



**ALLIANCE
MAGNESIUM**

Pourquoi la valorisation des résidus miniers amiantés est un incontournable pour le Québec?

Mémoire présenté au BAPE
20 février 2020

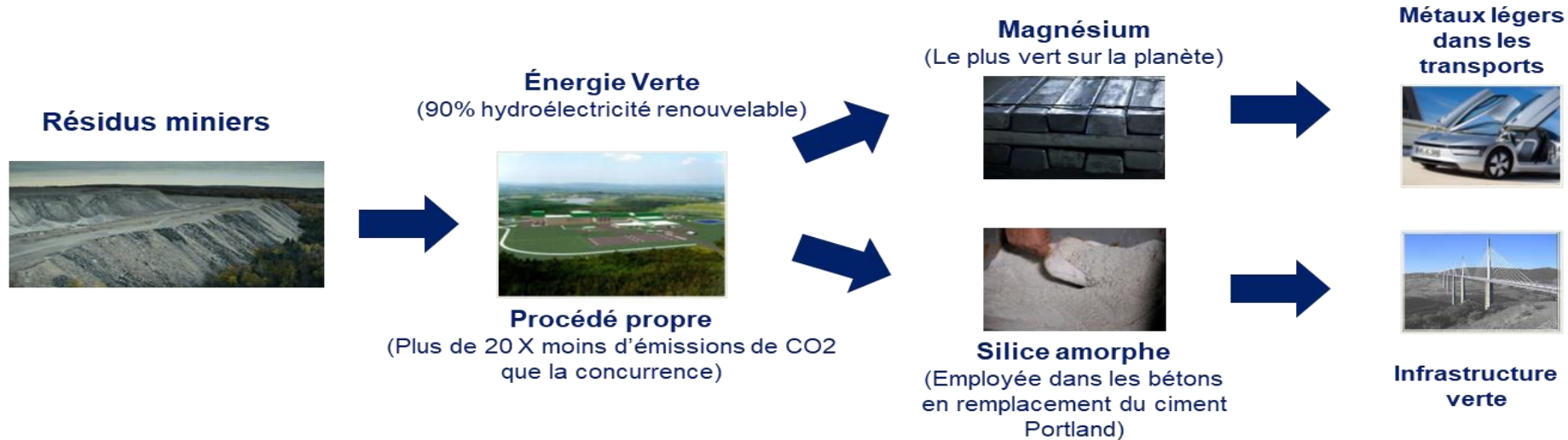


351 P NP DM53.1

L'état des lieux et la gestion de l'amiante
et des résidus miniers amiantés

6212-02-009

+ L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE : LE MODÈLE D'AFFAIRES D'ALLIANCE MAGNÉSIUM



Technologie propre, la plus responsable de la planète

Permet de produire un métal léger avec un minimum de CO2.

Chaque tonne de magnésium produite sauvera 23 tonnes de CO2 sur la planète.

Pour une usine de 50 000 tonnes/an c'est l'équivalent d'enlever 218 000 automobiles de la circulation

Remédiation

Le procédé détruit toutes les fibres de résidus d'amiante

Une entreprise solide en plein déploiement

Usine pilote : terminée	Usine de démonstration commerciale 2020-2022	Usine commerciale complète 2024
	Phase 1	Phase 2
<ul style="list-style-type: none">▪ Traitement de magnésium recyclé et issu de résidus miniers▪ Investissement de 16 M\$, incluant une participation des gouvernements du Québec et du Canada▪ 1 tonne produite▪ 15 emplois directs	<ul style="list-style-type: none">▪ Construction 2020▪ 100 travailleurs de la construction▪ Investissement de 110 M\$▪ Participation des gouvernements du Québec et du Canada▪ Jusqu'à 18 000 tonnes▪ 75 emplois directs	<ul style="list-style-type: none">▪ Début de la construction 2022▪ 400 travailleurs de la construction▪ Production de 50 000 tonnes▪ Investissement de 800 M\$▪ 250 emplois directs

Permis obtenu
(Certificat d'autorisation du ministère de l'Environnement) pour la phase 1

PAR COURRIER ÉLECTRONIQUE

Le 26 avril 2018

Madame Sophie Moffat-Bergeron
Analyste – Secteur industriel
Ministère du Développement durable, de l'Environnement
et de la Lutte contre les changements climatiques
770, rue Goretti
Sherbrooke (Québec) J1E 3H4

**Objet : Avis concernant le projet d'extraction de magnésium à partir des haldes de résidus miniers
d'Alliance Magnésium**

Madame,

Tout d'abord, nous tenons à vous remercier de nous donner l'opportunité de donner notre avis concernant ce projet.

Les résidus miniers sont un héritage du passé. Si l'exploitation minière de l'amiante est maintenant interdite au Canada, l'utilisation des résidus miniers n'est pas visée par cette interdiction pour le moment. Dans le projet proposé par Alliance Magnésium, il est prévu d'utiliser les résidus miniers des haldes pour en extraire le magnésium et fabriquer des lingots. Ces résidus contiennent un certain pourcentage de fibres d'amiante, essentiellement du chrysotile, une variété de la famille des serpentines et au cours du procédé, les résidus miniers sont soumis à plusieurs étapes dont celle de la lixiviation. Nous comprenons qu'à la fin du procédé, les résidus de silice-fer obtenus ne contiennent plus de fibres d'amiante car elles auront été décomposées au cours du procédé.

La Direction de santé publique (DSPublique) tient à souligner que le projet d'extraction de magnésium est somme toute positif étant donné qu'il permettra de détruire les fibres d'amiante contenues dans les résidus miniers, matière première du procédé. De plus, ce projet aura des retombées économiques positives pour la communauté qui a été fortement éprouvée par la fin de l'activité minière.

La DSPublique ne s'oppose pas à ce projet, mais aimerait que des conditions soient posées au promoteur avant que le certificat d'autorisation ne soit délivré par votre ministère. Ces conditions permettraient d'assurer que les activités d'Alliance Magnésium n'aient pas comme conséquence la remise en suspension des fibres d'amiante dans l'air respiré par les personnes qui se trouveraient à proximité de ses activités.

La DSP tient à souligner que le projet d'extraction de mg est somme toute positif étant donné qu'il permettra de détruire les fibres d'amiante

La DSP ne s'oppose pas à ce projet

Acquisition des sites Métallurgie
Magnola et Magnola Mining en 2017

Embauche de 75 travailleurs en
cours de planification

Début construction été 2020

Aucune comparaison ne peut être
faite avec l'ancienne Magnola, il
s'agit de deux entreprises distinctes
et Alliance Magnésium n'utilise pas
le même procédé que Magnola à
l'époque.

Un site industriel d'exception!

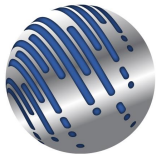


Ce n'est pas Magnola 2!

prudence et rigueur

Alliance Magnésium se dissocie en tous points des rapports, résultats, études, potentiels dépassements, amendes, etc. en lien avec Métallurgie Magnola. Aucun lien ne peut être effectué entre les deux entreprises, ce seraient des raccourcis non fondés et de fausses allégations.

ALLIANCE
MAGNESIUM



Déploiement progressif, quantités moindres

Magnésium primaire ET recyclé

Procédé éprouvé, technologies démontrées

Version améliorée NorskHydro

La phase 1 de l'usine dont la construction est attendue, couverte par un certificat d'autorisation environnemental, permettra d'en faire la démonstration.

Un potentiel des plus diversifiés

Le Québec a le potentiel d'innover de façon unique grâce à de sites de résidus miniers qui n'ont aucun équivalent ans le monde



Table 12: Mineral resources estimation at Magnola property

Mineral resources	Tonnes	MgO %	SiO2 %	Al2O3 %	Fe2O3 %	CaO %	Na2O %	K2O %	TiO2 %	P2O5 %	MnO %	Cr2O3 %	V2O5 %
Measured resources	22 035 485	38,27	38,82	1,32	7,75	0,57	0,12	0,16	0,04	0,01	0,10	0,40	0,01
Indicated resources	25 900 812	38,32	38,79	1,31	7,76	0,56	0,12	0,15	0,04	0,01	0,10	0,40	0,01
Total Meas & ind	47 936 297	38,29	38,81	1,31	7,75	0,57	0,12	0,16	0,04	0,01	0,10	0,40	0,01
Inferred resources	11 450 327	36,64	36,94	1,21	7,31	0,53	0,10	0,13	0,03	0,01	0,10	0,39	0,00

Une étude de caractérisation avait été complétée par GeoCon/SNC et un Ni-43-101 faisabilité a été produit en 2018 par GoldMind et SENECA

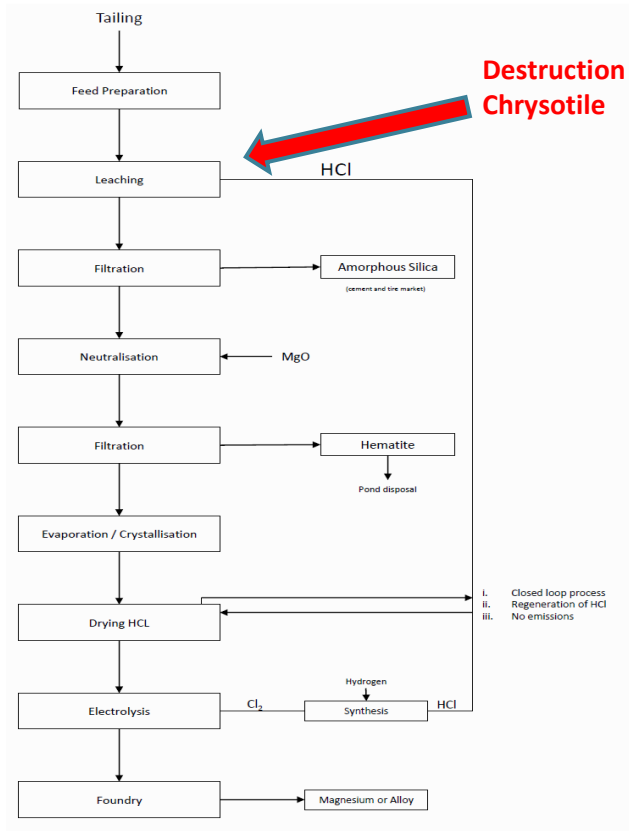
Le contenu en fibres résiduelles fibres libres VS fibres totales

Sample No.	Free Fiber Content (%)	Total Fiber Content (%)
Mill 5 Fine Tailings	1.6	3.4
Mill 6 Coarse Reject	0.5	1.1
Test Pit TP-1, Sample 1A (3 to 4 Feet Depth)	1.7	6.6
Test Pit TP-4, Sample 1A (3 to 4 Feet Depth)	1.2	7.4

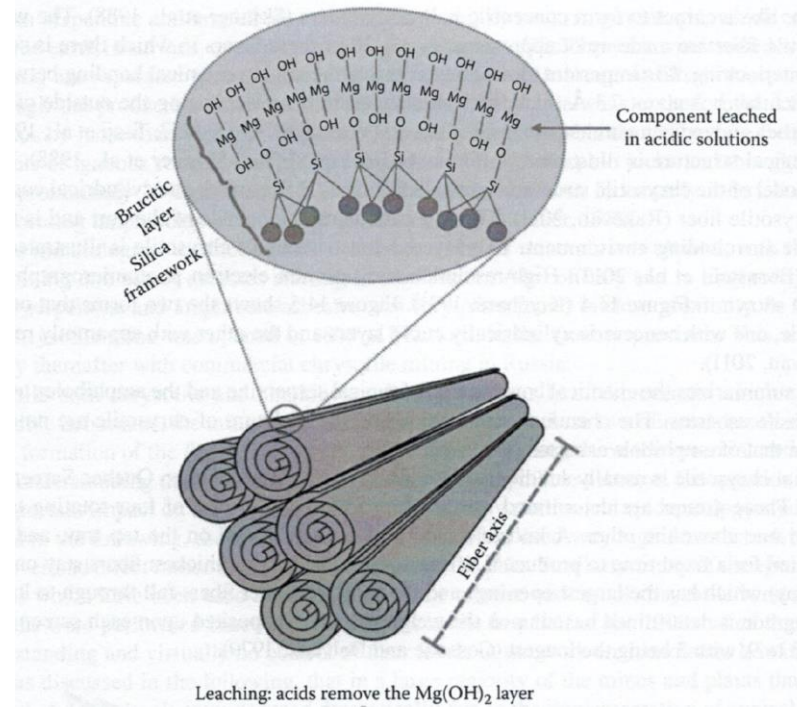
Il existe une différence marquée entre un matériau contenant de l'amiante et la matière première, la serpentine, qui, elle, peut contenir des fibres qui sont résiduelles. De plus, l'enjeu à évaluer se situe dans les fibres libres, celles ayant un potentiel de dispersion. La fibre massique, liée à la roche, ne peut, elle, être respirée.

Destruction complète des fibres de chrysotile

Process AMI (detail)



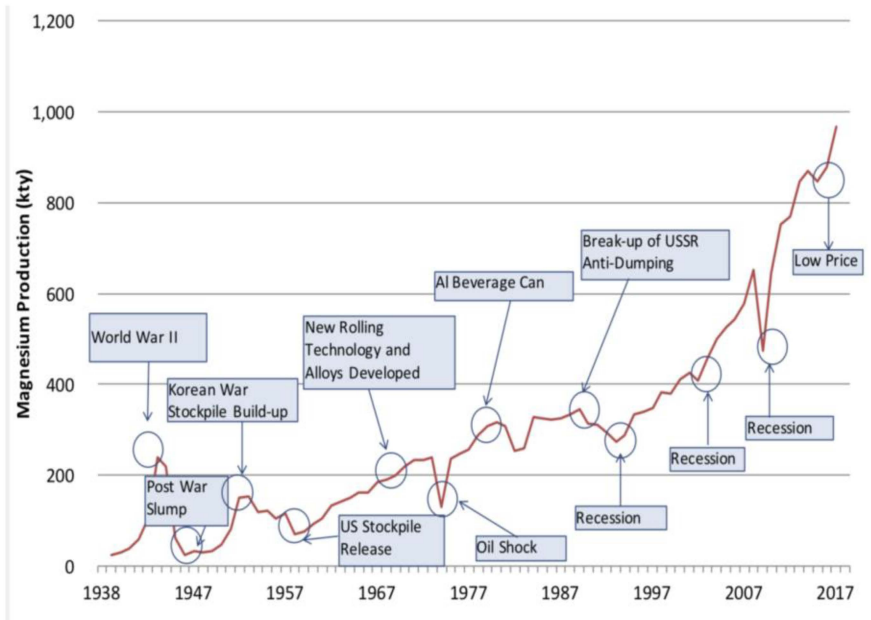
Destruction de la fibre
Chrysotile



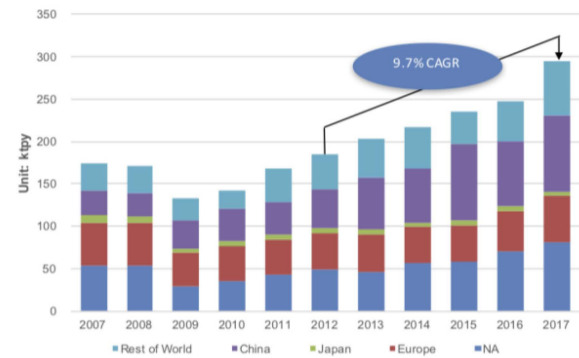
In 1952 Nagy and Bates (Am Mineral 37:1055-1058) reporting on stability of Chrysotile, showed that it has a high solubility in hydrochloric acid. $MgOH$ contained in the fibrous structure is a basic material reacting strongly with HCl to produce magnesium chloride ($MgCl_2$) and H_2O .

Conditions de marché

1. Marché beaucoup plus grand 1,2M de tonnes/an VS 300k tonnes en 2000
2. Croissance de 9,7% par année dans les transports
3. AMI a un OFFTAKE ferme 5 ans pour 80% de sa production vers les USA



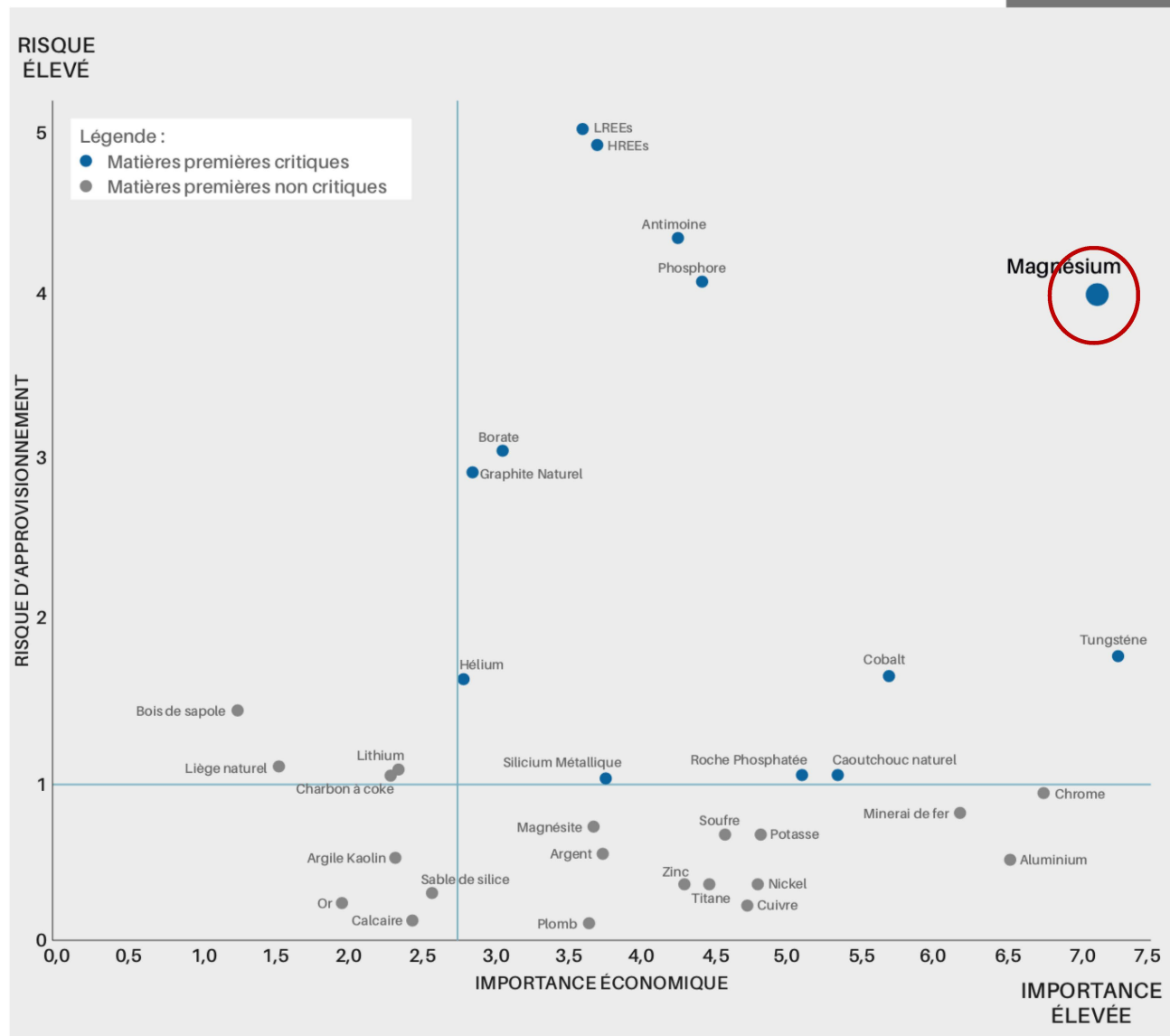
Magnesium Consumption in the Auto Die Casting Sector by Region 2007-2017



LIGHT METALS

		Change	Date Assessed
Weekly Prices			
<u>Magnesium</u>			
US Die Cast Alloy Transaction (¢/lb)	190.000-220.000	0.000/0.000	12-Dec-19
MW US Spot Western (¢/lb)	270.000-290.000	0.000/0.000	12-Dec-19
MW US Dealer Import (¢/lb)	245.000-265.000	0.000/0.000	12-Dec-19
European Free Market (\$/mt)	2100.000-2175.000	0.000/0.000	12-Dec-19

+ LE MAGNÉSIIUM : UN MATÉRIAU CRITIQUE / STRATÉGIQUE À NE PAS SOUS-ESTIMER



Source : Union Européenne

L'Union Européenne et Les États-Unis ont placé le magnésium dans leurs listes des matériaux critiques.

Le Québec peut devenir une source fiable d'approvisionnement.

LUTTE aux changements climatiques

+ LORSQUE LE MAGNÉSIUM EST UTILISÉ

Remplacement de pièces d'acier dans la production automobile

Réduction de 23 tonnes de GES par tonne de magnésium utilisée

Source : analyse de cycle de vie, Ehrenberger pour l'IMA en 2014 et Du et al.in 2009



+ RÉDUCTION DES GAZ À EFFET DE SERRE

MAGNÉSIUM
PRODUIT EN
CHINE

26
tonnes
de GES*

* Par tonne de magnésium produit



ALLIANCE
MAGNESIUM

4 tonnes
de GES*

Source : analyse de cycle de vie, Enviro Accès

LORSQUE LE MAGNÉSIUM EST FABRIQUÉ CHEZ ALLIANCE MAGNÉSIUM

LUTTE
aux changements climatiques

Mg

Une opération sécuritaire pour les travailleurs

La manutention de la serpentine est la seule étape impliquant la présence d'une faible quantité de fibres d'amiante.

Les activités de préparation de la serpentine se déroulent sur le site des haldes et seront soumises à un protocole rigoureux de travail :

- Délimitation de la zone de contrôle;
- Contrôle des zones d'accès;
- Formation des travailleurs impliqués selon les normes;
- Port d'équipement de protection respiratoire selon le guide de l'IRSST;
- Contrôles et suivis divers requis selon la réglementation;
- Politique de gestion des opérations en présence de fibres.

Aucun compromis sur la santé

Une opération sécuritaire pour la population

Étude de modélisation de la dispersion atmosphérique effectuée par une firme externe

Cette étude utilise les conditions les plus extrêmes comme base (concentrations maximales d'émission, pires conditions atmosphériques, etc.).

Les résultats montrent que toutes les normes réglementées sont rencontrées au niveau des retombées dans l'air ambiant. Campagne d'échantillonnage commencée.

Mesures de mitigation
prévues au besoin

- Travail effectué directement sur les haldes (distance à la source, résidence 1,4 km)
- Aucun transport sur les routes publique
- Abattage des poussières
- Aspiration des poussières à la source
- Sédimentation continue des fibres en suspension
- Déchargement dans un bâtiment fermé muni de dépoussiéreurs
- Dôme et convoyeur au besoin

Un potentiel économique immense

Essentiel dans un contexte d'urgence climatique

Sans risque pour les travailleurs et la population

De résidus à métal d'avenir

- Valorisation de résidus miniers et récupération de magnésium recyclé
- Assainissement environnemental : désamiantage complet
- Technologie la plus responsable au monde
- Valorisation de rejets (sous-produits)
- Métal léger et vert
- Électrification des transports
- Diminution des GES

Propositions formulées

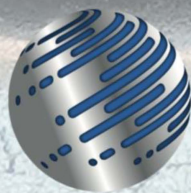
- 1) respecter les autorisations déjà émises pour les activités de valorisation en cours;
- 2) établir des normes claires, raisonnables, mesurables et basées sur la science;
- 3) déterminer une norme pour les fibres d'amiante dans l'air qui tienne compte des concentrations ambiantes actuelles et de la capacité technologique de les mesurer. Nous suggérons à ce titre la norme ontarienne de 0,04 f/cc;
- 4) établir des niveaux de protection pour les travailleurs, basés sur des mesures d'exposition réelle. À ce titre, Alliance Magnésium suggère d'instaurer la norme fédérale de 0,1f/cc;
- 5) évaluer la mise en place de méthodes progressives de protection pour les travailleurs :
 - 0,1 f/cc à 1 f/cc = protection respiratoire par masque
 - 1 f/cc à 10 f/cc = protection respiratoire et vestimentaire
 - 10 f/cc et plus = respirateur autonome et protection vestimentaire

suite ...

Propositions formulées

- 6) considérer le rôle potentiel des haldes sur la réduction globale des GES et le combat des changements climatiques afin de favoriser l'accélération de ces projets considérant l'urgence climatique;
- 7) tenir compte des avis et priorités des représentants locaux des populations concernées;
- 8) assister financièrement les entreprises existantes dans la mise en place des mesures de mitigation ou d'amélioration de leur performance environnementale, si nécessaire. De plus, les différents ministères impliqués doivent se concerter, exercer un rôle de soutien et d'accompagnement.

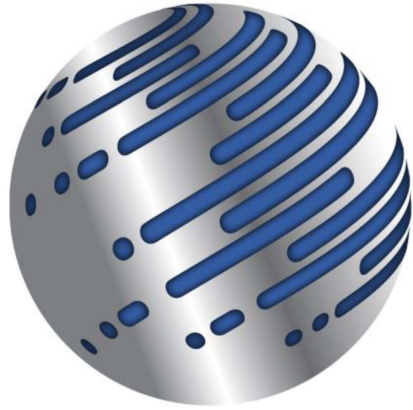
La valorisation fait partie de la solution!



**ALLIANCE
MAGNESIUM**

Pour information

info@alliancemagnesium.com / alliancemagnesium.com



**ALLIANCE
MAGNESIUM**