HYDROMULCHING COMBINE
Réf : HMC « BIO-R »

BASE CCTP
BIO ARMOR

Typologie :
Pour érosion avec contraintes pédologiques et / ou climatiques moyennes sur des pentes > 60 ° et < à 70° ou sur des talus avec un développé > à 5m.

AVERTISSEMENT :
Chaque projet comporte des spécificités qui nécessitent parfois un affinement des quantités des intrants. Les données contenues dans ce document sont des moyennes employées sur des projets similaires.
Pour plus d'informations et l'élaboration du mélange de semences, les Techniciens Euro-Tec sont à votre écoute – www.euro-tec.fr

Champ d'application :

Ce CCTP décrit le mode opératoire d'une mise en végétation par HYDROMULCHING en combinaison avec l'installation d'un géotextile biodégradable permettant de renforcer la résistance mécanique à l'arrachement.

A contrario de l'HYDROSEEDING, l'HYDROMULCHING est une technique qui permet d'éviter le lessivage des semences et engrais mais également l'érosion des sols avant même que la végétation ne soit établie.
L'HYDROMULCHING caractérisé par la matière fibreuse apportée en quantité (mulch) > à 60 gr/m² - 600 kg/ha apporte également un milieu favorable à la germination et l'implantation rapide de la strate herbacée.

©copyright – Euro-Tec 2024

1– MISE EN ŒUVRE PREABLABE AU SEMIS D'UN GEOTEXTILE

1-1 Caractéristiques du GEOTEXTILE BIODEGRADABLE

Le géotextile sera du type EURO-TEXTILE CP 400 ou équivalent conformément aux caractéristiques décrites dans tableau ci-dessous.

CARACTERISTIQUES	
Type de fibres	100 % coco
Origine	Inde
Construction (Nbre de cordes au dcm²)	4.5 x 4.5
Perméabilité de la structure coco (%)	64

PERFORMANCES	
Résistance à la traction, déformation à l'effort (ASTM D4595-86) • Sens de la production (kN/m) • Sens travers (kN/m)	 11.50 8.70
Résistance à l'allongement (ASTM D4595-86) • • Sens travers (%)	 30.00

1-2 Mise en œuvre du géotextile

Le géotextile est conditionné de telle manière à faciliter son transport, stockage et manipulation - Aucun équipement lourd n'est nécessaire pour son installation, chaque rouleau étant manipulable à une ou deux personnes.

1- Terrassement

Niveler le support de manière à réaliser une surface plane exempte de végétation, de racines, pierres etc. et combler les trous et ravines. Le support doit être stable et correctement compacté particulièrement si les zones sont remblayées.

2- Pose

Fixer le géotextile à l'aide de piquets bois ou agrafes métalliques au minium 1 m au-delà de crête de talus / berge – Positionner le géotextile de manière perpendiculaire au pieds de talus – Etirer le géotextile de telle manière qu'il ne fasse pas de plis tout en lui laissant suffisamment de mobilité pour qu'il puisse « épouser » le microrelief du support. Un piquetage ou agrafage sera ensuite réalisé afin de maintenir le géotextile en contact étroit avec le support. Cette opération est essentielle et garantie le développement uniforme de la strate herbacée.

©copyright – Euro-Tec 2024

3- Recouvrements

En application hydraulique des recouvrements de 0.15 m doivent être prévus entre les lés posées perpendiculairement dans le sens du courant et de l'aval vers l'amont pour obtenir un effet « tuilage ». Des piquets ou agrafes seront positionnés tous les 0.5 m.

Dans le cas de talus secs aucun recouvrement n'est nécessaire mais un agrafage « à cheval » sur les lés sera réalisé tous les 0.5 m.

4- Semis

L'hydromulching sera réalisé face au talus afin de permettre à la matrice fibrillaire de « pénétrer » le maillage du géotextile pour atteindre le support.

2– MATERIEL D' HYDROMULCHING

L'ensemencement sera réalisé par HYDROMULCHING à l'aide d'un équipement spécifique du type EuroMulcher, répondant à la directive CE définissant les exigences en termes de sécurité et santé (Directive 2023/12/30 UE) et compatibilité des matériels de chantiers avec les ondes électromagnétiques (Directive 2014/30/UE)- ***Une plaque UE attestant du respect de ces directives doit être fixée sur l'équipement et un certificat d'homologation doit être remis au SPS (coordonnateur en matière de sécurité et de protection de la santé)***

Le matériel sera équipé de préférence d'une motorisation essence qui s'inscrit pleinement dans une démarche RSE avec volonté de protection des personnes en limitant les émissions sources de particules fines notamment et en limitant le bruit.
Pour garantir une application « soignée » respectueuse des ouvrages et aménagements collatéraux, le matériel sera également équipé d'un enrouleur de tuyau semi rigide, d'une vanne de sectionnement et de buses amovibles.

Une fiche descriptive du matériel et le certificat d'homologation devront être joints à l'offre.

2-1 Descriptif des fournitures

2-1-1- Les semences

L'entreprise justifiera de la provenance des espèces herbacées des mélanges par les certificats d'origine du Service Officiel du Contrôle des semences (SOC) mentionnés sur les sacs de graines.

Ces certificats, de date inférieure à 6 mois, indiquent pour les espèces certifiées :

- Le nom ou le code du fournisseur,
- Le numéro de lot
- L'espèce et la variété

©copyright – Euro-Tec 2024

Après chaque intervention, l'entrepreneur devra fournir au Maître d'ouvrage ou au Maître d'œuvre tous les éléments lui permettant de vérifier les qualités et quantités des semences mises en œuvre (étiquettes SOC)

2-1-2 -Les conditionneurs de sol

Tous les engrais et amendements, devront être conformes au règlement CEE.

- Activateur de germination : VEGE-MAX ou équivalent

Apport sous forme liquide concentré d'acides humiques et lignosulfoniques.
100 % solubles.

VEGE-MAX est un amendement du sol avec un rapport C/N élevé qui maintient, améliore et protège les propriétés physiques et chimiques, la structure ou l'activité biologique du sol.
Au sein de l'interface sol-racines, VEGE-MAX renforce le complexe argilo-humique, améliorant ainsi l'équilibre air/eau, la capacité de rétention en eau ainsi que la capacité d'échange cationique (CEC) du sol

Composition :

Matière sèche	21 %
Carbone organique (corg)	10.1 %
Corg/N	20.2
Oxyde de potasium (K2o) total	5 %
Conductivité électrique	150 mS/m
Valeur pH	13

- Engrais organo minéral (NFU 42-001) type VERT-EXPERT NATURE ou équivalent
  Obtenu à partir de matière organique végétale et animale comportant des algues, tourteaux de ricin, tourteaux végétaux et des poudres animales stérilisées C3.

Composition :

Taux de matière sèche (poids de MO / produit brut)	90%
(tourteaux et pulpes de fruits, fumier de volaille composté…)	
Matière organique sur produit brut (taux)	50%
Engrais Organo minéral NPK 6-3-6 + 0.5 FER	NF U42-001
Azote (N) total :	6 %
Dont organique :	5.5 %
Phosphore :	3%
Potassium :	6%

©copyright – Euro-Tec 2024

2-1-3- Les produits de couverture

- Membrane fibrillaire anti-érosion EURO-MAT « FGM » ou équivalent

  Une membrane fibrillaire EURO-MAT, est un complexe fibreux appliqué par hydromulching composé de matières fibreuses stabilisé avec des liants et colloïdes – Des activateurs de germination et croissance sont également incorporées.

  Formulation :

  Matières premières : Betula payrefera / Populus tremuloides / Pinus
  % de fibres bois : 75 % +- 2%
  %Fibre de renforcement « Interlocking » : bio 9 % +/- 1 %
  % Liant / activateur : 15 % +/- 1 %
  %Traceur : 1 % Vert
  % Capacité rétention d'eau / poids sec (ASTM D7322) 1500 %

2-1-4 L'eau du mélange hydraulique

L'eau destinée à la constitution du mélange hydraulique devra avoir des caractéristiques chimiques compatibles avec l'activité germinative des semences et la levée des plantules.

A charge pour l'Entreprise de se procurer les autorisations nécessaires au pompage de l'eau.

Avant le démarrage du chantier, l'Entreprise devra fournir au Maître d'ouvrage, sans que la responsabilité de celui-ci ne soit engagée, les justificatifs des autorisations de pompage obtenues auprès des autorités compétentes.

2-2 Hydromulching : Description de la mise en œuvre

©copyright – Euro-Tec 2024

2-2-1 – Dosages par hectare HYDROMULCHING

L'application se fait en deux passages avec un « confortement » 6 à 12 mois après l'HYDROMULCHING initial.

.

	Premier passage	**Deuxième passage**
Mélange Euro-seeding réf (Kg/ha)	200	-
Activateur de croissance VEGE-MAX (L/ha)	50	50
Engrais organo-mineral VERT-EXPERT «NATURE» (kg/ha)	600	1 000
Matrice fibrillaire EURO-MAT FGM (Bt/ha)	176	

2-2-2 Réception des fournitures

Afin de favoriser le contrôle des fournitures, celles-ci devront être livrées obligatoirement en une fois.

2-2-3 Métré des ouvrages à ensemencer

La superficie des sites à enherber sera réalisée contradictoirement avant les travaux afin de prévoir la livraison en une fois des fournitures.

2-2-4 Garantie

La garantie porte sur les points suivants :

* Densité & uniformité : 1 mois après les premières germinations, dans la mesure où les conditions ont été favorables, un comptage des plantules sera effectué – Le résultat attendu doit être au minimum de 40 u / dm² - Les zones comptées serviront d'étalon pour évaluer l'uniformité – Toute pelade ou zone mal venue (hors zone minérales ou zone > à 40 %) sera reprise – Est considérée comme pelade une zone où la densité de plantules est inférieure à 20 u / dm².
* Stabilité : Aucune ravine ne sera tolérée – Ces ravines devront être reprises et réensemencées.
* Qualité du couvert : Au terme d'une saison de végétation après le semis et la fertilisation, le couvert végétal ne devra présenter aucun signe de carence ou maladie mettant en danger la pérennité de la strate herbeuse établie. Si c'est le cas, une fertilisation ou un traitement devra être effectué, dans les meilleurs délais, après validation par le Maître d'œuvre.

©copyright – Euro-Tec 2024