

Elaboration d'une méthodologie de gestion hors site des terres excavées

Colloque ADEME 11/10/2011

Céline BLANC, Benoît HAZEBROUCK,
Geoffrey BOISSARD, Fantine LEFEVRE





Benchmark européen

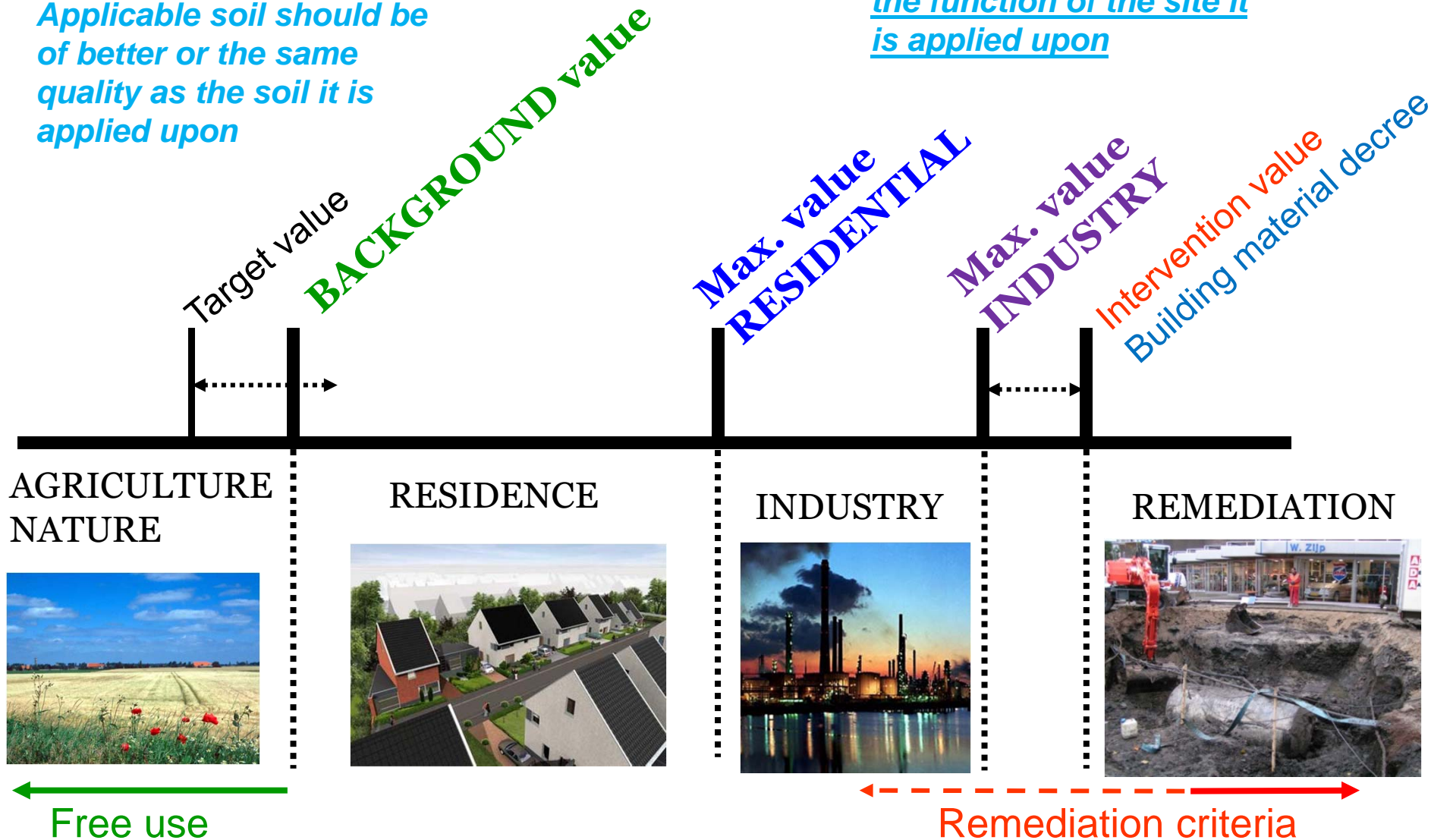
- Directive Cadre Déchets
- Modalités de gestion des terres excavées dans les pays de l'Union Européenne : statut des terres excavées, législation, qualité des terres...
- Deux approches différentes : les Pays-Bas et l'Angleterre



Les Pays-Bas: Générique

- Standstill principle:
Applicable soil should be of better or the same quality as the soil it is applied upon

- Fit for use principle:
Applicable soil should be of a quality competent for the function of the site it is applied upon





Seuils génériques des Pays-Bas

	Peu mobiles		Mobiles
BACKGROUND Value	Référentiel générique de bruit de fond		Idem, = LQ souvent
Max. Value RESIDENTIAL	ERS : $ERI=10^{-6}$, QD=1 dont EBf Sol-poussières-plantes VTR RIVM ERE = (background x industry) ^{1/2}	+ Choix de gestion Inorga : + check up nappe générique	= BACKGROUND Value = LQ souvent
Max. Value INDUSTRY	ERS : $ERI=10^{-6}$, QD=1 dont EBf Sol-poussières VTR RIVM ERE : HC50		Volatils : Intervention value : <ul style="list-style-type: none"> • CSOIL/VOLASOIL • Source permanente • Source à 1,5 m • $ERI=10^{-4}$, QD=1 sans EBf • VTR RIVM Solubles : Building Material : <ul style="list-style-type: none"> • Impact nappe • Kd ou Géochimie



L'Angleterre : 1) Site specific (*code of practice*)

	Direct Transfer Scenario	Requirement at Source Site	Requirement at Receiving site
Greenfield site	Clean naturally occurring soils – no suspicion of contamination (for reuse at either greenfield or Brownfield sites)	Desk top Study Visual and olfactory inspection during excavation. Consider investigation / testing upon confidence in desk top study	Appropriate Risk Assessment (likely to be qualitative). Confirme that material is as expected. Visual and olfactory inspection.
	Elevated naturally occurring substances (for reuse at either greenfield or Brownfield sites)	Adequate Site Investigation Visual and olfactory inspection during excavation	Adequate Site Investigation and appropriate Risk Assessment - confirmation of comparable or higher naturally occurring elevated substances than those of the source site Visual and olfactory inspection Confirmatory testing.
Brownfield site	Clearly defined areas of clean naturally occurring soils	Adequate Site Investigation – delineation of naturally occurring soils for direct transfer Visual and olfactory inspection during excavation	Adequate Site Investigation and appropriate Risk Assessment - Confirm that material is as expected Visual and olfactory inspection Confirmatory testing
Other brownfield sites and land affected by contamination		Direct transfer without an Environmental Permit or Waste exemption not permitted	Direct transfer without an Environmental Permit or Waste exemption not permitted



L'Angleterre : 2) Perte de statut de déchet (code of practice)

Plan de gestion des matériaux : démontrer que les matériaux ne sont pas considérés comme des déchets:

- Sur site
- Hors site en cluster (même traitement)

← Evaluation des risques

- < Seuils CLEA: Résidentiel, Jardin, Commercial
- Procédure CLR11

Système de vérification (tracking system)

Plan de contingence (mouvement des matériaux, temps de traitement, surplus de matériaux, stockage, etc.)

Plan de vérification.



Elaboration d'une méthodologie de gestion hors site des terres excavées

- Contexte

- Lois Grenelle 1 et 2
- Transposition de la Directive Cadre Déchets
- Mise en place de GT technique, juridique et plénier

=> Guide et Documents supports



	Champs d'application 1/2	En dehors du champ d'application
Caractéristiques des terres	<ul style="list-style-type: none">- Terres excavées non naturelles et n'ayant pas le statut de déchets dangereux.- Terres contenant en masse et en volume moins de :<ul style="list-style-type: none">- 1 % de matériaux non pierreux tels que du plâtre, du caoutchouc, des matériaux d'isolation, des matériaux de recouvrement de toiture;- 5 % de matériaux organiques tels que bois ou restes végétaux;- 5 % de produits tels que béton, tuiles, verre, matériaux de démolition de route.- Terres à réutiliser hors site compatibles d'un point de vue sanitaire avec l'usage futur (en aménagement) et avec un impact sur la ressource en eau acceptable	<ul style="list-style-type: none">- Terres présentant une radioactivité naturelle renforcée,- Terres amiantifères ou contaminées par de l'amiante,- Terres contaminées par des agents pathogènes.- Mélange de terres dans le but de diluer les éventuelles pollutions ou de porter atteinte à la traçabilité.- Apport de terres dont les teneurs en substances polluantes sont supérieures à celles du terrain receveur.

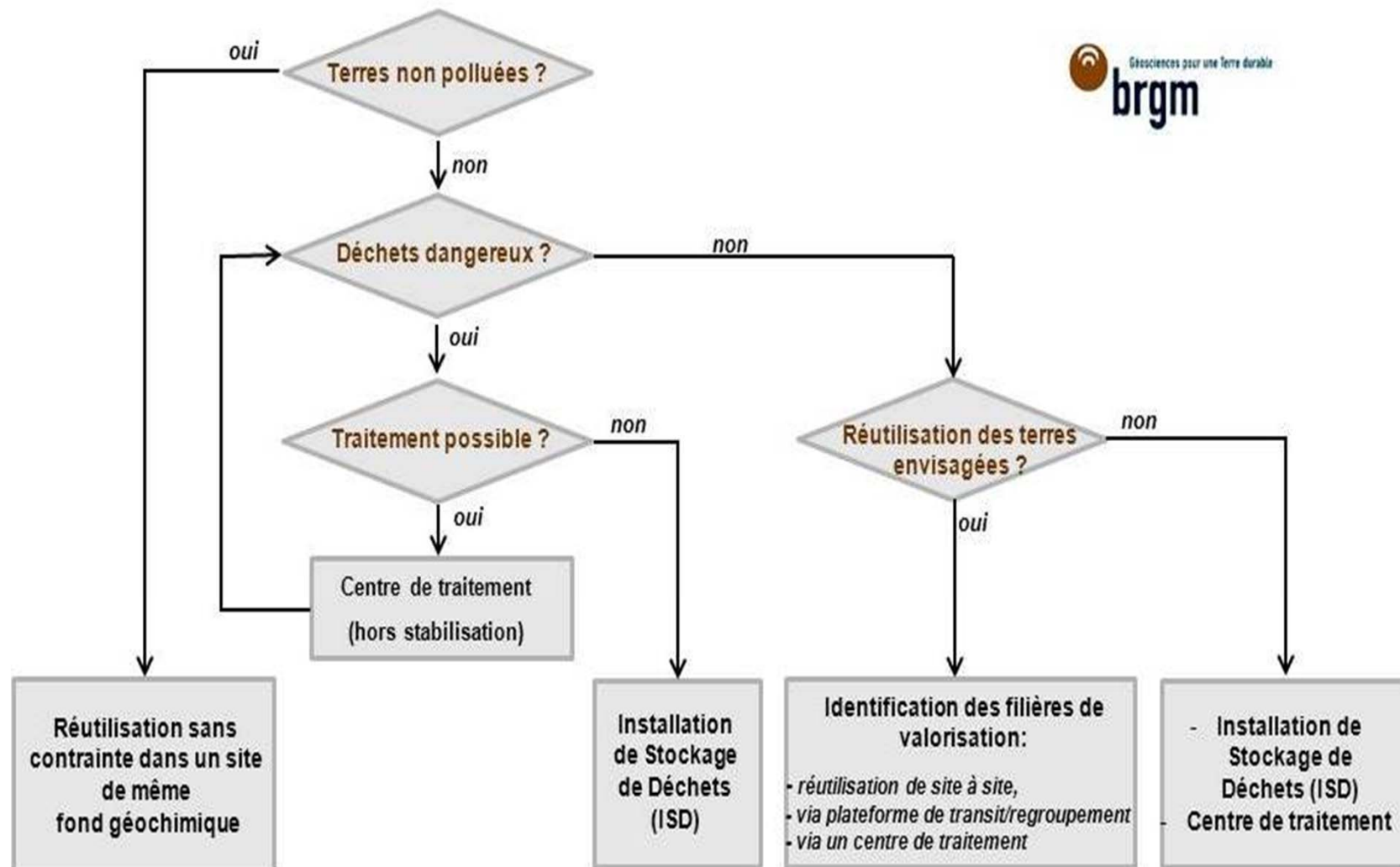


	Champs d'application 2/2	En dehors du champ d'application
Usages	<ul style="list-style-type: none">- Technique routière: Guide SETRA, mars 2011- En aménagement : commercial, bureau et industriel et uniquement dans le cadre de projets nécessitant la délivrance d'un permis de construire, d'un permis d'aménager ou d'une étude d'impact.- Réutilisation à proximité du site d'origine des terres	<ul style="list-style-type: none">- En aménagement : établissements dit sensibles, potagers et vergers, usages résidentiels (sous bâtiments et jardins privés)- En technique routière : ouvrages non pérennes, systèmes drainants
Protection de la ressource en eau	<p>Distance supérieure à 30 m de tout cours d'eau.</p> <p>Réutilisation à 1 m au-dessus de la cote des plus hautes eaux.</p>	<ul style="list-style-type: none">- Zones inondables- Périmètre de protection immédiate et rapprochée (PPI et PPR) d'un AEP.
Protection des écosystèmes		<ul style="list-style-type: none">- Zones répertoriées comme sensibles (zones Natura 2000, ZNIEFF, zones piscicoles...).



Principes de réutilisation

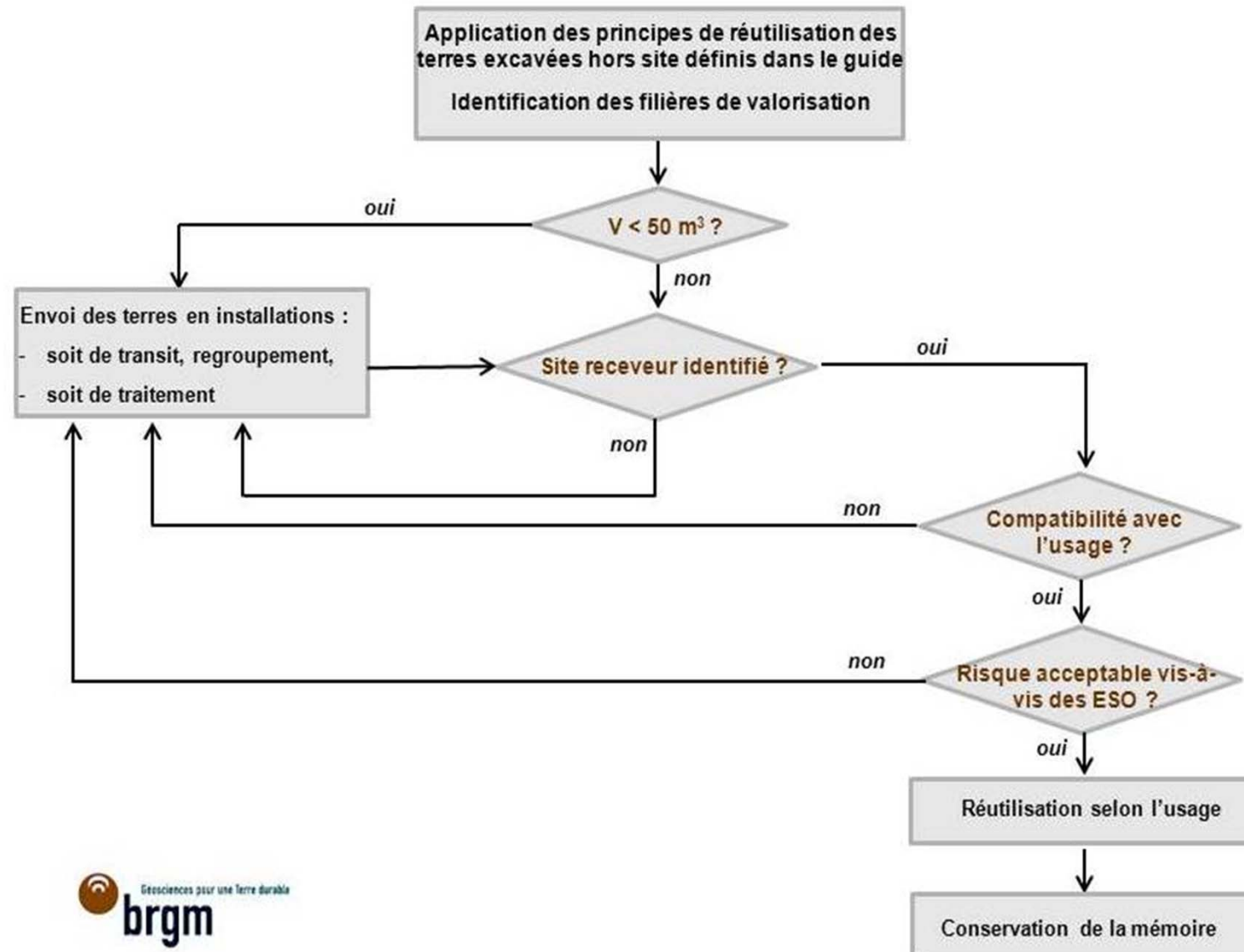
1/2





Principes de réutilisation

2/2





Validation de la réutilisation des terres

- **Critère 1** : réutilisation dans des projets d'aménagement (permis de construire, permis d'aménager, étude d'impact) ou en technique routière
- **Critère 2** : $C_{\text{site receveur}} > C_{\text{terres d'apport}}$
- **Critère 3** : compatibilité avec l'usage et protection de la ressource en eau



Compatibilité avec l'usage

1/2

en mg/kg MS	Réutilisation des terres excavées en projet d'aménagement	
	VS1 : Valeurs seuils sous bâtiment (bureau, industriel, commercial)	VS2 : Valeurs seuils sous couverture*
C ₅ -C ₁₀	40**	400**
C ₁₀ -C ₄₀	50**	500**
Benzène	0,05	0,3
Somme TEX (Toluène, Ethylbenzène, Xylènes)	2,5**	6**
Naphtalène	0,05	1,5
Tétrachloroéthène	0,2	1
Trichloroéthène	0,9	5
cis-Dichloroéthène	0,3	2
Chlorure de vinyle	0,3	1,5
PCB (7)	0,1***	0,1***
Phénols et crésols (indice phénol)	8**	20**

+ Contraintes sur séparation visuelle des terres, absence de cultures, conduites AEP,...

* Couverture: revêtement bitumineux, béton, terre végétale de 30 cm.

** Alignement sur seuils ISDI puis corrélation / Choix après concertation (Indice phénol).

*** Estimation d'un bruit de fond urbain



Compatibilité avec l'usage

2/2

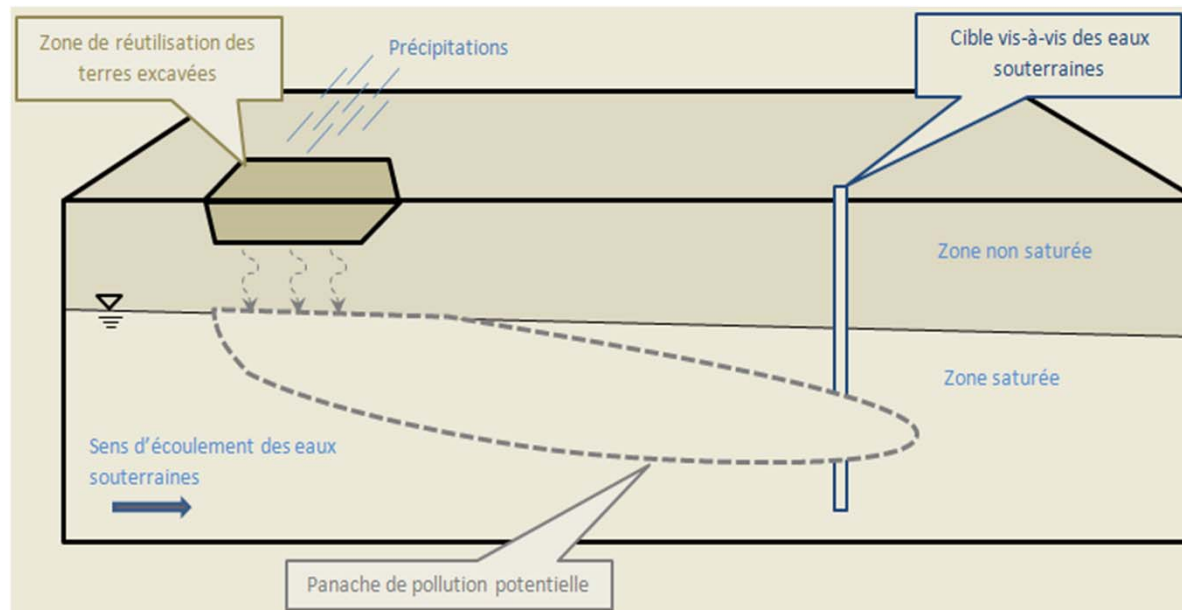
Substances détectées	C[terres excavées] < VS	C[terres excavées] < C[terrain récepteur]	Modélisation Sanitaire*
Substance avec VS disponible	oui	oui	non
Substance organique sans VS disponible	sans objet	oui	oui
Substance minérale non naturellement présente dans les sols sans VS disponible	sans objet	oui	non
Substance minérale naturellement présente dans les sols sans VS disponible	sans objet	oui ou réutilisation sur site de même fond géochimique	non

* Suivant démarche d'ERS terres excavées INERIS (rapport)



Protection de la ressource en eau 1/2

- HydroTex





Protection de la ressource en eau 2/2

- HydroTex
 - Adapter les moyens (acquisition des données, temps de calculs...) en fonction de la complexité du site
 - Prise en compte successive des phénomènes suivants (cas de plus en plus réalistes):
 - **Etape 1** : Equilibre triphasique sol / eau interstitielle ;
 - **Etape 2** : Dilution dans la nappe;
 - **Etape 3** : Dispersion, sorption et dégradation.



Traçabilité

1/2

- Mise en place d'un Bordereau de Suivi des Terres
 - A remplir à chaque étape du déplacement des terres
 - Arrêté pour imposer la traçabilité des terres excavées (BSTR)



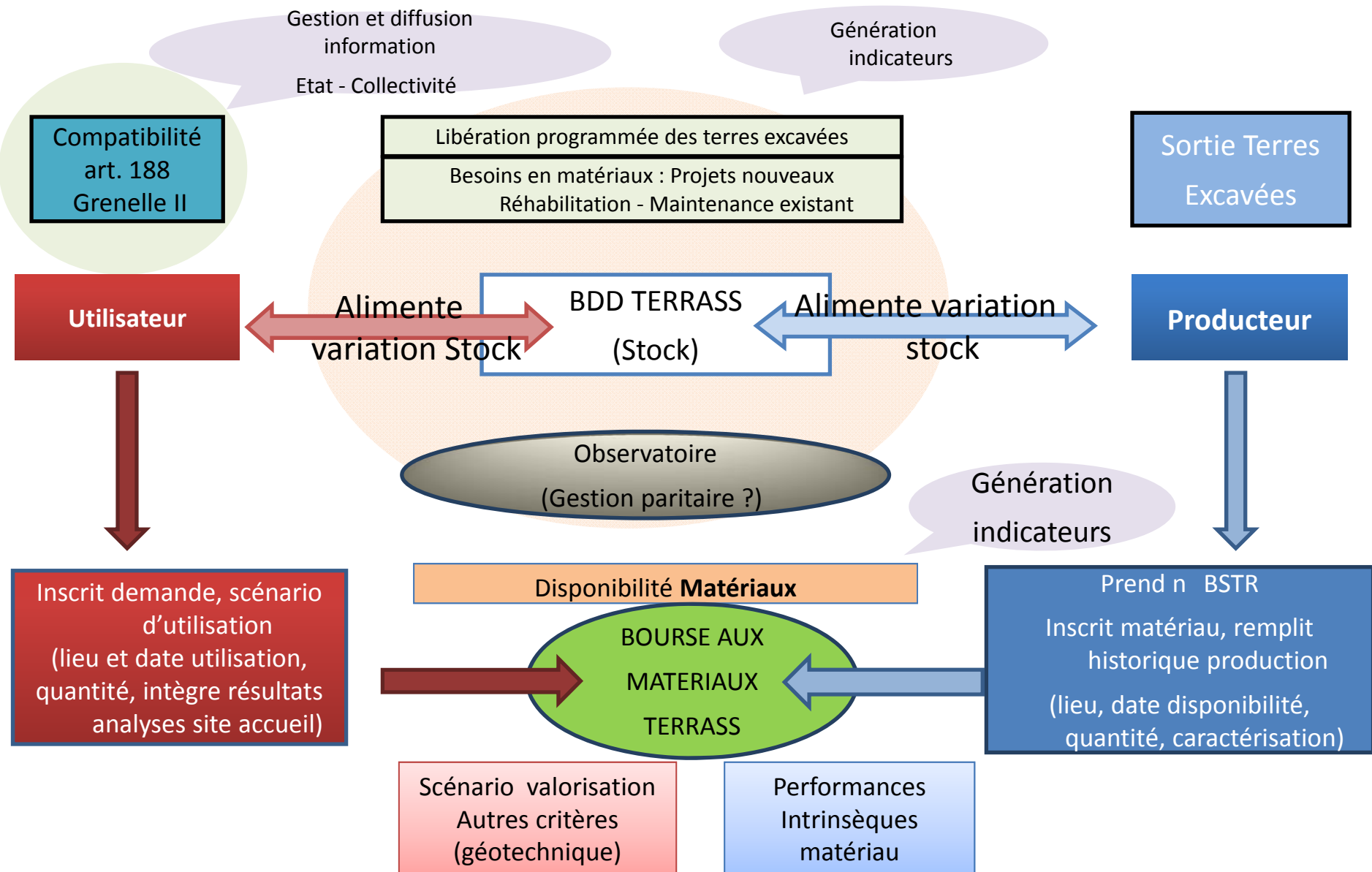
Traçabilité

2/2

- **Création du site TERRASS**
 - **Disposer d'un outil commun et collaboratif pour :**
 - Assurer la traçabilité des matériaux depuis le lieu d'extraction jusqu'à celui de leur réutilisation,
 - Délivrer et gérer les numéros de BSTR,
 - Disposer de l'information sur l'état, la localisation et la qualité des stocks,
 - Mettre en relation détenteurs et utilisateurs de terres excavées,
 - Pérenniser l'information,
 - Permettre la mise en place de contrôles, la génération d'indicateurs.



Méthodologie de gestion hors site des terres excavées





A présent...

- Consultation publique en cours
- Lancement Actions Nationales de l'inspection des installations classées sur la gestion des terres excavées en 2012