

# Méthodologie pour le Ré-enfouissement avec ou sans Réorientation des racines de surface

1



# SOMMAIRE

2

- I. Constat et Etat des Lieux
  - ❑ Apparition d'un conflit en milieu urbain
  
- II. Emergence d'une réflexion
  - ❑ Et s'il était possible d'éviter la destruction de ces racines de surface ?
  
- III. Mise en place d'une solution
  - ❑ Protocole de ré-enfouissement avec ou sans réorientation des racines
  
- IV. Réflexion & Méthodologie avant projet
  - ❑ Notes utiles et Détails complémentaires

# I. Constat et Etat des Lieux

## Apparition d'un conflit en milieu urbain

3

Au fil du temps, des boursouflures racinaires de surface apparaissent accentuant les risques de chutes de multiples usagers (Piétons ; Cycles ; Trottinettes).



Lors de la réalisation de **tranchée d'enfouissement de réseaux**, leur destruction et/ou leur endommagement paraît inévitable.

## II. Emergence d'une réflexion

Et s'il était possible d'éviter la destruction de ces racines de surface ?

4

Première problématique : Eviter à tout prix la **destruction ou blessure** des racines mettant en **péril l'ancrage de l'arbre** et engendrer **sa chute prochaine**.



Deuxième problématique : Eviter/retarder au maximum l'arrivée d'un **Pathogène destructeur** sur l'arbre impacté par les travaux de VRD projetés.

## II. Emergence d'une réflexion

Et s'il était possible d'éviter la destruction de ces racines de surface ?

5

Le cas du Platane: Observations de terrain et expériences vécues de plusieurs suivis de travaux à proximité des racines ➡ Un constat : le **système racinaire de cette espèce** a la même souplesse mécanique que les **branches de son houppier**.



Donc une mise en mouvement par le bas en x, y et z est possible en libérant largement la zone d'occupation d'une **racine et de ses ramifications**.

### III. Mise en place d'une solution

#### Protocole de ré-enfouissement avec ou sans réorientation

6

##### Condition impérative

Utilisation de l'outillage adapté au **terrassement en méthodes douces** :

- 1 - Aspiratrice à **tête caoutchouc lisse** (non métal et non dentée)
- 2 - Lance à air
- 3 - Percuteur pneumatique.



### III. Mise en place d'une solution

#### Protocole de ré-enfouissement avec ou sans réorientation

7

a) Décapage en **méthodes douces manuelles** (petit marteau piqueur et/ou barre à mine) pour **fragmenter des plaques de la couche de bitume de surface** tout autour des linéaires de racines.



Puis utilisation de l'aspiratrice pour extraire les plaques (*outils de plus en plus utilisée lors des projets de terrassement non destructeur* étant donné la présence de nombreux réseaux présents dans l'emprise)

### III. Mise en place d'une solution

#### Protocole de ré-enfouissement avec ou sans réorientation

8

b) Libération à la lance à air et extraction à l'aspiratrice du maximum du substrat à extraire afin de « mettre à l'air » le linéaire des racines de la zone concernée.

**NB:** Préparer aussi la zone de repositionnement latérale des racines si réorientation possible de celles-ci



### III. Mise en place d'une solution

#### Protocole de ré-enfouissement avec ou sans réorientation

9

Cette opération est réalisée en remontant le plus possible en amont de la base de départ des racines (au plus près du tronc).

Afin d'avoir un angle de rotation (en x et y) ainsi qu'un enfouissement (en z) le plus optimal possible et le moins contraignant. Sans risquer des blessures ou une rupture des racines



### III. Mise en place d'une solution

#### Protocole de ré-enfouissement avec ou sans réorientation

11

NB: Afin d'éviter le dessèchement du système racinaire et principalement le chevelu. Il est impératif de le maintenir humide jusqu'à son ré-enfouissement sous terre.

- Il faut mettre en place des toiles de jutes (sacs de café usagés en matière végétale) maintenues constamment humides 24h/24h sur le site. Prévoir un grand nombre de toiles.

- *Travaux à privilégier en saison fraîche, hors canicule ou météo trop sèche* -



### III. Mise en place d'une solution

#### Protocole de ré-enfouissement avec ou sans réorientation

12

c) Ré-enfouissement et/ou réorientation de l'ensemble du bloc racinaire en profondeur avec un **placement à la main du linéaire arborescent des racines.**



### III. Mise en place d'une solution

#### Protocole de ré-enfouissement avec ou sans réorientation

13

d) **Réutilisation de la terre excavée du site** qui a été criblée par l'aspiratrice (impératif pour éviter l'apparition de **pathogènes exogènes**) pour le remblai tout autour des racines. Pour un remblai complémentaire, privilégier un apport de grave ou de sable, considéré plus inerte et moins contaminé par des champignons ou bactéries.

**Interdiction de l'apport de terre extérieure sur un site de Platane !!!!**



### III. Mise en place d'une solution

#### Protocole de ré-enfouissement avec ou sans réorientation

14

e) Pose d'un géotextile au-dessus du remblai de terre afin de compartimenter le système racinaire avec le revêtement futur.

Position du géotextile à ajuster en hauteur en fonction de l'amplitude d'enfouissement.



### III. Mise en place d'une solution

#### Protocole de ré-enfouissement avec ou sans réorientation

15

f) Pose du remblai jusqu'en dessous du niveau du revêtement définitif.  
Compactage à réaliser en douceur en fonction de l'épaisseur de la couche de substrat en fonction du niveau le plus haut des racines.



### III. Mise en place d'une solution

#### Protocole de ré-enfouissement avec ou sans réorientation

16

g) Aperçu des travaux terminés avec un revêtement final en *béton désactivé sablé* de 12cm placé sur une couche de *grave naturelle 0/31.5* de 10cm d'épaisseur.

Le but étant de ne pas recréer les conditions d'attraction des racines vers la surface par la présence constante d'une condensation résiduelle d'eau générée par l'effet de contraste physico/thermique (jour/nuit) entre la jonction de contact du *bitume et de la grave*.



# IV. Réflexion & Méthodologie avant projet

## Notes utiles et Détails complémentaires

17

N-1) Avant toute prise de décision qui détermine un choix opérationnel

➡ Réaliser un ou des sondages en méthodes douces de terrassement

N-2) **Prophylaxie (désinfection) obligatoire** au biocide sur les chaussures de chantier (des salariés mais surtout des **intervenants occasionnels**), les outils de terrassement ainsi que les patins/roues des engins + Retrait du maximum de boues sèches sur les parties basses des engins avant leur arrivée sur la zone de chantier. Avec un nettoyage sous pression avant pour le **retrait des boues**

N-3) Dans notre réflexion et sur le terrain, il faut prendre en compte :

- des types d'environnements de proximité qui "attirent" ou pas les racines

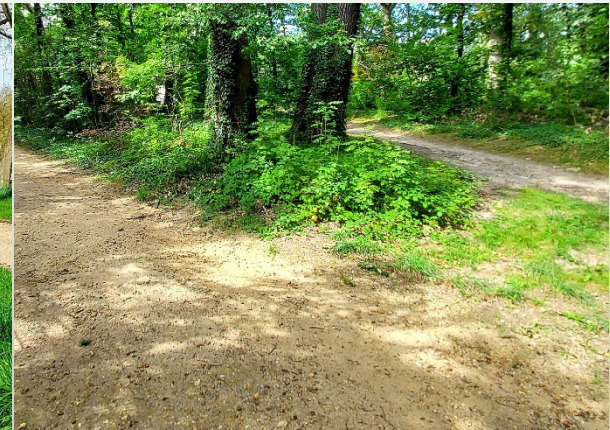


# IV. Réflexion & Méthodologie avant projet

## Notes utiles et Détails complémentaires

18

- des différents constitutions du sol (Drainant ou pas « sableux-remblai-grave » / Compact ou pas « terre lourde ou amoureuse »)
- des orientations et de l'exposition du lieu (cas de l'axe N-S ou E-O / Jeu d'ombre)
- des types de matériaux de surface en place et/ou de leur constitution (revêtement poreux ou pas - espace vert / perméable – imperméable)



- de l'outillage utilisé pour dégager les racines en fonction des substrats
- d'une sensibilisation systématique avec une implication assidue de l'équipe de BTP/VRD intervenante. **Afin que le bon choix et les bonnes actions soient pris au bon moment**