

## PROTECTION DES SOLS DANS LE CADRE DES PROJETS DE GRAVIERES

### Cahier des charges standard concernant le suivi des travaux du sol et le contrôle de l'application des mesures de protection

Le détail des prestations pour les étapes A, B et C est présenté ci-après.

La liste des abréviations utilisées et les coordonnées des responsables dans les services administratifs du canton sont données ci-dessous:

- RIE: Rapport d'impact sur l'environnement  
 SPEC: Spécialiste mandaté pour la surveillance des travaux du sol (bureau d'ingénieurs-conseils)  
 ASGB: Association Suisse des Graviers et Bétons  
 EX: Exploitant de la gravière  
 PROP: Propriétaire foncier des terrains concernés par le projet  
 SAgri : Service de l'Agriculture, Ruelle Notre-Dame 2, 1700 Fribourg – (Resp. : Monique Romanens, tél. 026 / 305 22 54)  
 SeCA : Service des constructions et de l'aménagement, Rue des Chanoines 17 – Fribourg  
 SEn : Service de l'environnement, Rte de la Fonderie 2 – Fribourg (Resp. : Barbara Gfeller Laban , tél. 026 / 305 51 97)  
 SFF : Service des forêts et de la faune, Mont-Carmel 1, 1762 Givisiez (Resp. : Jean-Marc Singy, tél. 026 / 305 23 22)  
 IAG: Institut Agricole de Grangeneuve, 1752 Posieux (Resp. : Philippe Dougoud, tél. 026/ 305 58 70)

#### **A. Avant le début des travaux: reconnaissance de la situation actuelle, planification et organisation**

No	Prestations – Remarques	Responsable	
		EX <sup>1</sup>	EX formé <sup>2</sup>
1.	Relevé pédologique sur l'ensemble du périmètre du projet (relevé intégré dans le RIE):  Observation de profil(s) de sol, prélèvement d'échantillons remaniés pour analyses physico-chimiques standards (y.c. métaux lourds), prélèvement d'échantillons non remaniés pour analyse de la densité et de la porosité, sondages ponctuels de reconnaissance à la tarière manuelle. Description de l'état initial, détermination du type de sol et de sa profondeur (épaisseur des horizons A et B) sur l'ensemble du périmètre.  Détermination des mesures de protection.	SPEC	SPEC
2.	Détermination de la valeur agronomique des sols, en coordination avec le relevé pédologique.	IAG	IAG
3.	Information au machiniste et à l'exploitant du contenu des directives de l'ASGB: sensibilisation à la protection des sols, présentation des principes généraux et des aspects contraignants (conditions-cadre) des directives de l'ASGB.	SPEC	EX
4.	Information au SPEC sur le déroulement prévisible de l'exploitation: calendrier le plus précis possible des travaux, durée des interventions, engins utilisés, contraintes éventuelles temporelles ou spatiales (relativement à l'activité des engins sur le périmètre d'exploitation), événements particuliers pouvant être envisagés.  Rédaction du P.V. de séance.	EX	EX
5.	Etablissement du règlement général d'exploitation (sur la base du contenu du RIE et selon points A.3 et A.4) définissant ou précisant notamment: <ul style="list-style-type: none"> <li>• le déroulement de l'exploitation et du remblayage de la gravière (front d'attaques, accès, zones de dépôts, mise en oeuvre spatiale et temporelle des mesures de protection);</li> </ul>	SPEC	SPEC

<sup>1</sup> Si l'exploitant n'est pas formé sur la protection des sols.

<sup>2</sup> Si l'exploitant a suivi une formation sur la protection des sols (formation sanctionnée par un certificat).

	<ul style="list-style-type: none"> <li>le calendrier général des interventions (périodes durant lesquels <u>doivent</u> se dérouler les opérations de décapage, stockage, remblayage, remise en place);</li> <li>certaines données techniques et conditions de base devant être respectées durant les travaux du sol (par ex. type de semis à utiliser pour l'ensemencement des dépôts, hauteur des dépôts, type d'engins à utiliser, etc...)</li> </ul> <p>Envoi à l'exploitant pour approbation avant mise à l'enquête du dossier.</p> <p><i>Le règlement d'exploitation fera partie intégrante du dossier de demande de permis d'exploiter.</i></p>		
6.	Adaptation, si nécessaire, des prestations décrites sous les points B et C (suivi des travaux) et détermination des jours d'intervention en fonction du règlement général d'exploitation. Envoi du contrat de suivi assumé par le SPEC à l'exploitant pour approbation.	SPEC	ASGB
7.	En cas de travaux en forêt, prise de contact avec le SFF assez tôt (avant l'hiver) afin que le martelage et surtout les coupes de bois puissent être entrepris dans les meilleures conditions.	EX	EX

## **B. Début de l'exploitation : décapage et stockage des terres**

No	Prestations – Remarques	Responsable	
		EX <sup>3</sup>	EX formé <sup>4</sup>
1.	Détermination des jours propices au décapage en fonction des conditions d'humidité du sol.  <i>Le spécialiste a toute autorité pour décider du début et de l'arrêt de ces travaux.</i>	SPEC	EX
2.	Vérification de la pression au sol exercée par les engins de chantier au début des travaux ainsi que du type d'engins utilisés pour les opérations de décapage.  <i>Le cas échéant, le responsable peut ordonner l'utilisation d'autres engins si ceux employés ne correspondent pas aux exigences requises. Il peut également décider d'interrompre les travaux jusqu'à ce que les machines adéquates soient disponibles.</i>	SPEC	EX
3.	Suivi du décapage séparé de la terre végétale puis de la couche intermédiaire ainsi que du parcours des engins (surveillance du respect des accès et des fronts d'attaque).  En cas de travaux en forêt, suivi de l'extraction des souches et de leur élimination.	SPEC	EX
4.	Suivi de la mise en dépôt séparée des matériaux terreux: contrôle du respect des surfaces de dépôt et de leur aménagement, contrôle de la hauteur des tas, de la pente à la surface des dépôts et des conditions d'écoulement des eaux, contrôle de l'ensemencement des tas.  <i>Le spécialiste déterminera tout nouvel autre emplacement nécessaire et l'exploitant contactera le spécialiste avant tout mouvement des terres.</i>  <i>Le responsable s'occupera de tenir à jour les plans du géomètre et communiquera les modifications aux services concernés (SAgr/SEn /SFF selon la surface concernée)</i>	SPEC	EX
5.	Entretien des dépôts jusqu'à la réutilisation des terres lors de la remise en état.  <i>L'entretien des dépôts peut être délégué à un tiers (agriculteur par exemple).</i>	EX	EX
6.	Contrôles ponctuels 2x/année de l'état des dépôts durant l'exploitation.	SPEC	EX

<sup>3</sup> Si l'exploitant n'est pas formé sur la protection des sols.

<sup>4</sup> Si l'exploitant a suivi une formation sur la protection des sols (formation sanctionnée par un certificat).

7.	Rédaction de comptes-rendus des visites du chantier (tenue à jour d'un journal). Transmission d'un rapport de synthèse annuel aux services concernés (SAgr/SEn/SFF selon la surface concernée, ainsi que SeCA). <i>Les éventuels événements particuliers seront également communiqués en cours d'année aux services concernés (SAgr/SEn/SFF selon le chantier). Document type selon modèle ASGB.</i>	SPEC	EX
----	---	------	----

### **C. Fin de l'exploitation : remise en place des terres et restitution des terrains à l'agriculture**

No	Prestations – Remarques	Responsable	
		EX <sup>5</sup>	EX formé <sup>6</sup>
1.	Contrôle du remblayage et de la conformité des matériaux utilisés (selon caractère de la décharge défini dans le RIE).	EX	EX
2.	Contrôle du niveau final de comblement et détermination de la nécessité de la mise en place d'un système de drainage. <i>Le cas échéant, la conception du système de drainage fera l'objet d'un appel d'offre séparé avec mise en soumission.</i>	SPEC	(ASGB)
3.	Contrôle de la mise en place du système de drainage.	SPEC	(ASGB)
4.	Etablissement du protocole de dépôt du remblai (selon exemple proposé par l'ASGB).	EX -PROP	EX -PROP
5.	Etablissement des modalités agronomiques et/ou forestière durant la remise en état des terres (choix du type d'engrais vert pour l'activation biologique de la couche intermédiaire et de la terre végétale, dosage des semis et des apports de fumure et le cas échéant, choix des plants forestiers et d'une éventuelle préplantation ou fertilisation). <i>L'IAG peut être mandaté pour le conseil.</i>	SPEC ou IAG  SFF	EX ou IAG  SFF
6.	Détermination des jours propices à la remise en place des horizons A et B en fonction des conditions d'humidité du sol. <i>Le responsable a toute autorité pour décider du début et de l'arrêt de ces travaux.</i>	SPEC	EX
7.	Contrôle de la remise en place de l'horizon B: vérification de l'épaisseur de l'horizon, vérification de la pression au sol exercée par les engins de chantier, contrôle de la réutilisation de la totalité des terres décapées lors de la mise en place de la couche intermédiaire.  Surveillance de l'ensemencement de l'horizon B (selon modalités définies sous C.5) et du respect du calendrier (période de végétation).	SPEC	EX
8.	Etablissement du protocole de remise en place de l'horizon B (selon exemple proposé par l'ASGB). (Voir page 46 + restitution du sous-sol).	EX -PROP	EX -PROP
9.	Contrôle de la remise en place de l'horizon A: vérification de l'épaisseur de l'horizon, vérification de la pression au sol exercée par les engins de chantier, contrôle de la réutilisation de la totalité de la terre végétale.  Détermination de la nécessité ou non de procéder au dépierrage pour préparer le lit de semis. Surveillance de l'ensemencement de l'horizon A (selon modalités définies sous C.5) et du respect du calendrier (période de végétation). Surveillance des plantations forestières.	SPEC	EX
10.	Contrôle de la remise en état des pistes d'accès ainsi que des aires de dépôts si celles-ci sont situées à l'extérieur du périmètre (ameublissement). Contrôle des conditions d'écoulement des eaux d'infiltration.	SPEC	EX
11.	Etablissement du protocole de remise en place de l'horizon A (restitution des terrains / réception des travaux) (selon exemple proposé par l'ASGB).	EX -PROP	EX -PROP

<sup>5</sup> Si l'exploitant n'est pas formé sur la protection des sols.

<sup>6</sup> Si l'exploitant a suivi une formation sur la protection des sols (formation sanctionnée par un certificat).

