

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^{er} 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.

Rapport d'analyse environnementale

**Établissement d'un lieu de dépôt définitif de poussières d'aciérage
sur le territoire de la Ville de Contrecoeur
par Mittal Canada Contrecoeur-Ouest inc.**

Dossier 3211-21-011

Le 18 mai 2006

ÉQUIPE DE TRAVAIL

Du Service des projets industriels et en milieu nordique :

Chargé de projet : M. Michel Thérien, ing.

Analystes : M. Jean Mbaraga, agr.
M. Michel Simard

Autres membres de l'équipe ministérielle :

M. Luc Bonneau, ing., Service des lieux contaminés,
M. Yvon Couture, Service des avis et expertises (air),
M. Mario Dessureault, ing., Service de la qualité de l'atmosphère
(bruit),
M. Raynald Lacouline, ing., Service de l'aménagement et des
eaux souterraines,
M. Richard Leduc, Service des avis et expertises (air),
M^{me} Ana Lopez, Direction régionale de l'analyse et expertise de
l'Estrie et de la Montérégie,
M^{me} France Pelletier, Service des avis et expertises (eau),
M. Guy Roy, ing., Service de la qualité de l'atmosphère
(émissions).

Supervision administrative : M. Robert Joly, chef de service

Révision de textes et éditique : M^{me} Thérèse Guay, secrétaire

SOMMAIRE EXÉCUTIF

La compagnie Mittal Canada Contrecoeur-Ouest inc., anciennement Stelco-MacMaster puis Norambar inc., installée au sud-ouest de la Ville de Contrecoeur, fabrique divers produits en acier à partir de près de 700 000 t/an de ferrailles. Cette mini-acierie génère quelque 10 000 tonnes par année de poussières d'aciérage. Ce sont les seuls résidus de production qu'elle ne peut pas pour le moment réutiliser, recycler ou valoriser pour des raisons économiques. Ces poussières sont des matières dangereuses résiduelles en raison du cadmium qu'elles libèrent lors des tests de lixiviation. Depuis 1974, l'entreprise les a enfouies dans un lieu de dépôt, situé sur sa propriété, jusqu'à ce que sa capacité maximale ait été atteinte en juin 2004. Sa fermeture a été complétée en septembre 2005. Norambar inc. dépose depuis octobre 2004, ses poussières dans un lieu d'entreposage temporaire autorisé qui est également situé sur sa propriété.

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.

L'étude d'impact examine diverses technologies alternatives, actuellement disponibles ou en développement, de réduction à la source, de réemploi, de recyclage, de valorisation et d'élimination (3RVE) de ces résidus. L'analyse préalable de l'entreprise l'a amenée à opter pour leur enfouissement jusqu'à ce qu'une technologie alternative devienne disponible à un coût économique. Le projet occupera une superficie totale de huit hectares et consiste en l'aménagement sur sa propriété d'un ensemble de quatre cellules indépendantes juxtaposées, dont la profondeur de l'excavation de chacune augmente graduellement de quatre à huit mètres, permettant le dépôt d'environ 225 000 m³ de ses poussières sur une période d'au moins 20 ans. Les cellules seront construites, l'une à la suite de l'autre, quand le besoin se fera sentir et seulement s'il n'y a pas de technologie économiquement acceptable. De plus, le projet prévoit que les poussières qu'elle entrepose actuellement seront déplacées prioritairement sur une courte période dans la première cellule du dépôt qu'elle construira. Deux emplacements, situés sur sa propriété, ont été évalués. Le lieu retenu de dépôt est situé à proximité du dépôt fermé et sera pourvu d'une membrane, elle-même assise sur une couche d'argile d'une épaisseur d'au moins 24 mètres dont la conductivité hydraulique est nettement moindre que celle requise par la réglementation. La conception du projet respecte les exigences prévues au *Règlement sur les matières dangereuses* ainsi qu'au *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés*.

Les principaux enjeux concernent, outre le type de gestion des résidus, la rentabilité 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. Afin de réduire le risque de contamination de ces eaux par des émissions diffuses, l'entreprise propose des 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, la mise à jour du plan d'urgence, les programmes de surveillance et de suivi environnemental de la qualité de l'air, des eaux souterraines et de surface et du bruit, 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 exécutif	v
Liste des tableaux	vii
Liste des annexes	ix
Introduction	1
1. Le projet	2
1.1 Mise en contexte.....	2
1.2 La raison d'être du projet	3
2. Description du projet	4
2.1 Description générale du projet et de ses composantes	4
2.2 Mesures d'atténuation	7
3. Description du milieu récepteur.....	8
3.1 Milieu physique.....	8
3.2 Milieu biologique	12
3.3 Milieu humain.....	13
4. Analyse environnementale	15
4.1 Choix des enjeux	15
4.2 Analyse de la justification du projet	16
4.2.1 Contexte économique de l'industrie sidérurgique	16
4.2.2 La sélection de la solution retenue	18
4.2.3 Rentabilité économique de l'entreprise	28
4.2.4 Risque de contamination des eaux de surface et souterraines	29
4.2.5 Autres considérations.....	37
4.2.6 Les mesures d'urgence.....	39
Conclusion.....	40
Références.....	43

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1	DONNÉES SUR LES TECHNOLOGIES DE TRAITEMENT POTENTIELLEMENT APPLICABLES OU EN DÉVELOPPEMENT AVANCÉ.....	23
TABLEAU 2	PROCÉDÉS EN PHASE D'IMPLANTATION À L'ÉTAPE INDUSTRIELLE	26
TABLEAU 3	PROCÉDÉS EN DÉVELOPPEMENT	27

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1 : CONSTATATIONS DU BAPE : PÉRIODE D'INFORMATION ET DE CONSULTATION	44
ANNEXE 2 : LISTE DES UNITÉS ADMINISTRATIVES DU MINISTÈRE, DES MINISTÈRES ET DES ORGANISMES GOUVERNEMENTAUX CONSULTÉS	45
ANNEXE 3 : CHRONOLOGIE DES ÉTAPES IMPORTANTES DU PROJET	46
ANNEXE 4 : TABLEAU DU SUIVI PROPOSÉ POUR L'EAU PAR L'ENTREPRISE	47

INTRODUCTION

Le présent rapport constitue l'analyse environnementale du projet d'implantation d'un lieu de dépôt de poussières d'aciérage de Mittal Canada Contrecoeur-Ouest inc. d'une capacité totale de 250 000 m³ comportant la juxtaposition de quatre cellules indépendantes. Le lieu de dépôt proposé sur la propriété de Mittal Canada Contrecoeur-Ouest inc. est situé sur le territoire de la Ville de Contrecoeur et serait exploité pendant environ 20 ans si une alternative économique acceptable n'est pas disponible d'ici là. Ces résidus constituent des matières dangereuses résiduelles (type E 13) conformément au *Règlement sur les matières dangereuses* en raison du contenu en cadmium qu'ils libèrent lors des tests de lixiviation de ces poussières, qui dépasse la norme.

La section IV.1 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 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 effectivement 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 à Contrecoeur du 6 septembre 2005 au 21 octobre 2005; aucune demande d'audience n'a été adressée au ministre. Le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement a par la suite produit un compte rendu de cette activité dont les principaux éléments d'intérêt sont consignés à l'annexe 1 de ce rapport.

Sur la base des informations fournies par l'initiateur de projet et de celles issues des consultations publiques, l'analyse effectuée par les spécialistes du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) et du gouvernement (voir l'annexe 2 pour la liste des unités du MDDEP, des ministères et de l'organisme 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 3.

1. LE PROJET

1.1 Mise en contexte

Mittal Canada Contrecoeur-Ouest inc. (Mittal Ouest), anciennement Stelco-MacMaster puis Norambar inc. jusqu'au 2 février 2006, installée au sud-ouest de la Ville de Contrecoeur (Contrecoeur), a débuté l'exploitation de son premier laminoir à tuyaux en 1959. Cette mini-acière, pourvue depuis 1974 d'un laminoir à barres, a été modernisé en 2000. Elle est localisée sur la route des Acières à proximité du port de Montréal et au sud-ouest de l'aciérie de la compagnie Mittal Canada inc. (anciennement Ispat-Sidbec) et maintenant Mittal Canada Contrecoeur-Est (Mittal Est). Elle est également desservie par la route Marie-Victorin (route 132), l'autoroute 30 et le réseau ferroviaire.

Cette entreprise constitue en fait, en sol québécois, un maillon important dans le recyclage de métaux ferreux. En effet, elle fabrique des billettes, des plats de lames de ressort, des barres d'armature, des barres plates et rondes et des produits ferroviaires à partir, presque exclusivement, de quelque 660 000 tonnes de ferrailles par année (données de l'année 2003) qu'elle utilise comme matière première pour ses opérations. Cette ferraille provient du déchetage de carcasses d'automobiles (166 000 tonnes), d'appareils électroménagers (14 000 tonnes), de boîtes de conserves (7 000 tonnes), de pièces d'autos, de tuyaux usagés, de tôles, de fils, de broches, de lames de ressorts d'automobiles, d'aciers d'armature, de roues de wagons, de rails de chemin de fer (près de 400 000 tonnes), etc. Ceci explique ainsi 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, celles-ci étant la scorie, la calamine, les briques réfractaires ainsi que les poussières d'aciérage dont la gestion proposée fait l'objet de l'analyse qui nous occupe.

L'entreprise valorise et recycle actuellement la très grande majorité des résidus qu'elle produit (soit environ 92 %), ce sont :

- La scorie¹, constituée principalement d'oxyde de fer et d'oxyde de calcium, se forme à la surface de l'acier liquide dans les fours à arc électrique EBT (d'une capacité de 100 tonnes métriques) 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 (120 000 tonnes/année);
- La calamine, constituée d'oxydes de fer qui se forment à la surface de l'acier chaud lors de son refroidissement, est valorisée cette fois dans la production du ciment (4 000 tonnes/année à 6 000 tonnes/année pour un total de 39 000 tonnes de 1996 à 2003);
- Finalement, les briques réfractaires usées (1 000 à 1 500 tonnes/année), provenant des revêtements intérieurs d'équipements de production (four à arc et poches de coulée), sont recyclées directement au four à arc électrique. L'entreprise a de plus réduit de 10 000 tonnes

¹ Aussi appelé le laitier dans l'industrie métallurgique.

la quantité déjà entreposée sur sa propriété. Son contenu en chaux permet de fournir ainsi une partie du fondant requis pour la production de l'acier.

D'autre part, l'usine de Mittal Ouest génère également 19 kg de poussières par tonne de billette produite dont 75 % de la masse présente une dimension inférieure à 2,5 µm. Elles proviennent de l'atomisation de très fines gouttelettes contenant des métaux lourds, présents² en très faibles concentrations dans la ferraille, et de fines particules d'additifs entraînées dans les gaz des fours. La plus grande partie des gaz émis, contenant les poussières, est captée à la source à l'aide de hottes puis, elles sont ensuite refroidies, dirigées vers les dépoussiéreurs³. Celles non captées (0,5 % à 2 %) sont émises à l'atmosphère. Les sacs filtrants des dépoussiéreurs sont régulièrement vidés puis, par l'entremise de convoyeurs, les poussières sont transférées à un silo d'entreposage. D'autres poussières sont également récupérées de la boîte de rejet localisée à la sortie du four électrique à arc, de la boîte pare-étincelles et à la suite au nettoyage des installations de l'usine.

1.2 La raison d'être du projet

Nous avons déjà mentionné que parmi les diverses matières résiduelles produites par l'entreprise, seules ces poussières d'aciérage ne sont pas réutilisées, recyclées ou valorisées pour des raisons économiques. Mittal Ouest génère annuellement quelque 10 000 tonnes de poussières, celles-ci considérées à titre de matières dangereuses résiduelles conformément au *Règlement sur les matières dangereuses* en raison du contenu en cadmium de leur lixiviat. Mentionnons à titre d'information que Mittal Ouest n'est pas la seule mini-aciérie en sol canadien avec ce type de problème de gestion puisque quelque 90 000 tonnes de poussières d'aciérage y sont produites annuellement.

L'entreprise a procédé depuis 1974 à l'enfouissement de ses poussières dans un lieu de dépôt, situé sur sa propriété, jusqu'à ce que sa capacité maximale ait été atteinte en juin 2004. La fermeture de ce lieu a été réalisée en septembre 2005. Bien qu'elle soit en quête d'une solution alternative à leur enfouissement, les nouvelles poussières sont actuellement déposées, depuis octobre 2004, dans un lieu d'entreposage temporaire⁴ autorisé, situé également sur sa propriété. L'actuelle gestion préconisée par l'entreprise lui permet ainsi d'éviter leur transport et leur traitement hors site, alternative non viable à court et long termes pour l'entreprise en raison des coûts prohibitifs qui y sont associés.

La compagnie a également examiné d'autres alternatives à leur enfouissement dans le but de solutionner l'accumulation de ces résidus et d'assurer une gestion mieux appropriée de ses poussières. Ainsi, de 1995 à 2002, plus de 62 000 tonnes de poussières ont été expédiées chez Stablex. Elle en a utilisé 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. L'entreprise a également participé depuis 1991 à de nombreux projets de recherche et de développement visant leur réutilisation, leur recyclage ou leur valorisation (procédés CREUST, FERMAG, TGE, METALIX...). Nous traiterons de façon plus exhaustive de ce sujet plus loin dans le rapport.

2 Principalement du zinc, du plomb, du chrome et du cadmium, des oxydes métalliques et de métalloïdes présents dans la ferraille.

3 Efficacité minimale de 98% et moyenne de 99,5 %.

4 Celui-ci contenait 5 850 tonnes à la fin de l'année 2004.

L'initiateur de projet nous indique qu'il privilégie actuellement 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. L'entreprise prévoit entreposer jusqu'en décembre 2006 sur une base temporaire⁵, soit sur une période de deux années et demie, quelque 25 000 à 30 000 m³ de poussières. Ces dernières seront, par la suite, transférées rapidement, et de façon prioritaire, dans la première cellule du nouveau dépôt.

2. DESCRIPTION DU PROJET

2.1 Description générale du projet et de ses composantes

Le projet original requerrait le déboisement de 5 ha⁶ pour l'aménagement des 4 cellules indépendantes contiguës de forme carrée, d'une dimension intérieure de 110 m de côté, occupant une superficie totale de 6,25 ha de la propriété (dimension finale extérieure de 250 m par 250 m). La profondeur des cellules devait augmenter graduellement de 4 m à 8 m permettant le dépôt d'environ 225 000 m³ de poussières sur une période d'au moins 20 ans⁷.

Plus récemment, l'entreprise a proposé de rehausser d'un mètre de hauteur les cellules du lieu de dépôt afin de réduire le volume excavé et le volume de déblais restant après la fermeture du lieu. La hauteur totale des cellules est également haussée d'un mètre. Ainsi, sur le volume de déblais initial de 195 000 m³, il devait rester quelque 135 000 m³ d'argile à entreposer à la suite de la fermeture du lieu. Le nouveau concept proposé réduira le volume résiduel d'argile à entreposer de 135 000 m³ à quelque 20 000 m³ après la fermeture du lieu. En contrepartie, bien que les dimensions intérieures (110 m x 110m) des digues resteront les mêmes, que les profondeurs d'excavation ne seront pas modifiées, la superficie totale occupée par le lieu, après son recouvrement passerait cependant de 6,25 ha à 8 ha ce qui requerra finalement le déboisement de 6,02 ha, soit un hectare de plus que le projet initial.

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. Une cellule remplie sera par la suite fermée puis une cellule additionnelle sera mise en opération.

Un premier chemin d'accès à partir du silo d'entreposage de l'usine et un second à partir de l'aire d'entreposage temporaire seraient construits jusqu'au lieu de dépôt proposé. Le projet comprend également la construction de fossés périphériques au lieu pour le captage des eaux de ruissellement extérieures au lieu et l'installation de services connexes (électricité, système de pompage des eaux de lixiviation, chemin d'accès, rampe de déchargement, système de gicleurs...). Certaines infrastructures (déversoir, rampe de déchargement et unité de gicleurs) seront démantelées à la fin du projet.

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. Sa construction est également conforme au *Code de sécurité pour les*

⁵ Aménagement réalisé conformément au Règlement sur les matières dangereuses et à l'autorisation délivrée par le Ministère.

⁶ Le bois coupé étant par la suite valorisé dans la mesure du possible.

⁷ Le concept d'aménagement du dépôt est présenté à l'annexe D du document des réponses aux questions et commentaires.

travaux de construction du Québec. Il rencontre également les exigences du *Règlement sur les matières dangereuses*⁸ et des sections du *guide d'implantation, de contrôle et de suivi des lieux d'enfouissement des sols contaminés* qui s'appliquent. Il sera pourvu d'une géomembrane, conformément aux exigences du *Règlement sur les matières dangereuses*, en plus de la présence d'un dépôt d'argile étanche sous-jacente d'au moins 24 m d'épaisseur présentant une conductivité hydraulique située entre 6×10^{-7} cm/s et $8,5 \times 10^{-8}$ cm/s (dans sa partie inférieure). La partie supérieure du dépôt est cependant constituée d'argile silteuse d'une conductivité supérieure à 10^{-6} cm/s⁹ jusqu'à une profondeur d'environ 3 à 3,5 m sous la surface du terrain soit jusqu'au niveau où l'argile s'avère conforme. L'entreprise propose d'installer, jusqu'à une profondeur approximative de 4 m, un second matériau synthétique sur les parois latérales supérieures des cellules afin d'en assurer l'étanchéité. La profondeur exacte sera précisée par l'entreprise lors des travaux de construction. La couche superficielle du terrain sera enlevée là où celle-ci comporte un horizon de sable et sera remplacée sur une largeur minimale de 3 mètres par de l'argile naturelle compactée pour obtenir une conductivité hydraulique inférieure à 1×10^{-7} cm/s. L'argile compactée sera ancrée dans le dépôt argileux sur une épaisseur de 0,50 m pour en assurer l'étanchéité. Un fossé périphérique au lieu de dépôt serait creusé jusqu'au dépôt argileux et permettrait d'intercepter la nappe libre assurant ainsi une discontinuité entre le lieu et le reste de la propriété.

La conception du lieu de dépôt proposé par l'entreprise a été élaborée en collaboration avec l'entreprise Solmers Internationale qui a participé depuis 1986 à plus de 100 projets de lieux d'élimination. Cette firme a fait sa marque notamment au niveau de la conception des systèmes d'étanchéité, de l'assurance qualité et de la détection des fuites dans les géomembranes. Le consultant recommande de ne pas dépasser une surcharge de 20 kPa et d'aménager des pentes d'au moins 3 % sur le fond des cellules afin de s'assurer d'un drainage adéquat en tout temps. La stabilité de la cellule en ce qui a trait au soulèvement du fond des cellules a été validée et ne poserait alors aucun problème.

La structure retenue pour l'aménagement du fond de chaque cellule du dépôt sera préparée comme suit du haut vers le bas :

- un géotextile de *séparation-filtration* entre la couche de drainage et les poussières du dépôt;
- une couche de drainage primaire d'une épaisseur de 30 cm sera constituée de pierre nette ou de gravier;
- 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, de gravier ou de pierre nette;
- un géotextile de séparation.

Les cellules seront pourvues d'une berme périphérique d'argile compactée d'une largeur minimale de 3 mètres et d'une hauteur d'un mètre au-dessus du terrain naturel. La conductivité de l'argile travaillée sera d'au plus de 1×10^{-7} cm/s conformément aux exigences réglementaires du Ministère. Cette berme permettra également d'ancrer les géotextiles du fond et du couvert des cellules et d'éviter ainsi l'intrusion des eaux de ruissellement. Il servira également de talus de

⁸ En particulier l'article 101 de ce règlement.

⁹ Cette zone est caractérisée par une coloration brunâtre.

départ pour l'aménagement du recouvrement final. Le talus sera pourvu d'une pente de 30 % vers l'extérieur.

Les poussières seront déposées dans la cellule en exploitation au fur et à mesure de leur production. Elles seront par la suite étendues et compactées à l'aide d'un bulldozer, par couches successives. Au besoin, les poussières seront hydratées pour éviter tant l'érosion que les émissions diffuses.

Outre les pertes par évapotranspiration, l'entreprise prévoit que les poussières du dépôt devraient généralement absorber en grande partie, sur une base annuelle, le restant des eaux de pluie reçues dans la cellule en exploitation. L'excédent ponctuel des eaux qui pourraient éventuellement s'accumuler dans la cellule en exploitation, soit le lixiviat¹⁰ sera utilisé en priorité pour le système d'arrosage de l'aire de déchargement des poussières ou lors du profilage des poussières. Dans l'éventualité d'un surplus, celui-ci sera acheminé hors site dans un lieu de traitement dûment autorisé. Toute autre option, tel un rejet dans le réseau de drainage vers l'actuel bassin de décantation et de refroidissement, via le fossé principal, ou un traitement sur place devra être soumis au Ministère pour approbation préalable.

La pente minimale finale du fond de la cellule sera de 3 %¹¹ vers les drains dont l'écoulement sera dirigé vers les puits de pompage situés au centre du lieu de dépôt. Des essais de cisaillement et de résistance au poinçonnement à long terme seront réalisés avant le début des travaux de construction. Une étude de tassement a été réalisée dans le cadre de l'étude d'impact afin de vérifier la conservation de la pente de drainage. Le maintien de l'intégrité structurale des drains sera validé dans le cadre de la demande de certificat d'autorisation. Le même type d'essais sera effectué sur les matériaux de recouvrement. Un suivi de l'installation des membranes est également prévu.

L'argile excavée, puis entreposée sur la propriété de Mittal Ouest, sera utilisée par la suite pour la construction des ouvrages d'argile compactée en périphérie des cellules et servira éventuellement au recouvrement final des cellules.

Le recouvrement final des cellules présentera une pente progressive variant entre 3 % et 30 % vers l'extérieur donnant maintenant une hauteur à son sommet d'environ 4,5 m au-dessus du terrain actuel avec le nouveau concept retenu. Le recouvrement final sera effectué en conformité à l'article 101 du *Règlement sur les matières dangereuses* et sera réalisé comme suit du bas vers le haut :

- une couche imperméabilisée à l'aide de deux membranes synthétiques superposées ou d'une membrane synthétique et d'une couche de matériaux argileux;
- une couche de drainage;
- une couche de sol visant à protéger la couche imperméable;
- une couche de sol propice à l'ensemencement et à la revégétation finale rapide.

Le concept d'aménagement du recouvrement final des cellules comprendra un système de captage des gaz comportant une épaisseur de 150 mm de matériaux granulaires raccordés à un

¹⁰ Notamment suite à de fortes pluies.

¹¹ La pente moyenne sera de 4 % afin de tenir compte des tassements différentiels potentiels sous l'effet de la charge de poussières d'aciérage et du recouvrement.

évent. Il est prévu également la présence d'un géotextile de séparation-filtration entre la couche de captage des gaz et les poussières.

Un système de captage du lixiviat permettra de recueillir les eaux de précipitation ayant pu s'infiltrer à travers les poussières. Ce système sera constitué d'une couche de pierre nette ou de gravier, disposée sur le fond et les parois des cellules, d'une épaisseur de 30 cm et possédant une conductivité hydraulique minimale de 1×10^{-2} cm/. 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 (à la partie centrale de l'ensemble du lieu de dépôt). Les eaux de ruissellement extérieures au lieu de dépôt seront dirigées vers le bassin de décantation et de refroidissement de l'usine qui a été mis en opération à l'automne 2004. Cependant ces eaux pourront éventuellement contenir des eaux en provenance de la nappe souterraine située près de la surface qui y feraient résurgence. Une caractérisation de ces eaux sera effectuée, trois fois par année, afin de détecter toute contamination extérieure aux cellules par les poussières d'aciérage, permettant ainsi d'intervenir rapidement.

Un suivi environnemental des eaux pompées par le système de pompage secondaire est également prévu dans le but de détecter toute fuite permettant d'intervenir rapidement. Ces eaux seront caractérisées deux fois par année et gérées comme des lixiviats.

Les résidus de matériaux de construction (géomembranes, géotextiles, conduites ...) et les déchets solides seront sous la responsabilité de l'entrepreneur et de ses sous-traitants. L'appel d'offres pour l'octroi du contrat de construction en fera état. Ces rebuts seront recyclés ou éliminés conformément à la réglementation.

Deux emplacements situés sur la propriété ont été examinés dans l'étude d'impact. L'analyse de la sélection du site retenu sera examinée ultérieurement dans ce rapport d'analyse (section 4.2.2.2).

2.2 Mesures d'atténuation

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;
- De l'eau sera utilisée comme abat-poussière, lorsque requis, sur les chemins, sur les tas de l'argile excavée et sur les tas de poussières afin de réduire les émissions diffuses;
- Les empilements de sols seront recouverts, au besoin, afin d'éviter les émissions diffuses;
- Les véhicules et la machinerie ayant été en contact direct avec les poussières seront nettoyés avant de quitter le lieu de dépôt;
- La majorité du camionnage sera effectuée durant la journée afin de minimiser le bruit lors des travaux d'aménagement des cellules du lieu de dépôt. La présence du boisé autour du lieu constitue également un écran sonore;
- Lors du transfert des poussières déposées sur l'aire d'entreposage temporaire, vers le lieu de dépôt, il est prévu d'arroser au besoin les poussières, de faire une vérification visuelle des camions pour s'assurer qu'il n'y ait pas de pertes durant le transport et d'aménager une aire de lavage des pneus à la sortie des camions de la cellule;

- Les conteneurs des camions servant au transport des poussières d'aciérage seront fermés et étanches. Le chargement des camions se fera directement à partir des conteneurs situés sous les dépoussiéreurs ou du silo d'entreposage des poussières;
- Lors du déchargement des camions dans une cellule, celui-ci s'effectuera dans un déversoir, muni de gicleurs, et les poussières seront humectées afin de limiter leur dispersion;
- Un échantillonnage des poussières d'aciérage dans l'air ambiant sera réalisé afin de vérifier l'efficacité des mesures de mitigation;
- Le recouvrement des cellules complétées sera mis en place dès que possible.

3. DESCRIPTION DU MILIEU RÉCEPTEUR

3.1 Milieu physique

- *Localisation, affectation du territoire et aspect visuel du lieu proposé*

La zone d'étude est incluse à l'intérieur d'un rayon de deux kilomètres du lieu proposé pour le dépôt des poussières. Nous croyons qu'elle englobe bien les milieux biophysique et humain susceptibles d'être affectés directement par le projet. Au nord, sa limite se situe aux berges du Saint-Laurent; elle inclut la route Marie-Victorin (route 132) ainsi que plusieurs petites usines et entreprises. Elle s'étend au sud, jusqu'à quelque 275 mètres au sud du Rang du Brûlé, à l'ouest, jusqu'à 600 mètres à l'ouest de la Montée Lapierre¹² et à l'est, à la propriété de l'usine sidérurgique Mittal Est, sa voisine.

L'usine est située dans un secteur zoné industriel lourd en contact avec des zones agricoles à l'ouest de la montée Lapierre et au sud. La propriété est localisée sur les lots 249 ptie, 250 ptie, 252 ptie à 254 ptie, 256 ptie à 259 ptie, 307 ptie, 308 ptie, 308A ptie, 309 ptie, 319 et 319A 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 250 ptie, 252 ptie, 307 ptie, 308 ptie, 308A ptie et 309 ptie.

Le développement résidentiel dans ce 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 très improbable. D'autre part, selon le schéma d'aménagement de l'année 2003 de la MRC de Lajemmerais, aucun potentiel culturel, aucun site de villégiature ou d'intérêt historique ou archéologique ne sont localisés dans la zone d'étude. Les seuls bâtiments d'intérêts architectural, historique et patrimonial de la région sont situés à Contrecoeur soit à environ 4,5 kilomètres à l'est de la propriété. Seule une piste cyclable sur la route 132 reliant Varennes à Contrecoeur est digne de mention. Celle-ci est située à près d'un kilomètre du site retenu. 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, dans les plus brefs délais, le ministère de la Culture et des Communications.

¹² Située à 1,5 kilomètre à l'ouest du lieu retenu du dépôt.

L'autoroute 30 et une ligne hydroélectrique suivent en direction nord-est la limite sud-est de la propriété de Mittal Ouest tandis que, dans le parc industriel, un gazoduc, une voie ferrée et la route 132 suivent grosso modo la même direction que la limite nord-ouest de la propriété (figure 2.1 de l'étude principale).

Un viaduc de l'autoroute 30, situé au sud-ouest du site d'implantation du projet, ainsi que quelques buttes artificielles constituent les points culminants de la zone d'étude situés près de la propriété. Aucun autre point similaire situé ailleurs dans la zone d'étude n'a été identifié. Comme le site retenu est situé en bonne partie au sein d'un boisé, il n'y a pratiquement pas de point de vue potentiel d'intérêt ou du lieu d'implantation à partir de ces endroits.

- *Topographie et hydrologie du site*

La propriété de Mittal Ouest est située en moyenne 20 m au-dessus du niveau de la mer dans le boisé situé à l'ouest et à 16,7 m dans la zone de friche¹³ au nord, ce qui met la propriété à l'abri de toute inondation. À part quelques dépressions locales, le terrain est en général relativement plat présentant par ailleurs une légère pente déclinant en direction du fleuve Saint-Laurent.

Plusieurs fossés de drainage des eaux de ruissellement sont présents sur la propriété de Mittal Ouest, sans toutefois drainer l'ensemble du site¹⁴. Les principaux fossés qui ceignent les limites nord, sud et est du projet ainsi que le fossé principal situé à l'ouest de l'ensemble des activités actuelles de Mittal Ouest sont aménagés dans un horizon de sable avec une entaille de 50 cm dans l'argile silteuse sous-jacente.

Les eaux de refroidissement de l'usine sont recueillies dans le fossé principal dont le cours passe par les deux bassins de décantation et de refroidissement de l'usine. Le second bassin a été aménagé récemment et fait partie des aménagements connexes au projet. Une partie de cette eau est rejetée au fleuve¹⁵, soit à environ 2 km au nord, via un fossé qui longe à certains endroits des terres agricoles (culture de maïs), tandis que l'autre partie est recyclée comme eau de refroidissement dans l'usine. Suite aux bassins de décantation et de refroidissement, les eaux du fossé principal sont mélangées aux eaux du fossé secondaire (partie nord) en provenance de la limite est de la propriété, lequel récolte entre autres les eaux de ruissellement des piles de ferrailles. Le parcours des eaux en provenance de Mittal Ouest se situe en zone industrielle, à l'exception de la présence d'un petit champ de maïs situé au nord de la propriété de Mittal Ouest, lequel ne serait cependant pas irrigué par ces eaux.

Un troisième fossé principal draine la limite sud de la propriété de Mittal Ouest en plus de la propriété voisine de Melri¹⁶ et de l'autoroute 30 avant de rejoindre le secteur agricole. Par la suite, il se dirige en direction sud-ouest puis, bifurque plus ou moins vers le nord avant de se rejeter au fleuve, soit à environ 2,5 km de la limite de propriété de Mittal Ouest. Il constitue un embranchement du Fossé Noir qui longe le dépôt existant dont la fermeture a été réalisée en septembre 2005, et une section de la partie est du site de l'entreprise. Toutefois, il ne draine ni la zone de production industrielle ni le secteur du futur dépôt. Le drainage de surface du projet de

13 Soit les deux emplacements examinés comme lieux d'implantation du dépôt.

14 Figure 1 du document des réponses aux questions et commentaires supplémentaires.

15 Situé à environ 2 km au nord; le débit moyen mesuré à la sortie du bassin était d'environ 18 850 m³/jour en 2003.

16 Située à l'ouest de l'usine.

dépôt n'est donc pas en lien hydraulique avec le Fossé Noir. Les terres agricoles traversées par ce fossé seraient utilisées pour la culture puisqu'il n'y a ni bétail ni enclos. De plus, l'irrigation de ces terres à partir de ce fossé est également peu probable considérant son faible débit.

- *Géologie et hydrogéologie*¹⁷

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 et marins sur la roche en place.

La stratigraphie du terrain est caractérisée par un premier horizon de terre végétale (d'une épaisseur moyenne de 15 cm) qui précède en profondeur une couche mince de sable silteux brun à grains moyens (épaisseur variant de 20 cm à 122 cm pour une moyenne de 80 cm), associée aux hautes terrasses d'origine glaciaire, recouvrant un dépôt d'argile silteuse¹⁸ (d'une épaisseur de 29 m à 32,9 m présentant une teneur en eau variant de 59 % à 72 %), molle et très plastique qui provient de dépôts de la mer de Champlain. Ce dernier est suivi en profondeur par une couche de till, composé de sable, de silt et de graviers moyens (4,12 m à 4,58 m), sa composition variant en fait entre un sable avec silt et gravier et un silt sablonneux. Vient par la suite le socle rocheux¹⁹ fracturé (situé entre 34 m et 38 m de profondeur) composé essentiellement de calcaire gris accompagné parfois de shale. Une coupe stratigraphique du terrain ainsi que sa localisation sont présentées respectivement aux figures 3-3 et 3-2 de l'annexe G de l'étude.

La qualité de la couche d'argile, 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 $8,5 \times 10^{-8}$ cm/s. Les propriétés de l'argile permettent l'aménagement de cellules de confinement d'une profondeur approximative de 8 m. Par contre, la zone supérieure de la couche argileuse, caractérisée par une couleur brune, jusqu'à une profondeur de 3 à 3,5 m présente cependant une conductivité inférieure à 1×10^{-6} cm/s. Cette zone ne rencontrerait donc pas toujours le critère minimal requis par le *Règlement sur les matières dangereuses*. Aussi, un second géosynthétique de confinement sera donc placé sur les parois latérales des cellules dans la zone supérieure jusqu'à cette profondeur.

Il existe localement deux unités hydrostatigraphiques. Toutefois, il n'y a pas de lien hydraulique entre ces deux nappes d'eau. La première, d'une épaisseur de 1 m, est localisée en surface et comporte une couche de sable silteux. La seconde est une nappe d'eau captive d'une épaisseur de 3 m située sous la couche d'argile imperméable de 30 m. Celle-ci est constituée d'un mélange d'argile, de sable et de blocs.

Le sens de l'écoulement de l'eau souterraine est en direction nord-nord-est, soit vers le fleuve. Cependant, l'horizon de sable silteux, d'argile silteuse et de till, dont la conductivité peut varier

¹⁷ Les détails de l'étude hydrogéologique et géotechnique de novembre 2004 sont présentés à l'annexe de l'étude principale.

¹⁸ Plus silteux dans l'horizon supérieur. Des lentilles de silt et de 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.

¹⁹ Formation de Pontgravé du Groupe de Lorraine composée de calcaire et de shale.

entre $5,1 \times 10^{-4}$ cm/s et 9×10^{-4} cm/s, ne s'avèrent pas un aquifère exploitable (classe III)²⁰ ce qui ne permet donc pas une alimentation en eau potable. Seul l'horizon de till, situé en profondeur, pourrait être susceptible de fournir une quantité suffisante d'eau pour l'alimentation, mais son contenu²¹ naturel en baryum, en manganèse, en sélénium, en sodium et, en particulier en chlorures, qui excèdent les critères de consommation, pourrait s'expliquer par la nature des argiles marines de la mer de Champlain.

Il n'y a pas de prises d'eau souterraine servant à l'alimentation en eau de la population, mais il existe 7 puits²² situés dans un rayon de 2 km du lieu de dépôt retenu. Quatre de ces puits sont localisés de l'autre côté de l'autoroute et en amont hydraulique. Les trois derniers puits présentent une profondeur de 3,7 m à 5,5 m. Aucun ne servirait à des fins d'eau potable. De plus, comme indiqué précédemment, l'eau souterraine ne peut servir à des fins d'eau potable en raison notamment de sa teneur saline. Par ailleurs, la prise d'eau de Contrecoeur est située en amont à 4 km du point de rejet du fossé principal de Mittal Ouest tandis que celles de Mittal Ouest et de sa voisine Mittal Est, requises à des fins de production, sont situées à environ 1 km en aval du même endroit.

- *Météo et qualité de l'air*

La station météorologique la plus proche est localisée à Verchères, à environ 15 km de Contrecoeur²³. Les précipitations totales annuelles y varient entre 800 mm et 1 360 mm, la moyenne annuelle des précipitations s'établissant à 1 025,8 mm comprenant 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. De 2 à 29 cm de neige au sol sont généralement observés de novembre à mars.

Les stations les plus proches du projet, qui relèvent les directions des vents et leurs vitesses, sont implantées à Saint-Hubert²⁴ et à L'Assomption²⁵. Il existe deux directions de vents dominants à celle de 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 de celle de L'Assomption proviennent du secteur compris entre le sud-ouest et le nord-est (fréquence totale d'environ 77 %). Ainsi, à partir de ces données débutant en 1994, on peut conclure que, grosso modo, les vents dominants sur le site proviennent principalement de l'axe sud-ouest/nord-est, i.e. soit environ l'axe du fleuve.

Le secteur proche du projet est couvert par trois stations de mesures de la qualité de l'air. Deux sont établies au nord de Contrecoeur (Sorel-Tracy et Saint-Joseph-de-Sorel) et la troisième est plus au sud, soit à Sorel. Les concentrations moyennes quotidiennes²⁶ de particules totales en suspension se situent entre $26 \mu\text{g}/\text{m}^3$ et $63 \mu\text{g}/\text{m}^3$ et, pour les particules de diamètre inférieur à

20 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.

21 Les concentrations observées découleraient de l'origine géologique des dépôts (dépôts sédimentaires de la mer de Champlain).

22 Formations de classe III ne présentant aucun potentiel comme source d'eau potable.

23 Les compilations réalisées par Environnement Canada de 1971 à 2000 sont présentées au Tableau 3-1 de l'étude.

24 Données de 1996 à 2000, rose des vents à l'annexe F de l'étude principale.

25 Données de 1994 à 1999, rose des vents à l'annexe F de l'étude principale.

26 Les données disponibles de 1999 à 2003 sont présentées au tableau 3-2 de l'étude.

10 µm (PM₁₀), entre 17 µg/m³ et 27 µg/m³. Pour ce qui est du SO₂, elles varient entre 25 µg/m³ et 884 µg/m³. On constate également que les normes sont très rarement dépassées. Par ailleurs, les concentrations de particules dans l'air ambiant à Contrecoeur sont principalement influencées par les activités de Mittal Est (Ispat-Sidbec) et du port de Montréal plutôt que par celles de Mittal Ouest, la première usine étant située entre l'aciérie Mittal Ouest et cette ville et tout près de cette dernière. Dès lors, on doit donc s'attendre que les concentrations de PM₁₀ et de SO₂ du secteur occupé par l'usine Mittal Ouest puissent être voisines ou moindres que celles des stations de Sorel-Tracy et de Saint-Joseph-de-Sorel.

Les activités d'aménagement du dépôt occasionneront une augmentation de l'émission de gaz de véhicules de transport et un soulèvement de poussières sur une courte période. En raison des mesures de mitigations proposées (abat-poussière), l'impact sera minime en ce qui a trait aux émissions diffuses.

3.2 Milieu biologique

- Flore et faune

Une superficie totale d'environ 6 ha, sur la quarantaine d'hectares de la propriété, sera déboisée pour l'ensemble des travaux d'aménagement et de construction des cellules du lieu de dépôt. La propriété est entourée de sites industriels, du port de Montréal et par l'autoroute 30²⁷ située au nord d'une ligne électrique d'Hydro-Québec. Les terrains industriels présentent généralement un faible potentiel pour la faune et, la végétation présente y est généralement dispersée et peu diversifiée. De plus, la faible superficie d'espaces boisées, leur fractionnement et la proximité d'activités industrielles et d'infrastructures routières réduisent le potentiel d'occupation par la faune.

Le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) rapporte la présence potentielle dans toute la zone d'étude de 10 occurrences pour 9 espèces floristiques²⁸ susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables. Toutefois, un inventaire floristique réalisé en décembre 2003 dans ce boisé indique l'absence d'espèces rares ou menacées ou susceptibles d'être ainsi désignées. Par contre, la présence de quelques individus centenaires de chênes rouges, de pruches du Canada et d'hêtres à grandes feuilles a cependant été observée. Lors des travaux d'aménagement, cinq espèces vasculaires susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables, qui se retrouvent dans d'autres milieux similaires, mériteraient de faire l'objet d'une attention particulière, bien que nous ne pensons pas à priori qu'elles puissent y être présentes. Ce sont le *carex folliculé*, le *carex à feuilles poilues*, le *dryoptère de Clinton*, la *goodyérie pubescente* et la *renoncule à éventails*.

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

27 Située à environ 600 m au sud de la propriété.

28 *Amelanchier sanguinea* var. *grandiflora* – 11 (5850) (2x), *Bartonia virginica* – 14 (4967), *Carex folliculata* 14 (6730), *Carex mesochorea* – 1 (6889), *Carex meehlenbergii* – 2 (7138), *Caytonia virginica* – 21 (5655), *Lactuca hirsuta* va. *Sanguinea* – (9958), *Panicum virgatum* – 4 (8645), *Sporobolus cryptandrus* – 21 (9959) (annexe H de l'étude d'impact).

s'avérer mineurs. De plus, après la fermeture du dépôt, la revégétation des cellules aura par la suite un effet compensatoire.

Un inventaire confirme également l'absence d'espèces animales menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être désignées dans ce boisé ce qui confirme les informations que l'initiateur avait déjà obtenues à cet effet du CDPNQ²⁹. Par contre, sept espèces d'amphibiens et de reptiles dont la *grenouille des bois* et la *couleuvre rayée* ont été observées lors de cet inventaire. Les périodes d'aménagement et d'exploitation devraient présenter un impact mineur. Par ailleurs, le recouvrement final et la revégétation des cellules, après la fermeture du dépôt, permettra la création d'habitats pour la petite faune.

À l'extérieur de la zone d'étude, en amont du port de Contrecoeur et du côté sud, mentionnons à titre d'information la présence de nombreuses espèces de poissons fréquentant les eaux du fleuve situées près des rives et des îles de la réserve nationale de même que dans les chenaux entre les îles. Des lieux de nidification pour la sauvagine sont également présents sur les îles et de vastes frayères³⁰ sont situées en eaux calmes dans les chenaux. 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

- *Démographie et l'emploi du secteur secondaire*

Le secteur secondaire est très développé sur le territoire de la MRC de Lajemmerais où est localisée la mini-acierie de Mittal Ouest. Les secteurs de la sidérurgie, des fonderies de métaux et de pièces métalliques y sont d'ailleurs très présents où le taux de chômage s'élevait à 3,3 % à Varennes et à 4,1 % en 2001 dans cette MRC comparativement au double à l'échelle du Québec. Ce secteur contribue à employer quelque 7 200 personnes, constituant ainsi 20 % des emplois locaux, dont, pour la seule usine de Mittal Ouest, quelque 440 employés permanents. Par ailleurs, 45 % de la population 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'activités demeure très vigoureux et s'avère tout à fait névralgique pour cette région. On ne peut que constater que dans une situation économique défavorable et de pertes d'emploi pour ce groupe d'âge, la possibilité pour ces personnes de se retrouver un emploi aussi rémunérateur serait difficile.

- *Milieu social et acceptation sociale*

En début de projet, soit entre novembre 2003 et mai 2004, l'entreprise 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);
4. Le centre de recherche en environnement UQAM à Sorel-Tracy;

²⁹ Annexe I de l'étude d'impact.

³⁰ 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'umbre de vase.

5. La Zone d'intervention prioritaire des Seigneuries (ZIP);
6. La municipalité régionale de Comté de Lajemmerais (MRC);
7. Les responsables syndicaux de Mittal Ouest;
8. La Commission technique et de concertation sur le développement industriel sur le territoire de Contrecoeur.

Résumons les résultats de cette démarche. Les intervenants consultés ont trouvé louable et intéressante la volonté de transparence dont a fait preuve l'entreprise en soutenant sa démarche de consultation pour son projet d'autogestion de ses poussières tout en tenant compte des préoccupations du milieu (transport des poussières, eaux de surface et souterraines, faune, modalités d'opération, impact visuel et déboisement) et son souci de réduire les impacts potentiels sur l'environnement. Le projet fait l'objet d'un large consensus, les intervenants consultés appuient le projet. Une résolution favorable au projet a d'ailleurs été adoptée par la commission technique et de concertation sur les projets de développement industriel sur le territoire de la Ville de Contrecoeur à la suite d'une présentation que l'entreprise lui a fait en avril 2004. Mentionnons également que le conseil municipal de Contrecoeur³¹ a également adopté une résolution en ce sens. Par contre, les intervenants souhaitent que l'entreprise privilégie la valorisation et le recyclage des poussières lorsqu'une technologie efficace sera disponible.

En collaboration avec la Ville, une séance d'information publique a également été réalisée le 17 juin 2004. Celle-ci a été fortement publicisée : un communiqué de presse dans l'hebdomadaire local, des annonces à la radio locale et une lettre d'invitation a été distribuée dans les 2 400 foyers et commerces de Contrecoeur. Plusieurs organismes suggérés par la Ville ont également été invités par l'entreprise. Une vingtaine de citoyens et quelques intervenants locaux se sont présentés. Les questions ont surtout porté sur les retombées de poussières à Contrecoeur dont l'origine provient plus des activités de l'usine Mittal Est (Ispat-Sidbec) et du Port de Montréal que de celle de Mittal Ouest. Les préoccupations soulevées concernaient les impacts potentiels *sur les eaux de surface et souterraines, l'impact visuel, la faune, le transport des poussières et les modalités d'exploitation du site*. L'étude d'impact a par la suite tenu compte des questions et des préoccupations soulevées par ces divers intervenants. Un compte-rendu des questions et sujets soulevés ainsi que des réponses de l'entreprise, qui ont fait suite à la présentation de l'entreprise, est présenté à l'annexe L de l'étude d'impact. L'entreprise se propose également de maintenir le dialogue afin d'informer les citoyens au fur et à mesure du développement du projet.

- *Le milieu sonore*

Les activités du parc industriel, où sont localisés notamment les deux mini-aciéries, l'usine Melri et le Port de Montréal, ainsi que la circulation automobile et de camions de l'autoroute de l'Acier (autoroute 30), de la route régionale 132 et du parc industriel proprement dit ainsi que les activités reliées à l'exploitation de la voie ferroviaire du Canadien National ont pour effet de teinter très fortement le niveau de bruit local. Par ailleurs, en raison notamment de l'éloignement des résidences les plus proches, aucune plainte de citoyens n'a été signalée au Ministère ou à la compagnie concernant ses activités.

³¹ Annexe M de l'étude d'impact (résolution 2004-07-194).

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 et lors de la période restreinte où les poussières en entreposage temporaire seront transférées dans la première cellule aménagée. Les travaux d'aménagement sont principalement prévus de jour afin d'éviter les nuisances sonores au voisinage. Comme la période d'aménagement possible des cellules s'avère restreinte - celle-ci se situant pendant la période estivale et que la période la plus sensible pour l'aménagement des cellules se situe sur une courte période estivale compte tenu que l'argile doit être travaillée pour rencontrer les critères d'imperméabilité requises³² par la réglementation, nous ne pouvons, à notre avis, apporter de restriction quant à l'horaire des travaux d'aménagement des cellules. Toutefois, compte tenu de l'éloignement de l'usine et que la majorité des activités de camionnage sera effectuée majoritairement de jour, nous croyons que le niveau de bruit communautaire aux résidences les plus proches en sera fort peu modifié. Nous ne prévoyons donc pas à priori qu'il y aura de plaintes formulées par la population.

Par ailleurs, pendant la période d'exploitation du dépôt, comme la nouvelle activité proposée ne fera en fait que remplacer grosso modo celle ayant cours actuellement, i.e. l'entreposage des poussières, et que les distances devant être parcourues seront sensiblement les mêmes que dans la situation actuelle, nous n'entrevoions aucune modification sensible du niveau de bruit aux résidences les plus proches. Toutefois, en cas de plaintes de résidants relativement au bruit généré par l'exploitation de ce lieu de dépôt de poussières d'aciérage pendant la période estivale, nous croyons que Mittal Ouest 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 corrections appropriées afin de corriger la situation et produire une étude du niveau de bruit afin de le démontrer avant de pouvoir poursuivre sans restriction ses activités.

4. ANALYSE ENVIRONNEMENTALE

La présente partie du rapport met principalement l'emphase sur le choix des principaux enjeux du projet ainsi que sur l'analyse environnementale de ces enjeux. Ainsi, nous devons tenir compte de la nature du projet, soit par un dépôt de matières dangereuses résiduelles, des caractéristiques particulières de ces matières puisque celles-ci seront transportées de l'usine au lieu de dépôt et du lieu d'entreposage temporaire à ce dépôt afin d'établir ces principaux enjeux.

4.1 Choix des enjeux

Les principaux enjeux identifiés concernent, principalement, le type de gestion retenu pour ces résidus, la rentabilité économique de l'entreprise, la conservation de ses emplois et, dans une certaine mesure, le risque de contamination des eaux souterraines et de surface. Il est à noter que les émissions diffuses seront restreintes (nous le verrons plus loin). Afin d'éviter d'être redondant, cet aspect sera donc traité avec l'enjeu concernant le risque de contamination des eaux souterraines et de surface auxquelles elles sont associées. Par ailleurs, le choix de l'entreprise d'enfouir ces résidus a pour effet de ne pas permettre la valorisation d'une ressource

³² Généralement de la mi-juillet au début du mois d'août.

potentielle disponible, ce qui amènerait en bout de ligne un gain net environnemental au lieu de créer un lieu présentant un certain risque environnemental par sa seule présence physique. Nous nous attarderons maintenant à analyser ces principaux enjeux.

4.2 Analyse de la justification du projet

Le choix du type de gestion des poussières d'aciérage constitue un des enjeux du projet. En fait, le choix retenu par l'entreprise d'enfouir ces résidus a pour effet de ne pas permettre actuellement la valorisation d'une ressource potentielle disponible. D'autre part, la gestion proposée touche également et directement la justification du projet. Aussi, dans le but de ne pas dédoubler l'argumentaire sur ces deux sujets, nous examinerons spécifiquement ces deux volets de façon simultanée dans la sous-section suivante. Mentionnons que nous nous attarderons de façon exhaustive à la justification proprement dite du projet qui y sera examinée en relation avec le type de gestion proposée pour ces poussières.

Nous présenterons, en premier lieu, les contraintes économiques auxquelles doit faire face l'ensemble de l'industrie sidérurgique ainsi que l'entreprise. Puis, nous examinerons en second lieu les diverses technologies alternatives qui s'offrent à l'entreprise pour la gestion de ses poussières puis, finalement, les coûts qui sont associés à ces technologies dans la mesure où ils ont pu nous être rendus disponibles par l'entreprise.

4.2.1 Contexte économique de l'industrie sidérurgique

L'industrie sidérurgique canadienne compte au total 13 aciéries, soit 4 aciéries intégrées (Stelco, Algoma, Dofasco et QIT Fer et Titane) et 9 mini-aciéries dont deux opèrent au Québec³³. Ces dernières sont Mittal Ouest et Mittal Est (anciennement connue sous le nom de Sidbec puis d'Ispat Sidbec), situées à Contrecoeur. Par ailleurs, la compagnie QIT Fer et Titane de Sorel, qui produit de l'acier à partir d'une scorie obtenue dans le cadre de sa production de pigments de titane résultant d'un traitement pyrométallurgique d'un concentré d'ilménite³⁴, peut être considérée également comme une aciérie³⁵ de type intégré.

L'industrie sidérurgique canadienne procure plus de 35 000 emplois directs. Ses ventes annuelles totalisaient en 2004 près de 11 G \$ (dont 3,5 G \$ pour Stelco pour ses expéditions de 4,9 millions de tonnes³⁶). Environ 88 % de la production canadienne est exportée directement chez nos voisins du sud, ce qui contribue très favorablement à la balance commerciale canadienne. D'autre part, quelque 42 % des importations canadiennes d'acier proviennent de nos voisins du sud. Toutefois, comme nous le verrons par la suite, l'industrie sidérurgique vit des moments particulièrement difficiles depuis quelques années.

33 Quatre mini-aciéries opérant en Ontario et les trois dernières dans les Prairies.

34 Produit à partir d'un minerai de la mine du lac Tio située au nord de Havre Saint-Pierre

35 En ce qui a trait plus spécifiquement au volet relié à ses activités de producteur d'acier.

36 Sur une production totale de 5,4 millions de tonnes.

Un peu d'histoire jusqu'à nos jours

Les 20 dernières années ont été marquées par le remplacement progressif de la vieille³⁷ technologie des hauts fourneaux³⁸ par des usines à fours à arc électrique utilisant principalement sinon en totalité de la ferraille comme matière première.

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 décrivons dans les prochaines lignes le contexte particulier prévalant dans ce secteur d'activités économiques.

La demande mondiale de la sidérurgie pour la ferraille a explosé à la suite du développement économique de certains pays asiatiques du Tiers Monde soit notamment la Chine, l'Inde et la Corée du Sud. Les exportations américaines de ferrailles ont ainsi augmenté de 80 % à la fin de l'année 2002, celles-ci étant alors passées de 6,3 millions de tonnes en 2000 à 12 millions de tonnes en 2003. En raison de la rareté de cette matière première (la ferraille), son prix s'est ainsi accru de 77 \$ US/tonne au début 2001 à plus de 300 \$ US/tonne au début 2004. Cette augmentation de coût a ainsi eu comme effet de créer une énorme pression sur les coûts de production des mini-acières ainsi que sur leur rentabilité économique, car cette industrie n'a pu transmettre qu'une partie de l'augmentation de ses coûts de production à ses principaux clients que sont les industries de la construction et de l'automobile. Leur rentabilité économique s'en est alors trouvée fortement ébranlée, 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, l'accroissement des exportations outre-mer de ferrailles a notamment occasionné un problème d'approvisionnement à l'usine Mittal Ouest ce qui a amené une interruption de ses opérations pendant trois jours en février 2004. De plus, l'augmentation en 2004 d'un facteur trois (3) des coûts du transport maritime a également frappé de plein fouet cette usine ainsi que ses concurrents.

L'entreprise n'a donc comme choix ultime que de réduire ses frais d'opération pour s'assurer de sa rentabilité ceci incluant notamment les coûts de gestion de ses poussières. 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.

Par ailleurs, en raison de ses problèmes financiers récurrents, à la suite de ces événements, ainsi que du risque de faillite pouvant en découler, la compagnie Stelco inc. 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 l'usine de Contrecoeur, de la nouvelle compagnie Norambar inc. qui continuait cependant à appartenir (sous ce nouveau nom) à la compagnie Stelco inc. 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., de trois usines dont celle de Norambar inc.,

³⁷ Pour ne pas dire de l'antique ou désuète technologie.

³⁸ Alimentés avec du minerai de fer puis, par la suite, avec des boulettes de fer.

transaction qui s'est conclue le 2 février 2006. Le Bureau de la concurrence 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 entreprise intégrée à la compagnie Mittal Canada inc., elle-même filiale, sous le nom de Mittal Canada Contrecoeur-Ouest inc., de la multinationale Mittal Steel sous le nom de Mittal Canada Contrecoeur-Ouest.

4.2.2 La sélection de la solution retenue

La question que l'on peut se poser est la suivante : ces poussières peuvent-elles être recyclées ou réutilisées à même le procédé ou dans un autre procédé métallurgique ou faire l'objet, par exemple, d'une valorisation par agglomération à la place d'être éliminées par enfouissement (avec ou sans étape préalable de stabilisation)? Par ailleurs, des critères d'applicabilité restreignent l'utilisation de certaines de ces technologies, ceux-ci découlent entre autres de leur coût unitaire de gestion relié notamment au volume requis pour la rentabilisation d'une telle mise en œuvre.

L'entreprise a effectué le choix de la technologie retenue à l'aide des critères de sélection suivants :

- L'existence d'une technologie éprouvée permettant le traitement de 10 000 à 14 000 t/an;
- Le respect des exigences environnementales avec un impact minimal sur l'environnement;
- Une acceptabilité du milieu (dont le respect des normes et des critères);
- Le respect du principe de gestion responsable (technologie disponible);
- Une technologie économiquement viable pour l'entreprise (rentabilité, compétitivité).

Nous examinerons maintenant, dans les sous-sections subséquentes, les diverses technologies disponibles puis, par la suite, leur applicabilité aux poussières de Mittal Ouest notamment en ce qui a trait à leur coût unitaire de traitement mais dans la mesure où cette information était disponible.

4.2.2.1 Les technologies disponibles

Avant de procéder à l'analyse proprement dite du projet d'enfouissement que propose l'entreprise, nous examinerons les alternatives disponibles ou potentielles de réduction, de recyclage et de valorisation de ces résidus.

A priori, diverses avenues s'avèreraient disponibles pour la gestion des poussières. Parmi celles-ci, 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, malgré cela, ces technologies méritent d'être examinées a fortiori. Cependant, nous en traiterons sommairement en allant généralement à l'essentiel.

Recyclage par la réintroduction des poussières dans le procédé de Mittal Ouest

Des essais de réintroduction de blocs de poussières agglomérées, dans les fours de l'aciérie, ont déjà été expérimentés³⁹ par la compagnie. Lors de ces essais, ces équipements n'étaient toutefois

³⁹ Avec du ciment, de la calamine et du carbone.

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 effectif de chute de ces blocs ce qui a eu pour conséquence d'occasionner des bris d'électrodes par suite de la collision de la charge avec ces dernières. De plus, une augmentation importante des coûts énergétiques et des réfractaires auraient également été observée en plus des risques accrus pour la sécurité des employés. La compagnie a finalement mis fin à ces essais.

L'utilisation d'un système d'alimentation en continu de blocs de plus faibles dimensions ou de briquettes directement dans le métal en fusion aurait dû, sinon mérité, d'être évaluée par l'entreprise et aurait alors sans doute pu éviter ce problème. Nous croyons que l'entreprise a négligé cette avenue.

Toutefois, signalons, à sa défense, 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 en quelque sorte ne représente finalement qu'une étape intermédiaire de concentration de certains métaux non désirés dans leurs produits qui y sont présents 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 pouvant alors accroître l'intérêt des producteurs de métaux non ferreux pour de tels résidus sidérurgiques.

Réutilisation dans 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 par ailleurs fait l'objet de plus de recherches intensives en ce qui a trait au traitement de ces poussières. Parmi ceux-ci, on peut retenir principalement les procédés sidérurgiques et les autres procédés métallurgiques de traitement des métaux non ferreux. Les procédés électrométallurgiques sont par ailleurs principalement utilisés lors d'une étape ultérieure aussi appelée affinage qui vise la production sous leur forme métallique d'un ou plusieurs éléments chimiques présents.

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 présents⁴⁰. Bien que l'on retrouve des usines de diverses capacités pour ce type de procédé, la majorité de ces usines traite des quantités beaucoup plus importantes de poussières que celles produites par Mittal Ovest. De plus, celles-ci sont généralement localisées près de la matière première que deviennent alors ces poussières. Certains autres procédés de la même famille font actuellement l'objet d'essais à l'échelle pilote dans le but de vérifier la faisabilité technologique à l'échelle industrielle, d'améliorer leur développement, d'optimiser le procédé et, par la suite, de faciliter leur implantation à l'échelle industrielle. Mentionnons également que plusieurs technologies sont utilisées selon les procédés à l'essai, mais pour le moment aucune technologie économique ne semble disponible pour les poussières de Mittal Ovest.

40 La récupération des autres métaux lourds est réalisée généralement grâce à la différence de température de volatilisation de ces métaux par rapport au fer.

4.2.2.2 *Les procédés métallurgiques non ferreux*⁴¹

Bien qu'a priori, la valorisation des métaux non ferreux présents dans les poussières pourrait s'avérer intéressante, il semblerait cependant 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 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 très court terme les besoins actuels de Mittal Ouest. Cependant, certains espoirs demeurent encore possibles car plusieurs procédés hydrométallurgiques ont récemment été développés ou sont présentement en développement, ce qui permet d'espérer que des travaux plus intensifs sur de tels procédés se poursuivent au cours des années à venir.

Parmi les procédés pyrométallurgiques existants (Horsehead, Inmetco et Zinc Nacional), celui développé par Horsehead Development suscite le plus d'intérêt car il permet l'obtention d'oxydes de zinc⁴² et de plomb et du fer réduit. Cependant, les poussières à traiter doivent contenir au minimum 15 % de zinc, ce que les poussières de Mittal Ouest ne rencontrent pas. De plus, en raison des coûts élevés de traitement et de transport, cette avenue présente également moins d'attrait. La pyrométallurgie de type plasma ne peut être appliquée à ces poussières, car ce procédé ne peut actuellement traiter que des alliages. Ceci est également le cas du procédé Inmetco.

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

Compte tenu de la teneur en zinc des poussières, l'entreprise a également pris contact avec CEZ inc., une autre filiale de Falconbridge (anciennement Minéraux Noranda) qui produit du zinc. Il appert que les poussières contiennent trop de fer et pas assez de zinc ce qui créerait une surcharge en fer à l'étape de lixiviation de CEZ. De plus, la présence d'halogène dans les poussières présenterait une cause de corrosion dans les fours de l'usine. Par ailleurs, malgré que CEZ ait développé un procédé pour traiter un résidu ayant des caractéristiques proches de celles des poussières d'aciérage, la compagnie privilégiera le traitement de ses résidus déjà entreposés.

Le procédé hydrométallurgique développé par TGE (Terra Gaia Environmental Group) qui permettrait la production d'hématite pure, de sulfate de zinc, un chlorure de plomb ainsi qu'un mélange de sulfures de plomb et de zinc présenterait une avenue d'intérêt. La construction à Contrecoeur d'une telle usine a déjà été annoncée en juillet 1997. Toutefois, elle ne s'est jamais concrétisée faute de financement ainsi que par suite d'une rentabilité incertaine.

Depuis 1991, Mittal Ouest a, pour sa part, directement participé et financé le développement d'un procédé hydrométallurgique (i.e. le procédé Fermag ou Ferrinov). Ce procédé permettrait la production de pigments anticorrosifs de ferrites de zinc et de magnétite. De plus, le projet en était

41 Cuivre, plomb, zinc, etc.

42 L'oxyde de zinc obtenu peut être assez pur si une second four (procédé Waelz) est utilisé.

à la construction d'une petite usine pilote de 300 tonnes/année au premier trimestre de l'année 2005 ce qui laisse présager la venue possible de développements intéressants pour cette technologie au cours des prochaines années pour Mittal Ouest et, peut-être, pour d'autres aciéries si les travaux en cours s'avéraient concluants. Un revenu potentiel est de plus possible pour l'entreprise (comme additifs au ciment, revêtement et pigments de peinture). Toutefois, l'entreprise estime que, dans un scénario optimiste, la mise en opération d'une unité commerciale pourrait voir le jour au plus tôt pour la fin de l'année 2008. D'ici là, elle doit gérer ces poussières autrement.

Enfin, le procédé Metallix, développé par le CRIQ, permettrait le traitement de ces poussières et leur reclassement de matières dangereuses résiduelles en déchets spéciaux. Le coût total incluant leur enfouissement serait élevé et estimé entre 205 \$ et 225 \$/tonne. Ce procédé ne permettrait donc pas une valorisation ou une réutilisation de ces poussières, mais faciliterait au pis-aller uniquement son élimination plus sécuritaire pour l'environnement.

Ainsi, les procédés pyrométallurgiques et hydrométallurgiques s'avèrent généralement des procédés plus complexes et dispendieux que les procédés de séparations physiques (procédés gravimétriques, magnétiques, flottation...). De plus, 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.

4.2.2.3 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.

En terminant, mentionnons que de façon générale, d'autres avenues potentielles de revalorisation sont en développement. Celles-ci concernent le secteur des pigments de peinture, des céramiques, des additifs dans le ciment, des bétons, des agrégats et de la métallurgie des poudres. 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.

Nous terminerons ce volet de l'analyse par l'examen de la dernière avenue explorée par l'entreprise soit la disposition définitive de ses résidus.

4.2.2.4 Le dépôt (avec ou sans stabilisation) des poussières d'aciérage

Le procédé de stabilisation et d'enfouissement, que commercialise Stablex depuis déjà 25 ans, est relativement bien connu au Québec. Jusqu'à maintenant, de nombreuses industries québécoises ont déjà fait appel à ce service. Ce fut notamment le cas de Mittal Ouest qui y a expédié plus de 62 000 tonnes de poussières de 1995 à 2000. Un autre lieu d'enfouissement de

type commercial, plus coûteux pour l'entreprise en raison des coûts accrus de transport, serait également disponible chez Laidlaw à Sarnia en Ontario.

En raison du coût élevé de traitement de ces résidus chez Stablex, l'entreprise a pris la décision de cesser d'y expédier ses poussières en l'an 2000 et de poursuivre l'enfouissement de ses poussières sur sa propriété et ce, jusqu'à ce que la capacité maximale de son dépôt ait été atteinte en juin 2004. L'entreprise a complété depuis, conformément à ses engagements, la fermeture de ce dépôt en septembre 2005. Depuis octobre 2004, et jusque vers la fin de l'année 2006, la compagnie Mittal Ouest opérera sur une base temporaire un lieu d'entreposage de ses poussières déjà autorisé par le Ministère. Elle propose maintenant d'implanter sur sa propriété un nouveau dépôt de ses poussières, sans traitement de stabilisation, comportant quatre cellules étanches, afin de réduire les coûts de gestion de ces résidus. Compte tenu du faible coût de ce type d'enfouissement, cette avenue est déjà également utilisée présentement par dix des treize aciéries canadiennes, ce qui inclut notamment les deux autres aciéries québécoises, soit celle de Mittal Est, située à proximité de Contrecoeur, ainsi que celle de QIT-Fer et Titane à Sorel.

Regardons maintenant les avantages d'une telle solution. En effet, la gestion par dépôt sur la propriété de l'entreprise s'avère plus équitable et représente une gestion responsable des résidus de l'entreprise. Cette avenue permet de régler le problème sur place et évite ainsi le transport de ces matières hors site. Des normes réglementaires sévères sont prévues au *Règlement sur les matières dangereuses* permettant ainsi de protéger la santé publique. Par ailleurs, une gestion sur place de ces poussières aura une répercussion positive sur l'économie locale en assurant la viabilité de l'entreprise, le maintien des emplois et la fourniture de biens et services. D'autre part, les nuisances dues à l'aménagement des cellules seront réduites et passagères compte tenu que les travaux seront effectués sur de courtes durées.

Cette avenue à moindre coût ne conduit malheureusement pas, du moins actuellement, à une valorisation ou à un recyclage de ces poussières, mais elle offre cependant une possible valorisation ultérieure lorsqu'une technologie de réemploi, de recyclage ou de valorisation économique pourra être confirmée. Par contre, l'enfouissement hors site, chez Stablex à titre d'exemple, présente le désavantage de transférer les poussières à un autre site où elles sont mélangées à d'autres résidus ce qui ne permet aucune valorisation ultérieure.

4.2.2.5 Résumé des technologies et leurs coûts associés⁴³

Une évaluation quantitative de l'ensemble des coûts unitaires des différents procédés industriels potentiels de traitement des poussières aurait mieux permis d'identifier les possibilités de traitement ou de valorisation de ces résidus comparativement au projet de dépôt proposé permettant de pleinement justifier, chiffres à l'appui, le choix de la solution préconisée par l'initiateur de projet. Toutefois, la compagnie n'a pu nous fournir qu'une partie de ces coûts. Nous regarderons donc les données qui nous sont disponibles, c'est le sujet que nous aborderons notamment dans la présente section du rapport.

Nous avons retenu les procédés de traitement potentiellement applicables et présentant en général le plus d'intérêt en Amérique⁴⁴ en indiquant leurs coûts de traitement associés lorsque ceux-ci sont disponibles bien sûr. Nous résumons donc, ci-après, ces informations pertinentes.

⁴³ Lorsque disponibles.

TABEAU 1 DONNÉES SUR LES TECHNOLOGIES DE TRAITEMENT POTENTIELLEMENT APPLICABLES OU EN DÉVELOPPEMENT AVANCÉ

PROCÉDÉ	PROMOTEUR OU R&D	LOCALISATION	PRODUITS	Critères de sélection ⁴⁵					COMMENTAIRES
				A	PT	PE	\$	AS	
Recyclage dans le four à arc	Interne R&D par Mittal Ouest	Varenes	Recyclage interne avec augmentation du contenu des contaminants présents.	F	F	B	E	O	Briquettes ou boulettes. Plus de fumées produites, 0 à 45 % plus de poussières, plus d'énergie requise, plus de laitier et de sulfures, bris d'électrodes si blocs. Technologie d'extraction requise en aval.

PROCÉDÉ	PROMOTEUR OU R&D	LOCALISATION	PRODUITS	Critères de sélection					COMMENTAIRES
				A	PT	PE	\$	AS	

AUTRES PROCÉDÉS INDUSTRIELS EXISTANTS AILLEURS EN AMÉRIQUE

Four rotatif deux stades Traitement à > 230 \$ par tonne plus le coût de transport ou Réacteur à flamme > 300 \$/tonne	HORSEHEAD	Chicago, Illinois Palmerston, PA Rockwood, TN Beaumont, TX Autres : Japon, Allemagne, Italie, Mexique Monaco, PA	Oxyde de zinc Oxyde de plomb, Oxyde de cadmium Fer réduit Séparation des métaux lourds (Zn, Pb, Cd) et laitier.	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. Le procédé est disponible. Peut traiter des poussières mais requiert de 4,5 à 40 % de zinc. Température de 2 000 °C.
Four rotatif, un stage Réduction à haute température > 300 \$/tonne	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	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	B	B	E	O	Procédé en opération. Non applicable aux poussières de Mittal Ouest, car applicable aux alliages seulement. Volumes importants requis.

44 Les procédés industriels existants ailleurs qu'en Amérique dans le monde sont généralement applicables à un plus fort tonnage ou sont non applicables aux poussières de Norambar.

45 LÉGENDE : A : applicabilité, PT : performance technique, PE : performance environnementale, \$: coût, AS : acceptabilité sociale, B : bonne, F : faible, ND : non démontré, E : élevé, O : oui.

PROCÉDÉS INDUSTRIELS EXISTANTS AILLEURS DANS LE MONDE⁴⁶

Pyroméallurgie de type plasma > 300 \$/tonne	ScanArc Technologies AB	Suède	Ferroalliage saturé en carbone, zinc et plomb liquides ou sous forme d'oxydes.	F	PD	B	E	O	Requiert des alliages. Coût élevé de transport.
---	-------------------------	-------	--	---	----	---	---	---	--

PROCÉDÉS EN DÉVELOPPEMENT⁴⁷

Ferrinov Coût estimé de l'ordre de l'enfouissement local ou un peu moins.	FERMAG	Local	Pigments de fer et d'hématite : additifs au ciment, pigments anticorrosifs pour la peinture et le revêtement. La vente du zinc et du fer est également possible.	B	ND	ND	F	O	En développement : usine pilote de 300 tonnes depuis mars 2005. 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 30 000 t/an vers la fin 2008.
PROCÉDÉ	PROMOTEUR OU R&D	LOCALISATION	PRODUITS	Critères de sélection					COMMENTAIRES
				A	PT	PE	\$	AS	

PROCÉDÉS EN DÉVELOPPEMENT (suite)

Terratech Recyclage Lixiviation à haute température et pression, extraction par solvant	TGE (Terra Gaia Environmental)	Local	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. Projet d'usine à l'échelle industrielle à Contrecoeur annoncé en 1997 puis abandonné. Ressources financières insuffisantes car rentabilité incertaine (coût élevé) et marchés incertains car revente difficile en Amérique.
METALIX 205 à 225 \$/tonne	CRIQ	Local	Déclassement en déchets spéciaux et requiert leur enfouissement.	B	B	F	E	O	Coût élevé sans réutilisation, recyclage ou valorisation

ENFOUISSEMENT⁴⁸

Enfouissement avec stabilisation Estimé à 350 \$/tonne plus le coût de transport	Stablex Laidlaw	Blainville Sarnia	Produit stabilisé (dépot)	B	B	B	E	O	Coût très élevé pour le transport (Laidlaw). Mélange de MDR, aucune valorisation possible.
---	------------------------	--------------------------	---------------------------	---	---	---	---	---	--

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

47 Nous avons repris les technologies les plus intéressantes. Il existe également d'autres technologies dont le développement est peu avancé.

48 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.

Enfouissement 35 \$ à 50 \$/tonne ⁴⁹	Mittal Ouest	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.
---	--------------	-------------	--	---	---	---	---	---	---

Les procédés pyrométallurgiques commerciaux, tels que ceux de Horsehead et Inmetco, présentent des capacités largement supérieures aux besoins des aciéries québécoises ou ne s'appliquent qu'à des alliages d'acier. De plus, les coûts associés à leur traitement sont très onéreux et ce, sans tenir compte des coûts importants de transport.

Les procédés hydrométallurgiques potentiels tels ceux de Metalix, TGE et Ferrinov, bien que prometteurs, ne sont pas encore au point, car ils sont actuellement soit à l'étape de développement en R&D ou mieux, à l'étape pilote. D'autre part, le procédé Metalix requiert une élimination subséquente des déchets spéciaux produits.

Trois des procédés technologiques examinés présentent des coûts relativement faibles, ce critère constituant en fait le facteur limitant pour ce choix : ce sont l'enfouissement sur le lieu de production ainsi que les procédés TGE et Ferrinov. Examinons maintenant ces alternatives disponibles. Le procédé TGE est encore en développement et 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, la revente des sous-produits générés demeurant difficile et incertaine en Amérique. Par ailleurs, le procédé Ferrinov n'est pas encore démontré à l'échelle industrielle et commerciale. Ce dernier s'avère par ailleurs très prometteur et semble constituer actuellement pour l'entreprise le plus bel espoir pour la valorisation de ses poussières. Il pourrait ainsi devenir l'éventuelle alternative recherchée à l'enfouissement de ces résidus.

L'enfouissement par dépôt sur le site représente un mode de gestion économique dont l'application et les performances ont déjà été démontrées.

Les précipitations annuelles moyennes à Contrecoeur s'élèvent à 1 025,28 mm, chaque cellule, couvrant 12 100 m², recevrait donc annuellement 12 300 m³ d'eau. L'entreprise estime à 3 000 m³ la quantité d'eau absorbée annuellement par les poussières et à, au moins, 6 000 m³ la quantité d'eau éliminée par évapotranspiration - et ce, sans tenir compte de la présence d'une membrane noire qui devrait favoriser une augmentation de l'évapotranspiration - d'où, le cas échéant, un peu plus de 3 000 m³/an pourrait se retrouver comme lixiviat à gérer. L'entreprise estime ses coûts d'enfouissement entre 35 \$ et 50 \$/tonne de poussières. Ceci s'explique comme suit : le coût de base pour l'enfouissement serait de l'ordre de 35 \$/tonne ceci incluant le traitement hors site de 1000 m³ de lixiviat par année. Dans le cas du traitement hors site de 3 000 m³/an, le coût unitaire atteindrait alors 50 \$/tonne enfouie. Toutefois, en se basant sur l'expérience d'usines possédant d'autres installations comparables, l'entreprise croit qu'aucun lixiviat ne sera produit. D'autre part, les résultats de simulation réalisés de façon préliminaire 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 donc confirmer a priori l'hypothèse de l'entreprise, la majeure partie du lixiviat potentiel étant éliminée par évapotranspiration. Par

⁴⁹ Selon le volume de lixiviat produit

contre, compte tenu que depuis l'ouverture du lieu d'entreposage temporaire en octobre 2004 et jusque vers la fin mai 2005, il est tombé l'équivalent de 496 mm de pluie (4 960 m³) et qu'il en restait environ 20 % (800 m³) lors de notre visite à la mi-juin 2005, nous croyons possible que le volume résiduel d'eau puisse être plus ou moins faible sans être vraiment nul.

Cette gestion est déjà utilisée par dix aciéries canadiennes qui utilisent un four à arc électrique et demeure jusqu'à maintenant la seule avenue disponible démontrée et économique. L'enfouissement de ces matières est par ailleurs encadré par une réglementation sévère, appropriée à ce type de matière, assure une meilleure protection de l'environnement et de la santé et rend possible la réutilisation de ces résidus dès qu'une technologie de valorisation économique s'avérera disponible à l'entreprise telle que le procédé Ferrinov ou, éventuellement, celui de TGE. Cette gestion sur place demeure plus équitable en réglant le problème à la source tout en respectant la réglementation, limite le transport de ces résidus, assure une solution viable à l'entreprise tout en consolidant le maintien des emplois en ayant également un impact économique local ce qui se traduit globalement par un impact moyen, car elle contribue à maintenir les coûts concurrentiels de production de l'entreprise. De plus, le principal inconvénient, soit la période des travaux d'aménagement de chaque cellule, sera de courte durée.

Bien que la réalisation de procédés actuellement en développement ou en processus de construction pouvant présenter un potentiel important de mise en oeuvre ne pourra voir le jour prochainement, nous donnons quand même, à titre indicatif, les autres informations disponibles à cet effet.

TABLEAU 2 - PROCÉDÉS EN PHASE D'IMPLANTATION À L'ÉTAPE INDUSTRIELLE

PROCÉDÉ	PROMOTEUR OU R&D	LOCALISATION	PRODUITS	COMMENTAIRES
Four à induction et procédé métallurgique Coût d'opération de 300 \$/T + les coûts de disposition	Indutec-Ezinex	Usine à Osoppo en Italie : proposition d'usine au Québec	Zinc métallique Gâteau de plomb Chlorures d'alcalis Gueuse de fer	Coût d'investissement de 7,5 M\$ US
FASTMET\ FASTMELT Briquetage des sous-produits du fer et des poussières	MIDREX	Japon	Fer réduit Oxyde de zinc brut Fonte	Non applicable, car trop petit tonnage
PHOENIX Réacteur avec oxygène	Phoenix Environmental	Canton, Ohio	Magnétite Oxyde de zinc brut	Développé après 11 ans de R&D
CARBOFER	S.I.T. America	La calamine, les poussières, les boues et autres sous-produits sont mélangés avec le charbon et la chaux	Production d'une poudre à être injectée comme laitier	Dispendieux à opérer. Augmente les contenus de zinc et de plomb, mais technologie d'extraction requise en aval.

TABLEAU 3 - PROCÉDÉS EN DÉVELOPPEMENT

PROCÉDÉ	PROMOTEUR OU R&D	LOCALISATION	PRODUITS	COMMENTAIRES
KAWASAKI STEEL Fournaise	Kawasaki Steel	Japon	Zinc métallique Fonte Scorie	Usine pilote de 10 t/j Technologie en émergence sans application commerciale
VEROTECH	Verotech	New-York	Grains de ferrométasilicate	À la recherche de Financement requiert plus de 7 500 t/an

D'autre part, il nous reste cependant quelques réserves concernant la motivation de l'entreprise à trouver rapidement une alternative à l'enfouissement de ses poussières compte tenu du fait que celle-ci n'a pas à ce jour étudié certaines alternatives qui lui sont disponibles et que, par ailleurs, sa recherche d'une solution définitive semble s'éterniser. Aussi, 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.

En raison des risques toujours 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, sa gestion postfermeture ainsi que la mise sur pied d'une fiducie pour la gestion postfermeture de ce dépôt.

Il nous reste donc maintenant à effectuer l'analyse du choix du lieu de dépôt proposé, sujet qui sera traité dans la prochaine sous-section.

4.2.2.2 La sélection du site

L'initiateur de projet a examiné deux emplacements potentiels sur sa propriété, ce sont les sites B et F. La localisation de ces deux emplacements est présentée à la figure 4-1 de l'étude.

- Le site B, situé dans un secteur boisé, est localisé à proximité (au nord) du dépôt de poussières que l'entreprise a fermé en septembre 2005, sa limite nord se retrouve à environ 1 kilomètre de la route 132;
- Le site F est localisé dans un secteur en friche, approximativement à l'ouest de l'aire d'entreposage temporaire des scories, sa limite nord se trouvant à environ 250 mètres de la route 132.

L'entreprise a réalisé une analyse des avantages et des inconvénients de chaque site dans le but de sélectionner l'emplacement le plus approprié pour son dépôt. Pour affiner cette sélection, elle

a utilisé plusieurs critères liés aux nuisances et aux impacts potentiels du projet. Les critères d'examen retenus ont été *les sols, les eaux de surface et souterraines, la qualité de l'atmosphère, le niveau sonore, la végétation, la flore, les infrastructures routières, la circulation des camions, l'économie régionale, la qualité de vie de la population avoisinante et le visuel*. Nous croyons que le choix des critères retenus reflète bien l'ensemble des impacts potentiels les plus pertinents incluant, comme nous le verrons plus tard, les enjeux principaux de ce projet. Les résultats de l'analyse effectuée par l'entreprise à l'aide de ces critères peuvent être consultés au tableau 4-1 de l'étude (page 87). Un examen attentif de cette analyse permet de constater que les critères discriminants dans le choix du site ont été en fait : *les eaux souterraines, la qualité de l'atmosphère, le niveau sonore, les infrastructures routières requises, les aspects économiques, le transport, le visuel et la flore*, les autres critères demeurant neutres pour les deux sites à l'étude.

Le site B prend avantage de son éloignement tant de la limite de propriété que des résidences. En effet, son éloignement plus important pour la résidence la plus proche et la présence du boisé en réduiraient ainsi les impacts sonores. Le choix de ce site minimiserait l'étalement des activités de l'usine et les coûts d'exploitation et d'entretien des nouvelles installations. En effet, il requiert moins d'infrastructures (route, électricité...) et minimise la distance de transport par camions. De plus, sa sélection donnerait un temps de réaction supplémentaire dans un éventuel cas de contamination des eaux souterraines. La présence du boisé jouerait également le rôle de zone tampon (aspect visuel) par rapport à l'autoroute 30, située à 600 m de ce site, et à la route des Aciéries et constituerait également un brise-vent naturel, sa présence réduisant aussi le risque de dispersion des poussières. De plus, le projet prévoit également l'ajout d'arbres au site B pour en réduire encore plus l'impact visuel. Par ailleurs, le choix de l'autre site requerrait éventuellement l'implantation d'un écran d'arbres plus important pour en réduire l'impact visuel. Le design du dépôt permettra également de respecter les critères de visibilité de la *Réglementation concernant les zones industrielles* de Contrecoeur. Le principal inconvénient de ce site provient du déboisement de huit hectares dans ce boisé ce qui amènera une perte limitée d'habitats principalement pour la flore. Aussi, croyons-nous que la sélection du site B est parfaitement justifiée, car son choix limite beaucoup les inconvénients et impacts du projet.

4.2.3 Rentabilité économique de l'entreprise

Nous avons déjà souligné précédemment que la compétition, prévalant à l'échelle internationale dans ce secteur d'activité, a affecté la rentabilité économique des entreprises nord-américaines.. Mittal Ouest a subi elle aussi ce contexte économique. Aussi, la rentabilité et la survie de l'entreprise ainsi que des 440 emplois permanents, que son exploitation génère, passe obligatoirement par une réduction, ou tout au moins par un contrôle plus efficace, au moindre coût possible, de ses frais d'exploitation ceci, incluant notamment, et bien sûr, ses coûts de gestion des poussières.

Par ailleurs, la gestion plus économique proposée ne conduit malheureusement pas, du moins actuellement, à une valorisation ou à un recyclage de ces poussières, mais elle a cependant l'avantage d'offrir la possibilité d'une valorisation ultérieure lorsque qu'une technologie économique de réemploi, de recyclage ou de valorisation pourra être mise en œuvre par l'entreprise. Par contre, outre un coût nettement plus élevé de l'enfouissement hors site, chez Stalex à titre d'exemple, cette alternative présente le désavantage supplémentaire de transférer

les poussières à un autre site où elles sont mélangées à d'autres résidus empêchant ainsi toute valorisation ultérieure.

4.2.4 Risque de contamination des eaux de surface et souterraines

La manutention, le transport régulier des poussières vers le dépôt ainsi que le transfert subséquent au lieu de dépôt des poussières, faisant actuellement l'objet d'un entreposage temporaire, constituent les principales activités susceptibles d'occasionner des émissions diffuses. Ce type d'émissions est susceptible également d'être généré lors de l'aménagement (construction) des routes d'accès et de chacune des quatre cellules proposées, de l'exploitation et de la fermeture des cellules individuelles ainsi que de ce dépôt. Ces émissions pourraient ainsi, pour chaque situation ci-haut mentionnée, constituer une source de contamination des eaux de surface et, peut-être également, secondairement et subséquentement, à plus long terme, des eaux souterraines.

4.2.4.1 Eaux de surface

- *Les travaux d'aménagement*

Les émissions diffuses pourront être occasionnées principalement, surtout par temps sec, par la circulation des équipements roulants requis pour la construction du chemin d'accès et l'aménagement du lieu de dépôt des poussières. Elle peuvent, par ailleurs, être facilement et fortement réduites par l'utilisation adéquate d'un abat-poussière (eau) sur les voies d'accès au lieu de dépôt. Son utilisation appropriée, au moment opportun, permettra donc de limiter les émissions diffuses et leur propagation. C'est ce que l'entreprise propose. Elle prévoit également recouvrir, au besoin, les empilements de sols.

D'autre part, l'arrosage des empilements des 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 à la suite de la fermeture de ce dépôt, permettra également de limiter les émissions diffuses principalement par temps sec. 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 problématique.

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

- *L'exploitation du site*

Des émissions diffuses pourraient être produites lors du chargement par camion des poussières à partir des silos d'entreposage ou lors du remplissage des conteneurs fermés et étanches⁵⁰, de leur transport et du déchargement subséquent des poussières au dépôt. Il faut rappeler que ces poussières sont particulièrement fines puisque 75 % présentent une dimension inférieure à 2,5 µm.

⁵⁰ Situés au-dessous des dépoussiéreurs.

L'initiateur de projet s'est engagé à privilégier leur transport dans des conteneurs fermés et étanches et à effectuer des inspections visuelles préalables, suite au chargement des camions afin de réduire ces émissions. Au point de déchargement des camions (ou de ces conteneurs), l'utilisation d'un déversoir muni de gicleurs⁵¹, utilisant l'eau accumulée dans les cellules ou en provenance d'un camion-citerne, permettra au besoin de les humidifier pour un meilleur contrôle de ces émissions au point de chute. Ainsi, la manutention de ces poussières directement à l'air libre devrait s'en trouver très limitée en raison des mesures prises par l'entreprise pour minimiser ces émissions. De plus, le projet prévoit également, au besoin, l'utilisation de ces mêmes eaux pour l'arrosage des poussières présentes dans le dépôt afin de les humidifier de façon à favoriser la formation d'une croûte en surface et ainsi minimiser leur dispersion dans l'air ambiant lors des travaux de reconfiguration ou profilage des tas de poussières.

De telles émissions pourront également se produire lors du transfert des poussières - déposées dans le lieu d'entreposage temporaire - vers la première cellule du dépôt. Dans ce dernier cas, il faut prévoir, sur une période de sept à huit jours, que ces émissions pourraient être un peu plus élevées. L'entreprise estime qu'environ 1 200 chargements de camions-bennes s'avéreront nécessaires lors du transfert des 25 000 à 30 000 tonnes de poussières entreposées temporairement. De 10 à 15 camions d'une capacité de 20 à 35 tonnes devraient alors être utilisés à cette fin. Ces poussières auront déjà été humidifiées par les précipitations, ce qui devrait favoriser leur agglomération et ainsi réduire les risques de dispersion de poussières. Des mesures supplémentaires d'atténuation sont également prévues :

- un arrosage avant leur chargement si le besoin se fait sentir afin de réduire ces émissions;
- l'inspection visuelle des camions chargés afin de repérer toute perte de chargement;
- le lavage des pneus à la sortie de la cellule dans une aire dédiée à cette fin et aménager de façon à pouvoir récupérer ces eaux de lavage dans la cellule d'entreposage temporaire.

Par ailleurs, le lixiviat qui aura été produit dans la cellule d'entreposage temporaire sera géré comme celui de la nouvelle cellule. Ainsi, il devra être récupéré et transporté dans des contenants étanches et déversé dans la première cellule d'enfouissement, rapidement après le transfert des poussières, ou encore utilisé dans les gicleurs du déversoir de cette cellule. Il pourra également, au besoin, être acheminé hors site, dans des contenants étanches, vers un lieu de traitement autorisé.

La circulation des camions sur les chemins d'accès au lieu de dépôt risque également d'être une source d'émissions diffuses pendant la période d'exploitation du dépôt. Toutefois, l'utilisation d'eau comme abat-poussière limitera ces émissions en provenance de la route carrossable.

L'entreprise propose également la mise en place d'un programme de surveillance des poussières émises dans l'air ambiant. Ainsi, un échantillonnage des poussières dans l'air ambiant sera effectué afin de vérifier l'efficacité de l'ensemble des mesures d'atténuation proposées.

⁵¹ Les eaux de précipitations ayant ruisselé sur les poussières de la cellule seront utilisées en priorité pour alimenter les gicleurs. Au besoin, le lixiviat et l'eau du système de détection de fuite sont utilisés. En cas de pénurie d'eau, l'eau du fossé principal sera utilisée ou, au besoin, un camion-citerne pourra être utilisé pour fournir l'eau nécessaire aux gicleurs.

L'entreprise prévoit que les eaux de surface des fossés qui ceintureront le nouveau lieu de dépôt seront analysées trois fois par année (printemps, été et automne) pour les paramètres identifiés à l'annexe 4 afin de vérifier la qualité de ces eaux de surface. Une caractérisation initiale sera réalisée, avant le début de l'enfouissement des poussières, afin d'établir un niveau de référence. Après discussion avec le Ministère, des paramètres ou des caractérisations supplémentaires pourront être ajoutés si une hausse sensible des concentrations des substances mesurées est observée en comparaison au niveau de référence (à l'exception des matières en suspension). Le projet prévoit la possibilité de placer une digue d'argile afin d'arrêter l'écoulement des eaux de ruissellement vers le fossé principal dans une telle situation. De plus, l'initiateur de projet devra identifier les mesures qu'il a prises ou qu'il entend prendre pour remédier rapidement à la situation, telles que l'arrêt de l'écoulement des eaux de surface dans le fossé principal, l'aménagement d'un réseau de drainage étanche, la disposition de ces eaux dans un lieu autorisé ou toute autre mesure adéquate déterminée en collaboration avec le Ministère.

Dans l'éventualité où un rejet de lixiviat à l'environnement serait envisagé, celui-ci ne pourrait être rejeté dans l'environnement que si sa qualité, après traitement, s'avère conforme aux exigences usuelles du MDDEP. Il ne pourra être autorisé que dans le respect des normes de rejets établies sur la base des objectifs environnementaux de rejet en fonction des usages présents et potentiels à protéger. Dans un tel cas, un suivi du lixiviat et de la toxicité à l'effluent final devrait être effectué, au moins trimestriellement, si le rejet est en continu tandis que pour un rejet intermittent de courte durée, ce suivi devrait être effectué à chaque rejet.

- *La fermeture des cellules et du site*

Les étapes de fermeture des cellules individuelles et du dépôt sont susceptibles de constituer également des sources d'émissions diffuses. Ces travaux consisteront à recouvrir puis à aménager le site. Leur recouvrement, le mouillage de l'argile, l'ensemencement et la revégétalisation de la surface du dépôt favoriseront cependant la formation d'un couvert végétal qui limitera les émissions diffuses.

- *Autres aspects*

La prise d'eau de Contrecoeur est située à 4 km du point de rejet du fossé principal de Mittal Ouest tandis que celles de Mittal Ouest et de Mittal Est, requises à des fins de production, sont situées à environ 1 km en aval de ce point de rejet. Actuellement, comme aucun rejet de lixiviat n'est prévu dans l'environnement, il y a peu de risque de contamination de ces prises d'eau lié au rejet des eaux de surface. Toutefois, dans l'éventualité où un rejet de lixiviat à l'environnement, par l'intermédiaire du fossé principal de Mittal Ouest, devait être envisagé, celui-ci ne pourra être rejeté dans l'environnement que si la qualité du lixiviat, après traitement, est en conformité avec les exigences du MDDEP. Ainsi, ce rejet ne pourra être autorisé que s'il respecte les normes de rejets établies sur la base des objectifs environnementaux de rejet qui considéreront tous les critères de qualité applicables et représentatifs des usages présents et potentiels à protéger, ce qui inclura la protection de la prise d'eau brute de la Ville de Contrecoeur.

En résumé

Le chargement des camions sera effectué à partir de conteneurs fermés et étanches ou de silos d'entreposage. Les émissions diffuses à cette étape et lors du transport vers le dépôt seront donc faibles sinon négligeables. Une inspection visuelle préalable à leur transport permettra de vérifier l'étanchéité des chargements lors du transfert des poussières, actuellement entreposées vers la première cellule, permettant ainsi de limiter les émissions diffuses durant leur transport vers le nouveau lieu de dépôt. L'utilisation d'abat-poussière, sur les routes, minimisera le soulèvement de poussières de pierre lors de la circulation des camions. L'utilisation d'un déversoir muni de gicleurs minimisera également la dispersion des poussières lors de leur déchargement. Les poussières seront également hydratées, en utilisant au besoin l'eau accumulée dans les cellules ou d'un camion-citerne comme abat-poussière, lors du profilage des poussières du dépôt afin de favoriser la formation d'une croûte en surface et d'empêcher effectivement à nouveau la dispersion des poussières. Lors du transfert vers le dépôt des poussières déposées sur l'aire d'entreposage temporaire, il est prévu d'arroser au besoin les poussières et de nettoyer les roues des camions dans une aire de lavage étanche où l'eau usée sera récupérée dans la cellule d'entreposage temporaire. Finalement, le recouvrement des cellules et du dépôt, l'ensemencement et la revégétalisation de la surface du dépôt éviteront également la dispersion des poussières. De plus, compte tenu des mesures d'atténuation proposées au projet, nous croyons peu probable une contamination des eaux souterraines.

Pour compléter, un échantillonnage des poussières dans l'air ambiant sera effectué afin de vérifier l'efficacité de ces mesures de mitigations proposées. Toutefois, certains éléments du programme de suivi de la qualité de l'air restent à être complétés. Aussi, croyons-nous nécessaire que les conditions de cet échantillonnage fassent l'objet d'une condition au décret afin de nous assurer qu'elles sont bien balisées. Dans l'éventualité où un rejet de lixiviats à l'environnement devait être envisagé, celui-ci ne pourra être rejeté dans l'environnement que si la qualité du lixiviats, après traitement, est en conformité avec les exigences du MDDEP. Ce rejet ne pourra être autorisé que s'il respecte les normes de rejets établies sur la base des objectifs environnementaux de rejet en fonction des usages présents et potentiels à protéger.

4.2.4.2 Eaux souterraines

Il existe deux unités hydrostatigraphiques sur la propriété. La première est située en surface et présente une épaisseur généralement inférieure à 1 m, localisée dans une couche de sable silteux. La seconde, une nappe d'eau captive d'une épaisseur de 3 mètres, est située sous la couche d'argile imperméable de 30 mètres. Cette dernière étant constituée d'un mélange d'argile, de sable et de blocs. Il n'existe pas de lien entre ces deux nappes d'eau.

Il n'y a pas de prises d'eau souterraine servant à l'alimentation en eau de la population, mais il existe sept puits⁵² situés dans un rayon de deux kilomètres du lieu de dépôt retenu. Quatre de ces puits sont localisés en amont hydraulique de l'autre côté de l'autoroute. Les trois derniers puits présentent une profondeur de 3,7 m à 5,5 m. Aucun ne servirait à des fins d'eau potable. De plus, en raison de sa teneur saline, l'eau souterraine ne peut servir à des fins d'eau potable.

⁵² Formations de classe III ne présentant aucun potentiel comme source d'eau potable.

- *Sources potentielles de contamination?*

Comme nous l'avons vu, des émissions sont susceptibles d'être générées aux diverses étapes du projet soit lors de l'aménagement (construction), de l'exploitation, du transfert subséquent des poussières entreposées vers la première cellule du nouveau dépôt et de la fermeture de ce dépôt. Ce rejet ne pourra être autorisé que s'il respecte les normes de rejets établies sur la base des objectifs environnementaux de rejet afin de protéger les usages présents et potentiels. De plus, pour un rejet en continu, il serait nécessaire d'effectuer un suivi du lixiviat et de la toxicité à l'effluent final, au moins trimestriellement, alors que pour un rejet intermittent de courte durée ce suivi devrait être fait lors de chaque rejet.

4.2.4.3 Surveillance et suivi

Mittal Ouest possède, depuis déjà plusieurs années, un programme de suivi de la qualité de ses eaux souterraines et de surface. Ce programme a récemment été mis à jour pour y inclure le projet en examen. Une vérification de la qualité des eaux de surface, souterraines et des eaux de lixiviation y est prévue. Aussi, dans l'éventualité où un rejet serait autorisé au fossé principal, le programme de suivi (paramètres et fréquences) devrait être mis à jour à la suite de la détermination des normes de rejet. Le programme de suivi des lixiviats pourrait également être mis à jour subséquentement à la suite d'une production régulière pendant une période de trois ans. Un échantillonnage représentatif du lixiviat brut sera possible à la sortie de la pompe alimentant les gicleurs. Les détails du nouveau programme de suivi des eaux de l'usine sont présentés en annexe F du document des réponses aux questions et commentaires et sa mise à jour à l'annexe de la lettre d'engagement du 6 février 2006 de l'initiateur de projet. Les paramètres analysés sont présentés à l'annexe 4 de ce rapport. Ce programme concerne les eaux de surface et souterraines, relatives aux dépôts existants et proposés, le lixiviat et les eaux du système de détection des fuites du dépôt proposé⁵³.

- *Eaux de surface*

Un suivi de la qualité des eaux de ruissellement sera réalisé pendant les travaux d'aménagement des cellules afin de s'assurer que la concentration des matières en suspension n'excédera pas 25 mg/l.

L'entreprise procède actuellement à un suivi mensuel de la qualité de l'eau à la sortie des bassins de décantation et de refroidissement (effluent final)⁵⁴. Le débit, le pH, les matières en suspension, les métaux (aluminium, plomb, fer, zinc, cadmium, chrome et cuivre) et les hydrocarbures pétroliers (C₁₀-C₅₀) constituent les paramètres analysés.

Trois points supplémentaires d'échantillonnage⁵⁵ seront ajoutés dans le nouveau programme de suivi pour les eaux de ruissellement pour la période d'exploitation afin de vérifier la qualité des eaux de ruissellement du fossé périphérique avant son rejet dans le fossé principal et de s'assurer

⁵³ Les paramètres analysés lors des divers suivis sont présentés à l'annexe F du document des Réponses aux questions et commentaires.

⁵⁴ L'annexe C du document des Réponses aux questions et commentaires présente les résultats du suivi de 2004.

⁵⁵ Ceux-ci sont indiqués à la figure 3 du document des Réponses aux questions et commentaires.

que leur qualité est préservée. Ces eaux seront échantillonnées trois fois par année avant leur rejet au fossé principal de façon à capter le premier lessivage. De plus, une caractérisation initiale de ces eaux devra être effectuée de façon à établir un niveau de référence avant le début de l'enfouissement des poussières dans la première cellule. Outre le pH, les matières en suspension, les hydrocarbures pétroliers (C₁₀-C₅₀) et plus de vingt métaux différents, les autres paramètres analysés seront les sulfures, les substances phénoliques, les hydrocarbures aromatiques polycycliques du groupe 1, les cyanures totaux, l'azote amoniacal, les chlorures, les fluorures et la dureté. Les résultats seront comparés aux normes du règlement municipal, aux résultats de la caractérisation initiale et aux critères de qualité de l'eau de surface.

Les eaux des cellules, les eaux de lixiviation et celles recueillies du système de détection de fuite pourront être utilisées comme abat-poussière dans les gicleurs situés à l'intérieur d'une cellule ou lors du profilage des poussières dans la cellule, auquel cas aucune analyse ne sera effectuée sur ces eaux. Les surplus d'eaux de lixiviation du dépôt, qui incluent les eaux excédentaires suite à de fortes pluies, devant être évacués d'une cellule en exploitation seront recueillis par pompage dans des camions-citernes avant d'être acheminés hors site dans un lieu de traitement autorisé. Toute autre option de gestion des lixiviats - utilisation dans un procédé de l'usine ou rejet dans l'environnement par l'intermédiaire du fossé principal – devra faire l'objet d'une autorisation préalable du Ministère.

Ainsi, dans l'éventualité où le rejet à l'environnement serait préconisé, l'entreprise devra fournir l'ensemble des informations nécessaires aux calculs des objectifs environnementaux de rejet (résultats de quatre caractérisations du lixiviat, caractéristiques de production du lixiviat et information sur le milieu récepteur). Le programme de suivi du lixiviat devra alors être mis à jour. Le rejet du lixiviat dans l'environnement, après traitement, ne pourra être retenu comme solution que s'il respecte les normes de rejets établies sur la base des objectifs environnementaux de rejet (OER) et ce même si une technologie plus avancée que la meilleure technologie disponible et économiquement réalisable (MTDER) est nécessaire. Par ailleurs, les eaux provenant du système de détection de fuite et celles provenant de la zone d'entreposage actuelle seront gérées de la même façon que les lixiviats des cellules du nouveau lieu de dépôt.

La fréquence de suivi des différents paramètres prévus pour le lixiviat, incluant les tests de toxicité aiguë et chronique applicables à l'effluent final lors du rejet de lixiviat, ne peut être déterminée de façon définitive tant que l'entreprise ne pourra fournir le volume de production de lixiviat et son mode anticipé de rejet (en continu ou intermittent). Toutefois, il a déjà été précisé que pour un rejet en continu il serait nécessaire d'effectuer un suivi du lixiviat et de la toxicité à l'effluent final, au moins trimestriellement, alors que pour un rejet intermittent de courte durée ce suivi devrait être fait lors de chaque rejet. Les tests de toxicité aiguë et chronique à effectuer sont les suivants :

a) test de toxicité aiguë

Détermination de la toxicité létale chez :

- le micro-crustacé (*Daphnia magna*);
- la truite arc-en-ciel (*Oncorhynchus mykiss*);
- le méné tête-de-boule (*Pimephales promelas*).

b) tests de toxicité chronique

- Essai de croissance et de survie des larves de tête-de-boule (*Pimephales promelas*)
- Détermination de la toxicité – Inhibition de la croissance chez l’algue (*Selenastrum capricornutum*).

Par ailleurs, les eaux de lixiviation ou celles recueillies par le système de captage des fuites dont sera pourvu le lieu, incluant le système de captage des eaux superficielles ne pourrait être rejetées au fossé principal ou à un de ses embranchements que si elles présentent une toxicité inférieure à une unité toxique à l’exutoire au fleuve.

En ce qui a trait aux différentes options possibles à même le procédé de l’usine, deux avenues sont actuellement envisagées. Après leur pompage et leur entreposage dans un réservoir, le lixiviat pourrait soit être réutilisé au taux de 15 l/min comme filet d’eau de refroidissement autour des électrodes du four EBT (pour en minimiser l’oxydation) ou soit, être utilisé à des gicleurs situés dans des conduites d’évacuation de fumées et des gaz pour en abaisser la température avant leur traitement aux dépoussiéreurs.

- *Les eaux souterraines*

L’entreprise possède un programme d’assurance qualité des géosynthétiques⁵⁶ qu’elle utilisera, un plan de contrôle de la qualité de ces géosynthétiques⁵⁷ ainsi qu’un programme d’assurance qualité des matériaux naturels qui seront utilisés pour l’aménagement des cellules de son dépôt⁵⁸. 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 d’autorisation. 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).

Une série de puits d’observation de la qualité de l’eau souterraine devra être installée sur la propriété en amont et en aval de dépôt en tenant compte de la direction naturelle d’écoulement des eaux souterraines, leur profondeur variant de façon à obtenir des résultats représentatifs de l’ensemble des dépôts meubles. L’ajout éventuel de puits additionnels n’est pas exclu afin d’assurer un suivi adéquat. Le programme de suivi rencontrera selon l’entreprise les exigences du *Règlement sur les matières dangereuses*. Outre le pH, les hydrocarbures pétroliers C₁₀-C₅₀ et les métaux, l’entreprise propose que les autres paramètres analysés soient les cyanures libres, les chlorures et la dureté. Toutefois, nous recommandons que tous les contaminants susceptibles

⁵⁶ Annexe C de l’étude principale

⁵⁷ Annexe D de l’étude principale

⁵⁸ Annexe E de l’étude principale

d'être présents dans les eaux de lixiviation des poussières, qui sont aussi déjà retenus à titre de critères d'eau potable, fassent l'objet du suivi. Aussi, ces paramètres devront être inclus au décret autorisant le projet.

À la suite de la fermeture du dépôt, ce programme de surveillance et suivi devra être maintenu. Il comprendra notamment le suivi de la qualité des eaux souterraines, des quantités et de la qualité du lixiviât et des eaux recueillies du système de détection des fuites ainsi que des inspections visuelles du recouvrement et des installations. 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 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. Les informations transmises comprendront 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 laboratoires ayant effectué ces mesures. Le programme de suivi pourrait être actualisé aux cinq ans.

- *La qualité de l'air ambiant*

Les impacts potentiels sur la qualité de l'air concernent principalement la dispersion des poussières d'aciérage et de celles provenant des surfaces de roulement. Compte tenu de leur composition chimique, les premières sont plus problématiques par suite notamment de la présence de métaux lourds.

Le programme final de surveillance de la qualité de l'air (fréquence, durée, paramètres) devra être complété au moment de la demande visant l'obtention de la première autorisation prévue à l'article 70.9 de la Loi sur la qualité de l'environnement. Selon les résultats obtenus, le programme pourra être révisé après deux ans d'exploitation du lieu d'enfouissement.

Mittal Ouest devra notamment mettre en place des échantillonneurs d'air ambiant à grand volume (Hi-vol) pour les particules totales et colliger les données météorologiques en ce qui a trait à la direction des vents et leur intensité pour faciliter l'interprétation des données recueillies. Un échantillonnage des poussières présentes dans l'air ambiant devra être effectué avant l'aménagement de la première cellule afin de connaître l'état actuel de la qualité de l'air avant l'exploitation du lieu de dépôt. Le Ministère devra être consulté quant à la localisation finale de ces équipements. À cette fin, un échantillonneur devra être localisé en amont et deux autres en aval dans le sens des vents dominants. Deux périodes d'échantillonnage devront être prévues :

- Avant l'aménagement du dépôt, ce qui permettra d'établir le bruit de fond avec un minimum de 30 échantillons documentés afin d'assurer la représentativité de l'échantillonnage;
- Pendant la période d'exploitation avec le transport des poussières.

De plus, au moins trois analyses de la teneur en cadmium, en chrome, en plomb et en zinc des particules devront également être fournies pour ces deux périodes d'échantillonnage.

Les résultats obtenus devront être comparés aux normes du *Règlement sur la qualité du milieu de travail* et de l'actuel *Règlement sur la qualité de l'atmosphère* et, éventuellement, du nouveau règlement⁵⁹ lorsqu'il sera adopté. Comme les résidences les plus proches se trouvent dans le Rang du Brûlé, à 2,7 km du futur dépôt, et de l'autre côté de l'autoroute 30, l'entreprise ne pense pas qu'il y aura de retombées de particules découlant de ses propres activités d'enfouissement. Nous sommes d'accord avec cette interprétation. Ce sera plutôt les émissions provenant des véhicules motorisés circulant sur l'autoroute de l'acier qui influenceront ce secteur.

Mittal Ouest devra transmettre des rapports de suivi de la qualité de l'air, deux fois la première année puis annuellement par la suite, présentant notamment le lieu de prélèvement des échantillons, les méthodes d'échantillonnage et d'analyse utilisées, les données météorologiques et les résultats d'analyse.

Les données devront être conservées pendant cinq ans et les résultats du programme de surveillance et suivi serviront à déterminer la pertinence ou non de modifier le programme d'échantillonnage. L'entreprise s'est engagée à diffuser les résultats des suivis environnementaux à la population.

4.2.5 Autres considérations

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

L'entreprise s'est engagée à transmettre lors de sa demande d'autorisation, prévue à l'article 70.9 de la Loi de la qualité de l'environnement, des informations complémentaires relatives aux activités découlant de l'aménagement et de l'opération du dépôt, au Programme d'assurance qualité des matériaux naturels (PAQMN) et au Programme de contrôle de qualité des géosynthétiques (PCQG), aux résultats des essais devant être effectués sur les membranes géosynthétiques, la vérification des installations, le suivi de l'eau souterraine, l'aire de lavage, les gicleurs, les digues et le profilage des poussières.

Nous présentons, ci-après, les informations complémentaires qui devront être transmises plus spécifiquement pour les opérations du dépôt, la stabilité et l'intégrité des parois et du fond du dépôt, le recouvrement final, le captage du lixiviat et le design et les essais à être effectués sur les membranes géosynthétiques.

a) *Les opérations du lieu de dépôt*

- La description du programme d'inspection des installations;
- La description du réseau de puits d'observation pour le suivi de la qualité de l'eau souterraine;
- 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.

⁵⁹ Le projet de règlement a été publié à la page 6465 du volume 46 de la Gazette officielle du 11 novembre 2005.

b) La stabilité des parois et du fond du dépôt

L'entreprise révisera son étude d'impact afin de tenir compte des modifications plus récentes apportées à la géométrie du dépôt ainsi qu'aux matériaux de construction. Les aspects suivants y seront analysés :

- La stabilité du système d'imperméabilisation du dépôt en présence des poussières et pendant l'excavation d'une nouvelle cellule;
- La stabilité de l'excavation d'une nouvelle cellule juxtaposée à une cellule dont le remplissage a déjà été complété;
- La stabilité du dépôt suite au recouvrement final.

c) Le recouvrement final

Le concept d'aménagement définitif du recouvrement final des cellules sera également décrit où, les éléments suivants seront détaillés :

- La description détaillée de l'ancrage des composantes du recouvrement;
- La description du programme du suivi des tassements découlant du recouvrement final des cellules;

d) Le captage du lixiviat

Les plans et le rapport, qui seront déposés, préciseront les détails des couches de drainage du système de collecte du lixiviat et du système de détection de fuites. On y décrira les éléments suivants:

- Le dimensionnement des drains et la capacité de drainage dans chacun des systèmes;
- 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 de 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.

e) Design et essais sur les membranes géosynthétiques (PCQG)

- La description des caractéristiques des géosynthétiques;
- Précisions sur les éléments suivants :
 - essais de cisaillement direct pour l'évaluation de la stabilité avec des géosynthétiques;
 - essais de compatibilité en filtration et de poinçonnement;
 - calculs et de la méthode permettant d'établir les caractéristiques des géotextiles de filtration, de protection ou de séparation.

Le programme d'assurance qualité des matériaux naturels contiendra les modifications ou ajouts suivants :

- La conductivité hydraulique des matériaux granulaire de drainage sera vérifiée par des essais en laboratoire en moule rigide;
- La conductivité hydraulique maximale de l'argile compactée sera inférieure à 1×10^{-7} cm/s et sera vérifiée à l'aide d'essais en laboratoire en cellule triaxiale;
- L'épaisseur maximale des levées d'argile compactée sera de 150 mm;
- Le critère de 80 % des résultats à l'intérieur de la plage de valeur pour le compactage de l'argile sera appliqué.

4.2.6 Les mesures d'urgence

De prime abord, mentionnons que les poussières ne sont pas combustibles, il n'y a donc aucun risque d'explosion ou d'incendie. De plus, le site sera entouré d'un fossé périphérique et suffisamment dégagé du boisé. Une couche de protection et un recouvrement du dépôt assurera également une barrière contre le feu. Un réseau de sept bornes d'incendie est situé sur la propriété de l'usine afin de combattre l'incendie. L'accès du terrain est 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 tant lors de l'aménagement, de l'exploitation ou, dans une moindre mesure, de la fermeture du dépôt. L'entreprise a déjà identifié les principaux risques⁶⁰ 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 de protection municipal, l'usine possède déjà deux documents traitant des moyens d'intervention afin de faire face à de telles circonstances, ce sont :

- Le programme de prévention qu'elle appelle également maître d'œuvre;
- Le plan d'urgence de Mittal Ouest qui a déjà été déposé auprès de la ville en 2002 ainsi qu'une mise à jour qui a également été transmise en mars 2005.

Un point d'intérêt mérite cependant d'être examiné. Ainsi, depuis 1963, la pluie maximale quotidienne enregistrée a été de 108,7 mm soit environ 10 % des précipitations annuelles moyennes. Advenant à nouveau une telle situation, le volume d'eau accumulé dans la cellule atteindrait alors 1 300 m³. La présence du muret périphérique empêcherait cependant les eaux accumulées dans la cellule de s'en échapper. Par ailleurs, si la cellule avait presque atteint sa capacité de dépôt, l'aménagement d'une autre cellule aurait déjà été complété et les eaux excédentaires pourraient alors y être pompées. En situation extrême de débordement et compte tenu notamment du faible temps de contact de ces eaux avec les poussières, le taux de dissolution des métaux lourds présents devrait s'avérer faible et les eaux en seraient par conséquent faiblement contaminées, le débordement de ces eaux rejoindrait alors le fossé principal puis le bassin de décantation. Une telle situation, par ailleurs peu probable, ne devrait pas causer de préjudice particulier notamment en raison de la forte dilution occasionnée par la pluie abondante.

⁶⁰ Section 6.2 et tableau 6-1 de l'étude.

Comme la prise d'eau de Contrecoeur est implantée à quatre kilomètres en aval des points de rejets des eaux des fossés⁶¹, nous n'appréhendons pas d'impact négatif. De plus, l'entreprise a prévu la possibilité d'arrêter l'écoulement du rejet des eaux de ruissellement au fossé principal en plaçant une digue d'argile.

Toutefois, nous croyons nécessaire d'inclure au décret que l'entreprise devra effectuer 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.

CONCLUSION

La présente analyse environnementale a mis l'emphase sur les principaux enjeux du projet. Ainsi, en raison de la nature du projet - soit un dépôt de matières dangereuses résiduelles - des caractéristiques propres à ces matières et que ces dernières seront transportées de l'usine au lieu de dépôt et du lieu d'entreposage temporaire, actuellement en exploitation, à ce dépôt, les principaux enjeux identifiés concernent, principalement, la gestion de ces résidus, la rentabilité économique de l'entreprise, la consolidation des emplois qu'elle génère et, dans une certaine mesure, le risque de contamination des eaux souterraines et de surface. Comme les émissions diffuses du projet sont restreintes, cet aspect a été traité conjointement avec le risque de contamination des eaux souterraines et de surface. Par ailleurs, aucune espèce faunique ou floristique menacée ou vulnérable ou susceptible d'être ainsi désignée n'a été identifiée sur le site.

Le projet fait l'objet d'un large consensus, les intervenants consultés appuyant le projet. Par contre, les intervenants souhaitent que l'entreprise privilégie la valorisation et le recyclage des poussières lorsqu'une technologie efficace sera disponible.

Les coûts de production des mini-acières ayant nettement progressé au cours des dernières années, ceci a réduit fortement la rentabilité de l'industrie sidérurgique l'obligeant à réduire au maximum ses frais d'opération. La situation est similaire pour Mittal Ouest.

Le recyclage des poussières, agglomérées sous forme de blocs, dans les fours à arc électrique a été abandonné par l'entreprise en raison de problèmes techniques, des coûts énergétiques élevés et par mesure de sécurité. Une alimentation en continu de blocs de plus faibles dimensions ou de briquettes directement dans le métal en fusion aurait cependant dû être évaluée par l'entreprise. Cette avenue réduirait le volume de poussières tout en concentrant le contenu en zinc. Nous estimons que l'entreprise a négligé cette avenue. Toutefois, mentionnons que cette alternative ne pourrait constituer une solution définitive pour leur gestion, un procédé en aval s'avérant nécessaire pour leur valorisation.

Les procédés pyrométallurgiques disponibles ne constituent pas actuellement une solution à un coût raisonnable en raison du faible volume impliqué, du faible contenu en zinc des poussières

61 Figure 1 du documents des réponses aux questions et commentaires.

générees par Mittal Ouest et des frais élevés de traitement - évalués entre 200 \$ et 300 \$/tonne - et de transport. Des procédés hydrométallurgiques sont actuellement en développement soit à l'échelle de laboratoire ou soit à celle d'usine-pilote. Pour plusieurs, les coûts de traitement estimés sont du même ordre de grandeur que les procédés pyrométallurgiques. Toutefois, le procédé Ferrinov (Fermag) semble se démarquer, celui-ci, selon l'estimé de l'entreprise, présenterait un coût de traitement moindre, voisin de celui de l'enfouissement. Ce procédé se situe présentement à l'étape de l'usine-pilote et pourrait représenter actuellement la meilleure alternative à l'enfouissement de ses poussières. Par contre, la construction d'une usine de traitement de 30 000 tonnes/année ne pourrait voir le jour avant la fin de l'année 2008. Quelques autres technologies, dont le développement est moins avancé, pourraient devenir intéressantes, mais leur mise en œuvre ne permet pas actuellement de fournir à court terme une alternative à l'entreprise.

L'enfouissement hors site des poussières, accompagné ou non d'une stabilisation, ne s'avère pas une solution viable à court ou même à long terme pour l'entreprise car elle engendre, outre les frais importants de transport, des coûts élevés de disposition tout en ne permettant pas la possibilité ultérieure de les recycler ou de les valoriser. Par contre, l'enfouissement par dépôt sur place constitue donc actuellement pour l'entreprise la seule avenue disponible à court terme. Cette technologie est actuellement utilisée par une forte majorité des aciéries utilisant un four à arc électrique au Canada. Leur enfouissement sur place minimise également le transport de ces matières, permet une gestion responsable et une solution économique ayant des répercussions favorables au plan de l'économie régionale. L'entreprise estime ses coûts d'enfouissement sur place à 35 \$/tonne de poussières incluant le traitement hors site de 1 000 m³ de lixiviat ou sinon à 50 \$/tonne, si un total de 3 000 m³ de lixiviat devait être traité. Par ailleurs, 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 son absorption par les poussières.

Malgré les efforts de recherche fournis par l'entreprise, nous avons cependant des réserves quant à la motivation de l'entreprise à trouver rapidement une alternative à son projet d'enfouissement de ses poussières en raison du fait que celle-ci n'a pas à ce jour étudié certaines alternatives qui lui sont disponibles et que sa recherche d'une solution définitive nous semble s'éterniser. Aussi, croyons-nous nécessaire d'inclure une condition au décret qui aura comme but ultime de baliser la démarche entreprise afin qu'elle démontre régulièrement, preuve à l'appui, l'inexistence d'une solution alternative viable à l'enfouissement de ses poussières. De plus, en cas de plaintes de résidents relativement au bruit généré par l'exploitation de ce lieu de dépôt pendant la période estivale, nous croyons que Mittal Ouest devrait cesser l'exploitation journalière du lieu d'enfouissement de 21 h à 7 h. L'entreprise devrait alors apporter les corrections appropriées afin de corriger la situation et produire une étude du niveau de bruit afin de le démontrer avant de pouvoir 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, de mesures de fermeture du dépôt, d'une gestion postfermeture ainsi que la mise en place d'une fiducie pour la gestion postfermeture de ce dépôt.

L'emplacement retenu (site B) prend avantage de la présence d'un boisé et de son éloignement de sa limite de propriété ainsi que des résidences réduisant ainsi les impacts sonores et visuels du projet et le risque de dispersion des poussières. Ce choix minimise l'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 principal inconvénient de ce site provient du déboisement de six hectares dans ce boisé ce qui amènera toutefois une perte limitée d'habitats principalement pour la flore. Aussi, croyons-nous que la sélection de ce site est justifiée car elle limite beaucoup les inconvénients et les impacts du projet. De plus, 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*.

Il existe deux unités hydrostatigraphiques. La première en surface, pouvant atteindre jusqu'à un mètre d'épaisseur, est localisée dans une couche de sable silteux. La seconde, une nappe d'eau captive d'une épaisseur de 3 m, située sous la couche d'argile imperméable de 30 m, est constituée d'un till contenant de l'argile, du sable et des blocs. Il n'y a pas de lien hydraulique entre ces deux nappes d'eau.

Les propriétés de l'argile présente sous le fond du dépôt sont supérieures aux exigences du *Règlement sur les matières dangereuses* et permettent l'aménagement, jusqu'à une profondeur pouvant atteindre 8 m, de cellules comportant une seule membrane d'étanchéité. Comme 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, l'entreprise prévoit l'installation d'une géomembrane sur les cotés latéraux et au besoin jusqu'à une profondeur de 4 m. L'horizon de sable à la surface devra cependant être remplacé par de l'argile compactée.

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, est en conformité avec les exigences du MDDEP. Ce rejet ne pourra être autorisé que s'il respecte les normes de rejets établies sur la base des objectifs environnementaux de rejet en fonction des usages présents et potentiels à protéger. 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 devrait être fait lors de chaque rejet.

Certains éléments du programme de suivi des eaux souterraines et de la qualité de l'air restent à être complétés. Aussi, nous recommandons que les conditions de cet échantillonnage soient balisées dans une condition du décret.

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.

Original signé par :

Michel Thérien, ing.

Chargé de projet
Service des projets industriels et en milieu nordique

RÉFÉRENCES

NORAMBAR inc. *Projet de dépôt définitif de poussières d'aciérage – Étude d'impact sur l'environnement – Rapport principal*, préparé par DDH, décembre 2004, 128 p.;

NORAMBAR inc. *Projet de dépôt définitif de poussières d'aciérage – Étude d'impact sur l'environnement – Annexes*, préparés par DDH, décembre 2004, 13 annexes;

NORAMBAR inc. *Projet de dépôt définitif de poussières d'aciérage – Étude d'impact sur l'environnement – Réponses aux questions et commentaires*, préparées par DDH, avril 2005, 30 p. et 8 annexes;

NORAMBAR inc. *Projet de dépôt définitif de poussières d'aciérage – Étude d'impact sur l'environnement – Réponses aux questions et commentaires supplémentaires* préparées par DDH, juin 2005, 13 p., 1 annexe et 1 carte;

NORAMBAR inc. *Projet de dépôt définitif de poussières d'aciérage – Étude d'impact sur l'environnement – Résumé*, préparé par DDH, juin 2005, 54 p.;

Lettre de M. Luc Chabot, de Norambar inc., à M. Michel Thérien, du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs datée du 9 août 2005, concernant les eaux de surface, la gestion des eaux du dépôt et des lixiviats éventuels, le suivi des eaux souterraines et de surface et l'utilisation des terres agricoles, 3 p. et 1 annexe;

Lettre de M. Luc Chabot à M. Michel Thérien, datée du 19 août 2005, concernant la production et sa gestion hors site du lixiviat et l'utilisation d'une terre agricole, 1 p.;

Lettre de M. Luc Chabot à M. Michel Thérien, datée du 15 décembre 2005, concernant l'aménagement du dépôt, le captage du lixiviat, la vérification des installations, l'aire de lavage des pneus et le système de gicleurs, 3 p. et 1 annexe;

Lettre de M. Luc Chabot à M. Michel Thérien, datée du 16 décembre 2005, concernant la gestion et le suivi de la qualité des eaux générées et la valorisation des poussières, 2 p.;

Lettre de M. Luc Chabot à M. Michel Thérien, datée du 10 janvier 2006, concernant la gestion des eaux, la conception du dépôt, la qualité de l'air, la gestion des résidus de construction, la valorisation des poussières et le transport des poussières, 3 p. et 1 annexe;

Lettre de M. Luc Chabot à M. Michel Thérien, datée du 6 février 2006, concernant la gestion des eaux, la conception des cellules du dépôt, la qualité de l'air, le déboisement requis et les dimensions du dépôt, 2 p. et 1 annexe;

Lettre de M. Luc Chabot à M. Michel Thérien, datée du 24 mars 2006, concernant la gestion des eaux et la conception des cellules du dépôt, 2 p.

ANNEXE 1 : CONSTATATIONS DU BAPE : PÉRIODE D'INFORMATION ET DE CONSULTATION

Nous présentons, ci-après, les principaux éléments d'intérêt pour le dossier rapportés au compte rendu de la période d'information et de consultation publiques qu'a tenu le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE) du 6 septembre au 21 octobre 2005 à Contrecoeur.

Voici un extrait de la section intitulée **Les préoccupations soulevées**

«Le BAPE n'a reçu aucun appel téléphonique ni aucune correspondance écrite ou électronique. Les registres déposés dans les centres de consultation ne contenaient aucun commentaire et aucune question n'a été posée lors de la séance d'information. Aucune préoccupation ou question par rapport à ce projet n'a donc été soumise à la connaissance du BAPE».

Le second extrait d'intérêt provient de la section intitulée **Les relations de presse**

«Aucun média n'a sollicité d'entrevue d'information supplémentaire au BAPE».

Finalement, le dernier extrait est tiré de la section intitulée **La revue de presse**

Seul le journal *La Vie rurale* a repris sur son site internet la presque totalité du contenu du communiqué de presse du 6 septembre 2005 du BAPE annonçant le début de la période d'information et de consultation publiques incluant les divers éléments tels que la séance d'information, la description du projet ainsi que les coordonnées du centre de consultation.

ANNEXE 2 : LISTE DES UNITÉS ADMINISTRATIVES DU MINISTÈRE, DES MINISTÈRES ET DES ORGANISMES GOUVERNEMENTAUX CONSULTÉS

L'évaluation de la recevabilité 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, les ministères et les organismes suivants :

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

- Direction de l'analyse et de l'expertise de l'Estrie et de la Montérégie;
- Direction des politiques sur l'eau (Service des eaux industrielles et 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 sur l'air (Service de la qualité de l'atmosphère);
- Direction du suivi de l'état de l'environnement (Avis et expertises).

2) Les ministères et organisme suivants :

- Ministère des Affaires municipales et des Régions;
- Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation;
- Ministère du Développement économique, de l'Innovation et de l'Exportation;
- Ministère de la Santé et des Services sociaux (Direction générale de la santé publique);
- Ministère de la Sécurité publique;
- Société québécoise de récupération et de recyclage.

ANNEXE 3 : CHRONOLOGIE DES ÉTAPES IMPORTANTES DU PROJET

Date	Événement
5 avril 2004	Réception de l'avis de projet soumis par l'initiateur du projet
19 avril 2004	Transmission de la directive du ministre
15 décembre 2004	Réception de l'étude d'impact soumise par Norambar inc.
8 mars 2005	Transmission des questions et des commentaires sur l'étude d'impact
13 avril 2005	Réception des réponses aux questions et commentaires par Norambar inc.
20 juin 2005	Réception des réponses de l'initiateur aux questions et commentaires supplémentaires et du résumé de l'étude d'impact
22 juin 2005	Transmission de l'avis de recevabilité
9 et 19 août 2005	Lettres d'informations complémentaires de la compagnie Norambar concernant la gestion des eaux
6 septembre 2005 au 21 octobre 2005	Période d'information et de consultation publiques
2 novembre au 30 janvier 2006	Période de consultation intra ministérielle et interministérielle
15 et 16 décembre 2006	Lettres d'informations complémentaires de la compagnie Norambar
10 janvier 2006	Lettre d'informations complémentaires de la compagnie Norambar
6 février 2006	Lettre d'informations complémentaires de la compagnie Norambar
24 mars 2006	Lettre d'informations complémentaires de la compagnie Norambar
25 avril 2006	Lettre d'informations complémentaires de la compagnie Norambar
2 mai 2006	Lettre d'informations complémentaires de Mittal Canada inc.

ANNEXE 4 : TABLEAU DU SUIVI PROPOSÉ POUR L'EAU PAR L'ENTREPRISE

EAU	FRÉQUENCE	PARAMÈTRES	COMMENTAIRES
EAU DE SURFACE	3 fois par année Paramètres indicateurs	pH, MES, fluorures, substances phénoliques (indice phénol) HAP groupe 1 Sulfures CN totaux NH ₄ Chlorures C ₁₀ -C ₅₀ Dureté Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn (Al, Sb, Ag, As, Ba, Be, Co, Fe, Mn, Mo, Se, Tl, V)	Avant rejet au fossé principal. Le programme pourra être ajusté en fonction des résultats.
EAU SOUTERRAINE (4 puits)	3 fois par année	pH CN totaux Chlorures C ₁₀ -C ₅₀ Dureté Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn	
LIXIVIAT ET EAU À L'INTÉRIEUR DE LA CELLULE	Au besoin	pH, MES, CN totaux, Phosphate total, Azote ammoniacal, Fluorures, Nitrites, Nitrates, Sulfures totaux, Chlorures, C ₁₀ -C ₅₀ Dureté Al, Sb, Ag, As, Ba, Be, B, Cd, Cr, Co, Cu, Fe, Mn, Hg, Mo, Ni, Pb, Se, Tl, V, Zn, BPC (haute résolution), D/F HAP groupe 1 Fluoranthène Substances phénoliques (indice phénol) 1, 2, 3 trichlorobenzène 1, 2, 4 trichlorobenzène 1,4 dichlorobenzène	Eau utilisée pour les gicleurs et abat-poussière dans la cellule. Si surplus d'eau, il y aura analyse de l'eau avant rejet au milieu récepteur ou élimination dans un centre autorisé. Il y aura demande de certificat d'autorisation pour traitement sur place ou utilisation dans le procédé. Un suivi de la toxicité chronique (essai de croissance et de survie des larves de tête-de-boule, inhibition de la croissance chez l'algue <i>Selenastrum capricornutum</i> et aiguë (<i>Daphnia magna</i> , truite arc-en-ciel et méné tête-de-boule) de l'effluent final sera réalisé 2 fois par année s'il y a rejet de lixiviat dans les eaux de surface.

EAU	FRÉQUENCE	PARAMÈTRES	COMMENTAIRES
EAU DU SYSTÈME DE DÉTECTION DE FUITE	2 fois par année	pH, MES, CN totaux, Phosphate totale, Azote ammoniacal, Fluorures, Nitrites, Nitrates, Sulfures totaux, Chlorures, C ₁₀ -C ₅₀ , Dureté Al, Sb, Ag, As, Ba, Be, B, Cd, Cr, Co Cu, Fe, Mn, Hg, Mo, Ni, Pb, Se, Tl, V, Zn BPC (haute résolution) D/F HAP groupe 1 Fluoranthène Substances phénoliques (indice phénol) 1, 2, 3 trichlorobenzène 1, 2, 4 trichlorobenzène 1, 4 dichlorobenzène	Eau utilisée pour les gicleurs et abat-poussière dans la cellule.