

DÉVELOPPEMENT D'UNE FILIÈRE DE VALORISATION DES FUMIERS / LISIERS PAR LA FABRICATION D'ENGRAIS ORGANO-MINÉRAUX

Par :

**Jean Shoiry, ing., M.Env.
Président de GSI Environnement inc.**

et

**Jean Vigneux, agr. M.Sc.
Directeur projets spéciaux**



LA MISSION DE GSI ENVIRONNEMENT

- Fondée en 1987, l'entreprise est vouée à la protection de l'environnement;
- Elle offre une gestion complète des matières résiduelles et la réhabilitation de sites contaminés.

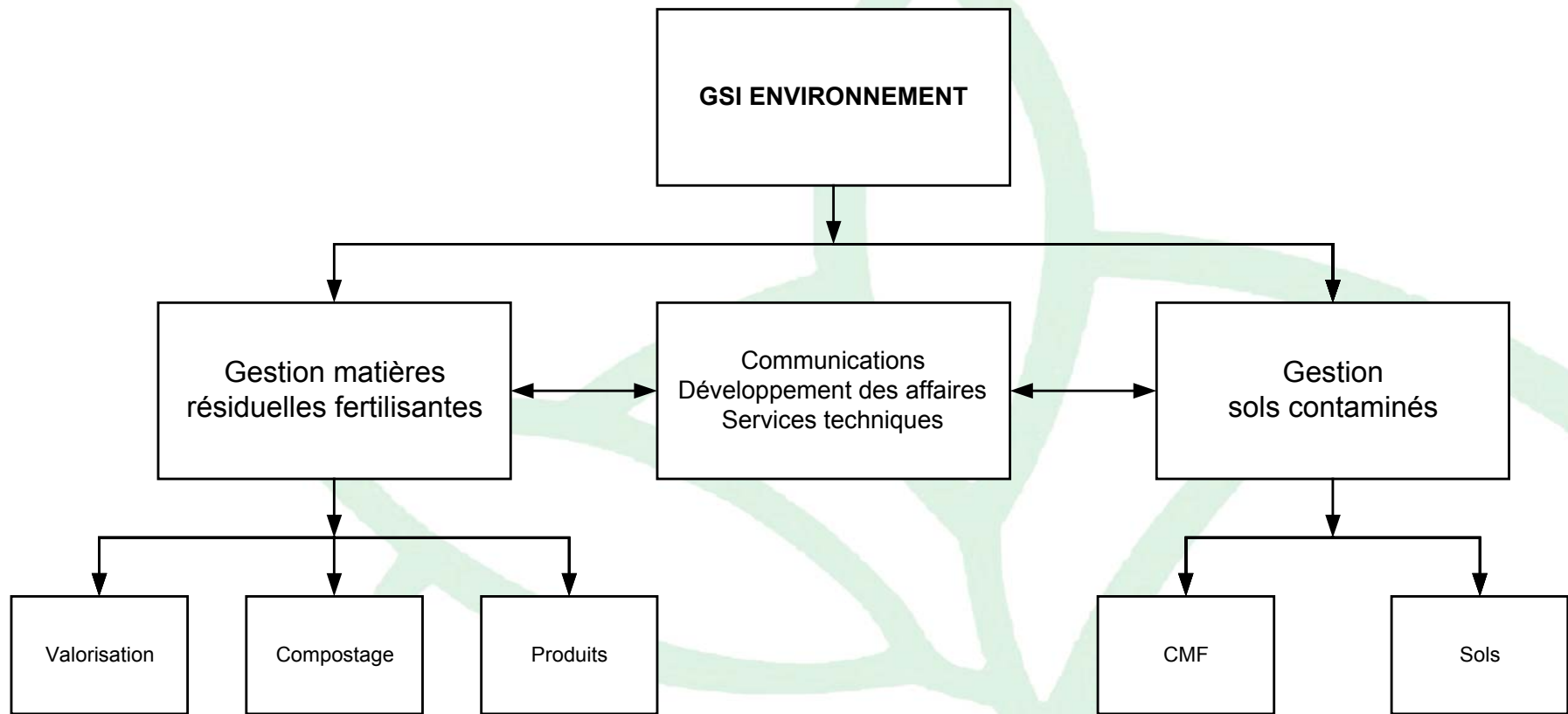


QUI EST GSI ENVIRONNEMENT ?

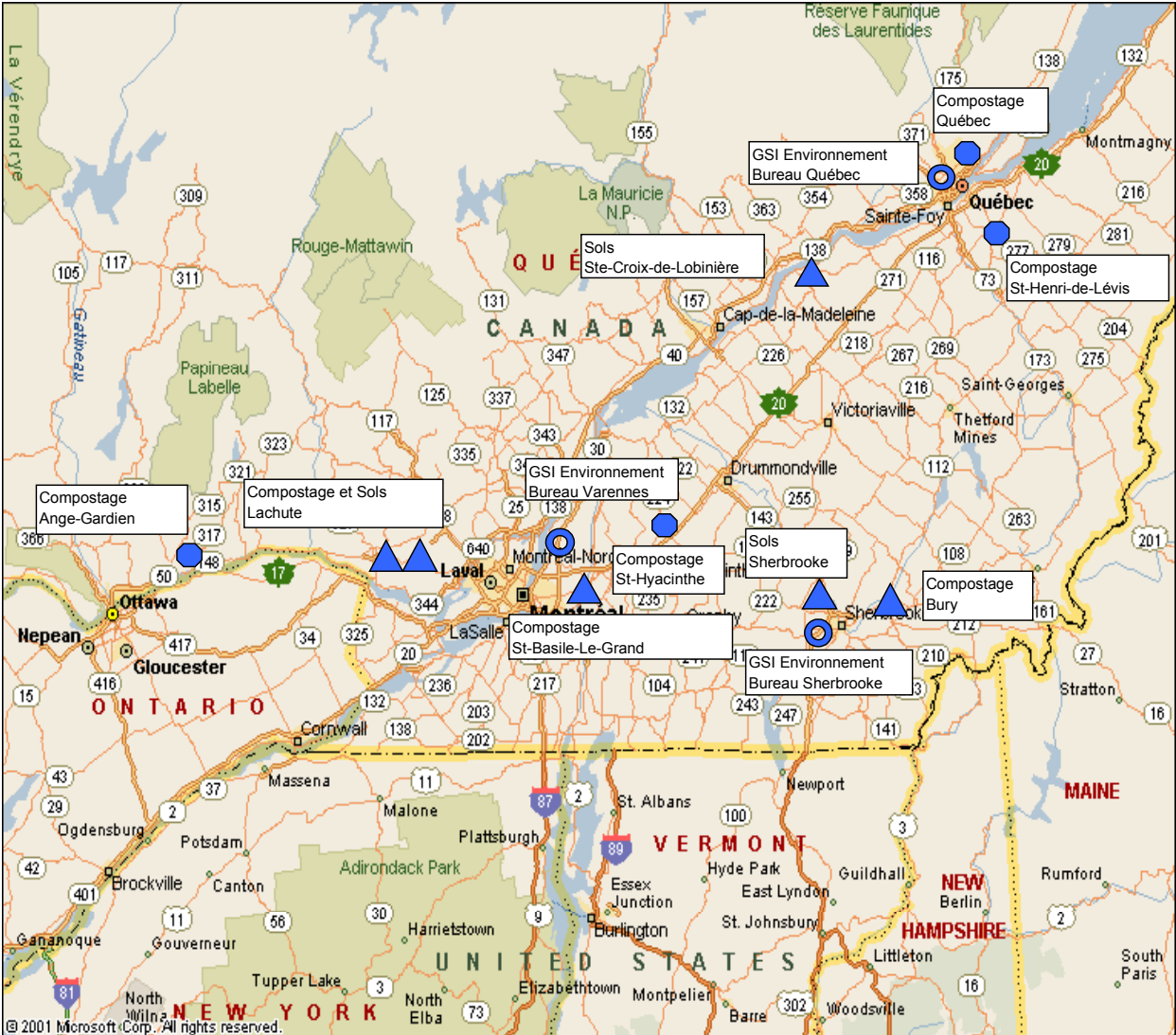
Aujourd'hui, GSI c'est :

- 179 ressources spécialisées ;
- > 60 professionnels qualifiés ;
- 13 places d'affaires réparties à travers le Québec ;
- Une capacité de production de 600 000 t.m. / an ;
- Des investissements soutenus en recherche et développement soit plus de 14 M\$ depuis 1987 ;
- Une activité consolidée de 36 M\$;
- Plus de 22% à l'exportation ;
- > 45 M\$ de carnet de commandes .





Une présence provinciale - Un réseau unique



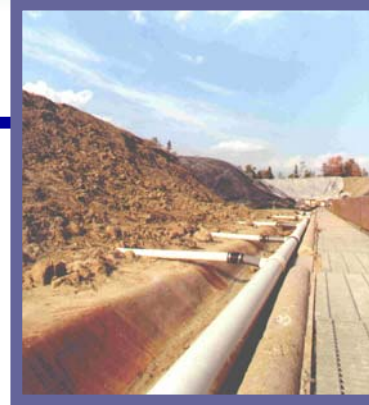
- ▲ GSI Environnement (6)
- Compost du Québec (4)
- Bureau GSI Environnement (3)

LA DIVISION GMR

- Valorisation agricole
- Restauration de sites dégradés
- Compostage
- Produits



LA DIVISION SOLS ET SITES CONTAMINÉS



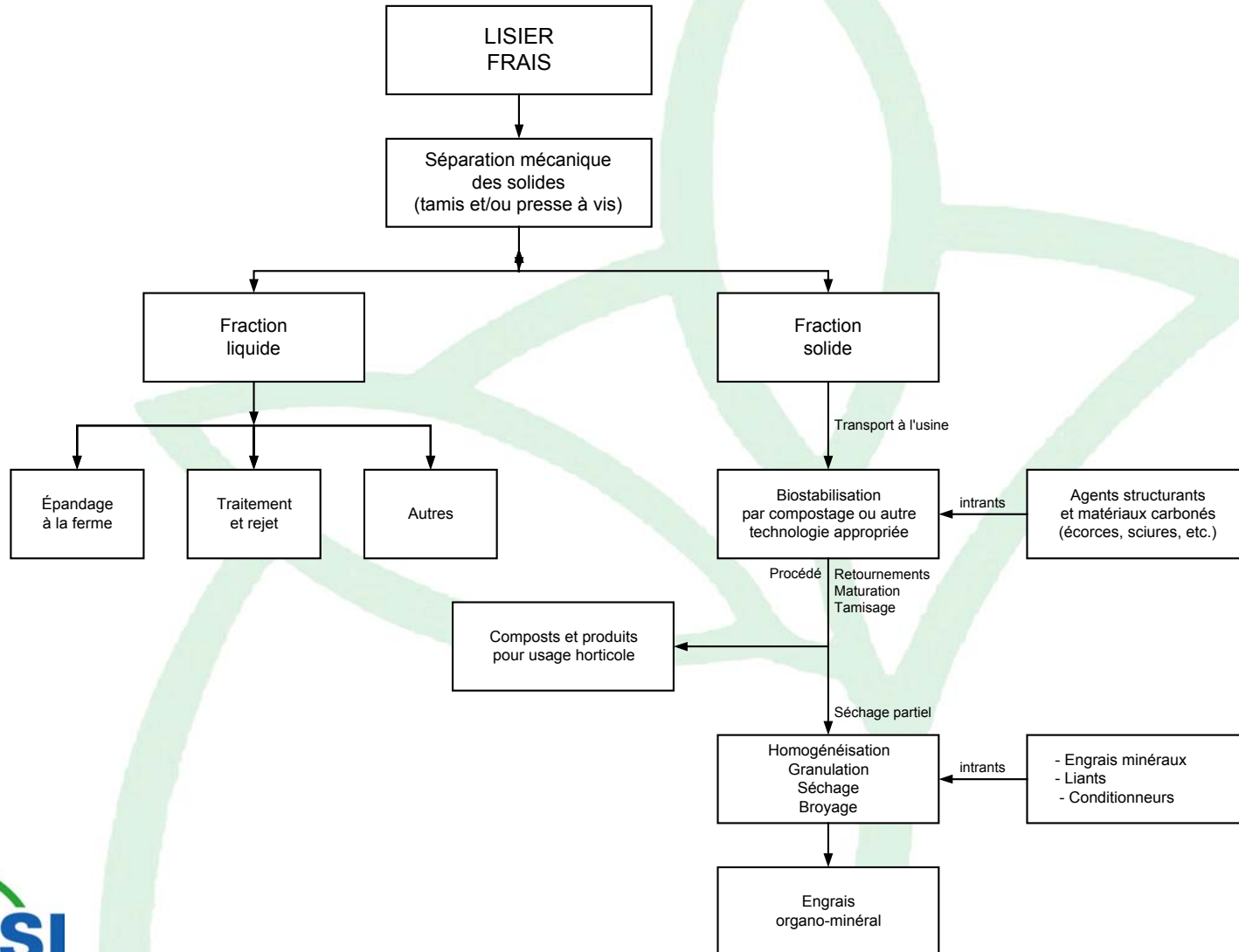
- Réhabilitation de sites et technologies de décontamination *in-situ* et *ex-situ* pour les sols contaminés et nappes phréatiques



RECOMMANDATION N° 1

Que le BAPE considère la séparation des lisiers à la ferme ou dans quelques centres régionaux, comme moyen de concentrer le phosphore et autres éléments fertilisants pour la production des EOM.

Diagramme simplifié de la filière existante de production et de commercialisation des EOM



RECOMMANDATION N° 2

Que le BAPE considère la filière existante de production et de commercialisation d'engrais organo-minéraux comme moyen de valoriser la partie solide des lisiers en surplus.

TECHNOLOGIE DE GRANULATION-SÉCHAGE

-- PRODUITS À HAUTE VALEUR AJOUTÉE --

OBJECTIFS POURSUIVIS

- Commercialiser une technologie québécoise de granulation séchage ;
- Développer et fabriquer avec et pour des partenaires des produits à haute valeur ajoutée.

Ces objectifs englobent des activités de recherche et développement de nouveaux produits sous forme granulée et la création d'activités manufacturières commerciales.

PRINCIPALES ÉTAPES

Développement technologie granulation - séchage (3.5 M\$)	Développement produit Hyper P^{MC} (650 K\$)
1992 - Développement d'une filière - Construction et mise à l'échelle	1991 - Fonds de développement de l'Est-du-Québec Essais de mise au point d'un engrais organo-minéral à base de tourbe de provenance locale
1995-97 - MICT Programme d'aide à l'innovation technologique Évaluation et adaptation d'une technique de production de tourbe ammoniacée développée en laboratoire	1995-97 - Projet R&D - CORPAQ : Recherche fondamentale Université Laval / COOP / GSI - Essais et résultats en champs ; 1996 à 1998
2000 - Transfert technologique de GSI au partenaire québécois (AWI)	1998 - Brevet canadien et américain - propriété conjointe : Université Laval / COOP / GSI - Licence de fabrication pour Hyper P ^{MC} : Université Laval / COOP / GSI - Définition des rôles de chaque partenaire : ententes entre la COOP et GSI
2003 - Usine pilote FCI - Agrandissement des installations de AWI	1999-2001 - Commercialisation progressive CNRC - PARI - Volet recherche RDA Recherche et développement sur l'engrais organo-minéral à base de tourbe dans la culture du maïs
	2002 - Reconnaissance du marché : on recommence avec une nouvelle génération de produits

BESOINS À COURT ET MOYEN TERME

- Vitrine technologique
- Évaluation des coûts

DÉFINITION D'UN ENGRAIS ORGANO-MINÉRAL (EOM)

Engrais granulaire fabriqué à partir d'engrais minéraux conventionnels auxquels une quantité déterminée d'un amendement organique est ajoutée dans le but d'améliorer la performance de la fraction minérale et/ou pour remplacer une partie des éléments fertilisants de source minérale par des éléments fertilisants de source organique.

CRITÈRE MINIMUM DE QUALITÉ

La qualité et la teneur minimale en éléments fertilisants disponibles N-P-K de l'EOM doit rencontrer les normes de l'industrie des engrais minéraux (> 18%).

L'HYPER P^{MC}

- Développé par GSI de 1991 à 1999 en collaboration avec l'Université Laval et la Coopérative Fédérée de Québec ;
- Fabriqué par GSI ;
- Distribué par la Coopérative Fédérée de Québec ;
- En 2003, vente prévue de 2 500 - 3 000 tonnes, en 2005, vente prévue de + 5 000 tonnes/an ;
- Premier engrais de type organo-minéral au Québec.

AVANTAGES DE L'HYPER P^{MC}

- Formule démarreur Maïs 11 - 38 - 0 ;
- Fraction minérale : MAP et DAP ;
- Fraction organique : Tourbe (mousse de sphaigne) ;
- Les ligands organiques de la tourbe ont un effet bio-stimulateur qui augmente l'efficacité de l'engrais, notamment par une réduction de la fixation du phosphore.

LES GRANULES HYPER P^{MC}

Granules Hyper P^{MC} colonisés par les racines du maïs



UTILISATION DE PHOSPHORE AU QUÉBEC

	Tonne de P_2O_5	
Engrais minéraux (2002)	48 204	100%
Lisiers en surplus (1998)	5 989	12.4%

RECOMMANDATION N° 3

Que le BAPE considère le besoin d'implantation de 1 ou 2 usines centralisées de traitement pour la biostabilisation des solides des lisiers en respectant le cheminement progressif du développement des produits à base des solides biostabilisés, dont les EOM.

RECOMMANDATION N° 4

Que le BAPE considère la nécessité pour le gouvernement de créer et de mettre en place une agence de coordination du développement de EOM pour coordonner les actions et assister à la mise en marché des EOM.

RECOMMANDATION N° 5

Que le rapport du BAPE cible des actions et des moyens adéquats pour la valorisation des surplus de lisiers de la production porcine et évite que soit répétée l'expérience mitigée et décevante du *Plan d'action québécois sur les matières résiduelles* où les objectifs n'ont pas été supportés par des actions et des moyens adéquats.

