



SNC • LAVALIN

RÉSUMÉ

PROJET DE TURBOALTERNATEUR

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT
DÉPOSÉE AU MINISTRE DU DÉVELOPPEMENT
DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS
DOSSIER 3211-12-193

TEMBEC ÉNERGIE SEC, TÉMISCAMING



ENVIRONNEMENT

septembre 2012

RÉSUMÉ

Projet n° 608247



Témiscaming, 13 septembre 2012

Monsieur Yves Rochon
Directeur
Direction de l'évaluation environnementale des projets hydriques et industriels
Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs
675, boul. René-Lévesque Est, 6^e étage, bte 83
Québec (Qc)
G1R 5V7

**Objet: Addenda B et Résumé de l'étude d'impact sur l'environnement
Projet de turboalternateur de Tembec Énergie SEC
Votre dossier : 3211-12-193**

Monsieur,

Nous avons le plaisir de vous transmettre ci-joint 30 copies papier et 12 copies électroniques de l'addenda B à l'étude d'impact répondant à votre deuxième série de questions et commentaires datée du 12 septembre dernier.

Nous vous transmettons également 30 copies papier du résumé de l'étude d'impact sur l'environnement afin de compléter le dossier avant la tenue de la période d'information et de consultation. Les versions électroniques du résumé et de l'addenda B se trouvent sur le même CD-Rom.

Nous vous confirmons que la version électronique est conforme à la version papier, et ce autant pour l'Addenda A déjà déposé, que pour les documents présentés ci-joint de l'Addenda B et du résumé de l'étude d'impact.

Espérant le tout conforme à vos attentes, veuillez agréer, Monsieur Rochon, nos salutations distinguées.



Paul Dottori, ing.
Vice-Président, Énergie, Environnement et Technologies
Tembec
p.j. – 30 copies Addenda B – 30 copies Résumé EIE et 12 CD-Rom

c.c. Bruno Dufour, Directeur Corporatif – Environnement
Robert Auger, SNC-Lavalin

TABLE DES MATIERES

	Page
SYMBOLES DES UNITÉS DE MESURES	iv
ACRONYMES.....	v
1. INTRODUCTION.....	1
1.1 LE PROMOTEUR ET LE PROJET	1
1.2 ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT	1
2. MISE EN CONTEXTE DU PROJET	2
2.1 STATUT ACTUEL DE L'USINE	2
2.2 JUSTIFICATION DU PROJET	2
2.3 CONSULTATION	3
3. MILIEU RÉCEPTEUR.....	3
3.1 ZONE D'ÉTUDE	3
3.2 MILIEU PHYSIQUE	7
3.2.1 Climat.....	7
3.2.2 Physiographie	7
3.2.3 Géomorphologie	7
3.2.4 Hydrographie et hydrologie.....	7
3.3 MILIEU BIOLOGIQUE	7
3.3.1 Utilisation du sol et couvert végétal	7
3.3.2 Espèces fauniques.....	8
3.4 MILIEU HUMAIN.....	8
3.4.1 Contexte administratif	8
3.4.2 Démographie et économie régionale	8
3.4.3 Zonage municipal.....	9
3.4.4 Éléments d'intérêt	9
3.4.5 Climat sonore.....	9
4. DESCRIPTION DU PROJET	13
4.1 LIEU D'IMPLANTATION	13
4.2 FONCTIONNEMENT DU TURBOALTERNATEUR.....	14
4.3 DESCRIPTION DES ÉQUIPEMENTS	15
4.3.1 Turbine à vapeur.....	15
4.3.2 Condenseur	16
4.3.3 Alternateur	16
4.3.4 Hydro-condenseur	16
4.3.5 Poste de départ.....	17

TABLE DES MATIERES (SUITE)

	Page
4.3.6 Infrastructures	17
4.3.7 Arrangement des équipements.....	17
4.4 PHASE D'EXPLOITATION	18
4.4.1 Heures d'exploitation et main-d'œuvre	18
4.4.2 Utilisation de l'eau.....	18
4.4.3 Production énergétique (rendement)	20
4.5 PHASE DE CONSTRUCTION.....	20
4.5.1 Investissement	20
4.5.2 Échéancier du projet.....	20
4.5.3 Heures de travail et main d'œuvre.....	20
4.5.4 Installations temporaires du chantier	21
4.5.5 Activités de construction	21
4.5.6 Gestion des résidus du chantier	21
4.6 PHASE DE FERMETURE	21
4.7 REJETS À L'ENVIRONNEMENT ET NUISANCES DURANT L'EXPLOITATION.....	22
4.7.1 Gestion des eaux usées	22
4.7.2 Rejets solides et liquides	22
4.7.3 Sources de bruit.....	22
4.7.4 Nuisance visuelle	22
5. ÉVALUATION DES IMPACTS	23
5.1 IMPACTS DE LA CONSTRUCTION.....	23
5.2 IMPACTS DE L'EXPLOITATION.....	23
5.3 RETOMBÉES ÉCONOMIQUES	29
6. RISQUES TECHNOLOGIQUES.....	29
6.1 IDENTIFICATION DES DANGERS.....	29
6.1.1 Matières dangereuses	29
6.2 MESURES DE PRÉVENTION ET DE PROTECTION.....	30
7. PROGRAMME DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE	30

LISTE DES TABLEAUX

	Page
Tableau 1	Niveaux sonores mesurés avant le projet de turboalternateur (climat sonore initial) 13
Tableau 2	Utilisation typique de produits chimiques à la tour de refroidissement..... 17
Tableau 3	Bilan d'évaluation des impacts en période de construction.....25
Tableau 4	Bilan d'évaluation des impacts en période d'exploitation26
Tableau 5	Concentrations maximales attendues à l'effluent final Purge de la tour de refroidissement27
Tableau 6	Intensité de l'impact sonore appréhendé de l'exploitation du turboalternateur27

LISTE DES FIGURES

Figure 1	Utilisation du sol et infrastructure 5
Figure 2	Stations de mesure des relevés sonores 11
Figure 3	Schéma simplifié du nouveau groupe turboalternateur 14
Figure 4	Exemple d'une turbine à vapeur..... 15
Figure 5	Représentation visuelle du bâtiment du turboalternateur 18
Figure 6	Bilan d'eau - Turboalternateur no 10 (50 MW) 19
Figure 7	Panache de vapeur visible du complexe Témiscaming par temps froids..... 28

SYMBOLES DES UNITÉS DE MESURES	
°C	degré Celcius
an	an
d	jour
dBA	Décibel (selon la courbe de pondération normalisée A)
g	gramme
GWh	gigawatt-heure
GWh/an	gigawatt-heure par an
h	heure
km	kilomètre
km ²	kilomètre carré
KPa	kilopascal
kV	kilovolt
L/an	litre par an
m	mètre
M	million
m ³	mètre cube
m ³ /an	mètre cube par an
m ³ /h	mètre cube par heure
mg/L	milligramme par litre
min	minute
mm	millimètre
MW	mégawatt
pH	acidité ou alcalinité
psig	livres au pouce carré (mesure relative)
t	tonne métrique
t SO ₂ /an	tonne de dioxyde de soufre par an
t/h	tonne par heure

ACRONYMES	
Al	Aluminium
C ₁₀ -C ₅₀	Hydrocarbures pétroliers
CO ₂ eq /an	Équivalence de carbone par an
COHA	Composés organiques halogénés absorbables
Cu	Cuivre
DBO ₅	Demande biochimique en oxygène (5 jours)
DCO	Demande chimique en oxygène
EFE	Écosystème Forestier Exceptionnel
EIE	Étude d'impact sur l'environnement
FSC	Forest Stewardship Council
GES	Gaz à effet de serre
IPC	Indice des prix à la consommation
MDDEP	Ministère du Développement durable et des Parcs
MDR	Matière dangereuse résiduelle
MES	Matières en suspension
MR	Matière résiduelle
MRC	Municipalité Régionale de Comté
Ni	Nickel
ON	Ontario
Pb	Plomb
PVC	Polychlorure de vinyle
QC	Québec
SEC	Société en commandite
SIMDUT	Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail
SO ₂	Dioxyde de soufre
SpCell	Usine de Spécialité Cellulose de Tembec
TemCell	Usine de pâte à haut rendement de Tembec
TEQ	Équivalent toxique
Zn	Zinc

1. INTRODUCTION

1.1 LE PROMOTEUR ET LE PROJET

Fondée à Témiscaming en 1972, Tembec est une société privée d'envergure internationale qui fabrique des pâtes commerciales, des papiers, des produits de bois et des produits sylvichimiques dans une trentaine d'usines réparties en Amérique du Nord et en France. Elle gère aussi des terres forestières sous la certification du Forest Stewardship Council (FSC®) – norme internationale de gestion responsable des forêts.

Le complexe de Tembec à Témiscaming produit de la pâte à haut rendement, de la cellulose de spécialité, du carton couché blanchi, des résines, des lignosulfonates et de l'éthanol. Tembec Énergie SEC projette de moderniser les installations de production de vapeur nécessaire à la fabrication de cellulose de spécialités. Une seule chaudière présentement en construction après avoir obtenu un certificat d'autorisation de la direction régionale du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP), remplacera les trois chaudières de récupération de la liqueur actuelles. Le nouveau turboalternateur convertira la vapeur en électricité avant que la vapeur ne soit distribuée aux divers utilisateurs du complexe de Témiscaming. La cellulose entre dans la fabrication de divers produits (pharmaceutiques, alimentaires, cosmétiques, soins personnels, matériaux de construction et électroniques) qui portent tous la certification FSC® assurant aux clients que les fibres proviennent de sources responsables. L'usine de cellulose a une capacité de production de 165 000 tonnes/an et le complexe de Tembec emploie 970 personnes à Témiscaming.

Le projet de turboalternateur visé par cette étude d'impact permettra de :

- produire de la vapeur pour rencontrer les besoins de l'usine et produire de l'électricité pouvant être revendue à Hydro-Québec Distribution;
- générer des revenus additionnels;
- poursuivre l'amélioration continue des performances environnementales du complexe de Témiscaming.

1.2 ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

Ce document constitue le résumé de l'Étude d'Impact sur l'Environnement (EIE) du projet de turboalternateur déposée au ministère du Développement durable et des Parcs (MDDEP) en mars 2012, suivi d'un Addenda A en juin 2012 et d'un Addenda B en septembre 2012 comprenant les réponses par le promoteur aux questions et commentaires à l'EIE apportées par le ministère. Le projet de turboalternateur comprend une turbine à vapeur, un alternateur, un condenseur, des râteliers, des conduites de vapeur et de condensat, un hydro-condenseur à 12 cellules et des équipements électriques.

Tembec Énergie SEC a mandaté la division environnement de SNC-Lavalin pour la réalisation de l'étude d'impact.

2. MISE EN CONTEXTE DU PROJET

2.1 STATUT ACTUEL DE L'USINE

Chef de file mondial de la pâte raffinée, Tembec désire moderniser ses installations de production de vapeur nécessaire à la fabrication de la cellulose. Ce projet permettra d'accroître sa production annuelle de cellulose de 5 000 tonnes tout en réduisant ses coûts, grâce aux surplus d'électricité vendus à Hydro-Québec Distribution. Le gouvernement du Québec supporte financièrement le plan de modernisation représentant un investissement total de 190 M\$ par un prêt de 75 M\$ de la part d'Investissement Québec, annoncé le 16 mars 2012.

La première phase du projet porte sur la modernisation des installations de production de vapeur nécessaire à la fabrication de cellulose. Trois chaudières à liqueur seront remplacées par une seule actuellement en construction et une turbine de 50 MW sera ajoutée pour convertir la vapeur en électricité. La deuxième phase, représentant un investissement additionnel de 120 M\$ est encore à l'étude. Elle consistera à remplacer les lessiveurs, ce qui permettra d'augmenter la capacité de production de l'usine de cellulose de 30 000 tonnes/an.

Ces investissements permettront à Tembec d'accéder au 2^e rang des producteurs mondiaux de cellulose de spécialité.

2.2 JUSTIFICATION DU PROJET

Le 26 octobre 2011, un décret émis par le gouvernement du Québec mentionne qu'Hydro-Québec Distribution peut acheter d'un producteur d'énergie renouvelable et sans appel d'offre, de l'électricité produite à partir d'une centrale de cogénération à la biomasse forestière résiduelle à une capacité égale ou inférieure à 50 MW.

Tembec Énergie SEC a conclu le 16 mars 2012 un contrat sur 25 ans d'achat d'énergie avec Hydro-Québec Distribution, pour l'achat de 50 MW d'électricité produite à base de biomasse forestière par le nouveau turboalternateur. Le début des livraisons d'électricité est prévu pour le 16 mai 2014. Le prix de l'électricité sera déterminé selon l'indice des prix à la consommation (IPC).

Tembec a la responsabilité d'obtenir tous les autorisations et permis requis avant de procéder au début des travaux de construction.

Le nouveau turboalternateur sera alimenté en vapeur haute pression par la nouvelle chaudière de récupération¹ n° 10, en remplacement de trois chaudières en service depuis longtemps qui auraient nécessité des travaux de 20 millions \$ pour en prolonger la durée. L'électricité produite par le nouveau turboalternateur sera vendue à Hydro-Québec Distribution. Le projet permettra d'augmenter de 50 MW sa production d'électricité verte et de réduire les émissions annuelles de dioxyde de soufre de l'ordre de 50 %. La phase deux du projet de modernisation permettra d'accroître la production annuelle de cellulose de 30 000 tonnes. Ce projet générera des revenus globaux de 310 M\$, assurera le maintien de 300 emplois lors de la phase de construction et de 1 300 emplois dans la région.

¹ Aussi dénommé 'four d'incinération de liqueur usée de cuisson' selon le Règlement sur les fabriques de pâte et papier.

2.3 CONSULTATION

Les représentants de Tembec ont informé la Municipalité régionale de Comté (MRC) de Témiscamingue et la municipalité de Témiscaming du projet de modernisation et d'installation du nouveau turboalternateur, qui ont donné leur appui en octobre 2011.

Un programme d'information et de consultation a été mis en place à l'automne 2011 et au printemps 2012. La consultation a permis de faire ressortir les éléments suivants :

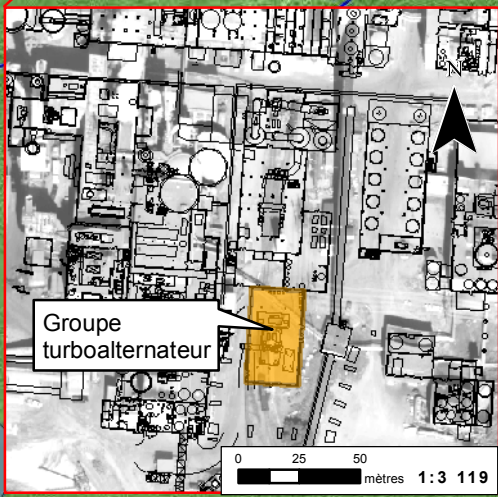
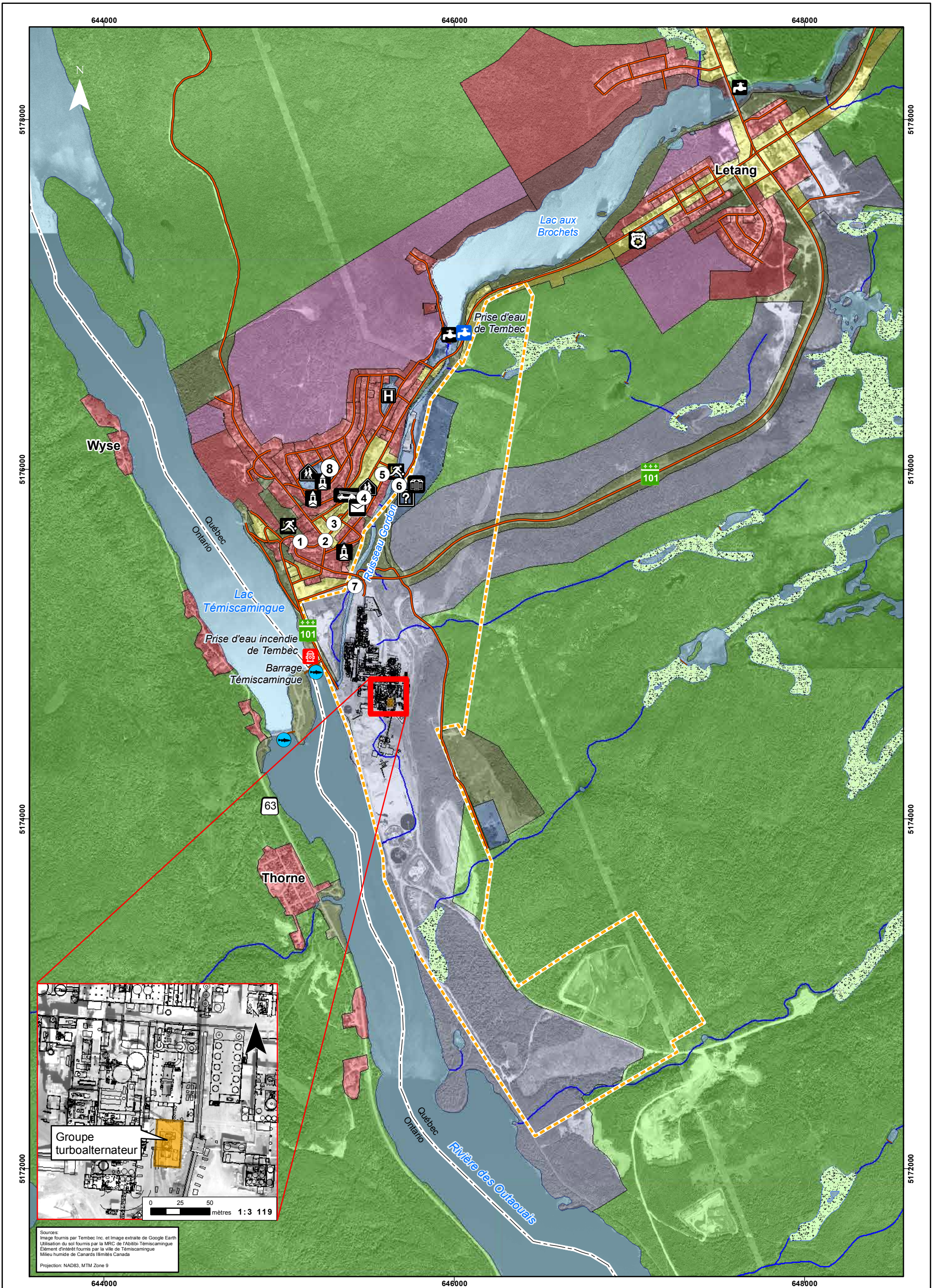
- ❑ les différentes autorités et organisations de développement économique de la région appuient le projet de modernisation et le projet de turboalternateur;
- ❑ les personnes rencontrées ont posé des questions sur le projet et les impacts des émissions de SO₂;
- ❑ le projet ne semble pas soulever de controverse, mais plutôt l'intérêt de la communauté.

3. MILIEU RÉCEPTEUR

3.1 ZONE D'ÉTUDE

La zone d'étude retenue pour cette étude couvre une aire de 7 km de longueur par 5 km de largeur, centrée sur l'usine de Tembec et traversée du nord au sud par la rivière des Outaouais (aval du pont) et par le lac Témiscamingue (amont du pont). La zone d'étude demeure à l'intérieur des limites de la Ville de Témiscaming et inclut une partie de l'agglomération de Letang, fusionnée à Témiscaming. Du côté ontarien, les municipalités de Wyse et de Thorne sont comprises dans la zone d'étude (figure 1).

Cette zone d'étude couvre l'ensemble des activités projetées dans le cadre du projet de turboalternateur. La majeure partie des effets directs et indirects du projet sur les milieux biophysique et humain, plus particulièrement le bruit, y sont circonscrits.



Sources:
 Image fournie par Tembec Inc. et Image extraite de Google Earth
 Utilisation du sol fournie par la MRC de l'Abitibi-Témiscamingue
 Élément d'intérêt fournie par la ville de Témiscamingue
 Milieu humide de Canards Illimités Canada
 Projection: NAD83, MTM Zone 9

Composantes du projet

- Limite de propriété de TEMBEC
- Nouveau groupe turboalternateur
- Limite territoriale**
- Limite municipale
- Repère géographique**
- Route
- Cours d'eau
- Lac
- Frayère

Utilisation du sol

- Commercial
- Exploitation des ressources
- Industriel
- Parc récréatif ou de détente
- Protection
- Publique et communautaire
- Réserve urbaine
- Résidentiel
- Milieu humide non boisé

Site d'intérêt

- 1 Puits à souhaits
- 2 Fontaine de Venise
- 3 Cénotaphes et Place des vétérans
- 4 Bronze de David
- 5 Parc du 75e anniversaire
- 6 Musée de la gare
- 7 Tunnel des motoneiges
- 8 Stations de suivi air ambiant

Services publics

- Bureau de poste
- Caserne de pompier
- Centre de santé
- École
- Église
- Hôtel de Ville
- Information touristique
- Police
- Terrain de jeux
- Prise d'eau

Titre		Figure 1	
Utilisation du sol et infrastructure			
Échelle		Client	
0 200 400 mètres		SNC-LAVALIN Environnement	
1:21 000			
Directeur de projet (client)		Directeur de projet	
Paul Dottori		Robert Auger	
No. pr.		608247	
02	2012/03/15	Finale	M.-A. Bélanger
01	2011/10/13	Préliminaire	M.-A. Bélanger
Rev.	aaaa/mm/jj	Description	Dessiné
			Vérifié

3.2 MILIEU PHYSIQUE

3.2.1 Climat

La région de Témiscaming a un climat subpolaire doux (température moyenne entre 1,9 et 4,5 °C), subhumide (précipitations annuelles entre 800 et 1 360 mm) avec une longue période de croissance de la végétation (180 à 209 jours par an). À la station climatologique du barrage de Témiscamingue, la température moyenne quotidienne varie de -12,1 °C en janvier à 19,3 °C en juillet. Les précipitations annuelles atteignent en moyenne 963 mm par année, dont 75 % sous forme de pluie et 25 % sous forme de neige. En surface, les vents soufflent généralement selon l'axe de la vallée.

3.2.2 Physiographie

Situé dans la province des Laurentides méridionales, le territoire de la zone d'étude est constitué de collines et de dépressions variant de 200 à 450 m. Certains plateaux atteignent des altitudes variant de 600 à 1 000 m. Le site de Tembec se caractérise par un relief plat (élévation d'environ 185 m).

3.2.3 Géomorphologie

Les risques de mouvement de terrain sont inexistant à l'exception de quelques zones situées en bordure de certains cours d'eau, essentiellement localisées à l'extérieur des milieux urbanisés. Seules les rives du lac Témiscamingue sont propices à l'érosion. Aucun site contaminé ne se situe au niveau de l'usine ou à proximité des travaux visés par cette étude.

3.2.4 Hydrographie et hydrologie

Située au sud de l'usine, la rivière des Outaouais représente la principale composante du réseau hydrographique de la zone étudiée. Les autres cours d'eau de la zone d'étude sont le lac aux Brochets (municipalité de Létang) et le ruisseau Gordon qui est un exutoire du lac aux Brochets et un affluent de la rivière des Outaouais. Le territoire à l'étude ne comporte aucune zone inondable représentant un danger pour la sécurité publique.

3.3 MILIEU BIOLOGIQUE

3.3.1 Utilisation du sol et couvert végétal

Les peuplements forestiers occupent 73,6 % de la zone d'étude et sont distribués à l'extérieur des limites urbanisées de Témiscaming. Les peuplements de feuillus dominent la zone à l'étude (37,9 %), suivis des peuplements mixtes (29,1 %) et des peuplements de résineux (6,7 %). Les milieux humides occupent 10 % de la superficie de la zone d'étude et sont localisés majoritairement en bordure de rive de cours d'eau. Aucune espèce floristique menacée ou vulnérable n'est présente dans la zone d'étude, ni aucun écosystème forestier exceptionnel (EFE).

3.3.2 Espèces fauniques

La zone d'étude est susceptible d'être fréquentée par plusieurs espèces fauniques notamment l'orignal, le cerf de Virginie et l'ours noir. Aucun terrain de piégeage n'est localisé à l'intérieur de la zone d'étude. La zone d'étude comporte quatre espèces d'oiseaux à statut particulier (engoulevent d'Amérique, faucon pèlerin, martinet ramoneur et paruline du Canada) et se situe à l'intérieur de l'aire de répartition de certaines espèces de poisson à statut particulier (anguille d'Amérique, esturgeon jaune). Deux frayères à doré jaune sont présentes en aval du barrage Témiscaming (figure 1). Aucune espèce de reptile dite préoccupante n'a été inventoriée dans la zone d'étude ni aucun habitat faunique, à l'exception des étendues d'eau considérées comme des habitats du poisson.

3.4 MILIEU HUMAIN

3.4.1 Contexte administratif

La zone d'étude est située dans la région administrative de l'Abitibi-Témiscamingue (08). À l'échelle régionale, celle-ci se situe à l'intérieur des limites de la MRC Témiscamingue. Localement, la zone d'étude intercepte une partie de la Ville de Témiscaming, au Québec, et des agglomérations de Wise et de Thorne, en Ontario.

3.4.2 Démographie et économie régionale

La population de la municipalité de Témiscaming s'élevait à 2 506 habitants en 2010, soit plus de 15 % de la population de la MRC Témiscamingue. La municipalité affiche une densité d'environ 3,8 habitants/km², laquelle se concentre principalement dans les agglomérations de Témiscaming et de Letang. La zone d'étude n'inclut aucune communauté amérindienne.

Le taux d'activité pour la municipalité de Témiscaming était de 67,1 % en 2006, comparativement à 64,9 % à l'échelle provinciale. Le taux de chômage était de 7,7 % comparativement à 7,0 % à l'échelle provinciale.

L'économie de la MRC Témiscaming concorde avec les caractéristiques de son territoire et repose principalement sur quatre pôles distincts : la foresterie, les commerces et services, l'agroalimentaire et le tourisme. Les emplois dans la Ville de Témiscaming se concentrent principalement dans le secteur tertiaire et en moindre proportion dans les secteurs secondaire et primaire. Les emplois gravitent autour des principaux secteurs d'activités suivants : la fabrication qui inclut les emplois de Tembec (45 %), les soins de santé et services sociaux (9 %), les services de commerce (9 %), le commerce de détail (7 %), l'agriculture et autres industries relatives aux ressources (4 %) et les autres services (18 %).

La foresterie procure plus du tiers de tous les emplois de la région de la MRC Témiscamingue. Ces emplois sont principalement reliés au secteur de la transformation du bois (bois d'œuvre et pâte). Les entreprises sur le territoire de la MRC transforment plus d'un million de m³ de matière ligneuse annuellement.

3.4.3 Zonage municipal

La production commerciale d'énergie implique l'application du règlement # 583 de la ville de Témiscaming sur les usages conditionnels. Ce règlement a pour objet d'autoriser ces projets sans qu'il soit nécessaire de modifier le règlement de zonage. En tenant compte des critères de l'article 4 du règlement #583 sur les usages conditionnels et de l'étude d'impact sur l'environnement réalisée sur le projet de turboalternateur, le conseil municipal a accordé le 14 août 2012 l'autorisation sans condition autre que les engagements décrits dans l'étude d'impact nommée ci-haut, suite à une recommandation du Comité consultatif d'urbanisme. Un permis de construction a ensuite été émis le 17 août 2012.

3.4.4 Éléments d'intérêt

Les principaux éléments d'intérêt local sont présentés à la figure 1. La région du Témiscamingue est très prisée par les villégiateurs en raison du nombre important de lacs et rivières présents sur son territoire. Conséquemment, on retrouve dans cette région 2 084 chalets et 1 800 camps de chasse répartis sur plus de 40 lacs qui engendrent un achalandage de près de 8 000 personnes par année. Les activités principales pratiquées sont les activités de plein air (canot, camping, randonnée), la chasse et la pêche. La MRC Témiscamingue regroupe près de 60 pourvoies, une réserve faunique, quatre ZECS et une réserve écologique. Aucun de ces éléments récréotouristiques ne se situe à l'intérieur de la zone d'étude.

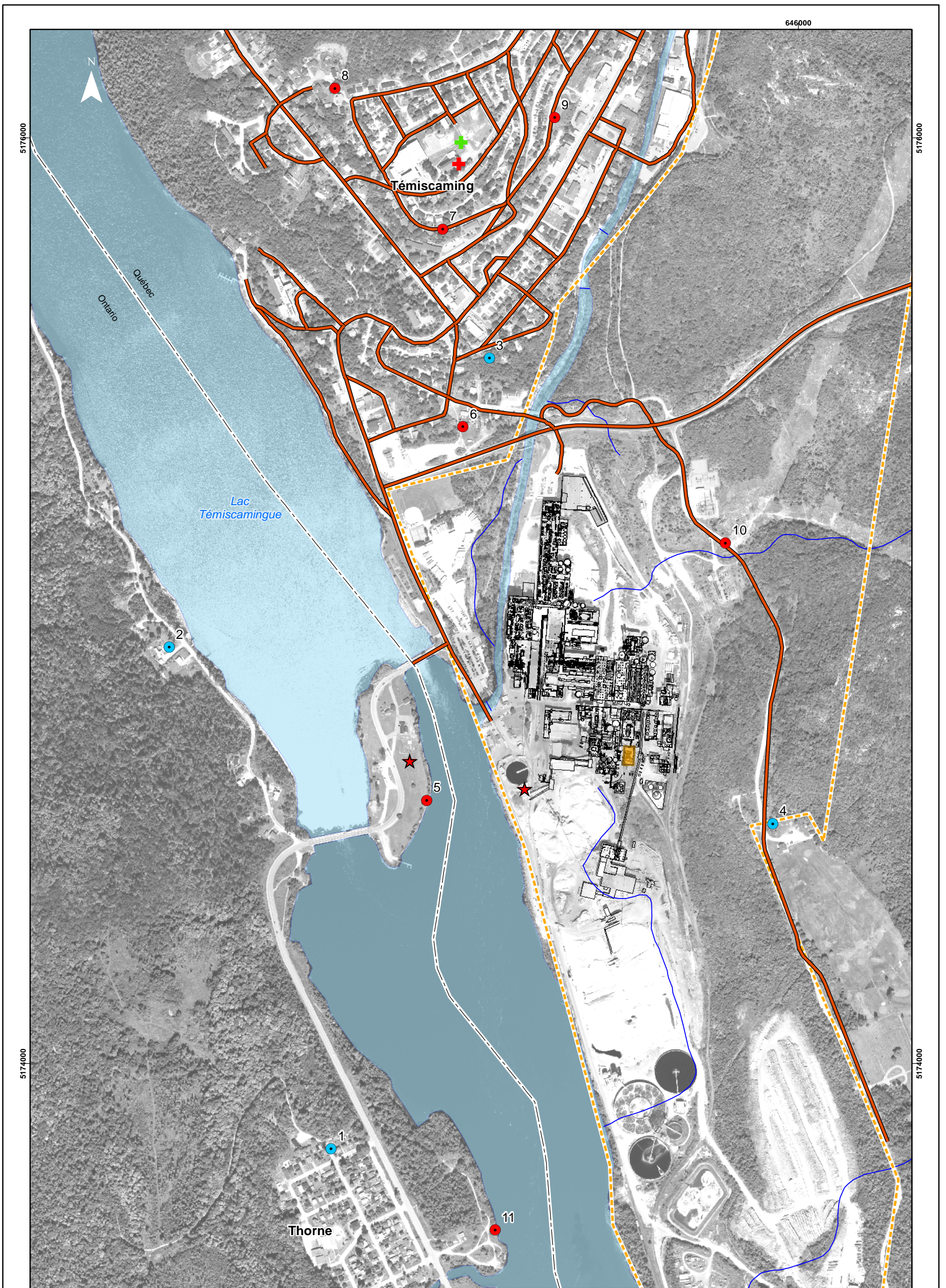
3.4.5 Climat sonore

Une campagne de caractérisation du climat sonore initial a été réalisée du 8 au 9 août 2011 dans des conditions normales d'exploitation du complexe. La chaudière #3 de l'usine ne fonctionnait pas, puisque Tembec exploite cette chaudière environ la moitié du temps, tout comme la chaudière #2 en fonction de la demande en vapeur de l'usine. Les chaudières de récupération #2, #3 et #9 seront remplacées par une nouvelle chaudière de récupération N°10.

Les résultats de la caractérisation sont présentés au tableau 1. Le bruit audible provient généralement de l'usine Tembec et de différentes sources sonores telles la circulation routière, l'écoulement de l'eau du ruisseau Gordon ou d'un poste électrique. Les règlements municipaux de Témiscaming ne comportent pas de limite de bruit quantitative de nature industrielle ou autres. Toutefois, les limites de bruit provinciales seront appliquées au projet de turboalternateur.

Aux points 3, 6 et 7 (figure 2), les niveaux sonores, avant l'implantation du projet, sont supérieurs aux limites du MDDEP établies en vertu du zonage (LAr 1h : 45 dBA, le jour et 40 dBA, la nuit), bien que d'autres sources que l'usine Tembec peuvent être perçues. Le projet de turboalternateur sera réalisé de telle sorte à respecter la limite provinciale applicable en matière de bruit environnementale.

La limite provinciale applicable du bruit est la plus élevée des deux valeurs; soit la valeur du bruit établi par catégorie de zonage ou le bruit résiduel, s'il est plus élevé.



646000

5176000

5176000

5174000

5174000

646000

Figure 2

Composantes du projet

- Limite de propriété de TEMBEC
- Nouveau groupe turboalternateur

Limite territoriale

- Limite municipale

Repère géographique

- Cours d'eau
- Route
- Lac

Relevés sonores du 8 au 9 août 2011

- Relevés sonores de longue durée (24 h)
- Relevés sonores de courte durée (20 min)

Stations de mesures

- Station météorologique
- Station air ambiant et station météorologique (MDDEP)
- Station air ambiant (Tembec)

Sources:
Image fournis par Tembec Inc et image extraite de Google Earth
Projection: NAD83, UTM Zone 17H

Numero	x	y	Adresse
1	644993	5173816	89, Oak St
2	644644	5174900	26, Wyse Rd
3	645334	5175525	27, rue Outlook
4	645945	5174519	Club de Golf Témiscaming
5	645199	5174569	Ile (Barrage Témiscaming)
6	645277	5175376	228, rue Byrne
7	645234	5175804	35, avenue Elm
8	645001	5176108	114, avenue Elm
9	645475	5176045	88, avenue Amvik
10	645843	5175125	Poste de transformation
11	645346	5173640	Bord de l'eau (Ontario)

Titre

Stations de mesure des relevés sonores

Échelle 0 100 200 1:8 000 mètres		Consultant 	Client
Directeur de projet (client) Paul Dottori	Directeur de projet Franck Duchassin	No. pr. 608247	
02 2012/03/15	Finale	M.-A. Bélanger	R. Auger
01 2011/10/03	Préliminaire	M.-A. Bélanger	R. Auger
Rev. aaaa/mm/jj	Description	Dessiné	Vérfié

Tableau 1 Niveaux sonores mesurés avant le projet de turboalternateur (climat sonore initial)

Point récepteur		Horaire		12 heures	3 heures	12 heures	24 heures	Source de bruit consignée durant la nuit ⁽³⁾
		Jour 7 h à 19 h	Nuit 19 h à 7 h	Jour 7 h à 19 h	Soirée 19 h à 22 h	Nuit 19 h à 7 h	Jour / nuit ⁽²⁾	
N°	Localisation	L _{Aeq} 1h (dBA)	L _{Aeq} 1h (dBA)	L _{Aeq} 12h (dBA)	L _{Aeq} 3h (dBA)	L _{Aeq} 12h (dBA)	L _{dn} (dBA)	
1	89, Oak St. (ON)	48 à 54	44 à 56	51	54	49	54	Tembec, grillons, route 63
2	26, Wyse Rd. (ON)	51 à 56	53 à 58	54	56	55	61	Tembec, grillons, route 101
3	27, rue Outlook (QC)	51 à 55	54 à 56	53	55	55	61	Tembec, route 101, grillons
4	Golf Témiscaming (QC)	50 à 56	50 à 58	54	57	55	60	Tembec
5	Île (barrage) (ON)	64 ⁽¹⁾	64 ⁽¹⁾	--	--	--	--	Tembec, route 101
6	228, rue Byrne (QC)	52 ⁽¹⁾	54 ⁽¹⁾	--	--	--	--	Tembec, route 101, grillons
7	35, avenue Elm (QC)	55 ⁽¹⁾	53 ⁽¹⁾	--	--	--	--	Tembec, grillons, circulation locale et au loin
8	114, avenue Elm (QC)	37 à 44	34 à 39	42	38	37	44	Bruit résiduel sans Tembec
9	88, avenue Anvik (QC)	50 ⁽¹⁾	45 ⁽¹⁾	--	--	--	--	Tembec, ruisseau Gordon
10	Poste électrique (QC)	56 ⁽¹⁾	58 ⁽¹⁾	--	--	--	--	Tembec, postes électriques
11	Bord de l'eau (ON)	57 ⁽¹⁾	53 ⁽¹⁾	--	--	--	--	Tembec, route 63, grillons

- Notes :**
- (1) : Niveau L_{Aeq} 20min jugé représentatif du niveau horaire durant les moments calmes de la journée.
 - (2) : Le niveau acoustique jour/nuit (L_{dn}) est un niveau d'évaluation composite de la journée complète. Le nombre d'heures de la période de jour, de 22 h à 7 h, est égal à 15. Un terme correctif égal à +10 dB est ajouté au niveau de la période de nuit (22 h à 7 h).
 - (3) : Les sources sonores consignées sont présentées par ordre décroissant d'importance (jugement subjectif de l'opérateur).

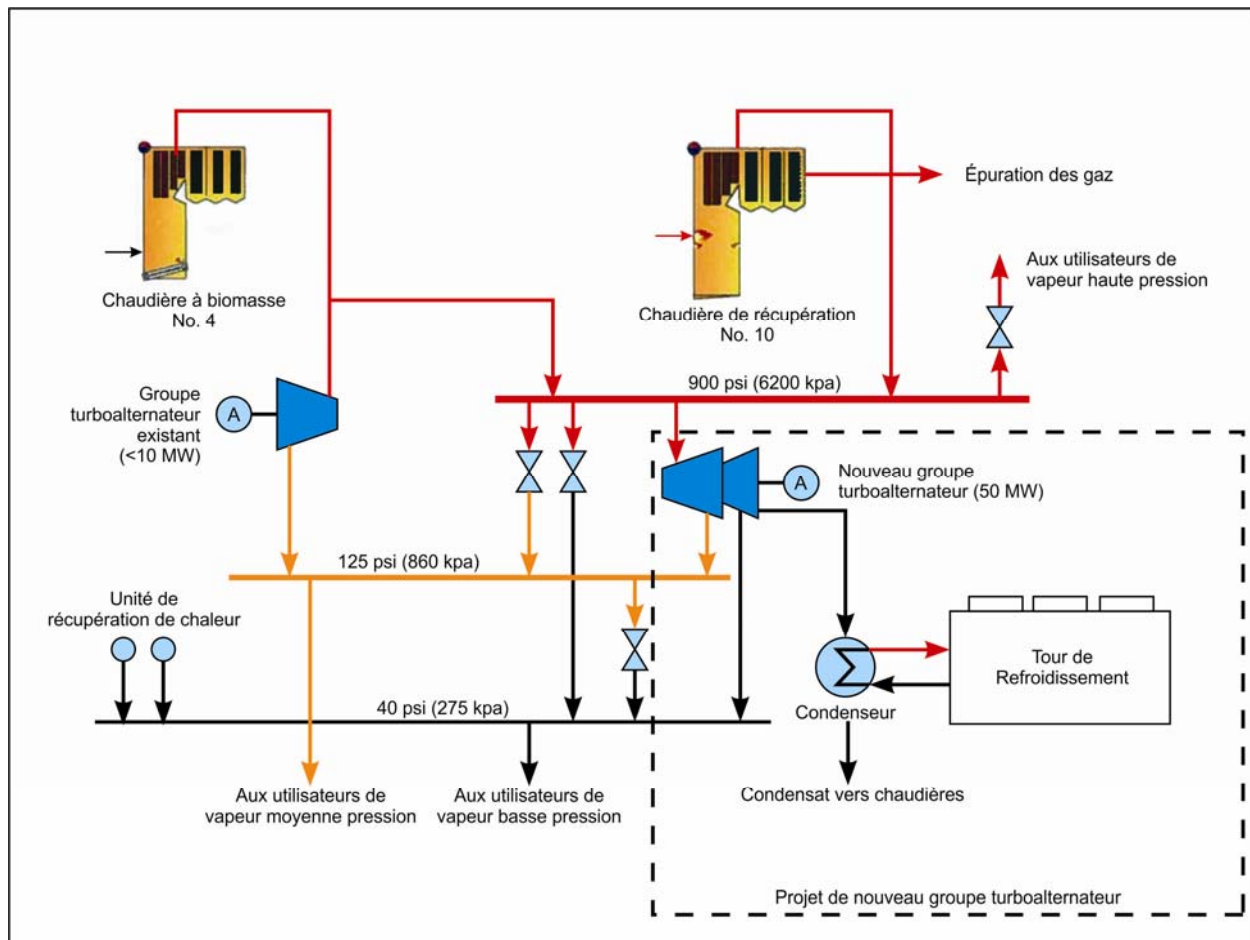
4. DESCRIPTION DU PROJET

4.1 LIEU D'IMPLANTATION

Les nouvelles installations s'intégreront dans un procédé déjà existant aux installations de Tembec. Ces nouveaux équipements seront reliés à des équipements existants (chaudière à biomasse n° 4, collecteurs de vapeur) ou prévus dans le cadre du projet de modernisation de l'usine (chaudière de récupération n° 10).

La figure 3 montre un schéma de l'ensemble du procédé et délimite les équipements concernés, soit le projet de turboalternateur d'une capacité contractuelle de 50 MW.

Figure 3 Schéma simplifié du nouveau groupe turboalternateur



4.2 FONCTIONNEMENT DU TURBOALTERNATEUR

La vapeur résiduelle de très basse pression détendue dans la turbine à vapeur doit être condensée avant son retour dans la chaudière de récupération n° 10 et la chaudière à biomasse n° 4. Le système de refroidissement sera constitué d'un hydro-condenseur qui consiste à abaisser la température de l'eau de refroidissement par évaporation partielle dans l'atmosphère dans une tour où circule l'air. Cela permet de réduire les apports d'eau externes requis pour le refroidissement. Par contre, ce système de refroidissement peut engendrer d'importants panaches de vapeur visibles sur de longues distances, ce qui limite leur utilisation en raison des problèmes de nuisance visuelle ou de formation de glace qui peut se manifester en hiver. L'hydro-condenseur a été préféré pour les raisons suivantes :

- ❑ une production électrique plus importante dans toutes les conditions de fonctionnement;
- ❑ une plus faible consommation électrique;
- ❑ une installation moins encombrante (l'hydro-condenseur sera localisé sur le toit du bâtiment du turboalternateur);
- ❑ un investissement moindre;

- ❑ la réutilisation possible de l'eau chaude dans le procédé pour déplacer de l'eau fraîche permettant de récupérer de l'énergie.

Le projet étudie présentement la possibilité de récupérer l'énergie du condenseur en hiver pour préchauffer une partie des eaux d'appoint de l'usine. Cette alternative permettrait de moduler l'exploitation de l'hydro-condenseur en hiver et de réduire l'ampleur du panache de vapeur et l'impact visuel en décollant en hiver.

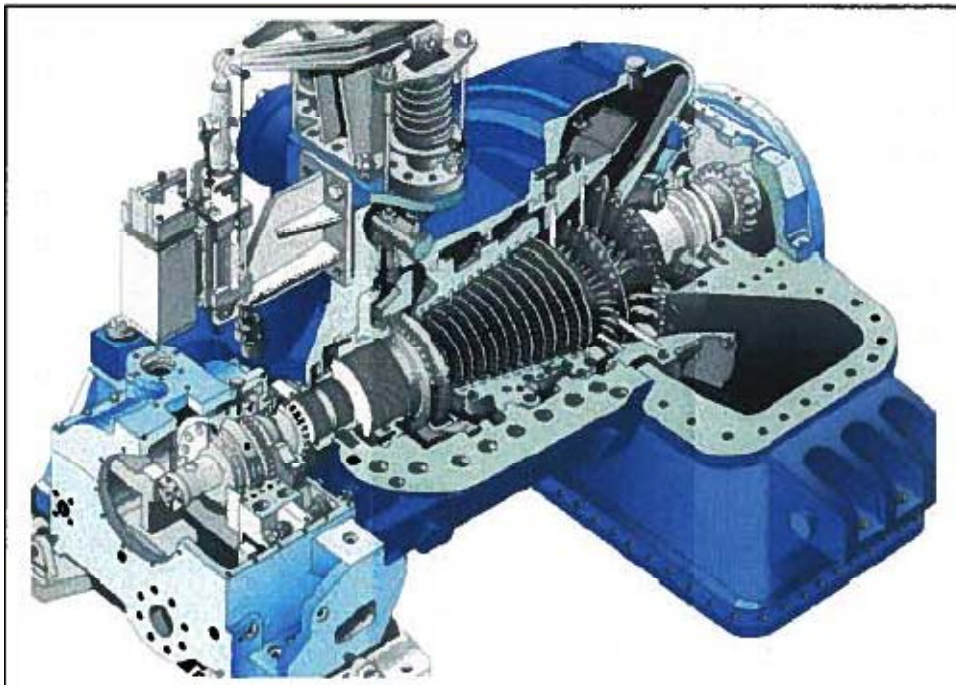
4.3 DESCRIPTION DES ÉQUIPEMENTS

4.3.1 Turbine à vapeur

La nouvelle turbine à vapeur sera à double extraction/condensation avec la capacité de recevoir 320 t/h de vapeur haute pression (6 200 kPa et 468 °C) en provenance du collecteur de vapeur à haute pression, lequel est alimenté par la chaudière de récupération n° 10 et la chaudière à biomasse n° 4. La turbine à vapeur sera installée dans un bâtiment adjacent au bâtiment de la chaudière n° 10. La figure 4 donne une vue isométrique d'une turbine à vapeur. La turbine à vapeur comportera les systèmes suivants :

- ❑ système de lubrification;
- ❑ système de mesure des vibrations;
- ❑ système de contrôle;
- ❑ système d'extraction de vapeur à basse et moyenne pression;
- ❑ système de collecte du condensat.

Figure 4 Exemple d'une turbine à vapeur



4.3.1.1 Extraction de la vapeur dans la turbine

Deux systèmes d'extraction de vapeur serviront à fournir de la vapeur industrielle dans l'usine; une à moyenne pression et l'autre à basse pression.

La vapeur à moyenne pression sera extraite à 965 kPa(g) et envoyée au collecteur existant de vapeur à moyenne pression. Cette vapeur servira au préchauffage de l'eau d'alimentation de la nouvelle chaudière n° 10, afin d'améliorer l'efficacité de la production d'électricité. Aussi, une partie de la vapeur sera exportée vers divers utilisateurs de l'usine.

La vapeur à basse pression sera extraite à 190 kPa(g), et envoyée au collecteur existant de vapeur à basse pression. Cette vapeur sera utilisée par le dégazeur de la chaudière et les collecteurs de vapeur à basse pression alimentant l'usine de production de carton couché blanchi et l'usine de production de cellulose de spécialité.

4.3.2 Condenseur

La vapeur résiduelle à la sortie de la turbine sera condensée à l'aide d'un condenseur d'une capacité de 150 t/h, lequel sera installé directement sous la turbine. Le condenseur sera refroidi par un circuit d'eau passant dans l'hydro-condenseur. Le condensat généré sera retourné à l'alimentation des chaudières à un débit moyen de 64 t/h.

4.3.3 Alternateur

La nouvelle turbine à vapeur sera couplée à un alternateur synchrone entièrement fermé avec excitation statique. L'alternateur sera de type TEWAC avec une tension de 13,8 kV. Le refroidisseur sera alimenté seulement en eau fraîche (72 t/h), qui servira ensuite d'eau d'appoint pour la chaudière.

4.3.4 Hydro-condenseur

L'hydro-condenseur aura pour fonction de :

- condenser la vapeur résiduelle à la sortie de la nouvelle turbine à vapeur;
- refroidir les flux d'échappement;
- répondre aux autres exigences de refroidissement auxiliaire.

L'hydro-condenseur sera constitué d'une tour de refroidissement à contre-courant composée de 12 cellules. Le système pourra être fermé selon les besoins en hiver. L'hydro-condenseur sera construit en acier galvanisé, recouvert de PVC ou en aluminium. L'hydro-condenseur sera conçu pour un débit d'eau de recirculation maximal de 5 110 m³/h.

L'hydro-condenseur sera installé sur le toit du bâtiment de la nouvelle turbine à vapeur. Un niveau minimal d'eau sera maintenu en hiver afin d'éviter le gel dans le bassin. La tuyauterie permettra un drainage complet de l'eau vers le réservoir de stockage en cas de panne pendant l'hiver.

Des produits chimiques seront utilisés dans l'hydro-condenseur, soit un inhibiteur de corrosion et de tartre, un biocide et un bio-dispersant. Un dosage typique est indiqué au tableau 2.

Tableau 2 Utilisation typique de produits chimiques à la tour de refroidissement

Produit typique	Utilisation	Dosage	Quantité annuelle
Gengard GN7112	Inhibiteur de corrosion et de tartre	100 mg/L	10 000 L/an
Spectrus OX1205C	Biocide oxydant	50 mg/L	6 000 L/an
Spectrus BD1500	Bio-dispersant	10 mg/L	225 L/an

Une purge continue du circuit est requise afin d'éviter l'accumulation de solides dissous et l'entartrage. Cette purge sera utilisée comme eau de procédé ailleurs dans l'usine. Un apport d'eau continu d'environ 67 m³/h est requis pour compenser la purge. Cet apport d'eau sera fourni par le système d'eau de procédé de l'usine.

4.3.5 Poste de départ

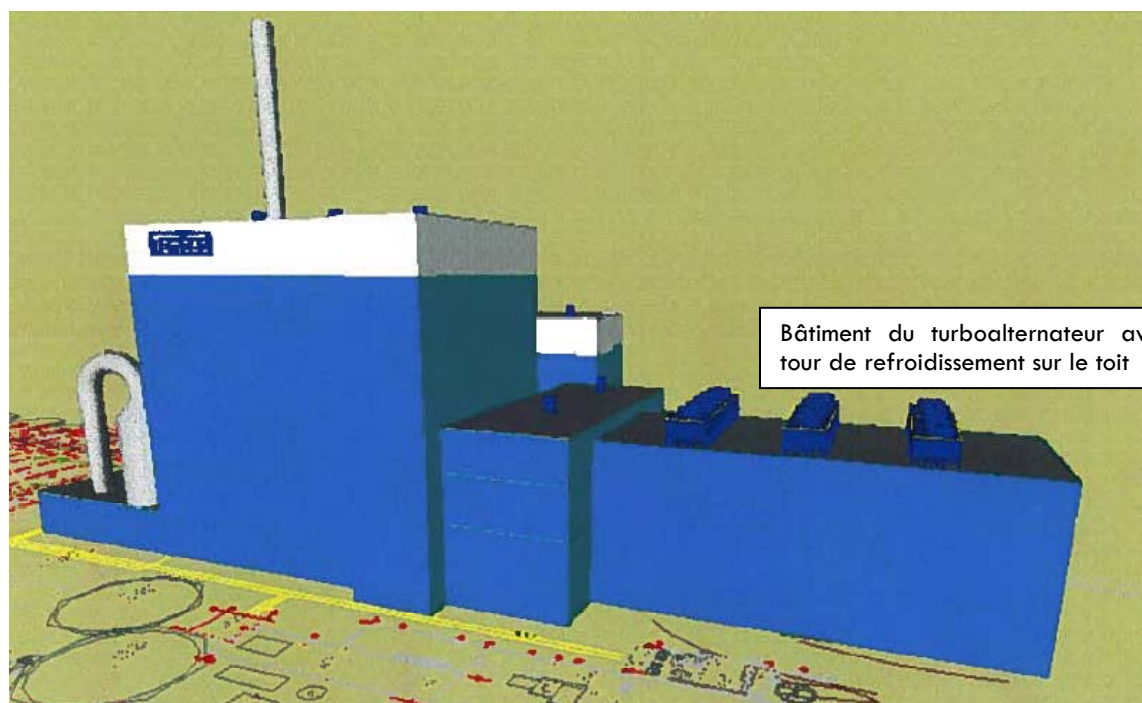
L'électricité produite par le nouvel alternateur sera convertie et raccordée au réseau électrique d'Hydro-Québec via le Poste Tembec. Un nouveau poste électrique sera installé adjacent au poste Tembec existant. Ce poste comprendra les disjoncteurs, sectionneurs de protection ainsi qu'un transformateur. Le transformateur sera installé au-dessus d'une cuvette de rétention en béton munie d'un lit coupe-feu rempli de gravier, afin de contenir tout déversement accidentel. La cuvette aura la capacité de retenir un volume équivalent à 125 % du contenu en huile du transformateur.

4.3.6 Infrastructures

Les réseaux existants pour l'alimentation en électricité, la distribution d'eau industrielle et la collecte des eaux usées de procédé seront modifiés afin de desservir les nouvelles installations. En particulier, les purges de l'hydro-condenseur et du système de refroidissement de l'alternateur serviront d'eau de procédé pour alimenter la chaudière de récupération n° 10 et d'autres secteurs de l'usine.

4.3.7 Arrangement des équipements

Le bâtiment abritant la nouvelle turbine est d'une hauteur d'environ 20 m et comporte deux étages avec l'hydro-condenseur monté sur le toit. Le bâtiment a une structure d'acier avec des panneaux muraux isolés en acier. La figure 5 montre une représentation visuelle du bâtiment de la turbine (partie à droite) qui est adjacent au bâtiment de la chaudière n° 10 (partie surélevée à gauche). Ces bâtiments sont présentement en construction après avoir obtenu le 11 avril 2012 un certificat d'autorisation de la Direction régionale du MDDEP et seront existants avant l'autorisation et la mise en place du turboalternateur.

Figure 5 Représentation visuelle du bâtiment du turboalternateur

4.4 PHASE D'EXPLOITATION

4.4.1 Heures d'exploitation et main-d'œuvre

Les nouvelles installations seront opérées de façon continue 24 heures par jour, 7 jours sur 7, à raison de 50 semaines par année.

En phase d'exploitation, le projet ne créera pas de nouveaux emplois, mais permettra de consolider les 300 emplois actuels de l'usine de cellulose.

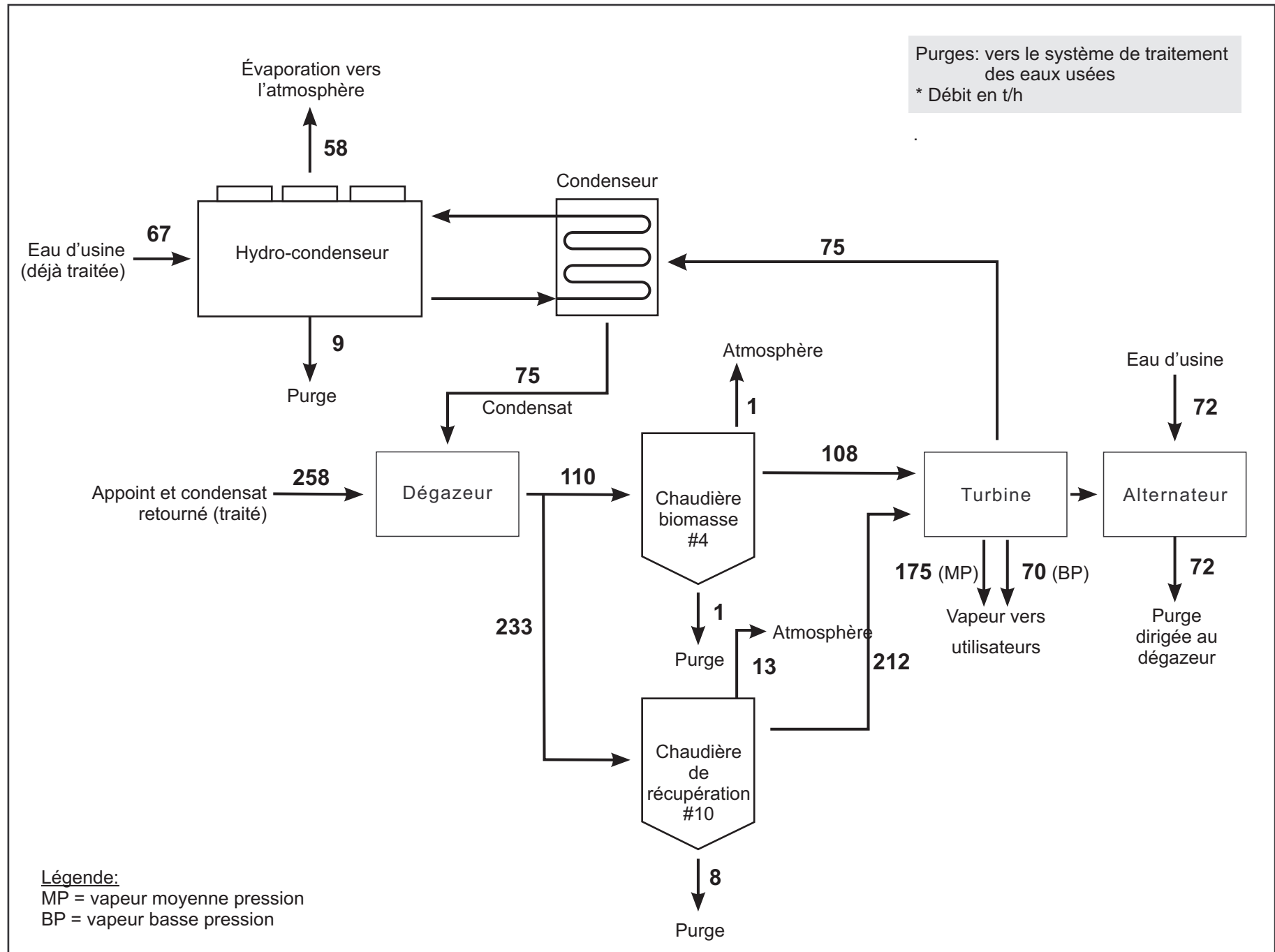
4.4.2 Utilisation de l'eau

Globalement, la demande en eau journalière de l'usine, 136 200 m³/d en moyenne, augmentera d'environ 2-3 % (3 300 m³/d). La centrale utilisera de l'eau industrielle de l'usine afin de compenser les pertes à l'hydro-condenseur et refroidir l'alternateur. L'eau proviendra du lac au Brochet / ruisseau Gordon via la prise d'eau existante de l'usine.

La purge de l'hydro-condenseur sera réutilisée ailleurs dans l'usine comme eau de procédé. L'eau requise pour refroidir l'alternateur sera par la suite utilisée comme eau d'alimentation des chaudières (figure 6).

Bilan d'eau - Turboalternateur no 10 (50 MW)

Figure 6



4.4.3 Production énergétique (rendement)

Le turboalternateur n° 10 aura une puissance contractuelle de 50 MW. La puissance nominale de l'alternateur établie sur la base d'une température de l'air égale à 15°C et d'une pression atmosphérique de 1 bar sera de 51,822 MW à un facteur de puissance de 0,8 (ou 64,778 MVA). Le contrat avec Hydro-Québec prévoit une livraison d'électricité se situant entre 320 et 350 GWh par an, correspondant à une puissance de 40 MW. Une partie de l'électricité sera autoconsommée par les auxiliaires (7 GWh/an).

Pour éviter que la production de vapeur ne devienne marginale, le décret 1086-2011 du 26 octobre 2011 du gouvernement du Québec indique à la Régie de l'énergie que le contenu énergétique de la production annuelle de chaleur utile ne peut être inférieur à 15 % du contenu énergétique de la production annuelle totale d'électricité et de chaleur utile. Dans le cas de Tembec, ce pourcentage sera de 38 %².

4.5 PHASE DE CONSTRUCTION

4.5.1 Investissement

Le projet est évalué à 57 millions de dollars. Il est estimé qu'environ 11 M\$ seront dépensés en salaires pour la main-d'œuvre requise pendant la construction.

Il faut souligner le soutien du gouvernement du Québec au projet global de modernisation et du nouveau turboalternateur de l'usine de Témiscaming évalué à 190 M\$, rendu possible par un prêt d'Investissement Québec allant jusqu'à 75 M\$.

4.5.2 Échéancier du projet

L'échéancier comporte les principales dates suivantes :

- installation des équipements : Juin à décembre 2013
- vérification et essais de performance : Avril 2014
- début de l'exploitation commerciale : Mai 2014

4.5.3 Heures de travail et main d'œuvre

Les travaux se dérouleront principalement du lundi au vendredi, entre 7 h et 19 h, où se fait déjà de la circulation de machinerie lourde. Il est possible que le travail se fasse également en dehors de ces périodes ainsi que la fin de semaine.

Le projet nécessitera une moyenne de 25 travailleurs sur le chantier lors de la construction, avec une pointe maximale estimée de 75 travailleurs.

² Énergie utile de la vapeur : 720 TJ/an; électricité : 350,7 GWh/an soit 1 262 TJ/an.

4.5.4 Installations temporaires du chantier

Les installations temporaires de chantier seront aménagées à partir du bâtiment existant des lessiveurs sous le convoyeur d'alimentation en copeau pour la période de construction de l'ensemble du projet de modernisation. Ils seront raccordés aux réseaux d'eau potable et d'électricité de l'usine et les installations sanitaires au réseau d'égout de l'usine. Les stationnements existants seront utilisés. Des toilettes chimiques seront également utilisées sur le chantier par les différents entrepreneurs. L'élimination de leur contenu sera gérée par des entreprises spécialisées. La tenue d'un registre permettra de gérer adéquatement ces toilettes chimiques.

Les installations temporaires seront démantelées à la fin des travaux.

4.5.5 Activités de construction

Les équipements du turboalternateur seront livrés au site par transport terrestre déjà assemblés ou en larges sections pré-assemblées. L'installation des râteliers, des conduites de vapeur et de condensat, de l'hydro-condenseur et des équipements électriques commenceront en parallèle avec l'alignement final des équipements majeurs.

4.5.6 Gestion des résidus du chantier

Aucune matière résiduelle (MR) du chantier ne sera rejetée à l'environnement. Les débris de construction ne pouvant être valorisés seront acheminés vers un lieu d'enfouissement de débris de construction. Les MR seront récupérées et disposées à des endroits prévus à cette fin.

Les déchets domestiques seront gérés par la municipalité dans un lieu d'enfouissement autorisé. Les rebuts de papier et les cartons seront recyclés par des compagnies spécialisées.

Des conteneurs pour les débris de construction seront répartis sur le chantier et ne pourront être utilisés ailleurs dans l'usine. Un sous-traitant de Tembec sera chargé de la collecte et du remplacement de ces conteneurs. L'entrepreneur verra à la propreté du chantier, à la gestion appropriée des MR et à identifier avec Tembec, le cas échéant, les mesures correctrices à mettre en œuvre.

Les produits toxiques seront conservés dans des endroits sûrs et isolés de la circulation pour éviter toute forme de contamination. Les résidus liquides devront être emmagasinés dans des contenants étanches eux-mêmes placés dans des bacs étanches.

Le Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) stipule via des fiches signalétiques les précautions à respecter lors de la manutention ou l'utilisation des matières dangereuses. Les mêmes précautions doivent être appliquées lors de la manutention de ces matières lorsqu'elles sont usées. Les entrepreneurs devront s'assurer du transport de leurs déchets dangereux par des transporteurs accrédités.

4.6 PHASE DE FERMETURE

À la fin de sa vie utile, le turboalternateur devra être fermé et démantelé suivant les dispositions réglementaires applicables au moment de la fermeture.

4.7 REJETS À L'ENVIRONNEMENT ET NUISANCES DURANT L'EXPLOITATION

4.7.1 Gestion des eaux usées

La purge de l'hydro-condenseur sera réutilisée dans une autre partie du procédé. L'eau de refroidissement de l'alternateur sera utilisée comme eau d'alimentation de la chaudière de récupération.

Le volume additionnel d'eau à traiter ne changera pas, tout au plus, des produits chimiques supplémentaires se retrouveront au système de traitement des eaux. Le système de traitement a une capacité suffisante pour accepter cette nouvelle charge sans compromettre son efficacité.

Les quantités annuelles consommées seront faibles et leur utilisation entrainera des charges très faibles. Dans la purge de l'hydro-condenseur, on retrouvera une concentration résiduelle d'alun provenant des opérations existantes de filtration de l'eau brute.

Le projet ne générera pas d'eaux sanitaires ou d'eaux pluviales additionnelles par rapport à la situation actuelle. Les eaux sanitaires sont dirigées vers le système de traitement des eaux usées de l'usine tandis que les eaux pluviales sont directement rejetées au cours d'eau récepteur, à moins de problèmes de contamination.

4.7.2 Rejets solides et liquides

4.7.2.1 Huile et solvant usés

Les solvants usés seront disposés dans des barils temporairement entreposés sur les lieux de production et ultérieurement transportés par une firme autorisée vers un lieu de disposition autorisé. L'huile de lubrification de la turbo-génératrice sera changée une fois par an. Les huiles usées seront disposées selon la réglementation en vigueur par une entreprise autorisée.

4.7.3 Sources de bruit

Lors de l'exploitation du turboalternateur, les équipements qui sont susceptibles de générer du bruit sont : le groupe turboalternateur lui-même, l'hydro-condenseur ainsi que les ventilateurs de toit sur le bâtiment de la turbine.

4.7.4 Nuisance visuelle

Les nouveaux équipements s'intégreront dans les équipements existants de l'usine et ne contribueront donc pas à modifier la perception visuelle ou la luminosité en période nocturne. Le fonctionnement de l'hydro-condenseur, prévoit que de 31 à 58 t/h d'eau sera évaporée, ce qui générera en hiver un panache de vapeur additionnel à l'ensemble des panaches de vapeur actuellement émis par le complexe de Témiscaming.

5. ÉVALUATION DES IMPACTS

Le tableau 3 et le tableau 4 présentent un bilan des impacts, des mesures d'atténuation et des effets résiduels du projet sur le milieu biophysique et humain, pour les phases de construction et d'exploitation.

5.1 IMPACTS DE LA CONSTRUCTION

Protection de l'air, de l'eau et du sol et impacts de la circulation de véhicules lourds

Les activités de construction peuvent entraîner des modifications temporaires de la qualité de l'air par l'émission de poussières. Des déversements accidentels peuvent aussi contaminer la qualité des eaux de ruissellement et des sols. L'impact de la circulation additionnelle de véhicules lourds sur le chemin d'accès de l'usine sera faible, puisque l'augmentation du trafic journalier prévue correspond aux variations actuelles journalières (13 %). L'impact sonore de la circulation supplémentaire de véhicules est estimé être très faible. Des mesures de contrôle seront mises en place comme le démontrent les mesures d'atténuation énumérées au tableau 3.

5.2 IMPACTS DE L'EXPLOITATION

Qualité des eaux

La demande en eau additionnelle de l'usine est de l'ordre de 2 % par rapport à la demande actuelle. Le projet ne générera aucune eau sanitaire ou pluviale additionnelle. Aucun effet relié aux rejets liquides n'est anticipé sur la qualité de l'effluent final, tel que mentionné au tableau 5.

Tableau 3 Bilan d'évaluation des impacts en période de construction

N°	Composante de l'environnement*	Sources d'impact	Description de l'impact	Importance de l'impact	Mesures d'atténuation	Importance de l'impact résiduel
MILIEU PHYSIQUE						
P-1	Qualité de l'air (6.1.1)	Véhicules de chantier	Poussières, gaz d'échappement.	Ne s'applique pas	Nettoyage des chemins. Réglage des engins de chantier produisant des émissions excessives visibles à l'échappement.	
P-2	Qualité des eaux (6.1.2)	Eaux de ruissellement générées lors des pluies Eaux sanitaires du chantier	Aucun changement significatif n'est anticipé.	Ne s'applique pas	Eaux de ruissellement collectées par le réseau pluvial de l'usine. Eaux sanitaires acheminées vers le réseau d'égouts de l'usine. Application, le cas échéant, de mesures de protection associées notamment à l'entreposage de matières dangereuses, au ravitaillement des véhicules et aux drains pluviaux.	Ne s'applique pas
P-3	Qualité des sols (6.1.3)	Entreposage et manutention de produits dangereux Gestion des matières résiduelles	Risque de contamination en cas de fuite.	Ne s'applique pas	Nettoyage et préparation des engins de chantier avant leur arrivée au site. Approvisionnement des véhicules et équipements dans une aire réservée à cette fin, le cas échéant. Produits contaminants seront récupérés et entreposés adéquatement et éliminés selon la réglementation en vigueur. Manipulation de produits potentiellement contaminants fera l'objet de mesures de confinement appropriées. Trousse d'intervention disponibles en tout temps sur le chantier. Procédure d'intervention en cas de déversement accidentel. Nettoyage régulier des aires de travaux. Les produits contrôlés seront entreposés conformément au SIMDUT.	Ne s'applique pas
MILIEU HUMAIN						
H-1	Infrastructures routières et circulation (6.1.4)	Circulation des véhicules lourds et légers	Augmentation du trafic de camions (30 passages/jour versus 225 passages/jour présentement à l'usine) sur la voie d'accès des camions à l'usine.	Très faible	Application de mesures de contrôle internes à l'usine (limite de vitesse, interdiction, nettoyage de chemin au besoin). Équipements entretenus avec silencieux originaux et dispositifs d'atténuation en état. Utilisation de la puissance minimale requise. Entretien des voies d'accès et de circulation sur le chantier.	Très faible
H-2	Retombées économiques et emplois (6.3.1)	Planification et réalisation du projet	Création d'emplois (valeur ~ 15,5 M\$ en main-d'œuvre) : <ul style="list-style-type: none"> • 24 000 heures de travail d'ingénierie; • 14 000 heures de gestion de chantier; • 168 000 heures-personne pour la réalisation des travaux de construction; • Approvisionnement de plus de 50 % du matériel au Canada et plus particulièrement au Québec (valeur approx. de plus de 14 M\$). 	Moyenne (positif)	Les travailleurs de la construction du local régional du Témiscamingue seront privilégiés.	Moyenne (positif)

Note : * La section entre parenthèses fait référence à la section de l'étude d'impact.

Tableau 4 Bilan d'évaluation des impacts en période d'exploitation

N°	Composante de l'environnement*	Sources d'impact	Description de l'impact	Importance de l'impact	Mesures d'atténuation	Importance de l'impact résiduel
MILIEU PHYSIQUE						
P-1	Qualité des eaux (6.2.1)	Purge de l'hydro-condenseur	Demande en eau additionnelle d'au plus 2% de la demande actuelle. Aucun effet anticipé sur l'efficacité du traitement et la qualité de l'effluent final.	Ne s'applique pas	Réutilisation des eaux de purge de l'hydro-condenseur ailleurs dans le procédé. Réutilisation de l'eau de refroidissement de l'alternateur à la chaudière de récupération no.10.	Ne s'applique pas
MILIEU HUMAIN						
H-1	Climat sonore (3.4.4)	Le groupe turboalternateur L'hydro-condenseur Les ventilateurs sur le toit du bâtiment de la turbine	Augmentation des niveaux de bruit.	Faible	Une validation des spécifications acoustiques des équipements sera effectuée lors de l'ingénierie détaillée. Un suivi du bruit sera effectué après la mise en service du turboalternateur pour s'assurer que l'impact sonore soit faible, tel que prévu.	Faible
H-2	Milieu visuel (6.2.3)	L'hydro-condenseur	Panache de vapeur en hiver qui s'ajoutera aux panaches existants de l'usine.	Faible	Le potentiel de récupération de la chaleur provenant du condenseur pour réchauffer les eaux brutes de l'usine est présentement à l'étude. Mesures applicables pour la sécurité routière, le cas échéant (ex. : <i>clignotants avisant des conditions de brouillard, épandage plus fréquent de sels de déglacage sur le chemin d'accès à l'usine</i>).	Faible
H-3	Infrastructures (4.3.6)	Ajout d'infrastructures pour le raccordement aux réseaux électriques	Renforcement du réseau.	Impact positif	Aucun	Impact positif
H-4	Retombées économiques et emplois (5.3)	Activités d'exploitation	Revenus additionnels de l'ordre de 30 à 40 M\$/an. Aucune création de nouveaux emplois. Consolidation des 300 emplois à l'usine de cellulose de spécialité et des 1 300 emplois de Tembec au Témiscamingue (100 M\$/an de masse salariale et bénéfices marginaux pour l'ensemble du Québec). Tembec a dépensé 460 M\$ en produits et services au Québec en 2011 et représente une importante source de revenus pour la municipalité de Témiscaming.	Fort (positif)	L'usine de spécialités de cellulose sera à l'affut de nouveaux débouchés pour assurer sa viabilité à long terme.	Fort (positif)

Note : * La section entre parenthèses fait référence à la section de l'étude d'impact.

**Tableau 5 Concentrations maximales attendues à l'effluent final
Purge de la tour de refroidissement**

Produit chimique	Concentration Maximale (%) (ref MSDS)	Consommation kg/jour ⁽¹⁾	Concentration à l'effluent final (mg/L) ⁽²⁾	Toxicité pour la vie aquatique (mg/L)
Gengard GN7112 Inhibiteur de corrosion et de tartre		19,2	0,24	125 (aucun effet)
OX1250C ☐ Biocide oxydant ☐ Hypochlorite de sodium		9,6	0,12	Pas applicable
	15 %	1,44	0,02	0,07 - LC-50 : truite arc-en-ciel 5,9 -LC-50 mené tête-de-boule
BD1500 Biodispersant		0,3	0,004	2000 - Aucune mortalité pour daphnie et mené tête-de-boule

Climat sonore

Un modèle de propagation du bruit a été utilisé pour simuler le bruit projeté par les nouvelles installations et pour évaluer l'impact sonore du projet de turboalternateur (tableau 6). L'impact appréhendé de l'exploitation du projet de turboalternateur sur le climat sonore autour de l'usine Tembec sera faible. Des mesures de contrôle seront mises en place comme le démontrent les mesures d'atténuation énumérées au tableau 4.

Tableau 6 Intensité de l'impact sonore appréhendée de l'exploitation du turboalternateur

Points	Usages	Niveaux d'évaluation jour/nuit sur 24 heures $L_{Ar\ dn}$ (dBA) ⁽¹⁾			Intensité de l'impact
		Initial mesuré ⁽³⁾	Projeté ⁽³⁾	Ambiant projeté ⁽²⁾	
1. 89, Oak St. (ON)	Résidentiel	54	45	54	Faible
2. 26, Wyse Rd. (ON)	Résidentiel	61	40	61	Faible
3. 27 rue Outlook (QC)	Résidentiel	61	40	61	Faible
8. 114, avenue Elm (QC)	Résidentiel	44	34	44	Faible

Notes : (1) L_{Aeq} + correctifs, arrondi à l'unité.
(2) Bruit projeté plus bruit initial mesuré.
(3) Calculé à partir des niveaux projetés.

Milieu visuel

Le bâtiment avec l'hydro-condenseur sur le toit ne se démarquera pas des bâtiments existants et ne sera que peu ou pas visible des quartiers résidentiels avoisinants. Tout au plus, pourrait-il être visible du village de Thorne, en Ontario, où des vues ouvertes sont possibles sur le complexe.

L'utilisation de l'hydro-condenseur en hiver générera un panache visible de vapeur d'eau qui s'ajoutera aux panaches de vapeur déjà émis par le complexe industriel. Ces panaches de vapeur sont généralement plus visibles par temps froids, tel que démontré à la figure 7. L'importance de l'impact du projet sur le milieu visuel est faible, puisque le panache sera visible occasionnellement par temps froids (moyenne durée). Des mesures d'atténuation seront mises en place aux endroits stratégiques (ex. : déglacage de routes).

Figure 7 Panache de vapeur visible du complexe Témiscaming par temps froids



Infrastructures

L'électricité produite par Tembec pourrait permettre à Hydro-Québec de consolider son réseau régional et d'alimenter de nouvelles installations industrielles, puisqu'il est nécessaire d'ajouter certaines infrastructures tels une ligne de 13,8 kV et un transformateur. Le projet de turboalternateur aura donc un impact potentiel positif.

Qualité de l'air et changements climatiques

Bien que le turboalternateur n'émette pas de contaminant à l'atmosphère, il convient de mentionner que l'ensemble du projet de modernisation de Tembec contribuera à une réduction importante de l'ordre de 50 % des émissions de SO₂ du complexe, totalisant 950 tonnes de SO₂/an.

Une fois le projet de modernisation complété, la consommation de gaz naturel du complexe sera réduite d'environ 6 M m³/an par rapport à la situation avant projet de 2011. Une réduction des émissions des gaz à effet de serre (GES) de l'ordre de 12 000 tonnes de CO₂ eq/an y sera associée.

Les niveaux actuels d'émission des autres paramètres tels que les matières particulaires, le monoxyde de carbone et les oxydes d'azote ne devraient pas augmenter. Le projet de modernisation permettra d'améliorer de façon importante la qualité de l'air ambiant en ce qui concerne le dioxyde de soufre.

5.3 RETOMBÉES ÉCONOMIQUES

L'importance de l'impact positif de la phase de construction est jugée moyenne compte tenu du nombre d'emplois créés et de l'importance des retombées socio-économiques. La durée de l'impact est courte puisque l'effet durera moins de deux ans.

Bien que le projet d'exploitation du turboalternateur ne crée pas de nouveaux emplois, celui-ci contribuera à améliorer la viabilité et la durabilité à long terme du complexe de Tembec, ce qui se traduira par un impact positif fort.

6. RISQUES TECHNOLOGIQUES

Puisque les équipements du projet ne peuvent pas être la source d'accidents majeurs qui pourraient avoir des conséquences à l'extérieur des limites de l'usine, l'analyse des risques du projet se limite à une identification des dangers et une description des mesures de protection.

6.1 IDENTIFICATION DES DANGERS

6.1.1 Matières dangereuses

La seule matière combustible dans le projet sera l'huile de lubrification du turboalternateur. Cette huile sera présente dans le circuit de lubrification, incluant un réservoir de faible capacité. Des produits chimiques seront utilisés pour le conditionnement de l'eau de la tour de refroidissement tels que décrit au tableau 2 :

- inhibiteur de corrosion et de tartre;
- biocide oxydant;
- biodispersant.

Ces produits chimiques seront entreposés dans des contenants de type "totes tank" d'une capacité individuelle de 200 à 1 500 litres. Pour chacun des produits, au plus de 2 à 3 contenants seront entreposés à l'intérieur des bâtiments sur des surfaces imperméables.

6.2 MESURES DE PRÉVENTION ET DE PROTECTION

Afin d'assurer la sécurité des travailleurs, de la population et de l'environnement, les activités d'exploitation de la centrale seront intégrées au programme de gestion des risques de l'usine de Tembec. Un plan des mesures d'urgence sera mis à jour afin de prendre en compte les nouvelles installations. Des équipements de protection et des mesures de prévention seront mis en place afin d'éliminer ou de réduire les risques d'accident.

7. PROGRAMME DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE

Afin d'assurer le respect de la Loi sur la qualité de l'environnement, Tembec Énergie mettra en œuvre un programme de surveillance ainsi qu'un programme de suivi environnemental pour la phase des travaux de construction et la phase d'exploitation du turboalternateur.

Le **programme de surveillance environnementale** décrit les moyens et les mécanismes qui seront mis en place pour assurer le bon déroulement des travaux de construction et le bon fonctionnement des équipements et des installations mises en place, ainsi que le respect des exigences légales et des mesures d'atténuation prévues à l'étude d'impact. À ce programme s'ajoutent les engagements de Tembec Énergie SEC prévus aux autorisations ministérielles. Le programme vise aussi à surveiller toute perturbation de l'environnement causée par la réalisation ou l'exploitation du projet.

Le programme de surveillance durant la phase de construction comportera les éléments suivants :

- ❑ la conception des équipements choisis répondra aux critères d'émission sonore utilisés dans l'étude d'impact;
- ❑ l'intégration des mesures d'atténuation et des exigences gouvernementales dans les contrats avec les entrepreneurs, ainsi qu'aux plans et devis de construction;
- ❑ l'application des mesures environnementales lors des travaux;
- ❑ l'obtention préalable des autorisations et permis nécessaires en vertu des lois et des règlements en vigueur;
- ❑ la mise en place d'un plan d'intervention en cas de déversement accidentel;
- ❑ la mise en place d'un programme de gestion des plaintes.

Il est à noter que plusieurs des éléments de ce programme sont déjà en place et/ou requiert seulement une mise à niveau.

Pour la phase d'exploitation, il convient de noter que plusieurs éléments du programme de surveillance proposé sont déjà en place à l'usine ou requièrent seulement une mise à niveau :

- ❑ l'application des exigences réglementaires des fabriques de pâte et papiers par un programme d'autosurveillance (déjà en place);

- ❑ la mise en place d'un programme de surveillance et de suivi environnemental qui couvrira l'impact sonore, les effluents liquides et la gestion des huiles usées générées par le turboalternateur (mise à niveau);
- ❑ la gestion des MDR en accord avec la réglementation en vigueur (déjà en place).

Aucune surveillance spécifique n'est prévue pour les effluents liquides du turboalternateur, puisque les eaux de purge représentent moins de 2 % du débit d'eaux usées de l'usine et que la situation actuelle ne sera guère modifiée par l'installation du turboalternateur. L'usine effectue un suivi élaboré de ses effluents finaux qui ne requiert pas de modifications associées au projet.

Le **programme de suivi environnemental** décrit les mesures prises afin de vérifier, par l'expérience sur le terrain, la justesse de l'évaluation de certains impacts et l'efficacité de certaines mesures d'atténuation prévues dans l'étude d'impact et pour lesquelles persisteraient des incertitudes.

Les mesures de bruit ambiant seront réalisées au cours de la première année d'exploitation du turboalternateur, après la mise en service complète des installations, afin de vérifier les niveaux de bruit aux points de mesure effectués pour les besoins de l'étude d'impact en août 2011 dans les quartiers résidentiels avoisinants, et de recommander, s'il y a lieu, des mesures d'atténuation additionnelles. Le rapport des mesures de bruit sera remis au MDDEP dans les trois mois suivant la prise des mesures.



SNC • LAVALIN

550, rue Sherbrooke Ouest
Montréal, Qc Canada H3A 1B9
514-393-1000 - 514-392-4758