



Étude d'impact environnemental



Projet de valorisation énergétique de résidus ligneux à l'usine de panneaux MDF Uniboard de Mont-Laurier

Présentée au ministère du Développement durable, de
l'Environnement et des Parcs
par Uniboard Canada

Volume 1 de 2 : Document principal



CJB Environnement



Novembre 2006
N/Réf. : Q-06906

Uniboard Canada inc.

Étude d'impact environnemental

Projet de valorisation énergétique de résidus ligneux à l'usine de panneaux MDF Uniboard de Mont-Laurier

Présentée au ministère du Développement Durable,
de l'Environnement et des Parcs
par Uniboard Canada

Groupe Conseil PROCD inc.
1400, av. St-Jean-Baptiste, bur. 205
Québec (Québec) G2E 5B7
Téléphone : (418) 874-7272
Télécopieur : (418) 874-7741
Courriel : procd@procdgroupe.com

CJB Environnement inc.
3950, Boul. Chaudière, bureau 140
Sainte-Foy (Québec) G1X 4M8
Téléphone : (418) 657-6859
Télécopieur : (418) 657-1325
Courriel: info@cjb-environnement.com

DLB Expertise inc.
5, Robinson
Repentigny (Québec) J5Y 3C5
Téléphone : (514) 895-1498
Télécopieur : (450) 654-5878
Courriel : dominique_le_bel@videotron.ca

Novembre 2006
N/Réf. : Q-06906

TABLE DES MATIÈRES

| | Page |
|-------|---|
| 1 | INTRODUCTION..... 1 |
| 2 | MISE EN CONTEXTE DU PROJET..... 3 |
| 2.1 | PRÉSENTATION DE L'INITIATEUR 3 |
| 2.1.1 | Politique environnementale 6 |
| 2.1.2 | Présentation des consultants..... 7 |
| 2.2 | CONTEXTE ET RAISON D'ÊTRE DU PROJET 10 |
| 2.2.1 | Localisation du projet..... 10 |
| 2.2.2 | Présentation du projet..... 11 |
| 2.2.3 | Sources d'émission de formaldéhyde 13 |
| 2.2.4 | Émissions de formaldéhyde – état actuel 14 |
| 2.2.5 | Description et gestion de la cour à bois..... 15 |
| 2.3 | SCÉNARIOS ALTERNATIFS..... 16 |
| 2.3.1 | Réutilisation comme matière première..... 16 |
| 2.3.2 | Réutilisation comme adjuvant 19 |
| 2.3.3 | Compostage 20 |
| 2.3.4 | Disposition comme matière dangereuse..... 20 |
| 2.4 | PROJETS CONNEXES..... 20 |
| 3 | DESCRIPTION DU PROJET ET DES VARIANTES DE RÉALISATION 21 |
| 3.1 | DÉTERMINATION DES VARIANTES..... 21 |
| 3.2 | EMISSIONS DE FORMALDÉHYDE..... 22 |
| 3.3 | DESCRIPTION DES VARIANTES SÉLECTIONNÉES..... 25 |
| 3.3.1 | Description des caractéristiques techniques du projet 25 |
| 3.3.2 | Description des rejets 26 |
| 4 | DESCRIPTION DU MILIEU RÉCEPTEUR..... 28 |
| 4.1 | DÉMARCHE..... 28 |
| 4.2 | DÉLIMITATION DE LA ZONE D'ÉTUDE..... 28 |
| 4.2.1 | Environnement sonore..... 29 |
| 4.3 | DESCRIPTION DES ÉLÉMENTS DU MILIEU PHYSIQUE 32 |
| 4.3.1 | Cours d'eau et lacs (qualité, usages et régime hydrique)..... 32 |
| 4.3.2 | Rives, milieux humides et zones inondables 37 |
| 4.3.3 | Contexte hydrogéologique 39 |
| 4.3.4 | Conditions météorologiques locales 46 |
| 4.3.5 | Air ambiant 48 |
| 4.3.6 | Environnement sonore..... 59 |

TABLE DES MATIÈRES

| | | |
|-------|--|-----|
| 4.3.7 | Caractéristiques des sols | 60 |
| 4.4 | DESCRIPTION DES ÉLÉMENTS DU MILIEU BIOLOGIQUE | 62 |
| 4.4.1 | Végétation / Espèces et habitats floristiques..... | 62 |
| 4.4.2 | Espèces et habitats fauniques | 65 |
| 4.4.3 | Espèces menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées | 68 |
| 4.5 | DESCRIPTION DES ÉLÉMENTS DU MILIEU HUMAIN..... | 71 |
| 4.5.1 | Utilisation actuelle et prévue du territoire | 71 |
| 4.5.2 | Infrastructures de services publics et communautaires | 74 |
| 4.5.3 | Profils social, économique, culturel et socio-sanitaire de la population concernée | 80 |
| 4.5.4 | Économie locale et régionale | 83 |
| 4.5.5 | Préoccupations, opinions et réactions de la communauté locale | 86 |
| 5 | RÉPERCUSSIONS ENVIRONNEMENTALES | 87 |
| 5.1 | MÉTHODE D'ÉVALUATION DES RÉPERCUSSIONS | 87 |
| 5.1.1 | Composantes du projet..... | 87 |
| 5.1.2 | Éléments du milieu | 90 |
| 5.1.3 | Identification des répercussions..... | 91 |
| 5.1.4 | Évaluation des répercussions | 91 |
| 5.1.5 | Description des impacts du projet..... | 97 |
| 5.2 | IMPACTS DE LA CONSTRUCTION DES INSTALLATIONS..... | 98 |
| 5.2.1 | Impacts de la construction sur le milieu physique..... | 98 |
| 5.2.2 | Impacts de la construction sur le milieu humain..... | 99 |
| 5.3 | IMPACTS DE LA PHASE EXPLOITATION DES INSTALLATIONS..... | 101 |
| 5.3.1 | Impacts de l'acheminement de la matière sur le milieu physique | 101 |
| 5.3.2 | Impacts de l'acheminement de la matière sur le milieu humain | 102 |
| 5.3.3 | Impacts de l'entreposage sur le milieu physique | 102 |
| 5.3.4 | Impacts du transfert des briquettes vers l'usine sur le milieu physique..... | 103 |
| 5.3.5 | Impacts du transfert des briquettes vers l'usine sur le milieu humain . | 104 |
| 5.3.6 | Impacts de la combustion des briquettes sur le milieu physique..... | 104 |
| 5.3.7 | Impacts de la combustion des briquettes sur le milieu humain..... | 105 |
| 5.3.8 | Impacts de la gestion des cendres sur le milieu physique..... | 106 |
| 5.3.9 | Impacts de la gestion des cendres sur le milieu humain..... | 107 |
| 5.4 | SYNTHÈSE DES IMPACTS, DES MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ET DES IMPACTS RÉSIDUELS | 109 |
| 6 | GESTION DES RISQUES D'ACCIDENT | 114 |

TABLE DES MATIÈRES

| | | |
|-----|--|-----|
| 7 | SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE ET SUIVI | 116 |
| 7.1 | SURVEILLANCE..... | 116 |
| 7.2 | SUIVI DES CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES | 117 |
| 8 | BIBLIOGRAPHIE | 118 |
| 9 | PERSONNES ET ORGANISMES CONTACTÉS | 121 |

LISTE DES TABLEAUX

| | | |
|---------------|---|-----|
| Tableau 2.1 : | Présentation des usines d'Uniboard Canada..... | 5 |
| Tableau 2.2 : | Coordonnées des consultants | 8 |
| Tableau 2.3 : | Prévisions de production mensuelle de poussière | 12 |
| Tableau 2.4 : | Prévisions de production mensuelle de briquettes..... | 12 |
| Tableau 3.1 : | Résumé des caractéristiques des combustibles aux chaudières Volcano - Essai de 1998 | 23 |
| Tableau 3.2 : | Résumé des caractéristiques des combustibles aux chaudières Volcano - Modélisation de 2006..... | 24 |
| Tableau 4.1 : | Données de débits enregistrées sur la rivière du Lièvre | 44 |
| Tableau 4.2 : | Normales climatiques (1971-2000)/ Station de Mont-Laurier (résumé).... | 47 |
| Tableau 4.3 : | Concentrations de formaldéhyde mesurées à divers sites en milieu suburbain..... | 48 |
| Tableau 4.4 : | Taux d'émission de formaldéhyde des différentes sources de l'usine... | 50 |
| Tableau 4.5 : | Fréquences de dépassement de la norme proposée de 28 µg/m ³ | 51 |
| Tableau 4.6 : | Concentration maximale de formaldéhyde aux points récepteurs pour les années 1988 à 1992..... | 51 |
| Tableau 4.7 : | Espèces d'amphibiens et de reptiles présentes dans les Laurentides ... | 67 |
| Tableau 4.8 : | Répartition des entreprises par secteur d'activités économique pour la MRC d'Antoine-Labelle (1998) | 84 |
| Tableau 5.1 : | Matrice d'interrelations entre les composantes du projet et les éléments du milieu | 93 |
| Tableau 5.2 : | Détermination de la valeur des éléments du milieu dans le cadre du projet de valorisation énergétique de résidus ligneux à l'usine de panneaux MDF Uniboard à Mont-Laurier..... | 94 |
| Tableau 5.3 : | Abaques utilisés pour l'évaluation de l'importance des impacts sur les éléments du milieu..... | 96 |
| Tableau 5.4 : | Synthèse des répercussions de la construction des installations | 110 |
| Tableau 5.5 : | Synthèse des répercussions de l'exploitation des installations..... | 111 |
| Tableau 5.6 : | Sommaire de l'évaluation des impacts | 113 |

LISTE DES FIGURES

| | | |
|---------------|---|----|
| Figure 2.1 : | Organigramme structurel d'Uniboard Canada | 4 |
| Figure 2.2 : | Organigramme des principaux intervenants..... | 9 |
| Figure 2.3 : | Localisation d'Uniboard Canada inc., unité d'affaires plancher, usine Mont-Laurier..... | 10 |
| Figure 2.4 : | Caractérisation de la poussière d'Uniboard Canada, unité d'affaires plancher, usine de Laval | 17 |
| Figure 4.1 : | Photographie aérienne des environs de la propriété de Uniboard Canada inc. Usine de Mont-Laurier | 30 |
| Figure 4.2 : | Localisation générale de la propriété de Uniboard Canada inc. Usine de Mont-Laurier et délimitation de la zone d'étude..... | 31 |
| Figure 4.3 : | Bassin versant de la rivière du Lièvre | 33 |
| Figure 4.4 : | Qualité de l'eau à l'embouchure et à la tête des bassins versants des principales rivières du Québec (IQBP7 2000-2002) | 36 |
| Figure 4.5 : | Variation amont-aval de la qualité de l'eau des principales rivières du Québec..... | 37 |
| Figure 4.6 : | Retenues d'eau de la rivière du Lièvre | 41 |
| Figure 4.7 : | Localisation des récepteurs | 53 |
| Figure 4.8 : | Concentrations maximales de formaldéhyde sur base horaire pour l'année 1988 en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ découlant des activités de l'usine | 54 |
| Figure 4.9 : | Concentrations maximales de formaldéhyde sur base horaire pour l'année 1989 en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ découlant des activités de l'usine | 55 |
| Figure 4.10 : | Concentrations maximales de formaldéhyde sur base horaire pour l'année 1990 en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ découlant des activités de l'usine | 56 |
| Figure 4.11 : | Concentration maximales de formaldéhyde sur base horaire pour l'année 1991 en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ découlant des activités de l'usine..... | 57 |
| Figure 4.12 : | Concentration maximales de formaldéhyde sur base horaire pour l'année 1992 en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ découlant des activités de l'usine..... | 58 |
| Figure 4.13 : | Carte écoforestière | 64 |
| Figure 4.14 : | Plan de zonage de la municipalité de Mont-Laurier | 72 |
| Figure 4.15 : | Usines présentes dans le secteur industriel lourd..... | 73 |
| Figure 4.16 : | Carte des accès routiers | 74 |
| Figure 4.17 : | Territoire de la MRC d'Antoine-Labelle..... | 81 |

P:\Uniboard\Mont-Laurier\Q-06906\2.0 Doc. techniques\2.1 E-R multidisciplinaire\2.1.7 E-R préliminaire\étude d'impact version final.doc

ÉQUIPE DE TRAVAIL



Stéphane Chabot, ing., M.Sc.

Frédéric Méthot, Ing., M.Sc.



Dominique Le Bel, ing.

CJB Environnement

Monique Béland, biologiste

Jacques Bérubé, biologiste

Marie-Chantale Sauvageau, biologiste

Danielle Bédard, cartographe



André Boilard, ing. MBA

1 INTRODUCTION

Uniboard Canada inc. exploite au Québec différentes usines de fabrication de panneaux à base de bois et de leur transformation divisées en deux unités. L'unité d'affaires panneaux regroupe les usines MDF La Baie, Unires, Val d'Or, Sayabec et Fostoria aux États-Unis. L'unité d'affaires plancher regroupe quant à elle les usines de Drummondville, Lac-des-Iles, Mont-Laurier et Laval. Le projet présenté dans le cadre de cette étude concerne les usines de Laval et de Mont-Laurier.

L'usine d'Uniboard à Mont-Laurier fabrique des panneaux de fibres à moyenne et haute densité (MDF et HDF) destinés principalement à la transformation à l'usine de Laval. À Mont-Laurier, les besoins en énergie thermique sont fournis par la combustion d'écorces et des poussières de ponçage et de découpe. Cette dernière constitue la source principale d'alimentation des chaudières.

L'usine de Laval fabrique des produits de revêtement de plancher laminé. L'opération consiste à presser des feuilles de papier imprégnées de résine avec un panneau de fibres à haute densité (HDF), à découper le panneau pressé pour en faire des planches et à profiler les bords pour en permettre l'assemblage lors de la pose. Ces étapes de transformation produisent de la poussière qui est considérée comme matière résiduelle dangereuse au sens de la loi en raison de son contenu en formaldéhyde. Jusqu'à maintenant, toute la poussière produite était brûlée sur le site même d'Uniboard à Laval pour subvenir aux besoins énergétiques de l'usine tel que prévu au certificat d'autorisation délivré le 23 août 2001 par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, car la loi permet ce genre d'activité. Un accroissement de la capacité de production de cette usine entraîne cependant des surplus de poussière qui doivent être gérés adéquatement.

Différentes possibilités de disposition ou d'utilisation de la poussière excédentaire de l'usine de Laval ont été analysées et de celles-ci est ressortie la valorisation énergétique dans les chaudières de l'usine de Mont-Laurier sous forme de briquettes. Cette solution permettrait de mieux contrôler la combustion dans les chaudières en raison de l'abaissement de l'humidité du combustible qui découle de l'apport de ces briquettes et de sa stabilité en plus de diminuer les besoins en écorces. Les briquettes seront entreposées à même le camion de transport et déchargées au besoin dans des convoyeurs fermés pour être acheminées aux chaudières.

Il est à noter que si l'usine de Laval était située sur la propriété de l'usine de Mont-Laurier, cette activité de valorisation énergétique serait assujettie à la délivrance d'un certificat d'autorisation selon l'article 22 de la loi sur la qualité de l'environnement plutôt qu'au processus d'étude d'impact ici initié.

2 MISE EN CONTEXTE DU PROJET

2.1 PRÉSENTATION DE L'INITIATEUR

| | |
|-------------------------|---|
| Nom : | Uniboard Canada inc. |
| Adresse : | 2540, boul. Daniel Johnson, bureau 500 Laval, Québec H7T 2S3 |
| Téléphone : | (514) 335-2003 |
| Télécopieur : | (514) 335-9695 |
| Courriel : | jacques.morin@uniboard.com |
| Responsable du projet : | Jacques Morin, vice-président exécutif et directeur général, unité d'affaires plancher |

Fondée au Québec en 1982, Uniboard Canada inc. compte aujourd'hui neuf usines en Amérique du Nord dont huit au Québec. Un organigramme présentant la structure organisationnelle se retrouve à la Figure 2.1. Uniboard Canada inc. s'affaire dans la fabrication de produits de bois reconstitués et à valeur ajoutée tels que les panneaux de particules, panneaux de fibres à moyenne densité (MDF) et à haute densité (HDF), panneaux décoratifs et les revêtements de plancher laminés. Tous ces produits sont destinés aux marchés canadiens, américains et de l'exportation. La force d'Uniboard Canada réside dans l'intégration verticale de ses activités; de la préparation de la résine, l'imprégnation de papier, la production de panneaux et leur transformation (panneaux décoratifs, revêtements de plancher laminés), toutes ces activités se réalisent sur différents sites au Québec et à l'extérieur de la province.

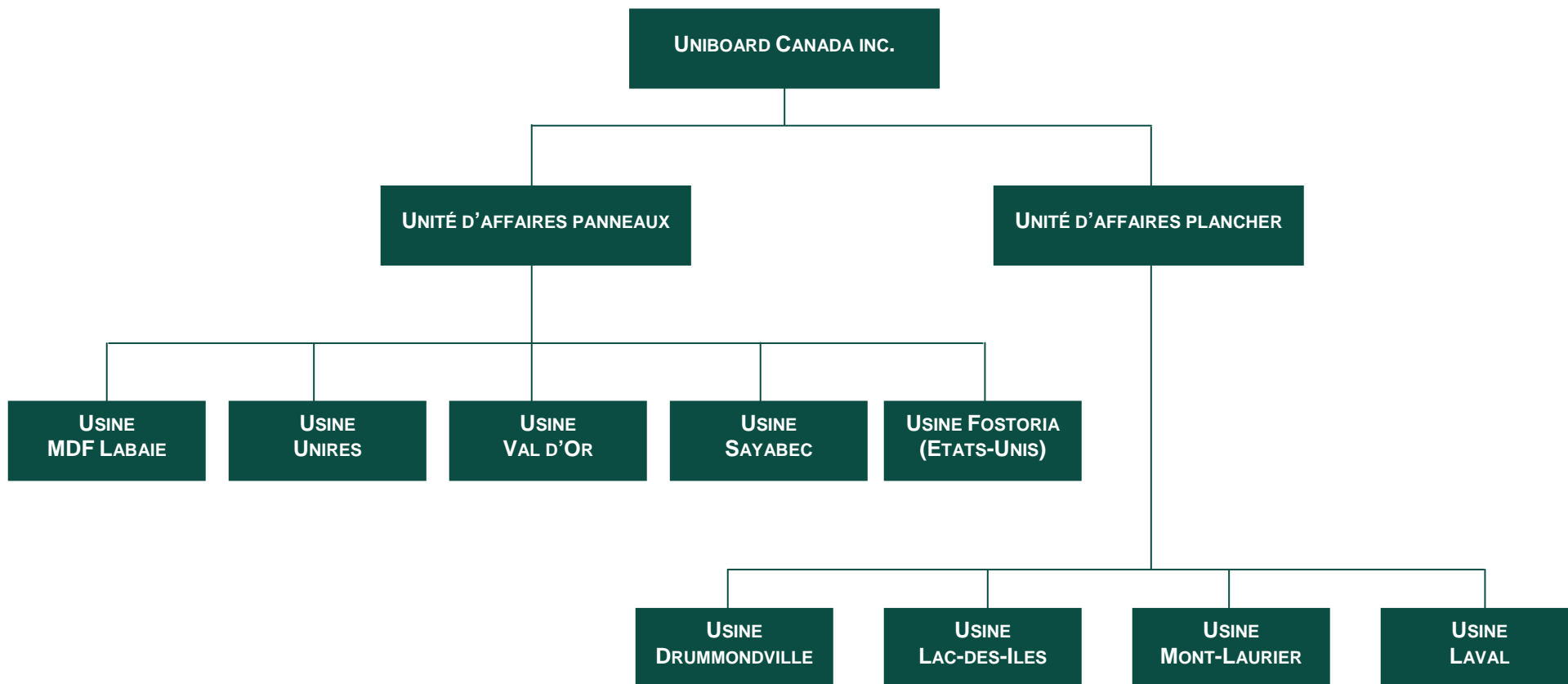


Figure 2.1 : Organigramme structurel d'Uniboard Canada

Le tableau suivant présente chacune des neuf usines, le type de produits y étant fabriqués et leur capacité de production.

Tableau 2.1 : Présentation des usines d'Uniboard Canada

| Usine | Localité | Produits fabriqués | Capacité de production |
|------------------|---------------------|---|--|
| MDF La Baie inc. | Saguenay | - MDF et HDF | 265 000 m ³ de panneaux |
| Unires | Val-d'Or | - Résine urée-formaldéhyde (UF) - Formaldéhyde | 56 000 tonnes de formaldéhyde 52 % 70 000 tonnes de résine UF |
| Val d'Or | Val d'Or | - Panneaux de particules bruts | 400 000 m ³ de panneaux |
| Lac-des-Iles | Lac-des-Iles | - Panneaux de particules laminés - Panneaux de MDF et HDF laminés | 9 000 000 m ² |
| Mont-Laurier | Mont-Laurier | - MDF et HDF | 150 000 m ³ de panneaux |
| Laval | Laval | - Couvre planchers laminés | Lamination : 11 100 000 m ² Produits finis : 16 700 000 m ² |
| Sayabec | Sayabec | - Panneaux de particules bruts - Panneaux de particules laminés - Panneaux de MDF laminés | 660 000 m ³ de panneaux et 40 500 000 m ² de panneaux laminés |
| Drummondville | Drummondville | - Papier imprégné de résine, d'urée et de mélamine | 60 000 000 m ² de papier |
| Fostoria | Fostoria Ohio (USA) | - Mélamine thermo-fusionnée sur panneaux de particules bruts et sur MDF | 2 230 000 m ² de panneaux mélamine |

Uniboard Canada inc. s'efforce de répondre aux attentes de ses clients, de ses employés et de la communauté. Il s'engage à fournir à ses clients des produits et services à valeur ajoutée innovateurs tout en supportant leur croissance et en répondant à leurs attentes à des prix concurrentiels. Il s'engage aussi à respecter les normes environnementales, à optimiser l'usage des ressources, en respectant la nature et maximisant la réutilisation et le recyclage.

2.1.1 Politique environnementale

Uniboard Canada inc. a développé et implanté une politique environnementale où elle s'engage à faire de la protection de l'environnement une préoccupation majeure dans la conduite de ses affaires. Celle-ci se décrit comme suit :

Principes

La politique environnementale de l'entreprise s'appuie sur deux principes :

- L'utilisation rationnelle des ressources;
- La santé et le bien-être de la population et de ses employés.

Programme d'action

Pour la mise en œuvre de cette politique, Uniboard Canada inc. met l'emphase sur cinq volets d'action prioritaires.

1. Évaluation

Maintenir un programme d'évaluation environnemental de ses activités, afin de se conformer aux lois et règlements en vigueur et d'identifier les risques inhérents à ses opérations.

2. Prévention

Adopter une approche axée sur la prévention et sur une gestion responsable des risques, incluant la mise en place des mesures d'urgence appropriées.

3. Amélioration continue

Être à l'affût de nouvelles technologies, pratiques et/ou standards qui peuvent contribuer à une protection environnementale accrue.

Initier ou participer à des projets de recherche ayant pour but d'améliorer l'utilisation des matières premières, de développer de nouveaux produits et de réduire la production de déchets.

4. Formation

Former l'ensemble des employés afin qu'ils comprennent leur rôle et leurs responsabilités relativement à la protection de l'environnement et qu'ils les intègrent à leurs tâches et fonctions.

5. Communication

Développer une attitude d'ouverture et de transparence envers la communauté pour qu'elle soit renseignée sur les activités de l'entreprise et sur les mesures de protection de l'environnement mises de l'avant afin d'assurer une meilleure qualité de vie.

Pour assurer le suivi des programmes d'action environnementaux de l'entreprise, le Comité de l'environnement fait rapport périodiquement au Conseil d'administration des objectifs fixés et des résultats obtenus.

2.1.2 Présentation des consultants

Uniboard Canada inc. a mandaté un groupe formé de 3 entreprises afin de réaliser cette étude d'impact. La coordination du projet est effectuée par Groupe Conseil PROCD inc.

- Groupe Conseil PROCD inc. est une compagnie d'ingénierie multidisciplinaire oeuvrant en milieu industriel principalement dans les industries chimiques, de la transformation du bois (fabrication de panneaux), agroalimentaires et biotechnologiques. L'entreprise couvre une gamme de services, de l'étude de concept à l'ingénierie détaillée, la surveillance de construction et l'assistance au démarrage et à la mise en service en passant par les demandes de certificat d'autorisation pour la construction et l'opération des usines mises de l'avant. En plus des autres disciplines, son équipe de chimistes et d'ingénieurs chimiques est en mesure d'évaluer les différentes technologies disponibles autant sur le point de vue technologique qu'environnemental (eau, air et matières résiduelles).
- Expertise DLB inc. possède plus de trente années d'expérience dans les domaines de l'environnement et de la gestion de la production. Dans les plus récentes années, son activité s'est concentrée dans le domaine de la fabrication de panneaux de particules et de densité moyenne. Auparavant, la gestion de matières dangereuses inorganiques occupait la totalité de ses activités. De par cette expérience, Expertise DLB inc. saura apporter le support nécessaire à la réalisation de cette étude.
- CJB Environnement inc. regroupe des professionnels expérimentés qui offrent des services d'expertise et de consultation en environnement. Les services offerts couvrent plusieurs aspects, soit : la conception d'approches méthodologiques pour

la réalisation d'études, d'inventaires, d'aménagements, de caractérisation des sols ou des sédiments, de suivis ou de recherches ainsi que la réalisation d'études d'impacts sur l'environnement de divers projets, autant en ce qui a trait aux milieux aquatique et atmosphérique que terrestre. CJB Environnement inc. possède une bonne expertise dans le domaine de l'évaluation environnementale de projets industriels. Il faut souligner que ses professionnels ont participé à la plupart des démarches entourant l'obtention des certificats d'autorisation pour la construction et l'opération des usines Uniboard à Mont-Laurier et à la Ville de La Baie.

Les coordonnées des 3 entreprises formant le groupe ainsi que les personnes contacts se retrouvent au tableau suivant.

Tableau 2.2 : Coordonnées des consultants

| | | | |
|----------------------|---|---|--|
| Nom : | Groupe Conseil PROCD inc. | Expertise DLB inc. | CJB Environnement inc. |
| Adresse : | 1400, av. St-Jean-Baptiste, bureau 205 Québec (Québec) G2E 5B7 | 5, rue Robinson Repentigny (Québec) J5Y 3C5 | 3950, boulevard Chaudière, bureau 140 Sainte-Foy (Québec) G1X 4M8 |
| Téléphone : | (418) 874-7272 | (514) 895-1498 | (418) 657-6859 |
| Télécopieur : | (418) 874-7741 | (450) 654-5878 | (418) 657-1325 |
| Courriel : | schabot@procdgroupe.com | dominique_le_bel@videotron.ca | j.berube@cjb-environnement.com |
| Responsable : | Stéphane Chabot , ing. M.Sc. | Dominique Le Bel, ing. | Jacques Bérubé, biologiste |

On retrouve à la Figure 2.2 un organigramme présentant les principaux intervenants au dossier.

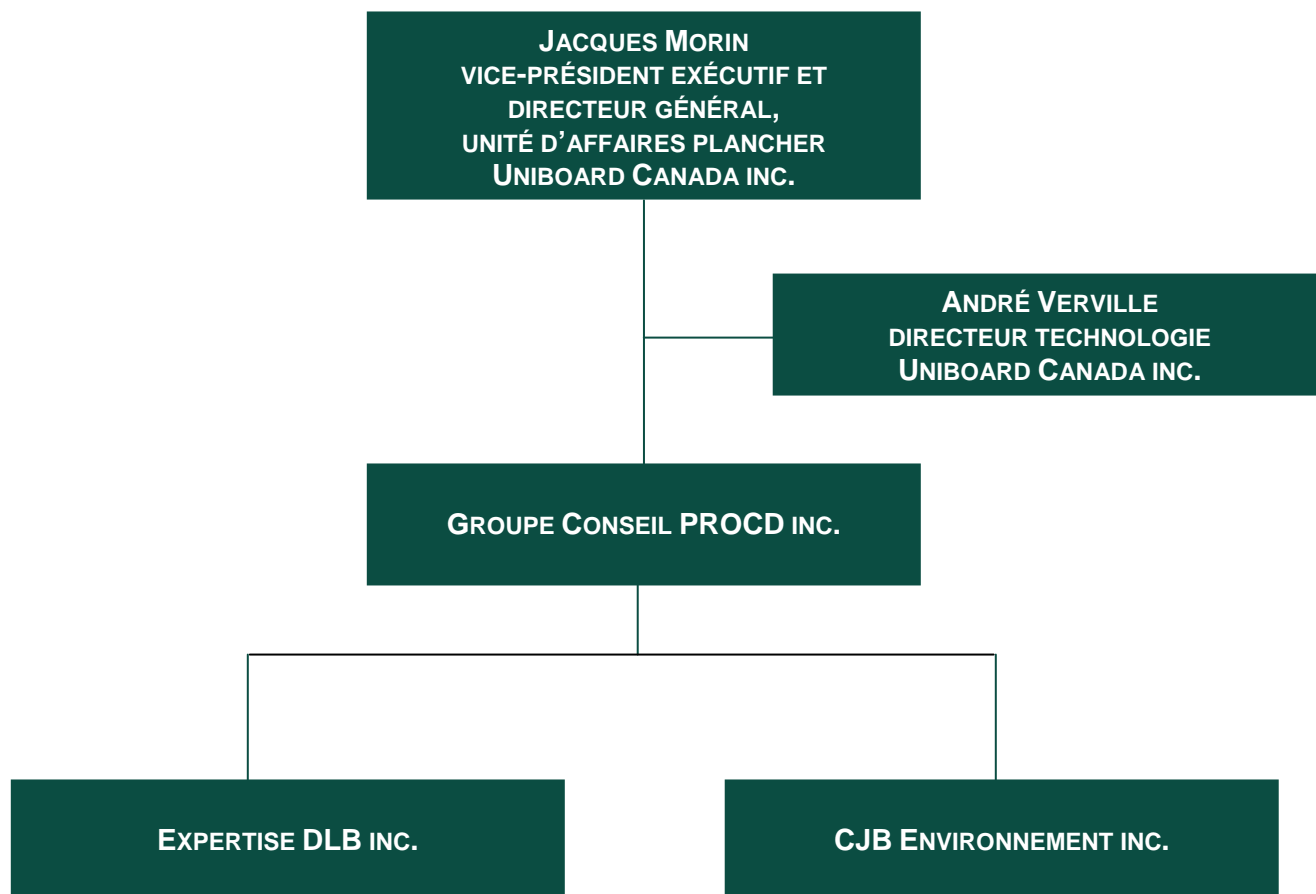
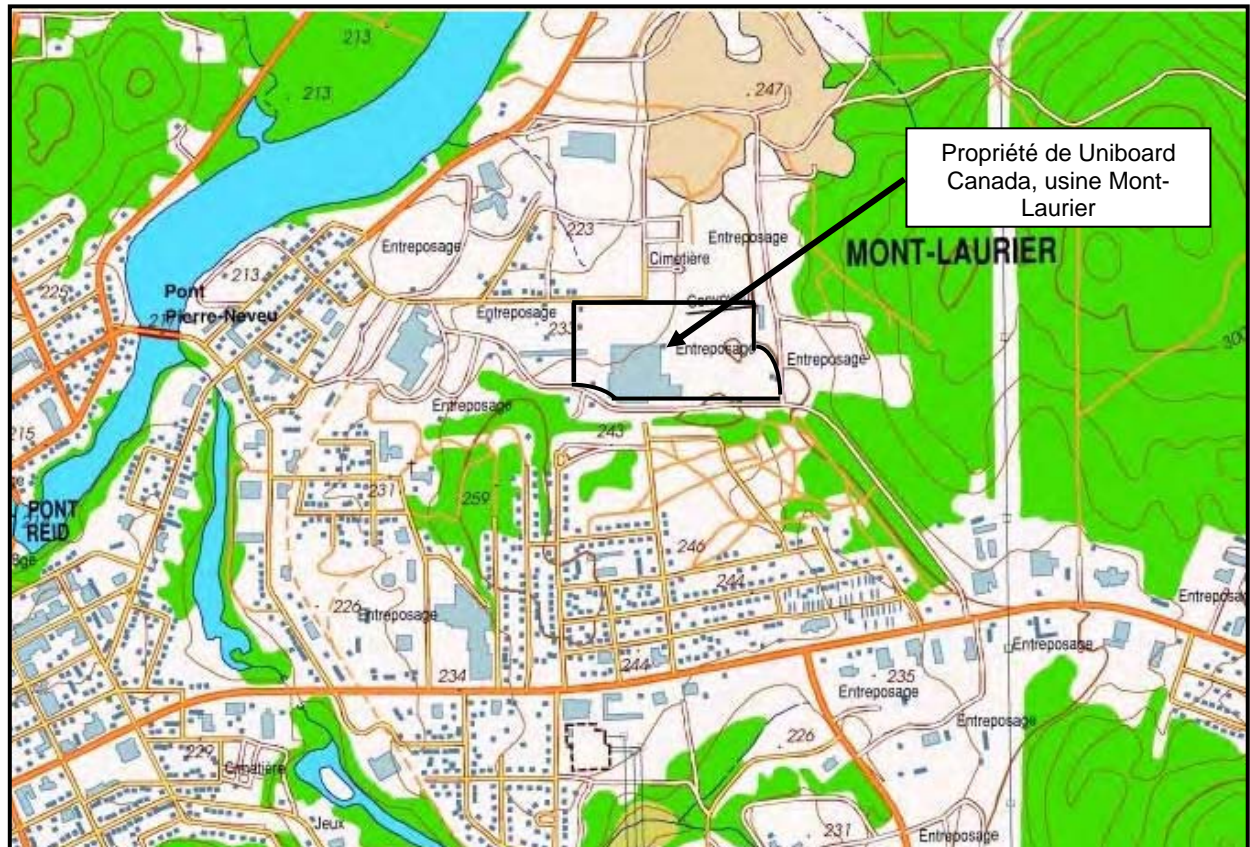


Figure 2.2 : Organigramme des principaux intervenants

2.2 CONTEXTE ET RAISON D'ÊTRE DU PROJET

2.2.1 Localisation du projet

Le projet sera réalisé sur les terrains d'Uniboard Canada inc., unité d'affaires plancher, usine Mont-Laurier au 845, rue Jean-Baptiste-Reid, Mont-Laurier, Québec, J9L 3W3. La propriété est sise sur le lot 931-2 du cadastre de Mont-Laurier. La Figure 2.3 indique la localisation de la propriété.



**Figure 2.3 : Localisation d'Uniboard Canada inc.,
unité d'affaires plancher, usine Mont-Laurier.**

2.2.2 Présentation du projet

La compagnie Uniboard Canada inc. souhaite valoriser des résidus ligneux contenant une résine d'urée-formaldéhyde provenant de son usine de Laval en les utilisant à des fins énergétiques dans les unités de combustion de son usine à Mont-Laurier.

Le projet consiste à récupérer les résidus résultant de la fabrication des couvre-planchers laminés à Laval (résidus de rognage, coupe et façonnage ⁽¹⁾, à les compacter en briquettes et à les acheminer à l'usine de Mont-Laurier pour les utiliser comme combustible d'appoint dans les chaudières de cette usine. Le transport n'impliquerait aucun camionnage additionnel puisque les briquettes seraient acheminées par les camions qui font la navette entre Mont-Laurier et Laval pour approvisionner l'usine de Laval en panneaux HDF.

Uniboard Surfaces dispose d'une chaudière à poussière pouvant brûler 944 kg/h de matière ligneuse à 5% d'humidité pour subvenir aux besoins en énergie thermique de ses opérations. Présentement, toute la poussière produite est brûlée et fournit l'énergie nécessaire aux opérations. Ces besoins sont de 1 150 kW pour l'opération des presses et de 1 163 kW en moyenne pour le chauffage pour la période de novembre à avril. Ceci correspond à la combustion d'environ 410 tonnes/mois de poussière et, comme on peut le remarquer au Tableau 2.3, la production mensuelle actuelle est d'environ 408 tonnes. Cependant, de nouveaux équipements de production ont été installés dernièrement pour accroître la capacité de production de l'usine. Ils s'agit de lignes de coupe, de façonnage, d'application de pare-son et d'emballage. La mise en opération de ces nouveaux équipements fera en sorte que des surplus de résidus ligneux seront générés. On devra donc en disposer convenablement. Les productions actuelles et prévues de poussières sont présentées au Tableau 2.3. On prévoit en 2009 produire 1 643 tonnes/mois de poussière, tandis que la quantité maximale pouvant être brûlée dans la chaudière actuelle à Laval est de 680 tonnes/mois. En considérant sa capacité et la quantité de poussière actuellement brûlée pour subvenir aux besoins énergétiques de l'usine (680 tonnes/mois versus 410 tonnes/mois), il appert que cette chaudière est de capacité suffisante pour combler les besoins futurs d'énergie. Il devient donc sans équivoque nécessaire de trouver un mode de gestion de cette poussière excédentaire ne pouvant être valorisée énergétiquement sur le site.

⁽¹⁾ Façonnage : Étape de production où sont fabriqués les tenons et mortaises nécessaires à l'assemblage des planches.

Tableau 2.3 : Prévisions de production mensuelle de poussière

| <u>Année</u> | <u>Poussière produite (tonnes/mois)</u> |
|--------------|---|
| 2005 | 408 |
| 2006 | 837 ⁽²⁾ |
| 2007 | 1 004 |
| 2008 | 1 169 |
| 2009 | 1 643 |

Les surplus de poussière seront mis sous forme de briquettes où la compression mécanique seule sera suffisante à former la briquette et à ce que celle-ci conserve son intégrité. Les quantités annuelles projetées de production de briquettes sont indiquées au Tableau 2.4.

Tableau 2.4 : Prévisions de production mensuelle de briquettes

| <u>Année</u> | <u>Quantité de briquettes (tonnes/mois)</u> |
|--------------|---|
| 2007 | 575 |
| 2008 | 742 |
| 2009 | 1 025 |

L'usine d'Uniboard à Mont-Laurier possède des chaudières à écorces Volcano pour produire l'énergie thermique dont elle a besoin pour la fabrication des panneaux. Elles sont au nombre de 2 et d'une capacité de 9 MW chacune. En plus d'y brûler de l'écorce, on utilise les poussières de ponçage et de découpe des panneaux produits sur place comme source d'énergie. En considérant les prévisions mensuelles de fabrication de briquettes pour 2009, ce qui correspond à la capacité maximale de production de l'usine de Laval, l'utilisation des briquettes dans les chaudières de l'usine de Mont-Laurier représenterait 21 % des besoins énergétiques.

⁽²⁾ Cette valeur sera valable à partir du moment où les nouveaux équipements installés au début 2006 seront en fonction.

De plus, en considérant l'aspect énergétique de chacun des combustibles (écorce et briquettes), il appert que les briquettes ont un apport plus important que l'écorce humide telle que reçue. En effet, la briquette contenant 5 % d'humidité dégage 18 200 kJ/kg d'énergie lors de sa combustion. Quant à l'écorce, celle-ci ne dégage que 8 100 kJ/kg puisqu'elle contient 50 % d'humidité. Sur une base énergétique, chaque tonne de briquettes remplace plus de deux tonnes (2,25) d'écorces humides.

Ce projet permettra donc à l'usine de Mont-Laurier de diminuer sa consommation d'écorces et par le fait même de gérer plus efficacement la matière ligneuse bien que la poussière mise sous forme de briquettes soit considérée comme matière dangereuse au sens de la loi en raison de son contenu en formaldéhyde.

2.2.3 Sources d'émission de formaldéhyde

2.2.3.1 Colles

Les colles généralement utilisées dans la fabrication du panneau HDF sont soit formulées à base d'isocyanate, de mélamine-urée-formaldéhyde ou d'urée-formaldéhyde. Les deux premières, lorsque soumises aux essais pour déterminer si les déchets en provenant sont réglementés comme matières dangereuses, n'en démontrent pas la caractéristique et ne seront pas discutés. Pour bien comprendre la nature des chiffres qui seront utilisés ultérieurement, un complément d'information sur la fabrication et le comportement des adhésifs utilisés dans la fabrication du panneau est nécessaire.

Pour fabriquer un panneau, la matière première, qu'elle soit de la planure ou des sciures, se doit d'être réduite en taille. Ceci s'effectue au travers de raffineurs afin d'obtenir une fibre répondant aux caractéristiques physiques requises. Par la suite, cette fibre doit être encollée uniformément pour être ensuite séchée et subir les autres étapes de fabrication du panneau. Afin d'obtenir un panneau répondant aux caractéristiques physico-mécaniques recherchées, on doit encoller les fibres à un taux de plus de 15 % (150 000 ppm).

À un taux d'encollage pareil, on pourrait s'attendre à ce que la teneur en formaldéhyde lors des essais de détermination de matières dangereuses soit de plus de 5 % (50 000 ppm), car le formaldéhyde est soluble à près de 40 % dans l'eau. Ce n'est pas le cas comme nous le verrons plus loin. Au point de départ, l'urée et le formaldéhyde sont des produits très solubles dans l'eau. Cependant, les adhésifs utilisés ne sont pas un mélange d'urée et de formaldéhyde, mais un produit de réaction (condensation

polymérique) à chaîne moléculaire de longueur courte et moyenne dont les produits sont un mélange de composantes solubles et insolubles avec peu de ramifications. Déjà, à cette étape, l'adhésif est plus insoluble que soluble et est visqueux, sa teneur en solide est de plus de 60 %. Le nom technique est «amino-résine». Cependant, une partie de la réaction peut être inversée en présence d'eau (hydrolyse). Cet adhésif est, par la suite, mélangé au bois qui sera pressé à des températures de près de 100 °C et des pressions spécifiques de l'ordre de 40 bars.

Durant le pressage, la condensation (polymérisation) continue à se produire et des ramifications se créent en augmentant l'insolubilité et la résistance à l'hydrolyse. Ceci peut être vérifié en laboratoire, car si un solvant tel que le toluène est utilisé pendant deux heures en ébullition pour faire l'extraction, la teneur en formaldéhyde sera près de 250 ppm alors que si de l'eau est utilisée avec une durée de près de 18 heures, la teneur sera entre 1 000 et 2 000 ppm pour des échantillons de panneaux pressés alors qu'elle sera entre 8 000 et 10 000 ppm pour du matelas (panneau non pressé).

2.2.3.2 Combustion

La combustion complète du bois transforme la matière en eau et en dioxyde de carbone. Cependant, lorsqu'elle est incomplète, on observe dans les gaz de combustion des sous produits comme le monoxyde de carbone et le formaldéhyde. Ce phénomène se produit entre autres lorsque l'apport d'air est insuffisant. En effet, les émissions de formaldéhyde peuvent s'accroître de près de 30 fois en comparaison avec des conditions de combustion normales. (Source : Santé Canada, Proposed residential indoor air quality guidelines for formaldehyde). Il devient donc important de contrôler la qualité de la combustion par l'apport de l'air de combustion.

Cette observation a aussi été effectuée dans les chaudières de l'usine d'Uniboard à Mont-Laurier et fait partie de la discussion à la section 3.2 de ce document.

2.2.4 Émissions de formaldéhyde – état actuel

La problématique entourant ce projet concerne plus précisément le formaldéhyde. En effet, toute usine de fabrication de panneaux utilisant du formaldéhyde en émet dans l'atmosphère étant donné que ce constituant entre dans la préparation de la résine utilisée dans son procédé comme démonté à la section 2.2.3.1. Uniboard Canada inc. a depuis quelques années instauré un programme d'investissement afin de réduire ses

émissions de formaldéhyde. On y note deux investissements majeurs pour l'installation de systèmes de traitement du formaldéhyde.

Le premier, mis en marche en novembre 2005, servait à récupérer et traiter le formaldéhyde émis par la presse. Une campagne de caractérisation des émissions atmosphériques a été menée en avril 2006. Les résultats ont démontré que plus de 92 % du formaldéhyde est capté et transformé, l'objectif étant de 90 %. Le second projet consiste à traiter l'air des événements de séchage en utilisant une variante de la technologie utilisée pour le traitement de l'air de la presse. La mise en marche de ce nouveau système d'épuration est prévue pour le mois de mai 2007. On estime une efficacité d'enlèvement du formaldéhyde de 45 %, valeur employée dans la modélisation des émissions.

2.2.5 Description et gestion de la cour à bois

L'usine de Mont-Laurier reçoit et entrepose différentes sortes de matières ligneuses devant servir de matière première ou comme source d'énergie. On retrouve un inventaire variable en fonction des saisons composé de sciures et de planures de feuillus et de résineux ainsi que d'écorces. Les sciures et les planures sont utilisées comme matière première tandis que l'écorce sert comme source d'énergie pour alimenter les deux chaudières de l'usine. À titre d'exemple, les volumes en inventaire étaient de 51 000 m³ de sciure et planures et de 23 000 m³ d'écorces en juin 2006. On retrouve à l'annexe 1 un dessin présentant les zones d'entreposage des matières ligneuses.

Toute cette matière est livrée à l'usine à l'aide de camions semi-remorque. Ceux-ci sont déchargés à l'aide d'une bascule à camion. Le matériel ainsi déchargé tombe sur la surface asphaltée au pied de la bascule à camion duquel endroit un des deux camions chargeur transporte le matériel jusqu'aux piles. Le premier camion chargeur opère 7 jours par semaine 24 heures sur 24 tandis que le second opère 5 jours par semaine, 12 heures par jour.

L'alimentation du procédé en matière première et en écorces s'effectue à l'aide des mêmes camions chargeur. Ceux-ci prennent le matériel dans la pile selon le principe de la rotation (premier arrivé-premier sorti) et chargent les trémies d'alimentation de l'usine en fonction de la demande.

2.3 SCÉNARIOS ALTERNATIFS

La problématique entourant ce projet se situe autour de la disposition d'une matière ligneuse transformée considérée comme matière dangereuse en raison de son contenu en formaldéhyde. En effet, l'article 3 du Règlement sur les matières dangereuses (Q-2, r.15.2) stipule qu'en vertu de l'article 58 du Règlement sur les produits contrôlés (DORS/88-66, (1988) 122 Gazette du Canada, Partie II, 551), la poussière est considérée comme matière dangereuse toxique puisqu'elle contient plus de 0,1 % (1000 mg/kg) de formaldéhyde, composé catégorisé comme cancérigène. Les différentes analyses effectuées sur cette poussière donnent des résultats variant entre 1200 et 2200 mg/kg. Les solutions envisageables font toutes références à cette matière qui sera produite en surplus à compter de 2007.

2.3.1 Réutilisation comme matière première

Bien que des efforts aient été déployés depuis plusieurs années pour réduire les pertes, le procédé de fabrication de revêtement de plancher laminé produit près de 9 % de poussière générée par les opérations de coupe (production de planches) et de façonnage des tenons et mortaises requis à l'assemblage du revêtement chez l'utilisateur, ce qui correspond à 12 300 tonnes par année disponibles sous forme de briquettes. L'usine de Mont-Laurier produit annuellement près de 130 000 tonnes de panneaux. La réinsertion de la matière provenant de l'usine de Laval représenterait 9,5 % des besoins totaux en fibre pour l'année 2009.

La fabrication de panneaux requiert que la matière première rencontre des spécifications physiques telles que la granulométrie. Pour les produits HDF, la longueur moyenne de fibre voulue est d'environ 0,70 mm alors qu'elle sera de 0,64 mm pour un produit MDF. Aussi, on considère dans l'industrie que tout ce qui est plus petit que 0,26 mm est trop fin et peut même être nuisible à l'obtention d'un produit de qualité. La Figure 2.4 présente la distribution granulométrique des résidus produits par Uniboard à Laval.

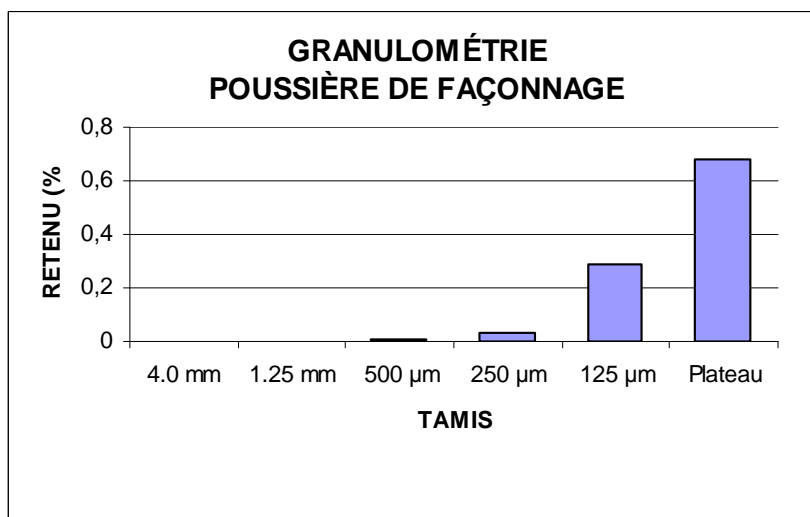
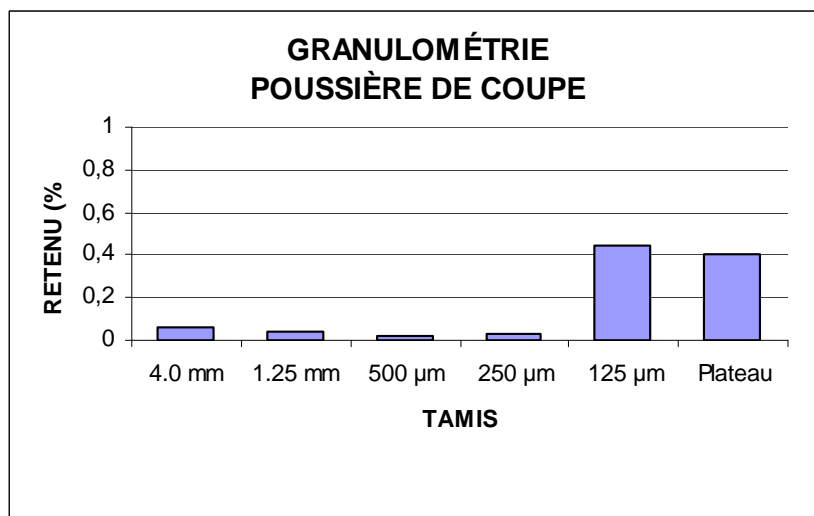


Figure 2.4 : Caractérisation de la poussière d'Uniboard Canada, unité d'affaires plancher, usine de Laval

En utilisant cette analyse granulométrique et en considérant que la coupe représente environ 35 % de la poussière générée et le façonnage autour de 65 %, la longueur moyenne des fibres est de 0,196 mm, donc plus petite que le minimum acceptable. En se basant sur le critère de 0,26 mm, on ne pourrait utiliser que 4 à 8 % de la poussière produite par l'usine de Laval. Afin de comprendre l'impact qu'aurait l'utilisation de fibres trop fines dans la fabrication de panneaux à Mont-Laurier, voici une description des principales étapes de fabrication où cette poussière serait insérée.

Pour obtenir la granulométrie désirée, la matière première, sous forme de sciures ou de planures, doit être raffinée. Elle passe donc entre deux plaques d'acier afin de réduire sa dimension. Immédiatement après le raffinage, on procède à l'encollage des fibres afin d'avoir un mélange uniforme fibre/résine. La poussière provenant de la briquette serait insérée à l'entrée du raffineur afin de s'assurer de l'uniformité du mélange fibre/résine. Comme le raffinage et l'encollage doivent s'effectuer en milieu humide, la fibre doit être séchée avant d'être admise à la presse. Cette étape de séchage s'effectue en contact direct air chaud/fibre. Une fois séchée, la fibre et l'air de séchage sont séparés à l'aide de cyclones. La fibre récupérée peut par la suite être acheminée vers la zone de conformation (préparation du panneau) pour être finalement pressée.

Toute séparation cyclonique est dotée d'une efficacité variable en fonction de la granulométrie. Plus les particules sont fines, moins la séparation est efficace. En raison de la granulométrie de la poussière qui serait réinsérée dans le procédé, la majorité de celle-ci se retrouverait non séparée par les cyclones et donc récupérée par les équipements d'épuration d'air. Elle terminerait donc sa course avec les boues et tous les autres constituants pour être par la suite disposée dans les chaudières à des fins énergétiques.

Également, puisque la quantité de colle à ajouter dépend directement de la surface spécifique des particules à encoller, le taux d'encollage devra passer selon les estimations d'Uniboard de 16 % pour la fibre à près de 50 % pour la poussière à réutiliser dans le procédé pour maintenir les propriétés des panneaux. Plus de colle signifie des coûts plus élevés, mais surtout, une augmentation des émissions de formaldéhyde pour lequel des normes sont en vigueur quant à la concentration au point d'impact.

Finalement, des particules aussi fines auront tendances à sceller la surface du panneau, ralentissant le dégazage du panneau et pouvant mener à une désintégration ponctuelle des panneaux à la sortie de presse. Pour contrer cet effet, on doit diminuer

l'humidité de la fibre nécessitant une demande accrue au séchoir, ce qui entraîne un ralentissement de la presse et donc une perte directe de la productivité.

On peut donc constater qu'il sera impossible d'utiliser les surplus de poussières comme matière première dans la fabrication de panneaux à l'usine de Mont-Laurier. La caractérisation dimensionnelle de ce matériel a démontré que seulement 4 à 8 % du volume généré correspondrait à une fibre acceptable pour l'industrie. L'utilisation de ce matériel en mélange avec la fibre actuelle aurait un impact majeur sur les coûts de production, notamment au niveau du coût de la colle et de la diminution de productivité avec une augmentation des rejets. De plus, au niveau environnemental, il faudrait investir dans de nouveaux équipements de manutention, de transport de fibres, des cyclones et dépoussiéreurs, et ce, avec une augmentation des émissions de formaldéhyde.

2.3.2 Réutilisation comme adjuvant

De la poussière telle que celle produite par Uniboard à Laval peut être utilisée comme adjuvant dans la fabrication de certains produits de plastique afin d'en améliorer certaines propriétés. Au Québec, seulement deux entreprises utilisent ou envisagent l'utilisation de ce genre d'additif dans leurs plastiques. Les besoins de la première sont déjà comblés par d'autres fournisseurs. Le problème de surplus ne serait pas réglé. La seconde n'utilise pas encore d'adjuvants comme la poussière produite à Laval, mais est intéressée à le faire. Des essais ont donc été réalisés et les résultats sont positifs. Cependant, le résidu pourrait seulement être employé dans la fabrication de produits pour le marché industriel à cause de la présence du formaldéhyde dans les poussières.

Cette entreprise est intéressée aux résidus ligneux d'Uniboard Canada inc., mais ceci ne constitue pas une solution à court terme. La compagnie doit produire une étude de marché et développer un plan d'affaires afin de valider si cela s'avère avantageux pour elle. Un autre élément important est que pour l'instant, la fraction des surplus dont il aurait besoin est inconnue. Par ailleurs, il est probable qu'ils ne soient pas en mesure d'utiliser la totalité des surplus. Finalement, il doit procéder à une modification de son certificat d'autorisation afin de pouvoir utiliser cette nouvelle source de matière comme intrant à son procédé.

2.3.3 Compostage

Le compostage pourrait être une alternative intéressante. Les résidus de matières ligneuses sont souvent utilisés comme amendement de sol, en raison de son apport en carbone. De plus, la partie hydrolysable de la colle fournirait de l'azote et dans un environnement de compostage, il y a lieu de croire que le formaldéhyde serait biodégradé très facilement. Les gens de GSI Environnement, experts dans ce domaine ont été approchés et ont démontré un intérêt.

Cependant, les certificats d'autorisation de deux de leurs plateformes de compostage nécessiteraient cependant des modifications.

2.3.4 Disposition comme matière dangereuse

Un scénario possible, mais très peu avantageux, est celui de leur disposition par enfouissement comme matières dangereuses. Comme il n'y a pas de site adéquat au Québec, la poussière devrait être transportée jusqu'en Ontario, entraînant ainsi un accroissement du camionnage sur nos routes. Également, en plus d'être onéreuse, cette solution ne cadre pas avec l'idée du développement durable.

2.4 PROJETS CONNEXES

Uniboard Canada inc. souhaite que les démonstrations technologiques, les mesures et les études qui seront réalisées dans le cadre de son projet de valorisation énergétique à l'usine de Mont-Laurier servent de cadre de référence à une autorisation plus large qui lui permettrait d'utiliser les matières résiduelles ligneuses contenant du formaldéhyde qui sont produites par les activités de toutes ses usines comme combustible sans distinction de leur lieu de production ou de valorisation.

3 DESCRIPTION DU PROJET ET DES VARIANTES DE RÉALISATION

3.1 DÉTERMINATION DES VARIANTES

Le projet est relativement simple et les variantes possibles s'avèrent cependant peu nombreuses. Les voici avec les raisons expliquant les choix qui ont été faits.

La première option concerne la fabrication ou non de briquettes. Il serait possible de brûler les poussières telles quelles sans les agglomérer. Par contre, cette variante comporte plusieurs inconvénients. Le transport sous forme de briquettes permet de charger jusqu'à 20 % plus de matériel dans le camion sur une base massique. De plus, la manutention de la poussière est plus compliquée et plus critique du côté environnemental et sécurité (émissions fugitives de poussières lors du transport et de la manutention, risque d'explosion dans des équipements fermés) que celle des briquettes. Il devient donc important de mettre la poussière sous forme de briquettes d'autant plus que ceci aura pour incidence de diminuer les émissions de poussière et de débris à la source. Advenant le cas où ces briquettes seraient friables et ne conserveraient pas leur intégrité, il serait possible d'ajouter un adhésif ou un agent liant à la poussière lors de la fabrication des briquettes afin qu'elles conservent leur intégrité. Finalement, des investissements majeurs seraient requis à Mont-Laurier pour entreposer la poussière et adapter la chaudière à la combustion de tant de poussière.

Il existe d'autres formes de densification de la poussière. En effet, il est possible de produire des granules ou bien des gaufres. Le choix s'est arrêté sur les briquettes pour des raisons économiques. Les équipements produisant des granules ou des gaufres sont caractérisés par des capacités de production inférieures aux briquetteuses requérant ainsi des investissements supplémentaires pour l'achat et l'installation de ceux-ci à l'usine de Laval.

L'entreposage des briquettes en attente de leur combustion peut aussi être fait différemment. Plutôt que de laisser la remorque du camion avec les briquettes à l'usine, elles pourraient être transférées dans un silo. Cependant, cette variante a le problème de rajouter des coûts et des équipements au projet sans vraiment y trouver d'avantage.

Finalement, la dernière variante est le point d'injection des briquettes dans le système existant. L'option choisie consiste en l'introduction des briquettes dans un convoyeur de masse, juste après le broyeur à écorces. Ainsi, les écorces humides tombent sur les briquettes, les humidifiant par le fait même et augmentant donc la sécurité en diminuant les risques de feux ou d'explosions. Le mélange est également plus homogène de cette façon. L'autre endroit où il aurait été possible d'introduire les briquettes est dans le silo d'entreposage intérieur d'alimentation des chaudières. Par contre, insérer les briquettes à cet endroit résulterait en un mélange moins homogène et le besoin d'ajouter plusieurs convoyeurs supplémentaires. En plus, comme ce point d'injection est très haut, il y a une difficulté technique ajoutée à cette alternative.

3.2 EMISSIONS DE FORMALDÉHYDE

Le brûlage des briquettes n'augmentera pas les émissions de formaldéhyde des chaudières Volcano de l'usine. En effet, il a été démontré en février 1998 par une campagne de caractérisation, dont le rapport daté d'avril est joint à l'annexe 2, que le taux d'émission des chaudières était inférieur par un ordre de grandeur à celui de référence daté de 1996. Il avait été démontré lors de ces essais que la qualité de la combustion constitue la variable dominante à la transformation du formaldéhyde en produits de combustion simples (CO_2 et H_2O).

En effet, en 1996, les chaudières utilisaient que de l'écorce et de la poussière de ponçage comme combustible tandis que pour les essais de 1998, le combustible était constitué de différentes sources contenant du formaldéhyde en plus de l'écorce tel que décrit ci-après. La source de combustible extérieure pour cet essai était composée sur une base massique sèche de 3,9 % de boues provenant du bassin de décantation de la cour à bois dont la teneur en formaldéhyde est entre 150 et 250 ppm, de 14,4% de panneaux broyés dont la concentration en formaldéhyde se situe entre 750 et 1 500 ppm (MDF à cette époque), de 6,6 % de fibre encollée dont la teneur en formaldéhyde se situe entre 8 000 et 10 000 ppm. La quantité d'écorce représentait 75,1% de l'alimentation (base sèche). Le taux d'alimentation en provenance de la cour, sur la même base, était de 3,9 tonnes métriques à l'heure. A cela, il faut rajouter les poussières de ponçage au taux de 0,9 tonne métrique à l'heure et le liquide de mouillage au taux de 0,9 tonne métrique à l'heure, ce pour éviter une combustion explosive des poussières. Ces données ont été calculées en fonction de la production de panneaux MDF de cette époque et une surépaisseur de 1,5 mm. La surépaisseur se définit comme étant une épaisseur supplémentaire du panneau à la sortie de la

presse qui est enlevée par ponçage pour calibrer le panneau et lui donner ses caractéristiques physiques. Les poussières ont une teneur en formaldéhyde comparables aux panneaux broyés, soit entre 750 et 1 500 ppm. Le liquide de mouillage, dépendamment des activités ayant été exécutées au secteur de la résine présente une concentration en formaldéhyde entre 800 et 2 500 ppm. La quantité de formaldéhyde se trouvant ainsi dans l'alimentation de la chaudière pour l'essai était donc entre 4,1 et 8,1 kg/h. Des modifications de procédé ont permis de réutiliser les fibres encollées et les panneaux broyés pour la fabrication de panneaux. La fabrication de HDF, en réduisant les épaisseurs moyennes et la surépaisseur a cependant augmenté la quantité de poussières de ponçage, ces dernières étant maintenant de l'ordre de 1,3 à 1,5 tonne métrique à l'heure, requérant une quantité similaire de liquide de mouillage mais dont la teneur maximale en formaldéhyde s'est cependant abaissée. La quantité de briquettes qui sera brûlée apportera entre 1,2 et 2,1 kg/h, résultant en un bilan quasi identique à celui de l'essai de 1998. Les tableaux 3.1 et 3.2 résumant la situation.

Tableau 3.1 : Résumé des caractéristiques des combustibles aux chaudières Volcano - Essai de 1998

| Matériel | Débit (tonne/h) | Teneur en formaldéhyde (mg/kg) |
|-----------------------|-----------------|--------------------------------|
| Boues de décantation | 0,2 | 150 à 250 |
| Panneaux broyés | 0,6 | 750 à 1 500 |
| Fibre encollée | 0,3 | 8 000 à 10 000 |
| Écorces | 2,9 | ---- |
| Poussières de ponçage | 0,9 | 750 à 1 500 |
| Liquide de mouillage | 0,9 | 800 à 2 500 |

Quantité de formaldéhyde à la chaudière (kg/h) : 4,1 à 8,1

Émission de formaldéhyde à l'atmosphère (g/s) : 0,012

**Tableau 3.2 : Résumé des caractéristiques des combustibles aux chaudières
Volcano – Modélisation de 2006**

| Matériel | Débit (tonne/h) | Teneur en formaldéhyde (mg/kg) |
|-----------------------|----------------------------|---|
| Écorces | 4,2 | --- |
| Poussières de ponçage | 1,5 | 750 à 1 500 |
| Liquide de mouillage | 1,5 | |
| Briquettes | 0,8 à 1,4 | 1 500 |

Quantité de formaldéhyde à la chaudière (kg/h) : 2,3 à 4,4 kg/h

Émission de formaldéhyde à l'atmosphère (g/s) : 0,077 g/s

3.3 DESCRIPTION DES VARIANTES SÉLECTIONNÉES

3.3.1 Description des caractéristiques techniques du projet

3.3.1.1 Phase de préparation et de construction

Les travaux de construction devraient s'échelonner sur environ 5 à 6 semaines. Ils impliquent la construction d'un quai de déchargement où sera installée la remorque contenant les briquettes. Il y aura également la mise en place de l'abri gonflable permettant d'étancher l'opération et l'installation des quelques convoyeurs nécessaires au transport des briquettes. Ces travaux nécessiteront donc l'utilisation de machineries lourdes. On retrouve aux annexes 3 à 5 le schéma de procédé simplifié et les plans de structure et de mécanique pour la réalisation de ces travaux.

3.3.1.2 Phase d'exploitation

Les briquettes fabriquées à l'usine de Laval sont amenées par un convoyeur ascendant pour charger les camions par le dessus. Ces camions à fond mobile sont spécialement conçus pour éviter les émissions potentielles de poussière. Ceux-ci amènent les briquettes de Laval à Mont-Laurier. Le camionneur laisse sa remorque pleine et repart avec une autre remorque qui, une fois vide des briquettes qu'elle contenait, est chargée de panneaux HDF lorsque le camion est à sa place au quai de déchargement. Le système hydraulique de la remorque servant à actionner le plancher mobile est raccordé à l'unité hydraulique de l'usine située à l'intérieur. L'opération de ce système permet le déchargement sur demande du contenu de briquettes sur un premier convoyeur.

Un abri gonflable vient étancher les côtés et le dessus du camion afin d'éviter l'émission de poussière et limiter l'exposition de la matière aux intempéries.

Le convoyeur de déchargement amène les briquettes vers un deuxième convoyeur qui lui-même les mène à un troisième convoyeur. Ces trois convoyeurs sont des convoyeurs à vis fermées. C'est après ce troisième convoyeur que l'on rejoint les équipements existants. Le convoyeur se décharge dans un convoyeur de masse fermée, juste avant l'arrivée sur ce même convoyeur des écorces broyées. Le mélange briquettes/écorces est transporté jusqu'à un silo d'entreposage à écorces qui alimente la chaudière où les briquettes seront brûlées. Ce silo d'entreposage a une autonomie de 2 à 4 heures en fonction de la demande.

3.3.2 Description des rejets

3.3.2.1 Phase d'aménagement et de construction

Les travaux d'aménagement et de construction n'entraîneront pas de rejets majeurs. Il y aura du bruit pendant la journée et des émissions atmosphériques provenant de l'opération normale de la machinerie lourde. Il y aura un peu d'excavation (15 m³), seulement en surface et toute la terre recueillie sera remise ailleurs sur la propriété. Selon les informations disponibles, nous pouvons considérer que ces sols ne sont pas contaminés. Advenant le cas où un signe de contamination de ces matériaux soit observé lors de l'excavation, un échantillonnage et une analyse seront effectués afin de déterminer s'il y a contamination et le mode de disposition à utiliser le cas échéant.

3.3.2.2 Phase d'exploitation

Pendant la phase d'exploitation, il y aura des émissions à l'atmosphère de gaz de combustion provenant des camions amenant les briquettes à Mont-Laurier. Cependant, ces camions opéraient déjà afin de livrer des panneaux à l'usine de Laval. Il ne devrait donc pas y avoir d'accroissement des émissions dû à cette source.

L'autre source de rejet provient de la combustion des briquettes elles-mêmes. La combustion produit deux types de rejets : des cendres et des gaz de combustion. La quantité de cendres produites devraient être moindre que présentement puisqu'on y brûlera moins d'écorces et plus de poussières. En effet, la combustion d'écorces engendre entre 3 et 5 % de cendre, alors que celle de la poussière de bois n'en génère que 1,5 %. Pour les émissions atmosphériques, la quantité de formaldéhyde émise dépendra surtout de la qualité de la combustion. Comme l'opération de la chaudière devrait être plus stable avec la combustion des briquettes, il est permis de croire que la combustion sera meilleure qu'à présent tel qu'il est démontré à la section 3.2 du présent document.

Comme ce projet consiste en la manutention et la combustion d'une matière solide sèche, aucune eau ne sera générée par ces activités. De plus, le secteur de déchargement sera couvert afin d'éviter que les précipitations viennent lixivier les briquettes et même affecter leur structure physique.

De l'eau de ruissellement pourrait s'écouler sur la rampe de déchargement et se contaminer en entrant en contact avec des briquettes échappées accidentellement.

Cependant, cette eau, comme toute celle provenant de la cour à bois, est drainée vers un réservoir souterrain d'une capacité de 450 m³ d'où elle est pompée au réseau sanitaire de la ville pour y être traitée selon une entente contractuelle.

Afin d'éviter toute contamination de cette eau par de l'huile hydraulique provenant d'une fuite du système hydraulique alimentant le plancher mobile du camion, un système de récupération d'huile sera aménagé. Pour ce faire, les deux boyaux d'huile hydraulique servant au fonctionnement du plancher mobile du camion seront insérés à l'intérieur d'un tuyau flexible raccordé à un plateau de récupération du côté de l'unité hydraulique située à l'intérieur. La section se raccordant au camion sera munie d'un plateau d'égouttement pouvant être fixé au camion sous les raccords des boyaux d'huile hydraulique. De cette façon, toute fuite ou égouttement d'huile seront circonscrits et canalisés vers le plateau de récupération situé sous l'unité d'hydraulique. Il est à noter que l'unité hydraulique est munie de détecteurs de niveau d'huile.

3.3.2.3 Autres informations

Les travaux d'aménagement requis à l'usine de Mont-Laurier devraient s'étaler sur une période de 5 à 6 semaines avec un horaire de travail allant de 7 h à 15 h 30, du lundi au vendredi.

Une fois en opération, le système devrait opérer 7 jours/semaine 24 heures/jour et 52 semaines/année.