



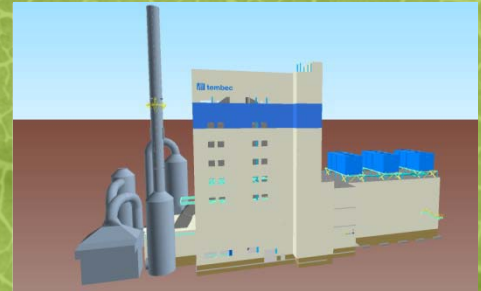
SNC • LAVALIN

## RAPPORT PRINCIPAL

### 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 S.E.C., Témiscaming



ENVIRONNEMENT



Mars 2012

RAPPORT PRINCIPAL

Projet n° 608247



## AVIS

Ce document fait état de l'opinion professionnelle de SNC-Lavalin inc., division Environnement (« SLE ») quant aux sujets qui y sont abordés. Le document doit être interprété dans le contexte de l'offre de service 607714-1030 du 31 mai 2011 de SLE et du bon de commande O229171-0 du 9 juin 2011 de Tembec (le «Client») formant « la Convention », ainsi que de la méthodologie, des procédures et des techniques utilisées, des hypothèses de SLE ainsi que des circonstances et des contraintes qui ont prévalu lors de l'exécution de ce mandat. Ce document n'a pour raison d'être que l'objectif défini dans la Convention, et est au seul usage du Client, dont les recours sont limités à ceux prévus dans la Convention. Il doit être lu comme un tout, à savoir qu'une portion ou un extrait isolé ne peut être pris hors contexte.

Pour la préparation de ce document, SLE a suivi une méthodologie et des procédures et a pris les précautions appropriées en se basant sur ses compétences professionnelles en la matière et avec les précautions qui s'imposent. Cependant, l'exactitude de ces estimations ne peut être garantie. À moins d'indication contraire expresse, SLE n'a pas contre-vérifié les hypothèses, données et renseignements en provenance d'autres sources (dont le Client, les autres consultants, laboratoires d'essai, fournisseurs d'équipements, etc.) et sur lesquels est fondée son opinion. SLE n'en assume nullement l'exactitude et décline toute responsabilité à leur égard.

SLE décline en outre toute responsabilité envers le Client et les tiers en ce qui a trait à l'utilisation (publication, renvoi, référence, citation ou diffusion) de tout ou partie du présent document, ainsi que toute décision prise ou action entreprise sur la foi dudit document.

### **Assurance Qualité**

La division Environnement de SNC-Lavalin est certifiée ISO-9001, et dans le cadre de cette certification, un processus de revue interne de contrôle de la qualité est effectué pour chaque tâche du projet. Chaque document est révisé avec attention par les membres-clefs de l'équipe de travail et approuvé par le Directeur de Projet avant sa remise au Client. Les documents préliminaires sont soumis au Client pour revue et approbation avant la sortie du rapport final.



## ÉQUIPE DE RÉALISATION

### **Tembec**

33 rue Kipawa  
Témiscaming, Québec  
J0Z 3R0

Paul Dottori, ing.

Bruno Dufour, ing.

Jean-Marie Hay

Paul Cousineau

Serge Laflamme

### **Promoteur**

Vice-Président, Énergie, Environnement et Technologies

Directeur corporatif, Environnement

Consultant technique

Gestionnaire, ingénierie corporative

Directeur Énergie

### **SNC-Lavalin inc., division Environnement**

455, boul. René-Lévesque Ouest  
Montréal, Québec  
H3Z 1Z3

Robert Auger, ing., M. Sc. A.

Éric Delisle, B. Sc. A.

Franck Duchassin, ing., M. Sc. A.

Claude Côté, ing., M. Sc. A.

Timothée Ostiguy, biol., M. Env.

Marc-André Bélanger, DESS SIG

Marie-Josée de Grâce

Julie Korell

### **Consultant**

Directeur de projet

Description du climat

Milieu sonore

Analyse de risque, description du procédé

Description du milieu

Cartographie (SIG)

Édition



## TABLE DES MATIÈRES

	<b>Page</b>
<b>AVIS</b>	
<b>ÉQUIPE DE RÉALISATION</b>	
<b>SYMBOLES DES UNITÉS DE MESURES .....</b>	<b>IX</b>
<b>ACRONYMES .....</b>	<b>XI</b>
<b>1. INTRODUCTION .....</b>	<b>1.1</b>
1.1 Processus d'évaluation des impacts et d'autorisation.....	1.1
1.2 Principaux objectifs visés par le projet .....	1.1
1.3 Structure générale du rapport .....	1.2
<b>2. MISE EN CONTEXTE .....</b>	<b>2.1</b>
2.1 Localisation du projet .....	2.1
2.2 Tembec Énergie S.E.C., le promoteur .....	2.1
2.3 Installations de témiscaming .....	2.2
2.4 Contexte et justification du projet .....	2.2
2.5 Développement durable .....	2.5
2.6 Consultation .....	2.9
2.6.1 Faits saillants de la consultation .....	2.10
2.7 Solutions de rechange au projet .....	2.11
2.8 Aménagements et projets connexes.....	2.11
<b>3. MILIEU RÉCEPTEUR .....</b>	<b>3.1</b>
3.1 Zone d'étude .....	3.1
3.2 Milieu physique .....	3.1
3.2.1 Climat .....	3.1
3.2.2 Physiographie .....	3.4
3.2.3 Géologie et géomorphologie .....	3.4
3.2.4 Hydrographie et hydrologie .....	3.5
3.3 Milieu biologique .....	3.7
3.3.1 Végétation.....	3.7
3.3.2 Mammifères terrestres .....	3.9
3.3.3 Avifaune .....	3.10
3.3.4 Herpétofaune .....	3.11
3.3.5 Ichtyofaune .....	3.12

**TABLE DES MATIÈRES (suite)**

	<b>Page</b>
3.3.6 Habitats fauniques et aires protégées.....	3.13
3.3.7 Milieux humides .....	3.13
3.4 Milieu humain.....	3.14
3.4.1 Contexte socio-économique.....	3.14
3.4.2 Affectation du territoire .....	3.18
3.4.3 Tenure des terres.....	3.18
3.4.4 Premières Nations.....	3.18
3.4.5 Utilisation du sol.....	3.18
3.4.6 Zonage municipal.....	3.19
3.4.7 Foresterie .....	3.21
3.4.8 Chasse, piégeage et pêche .....	3.22
3.4.9 Infrastructures et équipements publics.....	3.23
3.4.10 Éléments d'intérêt de la ville de Témiscaming .....	3.24
3.4.11 Éléments récréotouristiques.....	3.25
3.4.12 Éléments d'intérêt patrimonial et sites archéologiques connus.....	3.26
3.4.13 Climat sonore .....	3.26
<b>4. DESCRIPTION DE PROJET .....</b>	<b>4.1</b>
4.1 Fonctionnement du turboalternateur n° 10.....	4.1
4.2 Analyse des variantes.....	4.2
4.3 Description des équipements.....	4.3
4.3.1 Turbine à vapeur .....	4.3
4.3.2 Condenseur .....	4.5
4.3.3 Alternateur .....	4.5
4.3.4 Hydro-condenseur.....	4.5
4.3.5 Poste de départ.....	4.7
4.3.6 Infrastructures .....	4.7
4.3.7 Arrangement des équipements .....	4.7
4.4 Phase d'exploitation .....	4.8
4.4.1 Heures d'exploitation et main-d'œuvre.....	4.8
4.4.2 Utilisation de l'eau .....	4.8
4.4.3 Production énergétique (rendement).....	4.9
4.5 Phase de construction .....	4.10
4.5.1 Investissement .....	4.10
4.5.2 Échéancier du projet .....	4.10
4.5.3 Heures de travail et main-d'œuvre .....	4.10
4.5.4 Installations temporaires du chantier.....	4.10
4.5.5 Activités de construction .....	4.11



**TABLE DES MATIÈRES (suite)**

	<b>Page</b>
4.5.6 Gestion des résidus du chantier.....	4.11
4.6 Phase de fermeture .....	4.12
4.7 Rejets à l'environnement et nuisances durant l'exploitation.....	4.12
4.7.1 Panache de vapeur.....	4.12
4.7.2 Gestion des eaux usées.....	4.12
4.7.3 Rejets solides et liquides.....	4.13
4.7.4 Sources de bruit.....	4.13
4.7.5 Nuisance visuelle .....	4.13
<b>5. MÉTHODE D'ANALYSE DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX.....</b>	<b>5.1</b>
5.1 Identification des impacts sociaux et environnementaux .....	5.1
5.2 Évaluation des impacts sociaux et environnementaux.....	5.3
5.2.1 Intensité de l'impact .....	5.3
5.2.2 Étendue de l'impact.....	5.6
5.2.3 Durée de l'impact .....	5.6
5.2.4 Importance de l'impact.....	5.7
5.3 Impacts sociaux et environnementaux cumulatifs.....	5.9
<b>6. IDENTIFICATION ET ÉVALUATION DES IMPACTS ET DES MESURES D'ATTÉNUATION .....</b>	<b>6.1</b>
6.1 Impacts de la construction .....	6.1
6.1.1 Qualité de l'air .....	6.1
6.1.2 Qualité des eaux .....	6.2
6.1.3 Qualité des sols .....	6.2
6.1.4 Impact de la circulation de véhicules lourds.....	6.3
6.2 Impacts en phase d'exploitation.....	6.3
6.2.1 Qualité des eaux .....	6.3
6.2.2 Climat sonore .....	6.4
6.2.3 Milieu visuel .....	6.8
6.2.4 Infrastructures .....	6.10
6.3 Retombées économiques et emplois .....	6.11
6.3.1 Construction du turboalternateur.....	6.11
6.3.2 Exploitation du turboalternateur .....	6.11
6.4 Impacts de la fermeture .....	6.12
6.5 Synthèse des impacts environnementaux et des mesures d'atténuation.....	6.13
6.6 Impacts environnementaux cumulatifs.....	6.13
6.6.1 Projets pris en considération.....	6.13
6.6.2 Résultats de l'analyse .....	6.15

**TABLE DES MATIÈRES (suite)**

	<b>Page</b>
<b>7. ANALYSE DES RISQUES TECHNOLOGIQUES.....</b>	<b>7.1</b>
7.1 Démarche générale .....	7.1
7.2 Identification des dangers .....	7.1
7.2.1 Description des matières dangereuses .....	7.1
7.2.2 Historique des accidents .....	7.1
7.3 Mesures de prévention et de protection .....	7.2
7.4 Gestion des risques .....	7.3
<b>8. PROGRAMME DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE .....</b>	<b>8.1</b>
8.1 Programme de surveillance – Phase de construction .....	8.1
8.1.1 Préparation des plans et devis .....	8.1
8.1.2 Horaire des travaux.....	8.2
8.1.3 Plan d'intervention en cas de déversement accidentel .....	8.2
8.2 Programme de surveillance – Phase d'exploitation .....	8.2
8.2.1 Gestion des matières dangereuses résiduelles .....	8.3
8.2.2 Effluent liquide .....	8.3
8.3 Programme de suivi .....	8.3
8.3.1 Impact sonore .....	8.4

**LISTE DES TABLEAUX**

	<b>Page</b>
Tableau 2.1	Principes du développement durable – Loi sur le développement durable ..... 2.5
Tableau 2.2	Principales activités du programme d'information et de consultation..... 2.10
Tableau 3.1	Normales climatiques (1971-2000) au barrage Témiscamingue ..... 3.2
Tableau 3.2	Répartition de la superficie boisée par type de peuplement forestier ..... 3.8
Tableau 3.3	Espèces d'oiseaux à statut particulier observées dans la zone d'étude ..... 3.11
Tableau 3.4	Espèces de poissons à statut particulier répertoriées dans la zone d'étude .... 3.13
Tableau 3.5	Revenus médians pour la municipalité de Témiscaming, la MRC Témiscamingue et la province de Québec pour 2005 ..... 3.16
Tableau 3.6	Types d'utilisation du sol retrouvés dans la zone d'étude ..... 3.19
Tableau 3.7	Grandes fonctions urbaines de la zone d'étude..... 3.20
Tableau 3.8	Répartition des superficies forestières productives par type de tenure sur le territoire de la MRC Témiscamingue..... 3.21
Tableau 3.9	Volumes de bois (x1000 m <sup>3</sup> ) récoltés en Abitibi-Témiscamingue en 2008- 2009 ..... 3.21
Tableau 3.10	Récoltes 2010 pour le cerf de Virginie, l'orignal, l'ours noir et le dindon dans la zone de chasse n°13 sud-ouest ..... 3.22
Tableau 3.11	Nombre de fourrures vendues en 2010-2011 dans l'UGAF de la zone d'étude..... 3.23
Tableau 3.12	Niveaux sonores mesurés avant le projet de turboalternateur (climat sonore initial) ..... 3.29
Tableau 3.13	Limites de bruit et niveaux sonores maximums permis pour le projet de turboalternateur ..... 3.35
Tableau 4.1	Utilisation typique de produits chimiques à l'hydro-condenseur..... 4.7
Tableau 5.1	Grille de détermination de la valeur de la composante..... 5.5
Tableau 5.2	Grille de détermination de l'intensité de l'impact environnemental ..... 5.6
Tableau 5.3	Grille de détermination de l'importance de l'impact environnemental ..... 5.8
Tableau 6.1	Bruit projeté du turboalternateur ..... 6.6
Tableau 6.2	Intensité de l'impact sonore appréhendé de l'exploitation du turboalternateur ..... 6.8
Tableau 6.3	Historique : Tembec / Spécialités Cellulose..... 6.14
Tableau 6.4	Bilan d'évaluation des impacts en période de construction ..... 6.17
Tableau 6.5	Bilan d'évaluation des impacts en période d'exploitation ..... 6.18

## **LISTE DES FIGURES**

	<b>Page</b>
Figure 3.1	Rose des vents – Barrage Témiscamingue (2006-2010)..... 3.36
Figure 3.2	Rose des vents – Aéroport de North Bay (2006-2010) ..... 3.37
Figure 4.1	Schéma simplifié du nouveau groupe turboalternateur ..... 4.1
Figure 4.2	Exemple d'une turbine à vapeur..... 4.4
Figure 4.3	Exemple d'un hydro-condenseur avec 4 cellules ..... 4.6
Figure 4.4	Représentation visuelle du bâtiment du turboalternateur ..... 4.8
Figure 5.1	Processus d'évaluation des impacts sociaux et environnementaux ..... 5.10
Figure 6.1	Bruit projeté du projet de turboalternateur..... 6.7
Figure 6.2	Panache de vapeur visible du complexe Témiscamingue par temps froids ..... 6.9

## **LISTE DES CARTES**

Carte 1	Zone d'étude – Projet de turboalternateur
Carte 2	Hydrographie
Carte 3	Végétation
Carte 4	Affectation du territoire (Québec seulement)
Carte 5	Utilisation du sol et infrastructure
Carte 6	Zonage (Québec seulement)
Carte 7	Stations de mesure des relevés sonores

## **LISTE DES ANNEXES**

### ANNEXE A Directive du MDDEP

Annexe A1 Avis de non assujettissement LCEE

Annexe A2 Directive MDDEP Tembec Énergie Témiscaming

### ANNEXE B Consultation

Annexe B1 Annonce 16 mars 2012

Annexe B2 Appuis locaux

Annexe B3 Revue de presse

### ANNEXE C Milieu sonore

Annexe C1 Caractérisation du milieu sonore

Annexe C2 Réglementation

Annexe C3 Impact sur le climat sonore



## SYMBOLES DES UNITÉS DE MESURES

Quantité mesurée	Symbole	Unité
Temps	s	seconde
	min	minute
	h	heure
	d	jour
	a ou an	an-
Longueur	m	mètre
	cm	centimètre
	mm	millimètre
	km	kilomètre
Surface	m <sup>2</sup>	mètre carré
	ha	hectare
	km <sup>2</sup>	kilomètre carré
Volume	m <sup>3</sup>	mètre cube
	Nm <sup>3</sup>	mètre cube normaux <sup>(1)</sup>
	l ou L	litre
Température	°C	degré celsius
Masse	kg	kilogramme
	g	gramme
	mg	milligramme
	t	tonne métrique
Pression	Pa	pascal
	KPa	kilopascal
	psig	livres au pouce carré (mesure relative)
Débit massique	kg/h	kilogramme par heure
	t/h	tonne par heure
	t/an	tonne par an
Débit volumique (liquide)	gpm	gallon impérial par minute
	m <sup>3</sup> /h	mètre cube par heure
	m <sup>3</sup> /d	mètre cube par jour
	m <sup>3</sup> /an	mètre cube par an
Débit volumique (gaz)	m <sup>3</sup> /h	mètre cube par heure
	m <sup>3</sup> /s	mètre cube par seconde
	Nm <sup>3</sup> /s	mètre cube normaux par seconde <sup>(1)</sup>

**SYMBOLES DES UNITÉS DE MESURES (suite)**

Quantité mesurée	Symbole	Unité
Vitesse	m/s	mètre par seconde
	cm/s	centimètre par seconde
	km/h	kilomètre par heure
Énergie	GJ	gigajoule
	TJ	térajoule
	kWh	kilowatt-heure
Puissance	MW	megawatt
Courant électrique	A	Ampere
Tension électrique	V	Volt
	kV	kilovolt
Fréquence	Hz	hertz
Acidité	pH	acidité ou alcalinité
Concentration	mg/l	milligramme par litre
	ppm	parties par million
	ppb	parties par milliard
Intensité sonore	dBA	Décibel (selon la courbe de pondération normalisée A)
Préfixe multiplicateur	T	téra ( $10^{12}$ )
	G (milliard)	giga ( $10^9$ )
	M (million)	méga ( $10^6$ )
	k (millier)	kilo ( $10^3$ )
	c	centi ( $10^{-2}$ )
	m	milli ( $10^{-3}$ )
	μ	micro ( $10^{-6}$ )
	n	nano ( $10^{-9}$ )
f	femto ( $10^{-15}$ )	



## ACRONYMES

AARQ	Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec
ACEE	Agence canadienne d'évaluation environnementale
CDPNQ	Centre de Données sur le Patrimoine Naturel du Québec
CEI	Commission Électrotechnique Internationale
CIC	Canards Illimité Canada
CIFQ	Conseil de l'industrie forestière du Québec
COHA	Composés organiques halogénés adsorbables
COSEPAC	Comité sur la situation des espèces en péril au Canada
CRÉAT	Conférence Régionale des Élus de l'Abitibi-Témiscamingue
DBO <sub>5</sub>	Demande biochimique en oxygène (5 jours)
DCO	Demande chimique en oxygène
EFE	Écosystème Forestier Exceptionnel
EPOQ	Étude de Populations d'Oiseaux du Québec
ESDMV	Espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable
FM	Factory Mutual
HAP	Hydrocarbures aromatiques polycycliques
ICOAN	Initiative de conservation des oiseaux de l'Amérique du Nord
ISAQ	Inventaire des sites archéologiques du Québec
ISO	Organisation internationale de normalisation
ISQ	Institut de la statistique du Québec
LEMV	Loi sur les Espèces Menacées ou Vulnérables
MAMROT	Ministère des Affaires Municipales, des Régions et de l'Occupation du Territoire
MCCCF	Ministère de la Culture, des Communications et de la Condition Féminine
MDDEP	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs
MDR	Matières dangereuses résiduelles

MEF	Ministère de l'environnement et de la Faune (ancienne dénomination du MDDEP)
MES	Matières en suspension
MOE	Ministère de l'Environnement de l'Ontario
MRC	Municipalité Régionale de Comté
MRNF	Ministère des Ressources Naturelles et de la Faune
MTQ	Ministère des Transports du Québec
RCO	Région de conservation des oiseaux
REFMVH	Règlement sur les espèces floristiques menacées ou vulnérables et leurs habitats
RMES	Réserves marines d'espèces sauvages
RNF	Réserve nationales de la faune
ROM	Refuge d'oiseaux migrateurs
RQO	Regroupement Québec Oiseaux
RRQ	Régie des rentes du Québec
SAA	Secrétariat aux affaires autochtones
SEPAQ	Société de la Faune et des Parcs du Québec
SGE	Système de Gestion Environnemental
SIEF	Système d'information éco-forestière
SO <sub>2</sub>	Dioxyde de soufre
SOS-POP	Suivi de l'occupation des stations de nidification, population d'oiseaux en péril
SpCell	Usine de Spécialité Cellulose de Tembec
TemCell	Usine de pâte à haut rendement de Tembec
TEQ	Équivalent toxique
VTT	Véhicule tout-terrain
UGAF	Unité de gestion des animaux à fourrure
UQAT	Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue

# **CHAPITRE 1**

---

## **Introduction**



## 1. INTRODUCTION

Le présent rapport constitue l'étude d'impact sur l'environnement du projet de turbogénérateur de 50 MW de l'usine de Tembec Énergie S.E.C. à Témiscaming.

La réalisation de l'étude d'impact du projet de turboalternateur de Tembec Énergie S.E.C. a été confiée à la division Environnement de SNC-Lavalin inc.

### 1.1 PROCESSUS D'ÉVALUATION DES IMPACTS ET D'AUTORISATION

Ce projet est soumis à l'article 31.1 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (L.R.Q., c. Q-2) qui stipule que tout projet prévu par règlement doit faire l'objet d'une étude d'impact conformément à la Directive émise par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP). Plus précisément, ce projet rencontre les critères d'admissibilité énoncés au 3<sup>e</sup> alinéa du paragraphe à l'alinéa « I » de l'article 2 du *Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement* (L.R.Q., c. Q-2, r. 9) qui se lit comme suit :

« ajout d'un turboalternateur sur une chaudière non utilisée auparavant à des fins de production d'énergie électrique ».

Ce projet devra donc faire l'objet d'un certificat d'autorisation délivré par le gouvernement en vertu de l'article 31.5 de la Loi. La Directive du MDDEP (2011) est jointe à l'Annexe A.

L'Agence canadienne d'évaluation environnementale a émis l'avis que ce dossier ne déclenche pas le processus fédéral d'évaluation environnementale (Annexe A), aucun élément déclencheur n'étant applicable au projet, comme par exemple le financement par un organisme fédéral.

### 1.2 PRINCIPAUX OBJECTIFS VISÉS PAR LE PROJET

Le projet, qui consiste à installer un groupe turboalternateur, vise à :

- Transformer en électricité (50 MW) une partie de l'énergie contenue dans la vapeur provenant de la chaudière # 10 de récupération de la liqueur de cuisson et de la chaudière à biomasse de l'usine par un nouveau groupe turboalternateur comprenant une turbine à vapeur à multiples stages d'extraction permettant de rencontrer les besoins de l'usine en vapeur couplée à un alternateur qui produira de l'électricité pouvant être vendue à Hydro-Québec Distribution;
- Générer des revenus additionnels qui aideront à rétablir la rentabilité financière de l'usine et à assurer la pérennité des installations;
- Poursuivre l'amélioration continue des performances environnementales des installations actuelles de l'usine.

### 1.3 STRUCTURE GÉNÉRALE DU RAPPORT

Des méthodes reconnues permettant d'identifier et d'évaluer, au meilleur des connaissances actuelles, les impacts du projet sur l'environnement ont été utilisées pour préparer cette étude. La description du projet est basée sur les études techniques actuellement réalisées au cours de l'ingénierie conceptuelle effectuée par le promoteur et les informations transmises par les manufacturiers. Les informations présentées dans cette étude reflètent donc le degré d'avancement des travaux d'ingénierie réalisés au moment du dépôt de l'étude.

Il est possible que des modifications soient apportées au projet pendant la phase d'ingénierie qui sera effectuée suite à l'autorisation du projet. Tembec s'assurera, le cas échéant, que ces modifications n'entraînent pas d'effet additionnel sur l'environnement. Les autorités seront avisées de tout changement significatif au moyen d'échanges, de rencontres, de demandes de certificats d'autorisation, etc., et des autorisations spécifiques pourront être requises en fonction des exigences de la réglementation en vigueur. Toutefois, les paramètres utilisés pour évaluer les effets environnementaux du projet sont établis sur la base des scénarios les plus défavorables. Il est par conséquent probable que les modifications à la conception qui seront apportées par la suite seront de nature à réduire les impacts environnementaux du projet.

Dans la mesure du possible, la présentation de l'étude respecte l'ordre des éléments de la directive du MDDEP visant le projet. L'étude d'impact du projet de turboalternateur de Tembec Énergie S.E.C. à Témiscaming compte sept chapitres outre cette introduction. Le contenu de ces chapitres s'établit ainsi :

- le second chapitre met en contexte le projet de turboalternateur à Témiscaming, incluant le résultat des activités de consultation réalisées jusqu'à maintenant;
- le troisième chapitre décrit le milieu récepteur dans lequel s'insère le projet;
- le quatrième chapitre présente le projet proposé ainsi que les sources d'impact environnemental;
- la méthode d'évaluation des impacts environnementaux est présentée au chapitre cinq;
- l'identification, l'évaluation des impacts environnementaux et la description des mesures d'atténuation font l'objet du chapitre six;
- le chapitre sept présente une évaluation des risques d'accidents technologiques;
- le chapitre huit propose le plan de gestion environnementale pour assurer l'insertion optimale du projet dans le milieu.

Afin d'alléger le plus possible le corps du texte de l'étude d'impact, plusieurs annexes accompagnent le document principal. Elles présentent les informations complémentaires qui peuvent être utiles à une meilleure compréhension de certains aspects du document principal. Mentionnons que la plupart des cartes illustrant l'étude sont regroupées à la fin du rapport.

## **CHAPITRE 2**

---

### **Mise en contexte**





## **2. MISE EN CONTEXTE**

### **2.1 LOCALISATION DU PROJET**

Le nouveau turboalternateur sera localisé sur le complexe industriel de Tembec à Témiscaming et sera adjacent aux installations existantes. Tembec est le propriétaire des lieux. La figure de localisation présentée à la Carte 1 montre l'emplacement physique des nouvelles installations. Le site d'implantation se trouve sur le lot 3659437 du cadastre du Québec, circonscription foncière de Témiscamingue (anciennement les lots 1 et 2 du Rang 1 du Canton Gendreau de la Municipalité régionale de comté de Témiscamingue).

### **2.2 TEMBEC ÉNERGIE S.E.C., LE PROMOTEUR**

En 1917, Riordan Pulp and Paper Company a construit une usine sur les lieux du complexe actuel à Témiscaming. En 1972, la Canadian International Paper a fermé l'usine. Tembec a été fondée en 1973 à Témiscaming, grâce à la détermination d'une petite ville et de ses citoyens qui ont refusé de baisser les bras et de renoncer à leur gagne-pain et à leurs perspectives d'avenir. Au cours des années, la compagnie a réussi à croître, d'une modeste usine de quelques centaines d'employés à Témiscaming, en une entreprise d'envergure internationale.

Tembec est une importante société intégrée de produits forestiers implantée en Amérique du Nord et en France. Elle compte approximativement 4 000 employés, dont 1 650 au Québec et 970 à Témiscaming, ainsi qu'une trentaine d'usines et affiche un chiffre d'affaires d'environ deux milliards de dollars. Ses principaux produits sont les pâtes commerciales, les papiers et les produits du bois, et elle fabrique également des produits sylvichimiques dérivés de ses procédés de production de pâtes et des produits chimiques de spécialité. Elle gère également, dans deux provinces canadiennes, des terres forestières en conformité avec les principes de développement durable et a obtenu la certification du Forest Stewardship Council® (FSC®) pour l'ensemble des forêts dont elle est responsable.

Le Groupe des pâtes de Tembec compte six unités d'exploitation qui produisent de la pâte kraft, de la pâte à haut rendement et de la cellulose pour usages spéciaux. Ces produits sont offerts dans le monde entier par l'entremise de bureaux de vente nationaux et internationaux. La capacité de production annuelle totale de ses usines de pâte au Canada et en France a atteint 1 395 000 tonnes. Tembec est le plus important fabricant de pâte à haut rendement et le 2<sup>e</sup> plus important fabricant de pâte dissolvante de spécialités au monde.

Tembec a créé la filiale Tembec Énergie Société en Commandite, ci-après nommé Tembec Énergie S.E.C, qui construira et exploitera le futur turboalternateur.

### 2.3 INSTALLATIONS DE TÉMISCAMING

Le Complexe de Tembec à Témiscaming comprend les installations suivantes :

- Usine de pâte à haut rendement (TemCell), une pâte utilisée pour produire différents genres de papiers à partir de feuillus : capacité de 300 000 tonnes/an;
- Usine de production de cellulose de spécialité (SpCell) : 165 000 tonnes/an;
- Usine de production de carton couché blanchi : 170 000 tonnes/an;
- Usine de production de résines : 68 000 tonnes/an;
- Usine de production de lignosulfonates : 150 000 tonnes/an;
- Usine d'éthanol d'une capacité annuelle de 15 millions de litres.

Le projet de turboalternateur s'intégrera dans l'usine de cellulose de spécialité.

L'usine utilise dans le procédé en moyenne 136 200 m<sup>3</sup>/d d'eau industrielle en provenance du Lac au Brochet, avec une moyenne de 111 400 m<sup>3</sup>/d en hiver et une moyenne de 157 600 m<sup>3</sup>/d en été. L'eau brute est préalablement filtrée.

La chaudière à biomasse #4 autorisée à brûler des écorces, résidus de bois et boues déshydratées du système de traitement des eaux, fournit la vapeur à un turboalternateur produisant 10 MW d'électricité vendue à Hydro Québec. Globalement, 1/3 de la vapeur (100 t/h) de l'usine est produit par cette chaudière principalement par l'utilisation de biomasse. Le reste de la vapeur (200 t/h), soit les 2/3 provient de la chaudière de récupération de la liqueur de cuisson.

L'usine traite les eaux usées de ses procédés, ainsi que les eaux usées de la municipalité, par un système de traitement des eaux secondaire (décanteur primaire, réacteur biologique et décanteurs secondaires). Les eaux de refroidissement indirect (égout combiné Nord / Sud) sont canalisées à un débit moyen de 70 000 m<sup>3</sup>/d avec l'effluent final vers la Rivière des Outaouais. Les eaux usées sont d'abord traitées au clarificateur primaire. Les eaux cheminent ensuite vers le traitement avec boues activées et les deux clarificateurs secondaires. Un système de traitement anaérobie des effluents traite également tous les effluents provenant des usines Temcell ainsi qu'une partie du condensat d'évaporation (condensat acide) de la lessive résiduaire de la centrale thermique avant que ceux-ci ne soient acheminés avec les autres effluents de l'usine au traitement aérobie. Une fois le traitement terminé, l'effluent de l'usine, à un débit moyen annuel de l'ordre de 81 000 m<sup>3</sup>/d, est rejeté dans la rivière des Outaouais par une conduite submergée.

### 2.4 CONTEXTE ET JUSTIFICATION DU PROJET

Le 26 octobre 2011, le gouvernement du Québec a émis le décret 1085-2011 incluant le Règlement sur la Capacité maximale de production visée dans un programme d'achat

d'électricité produite par cogénération à la biomasse forestière résiduelle. La biomasse forestière résiduelle est définie dans ce règlement comme les écorces, les sciures, les rabotures, les éboutures, les copeaux, les retailles, les produits du bois compressé, les boues primaires, secondaires et de désencrage, **les liqueurs de cuisson de fabriques de pâtes et papiers** ainsi que les bois issus des travaux sylvicoles ou issus de l'exploitation en forêt, tels les troncs, les branches, les houppiers, les tronçons courts, les rémanents, les bois de rebut visés à l'article 94 de la Loi sur les forêts (L.R.Q., c. F-4.1) et les bois destinés aux sites d'enfouissement du Québec ou en provenant, ainsi que les résidus de fibre de bois, papiers et cartons rejetés par les centres de tri et destinés à l'enfouissement.

La capacité maximale admissible d'une centrale de cogénération à la biomasse forestière résiduelle d'un producteur qui participe à un programme d'achat du distributeur d'électricité (Hydro Québec Distribution) doit être égale ou inférieure à 50 MW.

Ce décret mentionne que Hydro-Québec Distribution d'électricité peut, dans le cadre d'un programme d'achat d'électricité provenant d'une source d'énergie renouvelable dont les modalités ont été approuvées par la Régie, acheter, notamment d'un producteur, sans être tenu à la procédure d'appel d'offres, de l'électricité produite à partir d'une installation dont la capacité maximale de production est fixée par règlement du gouvernement.

La société en commandite de Tembec, Tembec Énergie S.E.C. a conclu le 16 mars 2012 un contrat d'achat d'énergie de longue durée (25 ans) avec la division de distribution de Hydro-Québec, dans lequel Tembec vendra jusqu'à 50 MW d'électricité produite par le nouveau turboalternateur (Annexe B).

Sur la recommandation du ministre des Ressources naturelles et de la Faune, le gouvernement a indiqué par le décret 1086-2011 (26 octobre 2011) à la Régie de l'énergie les préoccupations économiques, sociales et environnementales suivantes à l'égard d'un programme d'achat d'électricité produite par cogénération à base de biomasse forestière résiduelle :

- Le gouvernement se préoccupe de la compétitivité des entreprises situées dans les régions du Québec et de la réduction de leurs coûts d'opération en ce qui concerne la fourniture de vapeur;
- Le gouvernement entend s'assurer que le programme d'achat d'électricité produite par cogénération à base de biomasse forestière résiduelle du distributeur favorise cette compétitivité;
- À cette fin, le gouvernement a demandé au distributeur d'électricité de considérer les caractéristiques suivantes (les points d'intérêt pour cette étude d'impact réfèrent à la numérotation des conditions du décret) dans l'élaboration de son programme d'achat d'un bloc de 150 MW :

- a) Le programme devrait viser une nouvelle installation de cogénération à la biomasse forestière résiduelle, une installation inopérante depuis plus de six mois consécutifs avant le lancement du programme ou une installation bénéficiant d'un contrat de vente d'électricité avec Hydro-Québec dans la mesure où ce contrat vient à échéance avant la fin du programme. *C'est le cas de Tembec Énergie S.E.C. qui installera un nouveau turboalternateur;*
- b) La biomasse utilisée dans les installations de cogénération visées au paragraphe précédent devrait correspondre à un minimum de 75 % du combustible utilisé pour la production d'électricité de ces installations. À moyen et long terme, la biomasse utilisée soit la liqueur de cuisson constituera normalement 100 % du combustible utilisé. À court terme, avant que le projet de modernisation des digesteurs ne soit complété, le gaz naturel sera utilisé jusqu'à concurrence de 25 % du combustible requis par la chaudière de récupération pour fournir la vapeur nécessaire à la production de 50 MW d'électricité;
- c) Un contrat d'achat d'électricité devrait être conclu avec chaque promoteur ayant déposé une soumission conforme aux modalités approuvées par la Régie jusqu'à l'atteinte de 150 MW. Tembec Énergie S.E.C a signé le 16 mars 2012 un contrat d'achat d'électricité avec Hydro-Québec Distribution. Le contrat sera déposé à la Régie de l'énergie pour approbation;
- e) Afin d'assurer que les projets soutiennent la production manufacturière dans les régions du Québec, le contenu énergétique de la production annuelle de vapeur de procédé ne peut être inférieur à 15 % du contenu énergétique de la production annuelle totale d'électricité et de vapeur de procédé de la centrale de cogénération. Le contenu énergétique de la production annuelle de vapeur de procédé sera de 36 % du contenu énergétique<sup>1</sup> de la production annuelle totale d'électricité du turboalternateur et de la vapeur de procédé de la chaudière de récupération # 10;
- f) Les projets de cogénération à base de biomasse forestière résiduelle issus du programme devraient commencer leur livraison, au plus tard, trois ans après la signature du contrat avec le distributeur d'électricité. L'échéancier visé par le contrat d'achat d'électricité avec Hydro-Québec prévoit la livraison d'électricité le 16 mai 2014;
- h) Un avis positif concernant le plan d'approvisionnement en biomasse forestière résiduelle des installations identifiées à la soumission devra être émis par le ministère des Ressources naturelles et de la Faune au promoteur et déposé par celui-ci dans sa soumission. Vu que la biomasse forestière visée est la liqueur de cuisson de la chaudière de récupération qui ne requiert pas un plan d'approvisionnement, cet article n'est pas vraiment applicable au cas de Tembec Énergie S.E.C.;

---

<sup>1</sup> Vapeur utile de procédé : 720 TJ/an – Électricité (40 MW) : 1 262 TJ/an

Le projet de turboalternateur permettra d'accroître le leadership de l'entreprise dans le domaine de la production d'énergie verte et de bénéficier d'une valeur ajoutée à la vapeur produite par la chaudière de récupération de la liqueur de cuisson, sans émissions additionnelles de gaz à effet de serre. Ce projet constituera une source additionnelle de revenus qui permettront de consolider le bilan financier de l'usine et d'améliorer sa compétitivité et sa pérennité, et ainsi sécuriser les quelques 300 emplois directs de l'usine de production de cellulose au complexe Témiscaming et de façon générale les 1 300 emplois existants de Tembec dans la région.

## 2.5 DÉVELOPPEMENT DURABLE

La Loi sur le développement durable (L.R.Q., chapitre D-8.1.1), adoptée à l'unanimité des membres de l'Assemblée nationale le 13 avril 2006, reconnaît «le caractère indissociable des dimensions environnementale, sociale et économique des activités de développement». La Loi précise également que la recherche d'un développement durable passe par la prise en compte d'un ensemble des 16 principes de développement durable énoncés au Tableau 2.1.

**Tableau 2.1 Principes du développement durable – Loi sur le développement durable**

a) « <i>SANTÉ ET QUALITÉ DE VIE</i> » : les personnes, la protection de leur santé et l'amélioration de leur qualité de vie sont au centre des préoccupations relatives au développement durable. Les personnes ont droit à une vie saine et productive, en harmonie avec la nature	i) « <i>PRÉVENTION</i> » : en présence d'un risque connu, des actions de prévention, d'atténuation et de correction doivent être mises en place, en priorité à la source
b) « <i>ÉQUITÉ ET SOLIDARITÉ SOCIALES</i> » : les actions de développement doivent être entreprises dans un souci d'équité intra et intergénérationnelle ainsi que d'éthique et de solidarité sociales	j) « <i>PRÉCAUTION</i> » : lorsqu'il y a un risque de dommage grave ou irréversible, l'absence de certitude scientifique complète ne doit pas servir de prétexte pour remettre à plus tard l'adoption de mesures effectives visant à prévenir une dégradation de l'environnement
c) « <i>PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT</i> » : pour parvenir à un développement durable, la protection de l'environnement doit faire partie intégrante du processus de développement	k) « <i>PROTECTION DU PATRIMOINE CULTUREL</i> » : le patrimoine culturel, constitué de biens, de lieux, de paysages, de traditions et de savoirs, reflète l'identité d'une société. Il importe d'assurer son identification, sa protection et sa mise en valeur, en tenant compte des composantes de rareté et de fragilité qui le caractérisent afin de favoriser le caractère durable du développement
d) « <i>EFFICACITÉ ÉCONOMIQUE</i> » : l'économie du Québec et de ses régions doit être performante, porteuse d'innovation et d'une prospérité économique favorable au progrès social et respectueuse de l'environnement	l) « <i>RESPECT DE LA CAPACITÉ DE SUPPORT DES ÉCOSYSTÈMES</i> » : les activités humaines doivent être respectueuses de la capacité de support des écosystèmes et en assurer la pérennité

e) « <i>PARTICIPATION ET ENGAGEMENT</i> » : la participation et l'engagement des citoyens et des groupes qui les représentent sont nécessaires pour définir une vision concertée du développement et assurer sa durabilité sur les plans environnemental, social et économique	m) « <i>PRÉSERVATION DE LA BIODIVERSITÉ</i> » : la diversité biologique rend des services inestimables et doit être conservée pour le bénéfice des générations actuelles et futures. Le maintien des espèces, des écosystèmes et des processus naturels qui entretiennent la vie est essentiel pour assurer la qualité de vie des citoyens
f) « <i>ACCÈS AU SAVOIR</i> » : les mesures favorisant l'éducation, l'accès à l'information et la recherche doivent être encouragées de manière à stimuler l'innovation ainsi qu'à améliorer la sensibilisation et la participation effective du public à la mise en œuvre du développement durable	n) « <i>PRODUCTION ET CONSOMMATION RESPONSABLES</i> » : des changements doivent être apportés dans les modes de production et de consommation en vue de rendre ces dernières plus viables et plus responsables sur les plans social et environnemental, entre autres par l'adoption d'une approche d'écoefficience, qui évite le gaspillage et qui optimise l'utilisation des ressources
g) « <i>SUBSIDIARITÉ</i> » : les pouvoirs et les responsabilités doivent être délégués au niveau approprié d'autorité. Une répartition adéquate des lieux de décision doit être recherchée, en ayant le souci de les rapprocher le plus possible des citoyens et des communautés concernés	o) « <i>POLLUEUR PAYEUR</i> » : les personnes qui génèrent de la pollution ou dont les actions dégradent autrement l'environnement doivent assumer leur part des coûts des mesures de prévention, de réduction et de contrôle des atteintes à la qualité de l'environnement et de la lutte contre celles-ci
h) « <i>PARTENARIAT ET COOPÉRATION INTERGOUVERNEMENTALE</i> » : les gouvernements doivent collaborer afin de rendre durable le développement sur les plans environnemental, social et économique. Les actions entreprises sur un territoire doivent prendre en considération leurs impacts à l'extérieur de celui-ci	p) « <i>INTERNALISATION DES COÛTS</i> » : la valeur des biens et des services doit refléter l'ensemble des coûts qu'ils occasionnent à la société durant tout leur cycle de vie, de leur conception jusqu'à leur consommation et leur disposition finale

**Référence** : Extraits de la *Loi sur le développement durable* (L.R.Q., c. D-8.1.1)

Tembec souscrit au développement durable par sa vision, sa mission, ses principes et lignes directrices et les programmes qu'elle a mis en œuvre pour la protection de l'environnement.

### **Vision**

Tembec transforme efficacement les ressources forestières afin de produire constamment des résultats économiques supérieurs tout en demeurant un chef de file de la gestion durable.

### **Mission**

Une équipe de gens dévoués sans compromis à la sécurité, à l'efficacité, à la gestion durable et à la qualité, travaillant à atteindre un rendement financier supérieur dans l'industrie forestière. Le succès de la mission de Tembec se fonde sur des partenariats solides et durables avec nos employés, nos clients, nos fournisseurs et les collectivités où nous exerçons nos activités.

## Principes et lignes directrices

Les principes et lignes directrices ci-dessous ont été établis à titre de repères et en appui à Tembec dans la réalisation de sa mission.

- Instaurer un milieu de travail sûr et concurrentiel où tous les employés peuvent apporter leur contribution.
- Gérer la Compagnie avec efficacité et efficience afin d'atteindre constamment un rendement financier supérieur dans l'industrie forestière.
- Demeurer un leader mondial au chapitre de la gestion durable des ressources.
- Atteindre et maintenir une cadence opérationnelle axée sur l'efficacité énergétique, la plus grande autonomie possible en matière d'achats d'énergie et la plus faible production possible d'émissions de gaz à effet de serre.
- Figurer parmi les fabricants de calibre international offrant constamment des produits de haute qualité, grâce à la quête constante de l'innovation et de l'amélioration continue.
- Traiter nos clients comme des partenaires en prévoyant et en satisfaisant leurs besoins, en leur procurant, par exemple, des solutions respectueuses de l'environnement ainsi qu'un service hors pair.
- Établir des partenariats avec les fournisseurs qui satisfont en tout temps à nos exigences de qualité, de service et de prix.

## Protection de l'environnement

Tembec a mis en œuvre un Système de gestion environnementale (SGE) conforme à la norme ISO 14001.

Le SGE permet de maintenir une structure rigoureuse de gestion, applicable à toutes les exploitations manufacturières et forestières sous le contrôle de Tembec. Le SGE représente une série de bonnes pratiques de gestion reconnues sur le plan international. Ce SGE guide Tembec dans toutes les activités liées à l'environnement. Le SGE facilite la réalisation d'importants objectifs et programmes sur le plan de développement durable, tel que la maximisation de la performance environnementale manufacturière et le maintien de la certification « Forest Stewardship Council » dans les exploitations forestières.

Toutes les opérations manufacturières et forestières doivent maintenir un SGE conforme à la norme ISO-14001 et aux exigences particulières de Tembec. En 2011, les usines de Témiscaming, Matane et Skookumchuck ont été certifiées à la norme ISO-14001. En 2012, cette certification est prévue pour l'usine de Chetwynd, ainsi que pour les opérations forestières québécoises de Tembec.

Le SGE s'appliquera au projet de turboalternateur. Ce programme comprend l'élaboration d'objectifs, de cibles et de plans d'action environnementaux fondés sur des critères précis de

performance. Les objectifs et cibles du SGE visent six éléments clés : l'air, l'eau, l'utilisation optimale de la matière ligneuse ainsi que la réduction des déchets et la gestion des lieux d'enfouissement, le bruit, la consommation énergétique, et les émissions de gaz à effet de serre. Certains objectifs et cibles s'appliquent à toutes les unités d'exploitation, tandis que d'autres sont particuliers à une unité donnée. Dans ce dernier cas, les objectifs et cibles varient en fonction de la nature de l'exploitation et des équipements, de même que du contexte environnemental.

Il revient aux unités d'affaires d'établir et de maintenir les programmes et plans d'action nécessaires pour atteindre les objectifs et cibles environnementaux dans les délais fixés. Il leur revient également d'affecter les ressources humaines, techniques et financières requises pour la mise en œuvre.

Dans le cadre de l'amélioration continue du SGE, Tembec a modifié ses objectifs en matière d'énergie et de gaz à effet de serre. Ces nouveaux objectifs visent à réduire la consommation d'énergie et les coûts d'énergie ainsi que les émissions de gaz à effet de serre par l'augmentation de production d'énergie verte. Le projet de turboalternateur cadre parfaitement avec ces nouveaux objectifs.

Les axes prioritaires de durabilité pertinents pour le projet de turboalternateur de Tembec Énergie SEC sont les suivants :

- **La santé et la qualité de vie** : la durabilité à long terme exige une stratégie cohérente et efficace pour assurer le bien-être des employés et des communautés dans lesquelles se retrouve l'établissement. Dans le cas du turboalternateur, le bien-être se traduit principalement en termes de minimisation des nuisances (bruit). Les nouvelles installations ne devront pas provoquer aucune augmentation des niveaux sonores existants au point d'impact le plus proche.
- **La protection de l'environnement** : les rejets à l'environnement doivent être minimisés et contrôlés. La protection de l'environnement fait partie intégrante du processus de développement du projet. Dans le cas présent, les installations devront rencontrer les critères de bruit évoqués au 1<sup>er</sup> article. Le projet contribue à la volonté de Tembec, du gouvernement et d'Hydro-Québec d'accroître la production d'énergie verte issue de biomasse forestière résiduelle, une solution parmi d'autres à mettre en œuvre dans la lutte aux changements climatiques.
- **L'efficacité économique** : l'usine de pâte constitue l'employeur principal de Témiscaming. Le Gouvernement du Québec, par sa filiale Investissement Québec, a octroyé un prêt avec intérêts de 75 millions de dollars pour la modernisation de son usine de cellulose de spécialité, incluant l'ajout d'un turboalternateur. Le turboalternateur permettra au complexe Tembec de Témiscaming de tirer des revenus de la vente d'électricité, de devenir plus performant et de soutenir une prospérité économique favorable pour la communauté et l'entreprise. Ce projet est en accord avec les préoccupations du gouvernement quant à la compétitivité des entreprises situées dans les régions du Québec et de la réduction de



leurs coûts d'opération en ce qui concerne la fourniture de vapeur (décret 1086-2011 ci-haut mentionné).

- **Participation et engagement** : Tembec a pour mission d'être une entreprise intégrée et rentable de produits forestiers à faible coût de production, sachant transformer la ressource forestière en produits de qualité innovateurs et concurrentiels pour sa clientèle, tout en préservant l'environnement et en créant un climat social, culturel et économique bénéfique et durable pour la région, sa population, ses employés et ses actionnaires. La région est régulièrement informée des développements concernant le projet de modernisation et de turboalternateur. La ville de Témiscaming et la MRC de Témiscamingue appuient toutes deux le projet de turboalternateur.
- **Prévention** : une analyse des risques et des actions de prévention liés au turboalternateur a été réalisée et présentée dans cette étude d'impact.
- **Préservation de la biodiversité** : Le projet sera construit dans le complexe de Témiscaming et n'empiètera pas sur le milieu naturel.
- **Production et consommation responsable** : Les ressources énergétiques doivent être gérées efficacement et de façon responsable. Le projet de turboalternateur de Tembec Énergie S.E.C. gère de façon responsable la ressource en optimisant la valorisation de la vapeur produite de la biomasse forestière résiduelle (liqueur de cuisson) et cadre parfaitement avec le plan stratégique d'Hydro-Québec et ses visées relatives aux énergies renouvelables. Le projet de turboalternateur constitue une approche d'écoefficiente, qui évite le gaspillage et qui optimise l'utilisation des ressources.

## 2.6 CONSULTATION

Avant même la préparation de la soumission de leur projet à Hydro-Québec Distribution, les représentants de Tembec ont informé la MRC de Témiscamingue ainsi que la municipalité de Témiscaming de leur projet de modernisation, incluant le projet de turboalternateur, dans une rencontre d'information tenue le 10 février 2011. Ceux-ci ont apporté leur appui au projet par voie de résolution en octobre 2011 (Annexe B).

Les employés de Tembec à Témiscaming sont tous informés du projet de modernisation de l'usine de cellulose de spécialité, incluant le projet de turboalternateur. Ce projet a fait l'objet de plusieurs articles dans le journal bilingue Contact de Témiscaming, l'Abitibi-Express ainsi qu'à l'échelle nationale dans La Presse Canadienne (Annexe B).

Le 16 mars 2012, le premier ministre du Québec a annoncé une participation gouvernementale relatif à l'attribution d'un prêt avec intérêts de 75 M\$ à un projet d'investissement estimé à 310 M\$ de Tembec. Cette annonce s'est faite à l'usine de Tembec de Témiscaming en présence de nombreux dignitaires. Pendant plus de deux heures, les représentants du gouvernement du Québec de la municipalité et de Tembec ont fait des discours sur le projet de modernisation devant une centaine d'invités du milieu triés sur le volet, une quarantaine de cadres de Tembec et 84 employés syndiqués de l'usine de

production de cellulose de spécialité. Suite à l'annonce, Tembec a convié une partie de ses employés de Cellulose de spécialité à une diner-conférence pour présenter le projet de modernisation. Les communiqués et la pochette de presse disponibles lors de l'annonce sont reproduits à l'Annexe B.

Au cours des prochains mois, le promoteur continuera d'être à l'écoute du milieu et maintiendra ses contacts avec différents intervenants en rapport avec le projet.

**Tableau 2.2 Principales activités du programme d'information et de consultation**

Activité	Nombre de participants	Date
Annonce du projet de modernisation <sup>1</sup> Communiqués de presse <sup>1</sup>	~ 225 personnes dont 98 personnes du milieu 43 cadres de Tembec 84 employés de Tembec	16 mars 2012
Rencontre avec les employés	Une centaine	16 mars 2012
Articles de journaux 1 du Contact, 2 de Abitibi-Express 3 de La Presse canadienne	N.A.	9 septembre 2011 19 septembre 2011 6 octobre 2011 23 novembre 2011 16 mars 2012
Rencontre d'information Ville de Témiscaming	4 participants de Tembec 2 participants de la ville	10 février 2011
Informations sur le projet sur le site web de la compagnie	<i>www.tembec.com</i>	
Ligne ouverte pour les plaintes		En place depuis plusieurs années

**Note :** 1 Ces documents sont reproduits à l'Annexe B.

### 2.6.1 Faits saillants de la consultation

La consultation a permis de faire ressortir les éléments suivants :

Le gouvernement, les autorités et les diverses organisations œuvrant au développement économique de la région soutiennent le projet de modernisation de l'usine et le projet de turboalternateur du complexe Témiscaming. Les personnes rencontrées ont posé des questions sur le projet de modernisation, son impact sur les émissions de SO<sub>2</sub> de l'usine et sur les impacts liés au projet de turboalternateur

Le projet ne semble pas soulever de controverse particulière dans la région. Au contraire, Tembec ressent l'intérêt de la communauté tant pour le projet de turboalternateur que pour le projet de modernisation de l'usine de production de cellulose de spécialité et de la viabilité à long terme du complexe de Témiscaming.

## **2.7 SOLUTIONS DE RECHANGE AU PROJET**

Dans les dernières années, l'usine de Témiscaming a réalisé plusieurs projets d'amélioration de l'efficacité énergétique de ses installations dans le but de diminuer les coûts d'exploitation et de maximiser d'une part l'utilisation de la biomasse (au lieu de combustible fossile) pour générer la vapeur de procédé et d'autre part de maximiser l'utilisation de la vapeur produite par ses chaudières. Les options qui permettraient d'optimiser l'utilisation de la vapeur ou de l'énergie seront explorées au cours du projet de modernisation de l'usine de production de cellulose de spécialité. Il est anticipé que le projet de modernisation (remplacement des lessiveurs) augmentera la demande en vapeur de procédé d'environ 70 t/h par rapport à la moyenne observée entre 2008 et 2010.

Si le projet de turboalternateur ne se concrétisait pas, la compétitivité à moyen et long terme de l'usine serait sérieusement compromise. Ce projet permettra à Tembec de bénéficier de revenus additionnels et à rétablir son bilan financier.

## **2.8 AMÉNAGEMENTS ET PROJETS CONNEXES**

Le projet de turboalternateur s'intègre dans le projet de modernisation de Tembec relatif à son usine de pâte dissolvante (appelée aussi usine de production de cellulose de spécialité), un projet représentant globalement un investissement de 175 millions de dollars, qui se déroulera sur un horizon d'environ 4 ans. Le projet de turboalternateur est conçu selon les besoins en vapeur de l'usine de pâte dissolvante. Des demandes d'autorisation distinctes seront préparées pour les autres composantes du projet de modernisation, qui concerne principalement le remplacement des chaudières existantes et des digesteurs.



## **CHAPITRE 3**

---

### **Milieu récepteur**



### **3. MILIEU RÉCEPTEUR**

#### **3.1 ZONE D'ÉTUDE**

La zone d'étude illustrée à la Carte 1 – Localisation du projet couvre une aire de 7 km de longueur par 5 km de largeur, centrée sur l'usine actuelle de Tembec localisée au 33 chemin Kipawa à Témiscaming. La zone d'étude est traversée du nord au sud par la rivière des Outaouais (en aval du pont) et par le lac Témiscamingue (en amont du pont), frontière provinciale entre le Québec et l'Ontario. Du côté québécois, la zone d'étude reste à l'intérieur des limites de la Ville de Témiscaming, incluant une partie de l'agglomération de Letang, dorénavant fusionné à Témiscaming. Du côté ontarien, les limites des municipalités de Wyse et de Thorne sont comprises à l'intérieur de la zone d'étude.

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. Lorsque nécessaire, l'étude fait référence à des données relatives à une zone élargie comme la vallée de l'Outaouais (météorologie, qualité de l'air) et la MRC de Témiscamingue (milieux biophysique et humain).

#### **3.2 MILIEU PHYSIQUE**

##### **3.2.1 Climat**

Selon la classification des climats du Québec adoptée par le MDDEP (Gérardin et McKenney, 2001), la région de Témiscaming a un climat subpolaire doux (température moyenne dans l'intervalle entre 1,9 et 4,5 °C), un patron de précipitations subhumide (précipitations annuelles dans l'intervalle entre 800 et 1 360 mm) avec une longue période de croissance de la végétation (180 à 209 jours par an).

Cette définition permet de saisir rapidement le type de climat de la région de Témiscaming. Cependant, pour une meilleure compréhension des variations annuelles de températures et de précipitations et du régime des vents, il est préférable de consulter les normales climatiques d'une station climatologique de la région.

Le Tableau 3.1 présente les normales climatiques établies par Environnement Canada pour la station climatologique du barrage Témiscamingue, la seule station localisée à l'intérieur de la zone d'étude, à environ 300 m à l'ouest des installations de Tembec. Les normales climatiques présentées dans ce tableau sont tirées des relevés météorologiques effectués quotidiennement à cette station entre les années 1971 et 2000. Les normales climatiques sont mises à jour tous les 10 ans par Environnement Canada.

Tableau 3.1 Normales climatiques (1971-2000) au barrage Témiscamingue

Paramètres	janv.	févr.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.	année	code
<b>Température</b>														
Moyenne quotidienne (°C)	-12,1	-10,6	-4,2	3,7	10,9	15,9	19,3	18,3	13,2	7,1	0	-8,3	4,4	C
Maximum quotidien (°C)	-7,3	-5,3	1,1	9,2	17,6	22,3	25,2	23,6	17,8	11,1	3,3	-4,1	9,5	C
Minimum quotidien (°C)	-16,9	-16	-9,5	-1,9	4,1	9,5	13,4	13	8,5	3,1	-3,2	-12,4	-0,7	C
Maximum extrême (°C)	14,4	14	23,3	30,6	33,9	36,7	40	36,1	34,4	28,9	21,1	16		
Minimum extrême (°C)	-40	-43,9	-36,1	-24,4	-8,9	-2,8	-1,1	-0,6	-5,6	-11,1	-23,3	-39,4		
<b>Précipitation</b>														
Chutes de pluie (mm)	11,9	7,5	33,3	55,4	81,1	92,3	99,9	91,6	101,9	91,7	54,8	15,3	736,6	C
Chutes de neige (cm)	55,6	40,3	33,9	12	1,6	0,1	0	0	0	1,9	28,6	52,4	226,3	C
Précipitation (mm)	67,5	47,8	67,2	67,5	82,6	92,4	99,9	91,6	101,9	93,6	83,4	67,7	963	C
Couvert moyen de neige (cm)	35,6	48,6	43,7	9,3	0	0	0	0	0	0	3,6	16,7	13,1	D
Couvert de neige, fin de mois (cm)	44,6	48,2	27	0	0	0	0	0	0	0	6,1	25,3	12,6	D
<b>Journées avec température maximale</b>														
≤ 0 °C	26	22,6	12,6	2	0	0	0	0	0	0,1	8,5	22,3	94,2	C
> 0 °C	5	5,7	18,4	28	31	30	31	31	30	30,9	21,5	8,7	271,1	C
> 10 °C	0	0,1	2,5	12,2	26,6	29,5	31	31	28,2	16,7	3,5	0,3	181,4	C
> 20 °C	0	0	0	2	10,8	20,2	27,7	24,5	9,2	2	0	0	96,5	C
> 30 °C	0	0	0	0	0,7	1,4	2,7	1,3	0	0	0	0	6,1	C
> 35 °C	0	0	0	0	0	0	0,1	0	0	0	0	0	0,1	C
<b>Journées avec température minimale</b>														
> 0 °C	0,3	0,8	2,5	10,7	25,5	29,8	31	31	29,2	22,2	8	1,5	192,5	C
≤ 2 °C	31	28	30,6	24,7	10,4	1	0	0	2,3	14,2	25,9	30,7	198,9	C
≤ 0 °C	30,7	27,4	28,5	19,3	5,5	0,2	0	0	0,8	8,8	22	29,5	172,7	C
< -2 °	29,6	26,3	24,4	12,8	1,2	0	0	0	0	3,2	15,5	27,4	140,5	C
< -10 °C	23,4	20,9	12,8	1,6	0	0	0	0	0	0	3,4	17	79	C
< -20 °C	11,6	9,6	3,2	0	0	0	0	0	0	0	0	5,7	30,2	C
< -30 °C	1,8	0,8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,4	3	C
<b>Journées avec pluie</b>														
≥ 0,2 mm	2,6	1,5	5,9	10,4	13,9	16,2	15,3	16,3	17,4	16,4	10,2	3,5	129,6	C
≥ 5 mm	0,8	0,6	2,3	4,2	5,2	5,3	6,2	5,4	6,2	5,7	3,8	0,8	46,7	C
≥ 10 mm	0,3	0,2	1,3	1,7	2,6	3	3,4	2,8	3,4	2,8	1,9	0,6	23,9	C
≥ 25 mm	0	0	0	0,2	0,3	0,6	0,7	0,7	0,8	0,5	0,2	0,1	4,1	C

Code, nombre minimal d'années d'observations : A : 27 ans, C : 20 ans, D : 15 ans.

Source : Environnement Canada, Normales climatiques 1971-2000, [http://www.climate.weatheroffice.ec.gc.ca/climate\\_normals/index\\_f.html](http://www.climate.weatheroffice.ec.gc.ca/climate_normals/index_f.html).



Tableau 3.1 Normales climatiques (1971-2000) au barrage Témiscamingue (suite)

Paramètres	janv.	févr.	Mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.	année	code
<b>Journées avec neige</b>														
≥ 0,2 cm	18,5	13,8	10,2	4,3	0,4	0,1	0	0	0	1,1	9,8	18	76,2	C
≥ 5 cm	3,2	2,7	2,2	0,8	0,1	0	0	0	0	0,1	1,8	3	13,9	C
≥ 10 cm	0,9	0,5	0,8	0,1	0	0	0	0	0	0	0,4	1	3,7	C
≥ 25 cm	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	C
<b>Journées avec précipitation</b>														
≥ 0,2 mm	19,8	14,6	14,3	13,2	14,2	16,2	15,3	16,3	17,4	17	18	20,4	196,6	C
≥ 5 mm	4,1	3,3	4,4	5,1	5,2	5,3	6,2	5,4	6,2	5,8	5,6	3,9	60,5	C
≥ 10 mm	1,4	0,8	2,3	1,8	2,7	3	3,4	2,8	3,4	2,8	2,4	1,7	28,4	C
≥ 25 mm	0	0	0,1	0,2	0,4	0,6	0,7	0,7	0,8	0,5	0,2	0	4,3	C
<b>Journées avec couverture de neige</b>														
≥ 1 cm	31	28,2	30,9	14,1	0,1	0	0	0	0	0,3	15,5	28,9	149	D
≥ 5 cm	31	28,2	30,8	11,1	0	0	0	0	0	0	8,5	25,1	134,7	D
≥ 10	30,5	28,2	30,5	9,2	0	0	0	0	0	0	3,3	18,9	120,5	D
≥ 20	27,1	27,7	27,8	6,9	0	0	0	0	0	0	1,1	10,7	101,3	D
<b>Degrés-jours</b>														
> 24 °C	0	0	0	0	0	0,6	2	1,5	0,1	0	0	0	4,1	C
> 18 °C	0	0	0	0,1	3,7	20,2	60,3	47,3	9,3	0,2	0	0	141	C
> 15 °C	0	0	0	1,2	15,6	59,6	135,8	111,8	29,9	2	0	0	355,7	C
> 10 °C	0	0	0	9	69,4	180,2	288,1	258	111,2	23,5	1	0	940,4	C
> 5 °C	0	0,2	3,4	41,9	187,3	326,8	443,1	412,9	246,6	92,8	12,8	0,4	1768	C
> 0 °C	2	4,9	29,9	131,3	337,5	476,6	598,1	567,9	396,1	221,4	61,5	8,4	2835,5	C
< 0 °C	376,8	305	158,9	21,2	0	0	0	0	0	1,6	61	256,7	1181,2	C
< 5 °C	529,7	441,4	287,4	81,8	4,8	0,2	0	0	0,5	28	162,2	403,8	1939,9	C
< 10 °C	684,7	582,4	439,1	198,9	42	3,6	0	0,1	15,1	113,7	300,5	558,4	2938,5	C
< 15 °C	839,7	723,6	594,1	341,1	143,1	33	2,7	8,9	83,8	247,2	449,5	713,4	4180	C
< 18 °C	932,7	808,3	687,1	430	224,2	83,6	20,1	37,4	153,2	338,4	539,5	806,4	5061	C

Code, nombre minimal d'années d'observations : A : 27 ans, C : 20 ans, D : 15 ans.

Source : Environnement Canada, Normales climatiques 1971-2000, [http://www.climate.weatheroffice.ec.gc.ca/climate\\_normals/index\\_f.html](http://www.climate.weatheroffice.ec.gc.ca/climate_normals/index_f.html).

La température moyenne annuelle est de 4,4 °C et la température moyenne quotidienne varie de -12,1 °C en moyenne en janvier à 19,3 °C en moyenne en juillet. L'amplitude de la variation quotidienne de la température est de 10,2 °C en moyenne sur l'année.

Les précipitations annuelles atteignent en moyenne 963 mm par année, dont 75 % sous forme liquide (pluie) et 25 % sous forme solide (neige) avec près de 226 cm de neige par année en moyenne. Les précipitations sont généralement réparties sur l'ensemble de l'année, bien que les précipitations mensuelles soient moins abondantes de mars à mai. Le sol est généralement couvert de neige de novembre à mars.

La rose des vents illustrant la fréquence de la provenance du vent par classes de vitesse au Barrage Témiscamingue (sur l'île au centre de la rivière des Outaouais face aux exploitations de Témiscaming de Tembec) et à l'aéroport de North Bay (en Ontario, à 45 km au sud-ouest) pour la période de 2006 à 2010 sont présentées respectivement aux Figures 3.1 et 3.2.

La comparaison de ces roses des vents illustre clairement l'effet de canalisation du vent dans la vallée de la rivière des Outaouais (lac Témiscamingue). Au barrage Témiscamingue, les vents dominants proviennent du sud (secteurs SSE, S et SSO) avec une fréquence de 40,2 % du temps et du nord (secteurs NO, NNO et N) avec une fréquence de 38 %. Ainsi, environ 78 % du temps, le vent souffle selon l'axe de la vallée. La fréquence de conditions calmes est très faible avec moins de 2 % sur une base annuelle.

### 3.2.2 Physiographie

La MRC de Témiscamingue est localisée dans la province naturelle des Laurentides méridionales couvrant la partie sud-ouest du Bouclier canadien, au Québec. Il s'agit de la division Hautes-terres laurentiennes de la région physiographique laurentienne. Son paysage et son relief se caractérisent par la présence de collines et de dépressions dont les altitudes varient entre 200 et 450 m. On y retrouve également certains plateaux atteignant des altitudes variant entre 600 et 1000 m. Au niveau de la zone d'étude, l'altitude des collines avoisinantes se situe aux environs de 320 m alors que le point culminant, une colline située du côté ontarien de la rivière des Outaouais, atteint près de 370 m. Le dénivelé maximum est de 200 m par rapport à la rivière des Outaouais, le point bas de la zone d'étude avec une altitude de 170 m au niveau de la zone d'étude. En contrepartie, le site de l'usine de Tembec se caractérise par un relief plat (élévation d'environ 185 m).

### 3.2.3 Géologie et géomorphologie

L'ensemble du territoire de la MRC de Témiscamingue est situé sur l'unité de relief du Bouclier canadien caractérisé par la présence de roche datant du Précambrien. Le *nord-ouest* de la MRC appartient à la province géologique du Supérieur alors que la balance du territoire de la MRC appartient à la province géologique de Grenville. Ces deux provinces diffèrent l'une de l'autre au niveau de leur élévation et de leur relief. La première est une plaine argileuse parsemée de petites collines alors que la seconde est un plateau rocheux entrecoupé de collines plus accentuées où les élévations peuvent dépasser les 300 m

(MRC Témiscamingue, 2011A). La zone d'étude se situe dans la province géologique de Grenville (MRN, 2002).

Selon la Carte géologique du Québec (MRN, 2002), la formation géologique de la partie nord de la zone d'étude est constituée de gneiss gris à quartz, de plagioclase, de biotite et/ou hornblende et de gneiss mafique à hornblende et/ou biotite datant de l'ère Archéen et d'amphibolite. La formation géologique de la partie sud de la zone d'étude est constituée de paragneiss, de quartzite et d'amphibolite datant de l'ère Protérozoïque.

Le passage du glacier labradorien lors de la dernière glaciation a laissé sur la région une couche de till sableux. Si ce matériel meuble s'accumule au niveau des dépressions, il se fait plus rare là où les pentes sont plus escarpées, comme c'est le cas au niveau des parois de la vallée du lac Témiscamingue et de la rivière des Outaouais où se trouve la zone d'étude (MRC Témiscamingue, 2011A).

Les types de sol retrouvés dans la région varient de podzols humo-ferriques pour la majorité du territoire à des sols organiques dans les secteurs moins bien drainés (MRC Témiscamingue, 2011A).

### **Zone à risque de mouvement de terrain**

Selon la MRC Témiscamingue, les zones à risque de mouvement de terrain sont inexistantes à l'exception de quelques zones situées en bordure immédiate de certains cours d'eau, essentiellement localisées à l'extérieur des milieux urbanisés (MRC, 2011B). L'information obtenue du schéma d'aménagement de la MRC Témiscamingue (2011 B) ne fait pas mention de zone à risque de mouvement de terrain, à l'exception des rives du lac Témiscamingue, propices à l'érosion.

### **Qualité des sols**

Le Répertoire des terrains contaminés est conçu pour aider le public à obtenir certains renseignements sur les dossiers de terrains contaminés portés à l'attention du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP, 2002A). Il ne s'agit pas d'un inventaire exhaustif, mais d'une compilation des cas portés à l'attention du ministère. La consultation du répertoire a permis l'identification de trois sites contaminés sur le territoire de la Ville de Témiscaming, mais aucun au niveau de l'usine ou à proximité des travaux visés par la présente étude.

## **3.2.4 Hydrographie et hydrologie**

### **Caractéristiques générales**

À l'échelle provinciale, la zone d'étude s'inscrit à l'intérieur des limites de la région hydrographique de l'Outaouais et de Montréal (04). L'écoulement des eaux de surface sur le territoire de la zone d'étude s'effectue globalement en direction ouest soit vers la rivière des

Outaouais. Localement, les eaux de surface se drainent en direction du lac aux Brochets ainsi que vers le ruisseau Gordon qui se jettent à leur tour dans la rivière des Outaouais, tel que le montre la Carte 2 – Hydrographie.

La zone est traversée du nord au sud par le lac Témiscamingue (en amont du barrage Témiscamingue) et par la rivière des Outaouais (en aval du barrage). Ce cours d'eau constitue la principale composante du réseau hydrographique de la zone étudiée. Les principaux tributaires québécois de la rivière des Outaouais et du lac Témiscamingue sont les rivières Gatineau, du Lièvre, Kipawa et Rouge alors que les rivières Madawaska, Montréal, Blanche et Petawawa sont les plus importantes du côté ontarien. Principal tributaire du fleuve Saint-Laurent, la rivière des Outaouais s'écoule sur plus de 1 130 km en direction sud-est et draine un bassin versant, en amont du lac des Deux Montagnes, d'une superficie de 146 334 km<sup>2</sup> (MEF, 1996). Environ 65 % de ce bassin versant est situé au Québec et 35 % en Ontario. Le débit annuel moyen de la rivière des Outaouais, enregistré à son embouchure au barrage Carillon (station 043118), est de 1 962 m<sup>3</sup>/s (MDDEP, 2000). La période de crue est généralement observée au cours des mois d'avril et de mai alors que la période d'étiage est observée au cours des mois d'août et de septembre.

Le lac Témiscamingue est l'élargissement de la rivière des Outaouais due au barrage de Témiscamingue. Ce lac se caractérise comme étant un réservoir de plus de 1 217 millions de mètres cubes. L'élévation du lac Témiscamingue se situe environ à 175 m à la hauteur de la Ville de Témiscaming.

Les autres cours d'eau et lac interceptés par la zone d'étude sont le lac aux Brochet localisé dans la municipalité de Létang et le ruisseau Gordon exutoire du lac aux Brochets et émissaire de la rivière des Outaouais. Le lac aux Brochets est un élargissement du ruisseau Gordon qui prend sa source, à l'extérieur de la zone d'étude, dans le lac Green, au niveau de la municipalité de Kipawa. L'ensemble des éléments hydrographiques de la zone d'étude couvre, au Québec et en Ontario, des superficies respectives de 256 et 142 ha, totalisant ainsi un peu plus de 11 % de la zone d'étude.

Plusieurs ouvrages de retenue sont aménagés dans la section amont pour contrôler le niveau d'eau du lac Témiscamingue. Ces ouvrages sont administrés par différents organismes. On y trouve notamment des barrages appartenant à *Hydro-Québec*, à *Ontario Power Generation* ainsi qu'à différents ministères tels que Travaux publics et Services gouvernementaux Canada et le *ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs*.

En 1983, les gouvernements du Canada, du Québec et de l'Ontario ont créé une commission afin de planifier et de recommander des critères pour la régularisation des 13 principaux réservoirs du bassin versant de l'Outaouais. La Commission de planification de la régularisation de la rivière des Outaouais s'efforce d'assurer la gestion intégrée des réservoirs en vue de fournir une protection contre les inondations tout au long de la rivière des Outaouais, de ses tributaires et au long de ses canaux dans la région de Montréal (CPRRO, 2011).

## **Zone inondable**

L'information obtenue du schéma d'aménagement de la MRC Témiscamingue (2011B) ne fait mention d'aucune zone inondable représentant un danger pour la sécurité publique.

### **3.3 MILIEU BIOLOGIQUE**

La présente section dresse le portrait du milieu récepteur présent dans la zone d'étude. La végétation, les écosystèmes forestiers, les espèces floristiques et fauniques de même que les milieux humides y sont traités. Une revue de littérature et une série de consultations auprès de ministères ou autres organismes environnementaux ont permis d'obtenir les informations présentées.

#### **3.3.1 Végétation**

##### **Zones de végétation et domaines bioclimatiques**

Le territoire québécois est partagé en trois zones de végétation (tempérée nordique, boréale et arctique) qui reflètent les grandes subdivisions climatiques du territoire et qui sont peuplées par une flore distincte. Chacune de ces zones se subdivise en sous-zones selon la physionomie de la végétation dominant les paysages à la fin des successions. Suivant le même système de classification écologique du territoire, le Québec compte également dix domaines bioclimatiques caractérisés par la nature de leur végétation ainsi que par leur climat (MDDEP, 2002B).

Le secteur à l'étude appartient à la zone de végétation tempérée nordique, à la sous-zone de la forêt décidue ainsi qu'au domaine bioclimatique de l'érablière à bouleau jaune. Ce dernier couvre la partie la plus nordique de la forêt nordique et par conséquent, présente une diversité végétale moindre que celle observée dans les parties plus au sud. Ce domaine bioclimatique se situe au sud du plateau laurentien et est caractéristique de la végétation retrouvée sur les collines et coteaux de cette région. L'érablière à sucre, où l'espèce compagne est le bouleau jaune, représente le peuplement le plus caractéristique des sites mésiques de ce domaine bioclimatique. Les autres espèces composant ce domaine sont le hêtre à grandes feuilles, le chêne rouge et la pruche du Canada. Ces espèces tendent à se raréfier au niveau de la limite nord de l'érablière à bouleau jaune. La dynamique de régénération forestière est principalement influencée par le chablis. On identifie deux sous-domaines, soit celui de l'ouest et celui de l'est basé sur la distribution du pin blanc pour le premier et du pin rouge pour le second (MRNF, 2011).

##### **Peuplement forestier**

Depuis le début des années 1970, les forêts du Québec font périodiquement l'objet d'inventaires forestiers systématiques dont l'un des objectifs est d'estimer la superficie des peuplements forestiers et de suivre leur évolution. Les informations récoltées dans le cadre de ces inventaires sont versées dans une banque associée à un Système d'information

écoforestière (SIEF) qui assure l'intégration, la gestion et la diffusion de l'ensemble des données écoforestières en plus des données écologiques et territoriales.

À l'échelle de la MRC, plus de 91 % du territoire est sous couvert forestier et environ 86 % de ce territoire se situe en terre publique (MRC, 2011). Selon les données provenant de la carte écoforestière produite par le SIEF (MRNF, 2011), les peuplements forestiers occupent 73,6 % (2 628 ha) de la zone d'étude. Ces derniers sont uniformément distribués à l'extérieur des limites urbanisées de la Ville de Témiscaming. La forêt mixte domine le paysage forestier du côté québécois alors que ce sont les peuplements feuillus qui dominent du côté ontarien. Les peuplements de résineux, bien qu'absents du côté ontarien, sont bien représentés dans la zone d'étude québécoise. Les différents couverts forestiers de la zone d'étude sont présentés au Tableau 3.2.

Parmi les peuplements de feuillus québécois, une aire de plus de 200 ha est occupée par des érablières à potentiel acéricole en vertu de la *Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles* (L.R.Q., chapitre P-41.1), tel que présenté à la Carte 3 - Végétation. Du côté québécois, près de 40 % des peuplements forestiers, tout type confondu, sont âgés de plus de 90 ans.

**Tableau 3.2 Répartition de la superficie boisée par type de peuplement forestier**

Type de couvert	Superficie (ha) au Québec	Superficie (ha) en Ontario	% du couvert forestier	% de la zone d'étude
Peuplements résineux	237	0	9 %	6,7 %
Peuplements mixtes	896	141	39,4 %	29,1 %
Peuplements de feuillus	785	569	51,5 %	37,9 %
- Érablières*	203			
- Autres peuplements de feuillus	583			
Total	1918	709	100 %	73,6 %

**Notes :** \* Le terme "érablière" inclut les érablières à sucre, érablières à bouleau jaune, érablières à bouleau blanc, érablières à feuillus tolérants, érablières à feuillus intolérants, érablières rouges.

**Source :** MRNF, 2011.

### Espèce floristique à statut particulier

Le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) collige, depuis 1988, de l'information qui se rapporte notamment à ces espèces menacées ou vulnérables<sup>1</sup>. Face à la situation précaire de plusieurs espèces fauniques et floristiques, le gouvernement québécois a adopté, en 1989, la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* (LEMV, L.R.Q., c.E-12.1).

<sup>1</sup> Il est important de noter que certaines données existantes n'ont toujours pas été incorporées au CDPNQ et que l'absence d'occurrence dans certains secteurs ne signifie pas forcément que ces derniers sont dépourvus d'espèces à statut particulier. Il peut plutôt s'agir de lieux n'ayant pas fait l'objet d'inventaire (CDPNQ, 2010).

La consultation du CDPNQ n'a révélé la présence, dans la zone d'étude, d'aucune espèce floristique menacée, vulnérable ou susceptible d'être ainsi désignée (MDDEP, 2011).

### Écosystèmes forestiers exceptionnels

Depuis 1996, certains éléments clés de la diversité biologique du Québec reçoivent la désignation d'écosystème forestier exceptionnel (EFE). Cette appellation réfère soit à une forêt rare, à une forêt ancienne ou encore à une forêt refuge d'espèces menacées ou vulnérables. Afin de conférer à ces EFEs un statut légal, le MRNF s'est doté, en 2001, d'un outil législatif permettant de les protéger à long terme (décret 825-2001 - *Loi sur les forêts*).

Selon le MRNF (2011B), la région de l'Abitibi-Témiscamingue compte 36 de ces EFEs classés depuis 2002, mais aucun ne se trouve dans la zone à l'étude. Les EFE les plus rapprochés de la zone d'étude sont la Forêt ancienne du Lac-Taggart et la Forêt ancienne de la Baie-Latour. Ces EFE sont situés respectivement à environ 8 et 16 km de la ville de Témiscaming en direction *sud-est* et *est*.

### Habitat floristique désigné

Un habitat floristique consiste en une aire abritant une ou plusieurs espèces végétales désignées comme menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées (MDDEP, 2002c). Ces habitats sont reconnus et définis par le MDDEP en vertu du Règlement sur les espèces floristiques menacées ou vulnérables et leurs habitats. Un seul espace naturel est désigné à ce titre pour la région de l'Abitibi-Témiscamingue et ce dernier est situé à plus de 75 km de la zone d'étude. Il s'agit de l'habitat floristique de l'Île-Brisseau, situé dans le lac Témiscamingue, sur le territoire de la Municipalité de Duhamel-Ouest (Gouv., 2011).

#### 3.3.2 Mammifères terrestres

La région du Témiscamingue est bien nantie en ce qui a trait à la faune terrestre. Au sein de la zone d'étude, quatre sources ont permis de documenter les espèces susceptibles de s'y retrouver, soit :

- 1) l'aire de distribution des espèces de micromammifères selon l'Atlas des micromammifères du Québec (Desrosiers et al., 2002),
- 2) les statistiques de chasse et piégeage (MRNF, 2010c),
- 3) le Plan de développement régional associé aux ressources fauniques de l'Abitibi-Témiscamingue (SEPAQ, 2002), et
- 4) le bulletin de liaison 2008 du Réseau québécois d'inventaires acoustiques de chauves-souris (2009).

L'analyse de l'ensemble de ces sources a permis de lister 43 espèces de mammifères susceptibles de fréquenter la zone d'étude. Parmi ces dernières, se trouvent notamment l'original, le cerf de Virginie et l'ours noir.

La liste exhaustive des espèces de grands mammifères les plus susceptibles de fréquenter la zone d'étude est présentée à l'Annexe D.

Aucun terrain de piégeage n'est localisé à l'intérieur de la zone d'étude.

Les données sur la chasse au gros gibier, compilées par le MRNF (2010D) entre les années 2000 et 2010 révèlent, pour la zone d'étude seulement, une récolte totale de 2 cerfs de Virginie, 15 orignaux et 22 ours noirs.

### **Mammifères à statut particulier**

Tout comme pour les espèces de plantes vasculaires, le CDPNQ cumule les occurrences de ces espèces fauniques à statut particulier. L'interrogation de cette base de données n'a pas révélé, au sein de la zone d'étude, la présence d'espèces menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées (MRNF, 2011E).

### **3.3.3 Avifaune**

Dans le cadre de l'*Initiative de conservation des oiseaux de l'Amérique du Nord* (ICOAN), le territoire québécois se divise en six régions de conservation des oiseaux (RCO) (ICOAN, 2010). La RCO 12<sup>2</sup>, c'est-à-dire la région représentée par la forêt mixte boréale, englobe la zone d'étude.

Dans l'objectif d'acquérir et diffuser les connaissances sur les oiseaux du Québec et de veiller à leur protection, le Regroupement Québec Oiseaux (RQO) a mis sur pied différentes banques de données dont celle de l'Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional. La consultation de cette banque de données a permis d'obtenir un portrait général de l'avifaune présente, de façon permanente ou temporaire, dans la région de la zone d'étude (RQO, 2011).

### **Banque de données de l'Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional**

Cette base de données, qui compte 132 557 mentions, est le fruit du travail de près de 1 000 ornithologues ayant œuvré sous l'égide de diverses organisations de 1984 à 1989 (RQO, 2011). Cette banque de données a révélé, pour le territoire à l'étude, la présence potentielle de 101 espèces nicheuses. La nidification dans la région est confirmée pour seulement 14 d'entre elles, jugée probable pour 3 et possible pour 83. Une seule espèce observée dans le

---

<sup>2</sup> La RCO 12 est caractérisée par une transition entre les forêts décidues septentrionales et la forêt coniférienne. Elle consiste en une mosaïque de peuplements forestiers influencée par les conditions d'exposition et de drainage. Le peuplement dominant est la sapinière à bouleau jaune. Sur les sites moins exposés, on trouve aussi communément l'érable rouge associé au bouleau jaune. Les pins dominent dans les endroits bien drainés alors que le peuplier faux-tremble colonise les sites perturbés. Plus au sud, l'éraablière (érable à sucre) à bouleau jaune domine (ICOAN, 2011).



secteur ne présentait aucun indice de nidification (Atlas des oiseaux nicheurs du Québec, 1995).

La liste complète des 101 espèces provenant des données de l'Atlas des oiseaux nicheurs, peut être consultée à l'Annexe D.

### Avifaune à statut particulier

Parmi l'ensemble des espèces d'oiseaux fréquentant la région de la zone d'étude, 3 espèces sont classées « menacée » et une seule est classée « préoccupante » selon le COSEPAC (2011). Selon la classification québécoise, 3 de ces espèces sont classées « susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable » alors qu'une seule est classée « vulnérable » (MRNF, 2011E).

Le Tableau 3.3 dresse la liste des 4 espèces à statut particulier potentiellement présentes dans la région de la zone d'étude. À noter que selon le CDPNQ, il n'y a aucune mention d'espèce à statut particulier à l'intérieur de la zone d'étude.

**Tableau 3.3 Espèces d'oiseaux à statut particulier observées dans la zone d'étude**

Nom commun	Nom scientifique	Statut fédéral (COSEPAC)	Statut provincial
Engoulevent d'Amérique	<i>Chordeiles minor</i>	Menacé	ESMV
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	Préoccupante	Vulnérable
Martinet ramoneur	<i>Chaetura pelagica</i>	Menacée	ESMV
Paruline du Canada	<i>Wilsonia canadensis</i>	Menacée	ESMV

### 3.3.4 Herpétofaune

L'herpétofaune est un terme désignant l'ensemble des espèces d'amphibiens et de reptiles. Au Québec, une collaboration entre la Société d'Histoire Naturelle de la Vallée du Saint-Laurent et le MRNF a conduit, en 1998, à l'élaboration d'un projet connu sous le nom d'*Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec* (AARQ). En plus d'être un outil éducatif, cet Atlas compile l'ensemble des données disponibles relatives aux occurrences d'amphibiens et de reptiles sur le territoire québécois.

Au Québec, les reptiles et les amphibiens sont représentés par 38 espèces, dont plus de 50 % sont désignée menacée ou vulnérable. La liste complète des 18 espèces susceptible de se retrouver dans la zone (AARQ, 2011) d'étude est présentée à l'Annexe D.

### Herpétofaune à statut particulier

Selon le AARQ (2011), aucune espèce de reptile désignée menacée ou vulnérable au Québec en vertu de la *Loi sur les espèces menacées et vulnérables* ou susceptibles d'être ainsi désignées n'a été inventoriée dans la zone d'étude. L'AARQ (2011) fait mention d'une seule espèce jugée préoccupante au niveau fédéral à proximité de la zone d'étude. Il s'agit de la tortue serpentine. Le CDPNQ (MRNF, 2011E) ne rapporte aucune mention d'espèce à statut particulier au niveau de la zone d'étude ou à l'intérieur d'un périmètre d'influence de cette dernière.

### 3.3.5 Ichtyofaune

Le ministère des Ressources naturelles et de la Faune compile, pour les plans d'eau d'importance, les données relatives aux espèces de poisson. Cependant, aucune liste complète des espèces de poissons présente dans la rivière des Outaouais à proximité de la zone d'étude n'est disponible (MRNF, 2011E). Toutefois, le secteur est reconnu pour son fort potentiel de pêche. Selon Tourisme Abitibi-Témiscamingue (2011) plusieurs espèces sportives se retrouvent dans le secteur tels l'achigan à petite bouche, le corégone, le doré jaune et noir, l'esturgeon, le grand brochet le malachigan, la perchaude, la truite grise, la truite mouchetée et la truite Moulac.

La base de données du MRNF (2011E) révèle notamment la présence d'ombles de fontaine dans le plan d'eau situé au niveau du coin *sud-est* de la zone d'étude. De plus, toujours selon le MRNF, des espèces piscicoles sont présentes dans la majorité des cours d'eau de la zone d'étude (voir Carte 2).

### Frayères

La base de données du MRNF (2011E) révèle la présence de 2 frayères à doré jaune confirmées dans la rivière des Outaouais, dans le secteur de l'embouchure du ruisseau Gordon (voir Carte 2).

### Ichtyofaune à statut particulier

En ce qui concerne la zone à l'étude, le MRNF (2011E) confirme l'absence de mention d'espèce de poisson menacée, vulnérable ou susceptible d'être ainsi désignée dans la banque de données du CDPNQ.

Toutefois, la zone d'étude se situe à l'intérieur de l'aire de répartition de certaines espèces de poisson ayant un statut particulier (cf. Tableau 3.4), soit au niveau fédéral ou soit au niveau provincial.

**Tableau 3.4 Espèces de poissons à statut particulier répertoriées dans la zone d'étude**

Nom scientifique	Nom commun	Lieu	Statut fédéral (COSEPAC)	Statut provincial
<i>Ameiurus nebulosus</i>	Anguille d'Amérique	Rivière des Outaouais*	Préoccupante	ESDMV **
<i>Acipenser fulvescens</i>	Esturgeon jaune	Rivière des Outaouais*	Menacée	ESDMV **

**Notes :** \*ESDMV : Espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec.

**Sources :** MRNF, espèces à statut particulier, 2011

### 3.3.6 Habitats fauniques et aires protégées

Au niveau fédéral, le Service canadien de la faune d'Environnement Canada gère et protège trois types d'habitats fauniques, à savoir les refuges d'oiseaux migrateurs (ROM), les réserves nationales de faune (RNF) ainsi que les réserves marines d'espèces sauvages (RMES). Aucun de ces habitats de reconnaissance fédérale ne se situe dans la zone d'étude.

Au Québec, le MRNF définit un habitat faunique comme un « lieu naturel ou, plus rarement, artificiel, qui est occupé par une espèce ou un groupe d'espèces fauniques. Dans ce milieu, l'animal trouve, outre l'abri, les éléments nécessaires à la satisfaction de l'ensemble de ses besoins fondamentaux, dont l'alimentation et la reproduction ». Le Règlement sur les habitats fauniques en définit onze types<sup>3</sup> qui se placent au premier rang des aires protégées en termes de nombre de sites et de superficie totale.

Afin de préserver le patrimoine faunique du Québec, d'orienter l'aménagement du territoire et de pratiquer une gestion intégrée, le MRNF a numérisé et cartographié à ce jour 1 619 habitats fauniques protégés en vertu de la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune* (L.R.Q., c. C-61.1). Sans compter l'habitat du poisson, légalement protégé, la région de l'Abitibi-Témiscamingue en compte 139.

L'outil cartographique du MRNF n'a révélé aucun habitat faunique au sein de la zone d'étude à l'exception des étendues d'eau considérées comme des habitats du poisson.

### 3.3.7 Milieux humides

Au Québec, les milieux humides offrent un habitat essentiel à la sauvagine de même qu'à près de 600 espèces de plantes, d'animaux et d'insectes. Outre les bienfaits qu'apportent ces milieux aux espèces fauniques et floristiques, les milieux humides agissent également comme filtre naturel, ralentissent le flux d'eaux de ruissellement, réduisent les répercussions des

<sup>3</sup> Types d'habitats fauniques; aire de concentration d'oiseaux aquatiques, aire de confinement du cerf de Virginie, aire de fréquentation du caribou au sud du 52e parallèle, aire de mise bas du caribou au nord du 52e parallèle, falaise habitée par une colonie d'oiseaux, habitat d'une espèce menacée ou vulnérable, habitat du poisson, habitat du rat musqué, héronnière, île ou presque île habitée par une colonie d'oiseaux et vasière.

inondations, contribuent à alimenter les nappes d'eau souterraines, absorbent et emmagasinent les gaz à effet de serre et contribuent à prévenir l'érosion des sols.

Au fil des années, Canards Illimités Canada (CIC, 2009) a documenté, en collaboration avec les gouvernements fédéral et provincial, les milieux humides des 17 régions administratives du Québec. Ainsi, selon le Plan régional de conservation des milieux humides de l'Abitibi-Témiscamingue, la région possède 402 711 ha de milieux humides (soit 6,3 % du territoire) dont plus de 66 461 ha (16,5 % de la région administrative) se situent dans la MRC Témiscamingue. Localement, près de 8 % du territoire de la municipalité de Témiscaming se compose de milieux humides.

Selon CIC, plusieurs espèces animales ayant un statut particulier sont susceptibles d'être observées dans les milieux humides de la région. Ces espèces sont la grenouille des marais, la couleuvre à collier, le faucon pèlerin anatum, le pygargue à tête blanche et la chauve-souris argentée. Des espèces d'oiseaux désignées prioritaires par l'ICOAN sont également susceptibles de fréquenter les milieux humides de la région. Ces espèces sont les suivantes : le pygargue à tête blanche, le faucon pèlerin anatum, le canard noir, le garrot à oeil d'or, le garrot d'Islande et le harle couronné (CIC, 2009).

Divers types de milieux humides sont observés au sein de la zone d'étude (Québec). Sur l'ensemble des milieux humides couvrant une superficie de 350 ha (10 % de la zone d'étude du côté québécois), 50 % sont des marais, 25 % sont des marécages arborescents et 25 % sont des marécages arbustifs. La plupart de ces milieux humides sont localisés en rive de lac ou de cours d'eau.

### **3.4 MILIEU HUMAIN**

#### **3.4.1 Contexte socio-économique**

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 municipalité régionale de comté (MRC) Témiscamingue. Localement, la zone d'étude intercepte une partie de la Ville de Témiscaming, au Québec ainsi que la totalité des agglomérations de Wise et de Thorne, du côté ontarien.

#### **Profil socio-économique**

La présente section dresse un portrait général du profil socio-économique du milieu d'insertion du projet. Les thèmes abordés se réfèrent à la population, à l'emploi et à l'économie. Les données présentées proviennent principalement de Statistique Canada et de l'Institut de la statistique du Québec.

## Population

Selon les données de l'Institut de la statistique du Québec (ISQ), la population de la municipalité de Témiscaming, en 2010, s'élevait à 2 506 habitants, soit plus de 15 % de la population de la MRC Témiscamingue. La municipalité affiche une densité d'environ 3,8 habitants/km<sup>2</sup>, laquelle se concentre principalement dans les agglomérations de Témiscaming et Letang (ISQ, 2011A).

Si la municipalité de Témiscaming suit les perspectives démographiques de la région de l'Abitibi-Témiscamingue, sa population devrait décroître au cours des prochaines années (ISQ, 2011A). Actuellement, cette région est l'une des cinq (5) régions du Québec en décroissance et la MRC Témiscamingue affiche la même tendance. En effet, d'ici 2031, si les tendances actuelles se maintiennent, la région de l'Abitibi-Témiscamingue et la MRC Témiscamingue connaîtront respectivement un recul de leur population de 2,7 et 6,9 %. La population de la MRC Témiscamingue, en 2031, est ainsi estimée à 15 910 habitants (ISQ, 2011A).

La répartition de la population par groupe d'âge sur le territoire de la MRC Témiscamingue reflète le phénomène de vieillissement de population actuellement en cours à l'échelle provinciale. En effet, les personnes âgées entre 25 et 44 ans représentent 23,63 % de la population alors que les personnes de plus de 45 ans représentent environ 48 % de la population (ISQ, 2011A). À l'image de l'ensemble du territoire québécois, la MRC Témiscamingue connaîtra, au cours des prochaines années, un vieillissement important de sa population. En effet, les données de l'ISQ démontrent que le pourcentage des habitants âgés de 65 ans et plus augmentera au cours des prochaines années pour atteindre 30,8 % en 2031, soit plus du double du pourcentage observé en 2006 (14,2 %). Parallèlement, l'âge médian de la population passerait de 40,9 à 49,1 ans (ISQ, 2011A).

Les données disponibles au sein de Statistique Canada (2007A) quant au niveau de scolarité atteint pour la population de Témiscaming témoignent que, pour la population de 15 ans et plus, 21 % détiennent au moins un diplôme d'études secondaires et 4 % ont obtenu une formation universitaire (certificat ou diplôme). Les trois principaux domaines d'études des habitants ayant obtenu un certificat, diplôme ou grade postsecondaire sont 1) architecture, génie et services connexes, 2) commerce, gestion et administration publique et 3) agriculture, ressources naturelles et conservation.

## Emploi

L'Institut de la statistique du Québec a élaboré deux indicateurs pour mesurer l'évolution de l'emploi chez les 25-64 ans, soit le nombre et le taux de travailleurs. Le nombre de travailleurs correspond au nombre de particuliers ayant des revenus d'emploi ou d'entreprise comme principale source de revenus. Le taux de travailleurs est le rapport entre le nombre de travailleurs et la population des 25-64 ans. Au cours de la période 2005-2009, le nombre de travailleurs de 25 à 64 ans a diminué de 2,8 % sur le territoire de la MRC Témiscamingue pour

atteindre 5850 travailleurs en 2009 (ISQ, 2011B). Parallèlement, le taux de travailleurs a régressé de 5,6 % pour s'établir à 63,7 % en 2009 (ISQ, 2011C).

Par ailleurs, selon le dernier recensement de la population réalisé par Statistique Canada (2007A), le taux d'activité pour la municipalité de Témiscaming était en 2006 de 67,1 % comparativement à 64,9 % à l'échelle provinciale. De même, le taux de chômage était de 7,7 % comparativement à 7,0 % à l'échelle provinciale.

Le Tableau 3.5 présente les revenus médians pour l'année 2005 pour les familles, les ménages et les individus de la municipalité de Témiscaming, de la MRC Témiscamingue et du Québec. De façon générale, il ressort de ce tableau que les revenus médians de la municipalité de Témiscaming sont supérieurs aux revenus à l'échelle de la MRC Témiscamingue ainsi qu'à ceux de la province de Québec (Statistique Canada, 2007A).

**Tableau 3.5 Revenus médians pour la municipalité de Témiscaming, la MRC Témiscamingue et la province de Québec pour 2005**

Catégorie	Revenus		
	Municipalité de Témiscaming	MRC Témiscamingue	Province de Québec
Revenu médian pour toutes familles recensées	73 607 \$	53 128 \$	58 678 \$
Revenu médian pour tous ménages privés	56 641 \$	42 600\$	46 419 \$
Revenu médian pour toutes personnes de 15 ans et plus avec revenus	28 419 \$	21 607 \$	24 430 \$

Source : Statistique Canada, 2007A.

## Économie

L'économie de la MRC Témiscamingue concorde avec les caractéristiques de son territoire. Ainsi, celle-ci repose principalement sur quatre pôles distincts à savoir : la foresterie, les commerces et services, l'agroalimentaire et le tourisme.

Les emplois dans la municipalité de Témiscaming se concentrent principalement dans le secteur tertiaire et en moindre proportion dans les secteurs secondaire et primaire. Ainsi, selon Statistique Canada (2007A), les emplois gravitent autour des principaux secteurs d'activités suivants : fabrication (45 %), soins de santé et services sociaux (9 %), services de commerce (9 %), commerce de détail (7 %), agriculture et autres industries relatives aux ressources (4 %) et finalement, autres services (18 %).

Le secteur tertiaire contribue grandement à l'essor économique de la région et améliore la qualité de vie des citoyens. Les emplois du secteur tertiaire, représentant plus de la moitié des emplois au Témiscamingue, sont principalement répartis en transport, en communication, en commerce et finance, en éducation, en santé ainsi que dans l'hébergement et la restauration (MRC Témiscamingue, 2011). Il faut cependant mentionner que, en comparaison avec

l'Abitibi-Témiscamingue, le secteur tertiaire du Témiscamingue est sous-représenté et se retrouve en majorité dans la ville de Ville-Marie. Cette réalité s'explique en partie par la faible population de cette région. Les projections laissent cependant entrevoir un accroissement des emplois reliés aux services gouvernementaux, principalement à Ville-Marie. En effet, plusieurs organismes gouvernementaux (éducation, santé, administration publique) se sont établis depuis quelques années dans la région (MRC Témiscamingue, 2011).

La MRC Témiscamingue, est caractérisée par un important couvert forestier qui représente environ 91 % du territoire. La foresterie procure plus du tiers de tous les emplois de la région (MRC Témiscamingue, 2011). Ces emplois sont principalement reliés au secteur de la transformation du bois (bois d'œuvre et pâte). Il faut comprendre que cette étude est réalisée dans un contexte dans lequel la foresterie, qui constitue l'industrie principale de la région, est en pleine crise alors que les pâtes et papiers sont en mode survie.

Au Témiscamingue, le tourisme se concentre principalement autour des activités de plein air et plus précisément autour de la chasse et de la pêche. En effet, son territoire riche en lacs et en rivières, sa faune abondante et ses paysages spectaculaires font de cette région un endroit prisé des villégiateurs, des chasseurs et des pêcheurs. En plus des nombreux établissements d'hébergement et de restauration établis dans la région, le secteur touristique bénéficie d'un grand réseau de sentiers de motoneige, de VTT ainsi que de randonnée pédestre et pistes cyclables. Finalement, de nombreuses pourvoiries (environ 60), camps et chalets sont présents dans la MRC Témiscamingue.

La zone agricole représente moins de 7 % du territoire et seulement le tiers des terres agricoles de la MRC Témiscamingue sont cultivées. Malgré tout, l'agriculture constitue une vocation bien présente dans l'économie régionale du nord de la MRC. La région dispose d'un potentiel agronomique énorme mais le développement de cette industrie est ralenti par diverses contraintes physiques du territoire telles que le relief, l'éloignement des centres de transformation, le couvert forestier et l'accessibilité. En 2011, l'ensemble du territoire comptait près de 285 entreprises agricoles réparties entre la production animale et végétale, surtout concentrée dans la production de bovins (138 entreprises), de plantes fourragères et de céréales. Selon la MRC, à l'exception de l'élevage ovin qui a connu une forte croissance (16 entreprises), les autres secteurs n'ont pas connu la croissance prévue en raison d'un contexte économique difficile dans les dernières années. Le potentiel de développement demeure tout de même intéressant dans ce secteur.

À l'échelle de la région administrative de l'Abitibi-Témiscamingue, les exploitations agricoles ont généré, en 2009, des revenus de plus de 80 M\$ et ont procuré de l'emploi à plus de 1 400 personnes. La transformation des produits agricoles est également très importante dans la région, ce secteur d'activité génère des revenus de près de 140 M\$ (MAPAQ, 2011).

### **3.4.2 Affectation du territoire**

L'affectation du territoire représente la vocation souhaitée de l'espace selon le schéma d'aménagement de la MRC Témiscamingue. La Carte 4 – Affectation du territoire illustre les grandes affectations pour le territoire québécois à l'intérieur de la zone d'étude. Globalement, la zone d'étude du projet recoupe deux (2) des dix grandes affectations du territoire représentées au Schéma d'aménagement de la MRC Témiscamingue (2011) soit l'affectation forestière et l'affectation urbaine. L'affectation forestière prédomine et occupe environ 52 % de la zone d'étude québécoise.

### **3.4.3 Tenure des terres**

Les travaux visés par la présente étude d'impact sur l'environnement sont confinés aux installations du complexe industriel de Tembec. Ainsi, la totalité des activités qui seront réalisées dans ce mandat se dérouleront sur des terrains privés appartenant à Tembec.

### **3.4.4 Premières Nations**

Le Québec regroupe onze (11) Premières Nations. Elles se composent d'environ 87 200 personnes, soit plus de 76 800 Amérindiens et quelque 10 400 Inuits (SAA, 2009). Au total, les Amérindiens et les Inuits représentent plus de 1 % de la population du Québec. Les Amérindiens sont répartis en 41 communautés dispersées sur l'ensemble du territoire québécois. Environ 50 000 d'entre eux habitent dans des réserves administrées par un conseil de bande. Pour leur part, les Inuits occupent 14 villages du Grand Nord, au-delà du 55<sup>e</sup> parallèle, dirigés chacun par un maire et un conseil (SAA, 2009).

La région administrative de l'Abitibi-Témiscamingue regroupe sept des neuf communautés de la nation algonquienne. La communauté la plus rapprochée de la zone d'étude est celle de Kebaowek localisée à Kipawa, dans la MRC Témiscamingue, à environ 5 km de la zone d'étude. Cette communauté regroupait 274 résidents en 2007 (SAA, 2009). La zone d'étude n'inclut aucune communauté amérindienne.

### **3.4.5 Utilisation du sol**

Le Tableau 3.6 et la Carte 5 – Utilisation du sol et infrastructure présentent les grands types d'utilisation du sol retrouvés dans la zone d'étude ainsi que l'importance relative associée à chacune d'entre elles.



**Tableau 3.6 Types d'utilisation du sol retrouvés dans la zone d'étude**

Utilisation du sol	Superficie au Québec (ha)	Superficie en Ontario (ha)	% de la zone d'étude
Commercial	56	-	1,6 %
Exploitation des ressources	1512	746	63,3 %
Industriel	373	-	10,4 %
Institutionnel	45	-	1,3 %
Milieu hydrique	256	142	11,2 %
Parc récréatif ou de détente	110	9	3,3 %
Réserve urbaine	130	-	3,6 %
Résidentiel	163	25	5,3 %

Trois utilisations du sol dominant la zone d'étude et occupent plus de 60 % de la superficie totale de cette dernière. Il s'agit, en ordre d'importance, des utilisations suivantes : exploitation des ressources (71,3 %), milieu hydrique (12,5 %) et industrielle (11,8 %). Les terrains à vocation récréative (3,7 %), résidentielle (5,9 %), commerciale (1,8 %) et finalement institutionnelle (1,4 %), viennent compléter le portrait de la zone d'étude.

#### 3.4.6 Zonage municipal

Les municipalités ont la responsabilité de diviser leur territoire en zones afin d'en déterminer la vocation, d'y contrôler l'usage des terrains et des bâtiments ainsi que l'implantation, la forme et l'apparence des constructions (MAMROT, 2009).

En vigueur depuis le 13 mars 1996 et révisé en août 2011, le règlement de zonage (N°247) de la Ville de Témiscaming (2011) distingue 8 grandes fonctions urbaines à savoir : résidentielle, commerciales et services, publiques et communautaires, industrielles, parcs et espaces verts, récréative et de villégiature, protection et, finalement, exploitation des ressources. Ces grandes fonctions urbaines sont séparées en zones telles que présentées au Tableau 3.7.

**Tableau 3.7 Grandes fonctions urbaines de la zone d'étude**

Grandes fonctions urbaines	Zones	% de la zone d'étude
Réseau hydrique	-	11,2 %
Zones résidentielles	RA : Résidentielle faible densité	3,9 %
	RB : Résidentielle moyenne densité	0,8 %
	RC : Résidentielle haute densité	0,5 %
Zones commerciales et de services	CQ : Commerce de quartier	1,2 %
	CA : Commerce artériel	0,0 %
	CV : Centre-ville	0,3 %
	CS : Commerce d'accueil	0,1 %
Zones publiques et communautaires	PC : Publique et communautaire	0,7 %
Zones industrielles	IS : Industrie artisanale et résidentielle	0,1 %
	IA : Industrie légère	0,7 %
	IB : Industrie lourde	9,7 %
Zones de parcs et espaces verts	EV : Parcs et espaces verts	2,5 %
Zones récréatives et de villégiature	V : Villégiature	0,0 %
	REC : Récréative	0,8 %
Zones de protection	P : Protection	0,6 %
	RU : Réserve urbaine	3,6 %
Zones d'exploitation des ressources	ER : Exploitation des ressources	63,4 %

Source : Les données proviennent du plan de zonage de la MRC Témiscamingue pour le côté québécois et d'une photo-interprétation pour le côté ontarien.

La Carte 6 - Zonage illustre le zonage municipal pour le noyau urbain de la municipalité de Thurso. Les zonages les plus représentés dans la zone d'étude sont : exploitation des ressources et industrielles lourdes avec des % d'occupation du territoire respectifs de 63,4 % et 9,7 %. Le terrain visé par le projet est situé en zone industrielle lourde (IB-1). Sommairement, seuls les usages suivants sont permis dans cette zone :

- Commerce de gros;
- Commerce de détail de véhicules, de matériaux et d'équipements;
- Industries lourdes et légères et services para-industriels;
- Entrepreneurs;
- Entrepôts en général;
- Transport de marchandises, de personnes et de courrier;
- Services publics.

La production commerciale d'énergie implique l'application du règlement # 583 de la ville de Témiscamingue sur les usages conditionnels. Ce règlement a pour objet d'autoriser ces projets sans qu'il soit nécessaire de modifier le règlement de zonage. Le projet de turboalternateur doit être présenté au Comité consultatif d'urbanisme pour recommandation puis au Conseil municipal pour approbation.

### 3.4.7 Foresterie

La forêt occupe une place prépondérante sur le territoire de la MRC de Témiscamingue. Plus de 91 % de son vaste territoire (19 243 km<sup>2</sup>) est sous couvert forestier soit environ 17 511 km<sup>2</sup>. Le couvert forestier est majoritairement de tenure publique. En effet, seulement 962 km<sup>2</sup> sont des forêts de tenure privée alors que la balance, soit 16 548 km<sup>2</sup>, sont de tenure publique, ce qui représente respectivement 5 et 86 % du territoire de la MRC. En 2005, 1 100 propriétaires se partageaient l'ensemble de la forêt privée de la MRC. Les essences feuillues représentent 2/3 de la récolte faite sur les terres privées alors qu'elles sont réparties uniformément en terres publiques. Toujours à l'échelle de la MRC, la possibilité forestière en terres publiques est de 1 911 250 m<sup>3</sup> de bois (MRC, 2011).

**Tableau 3.8 Répartition des superficies forestières productives par type de tenure sur le territoire de la MRC Témiscamingue**

Tenure	Superficie (km <sup>2</sup> )	Territoire MRC (%)
Forêt publique	16 548	86
Forêt privée	962	5
<b>Total des tenures forestières</b>	<b>17 511</b>	<b>91</b>

Source : MRC de Témiscamingue, 2011.

**Tableau 3.9 Volumes de bois (x1000 m<sup>3</sup>) récoltés en Abitibi-Témiscamingue en 2008-2009**

Tenure	Sapin, épinettes, pin gris, mélèze	Autres résineux	Total résineux	Peupliers	Autres feuillus	Total feuillus
Forêt publique	1321	46	1367	290	186	476
Forêt privée	38	4	42	100	33	133

Source : MRNF, 2010d.

L'Abitibi-Témiscamingue est responsable de 14,5 % de la production (données de 2008) du bois d'œuvre et, de 14,2 % (données de 2009) de la production de pâte, papier et carton du Québec (CIFQ, 2010). Selon le CIFQ, près de 5 500 emplois étaient liés à la forêt en 2003 pour l'ensemble de l'Abitibi-Témiscamingue.

Toujours à l'échelle de l'Abitibi-Témiscamingue, la production de bois de sciage s'élevait à 1 047 millions de pmp<sup>4</sup> pour une valeur de livraison de 523 M\$ (CIFQ, 2010). La capacité de production des usines de pâte et papier était, quant à elle, estimée en 2009 à environ 1 504 350 tma<sup>5</sup> (MRNF, 2010d). En 2008, l'Abitibi-Témiscamingue regroupait 23 industries du bois et 3 industries des pâtes et papiers (MRNF, 2010F).

L'activité forestière représente un moteur important du développement économique de la MRC Témiscamingue. Cette industrie génère de nombreux emplois tant au niveau de l'exploitation que de la transformation qui fournissent respectivement 23 % et 77 % des emplois reliés à l'industrie forestière. D'ailleurs, un emploi sur trois est relié à l'industrie du bois dans la MRC. Les entreprises sur le territoire de la MRC transforment plus d'un million de m<sup>3</sup> de matière ligneuse annuellement (MRC, 2011). Finalement, la forêt présente également un intérêt économique pour le secteur récréotouristique.

### 3.4.8 Chasse, piégeage et pêche

L'abondance de forêts, de cours d'eau et de lacs, sur le territoire du Témiscamingue, favorise la présence de nombreuses espèces fauniques prisées pour la chasse, le piégeage et la pêche.

La zone d'étude intercepte une des 28 grandes zones de chasse du Québec à savoir la zone 13 (sud-ouest). Les données sur la chasse au gros gibier, compilées par le MRNF entre les années 2000 et 2010 pour la zone d'étude seulement ainsi que les statistiques relatives aux récoltes de 2011 pour l'ensemble de la zone 13 sont présentées au Tableau 3.10 (MRNF, 2011G).

**Tableau 3.10 Récoltes 2010 pour le cerf de Virginie, l'orignal, l'ours noir et le dindon dans la zone de chasse n°13 sud-ouest**

Zone de chasse	Cerf de Virginie	Orignal	Ours noir
13	17 (2010) <sup>1</sup>	2 076 (2010) <sup>1</sup>	828 (2011) <sup>2</sup>
Zone d'étude entre 2000 et 2010	2	15	22

<sup>1</sup>Source : MRNF, 2011c. Données brutes enregistrées au système grande faune au 19 avril 2011.

<sup>2</sup>Source : MRNF, 2011c. Données brutes enregistrées au système grande faune au 6 septembre 2011.

La zone d'étude est également localisée à l'intérieur de l'une des 96 unités de gestion des animaux à fourrures (UGAF) établies par le MRNF (UGAF 01). Les statistiques 2010-2011 relatives aux ventes de fourrure pour l'UGAF de la zone d'étude sont présentées au Tableau 3.11. Les statistiques de piégeage rendent compte du nombre annuel de peaux

<sup>4</sup> pmp : pied mesure de planche, soit une planche de 12" de long par 12" de large et 1" d'épaisseur (9,06 m<sup>3</sup> apparent équivaut à 1000 pmp).

<sup>5</sup> Tma : Tonne métrique anhydre

brutes, par espèce et par unité de gestion des animaux à fourrure (UGAF), mises en circulation via le système de contrôle du commerce de la fourrure (Système Fourrures), géré par le ministère (MRNF, 2011G). Les fourrures de castor, de martre et de rat musqué sont les plus vendues dans l'UGAF de la zone d'étude.

**Tableau 3.11 Nombre de fourrures vendues en 2010-2011 dans l'UGAF de la zone d'étude**

UGAF	Belettes	Castor	Coyote	Écureuil	Loup	Loutre	Lynx du Canada	Martre	Mouffette	Ours noir	Pékan	Rat musqué	Raton laveur	Renard roux	Vison
01	108	1062	35	60	25	90	38	1039	1	1	118	471	53	88	145

Source : MRNF, 2009b. Système fourrure – Données partielles au 7 septembre 2011.

La pêche est également pratiquée sur le territoire de la zone d'étude. La rivière des Outaouais et les nombreux lacs à proximité de la zone d'étude présentent un potentiel pour la pêche sportive. Parmi les espèces de grande taille, on retrouve notamment l'achigan à petite bouche, le corégone, le doré jaune et noir, l'esturgeon, le grand brochet le malachigan, la perchaude, la truite grise, la truite mouchetée et la truite Moulac (Tourisme Abitibi-Témiscamingue, 2011).

### 3.4.9 Infrastructures et équipements publics

Les infrastructures et équipements publics comprennent notamment les réseaux routier, ferroviaire et électrique. La Carte 5 – Utilisation du sol et infrastructure illustre les principales infrastructures et équipements publics de la zone à l'étude.

#### Réseau routier

La zone d'étude est traversée par une seule route nationale, la route 101. Cette route devient la route 63 en Ontario. Cet axe routier représente une voie de circulation de première importance et comprend un des rares ponts de la région traversant la rivière des Outaouais. La route 101 relie Témiscaming à la Ville de Ville-Marie au nord et, via la route 63, à la Ville de North-Bay, en Ontario.

La région est également desservie par un réseau de routes collectrices et municipales. Au total, la municipalité de Témiscaming compte environ 45 km de route sous la responsabilité du ministère des Transports du Québec (MTQ) et près de 50 km de route de responsabilité municipale.

Différents projets d'amélioration du réseau routier sont présentement évalués pour la région. Un de ces projets touche principalement la Ville de Témiscaming. Il s'agit de la création d'un lien routier de 300 km entre Témiscaming et Maniwaki, ce qui rapprocherait la Ville de Témiscaming des autres centres urbains de la province.

## Réseau ferroviaire

Le réseau ferroviaire à proximité de la zone d'étude se limite au chemin de fer reliant les installations de Tembec à la Ville de Mattawa en Ontario.

## Réseau électrique

La zone d'étude du projet est desservie par le vaste réseau d'Hydro-Québec. La zone d'étude intercepte une seule ligne de transport de l'énergie électrique (120 kV). Cette ligne de transport (120 kV) relie le poste de Kipawa à la centrale *Rapides-des-Iles* au nord de Ville-Marie. Une interconnexion avec le réseau de distribution ontarien est également présente à Témiscaming.

La société Hydro-Québec compte également dans la zone d'étude un barrage et une digue (barrage Lumsden) sur le ruisseau Gordon à la sortie du Lac aux Brochets ainsi qu'un poste de 120 KV (Kipawa) localisé à Témiscaming.

### 3.4.10 Éléments d'intérêt de la ville de Témiscaming

Les principaux éléments d'intérêt local sont présentés à la Carte 5 – Utilisation du sol et infrastructure. L'identification et la localisation de ces éléments proviennent d'informations transmises par la MRC de Témiscaming (MRC, 2011). Globalement, les principaux éléments d'intérêt local comprennent :

- le Centre, un complexe regroupant l'Hôtel de Ville, le centre communautaire, le complexe sportif et le centre récréatif et culturel;
- les deux prises d'eau municipales;
- les écoles;
- les églises;
- les terrains de jeux;
- le centre de santé et la pharmacie;
- les services d'incendie et de police;
- les parcs urbains et sites d'intérêt;
- les centres commerciaux.

### 3.4.11 Éléments récréotouristiques

La zone d'étude s'insère dans la région touristique de l'Abitibi-Témiscamingue et inclut la Ville de Témiscamingue, un noyau urbain important de la région. Les principaux éléments récréotouristiques sur le territoire de la zone d'étude sont illustrés à la Carte 5. Ceux-ci comprennent notamment :

- un terrain de golf (Club de golf de Témiscaming);
- un parc linéaire sur la rive du lac aux Brochets;
- un circuit cyclable « L'Orée des bois »;
- un réseau de sentiers pédestres et cyclables;
- un sentier de motoneige régional et un sentier de motoneige Trans-Québec (n°63);
- un sentier de VTT;
- un belvédère, des parcs récréatifs et une halte routière;
- le centre d'interprétation Hydro-Québec au barrage Lumsden;
- la chute du ruisseau Gordon;
- l'organisation de visites industrielles à l'usine Tembec;
- le musée de la Gare;
- une boutique d'artisanat amérindienne;
- une marina, un quai public et deux rampes de mise à l'eau;
- plusieurs auberges et motels.

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, 2084 chalets et 1800 camps de chasse répartis sur plus de 40 lacs. Ces camps et résidences secondaires engendrent un achalandage de près de 8 000 personnes par années dans la région (MRC, 2011). Les activités principales pratiquées par les visiteurs sont les activités de plein air telles que le canot, le camping et la randonnée. La chasse et la pêche occupent également une place importante dans l'économie récréotouristique de la région.

Les ressources fauniques et forestières représentent également un attrait touristique pour la région. À ce titre, la région détient l'un des meilleurs potentiels fauniques. À l'échelle de la MRC, on retrouve près de 60 pourvoies (en 2006) ayant une capacité d'hébergement de plus de 2 214 personnes, une (1) réserve faunique, quatre (4) ZEC et une (1) réserve écologique (MRC, 2011). À noter qu'aucun de ces éléments récréotouristiques ne se situe à l'intérieur de la zone d'étude.

### 3.4.12 Éléments d'intérêt patrimonial et sites archéologiques connus

La région de Témiscamingue regorge d'histoire. Cela s'explique par une occupation du territoire marquée par la présence des premières nations, des postes de traite de fourrures ainsi que le passé industriel de la région associé à une industrie forestière dynamique au début du XXe siècle. Les rives du lac Témiscamingue sont reconnues pour leur potentiel archéologique en raison de leur localisation le long d'une voie de communication importante sur le plan historique (MCCCF, 2009).

On retrouve ainsi, à proximité de la zone d'étude, plusieurs sites ayant un intérêt patrimonial. La consultation du Répertoire du patrimoine culturel du Québec (MCCCF, 2011) a révélé la présence, à un peu plus de 16 km de l'aire d'étude, du poste de relais pour le flottage du bois d'Opémican. Ce site se compose de plusieurs habitations et bâtiments témoignant du passé forestier de la région. La MRC de Témiscamingue fait également mention de sites d'intérêt tels que le domaine de Baie Gillies et le pont du Grassy Narrow. Aucun de ces sites ne se situe à l'intérieur de la zone d'étude (MRC, 2011).

À l'intérieur de la zone d'étude, se trouve la gare de Témiscamingue, bâtiment inscrit au Répertoire canadien des lieux patrimoniaux (Lieux patrimoniaux du Canada, 2011). Il s'agit d'un bâtiment construit en 1927 dont l'intérêt patrimonial est attribué à son architecture caractéristique du début du XXe siècle pour ce type de construction.

Il n'y a aucune inscription dans le Répertoire des désignations d'importance historique nationale au Canada (Parc Canada, 2011) pour la région de Témiscamingue.

Deux inventaires archéologiques ont été réalisés à proximité de la zone d'étude (Bilodeau, 1997; Corporation Archéo-08, 2003). Cependant, la consultation de la banque de données de l'inventaire des sites archéologiques du Québec (ISAQ) (MCCCF, 2009) n'a pas révélé la présence de sites archéologiques à l'intérieur de la zone d'étude.

### 3.4.13 Climat sonore

L'usine Tembec de Témiscaming est située à la frontière Québec/Ontario, en zone industrielle lourde (zones IA-1 et IB-1, cf. Carte ZONAGE) de la Ville de Témiscaming au Québec. Les zones résidentielles au nord de l'usine sont situées sur le territoire de la Ville de Témiscaming, au Québec. À l'ouest et au sud-ouest en Ontario, les zones résidentielles sont situées le long du chemin Wyse ainsi que dans la municipalité de Thorne (cf. Carte 6 - Zonage). L'accès principal des véhicules à l'usine se trouve à l'ouest de l'usine, par l'entrée du chemin Kipawa (route 101).

#### 3.4.13.1 Caractérisation du milieu sonore initial

Une campagne de caractérisation du climat sonore initial a été réalisée du 8 au 9 août 2011. D'après Tembec, aucun arrêt d'équipements n'était planifié durant les relevés et les activités de l'usine correspondaient à une condition normale d'exploitation durant l'été. Il est à noter



que la chaudière #3 de l'usine ne fonctionnait pas. Tembec exploite cette chaudière environ la moitié du temps, tout comme la chaudière #2, en fonction de la demande en vapeur de l'usine. L'exploitation simultanée des chaudières #2 et #3 survient 30 % du temps, principalement en hiver. Par ailleurs, il convient de mentionner que les chaudières de récupération #2, 3 et 9 seront remplacées à court terme par une nouvelle chaudière de récupération #10.

Les relevés sonores ont été effectués aux zones susceptibles d'être perturbées par les activités d'exploitation de l'usine ainsi que par le projet de turboalternateur. La Carte 7 – Stations de mesure du bruit ambiant montre l'emplacement des relevés de bruit ambiant ainsi que les adresses civiques correspondantes. Des relevés de longue durée (24 h) ont été réalisés en continu à 5 points récepteurs (points 1 à 4 et 8) situés dans des zones sensibles entourant l'usine. Des relevés additionnels de courte durée (20 minutes) ont été réalisés à 10 points récepteurs (points 1 à 7 et 9 à 11) entourant l'usine ou situés dans les zones résidentielles de la Ville de Témiscaming au Québec, de la Ville de Thorne et sur le chemin Wyse en Ontario.

#### **3.4.13.2 Méthode de mesure et appareillage**

Les sonomètres utilisés sont conformes aux spécifications de classe 1 ou 2 des normes CEI 651 :1979 et CEI 61672 : 2002. La pondération fréquentielle (A) a été retenue pour simuler l'oreille humaine moyenne. Les mesures ont été effectuées à au moins 3,0 m de toute structure réfléchissante et à 1,5 m au-dessus du sol, du côté de la source de bruit. Le microphone était muni d'un écran anti-vent, approuvé par le manufacturier. L'étalonnage acoustique du sonomètre, incluant le microphone, a été vérifié sur place, avant et après chaque série de mesures, à l'aide d'un étalonneur portatif. L'étalonnage, par un laboratoire indépendant, datait de moins d'un an. La liste des appareils utilisés est présentée à l'Annexe C.

Le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A ( $L_{Aeq}$ ) et le niveau de dépassement de seuil pondéré A ( $L_{AF95}$  en dBA) sont les principaux paramètres retenus, afin de quantifier le niveau sonore initial. Le niveau  $L_{Aeq}$  est représentatif du niveau sonore moyen pour la période de temps considérée, alors que le  $L_{AF95}$  est représentatif du bruit de fond.

#### **3.4.13.3 Bruit initial autour de l'usine Tembec de Témiscaming**

Les relevés aux points 1 à 11 ont été effectués du lundi 8 août 2011 à 7 h au mardi 9 août 2011 à 7 h. Le sommaire des niveaux sonores mesurés aux 11 points récepteurs autour de l'usine Tembec de Témiscaming est présenté au Tableau 3.12.

Les résultats détaillés des niveaux sonores mesurés et des conditions météorologiques sont présentés à l'Annexe C. Cette annexe présente notamment les profils des niveaux sonores mesurés sur la période de 24 h ainsi que les spectres fréquents mesurés à chacun des points récepteurs.

Les conditions climatiques ont été favorables pour la mesure du bruit ambiant. Les données météorologiques ont été obtenues de la station Barrage Témiscaming d'Environnement Canada et par des observations sur le site lors des relevés. Les données horaires des conditions météorologiques sont présentées à l'Annexe C.

En général, les vents ont été calmes pendant la nuit et calmes à modérés durant le jour. Les vents provenaient du secteur NO durant le jour puis ils ont changé de direction en début de nuit pour venir du secteur S jusqu'à la fin des relevés. Ce changement de direction du vent a eu une influence sur les niveaux sonores mesurés. Ainsi, pour les points récepteurs les plus exposés au bruit de l'usine et situés au nord des installations de Tembec (points 2, 3, 6 et 10), les niveaux sonores nocturnes sont plus élevés que ceux mesurés durant le jour. Pour les autres points récepteurs, les niveaux sonores nocturnes sont inférieurs ou égaux aux niveaux diurnes.

Les deux sous-sections suivantes présentent une description du climat sonore initial diurne et nocturne aux 5 points récepteurs ayant fait l'objet de relevés de longue durée (24 h). Les points 1 à 4 étaient situés aux zones sensibles entourant l'usine les plus exposées au bruit de l'usine Tembec. Le point 8 était situé dans une zone résidentielle de Témiscaming éloignée de l'usine et par conséquent, il n'était pas ou peu exposé au bruit de l'usine. La caractérisation du climat sonore au point 8 permet l'évaluation du bruit résiduel (sans la contribution des activités de l'usine Tembec).

En ce qui concerne les points de mesure de courte durée (5 à 7 et 9 à 11), l'usine Tembec était généralement la principale source de bruit de l'environnement sonore nocturne. Toutefois, durant la nuit, d'autres sources sonores étaient audibles telle la circulation sur les routes (points 5, 6, 7 et 11), l'écoulement de l'eau au ruisseau Gordon (point 9), un poste électrique (point 10) ou le chant des grillons (points 6, 7 et 11). Les niveaux sonores relevés sur l'île faisant face à l'usine Tembec (barrage) étaient plus élevés de l'ordre de 10 dBA (64 dBA, jour et nuit) qu'aux autres points de relevés.

Tableau 3.12 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 <sup>(3)</sup>
		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 ( <sup>2</sup> )	
N°	Localisation	L <sub>Aeq</sub> 1h (dBA)	L <sub>Aeq</sub> 1h (dBA)	L <sub>Aeq</sub> 12h (dBA)	L <sub>Aeq</sub> 3h (dBA)	L <sub>Aeq</sub> 12h (dBA)	L <sub>dn</sub> (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 <sup>(1)</sup>	64 <sup>(1)</sup>	--	--	--	--	Tembec, route 101
6	228, rue Byrne (QC)	52 <sup>(1)</sup>	54 <sup>(1)</sup>	--	--	--	--	Tembec, route 101, grillons
7	35, avenue Elm (QC)	55 <sup>(1)</sup>	53 <sup>(1)</sup>	--	--	--	--	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 <sup>(1)</sup>	45 <sup>(1)</sup>	--	--	--	--	Tembec, ruisseau Gordon
10	Poste électrique (QC)	56 <sup>(1)</sup>	58 <sup>(1)</sup>	--	--	--	--	Tembec, poste électrique
11	Bord de l'eau (ON)	57 <sup>(1)</sup>	53 <sup>(1)</sup>	--	--	--	--	Tembec, route 63, grillons

Notes : (1) : Niveau L<sub>Aeq</sub> 20min jugé représentatif du niveau horaire durant les moments calmes de la journée.

(2) : Le niveau acoustique jour/nuit (L<sub>dn</sub>) 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 aux niveaux 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).

Par ailleurs, d'après des résidents de Témiscaming, il appert qu'en certaines circonstances, les nuisances sonores imputables à la circulation sur la route 101 (voie de contournement) peuvent être importantes le soir, en raison du passage de camions utilisant leurs freins Jacob ou du passage de véhicules munis de silencieux modifiés. Ces circonstances n'ont toutefois pas été observées lors des mesures de bruit des 8 et 9 août 2011.

#### 3.4.13.3.1 Bruit initial diurne autour de l'usine Tembec

Le jour, entre 7 h et 19 h, les niveaux équivalents horaires  $L_{Aeq\ 1h}$  mesurés autour de l'usine (points 1 à 4) sont compris entre 48 et 56 dBA. Le bruit audible provient de l'usine Tembec, de la circulation routière sur la route 101 (chemin Kipawa et montée Letang), sur la route 63 (Ontario) et sur les voies locales ainsi que des activités humaines habituelles des résidents.

Au point 1, le bruit provient principalement de l'usine Tembec et de la circulation routière sur la route 63. Le niveau moyen mesuré entre 7 h et 19 h est de  $L_{Aeq\ 12h}$  : 51 dBA. Les sources de bruit secondaires consignées étaient le chant des insectes (grillons) et la circulation locale à l'intersection Oak Street et Cedar Avenue. Entre 16 h et 16 h 30, les niveaux de bruit mesurés ont augmenté dû à des activités de construction dans le voisinage. Cette période a été exclue de l'analyse (cf. Annexe C). Le niveau horaire mesuré le plus bas est de  $L_{Aeq\ 1h}$  : 48 dBA entre 9 h et 10 h.

Au point 2, le bruit provient principalement de l'usine Tembec avec un niveau moyen de  $L_{Aeq\ 12h}$  : 54 dBA. Les sources de bruit secondaires consignées étaient les activités des résidents, le chant des oiseaux, des insectes (grillons) et la circulation au loin. La circulation locale sur le chemin Wyse était faible. Le niveau horaire mesuré le plus bas est de  $L_{Aeq\ 1h}$  : 51 dBA entre 9 h et 10 h.

Au point 3, le bruit provient principalement de l'usine Tembec avec un niveau moyen de  $L_{Aeq\ 12h}$  : 53 dBA. Les sources de bruit secondaires consignées étaient la circulation locale, le vent dans les feuilles des arbres et le chant des insectes (grillons). Le niveau horaire mesuré le plus bas est de  $L_{Aeq\ 1h}$  : 51 dBA entre 13 h et 14 h.

Au point 4, le bruit provient principalement de l'usine Tembec et de la circulation sur le chemin du Cimetière avec un niveau moyen de  $L_{Aeq\ 12h}$  : 54 dBA. Les sources de bruit secondaires consignées étaient le vent dans les feuilles des arbres, les activités du club de golf et le chant des insectes (grillons). Le niveau horaire mesuré le plus bas est de  $L_{Aeq\ 1h}$  : 50 dBA entre 15 h et 16 h.

Au point 8, le bruit provenant de l'usine Tembec n'est pas audible. Les principales sources de bruit audibles sont la circulation locale et celle au loin, le chant des insectes (grillons) et les activités humaines habituelles d'un quartier résidentiel. Entre 18 h et 19 h, les niveaux de bruit mesurés ont augmenté dû à une tondeuse à gazon dans le voisinage. Cette période a été exclue de l'analyse (cf. Annexe C). Le niveau horaire mesuré le plus bas est de  $L_{Aeq\ 1h}$  : 37 dBA entre 7 h et 8 h.

### 3.4.13.3.2 Bruit initial nocturne autour de l'usine Tembec

La nuit, entre 19 h et 7 h, les niveaux équivalents horaires  $L_{Aeq\ 1h}$  mesurés autour de l'usine (points 1 à 4) sont compris entre 44 et 58 dBA. Le bruit audible provient de l'usine Tembec, du chant des insectes (grillons) et, de façon plus sporadique, de la circulation routière sur la route 101 (chemin Kipawa et montée Letang), sur la route 63 (Ontario) et sur les voies locales. Il est à noter que, pour les points récepteurs situés au nord des installations de Tembec (points 2 et 3), les niveaux sonores nocturnes sont supérieurs à ceux relevés de jour. Cela est dû au changement de direction du vent au début de la nuit (du secteur NO au secteur S).

Au point 1, le bruit provient principalement de l'usine Tembec avec un niveau moyen de  $L_{Aeq\ 12h}$  : 49 dBA. Les sources de bruit secondaires consignées étaient le chant des insectes (grillons) et la circulation routière sur la route 63. Un peu après 21 h, les jappements d'un chien à proximité du point de mesure ont fait augmenter sensiblement le niveau horaire. Cette période a été exclue de l'analyse (cf. Annexe C). À partir de 18 h, le niveau de bruit de fond ( $L_{AF95\ 1h}$ ) a progressivement augmenté de l'ordre de 5 dBA jusqu'à 20 h pour ensuite diminuer graduellement jusqu'aux alentours de minuit. Ce phénomène semble attribuable à des effets météorologiques. Le niveau horaire le plus bas mesuré est de  $L_{Aeq\ 1h}$  : 44 dBA entre 4 h et 5 h.

Au point 2, le bruit provient principalement de l'usine Tembec avec un niveau moyen de  $L_{Aeq\ 12h}$  : 55 dBA. Les sources de bruit secondaires consignées étaient le chant des insectes (grillons) et la circulation routière au loin, sur la route 101. Comme au point 1, à partir de 18 h, le niveau de bruit de fond ( $L_{AF95\ 1h}$ ) a progressivement augmenté de l'ordre de 5 dBA jusqu'à 20 h pour ensuite diminuer graduellement jusqu'aux alentours de minuit. Ce phénomène semble attribuable à des effets météorologiques. Le niveau horaire le plus bas mesuré est de  $L_{Aeq\ 1h}$  : 53 dBA entre 22 h et 23 h.

Au point 3, le bruit provient principalement de l'usine Tembec avec un niveau moyen de  $L_{Aeq\ 12h}$  : 55 dBA. Les sources de bruit secondaires consignées étaient la circulation routière sur la route 101 et le chant des insectes (grillons). Le niveau horaire mesuré le plus bas est de  $L_{Aeq\ 1h}$  : 54 dBA entre 20 h et 21 h.

Au point 4, le bruit provient essentiellement de l'usine Tembec avec un niveau moyen de  $L_{Aeq\ 12h}$  : 55 dBA. À partir de 20 h, le niveau de bruit de fond ( $L_{AF95\ 1h}$ ) a progressivement augmenté de l'ordre de 5 dBA jusqu'à 20 h pour ensuite diminuer graduellement jusqu'aux alentours de minuit. Ce phénomène semble attribuable à des effets météorologiques. Le niveau horaire mesuré le plus bas est de  $L_{Aeq\ 1h}$  : 50 dBA entre 4 h et 5 h.

Au point 8, aucune consignation des sources de bruit n'a été réalisée durant la nuit. Toutefois, le relevé en continu indique que le climat sonore nocturne correspond à un environnement calme. Ainsi, de 19 h à 7 h, tous les niveaux horaires mesurés sont inférieurs à 40 dBA. Le niveau horaire mesuré le plus bas est de  $L_{Aeq\ 1h}$  : 34 dBA entre 3 h et 4 h.

### 3.4.13.4 Limites de bruit

L'usine Tembec est située sur le territoire de la Ville de Témiscaming au Québec. La réglementation municipale relative au bruit ainsi que les limites de bruit du MDDEP sont résumées ci-après. Toutefois, les extraits des règlements municipaux sont présentés à l'Annexe C et l'intégralité de la note d'instructions sur le bruit du MDDEP peut être consultée sur le site internet du ministère<sup>6</sup>. Les règlements municipaux de Témiscaming ne comportent pas de limite de bruit quantitative applicable au bruit de sources industrielles ou autres. Seules des considérations de nature qualitative sont stipulées. À défaut de règlement municipal, les limites de bruit provinciales seront appliquées au projet de turboalternateur.

Les zones résidentielles situées à l'ouest de l'usine se trouvent en Ontario (points 1 et 2). Par conséquent, la réglementation québécoise ne s'applique pas à ces zones sensibles. Toutefois, à titre indicatif, la réglementation ontarienne quant au bruit environnemental est présentée et analysée. Les critères de la publication NPC-205 sont sommairement résumés ci-après et l'intégralité de la publication peut être consultée sur le site internet du ministère de l'Environnement de l'Ontario (MOE)<sup>7</sup>.

#### 3.4.13.4.1 Limites de bruit municipales de la Ville de Témiscaming

La Ville de Témiscaming possède le Règlement #420 « concernant les nuisances, le bruit, le couvre-feu et la consommation de boissons alcooliques ». L'Annexe C présente l'extrait relatif au bruit de ce règlement. La partie concernant les nuisances par le bruit correspond aux articles 4 à 10. Toutefois, seul l'article 4 pourrait s'appliquer au bruit émis par l'usine Tembec. Celui-ci stipule que :

*« Le fait de faire, de permettre que soit fait, de provoquer ou d'inciter à faire, de quelque façon que ce soit, du bruit perceptible au-delà de la limite de propriété d'où provient le bruit constitue une nuisance et est prohibé ».*

De plus, le Règlement de zonage #427 de la Ville de Témiscaming indique que l'usage de la classe 1 (industries lourdes), correspondant au zonage de l'usine Tembec, peut « *comporter des nuisances par le bruit et autres vibrations et des émanations de fumée, poussière, gaz ou odeur perceptibles aux limites du terrain* ». L'Annexe C présente la section correspondante du Règlement de zonage.

La municipalité n'a donc pas de limite de bruit quantitative pour le bruit émis par une entreprise comme l'usine Tembec.

---

<sup>6</sup> Note d'instructions 98-01 du MDDEP : <http://www.mddep.gouv.qc.ca/publications/note-instructions/98-01.htm>

<sup>7</sup> NPC-205 - Sound Level Limits for Stationary Sources in Class 1 and 2 areas (urban).  
[http://www.ene.gov.on.ca/stdprodconsume/groups/lr/@ene/@resources/documents/resource/std01\\_079360.pdf](http://www.ene.gov.on.ca/stdprodconsume/groups/lr/@ene/@resources/documents/resource/std01_079360.pdf)

### 3.4.13.4.2 Limites de bruit provinciales du MDDEP pour des sources fixes

Le MDDEP a établi des limites de bruit provenant d'une entreprise (sources fixes). La note d'instructions 98-01 du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec (MDDEP) établit des limites de bruit provenant d'une source fixe. On entend par source fixe une industrie ou une entreprise qui exploite un procédé. Le bruit de la circulation des véhicules ou des équipements mobiles sur le terrain d'une entreprise lui est imputable.

Émise en 1998, la note d'instructions 98-01 a été révisée en juin 2006<sup>6</sup>. Celle-ci fixe les méthodes et les critères qui permettent de juger de l'acceptabilité des émissions sonores des sources fixes. Les critères de la note originale de 1998 ont été reconduits en 2006. Toutefois, les méthodes d'évaluation ont été modifiées pour ajouter des termes correctifs pour le bruit d'impact ( $K_I$ ), le bruit à caractère tonal ( $K_T$ ) et pour des situations spéciales ( $K_S$ ). Le niveau de bruit d'évaluation ( $L_{Ar}$ ) correspond au niveau de bruit de la source fixe ( $L_{Aeq}$ ) auquel on ajoute les termes correctifs applicables. Ce niveau d'évaluation est ensuite comparé aux limites de bruit.

Les limites de bruit du MDDEP sont définies en fonction des catégories de zonage (I à IV) établies en vertu des usages permis par le règlement de zonage municipal et du bruit résiduel. Ces limites dépendent de la période de la journée (jour ou nuit). Sur le terrain d'une habitation unifamiliale (zone I), le niveau de bruit de l'usine ( $L_{Ar,1h}$ ) ne doit pas dépasser 45 dBA le jour (7 h à 19 h) et 40 dBA la nuit (19 h à 7 h) ou le niveau de bruit résiduel, s'il est plus élevé. Sur un territoire destiné à des activités récréatives (zone III) tel que le golf de Témiscaming, le niveau  $L_{Ar,1h}$  ne doit pas dépasser 55 dBA en tout temps ou le niveau de bruit résiduel, s'il est plus élevé.

Cependant, 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 de niveau sonore.

Les points 3, 6 et 7 correspondent aux habitations des zones résidentielles les plus exposées au bruit émis par l'usine Tembec. À ces points récepteurs, les niveaux de bruit initial mesurés  $L_{Aeq,1h}$  (cf. Tableau 3.12), avant le projet de turboalternateur, sont supérieurs aux limites établies en vertu du zonage (zone I,  $L_{Ar,1h}$ : 45 dBA, le jour et 40 dBA, la nuit) et sont attribuables principalement à l'usine Tembec, bien que d'autres sources puissent également être perçues. Le projet de turboalternateur modifie les activités de production de l'usine. Dans ce cas, le bruit des équipements ajoutés ou modifiés pour le projet ne devra pas augmenter le bruit initial mesuré en période calme lorsque l'usine est la principale source de bruit.

Le point 4 est situé dans une zone récréative (golf de Témiscaming). Le bruit initial étant inférieur à  $L_{Aeq,1h}$ : 55 dBA durant les périodes calmes du jour et de la nuit (50 dBA, cf. Tableau 3.12), le bruit émis par l'usine devrait respecter les critères de bruit de la zone III, soit  $L_{Ar,1h}$ : 55 dBA en tout temps.

Au point 8, zone résidentielle non exposée au bruit de l'usine, les niveaux de bruit initial mesurés  $L_{Aeq\ 1h}$  (cf. Tableau 3.12) sont inférieurs aux limites établies en vertu du zonage (zone I,  $L_{Ar\ 1h}$  : 45 dBA, le jour et 40 dBA, la nuit). Par conséquent, le bruit des équipements ajoutés ou modifiés pour le projet devra être inférieur à ces limites.

#### 3.4.13.4.3 Limites de bruit provinciales du MOE

Le MOE a publié le document NPC-205 qui établit des limites de bruit provenant d'une entreprise (« stationary sources »), pour les zones résidentielles des aires de classes 1 et 2. D'après les définitions de la publication, les résidences ontariennes situées à l'ouest de l'usine Tembec, i.e. point 1 (Thorne) et point 2 (chemin Wyse), correspondent à une aire de classe 2. Par conséquent, selon les modalités de la publication du MOE, la limite de bruit aux résidences ontariennes correspond au niveau sonore le plus élevé entre le niveau de bruit résiduel (« background noise ») ou le niveau  $L_{Aeq\ 1h}$  de 50 dBA le jour (7 h à 19 h) et de 45 dBA la nuit (19 h à 7 h).

Les limites de bruit de la réglementation ontarienne sont données à titre indicatif uniquement.

Au point 1, les niveaux de bruit initial minimums mesurés  $L_{Aeq\ 1h}$  (cf. Tableau 3.12) sont inférieurs aux limites minimums du MOE ( $L_{Aeq\ 1h}$  : 50 dBA, le jour et 45 dBA, la nuit). Par conséquent, le bruit émis par l'usine devra rester inférieur à ces limites.

Au point 2, les niveaux de bruit initial mesurés  $L_{Aeq\ 1h}$  (cf. Tableau 3.12) avant le projet de turboalternateur sont supérieurs aux limites minimums ( $L_{Aeq\ 1h}$  : 50 dBA, le jour et 45 dBA, la nuit) et sont attribuables principalement à l'usine Tembec, bien que d'autres sources puissent également être perçues. Dans ce cas, le bruit des équipements ajoutés ou modifiés pour le projet ne devra pas augmenter le bruit initial mesuré en période calme lorsque l'usine est la principale source de bruit.

#### 3.4.13.4.4 Bilan des limites de bruit

Suite à cette analyse, la conception des équipements ajoutés ou modifiés pour le projet de turboalternateur devra être réalisée de façon à ce que le niveau d'évaluation maximum émis par ces équipements soit inférieur aux valeurs du Tableau 3.13. Ce niveau d'évaluation maximum de conception permettra de respecter la limite provinciale applicable en matière de bruit environnemental.

Les limites de bruit et les niveaux sonores maximums permis pour le projet de turboalternateur sont présentés au Tableau 3.13.



**Tableau 3.13 Limites de bruit et niveaux sonores maximums permis pour le projet de turboalternateur**

Point récepteur		Zonage	Limite de bruit		Niveau maximum permis du projet de turboalternateur	
			Jour 7 h à 19 h	Nuit 19 h à 7 h	Jour 7 h à 19 h	Nuit 19 h à 7 h
N°	Localisation		L <sub>Ar</sub> 1h (dBA)	L <sub>Ar</sub> 1h (dBA)	L <sub>Ar</sub> 1h (dBA)	L <sub>Ar</sub> 1h (dBA)
1	89, Oak St. (ON)	Résidentiel	50 <sup>(1)</sup>	45 <sup>(1)</sup>	46 <sup>(3)</sup>	40 <sup>(3)</sup>
2	26, Wyse Rd. (ON)	Résidentiel	51 <sup>(1)</sup>	53 <sup>(1)</sup>	41 <sup>(2)</sup>	41 <sup>(2)</sup>
3	27 rue Outlook (QC)	Résidentiel	51	54	41 <sup>(2)</sup>	41 <sup>(2)</sup>
4	Golf Témiscaming (QC)	Récréatif	55	55	54 <sup>(3)</sup>	54 <sup>(3)</sup>
6	228, rue Byrne (QC)	Résidentiel	52	54	42 <sup>(2)</sup>	42 <sup>(2)</sup>
7	35, avenue Elm (QC)	Résidentiel	55	53	43 <sup>(2)</sup>	43 <sup>(2)</sup>
8	114, avenue Elm (QC)	Résidentiel	45	40	44 <sup>(3)</sup>	39 <sup>(3)</sup>
9	88, avenue Anvik (QC)	Résidentiel	50	45	40 <sup>(2)</sup>	35 <sup>(2)</sup>

- Notes :** (1) Réglementation ontarienne : niveaux sonores horaires L<sub>Aeq</sub> 1h.  
(2) Le niveau L<sub>Aeq</sub> minimum de jour ou de nuit a été utilisé pour déterminer le niveau de bruit maximum permis.  
(3) Pour ne pas augmenter au-delà de la limite permise.

Figure 3.1 Rose des vents – Barrage Témiscamingue (2006-2010)

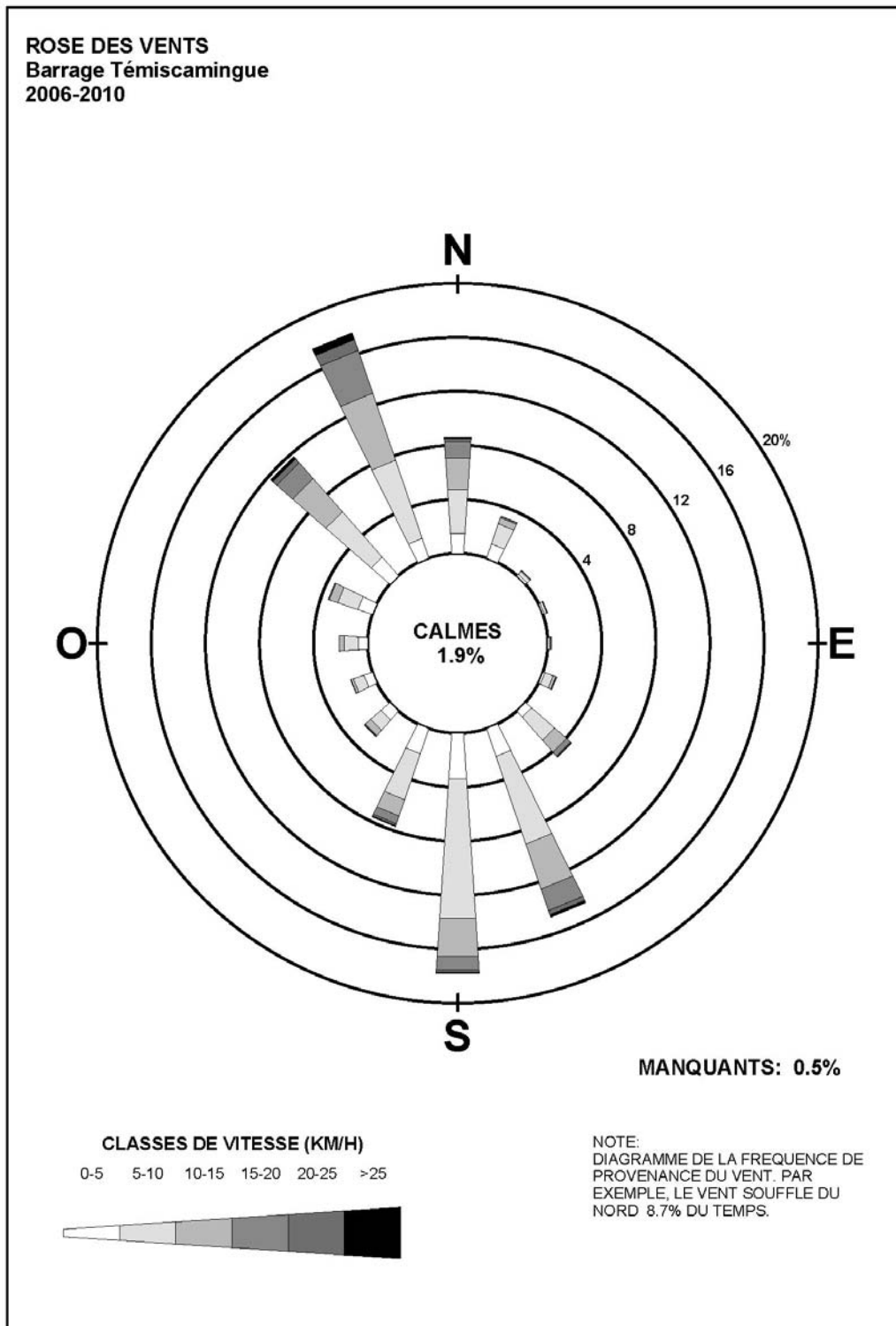
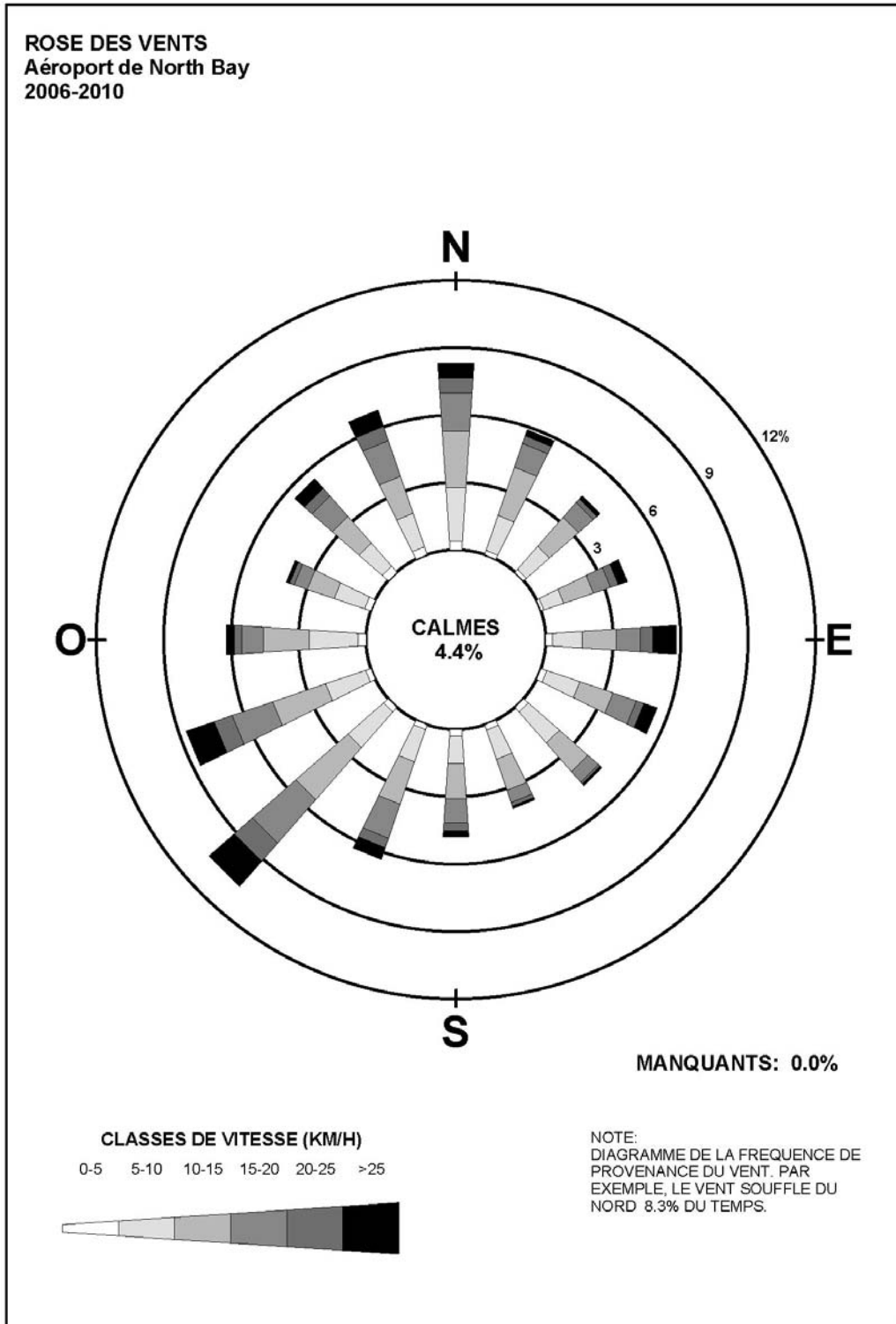


Figure 3.2 Rose des vents – Aéroport de North Bay (2006-2010)





## **CHAPITRE 4**

---

### **Description de projet**



## 4. DESCRIPTION DE PROJET

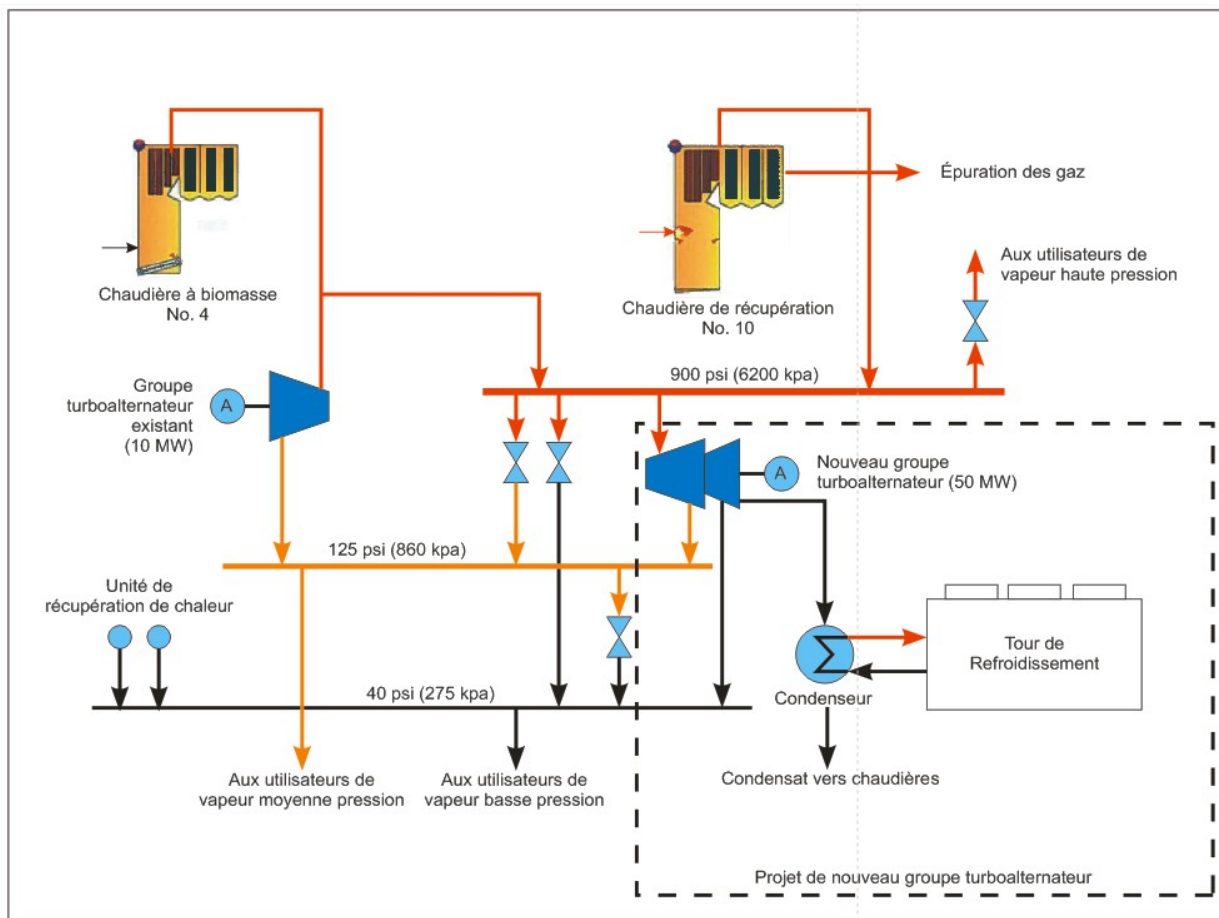
### 4.1 FONCTIONNEMENT DU TURBOALTERNATEUR N° 10

Le nouveau groupe turboalternateur n° 10, ainsi que le nouvel hydro-condenseur, s'intégreront dans un procédé déjà existant aux installations de Tembec à Témiscaming. Ce site est déjà raccordé au réseau de Hydro-Québec TransÉnergie. Ainsi, ces nouveaux équipements seront reliés à des équipements existants (chaudière à biomasse n° 4, collecteurs de vapeur) ou prévu dans le cadre du projet de modernisation de l'usine (chaudière de récupération n° 10).

La Figure 4.1 montre un schéma de l'ensemble du procédé et délimite les équipements concernés par la présente étude d'impact.

Le projet de turboalternateur aura une capacité contractuelle de 50 MW, selon les termes de la soumission déposée à Hydro-Québec Distribution.

**Figure 4.1 Schéma simplifié du nouveau groupe turboalternateur**



## 4.2 ANALYSE DES VARIANTES

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. La source de refroidissement peut être de l'eau ou de l'air.

### **Aérocondenseur**

Dans un système de refroidissement à l'air, des ventilateurs de grand diamètre dissipent la chaleur dans l'atmosphère grâce à des serpentins agencés à la façon d'un radiateur conventionnel. La conception de ces ventilateurs doit faire l'objet d'une attention particulière pour éviter qu'ils ne constituent une source de nuisance visuelle et sonore. Ce type de système de refroidissement est plus coûteux que les systèmes de refroidissement à l'eau et moins efficace sur le plan énergétique. Il est généralement utilisé lorsque le site choisi n'a pas de source d'eau disponible.

### **Refroidissement direct par circulation d'eau**

La condensation de la vapeur peut s'effectuer par une circulation d'eau lorsqu'il y a un cours d'eau à proximité. Celui-ci doit être assez important pour minimiser l'impact thermique du rejet après refroidissement. Cette option s'avère la plus économique et la plus efficace sur le plan du rendement thermique. Par contre, le retour de la circulation d'eau 'réchauffée' au cours d'eau récepteur cause un impact thermique sur le milieu aquatique qui peut nécessiter la mise en place de diffuseurs à l'émissaire.

### **Refroidissement par évaporation (hydro-condenseur)**

Il existe diverses variantes des systèmes de refroidissement par évaporation. Cependant, tous sont basés sur le même principe qui consiste à abaisser la température de l'eau de refroidissement par évaporation partielle dans l'atmosphère dans une tour où circule l'air. Ces systèmes peuvent être à circulation d'air forcée ou naturelle. Cette solution permet de réduire les apports d'eau externes requis pour le refroidissement. Par contre, les tours de refroidissement (ou hydro-condenseurs) peuvent engendrer d'importants panaches de vapeur visibles sur de longues distances, ce qui limite leur utilisation près des routes, des voies publiques, des habitations ou des lignes électriques, en raison notamment des problèmes de nuisance visuelle ou de formation de glace qui peuvent se manifester en hiver.

### **Échangeur de chaleur**

Durant la saison hivernale, le refroidissement peut être effectué avec un échangeur de chaleur afin de préchauffer l'alimentation en eau brute de l'usine. Cette option évite les problèmes de nuisance visuelle et de formation de glace pouvant se manifester en hiver associés aux tours de refroidissement. Le refroidissement direct permet aussi de rehausser le pourcentage du rendement énergétique global de l'usine.



## Solution retenue pour le projet

L'hydro-condenseur a été préféré pour les raisons suivantes :

- Une production électrique plus importante dans toutes les conditions de fonctionnement, une utilisation raisonnable du condenseur refroidi à l'air ne permettant jamais d'atteindre des pressions aussi importantes qu'avec le condenseur refroidi à l'eau. L'hydro-condenseur permet donc un meilleur rendement de production électrique qu'un aérocondenseur.
- Une plus faible consommation électrique de la solution hydro-condenseur.
- Un encombrement moins important pour l'installation, l'empreinte requise pour l'hydro-condenseur étant environ quatre fois plus petite que pour l'aérocondenseur. En fait en plaçant l'hydro-condenseur sur le toit du bâtiment du turboalternateur, la surface additionnelle requise est nulle.
- Un investissement moindre, la construction et le montage de l'hydro-condenseur étant moins coûteux.
- La réutilisation possible de l'eau chaude dans le procédé pour déplacer de l'eau fraîche permettant ainsi de récupérer de l'énergie.

Le projet étudie actuellement la possibilité de récupérer l'énergie du condenseur en hiver pour préchauffer une partie des eaux d'appoint de l'usine. Cette alternative remplacerait l'hydro-condenseur en hiver.

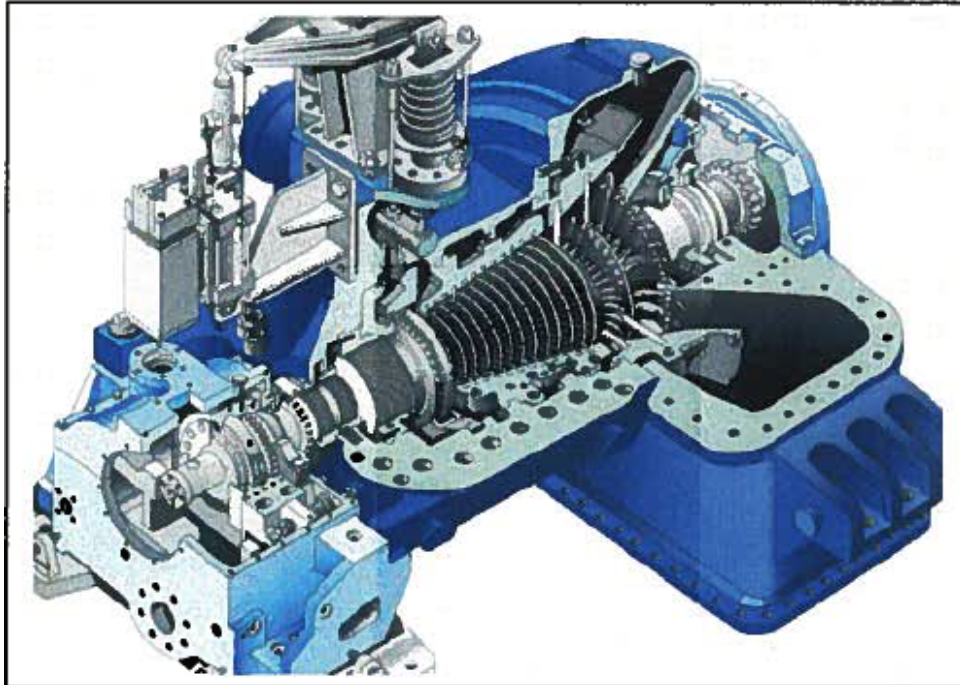
### 4.3 DESCRIPTION DES ÉQUIPEMENTS

#### 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 (6200 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 Figure 4.2 illustre un exemple 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 collection du condensat.

**Figure 4.2 Exemple d'une turbine à vapeur**

La turbine est constituée d'un rotor comprenant un arbre sur lequel sont fixées des aubes et d'un stator constitué d'un carter portant des déflecteurs fixes. Elle comprend plusieurs étages assurant chacun deux fonctions :

- La détente de la vapeur qui correspond à la conversion de l'énergie potentielle en énergie cinétique;
- La conversion de l'énergie cinétique en couple de rotation de la machine par le biais des aubages mobiles.

La nouvelle turbine à vapeur sera installée dans un bâtiment adjacent au bâtiment de la chaudière n° 10.

#### **4.3.1.1 Extraction de la vapeur dans la turbine**

Il y aura deux (2) extractions contrôlées dans la turbine qui serviront à fournir de la vapeur industrielle à différents utilisateurs dans l'usine : une à moyenne pression et l'autre à basse pression.

La vapeur à moyenne pression sera extraite à 965 kPa(g) (140 psig), à un débit d'extraction maximal de 210 t/h, et envoyée au collecteur existant de vapeur à moyenne pression. Cette vapeur à moyenne pression servira d'une part au préchauffage de l'eau d'alimentation de la nouvelle chaudière n° 10 afin d'améliorer l'efficacité globale de la production d'électricité. D'autre part, une partie de la vapeur à moyenne pression sera exportée vers divers utilisateurs de l'usine de pâte.

La vapeur à basse pression sera extraite à 190 kPa(g) (28 psig), à un débit d'extraction maximal de 120 t/h et envoyée au collecteur existant de vapeur à basse pression. Cette vapeur à basse pression sera utilisée par le dégazeur de la chaudière et les collecteurs de vapeur à basse pression alimentant Temboard et SpecCell.

Les conduites de 30 cm de diamètre qui achemineront la vapeur à haute et basse pression vers leurs collecteurs respectifs reposeront en partie sur un nouveau râtelier.

#### **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 (à 10 kPa (a)), lequel sera installé directement sous la turbine de façon à minimiser les besoins en espace.

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**

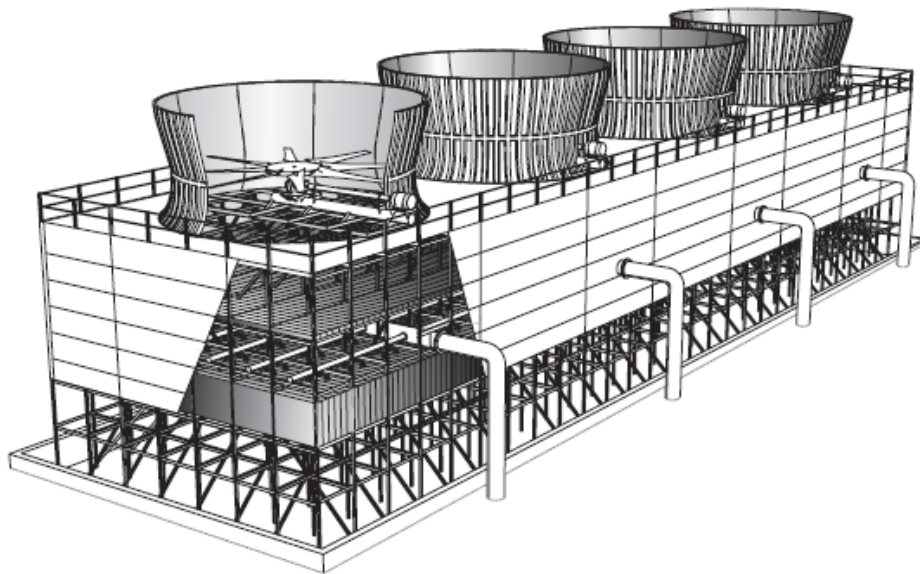
La nouvelle turbine à vapeur sera couplée à un alternateur synchrone entièrement fermé avec excitation statique pour permettre l'installation à l'intérieur, d'une capacité nominale de 51,8 MW (facteur de puissance de 0.8). L'alternateur sera de type TEWAC (totally enclosed water-to-air cooled - refroidissement air-eau), avec une tension de 13,8 kV, 3 phases, 60 Hz. Le refroidisseur sera alimenté seulement en eau fraîche (72 t/h). Cette eau 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.

Une tour de refroidissement à contre-courant composée de 12 cellules a été retenue pour l'hydro-condenseur. Le fonctionnement de l'hydro-condenseur pourra être modulé, afin de fermer les cellules selon les besoins durant la saison froide. L'hydro-condenseur sera construit en acier galvanisé, recouvert de PVC ou en aluminium. La Figure 4.3 illustre un exemple de tour de refroidissement à contre-courant.

**Figure 4.3 Exemple d'un hydro-condenseur avec 4 cellules**

Dans les tours à contre-courant, l'air se déplace verticalement en montant à travers le réservoir, contrairement à la chute de l'eau de haut en bas. Des ventilateurs, localisés au sommet de la tour, aspirent l'air vers le haut contre l'écoulement du flux d'eau passant autour de l'emballage. Puisque le flux d'air est à l'opposé de l'écoulement de l'eau, l'eau la plus froide au fond est en contact avec l'air le plus sec tandis que l'eau la plus chaude au dessus est en contact avec l'air moite. Ainsi, le transfert de chaleur augmente efficacement.

L'hydro-condenseur sera conçu pour un débit d'eau de recirculation de 5110 m<sup>3</sup>/h (22 500 gpm) au maximum. La présence d'éliminateurs de gouttelettes permettra de maintenir la perte d'eau par entrainement de gouttelettes à environ 0,001 % du débit de circulation.

L'hydro-condenseur sera installé sur le toit du bâtiment de la nouvelle turbine à vapeur. Afin d'éviter le gel dans le bassin, l'hydro-condenseur sera opéré en maintenant un niveau d'eau minimal dans les bacs d'égouttement. Le système sera conçu pour drainer vers un réservoir existant qui sera réutilisé pour stocker l'eau de refroidissement pour l'hydro-condenseur. La conception de 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. Typiquement, un inhibiteur de corrosion et de tartre sera dosé en continu, tandis qu'un biocide et un biodispersant seront injectés sur une base hebdomadaire ou bihebdomadaire pour contrôler les algues et prévenir la prolifération de micro-organismes. Un dosage typique est indiqué au Tableau 4.1.

**Tableau 4.1 Utilisation typique de produits chimiques à l'hydro-condenseur**

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	Biodispersant	10 mg/L	225 L/an

Une purge continue du circuit est requise afin d'éviter l'accumulation de solides dissous et l'entartrage de l'hydro-condenseur et du circuit. Cette purge sera utilisée comme eau de procédé ailleurs dans l'usine. Elle est estimée à environ 0,2 % du débit de circulation, soit environ 9 m<sup>3</sup>/h.

Afin de compenser la purge (~9 m<sup>3</sup>/h) et l'évaporation (~58 m<sup>3</sup>/h) de l'eau dans la tour, un apport d'eau continu d'environ 67 m<sup>3</sup>/h est requis au circuit d'eau de refroidissement. Cet apport d'eau sera fourni par le système d'eau de procédé existant de l'usine et constitue une quantité additionnelle négligeable par rapport à la consommation d'eau actuelle de l'usine

#### 4.3.5 Poste de départ

L'électricité du nouvel alternateur produite à une tension de 13,8 kV sera convertie et raccordée au réseau électrique d'Hydro-Québec à une tension de 120 kV 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 120 KV à 13,8 kV. 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 d'eau 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.

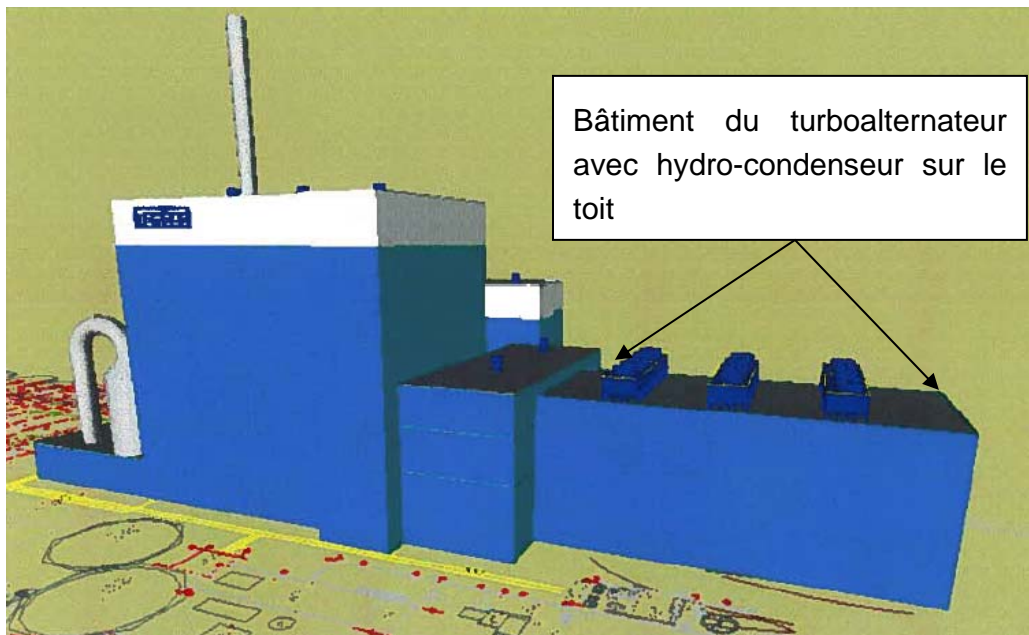
#### 4.3.7 Arrangement des équipements

À titre indicatif, 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. Un pont roulant d'une capacité de 60 tonnes sera installé dans le bâtiment afin de permettre l'entretien de la turbine.

Le bâtiment est conçu conformément au Code national du bâtiment du Canada (version 2010). La turbine reposera sur une fondation sur pieux.

La Figure 4.4 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).

**Figure 4.4 Représentation visuelle du bâtiment du turboalternateur**



Le bâtiment de la turbine à vapeur sera protégé par un système de protection des incendies incluant des gicleurs. Ce système sera conçu conformément aux exigences de la NFPA. Le système de lubrification de la turbine aura un système de protection spécifique contre les incendies.

#### **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 et 7 jours 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**

La Figure 4.5a (à la fin du chapitre) illustre le bilan d'eau lié à une production d'électricité de 50 MW. Il faut noter que ces valeurs peuvent être modulées en fonction des besoins en vapeur de l'usine et peuvent varier en fonction des saisons. Le projet de remplacement des

lessiveurs, qui sera mis en chantier après la mise en service du turboalternateur, augmentera la demande en vapeur de l'usine et permettra une production d'électricité de 50 MW. La demande en vapeur actuelle de l'usine sera associée à une production moyenne d'électricité d'environ 35 MW. Le bilan d'eau lié à une telle production d'électricité et aux besoins actuels de vapeur de l'usine est illustré à la Figure 4.5b (à la fin du chapitre). Pour les deux figures du bilan d'eau, la chaudière de récupération n° 10 et la chaudière de biomasse n° 4 ont été intégrées à ce bilan puisqu'elles alimenteront la nouvelle turbine en vapeur. Globalement, la demande en eau journalière de l'usine augmentera d'environ 2 % en été, soit d'environ 3 300 m<sup>3</sup>/d comparativement à la demande en eau actuelle de 157 600 m<sup>3</sup>/d.

La centrale utilisera de l'eau industrielle de l'usine afin de compenser les pertes à l'hydro-condenseur (67 t/h) et pour refroidir l'alternateur (72 t/h). L'eau proviendra du lac au Brochet / ruisseau Gordon via la prise d'eau existante de l'usine, laquelle a une capacité de pompage suffisante pour satisfaire les besoins additionnels en eau.

La quantité moyenne d'eau évaporée à l'hydro-condenseur sera d'environ 58 t/h. La purge de l'hydro-condenseur (9 t/h) sera réutilisée ailleurs dans l'usine comme eau de procédé.

La quantité d'eau requise pour refroidir l'alternateur sera de 72 t/h au maximum. Cette eau sera par la suite utilisée comme eau d'alimentation des chaudières.

#### **4.4.3 Production énergétique (rendement)**

Le turboalternateur n° 10 t/h aura une puissance contractuelle de 50 MW, exploitée en moyenne à 40 MW toute l'année. Le contrat avec Hydro-Québec prévoit une livraison d'électricité se situant entre 320 et 350 GWh par an, correspondant à une disponibilité de plus de 96 % (350 jours) et une puissance de 40 MW. Le nouveau turboalternateur sera exploité à 50 MW en cas de panne du turboalternateur de la chaudière à biomasse n° 4. Une partie de l'électricité sera auto-consommée par les auxiliaires (0,8 MW soit 7 GWh/an).

Par ailleurs, pour éviter que la production de vapeur ne devienne marginale dans un projet de cogénération, le décret 1086-2011 du 26 octobre 2011 mentionne 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 %<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Énergie utile de la vapeur : 760 TJ/an; électricité : 350 GWh/an soit 1 260 TJ/an

## **4.5 PHASE DE CONSTRUCTION**

### **4.5.1 Investissement**

Le projet de turboalternateur est évalué à 57 millions de dollars. Il est estimé qu'environ 11 millions de dollars 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 de l'usine de Témiscaming évalué à 175 millions de dollars, rendu possible par un prêt d'Investissement Québec allant jusqu'à 75 millions de dollars, dans lequel s'inscrit le projet de turboalternateur.

### **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, dans une zone industrielle où se fait déjà de la circulation de machinerie lourde pour les opérations de production. Toutefois, il est possible que pour respecter les échéanciers, 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.

Pendant la période de mise en service, le turboalternateur pourra être exploité 24 heures par jour, 7 jours par semaine.

### **4.5.4 Installations temporaires du chantier**

Les installations temporaires de chantier (roulottes, etc.) seront installées près du bâtiment existant des lessiveurs sous le convoyeur d'alimentation en copeau. Les bâtiments temporaires de chantier seront installés sur le site de l'usine 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. Les stationnements existants seront utilisés.

Dès le début de la construction, on raccordera les installations sanitaires des roulettes temporaires au réseau d'égout de l'usine. Des toilettes chimiques seront également utilisées sur le chantier par les différents entrepreneurs. L'élimination de leur contenu sera également



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 déjà assemblés ou en larges sections préassemblées, ce qui permettra de réduire les délais d'installation sur site. La livraison des équipements du turboalternateur à l'usine de Témiscaming sera effectuée par transport terrestre.

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 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 matières résiduelles seront récupérées et disposées à des endroits prévus à cette fin conformément au *Règlement sur l'enfouissement et l'incinération des matières résiduelles* et au *Règlement sur les matières dangereuses*.

Les déchets domestiques proviennent principalement des roulottes des entrepreneurs et seront gérés par la municipalité dans un lieu d'enfouissement technique, comme c'est actuellement le cas pour les déchets domestiques de l'usine. 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. Les ordures domestiques seront disposées dans un lieu d'enfouissement technique autorisé par le MDDEP. L'entrepreneur verra à la propreté du chantier, à la gestion appropriée des matières résiduelles et à identifier avec Tembec, le cas échéant, les mesures correctrices à mettre en œuvre.

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

Le SIMDUT (Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail) stipule via des fiches signalétiques les précautions sécuritaires (équipements de protection

individuels et collectifs, mesures préventives, modes de manutention à favoriser ou à éviter, compatibilité, etc.) à respecter lors de la manutention ou l'utilisation des matières dangereuses. En général, les mêmes précautions doivent être appliquées lors de la manutention de ces matières (produits) lorsqu'elles sont usées.

Le transport de ces matières est régi par les *Règlements (fédéral et provincial) sur le transport des marchandises dangereuses*. Les entrepreneurs devront s'assurer du transport de leurs déchets dangereux par des transporteurs accrédités par le MDDEP.

#### **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 d'une telle fermeture. La fermeture de tout site industriel peut requérir les activités suivantes compte tenu des pratiques en vigueur au moment de la cessation des opérations de l'usine :

- la préparation d'un plan de disposition des actifs dont les opérations cessent;
- le démantèlement et la démolition des installations;
- le recyclage des matériaux et équipements encore utiles;
- la disposition des matériaux, équipements désuets et débris de démolition;
- le nettoyage et la réhabilitation du site – sols et eaux souterraines contaminés;
- la remise en état du site pour usage industriel ou autre usage compatible.

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

##### **4.7.1 Panache de vapeur**

Le régime de fonctionnement du nouvel hydro-condenseur prévoit que de 31 à 58 t/h d'eau sera évaporé, été comme hiver.

##### **4.7.2 Gestion des eaux usées**

La purge de l'hydro-condenseur (9 t/h) sera réutilisée dans une autre partie du procédé. Il en sera de même pour l'eau de refroidissement de l'alternateur (72 t/h) qui sera utilisée comme eau d'alimentation de la chaudière de récupération.

Le volume additionnel d'eau à traiter ne changera pas car la réutilisation des eaux de purge déplacera un apport d'eau de procédé. 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 produits chimiques qui se retrouveront dans les purges ont été présentés au **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** Les quantités annuelles consommées seront faibles et leur

utilisation entrainera des charges très faibles dans les eaux usées de l'ensemble des installations. 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.

### **4.7.3 Rejets solides et liquides**

#### **4.7.3.1 Huiles et solvants usés**

L'entretien des équipements mécaniques générera des huiles et solvants 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 autorisé pour leur disposition. L'huile de lubrification de la turbo-génératrice sera changée une fois par an. Un volume variant entre 5 000 et 10 000 litres sera généré, tout dépendant du fournisseur retenu. Les huiles usées seront gérées de la même manière que celles actuellement générées par l'usine c'est-à-dire qu'elles sont normalement disposées selon la réglementation en vigueur par une entreprise autorisée.

### **4.7.4 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.

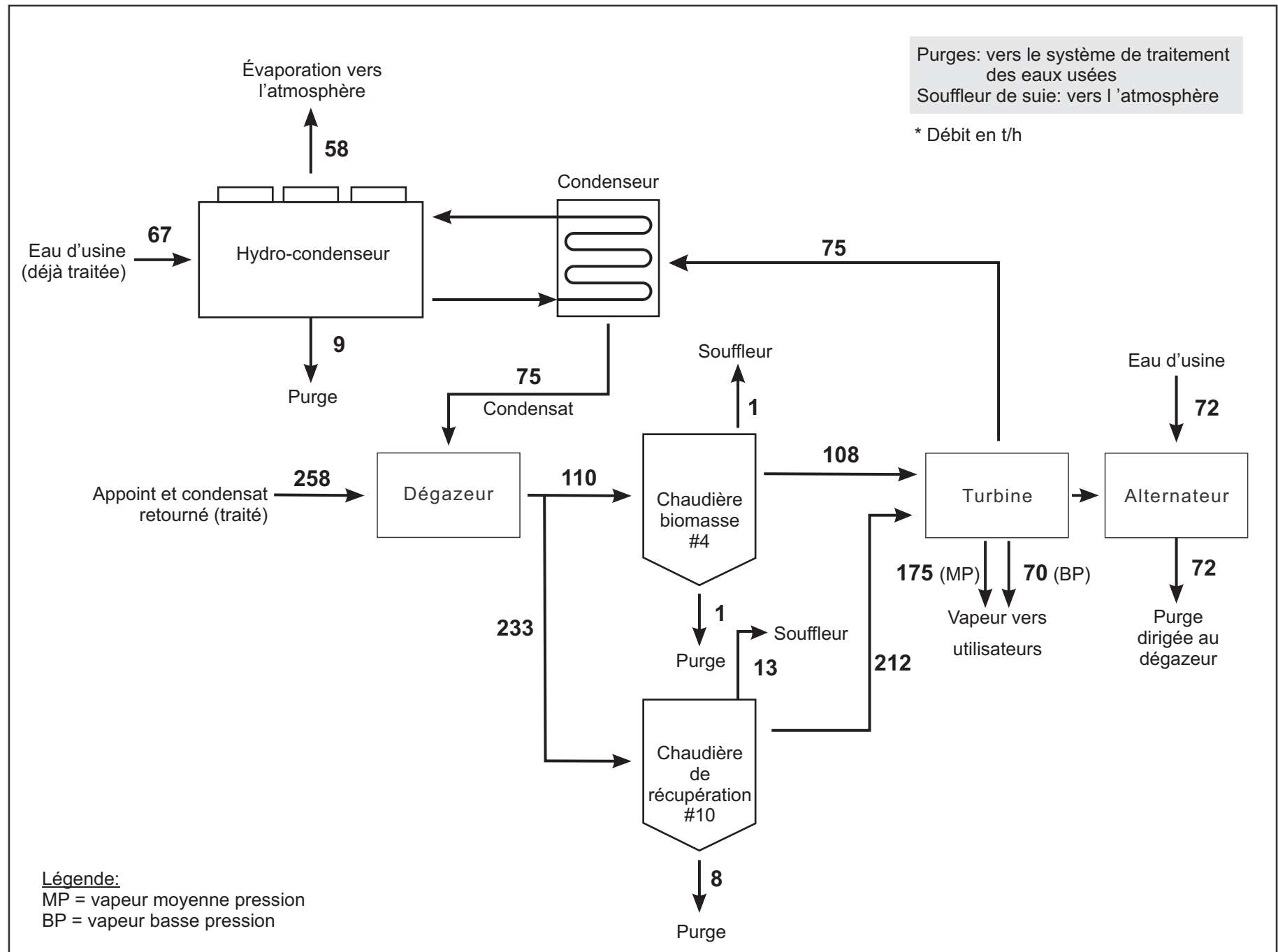
### **4.7.5 Nuisance visuelle**

Les nouveaux équipements s'intégreront dans les équipements existants de l'usine de pâte. Ils ne contribueront donc pas à modifier la perception visuelle dans le secteur ou la luminosité en période nocturne.

Le fonctionnement de l'hydro-condenseur en hiver générera un panache de vapeur additionnel à l'ensemble des panaches de vapeur actuellement émis par le complexe de Témiscaming.

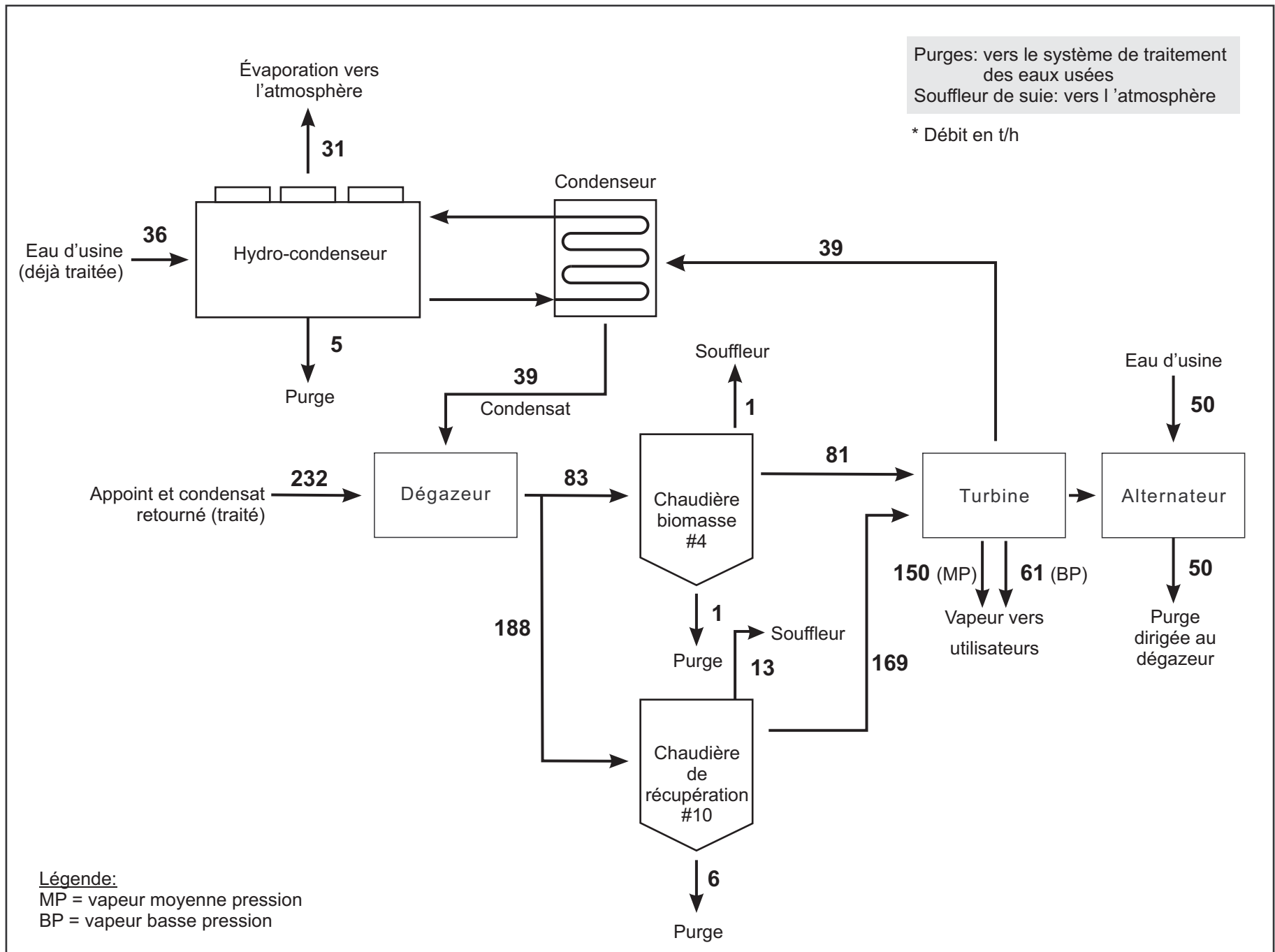
Bilan d'eau - Turboalternateur no 10 (50 MW)

Figure 4.5a



Bilan d'eau - Turboalternateur no 10 (35 MW)

Figure 4.5b





## **CHAPITRE 5**

---

### **Méthode d'analyse des impacts environnementaux et sociaux**





## 5. MÉTHODE D'ANALYSE DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX

L'analyse des impacts sociaux et environnementaux a pour but d'évaluer les conséquences ou les risques d'un projet donné dans un contexte social et environnemental donné.

L'objectif de l'analyse des impacts sociaux et environnementaux est :

- d'identifier et d'évaluer les impacts environnementaux et sociaux d'un projet que ceux-ci soient négatifs ou bénéfiques;
- de bonifier les impacts positifs ou, s'ils sont négatifs, de les éviter ou, lorsque cela n'est pas possible, de les atténuer ou de les compenser;
- de s'assurer que les enjeux sociaux et environnementaux du projet sont décrits suffisamment dans le détail pour en apprécier la portée;
- de permettre l'élaboration d'un programme de surveillance et de suivi complet et cohérent.

L'analyse des impacts sociaux et environnementaux s'effectue en deux étapes, à savoir leur identification et leur évaluation. Les sections 5.1 et 5.2 ci-dessous décrivent chacune de ces étapes. Enfin, la section 5.3 traite des impacts cumulatifs du projet.

Il faut noter que les termes « *effet environnemental* » et « *impact environnemental* » sont des synonymes pour les besoins de cette étude.

### 5.1 IDENTIFICATION DES IMPACTS SOCIAUX ET ENVIRONNEMENTAUX

Les impacts sociaux et environnementaux d'un projet sont identifiés en analysant les interactions entre chacun des équipements à implanter ou des activités à réaliser et les composantes sociales et environnementales du milieu. Les équipements et les activités prévus sont donc considérés comme des sources pouvant engendrer des changements à l'une ou à plusieurs composantes sociales et environnementales sensibles.

Dès l'étape de l'analyse comparative des variantes de localisation ou des choix technologiques, les considérations sociales et environnementales sont prises en compte afin d'améliorer la conception du projet, les méthodes de construction ou les modes d'exploitation des installations. Ceci permet de définir un projet qui minimise les impacts sociaux et environnementaux tout en prenant en compte les contraintes techniques et économiques inhérentes au projet.

Chaque élément du projet ainsi optimisé est examiné en fonction de ses impacts potentiels, qu'ils soient positifs ou négatifs, sur chacune des composantes de l'environnement. Les interactions possibles entre les différentes composantes sociales et environnementales (impacts indirects) sont également considérées. Les éléments du projet liés aux phases de relevés, de construction, d'exploitation, d'entretien et de démantèlement ou de désaffectation sont tous pris en considération.

En période de construction, les principales sources potentielles d'impact liées au projet de turboalternateur comprennent notamment :

- l'aménagement des installations de chantier;
- le transport et la circulation associés aux déplacements de la main-d'œuvre, des engins de chantier et des matériaux de construction;
- la gestion des eaux usées et des eaux de drainage du site;
- la construction et l'aménagement des infrastructures et des installations connexes;
- la gestion des déchets et des produits contaminants;
- la création d'emplois;
- les achats de biens et services.

En période d'exploitation, d'entretien et de désaffectation, les sources d'impact potentielles sont notamment liées :

- au fonctionnement des équipements (le bruit, les rejets liquides, les émissions atmosphériques, la gestion des déchets et des matières dangereuses, les achats de biens et de services et la création d'emplois);
- aux travaux d'entretien des équipements et éventuellement de réfection des équipements au cours de leur vie utile;
- au démantèlement des équipements à la fin de leur vie utile.

Les composantes des milieux physique, biologique et humain susceptibles d'être touchées par le projet correspondent aux éléments sensibles de la zone d'étude, c'est-à-dire aux éléments susceptibles d'être modifiés ou affectés de façon significative par les composantes ou les activités liées au projet, comme :

- la qualité de l'air;
- la qualité des sols;
- la qualité de l'eau de surface;
- les activités économiques;
- l'affectation et l'utilisation du territoire;
- les infrastructures et équipements publics;
- la qualité de vie des résidents incluant entre autres la santé, la sécurité et le bruit ambiant;
- la sécurité de la population;
- le climat sonore;
- le paysage.

Enfin, les impacts du projet sur des enjeux globaux comme les gaz à effet de serre ou la biodiversité sont également pris en compte dans l'analyse.

## 5.2 ÉVALUATION DES IMPACTS SOCIAUX ET ENVIRONNEMENTAUX

Lorsque l'ensemble des effets potentiels du projet sur une composante sociale ou environnementale donnée ont été identifiés, l'importance des modifications prévisibles de cette composante est évaluée.

L'approche méthodologique suivie à cette deuxième étape est adaptée des méthodes d'évaluation des impacts préconisées par Hydro-Québec (1990) et par le ministère des Transports du Québec (1990) ainsi que de la démarche proposée par la Banque Mondiale (1991), le ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec (1996), l'Agence canadienne d'évaluation environnementale (2000) et l'International Finance Corporation (IFC, 2006).

Cette approche repose essentiellement sur l'appréciation de la valeur sociale et environnementale des composantes environnementales ainsi que de l'**intensité**, de l'**étendue** et de la **durée** des impacts appréhendés (positifs ou négatifs) sur chacune de ces composantes. Ces trois caractéristiques sont agrégées en un indicateur synthèse, l'**importance de l'impact environnemental**, qui permet de porter un jugement sur l'ensemble des effets prévisibles du projet sur une composante donnée de l'environnement.

La Figure 5.1 présente schématiquement l'essentiel du processus menant à l'évaluation de l'importance de l'effet social et environnemental ainsi que les intrants et les extrants de chacune des étapes.

Il faut noter que, bien que les impacts du projet sur le milieu physique soient décrits et quantifiés lorsque possible, l'intensité de l'effet environnemental pour ces composantes ne peut être déterminé en soit. Cette particularité s'explique par le fait que la valeur socio-économique ou écosystémique d'une composante physique ne peut être définie sans référence à un usage ou à son importance pour la flore, la faune ou l'homme. Par conséquent, l'évaluation ne peut être complétée pour les composantes du milieu physique. Ainsi, une modification de la qualité de l'eau n'a de valeur que par les effets que cette modification entraînera sur les composantes biologique et humaine de l'environnement et non en elle-même. Par contre, comme les modifications du milieu physique servent d'intrant à l'évaluation des perturbations des milieux biologique et humain, elles doivent être analysées et quantifiées dans la mesure du possible.

### 5.2.1 Intensité de l'impact

L'**intensité de l'impact social et environnemental** exprime l'importance relative des conséquences attribuables à l'altération d'une composante. Pour la majorité des composantes environnementales, elle dépend à la fois de la **valeur de la composante environnementale** considérée et de l'ampleur de la perturbation (**degré de perturbation**) qu'elle subit.

Par contre, pour le bruit, compte tenu de la nature de cette composante, l'approche pour déterminer l'intensité de l'impact diffère et est exposée à l'Annexe E.

La **valeur de la composante** intègre à la fois sa **valeur écosystémique** et sa **valeur socioéconomique**. La **valeur écosystémique** d'une composante exprime son importance relative, déterminée en tenant compte de son rôle et de sa fonction dans l'écosystème. Elle intègre également des notions comme la représentativité, la fréquentation, la diversité, la rareté ou l'unicité. Elle est établie en faisant appel au jugement de spécialistes.

La **valeur écosystémique** d'une composante donnée est considérée comme :

- **grande**, lorsque la composante présente un intérêt majeur en raison de son rôle écosystémique ou pour la biodiversité et de ses qualités exceptionnelles dont la conservation et la protection font l'objet d'un consensus dans la communauté scientifique;
- **moyenne**, lorsque la composante présente un fort intérêt et des qualités reconnues dont la conservation et la protection représentent un sujet de préoccupation sans toutefois faire l'objet d'un consensus;
- **faible**, lorsque la composante présente un intérêt et des qualités dont la conservation et la protection sont l'objet de peu de préoccupations.

La valeur socioéconomique d'une composante environnementale donnée exprime l'importance relative que lui attribuent le public, les organismes gouvernementaux ou toute autre autorité législative ou réglementaire. Elle reflète la volonté des publics locaux ou régionaux et des pouvoirs publics d'en préserver l'intégrité ou le caractère original, ainsi que la protection légale qu'on lui accorde. Cette valeur découle entre autres des activités de consultation menées dans le cadre de la caractérisation du milieu et prend en compte la sensibilité relative des différents groupes sociaux intéressés (groupes désavantagés ou vulnérables, groupes ciblés ou affectés directement ou indirectement de façon différentielle par le projet, etc.).

La **valeur socioéconomique** d'une composante donnée est considérée comme :

- **grande**, lorsque la composante fait l'objet de mesures de protection légales ou réglementaires spécifiques (ex : espèces menacées ou vulnérables, parc de conservation, etc.) ou s'avère essentielle aux activités humaines (ex : eau potable);
- **moyenne**, lorsque la composante est valorisée (sur le plan économique ou autre) ou utilisée par une portion significative de la population concernée sans toutefois faire l'objet d'une protection légale;
- **faible**, lorsque la composante est peu ou pas valorisée ou utilisée par la population.

La valeur de la composante intègre à la fois la valeur écosystémique et la valeur socioéconomique en retenant la plus forte de ces deux valeurs, comme l'indique le Tableau 5.1.

**Tableau 5.1 Grille de détermination de la valeur de la composante**

Valeur socioéconomique	Valeur écosystémique		
	Grande	Moyenne	Faible
Grande	Grande	Grande	Grande
Moyenne	Grande	Moyenne	Moyenne
Faible	Grande	Moyenne	Faible

Le degré de perturbation d'une composante définit l'ampleur des modifications structurales et fonctionnelles qu'elle risque de subir. Il dépend de la sensibilité de la composante au regard des interventions proposées. Les modifications peuvent être positives ou négatives, directes ou indirectes. Le degré de perturbation tient compte des effets cumulatifs, synergiques ou différés qui, au-delà de la simple relation de cause à effet, peuvent amplifier les modifications d'une composante environnementale lorsque le milieu est particulièrement sensible. Le degré de perturbation est jugé :

- **élevé**, lorsque l'effet prévu met en cause l'intégrité de la composante ou modifie fortement et de façon irréversible cette composante ou l'utilisation qui en est faite;
- **moyen**, lorsque l'effet entraîne une réduction ou une augmentation de la qualité ou de l'utilisation de la composante, sans pour autant compromettre son intégrité;
- **faible**, lorsque l'effet ne modifie que de façon peu perceptible la qualité, l'utilisation ou l'intégrité de la composante;
- **indéterminé**, lorsqu'il est impossible de prévoir comment ou à quel degré la composante sera touchée. Lorsque le degré de perturbation est indéterminé, l'évaluation de l'effet environnemental ne peut être complétée pour cette composante. Il sera donc nécessaire de pousser plus à fond la cueillette d'information sur cette composante ou de mettre en place un programme de suivi environnemental pour préciser son évolution suite à l'implantation du projet.

L'intensité de l'impact environnemental, variant de très forte à faible, résulte des combinaisons entre les trois degrés de perturbation (élevé, moyen et faible) et les trois classes de valeur de la composante (grande, moyenne et faible). Le Tableau 5.2 indique les différentes combinaisons obtenues.

**Tableau 5.2 Grille de détermination de l'intensité de l'impact environnemental**

Degré de perturbation	Valeur de la composante		
	Grande	Moyenne	Faible
Élevé	Très forte	Forte	Moyenne
Moyen	Forte	Moyenne	Faible
Faible	Moyenne	Faible	Faible *

**Note : \*** Il faut noter que l'intensité de l'impact correspondant à la combinaison d'une valeur environnementale et d'un degré de perturbation faible aurait pu être qualifiée de très faible pour respecter la logique de la grille. S'il n'en est pas ainsi, c'est pour limiter le nombre de combinaisons possibles aux étapes ultérieures de l'évaluation. Le biais ainsi introduit est négligeable et va dans le sens d'une surestimation de l'importance des effets.

### 5.2.2 Étendue de l'impact

L'étendue de l'effet exprime la portée ou le rayonnement spatial des effets engendrés par une intervention sur le milieu. Cette notion renvoie soit à une distance ou à une surface sur laquelle seront ressenties les modifications subies par une composante ou encore à la population qui sera touchée par ces modifications.

Les trois niveaux d'étendues considérées sont :

- l'étendue **régionale**, lorsque l'impact touche un vaste espace jusqu'à une distance importante du site du projet ou qu'il est ressenti par l'ensemble de la population de la zone d'étude ou par une proportion importante de celle-ci;
- l'étendue **locale**, lorsque l'impact touche un espace relativement restreint situé à l'intérieur, à proximité ou à une faible distance du site du projet ou qu'il est ressenti par une proportion limitée de la population de la zone d'étude;
- l'étendue **ponctuelle**, lorsque l'impact ne touche qu'un espace très restreint à l'intérieur ou à proximité du site du projet ou qu'il n'est ressenti que par un faible nombre de personnes de la zone d'étude.

### 5.2.3 Durée de l'impact

La durée de l'impact environnemental est la période de temps pendant laquelle seront ressenties les modifications subies par une composante. Elle n'est pas nécessairement égale à la période de temps pendant laquelle s'exerce la source directe de l'impact, puisque celui-ci peut se prolonger après que le phénomène qui l'a causé ait cessé. Lorsqu'un impact est intermittent, on en décrit la fréquence en plus de la durée de chaque épisode.

La méthode utilisée distingue les impacts environnementaux de :

- **longue durée**, dont les effets sont ressentis de façon continue pour la durée de vie de l'équipement ou des activités et même au-delà dans le cas des effets irréversibles;
- **moyenne durée**, dont les effets sont ressentis de façon continue sur une période de temps relativement prolongée mais généralement inférieure à la durée de vie de l'équipement ou des activités;
- **courte durée**, dont les effets sont ressentis sur une période de temps limitée, correspondant généralement à la période de construction des équipements ou à l'amorce des activités, une saison par exemple.

#### 5.2.4 Importance de l'impact

L'interaction entre l'intensité, l'étendue et la durée permet de déterminer l'importance de l'impact environnemental sur une composante touchée par le projet. Le Tableau 5.3 présente la grille de détermination de l'importance de l'effet environnemental. Celle-ci distingue cinq niveaux d'importances variant de très forte à très faible.

L'importance de chacun des impacts environnementaux est évaluée en tenant compte des mesures d'atténuation ou de bonification courantes intégrées au projet. Par exemple, s'il est prévu dans le cadre de la conception du projet qu'un silencieux soit installé à une cheminée, l'évaluation de l'effet du projet sur le milieu sonore prendra en compte la réduction du bruit attribuable à ce silencieux.

Par contre, si aucun équipement n'était prévu au départ et que le niveau de bruit produit n'est pas acceptable, une mesure d'atténuation spécifique sera suggérée (ex. : l'installation d'un silencieux à la cheminée). Lorsque les mesures d'atténuation intégrées *a priori* au projet réduisent l'importance d'un impact au point de le rendre négligeable, on ne tient pas compte de cet impact dans l'analyse.

Lorsque les impacts évalués ne sont pas négligeables, des mesures d'atténuation spécifiques peuvent être proposées pour permettre une intégration optimale du projet à son environnement. Les mesures d'atténuation visent à éviter, atténuer ou compenser les impacts sociaux et environnementaux négatifs d'un projet en priorisant d'abord et avant tout d'éviter l'impact. Dans le cas d'un impact positif, les mesures visent à le bonifier ou à l'optimiser. Les mesures proposées prennent évidemment en compte les coûts et bénéfices économiques, financiers, sociaux et environnementaux qui découlent de leur mise en place.

La dernière étape de l'évaluation consiste à déterminer l'importance résiduelle de l'impact environnemental à la suite de la mise en œuvre de mesures d'atténuation particulières. Il s'agit d'évaluer en quoi la mesure d'atténuation modifie un ou plusieurs des intrants du processus d'évaluation décrit(s) ci-dessus.

**Tableau 5.3 Grille de détermination de l'importance de l'impact environnemental**

<b>Intensité</b>	<b>Étendue</b>	<b>Durée</b>	<b>Importance</b>
Très forte	Régionale	Longue	Très forte
		Moyenne	Très forte
		Courte	Très forte
	Locale	Longue	Très forte
		Moyenne	Très forte
		Courte	Forte
	Ponctuelle	Longue	Très forte
		Moyenne	Forte
		Courte	Forte
Forte	Régionale	Longue	Très forte
		Moyenne	Forte
		Courte	Forte
	Locale	Longue	Forte
		Moyenne	Forte
		Courte	Moyenne
	Ponctuelle	Longue	Forte
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Moyenne
Moyenne	Régionale	Longue	Forte
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Moyenne
	Locale	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Faible
	Ponctuelle	Longue	Moyenne
		Moyenne	Faible
		Courte	Faible
Faible	Régionale	Longue	Moyenne
		Moyenne	Faible
		Courte	Faible
	Locale	Longue	Faible
		Moyenne	Faible
		Courte	Très faible
	Ponctuelle	Longue	Faible
		Moyenne	Très faible
		Courte	Très faible



### 5.3 IMPACTS SOCIAUX ET ENVIRONNEMENTAUX CUMULATIFS

La prise en considération des incidences environnementales cumulatives est désormais une composante essentielle de toute évaluation environnementale réalisée en vertu la *Loi sur la qualité de l'environnement*. Cette démarche consiste à examiner l'incidence des effets liés au projet principal, soit celui faisant l'objet de l'étude environnementale, en combinaison avec les effets des projets passés, en cours ou raisonnablement prévisibles incluant les projets liés directement au projet principal, qu'ils se situent en amont ou en aval de la chaîne d'approvisionnement.

Les impacts environnementaux cumulatifs peuvent être définis comme les « changements subis par l'environnement en raison d'une action combinée avec d'autres actions humaines passées, présentes et futures. Les actions humaines comprennent à la fois les projets et activités de nature anthropique (Hegmann et al, 1999) ». Cette définition suggère que tout impact lié à un projet donné peut interférer, dans le temps ou dans l'espace, avec les effets d'un autre projet passé, en cours ou à venir et ainsi engendrer des conséquences directes ou indirectes additionnelles sur l'une ou l'autre des composantes de l'environnement.

Afin de faciliter la prise en compte des impacts cumulatifs potentiels du projet, il faut s'assurer que :

- l'étendue de la zone d'étude est suffisamment vaste pour permettre l'évaluation des impacts du projet principal sur les composantes valorisées de l'environnement lorsqu'ils sont combinés à d'autres impacts de projets ou d'activités antérieurs, présents ou futurs;
- la description des composantes sociales et environnementales intègre les incidences passées;
- les principaux projets de développement imminents ou prévisibles (résidentiel, commercial, industriel et d'infrastructure) sont passés en revue afin de considérer les incidences cumulatives pouvant en découler.

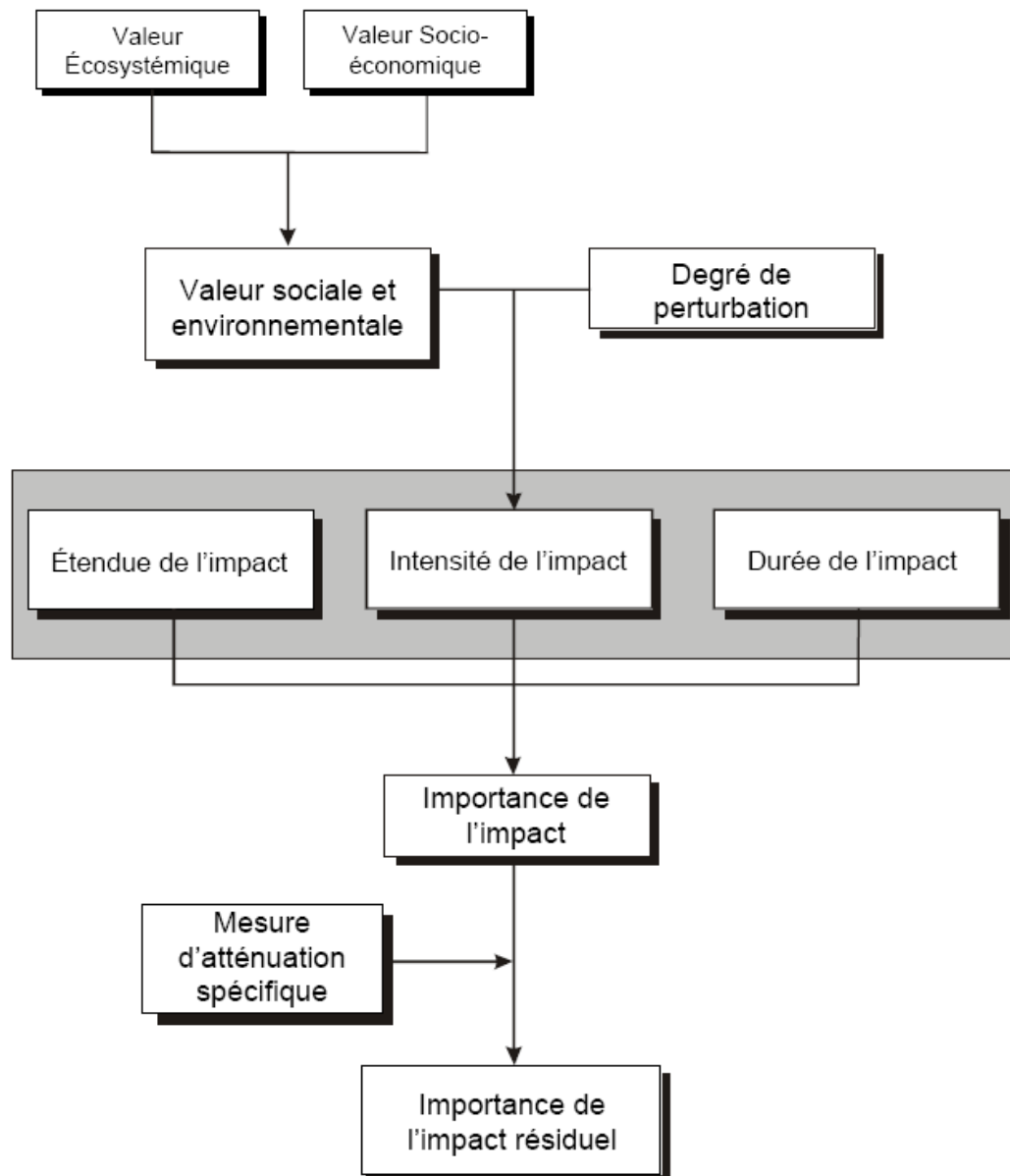
Les projets prévus susceptibles d'interagir avec le projet principal sont identifiés au cours des consultations ou des inventaires réalisés dans le cadre de la description du milieu. Par contre, les projets découlant de la chaîne d'approvisionnement en amont ou en aval du projet principal sont identifiés à partir de l'analyse de la filière technologique qui lui est propre. Il convient alors de répertorier, sur la base de l'information disponible, les effets environnementaux qui peuvent se combiner aux conséquences du projet principal pour créer des impacts cumulatifs sur l'environnement.

La prise en compte des impacts cumulatifs est faite sur la base de l'information disponible et des effets sur l'environnement prévisibles des projets futurs. À moins que des données précises ne soient disponibles, les impacts environnementaux des projets autres que le projet principal sont estimés en fonction des impacts habituels découlant de la réalisation de projets similaires.

L'étude des impacts cumulatifs fait l'objet d'une section particulière du rapport (section 6.5) afin que le lecteur puisse distinguer clairement les impacts cumulatifs des effets directs ou indirects du projet principal.

Enfin, le programme de surveillance et de suivi (chapitre 8) propose des mesures permettant de vérifier l'exactitude de l'évaluation et l'efficacité des mesures d'atténuation proposées en regard des principaux impacts environnementaux du projet incluant les effets cumulatifs.

**Figure 5.1** Processus d'évaluation des impacts sociaux et environnementaux



## **CHAPITRE 6**

---

### **Identification et évaluation des impacts et des mesures d'atténuation**



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

### **6.1 IMPACTS DE LA CONSTRUCTION**

Les activités de construction ont lieu à l'intérieur même des limites de propriétés du complexe industriel de Tembec, sur des lieux ayant déjà servi à des installations industrielles. Le nouveau turboalternateur sera installé dans un bâtiment existant. Aucun déboisement, expropriation, dynamitage, excavation ou préparation du terrain n'est prévu. Le projet n'entraînera donc aucune perte d'habitat pour la faune ou la flore. Il n'y aura donc pas d'impact sur le milieu biologique. Aucun impact n'est appréhendé sur l'utilisation du sol, l'emplacement des installations du projet de turboalternateur étant situé dans une zone industrielle.

Les impacts de la construction concernent les composantes environnementales suivantes :

- la qualité de l'air;
- la qualité des eaux;
- la qualité des sols;
- les infrastructures routières et la circulation.

#### **6.1.1 Qualité de l'air**

Les activités de construction peuvent entraîner des modifications temporaires de la qualité de l'air par l'émission de poussières générée par la circulation de véhicules. Le trafic associé à la construction sera de l'ordre de grandeur des variations journalières actuelles de la circulation à l'usine, qui ne nécessitent pas de mesures de contrôle la majorité du temps. Toutefois, ces effets sont locaux et pourraient affecter tout au plus les environs immédiats du site de construction ou des chemins d'accès qui dans ce secteur sont pavés. Des mesures de contrôle seront mises en place pour réduire, le cas échéant, les nuisances liées aux émissions de poussières :

- nettoyage des chemins pavés;
- au besoin, un abat-poussière peut être utilisé, le complexe de Témiscaming étant l'un des fabricants autorisés d'abat-poussières au Québec;
- réparation ou réglage des engins de chantier et véhicules produisant des émissions excessives, visibles à l'échappement.

### 6.1.2 Qualité des eaux

Les activités de construction peuvent entraîner des modifications de la qualité de l'eau. Ainsi, des déversements accidentels de matières pourraient contaminer les eaux de ruissellement et la main-d'œuvre de construction générera des eaux sanitaires additionnelles.

Durant la période de construction, comme l'emplacement prévu pour le turboalternateur n'est pas pourvu d'égout pluvial en raison des pentes du terrain et de la configuration du site, les eaux pluviales seront drainées comme suit :

- Du côté Nord, les eaux de ruissellement s'écoulent par le chemin entre l'usine SpCell et la centrale thermique, sont collectées à l'égout Nord et sont traitées avec les autres eaux de procédés.
- De l'autre côté (sud /Sud-Ouest), la pente draine les eaux de ruissellement vers le confinement secondaire du parc de réservoirs de l'usine de production d'alcool ou vers les piles de copeaux.

Les eaux sanitaires seront acheminées vers le réseau d'égouts de l'usine et l'usine de traitement des effluents. Tembec traite déjà toutes les eaux usées / sanitaires de la municipalité qui représentent 0.5 % de la charge en DBO<sub>5</sub> du traitement biologique. L'apport de la construction du turboalternateur ne fera aucune différence.

### 6.1.3 Qualité des sols

Pendant la construction, les activités de construction, d'entreposage ou de manipulation de substances peuvent être sujettes à des déversements accidentels susceptibles de contaminer les sols.

Afin d'éviter toute contamination et de préserver la qualité des sols durant la période de construction, les mesures de protection suivantes seront prises :

- Tous les engins accédant au chantier pour la première fois seront préalablement nettoyés, préparés et ravitaillés en combustible à l'extérieur du site.
- Si un centre de ravitaillement avec réservoir est utilisé pour les petits moteurs-outils du chantier, le ravitaillement sera effectué au-dessus d'un bac de rétention.
- Tous les produits contaminants provenant des activités normales de chantier seront récupérés et entreposés dans des contenants adéquats puis transportés et éliminés à l'extérieur du chantier selon les pratiques environnementales en vigueur au complexe.
- La manipulation de produits potentiellement contaminants fera l'objet de mesures de confinement appropriées.
- Une quantité suffisante de matières absorbantes ainsi qu'un récipient étanche bien identifié, destiné à recevoir les résidus pétroliers et les déchets, seront disponibles en tout temps au chantier.

- Dans l'éventualité où un déversement accidentel de produits contaminants survient, le responsable environnement de l'usine serait immédiatement avisé et les mesures nécessaires pour arrêter la fuite et pour confiner et récupérer le produit déversé seront entreprises sans délai.
- Un nettoyage régulier des aires de travaux et des autres emplacements sera effectué de manière à débarrasser ces lieux de tout déchet ou décombre provenant des travaux et de toute installation temporaire devenue inutile.
- À la fin des travaux du chantier, il est possible que les équipements, les matériaux, les installations temporaires soient utilisés pour le chantier des lessiveurs. Si ce n'est pas le cas, l'entrepreneur les enlèvera du site, de même que les déchets et les rebuts, les débris de bois etc. Les matériaux qui ne peuvent être récupérés, recyclés ou réutilisés seront disposés conformément aux règlements en vigueur.

#### **6.1.4 Impact de la circulation de véhicules lourds**

- Au maximum cinq camions à l'heure et une trentaine de camions par jour passeront sur le chemin d'accès de l'usine. Il s'agit d'environ 13 % du trafic journalier total d'environ 225 camions par jour entrant à l'usine. Cette modification est du même ordre de grandeur que les variations journalières actuelles de circulation de véhicules lourds (jusqu'à près de 40 camions par jour). L'impact de la circulation additionnelle de véhicules lourds sera donc faible.

### **6.2 IMPACTS EN PHASE D'EXPLOITATION**

Les impacts en phase d'exploitation concernent les composantes environnementales suivantes :

- La qualité des eaux de surface et souterraines;
- Le climat sonore;
- Les infrastructures;
- Le milieu visuel;
- La qualité de vie des résidents.

#### **6.2.1 Qualité des eaux**

Le projet de turboalternateur rejettera une purge qui sera utilisée ailleurs dans l'usine. Les eaux de refroidissement de l'alternateur seront utilisées pour l'alimentation en eau de la chaudière de récupération no. 10. La demande en eau additionnelle de l'usine s'établit à 2 % de la demande en eau actuelle. Le projet ne générera pas d'eaux sanitaires ou d'eaux pluviales additionnelles par rapport à la situation actuelle. Aucun effet relié aux rejets liquides n'est anticipé sur la qualité de l'effluent final rejeté dans la rivière des Outaouais.

## 6.2.2 Climat sonore

L'exploitation du groupe turboalternateur pourrait affecter le climat sonore ambiant autour du complexe industriel de Témiscaming. Après une présentation détaillée de la méthode de calcul du bruit projeté et de la méthode d'évaluation de l'impact sonore, les sources de bruit reliées au projet de turboalternateur sont présentées de même que le bruit projeté et l'impact sonore résultant de son exploitation.

### 6.2.2.1 Méthode de calcul du bruit projeté

Le bruit projeté des sources sonores du groupe turboalternateur a été évalué selon la méthode ISO 9613-2<sup>1</sup> qui permet de calculer l'atténuation du son lors de sa propagation en champ libre et de prédire les niveaux de bruit dans des conditions météorologiques favorables à la propagation du son vers le récepteur. Ces conditions consistent en une propagation par vent portant ou une propagation sous une inversion de température modérée, comme cela arrive communément la nuit. La méthode tient compte de la divergence géométrique due à la distance, de l'absorption atmosphérique, de l'effet de sol, des réflexions sur les surfaces, de l'effet d'écran et de la propagation à travers des zones industrielles, résidentielles et naturelles (végétation).

Les niveaux de bruit ont été calculés à l'aide du logiciel SoundPLAN®, version 7.0 pour des points récepteurs spécifiques et pour un maillage afin de produire une carte de bruit. Les résultats sont représentatifs du niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A ( $L_{Aeq}$  en dBA) pour une condition normale d'opération. Les conditions d'urgence, de mise en marche et d'arrêt n'ont pas été simulées.

Les résultats de la simulation de propagation sonore réalisée permettent d'établir la conformité des émissions sonores et d'évaluer leurs impacts autour de l'usine suite à l'implantation du projet de turboalternateur.

### 6.2.2.2 Méthode d'évaluation de l'impact sonore

Les effets appréhendés sur le milieu sonore sont évalués en tenant compte du bruit initial, du bruit projeté et des caractéristiques du milieu. La relation dose-effet apparaissant à la norme ISO 1996-1<sup>2</sup>, qui est basée sur la courbe de Schultz et plusieurs autres recherches, est utilisée pour évaluer la réponse de la collectivité à la gêne causée par le bruit des sources sonores de l'usine (Annexe C). Le niveau d'évaluation jour/nuit ( $L_{Ar, dn}$ ) est obtenu en appliquant des termes correctifs au bruit initial et au bruit projeté pour tenir compte du type de

---

<sup>1</sup> Organisation internationale de normalisation ISO 9613-2 : Acoustique – Atténuation du son lors de sa propagation à l'air libre.

<sup>2</sup> Organisation internationale de normalisation, ISO 1996-1 : Acoustique – Description, mesurage et évaluation du bruit de l'environnement.



bruit (bruit d'impact, bruit à caractère tonal et pour des situations spéciales), de la période de la journée et des caractéristiques du milieu. Le terme correctif pour la période de nuit est de + 10 dB, entre 22 h et 7 h, afin de tenir compte du fait que le bruit est plus gênant durant cette période.

L'intensité de l'effet appréhendé, provenant du changement entre le bruit initial et le bruit ambiant projeté, est déterminée par l'ampleur du changement (approche relative) ainsi que par des niveaux sonores cibles (approche absolue), selon la méthodologie présentée en Annexe C. Le bruit ambiant projeté est obtenu en ajoutant le bruit projeté au bruit initial.

L'étendue et la durée sont ensuite considérées, selon la méthodologie du chapitre *Méthode d'analyse des effets environnementaux* (cf. chapitre 5), pour déterminer l'importance de l'effet appréhendé.

### **6.2.2.3 Bruit projeté du projet de turboalternateur**

L'exploitation du turboalternateur sera continue, 24 h par jour. Le bruit émis par les futurs équipements sera donc constant, de jour comme de nuit. Les équipements du projet de turboalternateur qui sont susceptibles de générer du bruit sont décrits ci-après. La description des équipements inclut également les spécifications acoustiques nécessaires pour que les niveaux d'évaluation du bruit projeté soient inférieurs aux limites de bruit établies. Le projet de turboalternateur comprend les sources énumérées ci-dessous. La turbine et l'alternateur seront situés à l'intérieur d'un bâtiment composé d'une charpente métallique avec un revêtement en panneaux composites isolés. La perte par transmission du son à travers l'enveloppe du bâtiment du turboalternateur devra être supérieure à STC-36<sup>3</sup>. Généralement, un panneau sandwich métallique de calibre 22 intégrant un isolant acoustique de type laine minérale permet d'atteindre STC-36.

- La turbine à vapeur (niveau de puissance acoustique de  $L_{WA}$  : 118 dBA)
- L'alternateur (niveau de puissance acoustique de  $L_{WA}$  : 108 dBA)
- L'hydro-condenseur composé de douze cellules (niveau de puissance acoustique de  $L_{WA}$  : 107 dBA par cellule). L'hydro-condenseur sera installé sur le toit du bâtiment du groupe turboalternateur.
- Les sorties d'air des quatre ventilateurs de toit (niveau de puissance acoustique de  $L_{WA}$  : 95 dBA).

Le niveau d'émission sonore des équipements a été estimé à partir de leurs caractéristiques. Les équipements seront spécifiés et sélectionnés pour éviter le bruit à caractère tonal et le bruit d'impact. Nous faisons l'hypothèse que le bruit du projet de turboalternateur ne devrait

---

<sup>3</sup> Sound Transmission Class selon ASTM – 413.

pas inclure de termes correctifs pour le bruit d'impact, le bruit à caractère tonal et pour des situations spéciales. Dans ce cas, le niveau d'évaluation est égal au niveau sonore projeté ( $L_{Ar} = L_{Aeq}$ ). Toutefois, un suivi sera nécessaire suite à la mise en service du groupe turboalternateur pour vérifier cette hypothèse.

Une validation des spécifications acoustiques des équipements sera effectuée lors de l'ingénierie détaillée.

Les niveaux sonores calculés sont représentatifs des niveaux d'évaluation horaires projetés ( $L_{Ar 1h}$ ), jour et nuit, relatifs au projet de turboalternateur. Les niveaux sont présentés au Tableau 6.1 et à la Figure 6.1.

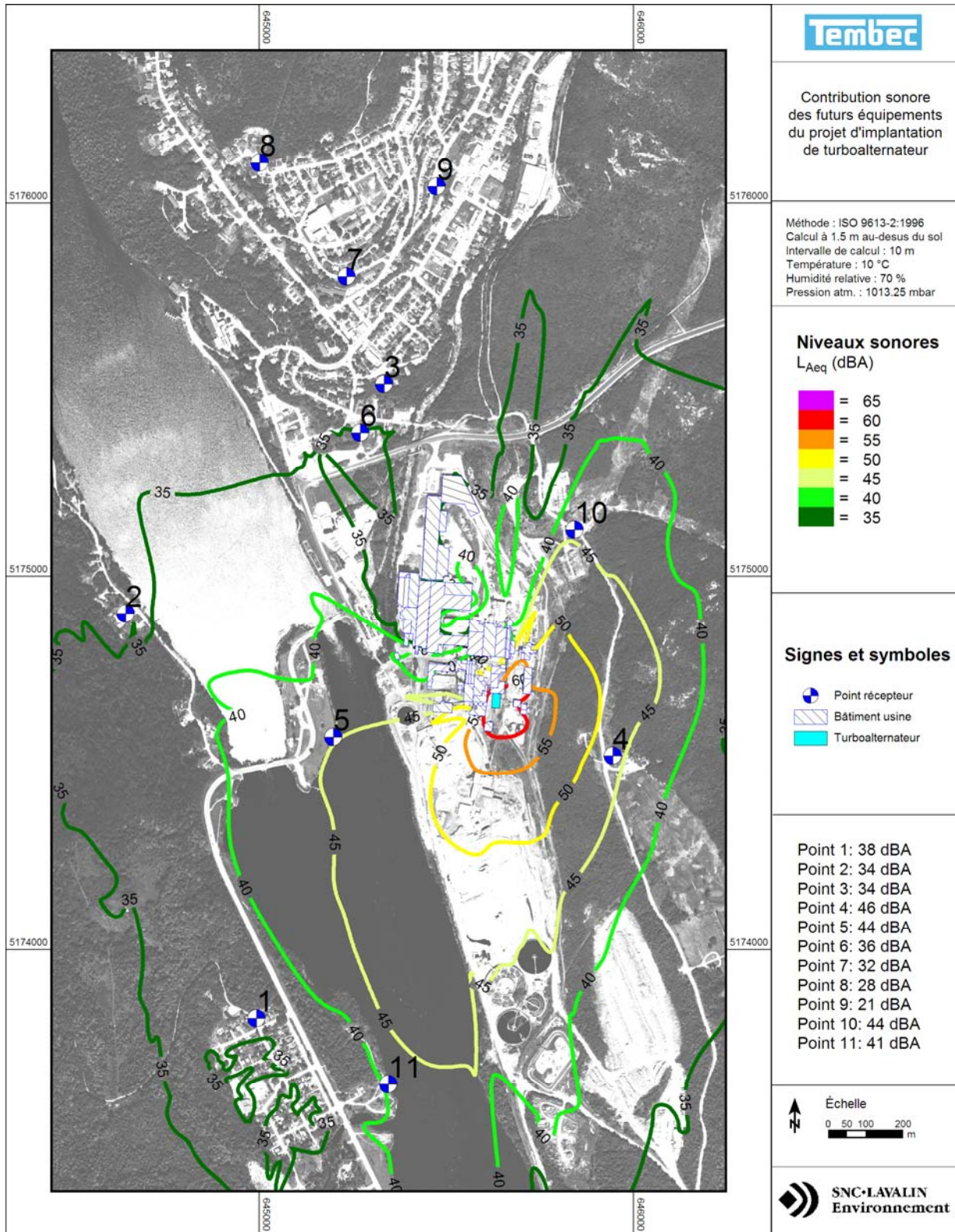
**Tableau 6.1 Bruit projeté du turboalternateur**

Point récepteur		Zonage	Niveaux d'évaluation horaire $L_{Ar 1h}$ (dBA) <sup>(1)</sup>			
			Jour 7 h à 19 h		Nuit 19 h à 7 h	
N°	Localisation		Projeté	Niveau maximum permis <sup>(2)</sup>	Projeté	Niveau maximum permis <sup>(2)</sup>
1	89, Oak St. (ON)	Résidentiel	38	46	38	40
2	26, Wyse Rd. (ON)	Résidentiel	34	41	34	41
3	27 rue Outlook (QC)	Résidentiel	34	41	34	41
4	Golf Témiscaming (QC)	Récréatif	46	54	46	54
5	Île (barrage) (ON)	---	44	---	44	---
6	228, rue Byrne (QC)	Résidentiel	36	42	36	42
7	35, avenue Elm (QC)	Résidentiel	32	43	32	43
8	114, avenue Elm (QC)	Résidentiel	28	44	28	39
9	88, avenue Anvik (QC)	Résidentiel	21	40	21	35
10	Poste électrique (QC)	---	44	---	44	
11	Bord de l'eau (ON)	---	41	---	41	

**Notes :** (1)  $L_{Aeq}$  + correctifs, arrondi à l'unité.

(2) cf. Tableau 3.13

Figure 6.1 Bruit projeté du projet de turboalternateur



Les niveaux d'évaluation de bruit projeté du turboalternateur sont inférieurs aux niveaux maximum permis. Ainsi, les émissions sonores du projet sont conformes aux exigences provinciales en matière de bruit.

#### 6.2.2.4 Évaluation de l'effet du bruit de l'exploitation du turboalternateur sur le climat sonore aux zones habitées autour de l'usine de Tembec

L'effet appréhendé du bruit de l'exploitation du turboalternateur (cf. section 6.2.2.3) aux zones habitées, en fonction du niveau acoustique jour/nuit ( $L_{Ar\ dn}$ ) sur 24 heures, est présenté au Tableau 6.2. Cette évaluation est donc réalisée aux points récepteurs des quartiers résidentiels où des relevés sonores de longue durée (24 heures) ont été réalisés, c'est-à-dire aux points 1, 2, 3 et 8.

**Tableau 6.2 Intensité de l'impact sonore appréhendé de l'exploitation du turboalternateur**

Points	Usages	Niveaux d'évaluation jour/nuit sur 24 heures $L_{Ar\ dn}$ (dBA) <sup>(1)</sup>			Intensité de l'impact
		Initial mesuré <sup>(3)</sup>	Projeté <sup>(3)</sup>	Ambiant projeté <sup>(2)</sup>	
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, cf. Tableau 6.1.

Le niveau d'évaluation du bruit ambiant projeté n'augmente pas suite à l'ajout du projet de turboalternateur. L'effet appréhendé du bruit de l'exploitation du projet de turboalternateur est d'intensité faible. L'importance de l'impact appréhendé de l'exploitation du projet de turboalternateur sur le climat sonore autour de l'usine Tembec sera très faible.

#### 6.2.3 Milieu visuel

Le groupe turboalternateur sera situé au sud de l'usine derrière des bâtiments tous plus hauts que le bâtiment abritant le groupe, d'une hauteur de 34 m, incluant l'hydro-condenseur installé sur le toit du bâtiment. Les principaux bâtiments du complexe observables de Témiscamingue dont la fabrique de  $Na_2SO_3$  (37 m), le futur bâtiment de la chaudière no. 10 (58 m) et plusieurs autres bâtiments d'une hauteur de l'ordre de 25 m, soustrairont le bâtiment du turboalternateur de la vue des observateurs circulant sur la route 101, que ce soit en façade ou en provenance de l'ouest.

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.

Le groupe turboalternateur n'émettra pas d'émissions de contaminants à l'atmosphère. Toutefois, si l'hydro-condenseur devait être utilisé en hiver, un panache visible de vapeur d'eau s'ajouterait aux panaches de vapeur déjà émis par le complexe industriel. La quantité d'eau évaporée de l'hydro-condenseur variera de 31 t/h à la mise en service du turboalternateur à 58 t/h lorsque les lessiveurs auront été remplacés.

La Figure 6.2 montre, à titre d'exemple, les panaches visibles de l'exploitation actuelle du complexe de Témiscamingue. Cette photo a été prise de la rive ouest de la Rivière des Outaouais le 14 janvier 2012, à 9h30 le matin, alors que la température ambiante était de -21 °C. Les principaux contributeurs de panaches sont les événements des séchoirs Flakt de l'usine Temcel au centre du complexe. La capacité de l'air à absorber l'humidité contenue dans un panache de vapeur d'eau s'amenuisant à mesure que la température de l'air ambiant baisse, les panaches de vapeur sont plus visibles au cours des périodes de basse température (inférieures à -10 °C).

**Figure 6.2 Panache de vapeur visible du complexe Témiscamingue par temps froids**



La quantité d'eau évaporée par l'hydro-condenseur (31 à 58 t/h) sera un ajout à l'eau évaporée par les autres secteurs du complexe industriel (soit 84 t/h en excluant l'eau évaporée du système de traitement des eaux qui représente aussi une source de vapeur en hiver), l'impact visuel du nouveau groupe turbo-alternateur ajoutera à l'impact visuel global du complexe. Une analyse des données météorologiques locales sur cinq ans (2006 à 2010)

montre que les vents soufflent 22 % du temps de l'usine vers la ville de Témiscaming lorsque la température ambiante est inférieure à -10°C. Les vents prédominants en hiver proviennent du secteur NNO à Nord, et soufflent vers des secteurs inhabités. Les panaches de vapeur actuels du complexe n'occasionnent pas de brouillard ou de glaçage des routes avoisinantes.

La région est propice à la formation naturelle de brouillard. Lorsqu'une inversion de température et des vents faibles affectent la région, pas nécessairement la nuit, toute source d'humidité pourra saturer la masse d'air. Ceci se produit fréquemment près des cours d'eau et des lacs où l'évaporation de la couche superficielle sert d'apport de vapeur d'eau. La zone d'étude se situe dans une vallée le long de la Rivière des Outaouais parfois soumise à des conditions de brouillard due à l'évaporation des cours d'eau qui se dissipent lorsque la température ambiante se réchauffe.

Avec un degré de perturbation moyen, l'intensité de l'impact est jugé faible car la valeur de la composante est jugée faible. L'étendue de l'impact est régionale puisque l'ensemble de la population présente de la zone d'étude pourra percevoir le changement. Considérant que le panache sera visible en hiver (moyenne durée), **l'importance de l'impact du projet sur le milieu visuel est donc faible**. S'il advenait que le panache additionnel de vapeur cause des problèmes de glaçage ou de brouillard, Tembec s'assurera que des mesures d'atténuation soient mises en place aux endroits stratégiques (ex : clignotants activés par des senseurs d'humidité, épandage plus fréquent de sels de déglçage sur la route d'accès, etc) pour assurer la sécurité routière.

Si l'option de la récupération de la chaleur du condenseur en vue de réchauffer une partie de l'eau brute en hiver devait se concrétiser, aucun panache de vapeur ne serait émis par l'hydro-condenseur en hiver, et l'impact visuel lui étant lié serait alors nul.

## 6.2.4 Infrastructures

### Réseaux électriques

Plusieurs infrastructures internes déjà en place permettent l'alimentation du complexe en électricité, mais pour des besoins de raccordements à ces réseaux afin de livrer l'électricité à Hydro-Québec (HQ), il est nécessaire d'ajouter certaines infrastructures telles que la construction d'une ligne de 13,8 kV entre le groupe turbo-alternateur et le poste de transformation situé au nord de l'usine, ainsi qu'un transformateur additionnel. Toutes ces infrastructures se situent à l'intérieur des propriétés de l'usine. Par ailleurs, l'électricité produite par Tembec pourrait permettre à HQ de consolider son réseau régional et d'alimenter de nouvelles installations industrielles.

Le projet de turbo-alternateur aura un impact potentiel positif, en termes de nouvelles infrastructures, sur le réseau électrique de l'usine ou d'Hydro-Québec et sur la capacité de celle-ci à fournir de l'électricité à de nouveaux clients industriels.

### 6.3 RETOMBÉES ÉCONOMIQUES ET EMPLOIS

Des retombées économiques importantes sont à prévoir pour le Québec et pour la région du Témiscamingue lors de la construction et lors de l'exploitation du turboalternateur. Le projet de turboalternateur représente un investissement évalué à 57 millions de dollars.

#### 6.3.1 Construction du turboalternateur

La planification et la réalisation du projet, d'une durée approximative de 36 mois, nécessiteront plus de 24 000 heures de travail pour l'ingénierie et 14 000 heures de gestion de chantier. L'usine estime que près de 168 000 heures-personne seront requises pour exécuter les travaux de construction. Le travail d'ingénierie, de gestion de construction et de construction sera réalisé en majeure partie par de la main-d'œuvre du Québec. Il est estimé qu'environ 11 millions de dollars seront dépensés en salaires pour la main-d'œuvre requise pendant la construction. En incluant le travail d'ingénierie et de construction, une valeur approximative de 15.5 millions \$ est estimée en main-d'œuvre.

En ce qui concerne les travaux de construction, les travailleurs de la construction du local régional du Témiscamingue seront privilégiés lorsque disponibles suivant les règles en vigueur.

L'approvisionnement de plus de 50 % du matériel requis proviendra de l'achat de biens au Canada et plus particulièrement au Québec, pour une valeur approximative de plus de 14 millions \$.

Cette proportion n'inclut cependant pas le turboalternateur et l'hydro-condenseur qui seront fabriqués à l'étranger.

Il est difficile d'évaluer avec précision les retombées indirectes du projet. Cependant les montants directs impliqués auront certainement des retombées positives au niveau de l'économie régionale et provinciale.

L'importance de cet impact positif est jugée moyenne pour la phase construction car la valeur environnementale de cette composante est moyenne, le degré de perturbation est moyen compte tenu du nombre d'emplois créés et de l'importance des retombées socio-économiques. L'étendue est régionale. Par contre, la durée de l'impact est courte puisque l'effet durera moins de deux ans.

#### 6.3.2 Exploitation du turboalternateur

Le projet de turboalternateur ne crée pas de nouveaux emplois à l'usine. Toutefois, le projet améliore la compétitivité du complexe sur les marchés, diversifie son approvisionnement en énergie et ses revenus et permettra la consolidation des 300 emplois de l'usine de production de cellulose représentant chaque année plus de 165 millions \$ en masse salariale, bénéfices marginaux et achat de biens et services. Tembec estime que l'usine de cellulose supporte



environ 900 emplois indirects. L'usine de production de cellulose fournit également des revenus de taxation pour la ville de Témiscaming. À l'échelle du Québec en 2011, Tembec a versé 100 M\$ en salaires ainsi que 460 M\$ en produits et services.

Bien que le projet de turboalternateur ne crée pas de nouveaux emplois, celui-ci contribuera à améliorer la viabilité et la durabilité à long terme du complexe de Tembec. Pour l'économie locale, il s'agit d'un impact positif fort, si on tient compte du niveau d'impact causé par les fermetures récentes de plusieurs usines de pâtes et papiers au Québec.

#### 6.4 IMPACTS DE LA FERMETURE

Tel que mentionné au chapitre 4 (section 4.6), il est actuellement prématuré d'établir avec précision les exigences et activités qui seront associées à la fermeture du turboalternateur, qui sera lui-même associé à la fermeture de l'usine de production de cellulose, voire même le complexe de Témiscaming, à la fin de sa vie utile. En effet, la durée de vie du turboalternateur est estimée à au moins 30 ans. Néanmoins, la fermeture de tout site industriel peut requérir les activités suivantes qui ont été identifiées comme source d'impacts potentiels :

- démantèlement et démolition des installations;
- disposition des matériaux, équipements désuets et débris de démolition;
- nettoyage et remise en état du site.

On peut s'attendre à ce que le démantèlement et la démolition des installations ainsi que la disposition des matériaux, équipements désuets et débris de démolition engendrent des impacts semblables à ceux vécus au cours de la période de construction de l'usine. Le plan de fermeture qui aura été préparé et discuté avec les différents ministères concernés avant d'entreprendre la démolition des installations permettra d'atténuer les impacts négatifs liés à la fermeture du turboalternateur et de l'usine.

Le nettoyage et la réhabilitation du site permettront la remise en état du site afin qu'il puisse être utilisé pour un usage industriel ou un autre usage compatible.

Par ailleurs, comme dans toute fermeture d'usine dans un milieu où celle-ci est un employeur majeur, **la fermeture du turboalternateur, à la fin de sa vie utile, serait associée à la fermeture de l'usine de spécialité cellulose du complexe de Témiscaming, ce qui aurait un impact économique et social de forte importance pour la région, et en particulier pour la municipalité de Témiscaming.** Il faut rappeler que Tembec est née en 1973 à Témiscaming, suite au redémarrage de l'usine de pâtes, moteur économique de la municipalité, qui avait été fermée en 1972. En se basant sur l'expérience vécue à d'autres lieux, la fermeture définitive de l'usine causerait des impacts comme la perte d'emplois directs et indirects (fournisseurs), l'exode possible de travailleurs se relocalisant, la perte de revenus de taxation pour la ville, la coupure potentielle de services dû au manque de ressources financières ou carrément à la diminution de clientèle, tous ces facteurs pouvant conduire ultimement à un appauvrissement général de la communauté.



## 6.5 SYNTHÈSE DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET DES MESURES D'ATTÉNUATION

Les Tableaux 6.4 et 6.5 à la fin de cette section présentent le bilan des mesures d'atténuation et des effets résiduels du projet sur les milieux biophysique et humain, pour les phases de construction et d'exploitation du projet de turboalternateur. Plusieurs des mesures proposées sont déjà mises en application à l'usine et font partie du plan des mesures d'urgence et des procédures en place sur le complexe dans le cadre du SGE.

## 6.6 IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX CUMULATIFS

Selon l'Agence canadienne d'évaluation environnementale (ACEE), les effets environnementaux cumulatifs sont les «changements subis par l'environnement en raison d'une action combinée avec d'autres actions humaines passées, présentes et futures. Les actions humaines comprennent à la fois les projets et activités de nature anthropique » (Hegmann et al., 1999). Cette définition stipule qu'un effet résultant d'un projet donné peut interférer avec un effet dû à un autre projet passé, en cours ou à venir et ainsi engendrer des conséquences directes ou indirectes additionnelles sur les composantes de l'environnement.

Le milieu d'implantation du projet de turboalternateur a été profondément modifié au cours des ans par les activités humaines. L'implantation du complexe industriel lourd de Tembec et l'urbanisation sont autant d'actions qui ont modifié en profondeur le milieu naturel.

La section 6.6.2 présente l'évolution probable de l'état des composantes du milieu dans la zone d'étude en tenant compte des effets appréhendés du turboalternateur et des effets environnementaux potentiels associés aux projets connexes et aux activités raisonnablement prévisibles. Les impacts environnementaux cumulatifs ont été déterminés sur la base du potentiel de chevauchement (temporel ou spatial) des effets de chacun des projets. Des mesures d'atténuation sont proposées le cas échéant pour chacun des impacts cumulatifs attendus.

### 6.6.1 Projets pris en considération

#### 6.6.1.1 Complexe de Témiscaming

Le projet de turboalternateur tire avantage des infrastructures déjà en place au complexe comme la ligne électrique, le système de traitement d'eau, le réseau de distribution d'eau, le réseau d'égouts, le système de traitement des effluents et le réseau de distribution de vapeur, ce qui permet de réduire les besoins du projet en infrastructures connexes.

Le projet de turboalternateur s'implantera sur les terrains du complexe de Tembec à Témiscaming qui existe depuis 1917. Depuis la fermeture de l'usine en 1972, et la reprise des activités d'exploitation par d'anciens employés en 1973, le complexe a subi de multiples transformations, modernisations et des équipements de contrôle de la pollution ont été ajoutés pour réduire les rejets à l'environnement. Le Tableau 6.3 dresse un historique des projets réalisés au cours des ans depuis 1973.

**Tableau 6.3 Historique : Tembec / Spécialités Cellulose**

Année	Événement / Activité / Projet réalisé ou à venir au complexe de Tembec	
1917	Début de l'exploitation	
1972	Fermeture de la CIP	
1973	Ouverture de Tembec	
1975	Modernisation : Cuisson / Blanchiment	
1977	Usine de produit à base de lignosulfonate Temfibre	
1981	Évaporateurs / chaudière de récupération #9 avec traitement des gaz	
1982	Traitement primaire des effluents	
1984	Usine de lignine	
1986	Usine à haut rendement Temcell 1	
1989	Fosse de soufflage / Système de récupération du SO <sub>2</sub>	
1990	Cartonnerie Temboard Usine à haut rendement Temcell II Fabrique d'alcool	Traitement des eaux aérobies Évaporateur / chaudière de récupération #3 avec traitement des gaz; Chaudière à gaz #8.
1992	Usine de résine	
1994	Chaudière à biomasse #4	
1998	Chaudière de récupération #2 avec traitement des gaz Décanteur secondaire #2	
2000	Modernisation de l'usine Spécialité Cellulose (Tamisage, extraction & délignification)	
2001	Modernisation de l'usine Spécialité Cellulose (machine à pâte, finition & blanchiment)	
2002	Précipitateur électrostatique humide sur chaudière #2	
2004	Précipitateur électrostatique humide sur chaudière #9	
2005	Précipitateur électrostatique humide sur chaudière #3	
2006	Traitement anaérobie des eaux des usines TemCell et une partie du condensat acide	
2008	Modernisation de la cartonnerie Temboard, Fabrique de sulfite de sodium à base de SO <sub>2</sub> provenant des événements	
2011	Remplacement fosse de soufflage Temcell : Remplacement système de la neutralisation de la pâte par CO <sub>2</sub>	
2012	Remplacement atelier de préparation de bois des usines à haut rendement	
2013	Remplacement des chaudières de récupération #2, #3 & #9 par la chaudière #10 (incluant traitement des gaz d'événement de Spécialité Cellulose),	
2014	Turboalternateur de 50 MW	
20XX	Modernisation de la salle des lessiveurs	

L'impact cumulatif de toutes ces installations a été considéré dans l'évaluation des impacts des sections précédentes, de même que l'influence d'autres sources industrielles de la région, de la façon suivante :

- En effectuant un bilan d'eau du projet de turboalternateur intégrant les chaudières no 4 et 10 qui fourniront la vapeur à la turbine. (Figure 4.5).

- En tenant compte que le projet est conçu en fonction de la consommation de vapeur de l'usine de production de cellulose, qui augmentera lorsque le projet de modernisation des lessiveurs sera complété, et influencera le bilan d'eau du projet (Figures 4.5 a) et b)) et le panache de vapeur d'eau émis par l'hydro-condenseur;
- En incluant l'ensemble des sources de panaches de vapeur d'eau significatives du complexe et du projet de turboalternateur dans l'évaluation des impacts cumulatifs sur le milieu visuel (section 6.2.3).
- En caractérisant le milieu sonore actuel autour du complexe, de façon à en tenir compte dans la définition des critères de bruit à rencontrer et dans l'évaluation des impacts sonores du turboalternateur (section 6.2.2).

Ainsi, les principaux impacts cumulatifs découlant du projet de turboalternateur et des installations industrielles existantes sont déjà intégrés à l'évaluation des impacts telle qu'elle apparaît aux sections précédentes.

#### **6.6.1.2 Autres projets potentiels ou en réalisation**

À ce jour, la consultation du milieu n'a pas permis d'identifier de projet concret susceptible d'engendrer des effets pouvant se cumuler avec ceux du projet de turboalternateur. Le projet industriel (minier) le plus proche susceptible de se réaliser se situe à environ 200 km de Témiscaming et pourrait avoir des répercussions sur la municipalité en termes d'infrastructures d'hébergement.

#### **6.6.2 Résultats de l'analyse**

Le projet de turboalternateur est conçu pour les besoins en vapeur de l'usine de cellulose modernisée avec de nouveaux lessiveurs et une nouvelle chaudière de récupération des liqueurs de cuisson. Pour les besoins de l'étude, les impacts cumulatifs sur la demande en eau et la génération de panaches de vapeur provenant de l'hydro-condenseur, ainsi que sur les impacts sonores ont été considérés. La demande additionnelle en eau sera faible par rapport à la demande en eau actuelle de l'usine (~2 %).

Il n'y aura pas d'effet cumulatif entre ces trois projets du point de vue de la construction car l'échéancier de construction prévu ne prévoit pas de chevauchement entre les projets. Toutefois, même si les projets se chevauchaient, cet impact potentiel sur les besoins de main d'œuvre, s'il se concrétise, serait marginal puisque les mêmes corps de métier ne seraient pas sollicités simultanément.



Tableau 6.4 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
<b>MILIEU PHYSIQUE</b>						
P-1	Qualité de l'air (6.1.1)	Véhicules de chantier	Poussières, gaz d'échappement	Ne s'applique pas	Nettoyage des chemins Application d'abat-poussière au besoin 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 drainées vers le réseau d'égout et l'usine de traitement des eaux, vers le parc de réservoirs de l'usine d'alcool ou vers la pile de copeaux. 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 ou d'outils.	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, préparation et ravitaillement des engins de chantier avant leur arrivée au site 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 arrimé au plan d'urgence de l'usine. Nettoyage régulier des aires de travaux ainsi qu'à la fin du chantier.	Ne s'applique pas.
<b>MILIEU HUMAIN</b>						
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).	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) : 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 6.5 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
<b>MILIEU PHYSIQUE</b>						
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.
<b>MILIEU HUMAIN</b>						
H-1	Climat sonore (6.2.1)	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 : clignotants avisant des conditions de brouillard, épandage plus fréquent de sels de déglacage sur le chemin d'accès à l'usine)	Faible
H-3	Infrastructures (6.2.4)	Ajout d'infrastructures pour le raccordement aux réseaux électriques	Renforcement du réseau	Impact positif	Aucun	Impact positif
H-4	Retombées économiques et emplois (6.3.2)	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)

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

## **CHAPITRE 7**

---

### **Analyse des risques technologiques**





## **7. ANALYSE DES RISQUES TECHNOLOGIQUES**

### **7.1 DÉMARCHE GÉNÉRALE**

L'analyse des risques technologiques liés au projet a pour but d'identifier les accidents susceptibles de se produire, d'en évaluer les conséquences possibles pour la communauté et le milieu et de juger de l'acceptabilité du projet en matière de risques technologiques. Elle sert également à élaborer des mesures de protection afin d'éviter ces accidents potentiels ou de réduire leur fréquence et leurs conséquences.

L'analyse des risques du projet se limitera à une identification des dangers et une description des mesures de protection mises en place. En effet, 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.

### **7.2 IDENTIFICATION DES DANGERS**

#### **7.2.1 Description des 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 l'hydro-condenseur. Une utilisation typique pourrait être la suivante :

- Inhibiteur de corrosion et de tartre (GN7112 – 10 000 litres/an);
- Biocide oxydant (OX1205C - 6 000 litres/an);
- Biodispersant (Spectrus BD1500 - 225 litres/an).

Ces produits chimiques seront entreposés dans des totes d'une capacité individuelle de 200 à 1500 litres. Pour chacun des produits, au plus de 2 à 3 totes seront entreposés à l'intérieur des bâtiments sur des surfaces imperméables.

#### **7.2.2 Historique des accidents**

L'historique des accidents permet de mieux préciser la nature des problèmes qui peuvent survenir. Il peut aussi servir à améliorer la conception du projet et des équipements, à déterminer les équipements de sécurité requis et à mieux définir le plan de gestion des risques.

### **7.2.2.1 Turbine à vapeur et alternateur**

En ce qui concerne la turbine à vapeur et l'alternateur, les incidents mécaniques suivants sont parfois observés (FM Global 2010a; 2011) :

- l'emballement de la turbine;
- le desserrement des pièces;
- la défaillance du système de lubrification et des roulements;
- le bris d'une ailette de turbine (corrosion, fatigue causée par la haute fréquence);
- l'induction d'eau.

Des fuites d'huile du système de lubrification peuvent également être la source de déversement d'huile ou d'incendie. En raison de bris d'équipement ou d'erreurs opérationnelles, ces fuites d'huile peuvent survenir aux endroits suivants : brides, filtres, jauges, joints et raccords filetés, refroidisseurs d'huile, roulements, joints de dilatation en caoutchouc (soufflets) et des tuyaux.

### **7.2.2.2 Hydro-condenseur**

Les hydro-condenseurs (communément appelés tours de refroidissement) sont exposés à des dommages en raison d'événements externes tels la glace, la foudre et les vents forts, surtout dans le cas des tours installées sur les toits (FM Global, 2010b).

Les hydro-condenseurs peuvent également être exposés à des incendies s'ils sont construits avec des matériaux combustibles. Ce ne sera toutefois pas le cas de l'hydro-condenseur installé dans le présent projet.

Enfin, les produits chimiques ajoutés au circuit d'eau de l'hydro-condenseur peuvent être la source d'un déversement à partir des équipements d'entreposage ou des systèmes d'injection.

### **7.2.2.3 Accidents spécifiques déjà survenus**

En raison des faibles risques que posent ces équipements, aucun accident n'a été répertorié dans les bases de données consultées.

À l'usine de Tembec, il n'y a jamais eu d'accident majeur impliquant une turbine à vapeur ou un hydro-condenseur.

## **7.3 MESURES DE PRÉVENTION ET DE PROTECTION**

Diverses mesures de prévention et de protection seront mises en place afin d'éliminer ou de réduire les risques d'accidents. Les principales mesures sont les suivantes :

### Bâtiments

- Planchers en béton pourvus de caniveaux ou de puisards avec drains en position fermée.
- Système de protection contre les incendies (alarmes, gicleurs, extincteurs, bornes-fontaines).

### Turbine à vapeur

- Système et procédures d'arrêt d'urgence.
- Soupapes de surpression.
- Alarme de vibration excessive.

### Système de lubrification

- Système d'arrêt d'urgence sur les systèmes de lubrification.
- Cuvettes de rétention pour les réservoirs d'huile de lubrification.
- Alarmes de bas niveau d'huile et de surchauffe.
- Détecteurs de fuite.
- Utilisation d'une huile approuvée pour ce système.

### Système de conditionnement de l'eau de l'hydro-condenseur

- Produits chimiques entreposés à l'intérieur sur des surfaces imperméables.

## **7.4 GESTION DES RISQUES**

Afin d'assurer la sécurité des travailleurs, de la population et de l'environnement, les activités d'opération de la centrale seront intégrées au programme de gestion des risques de l'usine de Tembec. Ce programme comporte entre autres un plan des mesures d'urgence qui sera mis à jour afin de prendre en compte les nouvelles installations.



## **CHAPITRE 8**

---

### **Programme de suivi et de surveillance**



## 8. PROGRAMME DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE

Afin d'assurer le respect de la Loi sur la qualité de l'environnement, Tembec Énergie S.E.C. 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. Les grandes lignes de ces programmes sont décrites dans ce chapitre.

Le **programme de surveillance environnementale** décrit les moyens et les mécanismes qui seront mis en place par Tembec Énergie 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 prévus aux autorisations ministérielles. Le programme vise aussi à surveiller toute perturbation de l'environnement causée par la réalisation ou l'exploitation du projet.

La surveillance environnementale concerne aussi bien la phase de construction que les phases d'exploitation, de fermeture ou de démantèlement du 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.

### 8.1 PROGRAMME DE SURVEILLANCE – PHASE DE CONSTRUCTION

Les mesures d'atténuation courantes et particulières énoncées au Tableau 6.4 seront appliquées lors des travaux de construction. De plus, l'entrepreneur chargé des travaux sera tenu de se conformer aux différentes normes, directives et mesures environnementales contenues dans la législation québécoise.

La firme mandatée par Tembec pour la surveillance du chantier aura la responsabilité de s'assurer du respect de l'application des mesures environnementales contenues dans les plans et devis durant les travaux. Le responsable du chantier de Tembec présentera le processus de notification en cas de non-respect des mesures environnementales ainsi que le programme de gestion environnemental de la construction qui devra être soumis pour approbation au MDDEP avant le début des travaux et être appliqué tout au long du déroulement de ces derniers.

Tout incident ou accident pouvant porter atteinte à l'environnement sera immédiatement signalé aux autorités responsables.

#### 8.1.1 Préparation des plans et devis

À cette étape, les mesures d'atténuation énumérées au Tableau 6.5, ainsi que les exigences particulières du décret du gouvernement autorisant la réalisation du projet ou les autorisations

émises par le MDDEP pour la construction et l'exploitation du projet, s'il y a lieu, seront intégrées dans les contrats avec les entrepreneurs, ainsi qu'aux plans et devis de construction lors de la préparation de ces documents. Le responsable du projet de Tembec s'assurera que cette intégration ait été réalisée par l'entremise d'un processus de validation et que les mesures d'atténuation identifiées au niveau de la conception aient également été prises en compte.

L'entreprise s'assurera également que toutes les autorisations et permis nécessaires auront été obtenus en vertu des lois et des règlements en vigueur.

Pendant la conception, Tembec s'assurera que les équipements choisis répondent aux critères d'émission sonore utilisés dans l'étude d'impact.

### **8.1.2 Horaire des travaux**

Les travaux de construction devraient normalement être effectués entre 7 h et 19 h dans une zone industrielle où se fait de la circulation de machinerie lourde pour les opérations de production. Toutefois, il est possible que pour respecter les échéanciers, le travail se fasse également en dehors de ces périodes ainsi que la fin de semaine.

Si des citoyens formulaient des plaintes pendant l'exécution des travaux de construction, elles seraient reçues par l'usine et traitées avec diligence avec le support des personnes appropriées.

### **8.1.3 Plan d'intervention en cas de déversement accidentel**

Un déversement accidentel est défini par toute présence d'une quantité d'un agent polluant (huile, graisse, essence, déchets toxiques liquides ou solides) hors du lieu habituel de stockage ou d'utilisation. En cas de déversement accidentel, le responsable du projet chez Tembec s'assurera de prendre toutes les mesures nécessaires pour diminuer les impacts de celui-ci. Dans le cas où des impacts demeurent, Urgence Environnement sera contactée tel que spécifié dans la procédure de gestion des déversements du site de Témiscaming. Une trousse de récupération des produits chimiques et des hydrocarbures sera disponible au chantier. Les entrepreneurs seront également informés du plan des mesures d'urgence en vigueur à l'usine par le responsable en environnement et/ou santé-sécurité du site.

## **8.2 PROGRAMME DE SURVEILLANCE – PHASE D'EXPLOITATION**

L'usine Tembec se conforme aux exigences du Règlement sur les fabriques de pâte et papiers, notamment au programme d'autosurveillance. L'attestation d'assainissement no 200908001 délivrée en mars 2009 contient également des exigences de suivi. Un programme simplifié de surveillance et de suivi environnemental couvrira l'impact sonore, les effluents liquides et les huiles usées générées par le turboalternateur.



### 8.2.1 Gestion des matières dangereuses résiduelles

Les huiles usées du nouveau turboalternateur seront entreposées temporairement sur place, comme c'est le cas pour l'ensemble du complexe. Une compagnie spécialisée dans la récupération des MDR vient sur le site bimensuellement pour les ramasser. Les quantités de MDR sont rapportées au MDDEP sur une base annuelle en accord avec la réglementation.

### 8.2.2 Effluent liquide

L'usine n'effectue pas de suivi particulier des eaux de purge provenant de ses tours de refroidissement. L'attestation d'assainissement contient des dispositions pour les trois effluents finaux de l'usine en termes de limites pour les MES, la DBO<sub>5</sub>, les composés organiques halogénés adsorbables (COHA), le pH, la température, les dioxines et furannes, les BPC, les hydrocarbures pétroliers C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub> et la toxicité aigüe. L'usine doit effectuer une surveillance de ses effluents finaux (composites de 24 h) selon les fréquences et paramètres suivants :

- Quotidienne : MES, DBO<sub>5</sub>, température, pH et débit;
- Hebdomadaire : hydrocarbures pétroliers C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>, COHA;
- Mensuelle : métaux (Al, Cu, Ni, Pb, Zn), toxicité aigüe (truite arc-en-ciel), DCO;
- Trimestrielle : dioxines et furannes (TEQ).

Les résultats sont transmis au MDDEP dans les 30 jours qui suivent le dernier jour de chaque mois, à l'exception des dioxines et furannes dont le délai de transmission est de 60 jours.

Comme les eaux de purge seront réutilisées ailleurs dans l'usine et remplaceront une partie de l'eau d'alimentation de procédé avant d'être dirigées au système de traitement des eaux de l'usine, et que ces eaux de purge représentent moins de 2 % du débit d'eaux usées de l'usine et que la situation actuelle ne sera guère modifiée pour le nouveau turboalternateur, aucune surveillance spécifique n'est prévue pour les effluents liquides du turboalternateur.

### 8.3 PROGRAMME DE SUIVI

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.

### **8.3.1 Impact sonore**

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.

## BIBLIOGRAPHIE

---



## BIBLIOGRAPHIE

- AARQ. 2010. *Atlas des amphibiens et reptiles du Québec* : banque de données active depuis 1988 alimentée par des bénévoles et professionnels de la faune. Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent et ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec.
- AGENCE CANADIENNE D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE. 2000. *Guide de référence : Déterminer la probabilité des effets environnementaux négatifs importants d'un projet*. À jour au 2000-09-01. 12 p.
- AGENCE CANADIENNE D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE. 14 décembre 2011. Lettre de Annie Lessard confirmant le non déclenchement de la LCÉE.
- ATLAS DES OISEAUX NICHEURS DU QUÉBEC MÉRIDIIONAL, 1995. Banque informatisée de données. Association québécoise des groupes d'ornithologues, Société québécoise pour la protection des oiseaux, Service canadien de la faune d'Environnement Canada, région du Québec.
- BILODEAU, R. 1997. *Inventaires archéologiques, projets d'infrastructures routières Estrie/Abitibi-Témiscamingue/Nord-du-Québec*, juin 1996 (6000-95-AD02). Ministère des Transports du Québec, rapport inédit, 48 pages.
- CANARD ILLIMITES CANADA. 2009. *Plan de conservation des milieux humides et de leurs terres hautes adjacentes de la région administrative de l'Abitibi-Témiscamingue (région 08)*. 76 p. [en ligne], <http://www.canardsquebec.ca>,. Page consultée le 4 août 2011
- CDPNQ, août 2011. Extractions du système de données pour le territoire de Témiscaming. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) et Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP), Québec. 5 pages.
- CIFQ, 2010. *Portraits forestiers régionaux – (08) Abitibi-Témiscamingue*. [En ligne], [http://www.cifq.qc.ca/html/francais/centre\\_mediastique/portrait\\_08.php](http://www.cifq.qc.ca/html/francais/centre_mediastique/portrait_08.php) Page consultée le 12 septembre 2011.
- Commission de planification de la régularisation de la rivière des Outaouais (CPRRO), 2011. *Principaux réservoirs - Niveaux d'eau actuels et contraintes du système*. [En ligne], <http://www.ottawariver.ca/fmain.htm> Page consultée le 1<sup>er</sup> août 2011.
- CORPORATION ARCHEO-08. 2003. Inventaires archéologiques (été 2002). Direction de l'Abitibi-Témiscamingue-Nord-du-Québec, Direction générale de Montréal et de l'Ouest. Ministère des Transports du Québec, rapport inédit, 94 pages.
- COSEPAC, 2011. Base de données des espèces sauvages évaluées par le COSEPAC. [http://www.cosewic.gc.ca/fra/sct1/searchform\\_f.cfm](http://www.cosewic.gc.ca/fra/sct1/searchform_f.cfm) Page consultée le 4 août 2011

- CPTAQ, 2009. *Rapport annuel de gestion 2008-2009*. [En ligne], [http://www.cptaq.gouv.qc.ca/fileadmin/fr/publications/publications/rannuel/rap\\_annuel2008-2009/index.html](http://www.cptaq.gouv.qc.ca/fileadmin/fr/publications/publications/rannuel/rap_annuel2008-2009/index.html) Page consultée le 4 août 2011.
- DESROSIERS, N., R. MORIN ET J. JUTRAS, 2002. Atlas des micromammifères du Québec. Société de la faune et des parcs du Québec. Direction du développement de la faune. Québec, 92 p.
- ENVIRONNEMENT CANADA, 2011. Archives nationales d'information et de données climatologiques : Normales climatiques au Canada 1971-2000, Site internet : [http://www.climate.weatheroffice.ec.gc.ca/climate\\_normals/index\\_f.html](http://www.climate.weatheroffice.ec.gc.ca/climate_normals/index_f.html), consulté le 7 juillet 2011.
- EPOQ-Outaouais, 2010. Étude des populations d'oiseaux du Québec (ÉPOQ). Base de données ornithologiques. Regroupement Québec-Oiseaux.
- FINEGOLD S.F., C.S. HARRIS ET H.E. VON GIERKE, *Community annoyance and sleep disturbance: Updated criteria for assessing the impacts of general transportation noise on people*, Noise Control Engineering Journal, 42(1), 1994, pp. 25-30.
- FACTORY MUTUAL GLOBAL, January 2005. *Property Loss Prevention Data Sheet 13-3. Steam Turbine*. 26 p.
- FACTORY MUTUAL GLOBAL, September 2009. *Property Loss Prevention Data Sheet 7-101. Fire Protection for Steam Turbines and Electric Generators*. 33 p.
- FQCQ, 2011. *Site Internet officiel de la Fédération Québécoise de Clubs Quads*. [En ligne], <http://www.fqcq.qc.ca/>
- GERARDIN, V. ET D. MCKENNEY, 2001. *Une classification climatique du Québec à partir de modèles de distribution spatiale de données climatiques mensuelles : vers une définition des bioclimats du Québec*, Envirodoq ENV2001-0189
- GOUVERNEMENT DU QUEBEC, 2011. *Règlement sur les espèces floristiques menacées ou vulnérables et leurs habitats*, C. E-12.01, R. 3 (L.R.Q., C. E-12.01, A. 10, 16, 17 ET 39).
- HARRIS, MILLER, MILLER & HANSON, *Transit Noise and Vibration Impact Assessment*, April 1995, Report DOT-T-95-16.
- HEBERT, S. ET M. OUELLET, 2005. *Le Réseau-rivières ou le suivi de la qualité de l'eau des rivières du Québec*. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du suivi de l'état de l'environnement, ISBN 2-550-45831-1 (PDF), Envirodoq no ENV/2005/0263, collection no QE/169, 9 p. [En ligne], <http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/bassinversant/reseau-riv/index.htm> Page consultée le 27 avril 2010.
- HEGMANN et al., 1999. *Cumulative Effects Assessment Practitioners Guide*. Préparé pour l'agence canadienne d'évaluation environnementale, Février 1999, 69 p. et annexes.

- HYDRO-QUEBEC, 1990. *Méthode d'évaluation environnementale, lignes et postes. Démarche d'évaluation environnementale et techniques et outils*. Montréal, 332 p.
- ICOAN, 2010. Régions de conservation des oiseaux. Page consultée le 10 septembre 2011  
<http://www.nabci.net/International/Francais/bcrmap.html>
- INTERNATIONAL FINANCE CORPORATION, 2006. *International Finance Corporation's Guidance Notes : Performance Standards on Social & Environmental Sustainability*. 30 April 2006, 155 p.
- ISQ, 2011A. *Perspectives démographiques des MRC du Québec, 2006-2031*. [En ligne],  
[http://www.stat.gouv.qc.ca/publications/demograp/pdf2009/perspectives\\_demo\\_MRC.pdf](http://www.stat.gouv.qc.ca/publications/demograp/pdf2009/perspectives_demo_MRC.pdf)  
Page consultée le 12 septembre 2011.
- ISQ, 2011B. *Nombre de travailleurs, 25-64 ans, selon le groupe d'âge, MRC et territoire équivalent de l'Abitibi-Témiscamingue, 2005-2009*. [En ligne],  
[http://www.stat.gouv.qc.ca/regions/profils/profil08/08mrc\\_index.htm](http://www.stat.gouv.qc.ca/regions/profils/profil08/08mrc_index.htm)  
Page consultée le 12 septembre 2011.
- ISQ, 2011C. *Taux de travailleurs de 25-64 ans, selon le groupe d'âge, MRC et territoire équivalent de l'Abitibi-Témiscamingue, 2006-2010*. [En ligne],  
[http://www.stat.gouv.qc.ca/regions/profils/profil08/08mrc\\_index.htm](http://www.stat.gouv.qc.ca/regions/profils/profil08/08mrc_index.htm) Page consultée le 12 septembre 2011.
- ISQ, 2011D. *Revenu personnel et ses composantes par habitant, MRC et territoire équivalent de l'Abitibi-Témiscamingue, 2006-2010*. [En ligne]  
[http://www.stat.gouv.qc.ca/regions/profils/profil08/08mrc\\_index.htm](http://www.stat.gouv.qc.ca/regions/profils/profil08/08mrc_index.htm)  
Page consultée le 12 septembre 2011
- LANDRY, B. ET M. MERCIER, 1992. *Notions de géologie*. Modulo éditeur, 3e édition.
- LI, T. ET J.P. DUCRUC, 1999. *Les provinces naturelles. Niveau I du cadre écologique de référence du Québec*. Ministère de l'Environnement, 90 p.
- LIEUX PATRIMONIAUX DU CANADA, 2011. *Répertoire canadien des lieux patrimoniaux*. Gouvernement du Canada, en collaboration avec les provinces du Canada, [En ligne],  
<http://www.lieuxpatrimoniaux.ca> Page consultée le 4 août 2011.
- MAMROT, 2005. Répertoire des municipalités. [En ligne], [http://www.mamrot.gouv.qc.ca/repertoire\\_mun/repertoire/reperto.asp](http://www.mamrot.gouv.qc.ca/repertoire_mun/repertoire/reperto.asp) Page consultée le 4 août 2011.
- MAMROT, 2009. *Aménagement et gestion du territoire - Le règlement de zonage*. [En ligne],  
[http://www.mamrot.gouv.qc.ca/amenagement/outils/amen\\_outi\\_regl\\_zone.asp](http://www.mamrot.gouv.qc.ca/amenagement/outils/amen_outi_regl_zone.asp)  
Page consultée le 4 août 2011.
- MCCCF, 2009. *Répertoire du patrimoine culturel du Québec*. [En ligne],  
<http://www.patrimoine-culturel.gouv.qc.ca> Page consultée le 4 août 2011.

- MCCCF, 2011. *Banque de données - Inventaire des sites archéologiques du Québec (ISAQ)*. Ministère de la Culture, des Communications et de la Condition féminine, En ligne [http://www.mcccf.gouv.qc.ca/index.php?id=2652#c10547] (banque de données consultée le 16 septembre 2011).
- MDDEP, 2002A. *Répertoire des terrains contaminés*. [En ligne], <http://www.mddep.gouv.qc.ca/sol/terrains/terrains-contamines/recherche.asp#description> Page consultée le 4 août 2011.
- MDDEP, 2002B. *Classification climatique du Québec*. [En ligne], <http://www.mddep.gouv.qc.ca/changements/classification/1methode.htm> Page consultée le 12 septembre 2011
- MDDEP, 2002c. *Aires protégées*. [En ligne], [http://www.mddep.gouv.qc.ca/biodiversite/aires\\_protegees/index.htm](http://www.mddep.gouv.qc.ca/biodiversite/aires_protegees/index.htm) Page consultée le 12 septembre 2011
- MDDEP, avril 2010. *Directive pour le projet de turbogénérateur de Tembec inc. à Témiscaming*. Dossier 3211-12-193. 27 p.
- MDDEP, 2010. *Banque de données sur la qualité du milieu aquatique (BQMA), Québec*, Direction du suivi de l'état de l'environnement.
- MDDEP, 2011. *Centre de donnée sur le Patrimoine Naturel du Québec, Espèces floristiques à statut particulier*, Courriel de M. Benoît Larouche daté du 11 août 2011.
- MEF, 1996. *Qualité des eaux de la rivière des Outaouais, 1979-1994*. Ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction des écosystèmes aquatiques, envirodoq no EN960114, 12 p. [En ligne], [http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/eco\\_aqua/outaouais/index.htm](http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/eco_aqua/outaouais/index.htm) Page consultée le 7 juillet 2011.
- MIEDA H.M.E. ET H. VOS, *Exposure-response relationships for transportation noise*, Journal of the Acoustical Society of America, 104(6), 1998, pp. 3432-3445.
- MINISTERE DES TRANSPORTS DU QUEBEC, 1990. *Outils d'estimation de l'importance des impacts environnementaux*. Québec, 73 p. et annexe.
- MRC TEMISCAMINGUE, 2011A. *Schéma d'aménagement et de développement* Problématique d'aménagement, Municipalité Régionale de Comté de Témiscamingue, 41 pages.
- MRC Témiscamingue, 2011B. *Schéma d'aménagement et de développement* : Partie 2 de 4, Éléments de contenu, Municipalité Régionale de Comté de Témiscamingue, 6 pages.
- MRC Témiscamingue, 2011C. *Schéma d'aménagement et de développement* : Partie 3 de 4, Document complémentaire, Municipalité Régionale de Comté de Témiscamingue, 40 pages.



- MRC Témiscamingue, 2011D. *Schéma d'aménagement et de développement* : Partie 4 de 4, Vision stratégique et plan d'action, Municipalité Régionale de Comté de Témiscamingue, 25 pages.
- MRN, 2002. *Carte géologique du Québec*. Édition 2002. Ministère des Ressources naturelles ; DV 2002-06, échelle 1 : 2 000 000, Bibliothèque nationale du Québec, ISBN : 2-551-21646-X
- MRNF, 2011A. *Couche écoforestière à l'échelle de 1/20 000 (FORGEN-TERGEN), Quatrième inventaire écoforestier (réédition 2011)*, Direction des inventaires forestiers - Forêt Québec (ACRIGéo).
- MRNF, 2011B. *Les écosystèmes forestiers exceptionnels au Québec*, Direction de l'environnement et de la protection des forêts.
- MRNF, 2010C. Statistiques de chasse et de piégeage. Page consultée le 4 août 2011 <http://www.mrnf.gouv.qc.ca/faune/statistiques/chasse-piegeage.jsp>
- MRNF, 2010D. Données brutes enregistrées au système grande faune au 6 septembre 2011. [En ligne], [http://www.mrnf.gouv.qc.ca/faune/statistiques/chasse-piegeage.jsp#\\_piegeage](http://www.mrnf.gouv.qc.ca/faune/statistiques/chasse-piegeage.jsp#_piegeage) Page consultée le 4 août 2011.
- MRNF, 2011E. Centre de donnée sur le Patrimoine Naturel du Québec, Espèces faunique à statut particulier, Courriel de M. Josianne Bouchard daté du 8 août 2011.
- MRNF, 2010F *Ressources et industries forestières – Portrait statistique édition 2010*. Direction du développement de l'industrie des produits forestiers, [En ligne], <http://www.mrnfp.gouv.qc.ca/forets/connaissances/connaissances-statistiques-complete.jsp> Page consultée le 3 mai 2010.
- MRNF, 2010G. *Quantité de fourrures brutes vendues par UGAF et par région – Saison 2009-2009*. Système fourrure, Données partielles au 8 décembre 2010, [En ligne], <http://www.mrnf.gouv.qc.ca/faune/statistiques/piegeage/recolte-2010-2011.jsp> Page consultée le 4 août 2011.
- ONTARIO MINISTRY OF THE ENVIRONMENT. October 1995. *Sound Level Limits for Stationary sources in Class 1 & 2 Areas (Urban)*. Publication NPC-205. 6 pages and annex
- ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION. ISO 9613-2: *Acoustique – Atténuation du son lors de sa propagation à l'air libre*.
- ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION, ISO 1996-1 : *Acoustique – description, mesurage et évaluation du bruit de l'environnement*.
- PARC CANADA, 2005. *Répertoire des désignations d'importance historique nationale au Canada*. [En ligne], [http://www.pc.gc.ca/apps/dfhd/default\\_fra.aspx](http://www.pc.gc.ca/apps/dfhd/default_fra.aspx) Page consultée le 9 août 2011.

- REGROUPEMENT QUEBEC OISEAUX (RQO), 2011. Page d'accueil consultée le 4 août 2011  
<http://www.quebecoiseaux.org/>
- RESEAU QUEBECOIS D'INVENTAIRES ACOUSTIQUES DE CHAUVES-SOURIS, 2009. Bulletin de liaison du Réseau québécois d'inventaires acoustiques de chauves-souris. CHIROPS, no. 10. Bilan de la saison 2009. 32 p.
- SAA, 2009. *Amérindiens et Inuits - Portrait des nations autochtones du Québec*. Gouvernement du Québec, Secrétariat aux affaires autochtones, 57 pages [En ligne],  
[http://www.autochtones.gouv.qc.ca/publications\\_documentation/publications/document\\_11\\_nations.pdf](http://www.autochtones.gouv.qc.ca/publications_documentation/publications/document_11_nations.pdf) Page consultée le 12 septembre 2011.
- SCHULTZ T.J., 1978. *Synthesis of social surveys on noise annoyance*. Journal of the Acoustical Society of America. 64(2), 1978, pp. 337-405.
- SOCIETE DE LA FAUNE ET DES PARCS DU QUEBEC, 2002. *Plan de développement régional associé aux ressources fauniques de l'Abitibi-Témiscamingue*. Direction de l'aménagement de la faune de l'Abitibi-Témiscamingue, Rouyin-Noranda, 197 p.
- SOCIÉTÉ CANADIENNE D'HYPOTHÈQUE ET DE LOGEMENT, 1981. *Le bruit du trafic routier et ferroviaire*.
- SOS-POP, avril 2010. *Banque de données sur les oiseaux en péril du Québec*. Regroupement QuébecOiseaux et Service canadien de la faune d'Environnement Canada, région du Québec.
- STATISTIQUE CANADA. 2007A. *Témiscaming, Québec (tableau). Profils des communautés de 2006*, Recensement de 2006, produit n° 92-591-XWF au catalogue de Statistique Canada. Ottawa. Diffusé le 13 mars 2007. [En ligne], <http://www12.statcan.ca/census-recensement/2006/dp-pd/prof/92-591/index.cfm?Lang=F> Page consultée le 28 novembre 2011.
- STATISTIQUE CANADA, 2007C *Recensement de l'agriculture de 2006*. Données sur les exploitations et les exploitants agricoles, [En ligne], <http://www.statcan.gc.ca/pub/95-629-x/95-629-x2007000-fra.htm> Page consultée le 28 novembre 2011.
- TOURISME TEMISCAMING, 2011. *Site Internet officiel de Tourisme Temiscaming*. [En ligne], <http://www.tourismetemiscamingue.ca> Page consultée le 4 août 2011.
- TRANSPORT QUEBEC, 2010. *La carte routière officielle du Québec*. [En ligne], [http://www.quebec511.gouv.qc.ca/images/fr/carte\\_routiere/PDF/web14\\_Outouais.pdf](http://www.quebec511.gouv.qc.ca/images/fr/carte_routiere/PDF/web14_Outouais.pdf) Page consultée le 5 mai 2010.
- VILLE DE TEMISCAMING, révision du 10 août 2011. *Règlement de zonage*. Règlement no. 427. Révisé le. 110 pages

VILLE DE TEMISCAMING, révision du 2 octobre 2006. *Règlement concernant les nuisances, le bruit, le couvre-feu et la consommation de boissons alcooliques*. Règlement no. 420. 6 p.

VILLE DE TEMISCAMING. [En ligne], <http://www.temiscaming.net/>; Page consultée le 12 septembre 2011.

WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1999. *Guidelines for Community Noise*.

