

**MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT
ET DE LA LUTTE CONTRE
LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES**

Guide d'intervention

**Protection des sols et réhabilitation
des terrains contaminés**

**Annexe 5 : Grille de gestion
des sols excavés**

Mai 2021

**Direction du Programme de réduction
des rejets industriels et des Lieux contaminés**

Ce document est un extrait du document suivant :

Beaulieu, M. 2021. *Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés*. Ministère de l'Environnement et de la lutte contre les changements climatiques, Québec, mai 2021, 326 p.
[\[http://www.environnement.gouv.qc.ca/sol/terrains/guide-intervention/guide-intervention-protection-rehab.pdf\]](http://www.environnement.gouv.qc.ca/sol/terrains/guide-intervention/guide-intervention-protection-rehab.pdf)

ANNEXE 5 : GRILLE DE GESTION DES SOLS EXCAVÉS

La grille de gestion des sols excavés a été élaborée de manière à encourager la valorisation des sols contaminés, en respect de la réglementation en vigueur (section 6.5.1.2 du présent guide d'intervention). Il est attendu que la gestion des sols contaminés sur leur terrain d'origine ou non s'effectue en tout temps dans une optique de valorisation, c'est-à-dire pour satisfaire un besoin spécifique (infrastructures utiles et nécessaires) qui nécessiterait autrement l'apport de matériaux propres provenant de milieux naturels qui devraient alors être exploités pour combler la demande (carrières, sablières, tourbières, etc.).

Cette grille de gestion des sols excavés ne s'applique que pour une contamination de nature anthropique. S'il est établi, en utilisant la procédure décrite dans les [Lignes directrices sur l'évaluation des teneurs de fond naturelles dans les sols](#), que la concentration naturelle d'un métal ou métalloïde dans le sol est supérieure au critère A, cette concentration sera considérée comme équivalente au critère A. Le cas particulier des sols présentant des teneurs de fond naturelles élevées est discuté à la section 8.2.1.2.1 du présent guide (voir l'encadré intitulé « Gestion sécuritaire des sols présentant des teneurs de fond naturelles élevées »).

En présence de contaminants dans les sols absents de la grille des critères génériques (annexe II), la procédure à suivre est expliquée à la section 8.2.1.3.

Le risque d'intrusion de vapeurs dans les bâtiments doit être pris en compte lorsque les sols contiennent des contaminants organiques volatils (COV), même si les critères applicables sont respectés. La procédure à suivre est présentée dans la [Fiche technique 12 - La migration des contaminants organiques volatils chlorés d'un terrain vers l'air intérieur d'un bâtiment](#). Cet aspect est discuté à la section 8.2.3.

Le cas particulier des sols excavés qui sont mélangés à des matières résiduelles (p. ex., résidus de fonderie, résidus miniers, matériaux de démantèlement, amiante, matières dangereuses, etc.) est discuté à la section 7.7 du présent guide.

D'autres options de gestion et des conditions additionnelles pour les encadrer peuvent être autorisées dans le cadre d'une autorisation délivrée en vertu de l'article 22 de la LQE ou d'un plan de réhabilitation approuvé en vertu de cette loi.

<p>≤ critère A</p> <p>Utilisés sans restriction sur tout terrain¹.</p>
<p>≤ critère B (valeurs limites de l'annexe I du RPRT)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Valorisés sur le terrain d'origine ou sur le terrain d'origine de la contamination. Cette valorisation doit se faire de façon contrôlée pour éviter qu'elle ne se transforme en une simple élimination sauvage de contaminants dans l'environnement^{2,3}. 2. Valorisés ailleurs que sur le terrain d'origine, ou sur le terrain d'origine de la contamination, sur des terrains qui ne sont pas destinés à l'habitation, en respect des dispositions du REAFIE (section II du chapitre VII du titre II de la partie II), du RPRT (chapitres III à V) et de l'article 4 du RSCTSC^{2,4}. 3. Valorisés comme matériau de remblayage ailleurs que sur le terrain d'origine, ou sur le terrain d'origine de la contamination, sur des terrains destinés à l'habitation, aux conditions du plan de réhabilitation approuvé en vertu de la LQE et en respect des dispositions de l'article 4 du RSCTSC^{2,5}.

4. Valorisés comme matériau de remblayage lors de la restauration d'une carrière visée par le [Règlement sur les carrières et sablières \(RCS\)](#), aux conditions de ce règlement et de l'autorisation délivrée à cette fin en vertu de l'article 22 de la LQE;
5. Valorisés comme matériau de recouvrement journalier ou final dans un lieu d'enfouissement technique (LET), comme matériau de recouvrement hebdomadaire ou final dans un lieu d'enfouissement en tranchée (LEET), un lieu d'enfouissement en territoire isolé (LETI) ou un lieu d'enfouissement en milieu nordique (LEMN), ou comme recouvrement mensuel ou final dans un lieu d'enfouissement de débris de construction ou de démolition (LEDCD), conformément au REIMR et aux conditions des articles 41, 42, 50, 90, 91, 99, 100, 105 ou 106 de ce règlement⁶.
6. Valorisés comme recouvrement final dans un lieu d'enfouissement de sols contaminés (LESC) aux conditions décrites à l'article 38 du RESC, ou valorisés dans un système de captage des gaz prévu à l'article 13 du RESC aux conditions décrites dans le guide [Lieux d'enfouissement de sols contaminés - Guide de conception, d'implantation, de contrôle et de surveillance](#).
7. Valorisés comme recouvrement final d'un lieu de dépôt définitif de matières dangereuses aux conditions de l'article 101 du RMD.
8. Valorisés comme matériau de recouvrement final dans un système de gestion qui comporte le dépôt définitif par enfouissement de déchets de fabriques de pâtes et papiers, aux conditions de l'article 116 du [Règlement sur les fabriques de pâtes et papiers \(RFPP\)](#) et de l'autorisation délivrée à cette fin en vertu de l'article 22 de la LQE.
9. Valorisés sur un lieu d'élimination de matières résiduelles désaffecté visé par une autorisation en vertu de l'article 22 (par. 9°) de la LQE, aux conditions de cette autorisation.
10. Valorisés comme recouvrement ou couche de protection, de drainage ou autre dans un système multicouche lors de la restauration d'une aire d'accumulation de résidus miniers, aux conditions de l'autorisation délivrée en vertu de l'article 22 de la LQE et en respect de la [Directive 019 sur l'industrie minière](#).
11. Valorisés, avec ou sans matières résiduelles fertilisantes (MRF), comme matériau apte à la végétation dans des projets de restauration d'aires d'accumulation de résidus miniers ou dans la couverture de lieux visés par le RFPP, le RESC ou le RMD, aux conditions de l'autorisation délivrée en vertu de l'article 22 de la LQE^{2,7}.
12. Éliminés dans un lieu d'enfouissement visé par le RESC⁸.
13. Éliminés dans un LET, un lieu d'enfouissement en tranchée, un lieu d'enfouissement en milieu nordique, un lieu d'enfouissement de débris de construction ou de démolition ou un lieu d'enfouissement en territoire isolé, conformément à l'article 4 (par. 9°) du REIMR⁹.

≥ critère B et ≤ critère C

1. Valorisés sur le terrain d'origine, ou sur le terrain d'origine de la contamination, comme matériau de remblayage, à la condition que les concentrations mesurées respectent les critères ou valeurs limites réglementaires applicables aux sols de ce terrain selon l'usage et le zonage. Cette valorisation doit se faire de façon contrôlée pour éviter qu'elle ne se transforme en une simple élimination sauvage de contaminants dans l'environnement^{2,3}.
2. Valorisés comme matériau de recouvrement journalier dans un LET ou comme matériau de recouvrement hebdomadaire dans un LEET ou un LEMN, conformément au REIMR et aux conditions des articles 41, 42, 50, 90 ou 99 de ce règlement. Ces conditions incluent notamment que les concentrations de composés organiques volatils (COV) soient égales ou inférieures aux critères B⁶.

3. Traités sur place ou dans un lieu de traitement autorisé, [aux conditions de l'autorisation délivrée en vertu de l'article 22 de la LQE](#).
4. Éliminés dans un lieu d'enfouissement visé par le RESC⁸.

< annexe I du RESC

1. Valorisés pour remplir des excavations sur le terrain d'origine, [ou sur le terrain d'origine de la contamination](#), lors de travaux de réhabilitation, aux conditions prévues dans le plan de réhabilitation approuvé dans le cadre d'une analyse de risque, à la condition que les hydrocarbures pétroliers (HP C₁₀-C₅₀), les COV respectent les critères d'usage ($\leq B$ ou $\leq C$ selon le cas), [et sous les recouvrements de confinement^{2,3,11}](#).
2. Traités sur place ou dans un lieu de traitement autorisé, [aux conditions de l'autorisation délivrée en vertu de l'article 22 de la LQE](#).
3. Éliminés dans un lieu d'enfouissement visé par le RESC⁸.

≥ annexe I du RESC

1. Décontaminés sur place ou dans un lieu de traitement autorisé et gestion selon le résultat obtenu, [conformément aux dispositions du présent guide](#).
2. Si cela est impossible, éliminés dans un lieu d'enfouissement visé par le RESC pour les exceptions mentionnées à l'article 4 paragraphe 1°, sous-paragraphe a, b ou c [de ce règlement, selon le cas¹⁰](#).

Cas particuliers

1. Des sols contaminés peuvent être utilisés pour la construction d'un écran visuel, antibruit [ou de sécurité](#), aux conditions [suivantes et autres conditions présentées à la section 7.6.3 du présent guide](#) :
 - a. Sur un terrain dont [les valeurs limites applicables sont celles de l'annexe I du RPRT \(ou critères B\)²](#) :
 - i. avec des sols du terrain [d'origine, ou du terrain d'origine de la contamination](#), dont les concentrations sont $\leq B$;
 - ii. [avec des sols importés d'un autre terrain dont les concentrations sont \$\leq B\$, en respect des dispositions du REAFIE \(section II du chapitre VII du titre II de la partie II\), du RPRT \(chapitres III à V\) et de l'article 4 du RSCTSC⁴](#);
 - iii. avec des sols du terrain d'origine, [ou du terrain d'origine de la contamination](#), dont les concentrations sont $\leq C$, [aux conditions du plan de réhabilitation approuvé en vertu de la LQE](#) dans le cadre d'une analyse de risque, à la condition que les hydrocarbures pétroliers (HP C₁₀-C₅₀) et les COV [respectent les critères d'usage \(\$\leq B\$ \)](#), [et sous les recouvrements de confinement¹⁰](#);
 - iv. avec des sols du terrain d'origine, [ou du terrain d'origine de la contamination](#), dont les concentrations sont $<$ aux valeurs limites de l'annexe I du RESC, [aux conditions du plan de réhabilitation approuvé en vertu de la LQE](#) dans le cadre d'une analyse de risque (dossiers GTE), à la condition que les hydrocarbures pétroliers (HP C₁₀-C₅₀) et les COV [respectent les critères d'usage \(\$\leq B\$ \)](#), [uniquement sur des sols en place qui sont de niveau \$> C\$, et sous les recouvrements de confinement¹⁰](#);

- b. Sur un terrain dont les valeurs limites applicables sont celles de l'annexe II du RPRT (ou critères C)² :
- i. avec des sols du terrain d'origine, ou du terrain d'origine de la contamination, dont les concentrations sont $\leq C$;
 - ii. avec des sols importés d'un autre terrain dont les concentrations sont $\leq B$, en respect des dispositions du REAFIE (section II du chapitre VII du titre II de la partie II), du RPRT (chapitres III à V) et de l'article 4 du RSCTSC⁴;
 - iii. avec des sols du terrain d'origine, ou du terrain d'origine de la contamination, dont les concentrations sont $\leq C$, aux conditions du plan de réhabilitation approuvé en vertu de la LQE dans le cadre d'une analyse de risque, à la condition que les hydrocarbures pétroliers (HP C₁₀-C₅₀) et les COV respectent les critères d'usage ($\leq C$), et sous les recouvrements de confinement¹⁰;
 - iv. avec des sols du terrain d'origine, ou du terrain d'origine de la contamination, dont les concentrations sont $<$ aux valeurs limites de l'annexe I du RESC, aux conditions du plan de réhabilitation approuvé en vertu de la LQE dans le cadre d'une analyse de risque (dossiers GTE), à la condition que les hydrocarbures pétroliers (HP C₁₀-C₅₀) et les COV respectent les critères d'usage ($\leq C$), uniquement sur des sols en place qui sont de niveau $> C$, et sous les recouvrements de confinement¹⁰.
2. La valorisation de sols contaminés dans un procédé industriel en remplacement d'une matière vierge est possible aux conditions de l'autorisation délivrée en vertu de l'article 22 de la LQE. Si les sols sont $> B$, ils doivent provenir d'un lieu autorisé en vertu de l'article 6 du RSCTSC.
 3. Les sols $> B$ peuvent être acheminés sur les aires de résidus miniers s'ils sont contaminés exclusivement par des métaux ou métalloïdes ou des résidus miniers d'amiante résultant des activités minières de l'entreprise responsable de l'aire, aux conditions de l'autorisation délivrée en vertu de l'article 22 de la LQE et en respect de la Directive 019 sur l'industrie minière.
 4. Les sols $> B$, ou contenant de l'amiante, peuvent être acheminés dans un lieu de dépôt définitif de matières dangereuses, aux conditions de l'autorisation détenue en vertu de l'article 22 de la LQE par ce lieu pour recevoir des sols.

Notes et définitions :

« Amiante » : Le [Code de sécurité pour les travaux de construction](#) (article 1.1) définit l'amiante comme étant la forme fibreuse des silicates minéraux appartenant aux roches métamorphiques du groupe des serpentines, c'est-à-dire le chrysotile, et du groupe des amphiboles, c'est-à-dire l'actinolite, l'amosite, l'anthophyllite, la crocidolite, la trémolite, ou tout mélange contenant un ou plusieurs de ces minéraux.

« Contenant de l'amiante » : Pour l'application du présent guide et du REAFIE, un échantillon de sol est réputé contenir de l'amiante, que cette présence soit d'origine anthropique ou naturelle, dès qu'on y détecte une fibre d'amiante ou un débris contenant des fibres d'amiante, selon une analyse effectuée conformément aux dispositions de l'article 69.5 du [Règlement sur la santé et la sécurité du travail](#) (RSST).

« Terrain d'origine » : Le terrain d'origine fait référence au terrain d'où les sols ont été excavés. S'il s'agit d'une bande linéaire, pour la réfection d'une route par exemple, le terrain d'origine est la zone (du chantier) où se déroulent les travaux. Ainsi, si des sols provenant d'une zone de travaux sont stockés et qu'ils sont réutilisés ultérieurement sur une autre zone de travaux (un autre chantier) située sur le même axe routier, il ne s'agit plus du terrain d'origine.

Dans un contexte où il y a eu transport d'une contamination hors du lieu où elle a été générée, le « terrain d'origine de la contamination », ou le « terrain à partir duquel a eu lieu l'activité à l'origine de leur

contamination » est défini comme étant le terrain d'où provient cette contamination, ou le terrain où les sols ont été contaminés à l'origine.

- (1) Par définition, les sols propres ne contiennent que des teneurs de fond naturelles (section 8.2.1.2.1) et ne doivent donc pas contenir de matières résiduelles. Les sols propres peuvent être utilisés sans restriction sur tout terrain, incluant pour la restauration d'une carrière ou d'une sablière visée par le [Règlement sur les carrières et sablières](#). S'il est établi, en utilisant la procédure décrite dans les [Lignes directrices sur l'évaluation des teneurs de fond naturelles dans les sols](#), que la teneur de fond naturelle dans le sol est supérieure au critère A, il est recommandé que ce sol soit valorisé sur le terrain d'origine ou sur des terrains adjacents ou situés à proximité, de façon à ce que les sols récepteurs, de par leur origine géologique et les teneurs naturelles qu'on est susceptible d'y trouver, soient apparentés aux sols déposés. Il est attendu que le propriétaire du terrain récepteur conserve une trace du remblayage avec des sols dont la teneur de fond naturelle est supérieure au critère A (localisation, niveau de contamination, provenance des sols importés). Advenant le cas où la teneur de fond naturelle excéderait largement le critère générique applicable selon l'usage du terrain récepteur, un avis de la Direction de santé publique sur le risque pour la santé pourrait être demandé, ainsi qu'un avis sur le risque pour l'écosystème (voir l'encadré de la section 8.2.1.2.1 du présent guide intitulé « Gestion sécuritaire des sols présentant des teneurs de fond naturelles élevées »).
- (2) Les sols destinés à être valorisés sur un terrain dont les valeurs limites applicables sont celles de l'annexe I du RPRT (ou critères B) ne doivent pas dégager d'odeurs d'hydrocarbures perceptibles. Pour les terrains dont les valeurs limites applicables sont celles de l'annexe II du RPRT (ou critères C), les odeurs d'hydrocarbures ne doivent pas nuire à l'usage du terrain ni être une nuisance pour le voisinage. En cas d'odeurs d'hydrocarbures persistantes dans les sols, une vérification devrait être effectuée afin de déterminer la présence possible d'autres substances non listées dans l'annexe 2 de ce guide et qui pourraient être en cause (p. ex., triméthylbenzène).
- (3) La valorisation de sols excavés sur leur terrain d'origine, ou sur le terrain d'origine de leur contamination, n'est pas assujettie à l'interdiction de déposer des sols plus contaminés sur des sols moins contaminés en vertu de l'article 4 du RSCTSC. Cependant, même sur le terrain d'origine, la valorisation de sols contaminés sur des sols récepteurs moins contaminés doit être utilisée avec parcimonie et de façon contrôlée, de préférence dans le secteur d'origine ou un autre secteur où la contamination est égale ou supérieure (section 6.5.1.2).
- (4) Les conditions et obligations réglementaires à respecter sont présentées à la section 6.5.1.3 de ce guide. En vertu du 3^e alinéa de l'article 4 du RSCTSC (par. 3^e, sous-par. b), seuls les projets de valorisation de sols A-B faisant l'objet d'une autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE peuvent ne pas respecter l'interdiction de déposer des sols plus contaminés sur des sols moins contaminés du 1^{er} alinéa de l'article 4 du RSCTSC.
- (5) Les conditions et obligations réglementaires à respecter sont présentées à la section 6.5.1.3 de ce guide. En vertu du 4^e alinéa (par. 2^e) de l'article 4 du RSCTSC, la valorisation de sols \leq B importés sur des terrains destinés à l'habitation est en tout temps assujettie à l'interdiction de déposer des sols plus contaminés sur des sols moins contaminés du 1^{er} alinéa de l'article 4 de ce règlement.
- (6) Un tableau résumant les exigences du REIMR à cet effet est présenté dans l'annexe 6 de ce guide. Afin de respecter les dispositions de l'article 41 du REIMR, les sols utilisés pour les recouvrements dans un lieu d'élimination visé par ce règlement ne doivent pas contenir d'amiante en quantité égale ou supérieure à des traces ($\geq 0,1$ %), selon une analyse effectuée conformément aux dispositions de l'article 69.5 du RSST.
- (7) Les projets de valorisation prévoyant l'ajout de MRF doivent être autorisés en vertu de l'article 22 de la LQE et respecter le [Guide sur l'utilisation de matières résiduelles fertilisantes pour la restauration de la couverture végétale de lieux dégradés](#). La fabrication de terreau pour la couche apte à la végétation doit respecter le [Guide sur le recyclage des matières résiduelles fertilisantes](#). Il faut aussi s'assurer par des mesures de contrôle et de suivi que les contaminants présents dans les sols, avec ou sans MRF ajoutées, n'entraînent pas d'effets négatifs sur la croissance de la végétation.

- (8) Ces lieux peuvent également recevoir, pour y être éliminés, des sols qui après ségrégation contiennent 25 % ou moins de matières résiduelles en vertu de l'article 4 (par. 3°) du RESC, incluant de l'amiante (assimilé à des matières résiduelles aux fins d'application de cet article).
- (9) Les lieux d'élimination visés par le REIMR peuvent également recevoir, pour y être éliminés, des sols \leq B contenant de l'amiante. En respect de l'article 41 de ce règlement, les sols contenant de l'amiante en quantité inférieure à 0,1 %, selon une analyse effectuée conformément aux dispositions de l'article 69.5 du RSST, devront être recouverts d'autres matières dès leur déchargement dans la zone de dépôt.
- (10) En raison du risque de dispersion des fibres d'amiante dans l'environnement, le traitement de sols contenant de l'amiante sur place ou dans un centre de traitement, en vue de diminuer la concentration d'autres contaminants présents, n'est généralement pas autorisé (section 6.4.3 et 6.4.4). Les sols contenant de l'amiante ne peuvent être acheminés que dans des centres de traitement qui ont été spécifiquement autorisés à recevoir de tels sols (section 6.4.4). Sinon, ils pourront être éliminés dans des lieux d'enfouissement visés par le RESC pour l'exception mentionnée à l'article 4, paragraphe 1°, sous-paragraphe c de ce règlement.
- (11) Les recouvrements de confinement à respecter sont décrits à la section 6.6.2.1 du présent guide. Dans ces recouvrements, il est possible d'utiliser, dans la couche apte à la végétation, du terreau « tout usage » provenant d'une installation autorisée, ainsi que des MRF, selon les orientations du [Guide sur l'utilisation des matières résiduelles fertilisantes pour la restauration de la couverture végétale des lieux dégradés](#). La résultante suivant l'ajout de MRF doit toutefois être \leq A.



**Environnement
et Lutte contre
les changements
climatiques**

Québec 