



**CANTON DU VALAIS**  
**KANTON WALLIS**

Département de la mobilité, du territoire et de l'environnement  
Service de l'environnement  
Service du développement territorial  
Département de l'économie et de la formation  
Service de l'agriculture



---

# **Rehaussement et remodelage de terrain en zone agricole / viticole**

## **Aide à l'exécution**

---

Version du 8 avril 2022



027 606 31 50 · [sen@admin.vs.ch](mailto:sen@admin.vs.ch) / 027 606 75 00 · [sca@admin.vs.ch](mailto:sca@admin.vs.ch) / 027 606 32 50 · [sdt-dre@admin.vs.ch](mailto:sdt-dre@admin.vs.ch)

**SOMMAIRE**

<b>1</b>	<b>CHAMP D'APPLICATION</b>	<b>6</b>
1.1	CAS JUSTIFIANT UN REMODELAGE DE TERRAIN	6
1.2	CAS EXCLUANT UN REMODELAGE	7
1.3	RENSEIGNEMENTS PRÉALABLES	8
<b>2</b>	<b>DEMANDE D'AUTORISATION DE CONSTRUIRE</b>	<b>8</b>
2.1	ASSUJETTISSEMENT À UNE AUTORISATION DE CONSTRUIRE	8
2.2	CONTENU MINIMAL DU DOSSIER	8
2.3	DOCUMENTS À PRODUIRE	9
2.3.1	<i>Remodelages de terrain impliquant une surface entre 500 et 5000 m<sup>2</sup></i>	9
2.3.2	<i>Remodelages d'une surface &gt; 5000 m<sup>2</sup> ou terrains particuliers</i>	9
<b>3</b>	<b>PHASE DE RÉALISATION</b>	<b>10</b>
3.1	RESPONSABILITÉ DU MAÎTRE DE L'OUVRAGE	10
3.2	MATÉRIAUX ADMIS	10
3.2.1	<i>Apport d'amendements organiques, compost et digestats</i>	12
<b>4</b>	<b>MESURES DE PROTECTION DES SOLS ET DES EAUX LORS DES TRAVAUX</b>	<b>12</b>
4.1	MESURES MINIMALES DE PROTECTION DES SOLS ET DES EAUX SOUTERRAINES LORS DU CHANTIER	12
4.1.1	<i>Suivi des travaux par un spécialiste</i>	12
4.1.2	<i>Véhicules de chantier</i>	13
4.1.3	<i>Manipulation et décapage des matériaux terreux</i>	13
4.1.4	<i>Stockage des matériaux terreux</i>	13
4.1.5	<i>Remise en état et entretien</i>	14
4.1.6	<i>Protection des eaux souterraines</i>	14
<b>5</b>	<b>RÉCEPTION DE L'OUVRAGE</b>	<b>15</b>
5.1	PROCÈS-VERBAL DE RÉCEPTION DES TRAVAUX	15
5.1.1	<i>Remodelages de terrain impliquant une surface entre 500 et 5000 m<sup>2</sup></i>	16
5.1.2	<i>Remodelages de terrain impliquant une surface &gt; 5000 m<sup>2</sup> ou terrains particuliers</i>	16
<b>6</b>	<b>REMISE EN CULTURE</b>	<b>16</b>
6.1	GRANDES CULTURES	16
6.2	CONTRAT DE REMISE EN CULTURE	17
6.3	INDEMNITÉS AGRICOLES	17
6.4	INVENTAIRE SDA	17
<b>7</b>	<b>AUTORITÉ D'EXÉCUTION ET CONTRÔLE</b>	<b>17</b>
<b>8</b>	<b>DÉFINITIONS</b>	<b>19</b>

<b>9</b>	<b>DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE .....</b>	<b>23</b>
<b>10</b>	<b>BASES LÉGALES.....</b>	<b>25</b>
10.1	LOIS ET ORDONNANCES FÉDÉRALES .....	25
10.2	LOIS ET ORDONNANCES CANTONALES.....	25
<b>11</b>	<b>CONTACTS ET LIENS UTILES.....</b>	<b>26</b>

## Introduction

Le sol, constituant les premières couches de l'écorce terrestre, est une ressource non renouvelable à l'échelle d'une génération humaine. Des études ont montré que la formation d'un sol de 30 cm d'épaisseur peut prendre jusqu'à 10'000 ans (BGS – SSP).

Parmi ses nombreuses fonctions écologiques et économiques indispensables aux activités humaines (filtre pour l'eau potable, tampon contre les crues, stockage du carbone, etc.), la plus notoire reste sans conteste son rôle fondamental pour notre alimentation via l'agriculture. Un sol agricole sain (biologiquement, chimiquement et physiquement parlant) nécessite moins de produits phytosanitaires, moins de travail et moins d'eau. Néanmoins, en raison de conditions topographiques et hydriques locales particulières (dépressions, irrégularités de terrain, accumulations temporaires d'eau, remontées d'eau ...), l'exploitation agricole mécanisée de certains terrains peut s'avérer problématique, et avoir un impact significatif sur les rendements cultureux.

En Suisse, le sol est protégé par la Loi sur la protection de l'environnement (LPE) et l'Ordonnance sur les atteintes portées aux sols (OSol). La Loi cantonale sur la protection de l'environnement (LcPE) est son pendant sur territoire valaisan. La Stratégie Sol Suisse, adoptée en mai 2020 par le Conseil fédéral, a pour objectif de préserver la fertilité des sols et de leur permettre de continuer à exercer leurs rôles et fonctions pour la société et l'économie. La loi cantonale sur l'agriculture et le développement rural (LcAgr) vise à promouvoir une agriculture adaptée au site, productive, orientée vers les besoins du marché et respectueuse de l'environnement. Le plan sectoriel SDA a pour but de protéger les surfaces d'assolement, soit les terres agricoles les plus précieuses de Suisse qui peuvent également être définies comme les meilleures surfaces cultivables.

**Le but d'un rehaussement ou d'un remodelage de terrain par apport de matériaux d'excavation non pollués et/ou de matériaux terreux, est d'améliorer les aptitudes agricoles du sol et d'en faciliter son exploitation tout en préservant voire en améliorant sa fertilité (art. 2, OSol).**

Le préavis du Service cantonal de l'agriculture (SCA) et du Service de l'environnement (SEN) est déterminant pour une entrée en matière, que ce soit sous l'angle de la pratique agricole ou celui de la protection des sols. Pour les surfaces d'assolement (SDA), le Service du développement territorial (SDT) est aussi consulté.

Le présent document résume les champs d'application justifiant un remodelage de terrain hors zone à bâtir (chapitre 1), les documents à joindre au dossier de mise à l'enquête (chapitre 2), les contraintes liées à la protection des sols en phase de réalisation (chapitre 3), les mesures minimales de protection des sols en phase de réalisation (chapitre 4), le

contenu du procès-verbal de réception des travaux (chapitre 5), les conditions minimales de remise en culture (chapitre 6) et la répartition cantonale de la protection des sols (chapitre 7). La principale terminologie associée est listée au chapitre 8. Le chapitre 9 dresse les différentes publications, directives, normes et documents techniques en vigueur tandis que les différentes bases légales référentes sont rappelées au chapitre 10. Finalement le chapitre 11 fournit quelques liens utiles.

## 1 Champ d'application

La présente aide à l'exécution s'applique aux remodelages de terrains en zone agricole, avec ou sans apport de matériaux.

Les cas de figures suivants sont liés à d'autres types de procédures et ne sont pas concernés par cette aide à l'exécution :

- Les remodelages de terrain qui sont en relation avec des constructions agricoles et ayant pour objectif l'utilisation des matériaux terreux non pollués décapés (horizons A et B) et des matériaux d'excavation (horizon C). Ils peuvent être autorisés sans apporter la preuve de la nécessité d'une réhabilitation lorsqu'ils sont indubitablement liés à un projet de construction agricole, telle que fosse à purin ou bâtiment agricole, hors de la zone à bâtir et qu'ils servent aux aménagements extérieurs ;
- Les projets liés à leur implantation tels que des constructions de route ou des aménagements des eaux ainsi que des remodelages de terrain pour des raisons de protection de la nature et du paysage ou de protection contre les dangers naturels ;
- Les modifications de sol (projets liés aux améliorations foncières) qui sont régies par la législation sur les améliorations structurelles ;
- L'aménagement et l'exploitation de décharges ainsi que le comblement d'anciens sites d'extraction.

### 1.1 Cas justifiant un remodelage de terrain

Les remodelages de terrain sont autorisés pour autant que tous les points ci-dessous soient validés :

- La clause du besoin agricole est reconnue (art. 16a, al. 1, LAT ; art. 34, al. 4, let. a, OAT) et ;
- Ils permettent de faciliter et améliorer l'exploitation agricole des terres et ;
- Ils ne détériorent pas la fertilité du sol au sens de l'OSol et ;
- Il en résulte une amélioration des indices d'aptitude culturale (classes d'aptitudes selon les cahiers de la FAL 24, 1997) et/ou de la fertilité du sol ;
- La protection des eaux souterraines est garantie et les règles de distance à la nappe sont respectées.

Les parcelles qui se prêtent à un aménagement avec apport de matériaux et qui sont visées par cette aide à l'exécution sont notamment :

- Les sols dégradés, c'est-à-dire dont la fertilité a été altérée par l'homme et dont la structure et/ou la succession des couches pédologiques ont été dégradées (p. ex. une remise en culture ou un remodelage de terrain mal exécuté, un sol compacté, anciennement utilisé comme dépôt de matériaux et un sol organique minéralisé, asséché ou tassé) ;
- Les sols présentant des dépressions, des conditions de sensibilité au gel, des accumulations temporaires d'eau ou des remontées d'eau liées à une modification topographique ou pédologique anthropique dans les environs immédiats;
- Les sols récemment endommagés, érodés ou recouverts par des événements naturels, comme des laves torrentielles, des glissements de terrain ou des inondations afin de rétablir au minimum l'état initial ;
- Un sol dépassant les seuils d'investigation fixés par l'OSol, ou dont les atteintes chimiques peuvent menacer la santé de l'homme, des animaux et des plantes au sens de l'art. 5, al. 3 OSol.

## 1.2 Cas excluant un remodelage

Le canton n'entre pas en matière pour :

- Tout sol dont la fertilité est typique pour sa station (art. 2, al. 1, let. a, OSol) ;
- Toute surface destinée à l'élimination de matériaux terreux, de matériaux d'excavation, de déblais ou de déchets de chantier, dont le besoin provient ou profite directement et exclusivement à l'entrepreneur ou au maître d'ouvrage responsable du chantier en question ;
- Tout projet affectant des surfaces concernées par des intérêts prioritaires de nature environnementale (protection de la nature, protection des eaux, forêt, etc.) ou par la protection du paysage, comme par exemple les sols soumis à régime forestier ou situés dans les inventaires de biotopes fédéraux, cantonaux ou régionaux ;
- Tout projet situé en zone de protection des eaux souterraines S1, S2, S3 et périmètres de protection (OEaux<sup>1</sup>).

---

<sup>1</sup> Exception peut être faite au cas par cas pour des sols fortement dégradés par des actions anthropiques et pour autant que le sol en place ne soit en aucun cas décapé et que l'apport consistant en l'épandage à la surface de matériaux terreux propre (terre végétale, horizon A) qui ont été analysés pour écarter tout risque de pollution (art. 7 OSol). En aucun cas des matériaux d'excavation, même propre, peuvent être épandus à la surface au risque d'altérer sa fertilité au sens de l'art 2. al. 4 OSol.

### **1.3 Renseignements préalables**

Une demande de renseignement préalable, facultative, auprès du canton permet de définir si le projet est susceptible d'être autorisé. Les documents nécessaires à une évaluation des questions posées relatives à un projet déterminé ou à une partie de celui-ci doivent être joints à la demande (art. 23, OC).

## **2 Demande d'autorisation de construire**

Le requérant constitue un dossier de demande de permis de construire (art. 39, LC) et l'adresse au Secrétariat cantonal des constructions et police des constructions (SeCC) qui se charge de le soumettre aux organes cantonaux compétents pour préavis. Suite à leur prise de position, une pesée des intérêts est réalisée par la Commission cantonale des constructions (CCC) qui statue sur la demande d'autorisation.

### **2.1 Assujettissement à une autorisation de construire**

Les constructions, installations et objets auxquels s'appliquent les dispositions relatives au droit des constructions et de l'aménagement du territoire sont subordonnés à une autorisation de construire. A l'extérieur des zones à bâtir, sont subordonnés à autorisation (art. 16, al. 2, OC) :

- Les modifications du sol naturel (remblayage et excavation) excédant une surface de 500 m<sup>2</sup> et/ou une hauteur respectivement une profondeur de 1,50m ;
- Tous les travaux importants de nature à modifier de façon sensible la configuration du sol, son utilisation ou l'aspect d'un site (drainages de zones humides et captages de sources, aménagement de pistes de skis, de luge, de bob, installations de sport automobile, karting, motocross, trial, etc.), notamment lorsqu'ils se situent sur des terrains particuliers (voir ci-dessous) et indépendamment de la surface ou du volume du remblayage
- Tous les travaux importants sur les terrains particuliers (voir ci-dessous) indépendamment de la surface ou du volume du remblayage.

### **2.2 Contenu minimal du dossier**

Pour toute demande de remodelage de terrain assujetti à autorisation, les documents et les indications suivants doivent constituer le dossier (<https://www.vs.ch/web/sajmte/formulaires-et-documents>) :

- Formulaire de demande d'autorisation de construire de compétence de la CCC et documents demandés (plan topographique et extrait du registre foncier) ;



- Questionnaire de l'enquête agricole indiquant la justification de la clause du besoin agricole ;
- Formulaire de demande de remodelage de terrain pour la réhabilitation du sol (disponible sur le site du service de l'environnement).

## **2.3 Documents à produire**

Le contenu du dossier d'autorisation de construire dépend de la surface du remodelage.

### **2.3.1 Remodelages de terrain impliquant une surface entre 500 et 5000 m<sup>2</sup>**

Il est fortement recommandé de recourir à une personne disposant de connaissances en pédologie (spécialiste de la protection des sols sur les chantiers (SPSC)) pour établir l'état initial obligatoire (voir formulaire de demande de remodelage) ainsi qu'un concept de protection des sols accompagnant le dossier de demande de permis de construire. L'apport de ces documents au dossier de demande permet de faciliter et accélérer la procédure d'autorisation. Les services spécialisés se réservent le droit de faire des demandes de compléments lorsque cela est jugé nécessaire par les exigences agricoles et/ou environnementales.

### **2.3.2 Remodelages d'une surface > 5000 m<sup>2</sup> ou terrains particuliers**

Par terrains particuliers, on entend ici les parcelles classées en surface d'assolement (SDA), les sols pollués (selon OSol)<sup>2</sup>, les sols en pente ( $\geq 18\%$ ), les sols en milieu alpin (c'est-à-dire situés à l'étage subalpin (dès 1400 à 1500m) ou au-dessus), les sols hydromorphes ou sols organiques, les chantiers linéaires d'une longueur  $>1000$  m, les sols de la plaine du Rhône en secteur A<sub>u</sub> de protection des eaux, là où le niveau naturel maximum de la nappe est à moins de 2 mètres de profondeur (selon OEaux)<sup>3</sup>.

Avec le dossier de demande d'autorisation doivent être fournis :

- Formulaire de demande de remodelage de terrain pour la réhabilitation du sol rempli par le spécialiste de la protection des sols, y compris coupes indicatives ;
- Un rapport pédologique établi par un spécialiste de la protection des sols sur les chantiers reconnu (SPSC) ;

---

<sup>2</sup> Exception est faite pour les sols viticoles (voir ci-dessous la section 3.2 Qualité des matériaux amenés).

<sup>3</sup> Voir section 4.1.6 du présent document ainsi que la notice technique du groupe eaux souterraines du SEN « Remblayage et aménagement de parcelles ».

- Le nom du spécialiste de la protection des sols en charge du suivi. Son nom doit être mentionné dans la demande d'autorisation de construire.

***La rédaction d'une notice d'impact sur l'environnement (NIE) est recommandée. Le SEN se réserve le droit d'en exiger une dans le cas où plusieurs domaines de l'environnement sont touchés par le projet.***

### **3 Phase de réalisation**

Les exigences de protection des sols sont valables dans toutes les situations, quelle que soit l'affectation ou l'utilisation du sol, mais les méthodes de protection/remise en état et contraintes en termes de génie civil peuvent être différentes. Les techniques de terrassement ménageant les sols sont décrites dans les documents de référence qui sont listés au chapitre 9 sous *Recommandations et normes pour les travaux de génie civil au sens large*.

#### **3.1 Responsabilité du maître de l'ouvrage**

Le maître d'ouvrage (celui qui commande l'ouvrage, art. 2, al. 1, norme SIA 118) est responsable de la protection des sols et de la valorisation des matériaux terreux sur les chantiers. Il est tenu de prendre toutes les mesures nécessaires afin d'assurer la protection des sols, d'en préserver la fertilité, d'assurer leur remise en état conforme aux exigences de leur utilisation future ainsi que de valoriser intégralement les matériaux terreux en tant que tels.

Le maître d'ouvrage assume la totalité des coûts liés aux mesures de protection des sols.

#### **3.2 Matériaux admis**

Il est particulièrement important d'établir avant le début des travaux avec le fournisseur et par écrit la provenance (numéro de parcelle et commune), la quantité et la qualité des matériaux et d'en vérifier la conformité avant la livraison. Si la provenance n'est pas connue au moment du dépôt de la demande d'autorisation, celle-ci devra **obligatoirement être communiquée pour validation aux services spécialisés avant le début des travaux.**

#### **Exigences minimales des matériaux d'excavation**

Le maître de l'œuvre (personne ou entreprise chargée de la conception) ou le spécialiste en charge du suivi s'assurera :

- Que les matériaux d'excavation sont non pollués (Annexe 3.1, OLED), perméables, exempts de déchets et de plantes néophytes envahissantes ou d'espèces non désirées en mesure de se propager dans l'environnement (ODE) ;

- De privilégier si possible, un minimum de lieux d'extraction/d'excavation qui se situent le plus proche possible du site de comblement afin de limiter l'impact des transports sur l'environnement, et de minimiser l'hétérogénéité géologique et pédologique entre les matériaux en place et amenés.

### **Qualité des matériaux terreux amenés**

Le maître de l'œuvre ou le spécialiste en charge du suivi s'assurera que les matériaux terreux apportés :

- Soient non pollués (Annexe 3.1, OLED)
- Respectent les valeurs indicatives de l'OSol ou que les teneurs en polluants soient inférieures aux seuils d'investigation (Annexe 1, OSol) ;
  - Dans le premier cas, l'utilisation des matériaux terreux peut se faire sans restriction.
  - Dans le second, une utilisation sur place peut être effectuée sans restriction. Une utilisation dans un autre emplacement sera soumise à restrictions, notamment les matériaux terreux ne peuvent être déposés que sur des sols dont la teneur en polluants est égale ou supérieure. Dans la mesure du possible, ces matériaux doivent être utilisés sur des sols présentant un même type de pollution.
  - Une exception est faite pour les sols viticoles pour lesquels une pollution équivalente (en teneur et composants polluants) aux matériaux en place est acceptable (p. ex. sol de vigne sur sol de vigne) pour autant que le seuil d'assainissement ne soit pas dépassé.
- Sont exempts de plantes néophytes envahissantes ou d'espèces non désirées en mesure de se propager dans l'environnement (ODE) ;

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

**Dans le cas d'épandage de terre en surface, ne sont admis que des matériaux issus de la couche supérieure du sol (horizon A, terre végétale), de qualité pédologique au moins équivalente au sol existant. La hauteur du matériel foisonné (non tassé) ne doit en aucun lieu dépasser 30 cm d'épaisseur.**

**Dans le cas d'une nappe à moins de 2 m de profondeur, les matériaux devront être validés sur le terrain par un SPSC, qui remplira le formulaire de garantie de qualité.**

### **3.2.1 Apport d'amendements organiques, compost et digestats**

L'apport d'amendements organiques, compost et digestats est autorisé dans la mesure où la valeur en polluants ne dépasse pas les valeurs limites mentionnées au chapitre 2.2.1 de l'annexe 2.6, de l'ORRChim ; ainsi que la quantité apportée ne dépasse pas 100 tonnes par hectare en 10 ans (chapitre 3.2.2, al. 2, annexe 2.6, ORRChim). Le maître de l'ouvrage est responsable de fournir une preuve de la teneur en polluants.

## **4 Mesures de protection des sols et des eaux lors des travaux**

Le sol est protégé par la législation fédérale qualitativement (atteintes physiques, chimiques et biologiques) et quantitativement (LPE, OSol et OLED). Les eaux souterraines sont protégées par la législation fédérale (LEaux, OEaux). Des mesures doivent être prises lors des chantiers, ceci quelle que soit leur surface. Ces mesures s'appliquent en particulier lors :

- De la circulation des véhicules sur les sols ;
- Du décapage des sols ;
- Du transport et du stockage des matériaux terreux ;
- De la remise en état et la remise en culture du sol ;
- Des mouvements de terre à moins de 2 m du niveau maximum de la nappe.

Les documents décrivant les mesures de protection des sols sur les chantiers se trouvent au chapitre 9 sous *Recommandations et normes pour les travaux de génie civil au sens large*.

Les prescriptions par rapport aux eaux souterraines sont décrites en détail dans une notice technique, disponible sur le site du Service de l'environnement. Cette planche illustrée précise les règles applicables selon les situations de nappe et les coupes indicatives à remettre avec le rapport pédologique.

### **4.1 Mesures minimales de protection des sols et des eaux souterraines lors du chantier**

Les mesures citées ci-dessous ne sont pas exhaustives. Elles découlent notamment de la norme VSS 40 581 ainsi que des directives de l'OFEV listées plus bas sous les chapitres 9 *Documents de référence* et 11 *Contacts et liens utiles*.

#### **4.1.1 Suivi des travaux par un spécialiste**

Si la situation l'exige, le spécialiste de la protection des sols doit être appelé avant le début des travaux de terrassement pour le suivi et le contrôle des mesures.

#### **4.1.2 Véhicules de chantier**

- Afin de prévenir la propagation de plantes néophytes envahissantes ou non désirées, les machines doivent être décrottées et lavées avant l'arrivée sur le chantier.
- Aucun véhicule lourd n'est autorisé à rouler sur les sols (tout travail sera à effectuer avec des machines dotées de chenilles, ou des véhicules à pneus dont la pression au sol n'excède pas 10 cb). L'utilisation d'un gyrobroyeur à cailloux et/ou d'une cribleuse est proscrite pour les matériaux terreux (couche supérieure et sous-jacente du sol).
- Les travaux de décapage des horizons A et B sont réalisés à l'aide de pelles rétro munies d'un godet à bord lisse.
- Toute circulation est exclue sur l'horizon B, sur les dépôts de terre végétale / matériaux terreux ou sur les sols reconstitués.

#### **4.1.3 Manipulation et décapage des matériaux terreux**

- Tout travail sur le sol ou toute manipulation des matériaux terreux doit être effectué par temps sec et en condition de sols ressuyés.
- L'horizon A est décapé en roulant à rebours sur l'horizon A en place ou depuis la piste de chantier. Il pourra être également décapé en roulant sur l'horizon C mis à nu.
- L'horizon B est décapé soit au fur et à mesure du décapage de l'horizon A, soit depuis l'horizon C, soit depuis la piste de chantier. Il est interdit de rouler sur l'horizon B même avec des engins à chenilles.

#### **4.1.4 Stockage des matériaux terreux**

- Prévoir assez de place pour stocker les matériaux terreux.
- Les dépôts sont mis en forme à la pelle rétro depuis le bas de ces derniers, de manière totalement foisonnée.
- En aucun cas les machines ne circuleront sur les stocks.
- Les dépôts auront une forme étalée ou en andain.
- Les horizons A et B doivent être stockés séparément et la forme des dépôts doit permettre l'évacuation des eaux météoriques (pente de 2% au minimum en surface).
- Les sols seront stockés selon les recommandations du SPSC, conformément à la norme VSS 40 581.

- Pour des dépôts de longue durée (en principe supérieure à 3 mois) et/ ou avec hivernage, un ensemencement est nécessaire. Le semi doit être constitué d'écotypes indigènes adaptés à la station.
- Un contrôle et le cas échéant une lutte contre des plantes néophytes envahissantes et non désirées devront être effectués.
- Une fauche mécanisée doit être réalisée pour entretenir la végétation des stockages de longue durée de manière à limiter la mise en graine des adventices. La fauche doit être effectuée à la main (débroussailleuse, etc.) ou depuis le bas (sans circulation sur les tas).
- La hauteur des dépôts ne doit pas excéder 1m50 pour la couche supérieure du sol (horizon A), et 2m50 pour la couche sous-jacente du sol (horizon B)<sup>4</sup>. Des exceptions peuvent être faites aux cas par cas, et sous la supervision d'un SPSC.

#### **4.1.5 Remise en état et entretien**

##### **Préparation du sous-sol ou du remblai**

Le remblai doit être perméable et drainant, l'utilisation de marnes ou d'argiles est interdite. Les premiers 30-50 cm du remblai doivent être défoncés au godet avant la mise en place du sous-sol. Le terrain doit être débarrassé des grosses pierres et des blocs.

##### **Remise en place des sols**

- Les horizons seront remis en place sans compaction, par bande et à la pelle mécanique depuis le toit du remblai.
- Les horizons seront remis dans l'ordre pédologique (horizon B puis horizon A) en respectant les épaisseurs prescrites dans le dossier d'autorisation de construire.
- Ils seront déposés totalement foisonnés, sans compactage et en une seule étape.
- Les engins et machines ne circuleront pas sur la surface remise en état.
- Une fois le sol reconstitué, l'ensemencement sera effectué le plus tôt possible.

#### **4.1.6 Protection des eaux souterraines**

En secteur A<sub>u</sub> de protection des eaux, comme la quasi-totalité de la plaine du Rhône, les interventions admissibles dans le sol et sous-sol dépendent de la distance à la nappe. Des règles et principes spécifiques s'appliquent si les mouvements de terre sont à moins de 2 mètres du niveau maximum de la nappe. La règle générale est que l'extraction de matériaux

---

<sup>4</sup> Sols et constructions. Etat de la technique et des pratiques, OFEV 2015

doit respecter une épaisseur du sous-sol d'au moins 2 m au-dessus du niveau naturel maximum de la nappe. Au cas par cas, l'extraction peut être exceptionnellement abaissée temporairement jusqu'à 30 cm au-dessus du niveau de la nappe, à condition notamment que (a) les travaux soient réalisés en période de basses eaux (octobre-avril), (b) les matériaux de remblayage soient propres (formulaire de garantie de qualité rempli par un SPSC) et (c) l'état reconstitué garantisse une distance suffisante à la nappe. La notice technique illustrée « remblayage / aménagement de parcelle » du groupe eaux souterraines du Service de l'environnement en précise les modalités.

Un contrôle piézométrique du niveau de la nappe sur le terrain avant la planification et/ou l'exécution des travaux peut être exigé ponctuellement par le Service de l'environnement, si le niveau de la nappe est supposé très proche de la surface ou si les connaissances locales sont insuffisantes. L'exécution du remblayage devra tenir compte des éventuelles contraintes calendaires imposées par le régime et le battement naturel de la nappe. Si les interventions sont à réaliser en période de basses eaux, alors les travaux devront avoir lieu entre octobre et avril, étant donné le risque de mise à nu des eaux souterraines et d'atteinte à leur qualité.

## 5 Réception de l'ouvrage

Le SCA et le SEN doivent être informés à temps afin de pouvoir, le cas échéant, participer à la réception des travaux. La procédure est la même que pour toute autorisation de construire. Si certaines charges ne sont pas respectées, il y a préavis du (des) service(s) concerné(s), et l'autorisation d'exploiter n'est pas délivrée tant que ce n'est pas réglé. Si l'agriculteur ne peut pas exploiter, il ne peut en théorie pas déclarer sa surface aux paiements directs.

Si l'objectif de réhabilitation du sol n'est pas atteint, les mesures nécessaires (ex. suivi agro pédologique, travaux correctifs) sont imposées à la charge du maître de l'ouvrage.

### 5.1 Procès-verbal de réception des travaux

A la fin des travaux, un procès-verbal de réception des travaux sera remis à l'autorité compétente (en règle générale la CCC) qui se chargera de le transmettre aux services concernés immédiatement à la fin de la phase de travaux. Ce document doit contenir les informations suivantes :

- La description de l'état initial ;
- Le but visé ;
- L'historique et la description des travaux effectués ;
- Les incidents et les accidents ;
- **Le volume, la provenance et la nature des matériaux terreux/d'excavation utilisés ;**

- Le nom du spécialiste de la protection des sols sur les chantiers ayant suivi les travaux (> 5000 m<sup>2</sup> ou terrains particuliers) ;
- Les exigences (mesures et durée) pour la reprise de l'exploitation (selon la norme VSS 40 581, chapitre 18 Remise en culture) ;
- Documentation photographique.

#### **5.1.1 Remodelages de terrain impliquant une surface entre 500 et 5000 m<sup>2</sup>**

A la fin des travaux, le procès-verbal de réception de l'ouvrage est rempli par le requérant ou par une personne disposant de connaissances certifiées en pédologie (SPSC).

#### **5.1.2 Remodelages de terrain impliquant une surface > 5000 m<sup>2</sup> ou terrains particuliers**

Dès la fin des travaux, le procès-verbal ou un document équivalent doit être rempli par le SPSC qui a supervisé le déroulement des travaux. Pour les travaux s'échelonnant sur plusieurs années, un rapport intermédiaire doit être remis à l'autorité compétente annuellement.

## **6 Remise en culture**

Si la période le permet, sitôt la remise en place de la couche supérieure du sol terminée, il faut généralement l'enherber.

La surface remise en culture doit être exploitée en ménageant le sol. Par conséquent sont utilisés que des engins légers, équipés de pneumatiques bien dimensionnés et la circulation dans le champ se fait uniquement sur sol suffisamment ressuyé.

Les modalités de remise en culture sont à discuter avec l'exploitant agricole et reportées dans le rapport de suivi des travaux.

### **6.1 Grandes cultures**

Au cours des trois à quatre premières années, seule la production de fourrage grossier est admise. La pâture d'automne, la pâture avec de jeunes ruminants ainsi que le travail du sol sont exclus.

Un exemple de calendrier de remise en culture vers une exploitation intensive est disponible dans le document : Directives ASG pour la remise en état des sites.



## 6.2 Contrat de remise en culture

La modalité de remise en culture dépend de l'utilisation du sol et de la zone climatique où se situe le projet. Ces modalités sont à définir au cas par cas en accord avec le SCA. Un contrat de remise en culture est recommandé ou peut être exigé dans des cas particuliers, comme pour des SDA, et est stipulé entre le maître de l'ouvrage et l'exploitant agricole.

## 6.3 Indemnités agricoles

Des indemnités agricoles pour perte de rendement doivent être estimées sur la base des documents existants (directives concernant l'évaluation de la perte de revenu pour les terres cultivables mises à contribution pendant plusieurs années) et en concertation avec l'exploitant.

## 6.4 Inventaire SDA

Lorsqu'une parcelle classée en SDA est modifiée, le SDT sort cette parcelle temporairement de l'inventaire des SDA jusqu'à ce que les critères de qualités soient à nouveau remplis. Le procès-verbal de réception des travaux ou document équivalent, ainsi qu'un planning de remise en culture pour les SDA qui est obligatoire seront transmis aux services concernés, notamment le SDT, afin de démontrer que les critères de qualité sont garantis.

# 7 Autorité d'exécution et contrôle

En Valais, les autorités compétentes pour la surveillance et l'évaluation des atteintes portées au sol en zone agricole et viticole sont :

### **Le service de l'agriculture (SCA), selon la LcPE et LAgr pour :**

- La surveillance et l'évaluation des atteintes physiques portées aux sols utilisés à des fins agricoles (art. 51, al. 3, LcPE) ;
- L'évaluation de la clause du besoin agricole (Arrêt Tribunal fédéral 1C\_618/2014 consid. 4.1 du 29 juillet 2015).

### **Le service de l'environnement (SEN) pour :**

- La surveillance et l'évaluation des atteintes chimiques et biologiques portées au sol (art. 51, al. 2, LcPE) ;

### **Le service du développement territorial (SDT) pour :**

- La mise en œuvre et la garantie du contingent des surfaces d'assolement (conjointement avec le SCA) (art. 3, al. 2a, LAT et art. 26-30 OAT).

### **La commission cantonale des constructions (CCC)**

La CCC est l'autorité compétente en matière de droit public des constructions et des installations situées à l'extérieur des zones à bâtir (art. 2, al. 2, LC).

## 8 Définitions

### Remodelage de terrain

Les remodelages de terrain constituent des modifications partielles ou totales de la structure du sol par l'excavation et/ou l'apport de matériaux terreux et d'excavation non pollués.

### Sol

Par sol, on entend la couche de terre meuble de l'écorce terrestre où peuvent pousser les plantes (art. 7, al. 4 bis, LPE). En simplifiant, le sol est constitué de 2 couches : l'horizon A et l'horizon B reposant sur un substrat minéral appelé horizon C. La norme VSS 40 581 définit ainsi les différentes couches :

*Couche supérieure, Horizon A* : Sol vivant, riche en matière organique, de couleur plus foncée et avec généralement un bon système racinaire (appelé aussi « humus »). Dans les sols labourés, cet horizon a en général une profondeur identique avec la profondeur du travail du sol (environ 20-30 cm, voir figure 1).

*Couche sous-jacente, horizon B* : Couche sous-jacente ou couche intermédiaire issue de l'altération de la roche-mère. Traces visibles d'activité biologique (racines, galeries de vers de terre). L'épaisseur de la couche sous-jacente peut atteindre 30 à 100 cm. Dans les sols peu développés, la couche sous-jacente peut être absente ou de faible épaisseur.

*Sous-sol, horizon C* : Matériau minéral non altéré (roche-mère), par exemple roche meuble ou solide. Pas ou très peu de racines, souvent lié à la grande compacité (voir figure 1). L'horizon C n'est pas considéré comme du sol selon OSol. En cas d'excavation ou de terrassement, le substrat, ou matériel minéral parental (horizon C) est considéré comme un matériau d'excavation (art. 3, let. f, OLED).

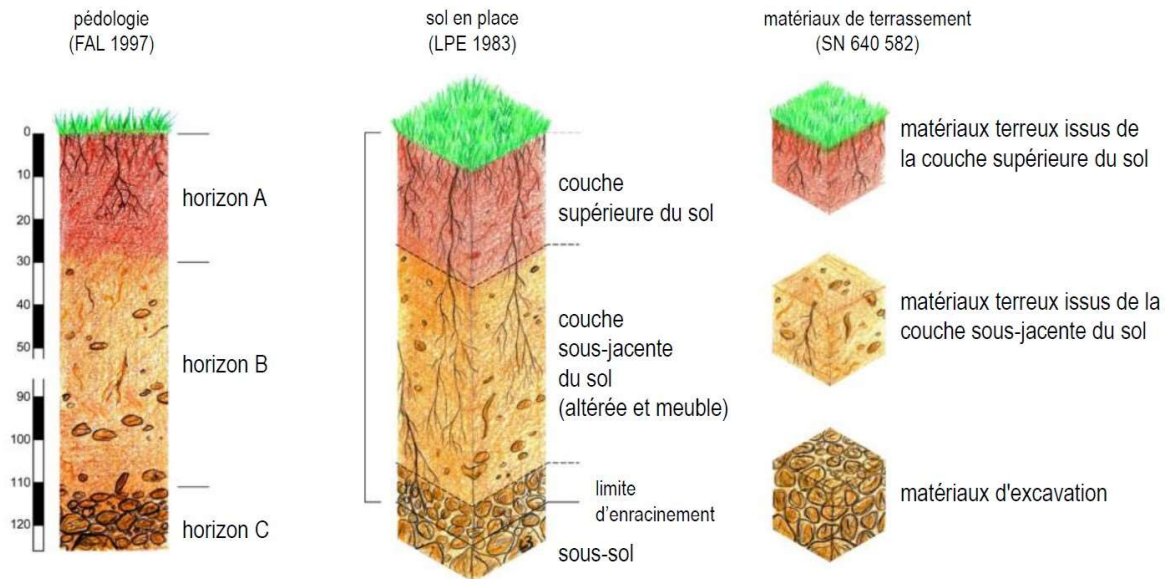
*Science du sol**Protection de l'environnement**Génie civil*

Figure 1 : Les différentes définitions du sol et le champ d'application de la LPE (Source : Sol et construction. Etat de la technique et des pratiques, OFEV 2015)

### Matériaux terreux

Matériaux issus du décapage de la couche supérieure du sol<sup>5</sup> (généralement horizon A) et de la couche sous-jacente du sol<sup>6</sup> (généralement horizon B), lesquels doivent être décapés autant que possible séparément.

La valorisation et l'élimination des matériaux terreux sont régies par l'ordonnance sur les déchets (OLED) et doivent se faire conformément aux art. 6 et 7 de l'OSol. L'art. 18 de l'OLED sollicite la valorisation intégrale des matériaux à excaver.

### Sol et matériaux terreux non pollués

Les teneurs en polluants sont inférieures aux valeurs indicatives de l'OSol.

### Sol et matériaux terreux peu pollués

Les teneurs en polluants sont comprises entre les valeurs indicatives et les seuils d'investigation.

### Sols et matériaux terreux très pollués

Les teneurs en polluants sont supérieures aux seuils d'investigation.

<sup>5</sup> Parfois appelée « terre végétale »

<sup>6</sup> Parfois appelée « terre minérale »

## **Pollution**

Les matériaux terreux « pollués » au sens de l'OSol répondent à des règles particulières à définir au cas par cas, selon les concentrations relevées et ce qu'elles impliquent en termes de contraintes de réutilisation (valorisation sur place ou hors du chantier) ou d'élimination. Les sols susceptibles de contenir des substances polluantes sont : les sols de vignes, les sols des vergers, les jardins familiaux, les sols situés à proximité d'une installation industrielle, artisanale, d'incinération, de combustion, les sols situés aux abords de routes à grand trafic, des voies ferrées, des pistes d'aéroport, d'ouvrages métalliques traités contre la corrosion, des lieux d'incendie ...).

## **Sol dégradé**

Un sol « dégradé » est un sol dont la fertilité est atteinte au sens de l'art. 2 de l'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). Les sols naturels non agricoles (sols forestiers, dans la dynamique alluvial, landes alpines, pelouses steppiques, etc.) qui n'ont jamais fait l'objet d'atteinte(s) chimique(s) (pollution) et/ou physique(s) anthropique(s) notoire(s) (compaction, remblais, déblais, érosion) ne peuvent pas être considérés comme anthropiquement dégradés. De même, les sols agricoles extensifs sans atteinte(s) anthropogène(s) majeurs (pâtures alpines, prairies extensives de fauche, vieux vergers HT) et les sols agricoles intensifs non drainés, non compactés, dont la fertilité a été maintenue similaire depuis le début de son exploitation, et dont le régime hydrique n'a pas été notablement modifié (notamment par les différentes corrections fluviales réalisées en plaine du Rhône). Dans cette catégorie entrent les sols faiblement détériorés en surface (labourés et/ou dont la biologie n'a pas été détériorée par l'ajout d'intrants).

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.

## **Matériaux d'excavation**

Sont considérés matériaux d'excavation et de percement 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 (art. 3, let. f, OLED).

## **Matériaux d'excavation non pollués**

Les matériaux d'excavation sont considérés comme non pollués lorsque:

- Ils sont composés d'au moins 99% en poids de roches meubles ou concassées et que le reste est constitué d'autres déchets de chantier minéraux inertes (briques, béton, verre, ...);
- Ils ne contiennent pas de substances étrangères telles que des déchets urbains, des biodéchets ou d'autres déchets de chantier non minéraux ;
- Les substances qu'ils contiennent ne dépassent pas les valeurs limites fixées dans l'annexe 3.1 de l'OLED.

En vertu de l'art. 19 de l'OLED, les matériaux d'excavation non pollués peuvent être valorisés pour des modifications de terrain autorisées.

### **Déchets**

Par déchets, on entend les choses meubles dont le détenteur se défait ou dont l'élimination est commandée par l'intérêt public (art. 7, al. 6, LPE).

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 ».

### **Surfaces d'assolement (SDA)**

Les SDA sont les terres cultivables les plus fertiles et précieuses de Suisse et sont protégées par des dispositions spécifiques (art. 3, al. 2, let. a, LAT ; art. 6, al. 2, let. a, LAT ; art. 26, OAT). Elles ont été fixées pour assurer la sécurité de l'approvisionnement alimentaire en cas de pénurie grave.

Selon le plan directeur cantonal (fiche A.2, principe 6, PDc), toute perte de surface classée en SDA doit être compensée par une surface équivalente répondant aux minimum aux 5 critères de qualité ci-dessous définis dans le plan sectoriel des surfaces d'assolement. –

Rapport explicatif (ARE, 2020) :

[1] Zone climatique : A / B / C / D1-4

[2] Pente :  $\leq 18\%$

[3] Profondeur de sol utile :  $\geq 50\text{cm}$

[4] Polluants selon l'OSol :  $\leq$  seuil d'investigation

[5] Superficie d'un seul tenant : au moins 1 ha de superficie et forme adéquate de la parcelle

## 9 Documents de référence

Lorsque le SCA, le SDT et le SEN émettent un préavis en matière de protection des sols dans le cadre des procédures d'aménagement du territoire et d'autorisations de construire, ils se réfèrent aux recommandations et aux normes techniques contenues dans les documents listés ci-dessous.

### Recommandations et normes pour les travaux de génie civil au sens large

- Norme suisse : VSS 40 581 - Terrassement, sol – Protection des sols et construction [Document technique] / Commission de normalisation et de recherche VSS (CNR) 2.6, Espaces verts, faune et suivi environnemental - Zürich : Association suisse des professionnels de la route et des transports VSS, 2019-03. Remplace : SN 640 581:2017-12, SN 640 581a:1998, SN 640 582:1999, SN 640 583:1999.
- Norme suisse : SN 507 118 – Construction [Document technique] / Conditions générales pour l'exécution des travaux de construction – Zürich : Société suisse des ingénieurs et des architectes (SIA). Edition 1977/1991.
- Gestion respectueuse des sols lors des travaux de génie civil : Sols et chantiers. Module de l'aide à l'exécution « Construire en préservant les sols », Office fédéral de l'environnement (OFEV), [projet en consultation].
- Connaissance de l'environnement : Sols et constructions – Etat de la technique et des pratiques [Document technique] / aut. Bellini E., Office fédéral de l'environnement (OFEV), 2015.
- Guide de l'environnement n°10 : Construire en préservant les sols, aut. Häusler S. et Salm C. – Berne, Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage (OFEFP), 2001.
- Directives pour la protection des sols lors de la création de conduites souterraines de transport (Directives pour la protection des sols), Office fédéral de l'énergie (OFEN), 1997.
- « Construction – conseils et recommandations pour protéger le sol », Office fédéral de l'environnement (OFEV), 2008.

### Instructions pour la valorisation des matériaux terreux

- Evaluation des sols en vue de leur valorisation. Aptitude des sols à leur valorisation. Module de l'aide à l'exécution « Construire en préservant les sols », Office fédéral de l'environnement (OFEV), 2021.

- L'environnement pratique : Instructions, évaluation et utilisation de matériaux terreux (instructions matériaux terreux) [Document technique] / aut. Zihler J., Dettwiler J. et Zäch C. – Berne, Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage (OFEFP), 2001.
- Guide de déchets, matériaux terreux et d'excavation. Valorisation et élimination, (Cantons, OFEV, ASR, ASED), 2010.

### **Instructions pour l'étude de sols pollués**

- L'environnement pratique : Manuel, Prélèvement et préparation d'échantillons de sols pour l'analyse de substances polluantes, Manuel de prélèvement sol (OSol) [Document technique] / aut. Hämman M. et Desaulles A. – Berne, Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage (OFEFP), 2003.
- L'environnement pratique : Manuel, Sols pollués, Evaluation de la menace et mesures de protection [Document technique] / aut. Mailänder R. A. et Hämman M. – Berne, Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage (OFEFP), 2005.

### **Remise en culture des terres vers une exploitation de grandes cultures et SDA**

- Directive ASGB pour la remise en état des sites. Directive pour la manipulation appropriée du sol. Association Suisse de l'industrie des Graviers et du Béton, Berne, 2021.

### **Etudes des sols**

- Classification des sols de Suisse. Examen du profil, système de classification, définition des termes, exemples d'utilisation. Société Suisse de Pédologie, Bureau de gestion c/o Umwelt und Energie, Kanton Luzern, Libellenrain 15, Postfach 3439 6002 Luzern, SSP – BGS, 2010.
- Kartieren und Beurteilen von Landwirtschaftsböden, cahier de la FAL n° 24, éditeur: station fédérale de Zürich-Reckenholz, 1997.
- Mandat n° MR0157 – Mandat spécialiste Plan d'aménagement Rhône – Etude de base pédologie. Rapport technique. Groupement Catena. Etat du Valais, Etat de Vaud, OCCR3, 2013.

### **Surface d'assolement**

- [Plan sectoriel des surfaces d'assolement \(PDF, 879 kB, 08.05.2020\).](#)
- [Plan sectoriel des surfaces d'assolement - Rapport explicatif. ARE. Berne \(PDF, 1 MB, 08.05.2020\).](#)
- Notice méthodologique, Classement des sols en surface d'assolement (SDA), Canton du Valais, Sion, 2016.



- Plan directeur cantonal 2019. Fiches de coordination A.2 Surfaces d'assolement, Service du développement territorial, 2019. <https://www.vs.ch/web/sdt/plan-directeur-cantonal-2019>.

### **Instructions pour les exploitants agricoles**

- « Guide pour l'estimation de dommage aux cultures », Union Suisse des Paysans (USP), Agriexpert, 2022.
- « Directives concernant l'évaluation de la perte de revenu pour les terres cultivables mises à contribution pendant plusieurs années », Union Suisse des Paysans (USP), Agriexpert, 2022.

## **10 Bases légales**

### **10.1 Lois et ordonnances fédérales**

- Loi fédérale du 29 avril 1998 sur l'agriculture (LAgr; RS 910.1)
- Loi fédérale du 7 octobre 1983 sur la protection de l'environnement (LPE; RS 814.01)
- Loi fédérale du 22 juin 1979 sur l'aménagement du territoire (LAT; RS 700)
- Loi fédérale du 24 janvier 1991 sur la protection des eaux (LEaux ; RS 814.20)
- Ordonnance du 1er juillet 1998 sur les atteintes portées aux sols (OSol; RS 814.12)
- Ordonnance du 4 décembre 2015 sur la limitation et l'élimination des déchets (OLED; RS 814.600)
- Ordonnance du 10 septembre 2008 sur l'utilisation d'organismes dans l'environnement (ODE; RS 814.911).
- Ordonnance du 28 juin 2000 sur l'aménagement du territoire (OAT; RS 700.1)
- Ordonnance du 28 octobre 1998 sur la protection des eaux (OEaux; RS 814.201)
- Ordonnance du 18 mai 2005 sur la réduction des risques liés à l'utilisation de substances, de préparations et d'objets particulièrement dangereux (ORRChim; RS 814.81)
- Ordonnance du 19 octobre 1988 relative à l'étude d'impact sur l'environnement (OEIE; RS 814.011)

### **10.2 Lois et ordonnances cantonales**

- Loi du 8 février 2007 sur l'agriculture et le développement rural (LcAgr; RS/VS 910.1)
- Loi du 18 novembre 2010 sur la protection de l'environnement (LcPE; RS/VS 814.1)

- Loi du 14 septembre 2011 sur les forêts et les dangers naturels (LcFDN; RS/VS 921.1)
- Loi du 8 février 1996 sur les constructions (LC; RS/VS 705.1)
- Ordonnance du 23 mars 2017 sur les constructions (OC; RS/VS 705.100)
- Règlement d'application du 6 avril 2016 de l'ordonnance fédérale relative à l'étude d'impact sur l'environnement (ROEIE; RS/VS 814.100)

## 11 Contacts et liens utiles

### Service de l'agriculture (SCA)

Av. Maurice Troillet 260, Case postale 437, 1951 Sion / 027 606 75 00, [sca@admin.vs.ch](mailto:sca@admin.vs.ch)  
Spécialiste sol : Frédéric Schlatter (027/ 606.76.16 – [frederic.schlatter@admin.vs.ch](mailto:frederic.schlatter@admin.vs.ch))

### Service de l'environnement (SEN)

Bâtiment Gaïa, Avenue de la Gare 25, 1950 Sion / 027 606 31 50, [sen@admin.vs.ch](mailto:sen@admin.vs.ch)  
Protection des sols : Fanny Viret (027 / 606.31.82 – [fanny.viret@admin.vs.ch](mailto:fanny.viret@admin.vs.ch))

### Service du développement territorial (SDT)

Avenue du Midi 18, 1950 Sion / 027 606 32 50, [sdt-dre@admin.vs.ch](mailto:sdt-dre@admin.vs.ch)  
Responsable SDA : Celina Mendes (027 / 606 32 87 – [celina.mendes@admin.vs.ch](mailto:celina.mendes@admin.vs.ch))

### Spécialistes de la protection des sols sur les chantiers (SPSC), Société suisse de pédologie (SSP/BGS)

<http://www.soil.ch/cms/fr/specialistes-de-sol/>

### Office fédéral de l'agriculture (OFAG)

<https://www.blw.admin.ch/blw/fr/home/nachhaltige-produktion/umwelt/boden.html>

### Office fédéral de l'environnement, section Sols (OFEV-Sols)

<https://www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home/themes/sol.html>

### Sols et construction

Un site développé par la Haute Ecole d'ingénierie et d'architecture de Fribourg avec le soutien de l'OFEV qui présente et organise de manière très accessible toute la documentation sur la protection des sols lors d'un chantier/projet.

<https://soletconstruction.ch/Pages/default.aspx>

## **La protection des sols – Utile à tous : Une campagne des services cantonaux et fédéraux de la protection des sols**

Un site qui synthétise les mesures à prendre pour protéger le sol lors d'un chantier, dès la phase de planification, durant la réalisation, jusqu'à la remise en état. De même la plupart des directives et manuels essentiels à la protection des sols sont accessibles sur ce site.

<https://www.respectons-notre-sol.ch/>