

Contexte et problématique

> Dans le cadre d'un plan de gestion de sites et sols pollués selon un bilan coûts / avantages

⇒ Attention : la réutilisation sur site doit être privilégiée

> Dans le cadre de réaménagement urbain ou de développement industriel

- Terres excavées qu'il faut évacuer en de leur site d'excavation

⇒ **Matériaux excédentaires**

- Nécessaires remblaiements pour combler des vides de fouille ou niveler les terrains

⇒ **Besoins en matériaux**



Contexte et problématique

> Contraintes associées

- Terres excavées sorties de leur site ont un **statut de déchets**
(Directive 2008/98/CE du Parlement européen et du Conseil du 19 novembre 2008 relative aux déchets)
 - ⇒ Aujourd'hui : éliminées en filières agréées
 - = Installations de stockage de déchets
 - ⇒ Coûts de gestion élevés pour les aménageurs
- Besoin en **matériaux primaires** de moins en moins disponibles et réutilisés potentiellement sur des **terrains déjà impactés**
 - ⇒ Utilisation des ressources à optimiser
 - ⇒ Optimisation du recyclage ou de la réutilisation

Pourquoi une méthodologie de gestion des terres excavées ?

Avant la méthodologie de gestion des terres excavées



Traitement si nécessaire



Envoi en ISD appropriée

Après la sortie de la méthodologie de gestion des terres excavées



Réutilisation possible



De site à site



Via plateforme de traitement



Via plateforme de transit
Et/ou regroupement

Une Méthodologie en 5 étapes

Quelles questions dois-je me poser pour envisager la valorisation hors site de terres excédentaires ?

- > Etape 1 : Suis-je dans le champ d'application du guide ?
- > Etape 2 : Mes terres sont-elles potentiellement réutilisables ?
- > Etape 3 : Quelles valorisations puis-je envisager ?
- > Etape 4 : Comment valider la valorisation de mes terres ?
- > Etape 5 : Comment mettre en œuvre la traçabilité des terres ?

Champs d'application et exclusions

> Quelles sont les terres valorisables hors site ?

- Issues de **sites relevant de la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués** définie dans la note ministérielle du 8 février 2007 suite à **une levée de doute**
- Leur réutilisation est envisagée hors site pour les 2 usages autorisés
 - En **technique routière** selon les usages définis
 - Dans des **projets d'aménagements** nécessitant une instruction pour des usages spécifiques

⇒ Valider l'absence de caractères d'exclusion (annexe 3)

Etape 1: Suis-je dans le champ d'application du guide ?

Réalisation d'une prestation levée de doute (LEVE – norme NF X-31-620-2)

Cette prestation comporte au minimum :

- La réalisation d'une visite de site (A100) ;
- Le résultat des études historique, documentaire, de vulnérabilité des milieux et mémorielle (A110 et A 120) ;

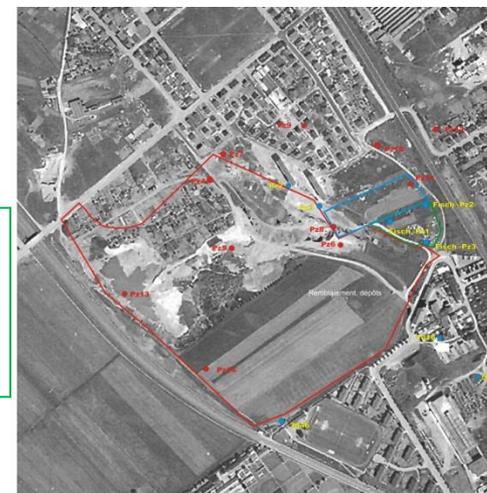


Si l'étude historique et documentaire permet de justifier de l'absence de pollution du site

=> Sortie de la démarche, réutilisation sur un site de même fond géochimique dans un périmètre de 30 km



Photographie SWISSTOPO 1954



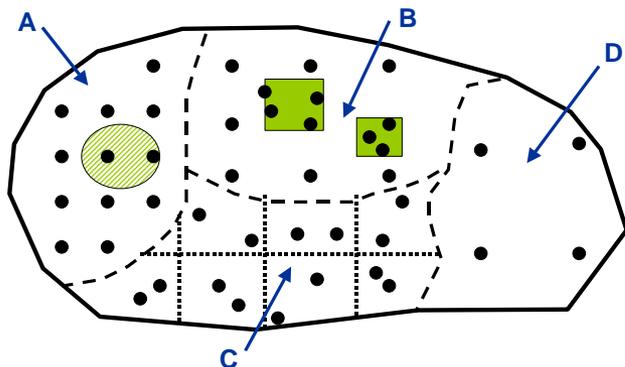
Photographie SWISSTOPO 1959

Etape 1: Suis-je dans le champ d'application du guide ?

Réalisation d'une prestation levée de doute (LEVE – norme NF-X-31-620-2)

Investigations de terrain :

- A 200 : Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols
- A 260 : Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les terres excavées



Critères d'exclusion du guide

⇒ **Caractérisation des terres
susceptibles d'être réutilisées**

Etape 2 : Mes terres sont-elles potentiellement réutilisables ?

Résultats des investigations de terrain
et caractérisation des terres

Terres polluées

- ⇒ Champ d'application du guide
- ⇒ Identification des filières



Terres non polluées

- ⇒ *Sortie de la démarche, réutilisation sur un site de même fond géochimique dans un périmètre de 30 km*

Remarque :

Si présence de remblais, le site rentre par principe dans la démarche, avec une obligation de caractérisation pour la levée de doute



Géosciences pour une Terre durable

brgm

Etape 2 : Mes terres sont-elles potentiellement réutilisables ?

> A partir des résultats du diagnostic, je réalise un bilan coûts - avantages avec différents scénarios de réutilisation hors site

Site producteur



Réutilisation de site à site

Réutilisation via plateforme de transit/regroupement

Réutilisation via un centre de traitement



Site receveur



Procéder à une opération de stabilisation, de dilution ou de mélange, dans le but de satisfaire aux critères d'acceptabilité définis dans la démarche.

Mélanger, pendant ou après l'excavation, des lots distincts de terres excavées de qualités différentes dans le but de diluer les éventuelles pollutions afin de déclasser les terres.

durable

Etape 2 : Mes terres sont-elles potentiellement réutilisables ?

> Si elles ne sont pas réutilisables car :

- Elles ne respectent pas, en l'état, les critères de réutilisation,
- Aucune filière de traitement garantissant le respect des critères de réutilisation en sortie de traitement ne peut les accepter,
- Leurs autres caractéristiques (géotechniques notamment) ne sont pas compatibles avec les exigences liées au scénario de réutilisation,
- Aucune potentialité de réutilisation n'a été identifiée :
 - Quantité supérieure au besoin de la filière ou du projet de réutilisation,
 - Aucune installation de regroupement ou de traitement n'est intéressée dans des conditions techniques ou économiques acceptables,
 - Aucune opportunité de réutilisation.

> Alors, il convient d'envoyer les terres en ISD.



Etape 3 : Quelles valorisations envisager pour mes terres ?

> En technique routière

- Sur des ouvrages pérennes et sans modalités de gestion d'eau (drainage, etc.)

> Dans des projets d'aménagement

- Qui nécessitent une instruction et la délivrance d'un permis de construire, d'un permis d'aménager, d'une étude d'impact

⇒ **Interdictions d'usages à respecter**

⇒ **Critères de valorisation à valider**

Objectif : Protection de la santé humaine et préservation de l'environnement

Etape 3 : Quelles valorisations envisager pour mes terres ?

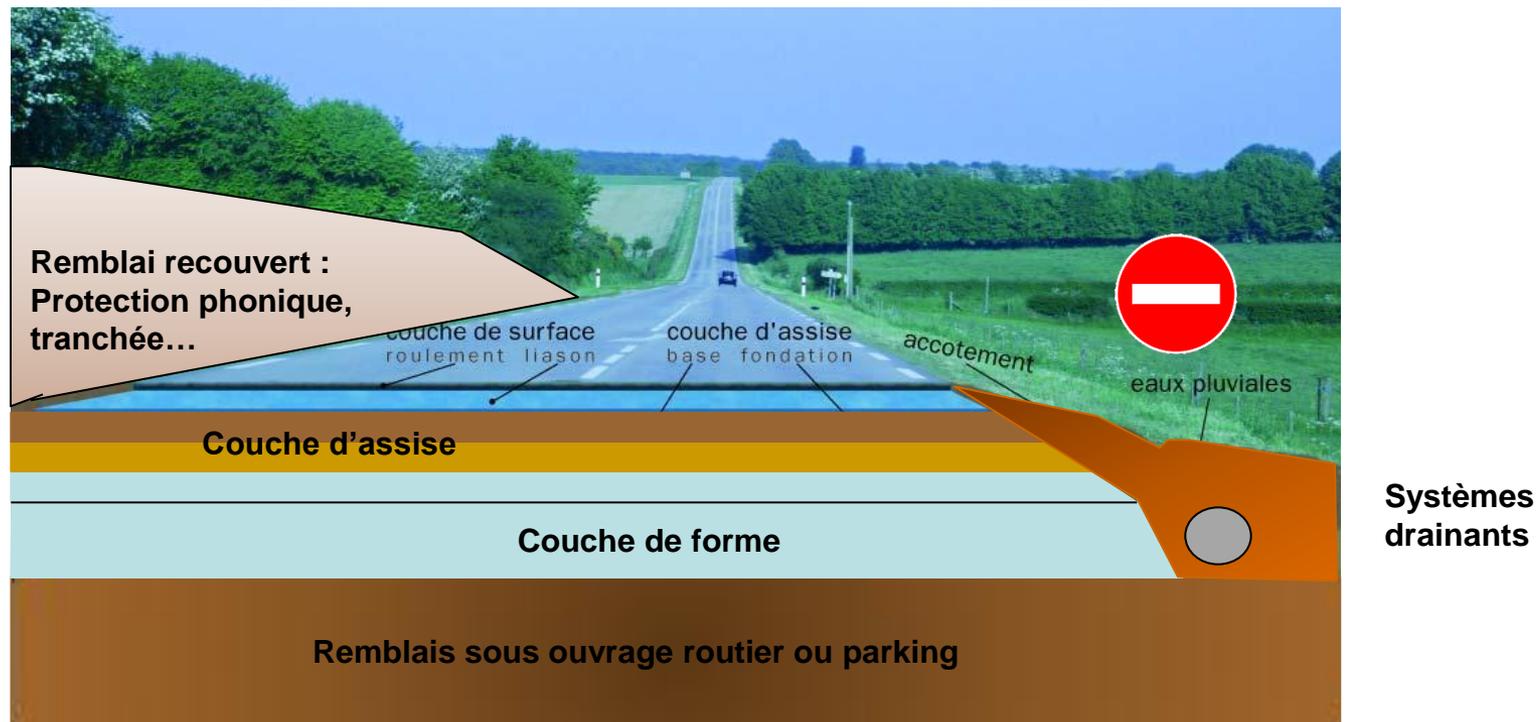


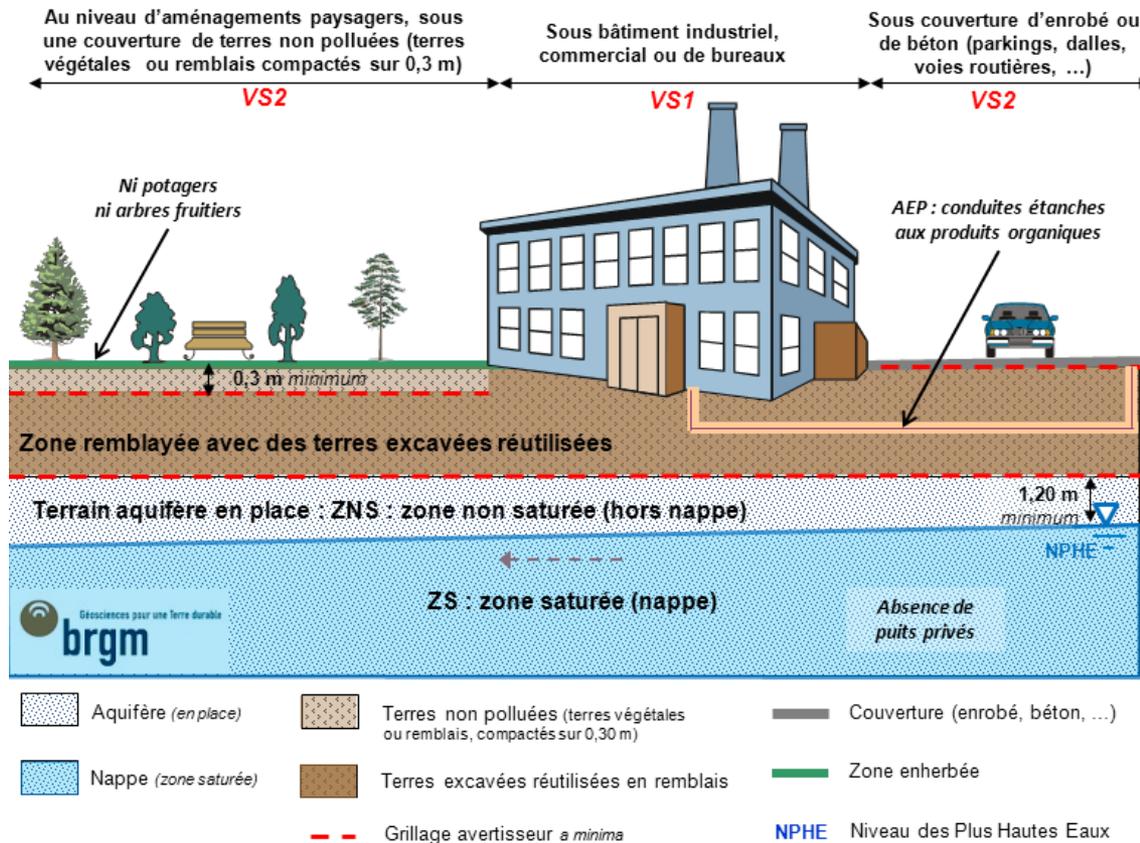
Figure : Positionnement des différentes couches composant une structure de chaussée routière (Source : SETRA, 2011)



2 critères à respecter :

- ✓ Maintien de la **qualité des sols** du site receveur (critère 1)
- ✓ Préservation de la **ressource en eau** et des écosystèmes (critère 2)

Etape 3 : Quelles valorisations envisager pour mes terres ?



- Au droit d'établissements dits sensibles
- Sous bâtiments résidentiels et jardins privés
- Au droit de potagers, vergers, pâtures.



Suivre les recommandations de réutilisation

➔ 3 critères à respecter :

- ✓ Maintien de la **qualité des sols** du site receveur (critère 1)
- ✓ Préservation **ressource en eau** et écosystèmes (critère 2)
- ✓ Compatibilité entre qualité des terres d'apport et l'**usage considéré** (critère 3)

Etape 4 : Comment valider la valorisation de mes terres ?

En collaboration avec le receveur

> Valider le critère 1 : la **qualité des sols** sur le site receveur est maintenue

- Caractérisation des terres excavées et du site receveur
(⇒ *Guide méthodologique sorti fin 2013*)
- Vérification : $[\text{substance}]_{\text{TEX}} < [\text{substance}]_{\text{SiteReceveur}}$

Tolérance : dépassement de 50% des teneurs en polluant déjà présent sur le site receveur pour un maximum de 5 substances

Etape 4 : Comment valider la valorisation de mes terres ?

En collaboration avec le receveur

> Valider le critère 2 : Préservation de la **ressource en eau** et des écosystèmes au droit du site receveur

- Maîtrise des impacts potentiels sur :
 - les milieux aquatiques et les captages AEP
 - les masses d'eaux souterraines : **Hydrotex**
- Protection des écosystèmes aquatiques
- Lutte contre les plantes invasives

Etape 4 : Comment valider la valorisation de mes terres ?

En collaboration avec le receveur

> Valider le critère 3 : La qualité des terres excavées réutilisées est compatible avec l'usage futur du site receveur (projet d'aménagement)

- Les concentrations en polluants dans les terres excavées sont inférieures aux valeurs seuils définies
- Si les polluants considérés n'ont pas de valeur seuil, une étude de risque sanitaire spécifique devra être réalisée.

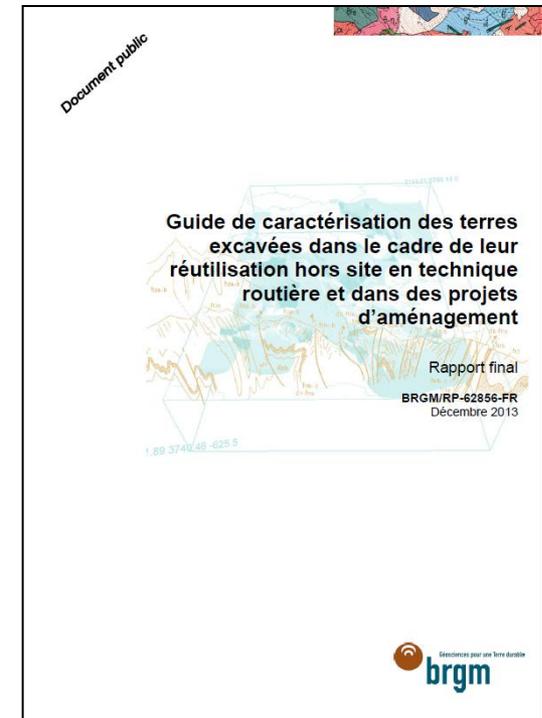
> Après validation des critères, assurer la conservation de la mémoire et la traçabilité via

ETAPE 5



Guide de caractérisation des terres excavées

- > **Guide sorti en décembre 2013**
- > **En soutien à la démarche**
- > **Défini des stratégies d'échantillonnage pour chaque étape de la démarche**
 - Caractérisation avant excavation
 - Caractérisation des lots de terres
 - Caractérisation du site receveur



Conclusions et perspectives

> Méthodologie développée pour :

- Améliorer les pratiques, accompagner le développement de bonnes pratiques,
- Garantir la protection des milieux et la santé humaine,
- Apporter une garantie aux différents acteurs (receveur, producteur,...).

> Guide méthodologique en test et en révision en 2014 (nouveaux usages à l'étude)

> Remonter l'information sur les expériences de mise en application de la méthodologie :

- Technique
- Économique

⇒ *Identifier les points positifs de la démarche et les points de blocage à retravailler lors de la révision du guide.*