



Norambar inc.
Contrecoeur (Québec)

Étude d'impact sur l'environnement
déposée au ministre du Développement
durable, de l'Environnement et des Parcs

Projet de dépôt définitif de poussières d'aciérage

RÉSUMÉ
N/D : DDH-03-085

Juin 2005



DDH Environnement ltée
E x p e r t s - c o n s e i l s



Norambar inc.
Contrecoeur (Québec)

Étude d'impact sur l'environnement
déposée au ministre du Développement
durable, de l'Environnement et des Parcs

Projet de dépôt définitif de poussières d'aciérage

RÉSUMÉ
N/D : DDH-03-085

Juin 2005

Préparé par :



DDH Environnement ltée
E x p e r t s - c o n s e i l s

TABLE DES MATIÈRES

1.0	INTRODUCTION	1
2.0	MISE EN CONTEXTE DU PROJET	5
2.1	Contexte socio-économique	5
2.2	Résidus d'aciérage	7
2.3	Options de gestion des poussières d'aciérage.....	8
2.4	Sélection d'une méthode de gestion des poussières d'aciérage de Norambar	10
2.5	Solution globale et acceptabilité sociale	13
2.6	Conséquences du report ou de la non-réalisation du projet	14
3.0	DESCRIPTION DU MILIEU RÉCEPTEUR	15
3.1	Délimitation de la zone à l'étude.....	15
3.2	Milieu physique.....	15
3.2.1	Topographie.....	15
3.2.2	Climat	15
3.2.3	Qualité de l'air.....	15
3.2.4	Géologie	16
3.2.5	Hydrologie.....	17
3.2.6	Hydrogéologie.....	18
3.2.7	Qualité des eaux souterraines.....	19
3.2.8	Environnement sonore.....	20
3.3	Milieu biologique.....	20
3.3.1	Flore	20
3.3.2	Faune	21
3.4	Milieu humain	22
3.4.1	Population.....	22
3.4.2	Affectation du territoire et utilisation du sol.....	23
3.4.3	Patrimoine historique, archéologique et points d'observation potentiels.....	23
3.4.4	Infrastructures de services publics	23
3.4.5	Perception et préoccupations du milieu.....	24
4.0	DESCRIPTION DU PROJET	27
4.1	Localisation du projet.....	27
4.2	Choix de l'emplacement	27
4.3	Caractéristiques du futur dépôt définitif.....	27
4.4	Aménagement et construction du futur dépôt définitif	28
4.5	Exploitation du dépôt définitif.....	34

4.6	Transfert des poussières entreposées dans l'aire temporaire	35
4.7	Fermeture du dépôt définitif	35
4.8	Assurance et contrôle de la qualité	35
4.9	Description des rejets et nuisances	36
4.9.1	Aménagement et construction	36
4.9.2	Exploitation du dépôt définitif	36
4.9.3	Transfert des poussières entreposées dans l'aire temporaire	37
4.10	Aménagements et projets connexes	38
4.10.1	Aire d'entreposage temporaire des poussières	38
4.10.2	Fermeture du dépôt existant	38
4.10.3	Bassin de décantation	38
5.0	IDENTIFICATION ET ÉVALUATION DES IMPACTS	41
5.1	Identification des impacts	41
5.2	Évaluation des impacts	41
5.2.1	Impacts sur le milieu physique	42
5.2.2	Impacts sur le milieu biologique	50
5.2.3	Impacts sur le milieu humain	51
5.2.4	Synthèse des impacts potentiels	52
5.3	Atténuation des impacts	52
5.3.1	Aménagement et construction du dépôt définitif	52
5.3.2	Exploitation du dépôt définitif	52
5.3.3	Transfert des poussières entreposées dans l'aire temporaire	53
5.3.4	Fermeture du dépôt définitif	53
5.4	Synthèse du projet	54
6.0	GESTION DES RISQUES D'ACCIDENTS	57
6.1	Identification des risques	57
6.2	Gestion des risques	57
7.0	PROGRAMMES DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE	59
7.1	Eaux de surface	59
7.2	Eaux souterraines	60
7.3	Air ambiant	60
7.4	Suivi post-fermeture	60

LISTE DES FIGURES

Figure 1-1 : Localisation de la propriété de Norambar.....	3
Figure 4-1 : Plan général du projet.....	31
Figure 5-1 : Schéma conceptuel des impacts potentiels du projet et des mesures d'atténuation	55

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 2-1 : Grille comparative des méthodes de gestion des poussières d'aciérage de Norambar en fonction des critères retenus.....	12
Tableau 5-1 : Matrice d'identification des impacts appréhendés	44
Tableau 5-2 : Matrice d'évaluation des impacts potentiels	45

1.0 INTRODUCTION

Norambar est un producteur d'acier et un important recycleur établi à Contrecoeur, au Québec. La Figure 1-1 montre l'emplacement du site. L'acier est produit presque exclusivement à partir de ferrailles provenant de la récupération de métaux post-consommation. La production d'acier génère toutefois différents types de résidus, dont des poussières qui sont captées à la source par des systèmes de dépoussiérage.

Malgré les efforts de Norambar et de ses partenaires au cours des 15 dernières années afin de recycler ou de valoriser les poussières d'aciérage ou les sous-produits des poussières, il n'existe pas au Canada de procédé viable ou commercial de valorisation des poussières. Toutefois, certains sont actuellement en développement.

Norambar se doit donc d'évaluer les options de gestion des poussières jusqu'à ce qu'une technologie de recyclage à un coût économiquement acceptable soit disponible. Seules l'élimination/stabilisation hors site et le confinement sur le site constituent les options disponibles actuellement. L'élimination hors site des poussières ne constitue pas une alternative viable à court comme à long terme car elle engendre des coûts prohibitifs qui affectent directement la rentabilité de l'entreprise.

La solution envisagée par Norambar pour la gestion des poussières d'aciérage est la construction sur sa propriété d'un lieu d'élimination par dépôt définitif. L'élimination sécuritaire des poussières sur la propriété de Norambar constitue une solution qui répond au principe de gestion responsable par la prise en charge de ses propres résidus plutôt que de les transférer sur un autre site. Ce lieu d'élimination aura une capacité suffisante pour recevoir les poussières générées pendant au moins vingt ans. Puisque ces poussières sont considérées comme des matières dangereuses résiduelles, le projet de dépôt définitif est assujéti à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement.

Afin de préparer l'étude d'impact associée à la gestion des poussières par dépôt définitif sur son site, Norambar s'est associée à DDH Environnement Itée

(DDH) pour la conception du dépôt définitif. DDH a établi une collaboration avec la firme Solmers Internationale inc. (Solmers). Le processus d'interaction avec le milieu a été confié au Centre de Consultation et de Concertation (CCC).

Le résumé de ce rapport dresse le contexte socio-économique relié à l'industrie de l'acier autant au Canada qu'à l'étranger, la justification du projet, la description du milieu récepteur et du projet, la détermination et l'évaluation des impacts, les mesures de mitigation, de suivi et de contrôle envisagées.

Figure 1-1 : Localisation de la propriété de Norambar

2.0 MISE EN CONTEXTE DU PROJET

2.1 CONTEXTE SOCIO-ÉCONOMIQUE

Norambar opère dans la municipalité de Contrecoeur un complexe sidérurgique doté d'une aciérie et d'un laminoir à barres. Elle dispose d'équipements modernes, dont un four électrique à arc d'une capacité légèrement supérieure à 105 tonnes métriques d'acier liquide par coulée et un four-poche qui permet d'affiner l'acier. Norambar produit de l'acier presque exclusivement à partir de ferrailles provenant de la récupération de métaux de post-consommation. Près de 700 000 tonnes de ferrailles sont recyclées chaque année à l'aciérie. On obtient ainsi des billettes, c'est-à-dire des lingots d'environ 9 mètres de longueur de profil carré qui sont amincis et/ou arrondis pour produire des barres. Grâce à la remise en valeur de ces ferrailles, Norambar contribue de manière significative à la préservation des ressources naturelles.

Au niveau régional, l'aciérie Norambar est située dans le territoire de la municipalité régionale de comté (MRC) de Lajemmerais. Cette MRC est caractérisée par une diversité d'activités économiques liées à tous les secteurs d'emploi¹. Le secteur primaire, représenté principalement par les activités reliées à l'agriculture et à l'extraction (carrières et sablières) demeure un secteur qui occupe une très forte proportion du territoire, malgré le nombre d'emplois plus faible que dans d'autres secteurs d'activités économiques. Près de 80 % du territoire est situé en zone agricole.

Le secteur secondaire, dont les activités principales sont l'industrie manufacturière, la construction ainsi que la recherche et le développement, occupe une part importante des activités économiques de la MRC avec plus de 7 200 emplois, soit 77 % des emplois existants sur le territoire. Les quatre pôles majeurs sont le pôle métallurgique et environnemental de Contrecoeur, le pôle chimique et le pôle scientifique en énergie de Varennes ainsi que le pôle d'affaires de l'autoroute 20, positionné à Sainte-Julie. En 2001, 42,4 % de la population active de la ville de Contrecoeur œuvrait dans le secteur secondaire.

¹ MRC de Lajemmerais, Schéma d'aménagement révisé, 9 octobre 2003.

Les orientations de la MRC en matière de développement industriel ont pour objectif de reconnaître et soutenir sur le plan régional les créneaux spécifiques aux pôles industriels majeurs, dont le pôle métallurgique et environnemental de Contrecoeur où les activités de première transformation des métaux ont été identifiées par la MRC comme étant à privilégier.

L'industrie sidérurgique canadienne est un des principaux acteurs sur la scène de l'économie nationale. Il existe treize installations au Canada, soit trois aciéries intégrées et dix aciéries non intégrées (mini-aciéries). Trois de ces usines se retrouvent au Québec : Norambar et Mittal (anciennement Ispat Sidbec Inc.) à Contrecoeur et QIT-Fer et Titane à Sorel. Cette industrie procure plus de 35 000 emplois directs pour les Canadiens. La valeur des ventes annuelles se chiffre à 11 000 millions \$CAN².

Au niveau de l'industrie de l'acier nord-américaine, on assiste au cours des vingt dernières années au remplacement des usines utilisant des hauts fourneaux par des usines à fours électriques à arc³. Les premières utilisent du minerai de fer comme matière première alors que les secondes, comme l'usine de Norambar, sont alimentées par de la ferraille. Il n'y a eu toutefois que très peu d'augmentation de la capacité de production durant cette période. On voit plutôt à l'émergence d'une compétition au niveau international dont l'effet sur la viabilité des entreprises nord-américaines se fait directement sentir. L'effet est encore plus marqué sur les mini-aciéries qui utilisent la ferraille comme matière première, puisque son prix est déterminant dans la rentabilité de cette industrie.

Le contexte économique mondial a une incidence directe sur la rentabilité de Norambar. Le développement économique de certains pays de l'Est, notamment la Chine, fait en sorte que la demande étrangère pour la ferraille nord-américaine augmente constamment. Cette situation crée une rareté de la matière première pour les aciéries nord-américaines et donc une flambée des prix qui sont passés de 77 \$US/tonne au début de 2001 à plus de 300 \$US/tonne en février 2004. Il y a quelques années une tonne d'acier produite à partir de ferraille ne valait pas plus de 200 \$US⁴.

² Canadian Steel Producers Association, Steel Facts 1992-1998, 29/03/99.

³ CNN/Money, 4 décembre 2003.

⁴ www.post-gazette.com/pg/04046/273262.stm en date du 15 février 2004.

L'augmentation des coûts de la matière première crée une pression énorme sur les coûts de production de l'acier. Ces coûts de production ne sont transmis qu'en partie seulement aux utilisateurs d'acier, principalement l'industrie de la construction et l'industrie automobile, deux moteurs importants de l'économie. La rentabilité des entreprises nord-américaines du secteur de la métallurgie s'en trouve donc fortement ébranlée.

L'autre conséquence de l'exportation accrue de la ferraille est la difficulté d'approvisionnement. Avec la rareté et l'augmentation des coûts de la matière première, on assiste également à l'augmentation des coûts de transport. Par exemple, les tarifs de fret maritime ont doublé et même triplé au cours de la dernière année. Ces facteurs affectent la rentabilité des entreprises qui opèrent déjà avec une marge de profit extrêmement limitée. Ainsi, tous les efforts doivent être mis dans le sens d'une minimisation des frais d'opération de l'usine de Norambar, incluant la gestion des poussières d'aciérage.

2.2 RÉSIDUS D'ACIÉRAGE

La production sidérurgique génère un certain nombre de sous-produits qui doivent être gérés de manière responsable et en conformité avec la réglementation applicable. Les approches privilégiées par Norambar sont celles des 3R-VE (réduction-réutilisation-recyclage-valorisation-élimination).

- **La scorie** : la scorie (ou laitier) est le sous-produit non métallique, constituée principalement d'oxyde de fer et d'oxyde de calcium, qui se forme à la surface de l'acier liquide dans le four électrique à arc et le four-poche de Norambar. Elle se présente sous forme d'un agrégat pouvant être vendu pour diverses applications dans le domaine de la construction (infrastructures ferroviaires et routières, ajout dans l'asphalte, etc.). Chaque année, environ 120 000 tonnes de laitier sont commercialisées, soit la totalité de la production.
- **Les calamines** : les calamines sont des oxydes de fer qui se forment à la surface de l'acier chaud qui se refroidit. Les calamines sont commercialisées comme matières premières dans les cimenteries et autres industries. Entre 4 000 et 6 000 tonnes de calamine sont vendues par

année, soit la totalité des calamines générées par la production de Norambar.

- **Les briques réfractaires usées** : les briques réfractaires sont utilisées pour le revêtement interne de diverses pièces d'équipements notamment le four électrique à arc et les poches de coulée. À la fin de leur vie utile, elles sont retirées et sont recyclées au four électrique à arc, ce qui constitue un apport important en chaux dans le procédé. Ainsi, la quantité de briques réfractaires générée annuellement est recyclée (environ 1000 – 1500 tonnes/an).
- **Les poussières d'aciérage** : les poussières d'aciérage, qui sont générées par l'évaporation des métaux lourds présents en traces dans les ferrailles ainsi que par le dégagement de fines gouttelettes d'acier liquide, sont captées à la source par différentes hottes et ensuite refroidies puis acheminées, à l'aide de ventilateurs vers les dépoussiéreurs.

Près de 10 000 tonnes de poussières sont générées chaque année à l'aciérie de Norambar. Puisqu'elles sont classifiées comme des matières dangereuses résiduelles selon le *Règlement sur les matières dangereuses*, elles doivent être gérées selon des normes strictes. Elles étaient acheminées dans un lieu de dépôt définitif existant sur la propriété. Mais la capacité maximale du dépôt définitif existant de Norambar est atteinte depuis juin 2004. Les poussières sont présentement entreposées dans une aire d'entreposage temporaire, le temps de permettre à Norambar d'évaluer les options permettant la saine gestion de ces poussières.

2.3 OPTIONS DE GESTION DES POUSSIÈRES D'ACIÉRAGE

De par leur contenu en métaux et leurs propriétés physico-chimiques, les poussières d'aciérage peuvent constituer des matières premières pour d'autres industries. Au niveau commercial mondial, on retrouve quatre grands groupes d'options de gestion :

- **L'enfouissement accompagné ou non d'une stabilisation** : l'enfouissement est une méthode utilisée couramment pour la gestion de poussières d'aciérage. La stabilisation permet d'encapsuler les contaminants dans une matrice qui, en principe, ne lixivie pas, prévenant

ainsi le transfert de contaminants à l'eau souterraine par lessivage et migration. Cette technologie utilise un composé chimique qui agit comme liant. La stabilisation réduit chimiquement le potentiel de dangerosité des poussières en transformant les contaminants en une forme moins soluble, moins mobile ou moins toxique. Par contre, elle augmente le volume et élimine la possibilité d'un éventuel recyclage.

Il existe aux États-Unis plusieurs sites bien établis de traitement des poussières par stabilisation et enfouissement. Au Canada, près de 90 000 tonnes de poussières sont générées annuellement par les aciéries utilisant un four électrique à arc. La plupart de ces aciéries gèrent leurs poussières d'aciérage en les plaçant dans un dépôt définitif sur leur site ou par la stabilisation et/ou l'enfouissement hors site.

Au Québec plus particulièrement, les poussières d'aciérage sont placées dans un dépôt définitif sur le site des aciéries ou elles sont expédiées au site de Stablex à Blainville au nord de Montréal. Ce site est autorisé à recevoir les poussières d'aciérage pour les enfouir suite au traitement de stabilisation.

- **Le recyclage directement dans le four à arc** : le recyclage des poussières vise à réduire leur volume et à les enrichir en métaux pour éventuellement en extraire le zinc. En recyclant la poussière dans le four à arc, elle s'enrichit en zinc et en plomb. En 1994, Norambar a procédé à des essais de recyclage des poussières au four électrique à arc. Toutefois, le recyclage a été interrompu en 2000 pour des raisons techniques (bris d'électrodes), économiques et environnementales (augmentation de la consommation et des coûts d'énergie – électricité) et de sécurité.
- **La pyrométallurgie** : peu importe la variante, que ce soit de type four Waelz, de type plasma, de type four à arc ou de type réacteur à flamme, la pyrométallurgie consiste à chauffer les poussières à une température permettant la volatilisation des métaux que l'on veut extraire. Les métaux extraits (zinc, plomb et cadmium) sont condensés sous la forme de poussières d'oxydes. On retrouve ces installations aux États-Unis (Pennsylvanie), au Japon, en Allemagne, en Italie, en Suède et au Mexique.

Les poussières d'aciérage de fours électriques à arc de certaines aciéries de l'Ontario sont expédiées en Pennsylvanie.

- **L'hydrométallurgie** : les procédés hydrométallurgiques reposent sur une attaque à chaud des poussières à l'aide d'acide afin de récupérer le zinc ou une attaque basique (avec du NaOH) permettant l'extraction d'une solution de zinc pour électrolyse. Le fer récupéré peut aussi être recyclé. Une technologie combinant un four à induction et un procédé hydrométallurgique est en opération en Italie depuis 1996 (INDUCTEC-EZINEX). Au Québec, les technologies de traitement des poussières par les procédés hydrométallurgiques ont eu peu de succès commerciaux par le passé étant donné leur coût élevé et la difficulté de revente des produits. Depuis une quinzaine d'années, Norambar a participé à la recherche et développement sur plusieurs de ces projets : Terratech Recyclage, CRIQ/METALIX^{MD} et Fermag.

En avril 2004, la compagnie Fermag obtenait une subvention de 1,8 M \$ du ministère de l'Industrie et du Commerce du Canada⁵ pour la construction d'une usine pré-commerciale à Sorel qui pourrait recycler environ 300 tonnes/an de poussières d'aciérage. Le procédé hydrométallurgique permettrait de récupérer les pigments de fer et de magnétite qui peuvent être utilisés dans les additifs de ciment et comme pigment pour l'industrie de la peinture et du revêtement. Les métaux lourds comme le fer et le zinc peuvent également être récupérés et vendus. Cette usine pré-commerciale a été inaugurée le 22 mars 2005. Selon les résultats obtenus, une usine d'envergure commerciale d'une capacité de 30 000 tonnes/an pourrait être mise en opération à la fin de 2008.

2.4 SÉLECTION D'UNE MÉTHODE DE GESTION DES POUSSIÈRES D'ACIÉRAGE DE NORAMBAR

Les différentes méthodes de gestion des poussières d'aciérage présentent une série d'avantages et d'inconvénients dont il faut tenir compte dans le choix définitif d'une option. Ces avantages et inconvénients ont été analysés en fonction de critères précis, en l'occurrence :

⁵ <http://www.newswire.ca> en date du 7 avril 2004.

- Applicabilité;
- Performance technique;
- Performance environnementale;
- Acceptabilité sociale;
- Coûts.

La méthode de gestion sélectionnée doit répondre à tous et chacun de ces critères. La juxtaposition de ces critères aux options de gestion présentées à la section précédente permet de tirer les conclusions suivantes :

- **L'enfouissement** par dépôt définitif sur la propriété et l'enfouissement hors site accompagné ou non d'une stabilisation sont des modes de gestion dont l'applicabilité et les performances techniques et environnementales ont été démontrées et constituent les seules avenues disponibles actuellement au Canada. Utilisés par la grande majorité des aciéries utilisant un four électrique à arc au Canada, ils constituent également les seules méthodes de gestion des poussières qui rencontrent les critères d'applicabilité, de performance technique et de performance environnementale pour les aciéries au Québec.

Cependant, comparativement à l'enfouissement par dépôt définitif sur la propriété, l'élimination/stabilisation hors site des poussières ne se présente pas comme une alternative viable à court comme à long terme car elle engendre des coûts élevés, augmente le volume et élimine la possibilité d'un éventuel recyclage. Il faut également considérer les coûts de transport. Ainsi, ces coûts peuvent rendre l'élimination de grandes quantités de poussières prohibitive parce qu'ils affectent directement la rentabilité de l'entreprise. L'enfouissement hors site offre aussi le désavantage de transférer les poussières à un autre site.

- **Le recyclage dans les fours électriques à arc** : les manipulations et opérations nécessaires à la remise des poussières dans le four contribuent à augmenter les coûts de recyclage de manière significative. Les coûts sont aussi affectés par le fait qu'un autre traitement est nécessaire afin de récupérer le zinc et autres métaux lourds des poussières résiduelles. Ce

procédé est difficilement applicable aux poussières générées par l'aciérie de Norambar étant donné la faible concentration initiale de zinc. Pour des raisons techniques, économiques et de sécurité, le recyclage des poussières dans le four électrique à arc de Norambar a été abandonné en 2000.

- **Les procédés pyrométallurgiques** : certaines installations opèrent sur une base commerciale mais uniquement pour des capacités de beaucoup supérieures aux besoins actuels et futurs des aciéries du Québec. Le critère d'applicabilité n'est donc pas respecté. Les seules unités en opération sont situées en Pennsylvanie. Les coûts de transport et de traitement font en sorte que cette option de gestion n'est pas viable pour le recyclage des poussières générées à l'aciérie de Norambar.
- **Les procédés hydrométallurgiques** : ces derniers sont encore à l'étape laboratoire ou usine-pilote au Québec. Les coûts de traitement estimés seraient similaires à ceux des procédés pyrométallurgiques. Le procédé METALIX^{MD}, considéré comme un procédé de traitement fiable, ne permet pas la gestion environnementale des résidus à la source puisqu'ils doivent être éliminés hors site à titre de déchets spéciaux. Dans le cas de Fermag, la fiabilité technologique reste à démontrer à l'échelle commerciale. De par son moindre coût, ce procédé, actuellement au stade de l'usine pilote, pourrait éventuellement fournir une alternative à l'enfouissement définitif des poussières d'aciérage de Norambar.

La juxtaposition des critères de sélection aux différentes méthodes de gestion des poussières est présentée au Tableau 2-1.

Tableau 2-1 : Grille comparative des méthodes de gestion des poussières d'aciérage de Norambar en fonction des critères retenus

Technologie	Applicabilité	Performance technique	Performance environnementale	Coûts	Acceptabilité sociale
Enfouissement par dépôt définitif sur le site	Bonne	Bonne	Bonne	Faibles	Oui
Stabilisation et	Bonne	Bonne	Bonne	Élevés	Oui

enfouissement hors site					
Recyclage	Faible	Faible	Bonne	Élevés	Oui
Pyrométallurgie	Faible	Bonne	Bonne	Élevés	Oui
Hydrométallurgie : METALIX ^{MD} FERMAG INDUCTEC- EZINEX	Bonne Bonne Bonne	Bonne Non démontrée Bonne	Faible Non démontrée Bonne	Élevés Faibles Élevés	Oui Oui Oui

2.5 SOLUTION GLOBALE ET ACCEPTABILITÉ SOCIALE

La mise en dépôt définitif des poussières d'aciérage sur la propriété même de Norambar constitue donc la seule solution permettant de rencontrer tous et chacun des critères de sélection. Elle est acceptable socialement pour les raisons suivantes :

- La gestion par dépôt définitif sur place est plus équitable pour l'ensemble de la population parce que cette solution permet de régler le problème à sa source plutôt que de l'exporter. L'élimination sécuritaire des poussières sur la propriété de Norambar constitue donc une solution qui répond au principe de gestion responsable par la prise en charge de ses propres résidus plutôt que de les transférer sur un autre site.
- La méthode de gestion retenue permet de gérer les poussières d'aciérage en conformité avec les normes environnementales et les exigences du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) en ce qui a trait à l'entreposage des matières dangereuses résiduelles, sans mettre en danger la santé publique.
- Cette solution permet également d'éviter le transport par camion hors site et les impacts qui lui sont associés.
- Ce projet constitue une répercussion positive sur le plan socio-économique. En effet, l'enfouissement sécuritaire des poussières d'aciérage sur le site même contribue à assurer la viabilité de l'entreprise, avec des impacts positifs directs sur l'économie locale, que ce soit au niveau du maintien des

emplois ou au niveau de l'embauche de main-d'œuvre et la fourniture de biens et services.

- Les travaux de construction des infrastructures nécessaires au dépôt définitif sont de courte durée. Ainsi, les nuisances ne seront que passagères.

2.6 CONSÉQUENCES DU REPORT OU DE LA NON-RÉALISATION DU PROJET

En ce qui concerne le report du projet, l'aire d'entreposage temporaire peut permettre l'entreposage des poussières générées jusqu'en décembre 2006. Au-delà de ce délai, d'autres alternatives devront être évaluées. Les conséquences de la non-réalisation du projet de dépôt définitif pour la gestion des poussières d'aciérage sont essentiellement de nature économique. En effet, l'industrie de l'acier fait face à une concurrence internationale très importante et en croissance. Comme les coûts d'élimination hors site des poussières représentent une proportion non négligeable des coûts de production des billettes et de barres d'acier, il va de soi que la non-réalisation du projet aurait un impact direct sur la rentabilité de l'entreprise. Le recours à l'élimination hors site pourrait donc avoir des répercussions négatives autant sur la viabilité de l'entreprise que sur l'ensemble de la population locale et régionale. La solution envisagée par Norambar pour la gestion des poussières d'aciérage est donc la construction sur sa propriété d'un lieu d'élimination par dépôt définitif.

3.0 DESCRIPTION DU MILIEU RÉCEPTEUR

3.1 DÉLIMITATION DE LA ZONE À L'ÉTUDE

La **zone à l'étude** est comprise dans un rayon de deux kilomètres à partir du centre de l'emplacement prévu du lieu d'élimination par dépôt définitif des poussières d'aciérage. Ce rayon a été choisi de manière à englober les milieux biophysique et humain caractéristiques du secteur et susceptibles d'être affectés par le projet.

3.2 MILIEU PHYSIQUE

3.2.1 Topographie

Sur la propriété de Norambar, l'élévation du terrain naturel, par rapport au niveau de la mer, est en moyenne de 20,1 m dans le boisé à l'ouest et de 16,7 m en moyenne dans la friche au nord. De manière générale, le relief du terrain est relativement plat avec quelques dépressions locales. Il accuse une légère pente en direction du fleuve Saint-Laurent.

3.2.2 Climat

Selon la classification des climats du Québec, la région de Verchères-Contrecoeur est de type modéré sub-humide à saison de croissance longue.

Les vents dominants sur le site à l'étude proviennent principalement de l'axe sud-ouest/nord-est, soit le long de l'axe du fleuve Saint-Laurent.

3.2.3 Qualité de l'air

Aucune mesure de la qualité de l'air n'étant disponible pour la zone d'étude, les données des stations de Sorel-Tracy et de Saint-Joseph-de-Sorel sont présentées à titre indicatif. Pour les années 1999 à 2002, les concentrations moyennes quotidiennes dans l'air ambiant varient entre 26 et 63 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pour les particules en suspension totales et entre 17 et 27 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pour les particules de diamètre inférieur à 10 μm . Quant aux concentrations horaires en dioxyde de soufre, elles varient entre 25 et 884 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Mise en forme : Puces et numéros

Les concentrations les plus élevées sont enregistrées à la station de Saint-Joseph-de-Sorel, située sous les vents de plusieurs industries émettrices de particules en suspension et de dioxyde de soufre. Les concentrations en particules en suspension et en dioxyde de soufre de la zone à l'étude devraient être du même ordre de grandeur que celles mesurées à Sorel-Tracy et Saint-Joseph-de-Sorel.

3.2.4 Géologie

L'épaisseur des dépôts meubles est importante dans la région de la propriété à l'étude. Les argiles de la mer de Champlain constituent l'unité la plus épaisse et la plus fréquemment rencontrée. Sur la majorité de la propriété de Norambar, une mince couche de sable associée aux hautes terrasses d'origine glaciaire se retrouve au-dessus de l'argile.

L'argile repose sur une couche de till dont la composition varie entre un sable avec silt et gravier et un silt sablonneux. Ce till repose directement sur le socle rocheux. Les formations de roches dans la région de Contrecoeur appartiennent au Groupe de Lorraine (Formation de Pontgravé). Elles sont essentiellement composées de calcaire et de shale.

Les forages réalisés par DDH ainsi que les résultats obtenus des forages effectués lors des études environnementales antérieures ont permis d'établir la stratigraphie des sols rencontrés sur la propriété de Norambar :

- Un horizon de surface composé de terre végétale d'une épaisseur moyenne de 0,15 m;
- Un horizon de sable silteux brun d'une épaisseur comprise entre 0,20 et 1,22 m, généralement de l'ordre de 0,8 m;
- Un horizon d'argile silteuse avec une proportion de silt plus importante près du sommet de l'unité. La présence de lentilles de silt et de sable a été observée à différentes profondeurs. L'épaisseur de la couche d'argile est comprise entre 29 et 32,9 m. Les essais réalisés en laboratoire permettent de la classer dans la catégorie des argiles inorganiques de plasticité élevée et de consistance ferme à raide. Sa teneur en eau varie entre 59 et 72 %;

- Un horizon de till composé de sable, de silt et de graviers moyens. Il contient également de nombreux fragments de roc fracturé. Son épaisseur varie entre 4,12 et 4,58 m;
- Le roc a été atteint dans trois forages, à des profondeurs comprises entre 34,14 et 37,95 m.

3.2.5 Hydrologie

Plusieurs fossés de drainage des eaux de ruissellement se trouvent sur la propriété de Norambar. Le fossé principal récolte les eaux de refroidissement utilisées dans l'usine. Après son passage dans les bassins de décantation et de refroidissement, une partie de l'eau se jette dans le fleuve Saint-Laurent, situé à environ 2 km au nord, via un fossé tandis que l'autre partie est réutilisée comme eau de refroidissement dans l'usine. Le fossé principal est rejoint à la limite de propriété nord par un fossé secondaire qui longe la limite est du site.

L'ensemble des eaux de procédé, de refroidissement et de ruissellement du secteur de production de l'usine et du secteur des dépôts définitifs est capté par le fossé principal.

Un embranchement du fossé Noir longe la limite de propriété au sud. Il se dirige vers le sud-ouest sur environ 1 km avant de bifurquer vers le nord pour se jeter dans le fleuve Saint-Laurent, à environ 2,5 km de la propriété de Norambar. À l'extérieur de la propriété de Norambar, le fossé Noir draine des terres agricoles ainsi que certains tronçons de route.

Les usages de l'eau à proximité des points de rejet dans le fleuve du fossé Noir et du fossé principal sont essentiellement pour des activités à contact secondaire (pêche sportive et navigation de plaisance) et pour la navigation commerciale.

Les fossés sont aménagés dans un horizon de sable et entaillent l'horizon d'argile silteuse sous-jacente sur une profondeur d'environ 0,5 mètre.

Les eaux à l'exutoire des bassins de décantation et de refroidissement doivent rencontrer les normes de rejet.

3.2.6 Hydrogéologie

Une étude hydrogéologique et géotechnique a été réalisée par DDH en 2004 sur la propriété de Norambar en vue de la construction d'un dépôt définitif des poussières d'aciérage. Les principaux constats de cette étude sont les suivants :

- Les formations de sable silteux, argile silteuse et till présentes au niveau de la zone d'étude sont de classe III. Ces horizons ne présentent donc pas de potentiel d'exploitation pour l'alimentation en eau potable.
- Le seul horizon susceptible de fournir une quantité suffisante d'eau pour l'alimentation est le till. Cependant, les concentrations mesurées pour le baryum, le sélénium, le sodium, les chlorures ainsi que pour le manganèse excèdent les critères de consommation du MDDEP. Ces concentrations s'expliquent par l'origine géologique des dépôts, soit les dépôts de la mer de Champlain.
- L'écoulement général de l'eau souterraine se fait en direction du fleuve Saint-Laurent.
- Les propriétés de l'argile permettent l'aménagement de cellules de confinement d'une profondeur approximative de 8 m.
- La couche d'argile présente sous le fond du futur dépôt excède les exigences du *Règlement sur les matières dangereuses* (RMD) pour l'aménagement d'une cellule comportant une seule membrane d'étanchéité.
- L'horizon de sable de surface devra être remplacé par de l'argile compactée pour former les parois des cellules.
- Les essais en laboratoire indiquent que l'ensemble de la couche d'argile possède une conductivité hydraulique inférieure à 10^{-6} cm/s. Cependant, selon les essais *in situ*, la partie supérieure, jusqu'à une profondeur d'environ 3 à 3,5 m possède une conductivité hydraulique supérieure à 10^{-6} cm/s. Pour pallier cette divergence dans les résultats, une deuxième membrane de confinement devrait être installée sur les parois des cellules dans cet intervalle.

- La couche d'argile silteuse rencontrée sur le site est à toute fin pratique imperméable, ce qui permet de conclure que les risques de migration de contaminants sont négligeables.

3.2.7 Qualité des eaux souterraines

Les résultats obtenus pour l'eau souterraine prélevée dans le sable silteux indiquent qu'un seul échantillon présente une concentration en chlorures supérieure au critère de résurgence dans les eaux de surface ou d'infiltration dans les égouts du MDDEP avec 870 000 µg/L pour un critère de 860 000 µg/L.

L'eau souterraine prélevée dans un puits d'observation installé dans l'argile présente des concentrations anormalement élevées pour plusieurs paramètres. Entre autres, on retrouve des concentrations supérieures aux critères du MDDEP pour les métaux suivants : aluminium, cuivre et zinc. Ces anomalies ne peuvent être expliquées par une contamination provenant de la surface puisque ce secteur n'est pas exploité et que l'eau souterraine prélevée dans un puits aménagé près de la surface présente des concentrations en aluminium, cuivre et zinc nettement inférieures à celles mesurées dans l'eau du puits d'observation installé dans l'argile. Ces concentrations ne peuvent être expliquées par une migration en provenance du dépôt actuel puisque selon les vitesses de migration estimées, plusieurs centaines d'années seraient requises pour que l'eau souterraine parcourt cette distance. Sur la base de ces résultats, on doit conclure que ces anomalies s'expliquent par l'origine de la formation géologique, soit les argiles de la mer de Champlain.

Un dépassement du critère du MDDEP pour les chlorures a également été observé dans l'eau souterraine d'un second puits d'observation installé dans l'argile. Cependant, le fait que la couche d'argile soit constituée d'argiles marines de la mer de Champlain peut expliquer ce résultat. De plus, malgré certaines anomalies, les résultats d'analyses indiquent une augmentation de la concentration en chlorures avec la profondeur.

De façon générale, on constate une augmentation des concentrations en calcium, magnésium mais surtout des concentrations en potassium et sodium avec la profondeur.

Les concentrations mesurées dans l'eau souterraine d'un puits crépiné dans l'horizon de till présentent des dépassements des critères du MDDEP pour le sélénium et les chlorures. Aucun dépassement des critères du MDDEP n'a été observé pour les paramètres analysés dans les eaux des puits d'observation situés en aval hydraulique de ce puits.

Les critères pour fins de consommation sont, quant à eux, dépassés pour le baryum, le sélénium, le sodium, le manganèse et les chlorures dans le puits installé dans le till.

Pour les mêmes raisons que celles évoquées pour expliquer les anomalies notées dans l'horizon d'argile, les concentrations mesurées dans le till doivent être associées à des origines naturelles.

Mise en forme : Puces et numéros

3.2.8 Environnement sonore

Aucune mesure de bruit n'a été effectuée sur la propriété de Norambar, à l'extérieur de l'usine parce qu'il est pratiquement impossible de ségréguer les différentes sources potentielles de bruit, que ce soit les opérations de l'usine et des usines avoisinantes, la circulation des camions sur le site, ainsi que la circulation des voitures et des camions sur l'autoroute 30 et sur la route 132, qui représentent des sources de bruit ambiant non négligeable.

3.3 MILIEU BIOLOGIQUE

3.3.1 Flore

Dans le cadre de cette étude, une demande d'information a été adressée au Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) qui nous informe de l'absence d'occurrence, pour des espèces menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées, rapportée dans la zone à l'étude.

Un inventaire floristique préparé pour la propriété de Norambar indique que :

- Le boisé est couvert, par endroits, par des groupements végétaux composés d'espèces typiques des milieux humides;
- Le boisé représente un milieu naturel peu perturbé dans son ensemble. Les principales perturbations se trouvent sur ses quatre marges ou lisières

(coupes forestières du côté ouest et sud, chemin constitué de scories du côté nord et canalisations du côté est). Ces perturbations ont surtout entraîné des effets sur le drainage des lisières du boisé;

- Quatorze principaux groupements végétaux, dont sept seraient, en totalité ou en partie, directement affectés par le projet, ont été identifiés dans le boisé. Ils sont regroupés à l'intérieur de forêts feuillues mélangées, d'érablières à érable argenté, de bois mixtes, de hêtraies, de prucheraies et d'arbustaie arborée humide;
- Certains individus présents dans le boisé sont plus que centenaires, surtout des chênes rouges, des pruches du Canada et des hêtres à grandes feuilles;
- Aucune espèce menacée ou vulnérable ou susceptible d'être ainsi désignée n'a été identifiée dans le boisé;
- Cinq espèces de plantes vasculaires susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec pourraient se retrouver dans le boisé parce qu'elles ont été observées dans d'autres milieux similaires.

3.3.2 Faune

Le CDPNQ nous informe de l'absence, sur le site et à l'intérieur de la zone à l'étude, de mentions d'espèces fauniques menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées ou d'intérêt.

Un inventaire des oiseaux et des mammifères a été réalisé en décembre 2003 sur la propriété de Norambar. Seulement six espèces fauniques ont été observées. Il s'agit dans tous les cas d'oiseaux observés en déplacement ou alors qu'ils s'alimentaient seul ou en groupe. Divers indices tels que des structures de nidification, des signes d'alimentation sur des arbres, des excréments, etc., laissant présager la fréquentation de ce boisé par huit autres espèces d'oiseaux et par six espèces de mammifères (Renard roux, Castor, Mouffette rayée, Raton laveur, Lapin à queue blanche ou Lièvre d'Amérique, Cerf de Virginie, Écureuil gris) ont également été notés. Les principales constatations découlant de cet inventaire se résument ainsi :

- Aucune espèce menacée ou vulnérable ou susceptible d'être ainsi désignée n'a été observée et, étant donné la faible superficie du boisé, il est peu probable qu'une espèce figurant sur ces listes puisse s'y installer et s'y reproduire;
- Le boisé présente une forêt majoritairement mature avec des secteurs humides. Il est situé à proximité d'une friche de grande superficie et certains secteurs du boisé, tels que les prucheraies, peuvent servir de refuge. Ces caractéristiques font du boisé un milieu fréquenté par diverses espèces fauniques, particulièrement d'oiseaux. Par ailleurs, la superficie restreinte et l'isolement du boisé limitent son potentiel pour la faune.

3.4 MILIEU HUMAIN

3.4.1 Population

La population de Contrecœur a doublé entre 1971 et 2001, passant de 2 694 à 5 222 habitants. Cette période correspond au développement du pôle industriel dont fait partie l'aciérie de Norambar. Le développement de ce pôle industriel se reflète dans le fait que 42,4 % de la population active de Contrecœur travaillent dans le secteur secondaire contre 19,2 % pour l'ensemble de la MRC de Lajemmerais.

La structure d'âge de la population de Contrecœur présente des signes de vieillissement comparables au reste du Québec. La proportion de la population âgée de 45 ans et plus est d'environ 45 % dans la municipalité de Contrecœur. La projection démographique du schéma d'aménagement révisé de la MRC (2003) prévoit pour Contrecœur un taux de croissance nul, voire négatif de la population jusqu'en 2016.

Quelques habitations, le plus souvent associées à des exploitations agricoles, sont présentes dans la zone à l'étude le long du rang du Brûlé, à une distance minimale d'environ 1 600 mètres de l'emplacement du futur dépôt définitif. Une habitation a été notée à l'angle de la Montée Lapierre et de la route 132, soit à une distance d'environ 1 500 mètres de l'emplacement du futur dépôt définitif.

3.4.2 Affectation du territoire et utilisation du sol

Le site à l'étude, situé au sein du pôle métallurgique et environnemental de Contrecoeur dans un zonage « Industrie lourde », est limité au nord par la route 132 (boulevard Marie-Victorin) et au sud par l'autoroute 30 (autoroute de l'Acier) et la Montée Lapierre, située à environ 1,5 kilomètre à l'ouest de l'emplacement du futur dépôt définitif. Le zonage devient agricole au sud de l'autoroute 30. Les sites avoisinants sont utilisés par une usine de béton, une usine d'abrasifs en granules, une entreprise de fabrication de granulats, les installations portuaires du Port de Montréal, une entreprise de ferraille, une usine chimique, l'entreprise métallurgique Mittal (anciennement Ispat-Sidbec), de même que l'entreprise Praxair.

3.4.3 Patrimoine historique, archéologique et points d'observation potentiels

Il n'y a aucun site d'intérêt historique ou archéologique à l'intérieur de la zone à l'étude selon le schéma d'aménagement révisé de la MRC de Lajemmerais (2003). Seule la municipalité de Contrecoeur, caractérisée par une concentration de bâtiments d'intérêts architectural et historique, constitue un noyau patrimonial. Elle se situe à 4,5 kilomètres à l'est de la propriété de Norambar.

Un viaduc servant à traverser l'autoroute 30 au niveau de la Montée Lapierre et quelques buttes artificielles de terre constituent le relief de la zone à l'étude. Aucun point d'observation potentiel du site à l'étude n'a été identifié depuis la route 132, la Montée Lapierre, la route des Aciéries, l'autoroute 30 ou le rang du Brûlé. En effet, l'emplacement du futur dépôt définitif est situé au sein d'un boisé qui même en hiver ne laisse pratiquement pas de point de vue potentiel depuis les voies d'accès citées précédemment.

3.4.4 Infrastructures de services publics

Les principales infrastructures routières situées à l'intérieur de la zone à l'étude sont l'autoroute 30, située à environ 0,5 kilomètre au sud de l'emplacement du futur dépôt définitif, la route des Aciéries, parallèle à cette dernière, la route 132, localisée à 1 kilomètre au nord de l'emplacement du futur dépôt définitif, et

la Montée Lapierre, située à environ 1,5 kilomètre à l'ouest de l'emplacement du futur dépôt définitif.

La zone à l'étude est aussi traversée par un gazoduc et par une ligne de transport d'électricité approvisionnant en partie le pôle industriel de Contrecoeur. Une voie ferrée, présente dans la zone à l'étude et appartenant au Canadien National, traverse les municipalités de Contrecoeur, Varennes et Verchères en y desservant leurs pôles industriels.

3.4.5 Perception et préoccupations du milieu

Rencontres avec des organismes

La première étape a consisté à mener une démarche exploratoire auprès d'organismes du milieu qui visait à vérifier l'état de l'opinion vis-à-vis de l'entreprise, de sa gestion, de ses projets, et à évaluer les conditions de l'acceptabilité sociale du projet de dépôt définitif *in situ*, les préoccupations, appuis ou oppositions. Le CCC a rencontré les organismes et intervenants suivants, entre novembre 2003 et mai 2004 : 1) le Conseil régional de l'environnement 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) et le Centre de recherche en environnement UQAM/Sorel-Tracy, 4) la Zone d'intervention prioritaire des Seigneuries (ZIP), 5) la Municipalité régionale de comté (MRC) de Lajemmerais, et 6) les responsables syndicaux de Norambar.

Il est ressorti de ces rencontres que Norambar pouvait miser sur l'appui des différents organismes en regard de son projet, ainsi que sur la collaboration active de la Ville de Contrecoeur pour l'organisation d'une séance d'information publique, et du CTTEI pour fournir de l'information sur les technologies de recyclage des poussières qui sont actuellement en développement.

L'ensemble des intervenants ont jugé louable et intéressante la démarche d'interaction avec le milieu entreprise par Norambar et sa volonté de transparence. Ils ont également trouvé intéressant le fait que Norambar veuille gérer elle-même ses poussières sur son site, tout en tenant compte des préoccupations du milieu et tout en cherchant à réduire au minimum les

impacts potentiels sur le milieu (transport des poussières, eaux de surface et souterraines, impact visuel, déboisement). La MRC a fait savoir que dans cette zone industrielle, il n'y avait pas de boisés identifiés comme étant à conserver.

Les intervenants ont néanmoins souhaité que Norambar privilégie la valorisation et le recyclage des poussières dès qu'une technologie efficace sera disponible.

Les principales préoccupations soulevées par les intervenants concernaient les impacts potentiels sur les eaux de surface et les eaux souterraines, l'impact visuel, la faune, le transport des poussières et les modalités d'opérations (déchargement, arrosage, méthode d'entreposage dans le site de confinement, etc.).

Présentation devant la Commission technique et de concertation sur les projets de développement industriel de Contrecoeur

Suite aux rencontres avec les organismes, Norambar a soumis son projet sur une base volontaire pour avis, le 28 avril 2004, à la « Commission technique et de concertation sur les projets de développement industriel sur le territoire de la Ville de Contrecoeur ». Le projet ne devait pas obligatoirement être soumis à cette Commission étant donné qu'il s'agit d'un projet d'une entreprise déjà implantée. Cependant, il apparaissait souhaitable que la Commission s'exprime sur le projet étant donné qu'elle comprend également des membres choisis dans la communauté. Suite à la présentation, la Commission a adopté une résolution rendant un avis favorable au projet, ce qui lui confère une légitimité supplémentaire quant à l'acceptabilité sociale.

Séance d'information publique

Une séance d'information publique a été organisée à l'intention des citoyens et des groupes, le 17 juin 2004, en collaboration avec la Ville de Contrecoeur. L'invitation à assister à cette séance a été faite par un communiqué dans l'hebdomadaire « Les 2 Rives », par des annonces à la radio locale et par une lettre distribuée dans les 2 400 foyers et commerces de Contrecoeur. Une invitation a également été adressée à plusieurs organismes suggérés par la Ville.

Norambar a présenté son projet devant une vingtaine de citoyens et quelques intervenants, dont la mairesse, le directeur général et le commissaire au développement de Contrecoeur, le directeur technique du CTTEI, ainsi que le président du CREM. Le compte-rendu de cette séance d'information a été rendu public.

Adoption d'une résolution par la Ville de Contrecoeur

Suite à l'avis favorable rendu par la Commission technique et à la séance d'information, le Conseil municipal de la Ville de Contrecoeur a adopté une résolution appuyant le projet.

Étude d'impact

Norambar s'est assurée que l'étude d'impact répond également aux questions soulevées par les divers intervenants, reliées au projet de dépôt définitif.

Suite de la démarche d'interaction avec le milieu

Norambar va continuer le programme d'interaction avec le milieu au-delà du dépôt de la présente étude d'impact, afin d'informer les citoyens et les groupes sur les étapes du processus et du développement du projet.

4.0 DESCRIPTION DU PROJET

4.1 LOCALISATION DU PROJET

Les travaux sont prévus 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 319 A ptie du cadastre de la Paroisse de Contrecoeur, Division d'enregistrement : Verchères.

4.2 CHOIX DE L'EMPLACEMENT

Les emplacements considérés pour le futur dépôt définitif des poussières d'aciérage sont situés dans le secteur boisé à proximité du dépôt de poussières existant et des aires d'opération (emplacement « B ») et à l'ouest d'une aire d'entreposage temporaire de scories, dans un secteur principalement en friche (emplacement « F »).

Le choix de l'emplacement définitif s'est fait sur la base d'une analyse comparative des avantages et des inconvénients associés aux deux sites. L'emplacement « B » présente plus d'avantages et moins d'inconvénients techniques, économiques et environnementaux que l'emplacement « F ». En effet, cet emplacement :

- requiert le moins d'infrastructures (route, électricité, etc.);
- minimise la distance de transport par camion entre le silo des dépoussiéreurs et le futur dépôt définitif;
- la partie résiduelle du boisé constitue une zone tampon d'une étendue significative par rapport aux axes routiers entourant la propriété de Norambar;
- le boisé constitue un excellent écran visuel et brise-vent naturels.

4.3 CARACTÉRISTIQUES DU FUTUR DÉPÔT DÉFINITIF

La surface à aménager de forme carrée fait environ 250 mètres sur 250 mètres pour une superficie de l'ordre de 6,25 ha. Quatre cellules d'environ 110 mètres de côté seront disposées sur cette surface. La géométrie hors sol des poussières sera constituée par un talus périphérique d'environ 1,5 m de hauteur ayant une pente de 30 %. Ce talus sera suivi d'un toit ayant une pente

de 3 %. La hauteur maximale des poussières au-dessus du niveau du profil environnant sera de l'ordre de 3,5 m. La capacité d'enfouissement des quatre cellules du dépôt définitif totalisera 225 000 m³. Les cellules seront construites l'une après l'autre, selon les besoins. Cette façon de faire permet à Norambar de suivre l'évolution de la filière recyclage et d'analyser toute nouvelle option de gestion des poussières disponible commercialement avec les mêmes critères environnementaux, techniques, économiques et sociaux.

Un plan général du projet et des installations de Norambar est présenté à la Figure 4-1.

4.4 AMÉNAGEMENT ET CONSTRUCTION DU FUTUR DÉPÔT DÉFINITIF

Les activités associées à l'aménagement et à la construction du futur dépôt définitif sont :

- **Déboisement** : la mise en place du dépôt définitif à l'emplacement « B » requiert le déboisement d'environ 5 hectares du boisé privé existant sur la propriété de Norambar. Dans la mesure du possible, le bois coupé sera revalorisé.
- **Construction d'un chemin d'accès** de pierre concassée (ou l'équivalent) entre le dépôt définitif existant, l'aire d'entreposage temporaire des poussières et l'emplacement « B ».
- **Excavation** : l'aménagement des cellules nécessitera l'excavation de la couche de sable de surface et de l'argile sous-jacente. L'excavation atteindra une profondeur variant de quatre à huit mètres de profondeur. Le sable surmontant l'argile pourra être utilisé aux fins d'exploitation du dépôt ou à l'entretien. La quantité totale d'argile à excaver pour l'ensemble des quatre cellules est d'environ 195 000 m³. L'argile sera stockée sur les portions non utilisées des terrains de Norambar. Elle sera réutilisée pour la construction progressive du merlon au périmètre de chacune des cellules. Elle pourra éventuellement servir au recouvrement final du dépôt définitif.
- **Aménagement du fond des cellules** : Le fond du futur dépôt définitif sera situé à une profondeur comprise entre 4 et 8 m sous la surface du sol. La partie supérieure de l'horizon d'argile silteuse sera donc excavée. Le fond du futur dépôt définitif sera aménagé sur une couche d'argile d'une

épaisseur d'au moins 24 mètres avec une conductivité hydraulique de l'ordre de $8,5 \times 10^{-8}$ cm/s, ce qui excède largement les exigences minimales prévues au *Règlement sur les matières dangereuses* pour l'aménagement d'une cellule comportant une seule membrane synthétique d'étanchéité. La couche superficielle de sable, lorsqu'elle sera présente au-dessus de l'argile, sera entièrement enlevée et remplacée par l'argile naturelle compactée de manière à obtenir une conductivité hydraulique inférieure à 1×10^{-7} cm/s.

Figure 4-1 : Plan général du projet

En plus de l'assise d'argile à toute fin pratique imperméable, l'étanchéité des cellules du dépôt définitif sera assurée par les éléments suivants (du bas vers le haut) :

- Un géotextile de séparation;
- Une couche de drainage secondaire de 15 cm d'épaisseur;
- Une géomembrane synthétique d'étanchéité en PeHD;
- Une couche de drainage primaire de 30 cm d'épaisseur;
- Un géotextile de filtration entre la couche de drainage et les poussières d'aciérage.

Pour tenir compte du fait que sur la base des essais *in situ*, la conductivité hydraulique de la partie supérieure de l'argile silteuse serait supérieure à 10^{-6} cm/s, un second géosynthétique de confinement sera placé sur les parois du dépôt jusqu'à une profondeur d'environ 3 à 3,5 m sous la surface du terrain.

- **Construction d'une rampe de déchargement** : la rampe de déchargement permettra aux camions de déverser les poussières directement dans les cellules du dépôt définitif. La rampe sera constituée d'un caillebotis ouvert en acier qui sera fixé au-dessus de la cellule. À son extrémité, un déversoir en acier sera installé. Le déversoir sera muni d'un système de gicleurs qui sera mis en fonction au moment du déchargement des poussières, de manière à minimiser la dispersion des poussières. La rampe de déchargement et le déversoir seront fixes mais transférables d'une cellule à l'autre.
- **Aménagement d'un système de captage de lixiviat** : un système de captage de lixiviat sera aménagé au point bas des cellules d'enfouissement du dépôt définitif. Il devra permettre de recueillir les eaux de précipitation s'étant infiltrées à travers les poussières (lixiviat).
- **Aménagement d'un fossé de drainage des eaux de précipitation hors cellules** : ce fossé de surface ceinturera l'ensemble du dépôt définitif. Il servira initialement à détourner les eaux de l'extérieur ruisselant vers les zones en exploitation et il servira à recueillir les eaux ayant ruisselé sur le

recouvrement final. Ces eaux de pluie seront rejetées dans le réseau de drainage vers les eaux de refroidissement de l'usine.

4.5 EXPLOITATION DU DÉPÔT DÉFINITIF

Les activités suivantes sont associées à l'exploitation du dépôt définitif :

- **Chargement des camions** : le chargement des camions (type Roll-off) se fera directement à partir des conteneurs situés sous les dépoussiéreurs ou du silo d'entreposage (chargement d'un conteneur).
- **Transport** : le transport des poussières se fera dans des conteneurs vers le dépôt définitif en empruntant un chemin d'accès aménagé à cet effet à l'intérieur des limites de propriété.
- **Déchargement des camions** : les camions transportant les poussières seront vidés dans le dépôt définitif en accédant par la rampe de déchargement. L'arrière du camion reculera à l'intérieur d'un déversoir. Les poussières seront déversées dans la cellule au fur et à mesure de leur production.
- **Mise en place et profilage des poussières dans le dépôt** : une fois les poussières déchargées, elles seront étendues et compactées par un bouteur, par couches successives, afin d'éviter les tassements différentiels importants.
- **Gestion des eaux de pluie** : les eaux de précipitation qui se seront accumulées dans la cellule au-dessus des poussières seront utilisées pour alimenter le système de gicleurs. Ces eaux pourraient également être utilisées, au besoin, comme abat-poussières dans la cellule lors d'éventuels travaux de reprofilage des poussières. Advenant un surplus, ces eaux seront échantillonnées. Selon les résultats de la caractérisation, l'eau sera réutilisée dans la production, traitée sur place ou éliminée hors site. À noter que ces eaux auront seulement ruisselé à la surface des poussières, contrairement au lixiviat.
- **Gestion des eaux de lixiviation** : le mode de gestion du lixiviat sera déterminé en fonction de la qualité et des quantités de lixiviat qui seront à gérer. La première étape consistera à caractériser le lixiviat. Ensuite, les

principales options qui seront évaluées sont : rejet dans le fossé principal, réutilisation dans le procédé de l'usine, traitement sur place ou élimination hors site dans un lieu autorisé. Les options seront évaluées en collaboration avec le MDDEP.

4.6 TRANSFERT DES POUSSIÈRES ENTREPOSÉES DANS L'AIRE TEMPORAIRE

Environ 30 000 tonnes de poussières d'aciérage seront entreposées sur l'aire temporaire. Le transfert de ces poussières vers le site de dépôt définitif nécessitera 1 200 chargements de camions-bennes de type 10 roues (\pm 20 t.m.) ou Volvo (25 à 35 t.m.). Le chargement se fera à l'aide d'une pelle hydraulique munie d'un godet à fossé et de 10 à 15 camions. La durée du transfert est estimée entre 7 et 8 jours.

4.7 FERMETURE DU DÉPÔT DÉFINITIF

Dès que possible, la mise en place du recouvrement final sur les cellules complétées sera réalisée. Le couvert final sera constitué selon les exigences du RMD. Les couches suivantes seront mises en place du bas vers le haut :

- Une couche imperméable constituée par la superposition de deux membranes synthétiques d'étanchéité ou par la combinaison d'une membrane d'étanchéité et d'une couche de matériaux argileux;
- Une couche de drainage composée de matériaux naturels ou, si la partie supérieure de la couche imperméable est constituée par une membrane d'étanchéité synthétique, de matériaux synthétiques;
- Une couche de sol dont les caractéristiques permettent de protéger la couche imperméable;
- Une couche de sol apte à la végétation qui doit êtreensemencée de manière à favoriser une végétation rapide.

4.8 ASSURANCE ET CONTRÔLE DE LA QUALITÉ

Un programme d'assurance et de contrôle de la qualité sera mis en œuvre pour le futur dépôt définitif. Ce programme visera les intervenants, les matériaux et les travaux de construction pour l'aménagement des cellules et du système

d'imperméabilisation, du recouvrement final et de tous les équipements connexes qui seront autorisés sur le site.

4.9 DESCRIPTION DES REJETS ET NUISANCES

4.9.1 Aménagement et construction

La phase d'aménagement et de construction du dépôt définitif produira une série de rejets qui devront être gérés au fur et à mesure de leur production. Ces rejets ont trait aux émissions atmosphériques diffuses et aux déchets solides.

Les émissions atmosphériques diffuses peuvent être produites par la manutention des sols lors des travaux d'excavation et au soulèvement de poussières de pierre lors du passage des camions sur les chemins d'accès. En ce qui concerne la dispersion potentielle des poussières, les moyens suivants seront utilisés pour la réduire :

- Utilisation d'eau comme abat-poussières sur les chemins temporaires, lorsque requis;
- Recouvrement des empilements de sols, au besoin.

La construction du dépôt définitif produira une certaine quantité de résidus de matériaux de construction (géomembrane, géotextiles, conduites, etc.) et de déchets solides. La gestion des résidus et des déchets produits par des tiers (entrepreneurs, sous-traitants, etc.) demeurera l'entière responsabilité des générateurs et ils seront recyclés ou éliminés en conformité avec la réglementation applicable.

De manière à minimiser le bruit occasionné par les activités de construction du dépôt définitif, les activités de camionnage se feront majoritairement durant la journée.

4.9.2 Exploitation du dépôt définitif

Les rejets lors de l'exploitation du dépôt définitif sont associés aux émissions atmosphériques diffuses, causées par les activités suivantes :

- Chargement des camions : comme cette activité se fait directement à partir des conteneurs situés sous les dépoussiéreurs ou du silo d'entreposage, la possibilité d'émission dans l'air de poussières d'aciérage est à toute fin pratique, négligeable.
- Transport : le soulèvement de poussières de pierre lors du passage des camions sur les chemins d'accès peut être minimisé par l'utilisation d'eau comme abat-poussières. Les conteneurs des camions sont fermés et étanches, empêchant la dispersion des poussières d'aciérage lors du transport.
- Déchargement des camions : l'utilisation d'un déversoir et de gicleurs pour abattre la poussière d'aciérage devrait minimiser la dispersion dans l'air ambiant.
- Mise en place et profilage des poussières dans le dépôt : si requis, les poussières seront hydratées de manière à prévenir leur érosion dans le dépôt. L'hydratation permet également la formation d'un encroûtement à la surface des poussières, empêchant leur dispersion par le vent.
- Au besoin, les véhicules et la machinerie seront nettoyés avant de quitter le site du dépôt définitif.

Il n'y a pas de bruit additionnel généré par les activités de remplissage du dépôt définitif. La présence d'un boisé autour du dépôt constitue également un écran sonore efficace. Les activités de camionnage se feront majoritairement durant la journée. De plus, le futur dépôt définitif est situé dans une zone industrielle éloignée des secteurs résidentiels. La circulation des camions sur l'autoroute 30, située à 600 m du futur dépôt définitif, constitue une source de bruit plus importante que celle des camions circulant à vitesse réduite sur la propriété de Norambar.

4.9.3 Transfert des poussières entreposées dans l'aire temporaire

Les rejets et nuisances associés au transfert des poussières de l'aire temporaire vers le dépôt définitif sont essentiellement ceux présentés pour l'exploitation du dépôt définitif sauf en ce qui concerne les modes de chargement et de transport.

- Chargement des camions : le chargement des camions se fera à l'aide d'une pelle hydraulique. Les poussières entreposées dans l'aire temporaire auront été humidifiées ce qui aura entraîné l'agglomération des particules. Au besoin, les poussières seront arrosées pour réduire leur dispersion. Les roues des camions seront nettoyées à la sortie de l'aire temporaire.
- Transport : le soulèvement de poussières de pierre lors du passage des camions sur les chemins d'accès peut être minimisé par l'utilisation d'eau comme abat-poussières.

4.10 AMÉNAGEMENTS ET PROJETS CONNEXES

Préalablement à la construction du nouveau dépôt définitif, trois activités d'aménagement ont été réalisées.

4.10.1 Aire d'entreposage temporaire des poussières

Depuis la fermeture du dépôt définitif existant, Norambar doit entreposer temporairement les poussières d'aciérage produites par l'usine jusqu'à la mise en opération du futur dépôt définitif. L'aire d'entreposage a une capacité suffisante pour recevoir la production de poussières pour environ trois ans ($\pm 30\,000$ t.m.), soit jusqu'à ce qu'une décision concernant le dépôt définitif soit rendue et que la première cellule soit construite. Cet aménagement a été réalisé conformément aux exigences du RMD et du certificat d'autorisation émis par la Direction régionale de la Montérégie du MDDEP le 16 juin 2004.

4.10.2 Fermeture du dépôt existant

La fermeture du dépôt définitif existant de poussières d'aciérage a nécessité l'apport d'une quantité importante d'argile afin de le recouvrir, en conformité avec le permis d'exploitation et de fermeture émis par le MDDEP le 15 avril 2002 et modifié le 23 décembre 2003. Les travaux seront complétés à l'automne 2005.

4.10.3 Bassin de décantation

Un nouveau bassin de décantation des eaux de refroidissement a été aménagé à proximité du bassin de décantation et de refroidissement actuel. L'excavation

causée par la mise en place de ce nouveau bassin a fourni une bonne partie de l'argile pour les besoins de la fermeture du dépôt définitif existant.

5.0 IDENTIFICATION ET ÉVALUATION DES IMPACTS

5.1 IDENTIFICATION DES IMPACTS

Cette section identifie les éléments du milieu récepteur qui peuvent être touchés par le projet. Pour chaque élément, les sources d'impacts potentiels y sont identifiées. La matrice d'identification des impacts appréhendés est présentée au Tableau 5-1. Les effets environnementaux du projet sur le milieu récepteur qui sont évalués sont associés aux phases de la construction, de l'exploitation et de la fermeture du dépôt définitif de poussières d'aciérage ainsi qu'au transfert des poussières entreposées sur l'aire temporaire.

5.2 ÉVALUATION DES IMPACTS

Les impacts appréhendés du projet ont été évalués en tenant compte de critères d'évaluation tels que la durée, l'intensité et l'étendue de cet impact sur chacun des éléments du milieu récepteur. Une matrice à symboles, dérivée de la matrice développée à la phase d'identification des impacts, a été utilisée pour l'évaluation des impacts (Tableau 5-2).

La durée de l'impact appréhendé correspond à la période de temps pendant laquelle seront ressentis les impacts du projet. Les trois niveaux suivants ont servi à définir la durée :

- Long terme : les impacts du projet se feront encore sentir à la fin des activités;
- Moyen terme : les impacts du projet se limiteront à la durée des activités. Les impacts peuvent être discontinus mais récurrents;
- Court terme : les impacts du projet seront ponctuels. Les impacts seront ressentis à un moment précis d'une activité donnée.

L'intensité de l'impact appréhendé constitue le niveau de changement subi par les composantes du milieu récepteur. Par exemple, pour la faune et la flore, l'intensité sera évaluée en fonction de l'importance du changement à son intégrité (croissance, reproduction et survie) et à la qualité de son

environnement (air, eau et sol). L'intensité sera classée selon trois niveaux, soit :

- Forte : le projet met en cause l'intégrité des éléments du milieu récepteur. Le projet porte atteinte à la santé et à la sécurité des personnes ainsi qu'à l'environnement;
- Moyenne : le projet modifie la qualité ou l'intégrité des éléments du milieu récepteur. Il y a dépassement des critères et normes applicables;
- Faible : le projet n'apporte pas de modification significative de la qualité ou de l'intégrité des éléments du milieu récepteur. Il y a respect des critères et normes applicables.

L'étendue de l'impact appréhendé rend compte de l'ampleur spatiale des répercussions du projet. Trois niveaux sont utilisés :

- Régionale : l'impact est ressenti sur l'ensemble de la zone d'étude ou de sa périphérie;
- Locale : l'impact est ressenti dans un rayon de 500 mètres du site du projet;
- Ponctuelle : l'impact est ressenti à l'intérieur des limites du terrain où se déroule le projet.

L'importance de l'impact d'une activité sur un élément de l'environnement intègre les résultats de mesure de chacun des critères d'évaluation. La valeur attribuée à l'importance de l'impact a été déterminée par une équipe d'évaluation constituée de six professionnels (ingénieurs, hydrogéologues, biologistes et chimistes).

5.2.1 Impacts sur le milieu physique

Topographie

La topographie du site sera modifiée par l'aménagement du chemin d'accès, par l'excavation du sol à l'emplacement des cellules, par la gestion des déblais et finalement par la présence même des cellules lorsqu'elles seront fermées et recouvertes. L'importance de ces impacts potentiels sera mineure puisque la différence d'élévation par rapport au terrain actuel sera de l'ordre de 3,5 m.

Climat

Le projet n'aura aucun impact sur cet élément du milieu récepteur.

Tableau 5-1 : Matrice d'identification des impacts appréhendés

Éléments environnementaux		Activités du projet																							
		Construction					Transfert de l'aire temporaire			Exploitation			Fermeture												
		Deboisement	Chemin d'accès	Excavation	Gestion des déblais	Aménagement du fond des cellules	Rampe de déchargement	Gestion des eaux de précipitation hors-cellules	Gestion des eaux de précipitation dans les cellules	Électricité et approvisionnement en eau	Chargement des camions	Transport	Déchargement des camions	Mise en place et profilage des poussières dans le dépôt	Chargement des camions	Transport	Déchargement des camions	Mise en place et profilage des poussières dans le dépôt	Gestion des eaux de précipitation hors-cellules	Gestion des eaux de précipitation dans les cellules	Présence du dépôt définitif	Démantèlement des infrastructures	Recouvrement final des cellules		
Milieu physique	Topographie		X	X	X																	X			
	Climat																								
	Qualité de l'air		X	X	X	X					X	X	X	X	X	X	X	X	X					X	X
	Géologie																								
	Stratigraphie			X	X																	X			
	Qualité des sols										X	X	X	X	X	X	X	X	X						
	Hydrologie																								
	Écoulement		X	X	X	X		X												X		X			
	Qualité des eaux de surface		X	X	X	X		X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X			
	Hydrogéologie																								
	Écoulement (nappe libre)			X	X		X																X		
	Écoulement (nappe captive)																								
	Qualité des eaux (nappe libre)					X					X	X	X	X	X	X	X	X	X			X			
	Qualité des eaux (nappe captive)										X	X	X	X	X	X	X	X	X			X			
Environnement sonore		X	X	X	X					X	X	X	X	X	X	X	X	X				X	X	X	
Milieu biologique	Flora	X			X					X	X	X	X	X	X	X	X	X						X	
	Faune	X			X					X	X	X	X	X	X	X	X	X						X	
Milieu humain	Population																								
	Économie	X	X	X	X	X	X				X					X						X	X	X	
	Affectation du territoire et utilisation du sol																					X			
	Patrimoine historique, archéologique et points d'observation potentiels																								
Infrastructures de services publics																									

Tableau 5-2 : Matrice d'évaluation des impacts potentiels

Éléments environnementaux		Activités du projet																						
		Construction					Transfert de l'aire temporaire			Exploitation		Fermeture												
		Déboisement	Chemin d'accès	Excavation	Gestion des déblais	Aménagement du fond des cellules	Rampe de déchargement	Gestion des eaux de précipitation hors-cellules	Gestion des eaux de précipitation dans les cellules	Électricité et approvisionnement en eau	Chargement des camions	Transport	Déchargement des camions	Mise en place et proffilage des poussières dans le dépôt	Chargement des camions	Transport	Déchargement des camions	Mise en place et proffilage des poussières dans le dépôt	Gestion des eaux de précipitation hors-cellules	Gestion des eaux de précipitation dans les cellules	Présence du dépôt définitif	Démantèlement des infrastructures	Recouvrement final des cellules	
Milieu physique	Topographie		▼	▼	▼																▼			
	Climat																							
	Qualité de l'air		▼	▼	▼	▼					▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼				▼	▼
	Géologie																							
	Stratigraphie			▼	▼																	▼		
	Qualité des sols										▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼					
	Hydrologie																							
	Écoulement		▼	▼	▼	▼			▼											▼		▼		
	Qualité des eaux de surface		▼	▼	▼	▼			▼		▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼		▼			
	Hydrogéologie																							
	Écoulement (nappe libre)			▼	▼		▼															▼		
	Écoulement (nappe captive)																							
	Qualité des eaux (nappe libre)					▼					▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼			▼		
	Qualité des eaux (nappe captive)										▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼			▼		
Environnement sonore		▼	▼	▼	▼					▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼				▼	▼	
Milieu biologique	Flore		▽		▼					▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼					▲	
	Faune		▼		▼					▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼	▼					▲	
Milieu humain	Population																							
	Économie		▲	▲	▲	▲	▲				▲					▲					△	▲	▲	
	Affectation du territoire et utilisation du sol																				▼			
	Patrimoine historique, archéologique et points d'observation potentiels																							
Infrastructures de services publics																								

Légende: Impact négatif moyen ▽
 Impact positif moyen △
 Impact négatif mineur ▼
 Impact positif mineur ▲

Qualité de l'air

Les impacts potentiels des activités d'aménagement de construction du dépôt définitif sur la qualité de l'air sont associés à l'émission de gaz par les véhicules et au soulèvement de poussières du sol. Considérant les quelques véhicules et machinerie qui seront utilisés pendant une courte période, combinés aux mesures d'atténuation, l'impact sur la qualité de l'air sera mineur. Les mêmes constats et résultats sont applicables pour l'exploitation du dépôt définitif, le transfert des poussières de l'aire temporaire et pour la fermeture des cellules.

À noter que des activités de transport et de manutention de poussières d'aciérage sont déjà réalisées depuis plusieurs années sur la propriété de Norambar. Le projet de dépôt définitif ne constitue donc pas une nouvelle activité mais une nouvelle méthode de mise en dépôt des poussières d'aciérage.

Lors de l'exploitation du dépôt définitif, les impacts potentiels sur la qualité de l'air concernent principalement la dispersion des poussières d'aciérage.

Les activités susceptibles de causer des émissions de poussières à l'atmosphère lors de l'exploitation du dépôt sont : le chargement, le transport, le déchargement, l'étendage et la compaction des poussières dans la cellule et l'érosion éolienne des poussières entreposées dans la cellule avant une précipitation. En effet, après une précipitation, il y aura formation d'un encroûtement à la surface des poussières et donc un potentiel d'érosion négligeable jusqu'à la prochaine manutention des poussières hors déversoir. Plusieurs mesures de mitigation (chargement directement du silo au conteneur, transport dans des conteneurs étanches, déchargement dans un déversoir, humidification des poussières, etc.) seront mises en place afin de minimiser cette dispersion.

Le transfert des poussières de l'aire temporaire représente essentiellement les mêmes impacts potentiels sur le milieu récepteur que ceux identifiés pour l'exploitation du dépôt définitif. Les différences sont au niveau des modes de chargement et de transport. Les poussières entreposées dans l'aire temporaire ont été humidifiées ce qui a entraîné l'agglomération des particules. Des

mesures de mitigation supplémentaires, spécifiques au mode de chargement et de transport, seront, au besoin, mises en place.

Ainsi, les poussières les plus susceptibles d'être retrouvées dans l'atmosphère par le phénomène d'érosion éolienne sont des poussières qui se sont amalgamées sous l'effet de l'arrosage à leur arrivée sur le site; amalgame qui a, par la suite, été brisé lors de la mise en place et de la compaction dans la cellule. L'estimation du taux d'émission de particules due à l'érosion éolienne est calculée à partir du diamètre des particules. Or, il est pratiquement impossible d'obtenir une distribution granulométrique représentative du diamètre des poussières à la suite des traitements subis.

Ainsi, une émission des poussières à l'atmosphère de façon discontinue (en régime non permanent) et un taux d'érosion pratiquement impossible à estimer de façon représentative ont fait que l'étude de la modélisation de la dispersion atmosphérique n'a pas pu être réalisée à partir des modèles existants.

Les impacts potentiels sont jugés mineurs puisque selon les observations réalisées sur le dépôt actuel, le soulèvement des poussières humides est à toute fin pratique inexistant. Un programme de surveillance pour les poussières d'aciérage dans l'air ambiant sera tout de même mis en place pour vérifier l'efficacité des mesures de mitigation.

Géologie

Les horizons de surface seront modifiés lors de l'aménagement du chemin d'accès. La stratigraphie du site sera modifiée lors de l'excavation des cellules, du remplissage et du recouvrement de ces dernières. L'impact est considéré mineur car même si la présence des cellules affectera la stratigraphie pour le long terme, l'intensité de l'impact est faible et l'étendue se limitera au secteur excavé, donc ponctuelle.

Les impacts potentiels des activités au niveau de la qualité des sols sont limités. Une source de contamination est possible, soit les retombées des poussières d'aciérage. Considérant que la dispersion potentielle des poussières est faible, tel que discuté précédemment, l'impact potentiel sur la qualité des sols est qualifié de mineur.

Hydrologie

Un nouveau fossé sera aménagé autour des cellules et raccordé au réseau de drainage existant. Il y aura modification des conditions de drainage de surface lors des activités de déboisement, pour l'aménagement du chemin d'accès et lors de la gestion des déblais puisque la topographie et les revêtements de surface seront différents. Ces impacts seront mineurs compte tenu des superficies touchées. La présence des cellules aura également un impact mineur sur l'écoulement des eaux de surface.

Qualité des eaux de surface

Les activités de déboisement, d'aménagement du chemin d'accès, d'excavation des cellules et de gestion des déblais pourraient résulter en une augmentation des matières en suspension dans les eaux de surface lors de fortes précipitations. Ces effets sont considérés mineurs puisqu'ils sont conditionnels à de fortes pluies combinées à la courte période pendant laquelle des sols seront à nu. Un suivi des eaux de surface sera réalisé, à l'étape de construction, afin de s'assurer de respecter le maximum de 25 mg/L de matières en suspension.

Les activités de chargement, de transport, de déchargement et de mise en place des poussières pourraient également avoir un impact sur la qualité des eaux de surface. Tel que discuté précédemment, la contamination des sols par les retombées des poussières d'aciérage lors des activités de chargement ou de transport sur le site est considérée faible. Selon les observations, le fossé de drainage aménagé en périphérie de la cellule permettra une récupération optimale des poussières d'aciérage qui se seraient dispersées à partir du dépôt définitif malgré les mesures de mitigation en place. De plus, trois points d'échantillonnage pour l'eau de surface seront ajoutés au programme de suivi de la qualité de l'eau de surface de Norambar. Les points d'échantillonnage permettront d'échantillonner l'eau des fossés périphériques des cellules avant leur rejet dans le fossé principal.

Dans l'éventualité d'un excès d'eau à la surface des poussières à l'intérieur de la cellule, l'eau serait caractérisée avant d'être pompée afin de déterminer son mode de gestion.

En résumé, l'ensemble des impacts potentiels du projet sur la qualité des eaux de surface est considéré mineur.

Hydrogéologie

La présence des cellules aura un impact sur l'écoulement des eaux souterraines de la nappe libre. Cet impact est jugé mineur puisque l'impact est persistant, l'intensité est faible et n'affecte que le site du projet.

Qualité des eaux souterraine

Deux sources potentielles d'impact sur la qualité des eaux souterraines sont considérées pour les activités liées à l'exploitation du dépôt définitif : la migration des contaminants du sol vers l'eau souterraine (percolation) et la migration des contaminants de l'eau de surface vers l'eau souterraine (décharge, recharge de la nappe). Les effets environnementaux de ces activités sur la qualité des sols et sur la qualité des eaux de surface, évalués précédemment, sont considérés mineurs.

La présence même du dépôt définitif des poussières d'aciérage constitue une source potentielle d'impact sur la qualité des eaux souterraines (nappe libre et nappe captive) advenant le bris d'une membrane du dépôt. Toutefois, le choix du site ainsi que la conception du dépôt ont été réalisés afin de répondre aux exigences du RMD. De plus, un programme d'assurance qualité et de contrôle qualité sera mis en oeuvre lors de la construction. Ce programme visera les intervenants, les matériaux et les travaux de construction pour l'aménagement des cellules et du système d'imperméabilisation, du recouvrement final et de tous les équipements connexes qui seront autorisés sur le site.

Par conséquent, les effets du projet sur la qualité des eaux souterraines sont considérés mineurs. Les mesures de mitigation en place ainsi que le programme de suivi permettront de contrôler les sources de contamination potentielles.

Environnement sonore

Le bruit occasionné par les activités de construction du dépôt définitif se fera majoritairement durant la journée et sur une courte période. Les activités

associées à l'exploitation du dépôt ne représenteront pas de bruit additionnel comparativement à la situation actuelle. La présence d'un boisé autour du dépôt constitue également un écran sonore. En plus, le futur dépôt définitif sera situé dans une zone industrielle éloignée des secteurs résidentiels. La circulation des camions sur l'autoroute 30, située à 600 m du futur dépôt définitif constituera une source de bruit plus importante que celle des camions circulant à vitesse réduite sur la propriété de Norambar. Les impacts potentiels du projet sur l'environnement sonore sont donc qualifiés de mineurs.

5.2.2 Impacts sur le milieu biologique

Flore

Lors des activités de construction et d'aménagement du site des cellules, les impacts potentiels sur la flore sont liés au déboisement d'une superficie d'environ 5 ha. Une partie de la superficie totale requise est déjà déboisée. L'impact du déboisement sur la flore sera négatif et d'une importance moyenne puisque l'effet sera permanent et d'une intensité faible (une partie seulement du boisé sera affectée). À noter qu'aucune espèce floristique menacée, vulnérable ou susceptible d'être ainsi désignée n'a été répertoriée sur la propriété de Norambar.

Les impacts potentiels sur la végétation lors de l'exploitation et du transfert des poussières de l'aire temporaire sont liés aux retombées des poussières d'aciérage. Tel que discuté précédemment, des mesures de mitigation sont envisagées pour minimiser la dispersion des poussières d'aciérage. Ainsi, les impacts potentiels sur la flore sont considérés mineurs.

Le recouvrement final des cellules aura un impact positif mineur sur la flore puisqu'il y aura revégétalisation du site par des espèces herbacées.

Faune

La zone à l'étude n'abrite pas d'habitat présentant des particularités exceptionnelles et aucune espèce menacée ou vulnérable ou susceptible d'être ainsi désignée n'a été répertoriée sur la propriété de Norambar.

Le déboisement et le recouvrement temporaire d'un secteur en friche résulteront en une perte d'habitats pour la faune. L'importance de l'impact de ces activités est considérée mineure puisque les portions résiduelles du boisé et de la friche serviront de refuge.

Les impacts potentiels de l'exploitation du dépôt de poussières d'aciérage sur la faune sont liés à la qualité du milieu physique (air, sols, eaux de surface, eaux souterraines). Dans tous les cas, les impacts évalués à la Section 5.2.1 indiquent que les effets seront mineurs. De plus, l'exploitation du dépôt n'apportera pas de modification significative à l'intégrité de la faune présente dans la zone à l'étude. Par conséquent, les effets sur la faune sont jugés mineurs.

Le recouvrement final des cellules aura un impact positif mineur puisque la revégétalisation du site permettra la création d'habitats pour la faune.

5.2.3 Impacts sur le milieu humain

Population

Le projet n'aura aucun impact sur la population de la zone à l'étude car les impacts potentiels du projet se limitent au site du projet.

Économie

Les impacts potentiels directs du projet sur l'économie locale seront positifs et généralement mineurs. Par contre, l'aménagement du dépôt des poussières d'aciérage sur le site, contribuera à maintenir des coûts de production concurrentiels. L'importance de cet impact est donc qualifiée de moyenne.

Affectation du territoire et utilisation du sol

Le projet est conforme au schéma d'aménagement de la MRC de Lajemmerais et au plan de zonage de la municipalité de Contrecoeur.

La présence des cellules sur la propriété de Norambar aura un impact négatif mineur puisque l'utilisation du sol en sera affectée de façon permanente mais sur une petite superficie.

Patrimoine historique, archéologique et naturel

La zone à l'étude ne contient aucun bien ou objet culturel, aucun site archéologique ni aucune aire protégée ou de conservation. Ainsi, le projet n'aura aucun impact sur ces éléments du milieu humain.

Infrastructures et services publics

Le projet n'aura aucun impact sur les infrastructures et les services publics.

5.2.4 Synthèse des impacts potentiels

Les effets potentiels du projet sur les éléments du milieu récepteur sont généralement mineurs à l'exception des effets du déboisement sur la flore et des effets sur l'économie qui sont évalués d'importance moyenne.

Aucune activité du projet sur les éléments du milieu récepteur n'a été évaluée comme étant d'une importance majeure.

5.3 ATTÉNUATION DES IMPACTS

5.3.1 Aménagement et construction du dépôt définitif

Dans la mesure du possible, le bois coupé sera revalorisé.

Afin de réduire la dispersion potentielle des poussières, de l'eau sera utilisée comme abat-poussières sur les chemins, lorsque requis. Au besoin, les piles de sols propres provenant de l'excavation des cellules seront arrosées pour limiter l'érosion et la dispersion des poussières de sol.

De manière à minimiser le bruit occasionné par les activités de construction du dépôt définitif, les activités de camionnage se feront majoritairement durant la journée.

5.3.2 Exploitation du dépôt définitif

Le chargement des camions (type Roll-Off) se fera à partir des conteneurs situés sous les dépoussiéreurs ou d'un conteneur chargé directement du silo d'entreposage. La possibilité d'émission dans l'air de poussières d'aciérage sera à toute fin pratique, négligeable.

Le soulèvement de poussières de pierre lors du passage des camions sur les chemins d'accès pourra être minimisé par l'utilisation d'eau comme abat-poussières. Les conteneurs des camions seront fermés et étanches, empêchant la dispersion des poussières d'aciérage lors du transport.

L'utilisation d'un déversoir et de gicleurs pour abattre les poussières d'aciérage permettra de minimiser la dispersion dans l'air ambiant lors du déchargement des camions.

Lors de la mise en place et du profilage des poussières dans le dépôt, si requis, les poussières seront hydratées de manière à prévenir leur érosion dans le dépôt. L'hydratation permettra également la formation d'un encroûtement à la surface des poussières, empêchant leur dispersion par le vent.

Un échantillonnage des poussières d'aciérage dans l'air ambiant sera réalisé pour vérifier l'efficacité des mesures de mitigation.

De plus, trois points d'échantillonnage pour l'eau de surface seront ajoutés au programme de suivi de la qualité de l'eau de surface de Norambar. Ces points d'échantillonnage permettront d'échantillonner l'eau des fossés périphériques des cellules avant leur rejet dans le fossé principal.

5.3.3 Transfert des poussières entreposées dans l'aire temporaire

Les mesures de mitigation supplémentaires à celles prévues pour la phase d'exploitation et qui seront mises en place spécifiquement pour cette activité sont :

- Au besoin, les poussières seront arrosées avant leur chargement;
- Une fois chargé, le camion sera inspecté visuellement pour s'assurer qu'il n'y ait pas de pertes de chargement lors du transport;
- Une aire de lavage de pneus sera aménagée à la sortie de la cellule.

5.3.4 Fermeture du dépôt définitif

Le recouvrement final des cellules par une couche de sol propice à la végétation sera ensemencé de manière à favoriser une revégétalisation rapide du site.

5.4 SYNTHÈSE DU PROJET

La Figure 5-1 présente le schéma conceptuel des impacts potentiels du projet et des mesures d'atténuation proposées.

Figure 5-1 : Schéma conceptuel des impacts potentiels du projet et des mesures d'atténuation

6.0 GESTION DES RISQUES D'ACCIDENTS

6.1 IDENTIFICATION DES RISQUES

De par l'utilisation d'équipements lourds, tels des camions et des équipements d'excavation et de levage, la construction et l'exploitation du futur dépôt définitif de poussières d'aciérage représentent un certain risque d'accident qu'il faut gérer de manière à ce que le niveau de risque demeure acceptable. Les principaux risques associés aux différentes phases d'implantation du futur dépôt définitif des poussières d'aciérage sont :

- Excavation et/ou tranchée;
- Transport;
- Déchargement des poussières dans le dépôt définitif;
- Équipements motorisés (véhicules automoteurs et équipements lourds);
- Soudage et découpage;
- Utilisation des appareils et rallonges électriques;
- Contamination du personnel par les poussières.

6.2 GESTION DES RISQUES

Les situations d'urgence qui pourraient survenir lors de la construction ou de l'opération du dépôt définitif de poussières d'aciérage et les moyens d'intervention si ces situations devaient survenir sont décrits dans deux documents :

- Programme de prévention du maître d'œuvre : lors de la construction du dépôt définitif, ce programme servira de document de référence pour permettre l'élimination à la source des dangers pour la santé, la sécurité et l'intégrité physique des travailleurs. Il présentera l'ensemble des situations potentiellement dangereuses, les mesures de prévention et d'intervention qui leur sont associées, les structures et les ressources humaines en matière de prévention.

- Plan de mesure d'urgence de Norambar : tel que mentionné dans la politique de santé-sécurité / contrôle des pertes, Norambar entend protéger toutes ses ressources, notamment son personnel et ses actifs contre toute perte accidentelle. À cet effet, Norambar a développé un plan de mesures d'urgence (Norambar, *Plan des mesures d'urgence*, révision mars 2005) qui définit les actions à prendre pour répondre à un sinistre d'origine naturelle, humaine ou technologique. Ce document constitue la référence de base en matière d'intervention d'urgence. Le PMU permet de faire face à chacune des situations d'urgence qui pourraient survenir, compte tenu des activités de l'usine. De la même manière, des procédures d'urgence ont été développées pour prendre en compte les principaux sinistres suivants :
 - Incendie;
 - Évacuation d'urgence;
 - Accidents avec multiples blessés ou accident mortel;
 - Explosion;
 - Fuite de gaz naturel ou d'oxygène.

7.0 PROGRAMMES DE SUIVI ET DE SURVEILLANCE

Norambar a mis en place depuis plusieurs années un programme de suivi environnemental sur sa propriété portant principalement sur les eaux de surface et les eaux souterraines.

Le suivi environnemental pour le dépôt définitif comprendra la vérification de la qualité des eaux de surface, des eaux souterraines et de l'air ambiant. Les eaux de lixiviation et du système de détection de fuite seront analysées au besoin de manière à déterminer leur mode de gestion.

7.1 EAUX DE SURFACE

Un suivi mensuel de la qualité de l'eau à la sortie des bassins de décantation et de refroidissement est déjà réalisé pour le pH, les matières en suspension, les hydrocarbures pétroliers C₁₀-C₅₀, le fer, l'aluminium, le plomb, le zinc, le cadmium, le chrome et le cuivre. Aucune modification à ce suivi n'est prévue pour le projet de dépôt définitif.

Trois points d'échantillonnage pour l'eau de surface seront ajoutés au programme de suivi de la qualité de l'eau de surface de Norambar. Les points d'échantillonnage permettront d'échantillonner l'eau des fossés périphériques des cellules avant leur rejet dans le fossé principal en amont des bassins de décantation et de refroidissement. L'eau de surface sera échantillonnée trois fois par année pour les paramètres suivants : pH, sulfures, cyanures libres, NH₄, chlorures, dureté, hydrocarbures pétroliers C₁₀-C₅₀ et métaux. Les résultats seront comparés aux normes du Règlement 235-86 de Contrecoeur et aux critères de qualité de l'eau de surface du Québec (protection de la vie aquatique / effet chronique) pour les paramètres non normés au niveau municipal..

Un suivi des eaux de surface sera réalisé, à l'étape de construction, afin de s'assurer de respecter le maximum de 25 mg/L de matières en suspension.

7.2 EAUX SOUTERRAINES

Le programme de suivi de la qualité des eaux souterraines sera conçu en fonction de la conception finale du dépôt définitif et de manière à rencontrer les exigences du *Règlement sur les matières dangereuses*. L'eau des puits sera échantillonnée trois fois par année et les paramètres analysés seront le pH, les cyanures libres, les chlorures, la dureté, les hydrocarbures pétroliers C₁₀-C₅₀ et les métaux. Les résultats seront comparés aux critères d'eau souterraine faisant résurgence dans les eaux de surface ou infiltration dans les égouts du MDDEP.

7.3 AIR AMBIANT

Malgré les mesures de mitigation qui seront mises de l'avant afin de minimiser la dispersion, un échantillonnage des poussières d'aciérage dans l'air ambiant sera réalisé.

Norambar s'engage à réaliser un échantillonnage de l'air ambiant lorsque la construction de la première cellule sera complétée. Le programme préliminaire qui est proposé comprend un échantillonnage de l'air ambiant à l'aide d'échantillonneur d'air à grand volume (Hi-vol) pour les particules totales. Des mesures seront prises en amont et en aval de la cellule en tenant compte de la direction des vents. Ces mesures serviront, entre autres, à établir le bruit de fond dans le secteur du projet de dépôt définitif.

Les résultats seront comparés aux critères de la qualité de l'air ambiant.

Le programme d'échantillonnage final (fréquence, durée, paramètres et position des échantillonneurs) sera validé par le MDDEP.

7.4 SUIVI POST-FERMETURE

Les mesures de contrôle et de suivi qui seront effectuées suite à la fermeture du futur lieu de dépôt définitif comprendront un suivi de la qualité des eaux souterraines, des quantités et de la qualité du système de détection de fuites, des quantités et de la qualité du lixiviat ainsi que des inspections visuelles du recouvrement et des installations.

Les programmes de suivi de la qualité des eaux de surface et des eaux souterraines présentés aux Sections 7.1 et 7.2 seront appliqués lors de l'exploitation et après la fermeture du site. Ces programmes de suivi pourront être actualisés tous les cinq (5) ans.

Les installations seront vérifiées, une fois par année, pour l'efficacité et l'étanchéité des systèmes de captage tel que spécifié dans la section 6 du guide d'implantation.

Dans tous les cas, Norambar prendra les mesures de contrôle et de suivi nécessaires pour répondre aux exigences de la section 6 du guide d'implantation.