4.3 DESCRIPTION DES ÉLÉMENTS DU MILIEU PHYSIQUE

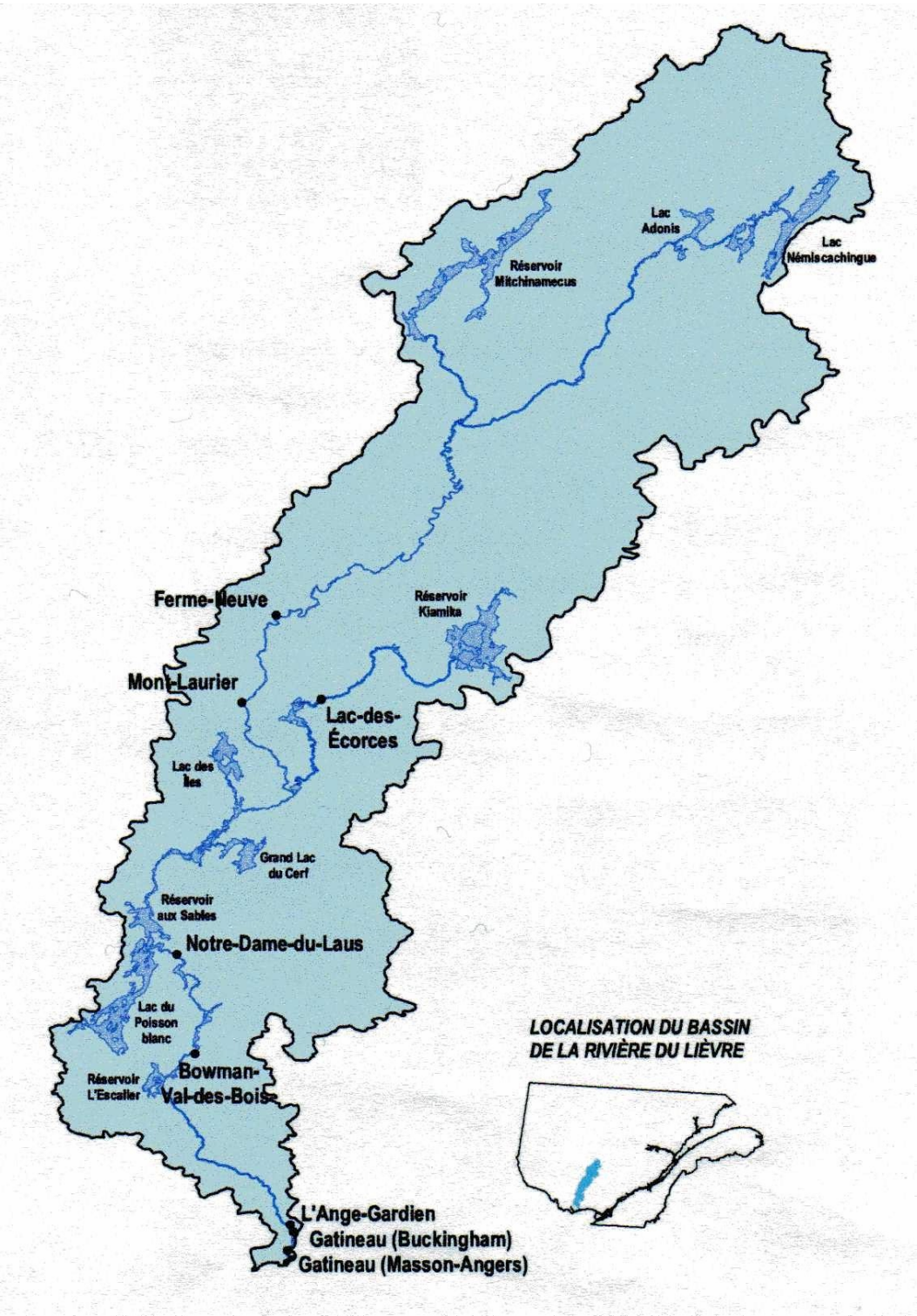
La section suivante présente les principales composantes pertinentes qui caractérisent le milieu physique de la zone d'étude. Compte tenu de la nature des travaux envisagés, la description du milieu physique, présentée dans les sections qui suivent, couvre les éléments suivants :

- les cours d'eau et lacs
- les rives, les milieux humides et les zones inondables
- le contexte hydrogéologique
- les conditions météorologiques locales
- l'air ambiant
- l'environnement sonore
- les caractéristiques des sols

4.3.1 Cours d'eau et lacs (qualité, usages et régime hydrique)

Dans le périmètre à l'étude, deux cours d'eau sont pris en considération : la rivière du Lièvre considérée comme un cours d'eau majeur et le ruisseau Villemaire. La rivière du Lièvre, cours d'eau le plus important des Hautes-Laurentides, coule du nord vers le sud. Cette dernière prend sa source dans le complexe hydrographique formé des lacs Némiscachingue, Toulouse, à la Culotte, Adonis et Orthès pour se jeter dans la rivière des Outaouais, à la hauteur de Masson.

Tel qu'illustré à la Figure 4.3, le bassin versant de la rivière du Lièvre occupe une superficie totale de 9 600 km², dans les régions des Laurentides et de l'Outaouais, et couvre notamment les municipalités de Ferme-Neuve, Mont-Laurier, Lac-des-Écorces, Notre-Dame-du-Laus, Bowman-Val-des-Bois, L'Ange-Gardien et Gatineau (Buckingham et Masson-Angers).



Source : Site Internet : http://www.cobali.org/images/Bassin-Lievre.jpg

Figure 4.3 : Bassin versant de la rivière du Lièvre

4.3.1.1 Qualité de l'eau

Le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs maintient, depuis 1979, un réseau de suivi de la qualité de l'eau, le Réseau-rivières, lequel assure la surveillance de base des principales rivières du Québec. Ces données sont utilisées pour calculer l'indice de la qualité bactériologique et physico-chimique de l'eau (IQBP) élaboré pour les rivières du Québec et qui sert à évaluer la qualité générale de l'eau (Hébert, 1996, cité par MENV, 2004). Cet indice est basé sur des descripteurs conventionnels de la qualité de l'eau et intègre normalement 10 variables : le phosphore, les coliformes fécaux, la turbidité, les matières en suspension (MES), l'azote ammoniacal, les nitrites-nitrates, la chlorophylle «a» totale (chlorophylle «a» et phéopigments), le pH, la demande biochimique en oxygène (DBO_5) et le taux de saturation en oxygène dissous. Il permet de classifier la qualité de l'eau en cinq classes sur une échelle variant de 0 (très mauvaise qualité) à 100 (bonne qualité).

Selon le document intitulé *Qualité des eaux de la rivière des Outaouais 1979-1994*, la qualité de l'eau de la rivière du Lièvre était satisfaisante dans l'ensemble. Au total, deux stations d'échantillonnage étaient localisées dans la rivière du Lièvre, une au barrage de la rue du Pont à Mont-Laurier et une autre au pont-route du secteur Buckingham de la ville de Gatineau (comm. pers. Manon Ouellet MDDEP). Des problèmes locaux de contamination microbienne et une pollution marquée par le phosphore avaient été observés dans la rivière du Lièvre. On avait également noté une dégradation de la qualité bactériologique de l'eau à Mont-Laurier. Par contre, les autres descripteurs ne posaient pas de problèmes. Néanmoins, une amélioration généralisée de la qualité de l'eau entre 1979 et 1994 a été observée. Ce redressement allait se poursuivre, en aval de Mont-Laurier, avec la mise en place de travaux correctifs aux points de débordement dans le ruisseau Villemaire et dans la rivière du Lièvre.

De plus, l'arrêt en 1994 du flottage du bois sur la rivière, les efforts d'assainissement des diverses industries présentes dans les environs et la mise en marche de la station d'épuration municipale conjointe de Buckingham et Masson-Angers ont contribué à cette amélioration. Par ailleurs, la mise en service du système de boues activées à l'usine de Maclaren de Masson-Angers devait réduire la pollution toxique et la pollution organique.

Selon le MDDEP, la classification des principales rivières du Québec, pour la période de 2000-2002, en fonction de la qualité de l'eau à leur embouchure, rapporte que la qualité de l'eau de la rivière du Lièvre est classée parmi les bonnes autant à la tête du

bassin versant qu'à l'embouchure (Figure 4.4). Elle arrive en septième position parmi les 27 rivières recensées.

La station la plus en amont donne un indice de bonne qualité de l'eau à près de 95 % et la qualité observée à la station le plus en aval (près de l'exutoire) donne légèrement moins de 80 % (Figure 4.5). L'indice de qualité bactériologique et physico-chimique est mesuré en période estivale, soit de mai à octobre. Étant donné qu'une classe de qualité A (cote variant de 80-100) est considérée comme une classe de bonne qualité, permettant généralement tous les usages, y compris la baignade, et que la classe B (60-79) est considérée comme ayant une qualité satisfaisante, permettant généralement la plupart des usages, il serait permis de croire que dans la partie amont de la rivière au Lièvre, la baignade serait permise et dans la partie la plus en aval, la baignade serait vraiment à la limite de l'acceptable.

La rivière du Lièvre a vécu un lourd passé puisqu'elle était utilisée à des fins de flottage de bois. La pratique de la drave a entraîné jusqu'en 1993 une richesse économique indéniable. Cependant, le séjour prolongé du bois dans l'eau influence directement la qualité de l'eau. Les résidus du bois et les dépôts d'écorce se concentrent dans le lit de la rivière et occasionnent une demande biochimique d'oxygène (DBO_5) accrue. Le bois et l'écorce sont constitués de substances organiques (tanins et lignine) et de substances nutritives (azote et phosphore). Les tanins et la lignine agissent sur la couleur de l'eau qui devient particulièrement foncée (de couleur jaune brun) en certains endroits où il y a concentration de billes. Cependant, les effets et l'impact des substances organiques et nutritives du bois sur la qualité de l'eau sont difficilement quantifiables.

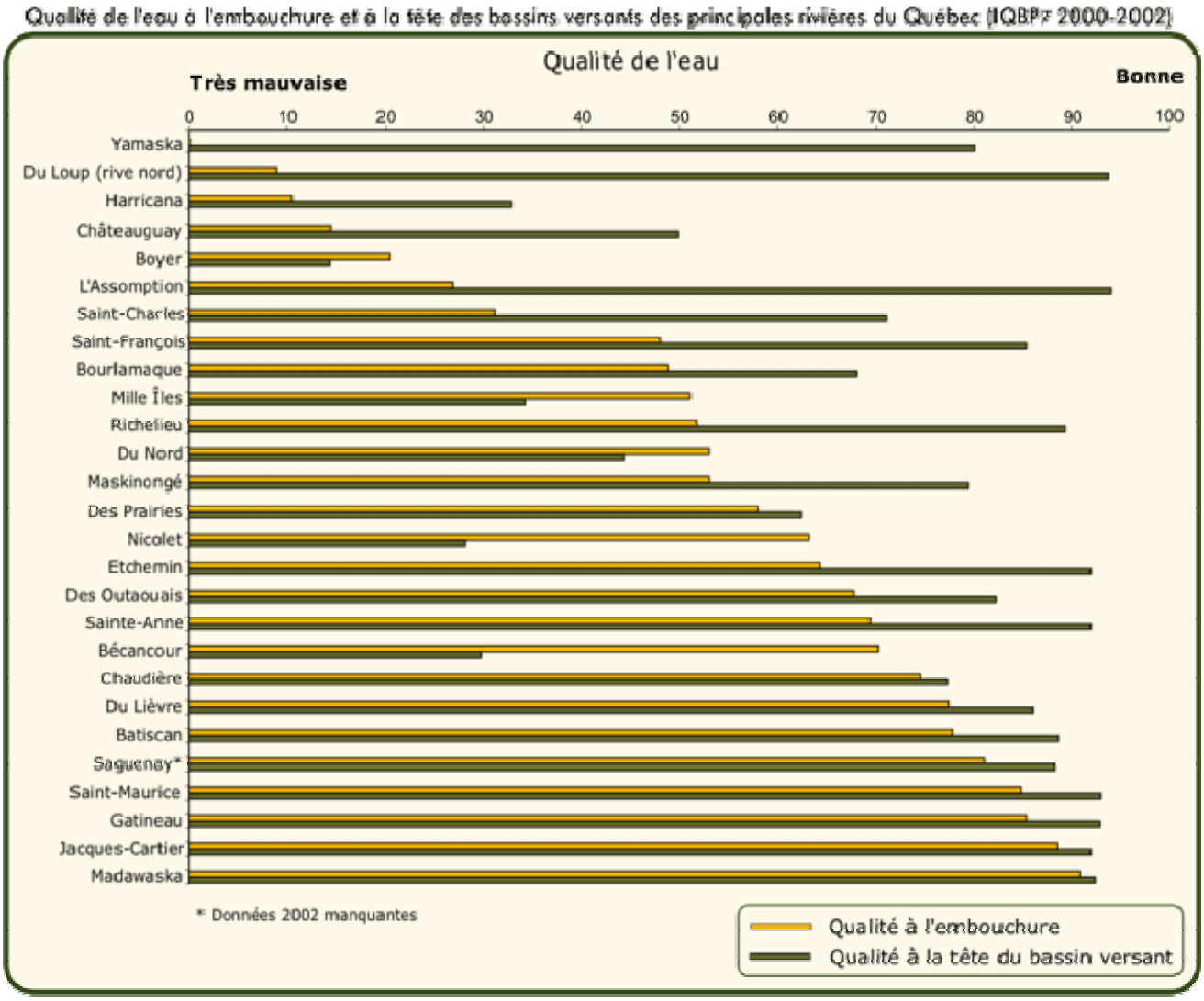


Figure 4.4 : Qualité de l'eau à l'embouchure et à la tête des bassins versants des principales rivières du Québec (IQBP7 2000-2002)

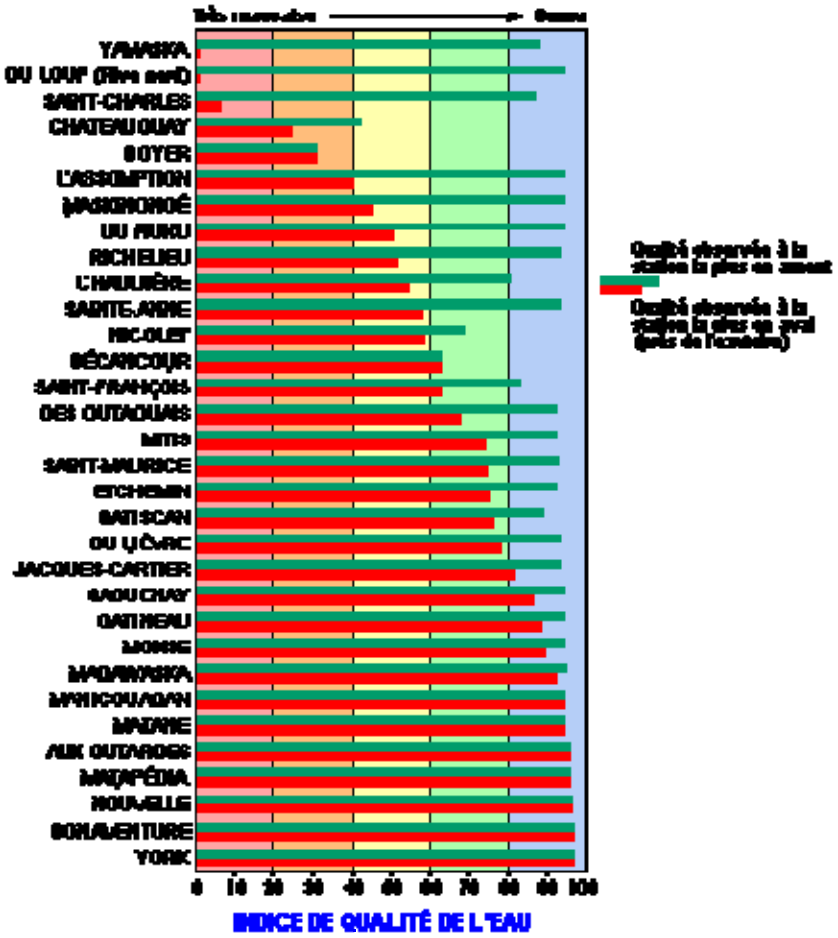


Figure 4.5 : Variation amont-aval de la qualité de l'eau des principales rivières du Québec

4.3.2 Rives, milieux humides et zones inondables

La multitude de cours d'eau et de lacs qui couvrent le territoire du bassin versant peut, dans certains secteurs, provoquer des risques plus ou moins élevés d'inondation. L'article 5 de la *Loi sur l'aménagement et l'urbanisme* (L.Q., chap. A-19.1) oblige les MRC à identifier ces secteurs dans leur schéma d'aménagement. De plus, les zones inondables de récurrence deux ans sont considérées comme un habitat du poisson et le règlement sur les habitats fauniques s'y applique.

Bien que les risques d'inondation sur les cours d'eau secondaires et les lacs soient non négligeables, ce sont les inondations de la rivière du Lièvre qui nous concernent plus particulièrement. Dans son plan d'aménagement, la MRC identifie deux secteurs à risque d'inondation le plus fréquent dans le secteur de Mont-Laurier, soit le secteur des

Ruisseaux et celui du secteur de l'Île Bell. Le secteur des Ruisseaux est localisé à plus de 500 m à l'ouest du périmètre d'étude. En ce qui a trait au secteur de l'Île Bell, seule l'extrémité nord de la pointe de l'île est comprise dans la zone d'étude. Ce secteur représente une superficie d'environ 70 m^2 sur l'étendue de la zone d'étude.

La présence des réservoirs sur la rivière du Lièvre vise à assurer la régularisation de la rivière et le contrôle des inondations. Les réservoirs permettent de capter l'eau pour réduire l'ampleur de l'onde de crue en aval des barrages sur cette rivière, mais comme ils font aussi partie d'un vaste réseau de régularisation des eaux de la rivière des Outaouais, leur impact bénéfique pour la prévention des inondations se fait sentir jusqu'à la rivière des Milles-Îles. Depuis leur mise en eau, l'ampleur de l'onde de crue a diminué, réduisant du même coup l'ampleur et la fréquence des inondations, et ce surtout dans la partie du bassin située au sud du barrage des Rapides-des-Cèdres. Malgré tout, due en grande partie à sa morphologie, la rivière du Lièvre subit des périodes d'inondation caractérisées par des crues maximales vers la fin avril ou le début de mai lorsque l'eau envahit les basses terres logées dans les vallées (MRC Antoine-Labelle, 1985).

Sur le territoire de la MRC d'Antoine-Labelle, deux tourbières de grande superficie ont été recensées. Premièrement, il y a la tourbière Décarie qui couvre 40 km^2 dans les municipalités de Mont-Saint-Michel et de Sainte-Anne-du-Lac. Ces municipalités sont localisées respectivement à 34 km et 48 km au nord de Mont-Laurier. Ensuite, il y a la tourbière de Notawissi (Ferme-Neuve et TNO) qui couvre une superficie de 16 km^2. Dix-neuf kilomètres séparent Ferme-Neuve et Mont-Laurier, au sud. Plusieurs autres tourbières de moindre superficie sont évidemment présentes sur le territoire et sont parfois mises en valeur comme site de conservation ou d'éducation, telle celle du village du Lac-Saguay qui couvre 7,4 km^2. À cet endroit, le site est aménagé avec un sentier et des passerelles pour l'observation des oiseaux et de plantes carnivores entre autres. Le village Lac-Saguay se situe à environ 34 km au sud-est de Mont-Laurier. Afin de préserver ces milieux, la réglementation d'urbanisme des municipalités concernées y interdit la construction de nouveaux bâtiments.

4.3.3 Contexte hydrogéologique

4.3.3.1 Localisation du bassin versant

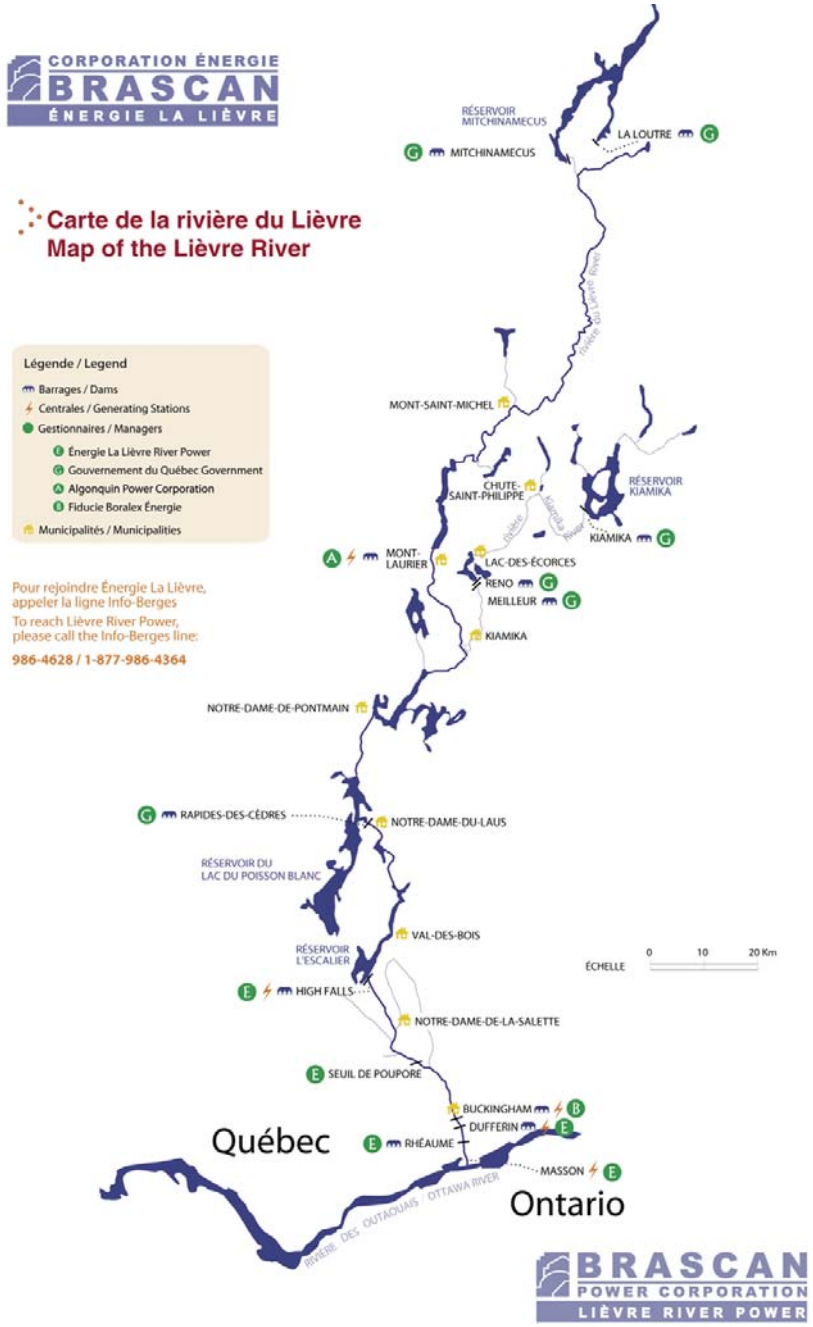
Tel que rapporté dans le rapport de Cobali (avril 2005), le bassin versant de la rivière du Lièvre est un sous-bassin de la rivière des Outaouais et couvre un vaste territoire d'une superficie de 9 542 km^2 (carte numérique à l'échelle 1:250 000). Le lac à la tête du bassin versant est le lac Head, situé à l'extrême nord du bassin versant. Ce lac et ceux environnants constituent la source de la rivière du Lièvre qui débute au lac Orthès puis s'écoule vers le sud sur une distance de 330 km pour se jeter dans la rivière des Outaouais à la hauteur du secteur Masson-Angers de la ville de Gatineau. La rivière du Lièvre possède un tracé qui varie selon la topographie. Par endroits, elle coule dans des resserrements où l'on retrouve rapides et cascades, tandis que dans les plaines, l'écoulement est plus paresseux et présente une succession de méandres.

Le bassin versant est limité à l'ouest par le bassin versant de la rivière Gatineau, au sud-est par celui de la rivière de la Petite Nation et au nord-est par le bassin versant de la rivière Rouge. Le territoire que draine le bassin versant de la rivière du Lièvre chevauche trois régions administratives. La région des Laurentides (région 15) est la plus importante avec une superficie de 81% du bassin versant, la région de l'Outaouais (région 07) est la seconde avec une occupation de 13% du bassin versant et finalement la région de Lanaudière (région 14) constitue 6% du territoire du bassin versant. Outre les régions administratives, le territoire du bassin versant couvre, en partie ou en totalité, sept municipalités régionales de comté (MRC), dont les MRC d'Antoine-Labelle (80,9%), de la Matawinie (6,3%) et de la Tuque (0,1%), qui sont situées dans la partie nord du bassin versant. Les MRC des Collines-de-l'Outaouais (4,0%), Papineau (6,6%) et de la Vallée-de-la-Gatineau (1,8%), ainsi que la ville de Gatineau (0,3%) qui est habilitée à exercer les pouvoirs conférés à une MRC aux fins de certaines dispositions législatives, occupent la partie sud du bassin versant.

Un total de 28 municipalités et de 16 territoires non organisés (TNO), découpe le territoire. De ces municipalités, sept sont entièrement incluses dans le bassin et 21 ne le sont que partiellement. Quatre municipalités ont la dénomination de ville, soit les villes de Mont-Laurier, de Gatineau, de Rivière- Rouge et de la Tuque.

4.3.3.2 Les retenues d'eau

Le rapport « Pour la qualité de l'eau du bassin versant de la Lièvre » mentionne que la rivière du Lièvre ainsi que ses tributaires sont contrôlés par plus de 65 barrages et digues qui servent à des fins hydroélectriques, de villégiature ou de rétention d'eau. Ces barrages contribuent à régulariser le débit de l'eau de la rivière. La Figure 4.6 présente un aperçu des retenus d'eau de la rivière du Lièvre. Sur le territoire, il existe quatre réservoirs dont trois servent à gérer les niveaux d'eau de la rivière du Lièvre (influencer les débits), surtout en période de crues, afin de limiter les dommages qu'elles causent. En partant du nord on retrouve le réservoir Mitchinamecus, situé sur la rivière du même nom, à environ 250 km au nord de la rivière des Outaouais. Il contient 500 millions de mètres cubes d'eau. Il y a deux barrages qui retiennent ses eaux, soit les barrages Mitchinamecus et La Loutre. Le gouvernement du Québec est propriétaire de ces ouvrages. Il gère, entretient et surveille, via le Centre d'expertise hydrique du Québec (CEHQ), ces ouvrages hydrauliques. L'exploitation se fait suivant un plan de gestion intégrée rigoureux et optimisé qui tient compte de trois besoins : les ententes légales concernant la Commission de planification et de régularisation de la rivière des Outaouais, les ententes contractuelles entre le gouvernement du Québec et les producteurs hydroélectriques ainsi que les besoins socioéconomiques et environnementaux.



Source : site Internet, http://lievre.brascanpower.com/Images/CarteLarge.jpg

Figure 4.6 : Retenues d'eau de la rivière du Lièvre

Le réservoir Kiamika est formé de bords rocheux et escarpés à certains endroits d'où son nom Kiamika qui signifie en algonquin « Rocher escarpé ». Il contient 380 millions de mètres cubes d'eau. Le réservoir est régularisé par le barrage Kiamika et l'eau coule par la suite dans la rivière Kiamika (à environ 150 km au nord de la rivière des Outaouais), pour rejoindre la rivière du Lièvre à la hauteur de la municipalité de Kiamika. Sur son passage, l'eau de la rivière Kiamika passe par le lac des Écorces qui est régularisé par deux barrages (Reno et Meilleur) qui retiennent l'eau du lac et son niveau. Tout comme les barrages du réservoir Mitchinamecus, le propriétaire et le gestionnaire de ces ouvrages hydrauliques est le gouvernement du Québec. Ces ouvrages sont exploités selon un plan de gestion similaire à ceux des barrages du réservoir Mitchinamecus.

Ensuite, sur le parcours de la rivière du Lièvre, on retrouve, à la hauteur de la ville de Mont-Laurier, le barrage Mont-Laurier dont le gestionnaire est Algonquin Power. À ce barrage est reliée la Centrale Daniel-Larocque qui est d'une puissance installée de 2,7 mégawatts. La convention d'achat d'électricité pour la centrale de Mont-Laurier est d'une durée de 20 ans à partir de la date de mise en service commerciale. Elle expire en 2007 et peut être renouvelée au gré du producteur pendant une période ne dépassant pas la durée initiale à des conditions imposées par Hydro-Québec.

À Notre-Dame-du-Laus, le barrage des Rapides-des-Cèdres régularise le réservoir du lac du Poisson Blanc qui contient 690 millions de mètres cubes d'eau. Le réservoir du lac du Poisson Blanc, situé à environ 100 km au nord de la rivière des Outaouais, englobe à la fois le lac Poisson Blanc ainsi que le lac aux Sables. Ce secteur subit un marnage important de l'ordre de 8,5 mètres annuellement. Le propriétaire et le gestionnaire de ce barrage est le gouvernement du Québec (Centre d'expertise hydrique du Québec). La centrale Rapide-des-Cèdres est située à Notre-Dame-du-Laus, environ 80 km au nord de la rivière des Outaouais. Les opérations La Lièvre ont récemment installé deux nouveaux groupes turbines alternateurs à la centrale existante Rapides-des-Cèdres, qui sont entrés en exploitation en décembre 2005. Les nouvelles unités possèdent une puissance installée de 9 MW et produisent suffisamment d'électricité pour alimenter près de 2 500 foyers. Le réservoir de l'Escalier est relativement petit (160 millions de mètres cubes d'eau) par rapport aux autres réservoirs situés en amont. Il ne permet pas de régulariser significativement les eaux du bassin versant de la rivière du Lièvre. Considérant que les niveaux d'eau du réservoir ne fluctuent que de 15 cm de part et d'autre du niveau moyen, sa dénomination est beaucoup plus d'ordre toponymique qu'hydraulique.

En continuant la descente de la rivière, on retrouve le barrage High Falls qui est relié à une centrale hydroélectrique gérée par Énergie La Lièvre. La centrale High Falls est située à Bowman, environ 40 km au nord de la rivière des Outaouais. Le site a d'abord été aménagé en 1929, en vue de produire de l'électricité. Il comprend quatre groupes turbines alternateurs qui possèdent une puissance installée de 95 MW à une hauteur de chute de 54 mètres. High Falls est une centrale au fil de l'eau dotée d'un bief amont de faible capacité. Le niveau maximum habituel du bassin est de 190 mètres.

Plus en aval, le seuil de Poupore retient une partie de l'eau de la rivière en agissant comme un obstacle sous l'eau de la rivière. Ce seuil a été construit autrefois pour remplacer des rapides présents sur la rivière afin de faciliter le transport par flottage des billes de bois. Le barrage de Buckingham, relié à une centrale hydroélectrique dont la puissance installée est de 11,15 mégawatts, est géré par le Fonds de revenu Boralex Énergie.

De ce barrage jusqu'à l'embouchure de la rivière du Lièvre, on retrouve deux autres barrages gérés par Énergie La Lièvre. Le premier barrage qui supporte la centrale Dufferin est situé dans la ville de Gatineau, à cinq kilomètres au nord de la rivière des Outaouais. La centrale, dotée d'une hauteur de chute de 19 mètres, a été mise en service en 1957; ses groupes turbines alternateurs ont été récemment remis à neuf. Ils possèdent une puissance installée de 40 MW. Dufferin est une centrale au fil de l'eau dotée d'un bief amont de faible capacité. Le niveau maximum habituel du bassin est de 123 mètres.

Le deuxième, le barrage Rhéaume, entraîne les eaux dans un tunnel d'une longueur de 1,6 kilomètre sous terre jusqu'à la centrale hydroélectrique Masson. Cette centrale possède une puissance installée de 105 mégawatts (Énergie La Lièvre). La centrale Masson, la plus importante des quatre centrales de la rivière du Lièvre, est située dans la ville de Gatineau, juste au nord de la rivière des Outaouais. Le site a d'abord été aménagé en 1933 en vue de produire de l'électricité. L'eau de cette centrale est retenue derrière le barrage Rhéaume, situé à environ 1,5 km en amont. Le débit maximal de la centrale est de 225 m^3/s. Masson est une centrale au fil de l'eau dotée d'un bief amont de faible capacité. Le niveau maximum habituel du bassin est de 101 mètres. Masson sert de centre d'exploitation pour les quatre centrales du réseau La Lièvre.

4.3.3.3 Les débits et niveaux d'eau

Le niveau de l'eau varie de façon naturelle selon le climat, les pluies, les crues du printemps et d'autres facteurs naturels. La délimitation entre la partie aquatique et terrestre, plus précisément entre le littoral et la rive, s'identifie par la ligne des hautes eaux. Cette ligne des hautes eaux se situe à la ligne naturelle des hautes eaux, c'est-à-dire à l'endroit où l'on passe d'une prédominance de plantes aquatiques à une prédominance de plantes terrestres, ou, s'il n'y a pas de plantes aquatiques, à l'endroit où les plantes terrestres s'arrêtent en direction du plan d'eau. Les plantes considérées comme aquatiques sont toutes les plantes hydrophytes incluant les plantes submergées, les plantes à feuilles flottantes, les plantes émergentes et les plantes herbacées et ligneuses émergées caractéristiques des marais et marécages ouverts sur les plans d'eau. En l'absence de végétation, la ligne des hautes eaux doit être délimitée sur un terrain naturel voisin et doit être reportée sur le terrain absent de végétation. Dans le cas où il y a un ouvrage de retenue des eaux, la ligne des hautes eaux se situe à la cote maximale d'exploitation des ouvrages hydrauliques pour la partie du plan d'eau située en amont, car de nombreux plans d'eau sont maintenus à un niveau plus élevé que leur niveau naturel. Cette cote maximale d'exploitation correspond à un droit d'inondation. Même si le niveau de l'eau n'est pas maintenu jusqu'à la limite du droit d'inondation, ce droit continue d'exister et peut normalement être exercé en tout temps. En l'absence d'une telle cote, la ligne des hautes eaux est celle qui s'est implantée suite à la réalisation de l'ouvrage. Il existe une cote maximale d'exploitation pour chacun des réservoirs dont l'eau est retenue par un barrage visant la régularisation du niveau de l'eau.

Sur la rivière du Lièvre, les débits d'eau sont mesurés aux différents barrages ainsi qu'à certaines stations localisées entre ceux-ci. Le Tableau 4.1 présente ces données.

Tableau 4.1 : Données de débits enregistrées sur la rivière du Lièvre

Débit moyen (m^3/s)	Débit maximal (m^3/s)	Débit minimal (m^3/s)	Station de mesure	Années observées (nb)	Période observée
96,55	742,00	14,00	Mont-Laurier	56	1924-1980
18,05	215,00	0,00	Mitchinamecus	47	1944-1991
14,06	77,60	0,04	Kiamika	10	1980-1990

La présence de réservoirs et de barrages sur la rivière du Lièvre lui confère la particularité qu'une partie de ses débits et ses niveaux d'eau est contrôlée. Ce contrôle se fait d'abord pour prévenir les situations extrêmes (les inondations et les étiages), puis pour favoriser la production hydroélectrique, et ce, tout en respectant des balises pour la protection de la faune, l'amélioration de la navigabilité et le bien-être des riverains et villégiateurs. Le document qui rassemble les paramètres à respecter en termes de débit et de niveau s'appelle le scénario de gestion ou encore le plan de gestion. Conduites sous l'égide du Comité de consultation sur la gestion de la rivière du Lièvre (CCGRL) de l'année 2000 à l'année 2003, de nombreuses discussions entre les intervenants sur le bassin versant ont mené à l'expérimentation de nouvelles balises pour optimiser la gestion des niveaux et des débits, et ainsi à plusieurs révisions du plan de gestion dans les dernières années. La complexité de ces exercices réside dans le fait que, pour chaque nouvelle balise appliquée sur un tronçon de la rivière du Lièvre, des impacts se font sentir sur les autres tronçons en amont ou en aval de celui-ci. En conséquence, il est impossible de faire l'unanimité sur un plan de gestion et de l'insatisfaction se manifeste chez tous les intervenants. Comme gestionnaire des barrages Mitchinamecus, Kiamika et des Rapides-des-Cèdres, le Centre d'expertise hydrique du Québec voit au respect, lorsque les conditions hydrauliques le permettent, de la partie du scénario de gestion s'appliquant du nord de la rivière jusqu'à l'aval du barrage des Rapides-des-Cèdres. Énergie La Lièvre et Boralex sont responsables de l'application des paramètres dans la gestion de leurs barrages.

4.3.4 Conditions météorologiques locales

La région de Mont-Laurier connaît un climat de type continental humide. Selon les normales climatiques au Canada (1971-2000) (Tableau 4.2), la température annuelle moyenne de l'air dans la région de Mont-Laurier est de l'ordre de 3,3 °C. Les températures minimales sont enregistrées durant le mois de janvier (-20,3 °C) et les températures estivales montrent un maximum au mois de juillet (24,6 °C). Les précipitations neigeuses débutent en novembre et se produisent jusqu'en avril. Les précipitations moyennes annuelles sont de l'ordre de 1014,7 mm, dont 22 % tombent sous forme de neige (Environnement Canada, site Internet, mai 2006). On retrouve à l'annexe 6 un tableau complet des normales climatiques pour cette station météorologique.

Le bassin versant de la rivière du Lièvre est dans la zone de climat continental humide. Au sud, le climat est très clément et il passe à un climat froid et humide dans la partie nord du bassin versant.

Tableau 4.2 : Normales climatiques (1971-2000)/ Station de Mont-Laurier (résumé)

	janv.	fév.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.
Température												
Moyenne quotidienne (°C)	-14.3	-11.9	-5.1	3.4	11	15.7	18.1	16.9	11.6	5.7	-1.3	-10.5
Écart type	3.2	2.9	2.6	1.9	1.6	1.3	0.9	1.2	1.3	1.8	1.3	3.8
Maximum quotidien (°C)	-8.1	-5.4	1.2	9.1	17.9	22.3	24.6	23.1	17.3	10.6	2.8	-5.1
Minimum quotidien (°C)	-20.3	-18.4	-11.3	-2.3	4.1	9	11.7	10.6	5.9	0.7	-5.4	-15.8
Maximum extrême (°C)	12	12	19	29.5	31.7	34	35.5	**36.7**	31.1	26.7	17.8	15
Minimum extrême (°C)	**-45**	-40.6	-37	-22.2	-11.7	-3	0	-2	-7.5	-13	-27.8	-42
Précipitations												
Chutes de pluie (mm)	16.7	13.8	35.8	65.4	87.4	92.2	98.8	103.3	95.6	94.5	64.7	22.2
Chutes de neige (cm)	52.9	48.2	31.5	9.5	0.2	0	0	0	0.2	3.5	21	57.3
Précipitation (mm)	69.7	62	67.3	74.9	87.6	92.2	98.8	103.3	95.8	98	85.6	79.5

4.3.5 Air ambiant

a) Qualité de l'air ambiant

Environnement Canada[1] a étudié la concentration de formaldéhyde dans l'air ambiant à 16 endroits répartis dans tout le Canada entre août 1989 et août 1998. L'emplacement des stations a été choisi dans des environnements différents allant de zones urbaines (8 sites) à rurales (4 sites), avec 4 autres sites situés soit en banlieue ou dans des zones rurales soumises à l'impact d'une zone urbaine. Les concentrations les plus élevées furent mesurées aux stations urbaines, reflétant l'influence des émissions en provenance des échappements des véhicules.

On peut considérer que Mont-Laurier est situé en zone suburbaine, puisque la concentration d'industries lourdes y est faible dans le secteur étudié. Par conséquent, seuls les résultats des zones situées en banlieue sont utilisés pour comparaison. À ces sites, les concentrations moyennes variaient de 1,03 µg/m³ à Saint John, Nouveau-Brunswick, à 3,94 µg/m³ à Montréal. Les concentrations maximales mesurées à ces sites allaient de 7,38 µg/m³ à Saint John, Nouveau-Brunswick à 12,03 µg/m³ à Montréal. Le Tableau 4.3 montre les résultats mesurés aux divers sites. La concentration qui est la plus représentative de Mont-Laurier semble être celle de Montréal, où la moyenne maximale sur 1 an était de 3,94 µg/m³. Par conséquent, cette valeur est retenue comme représentative du niveau ambiant dans la zone d'étude.

Tableau 4.3 : Concentrations de formaldéhyde mesurées à divers sites en milieu suburbain

Localisation	Dates	Moyenne	Minimum	Maximum
Saint John, Nouveau-Brunswick	Mai - Déc. 1992	1,51	0,27	2,98
	Janv - Déc 1993	1,65	0,44	7,38
	Janv - Déc 1994	1,49	0,59	3,11
	Janv - Déc 1995	1,72	0,48	4,64
	Janv - Déc 1996	1,03	0,11	1,93
Montréal, Québec	Janv - Nov 1991	3,18	1,11	7,65
	Janv - Déc 1992	3,94	1,52	8,95
	Janv - Déc 1993	2,90	0,90	5,25
	Janv - Déc 1994	3,35	1,30	7,98
	Janv - Déc 1995	3,57	1,50	12,03
	Janv - Déc 1996	3,09	0,70	9,76
	Janv - Nov 1997	2,35	0,37	4,49

[1]Environnement Canada. - Formaldehyde Supporting Document - Draft - December 1999. – Communication personnelle de M. David Caldbick, TPP CCEB Chemicals Evaluation Division.

b) Modélisation des émissions de formaldéhyde

Une modélisation des émissions de formaldéhyde a été réalisée par Dispersoft Consultants (2006) et fait l'objet d'un rapport distinct. Une copie de ce document se retrouve à l'annexe 7. Le logiciel AERMOD (version 04300), un modèle à usage général développé par l'Agence américaine de protection de l'environnement (EPA) a été utilisé. Le but de cette modélisation était d'évaluer les concentrations au sol du formaldéhyde provenant de différentes sources d'émission.

Pour les besoins de la modélisation, les données météorologiques horaires de la station installée à l'aéroport de Maniwaki ont été utilisées. Les cinq dernières années pour lesquelles des données complètes et fiables étaient disponibles ont été retenues, soient de 1988 à 1992.

La modélisation permet par ailleurs de tenir compte de la configuration de tous les bâtiments situés à proximité des sources ainsi que la topographie accidentée du secteur entourant l'usine d'Uniboard Canada. Il faut noter que, dans un rayon de 2,5 km autour de l'usine, l'élévation des récepteurs varie entre 203 et 331 mètres au dessus du niveau de la mer. Si on se restreint à une zone de 2 km par 2 km centrée sur l'usine, l'altitude des récepteurs varie entre 213 et 307 mètres par rapport au niveau de la mer. L'usine est construite à environ 500 mètres à l'ouest d'une colline culminant à 300 mètres d'altitude et dépassant le sommet de l'usine d'un peu plus de 30 mètres. Un peu plus loin à l'est de l'usine, on retrouve une autre colline d'une altitude de 330 mètres, alors qu'au sud-est on observe une autre colline s'élevant à 320 mètres. De l'autre côté de la rivière du Lièvre, distante de l'usine d'environ 550 mètres, on retrouve une butte de 300 mètres de hauteur. La rivière au Lièvre creuse une vallée orientée du nord vers l'ouest, puis de l'ouest vers le sud, dont l'altitude varie de 213 à 250 mètres.

Deux grilles ont été utilisées pour la modélisation. La première comportait des récepteurs à tous les 500 mètres et s'étendait à 5 km de part et d'autre de l'usine. Dans le cas de la seconde, des récepteurs ont été placés aux 100 mètres sur une distance s'étendant sur 2,5 km de part et d'autre de l'usine.

En ce qui a trait aux données d'émissions, pour toutes les sources de l'usine, les taux d'émission ont été déterminés à partir des résultats des échantillonnages à la source réalisés à l'usine par la firme Consulair (rapport de caractérisation, caractérisation des émissions atmosphériques d'avril 2006, juillet 2006). De plus, les données d'émission ont tenu compte de la performance attendue des nouveaux équipements d'épuration qui seront installés à l'usine au cours de 2006-2007. Les données sur les sources et les taux d'émissions respectifs retenus pour chacune des sources sont les suivants :

Tableau 4.4 : Taux d'émission de formaldéhyde des différentes sources de l'usine.

Description	Diamètre (m)	Température (°K)	Hauteur de la cheminée (m)	Vitesse de sortie des gaz (m/s)	Taux d'émission (g/s)	Année de caractéri-sation
Chaudière	1,917	451,55	31	12,14	0, 077	mai 2001
Dépoussiéreur finition	1,435	301,35	13,27	17,11	0,0086	février 2002
Dépoussiéreur panneaux	1,6	302,15	30	15	0,072	avril 2006
Alpine	0,61	294,15	11,29	26,95	0,002	mars 1995
Prélessiveur	0,685	360,35	21,83	1,95	0,033	février 2002
Dépoussiéreur MacDonald	1,3	306,15	30	15	0,017	avril 2006
Épurateur	1,067	303,15	30	22,1	0,064	avril 2006
Traitement des séchoirs	2,644	331,15	50	15	1,331	estimé

Un fait à noter dès maintenant est que la contribution actuelle de la chaudière aux émissions totales de formaldéhyde de l'usine est relativement faible, soit de moins de 5 %.

Les résultats de la modélisation des émissions de formaldéhyde ont été calculés sur une base horaire. Ils ont été compilés et comparés avec la norme proposée par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs pour ce contaminant, soit 28 µg/m³ sur base horaire.

Les résultats de la modélisation montrent qu'avec les données météorologiques de 1988 à 1992, la concentration maximale horaire de formaldéhyde observable en dehors de la limite de propriété de l'usine serait de 38,7 µg/m³, soit 138,3 % de la norme de 28 µg/m³. Le résultat maximal a été obtenu avec les données météo de 1989 et est situé à environ 1,8 km au sud-est de l'usine, sur une colline surplombant celle-ci. Le Tableau 4.5 présente la fréquence de dépassement de la norme proposée de 28 µg/m³.

Tableau 4.5 : Fréquences de dépassement de la norme proposée de 28 µg/m³

Année	Nombre de récepteurs en dépassement	Nombre d'heures totales de dépassement	Fréquence maximale de dépassement
1988	12	18	0,057 % (5 heures)
1989	19	34	0,057 % (5 heures)
1990	13	20	0,046 % (4 heures)
1991	16	17	0,023 % (2 heures)
1992	10	27	0,080 % (7 heures)

Le tableau suivant présente pour chacun des récepteurs la concentration maximale de formaldéhyde et ce, pour la totalité des années à l'étude. La Figure 4.7 identifie chacun de ces récepteurs sur la carte du secteur de Mont-Laurier.

Tableau 4.6 : Concentration maximale de formaldéhyde aux points récepteurs pour les années 1988 à 1992

Point récepteur	Concentration en formaldéhyde (mg/m³)
1	ND
2	ND
3	ND
4	ND
5	ND
6	4,14
10	6,55
11	33,84
12	21,69
13	12,54
14	21,20
15	32,87

ND : Non disponible

Les isocontours de la concentration maximale de formaldéhyde sur base horaire sont présentés aux figures 4.8 à 4.12 pour les années 1988 à 1992. Dans ces figures, les zones touchées par un dépassement de la norme d'air ambiant proposée sont indiquées en rouge sur la carte, alors que les zones où il y a respect sont indiquées en blanc ou en bleu. Ces figures mettent en évidence le fait que les dépassements de la norme proposée de 28 µg/m³ sur une base horaire n'ont aucune incidence environnementale pour la population puisqu'ils sont limités à des zones bien définies, localisées sur les collines surplombant l'usine au sud-est et à l'est, dans des zones inhabitées. De plus ces représentations graphiques permettent de conclure que, même en additionnant les valeurs obtenues par modélisation à une teneur probable dans l'air ambiant de l'ordre de 3 ou 4 µg/m^3, les concentrations totales dans les zones urbaines et habitées de Mont-Laurier ne dépassent jamais la norme proposée de 28 µg/m³ sur une base horaire.

On doit aussi considérer que le formaldéhyde est un constituant photochimiquement sensible qui se décompose en monoxyde de carbone et en hydrogène en présence de rayonnement ultraviolet. En conséquence, les concentrations aux points récepteurs seront inférieures en réalité à ce qui est obtenu lors de ces modélisations puisque celles-ci ne tiennent pas compte de ce phénomène.

Compte tenu de l'analyse effectuée à la section 3.2 du présent document et des présents résultats de modélisation, il n'est pas requis de produire de nouvelles simulations avec des émissions de formaldéhyde moindres étant donné que celles-ci sont conservatrices.

4.3.6 Environnement sonore

L'usine de Uniboard Canada inc. à Mont-Laurier est localisée dans une zone à usage industriel lourd en marge de la zone urbanisée de Mont-Laurier. Les niveaux de bruit sont conditionnés principalement par l'ensemble de l'activité industrielle des usines et de façon accessoire par les déplacements automobiles de la route régionale.

La nouvelle activité de valorisation énergétique n'entraînera pas l'ajout d'équipement bruyant à l'extérieur de l'usine de Mont-Laurier et n'apportera aucun changement au niveau sonore ambiant. L'usine de Laval procède déjà à une activité similaire et aucune modification sonore n'a été observée.

Par ailleurs, le transport n'impliquera aucun camionnage additionnel puisque les briquettes qui seront acheminées par camions font déjà la navette entre Mont-Laurier et Laval pour approvisionner l'usine de Laval en panneaux HDF. La différence réside dans le fait que les camions arrivant à Mont-Laurier seront remplis de résidus ligneux plutôt que d'arriver vides.

4.3.7 Caractéristiques des sols

La région des Laurentides se divise en deux unités morphologiques distinctes, soit une petite portion tout au sud qui est située sur les Basses-terres du Saint-Laurent alors que la majorité du territoire fait partie du Bouclier canadien. La portion située dans le Bouclier canadien est parsemée de sommets arrondis (généralement de 300 à 400 m d'altitude) dont le mont Tremblant, avec ses 935 mètres d'altitude, est le plus haut de la région, suivi du mont Sir-Wilfrid (Montagne du Diable) qui culmine à 756 mètres d'altitude. Plus au sud, la portion située sur les Basses-terres du Saint-Laurent est caractérisée par un relief plutôt plat ainsi que par son sous-sol composé de roches sédimentaires recouvertes de sable et d'argile. Ce secteur est le berceau de l'activité agricole bien développé des Laurentides.

Au nord de l'usine, on retrouve une zone d'emprunt de matériau granulaire, un secteur forestier au nord et à l'ouest et une installation industrielle à l'est. Tel que rapporté sur le plan de zonage de la municipalité de Mont-Laurier (Figure 4.14, section 4.5.1), quelques habitations (zones communautaire et publique) sont présentes immédiatement au nord-est de la propriété ainsi qu'au sud-est. De plus, le périmètre d'urbanisation se trouve immédiatement annexé au sud et à l'ouest de l'usine. Dans un rayon plus éloigné, les zones agricoles et commerciales de Mont-Laurier sont présentes à l'est et au sud. On retrouve à la Figure 4.15, section 4.5.1, un aperçu des usines se retrouvant autour de la propriété d'Uniboard Canada inc.

Sur le plan des ressources naturelles, les milieux agricole et forestier s'étendent vers l'est de la propriété et on retrouve la rivière du Lièvre à l'ouest. Ces éléments du milieu naturel ne constituent pas actuellement une contrainte significative.

Les sols à proximité même de l'usine sont asphaltés. Des travaux mineurs d'excavation (15 m^3) seront réalisés afin de niveler le sol à proximité du quai de chargement où sera installée la remorque contenant les briquettes. Les sols excavés ne seront pas acheminés à l'extérieur du site. Aucune analyse physico-chimique ne sera réalisée sur ces matériaux, en raison de la nature des travaux.

En ce qui a trait au répertoire des dépôts de sols et de résidus industriels, ce dernier compile des renseignements généraux et techniques sur les dépôts de sols et de résidus industriels, inventoriés par le Ministère depuis 1984. L'inventaire des lieux d'élimination de déchets dangereux créé par le Ministère en 1984 et couramment appelé Inventaire GERLED (Groupe d'étude et de restauration des lieux d'élimination de déchets) est à l'origine du répertoire DSRI.

Le DSRI comporte des lieux qui sont définis par la présence sur le terrain de dépotoirs de résidus industriels, d'anciens dépotoirs municipaux, de dépôts de résidus de pâtes et papiers, d'aires d'accumulation de résidus miniers, de lieux d'enfouissement ou de cellules de confinement de résidus et de sols contaminés. Suite à la recherche dans ce répertoire, en date du 2 juillet 2006, aucun enregistrement n'était noté pour la ville de Mont-Laurier (annexe 8).

La nature et la qualité des sols dans la zone à l'étude ont donc été déterminées en fonction des deux répertoires administrés par le Service des lieux contaminés du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, soit le Système de gestion des terrains contaminés (Système GTC) et le Répertoire des dépôts de sols et de résidus industriels (DSRI). L'inscription des renseignements dans ces répertoires est sous la responsabilité des directions régionales du Ministère.

Le Répertoire des terrains contaminés fournit la compilation des renseignements généraux et techniques portant sur les dossiers de terrains contaminés par des activités industrielles et commerciales ou par des déversements accidentels. Il ne s'agit pas d'un inventaire exhaustif, mais d'une compilation des cas portés à l'attention du Ministère. De façon générale, les terrains inventoriés doivent avoir démontré, lors de leur caractérisation, une contamination des sols supérieure à un critère B de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés. Une recherche spécifique pour la ville de Mont-Laurier mentionne, en date du 17 juillet 2006, que le ministère a 14 enregistrements correspondant à ce type de problématique (annexe 9). Parmi ces dernières données, la compagnie Uniboard Canada inc., sise au 845, rue Jean-Baptiste-Reid à Mont-Laurier, est citée à une reprise pour une contamination au niveau des sols dont la nature des contaminants était le formaldéhyde. Il s'agit en fait d'un incident ayant eu lieu en 1995 relié à un incendie de panneaux rebuts mis en pile dans un dépôt au nord de la propriété en terrain non asphaltée. Bien que la base de donnée indique que la réhabilitation de la zone contaminée est non terminée, il faut souligner ici que toutes les mesures de contrôle ont été mises en place et qu'un suivi de la qualité des eaux souterraines est maintenu suite à cet incident.