



# Matériaux alternatifs en construction civile expérience européenne et possibilités québécoises

Par:

*Pascale Pierre, ing., Ph.D.  
Directrice, Service d'ingénierie  
EnGlobe Corp.*

Le 3 décembre 2013



en contexte et problématique

Options actuelles de valorisation

Politique et Règlements

Expériences européenne et ontarienne

Guide méthodologique français

Réutilisation des terres excavées à Bruxelles

Banque électronique en Ontario

Possibilités québécoises

Possibilités

Exemples

ise en contexte et probléma

lement contaminés (plage A-B) biotraités peuvent actuellement  
ptions suivantes:

comme matériaux de remblayage sur des terrains contaminés.  
utilisation n'ait pas pour effet d'augmenter la contamination du

comme matériaux de recouvrement journalier

comme matériaux de recouvrement final en autant que ceux-  
de 15 cm de sols propres

du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune  
ellement à mettre à jour :

*de protection des sols et de réhabilitation des terrains conta*

ents régissant les terrains contaminés

re les possibilités de valorisation de sol peu contaminé au Qu

# 2. Expériences européenne et ontarienne

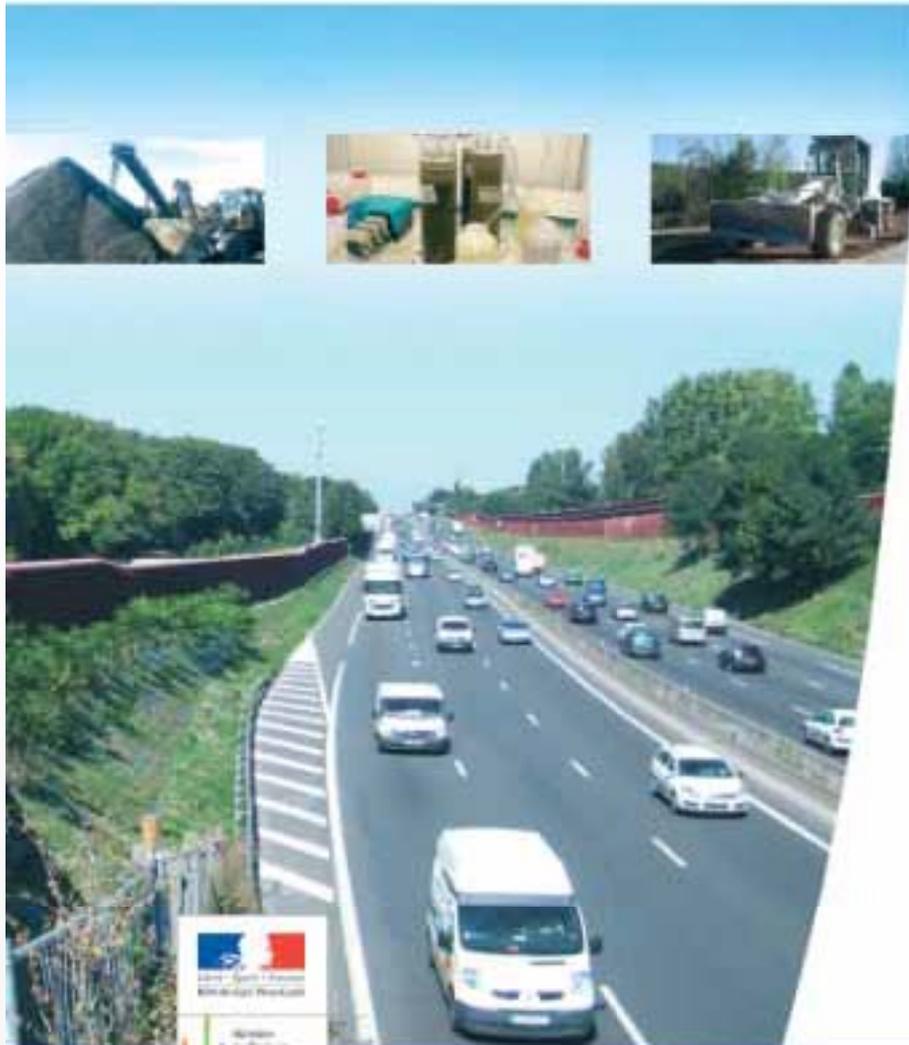
Sétra

Service d'études  
sur les transports,  
les routes et Travaux  
aménagement

mars 2011

## Acceptabilité de matériaux alternatifs en technique routière

*Évaluation environnementale*



Matériaux alternatifs  
pour le présent  
Matériaux alternatifs  
pour le futur

Présent  
pour  
l'avenir



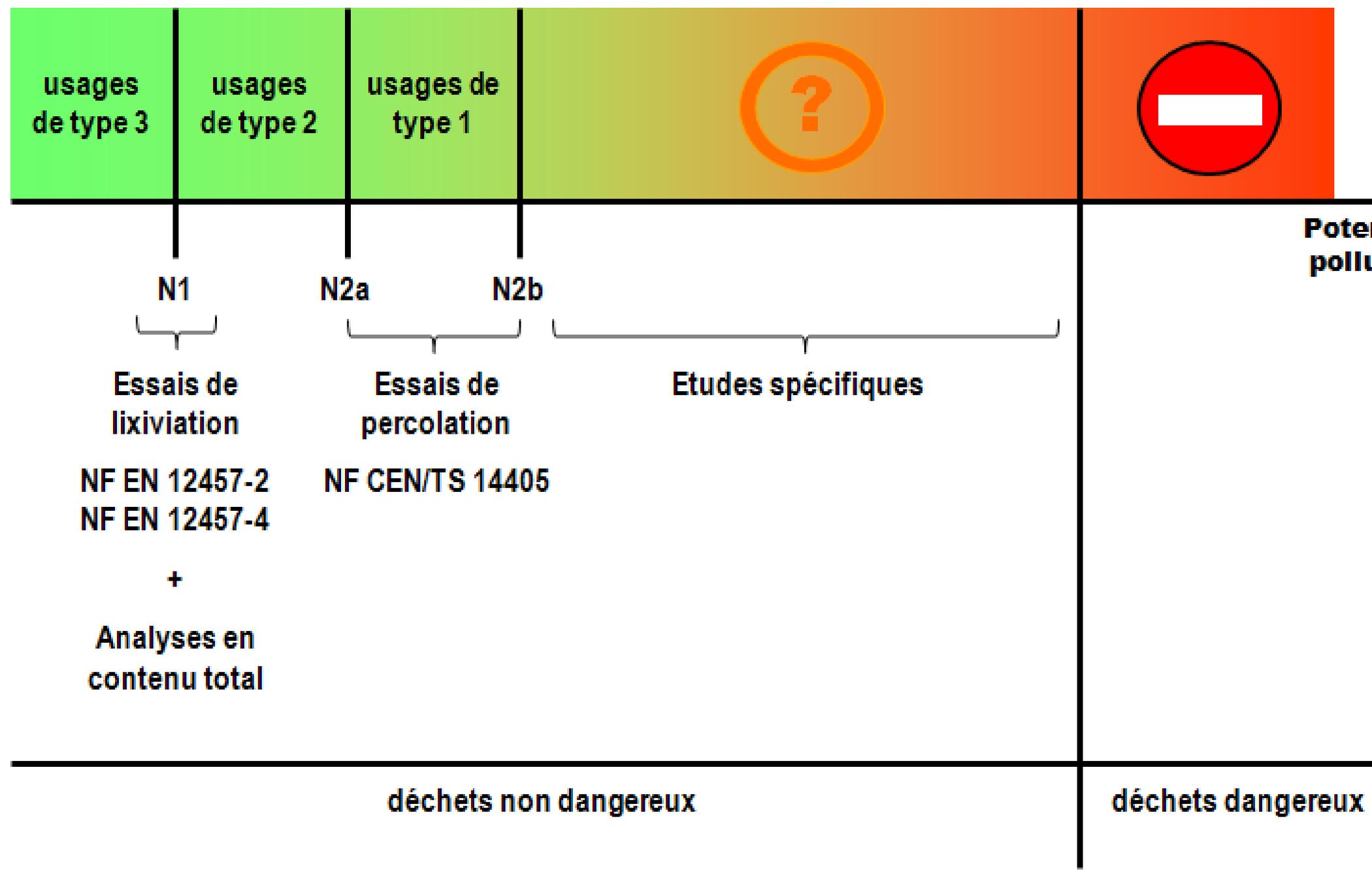
Definitions et champ d'application

de l'évaluation environnementale

Description du déchet et de son gisement

Description du matériau alternatif, du matériau routier et de l'usage routier

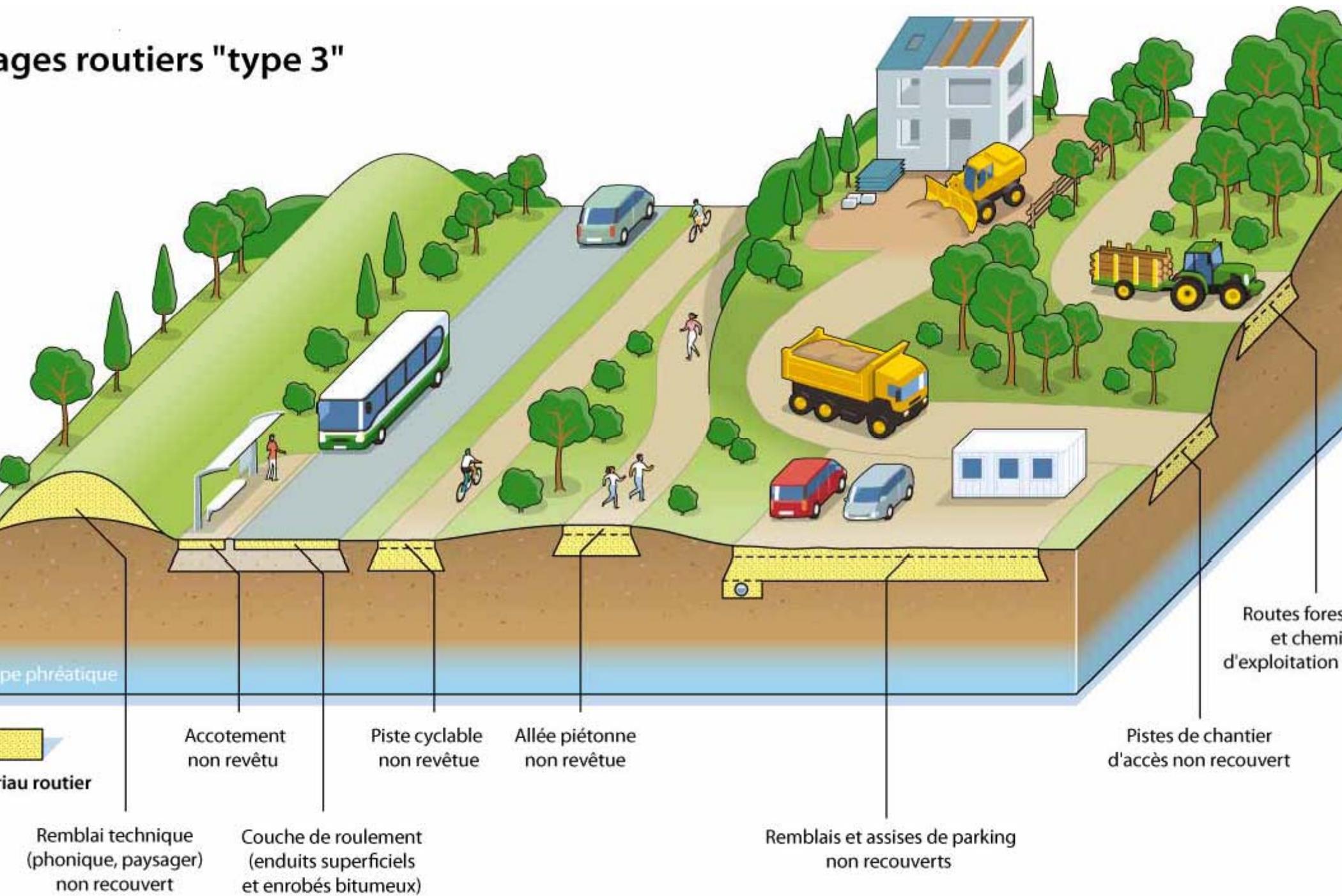
Caractérisation environnementale du matériau alternatif et du matériau routier







# Agences routiers "type 3"



bruxellois pour la gestion de l'environnement

assainissement et d'intervention

s d'utilisation des terres excavées

e de traçabilité via un organisme de gestion des terres

ank (12 employés) qui gère 80% des sols excavés est installée dans  
des entrepreneurs flamands à Bruxelles.

s de tonnes de sols sont annuellement excavés en Flandre e  
ne.

# Procédure de traçabilité Via un organisme de gestion des terres

Initiateur des travaux

Réalisateur des travaux



Utilisateur final

vient de se doter d'une banque électronique de sols excavés  
similaire instauré en Grande-Bretagne (appelé Cl:aire).

Internet <http://www.soil.com/> a été mis en ligne le 22 octobre 20  
oteur ayant un excès de sols, d'entrer en contact avec celui c

une initiative du secteur de la construction (Residential and C  
on Alliance of Ontario (RCCAO)).

ésés selon les différentes familles d'usages définies en technique  
manque aux matériaux alternatifs un guide d'acceptabilité géotechnique  
caractéristiques physiques des sols nécessaires selon les applications

# 3. Possibilités québécoises

# on des matériaux alternatifs (sols faiblement contaminés biotraités) en construction routière

---

## Sols à gros grains

(plus de 50% des grains sont retenus sur le tamis 80  $\mu\text{m}$ )

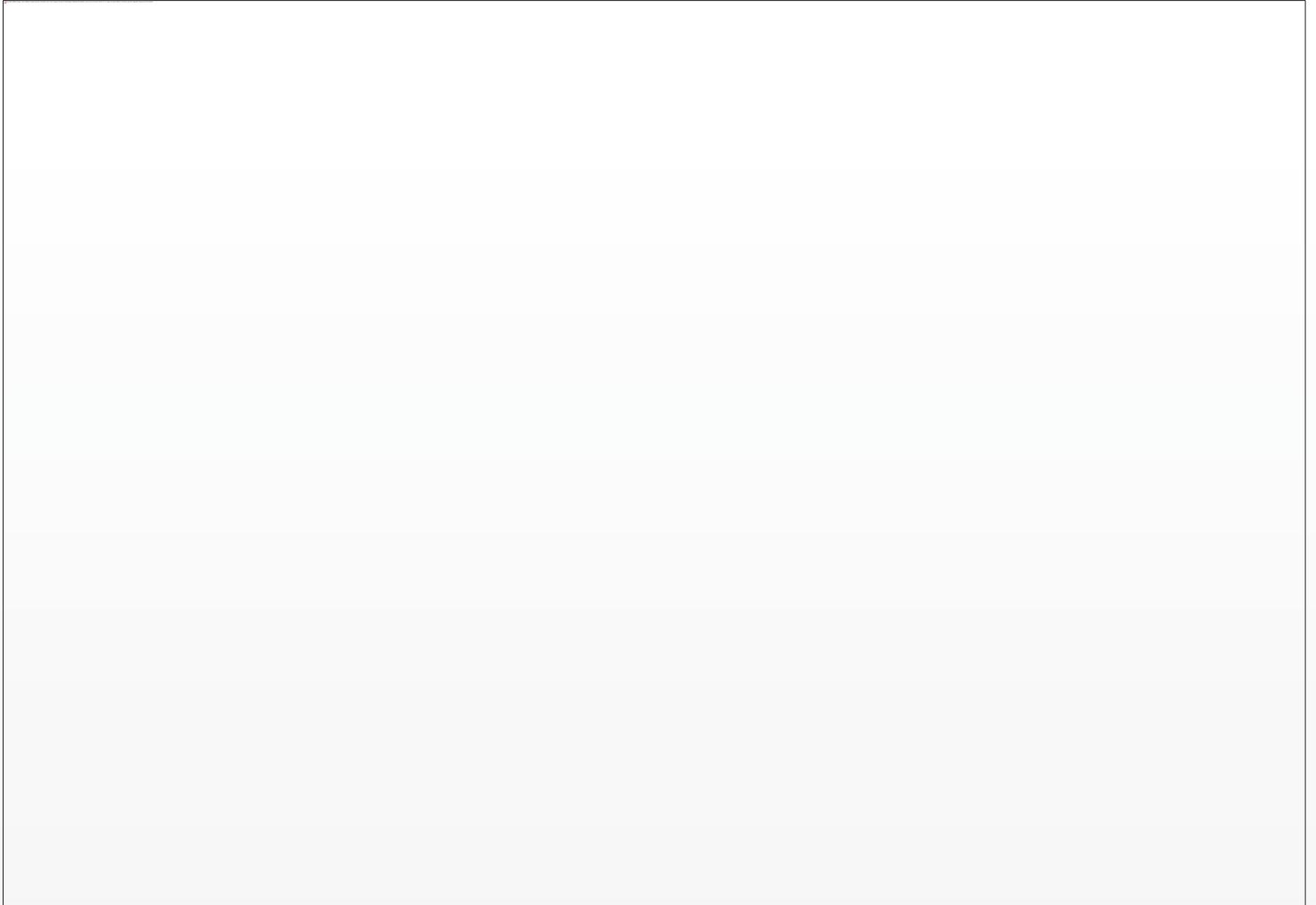
Gravier (plus de 50% des gros grains sont retenus sur le tamis 5 mm)		Sable (plus de la moitié des gros grains passants sur le tamis 80 $\mu\text{m}$ )	
	Utilisation potentielle	Type	Utilisation
MG-112 (ou équivalent)	couche de sous-fondation et remblai	Sol sableux de type sable de classe A (ou B) ou équivalent	sous-couche (infrastructure)
MG-56 (ou équivalent)	couche de fondation inférieure		
MG-20 (ou équivalent)	couche de fondation supérieure		
MG-10 (ou équivalent)	bas-côté, talus et remblai		
MG-56 (ou équivalent) ou concasseur	couches de fondation		

## Sols à grains fins (plus de 50 % des grains passent le tamis 80 $\mu\text{m}$ )

Argile de plasticité faible ou moyenne		Silt et argile de haute plasticité	
	Utilisation potentielle	Type	Utilisation
Argiles	X	Sol sans amendements	
Argiles	sous-couche de sous-fondation (infrastructure améliorée) et remblai	Sol avec amendements sableux	
Argiles	X	Sol avec amendements organiques	

Matériaux organiques		Sols contenant des matériaux recyclés (S)		
Tourbe, etc.		À base de ciment		À base d'encre
	Utilisation potentielle	Type	Utilisation potentielle	Type
Construction	aménagement bas-côté, talus et remblai	Granulats	bâtiments, ouvrages d'art ou construction routière	Granulats

# Golf de l'Île de Montréal



# Terminal Canterm, Montréal-Est

# Centre de traitement permanent à Montréal-Est

Remblai de 6 à 8m de hauteur

--	--	--

# Centre de traitement permanent à Montréal-Est

## sais géotechniques possibles

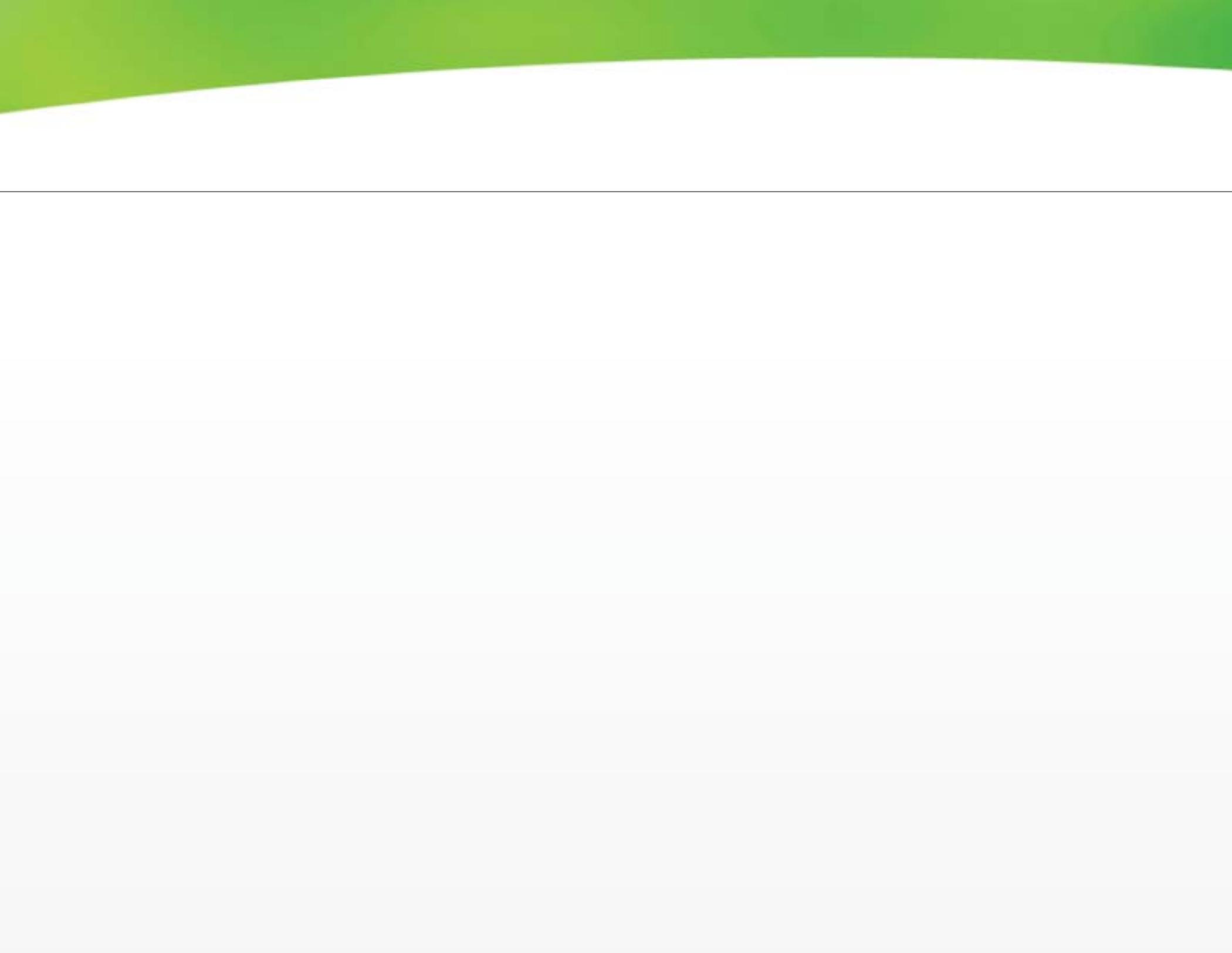
→ *Sur le terrain*

- Forage
- Essai de pénétration
- Essai de chargement de plaque

→ *En laboratoire*

- Granulométrie
- Capacité portante
- Essai au bleu de méthylène
- Limites d'Atterberg
- Essai de perméabilité
- Essai de gélivité





# 5. Conclusion

leur valorisation des sols faiblement contaminés (plage A-B)

la traçabilité des sols et ce, même après leur réutilisation

des couples matériaux / usages envisageables

des éventuelles limitations d'usage liées à des critères environnementaux

des éventuelles limitations d'usage liées à des critères géotechniques

# Merci !

