

Gestion de plantes invasives par enfouissement

Chantier du Grand Hôpital de Charleroi - Gilly



FORMATION FEDEXSOL – 28/09/17
MODAVE

Pol Van de Vyvere, WANTY S.A.

CONTEXTE DU CHANTIER

- **Construction d'un nouvel hôpital de 1.000 lits**
- **Nouvel hôpital lieu dit "Les Viviers" Lot 1**
Démolition, Terrassements et aménagements paysagers
- **M.O. : G.H.D.C.**
- **B.E: VK – RESERVOIR A**
- **B.E. assainissement: Acenis**
- **B.E. « biodiversité »: ULg (Gembloux)**
- **Montant de la commande: 2.643.326 € HTVA**
- **Durée du chantier: 10 mois calendrier**



SPECIFICITES DU CHANTIER

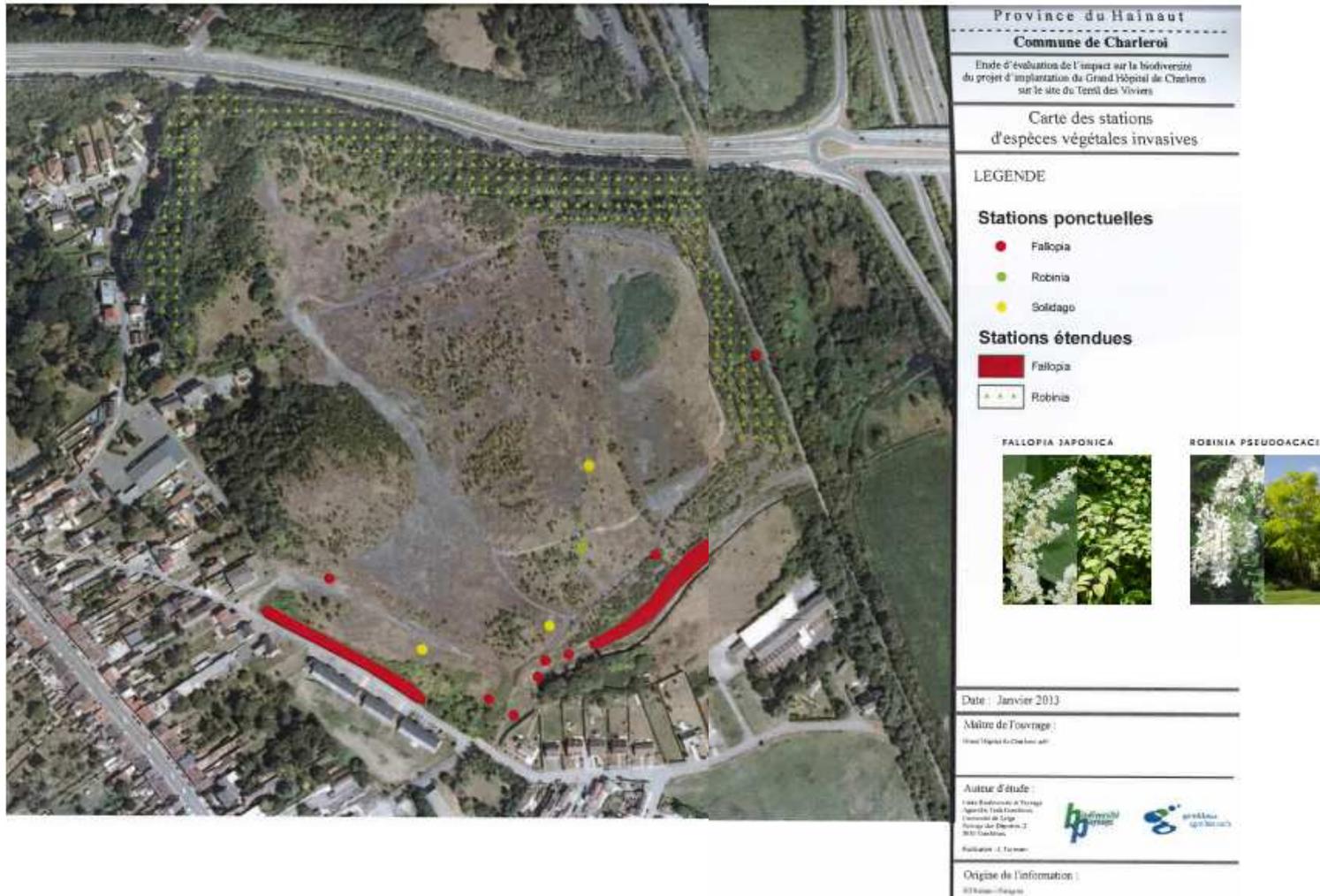
- Exigences particulières liées à la biodiversité: prescriptions particulières du DNF
- Site de Grand intérêt biologique abritant plusieurs espèces protégées dont le crapaud calamite
- Nature du terrain: ancien terril et ancienne exploitation minière
- Présence massive de plantes invasives: *Fallopia japonica*

Liste des plantes invasives



Espèce	Statut dans la BD Harmonia	Abondance sur le site
Arbre à papillons (<i>Buddleja davidii</i>)	Liste de surveillance - B3	Largement répandu
Cotonéaster horizontal (<i>Cotoneaster horizontalis</i>)	Liste noire - A2	Présent ponctuellement sur les talus
Inule à forte odeur (<i>Ditrichia graveolens</i>)	NA	Largement répandu
Erigéron annuel (<i>Erigeron annuus</i>)	NA	Présence de larges plages
Renouée du Japon (<i>Fallopia japonica</i>)	Liste noire - A3	Présence de larges plages dans la partie sud
Epervière orangée (<i>Hieracium aurantiacum</i>)	NA	Présent ponctuellement
Epervière de Bauhin (<i>Hieracium bauhinii</i>)	NA	Présence de larges plages
Onagre bisannuel (<i>Oenothera biennis</i>)	NA	Largement répandu
Panais (<i>Pastinaca sativa</i>)	NA	Présence de larges plages
Cerisier tardif (<i>Prunus serotina</i>)	Liste noire - A3	Présent ponctuellement (plantules)
Robinier faux-acacia (<i>Robinia pseudoacacia</i>)	Liste de surveillance - B3	Largement répandu - concentré sur les bordures nord et est du site
<i>Senecio inaequidens</i>	Liste de surveillance - B3	Largement répandu
<i>Solidago cf. canadensis</i>	Liste noire - A3	Présent ponctuellement

Carte des plantes invasives



Données du CSC concernant les Fallopia

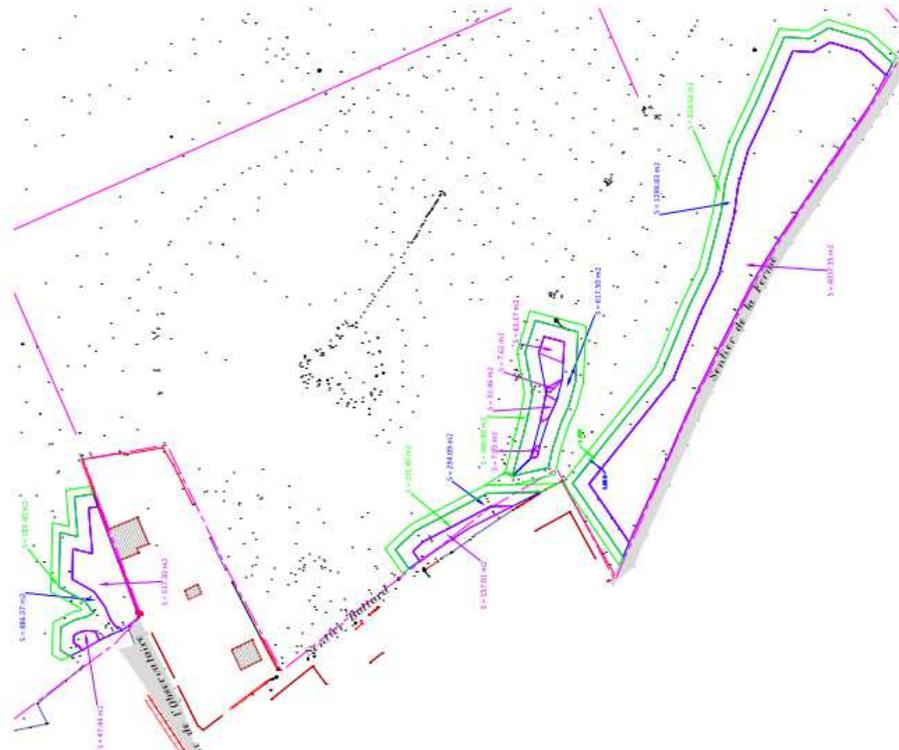
- Surface totale contaminée: 2.860 m²
- Déboisement, débroussaillage et déblais sur une profondeur de 3 m de l'ensemble des zones contaminées avec une zone de sécurité de 3 m supplémentaires.
- Pour mise en CET OU confinement sur place (variante obligatoire)
- Sondage de 3 à 7 m pour vérifier absence de rhizome à cette profondeur
- ... ce qui imposait notamment un blindage le long d'une voirie pour pouvoir excaver à 7 m de profondeur!
- Garantie de 5 ans à donner sur le traitement !

Budget des différentes options:

- Excavation jusqu'à 3 m avec mise en CET: $\pm 50 \text{ €/m}^3 * 8.680 \text{ m}^3$:
→ $\pm 430 \text{ k€}$
- Excavation jusqu'à 7 m avec mise en CET, y.c. blindage: $\pm 20.000 \text{ m}^3$
→ $\pm 1.200 \text{ k€}$
- Excavation jusqu'à 3 m avec zone de confinement sur chantier:
 $\pm 30 \text{ €/m}^3 * 8.680 \text{ m}^3$ → 260 k€
- Excavation jusqu'à 7 m avec zone de confinement sur chantier, y.c. blindage → $\pm 730 \text{ k€}$

Constat au démarrage du chantier:

- Augmentation importante de la surface envahie par les Fallopias: +- 6.000 m² au lieu de 2.860 m² !



Impact de ces constats sur le budget

- En cas de déblai jusqu'à 7 m pour mise en CET, budget total de + de 2 Mo € !
 - ➔ recherche d'une solution en accord avec le M.O. et le B.E. visant à:
 - arrêter les excavations à 3 m, ce qui impliquait des prises d'échantillons après sondages à 3 m, et mise en culture durant +/- 10 jours par l'ULg (Gbx)
 - Confiner les terres sur place, ce qui nous obligeait à adapter les terrassements en cours pour tenir compte de la modification importante du volume de terres à confiner (+- 20.000 m³ au lieu de 8.200 m³ !)

Procédure de travail

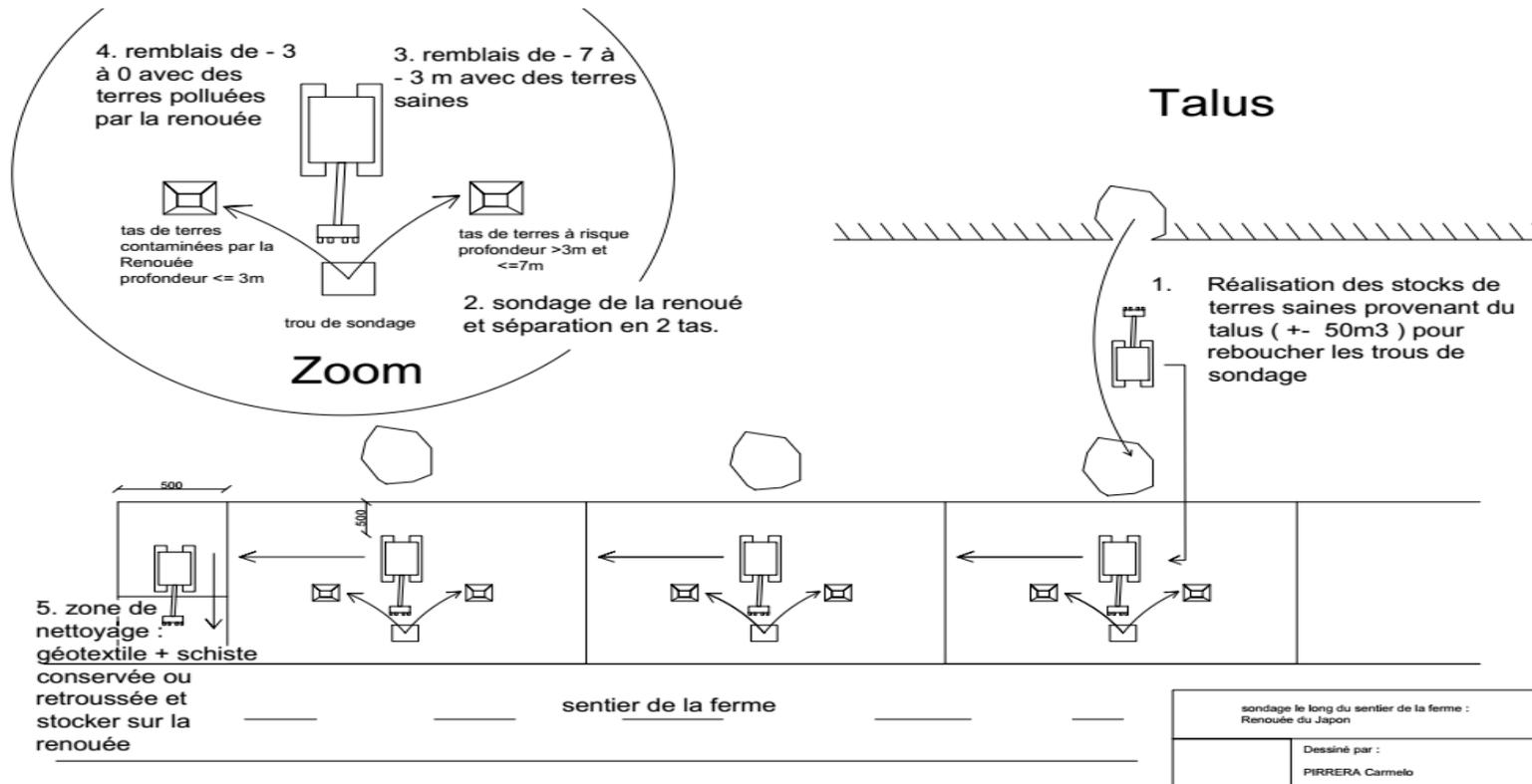
- Débroussaillage des zones d'intervention :
- Réalisation de la mise à blanc des surfaces à traiter.
- Débroussaillage des taillis, haies et buissons compris sur surfaces à traiter. Les végétaux ainsi coupés seront enfouis ultérieurement dans la cellule de confinement.
- Abattage des arbres compris dans la zone avec évacuation.
- Essouchement des arbres coupés. Les souches seront enlevées à l'avancement lors des opérations d'excavation des terres contaminées de chaque zone et seront ensuite déposées dans la cellule de confinement.
- Pour toutes ces opérations, et à chaque fin d'intervention, les outils utilisés seront nettoyés et désinfectés de manière à ne pas permettre la propagation des rhizomes.

Validation par GHDC et la faculté de Gembloux des profondeurs d'interventions :

Une fois la surface mise à blanc, nous réaliserons à la pelle hydraulique des sondages jusqu'à la profondeur de -7m. Les terres excavées restent strictement sur les surfaces contaminées.

Cette opération sera réalisée en collaboration avec la Faculté de Gembloux, qui validera ou non la profondeur d'excavation qui sera retenue. (-3m ou -7m)

En fonction de l'option retenue, dimensionnement de la cellule de confinement, puisque conditionné par la quantité de terres prévisionnelles à recevoir.

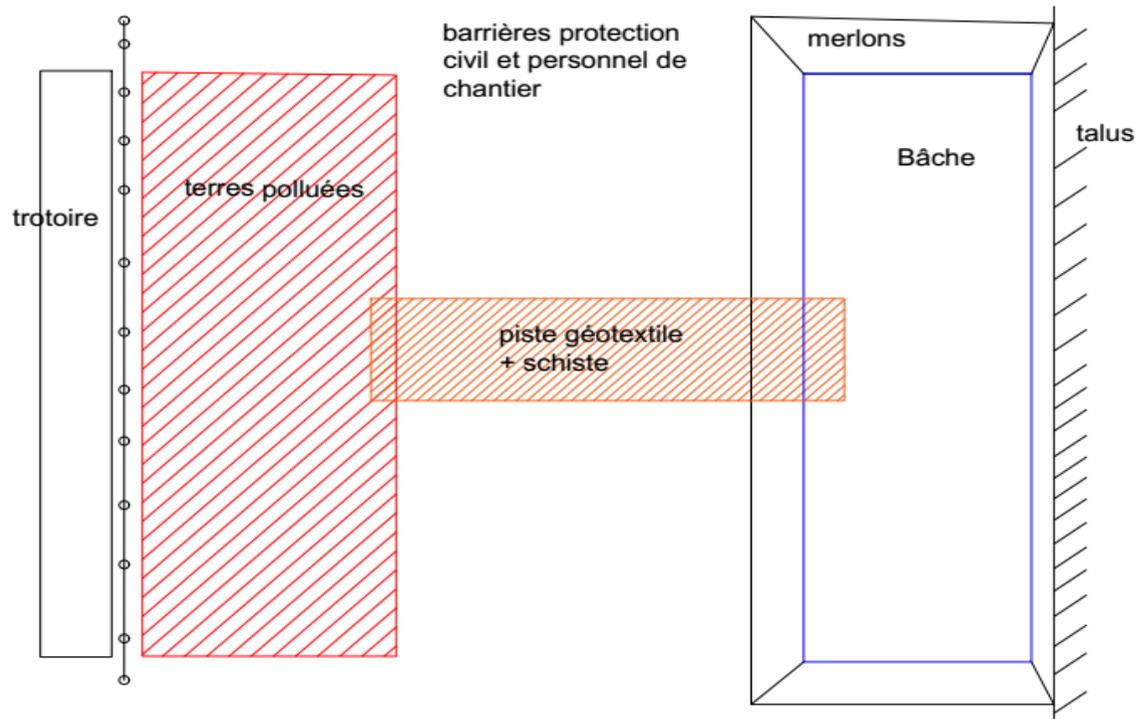


Terrassements en déblais pour la réalisation de la cellule de confinement :

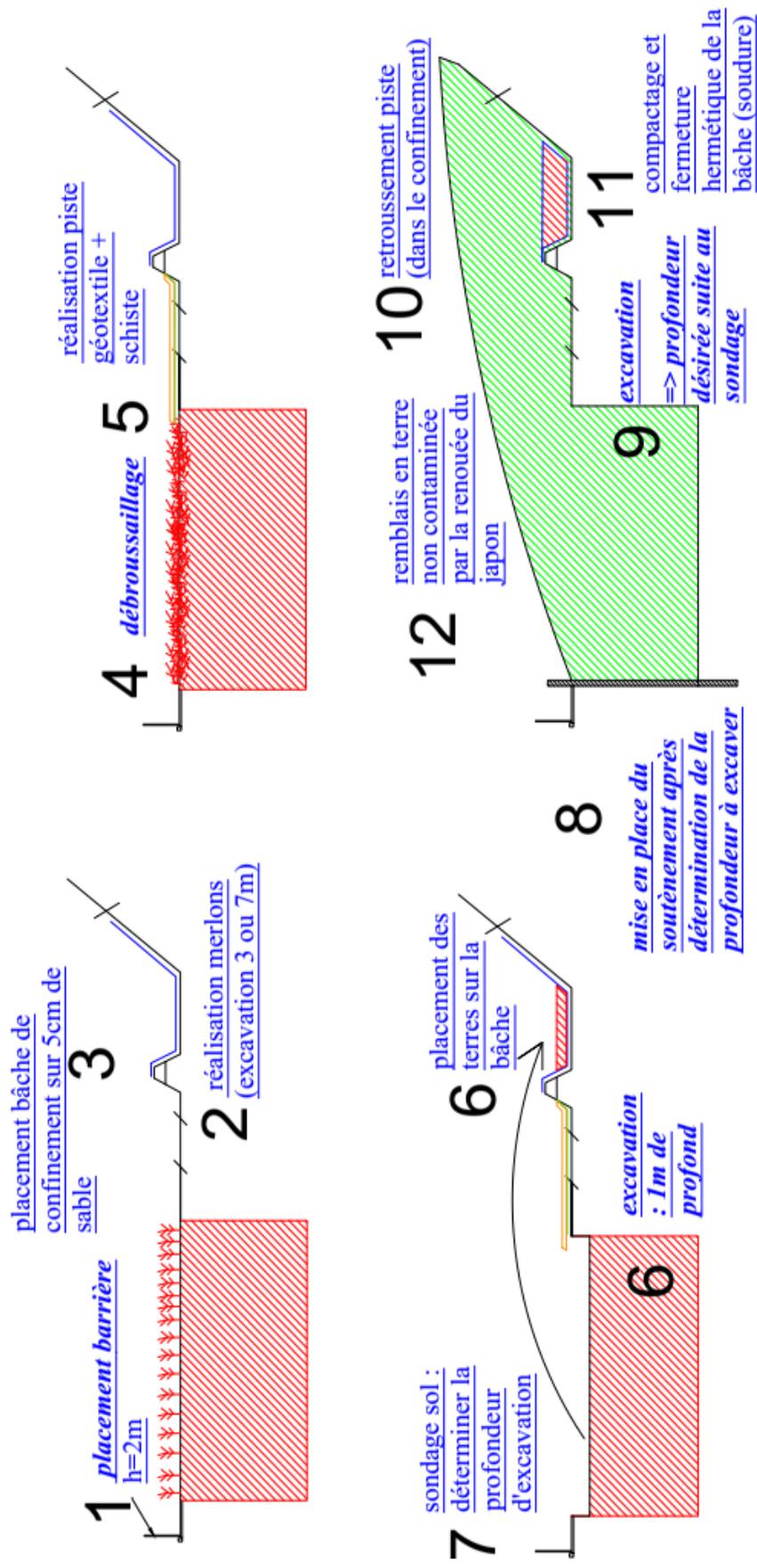
Réalisation du terrassement global pour l'enfouissement des terres contaminées.

Cette cellule de confinement sera dimensionnée en fonction des surfaces et volumétries à traiter retenues, et implantée à proximité immédiate. (Limitation des déplacements des engins de chargement)

vue en plan : procédure de confinement



vue en coupe : procédure de confinement

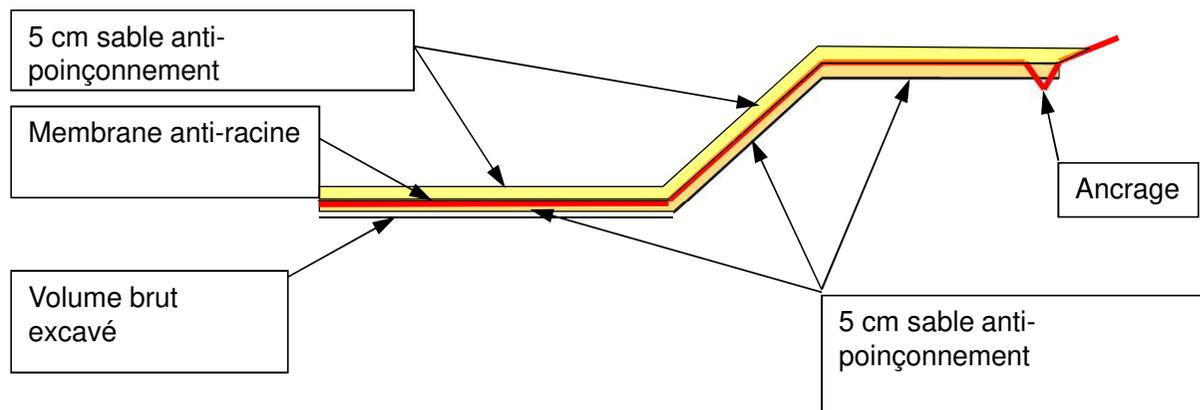


Mise en place et constitution de la cellule de confinement :

Une fois la volumétrie de la cellule de confinement excavée, mise en place des couches de protections internes anti-propagation :

Sur le volume brut excavé, mise en place de minimum 5cm de sable anti-poinçonnement. En fonction des aspérités et pointes saillantes potentielles (sol schisteux) la couche de sable sera réglée de manière à constituer une couche uniforme et homogène.

- Mise en place d'une membrane anti-racine, avec débordement extérieur et blocage-ancrage en partie supérieure du merlon.
- Sur la membrane anti-racine, mise en place à nouveau de 5cm de sable anti-poinçonnement, y compris contre les remontées latérales périphériques.
- Les lés supérieurs sur les merlons périphériques seront également protégés par sable anti-poinçonnement, car destinés in fine à être rabattus sur la partie de la cellule de confinement définitif.



Excavation des terres contaminées et mise en confinement :

Excavation mécanique par pelle hydraulique des terres contaminées et racines dans les zones retenues.

Chargement immédiat des terres en benne ou Dumper, évoluant strictement sur la piste étanche créée à cet effet.

Déchargement des terres dans la cellule de confinement constitué.

En fin d'opération, les engins de chantier, roues, chenilles et bennes seront nettoyés à la HP avant de sortir de la zone.

Rabattement de la membrane de confinement et re-profilage final :

Pour parfaire la cellule de confinement, et une fois toutes les terres mises en place, les débordants latéraux de la membrane anti-racine seront rabattus sur la partie supérieure des terres polluées.

Assemblage des lés entre eux avec du tape, et apport de la surface complémentaire nécessaire à l'empaquetage complet.

Mise en place de 5 cm de sable anti-poinçonnement avant de ré-étendre les terres de re-profilage.

6.11 Re-profilage du terrain sur la cellule de confinement :

Re-profilage du terrain final sur la cellule de confinement par 2m de terres saines issus des terrassements globaux du chantier.

Compactage des remblais en masse à l'avancement.

F.T. DU PRODUIT: FOURNISSEUR= VERDIR

INNOVATION DUPONT

Une performance prouvée par des tests réels pour le contrôle des plantes invasives.

Une solution simple et efficace pour des résultats immédiats.

Une résistance à l'exposition aux UV avec une garantie pendant 8 ans.

Répond aux exigences de la Loi Zéro Phyto.



The miracle of science

DUPONT™ PLANTEX® PLATINIUM

Contrôle des plantes invasives

DuPont est une société fondée sur la science. Bénéficiant de son expertise et de sa technologie unique, tous les produits pour aménagements paysagers DuPont™ Plantex® ont pour objectif la maîtrise de l'espace vert pour un développement harmonieux de l'environnement et une meilleure cohabitation en milieu urbain.



Avantages

DuPont™ Plantex® Platiniium offre une performance prouvée contre les plantes invasives:

Pour sa résistance herbicidaire, qu'elle soit ou non recouverte, la solution de confinement DuPont™ Plantex® Platiniium oppose une barrière très efficace à la croissance hors sol des plantes envahissantes, telle la renouée du Japon, le chiendent, le romarin, la centaure de Provence. Sans à de nombreux cas, installés sur plusieurs années en environnement naturel par l'équipe R&D de DuPont et après la réalisation de plusieurs chantiers, aucune pousse ni repousse n'a été constatée.

DuPont™ Plantex® Platiniium est garanti 8 ans non recouvert et 35 ans si recouvert complétement (cf. conditions de garantie).

DuPont™ Plantex® Platiniium offre une protection à long terme de l'investissement dans l'énergie solaire:

De par sa grande durabilité (résistance à la dégradation par les rayons du soleil), la solution DuPont™ Plantex® Platiniium empêche toute sorte de végétation de pousser de façonner sur les capteurs solaires, aussi bien pour les panneaux photovoltaïques que thermiques. Les travaux d'entretien de la végétation sont considérablement réduits et l'énergie solaire est exploitée à son maximum. Avec une couverture non organique supplémentaire (sel gravier), le mappo Plantex® Platiniium assure un rendement énergétique optimal sur toute la durée de vie d'une installation.

- ✓ Performance prouvée
- ✓ Intervention unique
- ✓ Résultats immédiats
- ✓ Protection à long terme, garantie 8 ans
- ✓ Offre une réponse aux exigences de la loi Zéro Phyto
- ✓ Respecte l'équilibre naturel du sol
- ✓ Installation facile et rapide



Trois lignes de la solution complète DuPont Plantex Platinum incluent le confinement initial Zéro Phyto pour les Hautes Hautes.



Pour photovoltaïques de haute puissance, Allemagne, une autre application pour DuPont Plantex Platinum.

