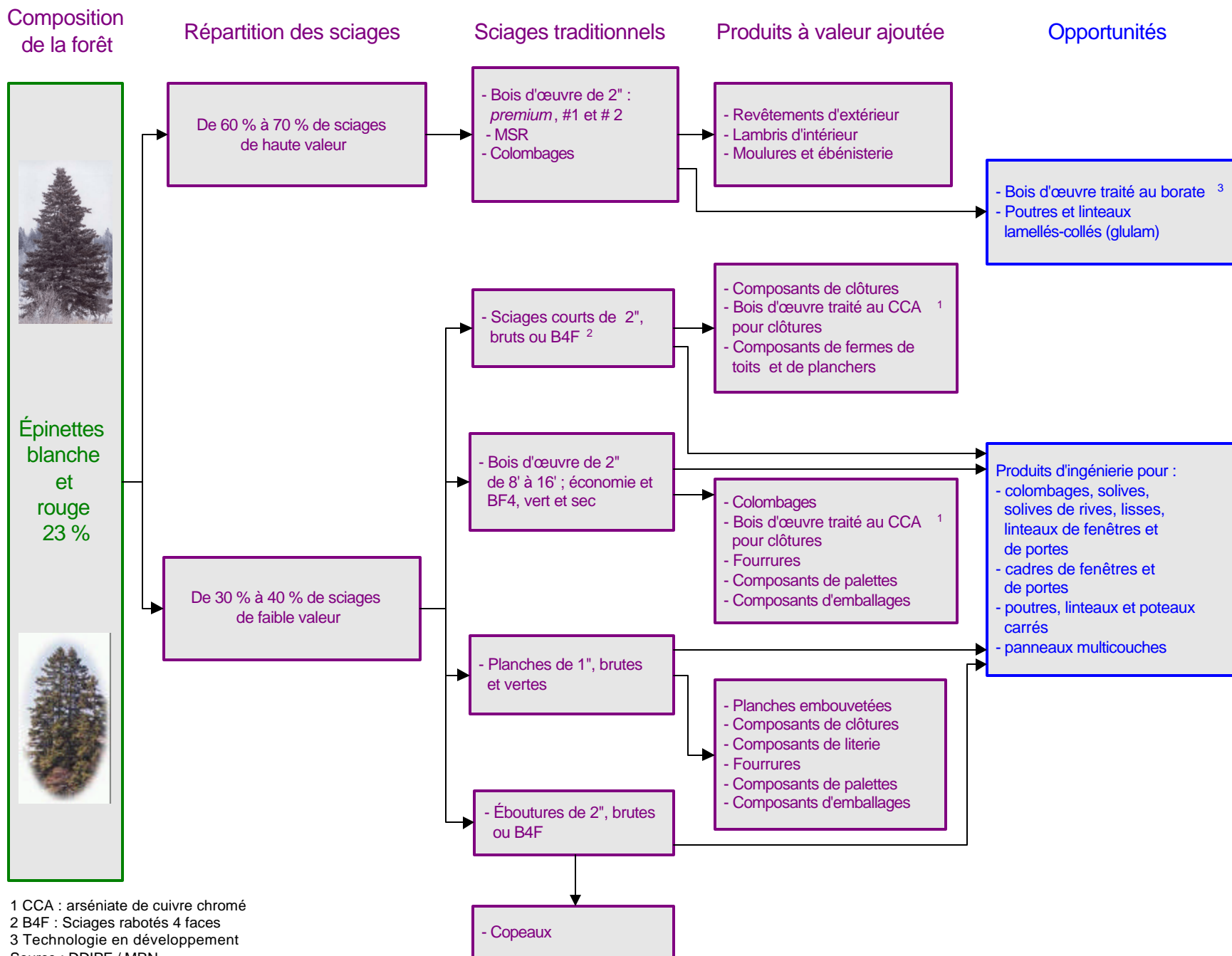


Figure 3

Valorisation des sciages d'épinette noire

