

## PAR COURRIEL

Québec, le 16 juin 2024

Objet : Demande d'accès n° 2024-03-050 – Lettre de réponse

---

Madame,

La présente fait suite à votre demande d'accès, reçue le 15 mars 2024 dernier, concernant une copie du document intitulé : *La gestion des sols excédentaires et les banques de sols (2023)*. La Ville de Québec a collaboré avec Michel Beaulieu qui avait le mandat du MELCCFP de produire ce livrable et qui a été soumis en novembre 2023 à la direction des lieux contaminés.

Le document suivant est accessible. Il s'agit de :

- Banques\_de\_Sols\_MB\_VF\_9 Nov\_2023.

Conformément à l'article 51 de la Loi, nous vous informons que vous pouvez demander la révision de cette décision auprès de la Commission d'accès à l'information. Vous trouverez, en pièce jointe, une note explicative concernant l'exercice de ce recours ainsi qu'une copie des articles précités de la Loi.

Pour obtenir des renseignements supplémentaires, vous pouvez communiquer avec M<sup>me</sup> Rosanna Aquino, analyste responsable de votre dossier, à l'adresse courriel [rosanna.aquino@environnement.gouv.qc.ca](mailto:rosanna.aquino@environnement.gouv.qc.ca), en mentionnant le numéro de votre dossier en objet.

Veuillez agréer, Madame, l'expression de nos sentiments les meilleurs.

Pour le directeur,

ORIGINAL SIGNÉ PAR

Martin Dorion

p. j. 2

**LA GESTION DES SOLS EXCÉDENTAIRES  
ET LES BANQUE DE SOLS**

**MICHEL BEAULIEU  
09/11/2023**

**VERSION FINALE**

# TABLE DES MATIÈRES

## CONTEXTE

### 1. MANDAT

### 2. LE TRAVAIL RÉALISÉ

### 3. PROBLÈMES ET BESOINS AU QUÉBEC

3.1 Perceptions des intervenants et solutions proposées

3.2 Valorisation ouverte ou fermée

3.3 Nécessité de créer un marché

3.4 Simplification des contrôles administratifs

3.5 Banques de sols

3.6 Orientations choisies pour guider la recherche hors-Québec

### 4. L'EXPÉRIENCE ÉTRANGÈRE

#### 4.1. Canada

4.1.1 CCME

4.1.2 Colombie-Britannique

4.1.3 Ontario

#### 4.2. États-Unis

4.2.1 Massachusetts

4.2.3 New York

#### 4.3. Europe

4.3.1 Allemagne

4.3.2 Flandre

4.3.3 France

4.3.4 Pays-Bas (Amsterdam)

4.3.5 Wallonie

## **5. ANALYSE DES ÉLÉMENTS PERTINENTS**

**5.1 Enjeux**

**5.2 Définitions**

**5.3 Quantité de sols excédentaires et statut légal**

**5.4 Valorisation des sols excédentaires**

**5.5 Banques de sols**

**5.6 Bourses de sols**

## **6. RECOMMANDATIONS**

**6.1 Déterminer quels seront les sols visés**

**6.2 Effectuer une distinction initiale**

**6.3 Déterminer s'il y aura des cas non visés**

**6.4 Créer un marché**

**6.5 Établir les principes généraux à respecter**

**6.6 Simplifier l'encadrement : un rôle pour la traçabilité**

**6.7 Banques de sols**

**6.8 Bourses de sols**

**6.9 Cartographie**

**6.10 Guides**

## **ANNEXES**

**ANNEXE 1 : Notes de la rencontre (Ville de Québec)**

**ANNEXE 2 : Notes de la rencontre (Ville de Montréal)**

**ANNEXE 3 : Notes de la rencontre (Ville de Amsterdam)**

**ANNEXE 4 : Liens électroniques vers divers documents**

## TABLEAUX

**TABLEAU 1 : Nouvelles options de valorisation suggérées par les intervenants du milieu (Québec)**

**TABLEAU 2 : Simplification des contrôles administratifs (Québec)**

**TABLEAU 3 : Banques de sols (Québec)**

**TABLEAU 4 : Banque de sols idéale (Québec)**

**TABLEAU 5 : Enjeux (à l'étranger)**

**TABLEAU 6 : Définition de sol (à l'étranger)**

**TABLEAU 7 : Définition de sols excédentaires (à l'étranger)**

**TABLEAU 8 : Quantité de sols excédentaires générés annuellement (à l'étranger)**

**TABLEAU 9 : Créer un marché / Options de valorisation (à l'étranger)**

**TABLEAU 10 : Sols excédentaires exclus (à l'étranger)**

**TABLEAU 11 : Sols excédentaires réglementés mais non visés (à l'étranger)**

**TABLEAU 12 : Interdiction de mélanger de sols excédentaires (à l'étranger)**

## **FIGURES**

**FIGURE 1 : Cadre de gestion proposé par la CCME**

**FIGURE 2 : Processus de relocalisation du sol en Colombie-Britannique**

**FIGURE 3 : Groundbank ASBL : Procédure de traçabilité (Flandre et Bruxelles-Capitale)**

**FIGURE 4 : Rapport technique : conclusions possibles (Flandre)**

**FIGURE 5 : Processus d'entrée dans la démarche de valorisation hors site en projet d'aménagement (France)**

**FIGURE 6 : Domaine d'emploi des terres excavées selon le présent guide (France)**

**FIGURE 7 : Processus de validation de la valorisation hors site des terres excavées non issues de sites et sols potentiellement pollués (France)**

**FIGURE 8 : Conditions à respecter pour qu'un site producteur et un site receveur soient considérés comme comparable (France)**

**FIGURE 9 : Principe de la démarche de valorisation des terres excavées à trois niveaux (France)**

**FIGURE 10 : Respect des conditions permettant la valorisation de sols excédentaires (démarche de valorisation à trois niveaux) (France)**

**FIGURE 11 : Domaine d'emploi des terres excavées au niveau 1 (France)**

**FIGURE 12 : Domaine d'emploi des terres excavées au niveau 2 (France)**

**FIGURE 13 : Méthodologie générale de la démarche de valorisation des terres excavées à trois niveaux (France)**

**FIGURE 14 : Standards de qualité de sols, liés aux usages, sur lesquels s'appuient le *Soil Quality Decree* (Pays-Bas)**

**FIGURE 15 : Matrice d'application des sols excédentaires (Pays-Bas)**

**FIGURE 16 : Processus d'enregistrement (Pays-Bas)**

**FIGURE 17 : Exclusions du champ d'application (Wallonie)**

**FIGURE 18 : Schéma synthétique de la procédure de valorisation des sols excédentaires (Wallonie)**

**FIGURE 19 : Procédure de traçabilité Walterre (Wallonie)**

**FIGURE 20 : Procédure exhaustive de la valorisation des terres (Wallonie)**

**FIGURE 21 : Services offerts par Walterre (Wallonie)**

**FIGURE 22 : Carte interactive offerte par utiliTERRE (Wallonie)**

## CONTEXTE

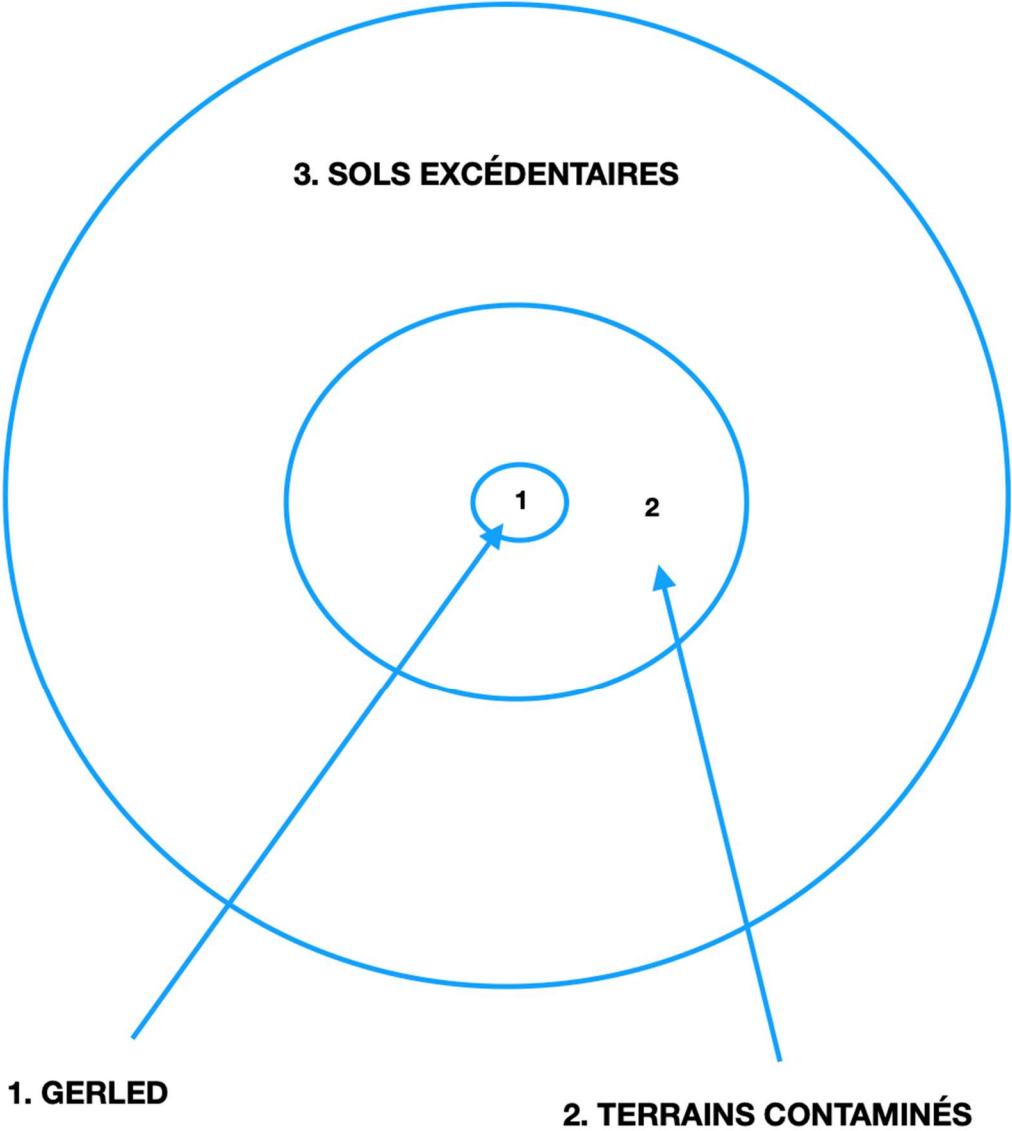
Au Québec, la problématique des terrains contaminés - c'est à dire la prise de conscience des problèmes réels et potentiels que peuvent causer ou avoir causé la dispersion de contaminants issu d'activités anthropiques dans les sols et les eaux souterraines - s'est faite en trois phases distinctes et successives, appelées ici GERLED, TERRAINS CONTAMINÉS et SOLS EXCÉDENTAIRES.

À chacune de ces phases, divers moyens, tant légaux que réglementaires, techniques qu'administratifs ont été utilisés ou mis en place pour gérer adéquatement les problèmes décelés, le passage d'une phase à l'autre englobant plutôt qu'éliminant la problématique précédente. Ainsi, les éléments mis en place pour encadrer les interventions effectuées lors de la phase précédente ne disparaissent pas mais se s'intègrent et s'appliquent au nouvel ensemble, à moins que le contraire ne soit spécifiquement indiqué.

On peut visualiser l'évolution de la situation en l'assimilant au cheminement de l'onde créé par un caillou lancé dans un lac calme, comme l'illustre la figure 1 : l'onde s'étend du centre vers la périphérie, englobant progressivement de plus en plus d'espace, dans le cas des terrains contaminés, de cas, réels ou potentiels.



Figure 1 : Trois étapes distinctes



Les particularités de chacune de ces phases sont les suivantes.

## **1. Les lieux d'élimination de déchets dangereux**

En 1979, des déchets dangereux enfouis des décades auparavant dans un canal abandonné (Love Canal) ressurgissent dans un quartier résidentiel de Niagara Falls aux États-Unis, menant à l'évacuation de centaines de résidents, à la démolition de dizaines d'habitations et à des travaux majeurs de confinement et de décontamination. Cet évènement inédit, spectaculaire et fortement médiatisé déclenche la prise de conscience du fait que les déchets dangereux enfouis sans précaution pendant des décennies ne disparaissaient pas, contaminent l'environnement, voire, peuvent à tout moment resurgir et menacer la vie humaine. Aucun pays industrialisé n'échappe à cette menace. De là l'importance soudaine pour chacun d'eux de localiser ces lieux d'élimination.

Interpellé à cet effet par la presse et le public, le ministère de l'Environnement du Québec créé en novembre 1983 le Groupe d'étude et de restauration des lieux d'élimination de déchets dangereux (GERLED) qui a pour mandat à la fois d'identifier les lieux où, à ce jour, auraient été potentiellement éliminés les déchets dangereux et d'en évaluer le niveau de dangerosité potentiel pour la santé humaine et l'environnement. Ces lieux, souvent de grandes dimensions, incluent des mines, d'anciens dépotoirs de déchets domestiques et des lieux d'élimination de complexes industriels majeurs.

Après une année de recherche, le GERLED publie en décembre 1984 un inventaire contenant 317 fiches, chacune d'entre elle décrivant un lieu ayant réellement ou potentiellement reçu des déchets dangereux. La fiche localise le lieu concerné sur une carte, identifie les propriétaires de même que les contaminants présumés et attribue une cote de dangerosité, du plus sévère, 1, au plus faible, 3. Cet inventaire GERLED, c'est le caillou qui déclenche tout ce qui suivra par la suite.

À partir de là, une vaste opération de caractérisation des lieux identifiés, effectuée par les propriétaires ou par le ministère de l'environnement, s'enclenche. Pour être en mesure de faire bouger les responsables, le ministère s'appuie sur quelques articles de loi déjà existant et concrétisant le principe du pollueur-payeur, élaborés toutefois dans un tout autre contexte, celui de la prévention de la contamination de l'air et de l'eau.

Dans certains cas, les déchets dangereux qui avaient été éliminés massivement dans certains de ces lieux s'y trouvant toujours, ils pouvaient être récupérés. Bien qu'à l'origine du problème, il s'avéra toutefois qu'au final, ces déchets ne constituaient plus qu'une facette du problème, la contamination ayant migré au fil des ans dans les sols et les eaux souterraines, contaminant ces derniers à des niveaux et sur des distances plus ou moins importantes.

En 1985, l'un des 317 lieux identifiés, l'ancien dépotoir de Ville de Lasalle, volent la vedette à tous les autres. D'abord vaste dépotoir municipal, on y a également éliminé des déchets dangereux avant de l'aplanir et d'y construire un quartier résidentiel. Héritant du problème, le ministère de l'Environnement se dote de critères génériques (critères ABC) pour les sols et les eaux souterraines, critères permettant d'évaluer l'ampleur de la contamination, de décider de la nécessité d'une intervention et de fixer des objectifs de réhabilitation, c'est-à-dire des niveaux de décontamination à atteindre. Ce faisant, le gouvernement institue quatre catégories de sols :

- A (naturel) ;
- A-B (convenant à l'habitation) ;
- B-C (convenant au commercial et à l'industriel) et ;
- > C (fortement contaminé).

Dorénavant, ces catégories détermineront l'usage qui peut être fait d'un sol en place et ce qui peut être fait d'un sol excavé excédentaire.

C'est dans le cadre de ces premières interventions de réhabilitation de lieux GERLED que sont prises trois décisions fondamentales pour la suite des choses, décisions devenues des principes :

- Les sols contaminés excavés se devront d'être gérés de manière à ne pas contaminer d'autres lieux ;
- Les sols, contaminés ou non, ne sont pas des déchets et ne pourront être éliminés dans des lieux d'enfouissement sanitaire ;
- Une fois excavés, les sols contaminés devront être éliminés, s'il est impossible de les traiter, dans les lieux spécifiquement conçus pour les recevoir.

Ainsi, les sols excavés de Ville de Lasalle seront éliminés dans un premier lieu d'élimination exclusivement conçu pour recevoir des sols contaminés.

Dans le cadre de GERLED, le focus initial fut donc mis sur un très petit nombre de lieux, quelques centaines seulement, souvent fortement contaminés du fait de l'élimination massive de déchets dangereux.

Aujourd'hui, ces lieux font toujours l'objet d'un traitement distinct au ministère de l'environnement. Ils se retrouvent regroupés dans *Le Répertoire des dépôts de sols et de résidus industriels*. Ils se caractérisent par la présence sur le terrain de :

- De dépotoirs de résidus industriels (dépotoirs qui remplissent une dépression naturelle ; lagune aménagée avec des digues ou creusée dans le sol) ;
- D'anciens dépotoirs municipaux (uniquement ceux qui comportent un volet industriel significatif à l'intérieur de la problématique de déchets solides) ;
- De dépôts de résidus de pâtes et papiers (uniquement ceux qui ont reçu des résidus industriels différents des résidus de pâtes et papiers comme défini dans le Règlement sur les fabriques de pâtes et papiers);
- D'aires d'accumulation de résidus miniers ;
- De lieux d'enfouissement ou de cellules de confinement de résidus et de sols contaminés.

En 1984, le ministère envisageait qu'il allait falloir entre 5 à 10 ans pour régler le problème des lieux d'élimination de déchets dangereux.

À partir de 1985, au fil des premières interventions GERLED, il est toutefois rapidement apparu que la liste de 1984 était loin d'être exhaustive, des dizaines, puis des centaines et finalement des milliers d'autres lieux contaminés s'y rajoutant.

Ce qui a mené à la seconde phase.

## 2. Les terrains contaminés

Ces nouveaux lieux n'étaient pas de même nature que ceux identifiés par GERLED. Plutôt que de l'élimination massive de déchets dangereux, la contamination retrouvées dans les sols et les eaux souterraines résultaient souvent d'équipements industriels, commerciaux (i.e. réservoirs de stations-services) voir résidentiels (réservoirs de mazout) défailants ou de mauvaises pratiques. Elle pouvait résulter d'émissions aériennes, de remblayage avec des matériaux contaminés, voire de la circulation de matériel roulant émettant des contaminants (voies ferrées) ou d'accidents. De petits déversements pratiquement imperceptibles sur une longue période pouvaient avoir des impacts notables, voire majeurs. La contamination pouvait être diffuse. En fait, il est apparu au cours de cette phase que des centaines d'activités anthropiques étaient susceptibles d'avoir contaminé, ou contaminaient toujours, les sols.

À ce moment l'intervention prit une autre ampleur, un changement d'échelle s'imposant. Non seulement du fait du nombre de lieux concernés mais également du fait de la surface du territoire concernée. Plutôt que de se limiter à une poignée de lieux d'élimination dûment cernés, cette « *nouvelle* » contamination pouvait en effet se retrouver dans tous quartiers industriels des villes, les anciens comme les actuels, de même que sur les terrains de résidences privées. Aux préoccupations de santé publique et d'environnement qui prédominaient dans la phase GERLED se rajouta donc une préoccupation économique, la revitalisation des villes et la valeur foncière des propriétés, potentiellement dépendantes de la présence ou non de contamination, se trouvant maintenant sur la ligne de feu.

Pour être en mesure d'encadrer et de gérer la situation le Ministère publia en 1988 une première Politique de réhabilitation des terrains contaminés, accompagnée de divers guides techniques.

Cette politique introduisit à la fois officiellement les critères génériques liés aux usages fait du terrain de même que le principe de fonctionnalité, c'est-à-dire la notion que le niveau de décontamination à atteindre serait établi en fonction de l'usage actuel, ou futur, de ce terrain, liant ainsi décontamination et aménagement du territoire.

Cette Politique a été suivie d'une deuxième version révisée en 1998, puis d'une troisième en 2016. Les guides techniques se sont étoffés. Des programmes d'aide à la réhabilitation des terrains contaminés, Revi-Sols, ClimatSol, ClimatSol-Plus, ont été mis en place.

À partir de 2001, un cadre légal (section IV.2.1 de la LQE) et réglementaire, spécifique à la problématique des terrains contaminés a été mis en place. En parallèle, tout un réseau de lieux d'enfouissement et de centres de traitement pour sols contaminés sont apparus.

En 2021, le ministère a finalement institué Traces Québec, un système gouvernemental de traçabilité permettant, comme son nom l'indique de suivre le déplacement des sols contaminés excavés du lieu d'origine à la destination finale.

Au cours de la phase TERRAINS CONTAMINÉS, les trois principes initiaux établis à la phase GERLED ont été non seulement maintenus mais approfondis, de la façon suivante :

- GERLED : les sols contaminés excavés se devront d'être gérés de manière à ne pas contaminer des sols propres. / TERRAINS CONTAMINÉS : On préservera la qualité des sols en place en interdisant d'y étendre ou éliminer des sols plus contaminés. Il s'agit du principe du statu quo (Stand Still), qui s'applique à tous les sols en place. De plus, la dilution, c'est à dire le mélange de sols contaminés excavés avec du moins contaminé en vue de les gérer d'une façon moins contraignante, n'est pas acceptable ;
- GERLED : les sols, contaminés ou non, ne sont pas des déchets et ne pourront être éliminés dans des lieux qu'enfouissement sanitaire ;
- GERLED : Une fois excavés, les sols contaminés devront être éliminés, s'il est impossible de les traiter, dans les lieux spécifiquement conçus pour les recevoir. / TERRAINS CONTAMINÉS : plusieurs centres de traitement ont été mis en place et une redevance favorisant le traitement et la valorisation des sols contaminés a été mise en place

Dans le cadre de l'étape TERRAINS CONTAMINÉS, le nombre de lieux contaminés est passé de 317 à des dizaines de milliers. Et le délai anticipé pour régler le problème, de la dizaine d'années envisagée pour GERLED, au temps qu'il a fallu pour créer le problème, l'industrialisation, soit de 50 à 100 ans.

En coulisse, une troisième phase, celle des SOLS EXCÉDENTAIRES, s'était toutefois déjà amorcée.

### **3. Les sols excédentaires**

La dernière problématique à émerger, celle des sols excédentaires, résulte de quatre éléments distincts mais convergents, les trois derniers découlant directement des phases précédentes :

- La construction ou la revitalisation de bâtiments ou infrastructures nécessite l'excavation de grandes quantités de sols dont une part importante est excédentaire et doit être transporté à l'extérieur du site générateur ;
- L'ubiquité de la potentielle contamination des sols, particulièrement en milieu urbain, révélée dans le cadre de l'étape TERRAINS CONTAMINÉS ;
- Les limitations et coûts, certains parlent de stigmates, désormais associés à la présence de contamination dans les sols. En introduisant, au tout début de GERLED, dans le cadre de la caractérisation de l'ancien dépotoir de Ville de Lasalle, les critères génériques ABC, le ministère de l'Environnement a conféré une « valeur » aux sols. Ou plutôt, il a enlevé de la valeur aux sols qui n'était pas « naturel », c'est à dire, « propre », « non contaminé », « en deçà de la valeur A ». Loin d'être uniquement théorique, cette perte de valeur se traduit en terme financier pour les propriétaires autant pour les sols qui sont en place - par l'interdiction de certains usages, donc une perte de valeur du terrain - que lorsqu'ils sont excavés - du fait des limitations quant aux lieux de gestion possible, voire à l'obligation de les traiter ou éliminer en des lieux réservés.
- Des centaines de milliers de tonnes de sols contaminés excavés font maintenant l'objet de traitement. Après traitement, une certaine quantité de ceux-ci s'avèrent toujours légèrement contaminés, compliquant leur valorisation ;

Force est de constater qu'entre les phases GERLED et SOLS EXCÉDENTAIRES, une inversion s'est produite. Sous GERLED, le lieu contaminé était un lieu d'exception. Aujourd'hui, tout sol en place,

particulièrement en milieu urbain, peut, à moins que le contraire n'ait été démontré, être présumé contaminé.

Même si dans les faits il est possible de réutiliser la majeure partie des sols excédentaires sans danger, certains sols excédentaires sont susceptibles d'être contaminés, une possibilité qui ne peut souvent être totalement dissipée que par la détermination de leur niveau de contamination qui permet de savoir ce qui peut en être fait. Il s'agit là d'une source de préoccupation notable dans les centres urbains et les collectivités environnantes (notamment les municipalités de banlieue et les zones rurales situées non loin des villes).

Dans ce contexte, on comprendra aisément le besoin pour les uns de trouver des façons sécuritaires de se « débarrasser » de sols excédentaires sans risque d'être poursuivi pour avoir contaminé le milieu et pour les autres, celui de ne pas recevoir des sols indésirables ayant un impact négatif sur la valeur de leurs propriétés.

Si à l'étape GERLED, on comptait quelques centaines de sites contaminés et à l'étape LIEUX CONTAMINÉS quelques dizaines de milliers, à l'étape SOLS EXCÉDENTAIRES, **tous les sols** en place peuvent être, potentiellement, contaminés. La quantité de sols excédentaires à gérer annuellement dépassent de loin la quantité de sols contaminés ayant été traités/enfouis annuellement aux étapes précédentes. Il n'est plus environnementalement et économiquement envisageable de traiter ou simplement d'isoler les sols faiblement contaminés. Cette problématique ne pourra être réglé en 10 voire 100 ans comme on le pensait aux phases GERLED et TERRAINS CONTAMINÉS. Il faudra apprendre à vivre avec cette contamination diffuse anthropomorphe, réelle ou potentielle.

Comme cela a été fait lors des étapes précédentes, divers outils, règlement, guides, principes, etc. devront être mis en place pour encadrer les interventions et gérer la problématique des sols excédentaires.

Les banques de sols, sous forme matérielle ou virtuelle, constituent l'un de ces outils.

Sous forme matérielle, il s'agit de plateformes où les sols excédentaires, propres ou faiblement contaminés, sont entreposés pendant un certain temps avant d'être redirigé vers des lieux où ils seront valorisés. Ils peuvent



avoir fait l'objet d'un certain traitement primaire pour leur redonner une structure ou des qualités permettant leur réutilisation (tamisage, amendement, chaulage, etc.) mais il ne s'agit pas de traitement destiné à diminuer la concentration de contaminants tels que dans les centres de traitement.

Sous forme virtuelle, on parle de bourse de sols, permettant de mettre en contact le propriétaire de sols excédentaires avec d'éventuels demandeurs, tout en s'assurant que les caractéristiques des sols disponibles et ceux du milieu récepteur envisagé soient connus de tous les intervenants et compatibles, le tout dans le respect de la réglementation encadrant la valorisation.

# 1. LE MANDAT

Confronté à la montée de la problématique SOLS EXCÉDENTAIRES, le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP), a entrepris une réflexion visant à identifier les meilleures façons d'y faire face, incluant éventuellement la mise en place de banques de sols.

Dans ce cadre, elle nous a conféré en décembre 2022 le mandat suivant :

*Effectuer un inventaire des banques de sols contaminés existantes à l'extérieur du Québec. Rédiger un rapport contenant notamment une description générale des législations concernant les terrains contaminés et les options de valorisation qui ont permis la mise en place des banques existantes. Une description des caractéristiques des banques de sols contaminés concernées et leur potentiel d'applicabilité dans le contexte québécois. Des conclusions et recommandations sur l'implantation d'une banque de sols contaminés au Québec.*

Lors d'une rencontre de travail tenu le 21 mars 2023 avec la Direction des lieux contaminés, il été convenu que la mise en place de banques de sols s'inscrivait dans un contexte plus large, celui de la gestion des sols excédentaires, de la mise en place de davantage d'options de valorisation et qu'en conséquence, cet aspect devait être traité dans la présente étude.

## 2. LE TRAVAIL RÉALISÉ

Dans le but de bien dégager les enjeux rencontrés ici et de guider la recherche qui serait faite à l'extérieur du Québec de façon à répondre aux besoins réels, nous avons dans un premier temps pris connaissance de l'évaluation de la situation faite par les principaux acteurs (appelés dans le présent document *les intervenants*) s'étant à ce jour manifestés au MELCCFP à propos de la valorisation des sols excédentaires et de l'éventuelle mise en place de banques de sols. Il s'agit notamment de *Réseau Environnement*, de *L'Association des firmes de génie-conseil (Québec)*, de *l'Union des municipalités du Québec*, de même que des villes de *Montréal* et de *Québec*.

Nous avons lu les mémoires déposés par chacune de ces entités au Ministère dans le cadre de diverses consultations. De plus, des rencontres avec les responsables du dossier pour les villes de Montréal et de Québec ont eu lieu de façon à bien cerner les enjeux auxquels ils font face et les solutions qu'ils proposent. Une visite du centre de réception des sols mis en place par la Ville de Montréal, accompagné de représentants du ministère, a eu lieu. Tout cela nous a permis de déterminer comment orienter la suite du travail.

Dans une deuxième étape, nous avons entrepris de survoler ce qui se faisait dans le domaine de la gestion des sols excédentaires et des banques de sols, dans le reste du Canada, aux États-Unis et en Europe, dans le but d'identifier les juridictions les plus avancées et de dégager une variété d'interventions possibles. Dès le départ, il était évident que toutes les juridictions ne pourraient être analysées dans le détail, le travail devenant à ce moment titanesque et conférant finalement peu de valeur ajoutée, les interventions, au-delà d'une certaine diversité, se répétant.

Par la suite, les façons de faire des cinq juridictions étrangères jugées les plus pertinentes ont permis d'alimenter l'analyse détaillée des éléments d'intérêt soulevés par les intervenants québécois. Il est ainsi possible de tenir compte de stratégies variées, tant au niveau de la réglementation, des sols excédentaires visés, des responsables des divers outils mis en place (gouvernement ou OSBL) des gestionnaires de banques de sols (municipalités, OSBL, privés) et de la nature de ces dernières (plateformes physiques et/ou bourses électroniques).

Enfin, nous avons émis des recommandations au ministère quant aux éléments qui devraient être incorporés dans la réflexion conduisant, le cas échéant, à la mise en place d'un encadrement régissant la valorisation des sols excédentaires, incluant des banques de sols, à la lumière des besoins initialement formulés par les intervenants.

### 3. PROBLÈMES ET BESOINS AU QUÉBEC

De façon à s'assurer que la recherche faite ultérieurement à l'extérieur du Québec corresponde aux préoccupations et besoins de ceux qui ont à gérer ici des sols excédentaires, nous avons dans un premier temps pris connaissance de l'évaluation de la situation faite par les principaux acteurs s'étant à ce jour manifestés auprès du ministère de l'Environnement à propos de la valorisation des sols excédentaires et de l'éventuelle mise en place de banques de sols.

Cette première étape a permis d'établir un état de la situation reflétant la perception qu'en ont les acteurs majeurs du milieu, soit :

- Du côté privé
  - Réseau Environnement, les spécialistes en environnement et les centres de traitement ;
  - L'Association des firmes de génie-conseil (Québec) (AFG)
- Du côté municipal :
  - L'Union des municipalités du Québec,
  - La Ville de Québec ;
  - La Ville de Montréal.

Pour compiler l'information recherchée, nous avons parcouru les mémoires déposées au MELCCFP lors de différentes consultations soit :

Pour Réseau-Environnement : le mémoire *Débouchés pour les sols contaminés* (juin 2022)

Pour l'Union des municipalités du Québec : les commentaires concernant le projet de Plan d'action 2022-2027 de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés*

Pour la Ville de Montréal : les commentaires concernant Le projet de règlement sur les redevances favorisant le traitement et la valorisation des sols contaminés excavés

De plus nous avons, les 15 février et 2 novembre 2023 pour Québec et le 21 février 2023 pour Montréal, rencontré les équipes responsables du dossier des sols excédentaires pour mieux connaître leurs besoins et les solutions qu'ils proposent. Les notes prises lors des rencontres du 15 (Québec) et 21 février (Montréal) se trouvent respectivement à l'annexe 1 et 2. Lors de la rencontre du 2 novembre (Québec) une présentation power point, non disponible présentement, nous a été faite détaillant les caractéristiques et l'échéancier de mise en place d'une plateforme destiné à recevoir des sols excédentaires.

Pour ce qui est de l'Association des firmes de génie-conseil Québec, nous avons tenu le 30 mai une rencontre Team avec trois de leurs membres, (Carl Ruest, Véronique Robitaille, Jeremy Lemieux-Vallée) au cours de laquelle nous a été présenté le power point élaboré par le comité de l'AFG ayant été chargé de réfléchir sur la gestion des sols faiblement contaminés et résumant leurs travaux. Cette présentation a été initialement faite lors du Forum 2023 Géoenvironnement. L'AFG nous a également transféré la présentation ayant guidé l'atelier de réflexion sur le sujet tenu lors du Forum. Ces deux présentations ont été transmises au ministère en même temps que le présent document.

### **3.1 Perceptions des intervenants et solutions proposées**

La perception de la situation et les pistes de solution proposées par les divers intervenants se rejoignent. Chacun d'eux rappelle qu'on parle ici d'une quantité considérable de sols excédentaires à gérer, allant en augmentant. Tous sont d'accord sur les inconvénients liés, selon eux, au peu d'options de valorisation actuellement offertes, soit :

- Peut engendrer des émissions importantes de gaz à effet de serre (GES) dues au transport ;
- Nécessite d'utiliser de matériel naturel exempt de contamination pour des travaux de remblayage, soit sur les sites réhabilités où il est nécessaire de remplacer les sols contaminés qui ont été excavés, soit ailleurs, sur des terrains nécessitant un apport de sol<sup>1</sup>;

---

<sup>1</sup> À titre d'exemple, ce sont 130 000 tonnes de sols qui sont importées chaque année par la Ville de Québec.

- Raccourcit la durée de vie des LET<sup>2</sup>.
- Augmente les risques de déversements illégaux en milieux agricoles de sols excédentaires qui devraient rester en milieu urbain.
- Engendre des coûts importants.

L'objectif du Ministère de privilégier la valorisation des sols excédentaires est en conséquence applaudi, de même que les ouvertures faites récemment pour y arriver, comme par exemple, celle de valoriser les sols A-B, dans les carrières. Les organismes consultés croient toutefois qu'il en faudra bien davantage pour faire de la valorisation l'option privilégiée, tel que le souhaite le ministère.

Avant de s'attarder aux obstacles perçus et aux solutions proposées, une distinction doit être établie en ce qui a trait aux banques de sols entre Réseau Environnement et les trois autres intervenants.

### **3.2 Valorisation ouverte ou fermée**

Les sols excédentaires qui préoccupent Réseau incluent entre autres les sols fortement contaminés excavés dans le cadre de chantiers de réhabilitation de terrains contaminés, transportés dans des centres de traitement et qui, à la suite d'un traitement, demeurent toujours faiblement contaminés. Réseau écrit de plus dans son mémoire que « *Les banques de sols pourraient permettre de reconditionner les sols selon diverses catégories techniques et devenir des bancs d'emprunt disponible à moindre coût que les sols propres. Les entrepreneurs et entrepreneuses pourraient aller puiser dans cette banque lors de la réalisation de travaux* ». On parle donc ici de banques de sol « ouvertes », c'est à dire pouvant indistinctement recevoir des sols de multiples propriétaires (privés ou gouvernementaux), sols ultérieurement valorisés après traitement sur les terrains de quiconque s'en porte acquéreur. Sans interdiction, à priori, de transporter les sols d'une ville à l'autre, d'une région à l'autre.

En ce qui concerne Montréal, Québec et l'UMQ, les sols excédentaires causant problème ne sont pas ceux provenant de chantiers de réhabilitation

---

<sup>2</sup> D'après le Rapport 364 du Bureau d'Audience publique sur l'environnement (BAPE), *l'état des lieux et la gestion des résidus ultimes*, si les quantités de matières enfouies se maintenaient au rythme de 2019, l'exploitation de 4 LET sur 38 devrait se terminer avant 2030 et 11 autres LET devraient atteindre leur capacité maximale autorisée d'ici 2041 (BAPE, 2022).

de terrains contaminés. Ainsi, ces sols n'entrent pas sur la seule plateforme actuellement existante au Québec, celle du Technoparc à Montréal. 90% des sols qui y sont amenés proviennent des travaux d'aqueducs et d'égouts, le reste résultant de travaux effectués sur les trottoirs, la chaussée et les parcs. Les sols excavés et excédentaires n'ont pas forcément été caractérisés avant de s'y retrouver, plusieurs interventions, entre autres lors de bris d'aqueduc, se déroulant dans l'urgence. Ils peuvent s'avérer propre après analyse. Ils sont souvent faiblement contaminés (A-B). Dans ce contexte, les banques de sol envisagées sont « fermées », c'est à dire pouvant recevoir des sols d'un seul propriétaire, la municipalité, et ultérieurement valorisés sur les seuls terrains de ce même propriétaire. Les sols valorisés ne quittent pas le territoire municipal.

L'Association des firmes de génie-conseil se concentre pour sa part uniquement sur les sols A-B et n'aborde pas directement la provenance de ces sols (sols excédentaires ou sols traités) ou le sujet des banques de sols. Elle fait toutefois référence au fait qu'il manque de lieux d'entreposage temporaires, permettant de stocker les sols excavés avant de les rediriger vers des sites de disposition ou de valorisation commercialement disponible. Elle suggère de plus d'autoriser les municipalités à utiliser leurs garages municipaux ou autres terrains à usage municipal comme lieu d'entreposage temporaire, autant pour les projets municipaux que pour les projets privés.

Au-delà de ces différences, les intervenants se rejoignent sur les éléments développés ci-après.

### **3.3 Nécessité de créer un marché**

Tous les intervenants insistent sur la nécessité de créer un marché pour la valorisation et, pour ce faire, de modifier la réglementation existante de façon à offrir davantage d'options. Les options suggérées se recoupent par endroit, la plus fréquente étant d'accepter la valorisation en fonction du seul respect de la plage de contamination (A-B, B-C), indépendamment de l'adéquation des types de contaminants. Toutes les options proposées apparaissent au tableau 1.

L'article 4 du *Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés* (RSCTSC), qui a souvent pour effet d'empêcher que des sols AB soient déposés sur d'autres sols A-B en raison des différences entre les contaminants qu'ils contiennent, apparaît particulièrement problématique.



L'AFG va le plus loin en suggérant d'abolir tout encadrement et frais (redevance, traçabilité) pour la gestion des sols A-B. Cette gestion se ferait alors sans aucune contrainte, sauf dans les cas de leur réutilisation dans certains lieux d'intérêt écologique ou agricole ou pour la protection d'aquifères sensibles reconnus.

**Tableau 1 : Nouvelles options de valorisation suggérées par les intervenants du milieu**

Intervenants	SOLS A-B	SOLS B-C
Réseau-Environnement	<p>1. Permettre l'incorporation des sols à des procédés (ex. : enrobés bitumineux, béton de ciment, sol-ciment, etc.) ou à d'autres matériaux, tout en respectant l'article 5 du Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés (RSCTSC).</p> <p>2. Permettre le déplacement de sols contaminés vers des sites contaminés déjà existants.</p> <p>3. Utilisés comme couche de recouvrement lors de gestion de site par analyse de risque.</p> <p>4. Permettre le remblayage des mines.</p> <p>5. Utiliser sur des terrains non contaminés, mais à usage restreint ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Utilisés pour la construction d'ouvrages aménagés sur des terrains propres, mais dont l'usage s'y prête. Par exemple, pour les travaux routiers et périphériques, ainsi que sur des espaces destinés à être pavés ou couverts.</li> </ul>	<p>1. Permettre l'incorporation des sols à des procédés (ex. : enrobés bitumineux, béton de ciment, sol-ciment, etc.) ou à d'autres matériaux, tout en respectant l'article 5 du Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés (RSCTSC).</p> <p>2. Permettre le déplacement de sols contaminés vers des sites contaminés déjà existants. Importer du B-C qui vient d'un autre terrain contaminé dans un secteur industriel ayant le même type de contamination par exemple.</p> <p>3. Si l'enjeu majeur en lien avec l'utilisation des sols B-C demeure la lixiviation, nous proposons de permettre d'apporter ces sols vers des milieux contrôlés, c'est-à-dire à des endroits où il y aurait un contrôle à l'aide de membranes imperméables et un traitement du lixiviat. Ainsi, ils pourraient être utilisés dans les bernes des LET pour appuyer les déchets.</p>

Intervenants	SOLS A-B	SOLS B-C
Association des firmes de génie-conseil Québec	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Travailler en amont afin de limiter l'excavation de sols &lt; B et intégrer cette pratique dans le réglementation municipale et provinciale. Le but serait de limiter le transport des sols et le remplissage prématuré des sites de remblayage ou d'élimination.</li> <li>2. Revoir certains principes géotechniques limitant l'excavation de sols &lt; B et favorisant leur réutilisation</li> <li>3. Améliorer les devis de gestion de sols en intégrant les clauses favorisant la réutilisation des sols A-B</li> <li>4. Exiger une valorisation sur une base locale afin de limiter l'impact du transport des sols</li> <li>5. Modifier la grille de gestion des sols du Guide d'intervention pour permettre la gestion sans contrainte environnementale des sols A-B, à l'exception de leur réutilisation dans certains lieux d'intérêt écologique ou agricole ou pour la protection d'aquifères sensibles reconnus</li> <li>6. Harmoniser la législation à cette grille</li> </ol>	
Union québécoise des municipalités	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Réutilisés comme remblai ou comme butte à glisse lors d'aménagement de parc.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Réutilisés lors de la réfection de chaussées et de conduites.</li> </ol>

Intervenants	SOLS A-B	SOLS B-C
Québec	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Valorisation permise même si les contaminants diffèrent, dans la mesure où la plage A-B est respectée.</li> <li>2. Pour un même contaminant, valorisation permise même si la valeur supérieure trouvée dans les sols excédentaires est supérieure à celle trouvée dans les sols récepteurs, dans la mesure ou la plage (A-B) est respectée.</li> <li>3. Devrait pouvoir être utilisée dans dépôts à neige qui se tapent avec le temps et nécessitent des digues.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Valorisation permise même si les contaminants diffèrent, dans la mesure où la plage B-C est respectée.</li> <li>2. Pour un même contaminant, valorisation permise même si la valeur supérieure trouvée dans les sols excédentaires est supérieure à celle trouvée dans les sols récepteurs, dans la mesure ou la plage (B-C) est respectée.</li> <li>3. Devrait pouvoir être utilisée dans dépôts à neige qui se tapent avec le temps et nécessitent des digues.</li> </ol>
Montréal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Valorisation permise même si les contaminants diffèrent, dans la mesure où la plage A-B est respectée.</li> <li>2. Devrait pouvoir remblayer sur remblais de surface (sols non naturels) / voies publiques. Si milieu anthropique, pas d'obligations, même pour le &lt; A.</li> <li>3. Souhaite valoriser ses sols faiblement contaminés sur ses terrains dont les usages sont moins sensibles (les rues, les parcs, les cours de voiries, etc)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Valorisation permise même si les contaminants diffèrent, dans la mesure où la plage A-B est respectée.</li> </ol>

### 3.4 Simplification des contrôles administratifs

Tous les intervenants font ressortir que même pour les quelques options de valorisation présentement existantes, la lourdeur des autorisations nécessaires et les délais encourus font en sorte que de disposer les sols

contaminés A-B et B-C directement dans des LET s'avère souvent être la solution la plus simple et la plus économique. Outre la création d'un marché, il faudra donc d'après eux, pour atteindre les objectifs de valorisation visés, alléger et simplifier la procédure permettant d'y avoir recours.

Selon les intervenants, cette réduction du contrôle administratif n'impliquera pas une perte de contrôle du processus, celui-ci étant maintenant encadré par la mécanique de traçabilité déjà en place, qui permet de savoir d'où viennent les sols, où ils vont, de même que leur niveau de contamination. Montréal soulève certaines difficultés rencontrées avec Traces Québec, suggérant des simplifications.

L'UMQ et Réseau suggère de plus que le ministère rédige un guide définissant les valorisations acceptables, de façon à orienter les administrés.

**Tableau 2 : Simplification des contrôles administratifs**

Intervenants	Commentaires	Solutions proposées
Réseau-Environnement	1. Les autres options de valorisation disponibles requièrent de lourdes démarches administratives mal adaptées au contexte. Les intervenants ne sont donc pas stimulés par ces alternatives. En conséquence, une grande partie des sols A-B sont également enfouis.	1. La démarche administrative encadrant le déplacement de sols contaminés vers des sites contaminés déjà existants devrait être facilitée. Elle pourrait faire place à un encadre sous forme de guide, qui définit le type de projet pouvant être utilisé. La traçabilité permettant un suivi différent de la part du MELCC. Ce type de flexibilité serait essentiel à la viabilité des banques de sols afin que leur usage soit simple et efficace.

Intervenants	Commentaires	Solutions proposées
Association des firmes de génie-conseil Québec	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Les entrepreneurs jonglent difficilement avec les options de valorisation des sols A-B et les contraintes d'autorisation et optent souvent pour l'enfouissement.</li> <li>2. Les démonstrations complexes des teneurs de fond naturelles en métaux et leurs contraintes de gestion font en sorte de rendre plus simple la disposition des sols naturels comme s'ils étaient des sols contaminés A-B.</li> <li>3. Retirer l'obligation de faire une déclaration de conformité pour utiliser des sols A-B sur un terrain résidentiel, mais plutôt aller vers une approche de gestion en fonction de l'usage du terrain récepteur.</li> </ol>	
Union québécoise des municipalités		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Un guide sur les options de valorisation de sols contaminés pourrait effectivement accompagner les administrés (tel que prévu à l'action 7 du Plan d'action du ministère)</li> </ol>
Québec	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alléger le processus d'autorisation (dignes dépôt à neige, ça prend 2 ans !)</li> <li>2. Pour arbres, les centres de traitement exigent traçabilité pour chaque arbre !</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fast track nécessaire</li> <li>2. Il ne devrait pas y avoir besoin d'autorisation pour chaque projet (plantation d'arbres, remplacement de poteaux), ça doit rouler</li> </ol>

Montréal

- |   |  |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. Actuellement, la réglementation autorise la valorisation des sols A-B lorsque :<ul style="list-style-type: none"><li>• Une déclaration de conformité par terrain récepteur est déposée et ;</li><li>• Lorsque les conditions contraignantes de réemploi sont rencontrées (voir l'article 4 du RSCTSC).</li></ul></li><li>2. Traces Québec aide : on sait où va le matériel.</li><li>3. Le système doit être simple (Trace Québec trop compliqué).</li><li>4. Lieu de réutilisation connu, répertorié dans Traces Québec / niveau de contamination connu / sols tracés jusqu'au lieu de dépôt final.</li><li>5. Des enjeux de facturation liés à Traces Québec sont soulevés. La mise en place de Traces Québec présente de nombreux défis administratifs qui ne sont pas encore ancrés dans les pratiques de la Ville</li><li>6. Mécanisme de jumelage devrait être fait par Traces Québec. Discussion sur qui mieux placé pour faire le suivi : gouvernement ou OSBL ? Chaque municipalité fait le sien ?</li></ol> | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Certains usages actuellement permis requièrent des autorisations qui, à elles seules, limitent cette filière. Cette avenue devrait être élargie et encadrée autrement que par des autorisations. La traçabilité permettant au MELCC de faire des vérifications selon une grille différente, le contrôle pour ce type d'activité pourrait être allégé pour le stimuler.</li><li>2. Il ne devrait pas avoir de traçabilité pour transport de sols entre lieux transitoires (voiries urgence) et la plateforme de réception finale (banques de sol).</li></ol> |
|---|--|

### 3.5 Banques de sols

Tous les intervenants s'accordent sur le fait que, tel que stipulé par Réseau Environnement :

*« La recommandation de créer des banques de sols va de pair avec celle d'élargir l'utilisation des sols. Une fois le marché potentiel créé, c'est à dire de nouveaux endroits ou de nouvelles situations permettant de disposer des sols, il devient intéressant d'entreposer les sols excavés en attendant qu'il y ait une opportunité. »*

Dans la mesure où un marché est créé, quatre des cinq intervenants souhaitent donc la mise en place de banques de sols. Les banques de sols évoquées sont physiques (plateformes). Montréal s'est déjà engagé dans cette voie en créant dans l'ouest de la ville, sur les terrains du TechnoParc, une plateforme qui reçoit les sols excédentaires générés par les travaux publics de plusieurs arrondissements.

L'AFG pour sa part demande d'augmenter le nombre de lieux d'entreposage temporaires en modifiant la réglementation de façon à faciliter leur aménagement. Elle suggère de plus d'autoriser les municipalités à utiliser leurs garages municipaux ou autres terrains à usage municipal comme lieu d'entreposage temporaire, et ce autant pour les projets municipaux que pour les projets privés.

Aucun des intervenants n'a fait directement allusion à l'aspect électronique du concept banque de sol, la bourse de sol. Il est toutefois possible qu'ils incluent cet aspect dans le terme plus global de banques de sols. Nous traiterons dans ce document ces deux aspects de manière différenciée. À noter que l'AFG aborde tout de même la question de l'identification des lieux de disposition ou de valorisation commercialement disponibles en dévoluant ce rôle au MELCCFP soit par le biais de Traces Québec (utiliser Traces Québec comme plate-forme montrant les chantiers actifs à proximité acceptant les sols A-B) ou des directions régionales (mettre à contribution les directions régionales du MELCCFP afin de rapidement identifier des sites de disposition ou de valorisation commercialement disponibles).

Tel que mentionné précédemment, l'UMQ, Québec et Montréal évoquent la création de banques de sols fermées, gérer par elle et pour elle, alors que Réseau Environnement souhaite également la mise en place de banques de sols ouvertes, gérées par un tiers, possiblement le privé, et accessible à



tous. Selon Réseau Environnement, les centres de traitement seraient bien placés pour gérer de telles banques :

*Les centres de traitement de sols pourraient développer ce type de service, ce qui aurait :*

- *L'avantage d'offrir des options locales ;*
- *Leur permettrait de conditionner les sols traités de façon à en permettre la réutilisation (le coût de disposition des sols traités pourrait être investi dans le conditionnement des sols traités.) Les centres de traitement pourraient ainsi vendre à peu de frais des sols plutôt que payer pour les disposer. La fraction des sols traités pouvant réellement être réutilisable n'étant pas connue et une analyse plus poussée serait requise pour évaluer la viabilité économique du système.*

Réseau Environnement écrit toutefois qu'il serait également possible de créer des lieux destinés à cette fin selon un cadre différent (organisme à but non lucratif, organisme public et parapublic, etc.)).

À noter que l'Association des firmes de génie-conseil (Québec) suggère pour sa part que les plateformes municipales reçoivent autant les sols issus des projets municipaux que des projets privés.

Les commentaires émis par les différents intervenants sur les banques de sols apparaissent au tableau 3.

### **Tableau 3 : Banques de sols**

Intervenants	Commentaires	Solutions proposées
Réseau-Environnement	<p>1. L'usage de sols A-B est actuellement permis pour certains types de projets conditionnels à une autorisation ministérielle. Le manque d'options de valorisation pour les sols A-B et, encore davantage, pour les sols B-C, de même que la lourdeur administrative rendent actuellement la mise en place de banques de sols non viable.</p>	<p>1. Réseau suggère que ce soit remplacé par un guide définissant le type de projet pouvant être utilisé, le suivi du MELCC étant assuré par la traçabilité. Ce type de flexibilité serait essentiel à la viabilité des banques de sols afin que leur usage soit simple et efficace.</p> <p>2. Dans le même but de simplifier les opérations, Réseau suggère que les sols contaminés devraient pouvoir être entreposés dans les banques de sols sans nécessiter une autorisation ministérielle de disposition.</p> <p>3. Pour encourager les firmes à aller puiser dans ces banques de sol, Réseau suggère :</p> <p>De revoir l'orientation des appels d'offres, afin que les soumissionnaires qui prévoient de réutiliser des sols dans leurs travaux soient avantagés dans les mécanismes de sélection ;</p> <p>D'instituer un mécanisme (autorisations ou déclarations de conformité) qui autorise les donneurs d'ouvrage à utiliser leurs sols sur différents lieux. Ainsi, la municipalité de Montréal pourrait, par exemple, avoir sa banque de sols et être autorisée à utiliser ces sols dans certains contextes bien définis et sur des sites distincts qui lui appartiennent.</p>

Intervenants	Commentaires	Solutions proposées
<p>Association des firmes de génie-conseil Québec</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="500 300 946 451">1. Mettre à contribution les directions régionales du MELCCFP afin de rapidement identifier des sites de disposition ou de valorisation commercialement disponibles</li> <li data-bbox="500 514 946 724">2. Autoriser les municipalités à utiliser leurs garages municipaux ou autres terrains à usage municipal comme lieu d'entreposage temporaire, autant pour les projets municipaux que pour les projets privés.</li> </ol>	

Intervenants	Commentaires	Solutions proposées
Union québécoise des municipalités	<p>1. Assouplir le cadre règlementaire pour favoriser le stockage de sols contaminés sous forme de banc d'emprunt municipal ;</p>	<p>1. Revoir l'article 4 du RSCTSC afin que les sols ainsi stockés à ces endroits puissent facilement et rapidement être réutilisés par les municipalités dans d'autres projets sur leur territoire compatibles avec le niveau de contamination des sols</p> <p>2. Il serait pertinent que les sommes éventuelles récupérées par les redevances (sur l'enfouissement) soient retournées en partie vers les plateformes gérant les bancs d'emprunt municipaux.</p>
Québec	<p>1. Actuellement les sols excédentaires liés aux travaux de voiries sont stockés dans les garages municipaux</p> <p>2. Beaucoup de sols non caractérisés (urgence : quand fuite d'eau, tout est mélangé)</p> <p>3. Les villes de Lévis et de Trois-Rivières ont montré de l'intérêt pour les banques de sols.</p>	<p>1. Sina qua non pour que les banques de sols fonctionnent</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Créer un marché</li> <li>• Permettre les mélanges avec utilité (amendement)</li> </ul> <p>2. Des limites à revoir :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Piles maximales de 100 m3</li> <li>• Durée maximale d'entreposage (trop court : demande plus de temps pour jumeler projet)</li> <li>• Maximum de 20 000 m3 (trop peu)</li> <li>• Pas d'option pour A-B (pour une ville)</li> <li>• Asphalte ne devrait pas être un contaminant</li> </ul>

<p>Montréal</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pendant longtemps les cours de voiries ont été utilisés chaque arrondissement ayant la sienne.</li> <li>2. En 2017, comité de travail avec objectif d'enlever les sols des cours, de centraliser (conformité / outils / ressources), ce qui a mené au projet pilote Technoparc (PEPSC) ouvert en 2021 (capacité annuelle de 80 000 tonnes). D'abord deux arrondissement d'impliqués, puis 5, puis 8. L'objectif : valorisation de sols (si pas bloquée par réglementation).</li> <li>3. La demande d'autorisation ministérielle pour valoriser, sur ses terrains, ce banc d'emprunt municipal n'est pas recevable par le MELCC dans le contexte réglementaire actuel.</li> <li>4. La plateforme reçoit actuellement Sols (capacité annuelle 60 000 tonnes) /Roches / bétons / asphaltes (capacité annuelle 20 000 tonnes).</li> <li>5. Dans le contexte réglementaire actuel (article IV), combien d'enclos nécessaires pour sols amendés ? Possibilités infinies de combinaisons de contaminants (HAP/Asphalte, baryum, plomb, etc)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il serait utile de considérer qu'une partie de cette redevance (sur l'enfouissement des sols) soit redistribuée vers des plateformes de valorisation municipales qui représentent des pivots quant aux possibilités d'une réelle valorisation locale des sols et permettent un meilleur contrôle du déplacement des sols et de leur destination.</li> <li>2. Pense à acheter tamiseur, concasseur (actuellement marteau) pour « préparer » les sols au PEPSC.</li> <li>3. Ils ont commencé à réutiliser les sols pour talus autour du site, puis recouvrement final (Miron)</li> </ol>
-----------------	---	--

Lors des rencontres tenues avec les équipes responsables des villes de Québec et Montréal, il leur a été demandé de décrire ce que serait pour elles la banque de sols (plateforme) idéale. Le tableau 4 résume ce qui a été dit.

**Tableau 4 : Banque de sols idéale.**

Intervenants	Capacité annuelle (Tonnes)	Délai d'entreposage	Préparation sur place	Aménagement de la plateforme	Autres
Québec	200 000	Pas de limite de temps	Tamiseur, amendement. Traitement (si nécessaire)	<p>Surface imperméable et récupération d'eau</p> <p>Couvrir les sols si nécessaire (peut aider d'un point de vue géotechnique)</p> <p>Pourrait réserver un coin pour recevoir béton et asphalte</p> <p>Une petite partie pourrait être réservée pour traiter les B-C (si plus d'option pour A-B)</p> <p>Pourrait avoir un coin pour contrer espace exotique (recouvrir les sols pendant 2-3 ans)</p>	Possibilité de stocker plus grand que D pour avoir une quantité suffisante pour envoi chez Stablex

Intervenants	Capacité annuelle (Tonnes)	Délai d'entreposage	Préparation sur place	Aménagement de la plateforme	Autres
Montréal	240 000 m3		Tamiseur et concasseur	Cellules étanches et traitement de l'eau. Secteurs couverts une fois le sol amendé	Souhaite aménager 2 plateformes, une à l'ouest et une à l'est, pour diminuer le transport.  Ouvert 24/24

Il est à noter que Montréal a déjà concrétiser la mise en place d'une plateforme destinée à recevoir des sols excédentaires provenant de chantiers municipaux

Une visite de la plateforme pilote de Montréal, le PEPSC, située au Technoparc, ouverte en 2021 et d'une capacité annuelle de 80 000 tonnes a été effectuée le 31 mai 2023 avec des représentants du ministère. Montréal aimerait éventuellement se doter d'une seconde plateforme, qui serait située dans l'est de la ville.





Visite de la plate-forme de Montréal (31 mai 2023)

La Ville de Québec compte de son côté se doter d'une plateforme pour 2026. Lors d'une rencontre avec une des responsables tenue le 2 novembre 2023, le projet et son échéancier de réalisation nous ont été présentés. Le terrain où se situera cette plateforme a été identifié. Le projet sera bientôt présenté à la direction régionale et à la population.

### **3.5 Orientations choisies pour guider la recherche hors-Québec**

À partir du constat dressé auprès des intervenants québécois, il a été possible de déterminer qu'elle serait l'orientation à donner à la suite des travaux pour répondre de façon optimale aux besoins exprimés.

D'entrée de jeu, il est évident que l'objet de l'enquête ne devait pas se limiter aux seules banques de sols, ces dernières s'intégrant dans un écosystème beaucoup plus large, celui de la gestion des sols excédentaires. Au départ,

il est nécessaire de s'interroger sur les enjeux ayant mené les diverses législations à agir pour encadrer la gestion des sols excédentaires, afin d'établir si le contexte ressemble ou diffère de celui du Québec.

Par la suite, il faut s'intéresser à ce qui est défini comme sol et comme sols excédentaires, et établir, pour ces derniers, leur statut juridique. Il faut également s'interroger sur la nature des sols excédentaires faisant l'objet d'un encadrement, la distinction possible entre divers types, tant en ce qui concerne les mesures qui doivent être prises (caractérisation, traçabilité) qu'aux caractéristiques des banques de sols aptes à les recevoir ; s'agit-il de tous les sols excavés, uniquement de ceux qui s'avèrent contaminés (à quel niveau ?) ou qui résultent d'excavation faites dans des terrains contaminés ou potentiellement contaminés ? Au besoin, il faut établir à quel moment et comment se fait la distinction entre les sols visés et ceux qui ne le sont pas.

C'est l'encadrement légal et réglementaire mis en place pour assurer la gestion de ces sols et définissant les options de valorisation permises qui crée le marché jugé par tous essentiel à la viabilité des banques de sols. Il est donc nécessaire de se pencher sur cet encadrement et d'identifier ces options.

En ce qui a trait aux banques de sols elles même, bien que l'accent ait été mis par les intervenants du Québec sur l'aspect physique du concept, les plateformes, il faut également s'intéresser à l'aspect électronique de la question, les bourses de sols. Dans le cas des plateformes, il faut à la fois se pencher sur les systèmes ouverts et fermés, ces deux types étant envisagées au Québec.

Tous les intervenants ayant souligné la nécessité pour assurer le bon fonctionnement du système de minimiser les mesures administratives en ayant plutôt recours au suivi que procure la traçabilité (tant pour le transport des sols vers les banques de sols que vers le lieu final d'élimination) et en encadrant les utilisateurs à l'aide de guides, ces divers aspects doivent être étudiés. Que ce soit pour la gestion des plateformes, des bourses de sols de la mécanique de traçabilité et de l'enregistrement final des déplacements, il faudra également déterminer qui est responsable, différentes possibilités, municipalités, gouvernements, privés, OSBL ayant été évoquées.

La nécessité de publier des guides à l'usage des intervenants a également été évoquée.

Finalement, il faudra déterminer comment, ailleurs, les grands principes sous-tendant la gestion des sols contaminés, entre autres le statu quo (stand-still) et l'interdiction de mélanger ont été, ou non, respectés.

Ces différents éléments seront analysés de façon détaillée au chapitre 5 à la lumière de ce qu'ont fait les juridictions étrangères jugées les plus pertinentes. Le choix de ces juridictions se fera dans le cadre du chapitre 4 qui passera en revue un plus grand nombre de juridictions.

## 4. L'EXPÉRIENCE ÉTRANGÈRE

Les juridictions étrangères analysées ont été regroupées selon leur pays ou continent d'origine, soit le Canada, les États-Unis et l'Europe. Il s'agit par ordre alphabétique de :

- Canada :
  - CCME
  - Colombie-Britannique
  - Ontario
  
- États-Unis :
  - Massachusetts
  - New York (Ville de New York)
  
- Europe
  - Allemagne
  - Flandre
  - France
  - Pays-Bas (Municipalité d'Amsterdam)
  - Wallonie

Il est à noter que le comité de l'AFG ayant été chargé de réfléchir sur la gestion des sols faiblement contaminés s'est également intéressé à l'expérience étrangère. Le Comité a analysé les façons de faire des 6 juridictions suivantes :

- Canada :
  - CCME
  - Colombie-Britannique
  - Ontario
  
- États-Unis :
  - Ville de New York
  
- Europe
  - France
  - Pays-Bas

Le résumé de cette analyse de l'AFG se trouve à la section 5 du power point présenté par le comité lors du Forum 2023 Géoenvironnement qui a été transmis au ministère en même temps que le présent document.

Toutes les juridictions retenues par l'AFG ont également fait l'objet d'une première analyse à la section 4 du présent document et, à l'exception de la Colombie-Britannique, elles ont toutes été retenues pour l'analyse approfondie de la section 5.

## 4.1 Canada

### 4.1.1 Conseil canadien des ministres de l'environnement

En novembre 2022, le Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME) a publié une ébauche du *Document d'orientation sur la réutilisation des sols excavés*, signe qu'il s'agit là d'une préoccupation nationale.

Le cadre de gestion proposé par la CCME apparaît à la figure 1.

**Figure 1 : Le cadre de gestion proposé par la CCME**

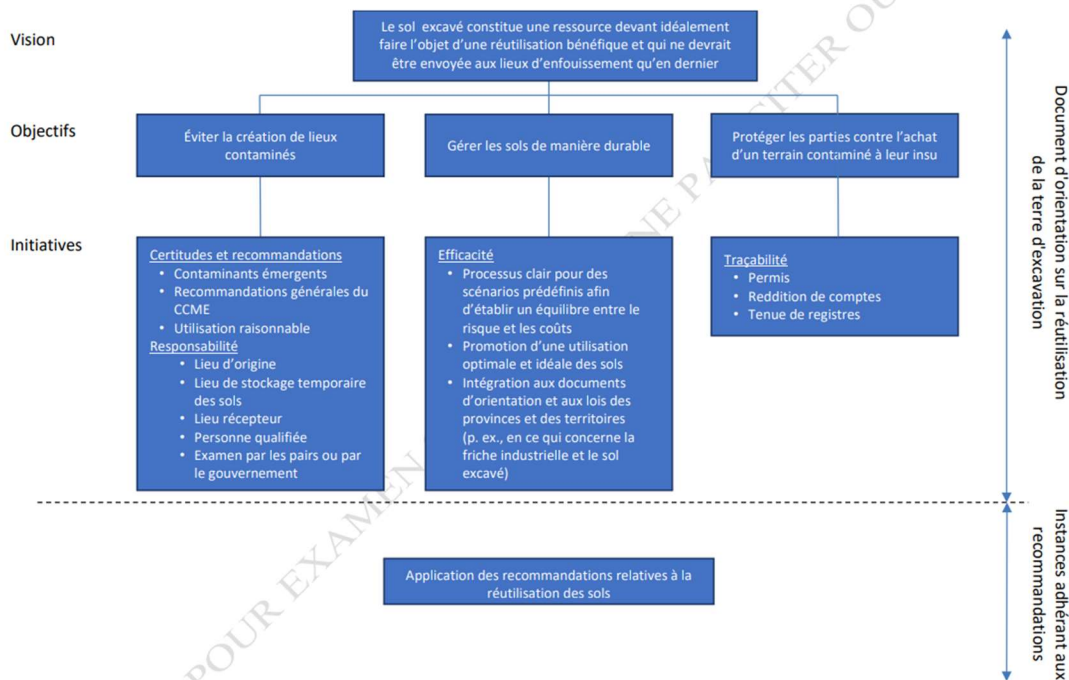


Figure 1 – Cadre de gestion des sols excavés

Deux provinces semblent à ce jour s'être concrètement engagée dans cette voie. Il s'agit de la Colombie-Britannique et de l'Ontario.

#### **4.1.2 Colombie-Britannique**

*Le Ministère de l'Environnement et de la stratégie des changements climatiques de la Colombie-Britannique a publié une nouvelle réglementation concernant la relocalisation des sols, effective à compter du 1er mars 2023.*

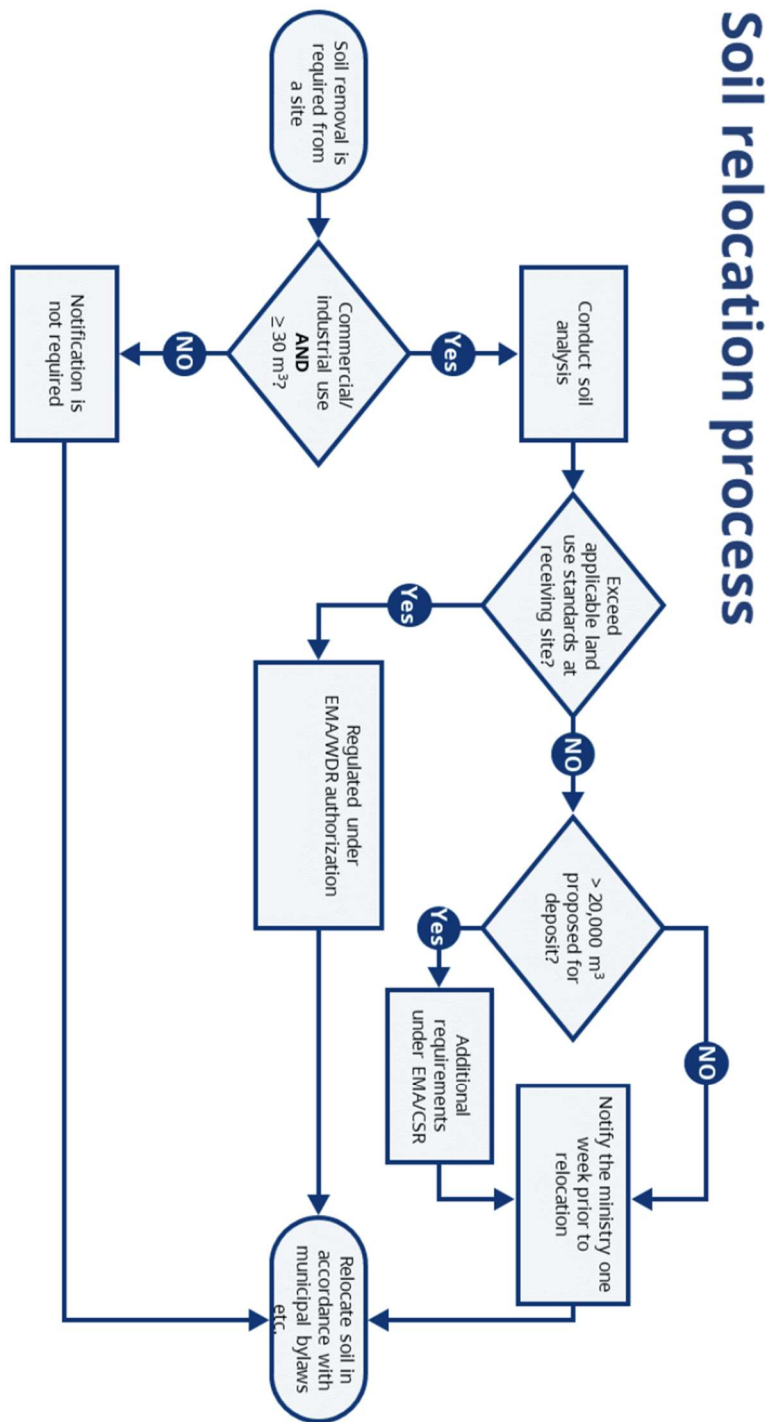
Le processus mis en place (voir figure 2) s'appuie sur diverses dispositions légales apparaissant dans la *Loi sur la gestion de l'environnement* et le *Règlement sur les sites contaminés* qui garantissent que les sols « de qualité non-déchet » sont caractérisés avant d'être déplacés vers des sites récepteurs pour une réutilisation bénéfique. Le processus comprend des dispositions relatives à la notification et à l'enregistrement de sites recevant des volumes de sols élevés. Sous réserve de toute exemption applicable, une notification est requise lorsque des sols ne se qualifiant pas comme déchets sont déplacés de sites faisant spécifiquement l'objet d'antécédents d'utilisation industrielle ou commerciale.

Ainsi dorénavant, si une personne a l'intention de déplacer 30 m<sup>3</sup> ou plus de sol d'un site où a eu lieu un usage industriel ou commercial de l'annexe 2, elle doit d'abord :

- Analyser le sol pour déterminer s'il est de qualité non-déchet par rapport au site récepteur ; et
- Soumettre un formulaire de notification de relocalisation du sol via un système en ligne.

La réglementation est muette à propos des banques de sols. De ce fait, sans compter que le système mis en place en Colombie-Britannique ne vise que les sols excavés sur des sites où se sont déroulés des activités industrielles ou commerciales, cette législation n'a pas été retenue pour l'analyse détaillée du chapitre 5.

Figure 2 : Processus de relocalisation du sol en Colombie-Britannique



### 4.1.3 Ontario

Le *Ministère de l'Environnement, de la Conservation et des Parcs de l'Ontario* a adopté en décembre 2019 le *Règlement sur la gestion des sols sur les lieux des sols de déblai (On Site and Excess Soil Regulation)*.

Le règlement définit la « terre excédentaire » comme la terre (ou la terre mélangée à de la roche) qui a été excavée dans le cadre d'un projet et retirée de la zone du projet.

L'entrée en vigueur de la phase 1 de ce règlement le 1er janvier 2021 a instauré un nouvel encadrement pour l'excavation, l'enlèvement et le transport des « sols de déblais » entre deux ou plusieurs chantiers. Ces changements réglementaires ont eu un impact sur les propriétaires, les promoteurs, les consultants et l'industrie de la construction dans son ensemble.

Le règlement prévoit des règles et des exigences pour la réutilisation et la gestion des sols de déblai, entre autres :

- Sous quelles conditions la terre excédentaire est désignée comme déchet ;
- Quelles sont les normes pour une réutilisation appropriée de la terre de déblai ; et
- Quels sont les nouveaux rôles et risques associés pour les personnes impliquées dans les projets de construction nécessitant l'excavation du sol.

Seules les terres de déblai conformes aux normes génériques applicables peuvent être déposées sur des sites de réutilisation régis par les mêmes normes génériques ou des normes génériques moins strictes.

Une section du règlement porte sur les banques de sols et autres lieux pouvant recevoir des sols excédentaires (voir chapitre 5).

La phase deux du règlement est entrée en vigueur le 1er janvier 2022.

Cette deuxième phase a introduit de nouvelles exigences en matière de classement, de documentation et de suivi pour les responsables de projets



(« chefs de projet ») impliquant l'enlèvement de terre d'un site et les propriétaires et exploitants de sites de réutilisation sur lesquels la terre excédentaire sera déposée. Les avis doivent maintenant être déposés avant l'enlèvement ou le dépôt de la terre de déblai au registre de la terre de déblai, un nouveau référentiel en ligne exploité par la *Resource Productivity and Recovery Authority* (un organisme de réglementation provincial responsable de la surveillance et de l'application de la conformité avec des activités de récupération des ressources et de réduction des déchets en Ontario).

Les chefs de projet seront également responsables de mettre en place de nouveaux systèmes de suivi des sols de déblai et de s'assurer qu'une personne qualifiée prépare certaines évaluations et rapports concernant la qualité des sols de déblais ainsi que les normes environnementales applicables au projet. De plus, la phase deux introduit des modifications aux règles actuelles de tenue de registres pour les transporteurs de terre.

Le 11 mars 2022, le ministère de l'Environnement de l'Ontario, Conservation et Parcs a toutefois suggéré de retarder la mise en œuvre de la phase deux jusqu'au 1er janvier 2023. La raison invoquée pour le délai proposé a été de donner plus de temps pour une mise en œuvre progressive et une meilleure compréhension du règlement.

En 2025, des restrictions sur le dépôt des terres de déblai dans les décharges entreront en vigueur. Sous réserve de certaines exceptions, ces restrictions s'appliqueront aux sols de déblai qui satisfont aux normes de qualité spécifiées en vertu des normes sur les sols de déblai.

Le système mis en place en Ontario visant tous les sols excédentaires et traitant de banques de sol, il alimentera l'analyse détaillée du chapitre 5.

## 4.2 États-Unis

La réglementation encadrant la gestion des terrains contaminés étant dévolue au niveau des états, le degré d'avancement pour la mise en place d'un encadrement réglementaire est extrêmement variable. Il a été décidé de se concentrer sur deux états du nord-est situé non loin du Québec, soit le Massachusetts et New York.

Il est à noter que la réglementation adoptée dans ces deux états fait des sols excavés des déchets.

### 4.2.1 Massachusetts

La *Massachusetts General Law Chapter 21* (MGL) confère au Département de l'Environnement du Massachusetts (MassDep) l'obligation d'assurer l'assainissement permanent de la contamination des sols et des eaux souterraines. Le MassDep a concrétisé cette obligation en adoptant une série de règlements connus sous le nom de *Massachusetts Contingency Plan 310 CMR 40.0000* (MCP). <https://www.mass.gov/regulations/310-CMR-4000-massachusetts-contingency-plan>.

Selon cette réglementation, les propriétaires ou autres responsables **de terrains où se trouvent de la contamination** sont tenus de nettoyer la contamination qui s'y trouvent. Ces travaux peuvent générer des sols excédentaires, qui ne sont pas des déchets dangereux et pourraient, sous certaines conditions, être valorisables. Le MCP décrit entre autres les 4 critères de base qui doivent être remplis pour qu'un professionnel de site agréé puisse transporter de la terre d'un lieu contaminé sans préavis ni approbation du MassDEP. Ces 4 critères sont :

1. Le sol géré ne doit pas être un déchet dangereux en vertu des réglementations nationales ou fédérales.
2. Le sol géré doit avoir des concentrations d'huile ou de matières dangereuses inférieures aux concentrations qui obligeraient leur signalement.
3. Le sol géré ne doit pas induire au lieu récepteur une situation qui nécessiterait une notification au MassDEP (par exemple un sol acceptable pour une utilisation sur un site industriel réutilisé sur un site résidentiel).

4. Le sol du lieu récepteur ne doit pas avoir des concentrations de contaminants qui sont « significativement inférieures » aux concentrations de contaminants se trouvant dans le sol excédentaire.

En octobre 2013, le MassDEP a publié le *Similar Soil Provision Guidance*. Qui vient clarifier le dernier point ci-dessus - c'est-à-dire à quel moment le sol du site de réception a-t-il des concentrations de contaminants "significativement inférieures" à celles du sol provenant du site d'élimination.

Le *Similar Soil Provision Guidance* reconnaît plusieurs approches pour répondre aux critères d'évaluation « significativement inférieurs » requis par le MCP, dont :

1. La comparaison des concentrations de contaminants se trouvant dans les sols excédentaires avec les niveaux de fond établi par le MassDep ;
2. L'échantillonnage du lieu récepteur ; et
3. Toute autre justification technique permettant une approche alternative.

Le MassDEP prévient d'autre part que le *Similar Soil Provision Guidance* ne s'appliquent pas au transport de sols à partir d'emplacements autres que les sites d'élimination réglementés en vertu du MCP ou à la gestion des sols considérés comme des déchets d'assainissement en vertu du MCP.

Le système mis en place au Massachusetts ne visant que les sols excavés sur des sites contaminés et les banques de sols n'y apparaissant pas, cette législation n'a pas été retenue pour l'analyse détaillée du chapitre 5.

#### **4.2.2 New York**

Plusieurs programmes ont été mis en place dans l'État de New York ayant pour objectif la réhabilitation de terrains contaminés, dont le *Brownfield Cleanup Program* qui vise à encourager l'assainissement des friches industrielles par le secteur privé et à promouvoir leur réaménagement en tant que moyen de revitaliser les communautés en difficulté économique.

Les sols excavés qui ne répondent pas aux objectifs d'assainissement des sols sont considérés comme des déchets solides et doivent en conséquence

être éliminés dans des lieux réglementés. Les sols excédentaires peuvent toutefois recevoir de la part des autorités une *Beneficial Use Determination* (BUD) (reconnaissance d'utilisation bénéfique), dans quel cas ils pourront être valorisés sur des terrains aptes à les recevoir, perdant leur statut réglementaire de déchets solides.

### La Clean Soil Bank (CSB) de la Ville de New York

Le bureau de coordination environnementale (MOEC) du maire de New York (NYC) dispose d'un BUD omnibus pour réglementer le transfert de sols natifs, « propres », résultant de projets de développement vers des lieux et des projets aptes à les recevoir. Un générateur potentiel doit démontrer à l'*Office of Environmental Remediation* (OER) que son sol respecte la norme la plus basse entre la norme de sol résidentiel de l'État de New York et la norme de protection des eaux souterraines figurant à 6 NYCRR Part 375-6.8(b). Une fois que l'OER détermine que le sol est propre, il reçoit un BUD qui permet de déplacer le sol en tant que marchandise là où il est possible d'en faire une utilisation appropriée. Plus précisément, le sol n'est plus, selon la réglementation, un déchet solide

La NYC Clean Soil Bank (CSB) récupère les sols excavés en profondeur des chantiers de construction de New York et les redirige vers la banque de sol municipal Forbell<sup>3</sup>, vers des chantiers de construction de NYC, tant publics que privés, ou vers les jardins communautaires et scolaires.

Le sol transite par la banque de sol à un coût minime. Les générateurs paient pour transporter la terre par camion vers la banque ou vers un site de réception, mais ne paient rien pour l'élimination. Le récepteur qui obtient de la terre propre à partir de la banque paie pour le camionnage, mais la terre est gratuite. La CSB est tenu d'appliquer les procédures de notification et de manifeste prévues pour tous les transferts de sol du CSB. »

Recycler de la terre propre pour la réutiliser dans la ville plutôt que de la transporter par camion hors de la ville pour l'éliminer ou la réutiliser se traduit par des avantages environnementaux et financiers, notamment :

---

<sup>3</sup> La banque de sols est située au 830, rue Forbell, Brooklyn, et peut contenir 18 000 verges cubes de sol. En huit ans, la Soil Bank a mis plus de 600 000 tonnes de terre propre à la disposition de projets dans toute la ville de New York.

- Une source abondante de sol propre et gratuit pour les projets de construction, les jardins communautaires et les projets de protection des eaux pluviales ;
- Moins de kilomètres parcourus par les camions et moins de carburant diesel consommé ; et
- Réduction des gaz à effet de serre de l'industrie de la construction.

Le système mis en place dans l'état de New York ne visant que les sols excavés sur de sites contaminés et la banque de sols de la Ville de New York ne recevant que des sols propres, cette législation n'a pas été retenue pour l'analyse détaillée du chapitre 5.

## **4.3 Europe**

Les pays qui ont fait l'objet de ce survol sont tous des pays de la Communauté économique européenne (CEE). À ce titre, ils doivent se plier à certaines réglementations ou lignes directrices édictées par la CEE, entre autres dans le domaine de l'environnement. L'une d'elle veut que tout sol excédentaire soit, à priori, un déchet (voir section 5.2.2).

### **4.3.1 Allemagne**

L'état fédéral allemand est constitué de 16 « Länder » (provinces). À l'image des provinces canadiennes et des états américains, chacune de ces provinces est relativement autonome en matière de réglementation environnementale. Ainsi en était-il récemment en ce qui a trait à la valorisation de déchets minéraux, chaque province édictant ses propres règles.

Le tout a cependant changé lorsque la demande a récemment été faite au Ministère fédéral de l'Environnement, de la conservation de la nature, de la sécurité nucléaire et de la protection des consommateurs (BMUV) d'élaborer des exigences juridiquement contraignantes pour l'utilisation des déchets minéraux dans des ouvrages techniques<sup>4</sup> ou leur valorisation sur et dans des sols, en tenant compte des lois portant sur les déchets et la protection des sols.

L'objectif visé est de :

- Promouvoir l'économie circulaire pour protéger et atténuer l'utilisation des ressources et de ;
- Garantir un recyclage approprié et inoffensif, tout en respectant les exigences appropriées pour protéger le sol et les eaux souterraines lorsque des déchets minéraux, des produits recyclés et des sols sont recyclés et incorporés dans des structures techniques ou des remblais.

L'ordonnance vise également l'harmonisation des procédures d'évaluation pour les normes des sols et protection des eaux souterraines.

---

<sup>4</sup> Les ouvrages techniques sont des ouvrages de génie civil tels que les ouvrages de transport routier et ferroviaire, les surfaces pavées, les tranchées de pipeline, les murs anti-bruit et visuels

Le matériel visé par les nouvelles exigences contenues dans l'ordonnance sur les matériaux de construction de substitution est le suivant :

- Matériau du sol incl. pierres, déblais de dragage, ballast de voie (113 millions de t/a) ;
- Matériaux de construction recyclés à partir de déchets de construction et de démolition (68 millions de t/a) ;
- Scories provenant de la production de métaux (9 millions de t/a) ;
- (Laitier de fonderie, haut fourneau, cubilot, fonderie de cuivre, laitier d'aciérie, fonderie, sables résiduels) ;
- Cendres de procédés thermiques (20 millions de t/a) ;
- Cendres volantes de houille et de lignite, cendres HVM, cendres de houille, granulés de chambre de fusion.

La quantité totale de déchets produits annuellement en Allemagne est de 400 millions de tonnes.

L'ordonnance sur les matériaux de construction de substitution (EBV, article 1) entraînera une :

- Modification de l'Ordonnance fédérale sur la protection des sols et les sites contaminés (BBodSchV, Article 2),
- Modification de l'ordonnance sur les décharges (DepV, article 3)
- Modification de l'ordonnance sur les déchets industriels (GewerbeabfallV, article 4)

Compte tenu que ce processus est en cours. L'Allemagne n'a pas été retenue pour l'analyse détaillée du chapitre 5.

### **4.3.2 Flandre**

L'article 3. 1° du *Décret relatif à la gestion durable de cycles de matériaux et de déchets* adopté le 23 décembre 2011 stipule que *chaque matière ou chaque objet dont le propriétaire se défait, a l'intention de se défaire ou doit se défaire* est un déchet, les terres non excavées n'étant pas considérées comme déchet.

L'article 38 vient toutefois préciser que *les terres excavées ne sont pas considérées comme étant un déchet si elles sont utilisées conformément aux conditions pour l'utilisation non solide de terres excavées, visée au décret du 27 octobre 2006 relatif à l'assainissement du sol et à la protection du sol ainsi que ses arrêtés d'exécution.*

Ainsi, les conditions d'utilisation des terres excavées apparaissent dans ce décret et l'Arrêté du gouvernement flamand fixant le *Règlement flamand relatif à l'assainissement et à la protection du sol* (VLAREBO) adopté le 14 décembre 2007.

Le chapitre XIII porte sur l'utilisation des sols excavés, incluant ceux qui ont été traités ou séparés<sup>5</sup>. L'une des prémisses de cette section est qu'aucun mouvement de sols ne doit résulter en une détérioration de la situation environnementale existante. Plus précisément cette section porte sur :

- La gestion de la dispersion des terres excavées ;
- Éviter de créer des nouvelles pollutions ;
- L'obligation d'effectuer des études de sols ;
- La réglementation des usages possibles ;
- La procédure assurant la traçabilité ;
- Les Codes de bonnes pratiques ;
- L'organisme agréé réalisant le suivi.

La section III porte sur l'accréditation d'organismes par l'OVAM<sup>6</sup> pour faire la gestion des sols, de dépôt provisoire<sup>7</sup> et de centres de traitement,

Une première OSBL, la Grondbank a été accrédité à cet effet pour assurer la traçabilité des sols excédentaires et gérer des lieux de stockage intermédiaire (banques de sols) de même qu'une bourse de sols. Quelques années plus tard, une deuxième OSBL concurrente a également été

---

<sup>5</sup> Séparer physiquement : enlever des terres excavées tout ou partie de la fraction de pierres et des matériaux étrangers au sol, autres que des pierres;

<sup>6</sup> La Société publique des Déchets pour la Région flamande

<sup>7</sup> Dépôt provisoire : site utilisé pour le stockage limité dans le temps de terres excavées en attendant l'utilisation des terres excavées;



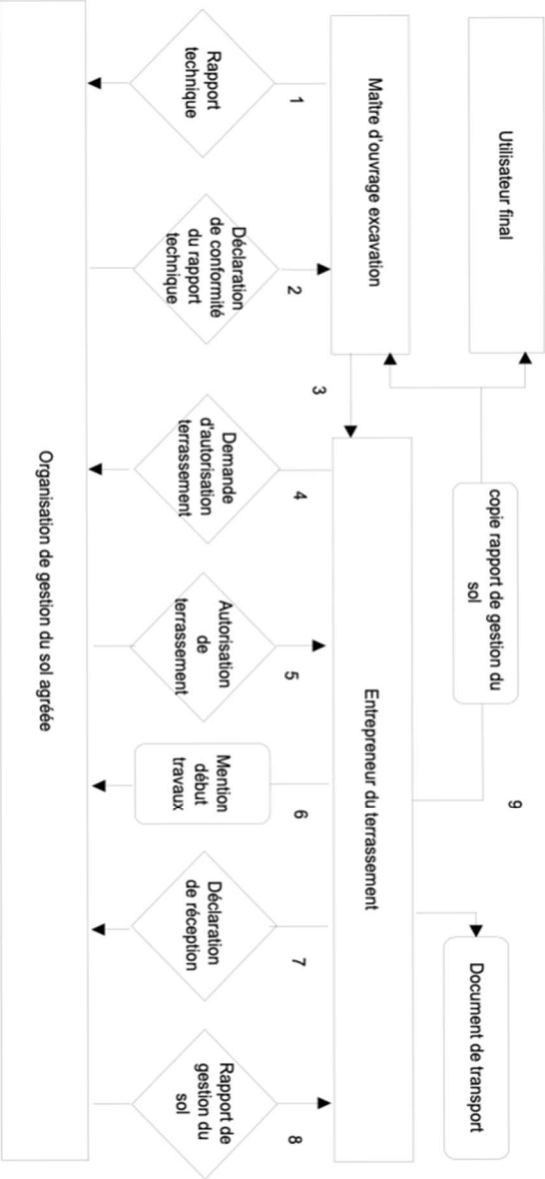
accréditée à opérer une banque de sols, gérant actuellement 20% du marché.

### Procédure

La procédure de traçabilité mise en place par le gouvernement flamand pour encadrer la gestion des sols excavés est illustrée à la figure 3. Toute l'opération se déroule sous la supervision de l'OSBL accrédité, le ministère de l'Environnement n'étant pas impliqué (sous-section III du décret).

Figure 3 : Grondbank ASBL: Procédure de traçabilité

Grondbank asbl – Procédure de traçabilité



Elle débute par la soumission d'un Rapport technique par le responsable et se termine par l'émission d'un Rapport de gestion du sol par l'ASBL gérant le processus, démontrant que les sols excédentaires ont été reçus et utilisés là où ils devaient l'être.

Cette procédure s'applique pour toute valorisation de terres excavées, sauf:

- Excavations inférieures à 250m<sup>3</sup> en provenance d'un terrain non-suspect
- Excavations inférieures à 250m<sup>3</sup> en provenance d'un terrain suspect<sup>8</sup> + réutilisation dans la zone de travail<sup>9</sup> selon le CdBP ;
- Réutilisation dans la 'zone d'usage sur place'<sup>10</sup> ;
- Excavation et réutilisation dans le cadre d'un assainissement du sol (conforme à l'attestation de conformité du projet d'assainissement) ;

*L'article 160 stipule qu'il est interdit de mélanger, pendant ou après leur excavation, des lots distincts de terres excavées de qualité différente d'hygiène d'environnement, dans le but de faire entrer en considération, par la concentration inférieure d'une ou plusieurs substances présentes dans les terres excavées, une méthode d'utilisation pour les terres excavées ainsi mélangées non permise pour les terres excavées non mélangées.*

---

<sup>8</sup> À noter que les voies publiques, anciennes assiettes de voirie et accotements sont toutes considérées à risque.

<sup>9</sup> Zone de travail cadastrale : zone fixée dans le cadre d'un même projet et consistant d'un ensemble de terrains à caractéristiques similaires. Il s'agit de caractéristiques ayant un effet significatif sur l'environnement ou présentant un risque significatif pour la santé publique ;

<sup>10</sup> Zone d'usage sur place : zone dans laquelle les terres excavées sont replacées au même endroit

## Le Rapport technique

L'obligation d'établir le rapport technique incombe à l'initiateur des travaux de terrassement. Elle peut être dévolue aux établissements suivants, avec l'accord de l'initiateur des travaux de terrassement :

1° un établissement agréé pour les terres excavées en vue de leur transformation. Il doit tenir un registre pour l'identification du terrain où les terres à transformer ont été excavées ;

2° un centre de nettoyage des terres, autorisé conformément aux dispositions de l'autorité compétente, pour les terres excavées acceptées par ce centre en vue de leur nettoyage ;

3° un dépôt provisoire, l'obligation d'autorisation ou de déclaration étant satisfaite, pour les terres excavées acceptées par ce dépôt.

C'est le rapport technique, nécessitant une caractérisation, qui indiquera quels sont les usages possibles qui pourront être fait du sol excédentaire. La conclusion de ce rapport peut se résumer à un code de trois chiffres. Le tableau suivant illustre le fonctionnement et la signification de cette codification.

**Figure 4 : Rapport technique : conclusions possibles (Flandre)**

<b>Rapport Technique: conclusions possibles</b>			
Chiffre	Sol hors zone de travail (X)	Sol ou matériaux de construction à utiliser dans la zone de travail (Y)	Utilisable comme matériaux de construction ou produit solide (Z)
0	inconnu	inconnu	inconnu
1	(utilisation libre)	utilisation libre	utilisation libre pour application comme matériaux de construction ou produit solide
2	utilisation libre	réutilisation dans la zone de travail selon le CdBP	
3	utilisation I - V après SOG		
4	utilisation III - V après SOG		
5	utilisation IV - V après SOG		
6			
7	utilisation V après SOG		
8			
9	pas de réutilisation possible	pas de réutilisation possible	pas de réutilisation possible

SOG = étude du sol recevant

Le premier chiffre attribué X, indique les possibilités d'usage en tant que sol hors de la zone de travail, cette dernière étant défini comme étant la « *zone fixée dans le cadre d'un même projet et consistant d'un ensemble de terrains à caractéristiques similaires. Il s'agit de caractéristiques ayant un effet significatif sur l'environnement ou présentant un risque significatif pour la santé publique* ».

Le deuxième, attribué à Y, indique les possibilités d'usage en tant que sol à l'intérieur de la zone cadastrale.

Le troisième, attribué à Z, détermine où le sol peut être utilisé comme matériaux de construction<sup>11</sup> ou produit solide.

À titre d'exemple, un rapport technique indiquant comme code XYZ le chiffre 211 signifie que son utilisation est libre, partout et à toutes les fins possibles comme matériaux de construction ou produit solide.

Pour tout code XX0 (sauf 2XX), un test de lixiviation est nécessaire (pas compris dans le rapport technique primaire) pour obtenir le XX1.

Les codes 3XX à 7XX nécessite qu'avant d'étendre un sol à quelque part, le sol récepteur devra avoir fait l'objet d'un SOG, c'est à dire d'une étude de caractérisation, sinon il devra être décontaminer ou éliminer dans un dépôt définitif. L'étude de caractérisation permettra de déterminer le niveau de contamination se trouvant sur le terrain récepteur, et l'usage qui peut en être fait, en fonction de classe, allant de I à V, dans lequel il se trouve.

Autres exemples :

- 211 : terres non-polluées
- 511 : matériaux de construction
- 999 : centre de traitement

---

<sup>11</sup> L'utilisation du sol en construction est définie comme étant : utilisation non solide de terres excavées dans un ouvrage hydraulique, corps de digue, infrastructure routière, construction et toute autre utilisation non solide de terres excavées où la fonction de la terre excavée se distingue clairement de la fonction du sol sous- jacent ou environnant.

L'obligation de réaliser une étude du terrain récepteur incombe à celui - propriétaire, exploitant ou utilisateur du terrain récepteur - qui a donné l'ordre d'utiliser les terres excavées sur le terrain récepteur. L'étude du terrain récepteur doit comprendre les éléments suivants:

- 1° l'identification du terrain receveur ;
- 2° l'identité du propriétaire, de l'exploitant et de l'utilisateur du terrain récepteur ;
- 3° les conditions sous lesquelles les terres excavées à accepter peuvent être utilisées sur le terrain récepteur.

La section III du décret décrit les conditions de valorisation des terres excavées, qui se résument ainsi.

### Valorisation comme sol à l'extérieur de la zone de travail cadastrale

Ces classes d'usage sont fonction de critères génériques. Les terres excavées présentant des concentrations de substances inférieures ou égales aux valeurs de l'annexe V<sup>12</sup>, peuvent être utilisées librement comme sol.

Les terres excavées présentant des concentrations de substances supérieures aux valeurs, mentionnées à l'annexe V, ou dont on sait ou peut raisonnablement admettre qu'elles contiennent des substances polluantes qui ne sont pas mentionnées à l'annexe V, peuvent être utilisées comme sol lorsque les cinq conditions suivantes sont remplies :

- 1° aucune pollution supplémentaire des eaux souterraines n'est causée ;
- 2° la possible exposition aux substances polluantes n'engendre pas de risque supplémentaire;
- 3° les concentrations de substances dans les terres excavées sont inférieures ou égales à 80 % des normes d'assainissement du sol correspondantes du type d'affectation dans lequel le terrain receveur est classé conformément aux dispositions de l'annexe IV ;
- 4° les concentrations moyennes des substances dans les terres excavées sont inférieures ou égales aux concentrations dans le terrain receveur.
- 5° les terres excavées sont nettoyées avant l'utilisation comme sol, à l'aide des meilleures techniques disponibles qui n'entraînent pas de coûts

---

<sup>12</sup> Il aurait été fastidieux de reprendre ici les normes apparaissant dans les différentes annexes. Toute personne intéressée peut retrouver ces normes grâce au lien indiqué à l'annexe 4.

excessifs, si elles contiennent des concentrations de substances supérieures aux valeurs de l'annexe IV pour le type d'affectation III ou si elles contiennent des concentrations de substances polluées qui ne sont pas reprises dans l'annexe V, suite à quoi ces terres ne répondent plus aux conditions, prévues aux points 1° et 2°, pour l'utilisation comme sol.

Si les terres excavées ne sont pas nettoyables en utilisant les meilleures techniques disponibles qui n'entraînent pas de coûts excessifs, elles sont traitées conformément aux dispositions du Décret sur les déchets.

#### Valorisation comme sol au sein d'une zone de travail cadastrale.

L'utilisation des terres excavées comme sol au sein d'une zone de travail cadastrale est permise sous les conditions suivantes :

1° les terres excavées présentant des concentrations de substances inférieures ou égales à 80 % des normes d'assainissement du sol correspondantes du type d'affectation dans lequel le terrain receveur est classé conformément aux dispositions de l'annexe IV, peuvent être utilisées librement au sein de la zone de travail cadastrale ;

2° les terres excavées présentant des concentrations de substances supérieures à 80 % des normes d'assainissement du sol correspondantes du type d'affectation dans lequel le terrain receveur est classé conformément aux dispositions de l'annexe IV, ou dont on sait ou peut raisonnablement admettre qu'elles contiennent des substances polluantes qui ne sont pas reprises dans l'annexe IV, peuvent être utilisées au sein de la zone de travail cadastrale sous les conditions suivantes :

- a) aucune pollution supplémentaire des eaux souterraines n'est causée ;
- b) la possible exposition aux substances polluantes n'engendre pas de risque supplémentaire;
- c) les terres excavées sont utilisées selon un code de bonne pratique.

#### Valorisation au sein d'une zone d'usage sur place

Les terres excavées peuvent être utilisées au sein d'une zone d'usage sur place selon un code de bonne pratique.

#### Valorisation en construction civile ou dans un produit solide

Les terres excavées présentant des concentrations de substances inférieures ou égales aux valeurs, mentionnées à l'annexe V, peuvent être utilisées librement en construction ou dans un produit solide.

Les terres excavées présentant des concentrations de substances supérieures aux valeurs, mentionnées à l'annexe V, peuvent être utilisées en construction ou dans un produit solide, s'il est satisfait aux trois conditions suivantes :

- 1° les concentrations de substances dans les terres excavées sont inférieures ou égales aux valeurs, mentionnées à l'annexe VI ;
- 2° les valeurs de lixivabilité de substances dans les terres excavées sont inférieures ou égales aux valeurs de lixivabilité, mentionnées à l'annexe VII ;
- 3° les terres excavées sont nettoyées avant l'utilisation en construction ou dans un produit solide, à l'aide des meilleures techniques disponibles qui n'entraînent pas de coûts excessifs, si elles contiennent des concentrations de substances supérieures aux valeurs, mentionnées à l'annexe VI.

Si les terres excavées ne sont pas nettoyables en utilisant les meilleures techniques disponibles qui n'entraînent pas de coûts excessifs, les terres excavées sont traitées conformément aux dispositions du Décret sur les déchets.

Pour ce qui est des sols utilisés en construction civile, les usages permis sont les suivants :

- Matériaux de construction
  - Fondations et sous-fondations des voiries (épaisseur maximale de 60 cm)
  - Talus (couvert par 50 cm de sol ou géotextile + 30 cm de sol)
  - Autour des impétrants + fondations
  - Fondations des parkings, voies d'accès et planchers en béton (épaisseur maximale de 60 cm, ou plus si pour raisons techniques)
  - Dignes (talus + cunette)
  - Décharges : couche scellée, couche de drainage...



- Ancrage des murs de soutènement (p.e. 'Terre Armée') - certaines parties des quais
- Produits solides : briques, tuiles, produits en béton ...

### Le Rapport de gestion du sol

Le rapport de gestion du sol est établi par une organisation de gestion du sol agréée. Le rapport de gestion du sol peut également être établi par un dépôt provisoire agréé ou un centre de nettoyage des terres agréé, pour les terres excavées acceptées par le dépôt ou le centre.

Le rapport de gestion du sol atteste la livraison des terres excavées sur le lieu de l'utilisation projetée et confirme qu'il est satisfait aux conditions, mentionnées dans la déclaration de conformité du rapport technique et dans l'autorisation de terrassement. Il comporte au moins les éléments suivants :

- 1° les nécessaires références à l'autorisation de terrassement ;
- 2° la date de livraison ;
- 3° le volume des terres excavées livrées.

### Les banques de sols (dépôts provisoires)

Selon l'article 203. § 1er. du décret, seule une personne morale, créée sous la forme d'une société commerciale, avec un siège d'exploitation en Région flamande, une administration publique ou une structure de coopération intercommunale en Région flamande peuvent être agréées comme dépôt provisoire pour des terres excavées, l'article 203.

Ces dépôts et centres d'assainissement constituent un maillon indispensable de la mécanique de valorisation des sols mis en place par le décret. Ils donnent une certaine flexibilité au système en permettant que des sols excavés y soit transportés sans avoir fait préalablement l'objet d'un rapport technique (qui sera plus tôt réalisé sur place). Il est possible d'y réaliser des analyses supplémentaires, sur les qualités géotechniques de sols destinés à être utilisés pour des travaux routiers par exemple. Ils pallient au manque d'espace sur les chantiers et permettent de préparer les sols à des usages particulier par le biais de divers traitement (tamisage, chaulage, ...). Ils permettent de regrouper de petits surplus de terre excavées de

qualité similaire. Finalement, ils jouent le rôle de tampon, donnant le temps de chercher et trouver une destination,

Le dépôt provisoire agréé ou le centre de nettoyage des terres agréé peuvent :

- Disposer d'un rapport technique des terres excavées acceptées, dans quel cas ils se prononcent sur sa conformité aux dispositions du présent arrêté, ou imposent des compléments, ou :
- Établir eux même, sur réception ou après traitement ce rapport.

Étant, sur acceptation de ces sols, devenu l'entité responsable, ils doivent, avant la commercialisation des terres excavées, établir une autorisation de terrassement. Pendant le transport, un document de transport accompagne les terres excavées. Sur la base de la déclaration de réception, le dépôt provisoire agréé ou le centre de nettoyage des terres agréé établissent le rapport de gestion du sol et en transmettent une copie à l'utilisateur final.

La GrondBank est responsable du suivi de plus de 160 centres de dépôts provisoires ainsi que de centres de traitement de sols qui, après intervention, renvoient les sols sur le marché.

### 4.3.3 France

L'ordonnance n° 2010-1579 du 17 décembre 2010 - article 4 - précise que la gestion des terres excavées<sup>13</sup> en dehors de leur site d'origine a le statut de déchets.

La note d'explication de la nomenclature déchets du 10 décembre 2020 complète la réglementation française à ce sujet en détaillant que les terres excavées, **qu'elles soient polluées ou non et qui sont évacuées du site dont elles sont extraites** ont un statut de déchet.

---

<sup>13</sup> Les **terres excavées** correspondent au sol initialement en place et qui a été excavé, quel que soit l'objectif de l'excavation. Ces terres peuvent comporter des remblais hétérogènes apportés au fil des ans et ne préjugent pas du caractère potentiellement pollué du site duquel elles ont été extraites. Elles proviennent notamment de chantiers de travaux publics ou d'aménagement, lors de travaux de terrassement ou de fondations.

La législation des déchets s'applique donc aux terres excavées. Il s'agit bien de terres excavées qu'elle soit contaminées ou non.

En termes de poids, les terres excavées représentent la plus grande part de déchets générés en France soit environ 110 millions de tonnes (CGDD, 2018).

La gestion des terres excavées constitue un enjeu fort dans de nombreux domaines :

- Un enjeu économique : leur gestion peut représenter un surcoût qui influe sur l'équilibre du projet selon le volume concerné mais aussi de leurs caractéristiques chimiques et géotechniques,
- Un enjeu logistique : les terres sont essentiellement transportées par camion dont les capacités sont limitées, dont la rentabilité diminue très rapidement avec la distance,
- Un enjeu environnemental : elles représentent le plus grand volume de déchets du secteur du BTP et leur valorisation est indispensable pour atteindre les objectifs fixés par la France et l'Europe en matière de valorisation (70% à partir de 2020). Elles peuvent également être produites lors de l'aménagement ou de la dépollution d'un site pollué, Enfin, l'impact environnemental lié à leur transport n'est pas négligeable.

En conséquence, les terres excavées sont des déchets, soumis à la réglementation portant sur les déchets, mais qu'il convient, dans la mesure du possible, de valoriser.

En termes de responsabilité, conformément à l'article L541-2 du Code de l'Environnement, tout producteur de déchets est responsable de la gestion de ces déchets **jusqu'à leur élimination ou valorisation finale**, même lorsque le déchet est transféré à des fins de traitement à un tiers. Tout producteur ou détenteur de déchets doit s'assurer que la personne à qui il les remet est autorisée à les prendre en charge.

Concernant les obligations de traçabilité, l'article R541-45 du Code de l'Environnement précise que les bordereaux de suivi de déchets ne sont obligatoires que pour les déchets dangereux et pour les déchets amiantés. **(Il n'y a pas en France d'obligation légale de traçabilité pour les terres excavées, à moins qu'elle ne se classe comme déchets dangereux ou amiantés.** Cependant, l'utilisation de bordereaux pour les déchets non

dangereux ou des déchets inertes tend à se généraliser afin d'assurer la traçabilité des déchets, la bonne gestion des déchets selon les modalités en vigueur et clarifier les responsabilités des différents acteurs. Par ailleurs, les bordereaux de suivi de déchets peuvent être exigés par certains producteurs de matériaux, souhaitant s'assurer de la provenance des déchets, et qui ont inclus dans leurs contrats d'approvisionnement une obligation de traçabilité. Afin d'encourager et d'encadrer cette pratique le BRGM a développé une plateforme internet gratuite, TERRASS de même que divers outils associés.

## **Déclassement et valorisation**

L'article L. 541-1-1 du code de l'environnement français définit comme valorisation :

*« Toute opération dont le résultat principal est que des déchets servent à des fins utiles en substitution à d'autres substances, matières ou produits qui auraient été utilisés à une fin particulière, ou que des déchets soient préparés pour être utilisés à cette fin, y compris par le producteur de déchets ».*

Cet article impose de plus que toutes les voies de valorisation soient examinées avant d'envisager l'envoi en installation autorisée de traitement ou d'élimination de déchets.

Selon, l'article L. 541-32 du code de l'environnement, toute personne valorisant des déchets pour la réalisation de travaux d'aménagement, de réhabilitation ou de construction doit de plus être en mesure de justifier auprès des autorités compétentes de la nature des déchets utilisés et de l'utilisation de ces déchets dans un but de valorisation et non pas d'élimination.

Les terres excavées peuvent être valorisées directement ou après avoir été préparées pour être utilisées. Le ministère de la transition écologique a publié le 4 juin 2021 un arrêté (entré en vigueur le 28 juin 2021) fixant les critères de sortie du statut de déchet pour les terres excavées et sédiments non réutilisées sur site et ayant fait l'objet d'une préparation en vue d'une utilisation en génie civil ou en aménagement sur d'autres chantiers. L'objectif

est de réemployer et de réutiliser un maximum des terres excavées qui sont produites dans des grands chantiers.

L'arrêté prévoit que les terres excavées et les sédiments qui ont fait l'objet d'une préparation<sup>14</sup> en vue d'une utilisation en génie civil ou en aménagement cessent d'être des déchets à condition que « *la personne réalisant la préparation* » se soit assurée du respect de la totalité des critères suivants :

- Les terres, les cailloux et les boues de dragage relèvent des codes déchets indiqués ;
- Les terres excavées et les sédiments non dangereux issus de la préparation en vue d'une utilisation en génie civil ou en aménagement peuvent être mis en œuvre sur un site receveur sous réserve que les critères ci-dessous soient satisfaits :
  - La préservation de la ressource en eau et des écosystèmes présents au droit du site receveur doit être assurée;
  - Les terres et les sédiments doivent être compatibles avec l'usage futur du site receveur sur le plan sanitaire ;
  - La qualité des sols du site receveur doit être maintenue conformément aux guides publiés par le ministère chargé de l'environnement.

L'une des conditions tient au fait que la qualité des terres excavées ou sédiments dragués doit avoir été évaluée selon les modalités des guides de valorisation reconnues par le ministère chargé de l'environnement.

L'arrêté prescrit que « *En l'absence de guide applicable, le présent arrêté ne permet pas que les déchets listés à la section 1 sortent du statut de déchet* »

---

<sup>14</sup> La préparation en vue de la réutilisation est définie comme étant toute « *opération de contrôle et, si nécessaire, de transformation des déchets, comprenant obligatoirement, conformément à l'article 6, un contrôle technique et/ou administratif permettant de vérifier si les critères de qualité définis à la section 2 de l'annexe I sont respectés. Elle prévoit le cas échéant des étapes de lavage et/ou de traitement et/ou de criblage/concassage. Les opérations de mélange ayant pour objectif d'atteindre les critères de qualité définis à la section 2 de l'annexe I sont interdites. Les terres excavées et sédiments ayant fait l'objet d'une préparation en vue d'une utilisation en génie civil ou en aménagement sont conditionnés et entreposés de façon à permettre de préserver leur intégrité et leur qualité* »

» : en d'autres termes, en l'absence de guide publié sur le site officiel du ministère chargé de l'environnement permettant de définir les conditions du maintien de la qualité des sols du site receveur, la sortie du statut de déchet des matériaux concerné ne sera pas possible. Ainsi, le pouvoir réglementaire fait dépendre les possibilités de sortie du statut de déchets de l'existence et de la validation d'instruments relevant du droit souple.

En lien avec cet arrêté, une liste de guides a été publiée sur le site officiel du ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires.

Il porte sur :

- La valorisation hors site des terres excavées issues de sites et sols potentiellement pollués dans des projets d'aménagement (DGPR – 2020);
- La valorisation hors site des terres excavées non issues de sites et sols pollués dans des projets d'aménagement (DGPR – 2020).
- L'acceptabilité de matériaux alternatifs en techniques routières – Évaluation environnementale (CEREMA -ex-SETRA- 2011);

## **Procédure apparaissant dans les guides**

Il est essentiel de déterminer d'entrée de jeu si les sols excédentaires proviennent de sites potentiellement contaminés ou non, la procédure s'appliquant variant d'un cas à l'autre. Cette détermination se fait par le biais d'une prestation LEVE (levée de doute).

Cette prestation comporte au minimum :

- la réalisation d'une visite de site ;
- le résultat des études historique, documentaire, de vulnérabilité des milieux et mémorielle.

Elle peut également nécessiter un certain niveau de caractérisation.

Si la levée de doute, montre qu'il n'y a pas eu d'activités passées potentiellement polluantes sur le site mais que la présence de remblais est avérée ou fortement soupçonnée, alors le site producteur relève de la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués et doit être géré selon les dispositions du guide de valorisation des terres issues de sites et sols potentiellement pollués (MTES, 2020)

Dans ce cas, on applique le processus décrit dans le guide correspondant. La procédure est illustrée à la figure 1.

## FIGURE 5 : Processus d'entrée dans la démarche de valorisation hors site en projet d'aménagement (France)

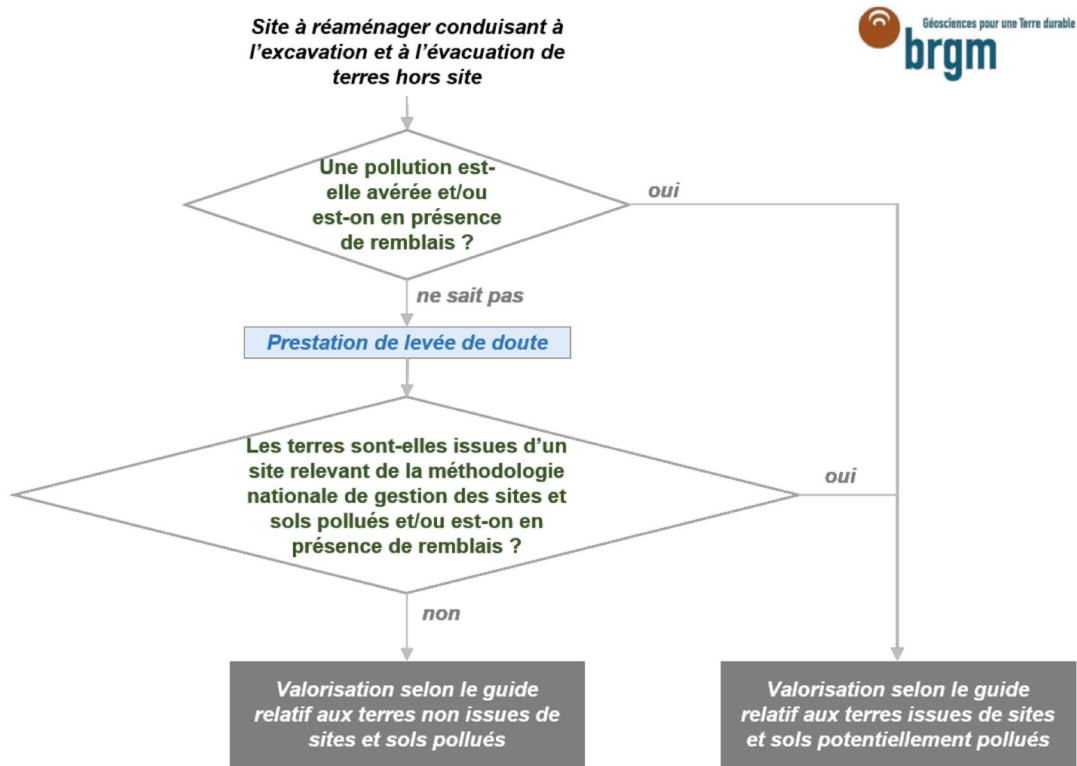


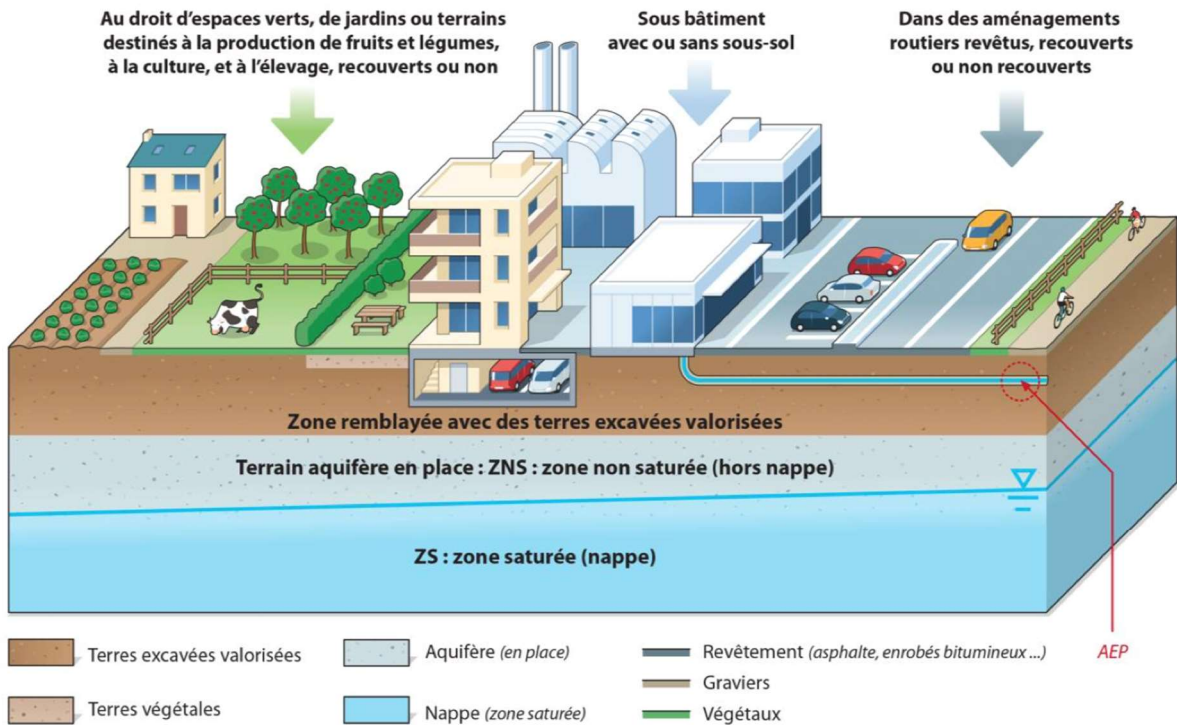
Figure 1 : Processus d'entrée dans la démarche de valorisation hors site en projet d'aménagement

Les options de valorisation possible pour des sols excédentaires non issus de sites pollués (illustrées à la figure 6) sont les suivants :

- Sous des bâtiments sans sous-sol ;
- Sous des bâtiments ou en contre-voile pour des bâtiments avec sous-sol ;
- Au droit d'un espace vert recouvert ou non recouvert ;
- Au droit de jardins ou terrains destinés à la production de fruits et légumes, à la culture, et à l'élevage, recouverts ou non recouverts ;
- Au droit d'un ouvrage routier revêtu ou non revêtu, recouvert ou non recouvert



**FIGURE 6 : Domaine d'emploi des terres excavées non issues de sites et sols pollués dans des projets d'aménagement (France)**

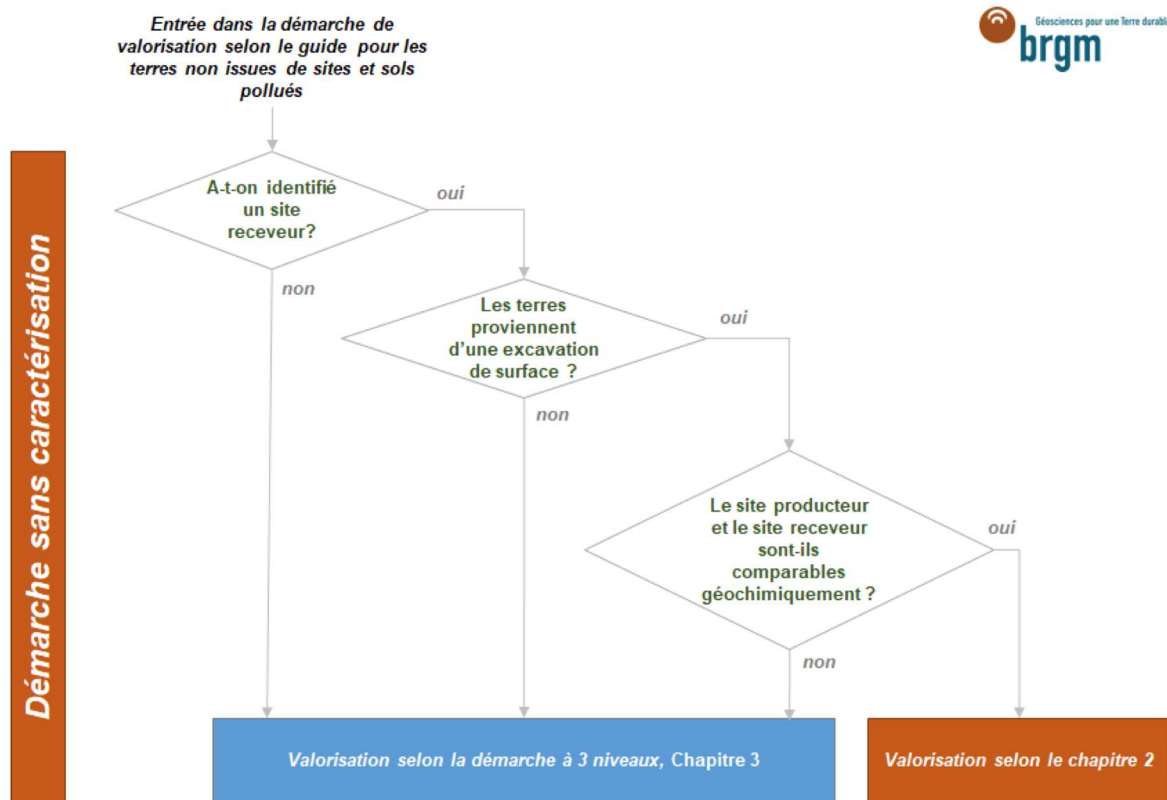


*Figure 2 : Domaine d'emploi des terres excavées selon le présent guide*

Quel que soit le projet pour lequel des terres excavées sont valorisées, une attention particulière sera portée à la préservation des écosystèmes.

Le *Guide de valorisation hors site des terres excavées non issues de sites et sols pollués dans des projets d'aménagement* prévoient, tel qu'illustré à la figure 7, deux avenues possibles pour déterminer s'il est possible de valoriser ces sols, l'une sans caractérisation (chapitre 2) et l'autre avec caractérisation (chapitre 3).

**FIGURE 7 : Processus de validation de la valorisation hors site des terres excavées non issues de sites et sols potentiellement pollués**



**Valorisation hors site des terres excavées non issues de sites et sols potentiellement pollués sans caractérisation (chapitre 2 du Guide)**

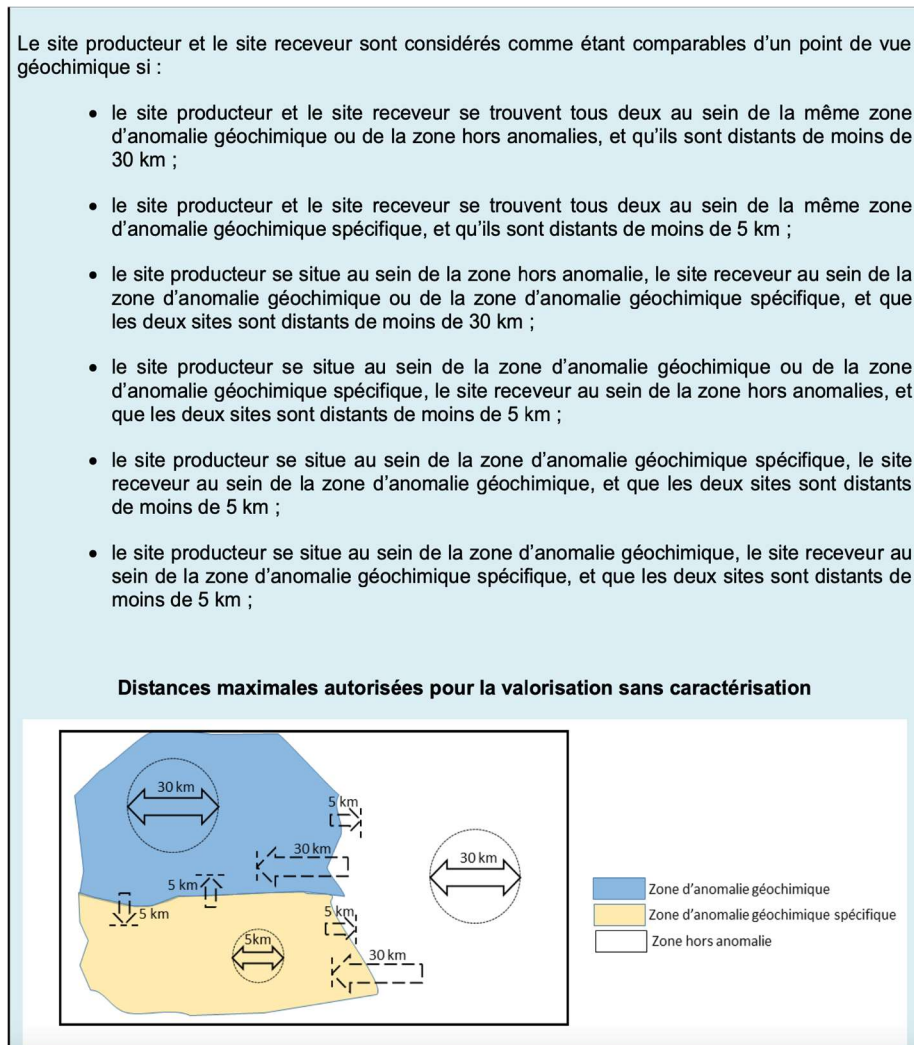
La valorisation de sols pourra se faire sans caractérisation des sols excédentaires dans la mesure où les deux conditions suivantes seront respectées ;

- Les terres excavées ont été générées dans le cadre de travaux d’excavation de surface<sup>15</sup> sur le site producteur ;

<sup>15</sup> Toute activité de terrassement réalisée dans le cadre de chantiers d’aménagement ou d’infrastructures linéaires de surface, par opposition aux activités de creusement nécessaires à la réalisation d’ouvrages souterrains.

- Le site producteur et le site receveur sont considérés comme étant comparables d'un point de vue géochimique si les conditions énumérées à la figure 7 sont respectées.

## FIGURE 8 : Conditions à respecter pour qu'un site producteur et un site receveur soient considérés comme comparable (France)



Les terres excavées ne respectant pas les deux critères présentés précédemment peuvent tout de même être valorisées dans la mesure où ils feront l'objet d'une caractérisation et respecteront simultanément les conditions suivantes :

- Condition A : la qualité des sols du site receveur est maintenue, c'est-à-dire que la valorisation de terres excavées sur un site receveur n'est possible que si les substances caractérisées au sein des terres présentent

des teneurs inférieures ou égales à celles caractérisant le fond pédogéochimique du site receveur.

- Condition B : la qualité de la ressource en eau est maintenue et les écosystèmes sont préservés.

La démarche à trois niveaux devant être suivie (chapitre 3 du Guide) est décrite ci-après.

### **Valorisation hors site des terres excavées non issues de sites et sols potentiellement pollués avec caractérisation (chapitre 3 du Guide)**

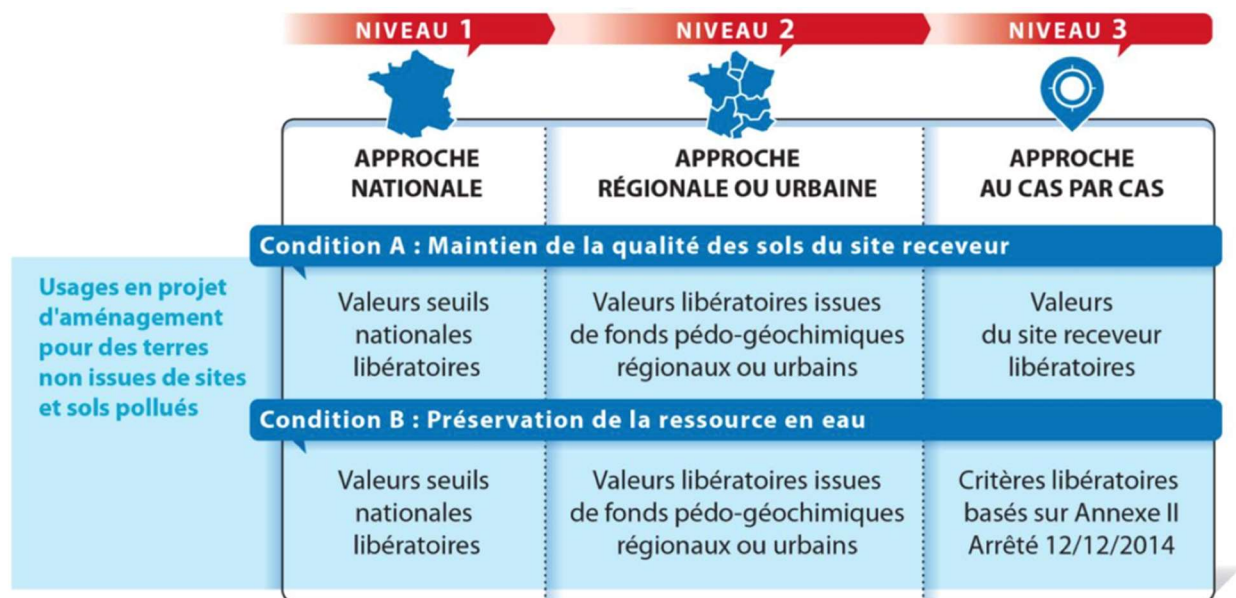
Les terres excavées peuvent être valorisées si les conditions suivantes sont simultanément respectées :

- Condition A : la qualité des sols du site receveur est maintenue, c'est-à-dire que la valorisation de terres excavées sur un site receveur n'est possible que si les substances caractérisées au sein des terres présentent des teneurs inférieures ou égales à celles caractérisant le fond pédogéochimique du site receveur.
- Condition B : la qualité de la ressource en eau est maintenue et les écosystèmes sont préservés.
- Condition C : les caractéristiques chimiques des terres excavées sont compatibles sur le plan sanitaire avec l'usage futur du site receveur.

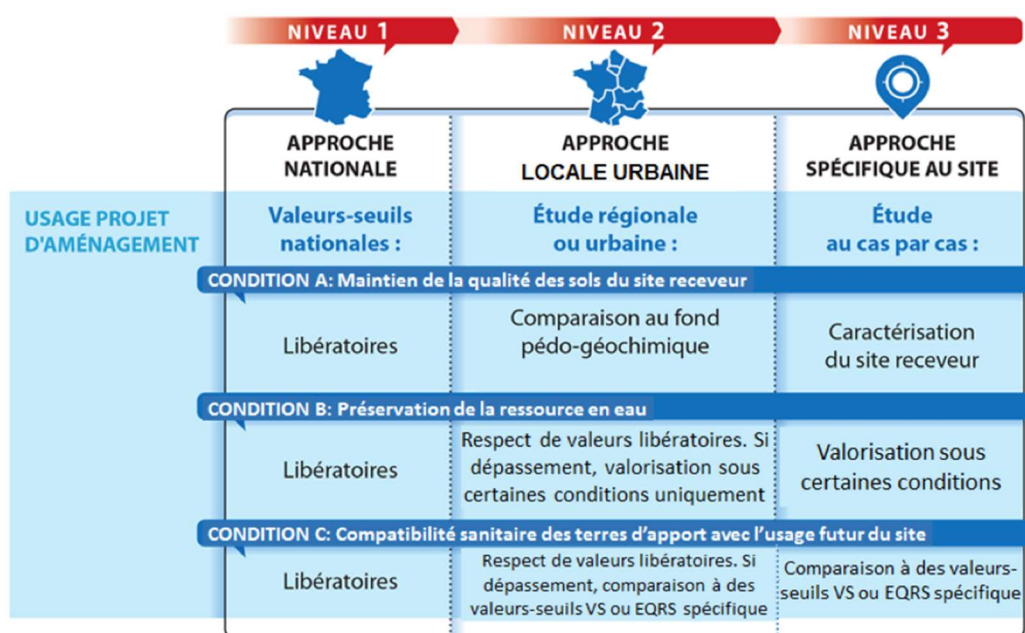
Pour répondre à ces objectifs, une démarche à trois niveaux est présentée. Cette démarche (figure 8) permet de garantir le respect des 2 conditions allouant la valorisation soit le Statu Quo pour les sols récepteurs de même que le maintien de la qualité de la ressource en eau et la protection des écosystèmes (figure 9).

À noter que cette procédure s'applique également pour les terres excavées issues de sites et sols potentiellement pollués, la possibilité de procéder à la valorisation sans caractérisation n'était pas permise dans ce cas

**FIGURE 9 : Respect des conditions permettant la valorisation de sols excédentaires (démarche de valorisation à trois niveaux) (France)**



**FIGURE 10 : Principe de la démarche de valorisation des terres excavées à trois niveaux pour des terres non issues de sites et sols pollués (France)**

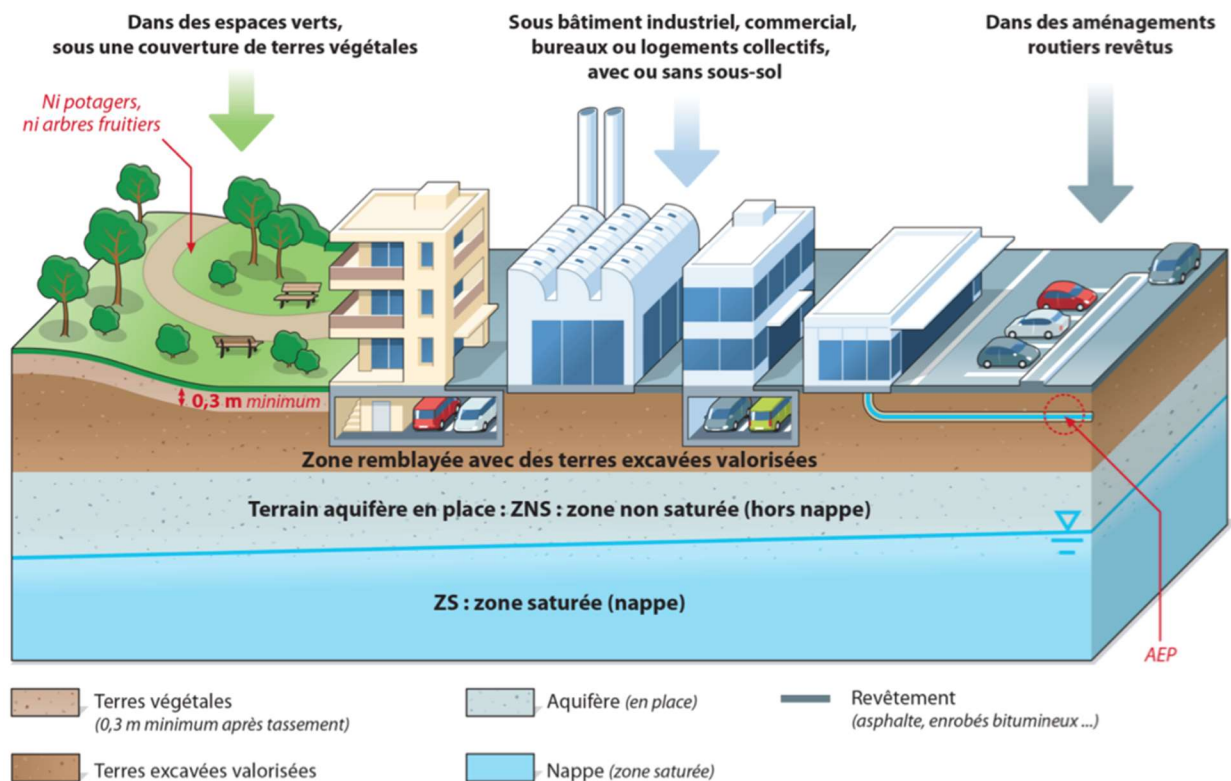


Ces trois niveaux sont expliqués ici.

## Niveau 1 – approche nationale

Pour tout projet d'aménagement, les terres excavées peuvent être valorisées hors site selon les usages définis au chapitre 1.2, et rappelés dans la figure 5 ci-dessous, si elles présentent des teneurs mesurées en contenu total (analyse sur brut) respectant les valeurs seuils présentées dans le tableau 1 pour les éléments traces métalliques et les composés organiques persistants, et dans le tableau 2 pour les substances organiques. Dans la démarche de niveau 1, la caractérisation du site receveur n'est pas nécessaire.

**FIGURE 11 : Domaine d'emploi des terres excavées au niveau 1**



Lorsque le dépassement de la valeur seuil pour une ou plusieurs substances fixées dans les tableaux 1 ou 2 est constaté, il convient de considérer une approche selon le niveau 2 pour la ou les substances concernées par ce dépassement (et uniquement celle(s)-ci).

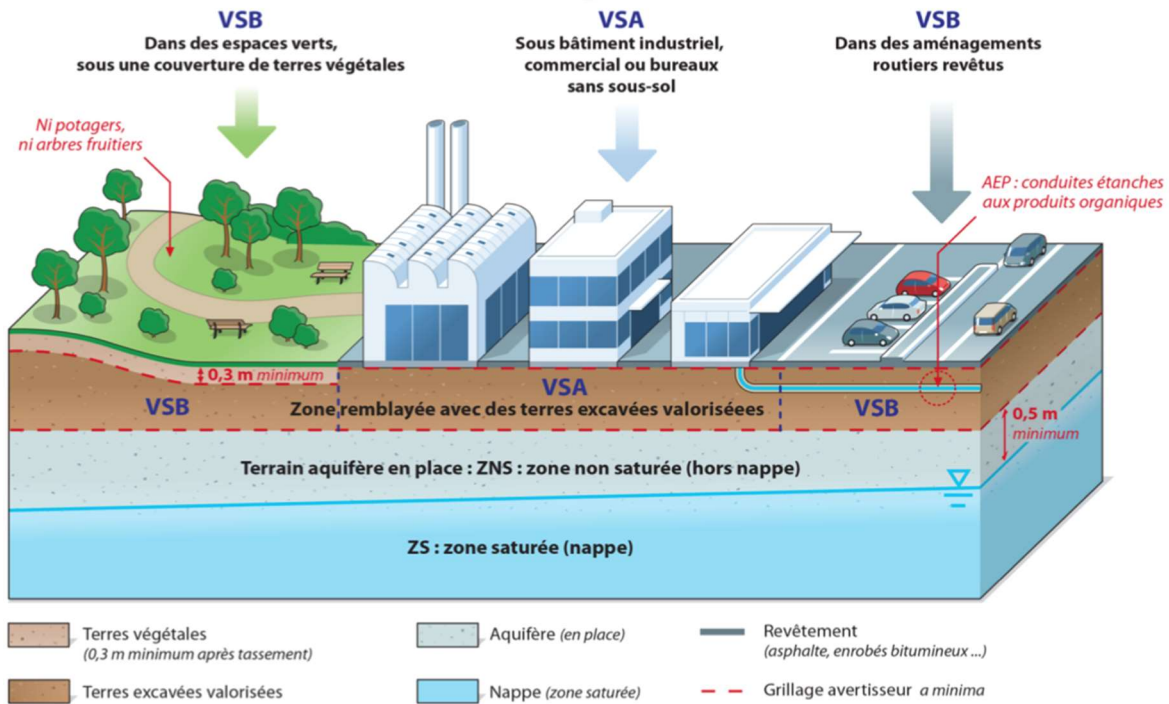
## Niveau 2 – approche locale urbaine

Lorsque des teneurs en éléments traces métalliques ou composés organiques persistants excèdent les valeurs du tableau 1, ou que des teneurs en composés organiques excèdent les valeurs du tableau 2, il est nécessaire d'engager une démarche de niveau 2.

Les éléments traces métalliques et composés organiques persistants excédant les valeurs du tableau 1 doivent être comparées aux teneurs des substances constituant le fond pédo-géochimique local issu des bases de données régionales ou urbaines établies ou en cours d'élaboration dans certaines régions ou agglomérations. Ces substances sont listées dans le tableau 3. Si, pour un paramètre donné, une valeur de fond n'existe pas dans la base de données locale, il est possible d'utiliser les valeurs de fond pédo-géochimique d'une autre base de données disponible au niveau régional.

Pour ce qui est des composés organiques, elles seront comparées, en fonction de l'usage, aux valeurs seuil A (VSA) ou B (VSB).

**FIGURE 12 : Domaine d'emploi des terres excavées au niveau 2**



Si la démarche de niveau 2 n'a pas permis de valider la possibilité de valoriser les terres pour une ou plusieurs substances, il convient de considérer une approche au cas par cas selon le niveau 3 pour la ou les substances concernées.

### Niveau 3 – approche au cas par cas

Dans cette démarche, la compatibilité des terres d'apport avec les sites receveurs potentiels doit être vérifiée au cas par cas. Pour cela, une étape de caractérisation doit être mise en place sur les sites receveurs. Cette étape de caractérisation est établie selon les règles de l'art exposées dans le chapitre « caractérisation de la zone de valorisation des terres » du guide de caractérisation des terres excavées paru en 2013 et mis à jour en 2020 (BRGM/RP-69581-FR).

La valorisation ne sera possible que si les trois conditions suivantes sont remplies :



- A : vérification de l'absence d'impact sur les sols :  
La valorisation de terres excavées sur un site receveur n'est possible que si les substances polluantes caractérisées au sein des terres excavées du site producteur présentent des teneurs inférieures ou égales à celles caractérisant le site receveur ;
- B : vérification de l'absence d'impact sur les eaux à l'aide de l'outil Hydrotex;
- C : Vérification de la compatibilité sanitaire en fonction des usages.

Les réseaux devront être protégés de l'intrusion de vapeurs de polluants lors de la réalisation de projets d'aménagement : choix de conduites d'eau potable étanches aux produits organiques (métalliques, par exemple), pose des réseaux dans des matériaux de remblais non pollués (matériaux classiquement utilisés pour remblayer des tranchées en site urbain).

Les terres excavées valorisées seront séparées du terrain receveur et de la couverture par une séparation visuelle (grillage avertisseur), d'une couleur différente de celles habituellement utilisées pour les réseaux, afin d'assurer la mémorisation physique sur le site receveur.

Si la démarche de niveau 3 n'a pas permis de valider la possibilité de valoriser les terres pour une ou plusieurs substances, les terres ne peuvent être valorisées selon les principes du présent guide. Il faudra considérer d'autres voies de valorisation, ou le passage par une installation de traitement. La mise en installation de stockage de déchets ne devra être envisagée qu'en dernier recours.

L'ensemble de la démarche à trois niveaux est illustré à la figure



le passage par une installation de traitement. La mise en installation de stockage de déchets ne devra être envisagée qu'en dernier recours.

Dans ce cas, on applique le processus décrit dans le guide correspondant.

Dès lors qu'un tri des terres est réalisé sur site ou hors site de manière à en séparer les différentes fractions granulométriques, la fraction grossière<sup>16</sup> séparée par criblage ne rentre pas dans le champ d'application du présent guide. Les modalités de valorisation de cette fraction s'effectuent conformément au guide proposé dans le cadre du projet VALTEX. En revanche, la valorisation de la fraction fine s'effectue conformément aux prescriptions définies dans le présent guide.

## **Plateformes de valorisation**

La réglementation et les guides français abordent également le sujet des plateformes hors site de valorisation de terres excavées, regroupant les installations de tri, transit, regroupement ou installations de traitement. Elles sont présentées comme constituant une solution de gestion des terres excavées avant leur valorisation sur un site receveur et faisant partie intégrante de la démarche de valorisation hors site des terres excavées.

Les plateformes hors site de valorisation de terres excavées relèvent de la réglementation sur les ICPE (régime de l'autorisation, de l'enregistrement ou de la déclaration définis dans le code de l'environnement). Elles peuvent également relever des dispositions de la directive IED

L'intérêt d'utiliser ce type de plateforme est multiple. Elles permettent notamment de :

---

<sup>16</sup> Toute fraction granulométrique de diamètre supérieur à 20 mm. Par extension, toute fraction extraite d'une terre au cours du processus d'élaboration et comportant plus de 95 % en masse d'éléments de dimension supérieure à 20 mm.  
[Source : guide issu du projet VALTEX]

- Gérer la temporalité d'un chantier à un autre, lorsque le phasage des travaux n'est pas le même entre le site producteur et le site receveur identifié ;
- Cribler les terres pour valoriser plus facilement la fraction grossière.

Ces plateformes garantissent en sortie la qualité chimique des terres sortantes, et peuvent parfois donner des informations sur leur qualité géotechnique. Par ailleurs, la traçabilité des terres est assurée réglementairement sur ces plateformes.

### **L'application TERRASS : traçabilité, bancarisation des données et bourse de terre.**

L'outil TERRASS permet en outre d'émettre des offres et des demandes de terres valorisables géo-localisées et renseignées, au sein d'un système d'échanges qui constitue une bourse aux terres valorisables. L'outil génère ensuite les Bordereau de Suivi des Terres Valorisables afin de bancariser, de pérenniser les informations, et de produire des indicateurs de suivi.

Les objectifs de l'application TERRASS sont :

- De mettre en relation détenteurs et utilisateurs de terres excavées,
- De disposer de la localisation et de la quantité des stocks de terres et des besoins indiqués par les utilisateurs,
- D'assurer la traçabilité des terres depuis leur site d'extraction jusqu'à celui de leur valorisation,
- De délivrer, gérer et bancariser tous les bordereaux de suivi des terres (BSTV) et ainsi de bancariser et pérenniser l'information sur les terres valorisées (localisation, volumes, intervenants, ...),
- De permettre la justification des opérations de valorisation auprès des services de l'État.

La fonctionnalité de TERRASS appelée "**Bourse aux terres**" permet la recherche et la présélection d'offres et de demandes de terres réutilisables a priori compatibles selon les critères définis dans la méthodologie ad hoc et les données enregistrées dans TERRASS en précisant :

- La distance à vol d'oiseau entre les deux sites concernés (chantiers ou plateformes) ;

- La durée de la période de recoupement entre les périodes de disponibilité ainsi que ;
- L'adéquation analytique entre la demande et l'offre de terres réutilisables.

Son objectif est de favoriser la mise en relation des différents acteurs afin de **d'optimiser la réutilisation hors site des terres excavées** et de générer les Bordereaux de Suivi de Terres Réutilisables (BSTR) adéquates.

Le système mis en place en France visant tous les sols excédentaires et traitant de façon détaillée de l'ensemble de l'écosystème lié à leur gestion et valorisation, y compris des banques de sol, fera l'objet d'une analyse approfondie en 5.3.

#### 4.3.4 Pays-Bas

Densément peuplé (Pays-Bas (400 habitants/km<sup>2</sup>) / USA (31 habitants / km<sup>2</sup>)) et fortement industrialisé, les Pays-Bas ont été l'un des premiers pays au monde à s'attaquer sérieusement à la problématique des terrains contaminés, au début des années 1980. En matière de valorisation des sols excédentaires, trois phases distinctes peuvent être identifiées :

- Phase 1 (1980-1995) : pas de réutilisation des sols et des sédiments ;
- Phase 2 (1995 -2003) : réutilisation de sols et de sédiments légèrement contaminés dans des ouvrages de construction.
- Phase 3 (2003 - Présent) : réutilisation des sols et des sédiments légèrement contaminés à la fois comme sols et dans des travaux constructifs (sustainable land management)

Le changement d'attitude d'une phase à l'autre et l'ouverture à de plus en plus d'options de valorisation ont découlé de la prise de conscience progressive de l'ampleur du problème, entre autres de l'existence d'une contamination diffuse dans les régions urbanisées, jumelée à un usage intensif du territoire impliquant des changements rapides d'usage des sols, de même qu'à la volonté de préserver le milieu naturel tout en permettant la gestion de grandes quantités de sols et de sédiments excédentaires (Il se réutilise annuellement 120 millions de tonnes sable, sols et sédiments contaminés aux Pays-Bas).

Pour ce faire les autorités compétentes ont tenté de trouver un équilibre adéquat entre la protection des sols et les besoins de recyclage, à commencer par la création d'un marché de valorisation.

### **Création d'un premier marché de valorisation (*Dutch building materials* decree (1999))**

Le premier marché de la réutilisation a été créé au cours de la phase 2 identifiée plus haut par l'adoption du *Dutch building materials*<sup>17</sup> decree, basé sur la loi sur la protection des sols et la loi sur la protection des eaux de surface, et permettant la réutilisation de sols et de sédiments légèrement contaminés dans des travaux de construction. L'objectif était principalement de s'assurer que la réutilisation de matériaux divers dans de grands chantiers, par exemple de construction de digues ou de routes, ne contaminerait pas les sols en place. De plus, le décret permettait, sous certaines conditions, la réutilisation de sols excédentaires dans ces ouvrages. Après une période d'introduction de trois ans, le décret est entré pleinement en vigueur le 1er juillet 1999.

Les critères de qualité auquel il faut se conformer pour l'application et la réutilisation des matériaux pierreux et l'utilisation de la terre et des matériaux de construction apparaissent dans le décret. Aucune différence n'est faite entre les matières premières, les matières secondaires et les déchets. Le décret s'applique dans le cas où ces matériaux sont utilisés dans des constructions où ils sont en contact avec la pluie, les eaux de surface et les eaux souterraines (par exemple dans les remblais, la construction de routes, etc). Pour la mise en œuvre du décret dans l'industrie de la construction, il a été nécessaire d'élaborer des normes, des procédures d'essai et des systèmes de certification. Afin de garantir l'indépendance des essais et du jugement, les laboratoires devaient respecter les normes de qualité énoncées dans un système d'accréditation.

Les principes ayant sous-tendu le décret sont les suivant ;

---

<sup>17</sup> Les *Building Materials* sont défini comme étant des matériaux destinés à être utilisés dans un ouvrage et dans lequel la concentration totale de silicium, de calcium ou d'aluminium constitue ensemble plus de 10 % en poids de ces matériaux, à l'exception du verre en feuilles, de l'aluminium métallique, du sol excavé ou des matériaux de dragage.

- Lixiviation de contaminants nulle/ou limitée<sup>18</sup>
- Pas de mélange avec les sols
- Obligation de retirer le matériel quand il n'est plus fonctionnel

La création de ce marché a conduit à l'implantation, quasi simultanée, des premières banques de sols.

### **Extension du marché de valorisation (Soil Quality Decree (2007))**

L'étape suivante a été franchie le 22 novembre 2007 par l'adoption du *Soil Quality Decree* qui est venu abroger le *Dutch building materials decree* en l'englobant et en offrant davantage d'option de valorisation.

Ainsi, l'article 33 reprend ce qui se trouvait dans le *Dutch building materials decree* :

*Une personne qui utilise un matériau de construction doit s'assurer que ce matériau de construction :*

- *a. N'est pas mélangé avec le sol ;*
- *b. Peut être enlevé ; et*
- *c. Est enlevé si l'ouvrage ou la partie de l'ouvrage dont le matériau de construction fait partie ne peut plus être considéré comme un usage fonctionnel, à moins que son enlèvement n'entraîne des dommages plus importants pour le sol ou les eaux de surface que le fait de ne pas l'enlever.*

Si la phase 1 des interventions sur les terrains contaminés avaient été fortement centralisée, une délégation de pouvoirs s'est amorcée vers les régions dans la phase 2 pour se transmettre, dans la phase 3, aux municipalités. Cette décentralisation allait de pair avec un changement de focus, de la réhabilitation de terrains contaminés en phase 1 vers le

---

<sup>18</sup> Lors de la mise en place du cadre de ce programme, de nombreux intervenants, y compris l'industrie de la construction, ont exprimé le souhait de juger les matériaux non seulement sur la base de la composition chimique totale des composants des matériaux de construction, mais aussi, ou uniquement, sur la libération (lixiviation) des composants. Il a été avancé que la lixiviation avait plus d'importance en ce qui concerne la pollution du sol que la composition chimique totale. Cela a abouti à l'élaboration de tests de lixiviation standard inclus dans le programme.

« sustainable land management » en phase 3, c'est à dire l'intégration de la gestion des sols, contaminés ou non, excédentaires ou non, avec l'aménagement du territoire, une responsabilité principalement locale.

Ainsi, l'article 3 de la section 4 du décret stipule que

*L'exécutif communal est chargé de l'exécution des obligations prévues par ou en vertu du présent décret dans la mesure où elles concernent :*

- *a. l'utilisation de matériaux de construction sur ou dans le sol, à l'exception du sol sous les eaux de surface ;*
- *b. l'utilisation de terre excavée ou de déblais de dragage sur ou dans le sol, à l'exception du sol sous les eaux de surface, tel que visé à l'article 35 ;*
- *c. la délivrance d'une déclaration environnementale telle que visée à l'article 28, troisième alinéa;*
- *d. la notification d'une utilisation visée aux articles 32 et 42.*

### **Principes et usages bénéfiques**

Le *Soil Quality Decree* est venu encadrer la gestion de sols contaminés excédentaires en :

- Établissant les deux grands principes à respecter, soit :
  - « Fit for use » (une valorisation adaptée à l'usage du terrain) et ;
  - « Stand Still » (Statu Quo<sup>19</sup>);
- En offrant la possibilité aux intervenants gouvernementaux locaux de choisir des critères d'intervention découlant de la politique nationale des sols ou de se doter de critères régionaux permettant d'agir en fonction d'un plan local de gestion de sols ;

---

<sup>19</sup> Principe selon lequel la qualité d'une certaine composante de l'environnement, comme le sol, ne doit pas se détériorer en raison des activités proposées. En vertu du décret sur la qualité des sols, le principe du statu quo s'applique à l'ensemble de la zone de gestion des sols. Ce principe est respecté tant que le terrassement n'a lieu qu'avec des sols issus d'une même zone de gestion.



- En fournissant une liste limitée d'options de valorisation acceptables (qualifiées d'usages bénéfiques), définie par les décisions d'aménagement du territoire ;
- En introduisant des obligations de suivi et traçabilité (rapport d'application des sols à l'organisme central et aux autorités locales) ;
- En simplifiant la procédure administrative pour les usages bénéfiques, en l'allégeant par rapport à ce qui est demandé pour l'élimination.

Les usages bénéfiques dorénavant permis en fonction du *Soil Quality Decree* sont les suivants :

- Travaux de construction (digues, routes, barrières anti-bruit, voies ferrées) ;
- Rehaussement de terrain en zones agricoles, résidentielles ou industrielles pour améliorer la qualité (hydrologique) des sols) ;
- Application sur des terrains contaminés pour gérer le risque sur le site ;
- Application dans d'anciens sites d'extraction de sable peu profonds afin d'améliorer la qualité de l'eau et le développement de la nature ;
- Restauration de sédiments dans les systèmes aquatiques ;
- Application de sédiments dans des zones de glissement de terrains.

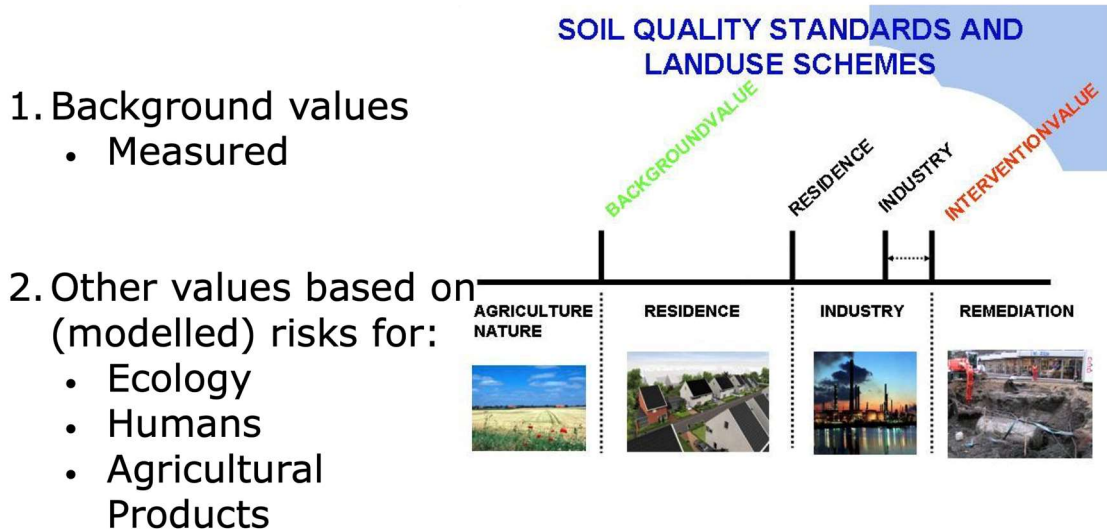
Dans tous les cas, il est requis que :

- Le volume des matériaux de construction, terres excavées et matériaux de dragage utilisé ne doit pas être supérieur à ce qui est nécessaire pour l'utilisation selon les normes généralement acceptées ;
- Cette utilisation est nécessaire à l'endroit et dans les circonstances dans lesquelles elle a lieu selon les normes généralement acceptées.

Le décret étant assez touffu, nous en résumerons ici les grands points.

La figure 14 illustre les standards de qualité de sol, liés aux usages, sur lesquels s'appuient le décret.

**FIGURE 14 : Standards de qualité de sols, liés aux usages, sur lesquels s'appuient le *Soil Quality Decree* (Pays-Bas)**



Le principal général du décret veut que les sols excédentaires soient valorisés dans le cadre de travaux d'aménagement sur un terrain, en tenant compte du zonage/usage de ce terrain récepteur, c'est à dire en ne contribuant pas à dépasser le critère de qualité prévu pour cet usage.

La figure 15 illustre ce principe, les sols industriels ne pouvant être appliqués que sur des terrains à vocation industrielle et les sols agricole pouvant aller étendus partout.

**FIGURE 15 : Matrice d'application des sols excédentaires (Pays-Bas)**

**APPLICATION MATRIX / Nationwide soil policy**

	LAND USE →	AGRICULTURE / NATURE	RESIDENCE	INDUSTRY
Site specific SOIL QUALITY ↓				
AGRICULTURE / NATURE		AGRICULTURE / NATURE	AGRICULTURE / NATURE	AGRICULTURE / NATURE
RESIDENCE		AGRICULTURE / NATURE	RESIDENCE	RESIDENCE
INDUSTRY		AGRICULTURE / NATURE	RESIDENCE	INDUSTRY

Toutefois, il y a également une préoccupation de préserver l'intégrité des sols « propres ». Ainsi, si la qualité du sol sur ou dans lequel le sol excavé ou les déblais de dragage sont utilisés est conforme aux valeurs de fond (background<sup>20</sup>) ou si les catégories de fonctions du sol pour l'habitation ou l'industrie ne s'appliquent pas à ce sol, seuls les sols excavés ou les déblais de dragage dont la qualité ne dépassent pas les valeurs de fond peuvent être utilisés.

Ceci ne s'applique toutefois pas à :

- a. L'utilisation des terres excavées ou des déblais de dragage par des personnes physiques, autrement que dans l'exercice d'une profession ou d'une entreprise ;
- b. L'utilisation de terres excavées ou de matériaux de dragage dans une exploitation agricole si les terres excavées ou les matériaux de dragage proviennent d'une parcelle de terrain appartenant à cette exploitation agricole sur laquelle est cultivée une culture similaire à celle de la

<sup>20</sup> Défini comme étant les concentrations de substances chimiques correspondant à une bonne qualité des sols établie par décision ministérielle et pour laquelle il n'y a pas de pollution provenant de sources locales de contamination.

parcelle où les terres excavées ou les matériaux de dragage doivent être utilisés.

Les municipalités peuvent opter pour suivre la politique nationale illustrée ci-haut ou établir une politique locale, basée sur leur schéma d'aménagement et les niveaux de contamination locaux.

L'article 47 stipule toutefois que la décision d'opter pour une politique locale doit être accompagnée de :

- a. Une ou plusieurs cartes établies selon des protocoles arrêtés par décision ministérielles et indiquant les limites de la zone de gestion des sols, la qualité des sols et, pour les usages sur ou dans les sols, à l'exception des sols sous eaux de surface, les fonctions du sol ;
- b. Les valeurs locales d'usage des sols visées aux articles 44, premier alinéa et 45, premier alinéa ;
- c. Le cas échéant, le pourcentage en poids de matières autre que le sol visé à l'article 34, troisième et quatrième alinéa ;
- d. Les motifs de la décision sur la base des valeurs locales d'usage des sols et, le cas échéant, le pourcentage en poids de matière non-sol par rapport à la qualité du sol, la nécessité sociale de ces valeurs et le pourcentage en poids de non-matériau du sol, et une description de la conséquence de l'exécution de l'arrêté sur la qualité des sols du périmètre de gestion des sols déterminées selon des modalités fixées par arrêté de nos Ministres.

Toute la démarche néerlandaise en matière de valorisation des sols excédentaires peut ultimement se résumer en cinq questions simples pour les candidats

1. Est-ce un épandage utile ?
2. Quelles normes s'appliquent sur le site où se fera l'épandage ?
3. Quelle est la qualité du sol à épandre ?
4. La qualité du sol a été correctement testée ?
5. La demande a-t-elle été signalée à l'autorité compétente ?

## **Valorisation et enregistrement**

L'article 38 -1 stipule « *qu'une personne qui entend utiliser des terres excavées ou des matériaux de dragage doit faire déterminer la qualité des terres excavées ou des matériaux de dragage par une personne ou une institution agréée selon des méthodes fixées par décision ministérielle, y compris les valeurs d'émission dans la mesure où requis en vertu de l'article 63.* »

L'article 42 spécifie de plus que :

1. Une personne qui a l'intention d'utiliser des terres excavées ou des matériaux de dragage doit en aviser le ministre (le registre national) au moins cinq jours ouvrables à l'avance. L'avis est expédié par voie électronique ou par écrit au moyen d'un formulaire établi selon un modèle désigné par décision ministérielle. Le registre national transmet immédiatement la notification et les informations qui l'accompagnent par voie électronique à l'autorité compétente et à la garde nationale de l'environnement.
2. La personne doit au minimum fournir les informations suivantes avec l'avis :
  1. Le nom et l'adresse de la personne qui a l'intention d'utiliser les terres excavées ou les matériaux de dragage ;
  2. Le système de classement des dangers dans lequel il sera utilisé (national ou local) ;
  3. La déclaration environnementale des terres excavées ou des matériaux de dragage à utiliser;
  4. Le lieu d'origine des terres excavées ou des matériaux de dragage à utiliser ;
  5. Le volume de sols excavés ou de déblais de dragage à utiliser ;
  6. L'endroit où il doit être utilisé ;
  7. S'il s'agit d'un usage en vertu de la partie 2, § 2, la catégorie de qualité du sol ;
  8. Dans la mesure où il s'agit d'une utilisation sur ou dans le sol, à l'exception du sol sous l'eau de surface, en vertu de la partie 2, § 2, la catégorie de fonction du sol.

La traçabilité s'applique au déplacement de tous les sols excavés, qu'ils soient propres ou contaminés.

Sont exclues :

- Les personnes privées qui n'ont pas à s'enregistrer
- Les personnes visées déplaçant moins de 50m<sup>3</sup> de sols propres n'ont pas à s'enregistrer

Sont visés :

- Les sols contaminés : tout déplacement de sols contaminés visés doit être inscrits au registre national.
- Les sols propres : toute valorisation de sols propres de plus de 50 m<sup>3</sup> doit être inscrit au registre national.

Le gouvernement central a donné le mandat à l'organisme paragouvernemental, Soil+<sup>21</sup>, d'élaborer et de gérer le système de traçabilité et le registre national. Soil+ a été créé en 2005. Il s'agit d'un organisme qui se positionne entre, d'une part, le Ministère des Infrastructures et de l'Environnement et, d'autre part, les municipalités, provinces et les Conseils d'eau des districts (Districts Water Boards). Le ministère le finance. Les clients de Soil+ sont les diverses autorités impliquées dans la gestion des sols et de l'eau souterraine.

Outre la gestion du registre, Soil+ stipule également si un sol contaminé est traitable ou non. L'enfouissement des sols étant lourdement taxé, seul un sol contaminé dont Soil+ aura confirmé la non-traitabilité pourra être enfouis tout en échappant à la taxe.

Le fait que Soil+ soit un organisme national permet d'assurer l'homogénéité des interventions à l'échelle du pays.

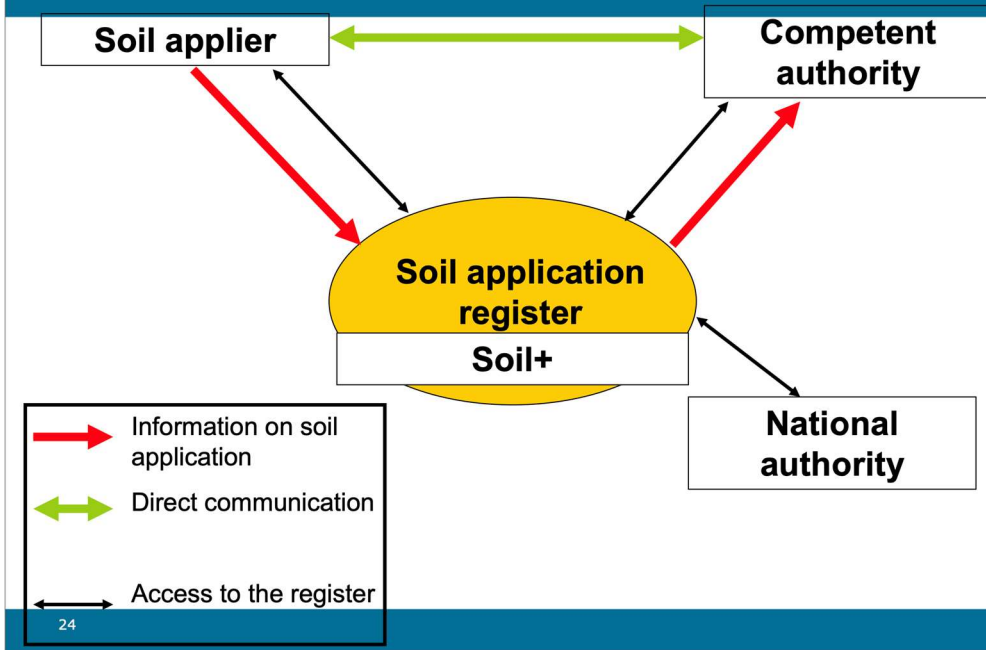
Le processus encadrant l'enregistrement est illustré à la figure suivante.

## **FIGURE 16 : Processus d'enregistrement (Pays-Bas)**

---

21

## Basic principal of the register



## **Règles entreposage**

L'entreposage temporaire, en vue d'une valorisation ultérieure dans un plan d'aménagement, selon les règles générales est possible pour un maximum de 3 ans. Il doit respecter le principe du *Stand Still (Statu Quo)*.

Le responsable doit signaler ou transmettre à l'autorité compétente :

- Le lieu d'excavation des sols qu'il recevra ;
- L'usage future
- La qualité et la quantité de sols
- Les rapports de caractérisation

Si l'entreposage n'est pas conforme au décret sur la qualité des sols, une autorisation spécifique (sols imperméables, etc.) est exigée.

## **Banques de sols**

En 1990, la municipalité d'Amsterdam empilait déjà des sols excédentaires en vue d'une éventuelle réutilisation. La mise en vigueur du *Dutch Building Decree* en 1999 coïncide avec la création de l'Association des banques de sols (BOG), regroupant 11 banques de sols. Les grandes villes, Amsterdam, Rotterdam, Utrecht, se sont entre autres toutes dotées de tels équipements leur permettant de gérer, sur leur territoire, les sols excédentaires provenant des travaux de voiries et d'infrastructures. En parallèle, des banques de sols privés se sont également mises en place, entre autres pour gérer les sols excédentaires générés par des travaux d'infrastructure menés par le gouvernement. L'objectif principal de cette association était d'établir des standards de qualité de façon à uniformiser l'offre et à renforcer la confiance dans la valorisation. Une certification de tous les membres, autant public que privé, a été mise en place.

Plus tard, avec l'adoption du *Soil Quality Decree* en 2007 et des documents afférents, BOG a été dissous, les membres jugeant que les règles établies par le gouvernement étaient dorénavant suffisantes.



De l'information obtenue directement en discutant avec les responsables de la banque de sols de Amsterdam ou des écrits de celle de Rotterdam, on peut avancer à partir de l'expérience néerlandaise :

- Que la quantité de sols excédentaires provenant de chantier de réhabilitation de sites contaminés versus ceux générés par les grands travaux d'aménagement du territoire (voirie, digues, nouvelles constructions, etc.) est minime ;
- Que l'existence de banques de sols municipales offrent de bonnes opportunités de valorisation en permettant de lier l'offre et la demande (grands projets de construction) plusieurs années d'avance (quantité, timing, qualité) ;
- Que les banques de sols fonctionnent optimalement à l'échelle locale, la distance entre l'offre et la demande devant demeurer raisonnable ;
- Que les banques de sols privées ont leur place puisqu'elles peuvent développer une bonne connaissance du marché local. Elles peuvent également desservir les petites municipalités ;
- Que les banques de sols municipales, ont l'avantage de connaître à l'avance la réalisation et l'échéancier de grands projets publics, facilitant le jumelage entre sols excédentaires et sites récepteurs ;
- Que les banques de sols publiques et privées peuvent collaborer ;
- Que le bon fonctionnement de banques de sols dépend des conditions mises en place favorisant la réutilisation des sols (Ika création d'un marché de valorisation) ;

## **Conclusion**

Le système mis en place aux Pays-Bas visant tous les sols excédentaires et traitant de façon détaillée de l'ensemble de l'écosystème lié à leur gestion et valorisation, y compris des banques de sol, il fera l'objet d'une analyse approfondie en 5.3.

Afin de mieux saisir les particularités de ce système, en particulier ce qu'implique son extrême décentralisation, nous ajoutons une analyse de la

politique en la matière de la ville d'Amsterdam, qui opère également l'une des 11 banques de sols se trouvant dans le pays.

#### **4.3.4 a Amsterdam**

Tel qu'expliqué précédemment, l'adoption en 2007 aux Pays-Bas du *Soil Quality Decree* a radicalement transformé la gestion des sols dans le pays.

Les principales responsabilités en matière de sols ont été décentralisées à partir de 2010. Les municipalités (435) et les autorités contrôlant la qualité de l'eau (26) ont été désignées comme *autorités compétentes* en matière de gestion de terrains contaminés. Ce sont elles par exemple qui décident des usages actuels et futurs des sols sur leur territoire et, par ricochet, de la qualité que doivent avoir ces sols et de ce qui peut y être étendu. Cela se fait par le biais d'un « *Soil Ambition* », présenté dans un document exprimant la politique locale de gestion des sols. La qualité actuelle des sols peut être maintenue ou améliorée, le maintien d'une fonction pouvant permettre, localement, l'ajout d'une certaine contamination.

Lorsque la municipalité décide d'élaborer un « *Soil Ambition* » pour tous les sols se trouvant sous sa juridiction, il est recommandé qu'elle le fasse de concert avec les municipalités voisines, la province et les « Autorités d'eau » (Water Authorities). Cet effort jumelé permettra d'offrir plus d'option dans la réutilisation de sols et de sédiments, puisqu'ils pourront l'être dans des municipalités voisines

La municipalité d'Amsterdam estime qu'avec le décret, une relation directe entre la gravité d'un risque chimique pour le sol et la sévérité des règles ou normes à appliquer a été établie. Une municipalité a donc la possibilité de personnaliser localement la réglementation, de développer une politique spécifique à son territoire. Il lui est possible de durcir les règles pour protéger encore plus fortement le sol dans certaines situations, ou de les assouplir là où il est justifié de le faire.

Cette dévolution de pouvoir est toutefois venue avec diverses obligations, dont celles de se doter d'une cartographie élaborée de territoire identifiant la nature et la qualité des sols.

L'exemple de la ville de Amsterdam a été choisi pour illustrer la chose. Une rencontre Team avec les responsables amstellodamois de cette politique et l'information contenue dans le document *Nota Bodembeheer (Beleidskader voor grondverzet en bodemsanering)* (Mémoire sur la gestion des sols (Cadre stratégique pour le terrassement et l'assainissement des sols)) de la Municipalité d'Amsterdam », un document de 112 pages, ont servi à rédiger cette section. Le mémoire a été rédigé par l'Agence pour l'environnement du canal de la mer du Nord au nom de la municipalité. Le document constitue une ligne directrice pour les entrepreneurs, les sociétés de conseil, les services municipaux et les districts de la ville, les entreprises de services publics, les développeurs de projets, les propriétaires/utilisateurs fonciers et toute personne impliquée dans le creusement du sol d'Amsterdam. Le mémoire a été adopté par le conseil municipal de la municipalité d'Amsterdam conformément au décret sur la qualité des sols.

### Respect des principes

D'entrée de jeu, le mémoire rappelle les deux grands principes qui doivent être respectés, soit :

#### 1. Le Statu quo

*« Le sol d'Amsterdam est utilisé de manière très intensive. La politique des sols veut donc donner le plus de place possible aux activités sociales sur et dans le sol, telles que l'aménagement du territoire et la construction de logements, les activités commerciales, la construction de routes ou le dragage de voies navigables. Dans le même temps, elle vise à lutter contre les effets négatifs que ces travaux pourraient avoir sur la qualité des sols, de manière qu'ils puissent continuer à être utilisés. Le principe central de la municipalité est donc que la qualité du sol à l'intérieur de ses limites municipales ne se détériore pas. »*

#### 2. Fonction du sol et plage de qualité

*La terre réutilisable excavée ailleurs peut, en principe, être utilisée à bon escient à Amsterdam, par exemple pour combler des excavations, rehausser le sol ou construire des routes. Cependant, des règles s'appliquent pour empêcher que du sol contaminé ne soit appliqué sur un sol (plus) propre. Seul le sol qui répond à la soi-disant valeur de base (lire sol propre) peut*

*être utilisé pour des « fonctions sensibles » (nature, agriculture, potagers, etc.). Un sol propre ou un sol avec la classe de qualité « Résidentiel » peut être utilisé pour des fonctions légèrement moins sensibles (habitation avec un jardin, lieux où les enfants jouent, verdure avec des valeurs naturelles). Les fonctions moins vulnérables (comme les infrastructures, l'industrie, la vie sans jardin) peuvent également recevoir des sols un peu moins propres avec la classe de qualité « Industrie » dans certaines zones de la ville.*

*« Dans certaines zones de la ville », car selon la politique d'Amsterdam, ce qui est propre doit aussi rester propre. Les normes spécifiques à la zone susmentionnées ne s'appliquent donc pas dans les parties propres d'Amsterdam (plus de 50% du territoire), telles que les quartiers d'après-guerre en dehors du périphérique A10 et de grandes parties de Westpoort. Seul un sol propre peut être utilisé dans ces zones.*

*Cela montre que le champ d'application juridique de la politique territoriale ne conduit pas automatiquement à un assouplissement des règles nationales et peut même parfois conduire à une politique plus stricte. Du fait de cette marge de manœuvre permettant la mise en balance des normes locales, des risques sanitaires et des intérêts sociaux, il reste possible de renouveler et de développer l'urbanisme d'Amsterdam.*

## Contexte

La plupart des activités relatives aux sols à Amsterdam concernent le terrassement et/ou l'assainissement des sols, bien que ces derniers aient diminué en volume. Au cours des dernières décennies, Amsterdam a été le théâtre de grands projets d'assainissement des sols mais cette opération touche à sa fin. L'assainissement des sols continuera d'être un enjeu dans les années à venir, mais sous la forme de projets plus petits et plus ponctuels, dans le cadre d'aménagements spatiaux. Généralement, une notification préalable et un rapport (évaluation) ultérieur transmis à l'autorité compétente suffisent.

La grande majorité des travaux de terrassement effectués dans le sol sont des excavations liées à des projets, le remblayage, les réaménagements, les travaux sur les câbles et les canalisations, de même que le dragage. L'assainissement du milieu n'est pas l'objectif de ces activités, mais les sols excavés peuvent tout de même être fortement contaminés.

Cette prépondérance du terrassement sur l'assainissement, générant de grands volumes de sols excédentaires, est commune à toutes les juridictions étudiées. Amsterdam, comme une grande partie du territoire néerlandais, est toutefois confronté à un autre défi peu courant ailleurs. Le pays ayant été en grande partie conquis sur la mer du fait de remblayage effectué au cours de centaines d'années, il a tendance à s'enfoncer.

En général, le sol d'Amsterdam (sous la couche de remblai) est constitué d'un matériau mou (tourbe, argile) qui a tendance à se tasser et est donc sensible à l'affaissement. C'est pourquoi il y a un besoin continu de remblai à Amsterdam. Le sol doit également être relevé avec du sable lorsque de nouveaux emplacements de logement sont en cours de préparation pour la construction. Il y a donc là une nécessité de prévoir la demande et de cumuler autant que possible des réserves en fonction de cette demande. La banque de sols de Amsterdam joue entre autres ce rôle.

Ainsi depuis 1999, la Municipalité d'Amsterdam établit un bilan foncier urbain annuel. Ce *bilan du sol* estime pour l'année en cours combien de mètres cubes de sol seront libérés du fait de divers travaux et où ils peuvent être utilisés. De plus, une estimation des travaux de terrassement à effectuer dans les années à venir est faite. Une production terrestre (autre que constitué de sédiments) annuelle d'environ 700 000 m<sup>3</sup> est attendue pour les années à venir.

Avec le bilan sol, la commune peut anticiper les évolutions du marché du terrassement. Les chiffres montrent, par exemple, combien d'opportunités de vente locales (demande) se présenteront dans les années à venir et si cela est suffisant pour traiter les terres libérées (offre). Si l'offre excède la demande, des mesures opportunes doivent être prises pour éviter que ces terrains ne soient transportés, à grands frais, vers des projets tiers, généralement situés à l'extérieur des limites de la ville.

Compte tenu de l'historique de la ville, la probabilité que les sols excavés soient contaminés, à tout le moins légèrement, est élevée. Il est donc essentiel d'en déterminer la qualité et de s'assurer qu'ils sont réutilisés là où ils peuvent l'être en respectant le principe du statut quo intrinsèque à la législation.

## Un outil essentiel : la connaissance du territoire

La connaissance de l'état du territoire constitue un outil incontournable pour la bonne marche de la mécanique de gestion des sols excédentaires. Le *Soil Quality Decree* oblige d'ailleurs les municipalités qui souhaitent développer des critères de gestion locaux à établir une cartographie de leur sol.

Connaissance de la qualité originel des sols, de l'évolution ultérieure du territoire et cartographie sont autant d'éléments de base de cet outil. Voilà comment la chose se présente à Amsterdam.

## Structure originale du sol

Le sol original d'Amsterdam, datant de l'Holocène, a une épaisseur de 12 à 13 mètres. Il est constitué d'une couche de tourbe de Hollande (2-3 mètres) reposant sur des couches de sable argileux et d'argile sableuse. En dessous, à environ -13 mètres, se trouve un ensemble compact de tourbe basale (environ 0,5 mètre d'épaisseur) qui forme la frontière entre l'Holocène et le Pléistocène. Des dépôts sableux bien perméables se trouvent sous la tourbe basale jusqu'à environ -32 mètres. En dessous se trouve la première couche de séparation (Eemklei), qui fait partie d'un bassin glaciaire, qui fait 30 mètres d'épaisseur du côté nord d'Amsterdam et est absent du côté sud (ici, le sable du Pléistocène est plus profond). Cependant, la structure du sol n'est pas la même partout à Amsterdam et à certains endroits s'écarte considérablement de cette description globale.

## Développement historique

Le sol d'Amsterdam est très pollué à de nombreux endroits. Les quartiers d'avant-guerre et d'après-guerre présentent une image différente de la pollution. De nombreuses maisons du centre-ville et des quartiers d'avant-guerre (généralement à l'intérieur du périphérique A10) se trouvent sur la couche d'élévation dite de la vieille ville. Les matériaux de remblai sont d'origine locale, comme les boues de canal ou les boues de dragage de l'IJ, qui ont été polluées par l'activité et le déversement des déchets municipaux et contiennent également beaucoup de gravats. Dans le passé, les boues de dragage contaminées de l'IJ étaient utilisées pour préparer le sol pour la construction de zones résidentielles. Les réservoirs de pétrole souterrains (domestiques) ont contaminé localement le sol et les eaux souterraines avec de l'huile minérale. Le sol autour des garages et des ateliers est également

souvent pollué. Le sol du centre-ville historique est principalement contaminé par du plomb, du cuivre, du zinc et des HAP à diverses concentrations.

Amsterdam est une ancienne ville portuaire où ont été actifs pendant des siècles, autour de l'IJ, de nombreux chantiers navals. Les activités portuaires ont maintenant été transférées au Westelijk Havengebied. Les anciennes zones portuaires sur la rive nord de l'IJ et sur les îles occidentales sont souvent gravement polluées par les HAP (goudron), les métaux lourds, l'amiante et les huiles minérales. Les usines à gaz (gazéification du charbon) qui ont été construites à l'extérieur de l'ancien centre-ville au XIXe siècle (Oostergasfabriek, Westergasfabriek et Zuidergasfabriek) ont également causé une pollution considérable des sols, notamment au cyanure, aux HAP (en particulier le naphthalène) et au benzène. La plupart des sites ont maintenant été nettoyés ou isolés. Enfin, jusqu'au début des années 1980, des substances toxiques et parfois même radioactives ont été déversées à grande échelle dans des endroits autour d'Amsterdam, comme au Diemerzeedijk (légalement) et dans le Volgermeerpolder (illégalement). Ces emplacements ont maintenant été assainis (isolés), mais continuent de nécessiter un suivi.

Le site Internet de la municipalité d'Amsterdam contient des cartes des remplissages et élévations historiques : <https://www.amsterdam.nl/wonen-leefmilieu/bouwen-verbouwen/grond/nota-grondbeheer/grondkaart-dempingen/>

### Quartiers d'après-guerre

Le sol des quartiers d'après-guerre et des Western Docklands à l'extérieur du périphérique A10 a généralement été récupéré avec une couche homogène de sable « propre » sur le Hollandveen. Dans la plupart des cas, le sable provient de fosses d'extraction de sable autour de la ville. Cependant, la pollution se produit également dans ces zones en raison de catastrophes chimiques ou pétrolières, de fuites de carburants ou de déversements illégaux de substances toxiques, d'amiante ou de sols contaminés. Des pesticides et de l'amiante se retrouvent parfois dans le sol d'anciennes zones horticoles du Nieuw-Ouest. Les zones agricoles telles que Landelijk Noord ne sont souvent pas surélevées et seulement légèrement souillées. Cependant, il y a aussi des endroits (comme les quais

et les chantiers) qui ont été construits avec des gravats et des cendres et qui peuvent avoir causé une contamination des sols.

### Les cartes de qualité des sols et les « Soil Ambition »

Tout le concept de gestion durable des terrains en ce qui a trait aux sols propres ou légèrement contaminés repose sur une connaissance exhaustive de la qualité des sols. Les sols néerlandais ont déjà été analysés pendant trois décades, non seulement sur les terrains contaminés mais également sur des sites non contaminés. La majorité des données valides ont été digitalisés. Tous les sites potentiellement contaminés ont été identifiés en 2005. Cela a donné une carte à l'échelle de la nation qui est accessible publiquement sur internet. Elle permet à quiconque le souhaite de connaître l'état d'un site., à savoir si on y suspecte de la contamination, s'il est en caractérisation ou s'il a été réhabilité.

Cette carte, ciblant uniquement les sites (potentiellement) contaminés, ne fournit toutefois pas de données sur la qualité des sols pour une grande partie des Pays-Bas. Pour obtenir cette information, l'intéressé doit contacter les autorités municipales. De l'information plus détaillée à cet effet se retrouve dans les Cartes de qualité des sols (*Soil Quality Maps*) principalement produites et maintenues par les autorités municipales. Ces cartes sont un élément essentiel des objectifs locaux de gestion des sols qui fait partie de la « Soil Ambition » locale. Les Cartes de qualité des sols communiquent des informations générales sur la qualité des sols pour des zones spécifiques à l'intérieur des frontières municipales. Ces zones tendent à se distinguer en fonction de l'historique du développement municipal.

Le rôle principal de ces cartes est de permettre la réutilisation de sols excavés sans qu'il ne soit nécessaire d'analyser les terrains récepteurs, ce qui réduit considérablement les coûts associés à la réutilisation des sols et le temps pour ce faire. Le « Soil Ambition » local permettra de déterminer les secteurs d'où des sols pourront être exportés et les secteurs pouvant en importer. Un guide national est disponible pour le développement de Cartes de qualité des sols.

Finalement, des informations sur la qualité des sols aux Pays-Bas ont été obtenues du fait d'une étude effectuées à la grandeur du pays pour



déterminer les bruits de fond. 100 sites d'échantillonnage ont été établis à travers le pays pour établir ces bruits de fond.

Amsterdam a pour sa part publiée à partir de 2013 une carte indiquant la qualité de ses sols. Le territoire y est divisé en différentes zones, chacune ayant une certaine qualité de sols. Ces zones sont établies sur la base de :

- La structure du sol ;
- Les informations historiques sur l'utilisation (activités, dénivelés) ;
- Diverses sources d'informations sur l'utilisation récente, les catastrophes, les études de sol, etc.
- Chaque zone a une classe de qualité de sol spécifique. Les zones suivent à peu près les limites des sous-zones urbaines, telles que les zones d'avant-guerre, les zones d'après-guerre, les zones industrielles anciennes et récentes, les anciens centres villageois, les parcs familiaux et la campagne.

Le site <https://maps.amsterdam.nl> permet d'avoir accès à une série de cartes portant sur la ville de Amsterdam. Parmi elles s'en trouvent portant spécifiquement sur la qualité des sols (bodemkwaliteit) et les usages du territoire. Elles se trouvent à l'adresse suivante : <https://maps.amsterdam.nl/bodemkwaliteit/>. Elles ont été actualisées le 16 novembre 2022. Ces cartes et les matrices (*Toepassingsmatrix*) qui y sont liées donnent beaucoup d'informations sur la qualité des sols et la réutilisation possible de sols excédentaires dans les différents secteurs de la ville.

### Procédure à suivre pour valoriser de sols excédentaires

Dans de nombreux cas, il est possible de s'en tenir aux trois étapes suivantes pour parvenir à valoriser des sols excédentaires :

1. Déterminer la classe de qualité du sol excavé ;
2. Enquêter sur la classe de qualité du sol récepteur (peut être lu sur la carte de la qualité du sol de la municipalité) ;
3. Déterminer s'il existe une correspondance entre le sol excavé excédentaire et le sol récepteur. Cette étape est complexe, mais les professionnels qui travaillent dans le domaine peuvent effectuer la

démarche en utilisant la carte et les tableaux d'application pour déterminer si le sol excédentaire répond aux exigences de fonction et de valorisation du sol récepteur.

Le tout se déroule sans autorisation, l'encadrement étant assuré par le système de traçabilité et le registre.

### **4.3.5 Wallonie**

L'Arrêté du Gouvernement Wallon (du 5 juillet 2018 relatif à la gestion et à la traçabilité des terres (AGW - Terres) est entré en vigueur le 1er mai 2020. Il s'applique aux terres de déblais, terres de production végétale, terres de voiries, terres de voie ferrée et terres décontaminées (terres ayant subi un prétraitement ou un traitement et issues d'une installation autorisée de traitement de terres polluées).

Toute terre excavée est dans un premier temps considérée comme une terre de déblais. Toutefois, le contexte dans lequel se déroule l'excavation, l'origine des terres ou encore la volumétrie de l'excavation peut modifier les obligations en termes de contrôle qualité et de traçabilité.

L'arrêté régleme la gestion et l'utilisation des terres sur le territoire wallon. Les mouvements de terres bénéficient dorénavant d'une traçabilité, assurée par l'asbl Walterre. De plus, les terres excavées sur un site suspect (indiqué par la couleur pêche ou lavande sur la Banque de Données de l'État des Sols (BDES) et les terres d'un volume supérieur à 400 m<sup>3</sup>, profitent aussi d'un contrôle de la qualité des terres<sup>22</sup>.

En résumé :

1. La réutilisation des terres sur le site d'origine non suspect n'est pas visée par les prescriptions de l'AGW pour autant que la zone de réutilisation ait le même usage ou un usage moins sensible que la zone d'où proviennent ces terres ;
2. Sous le seuil de 20 m<sup>3</sup>, l'arrêté ne s'applique pas.
3. Les terres de déblais mobilisées depuis un site non suspect, d'un volume inférieur à 400 m<sup>3</sup> (4.) et réutilisées sur un site récepteur d'un

---

<sup>22</sup> Les modalités d'échantillonnage sont détaillées dans le Guide de référence relatif à la gestion des terres (GRGT)

([https://sol.environnement.wallonie.be/files/Document/Guides/20190528\\_GRGT\\_1.12.pdf](https://sol.environnement.wallonie.be/files/Document/Guides/20190528_GRGT_1.12.pdf))

type d'usage identique ou moins sensible ne doivent pas faire l'objet d'un contrôle qualité. La traçabilité de ces terres doit toutefois être assurée via l'asbl Walterre

4. Avant toute excavation de terre, et si la quantité de terres à évacuer est supérieure à 400 m<sup>3</sup> et/ou si la parcelle d'où provient la terre est reprise en couleur pêche ou lavande dans la Banque de Données de l'Etat des Sols (BDES)<sup>23</sup>, un certificat de contrôle qualité des terres doit être obtenu. Pour ce faire, un Rapport Qualité des Terres doit être rédigé par un expert agréé « sols » et envoyé à l'asbl Walterre.
5. Pour procéder au mouvement des terres, un document de transport doit être obtenu par la personne responsable de l'évacuation des terres (généralement l'entrepreneur) auprès de l'asbl Walterre. Pour plus d'informations, le site internet de l'asbl Walterre peut être consulté.
6. Il y a possibilité d'effectuer le contrôle qualité des terres en installation autorisée (site de stockage temporaire, centre de tri-regroupement ou centre de traitement de terres) et non plus obligatoirement sur le site d'origine<sup>24</sup>.

Conformément à l'Art. 6 de l'AGW et à ses modifications ultérieures, tout lot de terre dont le site d'origine se trouve hors de la Wallonie doit faire l'objet d'un contrôle de qualité conforme aux dispositions de l'AGW préalablement à son introduction sur le territoire wallon. Afin d'être conforme aux dispositions de l'AGW, le contrôle de qualité doit être réalisé par des opérateurs dûment enregistrés et/ou agréés selon les modalités prévues par l'AGW.

---

<sup>23</sup> La Banque de Données de l'Etat des Sols recense, pour chaque parcelle cadastrale, les données disponibles liées à un état de pollution éventuel du sol, passé ou présent, ainsi que les parcelles où s'exerce une activité posant un risque pour le sol. Tous les citoyens ont accès aux données de la BDES. Ces données sont fournies par différents organismes publics appelés « Sources de Référence » qui en disposent dans le cadre de leurs activités. En ce sens, la BDES est une "banque-carrefour" de données. La BDES est enrichie progressivement, notamment par le contenu des études réalisées.

<sup>24</sup> Dans ce cas, le contrôle qualité des terres et l'acheminement des échantillons vers le laboratoire agréé sont réalisés dans les quinze jours suivant la réception de l'entièreté du lot de terres dans l'installation autorisée. Si le contrôle qualité établit qu'un lot de terres ne répond pas aux conditions du permis d'environnement de l'installation autorisée ce lot est acheminé vers une installation autorisée de traitement de terres polluées endéans les 3 jours suivant la réception des certificats d'analyse établis par le laboratoire agréé.

**FIGURE 17 : Exclusions du champ d'application (Wallonie)**

27/10/2021  
11

## Les exclusions conditionnelles du champ d'application – art. 2

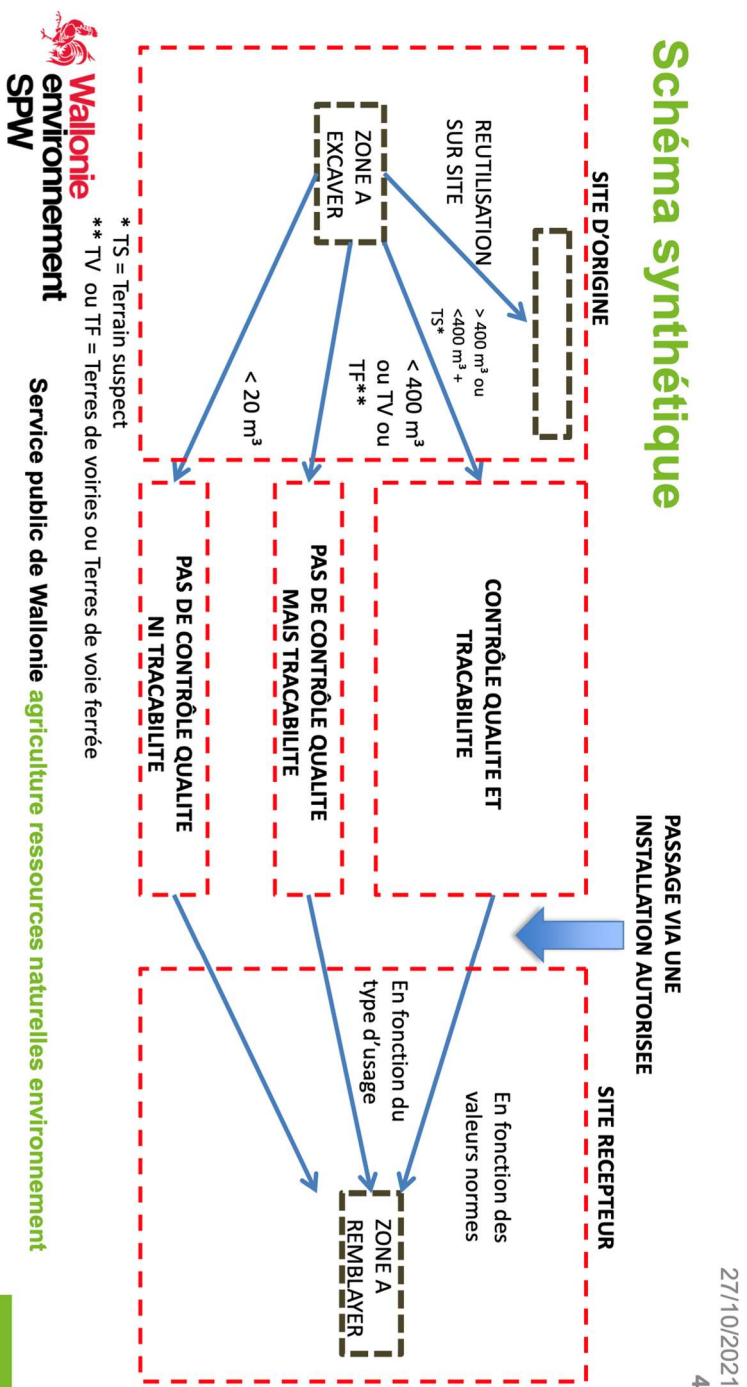
Types	Conditions
Déblais de moins de 20 m <sup>3</sup>	Terrain non-suspect
Déblais réutilisés sur le site d'origine	Terrain non-suspect + respect de la sensibilité des types d'usage ; Terrain suspect + respecte de la sensibilité des types d'usage + réutilisation conforme au CCS et au permis (unique, urbanisme ou intégré);
Terres de découverte de carrières	Réutilisées au sein du même établissement. Couvert par des conditions sectorielles (AGW 17 juillet 2003)
Terres de productions végétales	Réutilisées au sein de la même exploitation agricole
Terres excavées dans le cadre de projets d'assainissement	Si la réutilisation sur le terrain est prévue dans un projet d'assainissement ou un plan de remédiation approuvé



Les exclusions du champ d'application de l'arrêté sont les suivantes.

Le schéma synthétique de la page suivante résume les obligations découlant de l'arrêté.

**FIGURE 18 : Schéma synthétique de la procédure de valorisation des sols excédentaires (Wallonie)**



## **Banque de données de l'état des sols**

Conformément à l'Art.2 et à l'Art. 6 de l'AGW, les contrôles qualité à réaliser sur des terres peuvent être tributaires du caractère suspect ou non d'un site.

La définition du site suspect implique un recours à la banque de données de l'état des sols (BDES) qui est consultable à l'adresse suivante: <https://dps.environnement.wallonie.be/bdes.html>

La BDES doit donc être consultée préalablement à tous travaux d'excavation.

Un site est considéré comme suspect si la BDES comporte des données de 1ère, 2ème ou 3ème catégorie à son sujet. Cela signifie que même les données dites "indicatives" doivent être considérées dans la détermination du caractère suspect du site.

Au sein de la BDES, les parcelles sont classées selon le code couleur suivant :

- Bleu lavande : parcelle concernée par des informations de nature strictement indicative ne menant à aucune obligation (Art.12 §4 du Décret) ;
- Pêche : parcelle pour laquelle des démarches de gestion des sols ont été réalisées ou sont à prévoir (Art.12 §2 et 3 du Décret).

En conséquence, pour l'application de l'AGW, les parcelles référencées en bleu doivent d'office être considérées comme suspectes. Les terres originaires de ces parcelles doivent donc faire l'objet d'un contrôle qualité.

Un site peut par ailleurs être considéré comme suspect sur la base d'observations de site ou sur base d'éléments techniques portés à la connaissance de l'expert et ce même en l'absence de données dans la BDES.

Sont considérées comme installations ou activités présentant un risque pour le sol les installations ou activités reprises dans la liste arrêtée par le gouvernement en application de l'Art. 24 du Décret sols ou, à défaut, reprises dans l'Annexe 6 du même décret.

Une liste des activités présentant un risque pour le sol est reprise à l'annexe I l'arrêté du Gouvernement wallon du 4 juillet 2002 arrêtant la liste des projets

soumis à étude d'incidences, des installations et activités classées ou des installations ou des activités présentant un risque pour le sol. Cette liste est disponible à l'adresse internet suivante :

<http://environnement.wallonie.be/legis/pe/pe006bisannexe1.htm>.

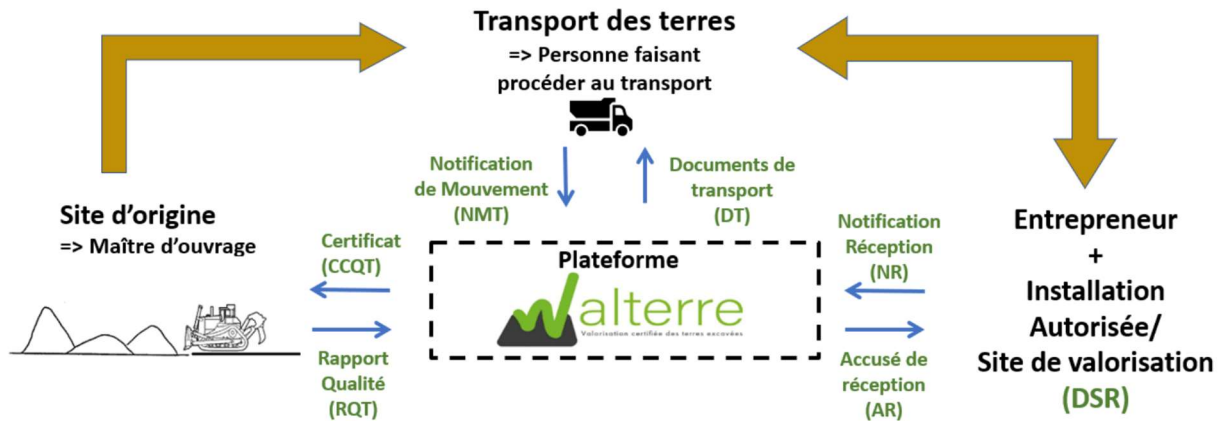
### **Certification et traçabilité**

Le Gouvernement wallon a reconnu le 18 mars 2019 l'**asbl WALTERRE** comme l'opérateur en charge des missions de certification et de traçabilité des terres.

Walterre est un consortium, créé sous forme d'asbl, par la Confédération Construction (CCW), COPRO (Organisme impartial de contrôle de produits de construction), Immoterrae (S.A. créée par la VCB pour valoriser l'expertise de la Grondbank) et la FWEV (Fédération wallonne des Entrepreneurs de Voirie).

L'asbl Walterre assurera donc, à partir du 1er mai 2020, la certification et la traçabilité des terres en Wallonie depuis leur site d'origine jusqu'à leur réutilisation, en passant, le cas échéant par des centres de traitement, des sites de stockage temporaire ou de regroupements de terres. L'ensemble des documents émis par l'asbl Walterre est repris dans une base de données.

**FIGURE 19 : Procédure de traçabilité Walterre (Wallonie)**



Walterre ne met cependant pas en contact les donneurs et receveurs. Elle met en revanche, à disposition des propriétaires de terres, une liste de sites récepteurs qui accueillent les terres et quels types de terres ils peuvent recevoir.

### **Valorisation**

Les options de valorisation d'un sol excédentaire sont fonction du type d'usage qui est fait ou sera fait sur les terrains récepteurs

Certains sols sont exclus d'office.

Le Décret sols définit 5 types d'usage, du plus sensible au moins sensible :

Type I : Naturel

Type II : Agricole

Type III : Résidentiel

Type IV : Récréatif ou commercial

Type V : Industriel

Les normes relatives à chacun de ces types d'usages figurent en Annexe 1 du Décret sols. Pour rappel, l'Art. 14 de l'AGW stipule que l'utilisation d'une



terre sur un site récepteur n'est possible que si tous les paramètres de la terre présentent des concentrations inférieures à 80% (40 % pour les hydrocarbures pétroliers) de la valeur seuil applicable selon le type d'usage. Un tableau présentant les valeurs seuils du décret (version 1er mars 2018) et les conditions de valorisation des terres en fonction du type d'usage est disponible en Annexe 3. De plus, bien que cela sorte du champ d'application de l'AGW, il est recommandé d'éviter le mélange de terres de typologies différentes au sein d'un même site.

D'autre part, l'Art. 15 de l'AGW spécifie des conditions pour déroger aux valeurs seuils applicables, dont notamment l'obtention d'un permis d'environnement qui autorise la valorisation des terres en dérogation du type d'usage du terrain récepteur et la réalisation d'une étude de risque au sens du Décret Sols.

D'autre part, l'Art. 13 de l'AGW stipule que pour être utilisées sur un site récepteur, les terres ne contiennent pas de déchets dangereux et ne contiennent, ni en masse ni en volume :

- plus de 1% de matériaux non pierreux (plâtre, caoutchouc, matériaux d'isolation, de toiture, ...)
- plus de 5% de matériaux organiques (bois, restes végétaux, ...)
- plus de 5% de matériaux de construction inertes (béton, briques, tuiles, céramiques, matériaux bitumeux)
- plus de 50% de matériaux pierreux (pierres naturelles, débris d'enrochement, ...).

En ce qui concerne les terres de voiries utilisées dans la plateforme d'une autre voirie, la teneur maximale autorisée en matériaux de construction inertes est portée à 10%.

Concernant les terres de voiries réutilisées dans la plateforme d'une autre voirie, les critères de dispense du contrôle qualité (Art.6) sont les suivants :

- les terres sont issues d'un sol non pollué, indépendamment d'un usage normal de la route. Tout indice organoleptique de pollution induit la nécessité de réaliser un contrôle qualité ;
- le site récepteur doit être désigné par le maître de l'ouvrage public ;
- la zone d'utilisation :

o ne se situe pas en zone de prévention d'un ouvrage de prise d'eau[...];

o ne relève pas des milieux protégés [...];

o n'est pas exposé à un risque naturel ou à une contrainte géotechnique majeure [...] tels que l'inondation [...], l'éboulement [...], le glissement de terrain, le karst, les affaissements [...] ou le risque sismique ;

o ne constitue pas un chemin forestier, une voirie agricole, une voie du réseau autonome des voies lentes (Ravel) non adjacente à une chaussée, un chemin forestier ou une voirie dont la bande de roulement ouverte à la circulation a une largeur de 2 mètres ou moins.

Les informations concernant la sensibilité environnementale et géotechnique d'un site sont disponibles sur le Géoportail de la Wallonie (<http://geoportail.wallonie.be/home.html> ).

Les terres de voiries provenant d'une zone bordant un point de distribution de carburant ou une industrie doivent faire l'objet d'une attention particulière quant à l'observation d'indices organoleptiques de pollution.

Seules les terres de voiries réutilisées dans la plateforme d'une autre voirie dans les conditions visées à l'Art. 6 §1er 2° de l'AGW ne sont pas soumises au contrôle qualité.

Une terre issue de travaux relatifs à une voirie mais valorisée dans un autre cadre ne rentre donc pas dans cette catégorie et doit donc faire l'objet d'un contrôle qualité avant de quitter le terrain d'origine, c'est-à-dire l'emprise du chantier dans le cadre des travaux de voirie. Conformément à l'Art.18 de l'AGW, les terres de voirie destinées à être valorisées en voirie et ne nécessitant donc pas de contrôle qualité peuvent faire l'objet d'un regroupement.

Il est finalement à noter que la législation wallonne encadre également les terres de productions végétales distinguables en 2 catégories caractérisées par des codes déchets spécifiques :

- Les terres de productions végétales utilisées au droit d'une parcelle de type d'usage II « agricole » (code déchet : 020401-VEG1). L'éventuel

contrôle à opérer sur ces terres est défini par la décision d'enregistrement de l'exploitation qui les produit.

- Les terres de productions végétales utilisées au droit d'une parcelle de type d'usage autre que II « agricole » (code déchet : 020401-VEG2). Ces terres doivent faire l'objet d'un contrôle qualité conforme à l'AGW et donc aux prescriptions du présent guide

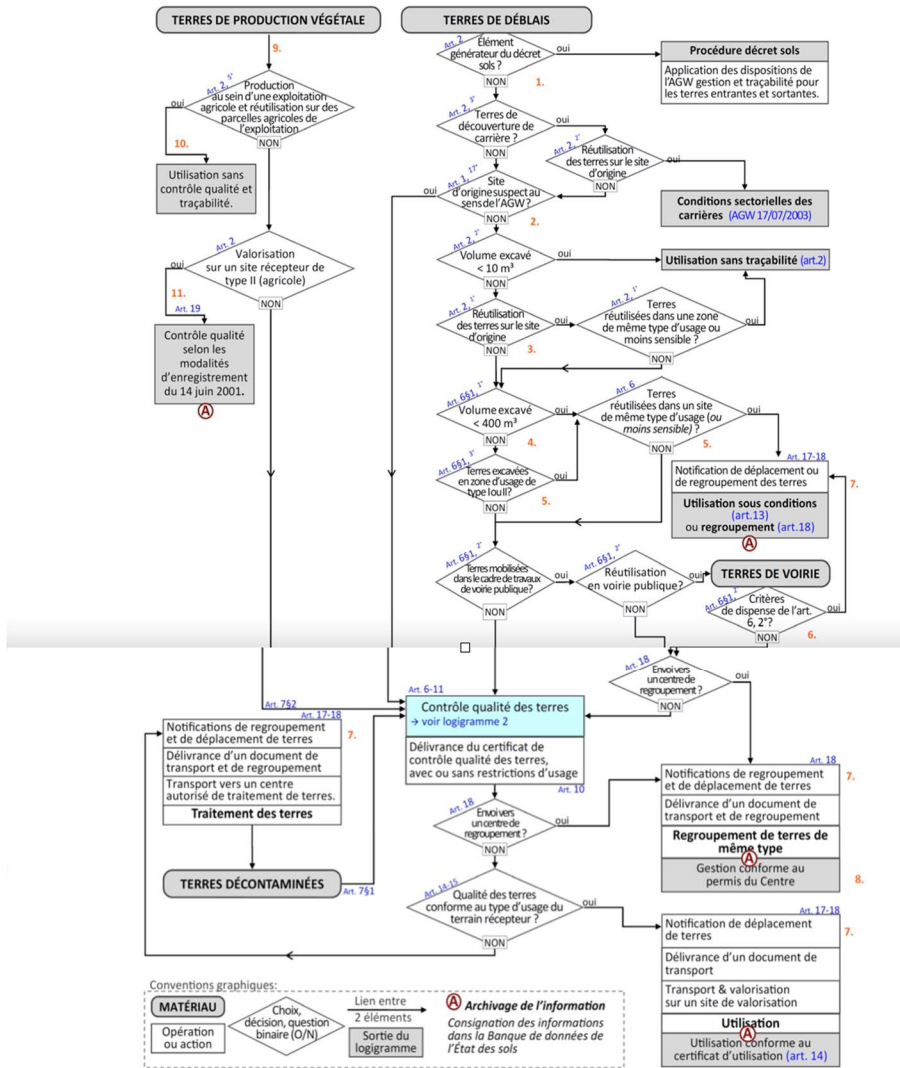
Le logigramme de la page suivante décrit la procédure de valorisation des terres en Wallonie.

# FIGURE 20 : Procédure exhaustive de la valorisation des terres (Wallonie)



Guide de référence relatif à la gestion des terres

Figure 2 : Logigramme 1 "procédure de valorisation des terres"



## **Banques de sols**

Plusieurs installations peuvent recevoir des sols excédentaires. Désignées sous le vocable d'installations autorisées elles regroupent les installations de stockage temporaire, de tri-regroupement, de prétraitement et/ou de traitement de terres, autorisée conformément au décret du 11 mars 1999 relatif au permis d'environnement, au décret du 27 juin 1996 relatif aux déchets ou à toute législation équivalente d'une autre région ou d'un autre pays.

Les installations de stockage temporaire permettent une intervention rapide.

Les installations de tri-regroupement permettent, tel que leur nom l'indique, de constituer des amoncellement plus significatif de terres d'une même qualité, celle-ci étant déjà connue. La gestion des terres au sein des centres de regroupement est régie par leurs permis respectifs.

Les règles définissant les conditions de regroupement des terres sont définies à l'Art. 18 de l'AGW. Cet article précise que 2 types de terres peuvent faire l'objet d'un regroupement :

- Les terres pour lesquelles un certificat de contrôle qualité des terres a été délivré ;
- Les terres pour lesquelles aucun contrôle qualité n'est requis.

Il faut préciser que, étant donné que des terres de qualités différentes ne peuvent en aucun cas être mélangées, les lots de terres disposant d'un certificat de contrôle qualité ne peuvent en aucun cas être stockés conjointement à des lots de terres pour lesquelles aucun certificat n'est requis.

Par ailleurs, les terres ayant fait l'objet d'un contrôle qualité doivent être regroupées sur base du type d'usage le plus sensible sur lequel elles peuvent être utilisées.

De plus, les terres qui ne disposent d'aucun certificat de contrôle qualité des terres ne peuvent être regroupées qu'au sein d'une installation autorisée.

Les conditions de stockage sont définies dans les permis d'exploitation délivrés par l'administration.

Etant donné que les terres regroupées n'ont fait l'objet d'aucun traitement et que les regroupements ont été opérés entre terres de même qualité, aucun contrôle qualité n'est requis pour les lots de terres en sortie de centre de regroupement. La traçabilité doit quant à elle être réalisée conformément aux dispositions de l'AGW

Les installations de tri-prétraitement incorporent quant à elle une certaine préparation des sols en vue d'un usage ultérieur. Un contrôle qualité des terres opéré préalablement à une opération de tri prétraitement reste valable pour autant que la traçabilité du lot reste assurée et que le prétraitement n'inclue l'incorporation d'aucun type de matière et aucune phase de broyage ou de concassage. La réalisation ou non d'un prétraitement ainsi que son type doivent impérativement figurer dans le rapport de qualité des terres.

Les installations de tri- regroupement et retraitement correspondent à la notion de banques de sols.

La liste des centres autorisés pour le regroupement, le prétraitement et/ou le traitement des terres se retrouve au site suivant : <http://owd.environnement.wallonie.be/xsql/60.xsql?canevas=acteur>

### **Bourses aux terres**

Ce rôle est assumé par utiliTERRE (<https://utiliterre.be/>), un organisme privé qui a mis en place une « bourse aux terres ». Grâce à cette bourse aux terres, il est possible de visualiser les Sites Récepteurs I-V publiés par [Walterre](#) ainsi que les Installations Autorisées (centre de traitement et centres de regroupement). La version gratuite permet la consultation des exutoires et de différentes cartes (BDES, parcellaire cadastral, PS, ...). Avec l'abonnement Pro, le client peut créer sa propre base de données : ajoutez chantiers d'origine et sites récepteurs non publiés, encodez les prix et trouvez les exutoires les plus proches ou les moins chers (transport compris). utiliTERRE permet également de poster et consulter des annonces pour différents matériaux (terre, sable et granulats).

utiliTERRE est une initiative d'ATRASOL srl, un cabinet de conseil spécialisé en environnement, énergie et développement durable qui assure le développement et la maintenance de la plateforme en toute indépendance.

Les services offerts par utiliTERRE sont les suivants :

- La **carte interactive** utiliTERRE pour :
  - Trouver les sites récepteurs les plus intéressants pour vos terres (coûts de transport compris),
  - Gérer votre base de données de sites récepteurs et de prix,
  - Gérer vos chantiers.
- Postez une **annonce** (terre, sable et granulats).
- Le service "**Nous cherchons pour vous !**"
  - Gestion technique : recherche du site récepteur le plus intéressant pour vous,
  - Gestion administrative : RQT, CCQT, conseils et formalités Walterre,
  - Bilan Carbone et plan de réduction de vos émissions pour préparer l'avenir.

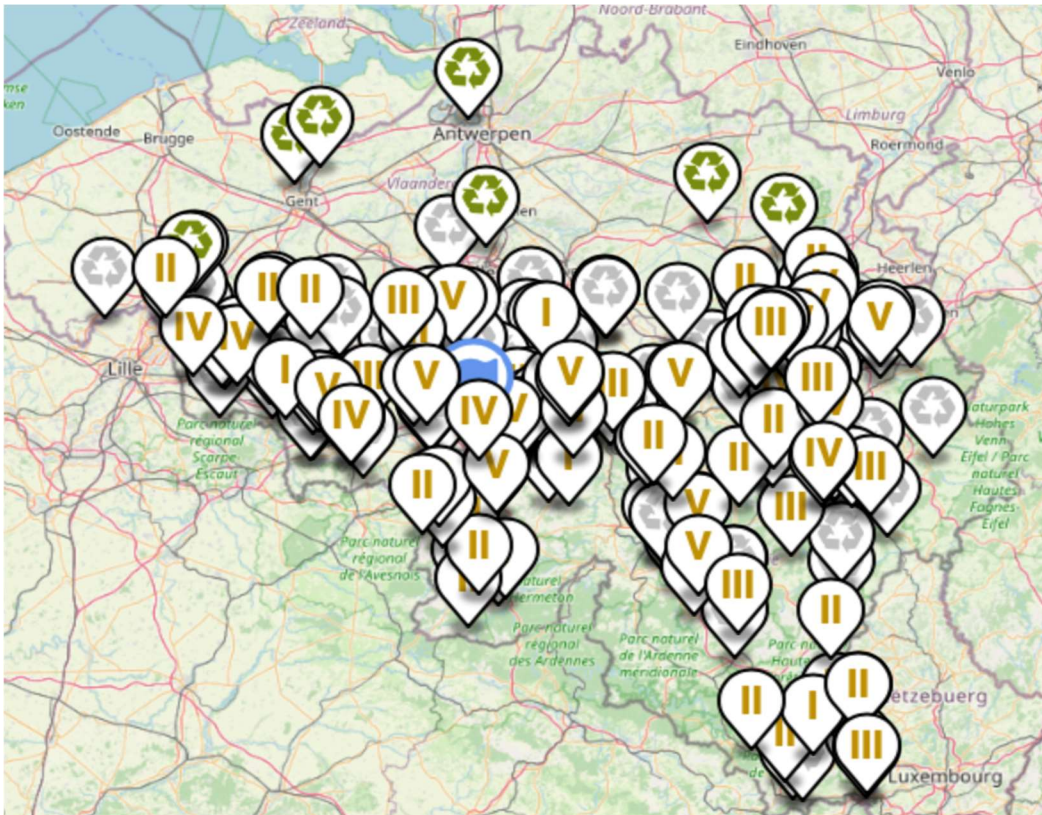
Les tableaux suivants montrent les services offerts et les coûts de même que la carte des sites récepteurs.

**FIGURE 21 : Services offerts par Walterre (Wallonie)**

	Gratuit	Standard	PME	Entreprise
Essai gratuit de l'ensemble des fonctionnalités (7 jours)**	✓	✓	✓	✓
Prix annuel HTVA	0 €	365 € (1 €/jour)	657 € (1,8 €/jour)	1095 € (3 €/jour)
Nombre maximal de comptes ***	1	1	2	10
Sélection des sites récepteurs par type de terre	✓	✓	✓	✓
Coordonnées de contact des sites récepteurs	✓	✓	✓	✓
Affichage de cartes externes (BDES, cadastre, Plan de Secteur)	✓	✓	✓	✓
Encodage des prix des sites récepteurs		✓	✓	✓
Ajout de sites récepteurs privés		✓	✓	✓
Ajout de chantiers		✓	✓	✓
Calculs des distances, durées et coûts de trajets		✓	✓	✓
Affichage des itinéraires adaptés aux poids-lourds		✓	✓	✓
Calculs des émissions de GES du transport		✓	✓	✓
Notification des nouveaux sites récepteurs disponibles		✓	✓	✓
Crédit(s) d'annonce inclus		1	2	3



**FIGURE 22 : Carte interactive offerte par utiliTERRE (Wallonie)**



## **Guide**

Tel que prévu à l'Art. 5 de l'AGW, un Guide de Référence pour la Gestion des Terres (GRGT) a été adopté par le ministre de l'Environnement. Ce Guide vise à compléter l'arrêté pour les aspects pratiques et scientifiques, avec pour objectifs de garantir la qualité de la démarche d'expertise, ainsi que d'accompagner l'ensemble des parties prenantes dans le processus de contrôle qualité et de traçabilité des terres.

Ce guide se trouve à l'adresse suivante :

[https://sol.environnement.wallonie.be/files/Document/Guides/20190528\\_GRGT\\_1.12.pdf](https://sol.environnement.wallonie.be/files/Document/Guides/20190528_GRGT_1.12.pdf)

## **Conclusion du chapitre 4**

À la suite de l'analyse de 10 juridictions effectuée au chapitre 4, cinq d'entre elles, soit l'Ontario, la Flandre, la France, les Pays-Bas et la Wallonie, ont été retenues pour alimenter la réflexion tenue au chapitre 5.

## 5. ANALYSE DES ÉLÉMENTS PERTINENTS

Le présent chapitre a été structuré de façon à répondre aux préoccupations exprimées par le ministère de l'Environnement et aux besoins des intervenants ayant à gérer des sols excédentaires au Québec, tel que résumé au chapitre 3.

Les banques de sols ne pouvant prospérer que dans un environnement global propice à leur implantation, à leur survie et à leur développement, cette section s'attarde à l'ensemble de cet écosystème, les banques de sol n'en constituant qu'un élément sur cinq.

Les divers éléments jugés essentiels à la mise en place d'une mécanique de valorisation des sols excédentaires efficaces, intégrant des banques de sols sont présentés un à un. Pour chacun, le cas échéant, le texte débute par un court texte en italique résumant les commentaires sur le sujet formulés par les intervenants du Québec (voir chapitre 3). La réflexion qui s'ensuit est alimenté par des exemples tirés des 5 juridictions retenues au chapitre 4.

Les 5 juridictions retenues sont l'Ontario, la Flandre, la France, les Pays-Bas et la Wallonie.

### 5.1 Enjeux

Avant de débiter l'analyse en tant que tel, il est judicieux de s'interroger sur les enjeux identifiés par ces juridictions les ayant menées à adopter des mécanismes d'encadrement de la valorisation des sols excédentaires. Au Québec, les enjeux identifiés ont été les suivants :

*Commentaires des intervenants québécois consultés :*

*Tous sont d'accord sur les inconvénients liés aux faibles possibilités de valorisation actuellement offertes, qui sont les suivants :*

- Peut engendrer des émissions importantes de gaz à effet de serre (GES) dues au transport;*
- Nécessite d'utiliser de matériel naturel exempt de contamination pour des travaux de remblayage, soit sur les sites réhabilités où il est nécessaire de remplacer les sols contaminés qui ont été excavés, soit ailleurs, sur des terrains nécessitant un apport de sol;*

- *Raccourcit la durée de vie des LET.*
- *Augmente les risques de déversements illégaux en milieux agricoles de sols excédentaires qui devraient rester en milieu urbain.*

Le tableau présente les enjeux identifiés à l'étranger.

**TABLEAU 5 : Enjeux identifiés (à l'étranger)**

Juridictions	DÉFINITION
Ontario	<p>Inconvénients</p> <p>Une mauvaise gestion des sols de déblai pourrait avoir des effets néfastes sur la qualité ou la quantité de l'eau de surface ou de l'eau souterraine dans des zones naturelles et des terres agricoles. Elle est également associée à des problèmes locaux comme le bruit, la poussière, la circulation de camions, l'endommagement des routes, l'érosion, le drainage et d'autres facteurs de préoccupation sociaux, économiques, liés à la santé et à l'environnement.</p> <p>Avantages</p> <p>La réutilisation locale, de même que la gestion et le suivi adéquats des sols de déblai présentent de nombreux avantages, entre autres :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• d'importantes réductions des émissions de gaz à effet de serre rejetées par le transport des sols</li> <li>• une réduction des déversements illicites et des déplacements inappropriés</li> <li>• une diminution de l'endommagement des routes</li> <li>• une diminution de la quantité de sols réutilisables aboutissant dans des lieux d'enfouissement</li> <li>• des économies de coûts associés aux réductions de transport et d'enfouissement des sols de déblai</li> </ul>

Juridictions	DÉFINITION
France	<p>La gestion des terres excavées constitue un enjeu fort dans de nombreux domaines :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• un enjeu économique : leur gestion peut représenter un surcoût qui influe sur l'équilibre du projet selon le volume concerné mais aussi de leurs caractéristiques chimiques et géotechniques,</li> <li>• un enjeu logistique : les terres sont essentiellement transportées par camion dont les capacités sont limitées, dont la rentabilité diminue très rapidement avec la distance,</li> <li>• un enjeu environnemental : elles représentent le plus grand volume de déchets du secteur du BTP et leur valorisation est indispensable pour atteindre les objectifs fixés par la France et l'Europe en matière de valorisation (70% à partir de 2020). Elles peuvent également être produites lors de l'aménagement ou de la dépollution d'un site pollué, Enfin, l'impact environnemental lié à leur transport n'est pas négligeable.</li> </ul>
Pays-Bas	<p>Politique de réutilisation des sols = pas d'enfouissement et réduction de l'usage de matériaux primaires (réduction des coûts, moins de transport, réduction de CO2 et de la consommation d'énergie)</p>

Les enjeux identifiés au Québec et à l'étranger se recoupant en grande partie, il est donc question du même problème.

## 5.2 Définitions

Pour être en mesure d'encadrer la valorisation des sols excédentaires, certaines législations ont pris la peine dans un premier temps de bien définir l'objet de leur préoccupation, donc de définir ce qu'est un sol et ce qu'est un sol excédentaire. C'est l'objet de la section 5.1.

### 5.2.1 Ce qu'est un sol

Les sols étant formé de matériaux divers pouvant aller de sable à des roches de bonne dimension et pouvant entre autres inclure de la matière organique et divers débris, les définir peut s'avérer plus compliqué qu'à priori envisagé. Certaines juridictions ont jugé bon de définir différents types de sol. Le vocable « terre » peut également être utilisé.

**TABLEAU 6 : Définition de sol (à l'étranger)**

Juridictions	DÉFINITION
Ontario	<p><b>Sol</b> : Particules minérales naturelles non consolidées et autres matériaux naturels qui résultent de la décomposition naturelle de roche ou de matière organique par des processus physiques, chimiques ou biologiques, qui ont une dimension inférieure à deux millimètres ou qui passent à travers le tamis US #10. («soil»)</p> <p><b>Sol liquide</b> : Sol dont l'affaissement est de plus de 150 millimètres lors de l'essai d'affaissement utilisé pour déterminer la consistance des déchets liquides, selon la description donnée à l'annexe 9 du Règlement 347. («liquid soil»)</p> <p><b>Sol sec</b> : Sol qui n'est pas du sol liquide. («dry soil»)</p> <p><b>Roche</b> : Agrégat naturel d'un ou de plusieurs minéraux naturels qui ont une largeur de 2 millimètres ou plus ou qui ne passent pas à travers un tamis à mailles « US 10 ». («rock»)</p> <p>(Article 1 Règlement 406/19 : <i>Gestion des sols sur les lieux et des sols de déblai</i>)</p>
Flandre	Matériaux de sol (Bodem materialen) = Terres excavées, boues de dragage, terres de production végétale et bentonite/terres

Juridictions	DÉFINITION
Wallonie	<p>Sol : la couche superficielle de la croûte terrestre, y compris les eaux souterraines au sens du Livre II du Code de l'Environnement contenant le Code de l'Eau, et les autres éléments et organismes qui y sont présents.</p> <p>Décret relatif à la gestion et à l'assainissement des sols - Article 1</p> <p>Terre : la matière solide constitutive du sol, qui est mobilisée suite à des actions d'excavation, de regroupement, de prétraitement, de traitement ou de lavage ;</p> <p>Terre de déblais : la terre mobilisée dans le cadre de l'aménagement de sites, de travaux de construction et de génie civil et de l'assainissement de terrains;</p> <p>20° terre de productions végétales : la terre issue du lavage ou du traitement mécanique sur table vibrante de betteraves, de pommes de terre et d'autres productions de légumes de plein champ ;</p> <p>21° terre de voirie : <i>(la terre de déblais mobilisée lors de travaux relatifs à une voirie- AGW du 17 juin 2021, art. 3) ;</i></p> <p><i>(21°/1 terre de voie ferrée : la terre de déblais mobilisée lors de travaux relatifs à une voie ferrée- AGW du 17 juin 2021, art. 3) ;</i></p> <p><i>Sol non pollué: sol qui n'est pas pollué au sens du décret- AGW du 17 juin 2021, art. 3)</i></p> <p><i>Article 1 de l'AGW du 5 juillet 2018</i></p>

### 5.2.2 Ce qu'est un sol excédentaire

Pour être en mesure d'encadrer la gestion des sols excédentaires, il est tout d'abord essentiel de définir ce que sont les sols excédentaires, en tenant compte des particularités des sols urbains où s'effectue la majorité des excavations, parfois qualifiés de « techno sols » (contenant des briques et divers autres débris), « sols anthropogéniques », « sols historiques », par contraste avec les sols « propre » ou « naturelle ».

En fonction des juridictions, les expressions de sols de déblais, terres excavées et sols excavées ont été utilisées à la place de celles de sols excédentaires retenue dans le présent document.

Les diverses définitions de sols excédentaires apparaissent au tableau 6.

**TABLEAU 7 : Définition de sols excédentaires (à l'étranger)**

Juridictions	DÉFINITION
Ontario	<p>Le règlement définit la « terre excédentaire » comme la terre (ou la terre mélangée à de la roche) qui a été excavée dans le cadre d'un projet et retirée de la zone du projet.</p> <p><b>Sols de déblai :</b> Sols ou sols mélangés à de la roche qui ont été excavés dans le cadre d'un projet et qui sont enlevés de la zone du projet pour le projet. («excess soil»)  <i>(Article 1 Règlement 406/19 : Gestion des sols sur les lieux et des sols de déblai)</i></p> <p>Par sols de déblai, on entend la terre obtenue lors des activités de creusage, généralement sur des chantiers de construction. Elle doit être déplacée, car elle est inutile ou impropre à la réutilisation sur le chantier.</p> <p>Notamment, le cadre réglementaire ne s'applique pas à certaines catégories de terres excavées telles que celles impliquant des déchets dangereux ou contenant de l'amiante et l'exploitation de sablières et de carrières, entre autres exemptions.</p>



Juridictions	DÉFINITION
France	<p>Les <b>terres excavées</b> correspondent au sol initialement en place et qui a été excavé, quel que soit l'objectif de l'excavation. Ces terres peuvent comporter des remblais hétérogènes apportés au fil des ans et ne préjugent pas du caractère potentiellement pollué du site duquel elles ont été extraites. Elles proviennent notamment de chantiers de travaux publics ou d'aménagement, lors de travaux de terrassement ou de fondations.</p> <p>En France, le terme « terres excavées » est défini dans l'arrêté du 4 juin 2021. Elles relèvent de la rubrique 17 05 « terres (y compris déblais provenant de sites contaminés), cailloux et boues de dragage » ou 20 02 « déchets de jardins et de parcs (y compris les déchets de cimetière) », sans préjudice du fait qu'elles puissent être issus d'une opération de traitement. L'arrêté du Gouvernement wallon (AGW) du 5 juillet 2018 relatif à la gestion et à la traçabilité des terres est entré en vigueur le 1er mai 2020.</p>
Pays-Bas	<p>Sol excavé : matériau solide constitué de parties minérales d'une taille de granulés maximale de 2 millimètres et de substance organique dans un rapport et avec une structure naturellement présents dans le sol, ainsi que de coquillages et de graviers naturellement présents dans le sol avec une taille de granulés de 2 à 63 millimètres, n'étant pas des déblais de dragage.</p> <p><i>Soil Quality Decree, section 1</i></p>

Juridictions	DÉFINITION
Wallonie	<p>L'arrêté du Gouvernement wallon (AGW - Terres) du 5 juillet 2018 relatif à la gestion et à la traçabilité des terres est entré en vigueur le 1er mai 2020. Il s'applique Champs d'application, article 2) aux :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Terres de déblais</b> (notamment né-sols, terres arables, techno sols) : la terre mobilisée dans le cadre de l'aménagement de sites, de travaux de construction et de génie civil et de l'assainissement de terrains.</li> <li>• <b>Terres de production végétales</b> : la terre issue du lavage ou du traitement mécanique sur table vibrante de betteraves, de pommes de terre et d'autres productions de légumes de pain champ;</li> <li>• Terres de voiries : la terre de déblais mobilisée lors des travaux relatifs à une voirie;</li> <li>• Terres de voie ferrée : la terre de déblais mobilisée lors de travaux relatifs à une voie ferrée;</li> <li>• Terres décontaminées : terres ayant subi un prétraitement ou un traitement et issues d'une installation autorisée de traitement de terres polluées.</li> </ul> <p><b>Remblai</b> : volume de terres ou de matériaux solides mis en oeuvre par l'homme sur un terrain, qui en modifie la topographie ou qui est destiné à remplacer d'autres terres ou matériaux solides sans modifier nécessairement la topographie des lieux;</p>

### 5.3 Quantité de sols excédentaires et statut légal

#### 5.3.1 Quantité

*Commentaires des intervenants québécois consultés :*

*Chacun d'eux (les intervenants du Québec consultés) rappelle qu'on parle ici de quantité considérable de sols excédentaires à gérer, allant en augmentant. Ainsi, l'AFG estime que 3 000 000 t.m. de sols dans la plage A-B sont excavés et transportés au Québec en moyenne annuellement, tandis que 300 000 t.m. seraient annuellement issus du traitement de sols C, la répartition A-B / B-C étant identique, soit 50% pour chaque plage.*

Les chiffres compilés au tableau 7 indiquant les quantités de sols excédentaires générés annuellement dans les juridictions étrangères confirment l'évaluation des intervenants consultés au Québec. Il s'agit là de grandes quantités de sols, dépassant largement celles qui découlent de la seule réhabilitation de terrains contaminés.

**TABLEAU 8 : Quantité de sols excédentaires générés annuellement (à l'étranger)**

Juridictions	Quantité de sols excédentaires générés (Annuellement)
Ontario	Selon les estimations, l'Ontario génère chaque année quelques 25 millions de mètres cubes de sols de déblai.
Amsterdam	1 million de tonnes par année, 95 % réutilisés (5% trop contaminé)
France	En termes de poids, les terres excavées représentent la plus grande part de déchets générés en France soit environ, annuellement, 110 millions de tonnes (2018)
Pays-Bas	Réutilisation de sols et de sédiments aux Pays-Bas 60 millions de tonnes : sable primaire 20 millions de tonnes : sols faiblement contaminés 60 millions de tonnes : sédiments faiblement contaminés

### 5.3.2 Statut légal et réglementaire des sols excédentaires

Toutes les législations à l'étude, sauf le Québec, ont statué que les sols excavés étaient des déchets.

En Europe, le statut des terres excavées a été initialement défini par la **Directive 2008/98/CE** du Parlement européen et du Conseil du 19 novembre 2008 relative aux déchets (considérant n°11 et article 2).

Le considérant n°11 explique que « *Le statut de déchet des sols non pollués et autres matériaux géologiques naturels excavés qui sont utilisés dans d'autres sites que celui de leur excavation devrait être apprécié conformément à la définition des déchets et aux dispositions concernant les sous-produits ou le statut de fin de la qualité de déchet au titre de la présente directive. »*

L'Article 2 précise que :

« *Sont exclus du champ d'application de la Directive :*

*b) les sols (in situ) y compris les sols non excavés et les bâtiments reliés au sol de manière permanente ;*

*c) les sols non pollués et autres matériaux géologiques naturels excavés au cours d'activités de construction lorsqu'il est certain que les matériaux seront utilisés aux fins de construction dans leur état naturel sur le site même de leur excavation. »*

Toutes les législations européennes ont dû reprendre cette définition d'une façon ou d'une autre dans leurs propres textes légaux ou réglementaires.

En Ontario, l'article 3 du *Règlement 406/19 : Gestion des sols sur les lieux et des sols de déblai* adopté le 28 novembre 2019 établi que :

(1) Sous réserve du paragraphe (2), les sols de déblai sont désignés comme déchets.

En Ontario, comme en Europe, des exceptions permettant de déclassifier ces sols/déchets ont toutefois dû être mise en place pour en permettre la valorisation.

Ainsi en Ontario, l'article 3 (2) précise que ;

*Les sols de déblai ne sont pas désignés comme déchets s'il est satisfait à tous les critères suivants :*

*1. Les sols de déblai sont transportés directement à un site de réutilisation à partir d'une zone du projet, d'un site de gestion des sols*

*de catégorie 1<sup>25</sup>, d'un site de gestion des sols de catégorie 2<sup>26</sup> ou d'une installation locale de transfert des déchets<sup>27</sup>.*

*2. Sauf si le propriétaire ou l'exploitant du site de réutilisation est le chef de projet du projet dont les sols de déblai proviennent, le propriétaire ou l'exploitant du site de réutilisation ou une personne qu'il autorise a consenti par écrit au dépôt des sols de déblai à ce site.*

*3. Les sols de déblai sont et demeurent des sols secs jusqu'à leur placement définitif au site de réutilisation ou, s'il ne s'agit pas de sols secs, un acte visé à la disposition 4 autorise leur dépôt au site de réutilisation.*

L'Union européenne a de son côté adopté en 2021 une nouvelle stratégie pour les sols qui précisent, entre autres, les pré-requis permettant de déclassifier un déchet, soit :

- Cette substance ou objet est couramment utilisée à des fins spécifiques ;
- Il existe un marché pour cette substance ou objet ;
- Cet usage est légal (la substance ou l'objet remplit les exigences techniques pour l'usage spécifique et répond à la législation et aux normes existantes applicables aux produits) ;
- L'utilisation n'entraînera pas d'effets négatifs globaux sur l'environnement ou la santé humaine.

Les pays membres ont développé leur législation pour refléter cette ouverture.

---

<sup>25</sup> Site d'entreposage pour banque de sols ou site de traitement de sols. (« Class 1 soil management site»)

<sup>26</sup> Lieu d'élimination des déchets, autre qu'un site de gestion des sols de catégorie 1, où les sols de déblai sont temporairement gérés et qui satisfait à l'un ou l'autre des critères suivants :

- a) il est situé sur un bien appartenant à un organisme public ou au chef de projet du projet d où les sols de déblai ont été excavés;
- b) il est exploité par le chef de projet du projet d où les sols de déblai ont été excavés. («Class 2 soil management site»)

<sup>27</sup> S'entend au sens que le Règlement 347 donne au terme « local waste transfer facility». (« local waste transfer facility»)

Le Québec, ayant statué dès le départ sur le fait que les sols, même contaminés, ne pouvaient être des déchets<sup>28</sup>, n'a pas à légiférer ou réglementer pour contourner l'obstacle qu'aurait été une décision contraire.

## 5.4 Valorisation des sols excédentaires

La raison d'être d'une banque de sols est de faciliter la valorisation des sols excédentaires. Ceux-ci y demeurent en transit, le temps qu'ils soient en quantité suffisante, possèdent les propriétés géophysiques requises où soient en demande quelque part à un endroit apte à les recevoir. Pour être en mesure de quitter la banque, ils doivent donc trouver preneur, ce qui n'est possible que dans la mesure où des options de valorisation sont disponibles. Il faut donc créer un marché. Or, selon les intervenants consultés au Québec, ce marché n'y est actuellement pas assez développé.

La présente s'intéresse donc à la valorisation sous l'angle de la création d'un marché.

Le terme valorisation n'a pas fait l'objet de définition dans la plupart des législations à l'étude si ce n'est en France où l'article L. 541-1-1 du Code de l'environnement français le définit comme :

*« Toute opération dont le résultat principal est que des déchets servent à des fins utiles en substitution à d'autres substances, matières ou produits qui auraient été utilisés à une fin particulière, ou que des déchets soient préparés pour être utilisés à cette fin, y compris par le producteur de déchets. »*

### 5.4.1 Créer un marché

*Commentaires des intervenants québécois consultés :*

*L'objectif du Ministère de privilégier la valorisation des sols excédentaires est en conséquence applaudi par tous, de même que les ouvertures faites récemment pour y arriver, comme par exemple, celle de valoriser les sols A-*

---

<sup>28</sup> Règlement sur les matières dangereuses / article 2 : Ne constituent pas des matières dangereuses:

1° les sols contaminés à l'exception, pour les fins de l'interdiction de dépôt prévue à l'article 94 du présent règlement, des sols contenant plus de 50 mg de BPC par kg de sol;

*B, dans les carrières. Les quatre organismes consultés croient toutefois qu'il en faudra bien davantage pour faire de la valorisation l'option privilégiée.*

*Tous les intervenants consultés au Québec insistent sur la nécessité de commencer par créer un marché pour la valorisation et, pour ce faire, de modifier la réglementation existante de façon à offrir davantage d'options.*

*Les options suggérées se recoupent par endroit, la plus fréquente étant d'accepter la valorisation en fonction du seul respect de la plage de contamination (A-B, B-C), indépendamment de l'adéquation des types de contaminants. Toutes les options proposées apparaissent au tableau 1.*

Cette notion que la création d'un marché robuste et diversifié est un prérequis essentiel à la mise en place de banques de sols fonctionnels se retrouvent à l'étranger. C'est par le biais de textes réglementaires ou de guides que les juridictions étrangères ont identifié les options de valorisation possible et créer le marché souhaité. Ces options apparaissent au tableau 9.

## **TABLEAU 9 : Créer un marché / Options de valorisation (à l'étranger)**





Ontario

La réglementation précise que la fin bénéfique à laquelle les sols de déblai serviront au lieu récepteur doit être précisée avant que ces sols ne puissent être déplacés. Il s'agit notamment du :

- i. Remblayage d'une excavation effectué aux fins d'une forme quelconque d'aménagement,
- ii. Nivellement définitif effectué aux fins d'une forme quelconque d'aménagement,
- iii. Réalisation du nivellement nécessaire pour :
  - A. Soit un aménagement,
  - B. Soit un projet d'infrastructure,
  - C. Soit un aménagement paysager,
  - D. Soit un autre projet régi par un acte délivré par un organisme public,
- iv. Placement de remblais pour aider à la réhabilitation du site de réutilisation.

*(Article 5 (3) Règlement 406/19 : Gestion des sols sur les lieux et des sols de déblai*

Le ministère a mis au point un [outil d'évaluation pour la réutilisation bénéfique \(OERB\)](#) (en anglais seulement) qui permet d'élaborer des normes de qualité des sols de déblai propres à un lieu de réutilisation. L'OERB permet à une personne compétente d'élaborer des normes propres à un lieu d'une manière simplifiée, à l'aide d'une feuille de calcul. En vertu du règlement, on peut aussi élaborer des normes propres à un lieu avec d'autres types d'évaluations du risque. Ces normes visent à favoriser la réutilisation des sols de déblai par l'entremise d'un examen des conditions locales, tout en protégeant la santé humaine et l'environnement. En vertu du règlement, on peut aussi élaborer des normes propres à un lieu avec d'autres types d'évaluations du risque. Les [Règles concernant les sols](#) et le [Guide d'utilisation de l'OERB](#) (en anglais seulement) expliquent en détail l'outil et les normes propres à un lieu.

Juridictions	OPTIONS DE VALORISATION
Flandre	<p>L'Arrêté du Gouvernement flamand fixant le règlement flamand relatif à l'assainissement du sol et à la protection du sol (VLAREBO) détermine deux grands types d'usage pouvant être fait des sols excédentaires, soit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comme sol</li> <li>• Comme matériaux de construction (i.e utilisation non solide de terres excavées dans un ouvrage hydraulique, corps de digue, infrastructure routière, construction et toute autre utilisation non solide de terres excavées où la fonction de la terre excavée se distingue clairement de la fonction du sol sous- jacent ou environnant)</li> </ul> <p>Dans les deux cas, des normes génériques apparaissant dans le texte réglementaire, permettent, en les comparant aux concentrations de contaminants se trouvant dans les sols excédentaires, de déterminer si l'usage est permis et, dans le cas d'une réutilisation comme sol sur un autre sol, pour quelle catégorie de terrains (agricole, résidentielle, industrielle, etc.).</p> <p>Pour ce qui est des sols utilisés comme matériaux de construction, les usages permis sont les suivants :</p> <p>Pour ce qui est des sols utilisés en construction civile, les usages permis sont les suivants :</p> <p>Matériaux de construction</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• fondations et sous-fondations des voiries (épaisseur maximale de 60 cm)</li> <li>• talus (couvert par 50 cm de sol ou géotextile + 30 cm de sol)</li> <li>• autour des impétrants + fondations</li> <li>• fondations des parkings, voies d'accès et planchers en béton (épaisseur maximale de 60 cm, ou plus si pour raisons techniques)</li> <li>• digues (talus + cunette)</li> <li>• décharges: couche scellée, couche de drainage,...</li> <li>• ancrage des murs de soutènement (p.e. 'Terre Armée') - certaines parties des quais</li> </ul> <p>Produits solides: briques, tuiles, produits en béton,...</p>

France

En lien avec l'arrêté, une liste de guides a été publiée sur le site officiel du ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires. Il porte sur :

- La valorisation hors site des terres excavées issues de sites et sols potentiellement pollués dans des projets d'aménagement (DGPR – 2020);
- La valorisation hors site des terres excavées non issues de sites et sols pollués dans des projets d'aménagement (DGPR – 2020).
- L'acceptabilité de matériaux alternatifs en techniques routières – Évaluation environnementale (CEREMA -ex-SETRA- 2011).

Juridictions	OPTIONS DE VALORISATION
Pays-Bas	<p>Les options de valorisation disponibles sont inscrites dans le Soil Quality Decree :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Travaux de construction (digues, routes, barrières anti-bruits, voies ferrées)</li> <li>• Rehaussement de terrain en zones agricoles, résidentielles ou industrielles pour améliorer la qualité (hydrologique) des sols</li> <li>• Application sur des terrains contaminés pour gérer le risque sur le site</li> <li>• Anciens sites d'extraction de sable peu profonds afin d'améliorer la qualité de l'eau et le développement de la nature</li> <li>• Restauration de sédiments dans les systèmes aquatiques</li> <li>• Application de sédiments sur glissement de terrains</li> </ul> <p>Le principal général du décret veut que les sols excédentaires soit valorisés dans le cadre de travaux d'aménagement sur un terrain, en tenant compte du zonage/usage de ce terrain récepteur, c'est à dire en ne contribuant pas à dépasser le critère de qualité prévu pour cet usage.</p> <p>À l'échelle nationale, des critères génériques pour chaque usage apparaissant dans le décret permettent de déterminer ce qui est acceptable ou non. Toutefois, les autorités locales peuvent alternativement établir une politique locale, basée sur leur schéma d'aménagement et les niveaux de contamination locaux.</p>
Wallonie	<p>Le Décret sols définit 5 types d'usage, du plus sensible au moins sensible :</p> <p>Type I : Naturel</p> <p>Type II : Agricole</p> <p>Type III : Résidentiel</p> <p>Type IV : Récréatif ou commercial</p> <p>Type V : Industriel</p> <p>Les normes relatives à chacun de ces types d'usages figurent en Annexe 1 du Décret sols. L'Art. 14 de l'AGW stipule que l'utilisation d'une terre sur un site récepteur n'est possible que si tous les paramètres de la terre présentent des concentrations inférieures à 80% (40 % pour les hydrocarbures pétroliers) de la valeur seuil applicable selon le type d'usage.</p> <p>Il est possible de déroger aux valeurs seuils applicables sous certaines conditions, dont notamment l'obtention d'un permis d'environnement qui autorise la valorisation des terres en dérogation du type d'usage du terrain récepteur et la réalisation d'une étude de risque au sens du Décret Sols.</p> <p>D'autre part, l'Art. 13 de l'AGW stipule que pour être utilisées sur un site récepteur, les terres ne contiennent pas de déchets dangereux et ne contiennent, ni en masse ni en volume :</p>

Juridictions	OPTIONS DE VALORISATION
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• plus de 1% de matériaux non pierreux (plâtre, caoutchouc, matériaux d'isolation, de toiture, ...);</li> <li>• plus de 5% de matériaux organiques (bois, restes végétaux, ...);</li> <li>• plus de 5% de matériaux de construction inertes (béton, briques, tuiles, céramiques, matériaux bitumeux);</li> <li>• plus de 50% de matériaux pierreux (pierres naturelles, débris d'enrochement, ...).</li> </ul>

#### 5.4.2 Exclusions

Tel que mentionné en 5.2.1, la quantité de sols excédentaires excavés annuellement est impressionnante. Dans le cadre de la mise en place des modes de gestion les encadrant, les juridictions étrangères ont pris soin d'exclure d'office certains types de sols excédentaires et certaines situations.

**TABLEAU 10 : Sols excédentaires exclus (à l'étranger)**

Juridictions	Sols excédentaires exclus
Ontario	<p>Le présent règlement ne s'applique pas à l'égard de ce qui suit :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'excavation de sols qui sont des déchets dangereux ou des déchets d'amiante au sens que le Règlement 347 donne respectivement aux termes «hazardous waste» et «asbestos waste».</li> <li>2. L'exploitation d'un puits d'extraction ou d'une carrière d'où sont excavés des agrégats consolidés ou non consolidés au sens de la <i>Loi sur les ressources en agrégats</i>, y compris l'utilisation et la production d'agrégats recyclés dans le puits d'extraction ou la carrière.</li> <li>3. L'excavation de sol arable conformément à une licence délivrée en vertu de la <i>Loi sur les ressources en agrégats</i>.</li> <li>4. La production de tourbe provenant d'une exploitation d'extraction de tourbe.</li> <li>5. Le placement définitif de sols de déblai sur le lit d'une étendue d'eau de surface.</li> </ol> <p>(Article 2 Règlement 406/19 : <i>Gestion des sols sur les lieux et des sols de déblai</i>)</p>
France	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Le traitement par stabilisation réalisé dans le but de diminuer la mobilité des polluants est exclu du cadre des démarches de valorisation des terres excavées. Ainsi, l'ensemble des terres polluées traitées par stabilisation ne peut pas être valorisé.</li> <li>2. Le remblayage des carrières classées au titre de la rubrique n° 2510 de la nomenclature des ICPE n'est pas concerné par ce guide. Il conviendra dans ce cas de se référer à l'arrêté du 22 septembre 1994 modifié relatif aux exploitations de carrières.</li> <li>3. L'utilisation de terres excavées pour la fabrication de matériaux de construction n'est également pas concernée.</li> </ol>

De plus, même pour les sols visés par la réglementation, certaines catégories de propriétaires ou quantités minimales de sols ont été établies

pour lesquels ou en deçà desquelles la réglementation ne s'applique pas ou s'applique différemment, tel qu'illustré au tableau

**TABLEAU 11 : Sols excédentaires réglementés mais non visés (à l'étranger)**

Juridictions	Sols excédentaires réglementés mais non visés
Flandre	<p>Rapport Technique obligatoire, sauf pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Terrain non-suspect + volume totale &lt; 250m3 **</li> <li>• Terrain suspect + volume totale &lt; 250m3 + les terres sont ré-utilisés sur le même site (zone cadastrale) (Code de bonne pratique)</li> <li>• Ré-utilisation dans la zone d'excavation (Code de bonne pratique) - p.e. tranchés</li> <li>• Ré-utilisation dans le cadre d'un plan d'assainissement</li> </ul> <p>Au cas où le rapport technique n'est pas obligatoire, il n'y a pas de restrictions d'usage.</p>
France	<p>1. La stabilisation : le traitement par stabilisation réalisé dans le but de diminuer la mobilité des polluants est exclu du cadre des démarches de valorisation des terres excavées. Ainsi, l'ensemble des terres polluées traitées par stabilisation ne peut pas être valorisé.</p> <p>2. L'utilisation de terres excavées pour la fabrication de matériaux de construction n'est également pas concernée.</p> <p>3. Le remblayage des carrières classées au titre de la rubrique n° 2510 de la nomenclature des ICPE n'est pas concerné par ce guide. Il conviendra dans ce cas de se référer à l'arrêté du 22 septembre 1994 modifié relatif aux exploitations de carrières.</p> <p>Cet article impose que toutes les voies de valorisation soient examinées avant d'envisager l'envoi en installation autorisée de traitement ou d'élimination de déchets.</p> <p>Selon, l'article L. 541-32 du code de l'environnement, toute personne valorisant des déchets pour la réalisation de travaux d'aménagement, de réhabilitation ou de construction doit toutefois être en mesure de justifier auprès des autorités compétentes de la nature des déchets utilisés et de l'utilisation de ces déchets dans un but de valorisation et non pas d'élimination.</p> <p>Les terres excavées peuvent donc être valorisées directement ou après avoir été préparées pour être utilisées. Le ministère de la transition écologique a publié le 4 juin 2021 un arrêté fixant les critères de sortie du statut de déchet pour les terres excavées et sédiments non réutilisées sur site et ayant fait l'objet d'une préparation en vue d'une utilisation en génie civil ou en aménagement sur d'autres chantiers.</p>



Juridictions	Sols excédentaires réglementés mais non visés
	L'objectif est de réemployer et de réutiliser un maximum des terres excavées qui sont produites dans des grands chantiers.
Pays-Bas	<b>Traçabilités / Enregistrement</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Personnes privées : pas d'enregistrement</li> <li>• &lt; 50 m3 sol propre : pas d'inscription</li> </ul>

### 5.4.3 Principes à respecter

Plusieurs principes se retrouvent dans toutes les législations encadrant la valorisation des sols excédentaires, soit :

- Le respect du statu quo ;
- La prise en compte de la compatibilité des sols excédentaires avec l'usage auquel est dédié le terrain récepteur, à l'aide de critères génériques d'usages et/ou du zonage ;
- L'interdiction de procéder à des mélanges de sols dans le but d'y réduire les concentrations de contaminants et d'en permettre la valorisation. Certains pré-traitements (amendement, chaulage, etc.) effectués pour améliorer les propriétés physiques du sol sont toutefois permises. ;

À titre d'exemple, le tableau 12 illustre comment le mélange de sols est traité dans quelques juridictions

#### **TABLEAU 12 : Interdiction de mélanger de sols excédentaires (à l'étranger)**

Juridictions	Positions sur le mélange de sols contaminés
Flandre	L'article 160 stipule qu'il est interdit de mélanger, pendant ou après leur excavation, des lots distincts de terres excavées de qualité différente, dans le but de faire entrer en considération, par la concentration inférieure d'une ou plusieurs substances présentes dans les terres excavées, une méthode d'utilisation pour les terres excavées ainsi mélangées non permise pour les terres excavées non mélangées.
France	Il est rappelé l'interdiction de mélanger, pendant ou après l'excavation, des lots distincts de terres excavées de qualité différente dans le but de diluer les éventuelles pollutions afin de déclasser les terres (i.e. retirer leur dangerosité afin de permettre leur valorisation ou élimination dans des conditions moins contraignantes), ou de porter atteinte à l'objectif de traçabilité des terres excavées.
Pays-Bas	Mixing est illégal. Seulement acceptable si l'objectif est de donner de meilleures propriétés physiques aux sols (ex : tourbe + sable).

De plus, plusieurs juridictions étrangères prennent soin de rappeler que l'élimination déguisée en usage bénéfique n'est pas tolérée, la quantité de sols excédentaires transportés à un site récepteur à pareille fin ne devant pas dépasser la quantité jugée initialement nécessaire.

#### 5.4.4 Simplification des contrôles administratifs

*Commentaires des intervenants québécois consultés :*

*Tous les intervenants font ressortir que même pour les quelques options de valorisation existant présentement, la lourdeur des autorisations nécessaires et les délais encourus font en sorte que de disposer les sols contaminés AB et BC directement dans des LET s'avère souvent être la solution la plus simple et la plus économique. Outre la création d'un marché, il faudra donc d'après eux, pour atteindre les objectifs de valorisation visés, alléger et simplifier la procédure permettant d'y avoir recours.*

*Selon les intervenants, cette réduction du contrôle administratif n'impliquera pas une perte de contrôle du processus, celui-ci étant maintenant encadré par la mécanique de traçabilité déjà en place, qui permet de savoir d'où viennent les sols, où ils vont, de même que leur niveau de contamination.*

### Traçabilité et bancarisation

Les 5 juridictions étudiées dans cette section appliquent les mécanismes de traçabilité et d'enregistrement de l'information (appelé bancarisation en France) à la majorité des cas de valorisation de sols. Lorsqu'elles existent, ces exceptions visent à ne pas engorger inutilement système (faibles volumes de sols (Pays-Bas, Flandre, Wallonie)), éviter d'imposer des obligations contre productives (carrières en France ou terre agricole en Wallonie) ou à protéger une partie de la population (ex : personne privée (Pays-Bas)).

L'enregistrement de l'information permet de garder en mémoire ce qui s'est passé, la provenance, la nature et le niveau de contamination des sols importés, de même que leur nouvelle localisation. Traçabilité et bancarisation ne sont souvent pas opérés directement par le gouvernement mais dévolu, sous une forme ou une autre, à un tiers nommé par lui et chargé d'opérer le tout.

Bien que l'application de ces mécanismes nécessitent de nombreux échanges d'information entre le générateur du sol, le transporteur, celui qui les reçoit et l'organisme qui gère le tout, le processus s'avère plus fluide et léger que la classique autorisation gouvernementale au cas par cas.

Notons également que dans la plupart des cas, un professionnel, souvent agréé par le gouvernement, a la charge de s'assurer de la conformité des différents documents devant être acheminés à l'organisme superviseur au cours du processus.

### Guides

*Commentaires des intervenants québécois consultés :*

*L'UMQ et Réseau suggère de plus que le ministère rédige un guide définissant les valorisations acceptables, de façon à orienter les administrés.*

La plupart des juridictions étudiées ont publiées des guides expliquant de façon détaillées les différents aspects de la réglementation mise en place. Certains guides peuvent aborder des éléments techniques pointus, tel par exemple comment déterminer si un usage est bénéfique ou non ou évaluer l'impact sur les eaux souterraines de sols contaminés importés. Dans plusieurs cas, la réglementation fait directement référence à ces guides et il devient alors obligatoire de les suivre.

Une liste de ces guides avec les liens internet y conduisant se trouve à l'annexe 4 du présent document.

#### 5.4.5 Valorisation et élimination

À moins que certaines barrières tarifaires, réglementaires ou administratives ne soient érigées, l'élimination des sols excavés demeurera souvent l'option la plus rapide et la moins coûteuse pour se débarrasser de sols excédentaires. On retrouve de ces barrières à l'étranger. Ainsi par exemple, en l'article L. 541-1-1 du code de l'environnement français stipule que *« toutes les voies de valorisation soient examinées avant d'envisager l'envoi en installation autorisée de traitement ou d'élimination de déchets »*. Aux Pays-Bas, l'élimination nécessite un permis alors qu'il n'est pas nécessaire d'en obtenir un pour valoriser. En Flandre, une taxe d'envergure est imposée à celui qui souhaite éliminer.

### **5.5 Les banques de sols**

*Commentaires des intervenants québécois consultés :*

*« La recommandation de créer des banques de sols va de pair avec celle d'élargir l'utilisation des sols. Une fois le marché potentiel créé, c'est à dire de nouveaux endroits ou de nouvelles situations permettant de disposer des sols, il devient intéressant d'entreposer les sols excavés en attendant qu'il y ait une opportunité. »*

Les banques de sols qui se sont mises en place dans les différentes juridictions étudiées présentent de nombreuses caractéristiques similaires, soit :

- Desservir un marché géographiquement restreint;
- Pouvoir recevoir des sols qui n'ont pas été caractérisés avant l'excavation;
- Hériter des responsabilités inhérentes au générateur de sols, vis-à-vis la traçabilité et la bancarisation une fois les sols reçus chez elles (entre autres, maintenir la chaîne entre le lieu d'origine et le lieu de disposition finale ;
- Pouvoir être de nature fermée ou ouverte, gérées par une entité gouvernementale ou municipale, une OBNL ou un privé;
- Être autorisées et en mesure d'effectuer un certain pré-traitement des sols. L'article 25 du *Règlement 406/19 : Gestion des sols sur les lieux et des sols de déblai* de l'Ontario énumère de quoi il s'agit :
  1. L'aération passive.
  2. L'assèchement passif.
  3. L'assèchement mécanique.
  4. Le mélange, si les sols qui y sont mélangés sont de qualité similaire aux sols excavés et que le mélange n'a pas pour but de diluer la concentration des contaminants qui s'y trouvent.
  5. Le retournage du sol.
  6. Le calibrage.
  7. Leur triage afin d'en retirer les débris.
  8. Sous réserve du paragraphe (4), leur mélange avec une substance ou une autre matière afin de les assécher ou de les solidifier.

En France, les plateformes hors site de valorisation de terres excavées relèvent de la réglementation sur les ICPE (installations classées pour la protection de l'environnement (régime de l'autorisation, de l'enregistrement ou de la déclaration définis dans le code de l'environnement)).

L'encadrement mis en place pourra différer légèrement en fonction du fait la banque de sols soit opérée par une municipalité pour ses seules fins ou par un opérateur privé desservant une clientèle diversifiée. Ainsi, l'Ontario reconnaît dans sa réglementation deux types de banques de sols différents, soit :

**Site de gestion des sols de catégorie 1 :**

Site d'entreposage pour banque de sols ou site de traitement de sols.

- **Site d'entreposage pour banque de sols:**

Lieu d'élimination des déchets où les sols de déblai sont temporairement gérés et qui est principalement exploité, par une personne qui n'est pas le chef de projet pour tous les projets d'où les sols de déblai ont été excavés, afin d'entreposer temporairement les sols de déblai provenant d'un ou de plusieurs projets jusqu'à ce que ces sols puissent être transportés à un site en vue de leur placement définitif ou de leur élimination. («soil bank storage site»)

#### **Site de gestion des sols de catégorie 2 :**

Lieu d'élimination des déchets, autre qu'un site de gestion des sols de catégorie 1, où les sols de déblai sont temporairement gérés et qui satisfait à l'un ou l'autre des critères suivants :

- a) Il est situé sur un bien appartenant à un organisme public ou au chef de projet du projet d'où les sols de déblai ont été excavés ;
- b) Il est exploité par le chef de projet du projet d'où les sols de déblai ont été excavés. (« Class 2 soil management site »)

La catégorie 1 correspond à une banque de sol ouverte et la 2, à une banque de sols fermée.

À partir du moment où un marché est créé pour la valorisation des sols, la mise en place des banques de sols devient essentielle, puisque, comme l'écrit l'OSBL Grondbank de Flandre qui les supervise, elle confère de la flexibilité au système permettant :

- De reporter la caractérisation du sol excavé (le rapport technique) du lieu d'origine à la plateforme);
- D'effectuer des analyses supplémentaires pour des projets plus pointus (ex : travaux routiers)
- De pallier le manque d'espace sur un chantier
- D'effectuer un pré-traitement si nécessaire (tamiser, chaulage, ...)
- De jouer un rôle tampon en donnant le temps de chercher une destination pour la valorisation
  - De cumuler et regrouper de petits surplus de terres excavées facilitant leur valorisation ultérieure.

Il s'agit donc d'un maillon indispensable dans la chaîne de valorisation des sols excédentaires.

En ce qui a trait au délai d'entreposage, il peut aller jusqu'à quelques années (Ontario : 2 ans. Pays-Bas : 3 ans).

D'autre part, la municipalité d'Amsterdam a signalé qu'il était utile de permettre, outre la banque de sols principale, l'existence de petits dépôts transitoires permettant une réponse rapide et l'entreposage transitoire de petits volumes de sols.

La Wallonie a repris cette distinction dans son arrêté. On y identifie plusieurs installations pouvant recevoir des sols excédentaires. Désignées sous le vocable d'installations autorisées elles regroupent les installations de stockage temporaire, de tri-regroupement, de prétraitement et/ou de traitement de terres. Les installations de stockage temporaire permettent une intervention rapide. Les installations de tri-regroupement permettent, tel que leur nom l'indique, de constituer des amoncellement plus significatif de terres d'une même qualité, celle-ci étant déjà connue. Elles incorporent, si nécessaire, une certaine préparation des sols en vue d'un usage ultérieur<sup>29</sup>. La gestion des terres au sein des centres de regroupement est régie par leurs permis respectifs.

## **5.6 Bourses de sols**

Le concept de bourses de sols n'a pas été évoqué directement par les intervenants québécois, bien qu'il puisse avoir été sous-entendu dans celui, plus large, de banque de sols. On ne le retrouve pas non plus dans les différentes juridictions mise en place à l'étranger et il ne fait pas l'objet d'un encadrement particulier. Pourtant, banques de sols et bourses de sols vont souvent de pair, ces dernières permettant de trouver des débouchés acceptables pour les sols entreposés. Les banques de sols publiques, en particulierité municipales, en ont moins besoin puisque, la municipalité ayant en main la connaissance des chantiers existants ou à venir où les sols entreposés pourraient être valorisés, elles possèdent en quelque sorte déjà une bourse de sols internes.

---

<sup>29</sup> En France, dès lors qu'un tri des terres est réalisé sur site ou hors site de manière à en séparer les différentes fractions granulométriques, la fraction grossière séparée par criblage ne rentre pas dans le champ d'application du guide de valorisation des sols. Les modalités de valorisation de cette fraction s'effectuent plutôt conformément au guide proposé dans le cadre du projet VALTEX. Le guide issu du projet VALTEX propose de pouvoir valoriser sous certaines conditions les fractions grossières issues de sites et sols potentiellement pollués, en utilisant la méthodologie actuellement en vigueur pour valoriser les déchets de démolition du BTP en technique routière.

Cependant l'existence de bourses de sols facilite énormément le travail des banques de sols privées, leur permettant d'identifier plus rapidement d'éventuelles débouchés, y compris, le cas échéant, sur des chantiers municipaux.

Contrairement aux banques de sol qui ont intérêt à desservir un territoire restreint, les bourses de sols ont elles intérêt à couvrir le plus de territoire possible, puisqu'elles constituent une mécanique de jumelage désincarnée. De ce fait, on constate que dans les juridictions étudiées, les gestionnaires des banques de sols et des bourses de sols ne sont pas les mêmes. Ces gestionnaires peuvent être une OBNL, un organisme gouvernemental voire, un privé.

En France, la plateforme internet gratuite TERRASS développé par le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) possède une fonctionnalité appelée « Bourse aux terres », disponible depuis fin 2013, qui permet la recherche et la présélection d'offres et de demandes de terres valorisables selon des critères choisis par l'utilisateur (période de disponibilité, quantité, localisation, ...). La compatibilité des terres avec l'usage envisagé (notamment à travers l'adéquation analytique) est à réaliser par les utilisateurs.

En Wallonie, utiliTERRE, mis en place et géré par une firme privée, permet, pour les terres, de visualiser les Sites Récepteurs I-V publiés que les Installations Autorisées (centre de traitement et centres de regroupement). La version gratuite permet la consultation des exutoires et de différentes cartes (BDES, parcellaire cadastral, PS, ...). Avec l'abonnement Pro, il est possible à l'utilisateur de créer sa propre base de données, d'indiquer ses chantiers d'origine et sites récepteurs non publiés, d'encoder les prix et de trouver les exutoires les plus proches ou les moins chers (transport compris). utiliTERRE permet également de poster et consulter des annonces pour différents matériaux (terre, sable et granulats).



## **6. RECOMMANDATIONS**

En accord avec le mandat reçu, la présente section fera état, à la lumière des préoccupations des intervenants indiquées à la section 4 du présent document, de recommandations quant à l'éventuelle implantation au Québec d'une mécanique de gestion des sols excédentaires et de banques de sols associées.

Ces recommandations demeureront générales, n'identifiant pas des aspects de législations étrangères à copier, mais indiquant diverses possibilités. Une fois certains choix effectués, il sera possible de s'inspirer de juridictions ayant fait les mêmes et d'étudier de façon exhaustive ces juridictions pour en tirer un maximum d'inspiration.

### **6.1 Déterminer quels seront les sols visés**

Comme nous l'avons vu dans la section 4, certaines juridictions (ex : Colombie-Britannique) se limitent à encadrer la gestion des sols excavés contaminés, provenant de chantiers de décontamination. D'autres visent tous les sols excavés. Cette deuxième option devrait être celle retenue au Québec, d'autant plus que c'est de cela, la gestion des sols propre ou légèrement contaminés, dont parlent les villes de Montréal et de Québec, l'UQM et Réseau Environnement (les sols traités). La plateforme mise en place à Montréal ne reçoit pas de sols excédentaires provenant de chantier de décontamination. Elle reçoit des sols excavés provenant de chantiers usuels d'aménagement urbain soit des sols propres ou légèrement contaminés.

Tant au Québec qu'à l'étranger, la préoccupation n'est donc pas ici de gérer convenablement les sols excédentaires fortement contaminés issus de chantier de décontamination, comme du temps de la phase GERLED ou de la phase TERRAINS CONTAMINÉS, mais plutôt ceux de la phase SOLS EXCÉDENTAIRES. Choisir de s'en tenir aux seuls sols contaminés ne répondraient pas aux besoins exprimés par les intervenants.

L'une des implications majeures de ce choix, visé tous les sols, est de découpler la quantité de sols à gérer. Tels que les chiffres découlant de l'expérience étrangère l'indiquent, on parle ici de volumes de sols qui n'ont rien de comparable avec ceux générés par les interventions sur les terrains

contaminés. C'est avec ce changement d'ordre de grandeur en tête qu'il faut travailler le reste.

Il sera utile de bien définir au départ ce que l'on entend par sols et par sols excédentaires, de même que de ce que l'on entend encadrer. Il sera peut-être souhaitable d'éliminer d'office certains types de sols et certaines situations, comme cela a été fait ailleurs.

Le Québec n'ayant jamais statué qu'un sol excédentaire était un déchet, il n'aura pas, comme cela a dû être fait ailleurs, à tricoter pour établir des règles permettant de déclassifier des sols/déchets de façon à permettre leur valorisation comme sol.

## **6.2 Effectuer une distinction initiale**

À la lumière des juridictions étudiées, il est apparu qu'une distinction initiale était souvent effectuée pour distinguer les sols propres ou ayant peu de chances d'être contaminés de ceux qui, au contraire, ont de forte chance de l'être, même légèrement.

Cette distinction étant effectué, l'encadrement et les obligations concernant les sols de la première catégorie peuvent être minimales, ce qui allège, facilite et accélère le processus de valorisation.

À un premier niveau, cette distinction peut souvent se faire sur la base de données historiques ou cartographiques, certains types d'usages (industries, commerces, voieries, voies ferrées, remblais, etc.) impliquant automatiquement un risque de contamination et l'obligation de caractériser.

Cette distinction, appelée en France la levée de doute, la façon de la faire et ses conséquences devraient faire partie de la mécanique élaborée au Québec.

### **6.3 Déterminer s'il y aura des cas non visés**

Les juridictions étrangères ont établi que certains types de cas ou classe de personnes, théoriquement soumises, seraient exemptés en tout ou en partie. Les particuliers aux Pays-Bas sont totalement exemptés et il en va de même pour la réutilisation de sols agricoles sur les terres d'origine en Wallonie. Les Pays-Bas ne s'intéressent pas au transport de sols excédentaires de moins de 50 m<sup>3</sup>. La Flandre fait de même pour le transport de sols excédentaires propre de moins de 250 mètres cubes.

Le Québec devrait également réfléchir à de pareilles distinctions.

### **6.4 Créer un marché**

Tant à l'étranger qu'au Québec, tout indique que l'implantation de banques de sols ne peut être un succès que dans la mesure où un marché robuste et diversifié a d'abord été créé pour les sols excédentaires. Ce marché ne peut être créé qu'en réglementant.

Toutes les options possibles et les conditions pour en faire usage doivent être décrites de façon détaillée et enchâssées dans une réglementation.

Comme en Flandre et aux Pays-Bas, ce marché pourrait avoir deux volets à encadrements différents, soit celui des sols excédentaires utilisés comme sol et celui des sols excédentaires utilisés comme matériaux de construction (voierie, enrobé, etc.) Une voie à explorer.

### **6.5 Établir les principes généraux à respecter**

Les lois, règlements et guides mis en place pour encadrer chacune des étapes ayant marqué à ce jour les interventions sur les sols contaminés, y compris la gestion des sols excédentaires, quel que soit le pays où cela s'est déroulé, se sont fondés sur de grands principes. Les réglementations étrangères adoptées pour encadrer la valorisation ont rappelé ces principes, soit :

- Le respect du statu quo ;

- La prise en compte de la compatibilité des sols excédentaires avec l'usage auquel est dédié le terrain récepteur, à l'aide de critères génériques d'usages et/ou du zonage ;
- L'interdiction de procéder à des mélanges de sols dans le but d'y réduire les concentrations de contaminants et d'en permettre la valorisation.

Si les principes sont universels, la façon de les concrétiser peut varier. Le maintien du statu quo en particulier peut s'exprimer de multiples façons, tel que démontré dans les différentes juridictions étudiées. Le Québec devra faire ses propres choix.

## **6.6 Simplifier l'encadrement : un rôle pour la traçabilité**

Toutes les juridictions étrangères se sont largement appuyées sur les mécanismes de traçabilité et de bancarisation pour encadrer la valorisation des sols excédentaires, de préférence à l'émission, au cas par cas, d'autorisation gouvernementale.

Traces Québec étant déjà en place au Québec, il faudra explorer la possibilité de l'étendre au domaine de la valorisation des sols excédentaires.

## **6.7 Banques de sols**

Les banques de sols se sont avérées être un maillon indispensable pour la concrétisation d'un mécanisme efficace de valorisation des sols excédentaires.

Les équipements implantés à l'étranger possèdent plusieurs caractéristiques communes, soit :

- Desservir un marché géographiquement restreint;
- Pouvoir recevoir des sols qui n'ont pas été caractérisés avant l'excavation;
- Hériter des responsabilités inhérentes au générateur de sols, vis-à-vis la traçabilité et la bancarisation une fois les sols reçus chez elles (entre autres, maintenir la chaîne entre le lieu d'origine et le lieu de disposition finale ;

- Pouvoir être de nature fermée ou ouverte, gérées par une entité gouvernementale ou municipale, une OBNL ou un privé;
- Être autorisées et en mesure d'effectuer un certain pré-traitement des sols.

Montréal a déjà implanté une plateforme pilote dans l'ouest de la ville et souhaiterait en implanter une autre dans l'est. Québec a identifié le lieu où sera implanté sa première plateforme dans l'est de la ville et prévoit le faire d'ici 2026, planifiant déjà d'en implanter une autre dans l'ouest. D'autres villes, de même que certains centres de traitement ont démontré de l'intérêt.

Il y a donc de l'intérêt au Québec à rédiger un encadrement permettant cette diversité, avec la possibilité d'exigences légèrement différentes en fonction du type de banques de sols et d'opérateurs.

En ce qui a trait aux délais d'entreposage sur les plateformes, ils peuvent atteindre 2, voire 3 ans à l'étranger.

### **Une mission**

L'implantation de banques de sols constitue une nouveauté au Québec, voir en Amérique du Nord. Les Pays-Bas, avec 11 banques de sols, certaines municipales d'autres privées, et la Flandre, avec son réseau de 160 centres de dépôts provisoires géré par l'OSBL Grondbank possèdent pour leur part une vaste expérience dans le domaine, d'autant plus que ces équipements sont en fonction depuis respectivement plus de 20 ans et 15 ans.

Il y a là une expertise considérable sur un petit territoire. Une mission sur place permettrait de la mettre à profit pour optimiser les équipements et les procédures qui pourraient éventuellement être mis en place au Québec, en apprenant directement des succès et des erreurs commises.

Une telle mission devrait idéalement réunir les intervenants concernés du ministère et ceux des villes de Montréal et de Québec, voire de tout autre municipalité intéressée à se doter de tels équipements. Tous les intervenants auraient alors la possibilité d'acquérir sur place la même information, ce qui faciliterait ultérieurement l'établissement de banques de sols au Québec.

L'idée d'une telle mission a été soumise aux représentants des villes de Montréal et Québec lors de nos rencontres avec eux. Ils s'y sont montrés tout à fait réceptifs, convaincus qu'effectivement, cela aiderait à la mise en place d'équipements adéquats au Québec.

## **6.8 Bourses de sol**

Le concept de bourses de sols n'a pas été évoqué directement par les intervenants québécois, bien qu'il puisse avoir été sous-entendu dans celui, plus large, de banque de sols. Il semble en effet aller de soi avec les banques de sols. Une (ou plusieurs) bourse(s) de sol devrai(en)t voir le jour au Québec pour faciliter la valorisation.

## **6.9 Cartographie**

La connaissance de l'état du territoire et l'établissement d'une « cartographie de la contamination » constitue un outil qui peut simplifier passablement, particulièrement en milieux urbanisés ou influencés par de grands émetteurs (activités minières, grandes industries), les opérations de valorisation.

En ce domaine, les Pays-Bas sont à l'avant-garde, le gouvernement ayant imposé l'obligation aux municipalités d'établir de tels cartes pour guider la valorisation. Sans aller aussi loin, l'information détenue par certaines municipalités au Québec sur leur territoire pourraient être utilisés pour aller dans cette direction et alléger la valorisation.

## **6.10 Guides**

L'encadrement pour la gestion des sols excédentaires à mettre en place sera inévitablement ramifié et d'une certaine complexité. Il comprendra plusieurs éléments techniques.

À l'étranger, les règlements adoptés ont inévitablement été accompagnés de plusieurs guides. Les liens conduisant à ces guides se trouvent à l'annexe 3 du présent document. Il s'agit là d'une source intéressante d'informations pour ceux qui, au Québec, devraient éventuellement rédiger de tels guides.

# **ANNEXE 1 :**

## **NOTES DE LA RENCONTRE DU 15 FÉVRIER 2023**

### **VILLE DE QUÉBEC**

**Personnes rencontrées : Véronique Blais (chef d'équipe) / Johanna Huard / Roxanne Saint-Laurent**

Problématique :

1. Les sols sous les routes deviennent une matière résiduelle
  - Sous les routes, tout le remblai devient matière résiduelle
  - Matériel faible du point de vue géotechnique (B-C en asphalte). Pas possible de le réutiliser.
  - 3/4 de tout le matériel excavé ! (travaux publics, urgence) Une catégorie 3 (matière linéaire) pas d'ouverture pour la réutilisation
  - Visuellement, un sol.
  
2. Ouvertures pour réutilisation trop restreintes
  - Devrait être par plage (A-B, B-C) plutôt que par contaminants
  - Devrait, pour un contaminant, être par plage plutôt que par la valeur la plus élevée
  - Devrait pouvoir être utilisée dans dépôts à neige qui se tapent avec le temps et nécessitent digues (je crois qu'ils récupèrent l'eau)
  - Dilution s'oppose à amendement
  
3. Sina qua non pour les banques de sols fonctionnent
  - Créé un marché
  - Permettre les mélanges avec utilisé (amendement)
  
4. Des limites à revoir
  - Piles maximales de 100 m<sup>3</sup>

- Durée maximale d'entreposage (trop court : demande plus de temps pour jumeler projet)
- Maximum de 20 000 m<sup>3</sup> (trop peu)
- Rien pour A-B (pour une ville)
- Asphalte ne devrait pas être un contaminant

#### 5. Alléger le processus d'autorisation

- Fast track nécessaire (dignes dépôt à neige, ça prend 2 ans !)
- Pas d'autorisation pour chaque projet (plantation d'arbres, remplacement de poteaux), ça doit rouler
- Pour arbres, les centres de traitement exigent traçabilité pour chaque arbre !

Ceux qui le veulent :

- Union des municipalités
- Lévis (utilise l'article 10)
- Trois-Rivières

Québec :

Actuellement :

- Stock dans garage municipaux

Le site idéal :

- Quantité : 200 000 tonnes annuels
- Qualité : 3/4 A-B (?)
- Beaucoup de sols non caractérisés (urgence) (quand fuite d'eau, tout est mélangé)



- Sur place, tamiseur, amendement, etc
- Sols arrivent / caractérisation (contamination + caractéristiques géotechniques / tamisage / amendage / traitement (si nécessaire) / entreposé jusqu'à projet
- Plus grand que D ; possible de ls stocker en attendant qu'il y en ait assez pour être envoyé chez Stablex par camion semi-remorque
- Camion arrive chargé, repart chargé (banco d'emprunt)
- Site sur surface imperméable, récupération d'eau
- Couvrir si nécessaire (peut aider d'un point de vue géotechnique)
- Pas de limite de temps (les sols entrent et ressortent, le moment venu)
- Petite partie traitement B-C (si plus d'option pour le A-B)
- Portion pas réutilisable peut être utilisé pour restaurer carrière
- Pourrait avoir un coin pour recycler bétons et asphaltes pour faire émergents
- Pourrait avoir un coin pour contrer espace exotique (recouvrir les sols pendant 2-3 ans) (pour être efficace, 1 mètre de sols).

Nouveau règlement REAFIE (revois le système d'autorisation)

D'un autre côté, chaque année, il est nécessaire d'utiliser du matériel exempt de contamination pour des travaux de remblayage. À titre d'exemple, ce sont 130 000 tonnes de sols qui sont importées chaque année par la Ville de Québec. Cela favorise l'épuisement de cette ressource non renouvelable que sont les sols. (Mémoire Réseau)

## **ANNEXE 2 : NOTES DE LA RENCONTRE DU 21 FÉVRIER 2023 VILLE DE MONTRÉAL**

**Personnes rencontrées : Claire Merckaert (chef d'équipe) / Véronique Brisset / Harry Aqua (Service de l'eau (entretien) / Oscar Trinquet (Service des infrastructures)**

90% des sols amenés à la plate-forme proviennent des travaux d'aqueducs et d'égouts

Souhaite plus de flexibilité pour réutiliser les A-B (A-B par classe et non par contaminants)

Recommandation 1 :

- Devrait pouvoir remblayer sur remblais de surface (sols non naturels) / voies publiques
- Si milieu anthropique, pas d'obligations, même pour plus petit que A

Recommandation 2 :

- Règlement redevance : parlent de retourner l'argent aux centres de traitement / devrait aussi aller aux centres de valorisation (pour développement). (Conditionnement, tamisage).

Enjeu / infrastructure (pas facile d'utiliser le matériel)

Mémoire règlement sur redevance

Courriel de l'UMQ

- Article 4 (A-B juste dans carrière (va m'envoyer la note)

Traces Québec aide : on sait où va le matériel

Réutiliser les sols / économie circulaire

Le système doit être simple (Trace Québec trop compliqué)

1) Pendant longtemps les cours de voiries ont été utilisées (sols du service de l'eau y sont envoyés / caractérisés / envoyé à l'extérieur (demande d'avis)

En 2017, comité de travail avec objectif d'enlever les sols des cours  
Bonne idée de centraliser (conformité / outils / ressources)

2) Projet pilote Technoparc

Objectif : valorisation de sols (si pas bloquée par réglementation)

Essai pilote (2021) : le PEPSC

Sols

Roches / bétons / asphaltes

Cellule étanche

Membrane / traitement de l'eau

Secteurs couverts une fois le sol amendé (infrastructures et autres)

Combien d'enclos pour sols à amender ? Possibilités infinies de combinaisons (HAP/Asphalte, Baryum, Plomb, etc)

Valoriser (beaucoup en déblais, besoin de sols)

Facilité la réutilisation (peuvent pas demander une autorisation)

Lieu de réutilisation connus : Répertoriés dans Traces Québec / connaisse niveau de contamination / sols tracés jusqu'à l'endroit final

Besoin pour les parcs

Enjeu pour infrastructure / enjeu des devis

Quand donne contrat à un entrepreneur / entrepreneurs peuvent jouer sur A-B / peuvent les refuser en se basant sur la réglementation / sols doivent être adéquats

Site actuel 80 000 tonnes (60 000 tonnes sols, 20 000 tonnes roc/béton/asphalte)

Pense à acheter tamiseur, concasseur (actuellement marteau)

D'abord deux arrondissement d'impliqués, puis 5, puis 8.

Ont commencé à réutiliser les sols pour talus autour du site, puis recouvrement final (Miron)

Demande d'autorisation 240 000 m<sup>3</sup> / an (plus petit que B (?))

Éventuellement, aimeraient 2 sites (un à l'ouest, l'autre à l'est)

Permis de dégager les cours de voiries

Devrait pas avoir de traçabilités entre transitoires (voiries urgence) et la plateforme

1 avantage, ouvert 24 heures (cellules attirées à chaque arrondissement)

Aqueduc, égout / 90%

Trottoirs / chaussés / parcs 10%

Pas de sols contaminés provenant de projet.

Mécanisme de jumelage devrait être fait pour Traces Québec. Discussion sur ce qui est préférable, gouvernement ou OSBL. Chacun fait le sien ?

## **ANNEXE 3 : NOTES DE LA RENCONTRE DU 20 MARS 2023 VILLE D' AMSTERDAM**

**Personnes rencontrées (Team) : Maikel de Gram (Head of soil city of Amsterdam) / Jacques de Jong / Jeanne Bommelje**

Bog n'existe plus. Quand Henry est mort, Mikhail s'est retiré et il n'y a plus eu personne au CA. De toute façon encadrement gouvernemental suffisant pour banques de sols, pas nécessaire d'avoir une association.

On la permission de mettre des petits tas ensemble (m'envoie le règlement).

Il y a une autre banque de sols (provinciale) tout prêt (derrière le mur de l'aéroport).

1 millions de tonnes par année, 95 % réutilisés (le 5%, trop contaminé).

Le principe stand still est respecté. Mais fonctionne avec mapping. Différentes zones (rouge / orange / vert)

Pour le plus contaminé, dans un ancien lac, moins contaminé sur le dessus.

90% ground lease (roads / parks)

Gère les sols de Amsterdam. Pas davantage à disperser sols contaminés sur le territoire.

Chaque grande ville (Amsterdam, Rotterdam, Utrecht) a sa banque de sols.

Puis il y a des privés. Reçoivent entre autres contrat gouvernemental (autoroute, etc).

Première banque de sols à Amsterdam en 1990. Ont monté une pile de 30 mètres de haut.

Idéalement site de transit intermédiaire (6 mois) puis on rééchantillonne et envoie le tout au site final (souvent la contamination est moindre).

Mixing est illégal. O.K. si pour donner meilleur propriété physique au sol (ex: Peat + sand).

Le nombre de sols banques environ 11.

Énorme quantité, par rapport à cela ce qui sort des centres de traitement rien. Difficile de réutiliser car Tar. Les gens n'ont pas confiance. Éliminé dans « lacs ».

Asphalte. Problème de Tar. Pas gérer différemment. Asphalte elle même récupérée.

Tout est enregistrée et suivi (obligation légale. Le gouvernement doit être en mesure 5 ans après de savoir d'où vient ce matériel.

## ANNEXE 4 : LIENS ÉLECTRONIQUES

### Colombie-Britannique

<https://environmentjournal.ca/new-soil-relocation-rules-now-in-effect-for-british-columbia/>

### Ontario

#### Textes réglementaires

[Règles sur la gestion des sols et normes de qualité des sols de déblai](#)

Les [fiches d'information sur les sols de déblai](#) (en anglais seulement) visent à vous aider à comprendre et à mettre en œuvre les exigences du règlement.

#### Guides

Le [Guide des meilleures pratiques en matière de gestion de la terre d'excavation](#) du MEPP explique comment gérer la terre après l'excavation, durant son transport et sur le lieu où cette terre peut être réutilisée.

Meilleures pratiques et des modules de présentation qui donnent des conseils en langage clair sur le règlement lié aux sols de déblai dans les domaines suivants :

- [Transport des sols de déblai, y compris des modèles de dossiers de transport](#) (en anglais seulement)
- [Lieux d'entreposage temporaire des sols de déblai \(sites de gestion des sols de catégorie 2\)](#) (en anglais seulement)
- [Personnes compétentes](#) (en anglais seulement)

#### Outils

[outil d'évaluation pour la réutilisation bénéfique \(OERB\)](#)

Le ministère a élaboré des tableaux de normes générales de qualité des sols de déblai, ainsi que des règles connexes pour appliquer ces normes, afin de permettre la réutilisation bénéfique des sols de déblai. Ce [document justificatif](#) présente un aperçu du processus ayant mené à l'obtention des normes, associé à des hypothèses et à des

facteurs à considérer pour le placement dans le cadre de la réutilisation des sols de déblai.

Le registre des sols excédentaires sera désormais ouvert et disponible pour le dépôt d'avis sur le site Web de l'OPRR en décembre 2021 ([site web de l'OPRR](#))

## États-Unis

<https://www.ghd.com/en/perspectives/fill-and-excess-soil.aspx>

## New York (état et ville)

### Textes réglementaires

[https://furmancenter.org/files/Analysis\\_of\\_NYC\\_Voluntary\\_Cleanup\\_Program.pdf](https://furmancenter.org/files/Analysis_of_NYC_Voluntary_Cleanup_Program.pdf)

### Banque de sols de la ville de New York

<https://www.nyc.gov/site/oer/safe-land/clean-soil-bank.page>

<https://www.libertyenviro.com/wp-content/uploads/2013/08/Clean-Soil-Bank-Fact-Sheet.pdf>

<https://data.cityofnewyork.us/Environment/NYC-Clean-Soil-Bank-Generating-and-Receiving-Sites/b4dv-8mq4/data> Données ouvertes

<https://medium.com/nycwater/the-clean-soil-bank-da5f7efefdff>

<https://www.gc.cuny.edu/news/getting-dirt-clean-soil-new-york-city>

## Europe



<https://ejpsoil.eu/about-ejp-soil/news-events/item/artikel/european-strategy-for-healthy-soils-and-sustainable-soil-management>

## Allemagne

[https://www.commonforum.eu/Documents/Meetings/2022/Orleans/CF\\_Orl%C3%A9ans\\_2022\\_2\\_1\\_J\\_Frauenstein\\_Germany.pdf](https://www.commonforum.eu/Documents/Meetings/2022/Orleans/CF_Orl%C3%A9ans_2022_2_1_J_Frauenstein_Germany.pdf)

## France

### Outils

**Terrass :** <https://terrass.brgm.fr/application/#/login?returnUrl=%2Faccueil>

### Divers

<https://ssp-infoterre.brgm.fr/fr/journee-technique/jt8-05-decembre-2012>

### Guide

***Guide de valorisation hors site des terres excavées non issues de sites et sols pollués dans des projets d'aménagement :***

*Terres excavées non issues de sites et sols pollués*  
[https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/guide\\_valorisation\\_tex\\_non\\_ssp.pdf](https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/guide_valorisation_tex_non_ssp.pdf)

***Guide de valorisation hors site des terres excavées issues de sites et sols potentiellement pollués dans des projets d'aménagement :***

*Terres excavées issues de sites et sols pollués*  
[https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/guide\\_valorisation\\_tex\\_ssp.pdf](https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/guide_valorisation_tex_ssp.pdf)

***Guide de valorisation hors site des terres excavées en technique routière pour des projets d'infrastructure linéaire de transport (UMTM/CEREMA, 2020) :***

<https://ssp-infoterre.brgm.fr/fr/guide/caracterisation-tex-valorisation-hors-site>

***Guide d'utilisation de l'outil HYDROTEX - Valorisation hors site des terres excavées dans des projets d'aménagement.***

L'outil HYDROTEX a été développé pour mettre en œuvre de façon pratique ce guide de valorisation, et vérifier si la valorisation hors site de terres excavées, pour des conditions hydrogéologiques données, affecte ou non la qualité de la ressource en eau souterraine. Conformément au guide méthodologique, le domaine d'application d'HYDROTEX concerne la valorisation potentielle hors site de terres excavées issues de sites et sols potentiellement pollués dans des projets d'aménagement.

<https://ssp-infoterre.brgm.fr/fr/guide/utilisation-outil-hydrotex>

***Guide pour la détermination des valeurs de fonds dans les sols à l'échelle d'un territoire***

<https://ssp-infoterre.brgm.fr/fr/guide/determination-valeurs-de-fonds-sols-echelles-territoire-site>

## **FLANDRE**

### Textes réglementaires

<https://faolex.fao.org/docs/pdf/bel81147.pdf>

### Divers

Présentation Grondbank

[https://ssp-infoterre.brgm.fr/sites/default/files/documents/2022-05/7-121205\\_grondbank\\_journee\\_textc\\_05\\_12\\_2012\\_2\\_.pdf](https://ssp-infoterre.brgm.fr/sites/default/files/documents/2022-05/7-121205_grondbank_journee_textc_05_12_2012_2_.pdf)

<https://www.grondbank.be/> Site Grondbank

Pour plus d'informations : asbl Grondbank, 34-42 rue du Lombard 1000 Bruxelles. Tél. 545.58.48. [grondbank@grondbank.be](mailto:grondbank@grondbank.be) -  
<http://www.grondbank.be/>

Responsable Exploitation  
Andy Heurckmans tél 32 (0)2 545 58 52

## **PAYS-BAS (état et Amsterdam)**

### Guides

[https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwi4qr6C\\_r-AhU9F1kFHWUcB\\_UQFnoECA0QAQ&url=https%3A%2F%2Fassets.amsterdam.nl%2Fpublic%2Fpages%2F419762%2Fas22114\\_nota\\_bodembeheer-boek-wcag.pdf&usg=AOvVaw18lhw6shlXwJ7XVrZ6NiYH](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwi4qr6C_r-AhU9F1kFHWUcB_UQFnoECA0QAQ&url=https%3A%2F%2Fassets.amsterdam.nl%2Fpublic%2Fpages%2F419762%2Fas22114_nota_bodembeheer-boek-wcag.pdf&usg=AOvVaw18lhw6shlXwJ7XVrZ6NiYH) Amsterdam

### Outils

<https://circabc.europa.eu/sd/a/8e5e8bad-0e8c-45cf-bd02-a05ba22eb641/Presentation%20-%20Inventory%252c%20identification%20and%20financing%20of%20contaminated%20sites%20in%20the%20Netherlands.pdf> Cueillette d'information

### Cartes

<https://maps.amsterdam.nl/bodemkwaliteit/>

### Divers

<https://circabc.europa.eu/sd/a/fcd374c8-6266-42c7-b9f6-1bbf734eda68/Presentation%20-%20Soil%20Quality%20Decree%252c%20dealing%20with%20excavated%20soils.pdf>  
présentation Gadella

## **WALLONIE**

### Textes réglementaires

L'Arrêté du Gouvernement Wallon (du 5 juillet 2018 relatif à la gestion et à la traçabilité des terres (AGW - Terres)

<https://wallex.wallonie.be/eli/arrete/2018/07/05/2018014221>

<https://wallex.wallonie.be/eli/loi-decret/2018/03/01/2018070014/2018/04/01>

### Guides

**[https://sol.environnement.wallonie.be/files/Document/Guides/20190528\\_GRGT\\_1.12.pdf](https://sol.environnement.wallonie.be/files/Document/Guides/20190528_GRGT_1.12.pdf)**  
guide de référence à la gestion des terres

## Outils

**<https://sol.environnement.wallonie.be/bdes.html>** banque de données de l'état des sols wallons

**<http://environnement.wallonie.be/legis/pe/pe006bisannexe1.htm>** liste des activités  
constituant un risque pour le sol

**<https://walterre.be/qui-sommes-nous/organisation/>** ASBL Walterre

**<https://geoportail.wallonie.be/home.html>** sensibilité environnementale et géotechnique  
d'un site

La liste des centres autorisés pour le regroupement, le prétraitement et/ou le traitement  
des terres se retrouve au site suivant :  
**<http://owd.environnement.wallonie.be/xsql/60.xsql?canevas=acteur>**

**<https://utiliterre.be>** Bourse de sols

**[https://sol.environnement.wallonie.be/files/Document/Guides/20190528\\_GRGT\\_1.12.pdf](https://sol.environnement.wallonie.be/files/Document/Guides/20190528_GRGT_1.12.pdf)**  
guide de référence à la gestion des terres