

## Révision de la numérotation des règlements

Veillez prendre note qu'un ou plusieurs numéros de règlements apparaissant dans ces pages ont été modifiés depuis la publication du présent document. En effet, à la suite de l'adoption de la Loi sur le Recueil des lois et des règlements du Québec (L.R.Q., c. R-2.2.0.0.2), le ministère de la Justice a entrepris, le 1<sup>er</sup> janvier 2010, une révision de la numérotation de certains règlements, dont ceux liés à la Loi sur la qualité de l'environnement (L.R.Q., c. Q-2).

Pour avoir de plus amples renseignements au sujet de cette révision, visitez le [http://www.mddep.gouv.qc.ca/publications/lois\\_reglem.htm](http://www.mddep.gouv.qc.ca/publications/lois_reglem.htm).

---

---

# **DIRECTION DES ÉVALUATIONS ENVIRONNEMENTALES**

**Rapport d'analyse environnementale  
pour le projet d'établissement d'un lieu de dépôt définitif  
de poussières d'aciérage sur le territoire de la Ville de Contrecoeur  
par Mittal Canada inc.**

**Dossier 3211-21-012**

**Le 25 mars 2008**



## ÉQUIPE DE TRAVAIL

### **Du Service des projets industriels et en milieu nordique de la Direction des évaluations environnementales:**

Chargé de projet : M. Michel Thérien, ing.

Supervision administrative : M. Robert Joly, chef de service

Révision de textes et éditique : M<sup>me</sup> Thérèse Guay, secrétaire

L'auteur du rapport tient à souligner la collaboration importante de M<sup>mes</sup> France Pelletier et de Thérèse Guay.

Les autres membres de l'équipe ministérielle :

M. Luc Bonneau, ing., Direction des politiques en milieu terrestre, Service des lieux contaminés;  
M. Gilles Boulet, météorologue, Direction du suivi de l'état de l'environnement, Service des avis et des expertises (secteur air);  
M. Yvon Couture, chimiste, Direction du suivi de l'état de l'environnement, Service des avis et des expertises (secteur air);  
M. Jean-Pierre Lefebvre, ing., Direction des politiques de l'air, Service de la qualité de l'atmosphère (secteur bruit);  
M. Charles Lamontagne, ing., Direction des politiques de l'eau, Service de l'aménagement et des eaux souterraines;  
M. Jean-François Ouellet, biologiste, Direction régionale de l'analyse et expertise de l'Estrie et de la Montérégie;  
M<sup>me</sup> France Pelletier, biochimiste, Direction du suivi de l'état de l'environnement, Service des avis et des expertises (secteur eau);  
M. Régnald Richard, ing., Direction régionale de l'analyse et expertise de l'Estrie et de la Montérégie;  
M. Guy Roy, ing., Direction des politiques de l'air, Service de la qualité de l'atmosphère (secteur émissions atmosphériques).



## SOMMAIRE

Le complexe de Contrecoeur de la compagnie Mittal Canada inc., anciennement Sidbec-Dosco inc. puis Ispat Sidbec inc., localisé au sud-ouest de la Ville de Contrecoeur, fabrique depuis 1964 divers produits en acier à partir de plus de 50 % de boulettes de fer et 738 688 tonnes (2006) de ferrailles annuellement. Les activités de cette aciérie génèrent quelque 22 000 tonnes par année de poussières d'aciérage qui sont enfouies actuellement de façon sécuritaire dans un lieu de dépôt, situé sur sa propriété, jusqu'à ce que sa capacité maximale soit atteinte en septembre 2008. Ce sont les seuls résidus de production qu'elle ne peut pas pour le moment complètement réutiliser, recycler ou valoriser pour des raisons économiques.

L'étude d'impact examine les diverses technologies, actuellement disponibles ou en développement, de réduction à la source, de réemploi, de recyclage, de valorisation et d'élimination (3-RV-E) de ces résidus. L'analyse de l'entreprise l'a cependant amenée à opter pour leur enfouissement jusqu'à ce qu'une technologie alternative devienne disponible à un coût économique.

Le dépôt de poussières d'aciérage proposé est assujéti à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement en vertu du paragraphe v de l'article 2 du *Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement* (R.R.Q., 1981, c. Q-2, r. 9), car il concerne l'établissement d'un lieu servant au dépôt de matières dangereuses et ce, en raison de la quantité de plomb hors norme libérée lors des tests de lixiviation effectués sur ces matières.

À la suite de l'examen de l'ensemble de la propriété, le lieu retenu est localisé à proximité d'un dépôt fermé et de l'actuel lieu en exploitation. Le projet nécessitant le déboisement de treize hectares consisterait en l'aménagement, sur la propriété du promoteur, d'un ensemble de quatre cellules voisines indépendantes de dimensions différentes; chaque cellule permettant de contenir les poussières produites sur une période d'environ cinq ans. Les cellules seraient construites, l'une à la suite de l'autre, dès que le besoin se ferait sentir et seulement s'il n'y a pas de technologie de remplacement économiquement acceptable par l'entreprise.

La profondeur de l'excavation de chacune des cellules augmenterait graduellement de quatre à huit mètres, permettant le dépôt d'environ 600 000 m<sup>3</sup> de poussières sur une période d'au moins 20 ans de production<sup>1</sup>. La conception du projet respecte les exigences prévues au *Règlement sur les matières dangereuses* ainsi qu'au *Guide d'implantation, de contrôle et de suivi des lieux d'enfouissement des sols contaminés* (document de travail). Il sera pourvu notamment d'une membrane installée sur une couche d'argile d'une épaisseur d'au moins 20 mètres dont la conductivité hydraulique est moindre que l'exigence réglementaire.

Les principaux enjeux concernent la justification de la gestion proposée pour ces résidus, la rentabilité économique de l'entreprise, la protection des emplois qu'elle génère et, dans une moindre mesure, le risque de contamination des eaux souterraines et de surface. Afin de réduire le risque de contamination de ces eaux par des émissions diffuses, l'entreprise propose des

---

<sup>1</sup> Le dépôt occupera environ 2 % de la propriété de MCI.

mesures d'atténuation susceptibles d'assurer une protection adéquate des eaux souterraines et de surface. Par ailleurs, certains éléments du dossier devront faire l'objet de conditions au décret. Ce sont principalement : la justification du projet, les programmes de surveillance et de suivi environnementaux de la qualité de l'air, des eaux souterraines et de surface, la gestion de la fermeture et la post-fermeture du lieu incluant la création d'une fiducie.

## TABLE DES MATIÈRES

Équipe de travail .....	i
Sommaire .....	iii
Liste des tableaux .....	vii
Liste des annexes .....	vii
Introduction .....	1
1. Le projet.....	2
1.1 Mise en contexte du projet soumis .....	2
1.2 La raison d'être du projet .....	5
2. Description du projet.....	6
2.1 Description générale du projet et de ses composantes .....	6
2.1.1 Aspects généraux.....	6
2.1.2 Aménagement des cellules du dépôt.....	7
2.1.3 Le dépôt des poussières d'aciérage .....	9
2.1.4 Le recouvrement final des cellules.....	10
2.2 Mesures d'atténuation proposées.....	10
3. Description du milieu récepteur .....	11
3.1 Milieu physique .....	11
3.1.1 Affectation du territoire et localisation du projet .....	11
3.1.2 Aspect visuel du lieu proposé .....	13
3.1.3 Topographie du site .....	13
3.1.4 Hydrologie du site .....	13
3.1.5 Géologie .....	15
3.1.6 Hydrogéologie .....	16
3.1.7 Météo.....	16
3.1.8 Qualité de l'air .....	17
3.2 Milieu biologique .....	18
3.2.1 La flore.....	18
3.2.2 La faune.....	20
3.3 Milieu humain .....	21
3.3.1 Démographie et l'emploi dans le secteur secondaire .....	21



3.3.2	Acceptation sociale du projet.....	22
3.3.3	Le milieu sonore .....	24
4.	Analyse environnementale .....	26
4.1	Choix des enjeux .....	27
4.2	Analyse de la justification du projet.....	27
4.2.1	Contexte économique de l'industrie sidérurgique .....	27
4.2.2	La sélection de la solution retenue .....	29
4.3	La sélection du site .....	47
4.4	Rentabilité économique de l'entreprise.....	48
4.5	Risque de contamination des eaux de surface et souterraines .....	48
4.5.1	Mise en contexte.....	48
4.5.2	Eaux de surface.....	50
4.5.3	Eaux souterraines.....	59
4.6	Surveillance et suivi .....	61
4.6.1	La qualité des eaux.....	61
4.6.2	La qualité de l'air ambiant .....	67
4.7	Autres considérations .....	69
4.8	Développement durable.....	69
4.8.1	L'aménagement .....	69
4.8.2	La gestion des résidus de l'entreprise .....	70
4.8.3	La gestion des poussières par enfouissement.....	71
4.8.4	Adéquation ou non à certains principes du développement durable .....	72
4.9	Les mesures d'urgence.....	74
5.	Conclusion.....	76
	Références.....	79

## LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1	INVESTISSEMENTS REQUIS POUR L'AMÉNAGEMENT DES CELLULES .....	7
TABLEAU 2	ÉCHANTILLONNAGE DES POUSSIÈRES DANS L'AIR AMBIANT .....	18
TABLEAU 3	CARACTÉRISTIQUES DE LA GESTION DES POUSSIÈRES .....	35
TABLEAU 4	DONNÉES SUR LES TECHNOLOGIES DE TRAITEMENT POTENTIELLEMENT APPLICABLES OU EN DÉVELOPPEMENT AVANCÉ.....	37
TABLEAU 5	PROCÉDÉS EN DÉVELOPPEMENT .....	41
TABLEAU 6	GRILLE COMPARATIVE DES TECHNOLOGIES ACCESSIBLES.....	42
TABLEAU 7	LES RÉSIDUS DE PRODUCTION DES OPÉRATIONS DE MCI .....	70

## FIGURE

FIGURE 1	GESTION DES EAUX DU PROJET ET FRÉQUENCES DE SUIVI RECOMMANDÉES .....	59
----------	---	----

## LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1 :	LISTE DES UNITÉS ADMINISTRATIVES DU MINISTÈRE, DES MINISTÈRES ET DES ORGANISMES CONSULTÉS.....	80
ANNEXE 2 :	CHRONOLOGIE DES ÉTAPES IMPORTANTES DU PROJET.....	81
ANNEXE 3 :	SYNTHÈSE DU PROJET EN REGARD DES PRINCIPES DE DÉVELOPPEMENT DURABLE APPLICABLES .....	82
ANNEXE 4 :	TABLEAUX DES SUIVIS ENVIRONNEMENTAUX.....	84
ANNEXE 5 :	ESSAIS DE TOXICITÉ SÉLECTIONNÉS POUR LA VÉRIFICATION .....	91
ANNEXE 6 :	GUIDE D'IMPLANTATION, DE CONTRÔLE ET DE SUIVI .....	92
ANNEXE 7 :	ESSAIS ET EXIGENCES DE CONTRÔLE DES MATÉRIAUX UTILISÉS .....	94
Annexe 8 :	EMPLACEMENT DE MITTAL CANADA INC.....	97



## INTRODUCTION

Le présent rapport constitue l'analyse environnementale du projet d'établissement d'un lieu de dépôt de poussières d'aciérage d'une capacité totale de 600 000 m<sup>3</sup> au complexe de Contrecoeur de Mittal Canada inc. Le lieu de dépôt, proposé sur la propriété de l'entreprise, est situé sur le territoire de la Ville de Contrecoeur. Ce dépôt comprend quatre cellules différentes et indépendantes dont chaque cellule permettra de contenir les poussières produites sur une période d'environ cinq ans. Il pourrait être exploité pendant environ 20 ans si aucune alternative économique acceptable n'est disponible au cours de cette période.

Ces résidus constituent des matières dangereuses résiduelles (de type E 13) en raison du contenu en plomb libéré, qui dépasse la norme prévue au *Règlement sur les matières dangereuses*, lors de tests de lixiviation effectués sur ces poussières.

La section IV.1 du chapitre I de la Loi sur la qualité de l'environnement (L.R.Q., c. Q-2) présente les modalités générales de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement. Le projet de dépôt de poussières est assujéti à cette procédure en vertu du paragraphe v du premier alinéa de l'article 2 du *Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement* (R.R.Q., 1981, c. Q-2, r. 9), puisqu'il concerne l'établissement d'un lieu servant, en tout ou en partie, au dépôt de matières dangereuses au sens du paragraphe 21° de l'article 1 de la *Loi sur la qualité de l'environnement*.

La réalisation de ce projet nécessite la délivrance d'un certificat d'autorisation du gouvernement. Un dossier relatif à ce projet (comprenant notamment l'avis de projet, la directive du ministre, l'étude d'impact préparée par l'initiateur de projet et les avis techniques obtenus des divers experts consultés) a été soumis à une période d'information et de consultation publiques de 45 jours qui a eu lieu du 5 juin 2007 au 21 juillet 2007 à Contrecoeur pendant laquelle, aucune demande d'audience n'a été adressée à la ministre.

L'analyse des informations fournies par l'initiateur de projet et de celles effectuées par les spécialistes du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) et du gouvernement (voir l'annexe 1 pour la liste des unités du MDDEP, des ministères consultés) permet d'établir, à la lumière de la raison d'être du projet, l'acceptabilité environnementale du projet, la pertinence de le réaliser ou non et, le cas échéant, d'en déterminer les conditions d'autorisation. Les principales étapes précédant la production du présent rapport sont consignées à l'annexe 2.

## 1. LE PROJET

### 1.1 Mise en contexte du projet soumis

Le complexe de Contrecoeur de la compagnie Mittal Canada inc. (MCI), anciennement connue sous les noms successifs de Dosco inc., Sidbec-Dosco inc. puis Ispat Sidbec inc., est situé au 3900, route des Aciéries soit au sud-ouest de la Ville de Contrecoeur. L'entreprise a débuté ses opérations en 1964 et emploie environ 1 400 travailleurs<sup>2</sup>.

L'entreprise est desservie par la route Marie-Victorin (route 132), l'autoroute 30 et le réseau ferroviaire. Elle est localisée au 2050, route des Aciéries à proximité d'une partie du port de Montréal et au nord-ouest de la mini-acierie de la compagnie Mittal Canada Contrecoeur Ouest inc. (MCCOI). La localisation de MCI ainsi que ses installations sont présentées respectivement aux figures 1 et 2 de l'étude d'impact.

Le complexe sidérurgique de MCI comprend une usine de réduction des boulettes de fer (deux fours de réduction), une aciérie comprenant deux fours de fusion de 150 tonnes chacun et deux fours poches ainsi que deux laminoirs à chaud et un laminoir à froid.

L'affinage de l'acier liquide est effectué dans ces deux fours poches où on y ajoute de la chaux et des éléments d'alliage. L'acier liquide est par la suite coulé en continu pour la production ultérieure de différents produits d'acier. En effet, l'entreprise fabrique des billettes, des brames, du fil machine, des tiges, des barres d'armature et des barres plates et rondes de diverses dimensions.

La matière première requise pour l'exploitation de l'aciérie comprenait en 2006 plus de 50 % de minerai de fer et 738 688 tonnes de ferrailles par année provenant de la récupération de métaux usagés. Les boulettes utilisées dans le procédé doivent être préalablement réduites à l'aide du procédé Midrex à Contrecoeur<sup>3</sup> ou aux installations qu'ArcelorMittal inc. possède à Trinité-et-Tobago. Dans ce dernier cas, les boulettes proviennent majoritairement de la compagnie Québec Cartier sur la Côte-Nord, mais également, en partie, du Brésil et d'ailleurs dans le monde.

Tout comme MCCOI, MCI constitue, en sol québécois, un important maillon dans le recyclage de métaux ferreux. De plus, par la mise en valeur de la ferraille (1 300 000 tonnes/an), MCI et MCCOI contribuent de manière significative à la préservation des ressources naturelles. Des 738 688 tonnes de ferrailles qu'elle a recyclées en 2006, 180 996 tonnes étaient de la ferraille interne et 557 692 tonnes provenaient de l'extérieur dont principalement du déchetage de carcasses automobiles et d'électro-ménagers (226 120 tonnes) ainsi que de boîtes de conserves (48 349 tonnes). Ceci explique la présence de métaux lourds, tels que le zinc, le plomb, le chrome et le cadmium, dans les poussières produites par l'aciérie.

L'exploitation de l'usine génère diverses matières résiduelles dont la gestion proposée des poussières d'aciérage fait l'objet de l'analyse qui nous occupe. Par ailleurs, l'entreprise valorise

---

<sup>2</sup> MCCOI emploie 400 autres travailleurs.

<sup>3</sup> Toutes les boulettes proviennent alors de la Côte-Nord.

et recycle actuellement la très grande majorité des matières résiduelles issues de ses activités industrielles (soit plus de 95 %<sup>4</sup>), qui sont :

- la scorie<sup>5</sup>, constituée principalement d'oxydes de fer et d'oxydes de calcium, qui se forme à la surface de l'acier liquide dans les fours à arc électrique et les fours poches de l'usine. Elle est valorisée comme agrégat, i.e. à titre de matériau de remplissage dans la construction d'infrastructures ferroviaires ou routières ainsi que dans la production d'asphalte (270 000 tonnes en 2005);
- les fines particules d'oxydes de fer de tamisage retirées des boulettes d'oxyde de fer avant leur réduction à l'usine Midrex (41 500 tonnes en 2005) qui sont vendues à des usines d'agglomération;
- le fluff (généré par la filiale Mittal Feruni inc.) qui constitue un résidu non métallique provenant du déchetage des carcasses d'automobiles qui sert principalement comme matériau de recouvrement quotidien dans les lieux d'enfouissement sanitaire (32 500 tonnes en 2005);
- la calamine, constituée d'oxydes de fer, qui se forment à la surface de l'acier chaud lors de son refroidissement à diverses étapes du procédé de fabrication de l'acier et est valorisée principalement dans les usines de poudres métalliques et d'agglomération dans la production d'un produit destiné à une cimenterie ainsi que dans d'autres industries (28 500 tonnes en 2005);
- les boues séchées, qui proviennent de la lagune de décantation et contiennent également des oxydes de fer. Elles sont réutilisées dans des usines d'agglomération (12 000 tonnes en 2005);
- les fines poussières de fer provenant des points de transfert des boulettes métallisées produites à l'usine Midrex qui sont transformées en briquettes (10 500 tonnes en 2005). Elles sont vendues à l'industrie des poudres métalliques et à celle d'agglomération;
- les fines classifiées d'oxydes de fer qui sont retirées des eaux usées avant décantation à l'usine de réduction des boulettes (procédé Midrex). Elles sont vendues dans l'industrie des poudres métalliques et dans les usines d'agglomération (3 500 tonnes en 2005);
- environ 3 000 tonnes de briques réfractaires générées annuellement, servant de revêtement intérieur des fours à arc et des fours poches. MCI en a valorisé directement plus de 2 400 tonnes en 2006. Le tonnage restant est traité par un sous-traitant de l'entreprise (Multiserv inc.). Par contre, MCI possède encore un vieil inventaire de 25 000 tonnes sur sa propriété;
- des huiles usées (368 tonnes), de l'acide chlorhydrique (4 687 tonnes), des cylindres de laminage (1 029 tonnes) qui sont également recyclés ou réutilisés annuellement.

---

<sup>4</sup> En fait, elle recycle en moyenne environ 96 % de ces matières si on tient compte qu'elle recycle en moyenne environ 18,5 % des poussières qu'elle produit.

<sup>5</sup> Aussi appelé le laitier dans l'industrie métallurgique.

Parmi les diverses matières résiduelles produites, si on exclut le vieil inventaire de 25 000 tonnes de briques réfractaires encore existant, seule une grande partie des poussières d'aciérage n'est pas réutilisée, recyclée ou valorisée pour des raisons économiques.

MCI génère ainsi environ 13,75 kg de poussières par tonne d'acier produite dont 75 % à 80 % de la masse présente une dimension inférieure à 2,5 µm. Les poussières d'aciérage proviennent de l'évaporation de très fines gouttelettes d'oxydes métalliques (métaux lourds) et de métalloïdes, présents<sup>6</sup> en très faibles concentrations dans la ferraille, et de fines particules de chaux et d'autres additifs entraînés dans les gaz des fours ainsi que de l'atomisation de fines gouttelettes d'acier à l'état liquide. En fait, ces poussières sont principalement générées dans les fours de fusion. Celles-ci contiennent notamment du zinc, du chrome, du cadmium, du plomb et du cuivre comme contaminants.

La plus grande partie des gaz émis lors de la fabrication de l'acier, contenant les poussières, est captée à la source par des conduites installées sur la voûte des fours et à l'aide de hottes situées au-dessus de ces fours. Celles-ci sont ensuite refroidies et dirigées à des dépoussiéreurs installés en 1998. Les particules non récupérées par les dépoussiéreurs (1 % à 3,85 %) sont émises à l'atmosphère au taux de 6 mg/m<sup>3</sup>. Les sacs filtrants des dépoussiéreurs<sup>7</sup> sont régulièrement vidés puis les poussières sont accumulées, au fur et à mesure de leur production, directement dans les conteneurs étanches, installés sous les dépoussiéreurs, localisés à l'intérieur de l'usine (voir figure 1 de l'étude d'impact). Ces conteneurs sont par la suite transportés quotidiennement par camion au lieu de dépôt.

D'autres poussières sont également récupérées de la boîte de rejet localisée à la sortie des fours électriques à arc, de la boîte pare-étincelles, de la hotte du toit, des fours poches, à la suite du nettoyage des installations de l'usine et à différents points de transfert des matières premières. Ces dernières ne constituent cependant qu'un faible pourcentage des poussières.

Le plomb présent dans la ferraille peut provenir des accumulateurs, des pesées des roues et du volant, des soudures et de la peinture. Afin de réduire la concentration de plomb dans le tout venant des carcasses d'automobiles, l'enlèvement par les ferrailleurs des batteries et des pesées de plomb avant leur pressage est déjà exigé par MCI tel que mentionné spécifiquement dans le *Guide des bonnes pratiques pour la gestion des véhicules hors d'usage du MDDEP*. Ceux-ci constituent les principales sources de plomb dans un véhicule. La politique d'achat de MCI reflète également ces exigences. Par ailleurs, compte tenu que l'alimentation des fours est constituée de plus de 50 % de boulettes, la teneur en plomb en est réduite approximativement de moitié par rapport aux autres minis aciéries.

Dans le procédé de déchetage des carcasses d'automobile, les métaux sont séparés par l'intermédiaire d'un procédé magnétique. La grande partie des métaux non magnétiques, incluant le plomb, en est ainsi retirée puis vendue par la suite.

---

<sup>6</sup> Principalement du zinc, du plomb, du chrome et du cadmium, des oxydes métalliques et de métalloïdes présents dans la ferraille.

<sup>7</sup> Les dépoussiéreurs des deux fours de fusion, des hottes de ces fours ainsi que des deux fours poches.

## 1.2 La raison d'être du projet

MCI génère annuellement quelque 22 000 tonnes de poussières, constituant des matières dangereuses résiduelles conformément au *Règlement sur les matières dangereuses* en raison du contenu en plomb mesuré lors de tests de lixiviation. MCI et MCCOI ne sont pas les seules aciéries canadiennes au prise avec cette problématique de gestion de poussières d'aciérage puisqu'environ 100 000 tonnes sont produites annuellement par l'ensemble de l'industrie sidérurgique.

MCI a entreposé ces matières de 1973 à 1982. Elle a opéré un premier lieu de dépôt définitif de 1982 à 1994 et a procédé ensuite à l'enfouissement de ses poussières dans une cellule de 1994 à 2002. Elle enfouit actuellement ses poussières dans une autre cellule jusqu'à ce que sa capacité maximale soit atteinte en septembre 2008; les poussières qu'elle avait déjà entreposées ont été déplacées récemment dans l'actuel dépôt en exploitation qui serait fermé à l'été 2009. Par ailleurs, MCCOI a entreposé ses poussières dans un premier dépôt jusqu'à l'automne 2007 et en opère un nouveau depuis lors. Cette dernière y a également transféré les poussières qu'elle avait accumulées dans un lieu d'entreposage temporaire autorisé par la direction régionale. Cependant, de 1995 à 2002, plus de 62 000 tonnes de poussières ont été expédiées par MCCOI chez Stablex pour y être traitées et enfouies.

Depuis 1995, MCI prépare un mélange pour cimenterie obtenu à partir de poussières d'aciérage, de boues de dragage de la lagune ainsi que de la calamine. Ce produit peut ainsi intégrer entre 15 % et 25 % de poussières d'aciérage, le reste (75 % à 85 %) étant constitué d'oxydes de fer. Cette limitation découle du fait que le mélange résultant, qui contient environ 60 % de fer, ne doit pas contenir plus de 2 % de zinc. Ainsi 175 000 tonnes de ce mélange (comprenant 45 000 tonnes de poussières d'aciérage hydratées) ont déjà été expédiées au cours des dix dernières années à une cimenterie. Cette activité a permis la valorisation d'environ 18,5 % des poussières générées pendant cette période.

MCI et MCCOI ont examiné d'autres alternatives à leur enfouissement *in situ* dans le but d'en assurer une gestion plus appropriée. En effet, MCCOI a réutilisé 8 000 tonnes dans son four à arc, en tant que matières premières, dans le but d'évaluer la possibilité de les recycler dans le procédé. MCI a également participé depuis 1991 à de nombreux projets de recherche et de développement visant leur réutilisation, leur recyclage ou leur valorisation (procédés CREUST et Ferrinov). MCCOI, quant à elle, a financé également de nombreux projets de recherche et de développement du même genre (procédés CREUST, Ferrinov, TGE, MÉTALIX...). Nous traiterons de ce sujet plus loin dans le rapport.

L'initiateur de projet propose de privilégier l'enfouissement de ses poussières jusqu'à ce qu'une technologie plus appropriée de réduction, de recyclage ou de valorisation soit disponible à un coût économiquement acceptable. Nous analyserons à la section 4.2.2, la démarche de l'initiateur de projet et ses conclusions incluant la justification de sa décision.



## 2. DESCRIPTION DU PROJET

### 2.1 Description générale du projet et de ses composantes

#### 2.1.1 Aspects généraux

Le projet requerra le déboisement<sup>8</sup> de 13 des 120 hectares du boisé présent dans la partie sud de la propriété<sup>9</sup>. Il sera réalisé en quatre étapes en parallèle avec l'aménagement des quatre cellules individuelles et indépendantes de dimensions différentes.

La conception du lieu de dépôt proposé par l'entreprise a été élaborée en collaboration avec Solmers inc. qui a participé depuis 1986 à plus de 100 projets de lieux d'élimination en Amérique du Nord et en Europe. Cette firme a fait sa marque notamment en ce qui a trait à la conception des systèmes d'étanchéité, de l'assurance qualité et de la détection des fuites dans les géomembranes. C'est elle qui a procédé en 2006 à l'aménagement de la première cellule du nouveau dépôt d'enfouissement de MCCOI.

Le dépôt occupera une superficie totale, au pied du talus, de près de 120 000 m<sup>2</sup> de la propriété. Le chemin d'accès existant reliant les dépoussiéreurs de l'usine à l'actuel lieu d'enfouissement des poussières d'aciérage sera prolongé pour donner accès au nouveau lieu de dépôt proposé. De plus, une zone de dégagement d'environ 25 m de largeur, en périphérie du dépôt, est prévue pour le chemin d'accès des camions et de la machinerie lourde ainsi que pour les fossés périphériques de drainage requis pour l'interception des eaux de ruissellement. Ces cellules auront des capacités respectives de 110 000 m<sup>3</sup>, 130 000 m<sup>3</sup>, 160 000 m<sup>3</sup> et de 200 000 m<sup>3</sup>, de façon à présenter une vie utile d'environ cinq années chacune<sup>10</sup>, permettant le dépôt au total d'environ 600 000 m<sup>3</sup> de poussières sur une période d'au moins 20 ans<sup>11</sup>.

L'entreprise construira les cellules au fur et à mesure que le besoin se fera sentir et seulement s'il n'y a pas de technologie de valorisation économiquement acceptable. Ainsi, une seule cellule sera exploitée à la fois. Dans la dernière année d'exploitation d'une cellule, MCI débutera l'aménagement de la cellule subséquente afin qu'elle puisse être mise en activité dès que celle en exploitation sera remplie. Cette dernière sera par la suite recouverte et fermée dans les meilleurs délais.

Le projet de lieu de dépôt proposé s'avère conforme au schéma d'aménagement de la MRC et au plan de zonage de la Ville de Contrecoeur. Sa construction est également conforme au *Code de sécurité pour les travaux de construction du Québec*. Son aménagement rencontre également les exigences du *Règlement sur les matières dangereuses*<sup>12</sup> et des sections du *Guide d'implantation, de contrôle et de suivi des lieux d'enfouissement des sols contaminés* (document de travail) qui lui sont applicables.

---

<sup>8</sup> Le bois coupé étant par la suite valorisé dans la mesure du possible.

<sup>9</sup> Le dépôt occupera environ 2 % de la propriété de MCI.

<sup>10</sup> Voir l'aménagement présenté à la figure 10 et à l'annexe K de l'étude d'impact. L'entreprise indique cependant que la séquence de l'aménagement des cellules pourrait être inversée.

<sup>11</sup> Le concept d'aménagement du dépôt est présenté à l'annexe D du document des réponses aux questions et commentaires.

<sup>12</sup> En particulier l'article 101 de ce règlement.

Le projet prévoit que la gestion des résidus de matériaux de construction (géomembranes, géotextiles, conduites ...) et des déchets solides produits lors de l'aménagement et de la fermeture des cellules sera sous la responsabilité de l'entrepreneur retenu et de ses sous-traitants. L'appel d'offres pour le contrat de construction en fera une exigence au contrat. Les rebuts produits seront recyclés ou éliminés conformément à la réglementation. Nous sommes d'avis que l'entreprise devrait tout de même en assurer la supervision afin que l'entrepreneur respecte effectivement ces exigences. L'aménagement des quatre cellules requerra un investissement total de 18 à 20 millions de dollars. La ventilation des coûts associés aux diverses phases des travaux est présentée au tableau suivant.

**TABEAU 1 - INVESTISSEMENTS REQUIS POUR L'AMÉNAGEMENT DES CELLULES**

Cellule	Capacité (m <sup>3</sup> )	Coûts d'investissement (\$)
Numéro 1	110 000	3 300 000 à 3 850 000
Numéro 2	130 000	3 900 000 à 4 550 000
Numéro 3	160 000	4 800 000 à 5 600 000
Numéro 4	200 000	6 000 000 à 7 000 000
Les 4 cellules	600 000	18 000 000 à 21 000 000

### 2.1.2 Aménagement des cellules du dépôt

Les cellules seront aménagées sur un dépôt d'argile d'au moins 20 m d'épaisseur présentant une conductivité hydraulique de  $1 \times 10^{-7}$  cm/s et seront pourvues d'une géomembrane, ce qui assure le respect des exigences du *Règlement sur les matières dangereuses*. En effet, l'article 95 du RMD exige une couche naturelle homogène ayant en permanence une conductivité hydraulique égale ou inférieure à  $1 \times 10^{-6}$  cm/s sur une épaisseur minimale 6 m et que le fond et les parois soient protégés par une membrane synthétique d'étanchéité.

L'aménagement du fond de chaque cellule du dépôt sera préparée comme suit du haut vers le bas<sup>13</sup>:

- un géotextile de filtration entre la couche de drainage et les poussières du dépôt;
- une couche de drainage primaire d'une épaisseur de 30 cm constituée de pierre nette ou d'un matériel équivalent d'une épaisseur de 30 cm présentant une conductivité minimale de  $1 \times 10^{-3}$  cm/s;
- un géotextile de protection;
- une membrane synthétique d'étanchéité en PeHD;
- une couche de drainage secondaire d'une épaisseur de 15 cm constituée de sable propre, ne contenant pas de particules supérieures à 5mm, ou d'un matériel équivalent d'une épaisseur de 15 cm et présentant une conductivité minimale de  $1 \times 10^{-3}$  cm/s;

<sup>13</sup> Voir les détails à l'annexe K de l'étude d'impact.

- un géotextile de séparation;
- l'argile naturelle déjà en place.

Les cellules seront plus précisément constituées d'une partie en excavation (huit mètres de profondeur maximum par rapport au terrain naturel) dont la section supérieure (zone fissurée et oxydée du dépôt d'argile silteuse) sera remaniée et sur laquelle, en remplacement du sable, une berme périphérique d'argile d'une hauteur de un mètre sera construite. La largeur minimale de la section remaniée et de la berme sera de trois mètres et la conductivité des matériaux argileux les constituant d'au plus de  $1 \times 10^{-7}$  cm/s. La berme permettra d'ancrer les géosynthétiques du fond de cellule ainsi que ceux du recouvrement final. La berme servira également de talus de départ pour l'aménagement du recouvrement final et agira comme barrière afin d'éviter l'intrusion des eaux de ruissellement.

De plus, jusqu'à une profondeur d'environ 3,5 mètres ou plus par rapport au terrain naturel un géocomposite bentonitique sera installé sur les parois des cellules. Jusqu'à cette profondeur approximative, le dépôt d'argile est de nature silteuse et présente une conductivité supérieure à  $10^{-6}$  cm/s<sup>14</sup>. Cette zone ne rencontre donc pas l'exigence minimale de conductivité hydraulique requise en vertu du *Règlement sur les matières dangereuses*. La profondeur exacte où cet aménagement particulier s'avèrera requis sera précisé lors des travaux de construction. Si la profondeur en question s'étendait au-delà de 3,5 mètres, la dimension du géosynthétique sera ajustée en conséquence. Ces exigences seront indiquées dans l'appel d'offre pour les travaux d'aménagement.

Des 263 900 m<sup>3</sup> d'argile excavés pour l'ensemble des quatre cellules, une partie de celle-ci (70 005 m<sup>3</sup>) servira à la construction progressive de la berme périphérique aux cellules, la reconstruction de la barrière d'argile et le recouvrement final du dépôt. Les 193 895 m<sup>3</sup> d'argile en surplus seront partiellement utilisés pour le recouvrement final des cellules existantes ou comme matériau de remblai pour divers travaux devant être réalisés ailleurs sur la propriété. L'argile résiduelle sera entreposée dans le secteur de la lagune de décantation et des futures cellules B et D. Aucune quantité d'argile n'est prévue pour l'étanchéité des fossés existants sur la propriété.

Quelque 126 600 m<sup>3</sup> de sable seront excavés (au-dessus de l'argile). Le recouvrement définitif des cellules requerra, comme tout venant, 25 950 m<sup>3</sup> de sable excavés. Si ce dernier rencontre les spécifications de perméabilité requises, 29 120 m<sup>3</sup> serviront comme couche de drainage du fond des quatre cellules et pour un recouvrement. Les quantités résiduelles seront déposées dans le même secteur que les surplus d'argile.

Le système de captage du lixiviat (drainage primaire), sera installé par dessus la géomembrane afin de recueillir les eaux de précipitation ayant pu s'infiltrer à travers les poussières. Un drain installé au centre du système permettra de diriger le lixiviat par gravité vers le puits de pompage, muni d'une pompe dédiée à cette fin, située au point le plus bas de chaque cellule.

---

<sup>14</sup> Cette zone est caractérisée par une coloration brunâtre.

Le système de captage secondaire (détection de fuite) sera installé sous la géomembrane et sera en tout temps maintenu non saturé, afin d'assurer l'absence d'un lien hydraulique avec le système primaire.

Les systèmes de captages seront aménagés sur des pentes de 3H :1V sur les parois et variant de 3,1 % à 4,3 % sur le fond où elles seront dirigés vers le point bas de façon à assurer un drainage adéquat et la présence d'une pente minimale de 2 % suite aux tassements occasionnés par le poids des poussières et du recouvrement final.

Le projet prévoit également la mise en place d'un système de captage des gaz contenant un évent et la construction de fossés périphériques pour le captage des eaux de ruissellement extérieures au nouveau lieu de dépôt. Il sera creusé jusqu'au dépôt argileux et permettra d'intercepter la nappe libre assurant ainsi une discontinuité entre le lieu de dépôt et le reste de la propriété. Le projet prévoit également la possibilité, si cela s'avère nécessaire, de placer une digue en argile ou toute autre méthode satisfaisante, afin de minimiser les rejets vers le fossé principal de matières en suspension dans les eaux de ruissellement.

L'installation de services connexes est également prévue (électricité, système de pompage des eaux de lixiviation, la rampe de déchargement, le système de gicleurs...). Pour ce faire, certaines infrastructures existantes sur l'actuel lieu de dépôt (déversoir, rampe de déchargement et unité de gicleurs) seront ainsi démantelées et déplacées par la suite à la première cellule prévue au projet ainsi que par la suite aux autres cellules qui seront aménagées ultérieurement. Celles-ci seront démantelées à la fin du projet.

Un suivi environnemental des eaux pompées par le système secondaire de pompage (détection de fuite) est prévu dans le but de déterminer si ces eaux sont contaminées afin de pouvoir intervenir rapidement. Ces eaux seront gérées comme des lixiviats.

### **2.1.3 L'exploitation du dépôt de poussières d'aciérage**

Les conteneurs de poussières d'aciérage, chargés sur des camions, seront transportés au dépôt définitif. Ces poussières y seront déchargées dans la cellule en exploitation.

L'aire de déchargement des camions consistera en un abri orienté de façon à le protéger des vents dominants. Elle sera munie de gicleurs permettant de rabattre les poussières vers le fond de la cellule et de minimiser leur dispersion dans l'air. Le tas de poussières sera par la suite étendu et compacté, à l'aide d'un boudoir, par couches successives afin d'éviter des tassements différentiels ponctuels qui pourraient affecter la pente du fond de la cellule. Au besoin, les poussières seront hydratées afin de faciliter la formation d'une croûte en surface et d'éviter tant l'érosion que les émissions diffuses de poussières.

Outre les pertes par évapotranspiration, l'entreprise prévoit que les poussières du dépôt devraient généralement absorber en grande partie, sur une base annuelle, les eaux de pluie recueillies dans la cellule en exploitation. L'excédent ponctuel des eaux qui pourraient s'accumuler dans la cellule en exploitation, soit le lixiviat<sup>15</sup>, sera utilisé en priorité pour le système d'arrosage de

---

<sup>15</sup> Notamment suite à de fortes pluies.

l'aire de déchargement des poussières ou lors du profilage des poussières. Dans l'éventualité d'un surplus, ces eaux seront échantillonnées. Elles seront gérées en conformité avec la réglementation de manière à respecter les normes de rejets existantes. En effet, elles pourront être évaporées, réutilisées dans la production, à l'usine, traitées sur place ou acheminées hors site dans un lieu de traitement dûment autorisé. Toute autre option, tel un rejet au fossé, ou un traitement sur place devra être soumis au Ministère pour approbation préalable. Aucun rejet de lixiviat n'est prévu dans le milieu aquatique. Si une éventualité devenait nécessaire, une demande d'autorisation devra être effectuée au Ministère.

#### **2.1.4 Le recouvrement final des cellules**

Le recouvrement final des cellules sera réalisé dans les meilleurs délais et au plus tard au cours de l'été suivant la fermeture de la cellule. Il présentera une pente progressive de 3 % sur le toit atteignant ainsi une hauteur maximale à son sommet d'environ 7 m au-dessus du niveau actuel du terrain. De la crête de la digue périphérique jusqu'aux limites inférieures du toit, la pente sera de 30 % atteignant ainsi une hauteur variant de 2,4 m à 3,2 m au dessus du terrain naturel. Ceci donnera une épaisseur moyenne d'environ 6,5 m de poussières dans le dépôt. Le recouvrement de chaque cellule individuelle sera effectué en conformité aux obligations prévues à l'article 101 du *Règlement sur les matières dangereuses*.

Son aménagement sera réalisé comme suit du bas vers le haut<sup>16</sup> :

- une couche imperméable constituée soit de deux géomembranes PeHD superposées ou d'une géomembrane PeHD installée sur un géocomposite bentonitique ou une géomembrane PeHD installée sur une couche de matériaux argileux de 60 cm d'épaisseur ayant une conductivité hydraulique d'au plus  $1 \times 10^{-7}$  cm/s;
- une couche de drainage de matériaux naturels ou un géocomposite de drainage;
- une couche de sol visant à protéger la couche imperméable;
- une couche de sol propice à l'ensemencement et à une revégétation rapide du dépôt.

Les eaux de ruissellement extérieures au lieu de dépôt seront recueillies par des fossés périphériques et dirigées au milieu aquatique en direction du réseau ouest dans le cas de la cellule A, mais vers le réseau est pour les autres cellules (B, C et D). Cependant, celles-ci pourront également contenir des eaux en provenance de la nappe souterraine située près de la surface (nappe libre) qui y feraient résurgences.

Toute la propriété incluant le secteur situé près du lieu de dépôt actuel a été examinée dans l'étude d'impact. L'analyse de la sélection du site retenu sera examinée ultérieurement dans ce rapport d'analyse (section 4.3).

## **2.2 Mesures d'atténuation proposées**

Nous résumons les principales mesures d'atténuation proposées par l'entreprise :

- Le bois coupé sera valorisé dans la mesure du possible. De plus, des démarches seront entreprises afin d'offrir les plus belles tiges des essences d'intérêt à des ébénistes locaux;

---

<sup>16</sup> Voir annexe K pour plus de détails.

- Un contrôle des matières en suspension sera réalisé au besoin à l'aide d'un géotextile ou/et de balles de foin, d'une digue d'argile ou de toute autre méthode satisfaisante;
- L'initiateur de projet s'est engagé à respecter les exigences techniques indiquées dans le *Guide d'implantation, de contrôle et de suivi* du MDDEP en ce qui a trait à l'aménagement des cellules;
- Le camionnage sera majoritairement effectué entre 7 h et 19 h, du lundi au vendredi, afin de minimiser le bruit lors des travaux d'aménagement des cellules du lieu de dépôt. Les travaux pourraient exceptionnellement être réalisés les samedis et dimanches en cas de retard sur l'échéancier;
- Les mesures d'atténuation suivantes seront incluses aux plans et devis de construction lors des appels d'offres : l'utilisation d'abat-poussières (de l'eau) pour les routes, le contrôle des eaux de ruissellement (MES), la réalisation des travaux pendant la période diurne et la gestion des résidus de construction des cellules;
- Des conteneurs fermés et étanches sont installés sous les dépoussiéreurs à l'intérieur de l'usine; ils seront chargés sur des camions au fur et à mesure de la production des poussières;
- De l'eau sera utilisée comme abat-poussières, lorsque requis, sur le chemin d'accès afin de réduire les émissions diffuses;
- Le déchargement des camions s'effectuera dans un abri servant de déversoir qui sera muni de gicleurs pour humecter les poussières et limiter leur dispersion. Il sera également protégé des vents dominants. L'eau utilisée proviendra en priorité des eaux accumulées dans la cellule. Cette eau pourrait provenir de la lagune de décantation du laminoire fil machine en période de pénurie d'eau;
- Les poussières accumulées pourront être humectées au besoin lors du profilage dans la cellule. Il en découlera un encroûtement de la surface qui, par la suite, limitera l'érosion et la dispersion des poussières;
- Les véhicules et la machinerie ayant été en contact direct avec les poussières subiront un lavage à haute pression de leurs pneus avant de quitter la propriété de MCI. Cette activité se tiendra à même le quai de déchargement situé à l'intérieur de la cellule en exploitation afin de recueillir les eaux de lavage;
- Des échantillonnages de l'eau des fossés de drainage et des poussières dans l'air ambiant seront réalisés afin de vérifier l'efficacité des mesures de mitigation et apporter, le cas échéant, les mesures correctrices;
- Le recouvrement des cellules complétées sera mis en place au cours de l'été subséquent dès que les conditions climatiques le permettront.

### **3. DESCRIPTION DU MILIEU RÉCEPTEUR**

#### **3.1 Milieu physique**

##### **3.1.1 Affectation du territoire et localisation du projet**

###### **3.1.1.1 La zone d'étude**

Tout près de 80 % du territoire de la MRC de Lajemmerais est zoné agricole. De plus, le développement résidentiel dans le secteur agricole n'est pas autorisé en vertu des dispositions de

l'article 40 de la *Loi sur la protection du territoire agricole*. Ainsi, l'arrivée de nouveaux résidants dans ce secteur s'avère fort improbable.

La zone d'étude est incluse à l'intérieur d'un rayon de deux kilomètres du lieu de dépôt proposé pour les poussières (voir annexe 8). Son zonage est également agricole sur près de 80 % du territoire. Ces zones agricoles sont situées au sud de la propriété et à l'ouest des entreprises localisées sur la montée Lapierre.

La limite nord de la zone d'étude se termine aux berges du fleuve Saint-Laurent et comprend la route Marie-Victorin (route 132) située à moins d'un kilomètre de cette limite. Elle s'étend au sud, jusqu'à plus de 700 m au sud du rang du Brûlé et à l'est, à moins de 200 m au-delà de la montée de la Pomme-d'Or<sup>17</sup>, mais exclut la Ville de Contrecoeur - située quant à elle à environ 1,5 kilomètre de cette limite. À l'ouest, elle inclut la propriété de l'usine sidérurgique MCCOI, sa voisine, ainsi que plusieurs petites usines et entreprises, mais s'arrête à plus de 500 m avant la montée Lapierre. Nous croyons que la zone retenue englobe bien les milieux biophysique et humain susceptibles d'être affectés directement par le projet.

L'autoroute 30 et une ligne de transport électrique, passant à 700 m du dépôt, suivent en direction nord-est la limite sud-est de la propriété de MCI tandis que, dans le parc industriel, au nord du dépôt, on retrouve, respectivement à environ 625 m et à 600 m, un gazoduc et une voie ferrée (transport de marchandise seulement) du Canadien National. Ces infrastructures ainsi que la route 132 sont situés, grosso modo, dans le même axe que la limite nord-ouest de la propriété (figures 1 et 4 de l'étude principale).

Des résidences situées à 900 m sur le rang du Brûlé sont les plus proches du futur dépôt. Des résidences isolées sont également situées au nord à 1,9 km du dépôt sur la route 132 et les premières résidences de Contrecoeur sont situées, dans l'axe des vents dominants, à plus de 2,5 km à l'est du dépôt.

Conformément au schéma d'aménagement de la MRC (année 2003), aucun potentiel culturel et aucun site de villégiature ne sont localisés dans la zone d'étude. Seule une piste cyclable sur la route 132 reliant Varennes à Contrecoeur est digne de mention. Les seuls bâtiments d'intérêts architectural, historique et patrimonial de la région sont situés à Contrecoeur. Toutefois, si une découverte archéologique, nettement improbable à notre avis, devait se produire lors des travaux d'aménagement du lieu de dépôt, l'entreprise s'est engagée à en aviser le ministère de la Culture, des Communications et de la Condition féminine.

### **3.1.1.2 La zone immédiate du projet**

Les entreprises MCI, MCCOI et Praxair, l'usine de béton A&J-L Bourgeois, les entreprises Grantech, Argonal, Matériaux Excell et Recyclage International, Carrosserie Contrecoeur, MultiServ, Arscos, Chem Tech Environnement, Northex Environnement inc., Ecolomondo International et les installations du port de Montréal<sup>18</sup> sont localisés dans un parc industriel.

---

<sup>17</sup> Située à 1,5 kilomètre à l'est du lieu retenu du dépôt.

<sup>18</sup> Page 60 de l'étude d'impact.

Les terrains situés entre les usines de MCI et de MCCOI appartiennent à la Ville de Contrecoeur, une entreprise privée et à Hydro-Québec (emprise de la ligne électrique). Toutefois, il n'y a aucune activité actuellement.

La propriété de MCI est localisée sur les lots 232, 244-1, 335, 338, 339, 347, 544 à 565 ainsi que sur une partie des lots 229 à 231, 231-A, 233 à 244, 333, 333-A, 334, 336, 337, 340 à 343, 345, 346, 348 à 355 du cadastre de la Paroisse de Contrecoeur, division d'enregistrement de Verchères. Le site retenu pour le dépôt est situé, quant à lui, sur les lots 333 ptie, 333A ptie, 334 ptie, 335 ptie, 337 ptie et 338, 339 et 340.

### 3.1.2 Aspect visuel du lieu proposé

Un viaduc de l'autoroute 30, localisé au sud-est du site d'implantation du projet, ainsi que quelques buttes situées près de la propriété constituent les points culminants de la zone d'étude.

Aucun autre point d'observation privilégié, situé ailleurs dans la zone d'étude, n'a été identifié à partir de la montée de la Pomme-d'Or, située à 1,5 km (du lieu de dépôt proposé), de la route des Aciéries, de la route 132, localisée à un km, de l'autoroute 30, située à 400 m, ou du rang du Brûlé<sup>19</sup> (situé à 900 m et plus).

Comme le site retenu est situé au sein d'un boisé, il n'y a pas de point de vue potentiel d'intérêt à partir de ces endroits<sup>20</sup>.

Nous n'avons pas jugé bon d'examiner plus à fond l'impact visuel du lieu de dépôt sur la voie cyclable et les bâtiments d'intérêt localisés dans la Ville de Contrecoeur compte tenu de leur éloignement du projet et de la présence du boisé. Cet aspect du projet ne constitue d'ailleurs aucunement un enjeu du projet.

### 3.1.3 Topographie du site

Le relief de la propriété de MCI est relativement plat à part quelques dépressions locales, mais il accuse une légère pente en direction du fleuve Saint-Laurent.

La propriété de MCI est située en moyenne à 18,9 m au-dessus du niveau de la mer, à l'ouest, et à 19,8 m à l'est des cellules existantes, ce qui met la zone proposée à l'abri de toute inondation compte tenu que la cote d'inondation, pour une récurrence de 100 ans, est de 8,60 m.

### 3.1.4 Hydrologie et hydrographie du site

La figure 4 de l'étude d'impact montre les plans d'eau situés dans la zone à l'étude. La figure 7 présente le réseau hydrographique associé au secteur des cellules d'enfouissement actuelles et proposées. Un secteur marécageux est localisé sur la propriété de Contrecoeur du Port de Montréal. Ces figures indiquent également la présence de plusieurs petits fossés, présentant un

<sup>19</sup> Voir la figure 9 de l'étude d'impact.

<sup>20</sup> Voir les photographies présentées à l'annexe H de l'étude d'impact.



écoulement non continu et les cours d'eau intermittents y sont indiqués à l'aide d'un trait discontinu.

Trois fossés de drainage des eaux de ruissellement sont présents sur la propriété de MCI<sup>21</sup>, sans toutefois drainer l'ensemble du site<sup>22</sup>. Tous les terrains traversés par les principaux fossés de drainage, situés dans les secteurs est et ouest du site de l'usine, sont zonés industriels, mais peuvent présenter également un usage commercial. Les usages de l'eau dans les zones situées aux points de rejet au fleuve de ces fossés concernent la pêche sportive et la navigation de plaisance et commerciale.

L'écoulement du fossé est s'avère constant, car il reçoit en continu les eaux de procédé de MCI (qui sont cependant l'objet d'un traitement préalable à leur rejet) et la majeure partie des eaux de drainage de surface de la zone de production de l'usine. Ce fossé se dirige subséquentment vers la limite nord-est de la propriété pour rejoindre la montée de la Pomme-d'Or et atteindre subséquentment le fleuve, situé à environ 2 km au nord, après avoir cheminé dans le fossé attenant à cette voie de circulation. Une station d'échantillonnage des eaux est localisée dans ce fossé de drainage un peu au nord de la route 132 face à la montée de la Pomme-d'Or.

Le fossé de drainage ouest rejoint un cours d'eau intermittent puis traverse un marais pour atteindre le fleuve. Son bassin versant est estimé à environ 1,8 km<sup>2</sup>. Il draine une partie des terrains de MCI, principalement des voies de circulation et le secteur du dépôt actuel. Lorsque qu'il se dirige vers le fleuve, il reçoit également les eaux de drainage de la voie ferrée du CN et d'une partie des terrains du Port de Montréal. Un échantillonnage récent des eaux de surface indique que la teneur en fer, en cuivre et chlorures peut dépasser les critères applicables pour la protection de la vie aquatique. Par ailleurs, les seuils analytiques utilisés pour doser le contenu en cadmium, en chrome et en plomb étaient trop bas pour permettre une analyse éclairée. De plus, les données de caractérisation des trois dernières années de la nappe libre, qui fait résurgence dans les réseaux de drainage, indiquent un dépassement occasionnel des critères de protection de la vie aquatique contre les effets chroniques (CVAC) pour le fer (2 puits sur 6) et le nickel (1 sur 6) et que l'amplitude du dépassement pour le fer est plus importante.

Il est prévu que les eaux de ruissellement de la première future cellule (A) seront drainées vers le fossé ouest. Pour ce qui est des autres cellules proposées (B, C et D), la totalité des eaux de ces fossés de drainage sera dirigée vers le secteur est du site. Le débit des eaux de ruissellement rejetées dans ce secteur sera négligeable comparativement à celui de l'effluent actuel (en moyenne de 47 950 m<sup>3</sup>/jour en 2007). Les exigences actuelles (OER) de suivi du rejet au fleuve du réseau, qui sont actuellement en révision dans le cadre du *Programme de réduction des rejets industriels*, ont été établies comme suit :

- MES: 13,4 mg/l
- Fer: 1,17 mg/l
- Huiles et graisses : 0,5 mg/l
- pH: entre 6 et 9,5

---

<sup>21</sup> Voir les figures 4, 5 et 7 de l'étude d'impact.

<sup>22</sup> Figure 1 du document des réponses aux questions et commentaires supplémentaires.

La partie sud du boisé, situé à la limite sud de la propriété, est drainée par un fossé de direction ouest-est qui rejoint le fossé situé au sud de l'autoroute 30 puis le traverse pour se diriger vers la rivière Richelieu via le ruisseau Laprade. Ce secteur est situé dans un autre bassin versant. Le site est également bordé, directement au sud-ouest, par un petit cours d'eau qui s'écoule sur les lots 333A et 334. Conformément à la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables, une bande riveraine minimale de 10 m doit être conservée. Un second petit cours d'eau est situé à environ 100 m du site visé par le projet.

Les prises d'eau de MCCOI et de MCI, servant uniquement à des fins de production, sont localisées dans le fleuve Saint-Laurent respectivement à 750 m et à 2,3 km en amont des eaux rejetées par les fossés ouest et est de MCI, mais en aval des eaux rejetées par MCCOI. Elles peuvent donc être influencées par les rejets d'eaux usées de MCCOI.

La prise d'eau potable de la Ville de Contrecoeur, implantée entre l'agglomération et les îles de l'archipel, est située à environ 4 km en aval du point de rejet du fossé principal de MCCOI. Elle est également située en aval à 3 km et 1,9 km de l'embouchure des fossés ouest et est de MCI.

### 3.1.5 Géologie

La région se situe dans une partie de la plaine des Basses-Terres du Saint-Laurent. Celle-ci a subi l'influence marquée de la glaciation et de la période active de la mer de Champlain, soit des périodes géologiques caractérisées par des dépôts de sédiments fluvio-glaciaires puis marins sur la roche en place.

La stratigraphie du terrain est caractérisée par un premier horizon de terre végétale (d'une épaisseur variant de 10 à 15 cm en général, mais pouvant atteindre jusqu'à 30 cm par endroits. Cet horizon précède en profondeur une couche de sable<sup>23</sup> ou de sable silteux brun à gris (épaisseur variant de 75 cm à 205 cm pour une moyenne de 160 cm), associée aux hautes terrasses d'origine glaciaire, recouvrant un dépôt d'argile grise<sup>24</sup> (d'une épaisseur d'au moins 28,34 m<sup>25</sup>) présentant une teneur en eau variant de 37 % à 72 % (avec une moyenne de 67 %) avec la présence occasionnelle de petites lentilles de silt et de sable. Cette argile provient de dépôts de la mer de Champlain. Cet horizon est suivi en profondeur par une couche de till, composé de silt contenant du sable, avec un peu de gravier et des traces d'argile (4 m à 4,5 m), dont la conductivité hydraulique est estimée à  $5,9 \times 10^{-4}$  cm/s. Vient finalement le socle rocheux<sup>26</sup> fracturé composé de calcaire gris situé sans doute entre 34 m et 38 m de profondeur tel que cela a été constaté sur la propriété voisine de MCCOI. Une coupe stratigraphique du terrain ainsi que la localisation de celle-ci sont présentées respectivement aux figures 6 et 5 de l'étude d'impact.

La qualité de la couche d'argile silteuse, présente sous le fond du futur lieu de dépôt, excède les exigences du *Règlement sur les matières dangereuses* pour l'aménagement d'une cellule comportant une seule membrane d'étanchéité, l'ensemble de la couche d'argile possédant notamment une conductivité hydraulique de l'ordre de  $8,7 \times 10^{-8}$  cm/s. Celle-ci est à toute fin

<sup>23</sup> Cet horizon présente une conductivité hydraulique comprise entre  $5,1 \times 10^{-3}$  et  $9 \times 10^{-4}$  cm/sec.

<sup>24</sup> Plus silteux dans l'horizon supérieur. Des lentilles de silt et sable ont été observées à différents horizons. Cette argile est classée dans la catégorie des argiles inorganiques de plasticité élevée et de consistance ferme à raide.

<sup>25</sup> Le roc n'ayant pas été encore atteint lors des forages effectués par MCI (la profondeur maximale des forages étant de 32,62 m);

<sup>26</sup> Formation de Pontgravé du Groupe de Lorraine composée de calcaire et de shale.

pratique imperméable. Le risque de migration en profondeur de contaminants dans l'eau souterraine est négligeable.

Par contre, la zone supérieure de la couche argileuse, caractérisée par une couleur brune, jusqu'à une profondeur d'environ 3,5 m présente une conductivité inférieure à  $1 \times 10^{-6}$  cm/s.

### 3.1.6 Hydrogéologie<sup>27</sup>

La première unité hydrostatigraphique, d'une épaisseur de 2 m ou moins, localisée en surface, comporte une couche de sable ou de sable silteux. La seconde est une nappe d'eau captive d'une épaisseur de 4 m à 4,5 m située sous la couche d'argile imperméable qui présente une épaisseur minimale de 28,3 m. Celle-ci est constituée d'un mélange d'argile, de sable et de blocs.

Il n'existe aucun lien hydraulique entre ces deux nappes d'eau souterraines<sup>28</sup>. Leur sens de l'écoulement de l'eau est nord-nord-est, soit en direction du fleuve Saint-Laurent. L'horizon supérieur de sable ne constitue pas un aquifère exploitable (classe III)<sup>29</sup> et ne permet pas une alimentation en eau potable. Seul l'horizon inférieur de till aurait pu être susceptible de fournir une quantité suffisante d'eau à cette fin. Toutefois, son contenu<sup>30</sup> naturel en chlorure excède le critère de consommation. Ceci pourrait s'expliquer par la présence des argiles marines de la mer de Champlain.

Il n'y a pas de prises d'eau souterraine privée ou municipale servant à l'alimentation en eau potable sur le territoire de Contrecoeur et de la MRC, car l'eau souterraine ne peut servir, à des fins d'eau potable, en raison principalement de sa salinité élevée. Toutefois, il existe 7 puits<sup>31</sup> situés dans un rayon de 2 km du lieu de dépôt retenu, le plus proche étant situé à environ 1 km à l'est du lieu proposé pour le projet. Six de ces puits sont localisés en amont hydraulique, dont quatre de l'autre côté de l'autoroute et deux à l'ouest de MCCOI. Le dernier puits (en surface), situé sur la propriété de MCI près de la route Marie-Victorin, présente une profondeur de 5,5 m, mais il n'est pas utilisé.

### 3.1.7 Météo

La station météorologique de Verchères est la plus proche, soit à environ 15 km de Contrecoeur<sup>32</sup>. Les précipitations totales annuelles y varient entre 800 mm et 1 360 mm. La moyenne annuelle des précipitations s'établit à 1 015,8 mm, ce qui comprend 812 mm de pluie. Les plus fortes précipitations sont observées en été aux mois de juin (96,7 mm) et de juillet (102,5 mm). Les plus fortes précipitations de neige se produisent de décembre à février. Entre 2 cm et 29 cm de neige au sol sont généralement observés de novembre à mars.

<sup>27</sup> Les détails de l'étude hydrogéologique et géotechnique de novembre 2004 sont présentés à l'annexe E de l'étude principale.

<sup>28</sup> L'étude hydrogéologique est présentée à l'annexe E de l'étude d'impact.

<sup>29</sup> Cette nappe aquifère est discontinue, de faible débit, de faible épaisseur et inexistante en certains endroits selon la saison et vulnérable en raison du potentiel de percolation de l'eau de ruissellement.

<sup>30</sup> Les concentrations observées découleraient de l'origine géologique des dépôts (dépôts sédimentaires de la mer de Champlain).

<sup>31</sup> Formations de classe III ne présentant aucun potentiel comme source d'eau potable. Selon le Service d'urbanisme de la Ville de Contrecoeur, ces puits seraient situés sur des terrains vacants.

<sup>32</sup> Les compilations réalisées par Environnement Canada de 1971 à 2000 sont présentées au Tableau 3-1 de l'étude.

Les stations les plus proches du projet, qui relèvent les directions des vents et leurs vitesses, sont implantées à Saint-Hubert<sup>33</sup> et à L'Assomption<sup>34</sup>. Il existe deux directions de vents dominants à Saint-Hubert, le secteur compris entre le sud-ouest et l'ouest (fréquence combinée de près de 36 %) et le secteur nord/nord-est (fréquence combinée d'environ 22 %). Les vents dominants à L'Assomption proviennent du secteur compris entre le sud-ouest et le nord-est (fréquence totale d'environ 77 %). Ainsi, à partir des données disponibles depuis 1994, on peut conclure que les vents dominants sur le site suivent l'axe sud-ouest/nord-est, i.e. soit à peu près le même axe que le cours du fleuve Saint-Laurent.

### 3.1.8 Qualité de l'air

Trois stations de mesures de la qualité de l'air sont situées dans cette région. Deux sont installées au nord de Contrecoeur, soit à Sorel-Tracy et à Saint-Joseph-de-Sorel, et la troisième est localisée plus au sud, soit à Longueuil.

Les concentrations des maximums quotidiens<sup>35</sup> de particules totales en suspension des trois stations se situent entre 192  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  et 301  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (moyennes arithmétiques de 60 à 70  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Par ailleurs, un échantillonnage effectué à Contrecoeur, en 1999, indiquait une valeur maximale de 65  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  de particules totales (la norme sur 24 heures est de 150  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )<sup>36</sup>. Pour les particules d'un diamètre inférieur à 10  $\mu\text{m}$  ( $\text{PM}_{10}$ ), les maximum se situaient entre 54  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  et 86  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (moyennes arithmétiques de 20 à 26  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ). L'intervalle des concentrations maximales de  $\text{PM}_{2,5}$  variaient entre 46 et 59  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  avec des moyennes arithmétiques<sup>37</sup> oscillant entre 7,7 et 9,1  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . En ce qui a trait au  $\text{SO}_2$ , les valeurs maximales s'établissaient entre 81  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  et 642 ppb (moyennes arithmétiques de 1,5 à 8,1 ppb).

On constate également que les normes sont rarement dépassées. Par ailleurs, les concentrations de particules dans l'air ambiant à Contrecoeur sont principalement influencées par les activités de MCI, de MCCOI et du port de Montréal.

Avant l'implantation de sa nouvelle cellule d'enfouissement, MCCOI a procédé à une campagne d'échantillonnage des particules ainsi que de leur contenu en cadmium, chrome, plomb et zinc. Les résultats recueillis sont voisins de ceux obtenus aux stations d'échantillonnage de la région (tableau 2). De plus, ils sont largement inférieurs à la norme quotidienne.

---

<sup>33</sup> Données de 1996 à 2000, rose des vents à l'annexe D de l'étude principale.

<sup>34</sup> Données de 1994 à 1999, rose des vents à l'annexe D de l'étude principale.

<sup>35</sup> Les données disponibles de 1999 à 2003 sont présentées au tableau 3-2 de l'étude.

<sup>36</sup> La moyenne géométrique pour les particules totales s'établissait alors à 28,6  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , la norme étant de 70  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , tandis que la moyenne géométrique annuelle des concentrations du plomb contenu dans les particules totales en suspension s'établissait à 0,004  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  la norme étant de 2  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

<sup>37</sup> Rappelons que les poussières d'aciérage contiennent de 75 à 80 % de  $\text{PM}_{2,5}$ .

**TABLEAU 2 ÉCHANTILLONNAGE DES POUSSIÈRES DANS L'AIR AMBIANT DU DÉPÔT DE MCCOI**

<b>Analyses effectuées</b>	<b>Nombre de données 2006</b>	<b>Résultats</b>	
<b>Particules totales</b>	30	62,5 µg/m <sup>3</sup>	
<b>Contenu en métaux dans les particules</b>	5	<b>Métaux</b>	<b>Contenu µg/m<sup>3</sup></b>
		Cadmium	0,0005
		Chrome	0,0080
		Plomb	0,0242
		Zinc	0,2006

Si on exclut les journées sans pluie, la moyenne de concentrations de particules totales dans l'air ambiant à MCCOI est respectivement de 80,3 µg/m<sup>3</sup>, 62,9 µg/m<sup>3</sup> et 66,3 µg/m<sup>3</sup>. La moyenne enregistrée avant les travaux d'aménagement de la nouvelle cellule avait été de 64,4 µg/m<sup>3</sup> en l'absence de précipitation. La norme sur 24 heures est de 150 µg/m<sup>3</sup> (article 6 du RQA).

Les activités d'aménagement du dépôt pourraient occasionner une augmentation des émissions des véhicules de transport et un soulèvement à courte distance de poussières sur une courte période. En raison des mesures de mitigation proposées (abat-poussière), l'impact devrait être minime en ce qui a trait aux émissions diffuses. Une campagne d'échantillonnage devrait être poursuivie à la suite de la mise en opération de la nouvelle cellule. Cette position est appuyée par la Direction du suivi de l'état de l'environnement.

Les résidences les plus proches se trouvent dans le rang du Brûlé, de l'autre côté de l'autoroute 30, à environ 900 m du futur dépôt, à 1,9 km sur la route 132 (des résidences isolées) ainsi que, dans l'axe des vents dominants, à environ 2,5 km à l'est du début de la Ville de Contrecoeur.

Par ailleurs, l'entreprise indique que si elle optait pour l'évaporation du lixiviat à l'interne, les vapeurs qui émaneraient de ces activités seraient captées et filtrées par un système de dépoussiérage, ce qui limiterait les émissions résultantes compte tenu de l'efficacité des dépoussiéreurs (de 97,15 % à 99 % en 2000).

## **3.2 Milieu biologique**

### **3.2.1 La flore**

La propriété est entourée, du côté nord, par le port de Montréal et le fleuve; à l'est, de terrains commerciaux et industriels situés le long de la Montée de la Pomme-d'Or et, encore plus à l'est, on retrouve d'autres terrains partiellement zonés agricoles en direction de la Ville de

Contrecoeur; au sud, par l'autoroute 30<sup>38</sup> située au nord d'une ligne électrique d'Hydro-Québec, elle-même localisée dans un secteur zoné agricole, et finalement, à l'ouest, par sa voisine, l'aciérie de MCCOI.

Les terrains industriels sont généralement caractérisés par une végétation habituellement dispersée et peu diversifiée. Par contre, environ 13 ha des 120 ha du boisé, situé au sud de la propriété, devront être déboisés dans le cadre des travaux d'aménagement et de construction de toutes les cellules du lieu de dépôt.

Le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) rapporte la présence potentielle dans toute la zone d'étude de 24 occurrences pour 14 espèces floristiques<sup>39</sup> susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables dans un rayon d'environ 10 km de la zone d'étude. La majorité de celles-ci sont localisées sur les diverses îles du fleuve Saint-Laurent ou sur la rive nord du fleuve.

#### *L'inventaire de l'automne 2006*

L'inventaire floristique initial de l'étude d'impact de l'étude a été réalisé dans la seconde moitié du mois de septembre 2006 sur la propriété de l'entreprise (annexe G). La présence de trois espèces arbustives dominantes, soit l'érable rouge, l'érable argenté et l'érable à sucre y avait été observée. Les peuplements situés au sud-est sont une érablière rouge de densité-hauteur classifiée A3 et de classe d'âge de 50 ans et un couvert de feuillus tolérant de densité-hauteur B2 et de classe d'âge de 50 ans selon la carte forestière du MRN. La délimitation des peuplements et la superficie respective de ces essences de bois sont absentes et sont requises par la direction régionale. L'entreprise s'est engagée à fournir ces informations.

Parmi les 140 espèces floristiques répertoriées, seules deux espèces floristiques désignées vulnérables au Québec, mais à protection restreinte, avaient été identifiées dans le secteur du projet. Ce sont la Matteucie fougère-à-l'autruche (*Matteucia struthiopteris*) observée à un endroit (environ 30 spécimens) dans l'érablière à sucre et le Trille blanc (*Trillium grandiflorum*) qui était présent à deux endroits, soit six spécimens sur une butte dans l'érablière argentée (1,4 ha) et quelques dizaines de spécimens dans l'érablière à sucre. Ces espèces sont actuellement sujettes à des pressions de cueillette, mais elles ne sont pas en situation précaire. Des milieux humides ont également été inventoriés dans le secteur des nouvelles cellules dont un plus important, une érablière argentée de plus grande surface (1,4 ha) formant une communauté forestière humide d'une plus grande intégrité écologique<sup>40</sup>. Le lieu d'implantation des cellules n'est toutefois pas classé comme une tourbière ombrotrophe ou minérotrophe, car le critère requis de 30 cm de matière organique n'est pas rencontré.

---

<sup>38</sup> Située à environ 600 m au sud de la propriété.

<sup>39</sup> *Allium canadense* (14691), *Amelanchier sanguinea* var. *grandiflora* (5850), *Arisaema dracontium* (6541, 15090), *Carex folliculata* (6730), *Claytonia virginica* – (5655), *Eragrostis hypnoides* (14701, 14703, 15089), *Lycopus americanus* var. *Laurentianus* (14699), *Lycopus asper* (14700) *Panicum virgatum* (14697, 14702, 15092, 15093, 15094, 8642, 8645), *Ranunculus flabellaris* (5747) *Strophostyles helvula* (4803, 14698), *Viola affinis* (15091), *Viola rostrata* (6448), *Zizania aquatica* var. *aquatica* (8820) (annexe F de l'étude d'impact).

<sup>40</sup> Voir la figure 8 de l'étude d'impact pour plus d'information.

La direction régionale recommande que les milieux humides de moins de 30 m soient identifiés et, lorsque la superficie humide est supérieure à 50 %, l'ensemble devrait être considéré comme un seul et même milieu humide. La perte de milieux humides devrait être compensée dans un ratio de compensation proportionnel à la valeur du milieu humide détruit. Une mesure de conservation réelle et perpétuelle sur les superficies compensées devrait être exigée telle que prendre la forme d'une servitude à la municipalité, un organisme de conservation ou au MDDEP. L'entreprise s'est engagée à donner suite à cette recommandation.

À la demande de la Direction du patrimoine écologique, l'entreprise a fait également réaliser un inventaire printanier, par le G.R.E.B.E, en mai 2007. Cet inventaire a été réalisé dans les secteurs de l'érablière argentée et de l'érablière à sucre dans le but d'identifier les espèces floristiques à floraison hâtive menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées (ex. l'Ail des bois (*Allium tricoccum*) et la Claytonie de Virginie (*Claytonia virginica*)) et qui n'auraient pu être observées lors de l'inventaire automnal précédent. Les plants de trille observés à l'automne 2006 étaient en mauvais état lors du premier inventaire et l'échantillonnage du printemps a permis de réviser cette identification. Ces derniers ne seraient en réalité que des spécimens de Trille ondulé (*Trillium undulatum*); ceux-ci seraient présents en 42 endroits différents pour un total d'environ 150 individus. Cette espèce ne possède aucun statut particulier. L'inventaire printanier confirme également l'absence de Trille blanc. Quelques autres espèces printanières sans statut particulier ont aussi été observés notamment le Carex leptonervé (*Carex leptonevris*), le Carex de Pennsylvanie (*Carex pensylvanica*), l'Érythron d'Amérique (*Érythronium americanum*), l'Ulvaire à feuilles sessiles (*Uvularia sessifolia*) et la Violette décombant (*Viola conspersa*). Ces dernières espèces n'avaient pas été répertoriées dans l'inventaire de l'automne 2006. En conclusion, aucune nouvelle espèce végétale menacée, vulnérable ou susceptible d'être ainsi désignée n'est présente sur le site et seule la Matteucie fougère-à-l'autruche, une espèce vulnérable, serait donc susceptible d'être présente. L'entreprise ne prévoit pas de mesures de mitigation les concernant, car elles ne sont pas en péril.

Compte tenu de la présence d'Amélanchier sanguin à grandes fleurs (*Amélanchier sanguinea* var. *grandiflora*), une espèce susceptible d'être désignée vulnérable ou menacée, dans le peuplement forestier adjacent et identifiée dans le rapport d'inventaire biologique, la Direction régionale demande que l'identification et la transplantation des individus, dans le milieu terrestre conservé, soient exigées. L'entreprise s'est engagée à identifier les individus de cette espèce dans la zone d'implantation du dépôt et, le cas échéant, de procéder à transplanter ces individus en milieu terrestre non affecté par la construction des cellules.

Nous avons jugé inutile d'examiner plus à fond l'impact du projet sur la flore, compte tenu de l'engagement pris par l'entreprise et que cet aspect du projet ne constitue pas un enjeu significatif.

Au cours de l'exploitation du dépôt, les retombées de poussières constituent les impacts potentiels identifiés, mais comme nous le verrons plus loin, les mesures d'atténuation proposées minimiseront la dispersion de ces poussières sur la flore; les impacts résiduels devraient donc s'avérer mineurs. De plus, après la fermeture du dépôt, la revégétation des cellules aura par la suite un effet compensatoire.

### 3.2.2 La faune

Les terrains à usages industriels présentent généralement un faible potentiel pour la faune car la végétation y est rare et peu diversifiée. Toutefois, la présence du boisé sur la propriété présente le meilleur potentiel pour la faune et pourrait en principe permettre la présence d'une plus grande variété d'espèces ainsi qu'un plus grand nombre d'individus. D'un autre côté, la faible superficie relative d'espaces boisés, leur fractionnement et la proximité d'activités industrielles bruyantes et d'infrastructures routières réduisent le potentiel d'occupation par la faune. Le secteur ne constitue donc pas un endroit propice au développement d'habitats essentiels pour la faune aviaire et terrestre.

Le CDPNQ signale la présence potentielle de deux espèces fauniques menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées dans la zone d'étude<sup>41</sup>. Ce sont la Tortue géographique ainsi que le Chevalier cuivré.

Par ailleurs, l'inventaire de septembre 2006 a permis d'identifier la présence de 7 espèces d'amphibiens, 20 espèces d'oiseaux et 7 espèces de mammifères. Toutefois, cet inventaire confirme l'absence dans ce boisé d'espèces animales menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être désignées<sup>42</sup>. Les espèces identifiées sont généralement communes ou abondantes dans la région ainsi que dans le Québec méridional en général.

À la limite et à l'extérieur de la zone d'étude, mentionnons la présence de nombreuses espèces de poissons fréquentant les eaux près des rives et des îles de la réserve nationale de la faune ainsi que les chenaux entre les îles du fleuve Saint-Laurent. Ces îles constituent également des lieux de nidification pour la sauvagine et les chenaux comptent de vastes frayères<sup>43</sup> en eau calme. Toutefois, la mise en œuvre du projet ne devrait présenter aucun impact sur ces espèces animales en raison de leur éloignement du site.

## 3.3 Milieu humain

### 3.3.1 Démographie et l'emploi dans le secteur secondaire

Le secteur secondaire est très développé sur le territoire de la MRC de Lajemmerais où sont localisées les usines de MCI et de MCCOI. Les secteurs de la sidérurgie, des fonderies de métaux et de pièces métalliques y sont d'ailleurs très présents. Le secteur secondaire contribue localement à employer environ 7 200 personnes, constituant 20 % des emplois, dont quelque 1 400 employés<sup>44</sup> pour la seule usine de MCI. Par ailleurs, 45 % de la population de Contrecoeur est âgée de 45 ans ou plus et quelque 42,4 % de la population active de Contrecoeur œuvre dans le secteur secondaire.

Ce secteur d'activité demeure très vigoureux et s'avère tout à fait névralgique pour cette région. Le taux de chômage s'élevait à 3,3 % à Varennes, à 5,6 %<sup>45</sup> à Contrecoeur et à 4,1 % en 2001

---

<sup>41</sup> Annexe F de l'étude d'impact.

<sup>42</sup> Annexe G de l'étude d'impact.

<sup>43</sup> Les espèces piscicoles présentes sont l'Achigan à grande bouche, la Barbotte brune, la Carpe, le Crapet-soleil, le grand Brochet, la Marigane noire, le Méné jaune, la Perchaude, le Poisson castor, l'Omble de vase.

<sup>44</sup> MCCOI emploie quelque 400 personnes.

<sup>45</sup> Dont la population a presque doublé entre 1971 et 2001, mais qui devrait normalement rester à peu près stable de 2005 à 2016.



dans cette MRC comparativement, dans ce dernier cas, au double à l'échelle du Québec. On peut cependant constater que dans une situation économique défavorable amenant de nombreuses pertes d'emploi pour ce groupe d'âge, la possibilité pour ces personnes de se retrouver un emploi aussi rémunérateur pourrait s'avérer difficile.

### 3.3.2 Acceptation sociale du projet

L'acceptation sociale constitue parfois un des enjeux principaux d'un projet et ce, en particulier lorsque celui-ci concerne la gestion de matières dangereuses. De plus, la présence de résidences voisines du lieu d'implantation devient parfois un facteur d'importance pouvant accentuer les craintes que peuvent ressentir les résidants. Les autres facteurs importants sont la qualité de la communication et le lien de confiance pouvant exister entre l'entreprise et la population dont les voisins immédiats. Ainsi, une bonne communication dans le cadre d'une soirée d'information publique où l'entreprise informe honnêtement la population des divers aspects de son projet et demeure ouverte au dialogue, à répondre aux questions et aux craintes de la population constitue la meilleure approche à préconiser et ce, en particulier, lorsque l'étude d'impact du projet en tient compte adéquatement. Elle permet de mieux relativiser les impacts du projet par rapport aux risques qu'il peut représenter pour l'environnement. Des rencontres d'information des divers organismes locaux intéressés au projet et à la protection de l'environnement méritent également d'être effectuées.

Dans le cas présent, seulement quelques exploitations agricoles sont présentes de l'autre côté de l'autoroute 30 le long du rang du Brûlé<sup>46</sup>. Celles-ci sont situées à 900 m ou plus de l'emplacement du projet. Celles-ci s'avèrent les plus proches du futur dépôt.

Des résidences isolées sont également situées en direction nord à 1,9 km du dépôt sur la route 132 et les premières résidences de la Ville de Contrecoeur sont situées dans l'axe des vents dominants à environ 2,5 km à l'est du dépôt.

En début de projet, soit entre octobre et décembre 2006, le Centre de consultation et de concertation, mandaté par MCI, a procédé à la consultation des principaux organismes et intervenants suivants :

1. Le CRE de la Montérégie (CREM).
2. Les autorités politiques et administratives de la Ville de Contrecoeur.
3. Le Centre de transfert technologique en écologie industrielle du Cégep de Sorel-Tracy (CTTEI) (20 personnes).
4. Le centre de recherche en environnement de l'UQAM à Sorel-Tracy.
5. La Zone d'intervention prioritaire des Seigneuries (ZIP).
6. La municipalité régionale de Comté de Lajemmerais (MRC).
7. Les représentants syndicaux de MCI.
8. La Commission technique et de concertation sur les projets de développement industriel sur le territoire de la Ville de Contrecoeur (14 novembre 2006).

Résumons les résultats de la démarche effectuée par l'entreprise. Les intervenants consultés ont trouvé louable et intéressante la volonté de transparence dont elle a fait preuve pour son projet

---

<sup>46</sup> Voir figures 1, 4 et 9 de l'étude d'impact.

d'autogestion de ses poussières tout en cherchant à réduire les impacts du projet au minimum et de son intention de tenir compte des préoccupations exprimées par le milieu dans son étude d'impact. Celles soulevées lors de ces consultations concernaient le transport des poussières et leurs modalités d'exploitation, la gestion et le contrôle des poussières, les eaux souterraines et de surface, la faune, la préservation de la compétitivité de l'entreprise et des emplois, le déboisement, les mesures de compensation, le suivi post-fermeture et le besoin de réduire les impacts potentiels du projet sur l'environnement.

Une résolution favorable (14 novembre 2006) au projet a été adoptée, à l'intention de la municipalité, par la Commission technique et de concertation sur les projets de développement industriel sur le territoire de la Ville de Contrecoeur à la suite de la présentation de MCI. De plus, le conseil municipal de Contrecoeur<sup>47</sup> a également adopté le 4 décembre 2006 une résolution en ce sens<sup>48</sup>. Cependant, ces intervenants ont souligné que l'entreprise devrait privilégier la valorisation et le recyclage des poussières lorsqu'une technologie efficace sera disponible.

En collaboration avec la Ville, une soirée d'information publique a également été réalisée le 28 novembre 2006<sup>49</sup>. Sa tenue a par ailleurs été fortement publicisée : un avis public a été publié à cet effet dans le journal local. Une lettre d'invitation a été distribuée à cette fin dans environ 2 600 foyers et commerces de la Ville de Contrecoeur. Une cinquantaine de citoyens, incluant quelques intervenants locaux (la mairesse, le directeur général, le commissaire au développement de Contrecoeur et des membres de la Commission technique de la Ville de Contrecoeur) ainsi que des représentants syndicaux (dix employés de l'usine), y ont participé. Un citoyen a par la suite fait parvenir des commentaires au directeur de l'environnement de MCI. Un compte-rendu des questions soulevées par les citoyens ainsi que les réponses de l'entreprise sont présentés respectivement à l'annexe I de l'étude d'impact et à l'annexe J de l'addenda.

Lors des rencontres d'information publique tenues par la Ville et le BAPE, les préoccupations soulevées concernaient les impacts potentiels sur les eaux de surface et souterraines, la faune, le transport des poussières et les modalités d'exploitation du site, la caractérisation des poussières, le déboisement et les mesures de compensation, la compétitivité de l'entreprise, les emplois, les modes de gestion incluant les alternatives à l'enfouissement, les modalités d'enfouissement et les risques associés au contrôle des poussières, la fiducie post-fermeture, l'information ultérieure du public et le suivi post-fermeture. Le BAPE a également produit un compte rendu de la soirée d'information que l'on peut consulter sur son site internet.

Selon les intervenants consultés, l'enfouissement sécuritaire des poussières d'aciérage serait acceptable socialement pour les raisons suivantes :

- Il présente des impacts de courte durée lors de son aménagement;
- Il est encadré par un règlement et un guide d'application dont les exigences sont sévères, ce qui permet un aménagement sécuritaire du dépôt assurant la protection de l'environnement et de la santé publique;

---

<sup>47</sup> Annexe M de l'étude d'impact (résolution 2004-07-194).

<sup>48</sup> Voir résolution 2006-12-401 à l'annexe J.

<sup>49</sup> Le compte-rendu de cette soirée d'information peut être consulté à l'annexe I de l'étude d'impact.

- La solution retenue permet de régler le problème à la source plutôt que de l'exporter;
- Il est plus équitable pour l'ensemble de la population;
- Il est situé à environ 900 m de la plus proche résidence et à 2,5 km de la plus proche résidence dans la direction des vents dominants;
- La conception du dépôt en quatre cellules permet de suivre l'évolution de la filière recyclage;
- Il permet une valorisation ultérieure des poussières si une alternative à l'enfouissement devenait disponible;
- Il réduit au minimum les émissions de GES compte tenu du transport réduit sur le site;
- Il présente plusieurs avantages socio-économiques : il assure la viabilité de l'entreprise, maintient au maximum les 1 400 emplois actuels, présente des impacts positifs sur l'économie locale en ce qui a trait à la fourniture de biens et de services et favorise des entreprises locales.

L'étude d'impact a par la suite tenu compte des préoccupations soulevées par l'ensemble des intervenants consultés et l'entreprise se propose également de maintenir le dialogue et d'informer les citoyens au fur et à mesure du développement du projet.

On peut donc conclure de ces consultations que le projet fait l'objet d'un large consensus et que les intervenants consultés appuient le projet. De plus, aucune demande d'audience publique n'a été transmise à la ministre à la suite de la période de consultation et d'information publiques tenue par le BAPE.

### **3.3.3 Le milieu sonore**

#### **3.3.3.1 La situation actuelle**

Les activités des nombreuses industries du parc industriel et du port de Montréal, la circulation automobile et de camions de l'autoroute de l'Acier (autoroute 30), de la route des Acières et de la route régionale 132 ainsi que celles découlant de l'exploitation de la voie ferroviaire du Canadien National (transport de marchandise seulement) à environ 600 m au nord du dépôt ont pour effet de teinter très fortement le niveau de bruit local.

Les résidences les plus proches du futur dépôt sont situées à 900 m sur le rang du Brûlé, à 1,9 km du dépôt sur la route 132 (des résidences isolées) ainsi que, pour les premières résidences de Contrecoeur<sup>50</sup>, à environ 2,5 km à l'est du dépôt.

Par suite notamment de l'éloignement de plus de 900 m des résidences les plus proches, aucune plainte de citoyens n'a été signalée au Ministère ou à la compagnie concernant ses activités depuis mai 2005; elle concernait alors la sirène d'alarme de l'usine de réduction des boulettes.

Par ailleurs, il est prévu que toutes les plaintes éventuelles (eau, air, bruit...) reçues à l'usine sont dirigées au directeur de l'environnement de MCI qui y donne suite. Dans le cas d'une plainte adressée à la Ville concernant MCI, elle est transmise directement au directeur de

---

<sup>50</sup> Dans l'axe des vents dominants.

l'environnement de MCI qui y donne suite. Toutefois, aucune plainte de citoyens n'a été effectuée par le passé concernant l'aménagement ou l'exploitation du site du dépôt.

### 3.3.3.2 La nouvelle situation

#### *a) Les périodes d'aménagement des cellules*

Nous devons examiner le contexte particulier des travaux impliqués. Ainsi, la période d'aménagement des cellules s'avère restreinte. La période la plus sensible pour l'aménagement des cellules se situe sur une ou quelques courtes périodes estivales favorables<sup>51</sup> nécessaires au travail plastique de l'argile qui requiert une température et un taux d'humidité adéquats afin d'améliorer ses propriétés et de rencontrer les critères d'imperméabilité requises et d'assurer ainsi une protection adéquate de l'environnement.

Les travaux d'aménagement sont principalement prévus de jour afin d'éviter les nuisances sonores au voisinage. En effet, les travaux d'aménagement des cellules seront effectués du lundi au vendredi entre 7 h et 19 h. Les travaux pourraient exceptionnellement être réalisés les samedis et dimanches pour permettre le respect de l'échéancier.

Nous nous attendons bien sûr à un accroissement du niveau de bruit sur la propriété pendant les travaux d'aménagement des cellules individuelles d'enfouissement, car une telle activité constituera un ajout aux activités courantes de l'entreprise. Par ailleurs, rappelons la présence d'autres activités industrielles dans ce secteur, dont celles de MCCOI, du port de Montréal et de la voie ferroviaire du CN sans oublier la circulation routière de l'autoroute 30 et de la route régionale 132 qui teintent fortement le climat sonore local. De plus, l'éloignement important des résidences du lieu des travaux et les activités de camionnage et de construction, lors des travaux d'aménagement, seront effectués majoritairement de jour. L'atténuation naturelle du bruit avec la distance aura pour conséquence de réduire fortement le niveau de bruit aux premières résidences. Nous croyons que le niveau de bruit communautaire à ces résidences en sera fort peu modifié. En outre, nous ne prévoyons pas, *a priori*, de plaintes de la population.

Compte tenu que la période d'aménagement d'une cellule, où cette activité est possible s'avère courte, nous ne croyons ni approprié ni nécessaire d'introduire au décret de restrictions supplémentaires à celles prévues quant à l'horaire des travaux d'aménagement des cellules.

#### *b) Période d'exploitation des cellules*

Au cours de la période d'exploitation du dépôt, l'activité qui en découlera ne fera en fait que remplacer celle ayant cours actuellement, i.e. l'enfouissement des poussières dans le lieu de dépôt actuel. Toutefois, les distances devant être parcourues par les camions seront progressivement un peu plus grandes avec le temps que pour la situation actuelle.

Le Service de la qualité de l'atmosphère conclut que le niveau de bruit résultant des activités reliées à l'exploitation d'une cellule d'enfouissement des poussières d'aciérage ne constitue en

---

<sup>51</sup> Généralement de la mi-juillet au début du mois d'août.

fait qu'une partie du climat sonore prévalant sur la propriété de MCI. Le niveau de bruit attribuable aux activités d'élimination de ces matières s'avère nettement moindre que l'ensemble des autres activités courantes de l'aciérie.

Il est prévu que les camions circuleront à faible vitesse. Aussi, nous n'entrevoions aucune modification sensible du niveau de bruit aux résidences les plus proches compte tenu du fait de la présence du boisé, qui amènera une atténuation du bruit, et que seulement cinq ou six voyages de camions par jour sont requis pour cette activité alors que plus de 100 camions circulent quotidiennement sur la propriété.

Toutefois, en cas de plaintes de résidants relativement au bruit généré par l'exploitation de ce nouveau lieu de dépôt de poussières d'aciérage pendant la période estivale, nous croyons, que MCI devrait cesser l'exploitation journalière du lieu d'enfouissement de 21 heures à 7 heures du matin. Advenant une telle situation, l'entreprise devrait alors apporter les mesures appropriées visant à corriger la situation et produire une étude sonométrique<sup>52</sup> afin de confirmer que les correctifs appropriés ont été effectués avant de pouvoir poursuivre sans restrictions ses activités.

### *c) Conclusion*

Compte tenu de l'éloignement des résidences et que la présence du boisé autour du lieu de dépôt constitue un écran sonore, les activités d'aménagement et de fermeture des cellules individuelles ne devraient pas avoir pour effet de déranger le voisinage.

Compte tenu que la période d'aménagement d'une cellule est relativement courte, nous considérons qu'une condition supplémentaire au décret pour cette activité ne sera pas nécessaire.

Les activités reliées à l'enfouissement des poussières constituant en fait une continuité de la situation actuelle, il ne devrait pas y avoir d'augmentation significative du niveau de bruit. Le Service de la qualité de l'atmosphère conclut également que le bruit ne constitue pas un enjeu pour ce projet.

Nous ne croyons pas nécessaire de poursuivre plus loin l'analyse de cet aspect du projet. Toutefois, nous recommandons une condition couvrant les risques potentiels de plaintes à cet effet pouvant découler de l'exploitation du lieu d'enfouissement.

## **4. ANALYSE ENVIRONNEMENTALE**

La présente partie du rapport met principalement l'emphase sur l'identification des principaux enjeux du projet et sur son analyse environnementale. Afin de déterminer ces principaux enjeux, nous devons tenir compte de la nature du projet, soit en l'occurrence un dépôt de matières dangereuses résiduelles, ainsi que de ses caractéristiques particulières, puisque ces matières doivent être transportées de l'usine au lieu d'enfouissement.

---

<sup>52</sup> Étude de mesure du niveau de bruit.

## 4.1 Choix des enjeux

Les principaux enjeux identifiés concernent la justification de la gestion proposée pour ces résidus, la rentabilité économique de l'entreprise et la conservation de ses emplois et, dans une moindre mesure, le risque de contamination des eaux souterraines et de surface, car les émissions diffuses devraient être restreintes comme nous le verrons plus loin.

Afin d'éviter la redondance des explications dans ce rapport, les préoccupations pour les émissions diffuses seront traitées avec le risque de contamination des eaux souterraines et de surface auxquelles ces émissions sont associées.

## 4.2 Analyse de la justification du projet

Le mode de gestion des poussières d'aciérage proposé par l'entreprise constitue un des principaux enjeux du projet. En effet, la sélection par l'entreprise de l'enfouissement comme gestion pour ces poussières a pour conséquence directe d'empêcher, du moins actuellement, la valorisation d'une ressource potentielle disponible, ce qui amènerait alors un gain environnemental net au lieu de la création d'un lieu d'enfouissement présentant un risque potentiel pour l'environnement ne serait-ce que par sa seule présence physique. De plus, un tel choix concerne également la justification même du projet.

Nous traiterons, en premier lieu, des contraintes économiques auxquelles doivent faire face l'ensemble de l'industrie sidérurgique ainsi que l'entreprise. Puis, nous examinerons, en second lieu, les diverses technologies alternatives (à leur enfouissement) qui s'offrent à l'entreprise pour la gestion de ses poussières. Finalement, nous comparerons les coûts associés à ces différentes technologies, dans la mesure où ceux-ci ont pu être obtenus par l'entreprise.

### 4.2.1 Contexte économique de l'industrie sidérurgique

L'industrie sidérurgique canadienne compte au total 12 aciéries, soit trois aciéries intégrées (US Steel Canada inc. (anciennement Stelco inc.), Algoma inc. et Arcelor Mittal Dofasco inc. (Dofasco), localisées en Ontario), dont une possède également une mini-aciérie (Dofasco), ainsi que neuf mini-aciéries dont deux opèrent au Québec<sup>53</sup>. Ces dernières sont MCCOI et MCI. Finalement, parmi les sept autres mini-aciéries, quatre sont localisées en Ontario et une chacune en Alberta, en Saskatchewan et au Manitoba. Par ailleurs, le Québec compte également un troisième joueur, la compagnie QIT Fer et Titane de Sorel, propriété également de la multinationale ArcelorMittal inc. qui produit de l'acier à partir d'une scorie obtenue lors de la production de pigments de titane par le traitement pyrométallurgique d'un concentré d'ilménite<sup>54</sup> de la Côte-Nord. Elle est considérée, par plusieurs intervenants du secteur de la sidérurgie, comme la 13<sup>e</sup> aciérie canadienne (mini-aciérie).

L'industrie sidérurgique canadienne procure plus de 35 000 emplois directs. Ses ventes annuelles totalisaient en 2004 près de 11 G \$. Environ 80 % de la production canadienne était exportée directement chez nos voisins du sud, ce qui contribuait très favorablement à la balance commerciale canadienne. D'autre part, 60 % des importations canadiennes d'acier provenaient

<sup>53</sup> Quatre mini-aciéries opérant en Ontario et les trois dernières dans les Prairies.

<sup>54</sup> Produit à partir d'un minerai de la mine du lac Tio située au nord de Havre Saint-Pierre.

de nos voisins du sud. Toutefois, l'industrie sidérurgique vit des moments particulièrement difficiles depuis quelques années.

*Un peu d'histoire jusqu'à nos jours*

Les 20 dernières années ont été marquées par le remplacement progressif de la vieille<sup>55</sup> technologie des hauts fourneaux<sup>56</sup> par des usines à fours à arc électrique utilisant principalement sinon en totalité de la ferraille comme matière première.

MCI fait exception à cette règle ou tendance générale, car elle utilise, à plus de 50 %, des boulettes vierges de fer qu'elle réduit dans un premier temps pour ensuite les faire fondre avec la ferraille dans des fours à arc. MCI obtient ainsi un acier haut de gamme contenant moins d'impuretés.

Au cours des dernières années, la compétition toujours grandissante à l'échelle internationale a occasionné de fortes pressions sur la rentabilité économique de l'industrie sidérurgique nord-américaine. Nous décrirons dans les prochaines lignes le contexte particulier prévalant dans ce secteur d'activités économiques.

La demande mondiale de ferraille par l'industrie sidérurgique a explosé à la suite du développement économique de certains pays asiatiques du Tiers Monde soit tout particulièrement la Chine, l'Inde et la Corée du Sud. Les exportations américaines de ferrailles ont par conséquent augmenté de 80 % à partir de la fin de l'année 2002, celles-ci passant de 6,3 millions de tonnes en 2000 à 12 millions de tonnes en 2003<sup>57</sup>. En raison de la rareté de cette matière première (la ferraille) qui en a découlé, son prix a littéralement explosé en seulement quelques années passant de 77 \$ US/tonne, au début 2001, à plus de 300 \$ US/tonne au début de l'année 2004. Les prix pour cette matière première ont chuté en 2005 pour se situer entre 200 \$ et 280 \$ la tonne.

Cette augmentation des prix de la matière première a ainsi eu comme effet de créer une énorme pression sur les coûts de production de cette industrie ainsi que sur leur rentabilité économique, car celle-ci n'a pu transmettre qu'en partie cette augmentation de coût à ses principaux clients que sont les industries de la construction et de l'automobile. Leur rentabilité économique s'en est alors fortement ressentie, ce qui a occasionné la fermeture de près de 20 % des fonderies américaines, leur nombre passant dès lors de 3 050 à 2 480 usines. De plus, des entreprises canadiennes ont été poussées à la faillite (Acier Inoxydable Atlas, Ivaco, Slater Steel, Stelco...) ainsi que 31 autres aciéries américaines (entre 1999 à 2002).

Par ailleurs, une augmentation des coûts de transport découlant de l'augmentation du prix du pétrole brut depuis 1997 a également frappé de plein fouet cette industrie. D'autre part, la valeur du dollar canadien s'est fortement appréciée depuis 2002 par rapport au dollar américain, pour atteindre graduellement la parité, accentuant le problème de rentabilité économique de l'industrie sidérurgique canadienne. Tout ce contexte économique mondial affecte directement la rentabilité de MCI et de sa voisine et consœur MCCI.

---

<sup>55</sup> Pour ne pas dire de l'antique ou désuète technologie.

<sup>56</sup> Alimentés avec du minerai de fer puis, par la suite, avec des boulettes de fer.

<sup>57</sup> Principalement en Chine et en Corée du Sud.

L'entreprise n'a donc d'autre choix que de rationaliser ses opérations afin de réduire ses frais d'opération, ceci incluant notamment les coûts de gestion de ses poussières, et assurer ainsi sa rentabilité économique. C'est donc dans ce contexte que l'entreprise a déposé au Ministère son avis de projet de lieu de dépôt et subséquemment son étude d'impact sur l'environnement prévue par la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement.

À la suite de ces événements et en raison des problèmes financiers récurrents auxquels devait faire face la compagnie Stelco inc. ainsi que du risque de faillite pouvant en découler. L'entreprise s'est mise sous la protection de la *Loi sur les arrangements avec les créanciers des compagnies* au cours de l'année 2004. Cette situation a amené par la suite la séparation du siège social (Stelco inc.) de certaines de ses installations industrielles - encore rentables malgré les déboires de Stelco inc. - et la création d'unités autonomes. Ceci a ainsi mené à l'incorporation, pour son usine de Contrecoeur, de la nouvelle compagnie Norambar inc. qui continuait cependant à lui appartenir (sous ce nouveau nom). Ultérieurement, la compagnie Stelco inc. a procédé au dépôt d'un *Plan d'arrangement et de réorganisation* de l'entreprise. À la suite des discussions subséquentes qui ont suivies avec ses créanciers et dans le but d'accroître ses liquidités, la compagnie Stelco inc., au cours du dernier trimestre de l'année 2005, s'est départie, au profit de la compagnie Mittal Canada inc. (MCI), de trois usines dont celle de Norambar inc., transaction qui s'est finalement conclue le 2 février 2006. Le Bureau de la concurrence (du Canada) a par la suite donné son aval à cette transaction entre ces deux entreprises au début de l'année 2006. Ainsi, l'usine Norambar inc. est devenue une filiale et une entreprise intégrée à la compagnie Mittal Canada inc., connue maintenant sous le vocable de Mittal Canada Contrecoeur-Ouest inc.(MCCOI), de la multinationale Mittal Steel inc<sup>58</sup>. L'achat de cette dernière a permis à Mittal Canada inc. de rationaliser les opérations des deux usines notamment en regroupant certaines activités de production dans une des deux usines et de réduire ainsi les coûts unitaires de production de ces produits. Finalement, en 2007, Mittal Steel inc, s'est associé avec le groupe Arcelor, alors propriétaire de Dofasco inc., pour devenir ArcelorMittal inc.

#### 4.2.2 La sélection de la solution retenue

Le choix de l'enfouissement des poussières d'aciérage a pour conséquence de ne pas permettre actuellement la valorisation d'une ressource potentielle disponible. Cependant, ces matières peuvent-elles être recyclées ou réutilisées à même le procédé ou dans un autre procédé métallurgique ou être autrement valorisées au lieu d'être éliminées par enfouissement?

Dans l'analyse de cette question, nous ne devons tenir compte que des critères d'applicabilité restreignent l'utilisation de certaines technologies disponibles, ceux-ci étant notamment leur coût unitaire de traitement et le volume requis pour assurer la rentabilisation d'une telle mise en œuvre.

Le choix de la technologie retenue a été effectué par l'entreprise à l'aide des critères de sélection suivants :

---

<sup>58</sup> Depuis, les entreprises Arcelor inc. et Mittal Steel inc. se sont regroupées sous le nom de ArcelorMittal inc. Au cours de la prochaine année probablement, les entreprises canadiennes que la nouvelle compagnie possède devraient être renommées sous le vocable ArcelorMittal.



- L'existence d'une technologie éprouvée permettant le traitement de 20 000 à 22 000 t/an de poussières et dont le coût de traitement doit être abordable pour des poussières contenant moins de 10 % de zinc;
- Cette technologie doit être disponible et éprouvée au niveau commercial;
- Celle-ci doit être économiquement viable pour l'entreprise (rentabilité, compétitivité);
- Elle doit permettre le respect des normes (émissions atmosphériques) et critères environnementaux (air ambiant, rejets liquides, ...);
- Le procédé retenu doit faire l'objet d'une acceptabilité sociale du milieu et respecter les normes et les critères relatifs aux nuisances (bruit, odeurs, transport);
- Il doit également être acceptable pour la population environnante.

Nous examinerons, dans les sous-sections subséquentes, les diverses technologies disponibles puis leur applicabilité aux poussières de MCI notamment en ce qui a trait à leur coût unitaire de traitement, dans la mesure où cette information était disponible à l'entreprise, au volume requis et à son acceptabilité sociale.

#### **4.2.2.1 Les technologies disponibles**

Avant de procéder à l'analyse proprement dite du projet d'enfouissement proposé par l'entreprise, nous examinerons les alternatives disponibles ou potentielles de réduction, de recyclage et de valorisation de ces résidus. Certaines sont déjà opérationnelles – elles sont malheureusement peu nombreuses - mais, la plupart ne se trouvent qu'à l'étape de la recherche ou du développement. Toutefois, ces dernières méritent d'être examinées. Cependant, nous en traiterons sommairement en allant généralement à l'essentiel.

On peut résumer les choix possibles de gestion des poussières d'aciérage en six grandes options ou familles :

- l'enrichissement dans le four électrique à arc;
- la pyrométallurgie;
- l'hydrométallurgie;
- leur valorisation;
- le dépôt définitif *in situ* en site confiné;
- l'enfouissement à l'extérieur du site avec ou sans stabilisation.

Les procédés pyrométallurgiques et hydrométallurgiques s'avèrent généralement plus complexes et dispendieux que les procédés de séparations physiques (procédés gravimétriques, magnétiques, flottation...). Toutefois, ces derniers ne peuvent être utilisés pour le traitement des poussières d'aciérage. Nous examinerons en premier lieu le cas de l'enrichissement dans le four à arc.

##### **4.2.2.1.1 L'enrichissement par le recyclage ou la réintroduction des poussières dans le procédé**

Le recyclage en continu des poussières dans les fours à arc permettrait de réduire le volume à traiter et d'accroître la concentration des contaminants en enrichissant principalement son

contenu en zinc et en plomb. Ainsi, lorsque la teneur en zinc atteint entre 20 % et 35 %, la teneur en plomb peut s'élever entre 4 % et 5 %. Il faut alors procéder à la purge du système. Le zinc présent pourra par la suite être récupéré à l'aide d'une autre technologie (à l'extérieur du site).

Cette opération d'enrichissement requiert des précautions lors de l'alimentation des poussières en raison de leur fine granulométrie. L'ajout de charbon s'avèrera alors nécessaire et une consommation accrue d'électricité en découlera ainsi qu'une moindre productivité des fours. Par ailleurs, ces poussières peuvent être également agglomérées avant leur recyclage dans le procédé, mais ceci requiert l'ajout de chaux, de silice et d'eau, ce qui modifie leur composition et augmente la consommation énergétique et les coûts.

Des essais de réintroduction de blocs de poussières agglomérées, dans les fours de l'aciérie, ont déjà été expérimentés<sup>59</sup> par MCCOI. Lors de ces essais, ces équipements n'étaient toutefois pas munis d'un système d'alimentation en continu. Ces blocs ne constituant pas un matériau conducteur, il en a résulté un mauvais contrôle du point de chute de ceux-ci ce qui a eu pour conséquence d'occasionner des bris d'électrodes découlant de la collision de la charge avec ces dernières. De plus, une augmentation importante des coûts énergétiques et des réfractaires a également été constatée en plus des risques accrus pour la sécurité des travailleurs. La compagnie a finalement mis fin à ces essais d'enrichissement. L'entreprise aurait pu expérimenter un système d'alimentation en continu de blocs de plus faibles dimensions, de briquettes ou de boulettes directement dans le métal en fusion ce qui aurait sans doute pu éviter ces problèmes opératoires.

Toutefois, signalons, à la défense de MCCOI et de MCI, que la sélection de cette technologie ne pourrait constituer, en tant que telle, une solution définitive pour la gestion de ces poussières. En effet, ce procédé ne représente qu'une étape intermédiaire de concentration de certains métaux non désirés avant la véritable étape de valorisation de ces poussières par un autre procédé métallurgique ou par tout autre procédé situé en aval. Une telle concentration de ces métaux peut alors accroître l'intérêt des producteurs de métaux non ferreux pour de tels résidus sidérurgiques. De plus, le traitement subséquent de ces poussières enrichies est généralement onéreux.

#### **4.2.2.1.2 L'extraction des métaux de base par un autre procédé métallurgique**

Les procédés métallurgiques peuvent être classés en trois grandes familles. Ce sont les procédés pyrométallurgiques, hydrométallurgiques et électrométallurgiques.

Les procédés pyrométallurgiques et hydrométallurgiques ont fait l'objet de recherches intensives pour le traitement de poussières d'aciéragé. Parmi ceux-ci, on peut retenir les procédés sidérurgiques et ceux de traitement des métaux non ferreux.

Les procédés électrométallurgiques, parfois appelés affinage, sont principalement utilisés lors d'une étape ultérieure dite de finition qui vise la production, sous leur forme métallique, d'un ou de plusieurs éléments chimiques présents. Nous n'examinerons pas ces derniers procédés.

---

<sup>59</sup> Avec du ciment, de la calamine et du carbone.

### a) Les procédés sidérurgiques

Ces procédés ont pour objectif de réduire d'une part, l'oxyde de fer pour obtenir le fer métallique (acier) et d'autre part, d'obtenir des oxydes de zinc et d'autres métaux lourds présents<sup>60</sup>. Bien que l'on retrouve des usines de diverses capacités, la majorité de celles-ci traite des quantités beaucoup plus importantes de poussières que celles produites respectivement par MCCOI et MCI. De plus, ces usines de traitement sont généralement localisées près de la matière première que deviennent alors ces poussières.

D'autres procédés de la même famille font actuellement l'objet d'essais pilote dans le but de vérifier leur faisabilité technologique à l'échelle industrielle, d'améliorer leur développement, d'optimiser le procédé et, par la suite, de faciliter leur implantation industrielle. Plusieurs technologies sont utilisées selon les procédés à l'essai, mais pour le moment, comme nous le verrons plus loin, aucune technologie économique ne semble actuellement disponible pour les poussières de MCI et MCCOI.

### b) Les procédés métallurgiques non ferreux<sup>61</sup>

Parmi les procédés pyrométallurgiques non ferreux existants (Horsehead, Inmetco et Zinc Nacional), celui développé par Horsehead Development suscite le plus d'intérêt, car il permet l'obtention d'oxydes de zinc<sup>62</sup> et de plomb et du fer réduit. Les teneurs des poussières que traitent ces procédés se situent entre 4,5 % et 45 % de zinc tandis que celles de MCI contiennent 7 à 10,5 % de zinc. Un supplément au coût du traitement de ces poussières pourrait être ajouté en raison de leur faible concentration en zinc. En raison des coûts élevés de traitement et de transport, cette avenue présente également moins d'attrait. De plus, cette installation est actuellement fermée.

Le procédé INMETCO, un procédé pyrométallurgique de type four à sole tournante, ne peut traiter que les poussières provenant de la fabrication d'acier inoxydable. Toutefois, une autre technologie, Primus, intéresse MCI. Ce procédé permet la valorisation du zinc et du fer. Une usine commerciale, Primorec, vient de démarrer au Luxembourg. Celle-ci traite les poussières de trois usines du groupe ArcelorMittal.

D'autre part, la pyrométallurgie de type plasma ne peut être appliquée à ces poussières, car ce procédé ne peut actuellement traiter que des poussières provenant d'acier inoxydable ou d'acier allié. C'est également le cas du procédé de ScanArc Technologies AB en Suède. De plus, il n'existe aucun projet en développement en Amérique du Nord pour le traitement de ce type de poussières.

MCCOI a déjà contacté les fonderies Horne et Belledune. Le procédé de la fonderie Horne ne serait pas compatible au traitement de ces poussières, tandis que pour la fonderie Belledune, il ne serait tout simplement pas rentable de les traiter.

---

<sup>60</sup> La récupération des autres métaux lourds est réalisée généralement grâce à la différence de température de volatilisation de ces métaux par rapport au fer.

<sup>61</sup> Cuivre, plomb, zinc, etc.

<sup>62</sup> L'oxyde de zinc obtenu peut être assez pur si un second four (procédé Waelz) est utilisé.

Compte tenu de la teneur en zinc de ses poussières, MCCOI a déjà pris contact avec CEZ inc., une filiale de Xstrata (anciennement Minéraux Noranda inc. puis Falconbridge inc.) qui produit du zinc dans la région de Montréal. Les poussières de MCI ne contiennent pas assez de zinc et trop de fer, ce qui créerait une surcharge en fer à l'étape de lixiviation du procédé de CEZ inc. De plus, la présence d'halogène dans les poussières pourrait occasionner une corrosion dans les fours de l'usine. Par ailleurs, comme CEZ inc. a déjà développé un procédé permettant de traiter un résidu de jarosite, ayant des caractéristiques proches de celles des poussières d'aciérage, cette dernière privilégiera le traitement de ses propres résidus déjà entreposés compte tenu de la présence d'argent dont la récupération constituerait une source intéressante de revenu pour elle.

Bien qu'*a priori*, la valorisation des métaux non ferreux présents dans les poussières pourrait sembler intéressante, il nous semble assez évident que les producteurs de métaux non ferreux démontrent peu d'intérêt à les valoriser en raison de leur contenu élevé en fer. Il n'existe d'ailleurs actuellement aucun procédé rentable au Canada.

Afin d'accroître l'attrait pour leur traitement, il serait d'intérêt commun pour l'ensemble de l'industrie sidérurgique de promouvoir une recherche conjointe regroupant les compagnies impliquées dans la gestion de ces poussières afin de développer une ou des technologies adaptées à leurs besoins respectifs. Toutefois, le développement éventuel d'une solution viable ne peut résoudre à court terme les besoins actuels de MCI et de MCCOI.

Certains espoirs demeurent encore possibles, car quelques procédés hydrométallurgiques ont récemment été développés ou sont présentement en développement, ce qui permet d'espérer que des travaux plus intensifs se poursuivront au cours des années à venir.

Le procédé hydrométallurgique développé par TGE (Terra Gaia Environmental Group), qui permettrait la production d'hématite pure, de sulfate de zinc, d'un chlorure de plomb ainsi que d'un mélange de sulfures de plomb et de zinc, présentait une avenue intéressante. La construction d'une telle usine a déjà été annoncée en juillet 1997, à Contrecoeur, par Terratech Recyclage, une filiale de Terra Gaia inc. Toutefois, ceci ne s'est jamais concrétisé par manque de ressources financières. De plus, MCI ou MCCOI auraient probablement dû déboursier un supplément substantiel pour compenser le coût de traitement découlant du moindre contenu en zinc de leurs poussières.

Depuis 1991, MCI et MCCOI ont, pour leur part, participé au financement du développement du procédé hydrométallurgique Fermag (connu maintenant sous le nom de Ferrinov). Ce procédé permet de produire des pigments anticorrosifs de ferrites de zinc et de calcium et de pigments de magnétite pour des applications industrielles. Le plomb et le zinc peuvent également être récupérés et vendus pour des procédés de recyclage. De plus, une petite usine pilote de 300 tonnes/année a été inaugurée au premier trimestre de l'année 2005. Les résultats obtenus à ce jour laissent présager la venue possible de développements intéressants pour cette technologie au cours des prochaines années, principalement pour MCI et, peut-être à plus long terme, pour MCCOI et d'autres aciéries. Toutefois, selon un scénario optimiste, la mise en opération d'une unité commerciale de près de 4 000 t/an pourrait voir le jour, au plus tôt, vers la fin de l'année 2008. Par contre, cette usine ne pourrait traiter annuellement que 3 000 tonnes des 22 000 tonnes de poussières que génère MCI. Un revenu potentiel serait possible dans ce cas pour l'entreprise.

Finalement, le procédé Métalix, développé par le CRIQ et financé par MCCOI, permettrait le traitement de ses poussières et leur reclassement de matières dangereuses résiduelles en déchets spéciaux. Le coût total est estimé par l'entreprise entre 205 \$ et 225 \$/tonne incluant les coûts d'élimination des résidus déclassés en déchets spéciaux. Ce procédé ne permettrait donc pas une valorisation ou une réutilisation de ces poussières, mais faciliterait au pis-aller son élimination plus sécuritaire pour l'environnement.

#### **4.2.2.1.3 Leur valorisation**

Ces poussières pourraient également être valorisées par la production (par agglomération) de blocs, de briques ou de granules ou par la production de copeaux et de granules de verre pour la fabrication de bardeaux d'asphalte et pour le sablage au jet de sable. Ces avenues, malgré leurs potentiels de valorisation, n'ont pas été examinées par l'entreprise. L'entreprise devrait entreprendre des recherches dans ce secteur d'activités ou, sinon, assurer une veille technologique à ce sujet.

En terminant, mentionnons que d'autres procédés potentiels de revalorisation sont encore en développement. Ceux-ci concernent notamment les secteurs des céramiques, des bétons et des agrégats. La séparation physique (magnétique) et chimique (lixiviation à l'acide chlorhydrique diluée), permettant de récupérer ultérieurement les métaux contaminants, offrent également un potentiel de réussite. Toutefois, ces technologies sont en développement et ne permettent pas une solution à court terme pour la gestion des poussières de l'entreprise.

#### **4.2.2.1.4 Le dépôt (avec ou sans stabilisation) des poussières d'aciérage**

##### a) Le procédé de stabilisation

Le procédé de stabilisation et d'enfouissement, que commercialise Stablex depuis plus de 25 ans, est relativement bien connu au Québec. L'étape de stabilisation réduit le potentiel de dangerosité des poussières d'aciérage. Elle transforme les contaminants présents sous une forme moins soluble, moins mobile et/ou moins toxique en encapsulant en quelque sorte ceux-ci dans une matrice qui, en principe, ne devrait pas lixivier.

À cette fin, cette technologie utilise un composé chimique qui sert de liant. On parle alors de solidification lorsque les poussières sont encapsulées sans qu'il n'y ait une réaction chimique entre le liant et les contaminants. Toutefois, une augmentation de masse découlera de l'utilisation de ce procédé. Le recyclage des poussières ne s'avère alors plus possible.

##### b) Les fournisseurs nord-américains de ce service

Outre Stablex, un autre lieu d'enfouissement de type commercial, plus coûteux pour l'entreprise en raison notamment des coûts accrus de transport, est également disponible en sol canadien. Il est situé à Sarnia en Ontario (Laidlaw).

Il existe également d'autres entreprises similaires localisées aux États-Unis. Ce sont : EnviroSafe Services inc. en Ohio, Peoria Disposal Company en Illinois, Heritage Environmental Services, LLC en Indiana, Environmental Quality Company au Michigan et Waste Control Specialists, LLC au Texas.

Toutefois, compte tenu de l'éloignement de MCI et MCCOI de ces endroits, les coûts de transport nécessaires s'avèreraient assez importants.

c) Les utilisateurs québécois de ce service

Jusqu'à maintenant, de nombreuses industries québécoises de tous genres ont fait appel à ce service. Pour sa part, MCCOI a expédié chez Stablex plus de 62 000 tonnes de poussières de 1995 à 2000. En raison du coût élevé de traitement et de transport de ces résidus chez Stablex et de son impact sur son bilan financier, cette entreprise a pris, la décision en 2000 de cesser d'y expédier ses poussières. Cette solution ne peut constituer en fait qu'une alternative de dernier recours compte tenu des coûts associés à ce type d'élimination.

d) L'autre alternative préconisée, l'enfouissement *in situ*

- La situation de l'industrie sidérurgique canadienne

Compte tenu du moindre coût de l'enfouissement *in situ* par rapport aux autres alternatives, cette avenue a été ou est encore largement utilisée par l'industrie sidérurgique canadienne. Nous indiquons au tableau suivant les informations que nous possédons sur la gestion préconisée par les dix aciéries canadiennes incluant MCI et MCCOI.

**TABLEAU 3 CARACTÉRISTIQUES DE LA GESTION DES POUSSIÈRES D'ACIÉRAGE DE DIX USINES SIDÉRURGIQUES CANADIENNES**

<b>Aciérie</b>	<b>Ville</b>	<b>Province</b>	<b>Gestion des poussières</b>
AltaSteel	Edmonton	Alberta	Dépôt définitif sur le site et hors site
Gerdeau Ameristeel	Cambridge	Ontario	Enfouissement à Sarnia en Ontario
Gerdeau Ameristeel	Selkirk	Manitoba	Dépôt définitif sur le site
Gerdeau Ameristeel	Withby	Ontario	Enfouissement à Sarnia en Ontario, par le passé, mais actuellement expédiées à Horsehead Corporation en Pennsylvanie
IPSCO inc.	Régina	Saskatchewan	Dépôt définitif sur le site
Ivaco	L'Orignal	Ontario	Enfouissement <i>in situ</i> par le passé, mais maintenant expédiées chez Stablex
MCCOI	Contrecoeur	Québec	Enfouissement <i>in situ</i> , mais chez Stablex de 1995 à 2000, puis depuis dépôt définitif sur le site
MCI	Contrecoeur	Québec	Dépôt définitif sur le site
Slater Steels	Hamilton	Ontario	Enfouissement à Sarnia en Ontario
Arcelor Mittal Dofasco	Hamilton	Ontario	Expédiées à Horsehead Corporation en Pennsylvanie

- Les pour et les contre de ce choix

Les normes réglementaires sévères d'aménagement des cellules et du dépôt requises par le *Règlement sur les matières dangereuses* ainsi que les normes et exigences du *Guide d'implantation, de contrôle et de suivi sur les lieux d'enfouissement de sols contaminés* (document de travail), qui s'appliquent à leur aménagement, visent à assurer la protection de l'environnement et de la santé publique.

Cette option constitue une gestion responsable plus équitable socialement de ces résidus, permet de régler le problème sur place en évitant le transport de ces matières hors site tout en éliminant les risques inhérents à leur transport hors site.

Nous pourrions élaborer sur les autres aspects de la gestion responsable, les avantages et désavantages du projet proposé, mais, afin d'éviter d'être redondant, nous référons le lecteur à la sous section *d) l'enfouissement des poussières* de la section suivante (4.2.2.2) où nous avons procédé à une analyse plus détaillée.

Par ailleurs, divers facteurs doivent être considérés, tels que les coûts de transport des résidus, de production ou de traitement et la valeur ajoutée par le procédé aux poussières en comparaison avec le choix également disponible de leur enfouissement. Aussi, seule une analyse économique permettrait de départager les diverses technologies disponibles. C'est ce que nous aborderons dans les prochaines lignes.

#### **4.2.2.2 Les technologies et de leurs coûts associés<sup>63</sup>**

L'évaluation quantitative des coûts unitaires des différents procédés industriels potentiels de traitement des poussières aurait mis en perspective les possibilités de traitement ou de valorisation de ces résidus comparativement au projet de dépôt proposé. Ceci aurait permis de vérifier, chiffres à l'appui, la justification du choix de la solution préconisée par l'entreprise. Toutefois, la compagnie n'a pu être en mesure de nous fournir qu'une partie de ces coûts.

##### a) L'ensemble des données comparatives

Nous présenterons, ci-après, l'ensemble des divers procédés de traitement potentiellement applicables et présentant en général le plus d'intérêt en Amérique<sup>64</sup> en indiquant leurs caractéristiques particulières et, lorsque l'information nous était bien sûr disponible, leurs coûts de traitement associés. Nous résumons donc, ci-après, l'ensemble des informations pertinentes.

---

<sup>63</sup> Lorsque disponibles; voir annexe a de l'étude d'impact pour plus de détails.

<sup>64</sup> Les procédés industriels existants ailleurs qu'en Amérique du Nord dans le monde sont généralement applicables à un plus fort tonnage ou sont non applicables aux poussières de MCI et MCCOI.

**TABEAU 4 DONNÉES SUR LES TECHNOLOGIES DE TRAITEMENT POTENTIELLEMENT APPLICABLES OU EN DÉVELOPPEMENT AVANCÉ**

PROCÉDÉ	PROMOTEUR OU R&D	LOCALISATION	PRODUITS	Critères de sélection <sup>65</sup>					COMMENTAIRES
				A	PT	PE	\$	AS	
<b>RECYCLAGE INTERNE</b>									
Recyclage au four à arc	En R & D interne par MCCOI	Varenes	Recyclage interne avec augmentation du contenu des métaux contaminants présents.	F	F	B	E	O	Plus de fumée produite, de 0 à 45 % plus de poussières, plus d'énergie requise, plus de laitier et de sulfures, bris d'électrodes si en blocs. Technologie d'extraction requise en aval. L'alternative de l'utilisation de briquettes ou de boulettes au lieu de blocs n'a pas été évaluée.
Mélange pour cimenterie	Développé en R&D interne par MCI	Varenes	Recyclage à l'externe à partir de poussières d'aciérage et de calamine.	B	B	B	F	O	Un CA autorise la fabrication de ce produit: 45 000 tonnes recyclées depuis 1995 soit environ 18,5 % des poussières produites.
<b>VALORISATION EXTERNE OU RECYCLAGE DANS DES FOURS D'ACIÉRAGE</b>									
Procédé CARBOFER Production d'une poudre à être injectée comme laitier	S.I.T. America inc.	Co-Steel, Sheerness en situation précaire	La calamine huileuse, les poussières, les boues et autres sous-produits sont mélangés avec du charbon et de la chaux		B		E	O	SIT a un accord avec Heckett pour une commercialisation aux USA et en Europe Dispendieux à opérer.  Augmente les contenus de zinc et de plomb, mais une technologie d'extraction est requise en aval.
FASTMET/ FASTMELT  Briquetage des sous-produits du fer et des poussières	MIDREX Direct Reduction Corporation	Kobe Steel au Japon,	Fer réduit Oxyde de zinc brut Fonte					O	Une usine fonctionnelle au Japon. Vise une expansion aux USA
Procédé RHF Briquetage des sous-produits du fer et des poussières Four à sole tournant	Maumee Research and Engineering, OH	1) Gerdau Ameristeel Jackson, TN  2) Usine Red Rouge	Fer réduit Oxyde de zinc brut	F			E	O	30 000 tonnes/an actuellement en arrêt  250 000 tonnes/an poussières et calamine actuellement en arrêt  Problèmes économiques

<sup>65</sup> Légende : A : applicabilité, PT : performance technique, PE : performance environnementale, \$ : coût, AS : acceptabilité sociale, B : bonne, F : faible, ND : non démontré, E : élevé, O : oui.



AUTRES PROCÉDÉS INDUSTRIELS EXISTANTS AILLEURS EN AMÉRIQUE DU NORD									
PROCÉDÉ	PROMOTEUR OU R&D	LOCALISATION	PRODUITS	Critères de sélection					COMMENTAIRES
				A	PT	PE	\$	AS	
a) Four rotatif à deux stages  Traitement à 200 \$/tonne en plus du transport ou  b) Réacteur à flamme >230 \$/tonne	HORSEHEAD CORPORATION	Chicago, Illinois Palmerton, PA Rockwood, TN Autres : Japon, Allemagne, Italie, Mexique  North Star Steel Beaumont, TX	Oxyde de zinc Oxyde de plomb Fer réduit  Oxyde de zinc Oxyde de plomb Fer réduit	F	B	B	E	O	Coûts élevés de traitement et de transport et requiert des tonnages élevés. Teneur minimale de 15 % en zinc. Technologie d'extraction requise en aval. Procédé en fonction. Non rentable pour un faible tonnage.  Coûteux Peut traiter des poussières de 4,5 à 40 % de zinc. Température de 2 000°C.
Four rotatif à un stage Réduction à haute température > 300 \$/tonne	Zinc National S.A	Zinc National S.A Monterrey, Mexique	Oxyde de zinc densifié Sulfate de zinc Cadmium métallique Sulfate de plomb Scorie de fer	F	B	B	E	O	Opérationnel. Tente d'accroître son marché. Coût de transport élevé.
INMETCO Fournaise à arc submergée et cuve rotative > 300 \$/tonne plus le coût de transport	INMETCO	INMETCO, PA	Nickel métallique Chrome métallique Fer métallique Scorie Poussières	F	F	F	E	O	Procédé en opération. Non applicable aux poussières de MCI et MCCOI car applicable aux alliages seulement. Volumes importants requis. Coût de transport élevé.
PROCÉDÉS INDUSTRIELS EXISTANTS AILLEURS DANS LE MONDE <sup>66</sup>									
PROCÉDÉ	PROMOTEUR OU R&D	LOCALISATION	PRODUITS	Critères de sélection					COMMENTAIRES
				F	PD	B	E	O	
Scan Arc Pyrométallurgie four à plasma > 300 \$/tonne	ScanArc Technologies AB	Scandust/BUS Suède	Alliage de fer et d'acier inoxydable Oxydes de zinc ou zinc métallique Scorie.	F			E	O	Usine établie. Requiert des poussières d'alliages. Coût élevé de transport. Non applicable.
Électrothermique de type St- Joseph	Onamaha Smelter	Japon	Oxyde de zinc brut Scorie de fer				E	O	Unité de 30 000 tonnes/an Traitement de poussières et de résidus de zinc. Coût de transport élevé.
MF Four Misui de type haut fourneau	Miike Smelter	Japon	Oxyde de zinc brut Scorie de fer	F			E	O	70 000 tonnes/an. Traitement de poussières et de résidus de zinc. Coût de transport élevé.

<sup>66</sup> Il existe également trois autres procédés (Onamaha, MF de Miike Smelter et BUS (four rotatif)) qui exigent de plus grands volumes pour être rentables.

Four rotatif, un stage	BUS	Japon Allemagne Italie	Oxyde de zinc Oxyde de plomb Oxyde de fer	F				E	O	Procédé établi. Entreprise internationale importante. Habituellement non rentable pour faibles volumes de poussières ou résidus. Coût de transport élevé.
<b>PROCÉDÉS INDUSTRIELS EN PHASE D'IMPLANTATION</b>										
Phoenix	Phoenix Environmental Ltd	Canton, Ohio	Magnétite sphérique Oxyde de zinc brut					E	O	Procédé développé après 11 ans de R&D. En construction. Coût de transport élevé.
Indutec-Ezinex Coût d'opération de 300 \$/T + les coûts de disposition	Engitec Technologies Electrowinning Technologies inc. N.J. Four à induction et procédé métallurgique	Usine Ferriere-Nord à Osoppo en Italie : proposition d'usine au Québec	Zinc métallique Gâteau de plomb Chlorures d'alcalis Gueuse de fer	B	B	B		E	O	Depuis plus de 4 ans, usine de 10 000 /an. Pittini a été autorisé à construire une usine de 50 000 t/an. Proposition d'une usine de 10 000 t/an en 1996 à MCCOI mais avec investissement préalable de 7,5 M\$ US. Coût opération de 140 \$/t + coûts de disposition. Commercialisation du gâteau de plomb et chlorures d'alcalis non démontrés.
<b>PROCÉDÉS EN DÉVELOPPEMENT<sup>67</sup></b>										
PROCÉDÉ	PROMOTEUR OU R&D	LOCALISATION	PRODUITS	Critères de sélection					COMMENTAIRES	
				A	PT	PE	\$	AS		
Terra Tech Recyclage Hydrométallurgie Lixiviation à haute température et pression, extraction par solvant	TGE (TERRA GAIA ENVIRONNEMENTAL) B.C. hydrométallurgie	Projet d'usine à l'échelle industrielle à Contrecoeur annoncé en 1997 puis abandonné	Hématite pure Sulfate de zinc Chlorure de plomb Sulfures de plomb et zinc mélangés Solution de sulfate de zinc pour électrolyse ou électrodéposition.	B	ND	ND	F	O	En développement. Usine de démonstration. Ressources financières insuffisantes, car rentabilité incertaine (coût élevé) et marchés incertains car revente difficile. Financement par MCCOI depuis 1995.	

<sup>67</sup> Nous présentons les technologies les plus intéressantes. Il existe également d'autres technologies dont le développement est peu avancé.

Ferrinov Coût estimé entre le coût d'enfouissement local (62\$/tonne) et 200 \$/tonne. Informations confidentielles	FERMAG hydrométallurgie	Sorel Tracy Usine pilote de 300 tonnes depuis avril 2005	Pigments de fer et d'hématite : additifs au ciment, pigments anticorrosifs pour la peinture, les encres, les plastiques et le revêtement. La vente du zinc et du fer est également possible.	B	B	B	N D	O	Coût à démontrer à l'échelle commerciale : il dépend de la teneur en zinc et en plomb, de la valeur des produits et du coût transport. Usine commerciale possible de 3 860 t/an vers la fin 2008 dont 3000 pourrait provenir de MCI.  Financement de 200 000 \$ par MCI depuis 2000 et par MCCOI également.
MÉTALIX 205 à 225 \$/tonne	CRIQ	Local	Déclassement en déchets spéciaux, mais requiert leur enfouissement. Boues métalliques	B	B	F	E	O	Usine pilote industrielle Financement par MCCOI Coût élevé sans réutilisation, recyclage ou valorisation. Coût pour le traitement de 180 à 200 \$/tonne.
PRIMUS Four à soles multiples + four électrique à arc	Paul Wurth inc.	Luxembourg Differdange PRIMOREC	Fonte d'acier Oxyde de zinc(*) Scorie (agent réducteur : charbon) L'ajout d'une usine d'extraction par solvant et d'électrowinning est envisagé.  (*) de valeur marginal	B	F			O	Unité commerciale de 50 000 t/an depuis 2003 à Differdange : technologie intéressante. Usine pilote au Luxembourg. Membre du groupe Arcelor. Traitement de poussières contenant (25-35 % Zn). Demande d'information par MCI : Problèmes : faible teneur en zinc et riches en alcalis et CaO. Teneur finale 34-36 % vs 55 % pour PRIMOREC.
Procédé DSM	Daido Steel Co Chita Works	Nagoya Japon	Scorie purifiée Poussières de zinc 50-60					O	Technologie en émergence. Usine de 100 tonnes/jour depuis 4 ans. Valeur commerciale des produits à démontrer.
Procédé INDUCTEC	Engitec Technologies	Ferriere-Nord	Fonte Oxydes de métaux non ferreux					O	Une unité de 30 000 t/an a été testée en 1996. Valeur commerciale des produits à démontrer.
KAWASAKI STEEL  Fournaise	Kawasaki Steel Chiba Works	Japon	Zinc métallique Fonte Scorie					O	Usine pilote de 10 t/j. Unité commerciale de 100 t/j devait être complétée en 1999. Technologie émergente.

### ENFOUISSEMENT<sup>68</sup>

Enfouissement avec stabilisation estimé à 200 \$/tonne plus le coût de transport	Stablex  Laidlaw	Blainville  Sarnia	Produit stabilisé (DÉPÔT)	B	B	B	E	O	Coût très élevé pour le transport (Laidlaw). Mélange de MDR, aucune valorisation possible.
Enfouissement 55 \$ à 62 \$/t <sup>69</sup>	MCI	Contrecoeur	Dépôt avec possibilité de réutilisation si technologie de valorisation disponible.	B	B	B	F	O	Le plus économique. Solution adoptée généralement par l'industrie sidérurgique canadienne.

<sup>68</sup> Il existe d'autres lieux d'enfouissement notamment en Ohio, en Illinois, en Idaho, au Michigan ainsi qu'en Indiana que nous ne mentionnons pas en raison des coûts importants de transport.

Bien que la mise au point commerciale des procédés actuellement en développement, présentant un potentiel important de mise en œuvre, ne pourra voir le jour prochainement, nous donnons quand même, à titre indicatif, au tableau suivant, les informations disponibles à cet effet.

**TABLEAU 5 - PROCÉDÉS EN DÉVELOPPEMENT**

PROCÉDÉ	PROMOTEUR OU R&D	LOCALISATION	PRODUITS	COMMENTAIRES
VEROTECH Four à combustion submergé	Verotech	New-York	Grains de ferrométasilicates	À la recherche de financement. Le procédé requiert plus de 7 500 t/an. Usine pilote aux USA
Procédé ADPL Four de réduction Four rotatif	Philip Services En développement chez Allied Steel and Wire en Angleterre	Royaume-Uni	Fer réduit Oxyde de fer	Aucune application commerciale actuellement.
Procédé TECOAER Agglomération de calamine, scorie et poussières	TECOAER	Italie	Fonte Oxydes de métaux non ferreux	Usine d'une capacité de 6 000 t/an de fonte devait démarrer en 2002 dans une aciérie en Italie. Technologie en émergence
COVALIN	Chiminov inc.	St-Bruno	Plomb Oxyde de fer Oxyde de zinc	Rencontre avec MCCOI en 2000

De plus, à titre complémentaire, le lecteur pourra également consulter à la fin de l'annexe B de l'étude d'impact, les informations disponibles touchant environ une quinzaine de procédés sans développement récent.

#### b) Les alternatives disponibles

Tous les procédés que nous avons déjà précédemment examinés ne sont malheureusement pas accessibles commercialement.

Nous présentons ci-après, la grille comparative des diverses technologies de gestion accessibles actuellement ou prochainement commerciales pour les poussières d'aciérage de MCI en fonction des critères retenus par l'entreprise.

Par ailleurs, mentionnons que bien que le procédé TGE soit intéressant, il n'a pas été retenu compte tenu qu'il est encore en développement et que les ressources financières disponibles pour sa mise en exploitation demeurent pour l'instant insuffisantes, car sa rentabilité n'est pas encore tout à fait démontrée et la revente des sous-produits générés demeure difficile et incertaine en Amérique du Nord.

<sup>69</sup> Exclut le traitement du lixiviat, mais inclut les coûts de suivi et de gestion post-fermeture.

**TABEAU 6 – GRILLE COMPARATIVE DES TECHNOLOGIES ACCESSIBLES**

Procédé	Promoteur	CRITÈRES				
		Applicabilité	Performance technique	Performance environnementale	Coûts \$/tonne	Acceptabilité sociale
Pyrométallurgie	HORSEHEAD INMETCO	Faible Faible	Bonne Faible	Bonne Faible	> 200 > 300	OUI
Hydrométallurgie MÉTALIX FERRINOV INDUCTEC- EZINEX	CRIQ FERRINOV Engitec Technologies	Bonne Bonne Bonne	Bonne Bonne Bonne	Faible Bonne Bonne	205-225 Indéterminés (*) >300	OUI OUI OUI
Stabilisation + enfouissement hors site	STABLEX	Bonne	Bonne	Bonne	200	OUI
Dépôt Définitif <i>in situ</i>	MCI	Bonne	Bonne	Bonne	55 à 62	OUI

Source : tableau 2-5 de l'étude d'impact  
(\*) entre 62 \$/tonne et 200 \$/tonne

Nous analyserons, dans les prochaines lignes, l'applicabilité des diverses alternatives disponibles aux poussières de MCI.

### c) Les traitements métallurgiques en résumé

Nous savons déjà que l'enrichissement des poussières dans les fours à arc de l'usine comporte de nombreux désavantages. En effet, les manutentions et opérations requises à cette fin augmentent les coûts de recyclage et peuvent occasionner des bris des équipements dans le cas de l'utilisation de blocs agglomérés. Il requiert également l'ajout de charbon et occasionne une augmentation des émissions de gaz à effet de serre et des coûts énergétiques. Il en découle alors une baisse sensible de la productivité. De plus, un traitement ultérieur des poussières enrichies s'avère requis afin de récupérer principalement le zinc ainsi que les autres métaux lourds présents. Une telle alternative s'avère plus onéreuse que l'enfouissement des poussières sur le site.

Seuls les procédés pyrométallurgiques des compagnies Horsehead Corporation et de Inmetco, localisées aux États-Unis, sont actuellement disponibles et présentent un intérêt, mais les capacités requises de traitement sont nettement supérieures aux besoins actuels et futurs des mini-aciéries québécoises. Par ailleurs, Inmetco ne traite que des poussières d'alliage d'acier ce qui ne permet pas le traitement des poussières de MCI et de MCCOI. La faible teneur en zinc des poussières de MCI aurait également pour voie de conséquence d'accroître les coûts de traitement exigés par Horsehead Corporation. De plus, les coûts de transport et de traitement (200 \$/tonne) rendent cette alternative non viable pour ces entreprises. Seules les usines du sud de l'Ontario se situent à une distance raisonnable pour leur permettre de se prévaloir de ces services.

Les procédés hydrométallurgiques présentant le plus d'intérêt sont ceux de MÉTALIX, Inductec-Ezinex et Ferrinov, qui bien que prometteurs, ne sont pas encore au point. Ils sont actuellement à l'étape de développement en R&D ou à l'étape pilote. La fiabilité à l'échelle commerciale de

ces procédés reste à être démontrée, mais leurs coûts de traitement estimés, si on exclut le procédé Ferrinov, sont généralement similaires aux procédés pyrométallurgiques précédents.

Le procédé MÉTALIX, que l'on peut considérer fiable, requiert une élimination subséquente des déchets spéciaux qu'il produit. D'autre part, le procédé Ferrinov s'avère assez prometteur et pourrait constituer pour MCI le plus bel espoir pour la valorisation de ses poussières. Il pourrait ainsi devenir l'éventuelle alternative tant recherchée à l'enfouissement d'une partie de ces résidus. En effet, selon le scénario le plus optimiste, cette technologie pourrait être mise en exploitation au plus tôt à la fin de l'année 2008 avec une capacité maximale de production de moins de 4 000 tonnes par année dont environ 3 000 tonnes pourraient provenir de MCI<sup>70</sup>. En première estimation, bien que les coûts de traitement sont gardés confidentiels par Ferrinov, ceux-ci seraient sans doute moindres que les autres procédés métallurgiques existants commercialement. Cette alternative permettrait au mieux de rencontrer que 14 % des besoins de MCI. Si nous ajoutons la quantité de poussières recyclées à une cimenterie (en moyenne 18,5 % par année) au scénario optimiste du traitement de 3 000 tonnes/an provenant de MCI par le procédé Ferrinov, environ les deux tiers des poussières produites devraient encore être enfouis. Toutefois, ce serait un pas dans la bonne direction de la valorisation de ces résidus.

#### d) L'enfouissement des poussières

Comme nous pouvons nous en rendre compte en consultant le tableau 3, l'enfouissement des poussières est déjà préconisé par l'industrie sidérurgique canadienne (qui utilise un four à arc).

Cette alternative demeure actuellement la seule avenue disponible démontrée économiquement pour les entreprises québécoises. En effet, l'enfouissement sécuritaire *in situ* représente un mode de gestion relativement économique<sup>71</sup> dont l'application et les performances ont déjà été démontrées.

Les normes réglementaires sévères d'aménagement des cellules et du dépôt, requises par le *Règlement sur les matières dangereuses* ainsi que les normes et exigences du *Guide d'implantation, de contrôle et de suivi sur les lieux d'enfouissement de sols contaminés* encadrent bien cette technologie et visent à assurer la protection de l'environnement et de la santé publique.

MCI estime ses coûts de construction du dépôt de poussières entre 30 \$/tonne et 35 \$/tonne et les coûts d'exploitation, incluant notamment les coûts de transport sur la propriété, auquel il faut ajouter le coût de la mise en place et des suivis en cours d'exploitation sont estimés entre 20 \$/tonne et 25 \$/tonne. D'autre part, le coût pour le suivi post fermeture est estimé à environ 1 \$/tonne<sup>72</sup> et les demandes d'autorisation à 1 \$/tonne. Signalons que le coût éventuel de traitement des eaux est estimé à 0,01 \$/tonne à l'interne, mais pourrait atteindre, dans la pire situation, 0,20 \$/tonne si celles-ci devaient être traitées chez Stablex. Ceci donne un coût global estimé entre 52 \$/tonne et 62 \$/tonne, coût qui exclut le traitement des eaux. Nous pouvons

<sup>70</sup> Ces tonnages pourraient cependant varier en fonction de la demande du marché pour les différents pigments que produira l'usine.

<sup>71</sup> Dont le coût est environ quatre fois moins élevé que le traitement chez Stablex.

<sup>72</sup> L'entreprise estime à 0,91 \$ par mètre cube la contribution unitaire au fonds postfermeture requise à cette fin.

constater que ces coûts sont nettement inférieurs à ceux des autres alternatives disponibles qui s'avèrent généralement de 200 \$/tonne ou plus.

La gestion d'un tel dépôt définitif *in situ* par l'entreprise constitue une gestion responsable plus équitable socialement de ces résidus. Cette avenue permet de régler le problème sur place et évite le transport de ces matières hors site en éliminant les risques inhérents qui pourraient éventuellement en découler (accidents routiers, pertes de charge, émissions diffuses ...).

De plus, le projet comporte des répercussions socio-économiques positives et significatives sur l'économie locale puisqu'il aide à assurer la viabilité de l'entreprise et à maintenir au maximum les emplois existants qu'elle génère. C'est également le cas pour la communauté locale en créant de l'emploi principalement dans le secteur des biens et services, et en termes de fourniture de biens et services, dont l'engagement d'entrepreneurs du milieu pour l'aménagement successif des quatre cellules du dépôt, dont le coût d'implantation se situerait entre 18 et 21 millions \$ même si ceci présente un impact économique plus limité en ce qui a trait à la main d'œuvre<sup>73</sup>.

Bien que cette solution à coût moindre ne conduise pas actuellement à une valorisation ou à un recyclage de ces poussières, elle a l'avantage d'offrir en tout temps la possibilité d'une valorisation subséquente lorsqu'une technologie alternative économique de réemploi, de recyclage ou de valorisation pourra être confirmée.

Nous aborderons les aspects reliés au développement durable à la section 4.6.3 de ce rapport.

D'autre part, l'enfouissement hors site, chez Stalex à titre d'exemple, présente le désavantage de transférer à des coûts élevés (transport et traitement) les poussières à un autre site où elles seraient alors mélangées à d'autres résidus ce qui ne permettrait pas, par la suite, une valorisation ultérieure.

Cette alternative n'est pas viable à moyen ou long terme car elle engendre des coûts importants qui grèvent lourdement le bilan financier de l'entreprise. L'utilisation ponctuelle d'une telle alternative de dépannage coûteux et à court terme, dans un cas éventuel de situation problématique pourrait être envisageable par l'entreprise compte tenu du contexte économique prévalant actuellement. De toute façon, cette alternative, selon nous, ne devrait pas être privilégiée.

#### e) Les contraintes opératoires du choix retenu par MCI

Le principal inconvénient du projet concerne la période des travaux d'aménagement de chaque cellule. Toutefois, ces nuisances seront réduites et passagères, les travaux étant effectués chaque fois sur de courtes périodes et à bonne distance des résidences les plus proches<sup>74</sup>. De plus, l'entreprise pourrait occasionnellement devoir traiter, ou faire traiter à l'extérieur de sa propriété, des eaux provenant de son lieu d'enfouissement. Toutefois, deux ou trois alternatives de gestion sur place de ces eaux - que nous verrons plus loin - lui sont actuellement disponibles.

---

<sup>73</sup> L'aménagement de la première cellule de MCCOI a employé en moyenne 10 personnes pendant 7 semaines soit l'équivalent de 1,46 année-personne (sur une base annuelle de 48 semaines de travail).

<sup>74</sup> Le dépôt est localisé à plus de 900 m de la résidence la plus proche.

En se basant sur l'expérience d'usines possédant des installations comparables, l'entreprise croit qu'aucun lixiviat ne sera produit. De plus, les résultats d'une simulation réalisée de façon préliminaire par MCCOI à l'aide du logiciel HELP, sur une période d'une année, indiquent une production nulle ou négligeable dans la couche de drainage. Ceci semble confirmer *a priori* les hypothèses de départ de l'entreprise i.e que la majeure partie (sinon la totalité des eaux de pluie) qui pourrait constituer un lixiviat potentiel serait associée chimiquement aux poussières ou éliminée par évapotranspiration.

Lors de notre visite du site en juin 2007, nous avons constaté la présence, dans les cellules de MCI et de MCOOI en exploitation, d'un volume significatif d'eau de pluie accumulée dans la cellule à la suite de pluies abondantes. Aussi, nous croyons possible que le volume résiduel d'eau puisse être plus ou moins faible sans être vraiment inexistant ou, tout au moins, ponctuel en périodes de pluies abondantes.

Les précipitations annuelles moyennes à Contrecoeur s'élèvent à 1 015,28 mm. La cellule A, qui couvrira 17 280 m<sup>2</sup> (137 m x 128 m), recevrait annuellement 17 550 m<sup>3</sup> d'eau. De ce volume, selon les estimés de l'entreprise, 10 340 m<sup>3</sup> d'eau serait absorbés par les poussières annuellement compte tenu qu'elles se lieraient chimiquement à cette eau. L'entreprise a évalué que 8 649 m<sup>3</sup><sup>75</sup> d'eau pourraient également être éliminés par évapotranspiration et ce, sans tenir compte de la présence d'une membrane noire qui devrait favoriser une augmentation de ce phénomène. Sur la base de ce scénario, le bilan annuel serait, selon elle, négatif de 1 430 m<sup>3</sup>. Par ailleurs, dans le cas plus spécifique de la plus grande cellule (D), celle-ci recevrait 32 350 m<sup>3</sup> d'eau de précipitation annuellement et l'entreprise estime devoir faire face à un surplus d'eau de l'ordre de 8 700 m<sup>3</sup>.

Dans le cas d'un bilan négatif, l'entreprise propose que l'eau d'alimentation des gicleurs soit propre. Il existe une lagune à proximité de la cellule A proposée. Cette lagune sert à nettoyer les eaux de procédé avant d'être rejetées, celles-ci pourraient contenir du fer dissous ainsi que des huiles et des graisses avant son traitement. Par contre, après traitement, les eaux qui sortent de cette lagune contiennent des concentrations en huiles et graisses bien inférieures à 2 mg/l. L'entreprise examinera la possibilité d'utiliser ces eaux de procédé en période de pénurie.

Par ailleurs, il existe des incertitudes quant à l'évaluation de l'évapotranspiration. Si des surplus significatifs d'eau à traiter devaient être constatés, l'entreprise propose comme alternative, en cas d'urgence et à court terme, leur élimination hors site. Toutefois, le cas échéant où le traitement de surplus d'eaux accumulées<sup>76</sup> dans une cellule serait requis, l'entreprise a identifié également trois autres alternatives de traitement à l'interne.

Elle a déjà vérifié la faisabilité technique de deux des trois alternatives de traitement des eaux provenant de son actuel lieu d'enfouissement. Elle a déjà également utilisé ces deux alternatives à grande échelle pour traiter une partie des surplus accumulés au cours de l'été dernier. Compte tenu que ces deux alternatives permettent le traitement de 50 m<sup>3</sup>/j d'eau, nous ne croyons pas

---

<sup>75</sup> Soit l'équivalent de 500 mm par année.

<sup>76</sup> Les résultats de la caractérisation des eaux actuelles de lixiviation de la cellule en opération sont donnés à l'annexe F de l'addenda à l'étude.



nécessaire que des essais doivent également être effectués à court terme afin de confirmer la faisabilité de la troisième alternative.

### En résumé

L'entreprise situe les coûts totaux de construction, d'exploitation et de recouvrement du dépôt proposé entre 55 \$/tonne à 62 \$/tonne en excluant le traitement éventuel des eaux générées par son exploitation. Ces coûts sont nettement inférieurs aux autres alternatives commerciales disponibles.

Les procédés pyrométallurgiques commerciaux possèdent des capacités de traitement beaucoup supérieures aux besoins actuels et futurs des aciéries québécoises. Les coûts élevés de traitement (200 \$/tonne ou plus), requis par Horsehead Corporation et INMETCO, et de transport, rendent ces options de traitement non viables pour MCI et MCCOI. Par ailleurs, seules deux usines ontariennes utilisent les services de cette dernière en raison de leur relative proximité.

La technologie développée par Primus permet de valoriser tant le zinc que le fer, mais compte tenu du coût de traitement, elle ne peut être utilisée actuellement. Les procédés hydrométallurgiques Inductec-Ezinex (300 \$/tonne) et MÉTALIX (205 \$/tonne à 225 \$/tonne) sont également intéressants. Toutefois, ils en sont encore à l'étape du laboratoire ou de l'usine pilote et leur faisabilité économique à l'échelle commerciale reste encore à être démontrée. Par contre, le procédé Ferrinov pourrait constituer un espoir pour MCI. Les coûts unitaires seraient probablement inférieurs à 200 \$/tonne, mais cela reste à être démontré commercialement. Dans ce dernier cas, une usine de 4 000 tonnes/an pourrait voir le jour au plus tôt à la fin de 2008 dont 3 000 tonnes pourraient provenir de chez MCI, soit environ 14 % des poussières qu'elle produit annuellement.

Nous croyons important que l'entreprise trouve bientôt une alternative à l'enfouissement d'une partie ou de la totalité de ces résidus, car la recherche d'une solution définitive semble se prolonger. Bien que MCI se soit déjà engagée à poursuivre sa participation dans des projets de recherche et de développement sur les technologies de valorisation de ses poussières, tel que la Direction du suivi et l'environnement et le Service de la qualité de l'atmosphère le demandent, nous croyons nécessaire d'inclure une condition au décret ayant pour but ultime que l'entreprise démontre régulièrement l'inexistence d'une solution alternative viable à l'enfouissement de ses poussières et que sa démarche soit ainsi balisée. Le Service de la qualité de l'atmosphère est en accord avec cette approche. De plus, la Direction du suivi de l'état de l'environnement recommande que les dimensions et les capacités prévues au projet soient respectées et que seulement les poussières de MCI y soient enfouies, ce qui permettrait d'assurer une uniformité dans les caractéristiques des poussières enfouies. Nous en tiendrons compte dans le décret.

En raison des risques potentiels reliés à la présence d'un dépôt de matières dangereuses, nous recommandons que des conditions au décret prévoient l'existence d'un registre et d'un rapport annuel d'exploitation, la transmission des résultats des mesures de suivi et de surveillance environnementale, les mesures de fermeture du dépôt, une gestion post-fermeture ainsi que la mise sur pied d'une fiducie pour la gestion post-fermeture de ce dépôt.

Il nous reste à analyser le choix du lieu du dépôt, sujet qui sera traité dans la prochaine sous-section.

### 4.3 La sélection du site

Dans le cadre de la planification de son projet, MCI a examiné la totalité de sa propriété afin de déterminer les emplacements pouvant être disponibles pour son nouveau lieu de dépôt. L'emplacement requis devait posséder obligatoirement une superficie minimale de près de 120 000 m<sup>2</sup> (au pied du talus) pour l'aménagement de quatre nouvelles cellules permettant de recevoir 20 ans de production de poussières de MCI<sup>77</sup>.

Seul le secteur non développé et boisé situé au sud de ses activités de production à proximité de l'actuelle cellule en exploitation, et au nord de la route des Aciéries, possédait une telle superficie disponible.

Dans un second temps, afin d'établir l'emplacement définitif de ce lieu de dépôt, ce dernier devait rencontrer les critères suivants :

- Éviter l'étalement de la gestion de ces matières, optimiser les infrastructures existantes et faciliter les suivis pour l'exploitation et la période post-fermeture;
- Protéger le petit cours d'eau localisé dans le boisé;
- Maintenir une zone tampon entre les activités de production de l'usine et les lieux de dépôts.

Seul le site proposé répond à tous ces critères<sup>78</sup>. Le choix de ce site minimiserait l'étalement des activités d'enfouissement et d'exploitation de l'usine et les coûts d'exploitation et d'entretien des nouvelles installations en utilisant notamment les infrastructures existantes qu'il suffirait de prolonger pour accéder aux nouvelles cellules. En effet, il requiert moins d'infrastructures supplémentaires (route, électricité...) et minimise la distance de transport par camions.

Il prend également avantage de son éloignement tant de la limite de propriété que des résidences. La résidence la plus proche (900 m au sud) et la présence du boisé en réduiraient ainsi les impacts sonores. La présence du boisé jouerait également le rôle de zone tampon (aspect visuel) par rapport à l'autoroute 30, située à quelque 700 m de ce site, et à la route des Aciéries, qui longe la propriété, et constituerait également un brise-vent naturel, dont la présence réduirait le risque de dispersion des poussières. Le design du dépôt respectera également les critères de visibilité de la *Réglementation concernant les zones industrielles de la Ville de Contrecoeur*. De plus, sa sélection donnerait un temps de réaction important si une contamination des eaux souterraines devait se produire.

Le principal inconvénient de ce site provient du déboisement de 13 des 120 hectares existants ce qui amènera une perte limitée d'habitats principalement pour la flore et la petite faune. Rappelons toutefois qu'afin de compenser ce déboisement, l'entreprise s'est engagée à participer à un programme de plantation d'arbres dans la municipalité de Contrecoeur ou dans la région. Aussi, croyons-nous que la sélection du site proposé est justifiée, car son choix limite beaucoup les inconvénients et les impacts du projet.

---

<sup>77</sup> La superficie occupée sera de 118 000 m<sup>2</sup> en ajoutant l'espace entre les cellules existantes et celles prévues.

<sup>78</sup> Voir figure 10 de l'étude d'impact.

Un autre inconvénient est la présence potentielle d'individus d'Amélanchiers sanguins à grandes fleurs (*Amelanchier sanguinea* var. *grandiflora*), une espèce susceptible d'être désignée vulnérable ou menacée, à proximité du lieu de dépôt. La direction régionale demande que l'identification et la transplantation des individus, dans le milieu terrestre conservé, soient exigées. L'entreprise s'est engagée à vérifier la présence de cette espèce dans la zone devant être déboisée et, le cas échéant, de procéder à la transplantation des individus identifiés.

Le lieu d'implantation du dépôt étant localisé sur la propriété de l'entreprise et à l'extérieur de la zone agricole permanente de Contrecoeur et relativement à bonne distance des activités agricoles environnantes (plus de 900 m), le MAPAQ considère qu'il s'agit du meilleur endroit possible pour l'enfouissement de ces matières. De plus, les mesures préconisées devraient assurer la protection de la qualité des eaux souterraines et de surface.

#### **4.4 Impacts économiques pour l'entreprise et la communauté**

Nous avons souligné que la compétition internationale dans ce secteur industriel a affecté négativement la rentabilité des aciéries nord-américaines incluant MCI. Sa rentabilité et sa survie passent obligatoirement par une réduction, ou, tout au moins, par un contrôle efficace de ses frais d'exploitation incluant les coûts de gestion des poussières d'aciérage.

La présence de MCI et de MCCOI dans la région de Contrecoeur constitue un apport économique local important, car ces deux mini-aciéries assument près de 40 % des taxes municipales de la Ville de Contrecoeur. De plus, le projet d'enfouissement des poussières d'aciérage comporte des répercussions socio-économiques significatives pour la communauté locale puisqu'il contribue à assurer la viabilité de l'entreprise, à maintenir au maximum les emplois qu'elle génère, à assurer des coûts concurrentiels de production et à procurer des impacts économiques positifs dans la communauté en termes d'emplois et de fournitures de biens et de services pour les entreprises locales. Bien que les investissements requis pour l'ensemble des travaux soient estimés autour de 20 millions, l'aménagement individuel de chaque cellule créera peu d'emplois en raison du court temps requis pour leur aménagement. Par contre, les appels d'offres pour l'aménagement et la fermeture des quatre cellules du futur dépôt se feront sur invitation à des entrepreneurs locaux.

La fermeture de ces usines aurait une incidence catastrophique sur les finances municipales et sur l'économie locale en termes d'activités économiques.

#### **4.5 Risque de contamination des eaux de surface et souterraines**

##### **4.5.1 Mise en contexte**

Des émissions diffuses de poussières seront générées lors des travaux de prolongement du chemin d'accès existant, de l'aménagement et de la fermeture de chaque cellule. Pour ce qui est des émissions de poussières d'aciérage, *a priori*, la manutention, le transport, le déchargement quotidien de ces poussières au dépôt et le profilage des tas accumulés dans les cellules pourraient constituer les activités susceptibles d'être sources d'émissions diffuses lors de l'exploitation du dépôt. Toutefois, ce sont les activités de déchargement et de profilage, ainsi que le passage de va-et-vient de la machinerie dans la cellule, qui s'avèrent être les principales sources potentielles de contamination des eaux de surface par celles-ci.

Les cellules d'enfouissement comportent deux niveaux de drainage. Le drainage primaire situé au fond de la cellule, récupère les eaux de lixiviation en provenance de l'eau de pluie qui a percolé au travers du tas de poussières alors que le drainage secondaire situé directement sous la géomembrane de la cellule, est utilisé à titre de système de détection de fuite, mais récupère également l'eau souterraine et de condensation qui s'y accumule. Les eaux récupérées par ces systèmes de drainage pourraient être potentiellement contaminées, notamment par leur alcalinité, leur contenu en métaux lourds (chrome, plomb, aluminium, zinc, ...) et en ions (chlorures, fluorures, ...) solubilisés au contact des poussières.

L'entreprise s'est engagée à ne rejeter aucun lixiviat au milieu aquatique, i.e. aucune eau accumulée dans les cellules, en contact avec les poussières, ou récupérée dans le système de drainage primaire des diverses cellules. En fait, seules les eaux de ruissellement, mélangées aux résurgences d'eaux souterraines de la nappe supérieure, ainsi que les eaux recueillies par le système de détection de fuite (drainage secondaire) des cellules d'enfouissement seraient acheminées au milieu aquatique, dans la mesure où ces eaux ne seraient pas contaminées au-delà des valeurs établies pour protéger le milieu récepteur.

- Approche préconisée pour la protection du milieu récepteur aquatique

Des objectifs environnementaux de rejet (OER) doivent être calculés dans le but d'établir l'acceptabilité environnementale ou non d'un rejet d'eaux contaminées dans le milieu aquatique. Leur détermination doit tenir compte des caractéristiques du rejet (débit, mode de rejet (continu ou intermittent, fréquence), des concentrations des divers contaminants, du point de rejet, de la faune terrestre piscivore ...), des usages à protéger (prises d'eau, vie aquatique, faune terrestre piscivore, activités récréatives, présence ou non de frayères ou d'espèces piscicoles à statut particulier, irrigation de cultures agricoles, abreuvement du bétail, activités récréatives ...) ainsi que des caractéristiques du milieu récepteur. Aussi, est-il recommandé que l'entreprise effectue des caractérisations initiales de la qualité des diverses eaux prévues au projet pour le calcul des OER, mais aussi pour établir la qualité de l'eau avant l'implantation du projet. Ainsi, toute modification à ces éléments de calcul requerra une réévaluation de ceux-ci.

Les OER définissent les concentrations et les charges pouvant être rejetées au milieu tout en permettant de maintenir ou de récupérer la qualité du milieu, essentielle pour les différents usages désignés notamment la protection de la vie aquatique et la prévention de la contamination des organismes pouvant nuire à la consommation humaine et à la faune piscivore et terrestre. Des objectifs quantitatifs de rejet, spécifiques aux différents contaminants présents, ainsi que des objectifs qualitatifs et des exigences quant à la toxicité globale (chronique ou aiguë) de l'effluent sont définis pour atteindre ce but. Les objectifs qualitatifs, qui permettent de protéger principalement les aspects esthétiques du milieu mais aussi la qualité de l'habitat aquatique, de la santé humaine et des organismes aquatiques, établissent que les eaux rejetées au milieu récepteur ne doivent pas contenir aucune substance, tel des débris, des matières en suspension, des huiles ou des graisses, des mousses ou d'autres substances occasionnant une odeur désagréable, une couleur ou une turbidité pouvant, entre autres, nuire à la vie aquatique, à la qualité ou à un usage du cours d'eau ou constituer une source de problèmes esthétiques. Les objectifs quantitatifs sont, quant à eux, spécifiques aux différents contaminants présents, ou susceptibles d'être présents, dans les eaux rejetées. Les essais de toxicité globale permettent d'intégrer les effets de synergie et d'additivité des contaminants, connus et inconnus, ou de contaminants pour lesquels il n'existe pas de critère de qualité pour la protection de la vie aquatique.

Ces objectifs environnementaux sont utilisés pour évaluer l'acceptabilité des rejets. Cependant, ils ne tiennent pas compte des contraintes analytiques, économiques et technologiques. Ainsi, lorsque ceux-ci sont peu contraignants, par rapport à la technologie de traitement couramment disponible, ils doivent alors correspondre au minimum à la performance de cette technologie. Par contre, lorsque leur respect n'est pas technologiquement ou économiquement possible, ils doivent être utilisés dans le but d'améliorer la situation. Dans un tel cas, on peut alors identifier les substances les plus problématiques, rechercher des produits de remplacement, utiliser des technologies de traitement plus performantes et, dans certaines situations, déplacer le point de rejet afin de protéger les milieux plus sensibles. C'est d'ailleurs ce que le promoteur a proposé de faire puisque tous les rejets pouvant être déplacés vers le réseau de drainage est l'ont été, permettant ainsi de protéger le cours d'eau intermittent et le marais du réseau de drainage ouest.

#### 4.5.2 Eaux de surface

Nous examinerons maintenant les diverses activités susceptibles de contaminer les eaux de surface pendant les travaux d'aménagement et l'exploitation des cellules du dépôt.

##### 4.5.2.1 Période d'aménagement

La circulation, par temps sec, des équipements motorisés lors de la construction du prolongement du chemin d'accès et l'aménagement des fossés de drainage des quatre cellules du nouveau dépôt de poussières seront les principales causes des émissions diffuses. Elles peuvent être facilement réduites par l'utilisation adéquate d'un abat-poussières (eau) sur les voies d'accès au lieu de dépôt. Son utilisation permettra ainsi de limiter les émissions diffuses et leur propagation. Le Service de la qualité de l'atmosphère recommande d'ailleurs l'utilisation de cette mesure de mitigation. L'entreprise s'y est déjà engagée.

D'autre part, en période de pluies, les sols travaillés et les émissions diffuses déposées au sol pourraient être entraînés par les eaux de ruissellement. Un contrôle des matières en suspension (MES) devrait alors être réalisé à l'aide d'un géotextile ou de balles de foin. L'entreprise prévoit appliquer ces mesures de mitigation, en autant qu'il s'avère qu'elles soient nécessaires. Le projet prévoit également la possibilité, si cela s'avérait nécessaire, de placer une digue en argile, ou toute autre méthode satisfaisante pouvant inclure, au besoin, un bassin de décantation, afin de minimiser les rejets de matières en suspension des eaux de ruissellement dans les fossés de drainage.

Le recouvrement ou l'arrosage, si nécessaire, des empilements de matériaux excavés lors des travaux d'aménagement, constitués principalement d'argile qui seront mis en réserve jusqu'à leur réutilisation lors de la restauration des lieux après la fermeture de chaque cellule, permettrait également de limiter les émissions diffuses principalement par temps sec. Toutefois, l'expérience passée de MCI et MCCOI ne semble pas démontrer la nécessité d'une telle intervention. Le Service de la qualité de l'atmosphère recommande par ailleurs de procéder à l'ensemencement de végétaux pour faciliter l'implantation plus rapide d'une couverture végétale si la fréquence des émissions diffuses devenait plus élevée ou le contrôle des émissions diffuses plus difficile.

Dans ces conditions, les articles 17 et 18 de l'actuel *Règlement sur la qualité de l'atmosphère*, concernant les émissions diffuses, devraient être respectés. Ceci ne devrait donc pas, à notre avis, constituer une source significative de contamination de l'environnement.

La circulation des équipements motorisés implique également des risques de contamination par des hydrocarbures pétroliers. Le projet prévoit certaines précautions d'usages, tel l'entretien préventif des équipements et le remplissage en carburant à distance du réseau de drainage afin de minimiser les risques de contamination de l'eau des fossés. Une condition au décret devra être prévue afin qu'un suivi environnemental soit effectué à cette fin.

#### 4.5.2.2 Période d'exploitation

*A priori*, la manutention, le transport, le déchargement quotidien des poussières d'aciérage au dépôt et le profilage des tas de poussières accumulées dans les cellules et le va-et-vient de la machinerie dans les cellules pourraient constituer des activités susceptibles d'être des sources d'émissions diffuses de poussières d'aciérage dans l'environnement lors de l'exploitation du dépôt. Il est peu probable qu'il y ait des pertes ou des émissions diffuses de poussières d'aciérage lors du chargement et du transport par camion des poussières compte tenu du fait qu'uniquement des conteneurs fermés et étanches<sup>79</sup> seront utilisés. On ne devrait pas retrouver de poussières d'aciérage sur les voies de circulation. Par contre, certaines poussières pourraient être entraînées sur le trajet emprunté par les camions suite au va-et-vient de la machinerie utilisée dans la cellule et sur les véhicules utilisés lors du dépôt de ces dernières dans la cellule. Par ailleurs, l'utilisation d'eau comme abat-poussières limitera les émissions diffuses provenant de la chaussée lors de la circulation des camions sur le chemin d'accès au lieu de dépôt.

De plus, des émissions diffuses pourraient être générées lors du déchargement des poussières d'aciérage des conteneurs et lors de leur profilage au lieu de dépôt. Ces activités, avec le va-et-vient de la machinerie dans la cellule, s'avèrent en fait les sources potentielles de contamination des eaux de surface par les poussières diffuses compte tenu que celles-ci contiennent 75 % à 80 % de particules d'une dimension inférieure à 2,5 µm qui sont facilement transportables par le vent. Le projet prévoit l'utilisation d'un quai de déchargement, orienté de manière à le protéger des vents dominants et muni de gicleurs<sup>80</sup> utilisant l'excédent d'eau de pluie accumulée dans les cellules, ou l'eau de la lagune de décantation du laminoir fil machine, afin de les hydrater et de les rabattre au sol afin de limiter leur dispersion dans l'air ambiant et au pourtour des cellules. Le système de gicleurs sera opérationnel en période hivernale, grâce à l'isolement de la tuyauterie et à la présence de câbles chauffants.

Les travaux de profilage<sup>81</sup> des poussières d'aciérage devraient être planifiés, dans la mesure du possible, lorsque les conditions météorologiques ou d'hydratation des poussières (elles devraient être déjà humidifiées) ne sont pas favorables à leur mise en suspension dans l'air. De plus, dans le cas où cela ne serait pas possible, les eaux de la cellule ou de celle de la lagune de décantation

<sup>79</sup> Situés au-dessous des dépoussiéreurs.

<sup>80</sup> Les eaux de précipitation ayant ruisselées sur les poussières de la cellule seront utilisées en priorité pour alimenter les gicleurs. Au besoin, le lixiviat (en priorité), l'eau du réseau d'eau de l'usine ou de la lagune de décantation du laminoir fil machine sera utilisée pour fournir l'eau nécessaire aux gicleurs.

<sup>81</sup> L'entreprise prévoit l'utilisation de gicleurs mobiles afin de s'assurer de leur humidification.

du laminoir fil machine seraient utilisées, au besoin en période sèche, pour humidifier ces poussières et favoriser la formation d'une croûte en surface et minimiser ainsi leur dispersion dans l'air ambiant.

Afin de prévenir la dispersion des poussières d'aciérage dans l'environnement, l'entreprise a prévu comme mesure d'atténuation le lavage à haute pression de la machinerie et des véhicules, incluant les pneus des camions, devant être réaffectés à un autre usage. Cette activité se tiendra à l'intérieur de la cellule, sur le quai de déchargement de la cellule ou la rampe d'accès, de façon à recueillir ces eaux de lavage à même la cellule.

L'entreprise propose également la mise en place d'un programme de surveillance des émissions diffuses dans l'air ambiant et dans les eaux des fossés de drainage découlant des activités de manutention des poussières d'aciérage au lieu de dépôt. Ainsi, leur échantillonnage permettra de vérifier l'efficacité de l'ensemble des mesures d'atténuation proposées et d'apporter les correctifs appropriés.

Comme les résidences les plus proches se trouvent dans le Rang du Brûlé, à environ 900 m du futur dépôt, et de l'autre côté de l'autoroute 30, l'entreprise indique qu'il n'y aura pas de retombées de particules découlant de ses propres activités d'enfouissement. Nous sommes d'accord avec son interprétation. Ce devrait être plutôt les émissions des véhicules motorisés circulant sur l'autoroute 30 qui devraient principalement influencer la qualité de l'air de ce secteur en particulier.

La distance parcourue par les émissions diffuses, pendant l'aménagement et l'exploitation du dépôt, devrait se limiter, tout au plus, à quelques mètres en raison des mesures de mitigation proposées par l'entreprise (voir section 2.2 pour plus de détails) et de la présence du boisé qui devrait limiter de façon importante l'entraînement de ces poussières lors de rafales de vents. Nous concluons donc qu'il ne devrait pas y avoir de dépôts de poussières sur les propriétés avoisinantes. Il y a également des résidences isolées à 1,9 km au nord du dépôt sur la route 132. Par ailleurs, les résidences (de Contrecoeur) les plus proches dans l'axe des vents dominants se trouvent quant à elles en direction est à 2,5 km du dépôt.

Compte tenu que les impacts sur la qualité de l'air sont considérés comme mineurs, en raison des mesures d'atténuation proposées, la Direction du suivi de l'état de l'environnement considère qu'il ne devrait pas y avoir de détérioration ou de contamination des eaux de ruissellement des fossés de drainage par ces activités. De plus, comme la caractérisation initiale de la qualité des eaux de ruissellement réalisée par MCCOI indiquait que la plupart des paramètres analysés respectaient les Critères de qualité de l'eau de surface du Québec, la Direction du suivi de l'état de l'environnement recommande que la qualité des eaux de surface ne soit pas détériorée par l'ajout des eaux de ruissellement et qu'elle tende vers les objectifs environnementaux de rejet (OER). Un programme de suivi doit néanmoins être instauré afin de s'en assurer. Le suivi de ces eaux pourrait également permettre de détecter rapidement certains problèmes d'intégrité des cellules d'enfouissement; une condition au décret sera prévue à cet effet. Ainsi, si une contamination ou une détérioration était observée, l'entreprise devrait alors faire un suivi plus fréquent, identifier les mesures qu'elle a prévues ou qu'elle entend prendre pour remédier rapidement à la situation, telle que l'identification de la source de contamination, l'amélioration de ses pratiques d'exploitation du dépôt, l'arrêt de l'écoulement de ces eaux de surface au milieu, la disposition de ces eaux dans un lieu autorisé ou dans la cellule en exploitation ou toute autre

mesure adéquate déterminée en collaboration avec le Ministère. Le projet prévoit d'ailleurs la possibilité de placer une digue d'argile afin d'arrêter rapidement l'écoulement des eaux de ruissellement dans le milieu aquatique dans une telle situation. Un suivi dans le réseau de drainage sud pourrait également être exigé.

#### 4.5.2.3 Acceptabilité d'un rejet au milieu récepteur

- Les eaux de ruissellement

L'entreprise prévoit rejeter les eaux de ruissellement de la cellule A dans le réseau de drainage ouest qui comprend un cours d'eau intermittent puis traverse un marais pour atteindre finalement le fleuve Saint-Laurent. Le milieu récepteur étant un cours d'eau intermittent, aucune zone de mélange ne peut être consentie et aucune dilution ne peut être considérée dans le calcul des OER. Les OER applicables à l'eau de ruissellement en provenance du réseau de drainage de la cellule A correspondent alors aux *Critères de qualité de l'eau de surface au Québec* (MDDEP, 2007). De plus, aucune charge ne peut être calculée en raison de l'absence d'information relative aux débits rejetés.

Parmi les critères de qualité suivants devant être utilisés pour le calcul des OER, celui le plus restrictif doit toujours être retenu pour chaque contaminant dans le but d'assurer la protection de l'ensemble des usages répertoriés :

- Le critère de vie aquatique chronique (CVAC);
- Le critère de prévention de la contamination des organismes aquatiques (CPC(O));
- Le critère de faune terrestre piscivore (CFTP).

La qualité de l'eau des fossés de drainage de la cellule A rejetée devrait respecter les OER, lesquels correspondent dans cette situation aux Critères de qualité de l'eau de surface au Québec présentés au tableau A de l'annexe 4, ou être du même ordre de grandeur. Le programme de suivi devra inclure l'ensemble des paramètres décrits dans ce tableau. Toutefois, comme les concentrations de certaines substances pourraient dépasser naturellement ces critères, il reviendrait alors à l'initiateur du projet de le démontrer.

En ce qui concerne les eaux de ruissellement des cellules B, C et D, MCI propose de les rejeter dans le réseau de drainage est, lesquelles sont rejetées en bordure du fleuve Saint-Laurent. Une caractérisation initiale des eaux de surface devra être réalisée par l'entreprise, avant tout dépôt de poussières dans ces cellules, afin de connaître la qualité initiale des eaux qui s'écoulent dans ces fossés de drainage. Lors de l'exploitation de ces cellules, ces résultats de caractérisation initiale seront utilisés afin de déterminer s'il y a une détérioration de ces eaux. Ce seront à nouveau les paramètres du tableau A qui devront être analysés pour le programme de suivi.

Nous verrons plus en détails comment traiter les diverses eaux résultant de l'implantation du projet : les eaux de pluie présentes dans les cellules, considérées comme du lixiviat (système de drainage primaire et les eaux de pluie présentes dans la cellule), ainsi que les eaux des systèmes de détection de fuite (drainage secondaire) des cellules d'enfouissement.

- Les eaux du système de détection de fuite



L'entreprise indique que les eaux du système de détection de fuite ne devraient normalement pas être contaminées. Celles-ci sont composées principalement d'eaux souterraines et de condensation. Toutefois, certaines substances organiques et des métaux dissous peuvent également s'y retrouver compte tenu que la géomembrane, qui sera installée sur le fond du dépôt, pourrait ne pas être complètement étanche, celle-ci pouvant éventuellement comporter des microfissures, des joints soudés défectueux aux points de contact des membranes ou de petites perforations subies lors des travaux d'aménagement des cellules. Une caractérisation initiale de du lixiviat du système de détection de fuite s'avère nécessaire pour l'ensemble des paramètres du tableau C de l'annexe 4 avant le début de l'exploitation des cellules afin d'établir les valeurs de référence à partir desquelles il sera possible de déterminer s'il y a, ou non, contamination de ces eaux. Par la suite, il devra être caractérisé annuellement selon les paramètres présentés au tableau A afin de pouvoir suivre l'évolution temporelle de son niveau de contamination et déterminer les paramètres de suivi des autres eaux rejetées. Ce programme de suivi pourra toutefois être modifié (paramètres, fréquence, etc.) sur la base des résultats de caractérisation de la production de lixiviat régulière et consécutive de trois (3) années de la cellule.

La présence de certaines substances, en provenance du lixiviat ou des eaux souterraines, pourrait être en concentration telle que ces eaux pourraient être toxiques pour le milieu aquatique si elles y étaient rejetées sans traitement. D'ailleurs, certains éléments présents naturellement dans l'eau souterraine du site, notamment les chlorures provenant des argiles marines de la mer de Champlain, sont en concentration telle qu'elles dépassent déjà le critère de protection pour la vie aquatique (effet chronique). Ainsi, dans le cas où ces eaux seraient toxiques, leur rejet devrait être interrompu et elles devraient alors être gérées selon les autres options prévues, dont notamment être pompées dans la cellule et être gérées comme le lixiviat, être réutilisées au sein des procédés, être éliminées hors site dans un lieu autorisé ou être traitées sur place de façon à ce qu'elles puissent respecter ou tendre vers le respect des OER qui serait alors établis. Advenant une telle situation, l'option actuellement préconisée par l'entreprise serait de les pomper dans la cellule en opération et de les gérer comme le lixiviat.

Si l'aménagement d'un système de traitement de ces eaux était proposé avant leur rejet au milieu, l'entreprise devrait alors préciser différentes informations dont celles nécessaires à une demande d'OER, notamment : la localisation précise du point de rejet, la durée d'opération de la cellule, les volumes annuels d'eau rejetée, la fréquence et la durée du rejet, le débit impliqué, la caractérisation des contaminants présents qui devrait être effectuée selon les paramètres présentés au tableau C de l'Annexe 4. Un émissaire devrait être aménagé, de façon indépendante du réseau de drainage des eaux de ruissellement, si le rejet était effectué dans le réseau de drainage ouest.

Actuellement, l'entreprise propose de pomper ces eaux par intermittence dans le réseau est au taux de 2 l/s pendant 5 heures consécutives, une fois par semaine. Cependant, les eaux du système de détection de fuite de la cellule A pourraient être acheminées dans la lagune de décantation du laminoir fil machine dont le trop-plein se déverse dans le réseau est. Son consultant estime que la quantité recueillie de chaque système de détection de fuite serait d'environ 5 m<sup>3</sup> par jour. L'entreprise s'est engagée à ce que les suivis sur ces eaux soient effectués après chaque 300 m<sup>3</sup> d'eau rejetée et au minimum à chaque trimestre. Pour la cellule A, les échantillons devraient être prélevés avant leur mélange avec les eaux de la lagune du

laminoir. Afin de nous assurer que le suivi permettra d'identifier tous les contaminants présents, un échantillonnage annuel plus exhaustif est recommandé, réalisé en période estivale de préférence, pour les paramètres indiqués au tableau C de l'annexe 4. Afin de pouvoir être rejetées au milieu aquatique, ces eaux devraient alors rencontrer les OER indiqués à ce tableau. Pour les autres suivis recommandés au cours d'une même année, un nombre plus restreint de paramètres est recommandé; ceux-ci sont présentés au tableau D de la même annexe. Toutefois, si le mode de rejet était modifié (durée, fréquence, débit, etc.), une demande d'OER devrait être effectuée afin de les valider ou d'en calculer de nouveaux afin de pouvoir déterminer si ces eaux peuvent toujours être rejetées dans le réseau de drainage est ou si l'entreprise doit en disposer selon les autres options de gestion prévus.

Le programme de suivi préliminaire proposé par l'initiateur du projet devra, par conséquent, être complété et les méthodes analytiques ajustées de façon à s'approcher, le plus possible, des OER. Une attention particulière devra être portée lors du prélèvement des échantillons afin qu'ils soient représentatifs de l'eau du système de détection de fuite et non pas de l'eau souterraine environnante. De plus, ils devront être prélevés à la suite de la vidange initiale des conduites.

Ce programme de suivi pourra être révisé (fréquence, paramètres, etc.) sur la base des résultats de suivi de la production régulière de lixiviat de trois années consécutives et des résultats de suivi de ces eaux du système de détection. Toutefois, une révision de ce programme pourra également être effectuée sur la base des résultats de suivi du lixiviat (programme initial non modifié) après six années de production consécutive de la cellule.

Si dans le futur ces eaux devenaient plus contaminées et qu'un traitement plus poussé de ces eaux devenait nécessaire avant leur rejet au milieu, l'entreprise devrait alors préciser les informations suivantes : la durée d'opération de la cellule, les volumes annuels, la fréquence et la durée du rejet et le débit impliqué et fournir une caractérisation des contaminants présents pour les paramètres présentés au tableau C de l'Annexe 4. Un émissaire indépendant du réseau de drainage des eaux de ruissellement devrait alors être aménagé.

- Les eaux de pluie excédentaires accumulées dans la cellule

Outre les eaux de pluie accumulées, qui surnagent les poussières de la cellule en exploitation, nous devons également inclure les eaux du système de drainage primaire qui permet de récupérer les eaux de pluie qui ont percolé à travers la masse de poussières accumulée dans la cellule en exploitation car ces eaux constituent un lixiviat en raison de leur contact avec les poussières d'aciérage. En fait, autant les eaux accumulées en surface des poussières que les lixiviats récupérés dans le fond de la cellule sont considérées comme du lixiviat, compte tenu de la solubilisation rapide de certains contaminants présents dans ces poussières. Pour la suite, l'appellation « lixiviat » réfèrera donc à toutes ces eaux.

L'initiateur du projet a confirmé son engagement à ne pas rejeter dans le milieu récepteur de lixiviat non-traité en provenance des cellules du dépôt définitif et du système de drainage primaire.

L'initiateur de projet indique qu'il y aurait peu de chance que des surplus de lixiviats doivent être gérés puisque, selon eux, l'eau de pluie serait absorbée par les poussières présentes dans les cellules et par suite également du phénomène d'évapotranspiration. La teneur en eau des

poussières hydratées a été évaluée à 47 % par le Labo SM. Ce niveau d'humidité induirait une agglomération des poussières d'aciérage accompagnée d'un durcissement en surface des tas de poussières, menant finalement à la formation d'une croûte de surface qui limiterait, par conséquent, l'infiltration de ces eaux dans la masse de poussières déposées dans la cellule. De plus, toutes les eaux excédentaires ponctuelles de pluie accumulées éventuellement dans la cellule en exploitation pourraient servir en priorité à titre d'abat-poussières aux gicleurs du quai de déchargement ainsi que, au besoin, lors des travaux de profilage des poussières de la cellule. Néanmoins, l'entreprise a proposé d'inclure dans sa procédure de gestion des eaux, la description des cas de débordement de ces eaux. De plus, elle suggère la possibilité de devoir recouvrir les cellules afin de limiter l'accumulation d'eau dans ces dernières.

Selon l'entreprise, le projet proposé ne nécessiterait pas de devoir gérer un surplus de lixiviat ou d'eau dans les cellules à moins, bien sûr, que la quantité de lixiviat générée le justifie. Mais comme il n'y a pas de système de traitement prévu à cet fin, aucun rejet de ces eaux dans le milieu n'est prévu et ne serait acceptable, compte tenu de leur qualité anticipée sur la base des résultats de caractérisation fournis pour ce type d'eau.

Par ailleurs, l'entreprise propose comme mesure de disposition des surplus d'eau ou de lixiviat des cellules, trois solutions alternatives de réutilisation à même les procédés, ce qui n'impliquerait ainsi aucun rejet dans le milieu aquatique :

1. La neutralisation d'un effluent acide de la tréfilerie de l'usine Mittal Canada St-Patrick (12 à 20 m<sup>3</sup>/jour);
2. La neutralisation à la ligne de décapage puis sa réutilisation dans le réseau des laminoirs à plats (1,8 m<sup>3</sup>/h ou 43,2 m<sup>3</sup>/jour);
3. Le refroidissement des électrodes du four (6,9 m<sup>3</sup>/h i.e 165,6 m<sup>3</sup>/jour).

Les deux premières solutions ont pu être confirmées à ce jour par MCI; elles permettent de traiter plus de 50 m<sup>3</sup>/jour de ces eaux. Dans une situation plus problématique, i.e. dans le cas où l'ensemble de ces solutions serait insuffisant, l'alternative alors disponible serait leur disposition dans un site dûment autorisé, tant qu'un autre mode de gestion n'aura pas été autorisé par le Ministère. Toutefois, nous ne croyons pas nécessaire que l'entreprise procède à l'évaluation de la faisabilité de la troisième option proposée à court terme. Nous ne recommandons donc pas que le décret contienne une obligation en ce sens.

Si un rejet devait être acheminé au réseau de drainage ouest, les OER applicables correspondraient alors aux critères de qualité des eaux de surface (Tableau A de l'Annexe 4). Ce serait à partir de ces OER que l'initiateur de projet devrait déterminer la performance requise pour son système de traitement puisque les lixiviats rejetés devraient atteindre ou, dépendamment des limites technologiques, tendre vers les concentrations allouées de ces OER. Par contre, les OER seraient différents si ces eaux et celles du système de drainage primaire devaient être acheminées au réseau de drainage est. Ce serait en fait une bien meilleure alternative. Dans un tel cas, une demande d'objectifs environnementaux de rejet (OER) devrait alors être transmise au Ministère, une caractérisation pour les paramètres présents au tableau A deviendrait alors nécessaire. De plus, une infrastructure étanche (ex : bassin ou réservoir) devrait être installée afin de permettre la récupération des lixiviats et de les contenir en attendant leur caractérisation puis de définir leur mode de gestion. Cet aménagement pourrait, le cas échéant, être également utilisé afin de prévenir tout risque de débordement d'une cellule. Quelque soit

l'option ou les options que l'entreprise privilégiera pour la gestion de telles eaux excédentaires ou un rejet dans le milieu aquatique, après ou sans traitement, la gestion de ces eaux devra au préalable faire l'objet d'une autorisation du Ministère.

Quelque soit le réseau récepteur retenu par l'entreprise pour recevoir ces eaux, un suivi régulier du lixiviat et de la toxicité à l'effluent final devrait être effectué si le rejet est en continu ou régulier tandis que pour un rejet intermittent de courte durée, ce suivi devrait être effectué à chaque rejet.

#### 4.5.2.4 La fermeture des cellules et du site

La fermeture des cellules est également susceptible de constituer une source d'émissions diffuses. Ces travaux, consistant à recouvrir puis à aménager le site, comporteront la manipulation de membranes, d'argile, de granulats, de sable et de terre. Toutefois, si on exclut le risque relié aux matières en suspension pouvant être présentes dans les eaux de ruissellement, ces émissions diffuses ne devraient donc pas constituer une source de contamination problématique car elles ne contiendront que du sable et de l'argile.

Leur recouvrement, le mouillage de l'argile, l'ensemencement d'une couche de sol et la revégétalisation de la surface du dépôt favoriseront la formation d'un recouvrement végétal qui limitera les émissions diffuses. Par ailleurs, la composition des poussières générées serait moins problématique pour l'environnement (sable, argile et terre) que celle des poussières d'aciérage. Toutefois, il faut également considéré le risque accru de contamination par des hydrocarbures pétroliers en raison de la présence de véhicules nécessaires au transport des matériaux nécessaires et aux opérations.

#### 4.5.2.5 Les prises d'eau locales

La prise d'eau potable, implantée entre la Ville de Contrecoeur et les îles avoisinantes, est située à environ à 4 km en aval du point de rejet du fossé principal de MCCOI. Elle est par ailleurs située respectivement à 3 km et à 1,9 km en aval de l'embouchure des fossés ouest et est de MCI. Toutefois, compte tenu de la géographie particulière qui caractérise les îles locales et de la qualité exigée aux eaux rejetées par ce projet, nous considérons qu'il n'y aura pas d'impact sur la prise d'eau de la Ville de Contrecoeur.

Les prises d'eau de MCCOI et de MCI, requises uniquement à des fins de production, sont situées respectivement à 750 m et à 2,3 km en amont des eaux rejetées par les fossés ouest et est de MCI. Comme le secteur n'est pas affecté par les marées, ces prises d'eau ne risquent pas d'être contaminées par ces rejets d'eaux industriels, sauf qu'elles pourraient l'être par les rejets de MCCOI qui sont situées en amont.

Comme aucun rejet de lixiviat (eaux de la cellule et du système de drainage primaire) n'est prévu dans l'environnement, il y a peu de risque de contamination de ces prises d'eau découlant des rejets prévus actuellement dans les eaux de surface. Toutefois, dans l'éventualité où un rejet de lixiviat à l'environnement, par l'intermédiaire d'un fossé de MCI, devait être envisagé, celui-ci ne pourra être rejeté et autorisé dans l'environnement que si la qualité du lixiviat, tel quel ou après traitement, respecte les normes de rejets qui seront établies sur la base des objectifs

environnementaux de rejet (OER), lesquels considéreront tous les critères de qualité permettant de protéger les usages, ce qui inclura la protection de la prise d'eau brute de la Ville de Contrecoeur.

#### 4.5.2.6 En résumé

Le chargement des camions sera effectué à partir de conteneurs fermés et étanches. Lors du transport des poussières vers le dépôt, uniquement des émissions diffuses de poussières de pierre proviendraient de la chaussée. L'utilisation d'abat-poussières, sur les routes, minimisera le soulèvement de ces dernières lors de la circulation des camions.

Lors de l'exploitation des cellules, l'utilisation d'un quai de déchargement des poussières d'aciérage muni de gicleurs, utilisant l'excédent d'eau accumulée dans les cellules ou l'eau de la lagune de décantation du laminoir fil machine comme abat-poussières, minimisera leur dispersion. De plus, elles seront hydratées, au besoin, lors de leur profilage dans les cellules. Ces mesures favoriseront la formation d'une croûte en surface des poussières et minimiseront ainsi leur dispersion. Finalement, le recouvrement des cellules du dépôt, l'ensemencement et la revégétalisation de la surface du dépôt lors de la fermeture de la cellule éviteront également la dispersion des poussières d'aciérage. Compte tenu des mesures d'atténuation proposées au projet, nous croyons peu probable une contamination des eaux de surface car, dans la pire situation, les émissions diffuses de poussières ne devraient pas se retrouver au-delà de quelques mètres du dépôt. Toutefois, comme celles-ci pourraient être transportées dans l'eau des fossés de drainage, il est nécessaire de vérifier la qualité ces eaux.

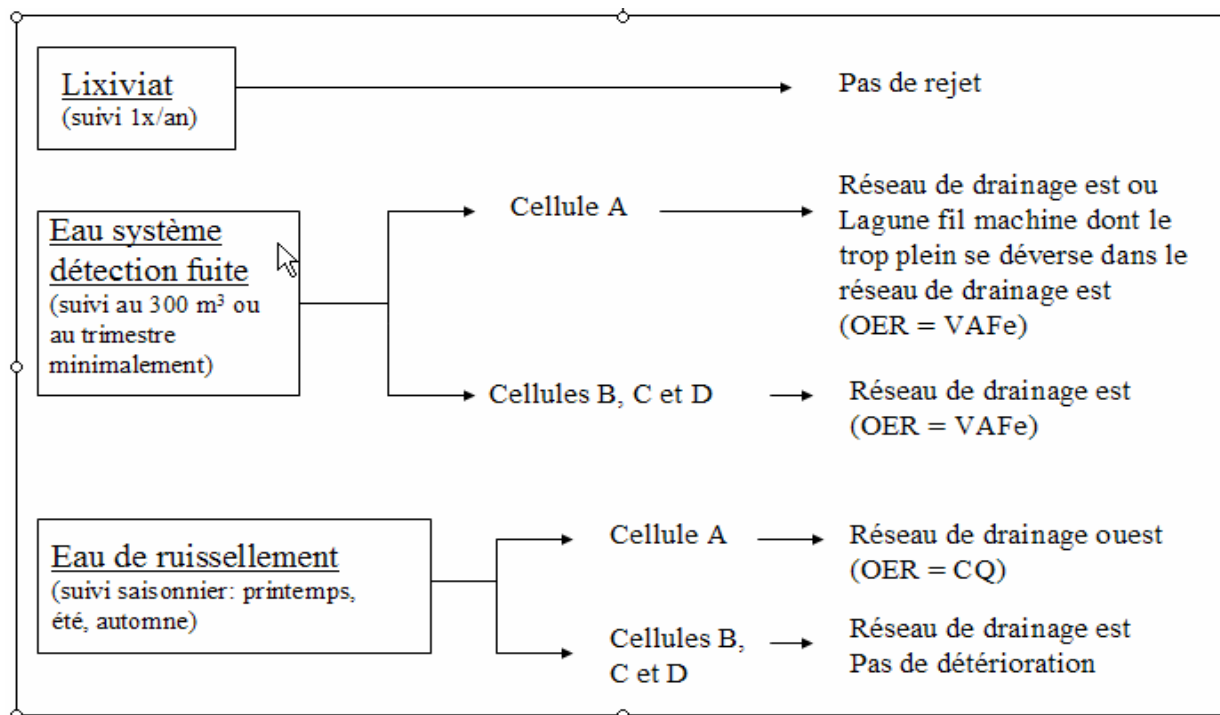
Un échantillonnage des poussières dans l'air ambiant ainsi que de la qualité de l'eau des fossés de drainage au pourtour des cellules sera également effectué afin de vérifier l'efficacité des mesures de mitigation proposées (voir section 2.2). Toutefois, certains éléments du programme de suivi de la qualité de l'air et de l'eau de surface restent à être complétés. Aussi, croyons-nous nécessaire que les conditions opératoires de ces échantillonnages fassent l'objet de conditions au décret afin de nous assurer qu'elles sont bien balisées. La Direction du suivi de l'état de l'environnement est également d'accord avec cette approche.

Différents modes de gestion des eaux sont proposés selon leur qualité anticipée et leurs points de rejet respectifs. Les rejets peuvent être dirigés respectivement vers les réseaux de drainage ouest ou est, le réseau de drainage ouest rejoignant un cours d'eau intermittent avant de traverser un marais et d'atteindre le fleuve Saint-Laurent. Par conséquent, la qualité des eaux qui seront rejetées dans le réseau de drainage ouest devrait respecter ou s'approcher le plus près possible des critères de qualité des eaux de surface au Québec (MDDEP, 2007a), puisque ce milieu n'offre aucune possibilité de dilution en période d'étiage. Par contre le réseau est, dont les eaux sont rejetées en bordure du fleuve Saint-Laurent, permettent de considérer un certain niveau de dilution qui sera possible d'évaluer lorsque le débit de l'effluent sera déterminé, s'il y a lieu.

Dans l'éventualité où un rejet de lixiviat à l'environnement devait être envisagé, celui-ci ne pourrait être rejeté dans l'environnement que si la qualité du lixiviat après ou sans traitements respecte les normes de rejets établies sur la base des objectifs environnementaux de rejet (OER) en fonction des usages à protéger. Une demande de calcul d'OER, associée à l'établissement d'un système de traitement de ces eaux, s'avérerait nécessaire. Nous présentons à la figure 1 la

gestion proposée pour les diverses eaux pouvant être générées par le projet, ainsi que les fréquences de suivi recommandées par la Direction du suivi de l'état de l'environnement.

**FIGURE 1 : GESTION DES EAUX DU PROJET ET FRÉQUENCES DE SUIVI RECOMMANDÉES.**



Source : avis du 6 mars 2008 de la Direction du suivi de l'état de l'environnement  
VAFe : valeur aiguë finale à l'effluent ; CQ : critère de qualité de l'eau de surface au Québec.

Finalement, la localisation des points d'échantillonnage devra être précisée, lors de la demande de permis en vertu de l'article 70.9 de la Loi, et être validée par le Ministère. Un point d'échantillonnage en amont du dépôt devra y être notamment précisé. Il devient nécessaire de s'assurer que le protocole d'opération limite cet impact et que les infrastructures nécessaires à l'hydratation des poussières pendant le profilage soient décrites dans la demande de permis.

#### 4.5.3 Les eaux souterraines

##### 4.5.3.1 Caractéristiques et localisation des unités locales

Il existe deux unités hydrostatigraphiques sur la propriété. La première est située en surface. Elle présente une épaisseur inférieure à 2 m. Elle est localisée dans une couche contenant du sable et du sable silteux. La seconde, une nappe d'eau captive d'une épaisseur de 4 m à 4,5 m, est située sous une couche d'argile imperméable d'au moins 28 m d'épaisseur. Il n'existe pas de lien hydraulique entre ces deux nappes d'eau.

L'eau souterraine de la seconde nappe d'eau étant saline, elle ne peut servir à des fins d'eau potable. Bien que l'on répertorie sept puits<sup>82</sup> dans un rayon de deux kilomètres du lieu de dépôt

<sup>82</sup> Formations de classe III ne présentant aucun potentiel comme source d'eau potable.

proposé par MCI, aucun ouvrage de captage d'eau souterraine servant à l'alimentation de réseaux municipaux ou privés n'existe sur le territoire de la MRC. Quatre de ces puits sont localisés, en amont hydraulique, de l'autre côté de l'autoroute 30 et deux au nord du site de MCCOI. Ces derniers ne risquent pas d'être contaminés par les activités du lieu de dépôt.

#### 4.5.3.2 Les sources potentielles de contamination

Comme nous l'avons déjà vu, des émissions diffuses sont susceptibles d'être générées pendant l'exploitation des cellules. Compte tenu des mesures de mitigation prévues au projet, nous croyons peu probable une contamination des sols découlant d'émissions diffuses de poussières au-delà du fossé des eaux de ruissellement. Toutefois, dans le cas contraire, c'est principalement l'aquifère supérieur qui pourrait alors être contaminé. Comme le projet prévoit que le fossé périphérique de drainage des eaux de ruissellement sera creusé jusque dans l'horizon d'argile, les eaux de résurgence seront interceptées par celui-ci ce qui isolera le dépôt du reste du site limitant ainsi la contamination pouvant découler de la lixiviation des contaminants présents dans les éventuelles poussières qui se déposeraient sur le sol. Par ailleurs, un rejet d'eaux de ruissellement ne pourra être autorisé que s'il respecte les objectifs environnementaux de rejet qui visent à protéger les usages présents et potentiels. Dans un tel cas, les eaux souterraines de l'aquifère supérieur localisées au-delà du fossé périphérique ne devraient pas être contaminées par ces eaux. De plus, bien que la qualité des eaux du système de détection de fuite rejetées dans le réseau de drainage sera moindre, le caractère intermittent (5 heures par semaine) de ce rejet, et son mélange avec les eaux déjà présentes, font en sorte que le risque de contamination des eaux souterraines par ce rejet est faible.

Pour qu'il y ait un risque de contamination des eaux souterraines de l'horizon localisé sous la couche d'argile, il faudrait:

- que toute l'eau de pluie présente ne soit pas toute associée aux poussières;
- que l'évapotranspiration laisse un excédent d'eau dans la cellule;
- que les eaux excédentaires percolent au travers des poussières, celles-ci devenant ainsi contaminées;
- que cette contamination réussisse à s'étendre au-delà de la première membrane et rejoigne la couche de drainage primaire.

Comme le projet prévoit le pompage régulier de ces eaux, ceci minimise le risque que celles-ci se retrouvent par la suite dans la couche de détection des fuites dont elles sont également pompées régulièrement. Les eaux du système de détection de fuite des cellules sont composées principalement d'eaux souterraines et de condensation. Toutefois, certaines substances organiques et des métaux dissous, en provenance des lixiviats, peuvent s'y retrouver compte tenu que les géomembranes ne sont pas complètement étanches. Si leur composition devait se modifier avec le temps et indiquer une contamination, des mesures correctrices devraient être apportées par l'entreprise selon le niveau de contamination observé.

Enfin, rappelons que la profondeur maximale de la cellule est de 8 m et que le dépôt d'argile présente une épaisseur minimale de 28 m, ce qui laisse encore au moins 20 m d'argile sous le fond du dépôt dont la conductivité est de  $8,7 \times 10^{-8}$  cm/sec. Il faudrait beaucoup plus de cent années pour que la contamination éventuelle des eaux du système de détection de fuite atteigne

la nappe souterraine inférieure. L'augmentation progressive des concentrations de contaminants des deux systèmes de drainage sonnerait une alarme rapide, puisque le suivi des eaux du système de détection de fuite est effectué au moins à chaque trimestre, ce qui laisserait le temps d'identifier et d'apporter les correctifs nécessaires bien avant que la nappe aquifère inférieure ne devienne contaminée. Par ailleurs, la contamination du fleuve Saint-Laurent par migration des contaminants de cette source est à toute fin pratique inexistante compte tenu que celui-ci est situé à près de deux kilomètres du dépôt.

#### 4.6 Surveillance et suivi

L'entreprise nous a confirmé que les résultats du suivi environnemental seront transmis aux autorités municipales et que les citoyens intéressés pourront les consulter. Nous présentons ci-après notre analyse des divers suivis environnementaux requis au projet ainsi que nos recommandations à ce sujet.

##### 4.6.1 La qualité des eaux

Depuis déjà plusieurs années, MCI possède un programme de suivi de la qualité des eaux souterraines et de surface de sa propriété. Certains éléments de ce programme découlent de la mise en œuvre du Plan Saint-Laurent qui visait la décontamination du fleuve en réduisant les débits et les charges de contaminants rejetés au fleuve Saint-Laurent par les industries les plus polluantes généralement localisées tout près ou sur ses rives. Les deux aciéries de Contrecoeur faisaient partie des industries visées par ce programme d'assainissement conjoint fédéral-provincial. Ce programme de suivi sera mis à jour après la mise en œuvre du projet proposé. Il devrait permettre de vérifier régulièrement la qualité des eaux de surface, souterraines, des eaux de lixiviation et celles du système de détection de fuite.

Le programme de suivi qui découlera du projet devra permettre de vérifier régulièrement la qualité de ces eaux.

###### 4.6.1.1 Les eaux de surface

###### 4.6.1.1.1 Les eaux de ruissellement

###### a) Période d'aménagement des cellules

Un suivi de la qualité des eaux de ruissellement attendant au lieu d'implantation du dépôt devra être réalisé pendant les travaux d'aménagement des cellules. L'entreprise propose que des échantillons soient prélevés et analysés pour les hydrocarbures uniquement si un incident survient à proximité des fossés. Par ailleurs, le projet prévoit d'ailleurs la possibilité, si cela s'avère nécessaire, de placer une digue en argile ou toute autre méthode satisfaisante, afin de minimiser les rejets de matières en suspension des eaux de ruissellement dans le milieu aquatique.

Nous sommes d'accord avec la Direction du suivi de l'état de l'environnement que le projet proposé devrait comprendre un suivi mensuel, en dehors des événements de pluie, pour les matières en suspension (30 mg/l au maximum) et les hydrocarbures pétroliers (C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>).



## b) Période d'exploitation

Le déchargement et le profilage des poussières peuvent favoriser la dispersion des poussières en périphérie des cellules. Le profilage des poussières devrait être réalisé, dans la mesure du possible, lorsque les conditions météorologiques ou d'hydratation des poussières ne sont pas favorables à leur mise en suspension dans l'air. Ainsi, il devient nécessaire de s'assurer que le protocole de ces activités limite cet impact appréhendé.

L'étude d'impact propose une caractérisation annuelle des eaux de ruissellement des fossés ceinturant le nouveau lieu de dépôt aux endroits indiqués à la figure 11 de l'étude d'impact pour les deux premières années, puis par la suite aux trois ans, le tout conformément au *Guide d'échantillonnage à des fins environnementales du MDDEP*. Par contre, suite aux suggestions effectuées à l'étape d'évaluation de la recevabilité, l'entreprise s'est engagée à faire ce suivi trois fois par année (printemps, été, automne).

Toutefois, des modifications ont été apportées, suite à la présentation de l'étude d'impact, quant au point de rejet de ces eaux après la présentation de l'étude d'impact. En effet, seules les eaux des fossés de la cellule A, lesquels drainent également les cellules existantes, seront acheminées au réseau de drainage ouest tel que prévu initialement. Toutes les autres eaux des fossés de drainage des cellules B, C et D seront plutôt acheminées dans le réseau de drainage est. Par conséquent, les points d'échantillonnage proposés devront être révisés et le point de rejet du trop-plein de la lagune de décantation du laminoir fil machine devra être indiquée. Deuxièmement, comme le recommande la Direction du suivi de l'état de l'environnement, nous croyons plus approprié que deux moments différents devraient en fait être considérés pour le suivi des eaux de ruissellement, soit la période en dehors des périodes de pluie et celle lors d'une période de pluie.

### Le suivi en dehors des évènements de pluie

Nous devons nous assurer qu'il n'y aura pas d'impact sur la qualité des eaux de ruissellement des fossés de drainage ceinturant les cellules par suite de la circulation des camions de transport et de la machinerie nécessaires à l'exploitation des cellules d'enfouissement.

Par conséquent, afin de connaître l'impact de ces activités, nous croyons nécessaire, tel que recommandé par la Direction du suivi de l'état de l'environnement, qu'un suivi mensuel des matières en suspension (30 mg/l au maximum) et des hydrocarbures pétroliers (C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>, 2 mg/l au maximum) soit effectué pendant la période où le gel ou des périodes d'étiage ne limite pas l'écoulement de ces eaux.

### Le suivi lors des évènements de pluie

Les OER des eaux de ruissellement de la cellule A, qui seront rejetées dans le réseau de drainage ouest, correspondent aux critères de qualité de l'eau de surface au Québec (MDDEP, 2007a) lesquels sont présentés au Tableau A de l'Annexe 4.

Pour ce qui est des concentrations à considérer pour les cellules B, C et D, une caractérisation initiale de la qualité de l'eau des fossés de drainage du secteur ouest à être aménagés pour le projet, devra être réalisée avant le début de l'exploitation de la première des cellule B, C ou D à être instaurée. Celle-ci devra comprendre un minimum de quatre échantillons prélevés à

différentes dates lors d'évènements de pluie de façon à capter le premier lessivage. Ces données permettront d'établir les valeurs de références, de déterminer ainsi l'état zéro dans la mesure que leur qualité ne suggère pas déjà la présence d'une contamination.

Le suivi des eaux de ruissellement devrait, par la suite, être effectué à une fréquence de trois fois par année (printemps, été, automne). Celui-ci permettrait de déterminer si le mode d'exploitation proposé permet d'assurer la qualité de ces eaux. Les objectifs qualitatifs décrits au tableau A de l'annexe 4 seraient également applicables pour les eaux acheminées au réseau ouest. Ce seront les résultats de la caractérisation initiale qui serviront de valeurs de référence pour les autres cellules. Les essais de toxicité aiguë et chronique de l'annexe 5 devront être effectués annuellement lors de l'un des échantillonnages saisonniers. Si une augmentation significative des concentrations des contaminants était observée, l'entreprise devra effectuer un suivi plus fréquent, auquel pourrait s'ajouter certains paramètres ou contaminants. Si la contamination se confirme, l'initiateur devra identifier la source de contamination et indiquer les mesures qu'il entend prendre pour remédier rapidement à la situation. Selon le niveau de contamination détecté, l'arrêt du rejet dans le milieu aquatique, la disposition de ces eaux dans un site autorisé ou toute autre mesure adéquate déterminée en collaboration avec le MDDEP devra être mise en place. Un suivi dans le réseau de drainage sud pourrait également être exigé.

Le rapport annuel devra inclure les résultats de l'année courante ainsi que des années précédentes jusqu'à concurrence des cinq dernières années tel qu'indiqué par l'entreprise.

En terminant, le programme de suivi préliminaire proposé par l'initiateur du projet devra être révisé et complété. Il sera nécessaire d'utiliser des méthodes analytiques présentant des seuils de détection moindres ou sinon égaux aux OER afin de pouvoir vérifier le respect des OER. Nous recommandons une condition au décret afin que l'entreprise complète son programme de suivi environnemental. Les modalités d'échantillonnage seront insérées dans le document des exigences qui fera partie du décret.

#### c) Période post-fermeture

Un suivi minimal (ex : pH, métaux, chlorures), des eaux de ruissellement des fossés de drainage en dehors des évènements de pluie devra également être effectué afin de pouvoir s'assurer de l'intégrité des cellules.

#### 4.6.1.1.2 Les eaux du système de détection de fuite

Une caractérisation initiale de ces eaux devra être effectuée, avant tout dépôt de poussières d'aciérage pour chaque nouvelle cellule, selon la liste du tableau B de l'annexe 4, de façon à pouvoir les utiliser comme valeur de référence pour identifier l'apparition de fuite dans ces eaux.

L'entreprise s'est engagée à effectuer un suivi de ces eaux après 300 m<sup>3</sup> d'eau rejetée et au minimum à chaque trimestre. Un échantillonnage annuel plus exhaustif est recommandé, réalisé en période estivale de préférence, dont les mêmes paramètres du tableau B. Pour les autres suivis, ce sont les paramètres du tableau C de l'annexe 4 qui devront être analysés. Ces eaux pourront être rejetées dans le milieu aquatique tant qu'elles respecteront les OER. Autrement, elles devront être gérées comme les eaux du système de drainage primaire des cellules (lixiviats)

ou être disposées dans un site autorisé. Dans l'éventualité où une fuite était suspectée, un suivi plus fréquent pourrait être exigé et des mesures d'interventions pourraient être mises en place afin de limiter, voir enrayer, la source de contamination.

Le programme de suivi pourra être révisé sur la base des résultats du suivi au terme de trois années de production consécutives de ces eaux. Toutefois, si le mode de rejet de ces eaux était modifié (fréquence, durée, etc.), une demande de révision des OER devra être effectuée afin de s'assurer qu'ils sont toujours applicables et de vérifier si l'option de gestion de ces eaux doit être corrigée. Un aménagement étanche pourrait être nécessaire, tel que recommandé par la Direction du suivi de l'état de l'environnement, afin de contenir ces eaux et d'en prélever des échantillons représentatifs de leur qualité permettant de déterminer si ces eaux peuvent toujours être rejetées au milieu récepteur ou si une autre option de gestion doit être employée.

#### 4.6.1.1.3 Eaux de la cellule et du système de drainage primaire

Les eaux constituent des lixiviats par suite de leur contact avec les poussières. Le projet prévoit que ces eaux ne seront pas rejetées au milieu aquatique. Pour l'instant, même si aucun traitement n'est prévu, nous recommandons une caractérisation individuelle annuelle, conformément au *Guide d'échantillonnage à des fins environnementales* du MDDEP, des lixiviats de la cellule pour les paramètres indiqués au tableau A de l'annexe 4. Ces caractérisations annuelles nous permettront d'identifier plus précisément les paramètres et contaminants à inclure dans les différents programmes de suivi et à observer l'évolution temporelle de leur niveau de contamination. Au terme de trois années consécutives de production régulière de lixiviat, ce programme de suivi pourra faire l'objet d'une révision (fréquence, paramètres...) selon les résultats obtenus.

Si un rejet au milieu aquatique s'avérait nécessaire, l'entreprise devrait faire une demande d'autorisation préalable au Ministère. Selon la fréquence de ce rejet, une infrastructure permettant la récupération des lixiviats, en attendant les résultats de caractérisation, pourrait être nécessaire afin de déterminer si leur qualité permet de les rejeter dans le milieu aquatique ou s'il est nécessaire de les gérer autrement. Selon les résultats obtenus et les quantités recueillies, l'eau pourrait être rejetée dans le fossé, être traitée sur place ou être éliminée hors site dans un lieu de traitement autorisé ou sinon, servir uniquement aux gicleurs ou être réutilisée dans le procédé de l'usine. Le rejet du lixiviat dans l'environnement, après traitement, ne sera acceptable que dans la mesure où les objectifs environnementaux de rejet (OER) pourront être respectés ou, sinon, que la meilleure technologie disponible et économiquement réalisable (MTDER) soit utilisée. L'aménagement prévu pour la récupération des lixiviats pourrait également être utilisé afin de prévenir tout risque de débordement et ce, en particulier, vers la fin de la vie utile de la cellule et jusqu'à ce que les infrastructures de la nouvelle cellule soient complétées.

L'entreprise devrait aussi fournir l'ensemble de l'information nécessaire aux calculs des objectifs environnementaux de rejet (OER) : résultats de caractérisation exhaustive du lixiviat, caractéristiques du mode de rejet du lixiviat (débit, fréquence de rejet, point de rejet dans le milieu récepteur, etc.), les concentrations des contaminants anticipées et les caractéristiques du milieu récepteur. Les résultats de caractérisation du lixiviat à fournir devrait inclure, au minimum, tous les paramètres indiqués au tableau A de l'annexe 4. Des essais de toxicité chronique devraient également être effectués au préalable si le rejet anticipé ne peut être considéré comme intermittent (annexe 5).

#### 4.6.1.2 Les eaux souterraines

##### - Périodes d'aménagement des cellules

L'entreprise possède un programme d'assurance qualité des géosynthétiques<sup>83</sup> qu'elle utilisera, un plan de contrôle de la qualité de ces géosynthétiques<sup>84</sup> ainsi qu'un programme d'assurance qualité des matériaux naturels qui seront utilisés pour l'aménagement des cellules de son dépôt<sup>85</sup>. Ainsi, des essais de cisaillement et de résistance au poinçonnement à long terme seront réalisés. Une étude de tassement a été réalisée dans le cadre de l'étude d'impact afin de vérifier l'intégrité de la pente de drainage. Le maintien de l'intégrité structurale des drains sera validée dans le cadre de la demande de permis. Le même type d'essais sera effectué sur les matériaux de recouvrement. Le suivi de l'installation des membranes prévoit également une campagne de détection géoélectrique de fuite sur géomembrane avant et après la mise en place des matériaux drainants.

Ces campagnes seront réalisées autant sur le fond et les parois des cellules que pour le recouvrement final. La réalisation d'une campagne après la mise en place des matériaux drainants ne sera toutefois pas requise dans le recouvrement lorsque celui-ci sera de nature synthétique (composite de drainage).

##### - Périodes d'exploitation des cellules

Les eaux du système de détection de fuite des cellules peuvent contenir certaines substances organiques et des métaux compte tenu que les géomembranes ne sont pas complètement étanches. Leur présence pourrait rendre ces eaux toxiques. Une caractérisation initiale des eaux recueillies du système de détection de fuite devra être effectuée conformément au *Guide d'échantillonnage à des fins environnementales* du MDDEP avant l'exploitation de la première cellule du dépôt de poussières. Par la suite, il s'avèrera nécessaire de vérifier annuellement la qualité de ces eaux. Le cas échéant, il sera opportun d'utiliser des méthodes analytiques présentant des seuils de détection plus petits ou égaux aux OER afin de pouvoir vérifier l'atteinte ou non des OER, permettant ainsi de déterminer si ces eaux peuvent toujours être rejetées dans le réseau de drainage est ou si elles doivent plutôt être gérées comme du lixiviat.

Par ailleurs, compte tenu que l'aquifère en profondeur est de classe III, ce qui ne permet pas son utilisation à des fins d'eau potable, de l'importante épaisseur d'argile (minimum de 20 mètres) sous le dépôt, qu'une contamination des eaux du système de détection de fuite prendrait plus d'un siècle pour atteindre l'aquifère en profondeur parce que la conductivité hydraulique de l'argile est de  $8,7 \times 10^{-8}$  cm/s, ce qui rend à toutes fins pratiques cette couche imperméable, nous ne trouvons pas utile d'effectuer un suivi de ce dernier aquifère.

Comme c'est l'aquifère de surface qui risque d'être contaminé par les activités liées à l'exploitation de la cellule d'enfouissement, le suivi devra être effectué à l'aide d'un piézomètre localisé en amont et de trois autres implantés en aval dans l'aquifère de surface afin de suivre le niveau de qualité ou de contamination des eaux souterraines et de pouvoir réagir à sa

---

<sup>83</sup> Annexe C de l'étude principale.

<sup>84</sup> Annexe D de l'étude principale.

<sup>85</sup> Annexe E de l'étude principale.

détérioration comme le recommande le Service de l'aménagement et des eaux souterraines. Les paramètres de suivi ainsi que les valeurs limites seront ceux du tableau D de l'annexe 4.

L'implantation et l'exploitation de ce réseau de suivi devra s'inspirer des articles 65 et 66 du *Règlement sur l'enfouissement et l'incinération des matières résiduelles*. L'aménagement et la fréquence de prélèvement des échantillons devront être également conformes au *Guide d'implantation, de contrôle et de suivi des lieux d'enfouissement des sols contaminés*. Ces informations devront être fournies lors de la demande de permis.

Par ailleurs, compte tenu de l'éloignement du site du dépôt du fleuve St-Laurent, ce dernier ne risque pas d'être contaminé par les activités du lieu d'enfouissement.

À la suite de la fermeture du dépôt, ce programme de surveillance et de suivi devra être maintenu. Il comprendra notamment le suivi de la qualité des eaux souterraines, des quantités et de la qualité du lixiviat et des eaux recueillies du système de détection des fuites, des eaux des fossés de drainage (ruissellement) ainsi que des inspections visuelles du recouvrement et des installations. L'entreprise s'est également engagée à maintenir une charge hydraulique minimale dans les systèmes primaire et secondaire, l'intégrité du recouvrement final des cellules du dépôt en y comblant éventuellement les trous, les fissures et les dépressions. Une vérification périodique de l'étanchéité du recouvrement final sera prévue au programme d'entretien. L'efficacité et l'étanchéité des systèmes de captage seront vérifiées annuellement. L'entreprise prévoit également les mesures de contrôle et de suivi nécessaires pour se conformer à la section 6 du *Guide d'implantation, de contrôle et de suivi des lieux d'enfouissement des sols contaminés* publié par le Service des lieux contaminés.

En cas de non respect des valeurs prescrites, l'entreprise devra en aviser le Ministère par écrit dans les 15 jours et indiquera les mesures qu'elle aura prises ou qu'elle entend prendre pour s'y conformer. Les résultats des analyses des eaux souterraines et de surface seront transmis annuellement au Ministère. Ces informations devront comprendre une attestation de la conformité des résultats, la localisation des points d'échantillonnage et le nombre de mesures effectuées, les méthodes et appareils utilisés ainsi que le nom des professionnels et des laboratoires ayant effectué ces mesures. Le programme de suivi pourrait être actualisé aux cinq ans.

En résumé, nous donnons, ci-après, le tableau de référence du suivi des diverses eaux générées par le projet (paramètres applicables aux annexes 4 et 5).

Type d'eaux	Cellules	Localisation du rejet	Tableau de référence
Eaux de ruissellement (exploitation)	Cellule A	Réseau ouest	Tableau A et les essais de toxicité aigüe et chronique de l'annexe 5 Selon la caractérisation initiale à être réalisée
	Cellules B, C et D	Réseau est	
Système de détection de fuite	Cellules A, B, C et D	Réseau est	Tableau B : 1 fois/an Tableau C pour les autres caractérisations
Lixiviat de la cellule Drainage primaire	Cellules A, B, C et D	Aucun rejet prévu	S'il y a un rejet, les paramètres du tableau A de l'annexe 4 et les essais de toxicité chronique de l'annexe 5
Eaux souterraines	Piézomètres (4) Aquifère de surface	s/o	Section 6 du Guide Tableau D de l'annexe 4 Pas de détérioration de qualité

#### 4.6.2 La qualité de l'air ambiant

Les impacts potentiels sur la qualité de l'air concernent principalement la dispersion des poussières d'aciérage lors de leur déchargement et de leur profilage dans la cellule ainsi que celles provenant des surfaces de roulement lors du transport des conteneurs vers les cellules. Compte tenu de leur composition chimique, les poussières d'aciérage s'avèrent plus problématiques en raison de leur composition, notamment leur alcalinité et les métaux lourds.

Le programme final de surveillance de la qualité de l'air (fréquence, durée, paramètres) devra être complété au moment de la demande de permis en vertu de l'article 70.9 de la Loi sur la qualité de l'environnement et accepté par le ministère. Selon les résultats obtenus, le programme de suivi pourra être révisé après deux ans d'exploitation du lieu d'enfouissement.

MCI s'est engagé à mettre en place trois échantillonneurs à grand volume (Hi-vol) des particules totales dans l'air ambiant (un en amont et deux en aval du site de dépôt dans le sens des vents dominants). Le Ministère devra être consulté quant à la localisation finale de ces équipements.

Afin d'établir le niveau ambiant, il sera nécessaire qu'un minimum de 30 échantillons soient analysés et documentés avant la mise en exploitation de la première cellule afin d'assurer la représentativité de l'échantillonnage. De plus, nous croyons nécessaire qu'au moins trois analyses soient réalisées pour déterminer la teneur en cadmium, en chrome, en plomb et en zinc des particules.

Pour le suivi en période d'exploitation, l'entreprise propose deux périodes d'échantillonnage :

- En période d'exploitation sans activités de déchargement ou de profilage des poussières;
- En période d'exploitation avec déchargement ou de profilage des poussières.

La Direction du suivi de l'état de l'environnement recommande un suivi des particules totales en suspension aux 12 jours à l'aide de trois échantillonneurs de type Hi-vol localisés en aval et en amont du lieu de dépôt dans le sens des vents dominants afin de déterminer l'impact du projet sur la qualité de l'air ambiant. De plus, les contenus en chrome, cadmium, plomb et zinc dans les poussières recueillies devront être analysés au minimum sur trois échantillons et devront être fournis à chacune de ces périodes d'échantillonnage aux trois postes d'échantillonnage au cours des deux premières années d'exploitation. Lors du suivi, une attention particulière devra être portée sur la teneur en chrome des poussières compte tenu que le projet de Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère prévoit une valeur limite annuelle de  $0,0040 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Des analyses de particules fines (PM<sub>2,5</sub>) devront être également réalisées à ces trois postes au moins une fois par mois au cours de la même période. Un rapport annuel des données recueillies ainsi que de leur interprétation devra être transmis au Ministère.

Les résultats obtenus devront être colligés avec les données météorologiques prévalant lors de ces périodes d'échantillonnage comprenant notamment la direction des vents et leur intensité, l'absence ou non de précipitations afin de faciliter l'interprétation des données recueillies.

Les résultats obtenus devront par la suite être comparés aux normes de l'actuel Règlement sur la qualité de l'atmosphère et, éventuellement, du nouveau règlement<sup>86</sup> lorsqu'il sera adopté. Comme les résidences les plus proches se trouvent dans le Rang du Brûlé, à environ 900 m du futur dépôt, et de l'autre côté de l'autoroute 30, l'entreprise indique qu'il n'y aura pas de retombées de particules découlant de ses propres activités d'enfouissement. Nous sommes d'accord avec son interprétation. Ce devrait être plutôt les émissions des véhicules motorisés circulant sur l'autoroute 30 qui devraient principalement influencer la qualité de l'air de ce secteur en particulier.

MCI devra transmettre annuellement un rapport de suivi de la qualité de l'air présentant le lieu de prélèvement des échantillons, les méthodes d'échantillonnage et d'analyse utilisées, les données météorologiques et les résultats d'analyse.

Le programme de suivi de la qualité de l'air (fréquence, durée, paramètres) devra être complété au moment de la demande de permis en vertu de l'article 70.9 de la Loi sur la qualité de l'environnement. Selon les résultats obtenus, le programme de suivi pourra être révisé après deux ans d'exploitation du lieu d'enfouissement.

Les résultats d'analyses devront être conservés pendant cinq ans et les résultats du programme de suivi serviront à déterminer la pertinence ou non de modifier le programme d'échantillonnage. L'entreprise s'est engagée à rendre disponible sur demande à la population les résultats des suivis environnementaux.

#### **4.7 Autres considérations**

Voici les informations que doit transmettre l'entreprise lors de sa demande d'autorisation prévue à l'article 70.9

---

<sup>86</sup> Le projet de règlement a été publié à la page 6465 du volume 46 de la Gazette officielle du 11 novembre 2005.

## **Guide d'implantation, de contrôle et de suivi sur les lieux d'enfouissement de sols contaminés**

Conformément à son engagement, l'initiateur de projet devra démontrer, dans le cadre de sa demande de permis en vertu de l'article 70.9 de la Loi, que son projet respecte les exigences techniques qui sont indiqués dans les sections 3 à 7 du Guide d'implantation, de contrôle et de suivi sur les lieux d'enfouissement de sols contaminés. Celles-ci touchent notamment les sous-sections des sections qui visent l'aménagement des cellules. Elles sont présentées à l'annexe 6.

Par ailleurs, les caractéristiques de certains matériaux et essais qui ont été précisés par l'entreprise pour l'aménagement des cellules sont indiqués à l'annexe 7.

### **4.8 Développement durable**

En avril 2007, l'entreprise nous a transmis dans l'addenda de son étude d'impact un tableau synthèse présentant les principes du développement durable auxquels le projet soumis souscrivait. Dans le but d'en faire l'analyse, nous avons retranscrit ce tableau à l'annexe 3.

À sa lecture, on constate que MCI a déjà réalisé d'importants efforts dans le but de respecter les divers principes du développement durable notamment en ce qui a trait à la gestion de son dépôt, à ses communications qui visaient à tenir compte des préoccupations exprimées par les citoyens, les organismes consultés ainsi que la Ville de Contrecoeur mais aussi, comme nous le verrons dans les prochaines lignes, notamment en ce qui a trait à la gestion générale de ces résidus de production.

Nous regarderons maintenant comment l'entreprise a intégré les principes du développement durable aux divers aspects du projet et de sa gestion générale : l'aménagement du dépôt, la gestion des résidus de l'entreprise, sa gestion des poussières par enfouissement et finalement l'adéquation ou non du projet aux principes du développement durable.

#### **4.8.1 L'aménagement**

Pour compenser le déboisement des 13 hectares nécessaires à l'aménagement des quatre cellules de son lieu de dépôt, l'entreprise s'est engagée à participer à un programme de plantation d'arbres dans la Municipalité de Contrecoeur ou dans la région et à réutiliser, dans la mesure du possible, les argiles et le sable excavés. De plus, elle s'est engagée à contacter des ébénistes locaux dans le but de valoriser les tiges les plus intéressantes (Érable rouge, argenté et à sucre, Bouleau jaune, Frêne noir et rouge, Peuplier deltoïde et Faux-Tremble, Cerisier tardif, Chêne rouge et à gros fruit, Tilleul d'Amérique et Orme d'Amérique). Le déboisement se fera progressivement au fur et à mesure que la construction des cellules s'avérera nécessaire.

#### **4.8.2 La gestion des résidus de l'entreprise**

L'exploitation de l'aciérie génère diverses matières résiduelles, celles-ci étant notamment de la scorie, des fines particules, de la calamine, des boues, du fluff, des briques réfractaires ainsi que des poussières. Nous présentons dans le tableau suivant le bilan des sous-produits des opérations de l'entreprise.



**TABLEAU 7 LES RÉSIDUS DE PRODUCTION DES OPÉRATIONS DE MCI**

<b>Matières</b>	<b>Quantités produites en 2005(*) tonnes/an</b>
<b>Scorie</b> (oxydes de fer ou de calcium)	270 000
<b>Fines de tamisage</b> (oxydes de fer)	41 500
<b>Boues</b>	12 000
<b>Fluff (Feruni)</b>	32 500
<b>Calamines</b> (oxydes de fer)	28 500
<b>Poussières d'aciérage</b>	22 000 dont 45 000 tonnes valorisées depuis 1995, soit 18,5 % des poussières produites.
<b>Poussières métallisées</b>	10 500
<b>Fines classifiées</b> (oxydes de fer)	3 500
<b>Les briques réfractaires</b>	3 000 dont 2 400 tonnes recyclées en 2006 par MCI. Le résiduel est recyclé par Multiserv inc. Un vieil inventaire de 25 000 tonnes est existant.
<b>SOUS TOTAL</b>	420 500 tonnes/an
<b>Huiles usées(**)</b>	368 tonnes/an en moyenne
<b>Acide chlorhydrique(**)</b>	4 687 tonnes/an en moyenne
<b>Cylindres de laminage(**)</b>	1 020 tonnes/an en moyenne
<b>TOTAL(***)</b>	426 575 tonnes/an

(\*) Sauf si indiqué autrement(\*\*) et (\*\*\*) Estimation donnée en introduisant les quantités moyennes annuelles dans le bilan annuel de 2005.

À l'exception des poussières d'aciérage, les autres matières résiduelles générées par l'entreprise sont entièrement réutilisées, recyclées ou valorisées. Si on exclut la valorisation partielle des poussières d'aciérage de nos calculs (18,5 % en moyenne au cours des dernières années), on peut conclure que moins de 5 % du total des résidus produits par l'entreprise ne l'ont pas été en 2005. Par ailleurs, on peut estimer que celle-ci récupère en moyenne annuellement 96 % du total de ses résidus. On doit conclure que le bilan de l'entreprise sur ce volet de ses opérations est déjà excellent pour l'ensemble de son exploitation.

De plus, MCI s'est engagée à poursuivre ses démarches d'évaluation des nouvelles technologies alternatives à l'enfouissement de ses poussières d'aciérage et ce, notamment, en poursuivant une veille technologique et à adopter celles qui s'avèreront économiquement viables.

### 4.8.3 La gestion des poussières par enfouissement

L'enfouissement des poussières, une gestion qui est déjà préconisée par la presque totalité des entreprises de ce secteur économique (tableau 3), demeure jusqu'à maintenant la seule avenue disponible démontrée économiquement applicable à la sidérurgie québécoise. Toutefois, comme le soulignait les membres de la communauté locale, cette gestion ne doit pas demeurer une finalité en tant que telle. L'entreprise doit continuer à poursuivre ses efforts pour trouver une alternative économique à leur enfouissement afin de valoriser, d'une manière ou d'une autre, les métaux présents dans ces poussières.

Cependant, dans le contexte actuel, le choix privilégié par l'entreprise demeure quand même équitable en réglant le problème à la source tout en respectant la réglementation, limite le transport de ses résidus, assure une solution viable à l'entreprise en ayant également un impact économique local moyen, car elle contribue à maintenir concurrentiels les coûts de production de l'entreprise.

De plus, le choix préconisé permet de suivre l'évolution de la filière recyclage et d'analyser toute nouvelle alternative de gestion disponible commercialement de ces poussières. Il les rend toujours accessibles à une réutilisation ou à une valorisation dès qu'une technologie alternative économique à l'enfouissement s'avérera disponible à l'entreprise telle que le procédé Ferrinov, celui de TGE ou, éventuellement, tout autre procédé qui deviendrait commercialement rentable.

#### - Leur transport

Lorsque nous examinons le projet dans le contexte du développement durable, c'est principalement le transport des poussières et des matériaux requis pour l'aménagement et la fermeture des cellules qui représente le principal aspect négatif du projet. Toutefois, le fait que leur enfouissement est effectué sur la propriété, tout près du lieu de production des poussières, réduit les impacts du transport de ces résidus.

Ainsi, la distance aller et retour requise annuellement pour le transport des 22 000 tonnes de poussières d'aciérage (soit environ 12 tonnes de poussières par camion) est actuellement de 11 000 km<sup>87</sup>, la distance entre l'aciérie et le dépôt étant de 3 km. Pour les vingt années de production du nouveau dépôt, l'entreprise estime la distance totale de transport des poussières devant être parcourue vers le nouveau dépôt à 295 570 km (pour une moyenne annuelle de 14 778 km/an sur 20 ans), la distance annuelle à parcourir augmentant progressivement de 10 à 18 km/an pour atteindre 19 288 km/an la dernière année d'exploitation du dépôt, cet accroissement découlant d'une augmentation progressive de la production de l'usine et de l'éloignement progressif des cellules subséquentes de l'usine.

Les émissions de GES sont estimées à 98,42 tonnes de CO<sub>2</sub> équivalent (TCE) en 2008 pour l'actuel dépôt. Également en 2008, elles seront identiques la première année d'exploitation du nouveau lieu de dépôt, pour atteindre 172,6 TCE, la dernière année, pour un total de 2 646 TCE sur vingt ans (soit l'équivalent d'une moyenne annuelle de 132,4 TCE) avec l'équivalent d'une augmentation annuelle (en moyenne) d'environ 34 TCE. Ceci correspond à une augmentation de

---

<sup>87</sup> Lettre du 16 mai 2007.

678 tonnes TCE (2 646 -1 968 (98,4x20)) sur 20 ans par rapport à la situation prévue en 2008 à la fin de l'exploitation de l'actuel dépôt.

Les données de 2004 indiquaient que le transport routier de véhicules lourds canadiens générerait 44 900 Kt équivalent de CO<sub>2</sub>. Ainsi, les émissions de GES découlant de l'exploitation du dépôt correspondent à 0,00022 % et s'établiront, dans 20 ans, à 0,00038 % de l'ensemble des émissions canadiennes de GES des véhicules lourds à moteurs diesel (données de 2004) et à 0,000036 % et 0,000062 % de la totalité des émissions canadiennes.

Par ailleurs, si les spécifications de qualité du sable excavé ne rencontrent pas ceux requis pour une utilisation comme matériel drainant lors de la construction des cellules, 29 120 m<sup>3</sup> de sable devront provenir de l'extérieur du site. Ceux-ci devront alors être transportés d'une sablière de la région ce qui requerra 2 160 voyages supplémentaires de camions, ce qui correspondrait à 209 TCE. Environ 39 000 m<sup>3</sup> de pierre nette seront requis, ce qui nécessitera 3 055 voyages pour un équivalent de 412,5 TCE.

L'alternative d'un enfouissement de ces résidus chez Stablex ou à Sarnia ne doit pas être privilégiée compte tenu des émissions importantes de GES qui découlerait de leur transport à longue distance.

#### 4.8.4 Adéquation ou non à certains principes du développement durable

Examinons si le projet proposé rencontre ou non certains principes du développement durable. À cette fin, lors de l'analyse que nous en ferons, nous citerons les numéros correspondant aux principes qui sont indiqués ci-après :

1. Satisfaction des besoins essentiels et meilleur niveau de vie;
2. Équité entre les personnes, les générations et les nations;
3. Intégration des aspects environnementaux, économiques et sociaux dans la prise de décision et la comptabilité nationale;
4. Modification des comportements et habitudes de consommation;
5. Mesures législatives, responsabilité des pollueurs et indemnisation des victimes;
6. Accessibilité pour tous à l'information avec possibilité de participation à la prise de décision;
7. Engagement actif et partenariat de tous les groupes et partage des responsabilités;
8. Amélioration de la compréhension scientifique et encouragement à l'innovation scientifique et technologique;
9. Protection de l'environnement par la prévention;
10. Principe de précaution;
11. Application du principe de pollueur/utilisateur payeur;
12. Partenariat mondial.

On peut indiquer *a priori* que MCI possède déjà une politique environnementale (principes numéros 1, 2, 3, 4 et 7) visant la protection de l'environnement. De plus, l'entreprise recycle environ 95 % de ses résidus de production (4) et prévoit compenser le déboisement des 13 hectares nécessaires à la mise en œuvre de son projet par la plantation d'arbres dans la région (1, 2 et 7).

Outre le fait que le projet a fait l'objet de la préparation d'une étude d'impact (6, 8 et 9) et d'une consultation publique (6) dans le cadre de la procédure d'évaluation environnementale (5 et 9) menant à la délivrance d'un décret comportant des conditions particulières (5 et 9), MCI avait déjà procédé à diverses consultations d'organismes régionaux, concernés par ses activités industrielles, et de la population dans le cadre de la préparation de son étude d'impact afin d'identifier en amont les préoccupations du milieu et de la ville et d'en tenir compte dans son projet (1, 3, 6, 9 et 10). De plus, elle compte poursuivre cette démarche auprès du milieu en les informant au fur et à mesure de l'avancement de son projet (1 et 7). De plus, ce projet fait l'objet d'une acceptation sociale (3).

Cette gestion constitue une solution, répondant au principe de gestion responsable qui s'avère plus équitable socialement, car l'entreprise prend en charge ses propres résidus industriels (2) à même son site au lieu de les transférer ailleurs ce qui a, par voie de conséquence, de réduire leur transport par camions ainsi que les impacts qui en seraient associés (risques d'accidents, émissions diffuses et de GES ...) (1, 2, 4 et 10).

L'enfouissement des poussières d'aciérage représente un mode de gestion économique et sécuritaire dont l'application et les performances ont déjà été démontrées (5 et 10). À cette fin, cette technologie est déjà encadrée par une réglementation et un guide de bonne pratique (1, 5 et 12) assurant la protection de l'environnement et de la santé publique. Ce choix constitue pour le moment la solution du moindre impact (1 et 3) et l'entreprise prévoit de nombreuses mesures de mitigation visant à réduire les impacts du projet sur l'environnement ainsi que des mesures de sécurité et une mise à jour du plan d'urgence afin d'y intégrer le projet proposé (10).

De plus, l'ouverture progressive et successive des quatre cellules (4) lui permettra de suivre en parallèle l'évolution de la filière recyclage et d'analyser toute nouvelle option de gestion disponible (4 et 8) et de valoriser ultérieurement ces poussières et ce, dès qu'une technologie alternative économique à l'enfouissement s'avérera disponible commercialement (4). Pour lui venir en aide dans cette recherche, elle peut compter sur le groupe ArcelorMittal inc., dont elle fait maintenant partie, ce qui lui donne un accès privilégié à l'information du groupe (12).

Comme l'aménagement de chaque cellule sera de courte durée et à plus de 900 m de la résidence la plus rapprochée (1, 3 et 9), les impacts négatifs seront de courte durée.

Le projet de construction de ces cellules comporte des répercussions socio-économiques positives significatives puisqu'il contribue à assurer la viabilité de l'entreprise, à maintenir dans la mesure du possible le maximum des emplois qu'elle génère (1), à assurer des coûts concurrentiels de production pour l'entreprise et à procurer des impacts économiques positifs localement (1) en termes de main d'œuvre et de fourniture de biens et services pour les entreprises locales (3).

Bien que l'entreprise aura sans doute à réutiliser à l'interne ou à traiter à l'occasion des surplus d'eaux provenant de l'exploitation de son lieu d'enfouissement, elle a mis au point des solutions internes de gestion lui permettant de traiter plus de 50 m<sup>3</sup>/jour de ces eaux (et peut-être éventuellement plus de 200 m<sup>3</sup>/jour) ce qui devrait limiter le besoin en transport et réduire le risque de devoir faire appel à une gestion externe de ces eaux (3, 4 et 10).

Le projet comportera un plan de fermeture en cas de cessation de ses activités (2 et 10), une assurance responsabilité civile, une fiducie pour la gestion postfermeture (11) ainsi que plusieurs suivis environnementaux (9 et 10) prévus au décret.

Conformément aux principes du développement durable, le suivi environnemental devrait prévoir au cours des années, à chacune des étapes du projet (lors de l'ouverture de nouvelles cellules), une réévaluation technico-économique des technologies existantes et émergentes comme alternative à la solution retenue dans le but de déterminer si le dépôt définitif des poussières demeure toujours la meilleure option de gestion de ces poussières en tenant compte des quantités produites et caractéristiques de ces matières. Une condition à cet effet est prévue au décret.

#### **4.9 Les mesures d'urgence**

Les poussières d'aciérage ne constituent pas et ne comportent pas de matières combustibles, car celles-ci sortent de fours dont la température atteint 2000°C. Il n'y a aucun risque d'explosion ou d'incendie découlant de leur manutention ou de leur confinement dans un dépôt. Aucun gaz toxique ne sera émis.

Le site sera entouré d'un fossé périphérique et sera suffisamment dégagé du boisé. Une couche de protection et un recouvrement du dépôt assureront une barrière contre le feu. L'accès du terrain sera contrôlé à l'entrée de la propriété par un gardien localisé dans une guérite. Le site du dépôt sera entouré d'une barrière munie d'un cadenas.

Des situations d'urgences pourraient se produire lors de l'aménagement, de l'exploitation ou de la fermeture du dépôt et ultérieurement. L'entreprise a identifié les principaux risques<sup>88</sup> et leur nature ainsi que les causes et les conséquences associées à ceux-ci. Outre le fait qu'une visite est réalisée annuellement par le service municipal d'incendie, l'usine possède des documents traitant des moyens d'intervention afin de faire face à de telles circonstances, ce sont :

- Le programme de prévention qu'elle appelle maître d'œuvre;
- Une procédure d'intervention en cas de sinistre d'origine humaine et technologique;
- Une procédure en préparation concernant la gestion des eaux, dont notamment la possibilité de débordements;
- Une procédure spécifique à l'exploitation du site du dépôt sera complétée avant le début de l'exploitation des cellules. Celle-ci traitera du chargement, du transport et du déchargement des poussières, de la gestion de l'eau, des déversements, du lavage des équipements, de l'enlèvement et de renversement d'équipements, du bris de la digue et d'une inondation;
- Une copie du document spécifique aux opérations du site du dépôt définitif sera transmise à la Ville de Contrecoeur à titre de mise à jour des mesures d'urgence découlant de l'implantation du nouveau dépôt. Les mises à jour ultérieures seront assurées par le Service de l'Environnement de l'entreprise. La Ville de Contrecoeur en recevra une copie;

---

<sup>88</sup> Section 6.2 et tableau 6-1 de l'étude.

- MCI participe à un comité local de planification des mesures d'urgences mixte municipal-industriel et de citoyens de Contrecoeur. L'entreprise est représentée par son chef du Service de l'Environnement, M. Luc Chabot.

Soulignons un point qui mérite d'être examiné, relié au risque d'inondation lors de l'exploitation du dépôt. Depuis 1963, la pluie maximale quotidienne enregistrée a été de 108,7 mm soit environ 10 % des précipitations annuelles moyennes. Advenant une situation similaire vers la fin de la période d'exploitation d'une cellule, l'entreprise pourrait faire face à un sérieux risque de débordement des eaux de pluie à l'extérieur de la cellule, mais la présence du muret périphérique pourrait éviter le débordement des eaux qui s'y accumulent. Par contre, si la cellule avait presque atteint sa capacité de dépôt, l'aménagement d'une autre cellule aurait été complété et les eaux excédentaires pourraient y être pompées. En situation extrême de débordement et compte tenu du faible temps de contact de ces eaux avec les poussières, le taux de dissolution des métaux lourds présents pourrait s'avérer faible et les eaux devraient s'avérer faiblement contaminées, le débordement de ces eaux rejoindrait alors le fossé périphérique de drainage puis le milieu aquatique. Une telle situation, par ailleurs peu probable, ne devrait pas causer de préjudice particulier en raison de la forte dilution occasionnée par la pluie abondante. Comme la prise d'eau de la Ville de Contrecoeur est localisée à environ deux et trois km en aval des deux points potentiels de rejets des eaux des fossés drainant la propriété<sup>89</sup>, nous n'appréhendons pas d'impact négatif. Par ailleurs, les prises d'eau de MCI et de MCCOI qui alimentent leurs usines à des fins de production sont situées en amont des embouchures de ces deux points de rejets. L'entreprise a prévu la possibilité d'arrêter l'écoulement du rejet des eaux de ruissellement du lieu de dépôt au fossé principal en plaçant une digue d'argile. Comme le secteur boisé du sud de la propriété est drainé vers le fossé de l'autoroute 30 pour rejoindre la rivière Richelieu via le ruisseau Laprade, nous n'entrevoions pas de risque de contamination de ces eaux compte tenu qu'il se trouve dans un autre bassin versant.

La partie du plan d'urgence consacrée à la gestion du lieu de dépôt traitera des activités suivantes : chargement, transport et déchargement des poussières, gestion de l'eau, déversement, lavage des équipements, enlèvement d'équipement, renversement de camion, bris d'une digue, inondation, etc.

Nous croyons nécessaire d'inclure au décret que l'entreprise effectue une mise à jour de son actuel plan d'urgence en consultation avec la Ville de Contrecoeur, le ministère de la Sécurité publique, le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs et, au besoin, avec les industries voisines pour tenir compte de l'aménagement de son nouveau dépôt et des risques que cette activité comporte.

## 5. CONCLUSION

L'analyse environnementale a mis l'emphase sur les principaux enjeux du projet sans négliger certains aspects importants. Aussi, en raison de la nature du projet - soit un dépôt de matières dangereuses résiduelles - des caractéristiques propres à ces matières et que ces dernières doivent être transportées de l'usine au nouveau lieu de dépôt, les principaux enjeux identifiés concernent la justification de la gestion proposée pour ces 22 000 tonnes/an de résidus, la rentabilité

---

<sup>89</sup> Figure 1 du documents des réponses aux questions et commentaires.

économique de l'entreprise, la protection des emplois qu'elle génère et, dans une certaine mesure, le risque de contamination des eaux souterraines et de surface.

Les coûts de production de l'industrie sidérurgique qui ont fortement augmenté au cours des dernières années, ont réduit fortement la rentabilité de l'entreprise et l'obligeant à réduire ses frais d'exploitation. Le constat s'avère identique pour MCI et MCCOI.

Le recyclage des poussières, agglomérées sous forme de blocs, dans les fours à arc a été abandonné par sa partenaire MCCOI en raison de problèmes techniques, des coûts énergétiques élevés et par mesure de sécurité pour les travailleurs de l'usine; cette alternative aurait permis de réduire de façon significative le volume de poussières tout en concentrant le contenu en zinc et des autres métaux présents ce qui aurait suscité un meilleur intérêt de la part des industries métallurgiques productrices de métaux de base. Toutefois, une telle alternative n'aurait pas constitué une solution définitive pour leur gestion, un procédé de traitement en aval s'avérant nécessaire pour la valorisation des métaux enrichis.

Les procédés pyrométallurgiques disponibles ne constituent pas actuellement une solution économique par suite du faible volume impliqué, du faible contenu en zinc des poussières générées par MCI et des frais élevés de traitement - évalués entre 200 \$ et 300 \$/tonne - et des coûts de transport.

Des procédés hydrométallurgiques sont actuellement en développement à l'échelle de l'usine-pilote ou de laboratoire. Toutefois, les coûts de traitement estimés des procédés disponibles sont du même ordre de grandeur que ceux des procédés pyrométallurgiques. Le procédé Ferrinov (anciennement Fermag) semble se démarquer et faire exception, car il devrait éventuellement présenter un coût commercial de traitement situé entre celui de l'enfouissement *in situ* et 200 \$/tonne. Ce procédé se situe à l'étape de l'usine-pilote et pourrait représenter, pour MCI, la meilleure alternative à l'enfouissement d'une partie de ses poussières. Par contre, la construction d'une usine de traitement de près de 4 000 tonnes/année, dont environ 3 000 tonnes pourraient provenir de MCI, ne pourrait voir le jour avant la fin de l'année 2008. D'autres technologies, dont le développement est moins avancé, pourraient devenir intéressantes, mais leur mise en œuvre ne permet pas de fournir à court terme et peut-être à moyen terme, une autre alternative économique à l'entreprise.

L'enfouissement hors site des poussières, accompagné ou non d'une stabilisation, ne s'avère pas une solution viable à moyen ou à long terme pour l'entreprise car elle engendre, outre les frais importants de transport, des coûts élevés de traitement et de disposition tout en ne permettant pas la possibilité de les recycler ou de les valoriser. Cette avenue ne devrait être privilégiée que dans une situation problématique ponctuelle ou à court terme.

L'enfouissement par dépôt *in situ* est actuellement utilisé par la presque totalité des aciéries canadiennes utilisant un four à arc. Cette technologie constitue la seule avenue disponible à court terme pour l'entreprise. Cette dernière estime actuellement ses coûts d'enfouissement entre 55 \$ et 62 \$/tonne. Leur enfouissement sur place minimise le transport de ces matières et permet une gestion responsable ayant des répercussions économiques significatives pour la communauté régionale. L'entreprise souligne qu'aucun lixiviat n'est observé dans d'autres sites similaires au Canada, la majeure partie du lixiviat serait en fait éliminée par évapotranspiration et par sa liaison chimique avec les poussières.

Le projet fait l'objet d'un consensus régional, car les intervenants consultés appuient le projet. Ceux-ci ont exprimé cependant le souhait que l'entreprise privilégie la valorisation ou le recyclage des poussières dès qu'une technologie économique devienne disponible.

Malgré les efforts de recherche consentis par l'entreprise, nous constatons que la recherche d'une solution définitive à leur enfouissement semble se prolonger. Nous croyons nécessaire d'inclure une condition au décret visant à baliser la démarche de l'entreprise et qu'elle démontre régulièrement l'inexistence d'une solution alternative viable économiquement à l'enfouissement de ses poussières.

L'emplacement retenu prend avantage de la présence d'un boisé et de son éloignement des résidences pour réduire les impacts sonores et visuels du projet et le risque de dispersion des poussières. Ce choix minimise les travaux d'aménagement des infrastructures de transport requises, la distance de transport par camions, l'étalement des activités de l'usine ainsi que les coûts d'exploitation et d'entretien des nouvelles installations. Sa sélection permet un temps de réaction supplémentaire dans un éventuel cas de contamination des eaux souterraines. Le projet est conforme au schéma d'aménagement de la MRC de Lajemmerais, au plan de zonage de la Ville de Contrecoeur et le design du dépôt respecte également les critères municipaux de visibilité de la *Réglementation concernant les zones industrielles*. De plus, aucune espèce faunique ou floristique menacée ou vulnérable ou susceptible d'être ainsi désignée n'a été identifiée sur le site. Le principal inconvénient de ce site provient du déboisement de 13 hectares amenant toutefois une perte limitée d'habitats pour la flore et pour la petite faune. Nous croyons que la sélection de ce site est justifiée, car elle limite les inconvénients et les impacts du projet.

Il existe deux unités hydrostatigraphiques, mais il n'y a pas de lien hydraulique entre les deux aquifères. L'épaisseur de l'horizon d'argile (20 m) qui sera présente sous la cellule est supérieure aux exigences du *Règlement sur les matières dangereuses* et permet l'aménagement, jusqu'à une profondeur pouvant atteindre 8 m de cellules comportant une seule membrane d'étanchéité. Les côtés latéraux de la partie supérieure de la zone argileuse présente une conductivité hydraulique supérieure à  $10^{-6}$  jusqu'à une profondeur de 3 à 3,5 m. Si cette zone s'étendait au delà, l'entreprise installerait un géocomposite bentonitique sur les cotés latéraux sur toute l'épaisseur de la couche d'argile non-conforme. Ces exigences seront indiquées dans l'appel d'offres pour les travaux d'aménagement. L'horizon de sable à la surface devra être remplacé par de l'argile compactée.

En cas de plaintes de résidants relativement au bruit généré par l'exploitation de ce lieu de dépôt pendant la période estivale, nous croyons que MCI devrait cesser l'exploitation journalière du lieu d'enfouissement de 21 h à 7 h. L'entreprise devrait apporter les correctifs appropriés afin de rétablir la situation précédente et produire une étude sonométrique afin de démontrer qu'elle respecte les normes réglementaires de bruit avant de poursuivre sans restriction ses activités. De plus, compte tenu des risques potentiels reliés à la présence d'un dépôt de matières dangereuses, nous recommandons que des conditions au décret prévoient l'existence d'un registre et d'un rapport annuel d'exploitation, la transmission rapide des résultats des mesures de suivi et de surveillance environnementale, des mesures de fermeture du dépôt et une gestion postfermeture ainsi que la mise en place d'une fiducie d'utilité sociale pour la gestion postfermeture de ce dépôt.



Dans l'éventualité où un rejet de lixiviat à l'environnement devait être envisagé, celui-ci ne pourra être rejeté dans l'environnement que si la qualité du lixiviat, après traitement, respecte les normes de rejets établies sur la base des objectifs environnementaux de rejet en fonction des usages présents et potentiels à protéger ou, sinon, que la meilleure technologie disponible économiquement réalisable (MTDER) soit utilisée. Si un rejet en continu s'avérait nécessaire, un suivi du lixiviat et de la toxicité à l'effluent final devrait être effectué, au moins trimestriellement, alors que pour un rejet intermittent de courte durée, ce suivi pourrait devoir être fait lors de chaque rejet.

Des éléments du Programme de suivi des eaux souterraines et de ruissellement, des eaux du système de détection de fuite et de la qualité de l'air restent à être complétés par l'entreprise. Nous recommandons une condition du décret à cet effet.

En résumé, à l'exception des impacts du déboisement sur la flore et des impacts bénéfiques du projet sur l'économie locale et l'emploi, dont les effets peuvent être évalués comme moyens, les autres impacts de ce projet sont considérés mineurs ou négligeables.

*Original signé par :*

Michel Thérien, ing.  
Chargé de projet  
Service des projets industriels et en milieu nordique

## RÉFÉRENCES

- MITTAL CANADA inc., Complexe de Contrecoeur (Québec). *Projet de dépôt définitif de poussières d'aciérage - Étude d'impact sur l'environnement – Rapport principal et annexe*, par DDH Environnement ltée, Experts-conseils, décembre 2006, 120 pages, 11 figures et 17 annexes;
- MITTAL CANADA inc., Complexe de Contrecoeur (Québec). *Projet de dépôt définitif de poussières d'aciérage – Étude d'impact sur l'environnement – Réponses aux questions et commentaires*, par DDH Environnement ltée, Experts-conseils, avril 2007, 79 p., 3 figures, 2 tableaux révisés et 11 annexes;
- MITTAL CANADA inc., *Inventaire complémentaire de la flore à statut particulier – Mittal Canada inc. Complexe de Contrecoeur*, par G.R.E.B.E., 17 mai 2007, 2 p. et 1 figure;
- Lettre de M. Jean Lavoie, directeur Environnement de Mittal Canada inc., Complexe de Contrecoeur, à M. Michel Thérien, du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, datée du 16 mai 2007, concernant les impacts olfactifs, l'hydrogéologie, le suivi des eaux souterraines et des émissions atmosphériques, les essences forestières d'intérêt, la flore, le recyclage des poussières d'aciérage, le contrôle du contenu en plomb de la ferraille, les mesures d'urgence et les garanties financières, 1 p., 1 figure et 1 annexe;
- Lettre de M. Jean Lavoie, directeur Environnement de Mittal Canada inc., Complexe de Contrecoeur à M. Michel Thérien, du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, datée du 23 mai 2007, concernant l'hydrologie, la qualité des eaux souterraines, les tableaux 5-2 et 5-3 de l'étude d'impact et le suivi et la surveillance des eaux de surfaces, de lixiviation et du système de détection de fuite, 2 p., 1 figure et 8 tableaux;
- Lettre de M. Jean Lavoie, directeur Environnement de Mittal Canada inc., Complexe de Contrecoeur à M. Michel Thérien, du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, datée 28 février 2008, donnant des informations complémentaires concernant l'aménagement du territoire, les lots de la propriété, la recherche technologique d'alternatives à l'enfouissement, l'aménagement des cellules, la gestion des eaux et de l'air, les matières premières et résiduelles, la flore, l'hydrogéologie et le plan des mesures d'urgence, 8 p. et 2 annexes.

## **ANNEXE 1 : LISTE DES UNITÉS ADMINISTRATIVES DU MINISTÈRE, DES MINISTÈRES GOUVERNEMENTAUX CONSULTÉS**

L'évaluation de l'acceptabilité de l'étude d'impact et l'analyse environnementale du projet ont été réalisées par le Service des projets industriels et en milieu nordique de la Direction des évaluations environnementales en collaboration avec les unités administratives concernées du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs et les ministères suivants :

### 1) Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs :

- Direction régionale du centre de contrôle environnemental de l'Estrie et de la Montérégie;
- Direction régionale de l'analyse et de l'expertise de l'Estrie et de la Montérégie;
- Direction des évaluations environnementales;
- Direction du patrimoine écologique et des parcs;
- Direction des politiques de l'eau, Service de l'aménagement et des eaux souterraines;
- Direction des politiques en milieu terrestre, Services des lieux contaminés et des matières résiduelles;
- Direction des politiques de l'air, Service de la qualité de l'atmosphère (émissions atmosphériques et bruit) et le Bureau des affaires intergouvernementales et des changements climatiques;
- Direction du suivi de l'état de l'environnement, Service des avis et expertises (air ambiant, dispersion atmosphérique et milieu récepteur eau).

### 2) Les ministères suivants :

- Affaires municipales et Régions;
- Agriculture, Pêcheries et Alimentation;
- Développement économique, Innovation et Exportation;
- Ressources naturelles et Faune;
- Santé et Services sociaux (Direction générale de la santé publique);
- Sécurité publique;

## ANNEXE 2 : CHRONOLOGIE DES ÉTAPES IMPORTANTES DU PROJET

Le tableau suivant présente la chronologie des principales étapes franchies par le projet dans le cadre de la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement.

Date	Événement
2006-08-21	Réception de l'avis de projet soumis par l'initiateur du projet.
2006-09-06	Transmission de la directive.
2006-12-21	Réception de l'étude d'impact par Mittal Canada inc.
2007-01-08 au 2007-04-03	Consultation auprès des ministères et organismes.
2007-04-10	Transmission du document des questions et commentaires à l'initiateur de projet.
2007-04-17	Réception des réponses de l'initiateur du projet par Mittal Canada inc.
2007-04-24 au 2007-05-18	Consultation auprès des ministères et organismes.
2007-05-16	Lettre d'informations complémentaires de la compagnie Mittal Canada inc.
2007-05-23	Lettre d'informations complémentaires de la compagnie Mittal Canada inc.
2007-05-18	Transmission de l'avis de recevabilité.
2007-06-06 au 2007-07-21	Période d'information et de consultation du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement.
2007-07-31 au 2008-03-12	Période de consultation auprès des ministères et organismes.
2008-02-28	Lettre d'informations complémentaires de Mittal Canada inc.

**ANNEXE 3 : SYNTHÈSE DU PROJET EN REGARD DE CERTAINS PRINCIPES DE DÉVELOPPEMENT DURABLE  
APPLICABLES**

<b>PRINCIPES</b>	<b>APPLICATIONS</b>
<b>1. Satisfaction des besoins essentiels et meilleur niveau de vie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La méthode de gestion retenue permet de gérer les poussières d'aciérage en conformité avec les normes environnementales, sans mettre en danger la santé publique.</li> <li>• Maintien des emplois.</li> <li>• Retombées économiques locales et régionales (main d'œuvre, biens et services).</li> </ul>
<b>2. Équité entre les personnes, les générations et les nations</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de fermeture du site de dépôt définitif en cas de fermeture de l'usine (s'applique aussi à 5 et 11).</li> <li>• La gestion par dépôt définitif sur place est plus équitable pour l'ensemble de la population parce que cette solution permet de régler le problème à sa source plutôt que de l'exporter.</li> </ul>
<b>3. Intégration des aspects environnementaux, économiques et sociaux dans la prise de décision et la comptabilité nationale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceptation du projet par la communauté et prise en compte des préoccupations de la Ville de Contrecoeur et des citoyens (s'applique aussi à 6 et 7).</li> <li>• Main-d'œuvre et sous-contractants locaux dans la mesure du possible.</li> <li>• Choix du site de moindre impact (s'applique aussi à 1).</li> </ul>
<b>4. Modification des comportements et habitudes de consommation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La conception du site de dépôt, soit quatre cellules construites au fur et à mesure des besoins, permet de suivre l'évolution de la filière recyclage et d'analyser toute nouvelle option de gestion des poussières disponible commercialement.</li> <li>• Politiques environnementales et d'emploi de MCI (s'applique aussi à 1, 2, 3 et 7).</li> <li>• MCI recycle plus de 95% des matières résiduelles générées par ses activités; en fait les poussières d'aciérage sont une des rares matières résiduelles qui ne sont pas valorisées à 100%.</li> </ul>
<b>5. Mesures législatives, responsabilité des pollueurs et indemnisation des victimes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conditions particulières au décret.</li> </ul>
<b>6. Accessibilité pour tous à l'information avec possibilité de participation à la prise de décision</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Séance d'information publique organisée à l'intention des citoyens et des groupes, le 28 novembre 2006, en collaboration avec la Ville de Contrecoeur (invitation parue dans le journal local).</li> <li>• Rencontres avec divers organismes.</li> <li>• Présentation devant la Commission technique et de concertation sur les projets de développement industriel de Contrecoeur.</li> <li>• Séance d'information auprès des représentants syndicaux des employés de MCI.</li> <li>• Séance d'information auprès de représentants du CREM et du CTTEI, de professeurs et d'étudiants en environnement au Cegep de Sorel.</li> <li>• Séance d'échanges avec des représentants de la MRC de Lajemmerais.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Séances d'information du BAPE.</li> </ul>
<b>7. Engagement actif et partenariat de tous les groupes et partage des responsabilités</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MCI va continuer le programme d'interaction avec le milieu au-delà du dépôt de la présente étude d'impact, afin d'informer les citoyens et les groupes sur les étapes du processus et du développement du projet.</li> <li>• Engagements à s'impliquer dans la communauté et à maximiser les retombées économiques du projet (s'applique aussi à 1).</li> </ul>
<b>8. Amélioration de la compréhension scientifique et encouragement à l'innovation scientifique et technologique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MCI poursuit les recherches de solutions innovatrices relativement à la valorisation de ses sous-produits dans le cadre de projets de recherche et développement, en collaboration avec ses partenaires industriels et/ou institutionnels (s'applique aussi à 3 et 4).</li> </ul>
<b>9. Protection de l'environnement par la prévention</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procédure d'évaluation environnementale (s'applique aussi à 5)</li> <li>• Étude d'impact du promoteur, et réponses complémentaires (s'applique aussi à 6, 8 et 10).</li> <li>• Choix du site (zone tampon avec les résidences).</li> <li>• Programmes de suivi environnemental (eaux de surface, eaux souterraines et air) du projet (s'applique aussi à 8 et 10).</li> <li>• Mesures de protection contre les déversements (digues, quai de déchargement, etc.).</li> <li>• Formation du personnel (s'applique aussi à 10).</li> </ul>
<b>10. Principe de précaution</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mesures de sécurité et de mitigation.</li> <li>• Préparation d'une procédure d'intervention spécifique au site de dépôt définitif.</li> </ul>
<b>11. Application du principe de pollueur/utilisateur payeur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assurance responsabilité (s'applique aussi à 5 et 10).</li> <li>• Fiducie pour la gestion postfermeture.</li> </ul>
<b>12. Partenariat mondial</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respect des règlements (s'applique aussi à 5).</li> <li>• Accès privilégié à l'information à travers l'ensemble du groupe Arcelor Mittal.</li> </ul>

Source : Document des Réponses aux questions et commentaires, annexe A

## ANNEXE 4 : TABLEAUX DES SUIVIS ENVIRONNEMENTAUX

Tableau A - Critères de qualité de l'eau de surface du Québec (MDDEP, 2007a) et objectifs de rejets pour les eaux de ruissellement acheminées au secteur ouest

Contaminants	Usages	Critères mg/l	Concentrations allouées à l'effluent (1) mg/l	Périodes d'application
<b>Conventionnels</b>				
Matières en suspension	CVAC	13 (2)	13 (3)	Année
<b>Métaux</b>				
Aluminium	CVAC	0,087	0,087	Année
Antimoine	CVAC	0,24	0,24	Année
Argent	CVAC	0,00010	0,00010 (4)	Année
Arsenic	CPC(O)	0,021	0,021	Année
Baryum	CVAC	0,52 (5)	0,52	Année
Béryllium	CVAC	0,0036 (5)	0,0036	Année
Bore	CVAC	1,9	1,9	Année
Cadmium	CVAC	0,00030 (5)	0,00030	Année
Chrome III	CVAC	0,098 (5)	0,098 (6)	Année
Chrome VI	CVAC	0,011	0,011 (6)	Année
Cobalt	CVAC	0,10	0,10	Année
Cuivre	CVAC	0,011 (5)	0,011 (7)	Année
Fer	CVAC	1,3	1,3 (8)	Année
Manganèse	CVAC	2,2 (5)	2,2	Année
Mercuré	CFTP	1,30E-06	1,30E-06 (4, 9)	Année
Molybdène	CVAC	3,2	3,2	Année
Nickel	CVAC	0,060 (5)	0,060	Année
Plomb	CVAC	0,0039 (5)	0,0039 (4)	Année
Sélénium	CVAC	0,0050	0,0050	Année
Thallium	CPC(O)	0,0063	0,0063	Année
Vanadium	CVAC	0,012	0,012	Année
Zinc	CVAC	0,14 (5)	0,14	Année
<b>Substances organiques</b>				
Biphényles polychlorés (10)	CFTP	1,20E-07 (11)	1,20E-07 (9)	Année
Dichlorobenzène, 1,4- (10)	CVAC	0,026	0,026	Année
Dioxines et furanes chlorés (10)	CFTP	3,10E-12 (12)	3,10E-12 (9, 12)	Année
Substances phénoliques (GC-MS)	CPC(O)	0,0050	0,0050	Année
Trichlorobenzène, 1,2,3- (10)	CVAC	0,0080	0,0080	Année
Trichlorobenzène, 1,2,4- (10)	CVAC	0,024	0,024	Année
<b>Autres paramètres</b>				
Azote ammoniacal (estival) (mg/l -N) (10)	CVAC	0,90 (13)	0,90	15 mai au 14 novembre
Azote ammoniacal (hivernal) (mg/l -N) (10)	CVAC	1,38 (13)	1,38	15 novembre au 14 mai
Chlorures	CVAC	230	230	Année
Cyanures totaux	CVAC	0,0050	0,0050	Année
Fluorures	CVAC	0,20	0,20	Année
Hydrocarbures pétroliers (C <sub>10</sub> -C <sub>50</sub> ) (10)			(4, 14)	
Nitrates (mg/l -N) (10)	CVAC	40	40	Année
Nitrites (mg/l -N) (10)	CVAC	0,20 (15)	0,20	Année
pH			6 à 9,5 (16)	Année
Sulfure d'hydrogène	CVAC	0,0020	0,0020 (4, 17)	Année
<b>Essais de toxicité</b>				
Toxicité aiguë (21)	VAFe	1,0 UTa	1,0 UTa (18)	Année
Toxicité chronique (19,21)	CVAC	1,0 UTc	1,0 UTc (20)	Année

CFTP : Critère de faune terrestre piscivore

CPC(O) : Critère de prévention de la contamination des organismes aquatiques

CVAC : Critère de vie aquatique chronique

VAFe: Valeur aiguë finale à l'effluent

- (1) Pour les différents contaminants, cette concentration correspond à la forme totale, à l'exception des métaux où la concentration correspond à la forme extractible totale (CEAEQ, 2006).
- (2) Critère calculé pour un milieu récepteur dont la concentration médiane de matières en suspension est de 8 mg/l, selon les données de la station 00000075 (2002-2006) du réseau-rivières du MDDEP, située dans le chenal sud du fleuve Saint-Laurent en amont de la marina de Contrecoeur.
- (3) Cet OER ne serait applicable que pour un éventuel rejet de lixiviat. Pour les eaux de ruissellement de la cellule A c'est plutôt le suivi de ce paramètre du programme de suivi hors des événements de pluie qui sera considéré.
- (4) L'objectif de rejet de ce contaminant est inférieur au seuil de détection. Le seuil de détection suivant devient temporairement la concentration à ne pas dépasser à l'effluent, à moins qu'il soit démontré que le seuil identifié ne peut être obtenu en raison d'un effet de matrice : argent 0,0005 mg/l; mercure 0,0001 mg/l; plomb 0,008 mg/l; hydrocarbures pétroliers (C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>) 0,2 mg/l; sulfure d'hydrogène 0,02 mg/l.
- (5) Critère calculé pour un milieu récepteur dont la dureté médiane est de 117,2 mg/l CaCO<sub>3</sub>, selon les données de la station 00000075 (2005-2006) du réseau-rivières du MDDEP, située dans le chenal sud du fleuve Saint-Laurent en amont de la marina de Contrecoeur.
- (6) On peut vérifier le respect des OER en analysant tout d'abord le chrome total par la méthode ICP ou toute autre méthode dont la limite de détection est de l'ordre de 0,001 mg/l ou moins. Cette analyse peut s'avérer suffisante si la teneur en chrome total est inférieure aux OER fixés pour le Cr III et pour le Cr VI. Une analyse plus spécifique pourrait être requise si la teneur en chrome total est supérieure à l'un ou l'autre des OER du Cr III et du Cr VI.
- (7) La toxicité du cuivre diminue lorsque la concentration en carbone organique dissous est élevée dans le milieu.
- (8) Ce critère pourrait ne pas être protecteur pour *Ephemera subvaria*, si elle est aussi sensible que les données de toxicité le laissent croire.
- (9) Le mercure, les biphényles polychlorés ainsi que les dioxines et furanes chlorés sont des substances dites persistantes, toxiques et bioaccumulables. Puisqu'il y a très peu d'atténuation naturelle pour ces substances, aucune zone de mélange n'est jamais considérée dans le calcul de leur OER (MDDEP, 2007b). La concentration allouée à l'effluent correspond donc à leur critère de qualité de l'eau de surface respectif.
- (10) Paramètre non requis pour les eaux de ruissellement lors des événements de pluie.
- (11) Le critère de BPC totaux s'applique à la somme des concentrations dosées par groupes homologues à partir de congénères.
- (12) L'objectif de rejet s'appliquant aux dioxines et furanes chlorés totaux est inférieur au seuil de détection des congénères dosés individuellement. Or, les seuils de détection spécifiques à chacun des congénères varient suivant la nature de l'échantillon. Pour cette raison, aucun seuil de détection ne peut être précisé à titre de concentration à ne pas dépasser à l'effluent. Pour obtenir de bonnes limites de détection, le dosage doit être fait par chromatographie en phase gazeuse couplée à un spectromètre de masse à haute résolution. Les teneurs totales de dioxines et furanes chlorés doivent être exprimées en équivalent toxique de la 2,3,7,8-TCDD, à partir de la somme des teneurs en équivalents toxiques (OMS,1998) des congénères.
- (13) Critère déterminé pour une température de 20°C en été et de 7°C en hiver, ainsi que pour une valeur médiane de pH de 7,9 selon les données de la station 00000075 (2002-2006) du réseau-rivières du MDDEP, située dans le chenal sud du fleuve Saint-Laurent, en amont de la marina de Contrecoeur.
- (14) En ce qui concerne les hydrocarbures pétroliers, leur diversité permet seulement de spécifier une gamme de toxicité, c'est pourquoi on retient une valeur guide d'intervention plutôt qu'un OER. En considérant qu'il n'y a aucune dilution, la valeur guide de 0,01 mg/l se traduit en une concentration allouée de 0,01 mg/l. Cette teneur sert à orienter la mise en place des meilleures pratiques d'entretien et d'opération ou technologies d'assainissement.
- (15) Le critère est calculé pour un milieu récepteur dont la concentration médiane en chlorures est de 22 mg/l, selon les données de la station 00000075 (1993-1997) du réseau-rivières du MDDEP, située dans le chenal sud du fleuve Saint-Laurent, en amont de la marina de Contrecoeur.



- (16) Cette exigence de pH, requise dans la directive sur les mines et la majorité des règlements existants sur les rejets industriels, satisfait la protection du milieu aquatique.
- (17) Pour évaluer le sulfure d'hydrogène, on mesure les sulfures totaux. La proportion de sulfure d'hydrogène est estimée par défaut à 30 % du résultat de sulfures totaux.
- (18) L'unité toxique aiguë (Uta) correspond à 100/CL50 (%v/v) (CL50 : concentration létale pour 50 % des organismes testés). Les essais de toxicité demandés sont spécifiés à l'Annexe II.
- (19) Paramètre à analyser uniquement pour les eaux de ruissellement.
- (20) L'unité toxique chronique (UTc) correspond à 100/CSEO (CSEO : concentration sans effet observable) ou 100/CI25 (CI25 : concentration inhibitrice pour 25 % des organismes testés). Les essais de toxicité sont spécifiés à l'Annexe II.
- (21) Ce paramètre devra être suivi au moins une fois par année dans le lixiviat et les eaux de ruissellement de chaque cellule.

**Tableau B - Objectifs environnementaux de rejets pour les eaux système de détection de fuite acheminées au secteur est**

Contaminants	Unités	VAF <sub>e</sub> <sup>(1)</sup>
<b>Métaux</b>		
Aluminium	mg/l	1,5 <sup>(2)</sup>
Arsenic <sup>(3)</sup>	mg/l	0,68
Cadmium	mg/l	0,005 <sup>(4)</sup>
Chrome III	mg/l	4,11 <sup>(4,5)</sup>
Chrome VI	mg/l	0,032 <sup>(5)</sup>
Cuivre	mg/l	0,033 <sup>(4,6)</sup>
Fer	mg/l	7
Mercuré <sup>(3)</sup>	mg/l	0,003 <sup>(7,8)</sup>
Molybdène <sup>(3)</sup>	mg/l	58
Nickel <sup>(3)</sup>	mg/l	1,07 <sup>(4)</sup>
Plomb	mg/l	0,2 <sup>(4)</sup>
Thallium <sup>(3)</sup>	mg/l	0,094
Zinc	mg/l	0,27 <sup>(4)</sup>
<b>Substances organiques</b>		
Dioxines et furanes chlorés <sup>(3)</sup>	mg/l	1,30E-06 <sup>(7,9)</sup>
4-Nitrophénol <sup>(3)</sup>	mg/l	1,1
<b>Autres paramètres</b>		
Chlorures	mg/l	1 720
Fluorures	mg/l	8
Hydrocarbures pétroliers (C <sub>10</sub> -C <sub>50</sub> )	mg/l	5,5 <sup>(10)</sup>
pH		6 à 9,5 <sup>(11)</sup>
<b>Essais de toxicité</b>		
Toxicité aiguë <sup>(3)</sup>	UTa	1 <sup>(12)</sup>

- (1) Pour les différents contaminants, cette concentration correspond à la forme totale, à l'exception des métaux où la concentration correspond à la forme extractible totale (CEAEQ, 2006).
- (2) Il ne devrait pas y avoir d'effets toxiques à cette concentration si le pH se maintient entre 6,5 et 9,0.
- (3) Ce contaminant doit être effectué lors du suivi exhaustif annuel en période estivale.
- (4) VAF<sub>e</sub> calculée pour un milieu récepteur dont la dureté médiane est de 117,2 mg/l de CaCO<sub>3</sub>, selon les données de la station 00000075 (2005-2006) du réseau-rivières du MDDEP, située dans le chenal sud du fleuve Saint-Laurent en amont de la marina de Contrecoeur.
- (5) On peut vérifier le respect des OER en analysant tout d'abord le chrome total par la méthode ICP ou toute autre méthode dont la limite de détection est de l'ordre de 0,001 mg/l ou moins. Cette analyse peut s'avérer suffisante si la teneur en chrome total est inférieure aux OER fixés pour le Cr III et pour le Cr VI. Une analyse plus spécifique pourrait être requise si la teneur en chrome total est supérieure à l'un ou l'autre des OER du Cr III et du Cr VI.
- (6) La toxicité du cuivre diminue lorsque la concentration en carbone organique dissous est élevée dans le milieu.
- (7) Le mercure et les dioxines et furanes chlorés sont des substances dites persistantes, toxiques et bioaccumulables. Puisqu'il y a très peu d'atténuation naturelle pour ces substances, aucune zone de mélange

n'est jamais considérée dans le calcul de leur OER. La concentration allouée à l'effluent correspond donc à leur critère de qualité de l'eau de surface respectif.

- (8) L'objectif de rejet de ce contaminant est inférieur au seuil de détection. Le seuil de détection suivant devient temporairement la concentration à ne pas dépasser à l'effluent, à moins qu'il soit démontré que le seuil identifié ne puisse être obtenu en raison d'un effet de matrice : mercure 0,0001 mg/l.
- (9) L'objectif de rejet s'appliquant aux dioxines et furanes chlorés totaux est inférieur au seuil de détection des congénères dosés individuellement. Or, les seuils de détection spécifiques à chacun des congénères varient suivant la nature de l'échantillon. Pour cette raison, aucun seuil de détection ne peut être précisé à titre de concentration à ne pas dépasser à l'effluent. Pour obtenir de bonnes limites de détection, le dosage doit être fait par chromatographie en phase gazeuse couplée à un spectromètre de masse à haute résolution. Les teneurs totales de dioxines et furanes chlorés doivent être exprimées en équivalent toxique de la 2, 3, 7, 8-TCDD, à partir de la somme des teneurs en équivalents toxiques des congénères (OMS, 1998).
- (10) Considérant que les véhicules et la machinerie utilisés à l'intérieur de la cellule sont alimentés avec du diesel, la valeur aiguë finale à l'effluent (VAFe) correspond à celle du diesel (CAS-68334-30-5).
- (11) Cette exigence de pH, requise dans la directive sur les mines et la majorité des règlements existants sur les rejets industriels, satisfait la protection du milieu aquatique.
- (12) L'unité toxique aiguë (Uta) correspond à 100/CL50 (%v/v) (CL50 : concentration létale pour 50 % des organismes testés). Les essais de toxicité demandés sont spécifiés à l'Annexe II.

**Tableau C - Objectifs environnementaux de rejets pour les eaux du système de détection acheminées au secteur est (autres échantillonnages)**

Contaminants	Unités	VAF <sub>e</sub> <sup>(1)</sup>
<b>Métaux</b>		
Aluminium	mg/l	1,5 <sup>(2)</sup>
Cadmium	mg/l	00,5 <sup>(4)</sup>
Chrome III	mg/l	4,11 <sup>(4, 5)</sup>
Chrome VI	mg/l	0,032 <sup>(5)</sup>
Cuivre	mg/l	0,033 <sup>(4, 6)</sup>
Fer	mg/l	7
Plomb	mg/l	0,2 <sup>(4)</sup>
Zinc	mg/l	0,27 <sup>(4)</sup>
<b>Autres paramètres</b>		
Chlorures	mg/l	1 720
Fluorures	mg/l	8
Hydrocarbures pétroliers (C <sub>10</sub> -C <sub>50</sub> )	mg/l	5,5 <sup>(10)</sup>
pH		6 à 9,5 <sup>(11)</sup>

- (1) Pour les différents contaminants, cette concentration correspond à la forme totale, à l'exception des métaux où la concentration correspond à la forme extractible totale (CEAEQ, 2006).
- (2) Il ne devrait pas y avoir d'effets toxiques à cette concentration si le pH se maintient entre 6,5 et 9,0.
- (4) VAF<sub>e</sub> calculée pour un milieu récepteur dont la dureté médiane est de 117,2 mg/l de CaCO<sub>3</sub>, selon les données de la station 00000075 (2005-2006) du réseau-rivières du MDDEP, située dans le chenal sud du fleuve Saint-Laurent en amont de la marina de Contrecoeur.
- (5) On peut vérifier le respect des OER en analysant tout d'abord le chrome total par la méthode ICP ou toute autre méthode dont la limite de détection est de l'ordre de 0,001 mg/l ou moins. Cette analyse peut s'avérer suffisante si la teneur en chrome total est inférieure aux OER fixés pour le Cr III et pour le Cr VI. Une analyse plus spécifique pourrait être requise si la teneur en chrome total est supérieure à l'un ou l'autre des OER du Cr III et du Cr VI.
- (6) La toxicité du cuivre diminue lorsque la concentration en carbone organique dissous est élevée dans le milieu.
- (10) Considérant que les véhicules et la machinerie utilisés à l'intérieur de la cellule sont alimentés avec du diesel, la valeur aiguë finale à l'effluent (VAF<sub>e</sub>) correspond à celle du diesel (CAS-68334-30-5).
- (11) Cette exigence de pH, requise dans la directive sur les mines et la majorité des règlements existants sur les rejets industriels, satisfait la protection du milieu aquatique.

**Tableau D – Suivi de l'aquifère de surface**

<b>Paramètres</b>	<b>Valeurs limites (mg/l)</b>
Cadmium (Cd)	0,005
Chrome total (Cr)	0,05
Cuivre (Cu)	<1
Cyanures totaux (exprimé en CN <sup>-</sup> )	0,2
Fer (Fe)	0,3
Manganèse (Mn)	0,05
Mercure (Hg)	0,001
Nickel (Ni)	0,02
Plomb (Pb)	0,01
Zinc (Zn)	5
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	0
Le pH	Supérieur à 6,5, mais inférieur à 7,5

## ANNEXE 5 : ESSAIS DE TOXICITÉ SÉLECTIONNÉS POUR LA VÉRIFICATION DU RESPECT DES CRITÈRES DE TOXICITÉ GLOBALE À L'EFFLUENT

### Les essais de toxicité aiguë à utiliser sont les suivants :

- Détermination de la toxicité létale chez les microcrustacés (*Daphnia magna*). Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ), 2005. Détermination de la toxicité létale CL<sub>50</sub> 48h *Daphnia magna*. MA 500 – D.mag. 1.0. Révision 4. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs.
- Détermination de la létalité aiguë chez la truite arc-en-ciel (*Oncorhynchus mykiss*). Environnement Canada, 2000. Méthode d'essai biologique : méthode de référence pour la détermination de la létalité aiguë d'effluents chez la truite arc-en-ciel. Environnement Canada, Conservation et Protection, Ottawa. SPE 1/RM/13, deuxième édition.
- Détermination de la létalité aiguë chez le mené tête-de-boule (*Pimephales promelas*). U.S.EPA, 2002. Methods for measuring the acute toxicity of effluents and receiving waters to freshwater and marine organisms (fifth edition), U.S.EPA, Office of Water, Washington, DC. EPA-821-02-012.

### Les essais de toxicité chronique à utiliser sont les suivants :

- Essai de croissance et de survie des larves de tête-de-boule (*Pimephales promelas*). Environnement Canada, 1992. Méthode d'essai biologique : essai de croissance et de survie des larves de tête-de-boule. Environnement Canada, Conservation et Protection, Ottawa. SPE 1/RM/22 ; modifié novembre 1997.
- Détermination de la toxicité – Inhibition de la croissance chez l'algue (*Pseudokirchneriella subcapitata*). Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ), 2005. Détermination de la toxicité – Inhibition de la croissance chez l'algue *Pseudokirchneriella subcapitata*. MA 500 – P. sub. 1.0. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs.

## **ANNEXE 6 : GUIDE D'IMPLANTATION, DE CONTRÔLE ET DE SUIVI SUR LES LIEUX D'ENFOUISSEMENT DE SOLS CONTAMINÉS**

### **Informations à transmettre pour la demande d'autorisation prévue à l'article 70.9**

#### **3. IMPLANTATION D'UNE CELLULE D'ENFOUISSEMENT**

##### **3.2 Aménagement du fond et des parois**

3.2.2.2 Configuration des systèmes de récupération des lixiviats

3.2.2.3 Filtre synthétique

3.2.2.4 Capacité de drainage

3.2.3.1 Tassements

3.2.3.2 Soulèvements

3.2.3.3 Stabilité

3.2.3.3.1 Pentes d'excavation

3.2.3.3.2 Système d'imperméabilisation

3.2.3.3.3 Masse de sols enfouis

3.2.3.4 Poinçonnement des géomembranes

3.2.3.5 Intégrité structurale des drains

##### **3.3 Aménagement du recouvrement**

3.3.1 Exigences du RESC

3.3.2 Couche imperméable

3.3.3 Couche de drainage

3.3.4 Couche de protection

3.3.5 Couche de terre apte à la végétation

3.3.6 Intégrité du recouvrement

3.4 Ancrages

#### **4. INSTALLATIONS COMPLÉMENTAIRES**

4.2 Système de captage des gaz

4.3 Réseau de drainage des eaux de surface

4.4 Réseau de puits d'observation des eaux souterraines

4.5 Réseau de points de repères

#### **5. CONTRÔLE ET ASSURANCE QUALITÉ**

#### **6. CONTRÔLE ET SUIVI DU LIEU**

6.1.2.2 Eaux de lixiviation

6.1.4 Recouvrement

6.1.5 Vérification des installations

## **7. INFORMATIONS À FOURNIR AU MDDEP**

7.2 Contexte régional et conditions locales du terrain

7.3 Conception

7.4 Plans et devis de construction

7.5 Le programme de contrôle et d'assurance qualité

7.6 Programme de contrôle et de suivi du lieu



## ANNEXE 7 : ESSAIS ET EXIGENCES DE CONTRÔLE DES MATÉRIAUX UTILISÉS

### Informations à confirmer lors de la demande d'autorisation en vertu de l'article 70.9

- Les géomembranes en polyéthylène haute densité (PEHD) en fond de cellule et pour le recouvrement final auront une épaisseur minimale de 1,5 mm;
- Les matériaux équivalents pouvant être utilisés pour constituer les couches de drainage primaires et secondaires auront une épaisseur minimale respective de 30 cm et de 15 cm;
- Le sable (ou le matériel équivalent) constituant la couche de drainage secondaire ne contiendra pas de particules supérieures à 5 mm sans quoi un géotextile de protection sera requis sous la membrane PEHD en fond de cellule;
- Les propriétés des matériaux et les travaux décrits à l'annexe P de l'étude seront modifiés comme suit :
  - Aux sections 3.2 et 5.3.2, la conductivité hydraulique de l'argile devra être égale ou inférieure à  $1 \times 10^{-7}$  cm/sec;
  - À la section 4.8.4, l'épaisseur des levées (première et subséquentes) après compactage sera de 150 mm;

Les tableaux 7.8.1, 7.8.2 et 7.9.1 devront être comme suit :

**Tableau 7.8.1 Essais de contrôle des matériaux naturels en laboratoire**

Fréquence	Essai	Norme
1/1 500 m <sup>3</sup>	Analyse granulométrique	BNQ 2501-025
1/10 000 m <sup>3</sup>	Sédimentométrie*	LC-21-040
1/1 000 m <sup>3</sup>	Limite d'Atterberg (indice de plasticité) *	BNQ 2501-090 (92)
1/4 000 m <sup>3</sup>	Proctor normal	BNQ 2501-250
1/4 000 m <sup>3</sup>	Proctor modifié (pour le sable et le tout venant)	ASTM D1557
1/5 000 m <sup>3</sup>	Perméabilité en moule rigide**	ASTM D2434
1/1 500 m <sup>3</sup>	Perméabilité triaxiale*	ASTM D5084

(\*\*) Essai sur le sable seulement

**Tableau 7.8.2 Essais de contrôle des matériaux naturels en chantier**

Fréquence	Essai	Norme
1/100 m <sup>2</sup>	Nucléodensimètre (densité et teneur en eau)	ASTM D2922
Continue	Nombre de passe du compacteur	-
Continue	Épaisseur totale	-
Continue	grosseur des mottes d'argile (clog size) *	-

(\*) Essai sur l'argile seulement

**Tableau 7.9.1 Exigences du contrôle de la qualité sur l'argile**

Paramètre	Exigences
Teneur en eau du matériau compacté	<p>Moins de 3 % des résultats non-conformes concentrés dans une même levée compactée ou un même secteur.</p> <p>Aucune teneur mesurée ne doit être moins de 3 % de la limite inférieure et plus de 3 % de la limite supérieure de la zone établie.</p> <p>80 % des résultats obtenus devront se situer à l'intérieur de la zone de compactage établie.</p>
Densité sèche du matériau compacté	<p>Moins de 3 % des résultats non-conformes concentrés dans une même levée compactée ou un même secteur.</p> <p>Aucune mesure de densité sèche ne devra être plus de 80 kg/m<sup>3</sup> inférieure à la valeur minimale établie.</p> <p>80 % des résultats obtenus devront se situer à l'intérieur de la zone de compactage établie.</p>
Nombre de passes de compacteur pour une levée	Moins de 3 % des résultats non-conformes concentrés dans une même levée compactée ou un même secteur.

En ce qui a trait au Tableau 6, le temps d'induction d'oxydation (OIT) sera ajouté aux paramètres énumérés à la section 1.6.5 de l'annexe N de l'étude d'impact.

L'entreprise devra également transmettre lors de sa demande de permis prévu à l'article 70.9 de la Loi de la qualité de l'environnement, les informations complémentaires manquantes relatives aux activités d'opération du dépôt à l'aire de lavage, les gicleurs, et le profilage des poussières. Celles-ci concernent notamment les points suivants:

- La description du programme d'inspection des installations;
- La description de l'aire de lavage de la machinerie et des détails afférents;
- La description du système de gicleurs;
- La description de la procédure de profilage des poussières pendant le remplissage dans le but d'éviter les accumulations de lixiviat. La description du programme du suivi des tassements découlant du recouvrement final des cellules;
- La description des mesures prévues pour garantir l'absence d'un lien hydraulique entre les deux couches de drainage pendant la période d'exploitation et suite à la fermeture du dépôt;
- La description des mesures qui seront prises suite à la fermeture du dépôt afin de maintenir à 30 cm ou moins le niveau de lixiviat;
- Et si besoin est, la description de l'installation d'un réservoir ou d'un bassin d'accumulation des lixiviats.

