

ÉTUDE DE CAS

Le projet Magnola : Un cas québécois de gestion publique du risque

Carel Vachon

Montréal, Québec
Octobre 1998

Financement

Cette étude de cas s'inscrit dans le cadre du projet de recherche sur les risques technologiques majeurs financé par

Le CRSNG – Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada

La Chaire Jarislowsky *technologie et concurrence internationale* de l'École Polytechnique de Montréal.

Le CIRANO - Centre interuniversitaire de recherche en analyse des organisations,

Agra Monenco Québec inc.

Objectifs

Le projet vise deux objectifs : la poursuite de la recherche dans la gestion des risques technologiques majeurs et le transferts des connaissances vers les personnes, entreprises et organismes qui souhaitent s'informer sur les nouvelles ressources et les développements récents se rapportant à la gestion des risques technologiques.

Chercheurs principaux

Marcel BOYER Ph.D., professeur à l'École Polytechnique de Montréal et au Département de sciences économiques de l'Université de Montréal, titulaire de la Chaire Jarislowsky et président - directeur général au CIRANO.

Bernard SINCLAIR-DESGAGNÉ Ph.D., professeur au Département de mathématiques et de génie industriel de l'École Polytechnique de Montréal, chercheur invité à l'École Polytechnique de Paris, chercheur principal au CIRANO et responsable de ce projet.

Nicolas TREICH Ph.D., chercheur post-doctoral au CIRANO et chercheur associé au GREMAQ, Université de Toulouse

Kouroche VAFAI Ph.D., chercheur post-doctoral au CIRANO et chercheur associé au Laboratoire d'économie publique, Université Paris I.

Le projet Magnola:

Un cas québécois de gestion publique du risque

Étude de cas*

Carel Vachon**, CIRANO

vachonc@cirano.umontreal.ca
2020, rue University, 25^e étage,
Montréal, Québec, H3A 2A5
Tel. : (514) 985-4000 # 3118

*Ce texte est destiné à servir d'outil pédagogique et de canevas de discussion. Il se veut aussi objectif et fidèle à la réalité que possible et ne vise aucunement à porter jugement sur les décisions qui ont été prises aussi bien par Magnola que par les autorités publiques.

**L'auteure tient à remercier Bernard Sinclair-Desgagné et Nicolas Treich pour leurs précieux commentaires. Avocate de formation et détentrice une maîtrise en sciences économiques de l'Université de Montréal, l'auteure est professionnelle de recherche au CIRANO et coresponsable avec B. Sinclair-Desgagné du projet de recherche dans lequel s'inscrit ce document. Toute erreur ou omission relève de sa seule responsabilité.

Copyrights © Carel Vachon 1998. Tous droits réservés. Toutefois, la reproduction partielle du document est autorisée en autant que la source soit clairement identifiée.

Résumé: Métallurgie Magnola, une filiale de Noranda, projetait de produire du magnésium à Asbestos à partir de résidus miniers provenant de l'extraction de l'amiante. La production de 58 000 tonnes de magnésium par année ferait probablement de Magnola le 2e producteur mondial. L'exploitation de l'usine contribuerait cependant à l'émission de contaminants actuellement ciblés tant au niveau national qu'international tels que les gaz à effet de serre et le rejet de substances toxiques. Vu l'importance du projet, Magnola fut soumise en vertu de la loi à une procédure d'évaluation environnementale, comprenant audiences publiques et rapport d'enquête, avant d'obtenir en avril 1998 par décret du gouvernement un certificat d'autorisation assorti de conditions particulières.

L'étude du projet Magnola permet d'analyser, à l'aide d'un exemple concret et récent, les éléments considérés lors de l'établissement d'un niveau de risque acceptable. Elle illustre entre autres les difficultés liées à l'évaluation de risques à la santé et fait ressortir l'importance relative des audiences publiques dans le processus décisionnel.

Mots clés : évaluation environnementale, étude d'impact, analyse de risque, évaluation de risque, risque acceptable, audiences publiques, principe de précaution, effet de serre, polluants organiques persistants.

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	1
I L'ÉLABORATION DU PROJET	2
Le magnésium	2
Le procédé industriel	3
La production	3
L'investissement et les actionnaires	3
L'emplacement de l'usine	4
Les ressources humaines	4
Les autres coûts d'exploitation	4
II QUELS SERAIENT LES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ?	5
L'usine pilote	5
L'étude d'impact	5
<i>Le milieu</i>	6
<i>La matière première</i>	6
<i>La gestion des résidus</i>	6
<i>Les émissions et points de rejet</i>	7
<i>L'analyse de risque pour la santé humaine</i>	7
<i>L'analyse de risques technologiques</i>	8
L'avis de recevabilité	8
III CERTAINS GROUPES RÉCLAMENT DES AUDIENCES PUBLIQUES	9
La consultation publique	9
<i>La campagne d'information et de consultation de Magnola</i>	9
Les trois demandes d'audiences publiques	10
IV LA PAROLE AUX PARTIES PRENANTES	11
Le déroulement des audiences	11
Les sujets abordés	12
Les positions	13
<i>Les villes et municipalités</i>	13
<i>Les organismes de développement économique</i>	14
<i>Les centres de santé et centres hospitaliers</i>	15
<i>Les groupes de protection de l'environnement</i>	15
<i>L'École Polytechnique de Montréal</i>	17
<i>L'Union des producteurs agricoles</i>	17
<i>Les citoyens</i>	17

V	LE BAPE CONSTATE	18
	Les travaux de la commission	18
	L'impact environnemental	19
	<i>Les organochlorés</i>	19
	<i>La gestion des résidus</i>	20
	<i>Les gaz à effet de serre (GES)</i>	20
	<i>Les autres rejets</i>	21
	Les enjeux socio-économiques	22
	<i>La création d'emplois et les retombées</i>	22
VI	LE BAPE RECOMMANDE	24
	Les conclusions du rapport	24
	Les réactions	25
	Pouvoir décisionnel	26
VII	LE GOUVERNEMENT TRANCHE	27
	ÉPILOGUE	29
<hr/>		
	QUESTIONS D'ANALYSE	30
	Évaluation du risque et participation publique	30
	Efficacité économique	31
	Principe de précaution	32
<hr/>		
	ANNEXES	
	Annexe 1 Noranda inc. : un aperçu	34
	Annexe 2 Le marché mondial du magnésium	35
	Annexe 3 L'emplacement de l'usine et le plan de la région	36
	Annexe 4 Le danger que présentent les organochlorés	37
	Annexe 5 Un procédé générateur d'organochlorés	40
	Annexe 6 Les points de rejet et quantités émises	42
	Annexe 7 Les risques pour la santé humaine	45
	Annexe 8 Les solutions possibles au problème des organochlorés	46
	Annexe 9 Seuils, normes de gestion et comparaisons	48
<hr/>		
	RENOIS	53

INTRODUCTION

Le gouvernement du Québec statuait au printemps 1998 sur un dossier controversé : le projet Magnola. Il décidait par décret des mesures préventives que devait adopter Magnola pour produire du magnésium sans exposer à un risque inacceptable la société dans son ensemble. Le projet de Noranda faisait les manchettes à l'époque. Il s'agissait d'un projet très important pour la région d'Asbestos et pour le Québec; l'usine deviendrait d'ailleurs la deuxième en importance au monde. Cependant, les répercussions environnementales du projet et ses effets sur la santé publique présentaient encore beaucoup d'incertitude.

La décision du gouvernement fut prise à la suite d'un long processus d'évaluation marqué par la participation du public et le dépôt d'un rapport d'enquête. Le Bureau des audiences publiques sur l'environnement (le BAPE) avait été chargé de tenir des audiences publiques sur l'impact du projet et il avait ensuite fait rapport de ses constatations et de ses recommandations au ministre de l'Environnement. Magnola obtint finalement le feu vert du Conseil des ministres après certains ajustements et au moment de la rédaction de la présente étude, la construction de l'usine était déjà bien amorcée. On n'aura toutefois pas donné carte blanche à Magnola puisqu'un certain nombre de conditions lui furent imposées.

L'objectif de la présente étude est de mieux comprendre comment le gouvernement du Québec établit un niveau de risque acceptable pour la société. Le risque doit-il être aussi faible que possible? Les retombées du projet peuvent-elles justifier un certain niveau de risque? La participation des communautés concernées dans le processus décisionnel suffit-elle à rendre la décision acceptable? Quel poids accorde-t-on à l'opinion du public? Nous espérons parvenir à élucider ces questions par l'étude d'un cas concret et récent. Pour ce faire, il nous a paru essentiel d'analyser la procédure d'évaluation environnementale à laquelle le projet Magnola fut soumis. Celle-ci détermine en effet quels sont les acteurs qui interviennent dans le processus décisionnel et elle détermine également dans une grande mesure le niveau d'information dont disposent les parties concernées et le gouvernement sur les bénéfices et les coûts du projet au sens large. L'étude de cas nous indique aussi jusqu'à quel point la participation du public dans le processus décisionnel, notamment celle des citoyens et groupes de pression écologiques, est déterminante. Enfin, à une époque où les connaissances scientifiques sur les effets de certains contaminants demeurent encore incomplètes, il est intéressant de voir dans quelle mesure le gouvernement adhère au *principe de précaution*. Selon ce principe, l'absence de certitude ne doit pas cautionner des pratiques entraînant potentiellement des dommages graves et irréversibles. En somme, nous espérons par cette étude pouvoir circonscrire les facteurs prépondérants dans la prise de décision publique.

Nous proposons donc ici de reprendre chacune des étapes de cette procédure d'évaluation tout en dressant, au fur et à mesure, une liste des divers éléments scientifiques, technologiques, économiques et psychologiques qui furent mis en lumière et qui ont tous affecté à divers degrés la décision finale du gouvernement. L'étude de cas est structurée de telle sorte qu'elle respecte autant que possible l'ordre chronologique des étapes de ce projet. De l'élaboration du procédé industriel à la préparation de l'étude d'impact exigée par le ministère de l'Environnement, et de la

réclamation d'audiences publiques au dépôt du rapport du BAPE, l'étude de cas dévoile petit à petit l'information qui a servi à la prise de décision du gouvernement.

Le lecteur est invité à faire une pause après avoir lu les *constatations* du BAPE et à réfléchir aux recommandations qu'il ou elle formulerait au ministre de l'Environnement. Ensuite, après avoir pris connaissance des principales *recommandations* du BAPE et des réactions qui ont suivi, le lecteur peut répéter le même exercice avant de prendre connaissance des conditions finales édictées par le Conseil des ministres. Soulignons enfin que l'étude elle-même se veut aussi objective que possible et que le soin de l'analyse ou de la critique du processus est réservé au lecteur. Des questions ouvertes sont posées à la fin du document de façon à diriger l'analyse et à conférer à l'étude une utilité pédagogique. Un document analytique est prévu pour faire suite à l'étude et répondre aux questions posées.

I L'ÉLABORATION DU PROJET

Dès le début de l'élaboration de son projet, Noranda, la société mère de Magnola, savait bien qu'elle devait obtenir un certificat d'autorisation du gouvernement afin de pouvoir construire une nouvelle usine pour produire du magnésium. L'article 22 de la *Loi sur la qualité de l'environnement du Québec* est très clair à cet égard¹: « Nul ne peut entreprendre l'exploitation d'une industrie ou l'utilisation d'un procédé industriel s'il est susceptible d'en résulter une émission ou un rejet de contaminants dans l'environnement, à moins d'obtenir préalablement du ministre de l'Environnement un certificat d'autorisation. » Noranda avait cependant encore beaucoup à faire avant de finaliser l'ingénierie de base de son procédé pour ensuite présenter son projet en 1994 et demander un certificat d'autorisation au ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec (le MEF).

Le magnésium

Noranda s'intéressait depuis 1983 à la production de magnésium, un métal très léger et résistant. Déjà un leader dans la production d'autres métaux, notamment le zinc et le nickel, mais aussi le cuivre et l'aluminium, Noranda voulait maintenant se tailler une place importante dans la production d'un métal d'avenir. L'annexe 1 donne un aperçu des activités de Noranda et de sa situation financière en 1997. Le magnésium est le plus léger des métaux: il est 33 % moins lourd que l'aluminium et pèse quatre fois moins que le zinc. À volume égal, l'acier pèse 4,3 fois plus. Le magnésium est également très résistant. Les alliages de magnésium et d'aluminium servent principalement à la fabrication de canettes et de pièces moulées sous pression destinées à l'industrie automobile. L'intérêt de cette industrie pour le magnésium réside dans l'économie de poids, et par ricochet dans l'amélioration de l'efficacité énergétique, ainsi que dans les caractéristiques d'amortissement des vibrations. Les experts prévoient qu'en Amérique du Nord, le contenu de magnésium d'une automobile passera, d'ici 2005, de 2,6 à 6,5 kilogrammes². Le marché du magnésium est sommairement décrit dans **l'annexe 2**.

Le procédé industriel

D'autres entreprises produisaient déjà le magnésium au moment où Noranda songeait à en produire. On pense notamment à Dow Chemicals au Texas, à Magcorp dans l'Utah ou à Northwest Alloys dans l'État de Washington, mais aussi à Norsk Hydro Canada, une entreprise norvégienne, venue s'implanter à Bécancour au Québec en 1989. Ces entreprises utilisaient des procédés de fabrication brevetés de deux types : le procédé électrolytique faisant intervenir le chlore et le procédé silicothermique. Noranda n'a pas réussi à acheter les droits d'utilisation de ces procédés puisqu'aucune entreprise ne voulait les lui vendre. Elle a donc dû développer son propre procédé, le procédé Magnola. Plus de dix années se sont écoulées entre l'époque où Noranda commençait à s'intéresser au magnésium et le moment où le Centre de Technologie Noranda réussit à mettre au point un procédé prêt à être présenté au ministère de l'Environnement. Ce procédé électrolytique semblable à ceux déjà existants fut conçu avec la collaboration du Centre de recherches minérales du Québec.

La production

Noranda envisageait la construction d'une usine qui pourrait produire 58 000 tonnes de magnésium sur une base annuelle. Le métal serait vendu soit pur, soit sous forme d'alliages moulés. Cette production ferait probablement de l'usine Magnola la deuxième usine en importance au monde après celle de Dow Chemicals qui produit aux alentours de 60 000 tonnes annuellement. Le début des opérations était prévu pour l'an 2000 et on envisageait de doubler la production en 2010.

L'investissement et les actionnaires

La construction de l'usine et le démarrage du projet exigeaient un investissement de 720 millions de dollars. L'usine serait composée de diverses unités et d'une fonderie. Noranda inc. devait assumer 52 % de ces coûts. La Société générale de financement du Québec (SGF), le consortium japonais Aisin (fabricant de pièces automobiles) et SNC-Lavalin inc. détenaient chacun à l'époque une option de 16 %. Cependant, on apprendra en 1998 qu'Aisin ne s'est pas prévalu de son option, apparemment à cause de la crise qui s'est abattue sur l'Asie en 1997. SNC-Lavalin s'est retirée comme cela était déjà prévu. C'est donc la SGF qui a pris la relève avec une participation maximale de 20 % par l'intermédiaire de la société Mag-Nat Métallurgie inc. qu'elle détient à part entière. La SGF est une société d'État dont l'unique actionnaire est le gouvernement du Québec. Sa mission est de réaliser des projets de développement économique, en collaboration avec des partenaires et à des conditions de rentabilité normales. La SGF participe également pour le tiers dans la Société de développement du magnésium. Cette société de développement fut créée à la fin de l'année 1997 pour contribuer à l'implantation d'une industrie intégrée de transformation du magnésium au Québec³.

L'investissement de Noranda dans Magnola s'inscrivait parmi plusieurs autres, dont un investissement de même importance au Chili et d'autres plus petits comme celui de la mine Raglan dans le nord du Québec⁴.

L'emplacement de l'usine

Le projet Magnola avait ceci de particulier qu'il proposait de produire du magnésium à partir de résidus miniers provenant de l'exploitation de l'amiante. On retrouve en effet dans les résidus de cette activité minière une quantité importante de magnésium (près de 25 %). Magnola serait ainsi la première à utiliser un déchet comme matière première. Ce choix expliquait l'emplacement futur de l'usine à Asbestos. Situé dans le sud-est du Québec à environ 150 km de Montréal, Asbestos est au coeur d'une région où on exploite l'amiante depuis 1881. Les résidus accumulés au fil des ans forment littéralement des montagnes de déchets faisant désormais partie du paysage. Magnola pourrait donc soit utiliser les déchets courants ou encore les réserves accumulées. Ces réserves seraient suffisantes pour fournir la matière première pendant au moins 300 ans de production de magnésium.

Les ressources humaines

Magnola créerait environ 1500 emplois pour la construction de l'usine (sur deux ans) et près de 350 par la suite pour son exploitation. Ces emplois permanents seraient répartis entre environ 125 opérateurs possédant des connaissances en métallurgie et procédés chimiques, 120 personnes de métier (mécanique, électricité, environnement, informatique, etc.), 55 professionnels (ingénieurs, administrateurs, etc.) et 30 employés de soutien. Les emplois permanents représenteraient une enveloppe salariale de 18 à 24 millions \$ annuellement.

Les autres coûts d'exploitation

L'entreprise d'exploitation d'amiante - la JM Asbestos, autrefois la John Mansville Corporation - consentait à donner ses déchets à Magnola pour une valeur symbolique. L'utilisation d'un déchet comme matière première réduirait passablement les coûts d'exploitation. En effet, la matière première principale peut représenter, pour certains procédés, jusqu'à 15 % des coûts variables⁵. Les coûts d'exploitation de l'usine, excluant la main-d'œuvre, étaient en fait évaluées à 16 millions \$ par année. Selon le promoteur, les coûts totaux d'exploitation de l'usine Magnola seraient les plus bas, ce qui permettrait à Noranda d'atteindre un retour entre 10 et 12 % sur son investissement.

Le projet Magnola se précisait toujours davantage et en novembre 1994, Noranda soumettait finalement son projet au MEF. Elle demandait à celui-ci de lui accorder un certificat d'autorisation pour construire l'usine à Asbestos⁶.

II QUELS SERAIENT LES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ?

L'usine pilote

Métallurgie Magnola inc. vit officiellement le jour en mars 1995. Elle avait alors décidé de construire une usine pilote sur le site d'une autre usine de Noranda, Zinc Électrolytique du Canada (CEZinc) située à Salaberry de Valleyfield. Au coût de 30 millions \$, cette initiative visait principalement à optimiser le procédé global de production mais aussi à vérifier les paramètres environnementaux dont elle aurait besoin pour compléter l'étude d'impact le cas échéant. L'usine pilote produirait à l'échelle de 1 : 250 par rapport à la production envisagée. Magnola obtint du gouvernement un certificat d'autorisation pour construire et exploiter l'usine pilote uniquement. Elle exploita cette usine pendant moins d'un an, d'octobre 96 à juillet 97 et l'usine ne fonctionna de façon intégrée que pendant les 4 derniers mois.

L'étude d'impact

En décembre 1996, le MEF demandait formellement à Magnola de préparer une étude d'impact sur l'environnement par une directive indiquant la nature, la portée et l'étendue qu'elle devait avoir. Cette étude permettrait au ministre de s'assurer que les émissions et rejets de l'usine à Asbestos seraient conformes à la loi et aux règlements. Notons immédiatement que l'absence de réglementation ou de normes spécifiques à une usine métallurgique, comme c'était le cas, ne constituerait pas une permission implicite de polluer puisque de toute façon l'article 20 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* défendait et défend toujours le rejet de « tout contaminant dont la présence est susceptible de porter atteinte à la vie, à la santé, à la sécurité, au bien-être ou au confort de l'être humain, de causer du dommage ou de porter autrement préjudice à la qualité du sol, à la végétation, à la faune ou aux biens ».

Voici les principaux points dont devait traiter l'étude d'impact :

- Justification du projet
- Description détaillée du complexe et des procédés
- Bilan des produits utilisés et des résidus
- Plan de gestion des résidus
- Description du site et du milieu humain et naturel
- Identification et évaluation des répercussions environnementales
- Analyse de risque d'accident technologique et de risque pour la santé publique
- Mesures de sécurité et plan d'urgence
- Mesures d'atténuation
- Programme de surveillance et de suivi

Magnola remit son étude d'impact sur l'environnement au MEF en mai alors que l'usine pilote était encore en marche⁷. Les résultats obtenus de l'usine pilote furent analysés de juillet à

septembre 97. Ils n'étaient donc pas intégrés dans l'étude d'impact remise en mai 1997 et n'ont été remis qu'en septembre lorsqu'ils furent enfin disponibles. L'étude d'impact fut préparée par la firme de génie-conseil Hatch & Associés avec la participation de Nove Environnement inc. et QSAR inc. pour l'évaluation des risques à la santé et de SNC-Lavallin Environnement inc. pour l'évaluation des risques d'accident technologique. L'espace restreint nous empêche ici de présenter l'étude dans son ensemble. Nous nous contenterons donc de faire ressortir l'information pertinente en regard notamment des constatations du BAPE.

Le milieu

L'usine serait implantée dans une région vallonnée entre deux petites villes, Asbestos et Danville. (Celles-ci se trouvent à une distance de moins de 10 km l'une de l'autre.) La Municipalité régionale de comté d'Asbestos qui englobe les villes et communautés des environs avait alors une population d'environ 15 000 habitants. Malgré la présence d'un petit parc industriel à Asbestos et mises à part les activités minières de la compagnie John Mansville Asbestos, il s'agissait d'un milieu rural encore très boisé mais voué aussi à l'agriculture et à l'élevage bovin. L'usine serait située à moins d'un kilomètre de la rivière Danville qui alimente la population de la ville du même nom en eau potable. La faune des environs est composée d'espèces qui ne seraient pas menacées ou vulnérables. On y compte quelques grands mammifères et plusieurs petits, plusieurs sortes d'oiseaux, des animaux semi-aquatiques et divers poissons. Du côté de la flore, on retrouve la végétation typique de la région soit l'érablière à frênes d'Amérique et la sapinière à thuya. L'ail des bois serait une plante présente et vulnérable. Nous avons reproduit à l'**annexe 3** un plan de la région et de l'emplacement de l'usine.

La matière première

Les résidus miniers que Magnola prévoyait utiliser au début des opérations étaient ceux actuellement générés par la JM Asbestos et non pas ceux accumulés au fil des ans dans les montagnes. Lorsque Magnola aurait à recourir aux résidus accumulés, ces derniers exigeraient un traitement additionnel.

La gestion des résidus

On apprenait de l'étude d'impact qu'une grande partie des résidus solides (près de 80 %) seraient retournés dans les montagnes de résidus miniers déjà existantes. En fait, ils seraient entreposés dans un bassin à ciel ouvert creusé à même les montagnes. Le bassin serait muni d'une membrane synthétique afin de prévenir les infiltrations dans le sol et dans les nappes phréatiques. Il ne serait recouvert qu'à la fermeture définitive du bassin, soit 20 ou 30 ans plus tard. D'autres résidus seraient entreposés sur place et enfin les résidus les plus nocifs, dont certains contenant des organochlorés tels les BPC et les dioxines, seraient éventuellement gérés hors site par des firmes spécialisées.

Magnola apporterait de plus une attention particulière à son alimentation en eau, ses besoins étant importants. L'eau utilisée dans le procédé de production serait en effet recirculée en circuit fermé afin d'atteindre l'objectif d'aucun effluent rejeté dans l'environnement.

Les émissions et points de rejet

Divers contaminants seraient émis par contre dans l'atmosphère. Les émissions atmosphériques de contaminants proviendraient des cheminées de l'usine et des événements des toits. Il s'agit notamment d'oxyde d'azote NO_x et de traces de dioxyde de soufre SO_2 contribuant aux phénomènes des pluies acides et du smog, de monoxyde de carbone CO , de chlorure d'hydrogène HCl gazeux, de chlore Cl_2 , de particules respirables PM_{10} , de fibres d'amiante et d'organochlorés. Quant aux émissions de gaz à effet de serre, le CO_2 et le SF_6 seraient tous deux libérés dans l'atmosphère.

Cette étude d'impact était essentiellement basée sur un diagramme d'écoulement servant à l'ingénierie du procédé. Une campagne d'échantillonnage avait aussi été menée au Japon à l'usine Sumitomo Sitix qui utilise des cellules d'électrolyse identiques à celles qui seraient utilisées chez Magnola. Les débits de gaz ainsi que la concentration des divers contaminants présents dans ces gaz ont été estimés. La dispersion de ces divers contaminants dans l'atmosphère a été simulée à l'aide d'un modèle de dispersion utilisé par l'Agence de protection de l'environnement des États-Unis.

Magnola a aussi pris soin de mesurer les niveaux de fond présents dans l'air ambiant à cinq stations différentes d'échantillonnage atmosphérique pour trois types de rejets : les particules totales en suspension, les particules respirables de diamètre inférieur à 10 micromètres (PM_{10}) et les fibres d'amiante respirables. De plus, d'autres échantillons ont été prélevés dans les cours d'eau avoisinants. Certains puits ont également fait l'objet d'échantillonnage. Ces valeurs permettraient de mesurer la contribution spécifique à Magnola.

Selon l'étude, toutes les émissions de contaminants seraient conformes aux normes de qualité de l'air ou de l'eau en vigueur ou aux critères proposés par la MEF en l'absence de normes.

L'analyse de risque pour la santé humaine

Le MEF ne s'en tenait pas seulement aux quantités de contaminants émis ou autrement gérés. Il requerrait de plus une analyse de risque préliminaire par des experts afin de vérifier si les activités étaient susceptibles de présenter un risque potentiel pour la santé de la population. Si le risque s'avérait significatif (un cas additionnel de cancer sur un million à vie), une étude approfondie serait requise par la suite. Les experts qui ont mené l'analyse pour le compte de Magnola ont retenu 11 substances préoccupantes qui seraient émises dans l'environnement, dont des organochlorés. L'examen des taux d'émission, des concentrations dans l'air au niveau du sol de même que de données connues concernant la toxicité de ces substances a cependant réduit le champ de l'analyse préliminaire à 4 substances : l'acide chlorhydrique (HCl), le chlore (Cl_2), les

fibres d'amiante et l'hexachlorobenzène (un organochloré).

Pour ces quatre substances, seules les émissions atmosphériques ont été retenues aux fins de l'analyse. La gestion des rejets liquides et solides rendait l'exposition de la population improbable selon ces experts. Les scénarios d'exposition ont été développés afin d'estimer les quantités qui pouvaient être absorbées par l'organisme humain par voie respiratoire, par contact cutané et par ingestion à la suite du dépôt de ces émissions. À partir des valeurs de concentration à long terme de ces substances dans l'air respiré, dans les sols et sur les fruits et légumes des potagers, on a évalué les quantités absorbées par l'organisme. L'analyse a porté sur quatre classes de population (1 an, 5 ans, 20 ans et 50 ans) et cela pour la population résidant dans un rayon de 5 km de l'usine, soit plus de 3500 personnes. Les calculs ont démontré que pour la seule substance ayant des effets cancérogènes - l'hexachlorobenzène - il n'y avait aucun potentiel de risque. De plus, les experts disaient s'être appuyés sur une approche qui surévalue le risque réel. Pour les fibres d'amiante respirables et les autres substances, ils affirmaient que les concentrations estimées respecteraient les normes reconnues⁸.

L'analyse de risques technologiques

Magnola manipulerait des matières dangereuses comme l'hydrogène, le gaz naturel, le chlore, l'acide chlorhydrique et le chlorure d'hydrogène. Les risques de déversements accidentels liés à leur transport ou à la rupture d'une conduite d'un réservoir ou d'un raccord seraient donc présents. Les experts estimaient que le pire scénario serait la rupture complète d'une conduite de chlorure d'hydrogène ou le déversement d'une citerne d'acide lors de son transport. Les experts ont évalué les conséquences et les probabilités attachées à ces scénarios - catastrophes. La comparaison des niveaux de risques aux critères établis par le Conseil canadien des accidents industriels majeurs était favorable. Suivant l'affectation du sol (zone commerciale ou résidentielle), les risques individuels étaient évalués à une atteinte mortelle par 100 000 ans dans la zone commerciale et pour le transport, et d'une atteinte mortelle par million d'années pour la zone résidentielle⁹. Ces risques étaient donc considérés comme acceptables.

L'avis de recevabilité

Une fois l'étude d'impact déposée, le MEF émit un avis de recevabilité en mai 1997. Il ne s'agissait pas du certificat d'autorisation mais seulement d'une attestation quant à la conformité de l'étude à ce qui avait été requis. En fait, il y avait eu plusieurs échanges entre le MEF et Magnola entre 1995 et le dépôt de la version finale de l'étude le 21 mai 1997. L'étude d'impact de Magnola fut distribuée à divers ministères du gouvernement du Québec dont le ministère des Ressources naturelles, le ministère de la Santé et des Services sociaux, le ministère de la Sécurité publique et le ministère de l'Industrie, du Commerce, de la Science et de la Technologie. Chacun se prononça sur la recevabilité de l'étude (conformité aux lois et règlements). Le MEF jugea donc l'étude satisfaisante, bien qu'il ait entre autres noté que plusieurs des résidus énumérés n'étaient pas caractérisés, de sorte qu'il était difficile de dire s'il s'agissait ou non de matières dangereuses.

III CERTAINS GROUPES RÉCLAMENT DES AUDIENCES PUBLIQUES

La consultation publique

En février 1996, alors que Magnola construisait son usine pilote, le gouvernement du Québec ajoutait de nouveaux types de projets devant être soumis à la procédure particulière d'évaluation environnementale¹⁰. Les grands projets industriels comme celui de Magnola devaient maintenant eux aussi respecter le processus d'évaluation et d'examen d'impact qui prévoit une étape supplémentaire de consultation publique. Cette procédure existait déjà pour les projets de nature publique tels les routes, les lieux d'élimination de déchets, les projets de transport ou ceux liés à l'énergie. Cette procédure encourageait la participation du public dans le processus décisionnel de deux façons. D'abord, on ajoutait à la procédure d'évaluation une étape d'information et de consultation. Ensuite, il pouvait y avoir des audiences publiques si demande en était faite. Ces audiences pouvaient être réclamées par quiconque : un citoyen, un groupe ou une municipalité par exemple.

Lors d'une première étape de consultation, il fut donc possible à toute personne de consulter le dossier de demande de certificat d'autorisation, y compris l'étude d'impact remise en mai. Les gens furent avisés de l'accessibilité du dossier par la publication d'avis dans les journaux locaux de même que dans les grands journaux. Le dossier fut alors disponible pendant 45 jours, soit du 16 juin au 31 juillet 1997 à Asbestos et dans les locaux du BAPE à Montréal et à Québec. Le BAPE organisa également deux rencontres d'information à Asbestos pour présenter les points importants du projet et expliquer la procédure d'évaluation. Le public fut alors invité à faire part de ses commentaires.

La campagne d'information et de consultation de Magnola

Les citoyens des environs étaient cependant déjà bien au courant du projet puisque parallèlement à l'exploitation de l'usine pilote, Magnola avait mis de l'avant son propre programme d'information et de consultation en septembre 1996 dans la région d'Asbestos. Plusieurs séances publiques eurent lieu afin d'expliquer le projet à la population et de répondre à leurs questions et inquiétudes. Ce programme jouit apparemment d'une bonne participation (environ 2000 personnes). Les questions du public portèrent notamment sur les emplois que le projet générerait, les émissions atmosphériques, le transport des marchandises, la gestion des résidus, l'usine pilote et la future usine¹¹. Huit bulletins d'information furent aussi distribués sur une période d'autant de mois. Ils traitaient du projet en général mais aussi « *d'évaluation environnementale* », de « *la gestion des risques* » et de « *sécurité et prévention* ». Tout n'était cependant pas fini et Magnola s'y attendait puisqu'on peut lire dans l'un de ses bulletins¹² qu'il y aurait « *audiences publiques probables* » en automne 1997.

Les trois demandes d'audiences publiques

Des audiences publiques furent en effet réclamées en juillet et août 1997 par trois groupes environnementaux. Il s'agissait de Greenpeace, du Mouvement au Courant et de l'Union québécoise pour la conservation de la nature (UQCN). Voici en bref les préoccupations et justifications de chacune des demandes :

1. La demande de Greenpeace portait exclusivement sur les organochlorés, notamment les dioxines et furannes, des substances qui sont des sous-produits du procédé Magnola. Il s'agissait de substances parmi les plus toxiques étudiées à ce jour. Bien qu'elles seraient « contrôlées au niveau du procédé », une audience était nécessaire pour étudier de très près cette affirmation par rapport aux éventuelles fuites en cours d'opération et en cas d'accident. Greenpeace citait la politique fédérale en la matière, les négociations internationales ayant cours sous l'égide de l'Organisation des Nations unies et les recommandations d'un comité permanent de la Chambre des communes. Toutes visaient l'élimination de ces substances. Selon Greenpeace, toute production d'organochlorés allait à l'encontre de la prévention de la pollution et Greenpeace faisait de ces polluants organiques persistants (POPs) le point central de sa campagne internationale sur les toxiques.
2. L'Union québécoise pour la conservation de la nature (UQCN) motivait également sa demande d'audiences par la présence d'organochlorés, soulignant le fait que les niveaux générés n'avaient pas été clairement identifiés et quantifiés. Elle notait que les émissions de CO₂ risquaient d'accroître l'effet de serre. Enfin, elle déclarait que l'évaluation des risques sur la santé de la population manquait considérablement de clarté.
3. Le Mouvement au Courant s'inquiétait du même problème relatif aux organochlorés. Il se disait surpris que le promoteur ait choisi un procédé fondé sur l'utilisation de chlore qui mène inévitablement à leur production et s'attendait à ce que Magnola justifie son choix. Dans un deuxième temps, on demandait que soient examinés les rejets d'hexafluorure de soufre (SF₆), un gaz à effet de serre 25 000 fois plus puissant que le CO₂ en terme de potentiel de réchauffement global*. Enfin, le Mouvement au Courant énumérait d'autres items préoccupants dont le transport des produits chimiques, l'approvisionnement en eau, gaz et électricité et l'utilisation de turbines à gaz.

L'annexe 4 porte sur le danger que présentent les organochlorés, leurs effets sur la santé et leurs propriétés. **L'annexe 5** décrit quant à lui le procédé technologique générateur d'organochlorés. Le seul critère qui aurait pu faire en sorte que ces demandes d'audiences soient rejetées était le

* Le potentiel d'absorption de la chaleur et la durée de vie des différents gaz à effet de serre varient sensiblement de l'un à l'autre et ils s'expriment par un indice de potentiel de réchauffement global ou encore en CO₂ équivalent. Le SF₆ est un gaz de source anthropique que Magnola doit importer du New Jersey. Il sert à protéger la surface des lingots de magnésium pour éviter l'oxydation et la corrosion au moment de la coulée. Toute la quantité de SF₆ utilisée serait émise dans l'atmosphère par les événements de toit de la fonderie.

critère de frivolité. Les préoccupations n'étant pas jugées frivoles, le MEF mandatait le BAPE en septembre 1997 pour la tenue d'une enquête et des audiences.

Le BAPE est un organisme qui relève directement du ministre de l'Environnement et ses membres sont nommés par le gouvernement. Les commissaires du BAPE ont un pouvoir d'enquête qui leur permet, entre autres, d'exiger le dépôt de documents pour les rendre accessibles au public. À la suite des audiences, le BAPE fait rapport au ministre des différents points de vue exprimés, de ses constatations et conclusions. Toute cette procédure, y compris la rédaction du rapport, ne doit pas durer plus de quatre mois.

La commission fut alors constituée. Notons qu'il ne s'agissait là que du deuxième mandat confié au BAPE portant sur un projet industriel, le premier portant sur une aluminerie d'Alcan à Alma. La commission allait être présidée par Madame Gisèle Pagé, économiste de formation et membre permanente du BAPE. Mme Pagé serait secondée par M. Pierre Béland, biologiste et spécialiste de la contamination des baleines du St-Laurent et par M. Yvan Valiquette, ingénieur et MBA ayant acquis une longue expérience à Environnement Canada. La commission disposait aussi d'une équipe de six autres personnes.

IV LA PAROLE AUX PARTIES PRENANTES

Le déroulement des audiences

Les audiences publiques se déroulèrent en deux étapes. La première visait à informer la population et la commission tandis que la seconde était destinée à recueillir l'opinion du public. La première partie fut précédée de rencontres préparatoires à la fin septembre 97 réunissant les requérants des audiences, Magnola et les personnes-ressources invitées par la commission. Celles-ci provenaient de divers ministères provinciaux et fédéraux (MEF, ministères de la Santé, de la Sécurité publique, des Ressources naturelles, de l'Industrie, de l'Agriculture, des Transports, Environnement Canada et Santé Canada), tandis que d'autres personnes-ressources représentaient la Ville d'Asbestos, la MRC d'Asbestos, Hydro-Québec et Gaz Métropolitain.

Certains groupes s'indignèrent à la suite de ces rencontres préparatoires parce que Magnola déposait le 6 octobre, à une semaine du début des audiences, un addendum reflétant des ajustements au procédé industriel. Ces ajustements étaient apportés à la suite des résultats obtenus de l'usine pilote. Le 8 octobre, un autre document était déposé pour rectifier une grande partie des calculs et résultats présentés dans l'étude d'impact originale.

C'est donc du 14 au 17 octobre 1997 qu'eut lieu la partie informative des audiences publiques. Une quarantaine de personnes étaient venues y participer. Elles représentaient divers groupes dont des organismes régionaux de développement économique, les villes et municipalités des environs, des groupes environnementaux (les trois requérants et d'autres organismes régionaux), les centres hospitaliers et de santé communautaires, l'Union des producteurs agricoles, la radio

locale, les comités culturels et touristiques, et quelques citoyens. La commission entendit tout d'abord les requérants qui devaient expliquer les motifs de leur demande d'audiences. Cette étape souleva, là aussi, un mécontentement chez les participants puisqu'un seul des trois requérants – Mouvement au Courant – s'était présenté. Ce fut ensuite au tour de Magnola, représentée par une douzaine de personnes, de présenter son projet et ses répercussions. C'est alors que commença la séance de questions. Magnola et les diverses personnes-ressources invitées par le BAPE, plus de 25 au total, devaient répondre à ces questions pour que lumière soit faite sur les enjeux.

La deuxième partie des audiences s'est tenue un mois plus tard, du 17 au 19 novembre 1997, alors que 18 mémoires des 23 déposés furent présentés oralement. Une seule citoyenne présenta un mémoire. Les autres mémoires provenaient des villes, des groupes écologistes et des autres organismes.

C'est aussi entre ces deux parties que Magnola présentait officiellement la demande d'investissement de 720 millions \$ au Conseil d'administration de Noranda inc. après avoir dépensé plus de 60 millions \$ pour mettre sur pied ce projet. Noranda donnait alors son aval. Cependant, cette décision fut interprétée comme si Noranda faisait fi du processus d'audience publique.

Les sujets abordés

Au cours de la première séance de questions et d'information, divers sujets furent abordés. L'un des points principaux tenait aux quantités précises d'organochlorés qui allaient être produits et rejetés, notamment ceux qui se retrouveraient en définitive dans le grand bassin de résidus à ciel ouvert. L'étude d'impact ne révélait pas précisément ces quantités. **L'annexe 6** présente un tableau détaillé des rejets annuels d'organochlorés : émissions atmosphériques, rejets dans le bassin et déchets traités hors site. Il décrit également les mesures préventives déjà adoptées. La toxicité de ces substances fut également débattue : leurs effets cancérigènes et le fait qu'elles puissent affecter les systèmes endocrinien, nerveux, immunitaire et reproducteur (voir l'annexe 4).

Les émissions de gaz à effet de serre suscitèrent aussi plusieurs questions. Les autres sujets abordés traitaient de la fiabilité des résultats de l'usine pilote, de recherche et développement pour diminuer ou traiter les rejets, de la sécurité du grand bassin de résidus et des mesures d'urgence. Le suivi environnemental et la formation d'un comité de citoyens furent aussi au centre des discussions. Il fut également question de l'approvisionnement en eau au moment où on doublerait la production, de la nécessité réelle de turbines à gaz, de la présence de plantes menacées, du transport et des choix de parcours et, enfin, de développement durable. C'est au MEF que le plus grand nombre de questions furent posées.

Les participants aux audiences publiques n'étaient cependant pas tous venus exprimer leurs inquiétudes ni débattre de l'impact de la pollution ou de risques technologiques. Au contraire, plusieurs désiraient plutôt appuyer Magnola et s'assurer que les retombées du projet leur seraient pleinement profitables.

Ainsi, il fut question de la situation économique de la région et du contexte difficile dans lequel étaient plongées la MRC d'Asbestos et la ville d'Asbestos depuis la crise de l'amiante des années 80. On discuta des retombées économiques du projet, de la création d'emplois, de la formation de la main-d'œuvre, de sous-traitance et de seconde transformation du magnésium, de même que de tourisme, de culture et même de langue au travail.

Ces préoccupations d'ordre socio-économique n'étaient pas pour autant étrangères à l'examen de l'impact du projet sur l'environnement compte tenu de la notion large d'environnement à laquelle le BAPE adhère. Pour cet organisme, « la notion d'environnement ne s'applique pas uniquement aux questions d'ordre biophysique; elle englobe les éléments qui peuvent porter atteinte à la vie, à la santé, à la sécurité, au bien-être et au confort de l'être humain. Ainsi, les éléments de portée sociale, économique ou culturelle sont traités au même titre que les préoccupations touchant le milieu strictement naturel¹³ ».

Les positions

On peut lire dans le rapport du BAPE que :

La majorité des participants de la région venus s'exprimer en audience accueillent chaleureusement et attendent impatientement le projet Magnola. Cette majorité considère que l'impact économique du projet se fera sentir positivement et elle est rassurée quant aux impacts sur la santé et l'environnement par les opinions des experts rapportées en audience¹⁴.

Voici maintenant les opinions et points de vue qu'ont apportés les participants :

Les villes et municipalités

Dans le mémoire de la MRC d'Asbestos, on pouvait lire :

La Municipalité régionale de comté d'Asbestos ne peut que souscrire favorablement à l'implantation du projet Magnola sur son territoire. La venue du projet Magnola chez nous devrait assurer un second souffle à notre région et fera en sorte de changer la tendance démographique actuelle¹⁵.

La ville d'Asbestos était tout aussi accueillante :

Après beaucoup d'efforts afin de convaincre les dirigeants de Magnola qu'Asbestos était le seul site et le meilleur au monde, Magnola annonça son choix en faveur d'Asbestos. [...] Au début des années 80, la ville a complété des aménagements d'infrastructures [...] pour recevoir de nouveaux résidents et industries. Malheureusement, il y a eu la crise économique et le dénigrement de l'amiante. [...] La ville s'est retrouvée avec des infrastructures sous-

utilisées. [...] Maintenant avec le projet Magnola, ses équipements et ses infrastructures seront mis à contribution et serviront à recevoir d'autres entreprises sans pour autant adopter des dépenses additionnelles. [...] Dans le domaine industriel, la venue de Magnola attirera certainement des PME, des fournisseurs de biens et services, l'agrandissement d'industries existantes. [...]

Des spécialistes de la santé tels que Monsieur Reno Proulx du ministère de la Santé et des Services sociaux et le Dr Nantel (directeur du Centre de toxicologie du Québec), lesquels ont travaillé sur le dossier santé, sont venus déclarer que la dispersion atmosphérique est très faible par rapport à ce que l'on consomme tous les jours. Alors de ce côté là, ça ne pose pas de risque. En ce qui concerne le bassin d'entreposage fait avec des membranes, Madame Renée Loiselle du ministère de l'Environnement et de la Faune a informé la Commission que cette façon d'entreposage est ce qui se fait de mieux.¹⁶

La ville de Danville exprimait pour sa part son inquiétude.

Je tiens à insister sur l'importance primordiale pour notre milieu tant au point de vue social qu'économique d'un projet de cette envergure... Toutefois, j'insiste sur l'importance vitale de prendre toutes les précautions nécessaires afin que notre source d'approvisionnement en eau potable, la rivière Danville, soit protégée de façon « blindée » de toute source de pollution. Notre station de pompage est située à moins de 3 km du futur site d'infrastructure (en aval) et nous desservons au-delà de 2000 personnes. [...] Nous exprimons le souhait que tout soit mis en œuvre afin que les résidus de production, les dioxines et furannes, soient détruits au fur et à mesure de leur production plutôt qu'enfouis dans le sol. [...] Nous suggérons que le gouvernement investisse financièrement au niveau d'un incinérateur ou autre moyen de destruction¹⁷.

Les organismes de développement économique

Afin de bénéficier de façon tangible des retombées économiques escomptées du projet, certains organismes de développement économique étaient venus soit proposer ou encore faire part de plusieurs démarches dans ce sens. La Corporation de Développement de la Région d'Asbestos inc. disait avoir amorcé avec Magnola la mise sur pied d'un comité de maximisation des retombées de construction du projet afin de soutenir les entreprises dans leurs démarches d'obtention de contrats. Elle avait également participé à la mise sur pied d'un répertoire industriel régional informatisé visant à favoriser une sous-traitance en région¹⁸. La Société d'aide au développement de la collectivité de la région d'Asbestos était quant à elle venue offrir des appuis financiers aux entreprises¹⁹.

Le Club de placement régional offrait pour sa part une collaboration afin de favoriser l'embauche régionale et souhaitait ardemment se réunir avec Magnola pour établir les besoins en main-d'œuvre²⁰. Le Centre Proformas d'Asbestos, un organisme de formation, invitait toutefois les gens à faire preuve de réalisme.

Peu de sous-traitants ou de fournisseurs locaux ont soit les produits, soit les compétences,

soit l'envergure requis pour satisfaire aux exigences de Magnola. [...] À nous de s'organiser pour que toutes les compétences locales de main-d'œuvre soient facilement accessibles à Magnola²¹.

Du même souffle, ce centre ajoutait cependant que Magnola ne devait pas écoper de la sévérité des normes actuelles :

Nous ne voyons aucune raison de restreindre une nouvelle entreprise à zéro gaz à effet de serre, tandis qu'on est si tolérant vis-à-vis des autres. Et cette attitude nous apparaît d'autant plus justifiée qu'une partie de la production de magnésium de Magnola servira à alléger les automobiles, donc par ricochet à améliorer le bilan de production de gaz à effet de serre sur la planète²².

Les centres de santé et centres hospitaliers

Au sujet de l'émission de dioxines et de furannes, les centres de santé et centres hospitaliers disaient :

Nous faisons confiance au ministère de l'Environnement et de la Faune de même qu'au ministère de la Santé et des Services sociaux dans leur vigilance sur le respect des normes. [...] Tout ça a été discuté amplement et on avait les experts de la santé et les experts de l'environnement qui avaient des échanges et le promoteur. Et on avait l'impression que les arguments qui étaient amenés par les groupes écologistes étaient bien analysés par les experts et étaient ramenés à des niveaux acceptables, des niveaux sécurisants²³.

L'annexe 7 reprend les diverses opinions exprimées quant aux risques que posent les quantités d'organochlorés émises dans l'environnement.

Les groupes de protection de l'environnement

Les groupes environnementaux au contraire se sont tous montrés fort inquiets des émissions et rejets d'organochlorés. Toutefois, ils n'avançaient pas tous les mêmes recommandations. Certains groupes considéraient que les émissions d'organochlorés devaient être mieux contrôlées par des mesures et un suivi appropriés afin de minimiser les rejets et de viser le rejet zéro. Le Conseil régional de l'environnement de l'Estrie suggérait entre autres que le succès de ces mesures de contrôle soit une condition d'acceptation du doublement de production en 2010²⁴. L'UQCN incitait fortement Magnola à confirmer sa participation au programme ARET, Noranda y ayant déjà adhéré. Le programme ARET (Accélération de la réduction et de l'élimination des toxiques) est un programme volontaire fédéral qui invite l'industrie à s'engager à réduire ses émissions jusqu'à l'élimination. Le programme vise l'élimination de 30 substances persistantes, bioaccumulables et toxiques dont cinq substances présentes dans les émissions de Magnola. L'UQCN insistait également sur la formation d'un comité de relation avec la communauté et requérait aussi des mesures plus sécuritaires pour le grand bassin afin de tenir compte des pertes

d'étanchéité avec le temps et de la volatilisation dans l'air. Elle demandait également la mise en place d'un plan de réhabilitation exhaustif du site ainsi que d'un fonds pour en assurer la réalisation²⁵.

Greenpeace pour sa part s'opposait catégoriquement à l'utilisation d'un procédé au chlore parce qu'il était générateur de contaminants organochlorés considérés comme hautement toxiques. Il suggérait plutôt l'utilisation d'un autre procédé de production de magnésium qui ne nécessiterait pas l'électrolyse et ne produirait pas de tels contaminants :

On doit pour de telles substances (organochlorées), refuser les concepts de capacité d'assimilation des écosystèmes, de dilution dans l'environnement, de gestion de risques et de niveaux d'exposition admissibles. Les propriétés intrinsèques de ces substances font en sorte que tout rejet est inacceptable. [...] Cette position est grandement renforcée par le constat que les quantités d'organochlorés actuellement en circulation dans l'environnement et dans nos aliments dépassent même, dans plusieurs cas, les quantités considérées admissibles par nos gouvernements (voir l'annexe 7). [...] C'est pourquoi Greenpeace prend position contre l'ensemble des usages industriels du chlore. Dans la grande majorité des cas, des solutions de rechange existent et sont économiquement viables. C'est le cas de Northwest Alloy, un des plus gros producteurs de magnésium au monde avec 38 000 ou 40 000 tonnes par année. [...] Magnola insiste qu'on ne peut pas utiliser le minerai disponible à Asbestos (la serpentine) pour la production par procédé silicothermique. En principe, cependant, la réduction chimique du magnésium présent dans la serpentine est bien possible. Il faudrait sans doute un traitement (chimique) préalable du minerai²⁶.

L'annexe 8 porte sur la technologie disponible pour empêcher la formation d'organochlorés ou encore pour en capter davantage.

Le Mouvement au Courant quant à lui s'inquiétait entre autres de l'efficacité et du fonctionnement des équipements pour filtrer les émissions aux cheminées. « Qu'est ce qui se passe si ce défi d'enlèvement de 99,9% ne peut pas être réalisé? » Il remettait en question la capacité ou la volonté du gouvernement de faire respecter les conditions auxquelles il pourrait assujettir Magnola :

Regardons un projet assez récent : l'aluminerie Laterrière d'Alcan au Lac St-Jean [sic]. Depuis sa mise en service en 1989, elle ne respectait pas les normes édictées dans son certificat d'autorisation à l'égard des rejets liquides. Pour 7 ans, le ministre considérait que l'usine était en période de « rodage »²⁷.

Enfin, le Mouvement au Courant faisait part de ses préoccupations en ce qui concerne l'impact en amont et en aval du projet en insistant pour qu'il soit inclus dans le processus d'évaluation environnementale.

Quant aux émissions de gaz à effet de serre, on constatait que la seule usine Magnola contribuerait à près de 3 % de toutes les émissions de ces gaz au Québec et à 10 % des émissions industrielles. L'UQCN demandait ainsi un engagement ferme de la part de Noranda pour une réduction proportionnelle des émissions de ses autres usines de même que la mise sur pied d'un

programme de recherche pour trouver un substitut au SF₆, le principal responsable²⁸.

L'École Polytechnique de Montréal

L'École Polytechnique était venue offrir des solutions et son expertise. Elle proposait la formation d'un partenariat pour réaliser la recherche et le développement sur le traitement des résidus contaminés aux organochlorés, de même que sur des matériaux substitués pour les anodes des cellules électrolytiques. (C'est le contact du chlore et des anodes de graphite qui est à l'origine de la formation d'organochlorés.) Un matériau différent, qu'on mettrait plusieurs années à développer, altérerait les mécanismes réactionnels et réduirait la quantité de composés organochlorés produits. Quant aux résidus envoyés dans le bassin, leur traitement ne devrait pas poser de sérieux problèmes :

En effet, plusieurs technologies sont disponibles pour traiter les déchets dangereux ou les sols contaminés. Le choix repose essentiellement sur les caractéristiques des résidus, sur les performances et les coûts de traitement. Ainsi, des procédés thermiques (incinérateurs), physico-chimiques et biologiques, ou une combinaison de ceux-ci, peuvent être envisagés. Des travaux de développement (d'environ deux ans) doivent cependant être envisagés afin d'adapter une ou des techniques aux caractéristiques du résidu et à l'efficacité requise²⁹.

L'Union des producteurs agricoles

L'UPA secteur Wotton était pour sa part préoccupée par le maintien des activités agricoles sur les terrains acquis par Magnola.

Les citoyens

Les quelques citoyens qui ont participé aux audiences semblaient plutôt ambivalents. L'un d'eux soulevait la possibilité que le procédé d'électrolyse puisse avoir un impact sur la santé des travailleurs, tandis qu'un autre doutait des occasions d'embauche du projet : « Il n'y aura pratiquement aucun employé qualifié, à part des gens de garde, des gens d'entretien et quelques soudeurs éventuellement pour les fins de semaine. » Voici ce qu'une représentante du comité de la rue principale avait à dire :

De 1974 à venir jusqu'à 82, 84,85 on a vu graduellement la ville diminuer. Et ce que ça fait sur les gens, [...] des divorces, [...] des maladies, [...] psychologiquement on est affecté, [...] des enfants aussi ont des répercussions, [...] pertes de revenus, [...] vente de maison, difficulté à vendre la maison. [...] Ça fait qu'au niveau du raisonnement, mon cœur dit : oui, économiquement c'est l'fun, on va grossir, on va avoir un va et vient, on va avoir du dynamisme. Puis ma raison, elle dit : il y a un petit « bug », il faut être prudent. Vous êtes des gens qui représentez l'environnement, qui avez entendu beaucoup plus de choses que moi, et j'aurais tendance à vous faire confiance en vous disant: « N'oubliez pas que nous autres,

*le monde ordinaire, demain on veut avoir des maisons joyeuses, on veut avoir une rue joyeuse et on ne veut pas retomber dans les années 82, 84*³⁰.

Une autre citoyenne, agricultrice en production laitière, exprimait beaucoup plus d'inquiétude.

*Les régions Bois-Francs et Estrie forment à leur deux le plus grand bassin laitier au Canada. L'alimentation laitière des Québécois provient majoritairement de la zone touchée par les vents et les retombées. [...] Un expert a répondu que les dioxines se fixaient dans les produits laitiers et dans les graisses animales. [...] Qui sera responsable de l'échantillonnage et de l'analyse des sols et des aliments? Qui assumera la facture de ces analyses [...] et des coûts de réparation et de décontamination? [...] Au nom de 350 emplois directs, peut-on risquer l'avenir de 250 entreprises laitières dans le secteur Warwick et de 150 dans le secteur Wotton? Bloquer l'industrie (Magnola) ne serait pas plus intelligent. Il faut trouver une autre façon de faire*³¹.

V LE BAPE CONSTATE

Les travaux de la commission

La commission ne s'est pas contentée des réponses de Magnola et des personnes ressources données en cours de séance, ni des mémoires des participants, pour faire rapport au MEF sur l'impact du projet. Tout au long de son mandat, la commission posait par écrit des questions très précises non seulement à Magnola mais aussi aux différents ministères et même à certains chercheurs externes³².

Une grande partie des questions adressées à Santé Canada et à Environnement Canada portaient sur les caractéristiques et effets des organochlorés. Certaines des questions adressées au MEF cherchaient à établir des comparaisons avec les rejets de Norsk Hydro, l'autre usine de magnésium au Québec. Plusieurs des réponses n'ont été reçues qu'en décembre après la tenue des séances publiques et à plusieurs reprises, les réponses du MEF et du ministère des Ressources naturelles demeuraient incomplètes.

Après avoir analysé l'étude d'impact de Magnola et ses addenda ainsi que tous les documents déposés en cours d'audience (plus d'une centaine dont la moitié par Magnola) et les réponses aux questions posées par écrit (environ 75 documents de plus), la commission a fait état de ses constatations dans un rapport. Le rapport d'enquête et d'audience du BAPE de 254 pages fut remis au ministre de l'Environnement et de la Faune, Monsieur Paul Bégin, et rendu public en février 98. Voici l'essentiel de ces constatations³³.

L'impact environnemental

Les organochlorés

La commission constatait que le mode de comptabilisation et de gestion des organochlorés adopté par Magnola comportait des imprécisions. Il y aurait entre autres des lacunes en ce qui concerne :

- l'évaluation des émissions atmosphériques de ces substances;
- le cheminement, la destination finale et l'impact en aval des résidus contaminés devant être traités hors site;
- la sécurité et l'impact réel du bassin où seraient destinés en majorité les rejets d'organochlorés;
- la nature des effets des organochlorés sur la santé, sur l'agriculture et sur les écosystèmes en général.

La commission était d'avis que les estimations du promoteur étaient peu fiables et qu'elles pourraient occasionner une sous-évaluation du volume des organochlorés rejetés dans l'environnement, mal représenter leur répartition finale, et donner une représentation inexacte de leur composition réelle.

Le promoteur n'avait pas évalué les émissions de dioxines et de furannes (les plus toxiques) susceptibles de provenir des événements des bâtiments d'électrolyse alors que les autres composés organochlorés, tels les chlorobenzènes et les BPC, seraient émis par ces événements en quantités 50 à 400 fois plus élevées que par l'ensemble des cheminées du procédé.

L'usine de Norsk Hydro à Bécancour utilisait depuis 1989 un procédé de production de magnésium similaire à celui proposé par Magnola. Sous tous les rapports, les bilans des usines Magnola et Norsk étaient nettement différents. Selon le type d'organochlorés et les milieux récepteurs (atmosphère ou bassin), Magnola générerait de 2 à 5000 fois plus d'organochlorés que Norsk Hydro. Les résidus de Norsk contiendraient 182 fois moins d'organochlorés que ceux de Magnola. Toutefois, les rejets de dioxines et furannes dans l'air seraient trois fois moins élevés chez Magnola que chez Norsk ³⁴.

Une partie non négligeable des organochlorés envoyés dans le bassin de résidu se retrouverait en définitive dans l'atmosphère, notamment les hexachlorobenzènes. Cet apport par volatilisation augmenterait considérablement les émissions atmosphériques effectives du projet et, à cause de lui, il deviendrait plus difficile pour les producteurs agricoles de respecter la limite recommandée de zéro dioxine dans le lait de vache.

Les concentrations de dioxines et de furannes dans l'air ambiant à l'extérieur de la zone industrielle de Magnola pourraient atteindre ou même dépasser le seuil du critère sécuritaire de 500 fg/m³ du ministère de l'Environnement. Ce critère, qui a été établi pour des projets d'incinération de produits dangereux circonscrits dans le temps, n'était pas nécessairement sécuritaire selon la commission pour un projet industriel qui émettrait des dioxines et des furannes de façon continue pendant une période beaucoup plus longue.

Le projet Magnola pourrait donc produire un panache d'organochlorés sans équivalent au Québec et au Canada. Ce panaché toxique pourrait représenter un risque élevé pour les écosystèmes locaux, ainsi que pour les travailleurs et la population, en regard des mécanismes de bioaccumulation et des effets sur la santé. Ce risque à long terme pourrait s'étendre bien au-delà de la région environnante, puisque les organochlorés émis par l'entreprise ont un potentiel de dispersion considérable et une longue durée de vie dans l'atmosphère et les autres milieux récepteurs.

La Politique fédérale de gestion des substances toxiques, adoptée en juin 95, a pour objectif *l'élimination virtuelle* (réduction en deçà de toute quantité mesurable) des substances toxiques qui résultent principalement de l'activité humaine et qui sont persistantes et bioaccumulables. On les appelle les substances de la « voie 1 ». Les quatre familles d'organochlorés produits par Magnola en font partie. En guise de comparaison, pour les substances de la « voie 2 », on vise plutôt leur *gestion* pendant tout leur cycle de vie afin d'empêcher leur rejet dans l'environnement.

L'annexe 9 porte sur les seuils et normes de gestion pour les substances organochlorées. Il fait également état de certaines comparaisons intra et intersectorielles quant aux quantités émises.

La gestion des résidus

La gestion du résidu principal basée sur les concentrations de contaminants ne tenait pas compte du fait qu'il pourrait y avoir des quantités importantes d'organochlorés qui seraient générées. Lorsque les substances sont réparties sur l'énorme masse de résidu (composée à près de 50 % d'eau pour en assurer le transport par pompage jusqu'au bassin), ces quantités ne sont pas considérées comme dangereuses aux termes de la réglementation.

L'infiltration de l'eau contaminée par les organochlorés provenant du bassin pourrait avoir un impact sur l'eau souterraine et la rivière Danville au cours des phases ultérieures d'expansion du bassin.

Certains aménagements prévus pour le bassin d'entreposage (voir l'annexe 6) seraient moins sécuritaires que ceux prévus pour les lieux d'enfouissement de déchets domestiques, de sols contaminés ou de déchets industriels.

Outre le résidu principal, plusieurs des résidus n'auraient pas été caractérisés et pourraient s'avérer des matières dangereuses dont certaines seraient entreposées sur le site de l'usine sans indication sur leur devenir.

Les gaz à effet de serre (GES)

L'usine Magnola émettrait en terme de CO₂ équivalent (incluant les émissions de SF₆) 2,4 millions de tonnes de gaz à effet de serre par année, principalement en raison de l'utilisation du SF₆ (90 % des émissions en termes de CO₂ équivalent). Ces émissions totales représenteraient

près de 3 % de toutes les émissions de GES au Québec, et environ 10 % de l'ensemble des émissions de GES de sources industrielles au Québec, en 1994.

À Rio en 1992, la communauté internationale avait convenu de réduire, d'ici l'an 2000, les émissions de GES pour les ramener au niveau de 1990. Les émissions de GES au Canada ont pourtant augmenté de 9 % entre 1990 et 1995 et Environnement Canada prévoyait une augmentation de 13 % pour l'an 2000 par rapport à 1990.

La conférence de Kyoto qui eut lieu en décembre 1997, au cours des audiences publiques, engageait le Canada à stabiliser ses émissions de GES à leurs niveaux de 1990 pour l'an 2005 et à les réduire à 94 % de ce niveau, d'ici 2010. Le programme fédéral des mesures volontaires et du registre avait obtenu l'engagement de Noranda à cet égard. Celle-ci misait sur l'amélioration de l'efficacité énergétique de ses usines et avait un objectif de réduire ses émissions de CO₂ d'ici l'an 2000 à 90 % du niveau de 1990³⁵.

En 1997, Norsk Hydro avait réduit son utilisation de SF₆ de près de 5 kg en 1989 à seulement 0,62 kg par tonne de magnésium, comparativement à 1,5 kg / tonne prévu à l'usine Magnola. De plus, Norsk Hydro réalisait un programme de recherche pour éliminer l'utilisation du SF₆ en le remplaçant par un produit substitut. La commission notait aussi que face aux contraintes environnementales du produit et aux risques de responsabilité légale à long terme, les manufacturiers de SF₆ avaient décidé de réduire et même d'éliminer la fabrication et la commercialisation du produit en question. Cette situation avait provoqué une hausse de 500 % du prix depuis deux ans.

Les autres rejets

La commission constatait que l'analyse de Magnola était incomplète en ce qui a trait à l'impact des émissions atmosphériques conventionnelles. Le promoteur n'avait pas ajouté les niveaux de fond présents dans l'air ambiant aux concentrations simulées pour les fins de son évaluation d'impact. En effet, mises à part les particules en suspension, les fibres d'amiante et les PM10, Magnola n'avait pas mesuré les autres niveaux de fond, soit ceux de dioxyde de soufre, de monoxyde de carbone, d'oxyde d'azote, de chlorure d'hydrogène et de chlore.

La contribution de Magnola ajoutée à la concentration de PM10 dans l'air ambiant ferait en sorte que le niveau de référence n'entraînant aucun risque pour la santé (25 µg/m³) serait pratiquement atteint. De plus, les émissions d'oxyde d'azote des turbines à gaz (qui contribuent aux pluies acides et au smog) excéderaient la norme prévue dans le projet de modification du Règlement sur la qualité de l'atmosphère. Cette norme était de 30 ppm.

L'eau souterraine contiendrait déjà certains contaminants et il était vraisemblable que les activités industrielles de Magnola puissent contribuer à augmenter les niveaux de contaminants dans la région. Les puits privés seraient particulièrement sensibles.

Les enjeux socio-économiques

Quant à l'impact économique, la commission remarquait que depuis la crise de l'amiante des années 80, la région d'Asbestos était économiquement déprimée. La J M Asbestos offrait du travail à plus de 2500 personnes en 1976. Quinze ans plus tard, elle n'embauchait plus que 800 employés et continuait encore à faire des mises à pied. La population de la MRC d'Asbestos était passée de 18 000 à 15 000 entre 1981 et 1996, tout en devenant plus âgée. Le taux de chômage était de 12,9 % en 1991 avec un taux d'activité de 54 % (la moyenne du Québec étant de 65 %).

La création d'emplois et les retombées

Pour la phase de construction, la commission soulignait que le nombre d'emplois directs créés pourrait être plus important, sur une plus courte période, que ce qui était présenté dans l'étude d'impact. Cependant, compte tenu du bassin de main-d'œuvre disponible dans la MRC d'Asbestos, de la présence dans le dossier de grandes firmes-conseils et d'entreprises de construction qui feraient vraisemblablement appel à leurs travailleurs spécialisés, les possibilités d'embauche de même que l'accès aux emplois spécialisés seraient moindre pour les travailleurs de la MRC (moins de la moitié des emplois irait aux travailleurs de la MRC d'Asbestos). Quant aux prévisions de retombées indirectes (fournisseurs) et induites (dépenses des nouveaux revenus), la commission constatait qu'elles risqueraient d'échapper en partie à la population de la MRC.

Pour la phase d'exploitation, les retombées directes et indirectes demeuraient incertaines pour la MRC d'Asbestos. Une centaine d'employés sur les 350 proviendraient de l'extérieur de la région de l'Estrie. Ces retombées sur la MRC se concentreraient le cas échéant dans l'obtention d'emplois non spécialisés et moins bien rémunérés, dans la fourniture de produits d'entretien ou de frais divers comme la papeterie et le camionnage. La commission soulignait que la surestimation du nombre d'emplois potentiellement induits par l'exploitation de l'usine contribuait à créer des attentes irréalistes dans le milieu déjà éprouvé par une crise importante de l'emploi.

En ce qui concerne la formation de la main-d'œuvre, dans la mesure où la politique de Magnolia ne s'harmonisait pas avec une volonté ferme de participer à la formation rapide de la main-d'œuvre locale, l'énoncé du promoteur pourrait demeurer au niveau du discours, au détriment du développement réel et de la satisfaction des attentes de la communauté. La commission constatait l'absence de renseignements précis quant aux types d'emplois à créer, aux compétences nécessaires pour l'obtention de ces emplois et aux programmes de formation à mettre en place.

Quant au développement industriel, il semblait que l'implantation d'industries utilisatrices de magnésium était beaucoup moins probable si l'on se fiait à l'expérience de Norsk Hydro à Bécancour.

Avec toute cette information, que recommanderiez-vous au ministre de l'Environnement et de la Faune qui lui-même devra faire rapport au Conseil des ministres ?

VI LE BAPE RECOMMANDE

Les conclusions du rapport

Le rapport du BAPE rendu public au début du mois de mars concluait comme suit :

La commission reconnaît que ce projet pourrait avoir un impact positif pour le Québec. Cependant, elle conclut que le projet dans sa forme actuelle devrait subir des modifications majeures avant d'être considéré acceptable.

De façon spécifique, la commission recommande que

- *L'élimination virtuelle des rejets d'organochlorés constitue une condition essentielle à toute approbation gouvernementale du projet Magnola*

Une façon de tendre vers cet objectif serait d'ajouter au procédé de l'équipement visant à capter et à détruire les organochlorés dans tous les média avant leur sortie de l'usine.

Une autre approche, qui est celle que la commission recommande, consisterait à modifier les étapes du procédé de façon à éviter la formation d'organochlorés.

- *Dès le démarrage de son usine, Magnola devrait utiliser une quantité maximale de 0,6 kg de SF₆ par tonne de magnésium produite à la coulée (ou 34 800 tonnes de SF₆ annuellement) .*

Magnola devrait abolir complètement l'utilisation du SF₆ au plus tard à la fin de l'an 2005 ou dans les douze mois suivant la disponibilité d'un produit substitut si cette situation se présentait avant l'an 2005.

Métallurgie Noranda devrait réduire les émissions de gaz à effet de serre générées par l'ensemble de ses autres usines au Québec d'une quantité équivalente aux émissions totales de GES générées à l'usine Magnola, dès son démarrage. Les émissions de CO₂ à l'usine Magnola devrait être limitées à 244 000 t/an dès le début de l'exploitation et être réduites par la suite.

- *Le résidu silice-fer (résidu principal) devrait être considéré comme un résidu industriel et non comme un résidu minier. La commission considère que la gestion de ce résidu et la conception du bassin devraient être revues en profondeur et inclure la constitution d'un fonds de gestion environnementale post-fermeture.*

L'exposition du résidu aux précipitations est une pratique inacceptable, elle devrait être modifiée pour prévoir un recouvrement du résidu au fur et à mesure du remplissage pour limiter l'infiltration des précipitations, l'évaporation des contaminants et la dispersion éolienne des particules;

La gestion du résidu sur la seule base des concentrations d'organochlorés présents n'est pas appropriée pour des contaminants aussi toxiques et doit être établie par rapport aux quantités totales;

Le bassin devrait donc être muni, au minimum, de deux membranes imperméables et d'un système de collecte de lixiviat (eaux égouttées).

- *Quant aux autres résidus, il est inacceptable d'utiliser l'entreposage comme mode de gestion à long terme du fait que ni le degré de contamination ni même le devenir à long terme ne sont connus. Magnola doit définir le mode de gestion des résidus qu'elle prévoit entreposer.*
- *Magnola devrait se doter d'une politique d'achat et d'approvisionnement qui cible expressément la MRC d'Asbestos, dans le but de favoriser le développement régional de cette partie du Québec. De plus, le promoteur devrait s'impliquer avec les organismes pertinents de cette MRC dans une démarche intégrée de formation de la main-d'œuvre locale et s'associer à une recherche positive des possibilités de la main-d'œuvre disponible.*
- *Magnola a indiqué qu'elle avait l'intention de doubler la capacité de production de l'usine en l'an 2010. La commission tient à apporter une mise en garde sur les conséquences d'une telle augmentation et note qu'en vertu de la réglementation actuelle, l'augmentation de production ne sera pas assujettie à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts³⁶.*

Les réactions

Par voie d'un communiqué, le président de Métallurgie Magnola, M. Michael Avedesian répliqua : « Après une lecture rapide de la conclusion du rapport, je peux tout simplement dire que nous sommes fort surpris de l'ampleur des recommandations. Nous sommes surtout très préoccupés par les contraintes extrêmement sévères de certaines recommandations du BAPE ³⁷ . »

Dans la revue *Metal Week* de New York, la première page faisait état du rapport du BAPE et de problèmes environnementaux majeurs pour Magnola.

Dans les journaux on pouvait lire que la mairesse d'Asbestos se déclarait très agacée: « À la lecture du rapport, il semble que les gens du BAPE aient été fortement influencés par Greenpeace, qui a crié au loup à propos de l'émission de dioxines, de furannes et de gaz à effet de serre. [...] Ce rapport c'est de l'idéalisme car il n'y a rien sur terre qui ne soit absolument pas polluant : vos autos polluent et les bouilleuses dans les cabanes à sucre polluent elles aussi : rien n'est parfait³⁸! »

Une délégation de la MRC d'Asbestos ayant à sa tête le député de Richmond envisageait de rencontrer le ministre de l'Environnement pour lui faire part des appréhensions ressenties à la

suite du dépôt du rapport du BAPE³⁹.

Mais selon Matthew Bramley de Greenpeace, « Tout le monde est d'accord pour dire que les organochlorés sont extrêmement dangereux. Le BAPE envoie un signal très important au gouvernement provincial en recommandant l'élimination virtuelle des organochlorés. Il est plus que temps que le Québec rattrape son retard à l'égard du fédéral en se dotant d'une politique de rejet zéro pour les organochlorés⁴⁰. »

Enfin, selon Denis Bergeron de l'UQCN, « les ressources humaines et financières du MEF devraient être revues à la hausse; il y avait des gros trous dans l'étude d'impact de Magnola⁴¹ ».

Pouvoir décisionnel

Le BAPE faisait rapport de ses constatations et de ses recommandations au ministre de l'Environnement. Le BAPE n'avait toutefois aucun pouvoir décisionnel. Après réception et examen du rapport du BAPE, le ministre de l'Environnement soumettait à son tour un rapport au gouvernement sur l'analyse environnementale du projet. Il soumettait par la même occasion un projet de décret contenant ses propres recommandations sur l'acceptabilité du projet et sur les conditions d'acceptabilité. Ces documents furent analysés par les secrétariats du ministère du Conseil exécutif.

C'est le Conseil des ministres qui devait prendre la décision finale. Le Conseil n'était ni lié par le rapport du BAPE ni par le rapport du ministre de l'Environnement. La loi dit bien que « le gouvernement peut délivrer un certificat d'autorisation pour la réalisation du projet avec ou sans modification et aux conditions qu'il détermine ou il peut refuser de délivrer le certificat⁴² ». Les tribunaux ont aussi confirmé que « l'étude d'impact n'est qu'un des éléments de sa prise de décision puisque cette dernière peut aussi être basée sur des considérations d'ordre économique, politique, sociale ou autre⁴³ ».

Après avoir lu le rapport du BAPE et entendu les réactions, que décideriez-vous si vous étiez le gouvernement du Québec?

Les certificats d'autorisation sont généralement assortis de conditions spécifiques qui peuvent prendre diverses formes. Il peut s'agir de documents techniques incorporés dans le certificat. Le certificat peut contenir des normes de concentration maximale de contaminants dans l'air ambiant, à la sortie des cheminées, dans les rejets de procédé ou effluents. On peut y inclure des délais de conformité. Le certificat peut également prévoir que des échantillons soient prélevés par le titulaire du certificat à des intervalles déterminés, que ces échantillons soient analysés par des centres certifiés, que les résultats soient envoyés au ministère, etc.

Reviendriez-vous sur votre décision si vous représentiez le conseil d'administration de Noranda inc.?

VII LE GOUVERNEMENT TRANCHE

La Direction de l'évaluation environnementale des projets industriels et en milieu hydrique a d'abord présenté au gouvernement le point de vue du MEF quant à l'acceptabilité environnementale du projet et quant aux conditions qui devraient être imposées, le cas échéant. Le rapport d'analyse environnementale qui résume cette opinion ne fut complété qu'après le décret du gouvernement. On remarquera toutefois que les conclusions qui s'y trouvent sont identiques à celles du décret adopté par le gouvernement⁴⁴.

Voici maintenant les principales conditions du certificat d'autorisation pour la construction de l'usine accordé par décret du Conseil des ministres le 8 avril 1998⁴⁵.

- *Magnola devra capter et enlever les organochlorés dans les courants d'acide des deux phases de la trempe thermique en installant un système d'adsorption au charbon activé; le système d'enlèvement fonctionnera avec une efficacité minimale globale de 95 % au plus tard deux ans après la première mise sous tension des cellules d'électrolyse sans avoir une efficacité de moins de 80 % durant les premiers 24 mois. [Ce qui signifie : deux ans pour enlever près de 95 % des organochlorés qui autrement iraient dans le bassin de résidus.]*
- *Le résidu de purification devra être caractérisé et géré comme une « matière dangereuse » le cas échéant. [Il sera donc géré selon les concentrations de contaminants et non pas selon les quantités absolues.] S' il ne s'agit pas d'une matière dangereuse, ce résidu pourra être déposé comme prévu dans le bassin de résidu.*
- *Le bassin de résidu devra être muni d'une 2^e membrane de protection (horizon de bentonite).*
- *Magnola devra limiter son utilisation de SF₆ à 36 tonnes par années (plutôt que les 87 tonnes prévues) et ce au plus tard 18 mois après le début des opérations. (Si une autre substance est adoptée par l'industrie du magnésium en Occident, Magnola devra l'employer en remplacement au plus tard 2 ans après son introduction dans l'industrie. Magnola devra cesser d'utiliser le SF₆ au plus tard à la fin de l'an 2005.*
- *Émissions atmosphériques de contaminants :*

Magnola devra respecter des concentrations maximales à l'extérieur de sa propriété, incluant les concentrations ambiantes actuelles. Les substances sont le chlorure d'hydrogène HCL, le chlore CL₂, les particules respirables PM10, les fibres d'amiante et les organochlorés (chlorobenzènes, hexachlorobenzènes, chlorophénols, décachlorobiphényles [BPC] et dioxines et furannes). [La norme retenue pour les dioxines et furannes correspond à celle imposée pour les incinérateurs.]

Émissions maximales des turbines à gaz pour l'oxyde d'azote (30 ppm) et le monoxyde de carbone (50 ppm)

- *Magnola devra compléter le programme de suivi environnemental avant de soumettre la demande de certificat d'autorisation pour l'exploitation de l'usine, y compris le protocole d'échantillonnage et les mesures d'air ambiant. Magnola doit utiliser des laboratoires accrédités.*
- *Magnola doit finaliser son plan d'urgence en collaboration avec les municipalités environnantes, la MRC d'Asbestos, et le ministère de la Sécurité publique.*
- *Le promoteur doit également respecter divers engagements à l'égard du Comité de maximisation des retombées économiques et à l'égard d'un programme de recherche et de développement visant à identifier un matériau alternatif au graphite pour les anodes des cellules d'électrolyse.*

ÉPILOGUE

Magnola déclarait que ces exigences lui coûteraient entre 13 et 17 millions \$⁴⁶.

Un comité de citoyens a été mis sur pied pour assurer un suivi du dossier⁴⁷.

Deux mois après le décret, une conférence eut lieu à Montréal sous l'égide des Nations unies sur la réduction ou la disparition des Polluants Organiques Persistants (POPs) dont les dioxines et l'hexachlorobenzène. Les 92 pays présents ont convenu d'un calendrier de négociations. Greenpeace et d'autres organismes en ont profité pour dénoncer la construction de l'usine de Magnola à Asbestos. On a également reproché au Canada son manque de leadership dans le dossier.

Les conditions du décret étaient en partie prévisibles. En effet, après la sortie du rapport du BAPE, les journalistes avaient interrogé M. Bégin, le ministre de l'Environnement. Celui-ci avait évité de préciser s'il exigerait que la compagnie se plie à toutes les conditions du rapport du BAPE. À la suite du rapport, avait-il dit, « des discussions s'engagent notamment avec d'autres ministères et avec le promoteur pour voir si la compagnie est désireuse et prête à faire des changements à sa proposition. Il peut y avoir des accommodements pour atteindre les objectifs. L'environnement, c'est toujours à mettre en équilibre avec l'économie. Il peut y avoir des compromis. Tout n'est pas pris dans le béton⁴⁸ ». Par ailleurs, il ne faut pas oublier que le ministre Bégin s'était aussi rendu à Kyoto alors que les audiences publiques sur Magnola se déroulaient, et de tous les ministres des provinces, c'est lui qui avait soutenu la position la plus dure quant aux gaz à effet de serre.

Après le décret, M. Paul Bégin disait : « Il n'y a aucun, aucun, aucun danger pour la santé de la population. Il n'y a aucune inquiétude à y avoir, aucune crainte pour l'avenir. Le rapport du BAPE est respecté pour ainsi dire à 100 %. On a exigé autant de la compagnie que ce que le BAPE recommandait⁴⁹. » Enfin, une pétition à l'attention de M. Paul Bégin circulait dans la région d'Asbestos. Elle visait à forcer Magnola à respecter toutes les recommandations du BAPE⁵⁰.

Le Emploi Québec annonçait en octobre 1998 l'octroi d'une subvention de 8,7 millions de dollars pour la mise en place d'un programme de formation au coût total de 15 millions de dollars financé par le Cégep de Sherbrooke et la Commission scolaire locale. Ce programme favoriserait la création locale d'emploi chez Magnola. Il permettrait à 135 individus d'acquérir les techniques de pointe recherchées par Magnola (ou autres entreprises) qui restera toutefois libre de choisir les meilleurs candidats⁵¹.

QUESTIONS D'ANALYSE

Évaluation du risque et participation publique

- On suppose que le rôle du MEF est de s'assurer entre autres que l'étude d'impact soit complète et qu'elle définisse le mieux possible les risques posés et les alternatives envisageables pour réduire le risque. Le rôle du BAPE serait plutôt d'entendre la population et de mesurer ses *préférences*, c'est-à-dire d'évaluer comment ou à quel point les risques du projet affectent la société. À quelles difficultés le BAPE faisait-il face pour accomplir ce travail?
- Comment interpréter la faible participation des citoyens « ordinaires » dans le processus d'audience publique? L'opportunité de participer au processus décisionnel et la participation de quelques personnes exposées aux risques suffisent-elles à rendre la décision publique acceptable?
- La participation des groupes de pression écologiques est-elle déterminante?
- Le public devrait-il participer plus tôt au processus d'évaluation, par exemple au moment de dicter la portée et l'étendue de l'étude d'impact que le promoteur doit préparer?

Approche avantages coûts

- Quels sont les bénéfices sociaux de ce projet qui compensent les coûts sociaux de ce projet comprenant entre autre les dommages incertains découlant de l'émission d'organochlorés et de gaz à effet de serre?

Dans le rapport du BAPE, on peut lire que :

la Commission considère que certaines conditions doivent être mises en place afin de maximiser, à court terme, la participation de la population d'Asbestos dans le projet, de telle sorte que l'installation d'une industrie qui fait face à des critiques sur le plan environnemental, profite pleinement, sur le plan économique, à son milieu récepteur.⁵²

- Les retombées locales du projet peuvent-elles compenser ou justifier un certain niveau de risque global tel celui de contribuer à l'effet de serre, aussi marginale cette contribution puisse être? La même question se pose au sujet de l'émission de polluants organiques persistants puisque même si les quantités émises semblent relativement faibles, elles voyagent sur de grandes distances et s'ajoutent à un stock déjà accumulé.

Efficacité économique

Les risques liés aux émissions atteignent en principe un niveau socialement optimal lorsque les coûts sociaux (incluant les coûts privés) attachés à la réduction des risques équivalent tout juste les bénéfices qu'emporte cette réduction tels qu'évalués par la société.

- Dans la directive énonçant la nature et l'étendue de l'étude d'impact, on demandait à Magnola « d'exposer le choix de la technologie, les technologies disponibles et l'argumentation qui permet l'option la plus pertinente ». En ce qui a trait au choix particulier de Magnola de recourir aux turbines à gaz comme source d'énergie d'appoint, une justification était requise avec un exposé des coûts et bénéfices qui y sont reliés. Cette analyse coûts / bénéfices n'était toutefois pas requise pour justifier le procédé électrolytique développé par rapport au procédé silicothermique qui aurait réduit à zéro les risques liés aux organochlorés. Le MEF était-il justifié de ne pas chercher à évaluer tous les coûts et bénéfices attachés à l'autre procédé?
- Le gouvernement ne pouvait pas retenir la recommandation d'un groupe voulant que Noranda compense l'augmentation des émissions de gaz à effet de serre par une diminution proportionnelle des émissions dans ses autres usines. En effet, ces dernières produisent une quantité de GES de 370 000 tonnes l'an, alors que Magnola allait en produire de 2,4 millions de tonnes avant l'imposition du décret, et avec le décret, 1,1 million dans les 18 mois après le début des opérations et 500 000 tonnes d'ici 2005. En supposant que Noranda ne puisse que difficilement réduire ses autres émissions, la réduction d'utilisation des SF₆ imposée par le décret n'en demeure pas moins une augmentation nette des émissions de GES pour Noranda alors que les gouvernements visent une réduction nette d'ici 2010. Qui alors devrait compenser pour cette augmentation?
- En théorie, lorsqu'on impose une taxe proportionnelle aux émissions de contaminants ou de gaz à effet de serre, ce sont les industries dont les coûts de prévention de pollution sont les plus faibles qui réduisent davantage leurs émissions. Il s'agit d'un résultat plus efficace d'un point de vue économique. Un système de droits échangeables d'émission de contaminants fixés à un niveau donné aboutit en principe à un résultat similaire. Les conditions technologiques imposées dans le décret du gouvernement mèneront-elles au résultat auquel on serait arrivé par l'imposition d'une telle taxe ou d'un tel régime de droits échangeables? Le MEF et le BAPE ont-ils tenté de recueillir toute l'information dont le gouvernement aurait eu besoin pour mener à ce résultat?
- La suggestion des environmentalistes consistant à ne permettre de doubler la capacité de production de l'usine qu'à condition que les rejets atteignent un niveau précis au moment de doubler aurait-elle été préférable?

Dans l'état actuel du droit, cette solution n'était pas envisageable puisque le gouvernement ne pouvait se prononcer que sur le projet sous étude qui ne comprenait pas l'agrandissement. Il ne peut imposer de conditions à la réalisation d'un projet hypothétique qui n'est pas soumis pour approbation.

- Le gouvernement a imposé par décret des solutions technologiques précises (système d'adsorption au charbon de bois activé — limitation à court terme de l'usage de SF₆ à 36 000 tonnes par année) . De plus, il a obligé Magnola à mettre sur pied un programme de recherche et développement sur un matériau alternatif au graphite. L'imposition de résultats à atteindre (par exemple, des quantités fixées de rejets d'organochlorés et d'émissions de gaz à effet de serre) plutôt que de moyen précis pour y parvenir aurait-elle été plus indiquée?
- Quel signal cette décision du gouvernement donne-t-elle à l'industrie et aux centres de développement de technologie en ce qui a trait aux technologies utilisant le chlore et aux émissions de gaz à effet de serre?

Principe de précaution

Malgré les exigences du décret, une faible quantité de substances organochlorées sera libérée dans l'environnement par les cheminées et événements de l'usine, par volatilisation du bassin d'entreposage et éventuellement lors de la combustion des déchets traités hors site. De plus, bien que les experts retenus par Magnola aient mené une analyse de risque sur la santé et malgré l'enquête du BAPE, on ne sait toujours pas quelle quantité additionnelle d'organochlorés les gens de la région d'Asbestos, ceux du Québec et même au-delà respireront ou ingéreront lorsque l'usine sera en marche. On ne connaît d'ailleurs pas les effets exacts des doses que les gens ingèrent présentement.

- Comment conciliez-vous les politiques d'élimination virtuelle des substances organochlorées mises de l'avant par le gouvernement fédéral, les doses journalières admissibles établies par Santé Canada et les normes existantes pour les incinérateurs de déchets dangereux établies par le gouvernement provincial?

Selon le principe de précaution, l'absence de certitude ne doit pas cautionner des pratiques potentiellement dommageables pour l'environnement. Il existe en fait plusieurs versions du principe de précaution. Il est parfois réduit à un renversement du fardeau de la preuve - c'est alors au pollueur de prouver que sa technologie ne présente aucun danger. Certaines versions tiennent compte de la capacité d'assimilation du milieu exposé et d'autres font intervenir des considérations économiques. Une version répandue stipule par exemple que « l'absence de certitudes, compte tenu des connaissances scientifiques du moment, ne doit pas retarder l'adoption de mesures effectives et proportionnées visant à prévenir un risque de dommages graves et irréversibles à l'environnement à un coût économique acceptable ⁵³ ». Les coûts doivent pouvoir se justifier en relation avec la protection environnementale visée et eu égard à la nature de l'industrie et à sa position concurrentielle.

Certains chercheurs définissent ce principe comme une manière prudente de gérer l'attente d'information. Pour eux, la précaution se distingue de la prévention adoptée face à un risque connu qui dépend entre autres de l'aversion pour le risque. La précaution tient compte du fait que l'incertitude qui règne au sujet d'un risque donné se résoudra dans un avenir plus ou moins

rapproché et que les décisions d'aujourd'hui s'inscrivent dans une séquence de décisions qui devront être prises au fur et à mesure que les connaissances scientifiques se préciseront. La nature et la flexibilité des décisions devraient alors dépendre de l'attente d'information⁵⁴.

- Dans quelle mesure le gouvernement adhère-t-il par son décret au *principe de précaution*?
- La décision du gouvernement tient-elle compte du moment où il peut raisonnablement s'attendre à connaître le risque réel que pose l'émission de gaz à effet de serre ou encore l'émission d'organochlorés?
- Le gouvernement privilégie-t-il à court terme des décisions flexibles et peu risquées qui lui permettent de relâcher ou resserrer les normes imposées lorsque l'incertitude se résoudra?

Annexe 1 NORANDA inc. : un aperçu

Noranda inc., le principal investisseur dans Magnola, était alors une société diversifiée dans le domaine des ressources naturelles. Elle œuvre dans le secteur de l'exploitation minière et de la métallurgie depuis plus de 75 ans et elle est également impliquée dans les produits forestiers ainsi que le pétrole et le gaz. En 1997, elle a choisi d'abandonner ses activités dans ces deux derniers secteurs pour se concentrer sur l'exploitation minière et métallurgique afin de consolider sa position de chef de file international.

Noranda se classe parmi les leaders de la production de zinc et de nickel et est également un important producteur de cuivre, d'aluminium primaire et ouvré, et d'autres métaux. Elle compte une cinquantaine d'installations minières et métallurgiques en exploitation dans huit pays dont 16 usines métallurgiques. 80 % de ses produits sont vendus à l'extérieur du Canada.

Noranda inc. est une société canadienne ouverte dont les actions sont inscrites aux principales bourses canadiennes. Son principal actionnaire est EdperBrascan Corporation qui détient environ 40 % de ses actions. Son objectif est d'obtenir un rendement soutenu des capitaux propres de 12 %. Noranda affichait des bénéfices d'exploitation dans le secteur métallurgique et minier de 205 millions de dollars pour l'année 97. Depuis les 10 dernières années, ces bénéfices annuels ont oscillé entre 4 et 417 millions \$⁵⁵.

Par le passé, Noranda a effectué d'importantes dépenses en capital visant à respecter la nouvelle réglementation en environnement et dans d'autres domaines (certaines années, jusqu'à 50 % des dépenses étaient réservées à ces fins). Ces dépenses offraient un faible rendement et leur proportion devrait désormais chuter. Pour son rapport environnemental de 1996, Noranda s'est classée au premier rang des sociétés minières et métallurgiques dans une enquête internationale menée conjointement par des représentants du Programme des Nations unies pour l'Environnement et de l'organisme SustainAbility Limited.

Annexe 2 Le marché mondial du magnésium

Les principaux producteurs de magnésium sont :

	Capacité en tonnes métriques / an
Dow Chemicals (Texas, États-Unis)	60 000
Norsk Hydro Canada (Bécancour, Québec)	42 000
Northwest Alloys (Washington, États-Unis)	40 000
Magcorp (Utah, États-Unis)	38 000
Norsk Hydro (Porsgruun, Norvège)	35 000
Dead Sea Works (Israël)	27 000
Communauté des États Indépendants (Russie, Ukraine, ...)	63 000
Chine	60 000

Les principaux pays consommateurs sont respectivement les États-Unis, le Japon, le Canada, les pays de l'ex-URSS et la Chine. C'est l'industrie de l'aluminium qui est le principal utilisateur de magnésium avec 52 % du marché. La consommation annuelle mondiale se situait à 304 000 tonnes en 1995. On prévoit qu'elle se situera à 360 000 en 1999 et à 500 000 tonnes en 2005. L'expansion prévue de la demande de magnésium proviendrait surtout de l'industrie automobile américaine et européenne.

En 1993, les États-Unis ont imposé des droits antidumping de 21 % sur leurs importations canadiennes de Norsk Hydro Canada qui a dû réduire sa production de 25 %. En 1997, ces droits ont été provisoirement éliminés. Norsk prévoit aujourd'hui une expansion de sa production.

À titre indicatif, le prix de vente de Norsk Hydro en 1996 sur le continent nord-américain était de 4,25 \$/ kg.

Annexe 4 Le danger que présentent les organochlorés

Parmi les sous-produits de l'usine Magnola, on retrouve des composés organochlorés, les BPC et les dioxines étant sans doute les mieux connus. Bien que Magnola ait prévu un système pour en capter une grande partie avant leur sortie de l'usine, une certaine quantité serait libérée dans l'environnement.

Les principales familles d'organochlorés générés par Magnola sont les :

- Chlorobenzènes
- Chlorophénols
- BPC ou biphényles polychlorés
- Dioxines et furannes

Ces différents composés, à quantité égale, ne sont pas tous toxiques au même degré. Par exemple, les hexachlorobenzènes seraient environ 20 fois plus toxiques que les BPC pour une même quantité, tandis que les dioxines seraient environ 100 000 fois plus toxiques que les BPC⁵⁶. Même à l'intérieur d'une même famille, la toxicité varie notamment selon la composition précise de la dioxine.

Les effets sur la santé

Selon une classification de l'EPA aux États-Unis, ces substances reçoivent le code B2, c'est-à-dire qu'ils sont « probablement cancérigènes pour l'humain ».

A	Cancérigène pour l'humain	étude épidémiologique positive sur l'humain
B	Probablement cancérigène pour l'humain	B1 étude épidémiologique sur l'humain, preuve limitée B2 étude positive sur les animaux
C	Cancérigène possible pour l'humain	étude sur les animaux, preuve limitée

Les études épidémiologiques pour ces substances sont difficiles à mener sur les humains pour plusieurs raisons : l'exposition est toujours involontaire, les doses absorbées ne sont pas contrôlables et les effets sont difficilement isolables de ceux des autres substances présentes chez les individus étudiés. Les nombreuses études ont donc des résultats controversés et conflictuels⁵⁷. Une étude dans la Ville de Québec a montré une association entre le cancer du sein et la teneur du tissu en chlorobenzènes⁵⁸. Chez les animaux, on a clairement établi l'effet hautement cancérigène des organochlorés, en particulier les dioxines et furannes. La controverse réside dans la façon d'étendre la portée de ces résultats aux humains, puisque d'une espèce animale à l'autre, l'effet cancérigène peut différer énormément.

En fait, les enjeux ne se situent pas tant sur le risque de cancer qu'entraîne l'exposition à des

doses élevées, ceci faisant aujourd'hui l'objet d'un consensus. La controverse réside plutôt dans l'effet d'un ajout de faibles doses aux niveaux de fond déjà présents dans l'environnement et dans les organismes des êtres humains et autres espèces. À quelle distance sommes-nous d'un seuil qui présente un danger ? La synergie entre contaminants déjà présents dans nos systèmes est-elle importante ? Voilà les questions que se posent les experts.

La recherche actuelle se concentre par ailleurs sur les effets chroniques autres que le cancer et qui pourraient se développer en présence de doses inférieures aux seuils déclarés « non cancérogènes ». On s'aperçoit de plus que le moment de l'exposition à ces substances dans le processus de développement des espèces, humains inclus, pourrait être plus significatif que la dose elle-même⁵⁹. Ainsi, en plus d'être probablement cancérogènes pour l'humain, les organochlorés pourraient perturber le système endocrinien qui régularise et coordonne une foule de processus physiologiques. Ils peuvent aussi affecter le système reproducteur, ce qui est clairement établi pour certaines espèces. Ils peuvent également modifier le développement des systèmes nerveux et immunitaire du fœtus.

La nature et les propriétés des organochlorés

Les organochlorés sont des substances chimiques composées de carbone, d'oxygène, d'hydrogène et de chlore. La majorité des organochlorés ont été synthétisés par des procédés industriels, parfois volontairement comme pour certains pesticides aujourd'hui bannis (DDT ou l'hexachlorobenzène) mais plus souvent involontairement. Certains composés sont générés par des processus de combustion naturels, les feux de forêt par exemple.

Ces substances sont caractérisées par la stabilité, la volatilité et une propension à la bioaccumulation.

Stable : Les organochlorés sont difficiles à dégrader et peuvent donc subsister dans l'environnement pendant de longues périodes. À titre d'exemple, leurs demi-vies (le temps pour que la concentration diminue de moitié) vont jusqu'à 12 ans selon le milieu et la composition précise des substances. Une étude rapporte d'ailleurs que les dioxines et furannes peuvent subsister dans des sédiments pour des périodes allant de 30 à 170 ans⁶⁰. Ce sont les composés les plus chlorés qui sont les plus résistants à la dégradation, ce qui explique les rejets fortement chlorés de Magnola, malgré les étapes de destruction et de dégradation prévues dans le procédé.

Volatile : Les organochlorés ont tendance à quitter les milieux aqueux et terrestre et à se volatiliser. En fait, ils se posent puis se volatilisent à nouveau. Ils voyageraient sur d'énormes distances (50 à 2000 km). On estime par exemple que seulement 1 à 10 % des dioxines émises dans l'air se déposent dans les premiers 50 km de la source. La contamination n'est donc pas limitée au voisinage des sources. Les organochlorés se déplacent plutôt vers les régions froides, leur dépôt étant favorisé par les basses températures.

Bioaccumulable : Les substances organochlorées ont un pouvoir accentué de bioaccumulation, c'est-à-dire d'accumulation progressive dans la chaîne alimentaire. En effet,

étant très stables et se logeant surtout dans les huiles et les graisses, elles sont peu excrétées. Chaque nouvel apport s'additionne donc à la charge déjà présente dans l'organisme. On remarque par ailleurs que les degrés d'accumulation seraient plus marqués dans le milieu aquatique que dans le milieu terrestre. À cause de la dispersion et des cheminements variés, il est difficile d'établir un lien entre une quantité émise dans l'atmosphère et l'impact qui en résultera sur la chaîne alimentaire.

À l'exception de travailleurs dans certaines usines mal ventilées, la voie d'exposition principale chez l'être humain est l'alimentation (80 à 95 %). Dans une étude récente sur les Grands Lacs, Santé Canada retient la viande, les produits laitiers et le poisson (tous à haute teneur en graisses animales) comme principales sources d'organochlorés. Le lait maternel est également une source significative⁶¹.

Annexe 5 Un procédé générateur d'organochlorés

Il existe deux procédés fondamentaux pour extraire le magnésium pur du minerai dans lequel il se trouve : l'électrolyse et la réduction chimique. Plus des deux tiers de la production mondiale de magnésium se fait par procédé électrolytique⁶². C'est aussi le procédé retenu par Magnola. Il s'agit cependant d'un procédé générateur d'organochlorés. La réduction chimique, aussi appelée « silicothermique », est utilisée pour moins du tiers de la production mondiale de magnésium. Ce procédé ne génère pas de composés organochlorés puisque contrairement à l'électrolyse, il ne fait pas intervenir de chlore. Cette technologie est décrite dans l'**annexe 8** à titre de technologie disponible.

Le magnésium présent dans la serpentine (le minerai duquel on a déjà extrait l'amiante) est attaché à une molécule d'oxygène et à d'autres éléments ($3\text{MgO}\cdot 2\text{SiO}_2\cdot 2\text{H}_2\text{O}$). Afin de pouvoir soutirer le magnésium pur par électrolyse, on doit d'abord transformer la serpentine et former du chlorure de magnésium (MgCl_2). Cette transformation se fait principalement par le procédé de lixiviation (lavage et extraction) à l'acide chlorhydrique (HCL aqueux) et au chlore (Cl_2). Le chlorure de magnésium (MgCl_2) obtenu est ensuite décomposé par l'électrolyse en magnésium pur et en chlore gazeux ($\text{Mg} + \text{Cl}_2$).

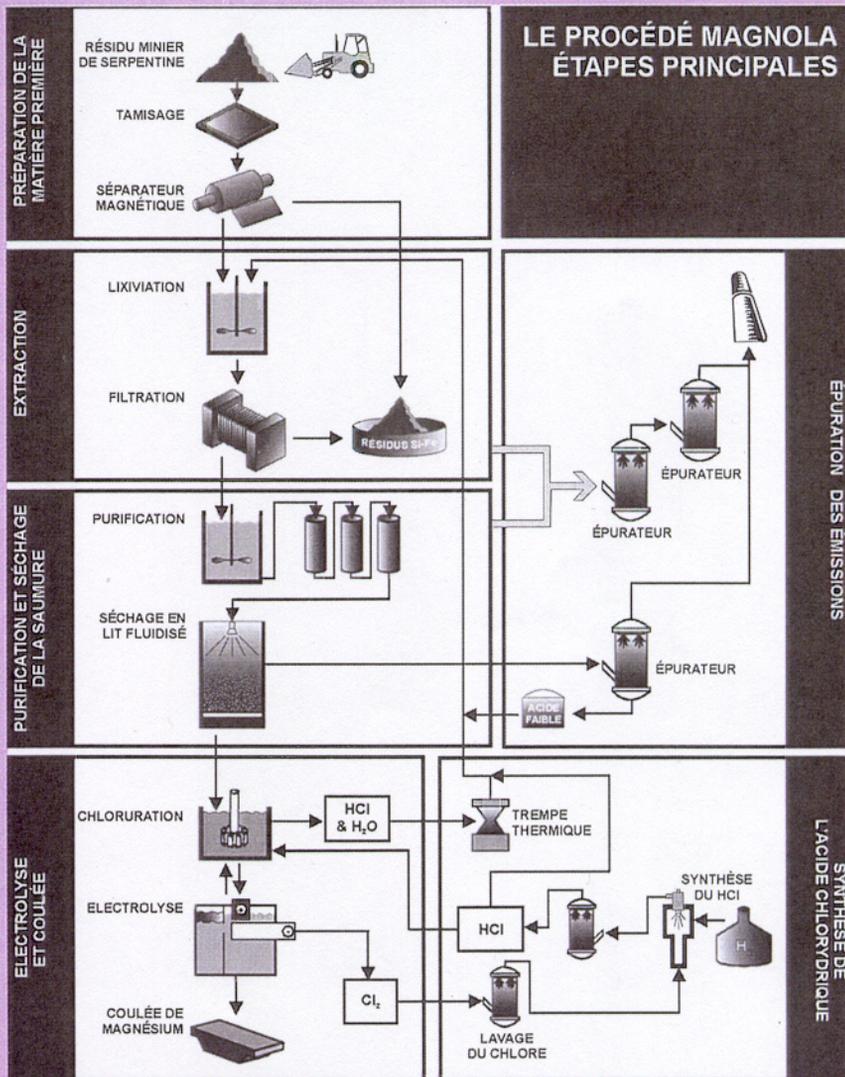
C'est aussi au moment de l'électrolyse que sont formés les organochlorés. Le contact du chlore gazeux (Cl_2) généré par l'électrolyse et des anodes et électrodes en graphite (un carbone) produit en effet une variété de composés organochlorés (environ 75 % de tous les organochlorés générés). De plus, avant l'électrolyse, une étape de chloruration particulière au procédé Magnola permet d'obtenir un maximum de chlorure de magnésium (MgCl_2). Cette étape met aussi en présence du chlore sous forme de chlorure d'hydrogène et des agitateurs en carbone. La chloruration donne donc aussi naissance à des organochlorés (environ 25 % du total).

Le chlore gazeux (Cl_2) contaminé qui sort de l'unité d'électrolyse est acheminé vers une unité du procédé qui nettoie le chlore pour ensuite synthétiser sur place de l'acide chlorhydrique (HCL aqueux) nécessaire au procédé. La synthèse de l'acide chlorhydrique à l'usine même réduit incidemment les risques qui seraient autrement liés à son transport. Une partie du chlore gazeux nettoyé est réutilisé à l'étape de la lixiviation. Le système de nettoyage à l'eau permet de capter une grande portion des organochlorés, mais le chlore reste encore contaminé. La liqueur de cette étape de nettoyage est elle-même décontaminée par un système d'adsorption au charbon activé qui décontamine également les poussières récupérées à la sortie de l'électrolyse. Le chlore servant à synthétiser l'acide chlorhydrique est quant à lui automatiquement décontaminé puisque 99,9 % des composés organochlorés sont détruits au cours même de la synthèse de l'acide chlorhydrique. Le HCl gazeux en provenance des chlorurateurs, qui contient aussi des organochlorés, est pour sa part transformé en acide chlorhydrique dans la trempe thermique. Cet acide chlorhydrique est ensuite acheminé vers l'étape de lixiviation sans toutefois avoir été totalement décontaminé. Le chlore et l'acide chlorhydrique recirculés pour lixivier la serpentine ne sont donc jamais décontaminés à 100 %. En fait, c'est l'acide en provenance de la trempe thermique qui serait la principale source de contamination du résidu silice-fer acheminé au bassin d'entreposage.

UNE TECHNOLOGIE

D'AVANT-GARDE

Les résidus miniers de l'industrie de l'amiante constituent la matière première du procédé Magnola. La production du magnésium se fera en utilisant un procédé hydrométallurgique au chlorure d'hydrogène et à l'acide chlorhydrique, suivi de la purification et du séchage de la saumure. Il y a ensuite chloruration et électrolyse pour produire le magnésium, régénération du chlore et du chlorure d'hydrogène qui sont recirculés dans le procédé et finalement, la coulée de lingots de magnésium.



Annexe 6 Les points de rejet et les quantités émises

Le tableau suivant présente une ventilation détaillée des rejets annuels d'organochlorés prévus par Magnola selon l'étude d'impact selon les différents points de rejet et les différents composés⁶³. Les quantités sont exprimées en grammes par an.

	Chlorophénols totaux	chlorobenzènes totaux	BPC totaux	Dioxines et furannes FETI
Émissions atmosphériques				
Cheminées des séchoirs	5,3	70,1	0,61	0,00644
Cheminées de la trempe thermique	17,5	175,2	1,2	0,0675
Cheminées de l'unité de synthèse de HCL	1,75	87,6	4,4	0,0046
Cheminées de la lixiviation	6,13	70,1	0,53	0,0065
Événements de l'électrolyse	nil	21 024	2978,4	nil*
Total émis dans l'air	30,7	21 427	2985,14	0,08504
Rejets dans le bassin				
Résidu Silice-Fer	58 700	1 076 000	26 000	400
Déchets traités hors site				
Charbon activé utilisé	8 100	1 031 000	142 000	159
Électrolyte résiduel	1 490	876	788,4	0,001
Total traité hors site	9 590	1 031 876	142 788,4	159,001

* La quantité de dioxines et de furannes provenant des événements n'a pas été mesurée ou estimée avant le processus d'audiences publiques. La quantité estimée par la suite par Magnola est de 0,0000438 g/an. Cette information fut fournie entre le rapport du BAPE et la décision finale du gouvernement.

Ces résultats sont des généralisations des mesures d'échantillonnage obtenues à l'usine pilote. Ils proviennent également d'échantillons relevés à l'usine Sumitomo au Japon, une entreprise qui utilise un procédé similaire mais qui produit du titane. Ils sont exprimés, notamment pour les dioxines et furannes, en termes de facteur d'équivalence de toxicité FETI afin de normaliser les quantités de rejet d'une même famille mais de toxicité différente. Notons qu'aucun BPC n'a été détecté dans les échantillons de l'usine pilote. Cependant, puisque le procédé de Norsk Hydro (électrolyse en présence de chlore) génère des BPC, Magnola a assumé qu'ils seraient produits en quantité équivalant à deux fois le seuil de détection de son appareil de mesure. Il s'agit d'une procédure reconnue en toxicologie.

Selon le Dr Michael Oehme de l'Université de Basel, la mesure et la caractérisation des dioxines constituent un problème difficile et l'expérience d'une usine norvégienne montre que les

prévisions pré-projet se sont avérées peu fiables⁶⁴.

- **Bassin de résidu silice-fer**

Le résidu silice-fer (résidu de la filtration et de la transformation initiale de la serpentine) est contaminé aux organochlorés notamment parce que l'acide chlorhydrique (HCL) servant à la transformation initiale de la serpentine (lixiviation) est recirculé dans le système après avoir été contaminé, mais sans avoir été parfaitement décontaminé. On apprenait au cours des audiences que les courants d'acide chlorhydrique à la sortie de la trempe thermique étaient particulièrement contaminés et qu'ils étaient la source principale d'organochlorés allant dans le bassin.

Le résidu silice-fer est sec au départ. On lui ajoute cependant de l'eau de façon à le pomper vers le bassin sur une distance de 2 km. Cette façon de faire est moins coûteuse que de transporter les résidus secs par camion. Cependant, l'ajout d'eau fait presque doubler le volume des résidus. De plus, la présence d'eau contribue à la possibilité d'infiltration des contaminants dans le sol. L'eau du résidu est récupérée, traitée (les boues de traitement sont remises dans le bassin) et recirculée afin d'être réutilisée dans le procédé. Cette boucle limite la consommation d'eau déjà importante de Magnola.

La concentration en organochlorés du résidu se situe dans l'ordre de grandeur du critère A de la politique de restauration des sols contaminés. Ceci signifie que l'usage résidentiel d'un sol équivalent est permis et que l'entreposage d'un tel sol ne nécessite aucune protection.

Le bassin serait construit à l'intérieur des limites des montagnes de résidus miniers de JM Asbestos. Ce bassin est situé à 2 km de la rivière Danville qui alimente la ville en eau potable, en aval de la station de pompage. Il serait construit par étape, à intervalle de 5 ans, avec des digues en hauteur, pour recevoir les résidus pendant les 20 premières années d'exploitation. Il aurait une dimension finale de 51 hectares (près de 1km²) et serait muni dans le fond d'une membrane imperméable géosynthétique de 2mm d'épaisseur. Les résidus ne seraient recouverts qu'au moment de la fermeture définitive du bassin. Magnola a déjà prévu un plan de fermeture conforme à la Loi sur les mines et aux directives qui l'accompagnent.

Enfin, la propriété volatile des organochlorés et l'absence de particules organiques auxquelles ils pourraient s'adsorber font dire à plusieurs experts que la majorité des organochlorés se trouvant dans le bassin de résidu silice-fer se volatiliserait dans l'atmosphère.

Selon le Dr Mark Cohen, «*Since much of the HCB emitted to the holding pond will probably be volatilized, this source would appear to be extremely significant*⁶⁵». Et selon le Dr Donald Mackay, «*The HCB will evaporate rapidly (from the pond), the dioxines more slowly*⁶⁶». Notons que ces témoignages n'ont pas eu lieu lors des audiences mais ont plutôt été recueillis par l'échange de courriers électroniques entre le BAPE et ces personnes. De plus, l'hypothèse soumise par le BAPE supposait que les résidus seraient chauds au point d'entrée et qu'ils se mélangeraient à l'air au point d'entrée, alors que le promoteur supposait une température de 25°C et que les résidus seraient submergés dans le bassin.

- **Émissions atmosphériques**

Les cheminées sont toutes munies d'équipements d'épuration, deux chacune, qui donnent des efficacités globales d'enlèvement allant de 97 % à 99,995 %. La technologie qui permet l'enlèvement d'organochlorés à la sortie de la cheminée de la trempe thermique n'a pas été identifiée. On indique toutefois qu'elle aura une efficacité d'enlèvement de 99,9 %.

Les événements de l'électrolyse ne sont munis d'aucun équipement d'épuration. Les quantités de dioxines et de furannes susceptibles de sortir des événements de l'électrolyse n'ont pas été mesurées à l'usine pilote, ni aux événements, ni dans l'air intérieur. Les quantités des autres familles d'organochlorés sortant des événements ont pour leur part été mesurées et s'avèrent être de 50 à 400 fois plus élevées que ce qui est rejeté par l'ensemble des cheminées. Notons ici que la procédure d'évaluation de l'impact environnemental exclut en principe l'impact sur le milieu de travail. Cependant, les émissions des événements sont compilées dans les émissions atmosphériques.

Magnola s'est fixé des objectifs, avec l'accord des autorités gouvernementales, pour les concentrations d'organochlorés dans l'air ambiant à l'extérieur du site de l'usine. Ces objectifs proviennent pour la plupart de normes existantes au Québec (entre autres pour les incinérateurs de déchets dangereux) ou édictées ailleurs.

- **Déchets traités hors site**

Les boues contaminées du charbon activé (qui enlève la majorité des organochlorés formés) et le résidu d'électrolyte, aussi contaminé, sont des déchets que Magnola prévoit traiter hors site. Magnola envisage de faire incinérer ses déchets à Swan Hills en Alberta. Cet incinérateur de déchets toxiques, notamment de BPC, ne fonctionnait pas parfaitement bien un an avant les audiences et le niveau de contaminants dans les environs avait augmenté. Environnement Canada avait émis un avis enjoignant les ministères fédéraux de ne plus envoyer de BPC (pour le programme d'élimination) en Alberta jusqu'à ce que la situation soit rétablie⁶⁷. Des incinérateurs mobiles pourraient peut-être être utilisés comme ceux qui ont servi à Baie-Comeau ou encore un incinérateur permanent comme celui que l'on prévoit construire à Larouche au Saguenay⁶⁸. Ces incinérateurs doivent fonctionner à une température extrêmement élevée sans quoi la combustion de BPC produit, entre autres, de nouvelles quantités de dioxines et furannes.

Annexe 7

Les risques pour la santé humaine

Les experts qui ont mené l'analyse de risque préliminaire pour le compte de Magnola estimaient que les émissions atmosphériques d'hexachlorobenzène et de BPC ne présentaient aucun risque pour la santé. Notons cependant qu'ils n'ont pas tenu compte des composés qui pourraient se volatiliser du bassin (et pour l'hexachlorobenzène, la volatilisation pourrait être importante), ni des quantités non compilées des événements de l'unité d'électrolyse. De plus, ils n'ont considéré que le risque de cancer. L'analyse de risques à la santé des dioxines et furanes fut faite en première partie des audiences, avec la même conclusion.

Selon le Dr Reno Proulx du ministère de la Santé — chef de service à la Direction de la santé publique de l'Estrie, lorsqu'on met en comparaison les quantités de dioxines et de furanes émises avec celles qu'on consomme tous les jours dans l'alimentation, l'apport serait très marginal. On parle d'un picogramme par kilogramme de poids corporel par jour et les quantités présentes dans cette dispersion atmosphérique sont très faibles⁶⁹. Pour sa part, le Dr Albert Nantel, directeur du Centre de toxicologie du Québec, a déclaré que compte tenu des concentrations qui seraient émises, le risque était pratiquement négligeable. Pourtant, il disait également « qu'on a encore beaucoup de difficulté dans le cadre de ce type de substances-là d'arriver avec une dose de référence précise sur laquelle tout le monde va s'entendre et qui va nous assurer que bon, en bas de ce niveau-là, il n'y a pas de risque⁷⁰ ».

Les groupes environnementaux, particulièrement Greenpeace, sont aux antipodes. Ils citent plusieurs études selon lesquelles certains groupes de la population ingèrent déjà une quantité supérieure à la dose journalière admissible et indiquent que les enfants nourris au sein seraient parmi les plus exposés. On apprend que l'adulte moyen ingère déjà 3 à 6 picogrammes de dioxines (équivalent toxique) par kilogramme de poids corporel par jour et que Santé Canada a fixé la dose journalière admissible à 10 picogrammes. La Suède pour sa part a établi sa dose admissible à 5 picogrammes et aux Pays-Bas, le Conseil sur la santé a recommandé qu'elle soit réduite de 10 à 1 picogramme par jour. Les groupes environnementaux font de plus référence au déclin de certaines populations fauniques attribuable à la présence d'organochlorés dans l'environnement. Enfin, ces groupes mettent l'accent sur les effets perturbateurs sur le système endocrinien⁷¹.

Le procédé alternatif : la réduction silicothermique

Il existe un autre procédé pour produire le magnésium qui ne requiert pas de chlore et qui ne produit donc pas d'organochlorés : il s'agit de la réduction chimique ou « silicothermique ». Ce procédé est utilisé par Northwest Alloys qui produit 38 000 tonnes annuellement, Timminco Metals en Ontario qui produit du magnésium d'une plus haute qualité, Péchiney et d'autres. La matière première utilisée est toujours la dolomite ($\text{MgCO}_3 \bullet \text{CaCO}_3$) qui réagit avec du ferrosilicium dans des petits réacteurs pour produire de la vapeur de magnésium métallique ensuite condensée.

Les coûts en capital et les coûts d'exploitation du procédé de réduction chimique sont plus élevés que ceux liés au procédé d'électrolyse. Le coût du ferrosilicium est en effet élevé et le procédé de réduction exige une main-d'œuvre plus importante. De plus, ce procédé est plus énergivore et il émet plus de CO_2 , un gaz à effet de serre. Par ailleurs, il semble difficile sinon impossible d'utiliser le résidu de serpentine comme matière première, bien que Greenpeace ait avancé la possibilité de transformer la serpentine par un procédé chimique pour ensuite utiliser le procédé de réduction silicothermique⁷². Remarquons ici que dans la directive indiquant *la nature, la portée et l'étendue de l'étude d'impact*, on demandait entre autres à Magnola « d'exposer le choix de la technologie, les technologies disponibles et l'argumentation qui permet l'option la plus pertinente ». En ce qui a trait au choix particulier de Magnola de recourir aux turbines à gaz comme source d'énergie d'appoint, une justification était requise avec un exposé des coûts et bénéfices qui y sont reliés. Cette analyse coûts / bénéfices n'était pas demandée pour justifier le procédé électrolytique développé.

Selon les recherches de Magnola, les coûts moyens d'exploitation du procédé silicothermique sont évalués à environ 2,50 \$ US/kg de magnésium produit. (Attention : des informations supplémentaires sont requises avant de pouvoir comparer ce coût à celui de 68 ¢/kg. Excluent-ils tous les deux les coûts fixes en capital? Comment ces derniers se comparent-ils? Le coût de 68 ¢/kg inclut-il tous les coûts variables?)

Un nouveau matériau pour l'anode de l'électrolyse

Un nouveau matériau pour l'anode de l'électrolyse qui ne serait pas fait de carbone pourrait réduire sinon éliminer la production d'organochlorés. On peut aussi concevoir des modifications à l'anode de carbone actuelle de façon à altérer les mécanismes réactionnels et réduire la quantité d'organochlorés produits. Cependant, il s'agit de technologies qui ne sont pas encore disponibles et qui mettront plusieurs années à se développer⁷³.

Les technologies de captage et de destruction

Il est impossible technologiquement de capter et de détruire 100 % des organochlorés produits par le procédé⁷⁴. Par contre, il serait possible d'ajouter un système additionnel comprenant des étapes de captage et de destruction des organochlorés. Par exemple, on peut améliorer l'extraction déjà prévue par l'ajout de granules de charbon. En particulier, on pourrait distiller l'acide chlorhydrique contaminé provenant de la trempe thermique où est nettoyé le chlore, puis filtrer au charbon activé ou autrement nettoyer cet acide contaminé⁷⁵.

Quant à la possibilité de traiter les résidus solides contaminés, on peut concevoir l'extraction par un solvant pour soustraire les organochlorés avant l'entreposage du résidu silice-fer. Ces solvants et extractants pourraient être traités à l'usine même. On peut d'ailleurs lire dans le mémoire de l'École Polytechnique que les procédés thermiques, physico-chimiques et biologiques, ou une combinaison de ceux-ci, peuvent être envisagés. Le choix repose essentiellement sur les caractéristiques des résidus, sur les performances et les coûts de traitement.

Selon Dr Christophe Guy de l'École Polytechnique, les travaux de développement doivent cependant être envisagés afin d'adapter une ou des techniques aux caractéristiques du résidu et à l'efficacité requise. Cette recherche pourrait être complétée en 2 ans environ⁷⁶. Notons qu'un incinérateur (traitement thermique) peut coûter jusqu'à 50 millions \$.

Annexe 9 Seuils, normes de gestion et comparaisons

La question fondamentale est ici de savoir quel est l'objectif visé : le rejet nul d'organochlorés dans l'environnement ou la gestion des rejets de telle sorte que les substances présentes soient confinées de manière sécuritaire et émises dans une mesure qui n'affecte pas la santé et la qualité de l'environnement. Les différentes politiques fédérales et provinciales ne sont pas toutes cohérentes sur ce point.

Diverses **instances internationales** avancent les concepts de *rejet nul* (arrêt de tout nouvel apport) et *d'élimination virtuelle* (réduction en deçà de toute quantité mesurable)⁷⁷. Un protocole sous l'égide des Nations unies est en négociation et met de l'avant le concept de « meilleure technologie disponible » afin de réduire/éliminer les émissions de *polluants organiques persistants* dont font partie les organochlorés⁷⁸.

Le **gouvernement fédéral** a émis une politique adoptant l'objectif *d'élimination virtuelle* et a mis sur pied un programme allant dans cette direction.

- *Politique fédérale de gestion des substances toxiques*, juin 95

L'objectif de cette politique environnementale est *l'élimination virtuelle* des substances toxiques qui résultent principalement de l'activité humaine et qui sont persistantes et bioaccumulables. On les appelle les substances de la « voie 1 ». Les quatre familles d'organochlorés produits par Magnola en font partie. En guise de comparaison, pour les substances de la « voie 2 », on vise plutôt leur *gestion* pendant tout leur cycle de vie afin d'empêcher leur rejet dans l'environnement. Les quatre familles d'organochlorés produits par Magnola en font partie.

- *Programme ARET (Accélération de la Réduction et de l'Élimination des Toxiques)*
L'industrie s'engage par son adhésion volontaire à réduire les émissions d'un certain nombre de substances persistantes, bioaccumulables et toxiques. Noranda a adhéré à ce programme.

Le **gouvernement du Québec** n'a pas de politique équivalente à celle du gouvernement fédéral à l'égard des organochlorés. De plus, le cadre réglementaire qui établit les normes d'émissions ou de rejets, ou encore qui prescrit les équipements que doit adopter Magnola est incomplet. Il existe des normes d'émission et de rejet visant les incinérateurs de déchets dangereux par exemple, de même que des normes de sécurité pour la gestion de déchets miniers, de déchets industriels ou de matières dangereuses. Notons qu'en l'absence de réglementation, l'article 20 de la Loi provinciale sur la qualité de l'environnement prohibe le rejet de « tout contaminant dont la présence est susceptible de porter atteinte à la vie, à la santé, à la sécurité, au bien-être ou au confort de l'être humain, de causer du dommage ou de porter autrement préjudice à la qualité du sol, à la végétation, à la faune ou aux biens ».

Les repères pour les normes atmosphériques :

- Le règlement sur la qualité de l'atmosphère exige une efficacité de destruction et d'enlèvement de 99,9999 % pour les incinérateurs de matières dangereuses contenant des substances cancérigènes, mutagènes ou tératogènes. Les normes pour les dioxines et furannes dans l'air ambiant sont de 500 fg/m³.

Les émissions atmosphériques de Magnola correspondraient à **3 % de ce seuil**, sans inclure les rejets volatilisés du bassin.

- Décret sur l'élimination de BPC 1 µg/Rm³.

Les émissions atmosphériques de Magnola correspondraient à **33 % de ce seuil**, sans inclure les rejets volatilisés du bassin.

- Le règlement sur les incinérateurs de déchets biomédicaux, en Colombie-Britannique, prévoit 1 µg/Rm³ pour les chlorobenzènes (hexachlorobenzène: limite de 2,2 ng/ m³).

Les émissions atmosphériques d'hexachlorobenzène de Magnola correspondraient à **81 % de ce seuil**, sans inclure les rejets volatilisés du bassin.

Les repères pour les rejets dans le bassin de résidus :

- Le règlement sur les matières dangereuses ne trouve pas application parce que la dilution des organochlorés dans l'énorme bassin fait de ce résidu une matière qui n'est pas considérée dangereuse.
- La caractérisation du résidu « minier » ou « industriel » serait déterminante. Le cadre réglementaire serait plus souple pour les résidus miniers que pour les résidus industriels et la caractérisation des déchets de Magnola est une décision administrative qui relève du MEF. Ce dernier a déclaré dès le départ des procédures que le résidu de Magnola serait considéré comme un résidu « minier ». La réglementation relative à la gestion des résidus miniers ne tient pas compte de la présence d'organochlorés générés par le procédé. Dans le rapport d'analyse environnementale du MEF qui ne fut complété qu'après le décret du gouvernement, on peut lire que :

« le statut des résidus solides (silice-fer) était un élément important de la faisabilité du projet pour le promoteur puisqu'il pouvait avoir une influence importante sur les coûts du projet. Si les résidus solides du procédé n'étaient pas des résidus miniers, leur élimination dans les puits de mine aurait pu être quasi impossible à réaliser. En effet, quand les résidus industriels ne correspondent pas à la définition de matières dangereuses, il arrive souvent qu'il ne correspondent pas à la définition de déchet solide, les plaçant dans une zone grise où les déchets doivent être gérés comme des déchets dangereux sans en être, à des coûts élevés. En partie

à cause du projet Magnola, un groupe de travail a été formé au sein du MEF pour arriver à une définition complète du terme résidu minier, tel qu'il peut être employé dans l'industrie minière et dans l'industrie métallurgique. Les résidus de Magnola (résidus silice-fer et résidus de purification à forte concentration en chlorure et produits au rythme de 95 kg/h) correspondraient à cette nouvelle définition⁷⁹. »

Pour les résidus miniers, la loi sur les mines prévoit l'obligation pour l'exploitant de présenter un plan de restauration du lieu d'entreposage et de déposer, vingt ans avant la fin de son exploitation, une garantie financière couvrant 70 % des frais de cette restauration. Cependant, les projets de règlement sur la gestion post-fermeture des sites miniers et sur les fonds de gestion environnementale post-fermeture des dépôts définitifs (fiducie et financement d'un fonds) ne sont pas encore en vigueur.

- Le Guide de gestion des lieux d'enfouissement sécuritaire pour la gestion des sols contaminés — de concentration plus élevée que le critère A auquel correspondent les résidus de Magnola — prévoit diverses normes sécuritaires allant d'une couche d'argile naturelle de 6 mètres, à l'aménagement d'un site à double membranes avec captation et traitement des lixiviats (les eaux qui s'y trouvent). Les lieux d'enfouissement de sols contaminés ou de déchets industriels doivent être confinés en surface. Pour les déchets domestiques, un projet de règlement requiert deux membranes avec système de collecte de lixiviats. L'entreposage d'un sol qui correspond au critère A ne nécessite aucune protection particulière.

Comparaisons intrasectorielles en Amérique du Nord

Norsk Hydro

Les rejets prévus de Magnola peuvent être comparés dans un premier temps aux rejets de Norsk Hydro, l'autre usine de fabrication de magnésium au Québec. Cette usine produit environ 40 000 tonnes de magnésium à partir de la magnésite par un procédé électrolytique. Magnola produira 58 000 tonnes, donc 1,45 fois plus que Norsk Hydro. En se rapportant au bilan environnemental de Norsk pour l'année 1996-97, voici les *rappports* des prévisions de rejets de Magnola sur ceux de Norsk Hydro⁸⁰ :

	<i>Chlorobenzènes totaux</i>	<i>BPC (décachloro)</i>	<i>Dioxines et furannes (FETI)</i>	Total Proportionnel
Atmosphère	2,94	1,96	0,32	2,82
Bassin d'entreposage	206	31	5128	182

Norsk Hydro envoie également des effluents contaminés dans le fleuve Saint-Laurent. Même en ajoutant ces effluents aux rejets du bassin, les proportions ne changent presque pas. Enfin, la quantité de déchets de Norsk qui sont traités hors site n'apparaît pas dans son bilan environnemental.

Dow Chemicals au Texas

Dow utilise un procédé électrolytique. Les données sur les émissions ne sont pas disponibles.

Comparaisons intersectorielles au Canada et au Québec

Les sources actives d'organochlorés sont variées :

- Les incinérateurs: déchets municipaux
déchets médicaux
déchets dangereux
- Les procédés industriels: pâtes et papiers
métallurgie
cimenteries
aciéries
plastiques
- La dispersion de pesticides contaminés

Les incinérateurs de déchets seraient de loin la plus grande source de dioxines et de furannes (plus de 50 % des émissions totales), tandis que les pesticides seraient la plus grande source d'hexachlorobenzènes 55 % .

Les inventaires des rejets actuels d'organochlorés émis dans l'atmosphère ne sont pas encore fiables. Un groupe de chercheurs travaille depuis quelques années à compiler toutes les émissions atmosphériques annuelles du continent nord-américain. Dans le tableau qui suit, on peut comparer les projections annuelles de Magnola avec celles estimées pour l'ensemble du Canada en 1996⁸¹.

	Magnola		Canada	États-Unis
	Cheminées	Bassin	Atmosphère	Atmosphère
Dioxines et furannes	0,09 g FETI	400 g FETI	385 g FETI	4300 g FETI
BPC	2,99 kg	26 kg	90 kg	141 kg
Hexachlorobenzènes	17,5 kg	882 kg	750 kg	9650 kg

Au Québec, l'industrie des pâtes et papiers (42 papetières) émettait ensemble 62 g de dioxines et furannes par année. À la suite d'une réglementation plus sévère et d'une entente avec l'industrie, les fabriques ont apporté des modifications à leur usage de chlore. En 1995, les résidus solides de 26 fabriques contenaient 1,52 g FETI de dioxines et furannes et les effluents de 14 fabriques en contenaient 0,33 g FETI⁸².

À propos de l'exercice de comparaison, le dr Mark Cohen disait :

It is important not to get caught up in a source by source analysis. This type of analysis

can obscure the real problem with organochlorines. The emissions from any one facility are almost always small compared to the total emissions. As such, it can be argued (by the facility's proponents) that this one source probably doesn't significantly increase the « background » exposure. However, one must ask : Where does the background come from? It comes from the cumulative impact of thousands and thousands of sources⁸³.»

RENOVOIS

¹ Il s'agit de l'article qui s'appliquait avant que les projets comme celui de Magnola deviennent soumis à la procédure particulière d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement en 1996 (art.31.1 et suivants de la *Loi sur la qualité de l'environnement*.)

² Rapport annuel 1997 de la Société générale de financement du Québec, p. 11

³ Rapport annuel 1997 de la Société générale de financement du Québec, p. 11

⁴ Rapport annuel 1997 de Noranda, p.24

⁵ Morris D.R. et J.C. Lesguillier, « Analysis of integrated processes for the production of Silicon and Magnesium », Dept. of Chemical Engineering, University of New Brunswick, Fredericton, 1994.

⁶ Avis de projet de production de magnésium à partir de la serpentine, 28 novembre 1994, document déposé PR1.

⁷ Étude d'impact, rapport principal, version finale soumise au ministre de l'Environnement, 21 mai 1997, document déposé PR3.

⁸ Étude d'impact environnemental de Magnola — sommaire, p. 33

⁹ Étude d'impact environnemental de Magnola — sommaire, p. 33 et suiv.

¹⁰ *Loi sur la qualité de l'environnement* (section IV.1) et *Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement* : art. 2 al.n3) la construction d'une usine de production de métaux dont la capacité de production annuelle est de 20 000 tonnes métriques ou plus.

¹¹ *Le projet Magnola : information et consultation*, bulletin numéro 4, décembre 96, document déposé PR8.4.

¹² Bulletin, numéro 2, octobre 1996.

¹³ Le rapport d'enquête et d'audiences publiques du BAPE, numéro 124 : Projet d'usine de production de magnésium par Métallurgie Magnola inc., à Asbestos, février 1998, disponible sur demande au 1 800 463-4732. Voir la notion d'environnement dans le préambule.

¹⁴ Rapport du BAPE, p. 69.

¹⁵ Mémoire de La Municipalité régionale de comté d'Asbestos, document déposé DM18.

¹⁶ Mémoire de la Ville d'Asbestos, document déposé DM3.

¹⁷ Mémoire de la ville de Danville, document déposé DM22.

¹⁸ Mémoire de la Corporation de développement de la région d'Asbestos inc., document déposé DM8. p. 9-10, p. 14 - 15.

¹⁹ Mémoire de la Société d'aide au développement de la collectivité de la région d'Asbestos, document déposé DM5 p. 2.

²⁰ Mémoire du Club de placement régional, document déposé DM11, p. 11.

²¹ Mémoire du Centre Proformas d'Asbestos, document déposé DM12, p. 3-4.

²² Mémoire du Centre Proformas d'Asbestos, document déposé DM12, p. 3-4.

²³ Mémoire des CLSC, CH, CHSDL de la MRC d'asbestos, documents déposés DM4, p. 5 et D5.8, p. 91.

²⁴ Mémoire du Conseil régional de l'environnement de l'Estrie, document déposé DM20, p. 10.

²⁵ Mémoire de l'Union québécoise pour la conservation de la nature, document déposé DM16, p. 6.

²⁶ Mémoire de Greenpeace, document déposé DM17.1, p. 6 et 21.

²⁷ Document ajouté au Mémoire du Mouvement au Courant, document déposé DM21, p. 2.

²⁸ Mémoire de l'Union québécoise pour la conservation de la nature, document déposé DM16, p. 6 et 7.

²⁹ Mémoire de l'École Polytechnique de Montréal, document déposé DM19, p. 2 - 3, p. 6.

³⁰ Lynda B. Provencher, Comité rue Principale, document déposé D5.8, p. 77-78.

³¹ Mémoire de Jocelyne Bergeron-Pinard, document déposé DM15.

³² La liste des questions adressées se trouve dans le rapport du BAPE aux pages 245 et suiv.

³³ Les constatations présentées proviennent directement, pour la plupart, des conclusions du rapport du BAPE.

³⁴ Rapport du BAPE, p. 116.

³⁵ Sommaire du programme des mesures volontaires et registre auquel Noranda participe, décembre 96, document déposé DA39.

³⁶ Rapport du BAPE p. 201-202, p. 209-210.

³⁷ *Le Devoir*, 4 mars 1998.

³⁸ *Le Soleil*, 4 mars 1998.

³⁹ *La Tribune*, 13 mars 1998.

⁴⁰ *Le Devoir*, 4 mars 1998.

⁴¹ *Le Devoir*, 4 mars 1998.

-
- ⁴² Art.31.5 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* .
- ⁴³ Bellefleur c. Québec (P.G.), Cour d'appel (1993) R.J.Q. 2320, appel à la Cour suprême refusé.
- ⁴⁴ Rapport d'analyse environnementale du projet Magnola, Direction générale du développement durable, Direction de l'évaluation environnementale des projets industriels et en milieu hydrique, dossier 3211-14-03.
- ⁴⁵ Décret du gouvernement du Québec no. 492-98 concernant la délivrance d'un certificat d'autorisation en faveur de Métallurgie Magnola inc. Pour la construction d'une usine de production de magnésium à partir de résidus miniers d'amiante, à Shipton. Les recommandations du ministre de l'Environnement remises au Conseil des ministres sont disponibles dans le dossier 3211-14-03 de la Direction de l'évaluation environnementale des projets industriels.
- ⁴⁶ *La Presse*, 9 avril 1998.
- ⁴⁷ *La Presse*, 25 avril 1998.
- ⁴⁸ *Le Soleil*, 4 mars 1998.
- ⁴⁹ *La Presse*, 25 avril 1998.
- ⁵⁰ *La Presse*, 25 avril 1998.
- ⁵¹ *Les actualités d'Asbestos*, novembre 1998
- ⁵² Rapport du BAPE p.182
- ⁵³ Définition donnée lors de la conférence de Rio et dans le traité de Maastricht
- ⁵⁴ Gollier C., Jullien B. Treich N. "Scientific progress and irreversibility: An economic interpretation of the "Precautionary Principle" (1998) miméo, GREMAQ, Université de Toulouse. Treich, N. "Vers une théorie économique de la précaution" Risques, no. 32 (1997) 117.
- ⁵⁵ Rapport annuel 1997 de Noranda inc.
- ⁵⁶ Ces ratios sont obtenus en comparant les doses journalières admissibles selon Santé Canada.
- ⁵⁷ K. Harrison, G. Hoberg, *Risk, Science and Politics: Regulating toxic substances in Canada and the United States*. McGill-Queen's University Press, 1994, chapitre 3 « Assessing the risk of dioxin ».
- ⁵⁸ Santé Canada, Conférence Santé 97 - Grands Lacs et Saint-Laurent, résumés, du 12 au 15 mai 97, document déposé D8.5.1.1 p. 36.
- ⁵⁹ Mark Powell, « Control of dioxins and other organochlorines from the pulp and paper industry under Clean Water Act... Two case studies in EPA's use of science », *Resources For the Future*, 1997, discussion paper 97-08.
- ⁶⁰ Environnement Canada, Dibenzo paradioxines polychlorées et dibenzofurannes polychlorés - justification scientifique substances candidates pour la gestion de la voie 1 dans le cadre de la Politique de gestion des substances toxiques, mars 1997, 37 pages, document déposé DB22.
- ⁶¹ Santé Canada - State of Knowledge Report on Environmental Contaminants and Human Health in the Great Lakes Bassin, 1997, 353 pages, document déposé D8.5.1.2.
- ⁶² Capacité mondiale des usines de première fusion en 1996, ministère de l'Industrie, du Commerce, de la Science et de la Technologie du Québec, document déposé DB8.
- ⁶³ Tableau 5.1 du Rapport du BAPE p. 111.
- ⁶⁴ Rapport du BAPE, p. 128.
- ⁶⁵ Auteur (avec 7 autres chercheurs) de « Quantitative estimation of the entry of dioxins, furans and hexachlorobenzene into the Great Lakes from airborne and waterborne sources » (May 1995).
- ⁶⁶ P. Eng. de l'Université Trent, document déposé D8.24.
- ⁶⁷ Lettre de Vic Shantora, Environnement Canada, document déposé D8.28.
- ⁶⁸ *La Presse*, 8 juillet 98.
- ⁶⁹ Témoignage cité dans le Mémoire du Conseil régional de l'environnement de l'Estrie DM 20, p. 7.
- ⁷⁰ Rapport du BAPE, p. 109.
- ⁷¹ Mémoire de Greenpeace, DM17.1, p.3 - 6.
- ⁷² Mémoire de Greenpeace, DM17.1, p. 21.
- ⁷³ Selon Dr Christophe Guy, directeur du Département de génie chimique à l'École Polytechnique de Montréal.
- ⁷⁴ Selon Dr Christophe Guy, il y aura toujours une quantité émise.
- ⁷⁵ Mémoire de Greenpeace, DM17.1, p. 16.
- ⁷⁶ Mémoire de l'École Polytechnique de Montréal, DM19, p. 2.
- ⁷⁷ Recommandations de la Commission mixte internationale sur la qualité de l'eau des Grands Lacs; Le Conseil du Programme des Nations unies pour l'Environnement; Convention pour la protection de la mer Méditerranée.
- ⁷⁸ Protocole sur les POPs en vertu de la Convention des Nations Unies (UNECE) sur la pollution atmosphérique transfrontalière à longue distance.
- ⁷⁹ Rapport d'analyse environnementale du projet Magnola, Direction générale du développement durable, Direction

de l'évaluation environnementale des projets industriels et en milieu hydrique, dossier 3211-14-03, p. 32.

⁸⁰ Tableau 5.4 du Rapport du BAPE, p. 116.

⁸¹ Dr Mark Cohen, document déposé D8.23.2.

⁸² MEF, document déposé D8.22.1.

⁸³ Dr Mark Cohen, document déposé D.23.2, p. 8.