

---

---

**DIRECTION GÉNÉRALE DE L'ÉVALUATION  
ENVIRONNEMENTALE ET STRATÉGIQUE**

**DIRECTION DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE  
DES PROJETS HYDRIQUES ET INDUSTRIELS**

**Rapport d'analyse environnementale  
pour le projet d'augmentation de puissance de 18 MW de la  
centrale de cogénération à l'usine de Windsor par Domtar inc.**

**Dossier 3211-12-232**

Le 25 avril 2016

***Développement durable,  
Environnement et Lutte  
contre les changements  
climatiques***

**Québec** 



## ÉQUIPE DE TRAVAIL

### **De la Direction de l'évaluation environnementale des projets hydriques et industriels :**

Chargée de projet : Madame Audrey Lucchesi Lavoie, ing. jr, M. Sc.

Analyste : Madame Isabelle Nault, coordonnatrice – projets de barrage et de centrale énergétique

Supervision administrative : Monsieur Hervé Chatagnier, directeur

Révision de textes et éditique : Madame Mireille Langlois, secrétaire



## SOMMAIRE

Le projet de Domtar inc. (Domtar) consiste à augmenter la puissance de sa centrale de cogénération à Windsor par l'ajout d'un deuxième groupe turbine-alternateur (TA-2), à condensation avec extraction de vapeur contrôlée, d'une puissance nominale de 18 mégawatts (MW). Le projet inclut également l'installation d'une nouvelle tour de refroidissement équipée de trois cellules au niveau du sol et la construction d'un nouveau bâtiment afin d'y loger le nouveau groupe turbine-alternateur. Le combustible utilisé pour augmenter la production d'énergie sera de la biomasse sous forme de biomasse forestière, de biosolides et de matériaux de construction, de rénovation et de démolition. Aucune quantité supplémentaire de combustible fossile n'est prévue au projet.

Ce projet a fait l'objet d'un contrat d'approvisionnement en électricité entre Hydro-Québec Distribution et Domtar inc. dans le cadre du programme PAE-2011-01 d'achat d'électricité de 300 MW. Ce programme vise les centrales de cogénération de 50 MW et moins, alimentées principalement par de la biomasse forestière résiduelle comme combustible.

Le projet est une occasion pour Domtar d'augmenter ses revenus par la vente d'électricité à Hydro-Québec Distribution, et de raffermir sa position concurrentielle sur le marché. Le projet permettra de consolider les 820 emplois directs et les emplois indirects. En outre, Domtar estime que le projet nécessitera des investissements d'environ 36 M\$, comprenant des retombées économiques locales anticipées à 70 % du montant. Le projet est donc bénéfique aux plans social et économique.

Ce projet est assujéti à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement en vertu du paragraphe 1) de l'article 2 du Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement. Le paragraphe 1) assujéti toute augmentation de la puissance d'une centrale destinée à produire de l'énergie électrique si la puissance de la centrale, avant l'augmentation ou par suite de celle-ci, est supérieure à 10 MW, pour les centrales autres qu'une centrale hydroélectrique ou qu'une centrale thermique fonctionnant aux combustibles fossiles.

Dans le cadre de ce projet, aucune consultation des communautés autochtones n'a été jugée nécessaire.

L'analyse environnementale a permis d'identifier trois enjeux principaux, soit le climat sonore en exploitation, la qualité de l'air ambiant ainsi que les gaz à effet de serre (GES).

Les caractérisations sonores effectuées en 2014 ont présenté des niveaux de bruit problématiques de l'usine en exploitation. De plus, une simulation a été produite afin d'évaluer les niveaux sonores supplémentaires qui seraient associés aux futurs équipements prévus pour le projet. L'exploitation de ces futurs équipements se traduirait par une augmentation des niveaux sonores dans les secteurs environnants. À cet effet, Domtar a produit un plan d'action afin de réduire le bruit de l'usine. L'entreprise a déjà procédé à plusieurs interventions et la mise en place de plusieurs autres moyens d'atténuation est prévue. Finalement, afin de s'assurer que les niveaux sonores en exploitation soient respectés, Domtar s'est engagé à fournir des caractérisations sonores à la suite de la mise en place de l'ensemble des mesures d'atténuation prévu au plan d'action. Il s'est également engagé à fournir une caractérisation sonore

lorsque TA-2 sera en exploitation à sa puissance nominale. Le plan d'action présenté ainsi que les engagements pris afin d'améliorer le climat sonore en exploitation ont permis de juger de l'acceptabilité du projet sur cette composante.

Le projet entraînera seulement l'augmentation des émissions atmosphériques attribuées à la chaudière à biomasse. Cette dernière brûlera davantage de biomasse pour alimenter en vapeur TA-2. Les émissions atmosphériques provenant de la chaudière à biomasse transitent dans les équipements de traitement, dont elle est actuellement dotée, puis dans la cheminée existante rattachée à cette chaudière. Ceci permet de diminuer les contaminants à la source. La cheminée de la chaudière à biomasse est présentement munie d'un système qui mesure la concentration en oxygène (O<sub>2</sub>), en monoxyde de carbone (CO) ainsi que l'opacité, comme prévu au Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère (RAA). Des échantillonnages sur une base périodique des émissions atmosphériques des cheminées de l'usine sont également effectués. De plus, il a été démontré, à l'aide des résultats de la modélisation de la dispersion atmosphérique, que les concentrations dans l'air ambiant, à la suite de la mise en place de TA-2, respecteraient les critères et les normes de qualité de l'atmosphère du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) pour tous les contaminants modélisés. Les renseignements contenus dans les documents d'étude d'impact indiquent que les valeurs limites et autres exigences du RAA seraient respectées. La qualité de l'air ambiant a donc été jugée acceptable.

Étant donné qu'il y aura plus de matières brûlées pour produire l'énergie supplémentaire, les émissions de GES passeraient de 51 595 à 52 935 tonnes métriques de dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) équivalent par année ce qui représente une augmentation de la quantité absolue de GES émis d'environ 2,6 %. Toutefois, l'énergie actuellement produite à l'usine utilise des combustibles tels que le mazout léger n°2 et du gaz naturel qui émettent davantage de GES lorsque consommés. En augmentant l'énergie totale produite à l'aide de combustibles à plus faible émission de GES tel que la biomasse forestière, Domtar sera en mesure de diminuer de 35% la quantité de GES émise par unité d'énergie produite (MW/h) comparativement à la situation actuelle. De ce fait, le projet est acceptable au point de vue des GES.

Au terme de l'analyse, le projet est jugé acceptable sur le plan environnemental, dans la mesure où les normes, les engagements pris par Domtar et les conditions proposées seront respectés.

## TABLE DES MATIÈRES

Équipe de travail.....	i
Sommaire.....	iii
Liste des tableaux .....	vii
Liste des figures.....	vii
Liste des annexes .....	vii
Introduction .....	1
1. Le projet.....	1
1.1 Raison d'être du projet.....	3
1.2 Description générale du projet et de ses composantes.....	4
1.2.1 Équipements à installer pour la mise en fonction de TA-2 .....	6
1.2.2 Combustibles utilisés dans la chaudière à biomasse .....	6
2. Consultation des communautés autochtones .....	8
3. Analyse environnementale .....	8
3.1 Analyse de la raison d'être du projet .....	8
3.2 Analyse des variantes .....	9
3.3 Choix des enjeux .....	9
3.4 Analyse par rapport aux enjeux retenus.....	9
3.4.1 Climat sonore en exploitation.....	9
3.4.2 Qualité de l'air ambiant .....	11
3.4.3 Gaz à effet de serre.....	12
3.5 Autres considérations .....	12
3.5.1 Risques technologiques .....	12
3.5.2 Disponibilité de la biomasse.....	13
3.5.3 Gestion des eaux .....	13
Conclusion.....	14
Références.....	16
Annexes .....	19





## LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 : BILAN DES COMBUSTIBLES UTILISÉS (TMSS/AN) EN 2013 ET PRÉVUE AVEC LE PROJET DE TA-2 .....	7
---	---

## LISTE DES FIGURES

FIGURE 1 : EMLACEMENT GÉOGRAPHIQUE DES DIFFÉRENTES COMPOSANTES DU PROJET ..	3
FIGURE 2 : SCHÉMA DE PROCÉDÉ DE PRODUCTION DE VAPEUR PROJETÉE .....	5

## LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1 LISTE DES UNITÉS ADMINISTRATIVES DU MINISTÈRE ET LES MINISTÈRES CONSULTÉS .....	21
ANNEXE 2 CHRONOLOGIE DES ÉTAPES IMPORTANTES DU PROJET .....	23
ANNEXE 3 MISE À JOUR DU PLAN D'ACTION POUR LA RÉDUCTION DU BRUIT DE L'USINE EN EXPLOITATION, PHASE I ET II .....	24
ANNEXE 4 RÉSULTATS DE L'ÉTUDE DE DISPERSION ATMOSPHÉRIQUE DES CONTAMINANTS ..	26



## INTRODUCTION

Le présent rapport constitue l'analyse environnementale du projet d'augmentation de puissance de 18 mégawatts (MW) de la centrale de cogénération à l'usine de Windsor, sur le territoire de Windsor, par Domtar inc. (Domtar).

La section IV.1 de la Loi sur la qualité de l'environnement (chapitre Q-2) (LQE) présente les modalités générales de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement. Le projet d'augmentation de puissance de 18 MW de la centrale de cogénération à l'usine de Windsor par Domtar est assujéti à cette procédure en vertu du paragraphe 1) de l'article 2 du Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement (chapitre Q-2, r. 23), puisqu'il concerne l'augmentation de la puissance d'une centrale autre qu'hydroélectrique ou thermique à combustibles fossiles, destinée à produire de l'énergie électrique, et dont la puissance avant l'augmentation ou par suite de celle-ci, est supérieure à 10 MW.

La réalisation de ce projet nécessite la délivrance d'un certificat d'autorisation du gouvernement. Un dossier relatif à ce projet (comprenant notamment l'avis de projet, la directive du ministre, l'étude d'impact préparée par l'initiateur de projet et les avis techniques obtenus des divers experts consultés) a été soumis à une période d'information et de consultation publiques de 45 jours qui a eu lieu à Windsor du 27 octobre au 11 décembre 2015. Aucune demande d'audience publique n'a été adressée au ministre sur le projet.

Sur la base de l'information recueillie, l'analyse effectuée par les spécialistes du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) et du gouvernement (voir l'annexe 1 pour la liste des unités administratives du MDDELCC ainsi que les ministères consultés) permet d'établir, à la lumière de la raison d'être du projet, l'acceptabilité environnementale du projet, la pertinence de le réaliser ou non et, le cas échéant, d'en déterminer les conditions d'autorisation. L'information sur laquelle se base l'analyse comporte celle fournie par l'initiateur et celle recueillie lors des consultations publiques.

Les principales étapes précédant la production du présent rapport sont consignées à l'annexe 2.

Le rapport décrira d'abord le projet et examinera les différents enjeux et considérations environnementales de même que les impacts qui leur sont associés avant de conclure sur son acceptabilité environnementale.

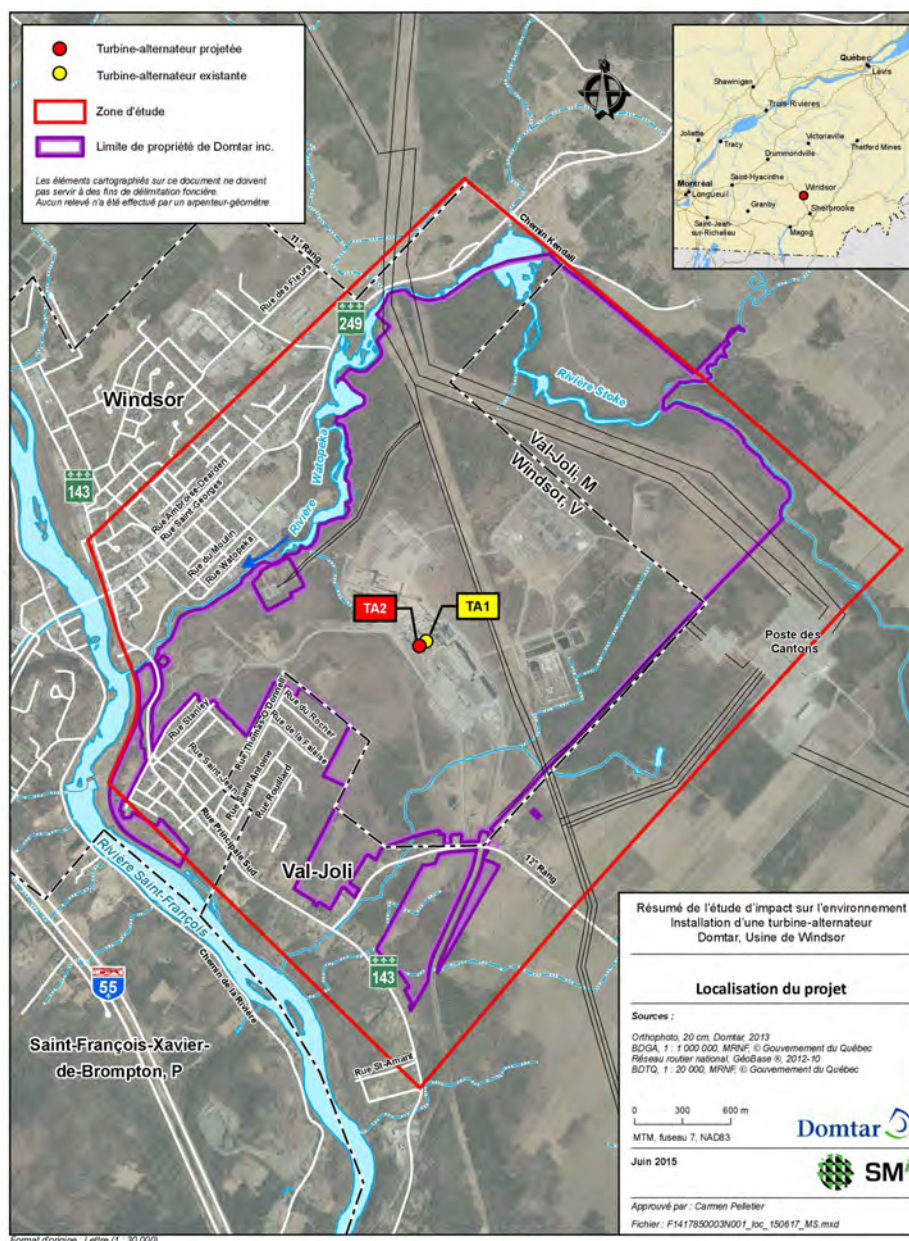
## 1. LE PROJET

La compagnie Domtar exploite une usine de pâte Kraft et de papiers fins. Elle est située en milieu industriel dans la région administrative de l'Estrie, à l'intérieur des limites de la municipalité régionale de comté Le Val-Saint-François et de la Ville de Windsor. La propriété de Domtar est délimitée par les rivières Watopeka, Saint-François et Stoke ainsi que par le 12<sup>e</sup> rang (figure 1).

Cette usine possède une centrale de cogénération. La cogénération est un système qui permet de produire simultanément de l'énergie mécanique et de l'énergie thermique en brûlant un combustible. Ce combustible peut être un produit fossile (charbon, gaz naturel, mazout), de la biomasse, ou encore un produit de récupération (biogaz, ordures ménagères, déchets industriels). L'énergie mécanique produite habituellement par une turbine est utilisée pour entraîner un alternateur qui fournit de l'électricité. L'énergie thermique produite est disponible sous forme de vapeur, d'eau chaude, d'air chaud, etc.

L'usine est actuellement dotée de quatre chaudières pour alimenter en vapeur ses installations de cogénération, c'est-à-dire une chaudière de récupération alimentée par de la liqueur noire, une chaudière modulaire alimentée au gaz naturel, une chaudière d'appoint alimentée au gaz naturel et au mazout léger n°2 (huile n°2), ainsi qu'une quatrième chaudière alimentée à la biomasse. Sur le réseau de vapeur provenant de ces chaudières est installé un premier groupe turbine-alternateur d'une puissance nominale de 32 MW (TA-1). Ce dernier a été autorisé dans le cadre du décret numéro 1312-97 daté du 8 octobre 1997 et est en opération depuis l'an 2000. TA-1 est, entre autres, raccordée à la chaudière à biomasse.

Le présent projet vise à augmenter la puissance de la centrale de cogénération de Windsor par l'ajout d'un deuxième groupe turbine-alternateur (TA-2) d'une puissance nominale de 18 MW. Domtar estime que les travaux de construction pour la mise en place de TA-2 nécessiteront des investissements de l'ordre de 36 M\$. La figure 1 présente l'emplacement géographique de l'usine et de TA-1, ainsi que l'emplacement projeté de TA-2.

FIGURE 1 : EMBLACEMENT GÉOGRAPHIQUE DES DIFFÉRENTES COMPOSANTES DU PROJET<sup>1</sup>

## 1.1 Raison d'être du projet

Ce projet a été soumis à Hydro-Québec Distribution dans le cadre du programme PAE-2011-01 d'achat d'électricité de 300 MW. Ce programme considère les centrales de cogénération de 50 MW et moins, alimentées principalement par un combustible composé de biomasse forestière résiduelle. La durée du contrat entre Hydro-Québec Distribution et Domtar émis dans le cadre de ce programme est de 20 ans.

<sup>1</sup> Tiré de : Domtar inc. *Installation d'une turbine-alternateur de 18 MW à l'usine de Windsor — Résumé de l'étude d'impact sur l'environnement – Dossier 3211-12-232*, préparé par Le Groupe S.M. International inc., septembre 2015, p. 7.

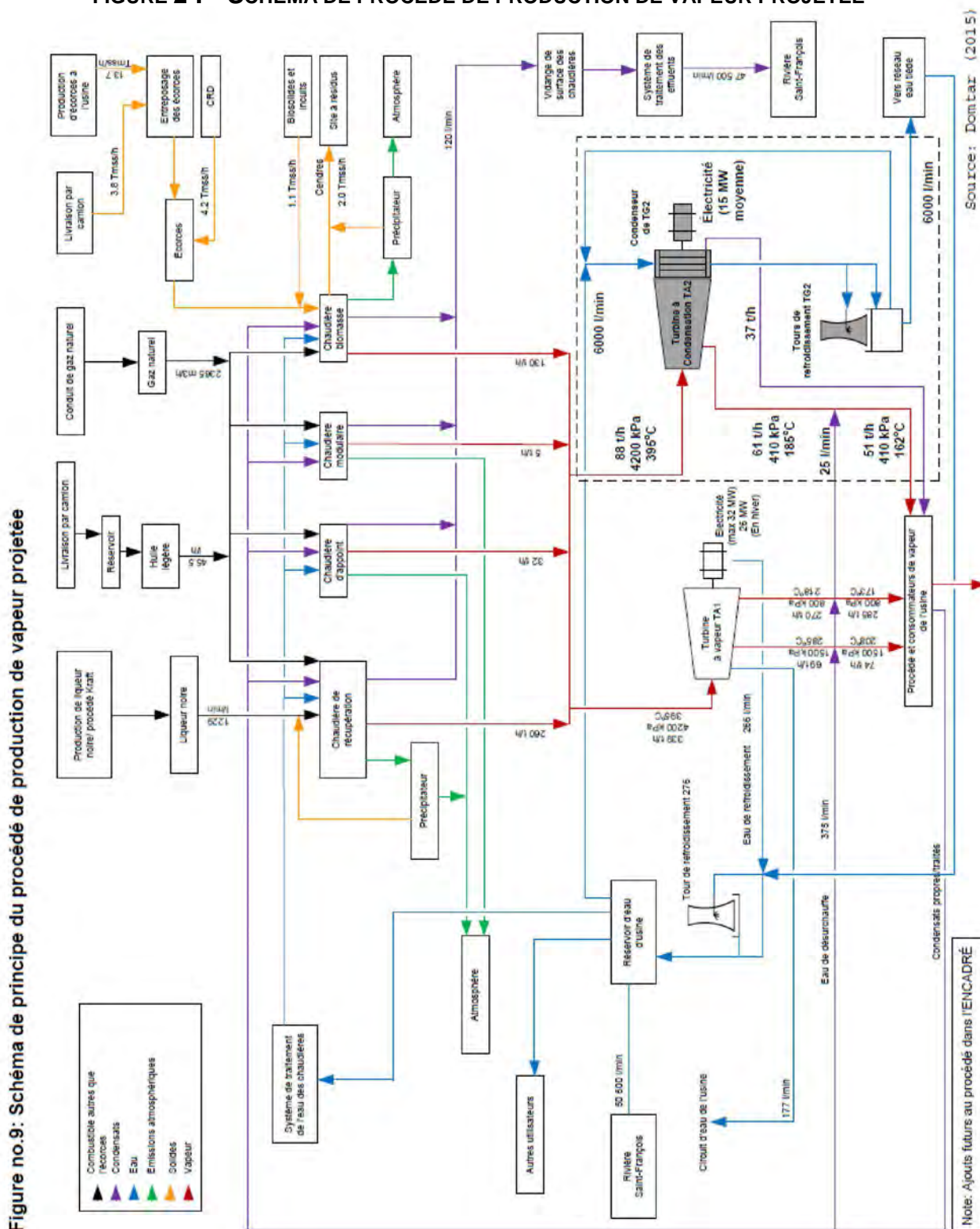
L'initiateur estime que ce projet contribuera à la consolidation des 820 emplois actuels et à la viabilité économique à long terme de l'usine en tirant profit des revenus de la vente d'électricité pour abaisser ses coûts de production. Il ajoute également que l'usine de Windsor ne dispose d'aucune autre solution possible pour réduire sa facture énergétique de façon aussi efficace. Le projet permettra également de réduire la quantité de gaz à effet de serre (GES) émis par mégawattheure (MW/h) produit.

## **1.2 Description générale du projet et de ses composantes**

Pour augmenter la puissance de son système de cogénération, Domtar compte utiliser principalement les installations existantes servant à la cogénération, en y ajoutant TA-2, un groupe turbine-alternateur d'une puissance nominale de 18 MW. TA-2 permettra également de réduire la production de TA-1, de manière à ne pas augmenter la consommation de gaz naturel et d'huile n° 2, en privilégiant plutôt la biomasse disponible.

TA-2 sera alimentée par l'augmentation de vapeur produite dans la chaudière à biomasse, par la vapeur déjà produite dans la chaudière de récupération ainsi que par la vapeur libérée grâce à la récupération de l'énergie de l'eau. Cette dernière sera produite au condenseur et découlera de divers projets d'efficacité énergétique de l'usine. La vapeur qui alimentera TA-2 entraînera la rotation de la turbine couplée à un alternateur qui produira finalement de l'électricité. Un condenseur de vapeur servira à recueillir et à condenser la vapeur à la sortie de la turbine. Une nouvelle tour de refroidissement équipée de trois cellules servira à abaisser la température de l'eau servant à refroidir le condenseur avant de retourner au condenseur en période estivale.

TA-2 sera installée sur le site de l'usine, dans un nouveau bâtiment adjacent à celui abritant TA-1. TA-2 servira à produire de l'électricité ainsi que de la vapeur à basse pression qui sera utilisée dans le procédé de l'usine. La figure 2 présente le schéma de procédé de production de vapeur projetée.

FIGURE 2 : SCHÉMA DE PROCÉDÉ DE PRODUCTION DE VAPEUR PROJÉTÉE<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Tiré de : Domtar inc. *Installation d'une turbine-alternateur de 18 MW à l'usine de Windsor – Rapport principal – Étude d'impact sur l'environnement déposée au ministre du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques – Dossier 3211-12-232*, préparé par Le Groupe S.M. International inc., février 2015, p. 45.



### 1.2.1 Équipements à installer pour la mise en fonction de TA-2

Le projet demandera principalement les installations des nouveaux équipements suivants :

- un bâtiment industriel de l'ordre de 24 m x 29 m et de 18 m de hauteur. Ce bâtiment abritera TA-2 et sera adjacent au bâtiment de TA-1 existant. Les caniveaux de ce bâtiment seront raccordés à ceux du bâtiment existant de TA-1;
- le groupe turbine-alternateur TA-2 d'une puissance nominale de 18 MW, connecté au système de vapeur à haute pression 4 200 kPa, qui constitue l'équipement principal du projet;
- un condenseur de vapeur de 66 tm/h à la sortie de la turbine;
- une tour de refroidissement équipée de trois cellules au niveau du sol sur une base de béton à l'ouest du nouveau bâtiment, pour un débit d'eau de recirculation maximal de 2 510 m<sup>3</sup>/h. Il s'agit d'un circuit ouvert ne nécessitant pas l'utilisation de produits chimiques. Il est à noter que, comme mentionné précédemment, ces trois cellules de refroidissement ne seront pas utilisées en hiver, seule la tour de refroidissement déjà existante à la centrale sera alors en fonction;
- des systèmes de contrôle et de surveillance de la turbine-alternateur qui contrôleront de façon automatisée tous les processus et la sécurité des équipements;
- une chambre électrique et le contrôle de voltage de l'appareillage;
- un système de protection incendie (détecteurs de fumée, systèmes de gicleurs, etc.);
- une digue de rétention qui ceinturera l'unité hydraulique de la turbine-alternateur. Les tranchées à l'intérieur du bâtiment seront rattachées au système de traitement des effluents de l'usine qui comprend, entre autres, un décanteur primaire muni d'un séparateur eau/huile.

L'ajout de TA-2 et de ses équipements ne nécessitera pas de modifications considérables aux installations existantes en lien avec la gestion des eaux de ruissellement, l'approvisionnement en eau, le traitement des eaux de procédé, l'entreposage et la manutention de la biomasse, les chaudières en place, les installations de contrôle des rejets liquides et gazeux ainsi que les équipements de traitement des émissions atmosphériques. L'énergie provenant de TA-2 sera acheminée au transformateur T-7 du poste électrique de l'usine, lequel sera probablement changé et fera l'objet d'une autorisation distincte en vertu de l'article 22 de la LQE.

### 1.2.2 Combustibles utilisés dans la chaudière à biomasse

Domtar estime que la quantité de biomasse nécessaire au projet sera de 28 500 tonnes métriques sur une base sèche par an (tmss/an). Cette dernière sera brûlée dans la chaudière à biomasse existante d'une capacité de 130 à 160 tonnes par heure (t/h). La vapeur d'eau ainsi produite alimentera TA-2. Cette nouvelle biomasse sera composée de biomasse forestière, de biosolides industriels (ex. : les effluents du traitement d'eaux de procédé de l'usine) ainsi que de matériaux



de construction, de rénovation et de démolition (CRD). Aucune augmentation d'utilisation de liqueur noire, de gaz naturel et d'huile n° 2 n'est prévue. Le tableau 1 présente un bilan des quantités de combustibles utilisés actuellement pour la production d'énergie ainsi que les quantités approximatives prévues pour alimenter la chaudière à biomasse à la suite de la mise en place du présent projet.

**TABEAU 1 : BILAN DES COMBUSTIBLES UTILISÉS (TMSS/AN) EN 2013 ET PRÉVUE AVEC LE PROJET DE TA-2<sup>3</sup>**

Combustible (unité)		Quantité utilisée en 2013	Quantité prévue avec TA-2	Différence
Liqueur noire (L)		628 291 769	628 291 769	0
Biomasse (tmss)	Biomasse forestière	139 303	149 365	10 062
	Matériaux CRD	20 875	36 000	15 125
	Biosolides	5 987	9 300	3 313
	<i>Sous-total biomasse</i>	<i>166 165</i>	<i>194 665</i>	<i>28 500</i>
Gaz naturel (m <sup>3</sup> )		20 139 171	20 139 171	0
Huile n° 2 (L)		387 925	387 925	0

Selon le tableau 1, il est projeté que la chaudière à biomasse soit alimentée approximativement de 194 665 tmss de biomasse, composée de 149 365 tmss de biomasse forestière (≈76,7% de la quantité de biomasse totale), 36 000 tmss de matériaux CRD (≈18,5% de la quantité de biomasse totale) et 9 300 tmss de biosolides (≈4,8% de la quantité de la biomasse totale).

L'initiateur a toutefois précisé que la composition de la biomasse totale prévue pour alimenter la chaudière à biomasse peut varier suivant les pourcentages suivants :

- biomasse forestière : 70 à 100 %;
- matériaux CRD : 0 à 20 %;
- biosolides : 0 à 10 %.

Il est à noter que ces pourcentages d'alimentation en biomasse diffèrent de ceux déposés dans le cadre du décret numéro 1312-97 daté du 8 octobre 1997. En effet, comme mentionné précédemment, TA-1 en opération depuis l'an 2000 est connecté en partie à la chaudière de biomasse. Le premier décret prévoyait l'alimentation de la chaudière à biomasse par la composition suivante :

- biomasse forestière : 93 %;
- gaz naturel : 6 %;
- huile légère : 1 %.

<sup>3</sup> Tiré de : Domtar inc. *Installation d'une turbine-alternateur de 18 MW à l'usine de Windsor – Rapport principal – Étude d'impact sur l'environnement déposée au ministre du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques – Dossier 3211-12-232*, préparé par Le Groupe S.M. International inc., février 2015, p. 48.

Par conséquent, le décret numéro 1312-97 du 8 octobre 1997 concernant la délivrance d'un certificat d'autorisation en faveur de Domtar inc. pour la réalisation d'un projet d'amélioration de l'autonomie énergétique de l'usine de Windsor doit également être modifié afin que la condition 1 n'encadre plus la composition des combustibles utilisés pour alimenter la chaudière à biomasse. En effet, la composition des combustibles utilisés pour alimenter la chaudière à biomasse sera incluse dans le présent projet.

## **2. CONSULTATION DES COMMUNAUTÉS AUTOCHTONES**

Conformément aux décisions de la Cour suprême du Canada, notamment les jugements *Haida* et *Taku River* de 2004, le gouvernement du Québec a l'obligation de consulter et, en certaines circonstances, d'accommoder les communautés autochtones lorsqu'il prévoit autoriser des projets susceptibles de porter atteinte aux droits ancestraux ou issus de traités. Le cas échéant, les consultations du MDDELCC sont réalisées dans le respect du Guide intérimaire en matière de consultation des communautés autochtones, lequel balise les activités gouvernementales relatives à l'obligation de consulter et plus spécifiquement des Lignes directrices en matière de consultation des communautés autochtones (MDDELCC).

Dans le cadre de ce projet, aucune consultation des communautés autochtones n'a été jugée nécessaire.

## **3. ANALYSE ENVIRONNEMENTALE**

### **3.1 Analyse de la raison d'être du projet**

Le projet d'augmentation de puissance de 18 MW de la centrale de cogénération à l'usine de Windsor par Domtar présente des avantages environnementaux et économiques. En effet, l'utilisation de la biomasse comme combustible joue un rôle déterminant dans la protection de l'environnement puisqu'elle permet de réutiliser les déchets, d'éviter des coûts d'enfouissement et, par le fait même, la contamination des sols et de la nappe phréatique. De plus, le projet entraînera une diminution de la quantité de GES émis par unité d'énergie produite (MW/h) comparativement aux MW/h actuellement produits à l'usine.

De plus, Domtar estime que le projet représente l'occasion d'assurer le maintien de la rentabilité et de la compétitivité de l'usine face à la concurrence en produisant de l'énergie à un meilleur coût. De ce fait, ce projet contribuera à la consolidation des 820 emplois actuels à l'usine de Windsor et des emplois indirects. De plus, Domtar estime que le projet nécessitera des investissements d'environ 36 M\$, comprenant des retombées économiques locales anticipées à 70 % du montant. Le projet est donc bénéfique aux plans social et économique.

À cet effet, l'équipe d'analyse est d'avis que le projet est justifié.

## 3.2 Analyse des variantes

Domtar avait étudié quelques variantes dans le cadre de l'élaboration de son projet. Tout d'abord, afin d'améliorer sa production énergétique, Domtar avait envisagé la mise en place d'un groupe turbine-alternateur de 10 MW. Cette dernière aurait été alimentée par la vapeur de la chaudière à biomasse en période estivale en y transférant également une partie de la vapeur prévue pour la production de TA-1. Ce projet n'était pas rentable selon l'initiateur. À la suite d'une analyse de faisabilité et une étude économique, il avait alors été proposé d'utiliser un groupe turbine-alternateur de 15 MW.

Trois scénarios d'opération avaient alors été étudiés par l'initiateur. Dans ces scénarios, il était question de récupération ou non de la chaleur provenant du circuit d'eau chaude, d'augmentation ou de réduction d'utilisation de gaz naturel, ainsi que d'augmentation de la valorisation énergétique de biomasse dans la chaudière.

Finalement, le scénario qui a été retenu consiste en l'installation d'un nouveau groupe turbine-alternateur de puissance nominale de 18 MW avec récupération de la chaleur du circuit d'eau chaude. Ce scénario inclut également la réduction de la production de la turbine-alternateur TA-1 à l'intérieur des limites contractuelles existantes. Cette façon de faire permettra de ne pas augmenter la consommation de gaz naturel et d'huile n° 2 pour augmenter la production d'énergie. Le scénario choisi constitue donc la solution la plus soucieuse de l'environnement et la plus viable économiquement.

## 3.3 Choix des enjeux

L'analyse environnementale a été effectuée sur les principaux enjeux associés à l'augmentation du potentiel de cogénération à la biomasse. Trois enjeux ont été retenus dans le cadre de cette analyse soit l'impact du projet sur le climat sonore, la qualité de l'air ainsi que les GES.

## 3.4 Analyse par rapport aux enjeux retenus

### 3.4.1 Climat sonore en exploitation

Une étude sur l'impact sonore a été produite dans le cadre de l'étude d'impact sur l'environnement. Cette étude présente :

- les mesures et les enregistrements du bruit généré par les activités de l'usine de Windsor à cinq points sensibles (R1 à R5), qui représentent les résidences les plus proches, et à deux points situés à l'intérieur des limites de l'usine (Ra et Rb);
- l'évaluation des niveaux de bruit émis par les activités de l'usine;
- l'évaluation de la simulation des niveaux de bruit émis à la suite de la réalisation du projet d'augmentation de puissance de 18 MW de la centrale de cogénération à l'usine de Windsor;
- la comparaison des résultats obtenus à la note d'instructions 98-01 (NI 98-01) du MDDELCC.

Un échantillonnage des niveaux sonores a été réalisé par l'initiateur les 30 septembre et 1<sup>er</sup> octobre 2014 afin de caractériser le climat sonore initial. Les niveaux de pression acoustiques continus équivalents mesurés et pondérés sur une heure (Laeq, 1h) semblent tous contaminés par le bruit de l'achalandage routier. Or, le bruit associé au transport routier, en dehors des limites de propriété de l'initiateur, n'est pas considéré dans le calcul pour fin de comparaison avec les normes applicables. À cet effet, les experts du MDDELCC ont considéré, dans ce cas-ci, que le bruit de fond, correspondant au niveau de bruit atteint ou dépassé pendant 95 % du temps (Laf<sub>95</sub>), caractérise le climat sonore entre le passage des voitures. Ce paramètre correspond donc au bruit attribuable à l'usine en exploitation actuellement. La Direction des politiques de la qualité de l'atmosphère (volet sonore) a donc utilisé les données Laf<sub>95</sub> de l'initiateur aux points sensibles R1 à R5 afin d'évaluer le climat sonore de l'usine en exploitation.

Selon la note d'instructions NI 98-01, un niveau sonore de 40 décibels audibles (dBA) devrait être respecté pendant la nuit aux résidences représentées aux points sensibles R1 à R5. Le niveau sonore de 40 dBA est dépassé à plusieurs reprises. Sur la base des échantillonnages effectués par l'initiateur, il apparaît que les niveaux sonores actuels sont problématiques.

Il est à noter que l'initiateur évalue l'augmentation du transport routier attribuable à la mise en place du projet à moins de trois camions de plus par heure comparativement à la situation actuelle. Cet accroissement de l'achalandage n'est pas suffisant pour causer un impact sonore significatif.

Une simulation a également été produite, dans le cadre de l'étude, afin d'évaluer les niveaux sonores supplémentaires qui seraient associés aux futurs équipements prévus pour le projet d'augmentation de puissance de 18 MW de la centrale de cogénération. Selon cette simulation, l'exploitation de ces futurs équipements se traduirait par une augmentation des niveaux sonores de 2 à 5 dBA dans les secteurs environnants. Les niveaux actuels sont déjà susceptibles de générer des nuisances chez les résidents du secteur. Le parachèvement ne ferait qu'accroître ce risque.

Notons que la note d'instructions stipule que : « [...] à partir du moment où le niveau maximum est atteint, les ajouts d'activités ou l'augmentation de production de la source fixe ne doivent amener aucune augmentation supplémentaire du niveau sonore. »<sup>4</sup>

Consciente de cette situation, l'entreprise a produit un plan d'action en deux phases afin de réduire le bruit de l'usine. Dans le cadre de ce plan, l'entreprise a déjà procédé à plusieurs interventions. La mise en place de plusieurs autres moyens d'atténuation est prévue. Les différentes étapes des deux phases du plan d'action sont présentées à l'annexe 3.

Afin de s'assurer que les niveaux sonores en exploitation soient respectés, les trois engagements suivants ont été pris par l'initiateur :

- Domtar s'engage à fournir une caractérisation sonore suite à la phase I du plan d'action (conforme aux exigences de la NI 98-01), aux points sensibles au plus tard avant

---

<sup>4</sup> Tiré de : MDDELCC, Traitement des plaintes sur le bruit et exigences aux entreprises qui le génèrent, juin 2006, <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/publications/note-instructions/98-01/note-bruit.pdf>.

l'obtention du certificat d'autorisation au MDDELCC pour l'exploitation du nouveau groupe turbine-alternateur;

- advenant que la phase I du plan d'action de réduction du bruit de l'usine ne permette pas d'assurer le respect, aux points sensibles, des critères de la NI 98-01, Domtar s'engage à poursuivre la mise en place des mesures de la phase II et fournir une caractérisation sonore, aux points sensibles, au plus tard avant l'obtention du certificat d'autorisation au MDDELCC pour l'exploitation du nouveau groupe turbine-alternateur;
- Domtar s'engage à fournir une caractérisation sonore (conforme aux exigences de la NI 98-01), aux points sensibles, lorsque le nouveau groupe turbine-alternateur sera installé et fonctionnera à puissance nominale.

Compte tenu du plan d'action prévu pour réduire le bruit de l'usine ainsi que des engagements pris concernant de nouvelles caractérisations sonores, le projet est jugé acceptable pour le climat sonore en exploitation.

De plus, même si le projet ne contribue que légèrement à l'augmentation de la circulation des camions, Domtar s'est engagé à intégrer le volet routier au programme de réduction sonore des opérations et d'intégrer le suivi des niveaux sonores routiers à ses programmes de suivi sonore. Cet engagement permettra de mieux gérer le climat sonore associé au transport.

### 3.4.2 Qualité de l'air ambiant

L'analyse de la qualité de l'atmosphère a été faite sur la base du respect du Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère (RAA), règlement administré par le MDDELCC. De façon sommaire, ce règlement contient des normes de concentrations pour certains contaminants à ne pas dépasser à la source d'émission (ex. : cheminée) et au niveau de l'atmosphère (milieu ambiant), soit à la limite du secteur zoné à des fins industrielles ou aux résidences permanentes lorsque celles-ci sont situées à l'intérieure de cette zone (art. 202 du RAA). Évidemment, plus les émissions atmosphériques à la source sont réduites, plus la concentration de ces contaminants dans l'atmosphère autour de la source, ou de l'usine, sera réduite.

Afin d'évaluer l'impact du projet sur la qualité de l'atmosphère, une modélisation de la dispersion atmosphérique a été réalisée, en avril 2015, dans le cadre de l'étude d'impact sur l'environnement, conformément aux instructions du *Guide de modélisation de la dispersion atmosphérique* (MDDEP, 2005). Cette modélisation prend en compte des sources d'émission pour lesquelles des taux d'émission sont déterminés. Ces sources sont les quatre chaudières de l'usine (biomasse, récupération, modulaire et d'appoint) ainsi que le four à chaux. La majorité des taux d'émission a été déterminée à l'aide de campagnes d'échantillonnage au courant des dernières années. Les contaminants modélisés sont : le dioxyde de soufre, le dioxyde d'azote, les particules en suspension totales, les particules fines, le chlorure d'hydrogène, les dioxines et furannes, plusieurs métaux, les composés organiques volatiles ainsi que les hydrocarbures aromatiques polycycliques. La modélisation de la dispersion atmosphérique permet de vérifier la contribution d'un contaminant du projet. Cette contribution ne devrait pas occasionner un dépassement dans l'atmosphère au-delà de la norme établie à l'annexe K du RAA lorsqu'on additionne la concentration du contaminant émise par l'ensemble du projet au niveau ambiant déjà présent dans l'atmosphère pour ce même contaminant.

Il est à noter que le projet entraînera seulement l'augmentation des émissions atmosphériques attribuées à une augmentation de la quantité de biomasse brûlée dans la chaudière à biomasse afin d'alimenter en vapeur TA-2. À l'annexe 4 est présenté le sommaire des résultats de l'étude de dispersion atmosphérique comprenant une comparaison avec les normes ou critères applicables. Les résultats de la modélisation de la dispersion atmosphérique montrent que les concentrations dans l'air ambiant respecteront les critères et les normes de qualité de l'atmosphère du MDDELCC pour tous les contaminants modélisés.

De plus, les émissions atmosphériques provenant de la chaudière à biomasse transitent dans les équipements de traitement dont elle est actuellement dotée (cyclone et précipitateur électrostatique), puis dans la cheminée existante rattachée à cette chaudière. Ceci permet de diminuer les contaminants à la source. Il est également important de mentionner que la cheminée de la chaudière à biomasse est munie d'un système qui mesure et enregistre en continu la concentration en oxygène (O<sub>2</sub>), en en monoxyde de carbone (CO) ainsi que l'opacité. Cette façon de faire est conforme aux exigences prévues au RAA pour tout appareil de combustion dont la puissance nominale est égale ou supérieure à 10 MW. Ceci permet de contrôler les émissions à la source. En outre, le règlement sur les fabriques de pâtes et papiers et l'attestation d'assainissement de l'usine prévoient des échantillonnages sur une base périodique des émissions atmosphériques des cheminées de l'usine.

À cet effet, les renseignements fournis par l'initiateur indiquent que les valeurs limites et autres exigences du RAA devraient être respectées à la suite de la mise en fonction de TA-2. Les émissions atmosphériques et la qualité de l'air ambiant sont donc jugées acceptables.

### **3.4.3 Gaz à effet de serre**

Les émissions de GES associées à la production d'énergie et au transport ont été évaluées par l'initiateur. Les types de GES produits sont le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), l'oxyde nitreux (N<sub>2</sub>O) et le méthane (CH<sub>4</sub>). Afin d'évaluer les intensités d'émission et les charges annuelles de GES, le N<sub>2</sub>O et le CH<sub>4</sub> ont été convertis en équivalent de dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub> éq.).

Selon cette évaluation, puisqu'il y aura plus de matières brûlées pour produire l'énergie supplémentaire, les émissions de GES passeraient de 51 595 à 52 935 tonnes métriques de CO<sub>2</sub> équivalent par année ce qui représente une augmentation de la quantité absolue de GES émis d'environ 2,6 %. Toutefois, l'énergie actuellement produite à l'usine utilise des combustibles tels que l'huile n°2 et du gaz naturel qui émettent davantage de GES lorsque consommés. En augmentant l'énergie totale produite à l'aide de combustibles à plus faible émission de GES tels que la biomasse forestière, Domtar sera en mesure de diminuer de 35 % la quantité de GES émise par unité d'énergie produite (MW/h) comparativement à la situation actuelle. De ce fait, le projet est acceptable au point de vue des GES.

## **3.5 Autres considérations**

### **3.5.1 Risques technologiques**

Selon les informations fournies par Domtar, l'ajout du nouveau groupe turbine-alternateur ne modifiera pas les risques potentiels associés au procédé de la papetière qui sont actuellement présents. Pour contrer ces risques, Domtar possède un plan de mesures d'urgence qui est

mis à jour au moins une fois par année. Au niveau de la planification et de la préparation en cas de sinistre, l'initiateur a travaillé et travaille toujours de concert avec la municipalité régionale de comté Le Val-Saint-François et la Ville de Windsor pour intégrer les risques industriels associés à l'usine dans son schéma de couverture des risques. Domtar présente également son plan de mesures d'urgence mis à jour annuellement au MDDELCC.

### **3.5.2 Disponibilité de la biomasse**

Domtar a spécifié qu'un manque de biomasse pour l'alimentation du nouveau groupe turbine-alternateur est peu probable. En effet, la majorité de celle-ci sera composée de biomasse forestière qui proviendra des deux écorceurs à tambour situés à l'usine même. L'étape de l'écorçage est directement associée à la production de pâte à l'usine. Une rupture d'approvisionnement se traduirait donc par un arrêt de la production à l'usine de Windsor. De plus, le ministère des Ressources naturelles et de la Faune a confirmé, dans une lettre datée du 8 juillet 2014, que la biomasse nécessaire pour la mise en place serait disponible en quantité suffisante.

### **3.5.3 Gestion des eaux**

L'eau brute nécessaire pour le procédé est pompée de la rivière Saint-François et passe ensuite par un dégrilleur, un décanteur, un système de filtration et un système de désinfection à l'hypochlorite de sodium avant d'être entreposée dans le réservoir d'eau d'usine. Domtar précise qu'aucun nouvel apport d'eau brute n'est nécessaire pour la mise en place du présent projet.

Les eaux de purge de la chaudière à biomasse sont acheminées avec les eaux usées de procédé de la papetière vers le système de traitement d'effluents de l'usine. Les eaux traitées sont retournées à la rivière Saint-François dans une conduite souterraine. Il est à noter que ces eaux de purge associées représentent une proportion très faible du débit totale de l'effluent finale de la papetière. De plus, les eaux traitées retournées à la rivière St-François ont déjà fait l'objet d'objectifs environnementaux de rejet (OER) dans le cadre du Programme de réduction des rejets industriels du MDDELCC.

La biomasse supplémentaire nécessaire au projet sera entreposée dans les zones asphaltées existantes. Les systèmes des eaux de drainage des zones d'entreposage de la biomasse forestière, des matériaux CRD et des biosolides sont directement dirigés dans la station de pompage puis vers le système existant de traitement d'effluent de l'usine.

## CONCLUSION

Le projet de Domtar consiste à augmenter la puissance de sa centrale de cogénération à Windsor par l'ajout d'un deuxième groupe turbine-alternateur (TA-2) d'une puissance nominale de 18 MW. Le projet inclut également l'installation d'une nouvelle tour de refroidissement équipée de trois cellules au niveau du sol et la construction d'un nouveau bâtiment afin d'y loger le nouveau groupe turbine-alternateur. Le combustible utilisé pour augmenter la production d'énergie sera de la biomasse sous forme de biomasse forestière, de biosolides et de matériaux CRD.

Le projet est une occasion pour Domtar d'augmenter ses revenus par la vente d'électricité à Hydro-Québec Distribution, et de raffermir sa position concurrentielle sur le marché. Le projet permettra de consolider les 820 emplois directs et les emplois indirects. En outre, Domtar estime que le projet nécessitera des investissements d'environ 36 M\$, comprenant des retombées économiques locales anticipées à 70 % du montant. Cet impact consiste donc en un enjeu positif du projet.

L'analyse environnementale a permis d'identifier trois enjeux principaux, soit l'impact sur le climat sonore en exploitation, la qualité de l'air ainsi que les gaz à effet de serre.

Les caractérisations sonores effectuées en 2014 ont présenté des niveaux problématiques de bruit de l'usine en exploitation. Les niveaux mesurés dépassent, dans certains secteurs, les critères de bruit à respecter prévus à la note d'instructions NI 98-01. L'exploitation des futurs équipements associés à TA-2 se traduirait par une augmentation des niveaux sonores actuels de 2 à 5 dBA dans les secteurs environnants. Afin de contribuer à la diminution de ces niveaux, Domtar a produit un plan d'action afin de réduire le bruit de l'usine. L'entreprise a déjà procédé à plusieurs interventions et la mise en place de plusieurs autres moyens d'atténuation est prévue. Domtar s'est également engagé à fournir des caractérisations sonores au MDDELCC suite à la mise en place de l'ensemble de ces moyens d'atténuation inclus dans son plan d'action. Une caractérisation sera également effectuée lorsque TA-2 sera en exploitation à puissance nominale. Le plan d'action présenté ainsi que les engagements pris par l'initiateur ont permis de juger de l'acceptabilité du projet sur le climat sonore en exploitation.

Le projet entraînera une augmentation des émissions atmosphériques attribuées à la chaudière à biomasse, laquelle brûlera plus de biomasse afin d'alimenter en vapeur TA-2. Les émissions atmosphériques provenant de la chaudière à biomasse transitent dans les équipements de traitement dont elle est actuellement dotée, puis dans la cheminée existante rattachée à cette chaudière. Ceci permet de diminuer les contaminants à la source. La cheminée de la chaudière à biomasse est présentement munie d'un système qui mesure et enregistre en continu la concentration en O<sub>2</sub>, en CO ainsi que l'opacité, comme prévu au RAA. Des échantillonnages sur une base périodique des émissions atmosphériques des cheminées de l'usine sont également effectués. De plus, il a été démontré à l'aide des résultats de la modélisation de la dispersion atmosphérique que les concentrations dans l'air ambiant respecteraient les critères et les normes de qualité de l'atmosphère du MDDELCC pour tous les contaminants modélisés. Les renseignements contenus dans les documents d'étude d'impact indiquent que les valeurs limites et autres exigences du RAA devraient être respectées, donc, la qualité de l'atmosphère est jugée acceptable.



Étant donné qu'il y aura plus de matières brûlées pour produire l'énergie supplémentaire, les émissions de GES passeraient de 51 595 à 52 935 tonnes métriques de CO<sub>2</sub> équivalent par année ce qui représente une augmentation de la quantité absolue de GES émis d'environ 2,6 %. Toutefois, l'énergie actuellement produite à l'usine utilise des combustibles tels que l'huile n°2 et du gaz naturel qui émettent davantage de GES lorsque consommés. En augmentant l'énergie totale produite à l'aide de combustibles à plus faible émission de GES tel que la biomasse forestière, Domtar sera en mesure de diminuer de 35% la quantité de GES émise par unité d'énergie produite (MW/h) comparativement à la situation actuelle. De ce fait, le projet est acceptable au point de vue des GES.

Au terme de l'analyse, le projet est jugé acceptable au plan environnemental, dans la mesure où les normes, les engagements pris par Domtar et les conditions proposées seront respectés. En conséquence, il est recommandé d'autoriser le projet d'augmentation de puissance de 18 MW de la centrale de cogénération à l'usine de Windsor par Domtar.

*Original signé par :*

**Audrey Lucchesi Lavoie, ing. jr, M. Sc.**  
Chargée de projet  
Direction de l'évaluation environnementale  
des projets hydriques et industriels

## RÉFÉRENCES

Courriel de M. Éric Olivier, de Le Groupe S.M. International inc., à M<sup>me</sup> Audrey Lucchesi Lavoie, du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, envoyé le 22 février 2016 à 16 h 30, concernant le projet d'une turbine-alternateur de 18 MW à l'usine de Windsor, totalisant environ 17 pages et incluant 2 pièces jointes;

Courriel de M. Charles Pelletier, du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, à M<sup>me</sup> Audrey Lucchesi Lavoie, du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, envoyé le 29 février 2016 à 14 h 40, concernant les niveaux sonores LAF95 attribués à l'usine en exploitation de Domtar à Windsor, 3 pages et incluant 2 pièces jointes;

Courriel de M. Éric Olivier, de Le Groupe S.M. International inc., à M<sup>me</sup> Audrey Lucchesi Lavoie, du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, envoyé le 7 mars 2016 à 14 h 16, concernant le projet d'une turbine-alternateur de 18 MW à l'usine de Windsor, 1 page;

DOMTAR INC. Installation d'une turbine-alternateur de 18 MW à l'usine de Windsor – Avis de projet, par Le Groupe S.M. International inc., septembre 2014, totalisant environ 12 pages;

DOMTAR INC. Installation d'une turbine-alternateur de 18 MW à l'usine de Windsor – Rapport principal – Étude d'impact sur l'environnement déposée au ministre du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques – Dossier : 3211-12-232, par Le Groupe S.M. International inc., février 2015, totalisant environ 264 pages incluant 7 annexes;

DOMTAR INC. Installation d'une turbine-alternateur de 18 MW à l'usine de Windsor – Addenda n° 1 – Rapport principal de modélisation de la dispersion atmosphérique – Étude d'impact sur l'environnement déposée au ministre du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques – Dossier : 3211-12-232, par Le Groupe S.M. International inc., avril 2015, totalisant environ 274 pages incluant 3 annexes;

DOMTAR INC. Installation d'une turbine-alternateur de 18 MW à l'usine de Windsor – Addenda n° 2 – Réponses aux questions et commentaires du MDDELCC – Étude d'impact sur l'environnement déposée au ministre du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques – Dossier : 3211-12-232, par Le Groupe S.M. International inc., juin 2015, totalisant environ 432 pages incluant 12 annexes;

DOMTAR INC. Installation d'une turbine-alternateur de 18 MW à l'usine de Windsor – Addenda n° 3 – Réponses à la deuxième série de questions et commentaires du MDDELCC – Étude d'impact sur l'environnement déposée au ministre du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques – Dossier : 3211-12-232, par Le Groupe S.M. International inc., septembre 2015, totalisant environ 58 pages incluant 3 annexes;

DOMTAR INC. Installation d'une turbine-alternateur de 18 MW à l'usine de Windsor – Résumé de l'étude d'impact sur l'environnement – Dossier : 3211-12-232, par Le Groupe S.M. International inc., septembre 2015, totalisant environ 26 pages;

HYDRO-QUÉBEC DISTRIBUTION Contrat d'approvisionnement en électricité entre Domtar inc. et Hydro-Québec Distribution – Usine de Windsor TG-2, signé le 28 janvier 2015, totalisant environ 90 pages incluant 5 annexes;

Lettre de M. François Fortin, du ministère des Ressources naturelles et de la Faune, à M<sup>me</sup> Patsy Inglis, de chez Domtar inc., datée du 8 juillet 2014, concernant la disponibilité de la biomasse nécessaire au projet, 4 pages;

Lettre de M<sup>me</sup> Carmen Pelletier, de Le Groupe S.M. International inc., à M<sup>me</sup> Audrey Lucchesi Lavoie, du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, datée du 23 septembre 2015, concernant des informations et des engagements supplémentaires, 4 pages;

Lettre de M. Éric Olivier, de Le Groupe S.M. International inc., à M<sup>me</sup> Audrey Lucchesi Lavoie, du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, datée du 19 février 2016, concernant des informations et des engagements supplémentaires, 6 pages;

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS, Guide de la modélisation de la dispersion atmosphérique (MDDEP, 2005);

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS, Note d'instructions 98-01 sur le bruit, version du 9 juin 2006, totalisant environ 23 pages incluant 6 annexes;

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère, chapitre Q-2, r. 4.1.



## **ANNEXES**



## **ANNEXE 1 LISTE DES UNITÉS ADMINISTRATIVES DU MINISTÈRE ET DES MINISTÈRES CONSULTÉS**

L'évaluation de l'acceptabilité environnementale du projet a été réalisée par la Direction de l'évaluation environnementale des projets hydriques et industriels en collaboration avec les unités administratives concernées du Ministère ainsi que les ministères suivants :

- la Direction régionale de l'analyse et de l'expertise de l'Estrie et de la Montérégie;
- la Direction des matières résiduelles;
- la Direction des matières dangereuses et des pesticides;
- la Direction générale du bureau des changements climatiques;
- la Direction des politiques de la qualité de l'atmosphère;
- la Direction du suivi de l'état de l'environnement;
- la Direction générale de l'écologie et de la conservation;
- la Direction de l'évaluation environnementale des projets nordiques et miniers;
- la Direction du Programme de réduction des rejets industriels;
- la Direction de l'analyse économique et des lieux contaminés;
- le ministère de l'Économie, de la Science et de l'Innovation;
- le ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles;
- le ministère de la Santé et des Services sociaux;
- le ministère des Transports du Québec;
- le ministère de la Sécurité publique.





**ANNEXE 2 CHRONOLOGIE DES ÉTAPES IMPORTANTES DU PROJET**

<b>Date</b>	<b>Événement</b>
2014-10-03	Réception de l'avis de projet
2014-10-07	Délivrance de la directive
2015-02-24	Réception de l'étude d'impact
2015-04-14	Réception de l'Addenda n° 1 (modélisation de la dispersion atmosphérique)
2015-04-17	Transmission de la première série de questions et commentaires
2015-06-30	Réception de l'Addenda n° 2 (réponses à la première série de questions et commentaires)
2015-09-02	Transmission de la deuxième série de questions et commentaires
2015-09-09	Réception de l'Addenda n° 3 (réponses à la deuxième série de questions et commentaires)
2015-09-24	Réception d'une lettre d'informations et d'engagements supplémentaires
2015-10-27 au 2015-12-11	Période d'information et de consultation publiques
2016-02-19	Réception d'une lettre d'informations et d'engagements supplémentaires
2016-02-22	Réception du dernier avis des ministères consultés
2016-03-07	Réception des dernières informations de l'initiateur de projet

**ANNEXE 3 MISE À JOUR DU PLAN D'ACTION POUR LA RÉDUCTION DU BRUIT DE L'USINE EN EXPLOITATION, PHASE I ET II <sup>5</sup>**

<b>Phase 1</b>	<b>Statut</b>
1.1 Ventilateur tirage induit chaudière à biomasse - pièce de transition pour casser le ton pur	Complété
1.2 Tour d'eau 451-093-Réduction du niveau son. avec rideau et cône de sortie	Reconsidéré
1.3 Convoyeur d'alimentation de rondin 311-005 - Réduction du bruit	Partiellement complété
1.4 Convoyeur de reprise et de déchargement 311-002 - Réduction du bruit	
1.5 Chargeuse à bois fixe à grappins - Réduction du son émis	Complété
1.6 Chargeuse à bois mobile Volvo L220F - Réduction du bruit	Complété
1.7 Chargeuse à bois mobile Volvo L-180E - Réduction du bruit	Complété
1.8 Bélier 061-0072 - Réduction du bruit	Complété
1.9 Porte 304 du bâtiment 321 - Contrôler la fermeture en tout temps de la porte	Complété
1.10 Prise d'alimentation d'air frais du ventilateur 331-718 – Installation d'un silencieux	Complété
1.11 Ventilateur d'air vicié 332-720 - Installation d'un silencieux	Complété
1.12 Ventilateur 471-736 - Installation d'un silencieux au toit	Reporté
1.13 Ventilateur des toiles 851-689 - Installation d'un silencieux au toit	
1.14 Cheminée d'évacuation des pompes a vides 851-490 – Installation d'un silencieux	Complété
1.15 Entrée d'air des compresseurs au 872 - Installation d'un silencieux	Complété
1.16 Cheminée d'évacuation du ventilateur 471-029 de l'épurateur de l'extincteur de chaux - Installation d'un silencieux	Reporté
1.17 Prise d'air du ventilateur 262-708 bâtiment vis de reprise – Installation d'un silencieux	Complété
1.18 Ventilateur d'évacuation 131-731 - Installation d'un silencieux	Complété
1.19 Ventilateur d'alimentation des soufflantes 136-749 – Installation d'un silencieux	Complété
1.20 Ventilateur 851-738 sortie d'air bout sec - Installation d'un silencieux	Reporté
1.21 Ventilateur 851-701 évacuation des hottes - Installation d'un silencieux	Reconsidéré
1.22 Prise de mesure pour validation PHASE 1	À venir (02 / 2016)

<sup>5</sup> Tiré de : *Lettre de M. Éric Olivier, du Groupe S.M. International inc., à M<sup>me</sup> Audrey Lucchesi Lavoie, du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, datée du 19 février 2016, concernant des informations et des engagements supplémentaires, 4 pages et 1 annexe;*

<b>Phase 2</b>	<b>Statut</b>
2.1 Tour d'eau 451-210 - Réduction du niveau sonore avec rideau et cône de sortie	A venir (06 / 2016)
2.2 Tour d'eau 276-618 - Réduction du niveau sonore avec rideau et cône de sortie	A venir (06 / 2016)
2.3 Tour d'eau 871-615 - Réduction du niveau sonore avec rideau et cône de sortie	À venir (06 / 2016)
2.4 Ventilateur à tirage induit 282-635 – Installation d'un silencieux	À venir (10 / 2016)
2.5 Convoyeur d'alimentation de rondins 311-205 - Réduction du bruit	Partiellement complété
2.6 Convoyeur de reprise et de déchargement 311-202 - Réduction du bruit	Partiellement complété
2.7 Prise d'alimentation d'air frais du ventilateur 332-701 – Installation d'un silencieux	Complété
2.8 Ventilateur des toiles 851-696 - Installation d'un silencieux au toit	Partiellement complété
2.9 Ventilateur 851-702 évacuation des hottes - Installation d'un silencieux	A venir (06 / 2016)
2.10 Ventilateur d'alimentation des soufflantes 136-754 - Instal. Silencieux	Complété
2.11 Ventilateur d'alimentation des soufflantes 136-755 – Installation d'un silencieux	Complété
2.12 Cheminée d'évacuation des pompes à vide 852-490 – Installation d'un silencieux	A venir (06 / 2016)
2.13 Valve de sureté 292-023 – Installation d'un silencieux	A venir (10 / 2016)
2.14 Cheminée de la valve de sureté PSV-14074 – Installation d'un silencieux	A venir (10 / 2016)
2.15 Chute de bois dans le bâtiment 321 - Réduction du bruit de la sortie	Complété
2.16 Prise de mesure pour validation PHASE 2	A venir (11 / 2016)



ANNEXE 4 RÉSULTATS DE L'ÉTUDE DE DISPERSION ATMOSPHÉRIQUE DES CONTAMINANTS<sup>6</sup>

Contaminant	CAS	Période	Contribution de Domtar		Concentration initiale moyenne selon RAA		Concentration totale estimée RAA		RAA (ug/m <sup>3</sup> )
			(ug/m <sup>3</sup> )	(% valeur limite)	(ug/m <sup>3</sup> )	(% valeur limite)	(ug/m <sup>3</sup> )	(% valeur limite)	
Particules totales	n.a.	24 h	[A]	RAA	[B]	RAA	[A+B]	RAA	
		24 h	3,09	2,6%	90,00	75,0%	93,09	77,6%	120
Particules fines (PM <sub>2,5</sub> )	n.a.	24 h	0,29	1,0%	20,00	66,7%	20,29	67,6%	30
		1 an	2,30	2,2%	30,00	29,1%	32,30	31,4%	103
Dioxyde d'azote (NO <sub>2</sub> )	10102-44-0	24 h	27,10	13,1%	100,00	48,3%	127,10	61,4%	207
		1 h	92,50	22,3%	150,00	36,2%	242,50	58,6%	414
Dioxyde de soufre	7446-09-05	1 an	0,35	0,7%	20,00	38,5%	20,35	39,1%	52
		24 h	3,80	1,7%	50,00	21,9%	53,80	23,6%	228
Chlorure d'hydrogène	7647-01-01	1 h	19,60	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
		4 min	37,42	3,6%	150	14,3%	187,42	17,9%	1050
HAP éq. b(a)p	50-32-8	1 h	1,16	0,01%	0	0,00%	0,00	0,01%	20
		4 min	2,21	0,2%	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Dioxines et furannes	1746-01-6	1 an	5,40E-05	6,00%	3,00E-04	33,3%	0,00	0,2%	1150
		1 an	5,20E-11	0,1%	4,00E-08	66,7%	0,00	39,3%	9,00E-04
Mercure	7439-97-6	1 an	8,60E-06	0,2%	2,00E-03	40,0%	0,00	66,8%	6,00E-08
		1 an	5,80E-05	1,5%	2,00E-03	50,0%	0,00	40,2%	0,005
Chrome	7440-47-3	1 an	5,20E-04	3,7%	2,00E-03	14,3%	0,00	18,0%	0,004
		24 h	7,70E-05	0,1%	0,03	25,0%	0,03	25,1%	0,014
Nickel	7439-92-1	1 an	4,50E-06	0,2%	2,00E-03	66,7%	0,00	25,1%	0,1
		1 an	7,00E-06	0,2%	3,00E-03	83,3%	0,00	66,8%	3,00E-03
Plomb	7440-38-2	1 an	1,70E-03	0,1%	0,10	4,00%	0,10	4,1%	3,60E-03
		24 h	1,40E-04	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	2,5
Arsenic	7440-43-9	1 an	4,00E-06	0,0004%	0,01	1,00%	0,01	1,00%	n.a.
		1 an	2,30E-03	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Cadmium	7440-66-6	1 an	4,39E-03	0,003%	0,00	0,0%	4,39E-03	0,00%	160
		4 min	9,10E-09	0,0009%	5,00E-04	50,0%	5,00E-04	50,00%	1,00E-03
Zinc	7439-89-6	1 an	0,05	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
		15 min	0,07	0,2%	3,00	8,1%	3,07	8,29%	37
Fer	7440-62-2	1 an	3,50E-03	0,004%	0,00	0,0%	3,50E-03	0,00%	100
		1 h	0,01	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Vanadium	108-95-2	4 min	0,03	0,004%	0,00	0,0%	0,03	0,0%	200
		24 h	0,02	0,2%	3,00	30,0%	3,02	30,2%	10
Phénol	87-86-5	1 an	1,40E-04	0,00002%	260,00	43,3%	260,00	43,3%	600
		1 an	1,20E-05	0,00001%	3,00	1,5%	3,00	1,5%	200
Pentachlorophénol	50-00-0	1 h	6,80E-04	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
		15 min	1,30E-03	0,01%	140,00	18,9%	140,00	18,9%	740
Formaldéhyde	100-52-7	4 min	4,10E-05	0,0002%	8,00	40,0%	8,00	40,0%	20
		1 h	2,30E-03	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Benzaldéhyde	71-43-2	4 min	4,39E-03	0,001%	150,00	42,9%	150,00	42,9%	350
		24 h	3,90E-03	0,003%	0,00	0,0%	3,90E-03	0,0%	150
Benzène	108-88-3	1 an	7,70E-04	0,02%	1,00	27,8%	1,00	27,8%	3,6
		1 an	0,04	0,0003%	6,00	0,0%	6,04	0,0%	14000
Toluène	100-41-4	1 h	3,00E-05	0,01%	0,20	83,3%	0,20	83,3%	0,24
		4 min	2,80E-06	0,0007%	0,30	75,0%	0,30	75,0%	0,4
Éthylbenzène	1330-20-7	1 an	4,00E-06	0,007%	0,04	66,7%	4,00E-06	66,7%	0,06
		1 h	0,05	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Xylène (o,m,p)	100-52-7	15 min	0,07	0,2%	3,00	8,1%	3,07	8,29%	37
		1 an	3,50E-03	0,004%	0,00	0,0%	3,50E-03	0,00%	100
Styrène	100-42-5	1 h	0,03	0,004%	0,00	0,0%	0,03	0,0%	200
		4 min	0,02	0,2%	3,00	30,0%	3,02	30,2%	10
Dichlorométhane	1975-09-02	1 an	1,40E-04	0,00002%	260,00	43,3%	260,00	43,3%	600
		1 an	1,20E-05	0,00001%	3,00	1,5%	3,00	1,5%	200
Chloroforme	67-66-3	1 h	6,80E-04	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
		4 min	1,30E-03	0,01%	140,00	18,9%	140,00	18,9%	740
Trichloroéthylène	1979-01-06	1 an	4,10E-05	0,0002%	8,00	40,0%	8,00	40,0%	20
		1 h	2,30E-03	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
1,1,2-Trichloroéthane	79-00-5	4 min	4,39E-03	0,001%	150,00	42,9%	150,00	42,9%	350
		1 h	3,90E-03	0,003%	0,00	0,0%	3,90E-03	0,0%	150

m.a. : Non applicable

<sup>6</sup> Tiré de : Domtar inc. *Installation d'une turbine-alternateur de 18 MW à l'usine de Windsor – Addenda 1 – Rapport de modélisation de la dispersion atmosphérique – Étude d'impact sur l'environnement déposée au ministre du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques – Dossier 3211-12-232*, préparé par Le Groupe S.M. International inc., Avril 2015, p. 28-29.