

**Directive relative aux Aménagements de parcelles sur  
les sols : remblais, terrassements, remodelages de  
terrains**

**AIDE À L'EXÉCUTION**

## Table des matières

1	But et bases légales .....	3
2	Compétences .....	3
3	Définitions.....	4
4	Champ d'application .....	6
5	Exceptions.....	6
6	Volume et surface.....	6
7	Durée .....	7
8	Critères d'aptitude des sols aux aménagements de parcelles .....	8
9	Matériaux admis comme remblai .....	9
10	Procédure .....	9
11	Constitution du dossier de demande de permis de construire .....	10
12	Avis préalable au début des travaux .....	11
13	Taxe prélevée pour l'assainissement des décharges .....	11
14	Technique de réalisation .....	11
15	Réception de l'ouvrage .....	14
	Références .....	15
	Déroulement d'une procédure pour un aménagement de parcelle.....	16

La Direction générale de l'environnement (DGE),

vu les articles 2 alinéa 1, 6, 7, 8 al. 1, 10 al. 2 et 13 de l'ordonnance du 1er juillet 1998 sur les atteintes portées aux sols,  
vu la fiche de la DGTL et de la DGE « aménagements de parcelles » - remblais, terrassements et remodelages de terrains pour les aménagements de parcelles hors des zones à bâtir (février 2022),

rappelle et précise les éléments suivants :

## 1 But et bases légales

Le but de la présente aide à l'exécution est de préciser les conditions d'acceptabilité et d'exécution des travaux d'amélioration de sols hors des zones à bâtir définies dans la fiche de la Direction générale du territoire et du logement (DGTL) et de la Direction générale de l'environnement (DGE) relative aux remblais, terrassements et remodelages de terrains pour les aménagements de parcelles.

La présente directive vise à garantir à long terme les propriétés et les fonctions du sol, en application des articles 2, 6 et 7 de l'Ordonnance fédérale sur les atteintes portées aux sols (OSol) [1]<sup>1</sup>, des arrêts du tribunal fédéral 1C\_397/2007 et 1C\_427/2007 du 27 mai 2008, cantonal AC.2018.0313 du 28 mars 2019 et à permettre une pratique d'exécution uniforme. L'OSol s'applique à tous les sols naturels non construits quels que soient leur affectation et leur usage<sup>2</sup>.

L'OSol [1], l'OLED [16], les modules d'aides à l'exécution de l'OFEV [22, 24, 26, 27] et la directive cantonale **DMP 863** [2] fixent les principes applicables pour la protection des sols lors de tous travaux sur les sols, qu'ils concernent la manipulation, les circulations en surface, les remblayages ou le stockage de matériaux terreux.

En vertu de l'article 103 de la loi sur l'aménagement du territoire et les constructions (LATC) [7], les modifications de la configuration ou de l'apparence d'un terrain sont soumises à autorisation. L'article 68a du règlement d'application de la loi sur l'aménagement du territoire et les constructions (RLATC) [8] précise quels travaux peuvent ne pas être assujettis à autorisation. Les travaux soumis à autorisation et sis hors des zones à bâtir relèvent obligatoirement de la compétence de la DGTL en vertu des articles 81 et 120 alinéa 1 let. a LATC.

## 2 Compétences

La Direction générale du territoire et du logement (DGTL), est l'autorité compétente pour la délivrance de l'autorisation spéciale cantonale requise pour ce type de travaux sis hors des zones à bâtir et la pesée des intérêts. En zone à bâtir, les communes sont compétentes.

La Direction générale de l'environnement, Division géologie, sols et déchets (DGE-GEODE) est compétent pour l'application de la présente directive, c'est-à-dire pour déterminer si un sol est ou non apte à recevoir un aménagement de parcelles, ainsi que pour l'application des règles nécessaires à l'obtention de l'amélioration du sol (protection contre les atteintes aux sols au sens des articles 6 et 7 OSol).

La DGE-GEODE peut exiger les études nécessaires à la justification du projet et à la garantie du résultat d'amélioration de la fertilité des sols. Ces études doivent être établies par des spécialistes de la protection des sols sur les chantiers agréés par la Société suisse de pédologie (SPSC)<sup>3</sup>. Les frais de ces études sont financièrement à la charge du requérant.

<sup>1</sup> Les chiffres entre crochets indiquent une référence à une base légale répertoriée au chapitre 16 du présent document.

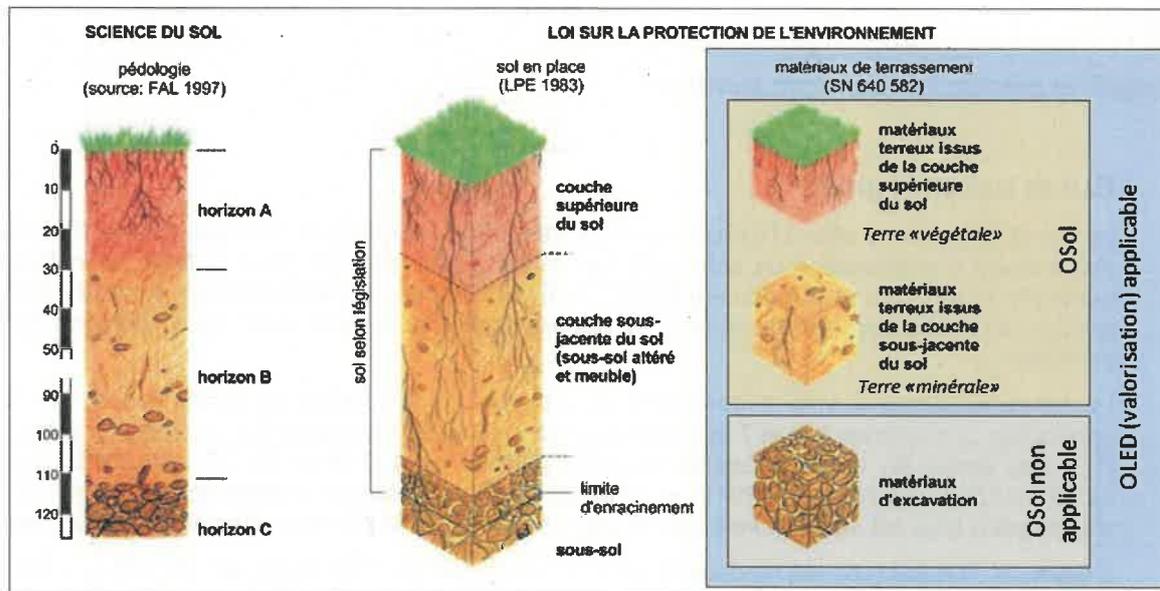
<sup>2</sup> [Commentaires concernant l'ordonnance du 1er juillet 1998 sur les atteintes portées aux sols \(OSol\), OFEFP, 2001](#) : « L'OSol est valable pour tous les sols où peuvent pousser les plantes ».

<sup>3</sup> Spécialistes de la protection des sols sur les chantiers (SPSC) : <https://www.soil.ch/fr/les-specialistes>

### 3 Définitions

#### Sol

La LPE [6] définit le sol comme « la **couche meuble de l'écorce terrestre où peuvent pousser les plantes** » (art. 7 al. 4 bis). Les **couches supérieure (horizon A) et sous-jacente (horizon B) du sol** sont ainsi protégées quelle que soit leur affectation ou leur utilisation.



© Lucien Bourban [24], modifié

L'article 18 OLED [16] impose la valorisation intégrale des matériaux terreux excavés.

Un **sol « dégradé »** est un sol dont la fertilité est atteinte au sens de l'art. 2 OSol (par exemple un sol agricole incapable de fournir une production normale pour sa station, érodé, compacté, remblayé, etc.). La cause de l'atteinte est donc nécessairement anthropique (par exemple un sol mal reconstitué par le passé). Une utilisation agricole normale du sol avec des rendements moins bons, une pente gênante, une exploitabilité avec contraintes ou une humidité naturelle et saisonnière n'implique donc pas la présence d'un sol dégradé au sens de la présente directive.

Pour clarifier cette notion de fertilité, la détermination de la dégradation et la technique de réhabilitation doivent être évalués factuellement au regard d'une pesée des intérêts de l'ensemble des fonctions du sol en question (l'ordre de priorité attribué à ces fonctions dépendant de l'affectation et de l'utilisation de ce sol). Par exemple, un sol agricole d'une surface assolée possède de multiples fonctions<sup>4</sup> :

1. *Fonction de production : capacité du sol à produire de la biomasse sous forme de denrées alimentaires et fourragères, de bois et de fibres ;*
2. *Fonction régulatrice : capacité du sol à réguler les cycles de substances et d'énergie, à assumer une fonction de filtre [p. ex. de filtration des polluants], de tampon ou de réservoir [p. ex. de régulation hydrique, tampon pour l'infiltration des eaux de surface], et à transformer des substances [p. ex. dégradation des polluants organiques] ;*
3. *Fonction d'habitat : capacité du sol à servir de base vitale pour les organismes et à contribuer à la conservation de la diversité des écosystèmes ainsi que des espèces et de leur diversité génétique [p. ex. biodiversité du sol et fonction d'habitat pour les milieux naturels et les espèces] ;*
4. *Fonction de support : capacité du sol à servir de fondement [p. ex. la portance] ;*

<sup>4</sup> En italique : tiré de : <https://www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home/themes/sol/info-specialistes/le-sol-et-ses-fonctions.html>

5. *Fonction d'archivage*<sup>5</sup> : capacité du sol à conserver des informations sur l'histoire naturelle et culturelle [p. ex. les propriétés reflétant la pédogenèse du sol, les vestiges archéologiques, etc.].

#### **Matériaux d'excavation**

Sont réputés matériaux d'excavation « les matériaux résultant de l'excavation ou du percement, sans les matériaux terreux issus du décapage de la couche supérieure et de la couche sous-jacente du sol » [16]. Ces matériaux sont essentiellement de nature minérale, en général constitués de roche mère (aussi appelés horizon C).

D'un point de vue juridique, les matériaux d'excavation non réutilisés sur place et dont le détenteur se défait sont considérés comme un déchet, même s'ils sont non pollués (art. 7 al. 6 LPE [4]), et doivent à ce titre être valorisés intégralement conformément à leurs propriétés (art. 18 OLED [16]).

#### **Matériaux terreux**

Sont réputés matériaux terreux les matériaux constitutifs de la couche superficielle où peuvent pousser les plantes. L'épaisseur de la **couche supérieure du sol (horizon A)** oscille habituellement entre 5 et 30 cm, alors que celle de la **couche sous-jacente (horizon B)** peut atteindre jusqu'à 150 cm. Les horizons A et B constituent la couche vivante du sol.

#### **Aménagements de parcelles**

Constituent un aménagement de parcelles des **travaux de nature à modifier de façon sensible la configuration du sol** (remblai, excavation, etc.) et les travaux en sous-sol (par analogie à l'art. 68 lettre g RLATC) [9].

#### **Remblai ou comblement**

Constitue un remblai ou un comblement l'action d'intégrer des matériaux d'excavation dans le sol.

#### **Amendement**

Constitue un amendement l'apport d'un produit destiné à améliorer la qualité du sol en termes de teneur en éléments nutritifs, matière organique, structure ou d'acidité (exemple : chaulage, compost, etc.).

#### **Réhabilitation d'un sol agricole dégradé**

Ce type de projet vise à réhabiliter des fonctions du sol perdues par une activité anthropique (dite « dégradation »). Il n'est envisageable qu'aux conditions suivantes :

- il doit viser en premier lieu la réhabilitation de la ou des fonctions du sol altérées, en particulier la/les fonctions prépondérantes pour l'affectation et l'utilisation du sol en question ;
- la fonction principale doit être atteinte pour des raisons anthropogènes (atteintes chimiques ou physiques notamment) ;
- le projet ne doit dans la mesure du possible pas porter atteintes aux autres fonctions, voire si possible les améliorer. Une évaluation des fonctions du sol de l'état initial, en cours de travaux et au terme de la remise en culture doit être fournie.
- la réhabilitation avec un aménagement de parcelle (modification de la topographie avec excavation / remblayage) n'est en principe possible que si elle respecte le principe de proportionnalité, c'est-à-dire :
  - (i) qu'aucune autre méthode (agricole ou de génie rural notamment) n'apparaît objectivement apte et proportionnée pour corriger la problématique agronomique ;
  - (ii) que les problèmes de culture (fertilité altérée) soient également objectivement avérés (documentés).
  - (iii) que le projet soit limité à ce qui est objectivement nécessaire en fonction du besoin agronomique (par exemple à la surface du sol dégradé, pour des raccords de pente et une topographie générale harmonieuse, etc.) ;

<sup>5</sup> Il s'agit de la fonction prioritaire des sols dits « naturels », soit « typiques » pour leur station au sens de l'art. 2 OSol.

- (iv) que le projet n'engendre pas un report d'écoulement d'eaux sur les parcelles adjacentes<sup>6</sup> ;
- (iv) et que tous les impacts du projet sur les autres fonctions du sol aient été évalués factuellement (par exemple les effets du projet par rapport à l'écoulement des eaux de surface et comment ils seront gérés).

#### 4 Champ d'application

La présente directive s'applique, sous réserve des exceptions mentionnées ci-après, à tous les aménagements de parcelles sur des sols, qu'ils concernent une simple modification de topographie ou un remodelage d'importance, qu'ils soient réalisés avec ou sans remblai de matériaux exogènes, et avec ou sans décapage des sols en place. Les principes décrits aux chapitres 13 (taxe), 14 (technique de réalisation) et 15 (réception) sont applicables à tous types d'aménagements de parcelles.

#### 5 Exceptions

La fiche DGTL-DGE « aménagements de parcelles » fixe les cas qui ne sont pas considérés comme des aménagements de parcelles :

- amendements organiques (engrais au sens de l'art. 5 OEng), de recyclage ou de ferme (compost, fumiers, chaux, calcaire, etc.) ;
- aménagement des abords immédiats d'un projet de construction ;
- sites retenus dans les planifications directrices, comme des carrières, gravières et décharges (PDCar et PSDC).

#### 6 Volume et surface

Le volume minimal de remblai ou déblai pris en considération par le règlement d'application sur l'aménagement du territoire et les constructions (art. 68a al. 2 let. b RLATC) [9] est de 10 m<sup>3</sup>. A partir de ce volume, un permis de construire et des autorisations cantonales hors zone à bâtir sont requis.

Pour tout aménagement de parcelle, le volume et la surface admissibles sont définis en fonction du but à atteindre, le principe étant que **seuls les surfaces et volumes indispensables pour une amélioration sensible de la qualité du sol sont admis** ; l'ampleur du projet doit être limitée à la zone strictement nécessaire (par exemple surface du sol dégradé et raccords de pente).

Les travaux dépassant ceux qui peuvent être dispensés d'autorisation sont en principe soumis à une **enquête publique** (art. 109 LATC). Les dispositions des articles 111 LATC et 72d RLATC régissent les **cas pouvant être dispensés d'enquête**. Ainsi, des aménagements extérieurs tels que la modification de minime importance de la topographie d'un terrain peuvent être dispensés d'enquête publique (art. 72 al. 1 RLATC). Des travaux dispensés d'enquête publique demeurent toutefois soumis à la procédure de demande de permis de construire (art. 72 al. 4 RLATC). Une enquête publique est indispensable pour tous les travaux qui sont susceptibles de toucher un intérêt prépondérant public ou porter atteinte à des intérêts dignes de protection, en particulier à ceux des voisins.

**Les réhabilitations partielles ne sont en principe pas admises** : les améliorations de sol ne doivent pas être segmentées (dans l'espace ou dans le temps) en raison des potentiels effets collatéraux. Ainsi selon les cas, une justification de la prise en considération globale de l'ensemble de la zone concernée (par exemple la surface totale de sol dégradé) devra être fournie. Si le problème nécessitant une réhabilitation est avéré mais traité uniquement partiellement (en raison par exemple de propriétaires différents, de techniques d'accompagnement contraignantes comme les drainages ou la remise en culture en herbe), le projet jugé partiel peut être refusé.

<sup>6</sup> Art. 689 du Code civil : <sup>1</sup> Le propriétaire est tenu de recevoir sur son fonds les eaux qui s'écoulent naturellement du fonds supérieur, notamment celles de pluie, de neige ou de sources non captées. <sup>2</sup> Aucun des voisins ne peut modifier cet écoulement naturel au détriment de l'autre. <sup>3</sup> L'eau qui s'écoule sur le fonds inférieur et qui lui est nécessaire ne peut être retenue que dans la mesure où elle est indispensable au fonds supérieur.

Un **concept de protection des sols** doit être fourni avec la demande de permis de construire. La Directive cantonale DMP 864 fixe les exigences de contenu de ce document.

L'engagement, à charge du maître d'ouvrage, d'un **spécialiste de la protection des sols sur les chantiers (SPSC<sup>7</sup>)** est généralement demandé pour le suivi pédologique des travaux. Une surveillance de la qualité des matériaux de remblayage et une surveillance géométrique peuvent être exigées.

A partir de 50'000 m<sup>3</sup> de matériaux apportés **ou d'une durée de travaux de plus de 2 années**, une **notice d'impact sur l'environnement** est à fournir avec la demande de permis de construire. La notice doit être établie conformément au manuel EIE [23] et à la DMP 864 [3].

## 7 Durée

Le **délai usuel d'exécution des travaux est généralement de 5 années au maximum** entre le démarrage du chantier et la fin de la remise en place des sols. **Le projet doit donc être prévu sur une durée maximale de 3 à 4 années, une année supplémentaire étant comptée en réserve** pour le cas où les conditions climatiques des dernières années ne permettraient pas une remise en état des terres conforme à la protection des sols. Le département peut décider de retirer le permis de construire et d'exécuter d'office les travaux de remise en état, aux frais du maître d'ouvrage, en cas de non-respect de ces délais (LATC art. 118 al. 3).

Après la remise en état des sols, une phase de transition de **3 à 5 années avant la reprise d'une rotation culturale normale** doit être prévue pour la remise en état du sol remanié. Pendant cette phase, seule une exploitation extensive de prairie temporaire sans pâture est admise (cf. chapitre 14, § « Remise en culture » p. 11). Cette exploitation doit être annoncée comme telle à la Direction générale de l'agriculture et de la viticulture (DGAV).

<sup>7</sup> <https://www.soil.ch/fr/les-specialistes>

## 8 Critères d'aptitude des sols aux aménagements de parcelles

La fiche DGTL-DGE « aménagements de parcelles » fixe les critères d'aptitude suivants qui correspondent à la majorité des cas rencontrés. Les cas particuliers nécessitant des pesées d'intérêts sont examinés au cas par cas.

QUALITES DE SOLS APTE <sup>8</sup>	QUALITES DE SOLS INAPTES
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. sol modifié par un événement naturel tel qu'une inondation ou un éboulement</li> <li>2. sol affecté à la création d'un milieu pour la protection de la nature et du paysage</li> <li>3. sol affecté à la création de digues contre les crues ou d'autres dangers naturels, ou à la renaturation de cours d'eau</li> <li>4. sol pollué au sens de l'OSol (&gt; seuil d'investigation) ou de l'OSites</li> <li>5. sol agricole assolé exploité nécessitant un épandage de couche supérieure du sol en surface et de moins de 20 cm après raffermissment. Seuls sont admis des matériaux issus de la couche supérieure du sol (horizon A, terre végétale), de qualité pédologique au moins équivalente à celle du sol existant pour en maintenir ou en améliorer la fertilité</li> <li>6. sol agricole dégradé (sensiblement modifié par l'action de l'homme et dont la fertilité n'est pas bonne, par exemple un sol mal reconstitué comme un sol imperméabilisé, un sol viticole profondément défoncé par le passé, un sol organique qui s'est fortement minéralisé et dont le drainage est insuffisant*, etc.), pour autant : <ul style="list-style-type: none"> <li>- qu'aucune autre méthode (agricole ou de génie rural notamment) n'apparaît apte et proportionnée pour corriger la problématique agronomique,</li> <li>- et que les problèmes de culture (fertilité altérée) soient avérés</li> </ul>           Les réhabilitations partielles ne sont en principe pas admises dans ce cas.         </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. sol dont le degré de fertilité est typique pour sa station (art. 2 al. 1 let. a OSol)</li> <li>8. sol dans un élément tel que cuvette, doline, biotope ou une dépression de terrain qui permet la rétention et le tampon de l'infiltration des eaux météoriques ruisselées ou des eaux provenant du débordement d'un cours d'eau</li> <li>9. sol d'ancien ruisseau enterré</li> <li>10. sol instable</li> <li>11. sol soumis au régime forestier</li> <li>12. sol situé dans les inventaires de biotopes fédéraux, cantonaux ou régionaux (sites marécageux, hauts-marais, bas-marais, zones alluviales, sites de reproduction de batraciens, prairies et pâturages secs, etc.)</li> <li>13. sol, lorsque la correction de la pente ou l'optimisation de l'exploitation mécanisée sont les seules justifications pour entreprendre des travaux d'aménagement</li> <li>14. sol situé en zone S1 ou S2 de protection des eaux souterraines, ainsi que dans les périmètres de protection des eaux souterraines (les dépôts et remodelages en zone S3 peuvent être autorisés par la DGE-Eaux souterraines si l'objectif est clairement démontré)</li> </ol>

Concernant le **cas particulier de la réhabilitation des sols organiques**, en l'état des connaissances actuelles, les critères d'admissibilité sont les suivants :

SOLS ORGANIQUES APTE <sup>8</sup>	SOLS ORGANIQUES INAPTES
<ol style="list-style-type: none"> <li>6.1. surfaces de sols fortement dégradés, i.e. avec maximum 90 cm d'épaisseur d'horizons organiques cumulés dans les deux premiers mètres du sol</li> <li>6.2., 6.3. présence de systèmes de drainage permettant d'abaisser le niveau de la nappe en dessous de 60 cm pendant les travaux, puis d'accompagner les cultures avec un rehaussement saisonnier du niveau des eaux</li> <li>6.4. surfaces localisées nécessaires à l'accès des machines aux parcelles (en cas de fort affaissements par rapports aux chemins)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>8.1. surfaces dont le rehaussement serait susceptible d'engendrer un report d'écoulement d'eaux sur les parcelles adjacentes</li> <li>10.1. nappes superficielles (à moins de 60 cm de la surface) ou de plus de 90 cm d'épaisseur d'horizons organiques cumulés dans les deux premiers mètres du sol</li> <li>12.1. surfaces de sol potentiellement situés dans des inventaires de protection de la nature, sites d'escalas d'oiseaux d'eau, d'espace réservé aux eaux, d'emprise de projet de renaturation, etc.</li> <li>14.1. surfaces présentant des risques pour la qualité des eaux souterraines (excepté pour l'apport de terre végétale - horizon A uniquement)</li> </ol>

<sup>8</sup> Techniques de réhabilitation sont précisées au chapitres 9 et 14

## 9 Matériaux admis comme remblai

Peuvent être utilisés comme remblai **uniquement des matériaux d'excavation non pollués**. Aucune tolérance d'autres déchets, même inertes n'est admise [2, 5, 27].

L'objectif d'amélioration agronomique implique le plus souvent le choix de matériaux provenant des couches sous-jacentes valorisables du sol (horizons B) ou des couches meubles plus profondes (horizons C) si elles sont à même de fournir la stabilité et le drainage nécessaires au bon fonctionnement du sol.

Dans le cas des **épandages de terre en surface pour la réhabilitation des sols minéraux**, ne sont admis que des matériaux issus de la couche supérieure du sol (horizon A, terre végétale), **de qualité<sup>9</sup> au moins équivalente au sol existant**, dans un but purement agricole pour en maintenir la fertilité. La hauteur du matériel foisonné (non tassé) ne doit en aucun lieu dépasser 30 cm d'épaisseur. Ces épandages peuvent être exemptés de permis de construire et doivent être annoncés préalablement (volumes, origine des terres, surfaces d'apport concernées et planning) à la municipalité et au SDT.

**Dans le cas de la réhabilitation des sols organiques par épandages en surface**, en principe les sols organiques profonds ne peuvent pas être réhabilités avec des apports de matériaux en surface sans mesures particulières en raison de l'impossibilité technique de les réhabiliter avec des techniques de génie civil sans compactations profondes, en l'état des connaissances actuelles : le projet doit pouvoir justifier d'épaisseurs cumulées d'horizons organiques de maximum 90 cm dans les 2 premiers mètres de profondeur du sol et la profondeur de la nappe abaissable à plus de 60 cm de profondeur pendant les travaux. Si les travaux sont autorisés, les seuls apports admis sont :

- les terres végétales (issues de matériaux terreux issus de la couche supérieure du sol – horizon A), déposées en surface et non brassées ;
- les terres minérales (issues de matériaux terreux issus de la couche sous-jacente du sol – horizons B et C), pour autant qu'elles contiennent au minimum 50% de sable aux grains non anguleux, au maximum 20% d'argile et au maximum 40% de limons. La quantité de pierres/cailloux n'est pas déterminante au-delà des limites admissibles pour les critères de qualité des terres (cf. annexe de la DMP863, 2019).

## 10 Procédure

Le schéma « Déroulement d'une procédure pour un aménagement de parcelle » est disponible en annexe.

En dehors des exceptions listées ci-dessus, le maître d'ouvrage est invité à **prendre contact en premier lieu avec un spécialiste SPSC afin d'évaluer la faisabilité de principe** du point de vue de la protection des sols avant de préparer les documents nécessaires à la demande d'autorisation de construire. La section sol de la DGE-GEODE peut être sollicitée pour un avis préalable. En cas d'entrée en matière, une **demande préalable** avec les documents usuels peut être adressée à la DGTL). Cette dernière assurera la coordination avec les autres services concernés.

Les **épandages de terre de moins de 30 cm d'épaisseur foisonnée en surface**, qui ne modifient pas l'aspect ou l'usage du sol doivent être autorisés avant tous travaux par la municipalité, la DGTL et la DGE-GEODE. La DGTL se réserve la possibilité, en coordination avec les services concernés, de demander une procédure de permis de construire en cas de présomption de risque d'atteinte à des intérêts environnementaux ou de tiers. Ainsi, selon la situation particulière, notamment si l'épandage en surface porte atteinte à un intérêt public prépondérant telle la protection de la nature, du paysage, des régions archéologiques, des sites naturels ou construits et des monuments historiques ou à des intérêts privés dignes de protection tels ceux des voisins, une demande de permis de construire avec ou sans enquête publique peut être exigée (art. 68a RLATC).

Un aménagement de parcelles hors zone à bâtir est soumis à une ou plusieurs **autorisations spéciales cantonales** (dans tous les cas de la DGTL en application des art. 4 al. 3 let. a et 120 al. 1 let. a LATC) et comprend un **permis de construire délivré par la municipalité** (art. 103 ss LATC).

<sup>9</sup> Référence à la « qualité » pédologique, c'est-à-dire physique (texture, structure, etc.), chimique et biologique.

La municipalité doit s'assurer de la délivrance de toutes les autorisations spéciales cantonales (cf. synthèse CAMAC) avant de délivrer le permis de construire. Le dépôt de matériaux non pollués provenant d'excavations pour réaliser un aménagement de parcelles hors des zones à bâtir est expressément soumis à une autorisation spéciale du département en charge de l'aménagement du territoire (art. 40c al. 1 RLATC) [9]. Celui-ci peut exiger une mesure d'affectation (plan partiel d'affectation).

En aucun cas des travaux ne peuvent débuter, y compris des travaux préparatoires tels qu'une installation de chantier ou des dépôts de matériaux, avant la délivrance des autorisations requises pour l'aménagement concerné en application des dispositions des articles 103 ss LATC. En outre, tout contrevenant à ces dispositions s'expose à une dénonciation au préfet ou au juge d'instruction et à une amende allant de CHF 200.- à CHF 200'000.- en application de l'article 130 LATC.

A la fin des travaux, la commune et la DGE-GEODE doivent être informées par un constat de bienfaisance accompagné des conventions de remise en culture. Le cas échéant, une séance de restitution des terres peut être exigée pour le constat de la qualité de la remise en état des sols, tout comme un contrôle géométrique ou de la qualité des remblais.

Sur ces bases, la commune peut délivrer le permis d'utiliser.

## 11 Constitution du dossier de demande de permis de construire

Le requérant doit constituer un dossier de demande de permis de construire (RLATC art. 69 RLATC) [6] composé de :

- a) un **plan de situation** (situation, coupes, profils) établi par un géomètre breveté, avec :
  - la **surface** concernée ;
  - des précisions sur le **drainage** (âge, profondeur, densité) ;
  - le ou les **accès aux véhicules** ;
  - les **limites** des zones ou des périmètres de **protection des eaux souterraines** ;
  - les **limites de l'aire forestière** et de la bande inconstructible des 10 m à la lisière ;
  - les **valeurs naturelles existantes**<sup>10</sup> dans le périmètre du projet et à ses abords immédiats ;
  - la surface occupée par un **réseau agroécologique**<sup>11</sup> ou une **mesure qualité du paysage** ;
  - les **cours d'eau** existants ou ceux qui sont sous tuyau.
- b) une **demande de permis de construire P** de la Centrale des autorisations de construire ;
- c) un **questionnaire particulier n° 66A** (construction ou installation hors zone à bâtir en relation avec une exploitation agricole) en trois exemplaires imprimables depuis le site Internet de la Centrale des autorisations (**CAMAC**)<sup>12</sup> ;
- d) le **formulaire de demande d'aménagements de parcelles (DMP 861a)** ;

<sup>10</sup> Pour les aspects liés à la **protection de la nature et du paysage**, comme tout projet de demande de permis de construire, le dossier doit permettre de répondre aux questions suivantes :

- a) **Le périmètre du projet contient-il des zones de protection du paysage ou des éléments paysagers, naturels et culturels remarquables ?**
- b) **Le projet touche-t-il des biotopes inventoriés ?**
- c) **Le projet touche-t-il des espèces protégées de la faune et de la flore et/ou des biotopes à protéger qui ne sont pas inventoriés ?**
  - *Milieux auxquels il faut prêter une attention toute particulière : rives, roselières et marais, associations végétales rares, haies, bosquets, pelouses sèches et autres milieux qui jouent un rôle dans l'équilibre naturel ou présentent des conditions particulièrement favorables pour les biocénoses ;*
  - *Biotopes dignes de protection : art. 14, al. 3 let a à e OPN ;*
  - *Espèces protégées par le droit fédéral : énumérées aux annexes 2 et 3 OPN ;*
  - *Listes rouges ;*
  - *Espèces protégées par le droit cantonal.*

d) **Le projet porte-t-il atteinte à la végétation des rives ?**

e) **Le projet touche-t-il le réseau écologique cantonal ? TIBP/TIPS/liaison biologique ?**

<sup>11</sup> <http://www.vd.ch/themes/environnement/faune-et-nature/nature-et-paysage/reseau-ecologique-rec/>

<sup>12</sup> [www.camac.vd.ch/](http://www.camac.vd.ch/)

- e) **dès 5'000 m<sup>2</sup>** de sols décapés, un **concept de protection des sols** adapté au projet, établi par un spécialiste agréé et conforme à la DMP 864 (comprenant un relevé pédologique de l'état initial, une carte décrivant l'épaisseur des horizons A et B à décaper, les besoins en matériaux terreux supplémentaires, la liste des machines engagées pour la manipulation des sols, les mesures de protection contre les compactations et le mode de remise en culture) ;
- f) **dès 50'000 m<sup>3</sup> de matériaux terreux apportés ou plus d'une année de travaux**, une **notice d'impact sur l'environnement** établie conformément au manuel EIE [23] et à la DMP 864 [3] ;
- g) en cas d'atteintes à l'aire forestière, un dossier de défrichement et reboisement de compensation ;
- h) en cas d'atteinte portée à un biotope ou à un élément protégé, une compensation qualitative.

## 12 Avis préalable au début des travaux

Après que toutes les autorisations (municipalité, services cantonaux) aient été délivrées, **le requérant avertit la DGE-GEODE du début des travaux.**

## 13 Taxe prélevée pour l'assainissement des décharges

L'Etat perçoit des détenteurs de décharges ou de dépôts terreux (dépôts pour matériaux d'excavation, comblements de gravières, aménagements de parcelles) une **taxe destinée à l'assainissement des sites contaminés** [8, 4]). Cette taxe est de **CHF 0.20 / m<sup>3</sup>** de matériaux apportés. Une facture est envoyée par la DGE-GEODE au terme des travaux.

## 14 Technique de réalisation

Les **directives de l'ASGB (2001)** [21] et les guides « **Construire en préservant les sols** » [22] et « **Sols et constructions** » [24], doivent être scrupuleusement respectés.

La « **Directive relative à la protection des sols sur les chantiers** » (DMP 863 [2]) est applicable.

Les **épandages de terre en surface** doivent être effectués en périodes sèches, avec des véhicules, des machines et des outils permettant de prévenir les compactations et les autres modifications de la structure des sols qui pourraient menacer la fertilité du sol à long terme.

On observera en particulier les prescriptions suivantes :

### Garantie de qualité

- a) Un **contrat de bienfaisance et de remise en culture** est établi **entre le fournisseur de prestations** (p. ex. entreprise de génie civil) **et l'exploitant agricole** afin de régler les conditions de la phase de transition de 5 années avant la reprise d'une rotation culturale normale et disposer ainsi d'une garantie de bienfaisance des travaux de réhabilitation du sol.

### Préparation des surfaces

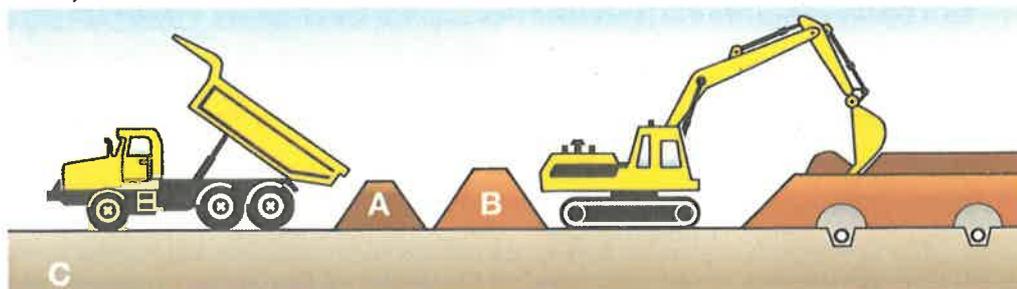
- b) Si la parcelle est cultivée en terre ouverte, **la surface à décaper sera enherbée à l'aide d'un semis pour prairie temporaire une saison avant le début des travaux.** Les décapages ne peuvent débuter que si la prairie est bien développée.
- c) La végétation sera fauchée et évacuée avant le décapage.

### Manipulation des terres

- d) Les **couches supérieure (horizon A) et sous-jacente (horizon B)** du sol doivent être **décapées et stockées séparément** avant d'apporter les matériaux de remblai.
- e) Le décapage et la remise en place du sol doivent se faire **exclusivement à l'aide de pelles sur chenilles larges** (limite d'engagement de 10 à 15 cbar). Sur proposition de l'entrepreneur à la DGE, d'autres engins peuvent dans certaines conditions être mis en œuvre.

Un document éprouvé pour le machiniste, l'« ABC des travaux de terrassement » est disponible auprès de l'Association Suisse de l'industrie des Gravier et du Béton (ASGB-FSKB, 2001 [21]).

- f) Les **travaux de manipulation des terres ne sont planifiés qu'en période de végétation**. Le sol doit être suffisamment sec au moment du décapage, des manipulations et de la remise en place du sol<sup>13</sup>.
- g) Sur le lieu du remblai, il n'est possible de renoncer au décapage de la sous-couche que si elle est peu perméable et qu'on peut prouver que suffisamment de matériaux de bonne qualité provenant d'une couche sous-jacente (horizon B) seront apportés.
- h) **Les véhicules à pneus (y compris remorques agricoles) ne doivent pas rouler sur le sol en place ou sur la couche sous-jacente mise à nu à moins de protéger la surface du sol avec une piste de chantier (coffre de 50 cm d'épaisseur mesuré après roulage, constitué de gravier rond de 0-60 mm de diamètre disposé sur le sol non décapé protégé par un géotextile)<sup>14</sup>, ou des techniques particulières (par exemple remorques équipées de pneus ballons sur sols secs).**  
Le **trafic de camions sur le sol n'est pas admis**, même pour le déchargement des matériaux au champ.
- i) La **configuration du remblai de base** avant la reconstitution du sol doit permettre l'évacuation des eaux météoriques : la surface doit être de préférence bombée, exempte de dépression et présentant une **pente de 4 à 8%**. Si cela n'est pas possible, une solution pour l'évacuation des eaux doit être mise en œuvre.
- j) Le remblai de base doit être défoncé juste avant la mise en place des horizons A et B, de façon à éviter la formation d'une couche imperméable.
- k) **Les couches sous-jacente et supérieure du sol sont mises en place sans compaction, par bande et à la pelle mécanique depuis le toit du remblai** (cf. schéma ci-dessous). Elles sont immédiatement ensemencées après mise en place (ne jamais mettre en place les terres lorsque les conditions climatiques ne permettent pas la levée du semis).



© ASGB, 2001 [21]

- l) Les matériaux amenés seront **exempts de polluants végétaux** en mesure de se propager dans l'environnement (plantes néophytes envahissantes relevées dans la liste noire édictée par la CPS<sup>15</sup>).
- m) Toutes les **mesures nécessaires pour éviter la dissémination de plantes envahissantes ou indésirables**<sup>16</sup> devront être mises en œuvre lors de la manipulation, l'entreposage, l'importation, l'élimination des matériaux terreux ainsi que durant la phase de transition de 5 ans avant reprise d'une rotation culturale normale [17]. Les plantes envahissantes ou indésirables doivent être combattues avant qu'elles ne se propagent.
- n) Dans le cas spécifique de la réhabilitation des sols organiques dégradés, les matériaux terreux sont mis en place sur les sols en place à l'aide d'engins spécifiques :

<sup>13</sup> Calcul de la limite d'engagement d'un engin :  $\text{limite [cbar]} = \text{poids [tonnes]} \times \text{pression au sol [kg/cm}^2] \times 1,25$  ; en-dessous de 10 cbar, aucun travail ne peut généralement être effectué ; au-delà de 10 cbar, la limite d'engagement de chaque engin doit être dépassée pour travailler [21].

<sup>14</sup> Cf. Fiche n°1 sous <http://www.vd.ch/themes/environnement/sols/lois-et-directives/>

<sup>15</sup> <https://www.infoflora.ch/fr/flore/neoptytes/catalogue-des-criteres.html>.

<sup>16</sup> <http://www.vd.ch/themes/environnement/faune-et-nature/faune-et-flore/flore-et-champignons/plantes-envahissantes/>

- déposés à l'aide de remorques ou dumper équipés de chenilles (en respect de la limite d'engagement en cbar<sup>11</sup> ou pneus > 710 mm (ex. maximum 7 tonnes / essieu en charge, incluant 3 to de report de charge et 3 essieux, basses pression).
- ces engins ne doivent en aucun cas circuler sur le sol organique, mais uniquement sur des pistes de protection des sols dédiées.
- les matériaux terreux sont ensuite égalisés à l'aide d'engins à chenilles de maximum 12 tonnes et 250 g/cm<sup>2</sup> de pression au sol pour les pelles hydrauliques équipées de chenilles, ou de maximum 10 tonnes pour les engins à lame équipés de chenilles marais et 100 g/cm<sup>2</sup> de pression au sol.
- aucun camion (benne, semi-remorque, etc.) n'est admis sur les sols ou les remblais.
- aucun mélange/tri de matériaux n'est admis sur les sols en dehors de surfaces spécifiquement dédiées et équipées de couches de protection des sols (selon les techniques des pistes de chantier).

### Remise en culture

- o) Une **prairie temporaire, pour une durée de 3 à 5 années consécutives** doit être semée immédiatement après la reconstitution du sol. La remise en culture doit se faire selon la fiche technique de la DGE [20].

**Seule la production de foin est admise.**

**La pâture et le labour ne sont pas autorisés** pendant ces 3 à 5 années.

Au cours des deux premières années, le **purinage** ou l'**apport d'engrais minéraux** ne sont pas autorisés.

Sont uniquement admises des **machines légères** (maximum 2 tonnes par essieu), équipées de systèmes de répartition des charges (roues jumelées ou pneus basse pression). La **circulation dans le champ n'est autorisée que sur un sol suffisamment ressuyé**. Aucune chargeuse d'épandage de matière organique (fumier, compost, etc.), pendillards ou remorques de chargement ne sont autorisés sur les sols pendant ces 5 années de transition.

- p) Dans le cas particulier de la réhabilitation des sols organiques dégradés avec apports de matériaux terreux en surface, une remise en culture de 5 années en agriculture de conservation peut être admise dans certains cas (sans labour, travaux superficiels admis sur un maximum de 5 cm de profondeur, avec couverts végétaux denses et diversifiés entre les cultures).
- q) Les techniques culturales doivent être conventionnées avec les exploitants agricoles (fournies avec la demande de permis de construire) et faire l'objet d'un suivi agronomique<sup>17</sup> pendant les 5 années de transition avant la libération des surfaces pour la reprise d'une rotation culturale sans contraintes.
- r) L'apparition de **néophytes envahissantes ou plantes invasives** doit être **régulièrement contrôlée et les mesures de lutte**<sup>18</sup> au besoin mises en œuvre.
- s) **Si des défauts cachés ou zones d'accumulation d'eau apparaissent** durant phase de transition de 5 ans avant reprise d'une rotation culturale normale, **le maître d'ouvrage doit les assainir au terme de cette période avant la restitution finale** ; ce peut être à l'aide de tranchées filtrantes, de drainages complémentaires ou d'assainissements plus importants (apports de terre, reprofilages, voire remplacement de couches imperméables). Durant la phase de transition de 5 ans avant reprise d'une rotation culturale normale, l'exploitant est responsable de la bonne exécution des pratiques agricoles afin de ne pas compromettre la restructuration du sol, en surface comme en profondeur<sup>19</sup>.

<sup>17</sup> Analyses de qualité structurale, restructuration (complexe organo-minéral), enracinement, éléments grossiers, texture, MO, pH, carbonates, éléments fertilisants (P, K, Mg), ainsi que les itinéraires culturaux (incluant interventions culturales, mécanisation, intrants, etc.) et les rendements.

<sup>18</sup> <http://www.vd.ch/themes/environnement/faune-et-nature/faune-et-flore/flore-et-champignons/plantes-envahissantes/>

<sup>19</sup> Afin de prévenir les conflits de responsabilités, un diagnostic de la qualité de la structure du sol est effectué par un spécialiste indépendant à la réception de l'ouvrage et à la réception finale (après la phase de transition avant la reprise d'une rotation culturale normale).

- t) Les surfaces soustraites temporairement à l'exploitation agricole ne peuvent plus être mises au bénéfice des contributions fédérales et cantonales. Le maître d'ouvrage doit assurer à l'exploitant la perte de revenu qui découle de toutes les pertes de culture, de revenus et contraintes d'exploitation induites par cette phase de transition [19]. **Les barèmes officiels de l'Union Suisse des Paysans (USP) sont applicables pour les pertes de cultures induites [18].**
- u) Un **contrat de remise en culture**, selon le **modèle de la DGE<sup>20</sup>**, est conclu entre le maître d'ouvrage et l'exploitant agricole. Le maître d'ouvrage n'est libéré de ses responsabilités qu'au terme de la séance de restitution des terres (3 à 5 ans après les travaux) après constat de la bienfaisance des travaux.

## 15 Réception de l'ouvrage

Lors de chaque remodelage de terrain, **un procès-verbal de réception de l'ouvrage est remis spontanément à la DGE-GEODE<sup>21</sup>** à deux stades du projet :

1. **immédiatement à la fin de la phase de travaux ;**
2. **après les 5 années de remise en culture.**

Lors de la réception de l'ouvrage, on vérifiera la **qualité<sup>18</sup> de la remise en état des sols** (y compris plantes envahissantes) et le respect de la protection du sol durant l'exécution des travaux. Il est vérifié et protocolé si l'objectif fixé est atteint. **La réalisation de profils de sols à la pelle mécanique peut être requise.** Les frais induits sont à charge du maître d'ouvrage.

Le SPSC qui a supervisé le déroulement des travaux fournit le descriptif des travaux, les remarques par rapport à la protection des sols et les points à respecter pour la phase de transition de 5 ans avant reprise d'une rotation culturale normale. La DGE-GEODE/Sols doit être informée à temps afin de pouvoir, le cas échéant, participer à la réception de l'ouvrage.

Dans le cas où l'objectif d'amélioration agronomique ne serait pas atteint, les mesures nécessaires, de suivi agropédologique ou de travaux correctifs, peuvent être imposées à charge du maître d'ouvrage (mesures de suivi de la remise en état et d'expertises pédologiques ponctuelles, mesures agronomiques, travaux de décompactage, voire assainissement).



Sébastien Beuchat

Directeur des ressources et du patrimoine naturels  
27 juillet 2022

<sup>20</sup> Exemple-type de contrat sous : <http://www.vd.ch/themes/environnement/sols/lois-et-directives/>

<sup>21</sup> Division géologie, sols et déchets (GEODE), section Sols, Rue du Valentin 10, CH-1014 Lausanne

## Références

1. Ordonnance sur les atteintes portées aux sols du 1<sup>er</sup> juillet 1998 (OSol ; RS 814.12).
2. Directive cantonale, Protection des sols sur les chantiers, Direction générale de l'environnement, Division géologie, sols et déchets, 2019 (DMP 863).
3. Directive cantonale, Etudes pédologiques relatives à la protection des sols sur les chantiers, Direction générale de l'environnement, Division géologie, sols et déchets, 2014 (DMP 864).
4. Directive cantonale, Surveillance géométrique et déclaration annuelle d'exploitation et calcul de la taxe d'assainissement des sites contaminés (TASC) (DMP 152).
5. Directive sur les matériaux d'excavation (Office fédéral de l'environnement, 1999).
6. Loi sur la protection de l'environnement du 7 octobre 1983 (LPE ; RS 814.01).
7. Loi sur l'aménagement du territoire et les constructions du 4 décembre 1985 (LATC ; 700.11).
8. Loi sur l'assainissement des sites pollués (LASP ; RS 814.68).
9. Règlement d'application de la loi du 4 décembre 1985 sur l'aménagement du territoire et les constructions du 19 septembre 1986 (RLATC ; 700.11.1).
10. Loi sur l'aménagement du territoire du 22 juin 1979 (LAT ; RS 700).
11. Loi sur les améliorations foncières du 29 novembre 1961 (LAF ; 913.11).
12. Loi sur la protection de la nature et du paysage du 1<sup>er</sup> juillet 1966 (LPN ; RS 451).
13. Loi sur la protection de la nature, des monuments et des sites du 10 décembre 1969 (LPNMS ; 450.11).
14. Arrêts du Tribunal fédéral 1C\_397/2007 et 1C\_427/2007.
15. Loi forestière du 19 juin 1996 (LVLFO ; 921.01).
16. Ordonnance sur la limitation et l'élimination des déchets (Ordonnance sur les déchets, OLED) du 4 décembre 2015 (Etat le 1<sup>er</sup> janvier 2016).
17. Ordonnance sur l'utilisation d'organismes dans l'environnement du 13 septembre 2008 (ODE ; RS 814.911).
18. Directives concernant l'évaluation de la perte de revenu pour les terres cultivables mises à contribution pendant plusieurs années (Union Suisse des Paysans, 5201 Brugg, édition annuelle).
19. Ordonnance sur les paiements directs versés dans l'agriculture du 7 décembre 1998 (OPD ; RS 913.13).
20. Fiche technique pour la remise en culture de terrains reconvertis du 13 avril 2000 (DGE, Division géologie, sols et déchets).
21. Directives pour la remise en état des sites de l'association suisse de l'industrie des graviers et du béton (ASGB-FSKB, 2001) Schwanengasse 12, 3011 Bern.
22. Guide de l'environnement n°10 : Construire en préservant les sols, Häusler S. et Salm C., OFEV, 2001
23. Manuel EIE, Directive de la Confédération sur l'étude de l'impact sur l'environnement (art. 10b, al. 2, LPE et art. 10, al. 1, OEIE), OFEV, 2009.
24. OFEV (éd.) Bellini E. 2015 : Sols et construction. Etat de la technique et des pratiques. Office fédéral de l'environnement, Berne. Connaissance de l'environnement n°1508 : 113 p.
25. Fiche du Département du territoire et de l'environnement (DTE) « aménagements de parcelles » - remblais, terrassements et remodelages de terrains pour les aménagements de parcelles hors des zones à bâtir.
26. OFEV (éd.) 2022 : Gestion respectueuse des sols lors de travaux de génie civil. Sols et chantiers. Un module de l'aide à l'exécution Construire en préservant les sols. Office fédéral de l'environnement, Berne. L'environnement pratique no2112 : 37 p.
27. OFEV (éd.) 2021 : Évaluation des sols en vue de leur valorisation. Aptitude des sols à leur valorisation. Un module de l'aide à l'exécution Construire en préservant les sols. Office fédéral de l'environnement, Berne. L'environnement pratique no 2112 : 35 p.

### Déroulement d'une procédure pour un aménagement de parcelle

