TECHNOSOLUTIONS - DEPOTS ET OCCUPATIONS TEMPORAIRES DES TERRES AGRICOLES

GUIDE DE PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

CSNE

Marché cible : MOE
Marché source : AMO

Niveau de confidentialité : Public
Classe du document : Pour information
Date de mise à jour :04/04/2022

Émetteur	Marché cible	Secteur	Phase	Classement	Domaine	Ouvrage	Type doc	Num.	Ind.
SETE	M001	T	B	GETM	DEPO	CSNE	NOTE	0003-00	E

TABLE DES REVISIONS

Ind.	Date	Raison d'émission de version	Établi	Vérifié	Approuvé
A	03/04/2020	Emission du document	FKH	FHE	FHE
B	11/05/2020	Suite réunion du 29/04/2020 avec les chambres d'agriculture	FKH	FHE	FHE
C	01/07/2020	suite observations chambres du 19/06/2020	FKH	FHE	FHE
D	18/08/2020	Modification logo chambres agriculture	FKH	FHE	FHE
E	04/04/2022	Ajout Fiches C8 et C9	MD	FHE	FHE

TABLE DE DIFFUSIONS

Entités	Destinataires	Copies
MOA	Franck ROUSSEAU Frédéric ARNOLD Pierre-Yves DELPORTE Yannick ADDA Olivier DEROULLERS Catherine JACQUART	Vincent HULOT Benoît DELEU Pierre-Yves BIET David BECART
AMO		MD, FHE,VG, XFR, LVV, FBA, AME, CCA, CVA, SB
Chambres d'agriculture Hauts de France	Olivier ANCELIN Morgan CURIEN Pierre MORTREUX Laurent SALMON Olivier SUC	

REFERENCE DU DOCUMENT PROPRE A L'EMETTEUR (REFERENCE EXTERNE)

SOMMAIRE

A. PREAMBULE 4
B. GENERALITES ET CADRE DE LA NOTE 5
B.1. PRINCIPES DIRECTEURS 5
B.2. DEFINITION DES DIFFERENTS HORIZONS DE SOL 5
B.3. LES DIFFERENTS TYPES D'OCCUPATION DU SOL 6
B.3.1. Dépôts définitifs 6
B.3.2. Dépôts provisoires 6
B.3.3. Occupations temporaires pour les besoins de chantier et les fouilles archéologiques 6
B.4. LES DIFFERENTES ETAPES DE LA PROCEDURE 7
B.4.1. Diagnostic de l'état initial 7
B.4.2. Validation des modes opératoires 7
B.4.3. Préparation des surfaces 7
B.4.4. Prescriptions techniques pour la remise en état et la restitution agricole 8
B.4.5. Diagnostic après remise en état 8
B.4.6. Cas particulier des occupations temporaires pour les besoins du chantier 8
B.5. OPTIMISATION DE LA QUALITE DES TERRES 8
B.6. SUIVI DE CHANTIER 9
C. FICHES APPLICABLES 10
C.1. CARACTERISATION HYDROGEOLOGIQUE 11
C.2. CARACTERISATIONS PEDOLOGIQUES 12
C.3. MODES DE DECAPAGE DE LA TERRE VEGETALE ET DE LA SOUS-COUCHE 14
C.4. CONSTITUTION DES DEPOTS 16
C.5. CONSTITUTION DES DEPOTS TEMPORAIRES 23
C.6. ENTRETIEN DES DEPOTS DES HORIZONS AGRICOLES 26
C.7. REAMENAGEMENT DES TERRAINS A RESTITUER A L'AGRICULTURE 28
C.8. DIAGNOSTIC DES TASSEMENTS 30
C.9. IMPLANTATION DES COUVERTS VEGETAUX 32
D. SIGNATURES DES PARTIES 34

A. PREAMBULE

Un partenariat sincère et exigeant a été engagé avec la Profession agricole pour réussir le projet de Canal Seine-Nord Europe dans toutes ses dimensions.

Depuis plus de dix ans les organisations professionnelles agricoles sont impliquées pour préparer dans de bonnes conditions les travaux du futur canal en cherchant à anticiper les questions posées par sa construction. Cet engagement s'est traduit dès 2005 par la signature de plusieurs protocoles avec Voies navigables de France (VNF) alors maître d'ouvrage, complétés en 2015 et 2016 par les protocoles relatifs à la concertation sur les zones de dépôt de matériaux excédentaires.

En application de l'ordonnance du 21 avril 2016, la SCSNE reprend les droits et obligations de VNF figurant dans les différents protocoles cités précédemment.

La SCSNE et la profession agricole ont notamment pour objectif que les zones de dépôts de matériaux excédentaires issus du chantier du CSNE soient rendues prioritairement à l'agriculture et que leur potentiel agronomique, ainsi que celui des occupations temporaires pour les dépôts provisoires et les besoins du chantier, soit préservé.

Conformément à la phase 4 du programme d'études du protocole DEPOTS-FONCIER de 2015, un groupe de travail a été constitué avec les agro-pédologues des Chambres d'Agriculture de l'Oise, de la Somme et du Nord Pas de Calais pour la définition de prescriptions techniques relatives à la réalisation des dépôts dans la perspective d'un retour à l'agriculture.

Le présent guide est le résultat d'un travail collectif réalisé par les membres de ce groupe, à savoir :

Olivier ANCELIN – agro-pédologue à la Chambre d'agriculture de la Somme

Christian DERSIGNY – agro-pédologue à la Chambre d'agriculture de l'Oise

Morgan CURIEN - agro-pédologue à la Chambre d'agriculture de l'Oise

Pierre MORTREUX – agro-pédologue à la Chambre d'agriculture du Nord Pas de Calais

Laurent SALMON – agro-pédologue à la Chambre d'agriculture du Nord-Pas-de-Calais

Olivier SUC – agro-pédologue à la Chambre d'agriculture de la Somme

Frédéric ARNOLD – Directeur du Secteur 1 à la SCSNE

Pierre-Yves DELPORTE – Adjoint au Directeur du Secteur 1 à la SCSNE

Olivier DEROULLERS – Directeur du Secteur 3 à la SCSNE

Christian FOURNIER – Directeur du Secteur 3 à la SCSNE

Catherine JACQUART - Directeur du Secteur 4 à la SCSNE

Franck ROUSSEAU - Directeur des Terrassements et Matériaux à la SCSNE

Yannick ADDA – AMO setec

François KHANDZIAN – AMO setec

La présente note restitue les conclusions de ce groupe de travail pour une intégration des prescriptions dans les études et les dossiers de consultation des entreprises de l'ensemble des secteurs.

B. GENERALITES ET CADRE DE LA NOTE

B.1. PRINCIPES DIRECTEURS

L'objectif recherché est de restituer à l'agriculture des terrains avec des potentiels agronomiques a minima équivalents à l'état initial.

Les principes directeurs pour la préservation des terres agricoles sur lesquels le groupe de travail s'est appuyé pour définir les prescriptions détaillées dans ce document et qui devront être respectés dans toutes circonstances sont les suivants :

- Non mélange des couches de sols agricoles ;
- La prévention des phénomènes de tassement ;
- Stabilité et portance des sols reconstitués ;
- Préservation de la qualité physico-chimique et sanitaire, et la maîtrise des adventices ;
- Le bon fonctionnement hydrique des sols reconstitués.

Le respect de ces objectifs sera contrôlé tout au long du chantier.

B.2. DEFINITION DES DIFFERENTS HORIZONS DE SOL

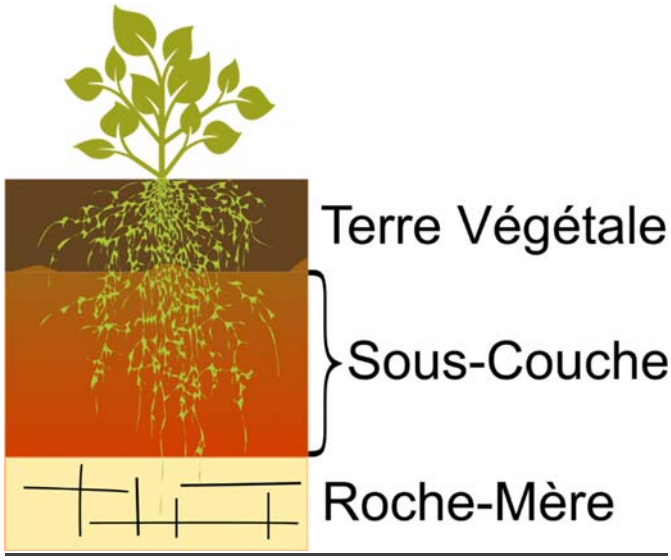
Un glossaire détaillé est fourni en annexe, une courte définition des différents horizons de sols est rappelée ci-dessous :

Terre végétale : En terrain agricole il s'agit de la couche superficielle du sol, la plus fertile (riche en matière organique et en éléments nutritifs). Elle correspond dans le cas le plus fréquent à la couche labourée.

Sous-couche : il s'agit de la couche intermédiaire entre la terre végétale et le remblai (s'il existe) ou la roche-mère. Cette couche est fortement exploitée par le système racinaire des cultures, qui y puisent l'eau et des éléments minéraux. Les conditions doivent y être favorables à la pénétration et au métabolisme des racines. Pour cela, la sous-couche doit présenter une porosité suffisante.

Remblai (ou dépôt définitif) : le remblai (ou dépôt définitif) correspond aux matériaux remaniés déposés sur un terrain et destinés à y rester définitivement. La remise en état du terrain après travaux se fera au-dessus, le remblai en constituant la base.

Roche mère : Substrat géologique en place, non remanié.



Représentation schématique d'un profil de sol

B.3. LES DIFFERENTS TYPES D'OCCUPATION DU SOL

Les trois modes d'occupation des sols qui seront rencontrés tout au long du projet sont présentés ci-dessous :

B.3.1. DEPOTS DEFINITIFS

Il s'agit des zones occupées par des dépôts définitifs de terre (terre végétale, déblais). Ces parcelles, ayant fait l'objet d'un exhaussement de sols et/ou de comblement de dépressions topographiques, sont restituées à terme à l'agriculture après remise en état.

B.3.2. DEPOTS PROVISOIRES

Il s'agit des zones occupées pour des dépôts provisoires de terre (terre végétale, déblais). Ces matériaux ont vocation à être repris et mis en œuvre ou évacués vers un exutoire définitif.

B.3.3. OCCUPATIONS TEMPORAIRES POUR LES BESOINS DE CHANTIER ET LES FOUILLES ARCHEOLOGIQUES

Il s'agit des parcelles agricoles qui seront essentiellement mobilisées pour les besoins suivants :

- Pistes de chantier et déviations provisoires de voiries,
- Installations et plateformes de chantier,
- Autres installations relevant de la règlementation ICPE (centrales à béton, installations de broyage, concassage, criblage, plateformes de stockage...),
- Etc.

Concernant les fouilles archéologiques il conviendra de se référer au protocole de 2015, leur conduite devra respecter les principes directeurs définis au chapitre B1.

B.4. LES DIFFERENTES ETAPES DE LA PROCEDURE

Pour chacun des types d'occupation de sols, la démarche est identique et se déroule par étapes, décrites dans les chapitres qui suivent.

B.4.1. DIAGNOSTIC DE L'ETAT INITIAL

Cette étape correspond à l'état des lieux qui sert de référence et permet d'orienter les actions à suivre (voir fiches n° C1 et C2).

Le diagnostic d'état initial a deux fonctions :

- établir un état de référence qui permettra de juger la qualité de la remise en état des terres en fin d'occupation,
- fournir des éléments nécessaires à la définition des prescriptions techniques à mettre en œuvre avant, pendant et après l'occupation.

B.4.2. VALIDATION DES MODES OPERATOIRES

Cette étape permet de valider les modes opératoires travaux proposés par les entreprises, sur les sujets suivants :

- le décapage des couches de sol et leur mise en réserve en fonction des différents types d'occupation de sol,
- les modalités techniques d'aménagement et d'entretien des zones occupées,
- les conditions de sollicitation, de manipulation et de stockage des terres permettant d'éviter les phénomènes de tassement profond et les mélanges d'horizon de sols qui nuisent à terme à la qualité agronomique des terrains agricoles.

B.4.3. PREPARATION DES SURFACES

Les dispositions sont détaillées dans la fiche n°C3.

La préparation des surfaces consiste en un décapage superficiel du terrain :

- De la terre végétale et de la sous-couche pour les dépôts définitifs
- De la terre végétale pour les dépôts provisoires voire pour les occupations temporaires « chantier » le cas échéant

Les préconisations principales sont les suivantes :

- Décaper de manière distincte et soignée la terre végétale et la sous couche pour la constitution des dépôts définitifs,
- Manipuler les horizons superficiels en conditions favorables (temps sec et/ou terres avec un bon niveau de ressuyage), et adapter en conséquence le calendrier des travaux,
- Définir en amont et mettre en œuvre des pistes de circulation, pour limiter les surfaces et intensités de tassement.

Les principales pratiques à proscrire sont les suivantes :

- Eviter les nombreuses manipulations de sols de nature à provoquer les phénomènes de tassement, de cisaillement et de pulvérisation des terres ;
- Rouler à des vitesses élevées (augmente les risques d'orniérage, en particulier sur les terrains bosselés) ;
- Travailler sur des terrains détrempés.

B.4.4. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES POUR LA REMISE EN ETAT ET LA RESTITUTION AGRICOLE

Cette étape permet de définir le mode opératoire prescrit pour la reconstitution des sols avant leur restitution à l'agriculture (voir fiches C4 à C7).

B.4.5. DIAGNOSTIC APRES REMISE EN ETAT

Etat des lieux après remise en état (voir fiche C2).

B.4.6. CAS PARTICULIER DES OCCUPATIONS TEMPORAIRES POUR LES BESOINS DU CHANTIER

Ces parcelles en occupation temporaire seront traitées suivant les prescriptions des fiches techniques applicables (génériques et spécifiques) aux dépôts provisoires auxquelles il est fait renvoi.

Dans ce cas précis la procédure sera la suivante :

- Diagnostic initial des terrains concernés
- Décapage éventuel des différents horizons et stockage à proximité immédiate
- Remise en état des terrains
- Diagnostic final des terrains avant restitution, préconisations de l'expert agro-pédologue de la chambre pour la restitution des terrains

B.5. OPTIMISATION DE LA QUALITE DES TERRES

L'objectif de ces réaménagements est de restituer à terme des terrains présentant une qualité agronomique au moins équivalente à celle qui prévalait sur le site initial. Pour l'aménagement des dépôts définitifs, il est prévu de stocker préalablement les horizons de terre végétale et de sous-couche. Ces horizons seront régalés en partie supérieure des dépôts, constitués des déblais excédentaires, avant leur restitution agricole.

Les opérations de terrassement de la section courante du canal vont générer des excédents de terre végétale et de sous-couche de bonne qualité agronomique. Il est donc possible d'envisager une mutualisation des horizons superficiels excavés pour les besoins du chantier avec les besoins de remise en état des dépôts destinés à retourner à l'agriculture.

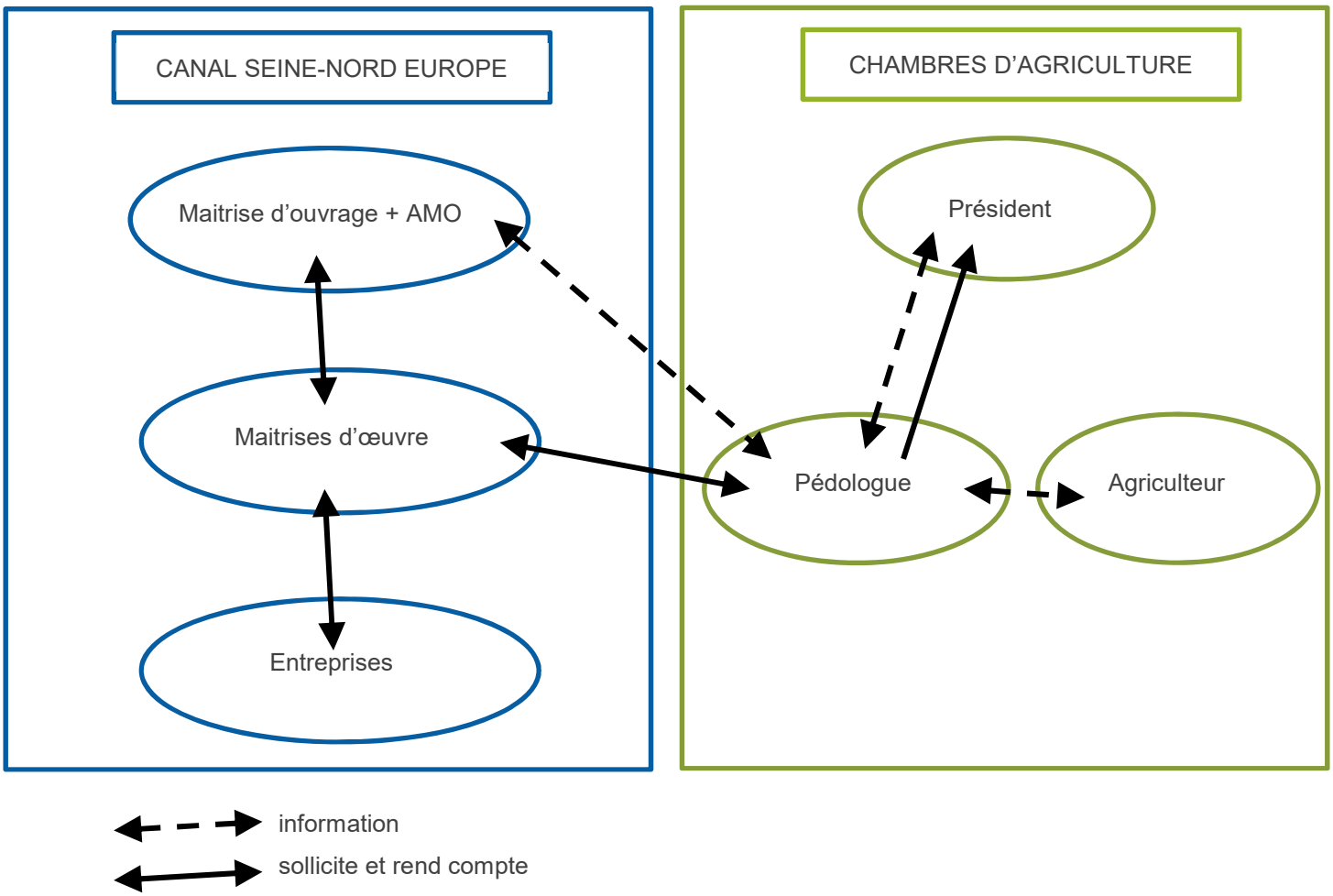
Dans cette configuration, ne pas procéder au décapage préalable des horizons superficiels des zones de dépôts pourrait être un choix pertinent, si des terres de meilleure qualité provenant des excavations du canal pouvaient leur être substituées pour la reconstitution des sols en partie supérieure des exhaussements.

Cette optimisation sera à privilégier pour les sites de dépôts de mauvaise qualité agronomique car elle permettra d'augmenter leur potentiel avant leur retour à l'agriculture ; elle apporte par ailleurs une optimisation quantitative dans le cadre de la gestion du mouvement des terres du chantier. Sa mise en œuvre sera nécessairement réalisée en concertation avec la profession agricole.

L'opportunité de cette optimisation devra être anticipée dès la phase d'état initial. Elle nécessitera de réaliser des reconnaissances agro-pédologiques et d'assurer une traçabilité rigoureuse des terres permettant de garantir la qualité de l'exécution.

B.6. SUIVI DE CHANTIER

L'organisation générale définie en phase chantier est la suivante :



Un comité de suivi de chantier sera mis en place, constitué d'une personne représentant chacune des entités (maîtrise d'ouvrage, maitrise d'œuvre, entreprises, chambre d'agriculture). Les membres de ce comité seront désignés avant tous travaux et diagnostic. Le rôle de ce comité, qui sera réuni périodiquement, est de suivre les différents sujets relatifs à l'avancement du chantier (difficultés rencontrées, examen des demandes particulières éventuelles, avancements des travaux et des diagnostics…).

Le comité pourra faire appel à un expert indépendant pour avoir un avis extérieur.

C. FICHES APPLICABLES

Pour chaque étape le groupe de travail a mis en place une procédure à appliquer au projet, synthétisée dans une fiche. Ces fiches sont listées ci-après et présentées dans les paragraphes qui suivent :

C.1. CARACTERISATION HYDROGEOLOGIQUE 11
C.2. CARACTERISATIONS PEDOLOGIQUES 12
C.3. MODES DE DECAPAGE DE LA TERRE VEGETALE ET DE LA SOUS-COUCHE 14
C.4. CONSTITUTION DES DEPOTS 16
C.5. CONSTITUTION DES DEPOTS TEMPORAIRES 23
C.6. ENTRETIEN DES DEPOTS DES HORIZONS AGRICOLES 26
C.7. REAMENAGEMENT DES TERRAINS A RESTITUER A L'AGRICULTURE 28
C.8. DIAGNOSTIC DES TASSEMENTS 30
C.9. IMPLANTATION DES COUVERTS VÉGÉTAUX 32

SOCIÉTÉ DU CANAL SEINE-NORD EUROPE

AGRICULTURES & TERRITOIRES CHAMBRES D'AGRICULTURE NORD PAS-DE-CALAIS OISE SOMME

Fiches TechnoSOLution — **GENERIQUE**

C.1. CARACTERISATION HYDROGEOLOGIQUE

Mise à jour du	26 02 2020
Rédacteur	Christian DERSIGNY

Diagnostic Etat initial → Precriptions avant travaux → Prescriptions en cours travaux → Remise en état → Diagnostic Etat final

Enjeu - Objectif

Par leur poids, les dépôts de matériaux peuvent perturber les écoulements d'eau vers ou dans les nappes peu profondes ou alluviales avec des conséquences sur les conditions hydriques des terrains proches, notamment des risques d'engorgement en amont hydraulique des dépôts. Les prescriptions ci-dessous visent donc à qualifier le niveau de sensibilité hydrogéologique d'un site ciblé pour dépôt.

Méthode à appliquer

La caractérisation se fera en 2 niveaux :

Phase 1. **Eliminer les situations manifestement sans risque**, à savoir les sites qui vérifient simultanément les 2 conditions suivantes :
- Localisation hors vallée
- Absence de risque de remontée de nappe

Phase 2. **Expertiser** les situations non éliminées en première approche par le maître d'ouvrage ou une entreprise mandatée.

Données nécessaires et ressources à mobiliser

Phase 1.
- Localisation du site de dépôt ciblé
- Recueil d'information auprès des acteurs locaux, agriculteurs, maires, etc …
- Atlas hydrogéologique départemental : pour Oise et Somme
- Données piézométriques locales lorsque disponibles

Phase 2.
- Expertise en hydrogéologie (BRGM ou bureau d'étude)

AGRICULTURES & TERRITOIRES CHAMBRES D'AGRICULTURE NORD PAS-DE-CALAIS OISE SOMME

SOCIÉTÉ DU CANAL SEINE-NORD EUROPE

Fiches TechnoSOLution

C.2. CARACTERISATIONS PEDOLOGIQUES

Mise à jour du	10 03 2020
Rédacteur	Olivier Ancelin / Olivier Suc

Enjeu - Objectif

Un diagnostic pédologique sera réalisé pour caractériser l'état de fertilité des parcelles faisant l'objet d'occupation temporaire ou de dépôts définitifs :

- lors des diagnostics initiaux, pour établir un état zéro avant travaux ;
- lors des diagnostics finaux pour comparaison avec le diagnostic initial et analyse du niveau de fertilité avant retour à l'agriculture.

Chacun de ces diagnostics, initial et final, sera réalisé de façon contradictoire entre les parties.

Le niveau de fertilité final donnera lieu à un avis de l'agro-pédologue portant sur le retour possible de la parcelle à l'agriculture : favorable ou défavorable avec le cas échéant des recommandations pour un retour à l'agriculture.

Dans ce cadre, il sera nécessaire d'observer la méthodologie décrite ci-dessous.

Méthode à appliquer

La caractérisation des sols et de leurs horizons constitutifs sera réalisée selon les techniques et maillages suivants (cf fiche diagnostic état final, chronologie des plans de contrôle et de suivi) :

- Sondage tarière : 1 sondage à l'hectare pouvant être modulé à une densité de 3 sondages pour 5 ha sur les secteurs les plus homogènes – permettant une restitution au 1/10 000ème
- Description morphologique de profil pédologique : 1 par zone homogène de sol dans le périmètre du dépôt jusqu'à 1,50 m.
    - Identification et épaisseur des horizons
    - Textures des horizons
    - Pierrosité
    - Etat structural
    - Hydromorphie
    - Effervescence à l'acide chlorhydrique pour révéler la présence de calcaire
    - Matière organique
    - Enracinement
    - Activité biologique
- Analyses de terre : 1 analyse par zone homogène de sol et au minimum par tranche de cinq hectares selon le menu suivant, dans la couche de terre végétale, prélevé à la tarière (échantillon constitué par le mélange de 15 prises élémentaires prélevées dans cercle de 15 m de diamètre) :
    - Granulométrie cinq fractions
    - Carbone organique

Méthode à appliquer

- Azote total
- Calcaire total
- pH eau
- phosphore assimilable, par méthode Olsen
- potassium, magnésium, sodium, calcium échangeables
- 7 Eléments traces métalliques : Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Zn, Ni

- Densité apparente : la mesure des densités apparentes, par la méthode du cylindre, au sable, ou à l'eau, ou autre méthode soumise à validation, sera réalisée dans chaque horizon pédologique lors des observations de profils. Nombre de répétition minimal par horizon : 3.

En contextes trop contraignants pour mettre en œuvre l'ensemble des méthodes citées ci-dessus, charge en cailloux trop élevée pour réaliser les sondages à la tarière, sol immergé, affleurement rocheux par exemple, des méthodes de substitution pourront être employées. Elles seront définies par accord entre les parties.

Données nécessaires et ressources à mobiliser

A noter, les résultats acquis lors d'études pédologiques antérieures seront exploités et valorisés dans ce cadre si cela s'avère pertinent.

Références

Etudes pédologiques antérieures réalisées, quand disponible.

RRP (Référentiel Régional Pédologique)

Support de description de profil pédologique : méthode STIPA pour les éléments retenus ci-dessus pour la description de sol.

Normes utilisées pour caractériser la qualité des sols et cartographie des sols :

- NF X31-560
- ISO/FDIS 25177

Norme utilisée pour les prélèvements de terre à analyser : ISO 18400
Normes analytiques : les analyses de terre seront réalisées par des laboratoires agréés par le ministère de l'agriculture français.

AGRICULTURES & TERRITOIRES CHAMBRES D'AGRICULTURE NORD PAS-DE-CALAIS OISE SOMME

SOCIÉTÉ DU CANAL SEINE-NORD EUROPE

Fiches TechnoSOLution	DEPOT DEFINITIF

C.3. MODES DE DECAPAGE DE LA TERRE VEGETALE ET DE LA SOUS-COUCHE

Mise à jour du	10 03 2020
Rédacteur	Pierre MORTREUX

Diagnostic Etat initial → Prescriptions avant travaux → Prescriptions en cours travaux → Remise en état → Diagnostic Etat final

Enjeu - Objectif

1. **Terre végétale *:**

récupérer le maximum d'épaisseur de terre végétale en suivant finement les veines de terrain, afin de préserver et in fine restituer en surface l'horizon le plus fertile des terres cultivées.

2. **Sous-couche * :**

prélever, isoler, stocker et in fine restituer ces matériaux en respectant au mieux les successions naturelles et initiales des horizons de sol afin de reconstituer le sol en place initialement sur la parcelle (terre végétale + sous-couche). Des études pédologiques définiront pour chaque site l'utilité de récupérer ou non la sous-couche, ainsi que le nombre et l'épaisseur des horizons fertiles à prélever.

Méthode à appliquer

3. **Les préconisations principales sont les suivantes :**

- Décaper de manière distincte et soignée la terre végétale et la sous couche pour l'aménagement des dépôts définitifs,
- Manipuler les horizons superficiels en conditions favorables, à savoir terres ressuyées et météorologie favorable * . Adapter en conséquence le calendrier des travaux.
- Définir en amont et mettre en œuvre des pistes de circulation dédiées à l'acheminement des matériaux (pour limiter les surfaces soumises au tassement).

4. **Les pratiques à proscrire sont les suivantes :**

- Trop nombreuses manipulations de sols de nature à provoquer des mélanges de couches, des phénomènes de tassement, de cisaillement et de pulvérisation des terres
- Rouler à des vitesses élevées (augmente les risques d'orniérage, en particulier sur les terrains bosselés) ;
- Travailler sur des terrains détrempés ;

5. **DECAPAGE**

Terre végétale :

En raison de la variabilité intra-parcellaire de son épaisseur, il n'est pas possible de donner une consigne fixe de profondeur de décapage à la parcelle (tout au plus une valeur indicative issue du diagnostic initial de terrain).

Il s'agit donc de prélever le maximum de l'épaisseur de terre végétale, quitte à décaper également quelques centimètres de sous-couche. L'apparition d'un fond de travail « marbré »,

Méthode à appliquer

laissant apparaître des zones brunes à côté de zones plus claires, est souvent le gage d'une profondeur de travail bien calée.

Exemple de mode opératoire n°1 : décapage à la pelle & bouteur

- Lors du décapage à la pelle mécanique équipée d'un godet à lame lisse et de chenilles larges; la pelle est positionnée sur la terre végétale et recule en la prélevant, ce qui permet au pelleur expérimenté de voir et de trier finement les couches de terres. Evacuation des déblais au camion / tombereau circulant sur des surfaces préalablement décapées, généralement plus portantes, sauf en situation de sols très hydromorphes ;
- Les matériaux décapés sont stockés en cordons ou buttes (cf fiche constitution des dépôts temporaires)

Exemple de mode opératoire n°2 : Décapage au bouteur (jet direct)

- Mobilisation d'un bouteur équipé de chenilles larges afin de dégrossir le travail de décapage selon une consigne sécuritaire issue des études pédologiques, ou par observation directe.
- Si besoin, affiner à la pelle mécanique pour récupérer le reliquat de TV selon le mode opératoire ci-dessus

Sous-couche(s) :

- Décapage des horizons successifs, sur les épaisseurs préconisées par l'étude pédologique, avec des moyens adaptés permettant de suivre la topographie initiale du terrain ;
- Evacuation des matériaux extraits avec circulation préférentielle sur les zones décapées.

Données nécessaires et ressources à mobiliser

Préconisations du diagnostic pédologique.

Règles de décision concernant le suivi de l'état hydrique des sols et d'arrêt de chantier

AGRICULTURES & TERRITOIRES CHAMBRES D'AGRICULTURE NORD PAS-DE-CALAIS OISE SOMME

SOCIÉTÉ DU CANAL SEINE-NORD EUROPE

FichesTechnoSOLution	DEPOT DEFINITIF

C.4. CONSTITUTION DES DÉPÔTS

Mise à jour du	28 02 2020
Rédacteur	Olivier Suc

Diagnostic Etat initial → Prescriptions avant travaux → Prescriptions en cours travaux → Remise en état → Diagnostic Etat final

Enjeu - Objectif

La gestion des très grandes quantités de matériaux excédentaires du chantier nécessite la création de zones de dépôts définitifs de ces matériaux. A terme, ces zones de dépôts vont représenter d'importantes surfaces prises la plupart du temps sur des parcelles agricoles et qu'il faudra rendre à l'agriculture. La constitution des dépôts définitifs représente donc un enjeu très important pour le maintien des surfaces cultivées et de leur potentiel agronomique.

L'objectif des préconisations de cette fiche est de reconstituer un sol dont le potentiel agronomique est au minimum équivalent à celui qui était en place avant la réalisation du dépôt.

Les principes à respecter sont en priorité :

- Le non-mélange des couches de sol
- La lutte contre les phénomènes de tassement
- La stabilité des sols reconstitués

Méthode à appliquer

- Préparation de la parcelle de stockage (voir fiche décapage)
- Les matériaux décapés sont stockés selon les modalités des dépôts provisoires. (Cf. Fiche correspondante)
- Constitution du dépôt

  Les hauteurs et volumes stockés sont fonction des sites identifiés pour la réalisation des dépôts définitifs.

  Les matériaux de remblai (craie, sables, argiles, …) sont compactés selon les règles de l'art afin d'éviter les affaissements ultérieurs.

  Les précautions propres à la restitution d'une parcelle agricole interviennent à compter de la côte définitive -2m. A ce niveau, le remblai stabilisé doit être nivelé selon la forme définitive de la surface du dépôt afin que les dernières couches du sol reconstitué aient des épaisseurs constantes. En particulier il ne doit pas subsister de cuvettes susceptibles de créer des stagnations d'eau.

  La côte définitive -2m constitue un point de contrôle. A ce moment, le plan de remise état est établit en fonction de la nature et des matériaux disponibles pour le « dernier remblai » ; la sous-couche et la terre végétale.

- Continuité hydraulique

  Une conductivité hydraulique verticale doit être assurée sur l'ensemble des matériaux du dépôt afin d'assurer une bonne infiltration des eaux de surface et un accès des plantes aux réserves en eau du sol et du sous-sol par remontées capillaires.

  Deux situations sont envisagées en fonctions de la nature des matériaux sous-jacents :

Méthode à appliquer

- Les matériaux sous-jacents sont drainants : un ripage de la surface est réalisé selon les préconisations de l'agro-pédologue.
- Les matériaux sous-jacents sont imperméables : le fond de forme doit être mis en place de façon à éviter les nappes perchées, les résurgences dans la parcelle et les stagnations. (interventions sur la topographie, les matériaux et le drainage)

- Ecoulements de surface

  La réalisation des dépôts constitue des obstacles à l'écoulement naturel de l'eau. Dans tous les cas, le cheminement de l'eau après constitution des dépôts doit être anticipé afin de créer les aménagements nécessaires : fossés, bassins tampons, mares, …

- Partie supérieure du terrassement (PST)

  La PST doit être mise en place avec un rappuyage permettant de garantir la porosité du milieu.

- Régalage de la sous-couche (cf fiche réaménagement pour restitution à l'agriculture)
- Régalage de la terre végétale

  La terre végétale d'origine doit être régalée à la surface de la parcelle pour représenter une épaisseur au minimum équivalente à l'état initial. Si la quantité de terre végétale d'origine est insuffisante, par exemple en cas de surface définitive de dépôt plus importante que la parcelle d'origine, une solution devra être trouvée pour combler le déficit. De la terre végétale issue du chantier, exogène à la parcelle, sera alors utilisée et régalée en tenant compte des préconisations de l'agro-pédologue pour limiter l'hétérogénéité spatiale. A noter qu'une mutualisation des horizons superficiels excavés pour les besoins du chantier pourra être envisagée en lien avec les besoins de remise en état des dépôts.

- Restructuration du sol

  En fonction de l'état des dernières couches du sol réaménagé, des opérations de restructuration seront préconisées par l'agro-pédologue. Ce sera notamment le cas lorsque des opérations de régalage auront nécessité la circulation du matériel sur la sous-couche ou la terre végétale.

- Phase transitoire de remise en culture

  Après régalage de la terre végétale, la parcelle sera enherbée pour protéger le sol réaménagé.

- Modalités de restitution à l'agriculture : elles seront définies au cas par cas entre les parties.
- Suivi agronomique

  Chaque dépôt fera l'objet d'un suivi agronomique pendant 3 ans.

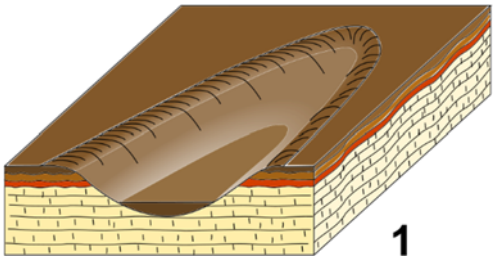
Cas-types

Les pages suivantes présentent différents cas-types de sites de stockage des matériaux excédentaires sous forme d'illustrations simplifiées de leur mise en œuvre.

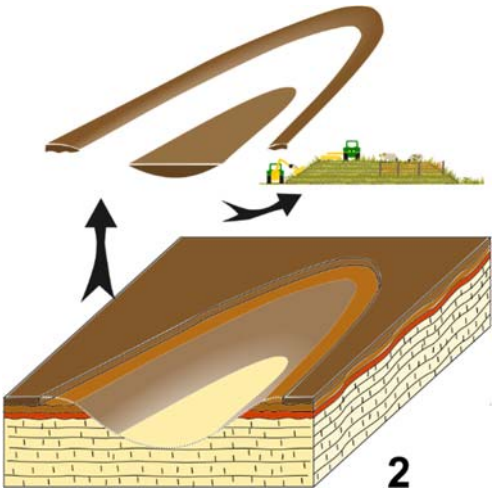
La combinaison de ces différents cas-types peut être envisagée si les principes de stabilité, d'accessiblilité et de respect des couches du sol sont préservés.

Illustrations

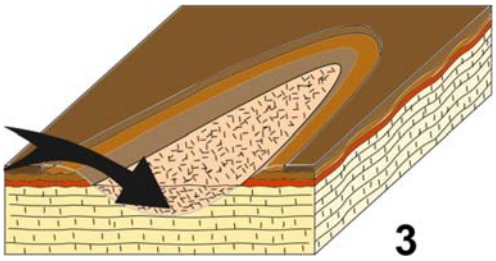
Cas 1) Reprofilage d'un site en dépression



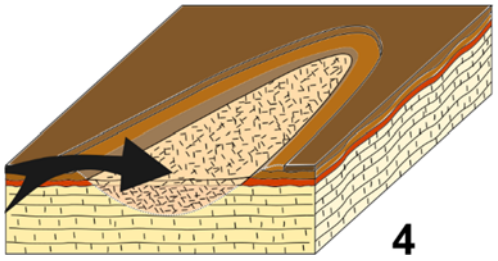
1 Une dépression naturelle (vallée sèche, talweg, …) ou artificielle (ancienne carrière) est reprofilée par apport des matériaux issus du chantier.



2 La couche de terre végétale de bonne qualité identifiée par le pédologue est décapée et mise en dépôt provisoire. Eventuellement, la sous-couche est également décapée.

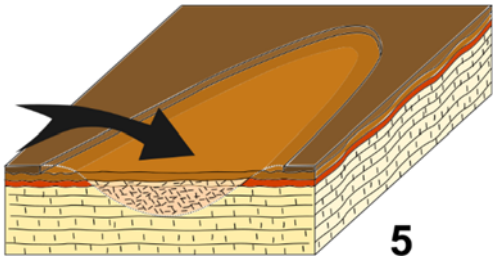


3 Les matériaux excédentaires de moindre qualité (craie, argile, …) sont mis en place et compactés dans le site.

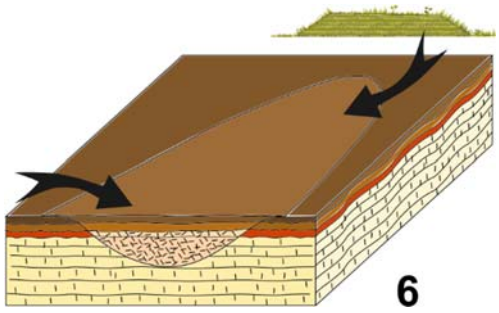


4 A partir de la côte -2m, la PST est mise en place et nivelée selon les pentes définitives. Un rippage est réalisé pour assurer la perméabilité.

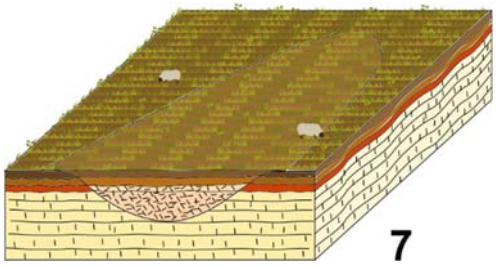
Illustrations



5 La sous-couche est réalisée à partir des matériaux de sous-couche de la parcelle et du chantier. Une restructuration peut être rendue obligatoire.



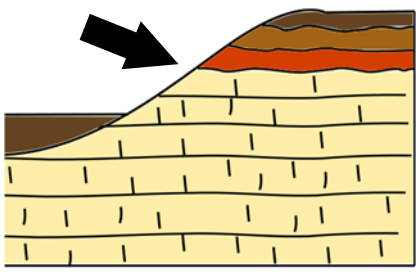
6 La terre végétale initiale (complétée éventuellement de celle issue du chantier) est utilisée pour créer une épaisseur au moins équivalente à celle de l'état initial.



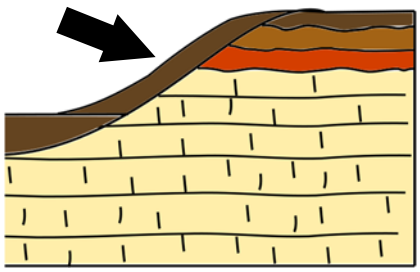
7 Le site de dépôt est enherbé.

Cas 2) Augmentation de la profondeur du sol.

Ce cas est réservé à l'utilisation exclusive de la terre végétale issue du chantier pour le recouvrement d'une parcelle existante dont le sol est peu profond et sur une pente inférieure à 7%.



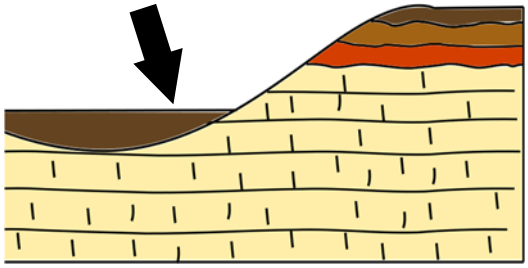
Sol de faible profondeur (<30cm), souvent caillouteux et en pente.



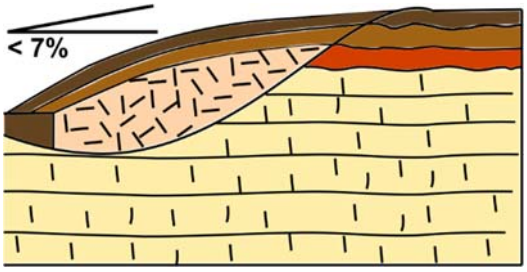
Recouvrement par une couche de terre végétale > 30 cm.

Illustrations

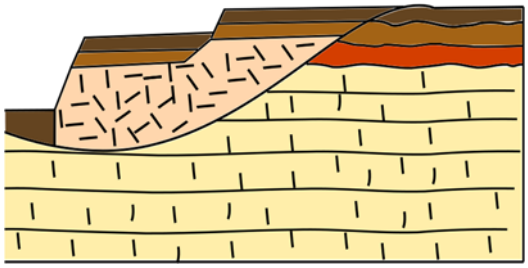
Cas 3) Dépôt en appuis sur un coteau



La terre végétale est décapée

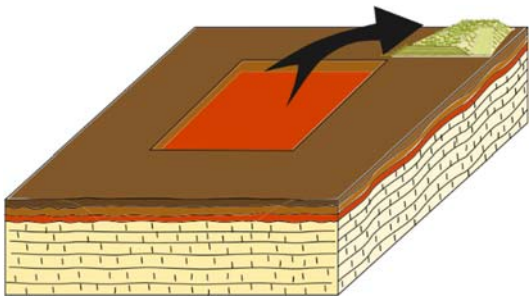


Le profil final peut être une pente faible (< 7%) cultivable partout …



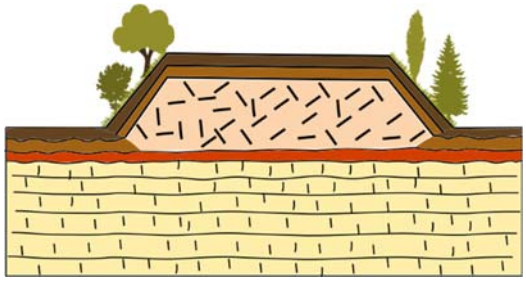
… ou un système de terrasses larges si la pente est trop forte.

Cas 4) Dépôts en situation horizontale.



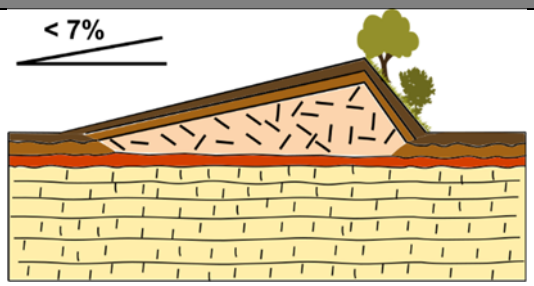
En situation plane, la terre végétale est décapée et isolée en dépôts provisoires.

La sous-couche pourra selon les cas être décapée ou provenir du chantier.

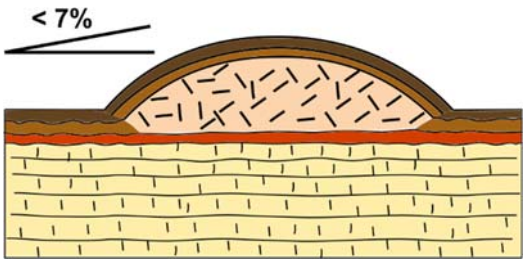


Le profil final peut être une formation tabulaire dont les pentes fortes seront immédiatement enherbées et plantées en essences locales.

Illustrations



Le profil final peut aussi être une pente douce (<7%) appuyée sur une pente forte (avec enherbement et plantations). La pente cultivée sera alors orientée préférentiellement vers l'Ouest, le Sud-Ouest ou le Sud.



Enfin, le profil final peut être un dôme régulier si la pente ne dépasse pas les 7% en aucun point.

Plan de contrôle

Les points de contrôle permettent de vérifier la bonne exécution des travaux au fil des différentes étapes de reconstitution des sols à vocation agricole.

Ces points de contrôle seront réalisés de manière contradictoire entre les parties.

Ce plan de contrôle ne se substitue pas aux programmes de contrôles internes et externes à prévoir par ailleurs par les entreprises mandatées pour les travaux.

4 points de contrôle, dans l'ordre chronologique :

Phase 1. A 2m sous le niveau de sol fini :

a. Orienter le choix de matériau à mettre en œuvre pour la constitution du dernier remblai*. Recherche d'un matériau poreux avant régalage de la sous-couche.

Phase 2. Avant mise en œuvre de la sous-couche :

a. Vérification visuelle de la topographie de la PST (Partie supérieure du terrassement), qui doit être propice à l'évacuation de l'eau. Absence d'anomalies de relief.
b. Vérification de travail de fissuration de la PST, pour favoriser l'infiltration.
c. Choix des matériaux pour la reconstitution de la sous-couche à partir de ceux disponibles localement.

Phase 3. Avant mise en œuvre de la terre végétale :

a. Vérification visuelle de la topographie de la sous-couche. Absence d'anomalies de relief.
b. Epaisseur de sous-couche.
c. Succession des horizons conforme aux préconisations de l'agro-pédologue.
d. Etat structural de la sous-couche.

Ces 3 derniers points seront vérifiés par observation en fosses pédologiques. Densité de 1 fosse/ha.

Plan de contrôle

Phase 4. Après mise en œuvre de la terre végétale. A réaliser tel que prévu dans le cadre du diagnostic d'état final :

a. Vérification visuelle de la topographie de surface.
b. Epaisseur de terre végétale.
c. Etat structural.

Données nécessaires, ressources à mobiliser

- Levés topographiques successifs à mobiliser respectivement lors des vérifications d'étapes décrites ci-dessus.
- Diagnostic pédologique initial de la parcelle.

SOCIÉTÉ DU CANAL SEINE-NORD EUROPE

AGRICULTURES & TERRITOIRES CHAMBRES D'AGRICULTURE NORD PAS-DE-CALAIS OISE SOMME

Fiches TechnoSOLution	DEPOTS TEMPORAIRES

C.5. CONSTITUTION DES DÉPÔTS TEMPORAIRES

Mise à jour du	28 02 2020
Rédacteur	Olivier Suc

Diagnostic Etat initial → Prescriptions avant travaux → Prescriptions en cours travaux → Remise en état → Diagnostic Etat final

Enjeu - Objectif

Les déplacements de matériaux lors du chantier nécessitent la réalisation de dépôts temporaires de ces matériaux avant réemploi sur ou en dehors du chantier.

Deux enjeux sont liés à la création de ces dépôts temporaires :

- Préserver la nature des matériaux stockés (terre) qui seront utilisés pour reconstituer des parcelles cultivées et
- Préserver les parcelles qui serviront de support à ces dépôts provisoires.

Résultats attendus :

- non-mélange des couches de sol,
- lutte contre les phénomènes de tassement de la parcelle réceptrice et de la terre végétale qui en est issue,
- préservation contre la contamination par les adventices.

Méthode à appliquer

- Décapage de la parcelle de stockage

La couche de terre végétale est décapée sur une profondeur définie en concertation avec l'agro-pédologue. Sauf exception la sous-couche de la parcelle de stockage ne sera pas décapée Ces couches font l'objet de stockages dédiés identifiés (voir fiche correspondante)

- Accès et circulations

Toutes les précautions seront prises pour éviter les ornières et les tassements lors du décapage et du transport des matériaux. (voir fiche correspondante)

- Localisation des dépôts

Les dépôts doivent être aménagés de manière à permettre l'accès pour l'entretien avec du matériel agricole. Une largeur de 3m doit être préservée autour du dépôt afin d'accéder aux talus pour les opérations d'ensemencement et de fauchage.

Lorsque plusieurs dépôts sont constitués sur une même parcelle, ils doivent être espacés de 3m.

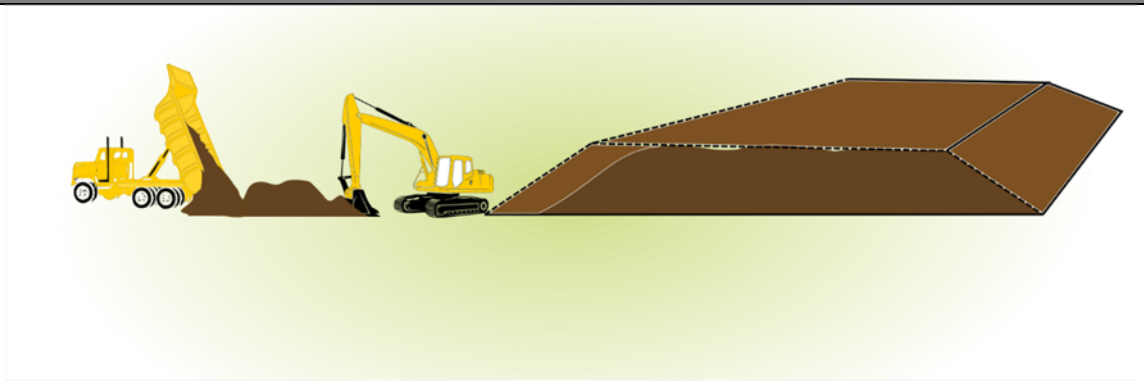
Les zones de dépressions et de circulation naturelle de l'eau (cuvettes, talwegs, …) doivent être prohibées afin d'éviter l'engorgement et l'asphyxie des matériaux stockés.

- Constitution des dépôts

Les dépôts sont réalisés à l'aide de moyens mécaniques limitant la compaction. Par exemple, ils peuvent être mis en forme depuis la surface de la zone d'entreposage.

Les matériaux sont modelés (Cf. Géométrie) et légèrement rappuyés en surface. Une fois mis en œuvre, les matériaux terreux ayant vocation à être restitués en horizons agricoles devront avoir une compacité compatible avec cet objectif (valeur indicative environ 1,4t/m3).

Méthode à appliquer



- Géométrie des dépôts

Les hauteurs de dépôt sont fonction de la nature des matériaux.

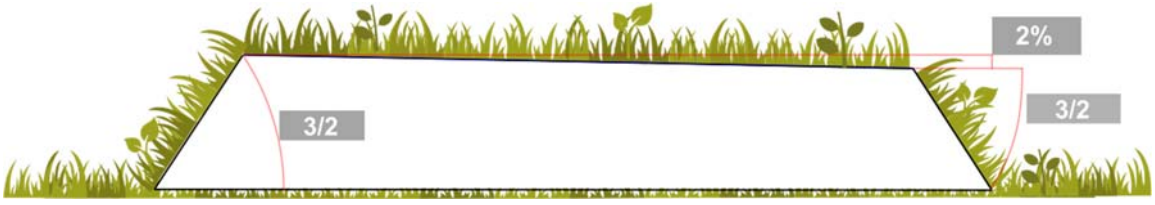
Matériaux	Hauteur maximum
Terre végétale	4 m
Sous couche	6 m (1)
Autres matériaux	Pas de contrainte

(1) Sous condition de nature et d'état des matériaux à stocker, cette hauteur maximale pourra être augmentée en concertation entre la SCSNE et le représentant du monde agricole.

Les dépôts doivent avoir des faces régulières pour faciliter leur entretien mécanique.

- Pentes des dépôts

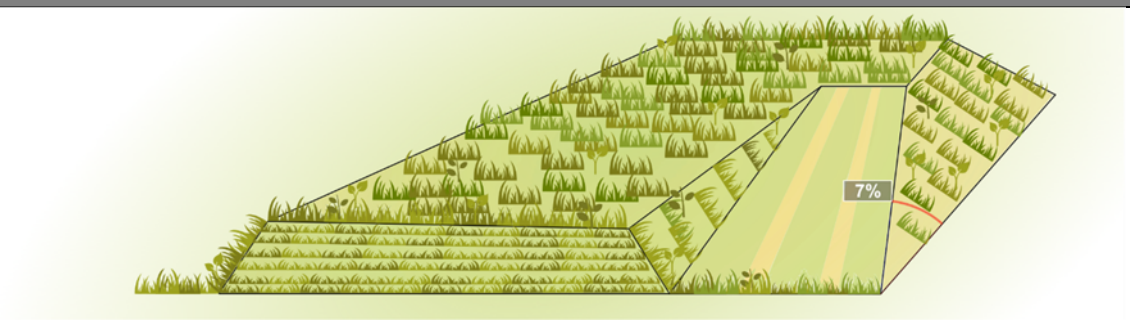
Les dépôts doivent avoir une forme trapézoïdale vue en coupe. La surface est aménagée avec une pente voisine de 2% de préférence exposée au Sud.



- Accessibilité

Les dépôts doivent être accessibles avec le matériel d'entretien. Une rampe d'accès doit être aménagée avec une pente indicative de 7% pouvant atteindre au maximum 10% en cas de contrainte topographique.

Méthode à appliquer



- Enherbement

Tous les dépôts de terre végétale et sous-couche dont la durée de stockage est prévue sur plus de 3 mois doivent être enherbés pour éviter la colonisation par les plantes adventices. Les espèces végétales choisies doivent permettre une couverture rapide, avoir un système racinaire développé pour la stabilisation et l'aération des matériaux et être faciles à entretenir par fauche ou broyage.

Le mélange de plusieurs espèces est recommandé pour favoriser la biodiversité et conjuguer les effets positifs de chacune.

Des espèces mellifères pourront également être implantées par bandes pour créer des zones refuges pour les insectes.

- Les espèces préconisées :

Le mélange standard des espèces est constitué de Luzerne (15kg/ha) Dactyle (12kg/ha) et Trèfle Blanc (4 kg/ha)

Pour les bandes mellifères, un mélange pourra être réalisé à partir des espèces suivantes : achillée millefeuille, avoine, carotte sauvage, centaurée jacée, chicorée, compagnon rouge, cumin, lotier corniculé, coriandre, marguerite, mauve, onagre, phacélie, sainfoin, sauge des prés, tanaisie, trèfle incarnat, trèfle des prés, anthémis des teinturiers, anthyllide vulnéraire, minette, souci, vipérine, millepertuis, porcelle enracinée, silène enflé …

- Dates d'implantation :

2 périodes semis sont les plus favorables en Hauts de France : au printemps dès que les sols sont ressuyés et avant le 20 avril et après les fortes chaleurs et avant le 20 septembre.

AGRICULTURES & TERRITOIRES CHAMBRES D'AGRICULTURE NORD PAS-DE-CALAIS OISE SOMME

SOCIÉTÉ DU CANAL SEINE-NORD EUROPE

Fiches TechnoSOLution	DEPOTS TEMPORAIRES

C.6. ENTRETIEN DES DÉPÔTS DES HORIZONS AGRICOLES

Mise à jour du	28 02 2020
Rédacteur	Olivier Suc

Diagnostic Etat initial → Prescriptions avant travaux → Prescriptions en cours travaux → Remise en état → Diagnostic Etat final

Enjeu - Objectif

La préservation du potentiel agronomique des sols agricoles requière la sauvegarde des couches de surface sous forme de dépôts provisoires. Ces dépôts doivent être entretenus de manière à les prémunir contre :

- Le risque de mélange
- Le risque de tassement
- Le risque de salissement par des matériaux exogènes et par des plantes adventices.

Méthode à appliquer

- Interdiction de circulation

Les dépôts ne doivent pas être parcourus par le matériel en dehors du matériel nécessaire à l'entretien (tracteur agricole avec faucheuse ou broyeur).

- Isolement des dépôts

Les dépôts constitués sont isolés les uns des autres par une distance de 3m.

- Identification

Les dépôts constitués sont localisés sur un plan du site et identifiés par panneau, plan et registre, pour garantir la traçabilité des matériaux stockés.

- Limitation des accès. Déchets

L'accès au site doit être restreint par un affichage clair. Les dispositions doivent être prises pour empêcher les dépôts sauvages.

- Entretien des dépôts enherbés.

Les dépôts enherbés doivent être entretenus par broyage de la végétation au moins 3 fois par an : fin avril-début mai puis courant juin et avant la mi-octobre. D'autres broyages pourront être réalisés si le développement de la végétation le justifie.

Le matériel utilisé sera du matériel agricole classique pour les surfaces horizontales (broyeur) et du matériel d'entretien des haies et des accotements pour le fauchage des talus. (épareuse).

Une solution alternative pour l'entretien des dépôts enherbés consiste à nouer un partenariat avec un éleveur de moutons afin de maintenir la végétation. Dans ce cas il faudra prévoir la clôture du site et un accès pour le transit des animaux et l'abreuvement. Le chargement (densité d'animaux par unité de surface) devra être adapté pour ne pas dégrader le couvert végétal et la structure du dépôt.

Méthode à appliquer

Matériel

Broyeuse
Epareuse

AGRICULTURES & TERRITOIRES CHAMBRES D'AGRICULTURE NORD PAS-DE-CALAIS OISE SOMME

SOCIÉTÉ DU CANAL SEINE-NORD EUROPE

Fiches TechnoSOLution	DEPOTS DEFINITIFS ou PROVISOIRES

C.7. RÉAMÉNAGEMENT DES TERRAINS À RESTITUER À L'AGRICULTURE

Mise à jour du	27 02 2020
Rédacteur	Pierre MORTREUX

Enjeu - Objectif

- Dépôts provisoires : restituer de manière homogène le volume de terre végétale préalablement décapée sur l'emprise du dépôt en épaisseur et densité, en évitant les phénomènes de compaction peu réversibles en préservant la sous-couche réceptrice.
- Dépôts définitifs : Remettre en place la succession naturelle des horizons de sols initialement présents.

Méthode à appliquer

Le régalage des couches visera à remettre en place les volumes initialement prélevés en prenant les précautions nécessaires pour éviter tout risque d'affaissement ou d'orniérage ultérieur, tout en évitant la compaction.

Exemple de modes opératoires pour chaque couche de sol :

- Avant toute remise en place des couches sur le fond de forme, un point de contrôle est requis pour vérification de la conformité de la zone à traiter en termes de topographie, de compaction, de réalisation d'un décompactage éventuel, d'absence de déchets ou résidus de matériaux stockés …
- Pour chaque dépôt : définition concertée d'un plan de circulation , afin de circonscrire les tassements à des zones limitées, appelées pistes de roulement, qui seront remises en état avant le régalage d'une nouvelle couche de sol.
- Apport des matériaux selon les successions initiales de sol, par engins de transport sur des pistes aménagées.
- Régalage au bouteur équipé de chenilles larges. Ces derniers circuleront uniquement sur un matelas de matériaux d'apport afin de préserver l'horizon de sol récepteur sous-jacent. Ils réaliseront des couches homogènes de sol , d'épaisseur conforme à l'état initial et aux prescriptions des études pédologiques. Toute la surface devra être chenillée de manière homogène, et ce en conditions bien ressuyées afin d'éviter ou de limiter les phénomènes de compaction
- Dans le cas de sites ne présentant qu'une seule nature de sous-couche, l'épaisseur de régalage sera adaptée aux spécifications du matériel utilisé, afin de rappuyer et consolider les remblais

Méthode à appliquer

- La remise en place de couches au droit des pistes sera l'objet d'une attention accrue. Une procédure particulière sera établie pour en restaurer la fertilité, en conditions parfaitement ressuyées*.
- En cas de compaction des matériaux en cours de régalage, une correction est à prévoir impérativement, avant régalage de la couche suivante.

Données nécessaires et ressources à mobiliser

Plan de circulation pour réaménagement

Préconisations agro-pédologique

Grille des conditions de sol à respecter

Plan de contrôle

Les points de contrôle permettent de vérifier la bonne exécution des travaux au fil des différentes étapes de reconstitution des sols à vocation agricole.

Ces points de contrôle seront réalisés de manière contradictoire entre les parties.

Ce plan de contrôle ne se substitue pas aux programmes de contrôles internes et externes à prévoir par ailleurs par les entreprises mandatées pour les travaux.

Plan de contrôle en 3 étapes. Dans le cas où la sous-couche n'a pas été décapée initialement, passer directement au point 2 avant mise en œuvre de la terre végétale.

1. **Avant mise en œuvre de la sous-couche :**
   - Vérification visuelle de la topographie de la PST (Partie supérieure du terrassement), qui doit être propice à l'évacuation de l'eau. Absence d'anomalies de relief.
   - Vérification de travail de fissuration de la PST, pour favoriser l'infiltration.
   - Choix des matériaux pour la reconstitution de la sous-couche à partir de ceux disponibles localement.
2. **Avant mise en œuvre de la terre végétale :**
   - Vérification de l'absence de déchet ou de reste de remblai.
   - Vérification visuelle de la topographie de la sous-couche. Absence d'anomalies de relief.
   - Etat structural de la sous-couche.
     - Ce dernier point sera vérifié par des observations en fosses pédologiques, complétées par des mesures de résistance à la pénétration à l'aide d'un pénétromètre léger (ex : penetrologger) si les conditions d'humidité du sol le permettent. Densité de 1 fosse/ha.
3. **Après mise en œuvre de la terre végétale. A réaliser tel que prévu dans le cadre du diagnostic d'état final :**
   - Vérification visuelle de la topographie de surface.
   - Epaisseur de terre végétale.
   - Etat structural.

Données nécessaires et ressources à mobiliser

- Levés topographiques successifs à mobiliser respectivement lors des vérifications d'étapes décrites ci-dessus.

Diagnostic pédologique initial de la parcelle.

Fiches TechnoSOLution	REMISES EN ETAT

C.8. DIAGNOSTIC DES TASSEMENTS

Mise à jour du	28 03 2022
Rédacteur	Olivier SUC

Diagnostic Etat initial | Prescriptions avant travaux | Prescriptions en cours travaux | Remise en état | Diagnostic Etat final

Enjeu - Objectif

- Diagnostiquer l'état structural du sol après remise en état. Identifier quantifier et qualifier les zones de tassement.

Principe

Le diagnostic de l'état structural repose sur l'utilisation de la méthode du « Profil Cultural » qui est une méthode utilisée couramment en agronomie. Elle doit être mise en œuvre par un agro-pédologue formé.

La méthode du profil cultural est bien documentée et a fait l'objet de nombreuses publications scientifiques. On peut se référer en particulier à : « *Yvan Gautronneau, Hubert Manichon, Guide méthodologique du profil cultural, Geara et Ceref, 1987, 71 p* ».

De manière très simplifiée, le profil cultural consiste à identifier les différentes structures des agrégats du sol. C'est-à-dire les caractéristiques des mottes. Cette notation se fait grâce à l'ouverture d'une « fosse pédologique » peu profonde mais d'assez grande longueur dont on observe l'une des faces. Le nombre et la localisation des fosses sont adaptés à la surface de la parcelle et aux différentes conditions rencontrées.

Il existe 3 grandes catégories de mottes qui représentent chacune un niveau de porosité ou de compaction :

- Les mottes Δ (Delta) sont les plus compactes. Leur porosité très faible est issue d'une forte compaction. L'eau y pénètre très difficilement et les racines ne peuvent pas y accéder.
- Les mottes Φ (Phi) sont partiellement compactées. L'eau y pénètre mais les racines ne peuvent accéder qu'aux porosités les plus marquées.
- Les mottes Γ (Gamma) sont favorables à la circulation de l'eau et des racines.

Il existe de nombreuses catégories intermédiaires issues d'une évolution de la structure par dégradation (tassement) ou par amélioration (activité biologique, fissuration naturelle,…).

En dehors d'un contexte purement agricole (par exemple lors de chantiers de TP) le profil cultural doit être adapté avec des objectifs différenciés selon le contexte.

Critères

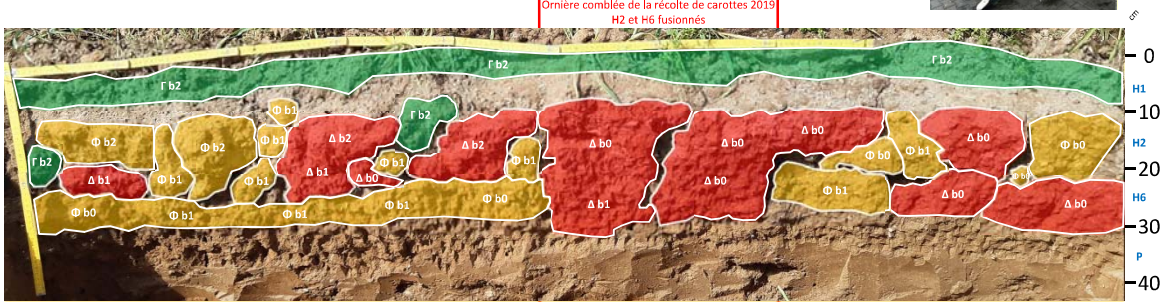
La fosse décrite, c'est-à-dire le « Profil cultural » fait généralement 3m de long et 60 à 80 cm de profondeur. La largeur doit permettre à l'agro-pédologue de faire ses observations avec suffisamment de recul (environ 1 m au minimum).

La fosse est ouverte en respectant le tri des terres issues des différentes couches. (Terre végétale, sous-couche, …)

Exemple de profil cultural avec photo-interprétation. (source Sol D'Phy 2)

Profil cultural
Date: **22/06/2020**
Lieu: Rubempré
Parcelle: **50°01'46.0"N 2°22'37.0"E**
Culture en place: Blé de printemps
Précédent: Carotte
Modalités: **décompactage + couvert (après récolte blé 2020) VS Travail superficiel + couvert (après récolte blé 2020)**

Récolte carottes 2019 en conditions très humides
- Tracteur 18T avec chenilles + Arracheuse 10T
- Tracteur 10T (pneus 900) + plateau (3 palox max en raison des conditions)
- Ornières comblées avec passage au déchaumeur de type smaragd sans pattes d'oies (petites dents) à une profondeur de 10 à 12 cm.



Δ
Φ
Γ

	H1	H2	H6
Epaisseur	7-8 cm	12-15 cm	10-12 cm
Prof.	7-8 cm	20-21 cm	30-32 cm

	% Δ	% Φ	% Γ
H2	57,0%	38,1%	4,9%
H6	53,3%	46,7%	0%

Remarque:
- Nombreuses et abondantes descentes de limon (battance) s'accumulant dans les plans de fissuration
- Zones tassées anoxiques

Limites d'acceptations

- Les mottes Delta (Δ) ne doivent pas représenter plus de 30% de la surface de la couche de sol.
- Il ne doit pas y avoir de « Bloc » c'est-à-dire de motte Delta (Δ) d'un diamètre moyen de plus de 20 cm.
- Il ne doit pas y avoir de « semelle » c'est-à-dire une zone compacte type Delta de faible épaisseur (5cm) et de grande extension (1m).

AGRICULTURES & TERRITOIRES CHAMBRE D'AGRICULTURE HAUTS-DE-FRANCE
SOCIÉTÉ DU CANAL SEINE-NORD EUROPE

Fiches TechnoSOLution	DEPOTS DEFINITIFS ou PROVISOIRES

C.9. IMPLANTATION DES COUVERTS VÉGÉTAUX

Mise à jour du	28 03 2022
Rédacteur	Olivier SUC

Diagnostic Etat initial → Prescriptions avant travaux → Prescriptions en cours travaux → Remise en état → Diagnostic Etat final

Enjeu - Objectif

- Dépôts provisoires : Assurer une couverture végétale homogène permettant de lutter contre l'envahissement par des espèces adventices.
- Dépôts définitifs : Lutter contre l'installation des adventices et permettre le redémarrage d'une activité biologique et la récupération d'une structure cohérente du sol.

Méthode à appliquer

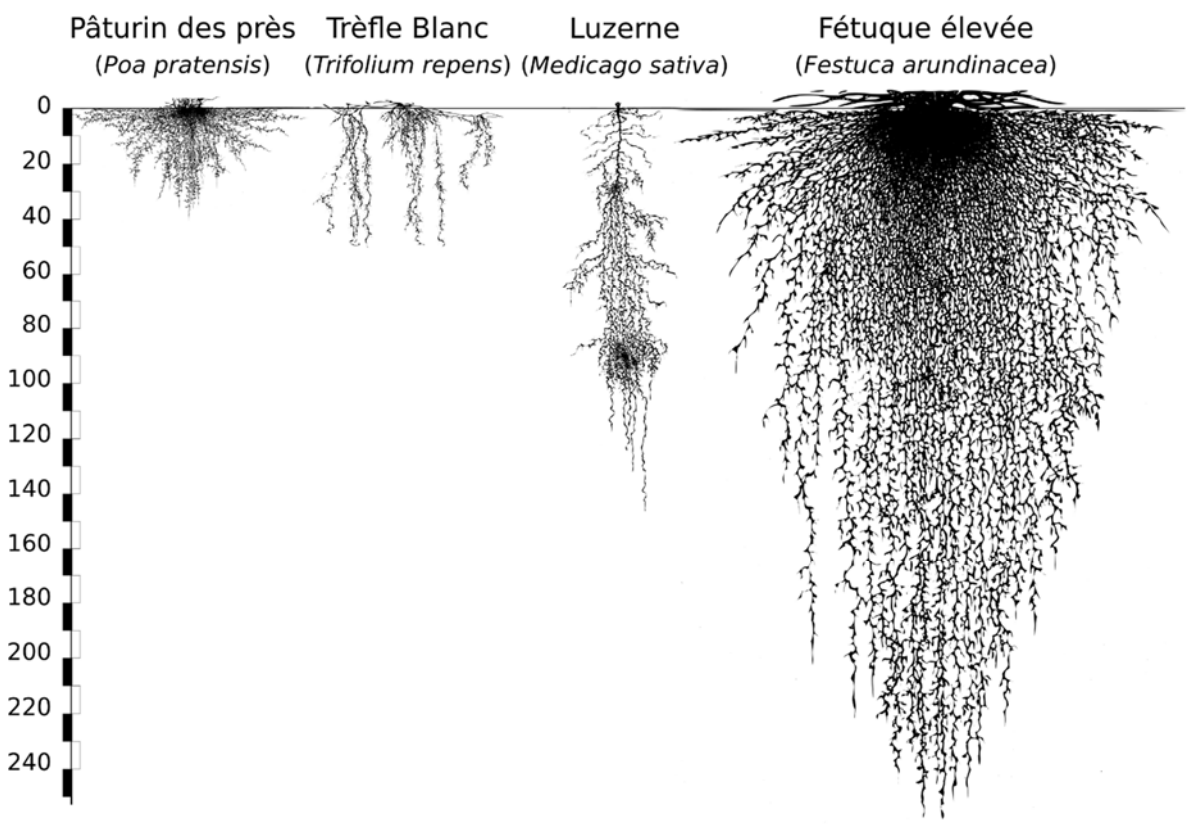
L'implantation d'un mélange d'espèces végétales permet de couvrir le sol avec des végétaux choisis pour empêcher l'installation ultérieure et le développement de plantes nuisibles (= adventices)

Le choix des espèces en mélange proposé ci-après a pour objectif d'enrichir le sol en azote grâce aux légumineuses, de fournir une couverture pérenne (plantes pluriannuelles ou pérennes) et de maintenir le sol en place grâce aux systèmes racinaires complémentaires sur différentes profondeurs.

		Pâturin des près	**Trèfle Blanc**	**Luzerne**	**Fétuque élevée**
Enracinement	Superficiel	X	X		X
	Profond			X	X
Légumineuse			X	X	
Graminée		X			X
Pérennité		5 ans et +	5 ans et +	3 à 5 ans	5 ans et +
Dose de semis dans le mélange*		**6 kg/ha**	**3 kg/ha****	**8 kg/ha**	**8 kg/ha**

* Le mélange doit respecter les règles suivantes :
- Maximum 6 espèces ; Maximum 25 à 30 kg/ha ; Minimum 5% pour chaque espèce
** La quantité de Trèfle Blanc ne doit pas dépasser 5 kg/ha

Le mélange proposé ici avec une dose de semis totale de 25kg/ha permet d'ajouter quelques espèces mellifères. (achillée millefeuille, avoine, carotte sauvage, centaurée jacée, chicorée, compagnon rouge, cumin, lotier corniculé, coriandre, marguerite, mauve, onagre, phacélie, sainfoin, sauge des prés, tanaisie, trèfle incarnat, trèfle des prés, anthémis des teinturiers, anthyllide vulnéraire, minette, souci, vipérine, millepertuis, porcelle enracinée, silène enflé …)



Système racinaire et profondeurs d'enracinement

Dates et méthodes d'implantation

Le semis des couverts végétaux doit intervenir le plus tôt possible après la fin des travaux de constitution des dépôts. Néanmoins, 2 périodes sont les plus favorables pour cette opération compte-tenu des conditions météo en Hauts de France :

Au printemps, dès que les sols sont ressuyés et avant le 20 avril d'une part, et après les fortes chaleurs et avant le 20 septembre d'autre part.

Dates	1/01		20/04			20/09	31/12
Température							
Humidité							
	Période froide	Période favorable	Période sèche			Période favorable	Période froide

L'implantation peut être réalisée avec du matériel agricole de semis classique, mais aussi avec des dispositifs d'hydroensemencement.

Dans tous les cas, les opérations de semis ne doivent pas être à l'origine de zones de tassement ni d'ornières.

D. SIGNATURES DES PARTIES

ENTRE LES SOUSSIGNES :

La Société du Canal Seine-Nord Europe, Etablissement public industriel et commercial institué par l'ordonnance n°2016-489, modifiée, du 21 avril 2016, immatriculé au RCS de Compiègne sous le n°82953599600021, dont le siège social est situé 23, Place d'Armes, 60200 COMPIEGNE,
Représentée par Monsieur Jérôme DEZOBRY, président du directoire

Ci-après dénommée « la SCSNE »,

D'UNE PART,

ET,

La Chambre d'agriculture de la Somme, représentée par sa présidente, Madame Françoise CRETE ;

La Chambre d'agriculture de l'Oise, représentée par son président, Monsieur Hervé ANCELLIN ;

La Chambre d'agriculture du Nord-Pas-de-Calais, représentée par son président, Monsieur Christian DURLIN

Ci-après dénommé « les Chambres d'agriculture »,

D'AUTRE PART,

VUS

L'ordonnance n°2016-489 du 21 avril 2016, modifiée, relative à la Société du Canal Seine-Nord Europe,

Le décret n° 2017-427 du 29 mars 2017 relatif à la Société du Canal Seine-Nord Europe, modifié, relatif à la Société du Canal Seine-Nord Europe,

La Délibération CS-2020-4-5 du Conseil de surveillance du 1er octobre 2020 relative au Schéma d'approvisionnement de matériaux et de gestion des déblais,

La Délibération CS-2019-5-6.1 du Conseil de surveillance du 18 décembre 2019 relative à la Convention cadre de partenariat entre la SCSNE et la Profession agricole relative à la construction du Canal Seine-Nord Europe du 6 janvier 2021,

La délibération CS2022-1-3.3 du Conseil de surveillance du 25 mars 2022 relative à la Convention de coopération public-public portant application de la Convention cadre de partenariat entre la SCSNE et la Profession agricole.

Décident de signer le guide de prescriptions techniques
« TECHNOSOLUTIONS »
DEPOTS ET OCCUPATIONS TEMPORAIRES DES TERRES AGRICOLES

Pour traduire :

- Leur engagement commun à valoriser, vis-à-vis des parties prenantes intéressées (exploitants agricoles, élus locaux, géomètres chargés de l'AFAFE…), les objectifs, la pertinence des moyens et les résultats attendus en termes de qualité agronomique des terres, et faciliter la mise en œuvre des prescriptions du guide,

- L'engagement de la SCSNE à intégrer le guide dans les prescriptions techniques des marchés de travaux de construction du Canal et à faire appliquer les prescriptions aux entreprises qui réaliseront les travaux,

- L'engagement de la Profession agricole d'accompagner la bonne mise en œuvre par les entreprises des prescriptions techniques durant les travaux, puis après leur réalisation, dans le cadre prévu par la convention de coopération public-public visée supra.

Fait en quatre exemplaires originaux et pour accord.

A Amiens, le 25/05/2022

Pour la Chambre d'agriculture de l'Oise

Hervé ANCELLIN

Pour la Chambre d'agriculture de la Somme

Françoise CRÉTÉ

Pour la Chambre d'agriculture du Nord-Pas de Calais

Christian DURLIN

Pour la Société du Canal Seine-Nord Europe

Jérôme DEZOBRY