

**PROJET DE COGÉNÉRATION À LA BIOMASSE
USINE KRUGER BROMPTON**

**ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
DÉPOSÉE AU MINISTRE DE L'ENVIRONNEMENT**



RÉSUMÉ

Octobre 2004



Aménatech inc.

740 Galt Ouest, Sherbrooke, (Québec) Canada J1H 1Z3
Tél. : (819) 566-8855 - Fax : (819) 566-0224

Verso de la page titre

TABLE DES MATIÈRES

1. INTRODUCTION	1
2. JUSTIFICATION DU PROJET	7
3. DESCRIPTION DU MILIEU RÉCEPTEUR	9
3.1 DESCRIPTION DU MILIEU PHYSIQUE.....	9
3.2 DESCRIPTION DU MILIEU BIOLOGIQUE.....	9
3.3 DESCRIPTION DU MILIEU HUMAIN	13
4 DESCRIPTION DES INSTALLATIONS ACTUELLES ET PRÉVUES	17
4.1 INSTALLATIONS ACTUELLES.....	17
4.2 INSTALLATIONS PRÉVUES.....	17
4.2.1 <i>Technologie et équipement de production</i>	17
4.2.2 <i>Approvisionnement et entreposage de la biomasse et du combustible d'appoint</i>	18
4.2.3 <i>Camionnage</i>	19
4.2.4 <i>Rejets atmosphériques</i>	19
4.2.5 <i>Rejets liquides</i>	20
4.2.6 <i>Rejets solides</i>	20
4.2.7 <i>Calendrier des travaux</i>	21
4.2.8 <i>Retombées socio-économiques anticipées</i>	21
5. INFORMATION PUBLIQUE ET CONSULTATION	23
6. IDENTIFICATION ET ÉVALUATION DES IMPACTS ET DES MESURES D'ATTÉNUATION	25
6.1 MÉTHODE D'ÉVALUATION DES IMPACTS SUR LES MILIEUX NATUREL ET HUMAIN	25
6.2 IMPACTS NÉGATIFS EN PHASE DE CONSTRUCTION	27
6.3 IMPACTS NÉGATIFS EN PHASE D'EXPLOITATION	27
6.4 IMPACTS POSITIFS	29
7 IDENTIFICATION ET GESTION DES RISQUES D'ACCIDENTS	31
8. PROGRAMMES DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI ENVIRONNEMENTAUX	35
8.1 PROGRAMME DE SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE	35
8.2 PROGRAMME DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL	35
9. CONCLUSION	37
10. RÉFÉRENCES	39

LISTE DES FIGURES

Figure 1 – Situation du projet	3
Figure 2 – Installations actuelles de l'usine Kruger Brompton	5
Figure 3 – Inventaire des milieux naturels et humains.....	11
Figure 4 – Localisation des points de mesure du climat sonore ambiant	15

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 Synthèse des impacts négatifs potentiels en phase de construction et d'exploitation	26
Tableau 2 Niveaux sonores actuels et projetés tenant compte des mesures d'atténuation.....	28
Tableau 3 Éléments sensibles du milieu pouvant être affectés lors d'événements accidentels.....	31
Tableau 4 Conséquences des accidents potentiels.....	32

1. INTRODUCTION

La compagnie Kruger projette d'installer une nouvelle chaudière couplée à une unité de cogénération à son usine localisée dans l'arrondissement de Brompton de la ville de Sherbrooke (figure 1). L'usine de Brompton, acquise par Kruger en 1950, est en opération depuis 1903. Elle fait partie de la division *Papiers pour publications* de Kruger et emploie actuellement 470 travailleurs. On y produit quotidiennement 600 tonnes de pâte grâce à un procédé thermomécanique et 622 tonnes de pâte désencrée obtenue à partir de papier recyclé. De plus, trois machines à papier assurent la production de 840 tonnes de papier journal par jour.

Ce document constitue le résumé de l'étude d'impact sur l'environnement du projet de cogénération à la biomasse déposée au ministère de l'Environnement en juin 2004. Il tient compte également des questions adressées au promoteur par le Ministère et des réponses qui lui ont été fournies en septembre et octobre 2004 de même que des modifications apportées au projet à ce jour en vue de le bonifier.

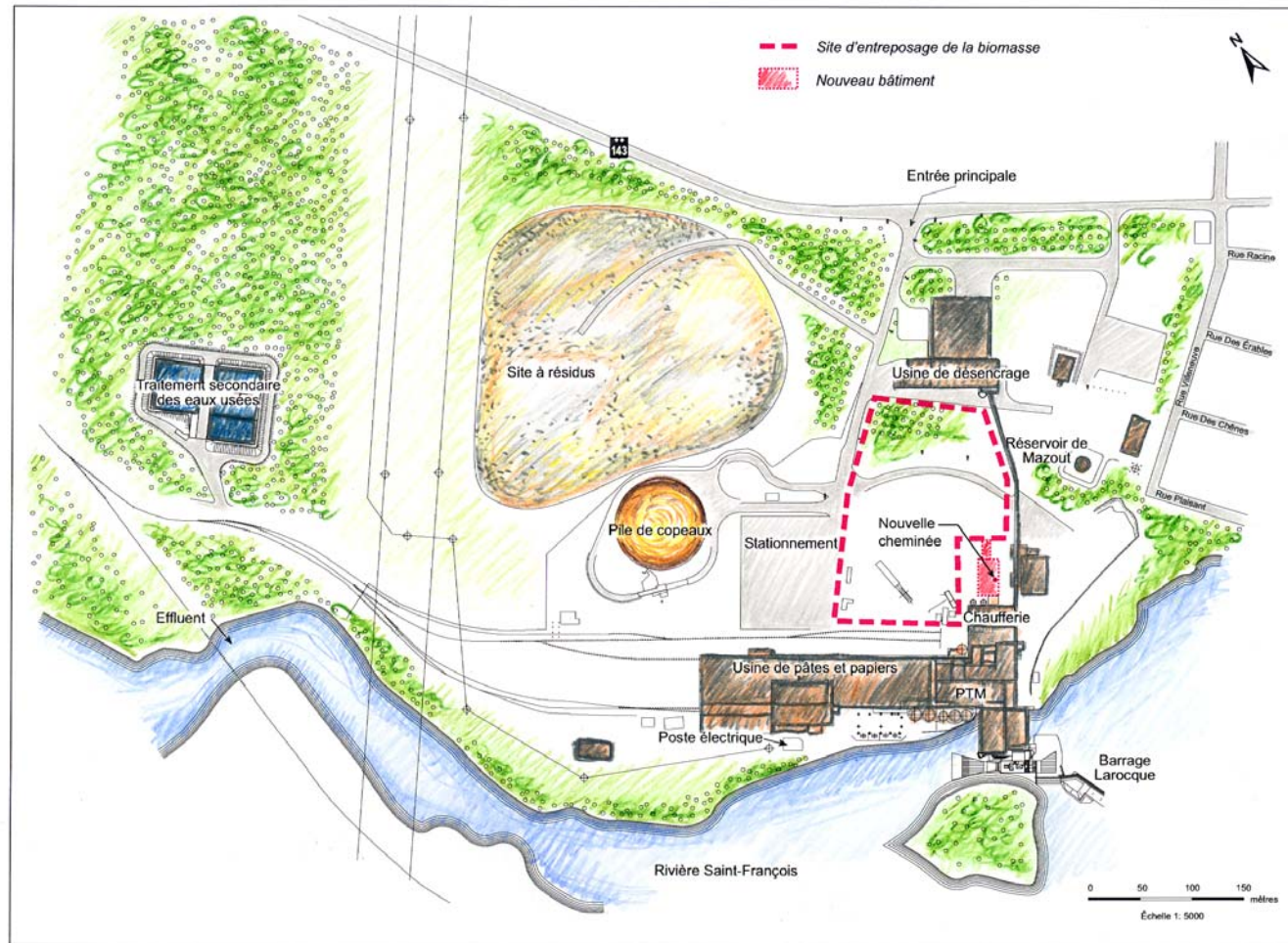
Le projet consiste à construire un bâtiment abritant une nouvelle chaudière à lit fluidisé et un turboalternateur et vise à :

- Produire de la vapeur pour rencontrer les besoins de l'usine et de l'électricité pouvant être vendue à Hydro-Québec Distribution;
- Moderniser les installations actuelles de la chaufferie;
- Poursuivre l'amélioration continue des performances environnementales des installations actuelles de la chaufferie en ayant recours à la biomasse plutôt qu'au mazout.

Le projet sera localisé entièrement sur la propriété de Kruger Brompton (figure 2).

Figure 1 – Situation du projet

Figure 2 – Installations actuelles de l'usine Kruger Brompton



Source: Kruger, 1996.

2. JUSTIFICATION DU PROJET

Les fluctuations économiques du marché international des pâtes et papiers ont une incidence directe sur la rentabilité des entreprises comme celles de Kruger. Ce secteur d'activité revêt une grande importance dans l'économie québécoise en occupant le deuxième rang des exportateurs mondiaux de papier journal en 2001 avec une production équivalente à 41,3% de la production canadienne. La conjoncture mondiale, la modification de la capacité de production à l'échelle mondiale, l'ajustement continu des prix, etc., sont autant de facteurs qui nuisent aux exportations et par conséquent, à l'industrie québécoise.

Depuis quelques années, les usines québécoises doivent faire face à un certain nombre de difficultés : l'approvisionnement en fibres, la hausse de la valeur du dollar canadien, les usines vieillissantes, la faible capacité de production par machine à papier, l'augmentation du coût du vieux papier, de l'électricité, du mazout et du gaz naturel ainsi que les investissements en matière de protection de l'environnement. Malgré les importants efforts en matière de conservation de l'énergie, les coûts pour produire une tonne de papier augmentent et la productivité ne compense pas la performance des nouvelles installations, ce qui fait en sorte que l'industrie québécoise perd du terrain sur le marché international.

Des différences dans les méthodes d'approvisionnement en fibres ont marqué le secteur des pâtes et papiers depuis quelques années dans le but d'optimiser la ressource. Autrefois enfouis ou brûlés, les copeaux, sciures, planures et écorces issus de la production de bois d'œuvre constituent aujourd'hui des ressources importantes pour l'industrie papetière, que ce soit à des fins de production de pâtes et papiers pour les copeaux ou à des fins énergétiques pour les écorces, sciures et planures.

L'utilisation de la biomasse pour produire l'énergie requise dans les usines de pâtes et papiers est en effet une solution avantageuse tant sur le plan économique qu'environnemental puisque l'enfouissement de ces produits est réduit au profit de leur valorisation en remplacement des combustibles fossiles. La biomasse inclut les écorces, les sciures, les planures, les boues résiduelles des fabriques de pâtes et papiers (primaires, secondaires, de désencrage), les liqueurs de cuisson des fabriques de pâtes et papiers, les résidus d'exploitation en forêt (branches, cimes) ainsi que les résidus d'émondage ou d'éclaircie. Selon le ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs, une proportion de près de 80% des écorces produites au Québec en 2001 était utilisée à des fins énergétiques. La rentabilité des projets de cogénération dépend du prix et de la disponibilité des écorces. Cependant, étant donné que la cogénération permet la production et la vente d'électricité, une réduction des coûts de production s'ensuit pour l'usine.

En opérant ses systèmes de traitement des eaux usées et son atelier de désencrage, l'usine Kruger Brompton a produit 73 088 tonnes de boues de désencrage en 2003 et 37 126 tonnes de boues de traitement primaire et secondaire. Environ 60 % des boues primaires et secondaires produites à l'usine ont été valorisées en 2003 alors que les boues restantes ont été brûlées. Environ la moitié des boues de désencrage de l'usine a été valorisée depuis quelques années dans le cadre de projets de restauration d'anciens sites à résidus miniers de la région ou encore a été utilisée à des fins agricoles. Les sites pouvant maintenant recevoir ce type de boues sont de plus en plus éloignés de l'usine de sorte que ce débouché n'est plus rentable pour l'entreprise. Une partie des boues de désencrage produites a également été utilisée pour le recouvrement quotidien des déchets dans des sites d'enfouissement sanitaires autorisés (34 %) ou a été compostée (18 %).

Dans cette optique, la combustion des boues produites à l'usine Kruger Brompton à des fins énergétiques constitue la solution la plus rentable, tant sur le plan environnemental qu'économique. La réalisation du projet permettra d'augmenter le pourcentage de boues qui sont déjà brûlées dans la chaudière à biomasse de l'usine et d'optimiser un mode de gestion que l'entreprise maîtrise déjà parfaitement.

Par ailleurs, la Ville de Sherbrooke a présenté son *Plan de gestion des matières résiduelles 2004 – 2008* aux intervenants régionaux et locaux, ainsi qu'à la population. On y apprend que le pourcentage de résidus provenant des activités de construction et démolition qui ont été mis en valeur en 2000 est de 22 % alors que l'objectif national de mise en valeur est de 60 %. Selon Recyc-Québec, 14,6 % des résidus secs produits au Québec en 1996 étaient des résidus de bois de construction et de démolition; à partir de cette hypothèse, on peut donc avancer qu'environ 111 252 tonnes de bois pouvant être récupérées ont été produites au Québec en 2002. Par conséquent, le projet de cogénération de Kruger s'inscrit dans cet objectif de mise en valeur et constitue une opportunité intéressante en terme de débouché pour les résidus de construction et démolition.

Le projet s'inscrit aussi dans la lignée des orientations canadiennes et québécoises visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES). En effet, le Canada s'est engagé, par le biais du Protocole de Kyoto, à réduire les rejets de GES de 6 % par rapport au niveau de 1990 pour la période de 2008 – 2012. Parmi les mesures envisagées par le Québec pour atteindre cet objectif de réduction, l'achat de 100 MW d'électricité à partir de la biomasse était une avenue privilégiée. Selon Ressources naturelles Canada, les systèmes de combustion de biomasse sont considérés neutres en matière d'émissions de CO₂ car en évitant la production de méthane, ils se soldent par un bilan positif net en terme d'émissions de GES. C'est dans ce contexte que Kruger a présenté son projet de cogénération en réponse à l'appel d'offre lancé par Hydro-Québec Distribution qui désire acheter de l'électricité produite à partir de biomasse. Le projet retenu par Hydro-Québec s'inscrit dans l'orientation gouvernementale stratégique qui consiste à rendre la croissance économique progressivement moins dépendante de l'utilisation de combustibles fossiles. Le projet respecte ainsi les orientations de la politique énergétique du Québec en faisant une large place aux nouvelles filières énergétiques qui apportent une solution au problème du recyclage des résidus de l'industrie forestière et de la transformation du bois. En effet, la Politique souligne que sur le plan économique « l'installation d'unités de cogénération employant la biomasse forestière permet de renforcer et de rendre plus concurrentielles des entreprises appartenant à l'un des principaux secteurs d'activités du Québec ».

3. DESCRIPTION DU MILIEU RÉCEPTEUR

La zone d'étude correspond à une superficie d'environ 5,3 km², en périphérie de l'usine Kruger Brompton, englobant une partie du secteur urbain de l'arrondissement de Brompton de la ville de Sherbrooke. Cette zone d'étude a fait l'objet d'inventaires des milieux naturel et humain en tenant compte des usages actuels et prévus. La figure 3 présente les résultats de ces inventaires. Les principales voies d'accès sont l'autoroute 55 et la route 143. Cette dernière connaît une forte circulation de camions.

Les bâtiments principaux de l'usine sont situés en contrebas des quartiers résidentiels adjacents. Les installations de l'usine sont plus visibles à partir de la rive gauche de la rivière. Certaines résidences, principalement celles du « quartier des Anglais », ont un accès visuel parfois direct et parfois filtré sur les installations de Kruger.

3.1 Description du milieu physique

La zone d'étude présente un territoire vallonné, traversé par la rivière Saint-François en bordure de laquelle est localisée l'usine de Kruger. Dans la zone d'étude, le tributaire le plus important de la rivière est le ruisseau de la Clef. Les principales zones à risque d'érosion sont situées là où des escarpements sont présents, soit près du quartier résidentiel situé à l'ouest de la propriété de Kruger, sur la rive est de la rivière de même que de part et d'autre du ruisseau de la Clef. Les secteurs d'inondation les plus à risque sont situés à l'intersection du ruisseau de la Clef et de la rivière Saint-François de même qu'à la hauteur des Petites Îles.

3.2 Description du milieu biologique

Le quart seulement de la zone d'étude correspond à des peuplements forestiers, essentiellement constitués de feuillus. Un des peuplements forestiers situés sur la propriété de l'usine en bordure de la rivière Saint-François est un boisé d'intérêt en raison de la rareté des espèces d'arbres qui s'y trouvent. Aucune érablière exploitée et aucune exploitation forestière n'ont été répertoriées dans la zone d'étude.

Un habitat du rat-musqué est localisé dans la zone d'étude, en bordure du ruisseau de la Clef. Bien que le cerf de Virginie fréquente la zone d'étude, aucune aire de confinement légalement désignée n'y est présente. Les espèces d'oiseaux susceptibles de fréquenter la zone d'étude sont communes. Une colonie de goélands à bec cerclé se trouve sur la presqu'île située en aval du barrage Larocque. Depuis trois ans, cette colonie fait l'objet d'un projet visant à en contrôler la population qui est maintenant stable. En ce qui a trait aux espèces aquatiques, certaines espèces de poissons rares dans la région sont présentes dans la rivière Saint-François. À cet effet, le secteur de la rivière situé entre le pont du chemin de fer et le barrage Larocque est une zone sensible qui fait l'objet d'une interdiction de pêche en période de frai.

La seule occurrence d'espèces fauniques menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées enregistrées dans la zone à l'étude est la tortue des bois. Par ailleurs, un site à très haute valeur écologique situé aux abords de la rivière Saint-François sur la propriété de Kruger abrite plusieurs espèces de plantes à statut particulier. La houstonie à longues feuilles revêt un caractère particulier puisque la population située dans la zone d'étude est la seule population connue au Québec.

Figure 3 – Inventaire des milieux naturels et humains

3.3 Description du milieu humain

En 2001, la population de l'arrondissement de Brompton s'élevait à 5 771 personnes et peut être qualifiée de population en vieillissement. En 1996, 78 % des ménages de l'arrondissement était des familles, ce qui en fait le deuxième arrondissement de la ville de Sherbrooke pour l'importance des familles sur son territoire. Brompton est également l'arrondissement de la ville de Sherbrooke qui comptait le moins de familles monoparentales en 1996. La situation économique des résidents de l'arrondissement de Brompton est globalement meilleure que celle de l'ensemble des habitants de Sherbrooke. Le taux d'activité moyen de la population de l'arrondissement est plus élevé que celui de la ville de Sherbrooke. Le principal employeur de l'arrondissement est l'usine Kruger Brompton, mais d'autres entreprises industrielles sont également considérées comme des employeurs importants.

Le noyau urbain de l'arrondissement de Brompton compte essentiellement des habitations de type unifamilial. Par ailleurs, les habitations de la zone d'étude sont reliées au réseau d'aqueduc municipal alimenté à partir du lac Montjoie situé à l'extérieur de la zone d'étude. Les zones commerciales s'inscrivent le long de la route 143, des rues Notre-Dame, Larocque, Laval et Saint-Lambert. Les secteurs résidentiels s'établissent en périphérie des zones commerciales. On y trouve trois écoles, un centre de la petite enfance et une église. Le développement résidentiel des rues Gosselin et Saint-Pierre accueille des maisons mobiles. Le « quartier des Anglais » est le secteur résidentiel situé le plus près des installations de Kruger Brompton, lesquelles sont localisées dans une zone industrielle.

Les secteurs en culture sont situés dans la partie nord de la zone d'étude. Une partie de la propriété de Kruger est située en territoire agricole protégé et en zone de récréation et de conservation, mais ne supporte aucune infrastructure industrielle. De plus, deux secteurs boisés situés en bordure de la rivière Saint-François, tous deux propriétés de Kruger, sont zonés « Espace vert ». Tout le secteur situé à l'est de l'autoroute 55 à la hauteur de Brompton, est une vaste zone propices aux activités d'extraction. Une carrière d'ardoise est en exploitation du côté ouest du chemin de la Rivière, près de l'autoroute 55.

La partie urbanisée de la zone d'étude compte un parc riverain où se trouve la Maison des Arts et de la Culture de Brompton de même qu'une rampe de mise à l'eau pour canots et kayaks. Cinq autres parcs de voisinage sont présents dans la zone d'étude. Une section du sentier Quad Trans-Québec d'hiver, un sentier régional de motoneige ainsi que l'axe de la Clé du réseau cyclable de la région de Sherbrooke traversent également la zone d'étude.

Un seul site archéologique reconnu a été répertorié dans la zone d'étude. Il s'agit de pétroglyphes (dessins primitifs gravés sur un rocher), signes trouvés de l'existence des Amérindiens à Brompton, qui ont été observés en bordure de la rivière Saint-François, en face de la Maison des Arts et de la Culture de Brompton. Deux ensembles patrimoniaux sont situés dans la zone d'étude, au cœur du village datant du 19^e siècle. Plusieurs bâtiments d'intérêt patrimonial ont également été identifiés sur la rue Saint-Lambert. Le « quartier des Anglais » compte également quelques maisons patrimoniales.

3.4 Climat sonore

Dans le cadre de l'étude d'impact, des mesures du bruit ambiant ont été effectuées dans les secteurs résidentiels adjacents au site de la nouvelle chaudière et du turboalternateur afin de déterminer quel est le climat sonore actuel de la zone d'étude. La Figure 4 présente la localisation des dix points de mesure du bruit. Le jour, le climat sonore actuel variait entre 48 dB(A) (point 4) et 64 dB(A) (point 3) alors que la nuit, les niveaux sonores enregistrés se situaient entre 43 dB(A)

(point 8) et 58 dB(A) (point 9). La circulation routière est la principale source de bruit pour la majorité des points de mesure. Aux points 9 et 10, le climat sonore est dominé par le barrage Larocque alors qu'au point 8, les activités locales génèrent le bruit perçu. Les points de mesure 5 et 7, où la principale source de bruit est associée aux activités de l'usine, ont fait l'objet de mesures additionnelles lors d'une période d'arrêt de l'usine, le 13 octobre 2004, afin d'évaluer le bruit ambiant actuel sans la contribution de l'usine. Le niveau sonore horaire ambiant minimum mesuré sans la contribution de l'usine fut de 50 dB(A) aux deux points de mesure.

Figure 4 – Localisation des points de mesure du climat sonore ambiant



F039327002_Figure 1A.FH10

4 DESCRIPTION DES INSTALLATIONS ACTUELLES ET PRÉVUES

4.1 Installations actuelles

En plus de l'usine de pâte, l'atelier de désencrage et les trois machines à papier, Kruger Brompton possède un barrage et opère une centrale sur la rivière Saint-François. La chaufferie produit 70 % de la vapeur nécessaire à la production par l'entremise de quatre chaudières fonctionnant respectivement au mazout ou à l'huile légère, au gaz naturel ou au mazout, à l'électricité et à un mélange d'écorces, de boues, d'huile légère et d'huiles usées. Le 30 % de vapeur restant est récupéré de l'unité de production de pâte thermomécanique (PTM). La chaufferie comprend également une cinquième chaudière qui n'est plus utilisée.

Kruger Brompton traite l'ensemble de ses eaux usées grâce à ses traitements primaires et son usine de traitement secondaire. La qualité de l'effluent respecte la réglementation en matière de rejet en milieu aquatique. Les boues issues des traitements primaires et secondaire sont acheminées vers la chaufferie pour être pressées et ensuite valorisées.

L'usine possède un site à résidus ligneux sur sa propriété où elle enfouissait, jusqu'au début des années 80, tous les résidus d'écorces en provenance de l'écorceur. Ce dernier n'est plus utilisé, de sorte qu'il n'y a plus de production d'écorces et que seules les cendres sont aujourd'hui enfouies sur le site. Ce site, qui était rempli à pleine capacité, a été vidé d'une partie importante des résidus d'écorces qui y étaient enfouis. Ces résidus retirés ont été valorisés sous forme de paillis et de compost.

4.2 Installations prévues

4.2.1 TECHNOLOGIE ET ÉQUIPEMENT DE PRODUCTION

La compagnie Kruger juge prioritaire l'installation d'équipements basés sur des technologies récentes et éprouvées afin de s'assurer que la chaudière et le turboalternateur qui seront mis en place pour le projet de cogénération seront parmi les meilleurs équipements de ce type disponibles à l'heure actuelle. Ainsi, le projet prévoit l'installation d'une chaudière à lit fluidisé d'une capacité de 109 091 kg/h (240 000 lb/h). Il s'agit de la meilleure technologie disponible pour le brûlage de biomasse ainsi que pour la production de vapeur et d'électricité. Ce type de chaudière est conçu spécialement pour la combustion de résidus humides. Elle pourra ainsi brûler des écorces, des résidus de bois et des boues sans être munie de post-brûleur ou de séchoir externe de combustibles. La température d'incinération peut être facilement contrôlée et maintenue en raison de l'agitation turbulente du lit de sable, de la grande capacité thermique de la chaudière et de son taux élevé de transfert de chaleur. De plus, des brûleurs à faible taux d'émission d'oxydes d'azote permettront de maintenir le niveau des gaz à des valeurs très faibles au moment de la combustion occasionnelle de mazout ou de gaz naturel lors d'un redémarrage après un entretien préventif de la chaudière.

En ce qui a trait au turboalternateur, la vapeur motrice produite par la chaudière alimentera une turbine. Cette turbine à vapeur à contre-pression et condensation aura une puissance nominale d'environ 26 MW. Plusieurs niveaux d'extraction de vapeur à différentes pressions permettront d'alimenter l'ensemble des réseaux de vapeur de l'usine. Le turboalternateur sera installé dans un

caisson acoustique afin de réduire le bruit. Kruger prévoit utiliser le turboalternateur pour la production d'électricité dans une proportion de 94 %.

Un nouveau bâtiment sera nécessaire pour accueillir la chaudière à lit fluidisé, ses systèmes auxiliaires ainsi que le turboalternateur. Ce bâtiment à charpente d'acier recouvert d'un parement mural métallique isolé de couleur verte, aura approximativement une longueur de 37 m, une largeur de 34 m et une hauteur de 35 m. Ce parement est conçu de façon à assurer une isolation acoustique supérieure. La porte qui permettra d'accéder au turboalternateur et les ouvertures pour les prises d'air seront prévues du côté ouest du bâtiment afin de réduire le plus possible les nuisances sonores. La porte sera maintenue fermée en tout temps.

Le nouveau système exigera la mise en place d'ouvrages connexes. Un condensateur sera requis de façon à être en mesure de condenser suffisamment de vapeur pour rencontrer la production d'électricité contractuelle en cas d'arrêt complet de l'usine. Une tour de refroidissement sera installée sur le toit du nouveau bâtiment. Les eaux de purge de la chaudière seront dirigées vers le système de traitement secondaire des eaux usées de l'usine. Des quantités additionnelles d'eau devront être utilisées par rapport à la consommation actuelle de l'usine afin d'alimenter le condenseur, mais une bonne partie proviendra des eaux de refroidissement actuelles de l'usine. La quantité d'eau nécessaire à la chaudière et aux appareils auxiliaires sera équivalente à celle qui est utilisée actuellement avec les anciennes chaudières. Environ 30 % d'eau d'appoint, s'ajoutant au volume d'eau qui sera recirculée dans le système de refroidissement, sera nécessaire pour produire la vapeur utilisée dans le procédé. Ajoutons qu'actuellement, un projet de rationalisation de la consommation d'eau est mis en branle à l'usine. Ainsi, la quantité d'eau utilisée par Kruger Brompton après la réalisation de ce projet de rationalisation et après l'implantation de la centrale sera globalement inférieure à la consommation actuelle.

Une nouvelle cheminée d'une hauteur de 61 mètres sera construite et un système de captation et de filtration des particules traitera l'ensemble de ses émissions. La cheminée existante, qui est d'une hauteur de 46,3 m, sera conservée et ne sera utilisée qu'occasionnellement, c'est-à-dire lors de l'entretien de la nouvelle chaudière pendant lequel les chaudières 1 et 2 seront en fonction, ainsi que lors des arrêts du récupérateur de vapeur.

4.2.2 APPROVISIONNEMENT ET ENTREPOSAGE DE LA BIOMASSE ET DU COMBUSTIBLE D'APPOINT

En plus de la biomasse, du mazout ou du gaz naturel sera utilisé au besoin comme combustible d'appoint pour le démarrage de la nouvelle chaudière après les arrêts pour l'entretien préventif ou dans le cas de bris majeur du système d'approvisionnement de la biomasse. Les systèmes existants d'alimentation en mazout et en gaz naturel seront raccordés aux nouvelles installations, tout comme le système d'alimentation permettant de brûler les huiles usées de l'usine.

Kruger utilisera trois principaux types de combustibles qui seront brûlés dans la nouvelle chaudière, soit : les boues de procédés (boues primaires, secondaires et de désencrage) des usines de Kruger (à Brompton et à l'extérieur), les résidus ligneux, constitués d'écorces, de sciures, de planures, de résidus de sablage provenant de scieries situées principalement à l'extérieur de la région ainsi que les autres résidus. Ces autres résidus seront constitués de résidus provenant de l'industrie du bois (portes et fenêtres, meubles, armoires etc.) ainsi que, dans une proportion plus importante, de résidus de construction et de démolition provenant de centres de tri d'Estrie et d'ailleurs tels que des panneaux particules, des panneaux de contre-plaqué, des palettes de bois. Les résidus de bois traité et créosoté ne seront pas acceptés comme combustible. Mentionnons que l'Estrie connaît un déficit d'écorces de l'ordre de 200 000 tonnes par rapport à sa production. Les écorces proviendront donc d'autres régions. L'approvisionnement de Kruger pour les écorces et les résidus de bois ne perturbera pas le marché local de façon majeure.

Les boues primaires et secondaires en provenance de l'extérieur de l'usine seront acheminées directement dans une trémie de réception et seront manipulées par des convoyeurs fermés. Ces boues alimenteront la chaudière en priorité. Elles ne seront pas entreposées lors des périodes d'entretien ou d'arrêt de l'usine pendant lesquelles les livraisons en provenance des autres usines seront arrêtées. Les boues de désencrage de l'usine Kruger Brompton seront dirigées directement dans la trémie de boue ou sur la pile de stockage par l'entremise d'un convoyeur. Ces boues ne génèrent pas d'odeur et en cas de surplus, elles seront utilisées comme matériel de recouvrement du site d'enfouissement. Les résidus de bois seront acheminés vers un système de réception, d'entreposage et d'alimentation qui sera mis en place. L'aire d'entreposage des résidus de bois et d'écorces sera localisée près de la chaufferie de même que le système de manutention des combustibles, tel que présenté à la figure 2.

4.2.3 CAMIONNAGE

À la suite de l'implantation de la nouvelle chaudière à biomasse, une variation du nombre de camions transitant par l'usine est prévue. Ainsi, il y aura une diminution significative du nombre de camions par jour qui transportent les boues de désencrage et les boues primaires et secondaires de l'usine Kruger Brompton vers l'extérieur. De même, il n'y aura pratiquement plus de livraison de mazout par camion. En contrepartie, il y aura une augmentation du nombre de camions qui achemineront des boues et des résidus de bois en provenance d'autres usines appartenant à Kruger inc. ou d'autres sites (débris de construction). En ce qui a trait à la production de pâtes et papier, elle devrait demeurer stable à la suite du projet. Ainsi, cette portion du camionnage devrait demeurer la même avec la réalisation du projet. Dans le même ordre d'idée, les matières premières entrant à l'usine et les déchets sortant (excluant les cendres) ne devraient pas faire varier le bilan des camions transitant par l'usine Kruger Brompton à la suite du projet. Par conséquent, la réalisation du projet entraînera une augmentation quotidienne de près de 35 déplacements, soit 17 camions qui entrent puis sortent de l'usine si les cendres produites à l'usine sont enfouies dans le site de Kruger Brompton. Ceci représente une augmentation de 12,18 % par rapport à la situation actuelle ou un peu plus d'un camion à l'heure, ce qui est considéré comme acceptable. Notons que le nombre de camions pourrait augmenter jusqu'à 24 si les cendres devaient être valorisées à l'extérieur de la propriété de Kruger Brompton, ce qui est également considéré comme acceptable. Pratiquement aucun camion ne transitera par l'usine pendant la nuit et le nombre de camions sera réduit approximativement de moitié la fin de semaine par rapport à la semaine. De plus, le système de stockage et de reprise automatisée des combustibles sera conçu de façon à réduire le camionnage au minimum sur le site de l'usine.

4.2.4 REJETS ATMOSPHÉRIQUES

Le projet de cogénération prévoit la mise en place des systèmes de contrôle suivants afin de limiter les émissions atmosphériques :

- Brûleurs avec pré-mélange à combustion étagée pour réduire les émissions d'oxydes d'azote (NO_x);
- Filtres à sacs ou précipitateur électrostatique pour réduire les émissions de matières particulaires.

La technologie utilisée permet une combustion à haute efficacité de combustibles de faible qualité ainsi qu'un meilleur contrôle des paramètres de combustion, ce qui contribue à réduire les émissions atmosphériques. Les principaux combustibles qui seront utilisés sont les boues de désencrage, les boues primaires et secondaires, les écorces et le bois broyé. Les combustibles d'appoint seront le mazout, le gaz naturel et les huiles usées.

Selon les résultats de la modélisation numérique des rejets atmosphériques qui a été réalisée, les concentrations dans l'air ambiant sera conforme aux normes et critères de qualité de l'air à la suite de la mise en opération des nouvelles installations. Le projet entraînera une réduction des principaux paramètres, soit les oxydes d'azote (NO_x), le monoxyde de carbone, le dioxyde de soufre (SO₂) et les matières particulaires ainsi que les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et certains métaux. L'augmentation de la concentration dans l'air ambiant estimée pour les composés organiques volatils (COV), certains métaux et les dioxines et furannes est faible puisqu'elle correspond à moins de 2% des critères du MENV à l'exception de l'acroléine pour laquelle on note une augmentation significative due à l'utilisation accrue de biomasse comme combustible.

Au niveau de la conformité réglementaire, les émissions estimées sont inférieures aux normes actuelles et prévues pour les paramètres indiqués dans le *Règlement sur la qualité de l'atmosphère* et le *Projet de règlement modifiant le Règlement sur la qualité de l'atmosphère*.

Une simulation numérique du panache de vapeur qui proviendra de la tour de refroidissement qui sera installée a été réalisée afin de vérifier la probabilité qu'il entraîne un brouillard et la formation de glace au niveau de la chaussée. L'analyse statistique des résultats du modèle et des données de température et d'humidité disponibles indique que le panache de vapeur pourrait atteindre le niveau du sol près de la route 143 et des quartiers résidentiels environ 5 fois par hiver, et ce, très tôt le matin. Des panneaux de signalisation seront installés et des abrasifs seront épanchés en cas de besoin.

De façon globale, le projet de cogénération entraînera une diminution des émissions de gaz à effet de serre (GES) de 83 363 tonnes de CO₂ équivalent/année. L'amélioration qui sera apportée aux émissions de GES est principalement due à l'importante réduction de la quantité de combustibles fossiles qui sera brûlée dans la nouvelle chaudière.

4.2.5 REJETS LIQUIDES

Toutes les eaux de procédé seront dirigées vers le système de traitement secondaire de l'usine. Les eaux de drainage du site seront captées par le réseau pluvial de manière à réduire leur percolation dans le sol. Ces eaux seront dirigées vers le système de traitement secondaire. Les rejets seront négligeables par rapport au volume d'eaux usées à traiter en provenance des procédés de fabrication des pâtes et du papier. L'émissaire est situé dans la rivière Saint-François en amont du pont de la voie ferrée du Canadien National (CN). En ce qui a trait aux eaux sanitaires, elles seront dirigées dans le réseau existant qui est relié au réseau d'égout municipal. La prise d'eau de l'usine, qui est située en amont du barrage Larocque en rive droite, ne sera pas modifiée. La capacité de pompage est suffisante pour les besoins en eau fraîche de la nouvelle usine de cogénération et pour l'usine existante.

4.2.6 REJETS SOLIDES

Les rejets solides seront constitués de cendres. Ces résidus solides seront enfouis sur le site à résidus de Kruger qui a une durée de vie estimée à 25 ans. Par ailleurs, l'entreprise est actuellement en pourparler avec une autre papetière de la région qui serait disposée à recevoir les cendres produites par les nouveaux équipements en échange de ses boues. Celles-ci seraient brûlées dans la nouvelle chaudière au même titre que les boues des autres usines Kruger.

Des recherches sont également en cours pour étudier la possibilité de traiter les cendres en vue de les valoriser plutôt que de les enfouir. En effet, un projet avec l'Université de Sherbrooke vise à évaluer les propriétés des cendres volantes et la possibilité d'utiliser ces cendres comme adjuvant

du béton. À la suite de ces recherches, la conception de la chaudière sera optimisée afin de produire des cendres avec des propriétés recherchées, soit celles de densifier le béton, de le rendre plus résistant et de remplacer une partie du ciment. Ces cendres volantes deviendront alors un produit à valeur ajoutée plutôt qu'un résidu. Éventuellement, elles pourraient également servir à la correction du pH de sols acides. Ce projet s'inscrit dans l'objectif de Kruger de minimiser l'enfouissement des rejets et résidus dont les cendres font partie.

4.2.7 CALENDRIER DES TRAVAUX

La construction de la centrale démarrera au printemps 2005 et durera environ 14 mois. La mise en route et le rodage des nouveaux équipements sont prévus entre les mois de septembre 2006 et de janvier 2007. La date contractuelle de la livraison de l'électricité à Hydro-Québec Distribution correspond au mois de mars 2007.

Le bâtiment qui abritera la nouvelle chaudière, de même que la nouvelle cheminée, seront les premières installations construites dans le cadre du projet. Le terrain est déjà prêt à recevoir le bâtiment, de sorte qu'il n'y aura peu ou pas de dynamitage et que les travaux d'excavation et de terrassement seront réduits au minimum. Les déblais seront conservés et éventuellement réutilisés sur le site.

Puisque les travaux se dérouleront sur une surface relativement restreinte et n'impliqueront pas de travaux d'excavation et de terrassement majeurs, il ne sera pas nécessaire de prévoir des systèmes de captage ou de détournement des eaux de ruissellement et de drainage. Au besoin, un fossé temporaire pourra être aménagé pour diriger ces eaux dans le fossé existant qui longe la limite de propriété de Kruger du côté sud du site. Ce fossé est relié au réseau de drainage de l'usine qui rejoint le traitement secondaire. Des abats-poussières seront utilisés, au besoin, sur les chemins de circulation.

Les travaux de préparation du terrain seront réalisés par des entrepreneurs locaux. Les travaux spécialisés seront confiés à des entrepreneurs qualifiés. Les entrepreneurs géreront eux-mêmes les résidus solides qui seront produits dans le cadre des travaux et leur élimination respectera les dispositions réglementaires actuelles en matière de gestion des déchets solides et débris de construction.

4.2.8 RETOMBÉES SOCIO-ÉCONOMIQUES ANTICIPÉES

Le coût du projet est évalué approximativement à 78 millions \$CDN. Sur l'ensemble du coût du projet, environ 60 % servira à l'achat de biens et de services au Canada, plus particulièrement au Québec. Quelque 180 000 heures de travaux d'ingénierie et de construction seront nécessaires à la réalisation du projet au cours des prochaines années. Des firmes québécoises et locales seront engagées pour les travaux. D'ailleurs, Kruger a comme politique d'engager des firmes locales autant que possible, de manière à maximiser les retombées économiques régionales. Des retombées économiques indirectes sont également attendues, notamment pour la fourniture de biens et services achetés par les industries bénéficiant des investissements directs. Le projet amènera également des revenus pour chacun des deux paliers de gouvernement en taxes et impôts prélevés sur les achats de biens et services et sur les salaires versés.

L'exploitation de la nouvelle centrale de cogénération permettra la création de cinq emplois directs. et consolidera les 470 emplois actuels de l'usine Kruger Brompton en améliorant la rentabilité de la chaufferie et la production de vapeur pour la durée de vie de l'équipement. De plus, le projet aura des retombées positives au niveau de la collecte, de la valorisation et du transport de combustibles. En effet, les matières qui seront utilisées comme combustibles dans la nouvelle chaudière seront

transportées par des compagnies locales. Enfin, les coûts actuellement défrayés par le groupe Kruger pour l'enfouissement des boues primaires, secondaires et de désencrage seront abolis par l'utilisation de ces matières comme combustibles.

5. INFORMATION PUBLIQUE ET CONSULTATION

Plusieurs activités de communication se sont déroulées en marge du projet depuis 2001 dans un souci de transparence. Différents intervenants régionaux et locaux, les travailleurs, de même que le grand public ont été rencontrés et informés en regard des objectifs visés par Kruger et des grandes caractéristiques du projet.

Les employés de l'usine et la population de Sherbrooke sont préoccupés par le maintien de leurs emplois, de la qualité de leur environnement et de leur qualité de vie. Parmi les principales préoccupations qui ont été transmises, mentionnons : les odeurs provenant des boues, le trafic routier, les émissions atmosphériques et la consolidation des emplois. En ce sens, Kruger s'est fait un point d'honneur de réagir rapidement à toute demande adressée aux dirigeants de l'usine et a bonifié son projet pour tenir compte des attentes du milieu. C'est à la suite de demandes formulées lors des séances d'information publique que Kruger Brompton s'est engagée à mettre en place un comité de surveillance et de suivi impliquant des résidents du voisinage de l'usine. De plus, l'entreprise a déjà répondu à une autre demande de citoyens visant à planter une haie le long de la rue Villeneuve. Cette haie fait office d'écran visuel et filtre la vue des installations de Kruger pour les résidents du secteur. Elle contribue également à capter une portion des poussières et à réduire le niveau de bruit.

6. IDENTIFICATION ET ÉVALUATION DES IMPACTS ET DES MESURES D'ATTÉNUATION

6.1 Méthode d'évaluation des impacts sur les milieux naturel et humain

L'analyse des impacts consiste à identifier les répercussions du projet sur chacune des composantes des milieux physique, biologique et humain et à en évaluer l'importance relative. Les impacts ont été identifiés pour la phase de construction et la phase d'exploitation. Ils sont négatifs ou positifs, temporaires ou permanents, directs (affectant directement une composante du milieu) ou indirects (affectant une composante du milieu par le biais d'une autre composante). L'évaluation de l'importance des impacts a été réalisée à l'aide de l'intensité, l'étendue et la durée. On distingue donc trois niveaux d'importance de l'impact :

Importance majeure – L'impact occasionne des répercussions fortes sur l'élément touché par le projet, correspondant à une altération profonde de sa nature et de son utilisation et pouvant même mettre en cause sa pérennité.

Importance moyenne – L'impact occasionne des répercussions appréciables sur l'élément touché, entraînant une altération partielle de sa nature et de son utilisation, sans toutefois mettre en cause sa pérennité dans la zone d'étude.

Importance mineure – L'impact occasionne des répercussions réduites sur l'élément touché, entraînant une altération mineure de sa qualité et de son utilisation.

En ce qui a trait au climat sonore, l'évaluation de l'impact est basé sur un changement éventuel du niveau sonore relié à la réalisation du projet par rapport au niveau sonore actuel. Le niveau de gêne sonore (fort, moyen, faible, acceptable) est également utilisé pour qualifier l'impact. La puissance acoustique associée à chaque source de bruit des nouvelles installations a d'abord été évaluée à partir des informations techniques fournies par Kruger ainsi que des relevés sonores réalisés sur des équipements similaires dans le cadre de projets semblables. Ces puissances acoustiques ont permis d'évaluer les niveaux sonores associés à chaque source de l'environnement sonore extérieur du futur bâtiment. L'évaluation des niveaux de bruit générés par le camionnage a aussi été réalisée. Une augmentation d'environ 24 camions par jour (48 mouvements) circulant sur le site de l'usine a été considéré avec la réalisation du projet. Cette estimation inclut le transport éventuel des cendres qui pourraient être valorisées ou éliminées à l'extérieur du site de Kruger.

Par ailleurs, l'impact résiduel subsistant pour une composante environnementale même après l'application des mesures d'atténuation a été évalué. Cette évaluation repose sur l'efficacité des mesures courantes et particulières à atténuer complètement les impacts environnementaux négatifs reliés au projet. On distingue quatre catégories d'impacts résiduels : nul, faible, moyen ou élevé.

Les impacts pour les phases de construction et d'exploitation sont présentés au tableau 1 pour chacune des composantes du milieu touchées par le projet. Les impacts résiduels subsistant après l'application des mesures d'atténuation proposées sont tous jugés faibles.

Tableau 1 Synthèse des impacts négatifs potentiels en phase de construction et d'exploitation

Phase de construction	Indicateur			Importance de l'impact	Phase d'exploitation	Indicateur			Importance de l'impact
	Intensité	Étendue	Durée			Intensité	Étendue	Durée	
Sols <ul style="list-style-type: none"> Modification des horizons de surface. Compactage et formation d'ornières. Augmentation de l'érosion par les sols mis à nu et la rupture de la pente d'équilibre des talus. Risque de contamination. 	Faible	Ponctuelle	Longue	Mineure	Sols <ul style="list-style-type: none"> Risque de contamination. 	Faible	Ponctuelle	Courte	Mineure
Eaux de surface et souterraines <ul style="list-style-type: none"> Modification des conditions de ruissellement et d'infiltration des eaux. Augmentation des matières en suspension dans l'eau. Risque de contamination. 	Faible	Locale	Courte	Mineure	Eaux de surface et souterraines <ul style="list-style-type: none"> Risque de contamination. 	Faible	Ponctuelle	Longue	Mineure
Air <ul style="list-style-type: none"> Émission de poussières. Augmentation des gaz d'échappement des véhicules. 	Faible	Ponctuelle	Courte	Mineure	Air <ul style="list-style-type: none"> Risque d'englacement. Diminution de la visibilité. 	Faible	Locale	Longue	Moyenne
Climat sonore <ul style="list-style-type: none"> Modification du climat sonore ambiant. 	Faible	Locale	Courte	Mineure	Climat sonore <ul style="list-style-type: none"> Modification du climat sonore ambiant 	Faible	Locale	Longue	Moyenne
Qualité de vie en milieu bâti <ul style="list-style-type: none"> Modification de la qualité de vie des résidents par l'augmentation des nuisances (bruit, poussières, perturbation de la circulation, etc.). 	Faible	Locale	Courte	Mineure	Qualité de vie en milieu bâti <ul style="list-style-type: none"> Modification de la qualité de vie des résidents par l'augmentation des nuisances (bruit, odeurs). 	Faible	Locale	Longue	Moyenne
Infrastructures routières et circulation <ul style="list-style-type: none"> Circulation des véhicules et des engins de chantiers. 	Faible	Ponctuelle	Courte	Mineure	Infrastructures routières et circulation ---	---	---	---	Nulle
Milieu visuel <ul style="list-style-type: none"> Modification de la composition visuelle du milieu. 	Faible	Locale	Courte	Mineure	Milieu visuel <ul style="list-style-type: none"> Modification de la composition visuelle du milieu. 	Faible	Locale	Longue	Moyenne

Note : Les impacts positifs sont présentés à la section 6.4.

6.2 Impacts négatifs en phase de construction

Les différentes activités de construction entraîneront une modification mineure du climat sonore local à des niveaux acceptables pour des travaux comparables en raison de l'utilisation des équipements et de la machinerie ainsi que la circulation de la machinerie lourde. Dans le cadre du projet en phase construction, les niveaux de bruit seront plus élevés pour les résidences situées sur la rue Villeneuve compte tenu de leur proximité avec les nouvelles installations. L'importance de l'impact potentiel est cependant mineure. Par ailleurs, Kruger s'engage à respecter les limites préconisées par le MENV relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction tant pendant la journée que pendant la nuit. Les travaux effectués en période nocturne seront réalisés à l'intérieur du bâtiment et ne généreront pas d'augmentation du niveau de bruit ambiant. Les vibrations seront également réduites au minimum.

Grâce aux différentes mesures d'atténuation qui seront appliquées durant la construction de la nouvelle centrale de cogénération, le projet n'entraînera que des perturbations mineures sur la qualité de vie des résidents du « quartier des Anglais », notamment par l'augmentation du bruit et des poussières, ainsi qu'en raison de l'augmentation de la circulation sur la route 143 et la rue Laval. Ce dernier élément pourrait perturber temporairement la circulation.

Un comité de surveillance sera mis en place, tel que suggéré lors des séances d'information publique sur le projet. Des citoyens des quartiers voisins seront invités à en faire partie et Kruger sera ainsi rapidement mis au fait de tout inconfort pouvant être occasionné par les travaux de construction. Les mesures d'atténuation nécessaires seront prises pour réduire les impacts de la construction sur la qualité de vie des résidents.

6.3 Impacts négatifs en phase d'exploitation

Parmi les impacts en phase d'exploitation, un risque de formation d'un panache de vapeur par la tour de refroidissement à certaines périodes dans l'année a été identifié. Ce panache pourrait occasionner une diminution de la visibilité et occasionner l'englacement d'une partie de la route 143 et des rues à proximité immédiate de l'usine environ cinq fois par hiver et ce, le matin. L'importance du panache de vapeur sera cependant diminuée par l'optimisation de la localisation de la tour de refroidissement et par le type d'équipement qui sera installé. Si nécessaire, des panneaux de signalisation seront installés et des abrasifs seront épandus.

En ce qui concerne le bruit, les simulations sonores réalisées montrent que l'opération de la nouvelle chaudière et du turboalternateur aurait pu entraîner une modification des niveaux de bruit ambiants par rapport aux niveaux actuellement enregistrés dans le secteur de l'usine. Cependant, grâce à l'application de mesures d'atténuation, il n'y aura pas de dépassement des niveaux sonores actuels.

Les mesures d'atténuation qui seront appliquées pour atténuer les impacts sur le climat sonore sont l'optimisation de la localisation de la tour de refroidissement et des ouvertures dans le futur bâtiment, l'installation d'écrans acoustiques, le positionnement de la prise d'air murale sur la façade ouest de l'usine et l'installation de silencieux sur les valves de sécurité dans le bâtiment de la nouvelle chaudière du turboalternateur et sur la cheminée.

De plus, le choix des équipements, la localisation de ceux-ci, la conception détaillée du silencieux dans la nouvelle cheminée sont autant de facteurs qui permettront de diminuer davantage les niveaux sonores projetés. En plus de s'engager à ne pas dépasser les niveaux de bruit ambiants actuels, Kruger s'engage à procéder à une étude des sources de bruit existantes dans le but de réduire le plus possible les nuisances sonores de ses installations. Selon les mesures d'atténuation

qui seront appliquées, l'impact résiduel est jugé de faible à nul. Le tableau 2 démontre qu'avec l'application de mesures d'atténuation, les niveaux sonores qui prévaudront après l'implantation de la centrale de cogénération seront les mêmes que les niveaux sonores actuels.

Tableau 2 Niveaux sonores actuels et projetés tenant compte des mesures d'atténuation

Points de mesure	Niveaux de pression sonores (dBA) ref. : 2×10^5 Pa			
	En période diurne		En période nocturne	
	Climat sonore actuel	Climat sonore projeté avec les mesures d'atténuation prévues	Climat sonore actuel	Climat sonore projeté avec les mesures d'atténuation prévues
Point 1	53	53	50	50
Point 2	50	50	47	47
Point 3	64	64	61	61
Point 4	48	48	45	45
Point 5	54	54	54	54
Point 6	51	51	51	51
Point 7	51	51	51	51
Point 8	45	45	43	43
Point 9	59	59	58	58
Point 10	53	53	53	53

Note : Les niveaux sonores sont arrondis à 1 dB(A) et excluent le camionnage additionnel de l'usine de cogénération.

En considérant que les cendres sont enfouies à l'extérieur du site, les activités de la future centrale de cogénération impliqueront une augmentation de 24 camions supplémentaires (48 mouvements) circulant sur la route 143. En supposant qu'il n'y ait pas d'accroissement de la circulation avant l'implantation des nouveaux équipements, ces nouveaux camions augmenteront le débit journalier moyen en été de 0,6 % et le nombre de camions augmentera de 7 %. Au point de vue de la circulation routière, l'augmentation du nombre de camions ne devrait pas être perceptible par les résidents, puisque la rue Laval et la route 143, qui seront les voies de communications empruntées par les camions, ont déjà une utilisation commerciale et industrielle importante. De plus, l'augmentation sera au maximum d'un camion par heure (entrant puis sortant du site), ce qui est considéré comme non significatif. Par ailleurs, la variation du niveau de bruit relié à l'augmentation du nombre de camions sera inférieure à 0,5 dB(A), ce qui est imperceptible à l'oreille humaine. En conséquence, l'impact sonore de l'augmentation du camionnage est nul. C'est donc dire que les résidents des secteurs résidentiels limitrophes ne percevront pas d'augmentation du niveau de bruit relié au camionnage. Afin de limiter encore davantage les impacts qui pourraient être liés à l'augmentation du nombre de camions transitant dans le secteur de l'usine, les transporteurs seront informés de la nécessité de respecter les limites de vitesse en milieu urbain afin de réduire les risques d'accidents et le bruit. De plus, Kruger reverra la configuration des voies de circulation sur sa propriété afin de limiter les déplacements des camions et de les éloigner des résidences.

Afin d'éviter d'éventuels problèmes d'odeurs, les boues primaires et secondaires seront brûlées en priorité afin qu'elles ne soient pas entreposées. Elles seront acheminées rapidement vers la chaudière et leur manipulation sera limitée le plus possible. Enfin, l'usine verra à optimiser le

fonctionnement des équipements afin de réduire les nuisances pouvant résulter d'un mauvais fonctionnement.

Afin de répondre à une demande des citoyens présents aux séances d'information publique sur le projet, un comité de suivi sera formé. Des citoyens habitant les quartiers voisins de l'usine seront membres de ce comité et pourront mettre les responsables de Kruger au courant de tout inconvénient lié à l'exploitation de la nouvelle centrale de cogénération. Les mesures nécessaires seront alors prises par l'entreprise.

6.4 Impacts positifs

La remise en état des lieux, c'est-à-dire de tous les secteurs ayant fait l'objet de travaux, est le principal impact positif en phase de construction. Le nivellement du sol et la restauration des aires de travail, sont autant d'activités qui diminueront l'emportement de particules fines par les eaux de pluie et de ruissellement. Tous les matériaux de construction inutilisés et les rebuts de construction seront ramassés et disposés selon les pratiques en vigueur à l'usine et les exigences légales en la matière. Par ailleurs, les travaux de construction auront un impact positif sur l'économie locale.

Pendant la phase d'exploitation, la réalisation du projet permettra la création de cinq emplois directs et la consolidation des emplois actuels de l'usine. En effet, la mise en opération de la centrale permettra de maintenir la compétitivité de l'usine face à la concurrence.

Le maintien de la position économique favorable de l'usine permettra également la consolidation des emplois et l'achat de biens et services dans les différentes entreprises de la région qui bénéficient des retombées directes et indirectes des activités de l'usine. Rappelons que l'entreprise est le principal employeur de l'arrondissement de Brompton et que les activités de l'usine ont un effet structurant dans l'économie locale et régionale.

Malgré le fait que les émissions de GES reliées au camionnage augmenteront légèrement, la nouvelle chaudière produira moins d'émissions de GES que celles de la chaufferie actuelle. Globalement, le projet entraînera donc une diminution des émissions de GES de 83 363 tonnes de CO₂ équivalent par année.

Le projet entraînera également une amélioration au niveau des concentrations totales dans l'air ambiant pour les principaux paramètres, soit les oxydes d'azote, le monoxyde de carbone, le dioxyde de soufre, les particules ainsi que pour les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et les métaux suivants (arsenic, cadmium, antimoine et chrome VI). Les concentrations totales dans l'air ambiant des composés organiques volatiles (COV), du naphtalène, du plomb, du baryum, du mercure, du béryllium, des dioxines et des furannes seront plus élevées que dans la situation actuelle mais ces émissions demeureront sous les normes et aucun dépassement des critères environnementaux du ministère de l'Environnement n'est prévu à la suite de l'implantation de la nouvelle chaudière.

Enfin, la combustion des boues primaires, secondaires, de désencrage et de résidus de bois de construction et de démolition dans la nouvelle chaudière entraînera l'arrêt de l'enfouissement de cette biomasse, ce qui constitue un avantage environnemental en terme de l'émission de méthane résultant de la dégradation de ces matières et de la possibilité d'utiliser des terrains à d'autres fins que l'enfouissement.

7 IDENTIFICATION ET GESTION DES RISQUES D'ACCIDENTS

Les éléments sensibles du milieu situés dans un rayon de 500 m autour du nouveau bâtiment sont présentés au tableau 3.

Tableau 3 Éléments sensibles du milieu pouvant être affectés lors d'événements accidentels

Types de récepteurs	Éléments sensibles	Distance (m)
Population	Habitation la plus rapprochée située dans le « quartier des Anglais ».	210
	Édifices à logement en bordure de la route 143.	400
	Centre communautaire Opti-récréatif.	420
	Habitation la plus rapprochée située dans la zone résidentielle des rues Gosselin et Saint-Pierre.	450
	Habitation la plus rapprochée située dans la zone résidentielle des rues Alfred-Paradis et Ernest-Bergeron.	470
Structures	Réservoir de mazout existant.	150
Éléments du milieu	Parc Ernest-Bergeron.	450
	Rivière Saint-François.	120

Parmi les risques susceptibles d'affecter les nouvelles installations, les bris mécaniques et les incendies sont difficilement prévisibles et leur fréquence d'occurrence sera diminuée par un entretien préventif et par des protections contre les vibrations. Par ailleurs, le nouveau bâtiment n'est situé ni dans la zone d'inondation, ni dans la zone d'érosion qui caractérisent les berges de la rivière Saint-François. De plus, le nouveau bâtiment sera conçu pour résister aux séismes et aux pires conditions météorologiques susceptibles d'affecter la région. Enfin, le site de l'usine est surveillé en tout temps.

Les seuls produits chimiques qui pourront être utilisés en quantité importante dans le cadre du projet sont l'acide sulfurique (H_2SO_4) et la soude caustique (NaOH). Ces produits, qui seront utilisés dans les équipements de déminéralisation de l'eau de la chaudière, seront entreposés à l'intérieur du nouveau bâtiment dans des réservoirs munis de tous les dispositifs de protection et de détection nécessaires. De petites quantités d'huiles usées provenant de l'usine seront brûlées dans la nouvelle chaudière, alors que l'utilisation du mazout se fera sur une base occasionnelle, c'est-à-dire au démarrage après un arrêt d'entretien préventif ou en cas de bris majeur. Le système de manutention actuel des huiles usées sera maintenu. L'entreposage du mazout sera réalisé dans le réservoir extérieur existant. Aucun produit chimique ne sera présent sur le site du projet dans des quantités supérieures aux seuils fixés par le ministère de l'Environnement. Notons qu'aucun accident n'a été répertorié pour des projets similaires de cogénération.

Les conséquences associées aux types d'événements accidentels susceptibles de se produire dans le cadre du projet sont indiquées au tableau 4.

Tableau 4 Conséquences des accidents potentiels

Types d'événements	Conséquences	
	Caractéristiques	Impacts
Déversement d'acide sulfurique ou de soude caustique à la suite : <ul style="list-style-type: none"> • D'une collision avec un véhicule lourd; • D'un bris d'équipement ; • D'une erreur humaine lors du remplissage. 	Dangerosité. Explosion si contact entre ces deux produits.	Contamination des sols et des eaux de surface et/ou souterraines. Blessures.
Incendie résultant d'une fuite dans le système de lubrification du turboalternateur.	Radiation thermique.	Brûlures. Arrêt de fonctionnement de l'équipement.
Explosion dans la chaudière résultant d'une surpression due à la formation non contrôlée de gaz de combustion.	Projection de débris. Possibilité d'incendie et de radiation thermique.	Brûlures ou blessures. Dommages à la structure et aux équipements dans le bâtiment. Arrêt de fonctionnement de la chaudière.

L'estimation et l'évaluation des risques doit cependant être pondérée en considérant que les nouveaux équipements s'appuient sur une technologie éprouvée et sûre et que toutes les mesures de protection seront mises en place pour faire face à toute situation imprévue pouvant devenir potentiellement problématique. De plus, tous les équipements seront conçus et opérés en fonction des exigences des règlements fédéraux et provinciaux, ainsi que des codes industriels en matière de bâtiment.

Les réservoirs d'acide sulfurique et de soude caustique seront conçus de façon à réduire au minimum les risques d'accidents. Des dispositifs de sécurité permettront de détecter toute anomalie pouvant causer problème. De plus, tout déversement serait intercepté et dirigé au traitement secondaire. Le turboalternateur sera muni de systèmes automatisés de contrôle, permettant de l'arrêter en cas d'urgence. Des vannes de sécurité seront installées aux endroits critiques. Les équipements seront conçus de façon à prévenir tout risque de surpression. En tout temps, les équipements seront reliés à un poste de contrôle. Les employés auront accès à des équipements de protection individuelle.

L'usine Kruger Brompton possède un plan d'urgence complet appliqué systématiquement pour toute situation d'urgence qui survient sur le site de l'usine et qui représente un risque potentiel d'accident environnemental (déversement, incendie, accident avec blessés, etc.). Le plan d'urgence sera révisé afin de tenir compte des nouveaux équipements et des risques qui sont associés à leur fonctionnement et sera transmis à la Ville de Sherbrooke et au MENV deux mois avant la mise en service de la centrale de cogénération.

Par ailleurs, un programme d'inspection et d'entretien préventif des nouveaux équipements sera élaboré. À la Ville de Sherbrooke, c'est l'Organisation municipale de la sécurité civile qui met les structures en place au besoin pour l'application du *Plan des mesures d'urgence de la Ville*. Celui-ci couvre adéquatement les différentes situations pouvant survenir sur le territoire de Sherbrooke et



de ce fait, serait appliqué en cas d'incident majeur sur les installations de Kruger Brompton qui nécessiterait l'intervention du Service de protection contre les incendies.

8. PROGRAMMES DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI ENVIRONNEMENTAUX

8.1 Programme de surveillance environnementale

Avant le début des travaux, l'entreprise s'assurera que toutes les autorisations et permis nécessaires auront été obtenus en vertu des lois et des règlements en vigueur. Les mesures d'atténuation courantes et particulières incluses aux plans et devis seront appliquées intégralement lors des travaux de construction. De plus, les travaux devront être effectués dans la conformité des différentes normes, directives et mesures environnementales contenues dans la législation québécoise. Un surveillant de chantier s'assurera que les plans et devis sont respectés et que tout incident ou accident pouvant porter atteinte à l'environnement sera immédiatement signalé aux autorités responsables.

Un plan de gestion de la circulation des véhicules lourds sera élaboré par Kruger et l'entrepreneur chargé des travaux afin de réduire les impacts sur la qualité de vie des résidents. Les trajets empruntés par les véhicules lourds devront être limités aux routes prescrites et permettre d'éviter l'utilisation des alarmes de recul. Les niveaux sonores provenant du chantier de construction devront être en deçà des limites préconisées par le ministère de l'Environnement. Tous les travaux seront effectués pendant le jour. Toutefois, s'il advenait que ceux-ci doivent se poursuivre en soirée ou durant la nuit, les limites préconisées par le ministère de l'Environnement seraient respectées.

Des abats-poussières seront épanchés en cas de besoin afin de limiter les émissions de poussières. Les résidus de construction seront récupérés et acheminés aux endroits autorisés pour leur récupération ou leur élimination. Sur le site des travaux, les eaux de ruissellement seront drainées via le système de drainage déjà en place. Des trappes et des barrières à sédiments seront installées là où elles seront nécessaires. Les sols excavés seront mis en tas en un seul endroit, sur une membrane géotextile et seront recouverts en temps de pluie afin de prévenir le transport de particules de sols. Une trousse de récupération des produits chimiques et des hydrocarbures sera à la disposition du dirigeant du chantier qui sera informé du plan des mesures d'urgence en vigueur à l'usine.

Un plan de communication sera élaboré par Kruger afin d'informer, sur une base régulière, les résidents susceptibles d'être affectés par les travaux. Les éléments qui seront communiqués sont les suivants : différentes étapes de réalisation, échéancier prévu, changements au calendrier des travaux. Un rapport de surveillance environnementale sera produit à la fin des travaux. Il sera remis au MENV et sera disponible pour les citoyens qui en feront la demande.

8.2 Programme de suivi environnemental

La réalisation d'une étude de suivi sonore sur une période de deux ans suivant la mise en marche de la centrale permettra de vérifier les niveaux de bruit réels liés au fonctionnement du turboalternateur ainsi qu'au camionnage additionnel sur le site et à proximité de l'usine. Ces niveaux de bruit pourront être comparés aux niveaux prévus ainsi qu'à la norme de bruit communautaire du ministère de l'Environnement. Au besoin, des mesures d'atténuation additionnelles seront proposées.

Par ailleurs, un échantillonnage à la source des émissions de la nouvelle cheminée sera réalisé après la mise en opération de la chaudière, de même qu'un échantillonnage permettant d'évaluer la qualité de l'air ambiant. Cette étude permettra de vérifier l'exactitude de la modélisation des

émissions atmosphériques réalisée dans le cadre de l'étude d'impact. Les émissions de la nouvelle chaudière devront être conformes aux normes établies par le ministère de l'Environnement. Le cas contraire, des équipements additionnels de traitement des rejets atmosphériques pourrait être envisagé.

Un comité de suivi sera mis sur pied. Des résidants du voisinage de l'usine en feront partie. Ainsi, Kruger Brompton sera rapidement mis au courant de toute problématique pouvant être causée par l'opération de la centrale. Un suivi des demandes effectuées par les résidants de l'arrondissement de Brompton sera fait et elles seront rapidement prises en compte par les responsables de l'usine. Le suivi sonore et la modélisation atmosphérique feront l'objet de rapports de suivi qui seront remis au MENV et seront disponibles pour les résidants qui en feront la demande.

9. CONCLUSION

Kruger Brompton opérant maintenant ses installations à leur capacité maximale en terme de production de vapeur, les alternatives pour augmenter cette production sont l'installation d'une nouvelle chaudière au mazout ou d'une chaudière à la biomasse. En ajoutant un turboalternateur, l'usine pourra également produire aussi de l'électricité dont elle tirera profit. Si ce projet de cogénération ne se concrétisait pas, l'usine Kruger Brompton se verrait dans l'obligation de continuer à utiliser le mazout comme combustible principal et par conséquent, ne pourrait pas réaliser une importante réduction des gaz à effet de serre (GES). Elle continuerait à être soumise au coût élevé et aux fluctuations de coût du mazout, aussi importantes qu'imprévisibles, auxquelles elle fait actuellement face. De plus, l'usine devrait disposer autrement de l'ensemble des boues de papeteries qui seront brûlées dans la nouvelle chaudière. La réalisation du projet apportera à Kruger une solution efficace au problème quotidien de gestion de ses résidus solides. Elle lui permettra d'être pro-active pour l'atteinte des objectifs énoncés dans le *Plan de gestion des matières résiduelles 2004-2008* de la Ville de Sherbrooke et dans celui des autres villes où se fera l'approvisionnement, principalement en ce qui a trait aux objectifs de valorisation des résidus de construction et de démolition.

Le projet entraînera la création de quelques emplois directs et permettra la consolidation des emplois actuels de l'usine. Ces emplois s'avèrent fondamentaux dans l'arrondissement de Brompton où Kruger est l'employeur le plus important. Les entreprises bénéficiant de retombées directes et indirectes de ses activités verront leurs activités consolidées par la réalisation du projet, notamment dans le domaine du transport local et régional.

Au point de vue environnemental, la conversion des chaudières au mazout au profit d'une chaudière à biomasse constitue un gain pour l'environnement, en plus de représenter une optimisation des ressources ligneuses autrefois enfouies. En effet, le projet entraînera une amélioration au niveau des concentrations totales dans l'air ambiant pour les oxydes d'azote, le monoxyde de carbone, le dioxyde de soufre, les particules ainsi que pour les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et plusieurs métaux. Les concentrations totales dans l'air ambiant des composés organiques volatiles (COV), du naphthalène, de quelques métaux lourds, des dioxines et des furannes seront plus élevées que dans la situation actuelle, mais ces émissions demeureront sous les normes et les critères du MENV. La combustion d'écorces, de résidus de construction et de démolition, de boues primaires, secondaires et de désencrage dans la nouvelle chaudière permettra également de détourner ces matières de l'enfouissement, ce qui constitue un avantage environnemental indéniable.

Les employés de l'usine et la population de l'arrondissement de Brompton ont été informés du projet et s'y sont montrés favorables. Ils ont également exprimé leurs préoccupations en regard du maintien des emplois à l'usine, de la qualité de leur environnement et de leur qualité de vie. En ce sens, Kruger Brompton se fait un point d'honneur de réagir rapidement à toute demande qui est adressée aux dirigeants de l'usine.

En résumé, le projet permettra à Kruger d'optimiser l'utilisation des ressources naturelles. À la récupération de vieux papiers utilisés pour la production de l'usine, s'ajoutera la valorisation énergétique des résidus générés par le traitement de l'eau utilisée dans la production et par le désencrage du vieux papier. Éventuellement, les cendres produites lors de la combustion de ces résidus seront elles-mêmes valorisées. Par conséquent, le projet présenté par Kruger s'appuie sur une approche responsable et respectueuse de l'environnement et démontre un gain en terme



d'avantages sociaux, environnementaux et économiques dans une optique de développement durable.

10. RÉFÉRENCES

AMÉNATECH INC. 2004. *Projet de cogénération à la biomasse – Usine Kruger Brompton. Étude d'impact sur l'environnement déposée au Ministre de l'Environnement. Rapport principal.* Étude réalisée pour Kruger Brompton. 155 pages et annexes.

AMÉNATECH INC. 2004. *Projet de cogénération à la biomasse – Usine Kruger Brompton. Réponses aux questions du ministère de l'Environnement et informations complémentaires à l'étude d'impact.* Document produit pour Kruger Brompton. 92 pages et annexes.

AMÉNATECH INC. 2004. *Projet de cogénération à la biomasse – Usine Kruger Brompton. Réponses aux questions du ministère de l'Environnement et informations complémentaires à l'étude d'impact. Deuxième série de questions.* Document produit pour Kruger Brompton. 15 pages et annexes.