

# ArborSystem®

## Manuel d'installation et d'entretien



# Table des matières

<b>Section 1</b>	<b>Description et définitions du système et manipulation des matériaux</b>	<b>Section 5</b>	<b>Installation de la couche de fondation de la chaussée</b>
▪ 1.1	Description de l'ArborSystem®	▪ 5.1	Installation du géocomposite
▪ 1.2	Définitions	▪ 5.2	Installation de tuyauterie verticale d'irrigation / aération (ArborVent™)
▪ 1.3	Livraison, stockage et manutention	▪ 5.3	Installation de portails d'inspection verticaux
<b>Section 2</b>	<b>Préparation du site, excavation et drainage</b>	▪ 5.4	Installation de bordures en béton aux ouvertures d'arbres
▪ 2.1	Conditions du site	▪ 5.5	Installation de la couche de fondation supérieure
▪ 2.2	Préparation du site et disposition	<b>Section 6</b>	<b>Plantation d'arbres</b>
▪ 2.3	Excavation sous le niveau du sol	▪ 6.1	Mise en place de l'arbre
▪ 2.4	Profondeur d'excavation RootSpace®	▪ 6.2	Installation du système d'aération / irrigation RootRain
▪ 2.5	Largeur d'excavation RootSpace®	▪ 6.3	Installation de grilles d'arbre (facultatif)
▪ 2.6	Préparation du sol support	▪ 6.4	Installation du revêtement
▪ 2.7	Préparation de la fondation	▪ 6.5	Installation de protecteurs d'arbres (facultatif)
<b>Section 3</b>	<b>Installation de la structure rigide RootSpace®</b>	<b>Section 7</b>	<b>Finition des travaux et nettoyage</b>
▪ 3.1	Assemblage de la structure rigide	▪ 7.1	Finition des travaux et nettoyage
▪ 3.2	Intégration des services publics dans la structure rigide	<b>Section 8</b>	<b>Entretien de l'ArborSystem®</b>
▪ 3.3	Installation de la structure rigide	▪ 8.1	Maintenance planifiée
▪ 3.4	Installation d'une barrière contre les racines et l'humidité et/ou d'une géogrille	▪ 8.2	Remplacement des arbres
▪ 3.5	Remblayage du périmètre extérieur	▪ 8.3	Maintenance des grilles et protecteurs d'arbres
<b>Section 4</b>	<b>Installation du milieu de plantation</b>	▪ 8.4	Maintenance des services publics au sein de l'ArborSystem®
▪ 4.1	Installation du système d'ancrage de la motte racinaire	▪ 8.5	Maintenance des services publics sous l'ArborSystem®
▪ 4.2	Installation du socle de sol pour le support-de la motte racinaire		
▪ 4.3	Installation du sol de plantation		
▪ 4.4	Installation du RootDirector™		
▪ 4.5	Installation du RootForm™		
▪ 4.6	Installation du ReRoot™		

# 1

# Description et définitions du système et manipulation des matériaux

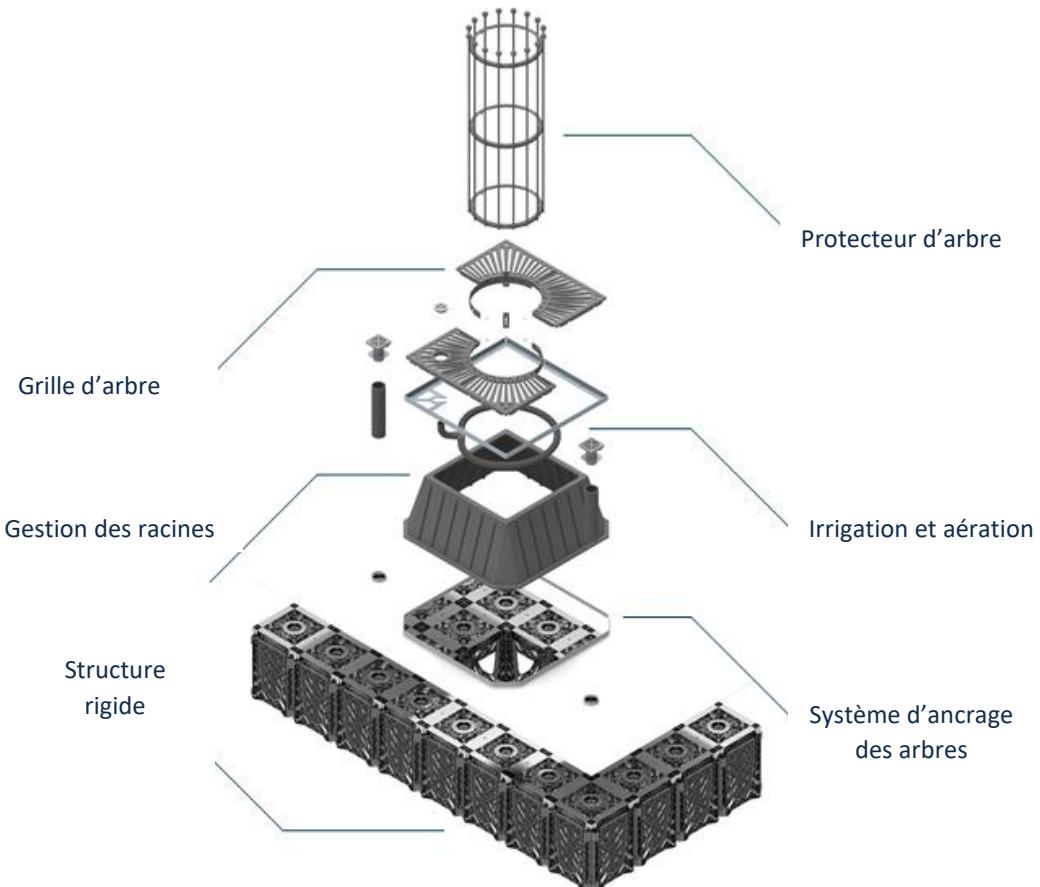
---

- **1.1** Description de l'ArborSystem®
- **1.2** Définitions
- **1.3** Livraison, stockage et manutention

## 1.1

# Description de l'ArborSystem®

- L'ArborSystem® est un système complet qui comprend, sans s'y limiter, les composantes suivantes : structure rigide RootSpace®, géogrille/géotextile, tuyauterie d'aération/irrigation RootRain™, raccords, entrées de surface d'aération ArborVent™, produits de gestion des racines ReRoot™/Rootstop™/RootDirector™/ RootForm™, système d'ancre souterrain pour la motte racinaire ArborGuy™, tuyau d'inspection, grilles et protecteurs d'arbre.
- RootSpace® est une structure rigide conçue spécifiquement dans le but de fournir un espace vide maximal pour le sol non compacté et/ou la gestion des eaux pluviales (biorétention) afin de promouvoir une croissance saine des arbres sous les surfaces de chaussée porteuses.
- L'ArborSystem® peut être assemblé autour de structures existantes, de services publics, dans des contraintes strictes, spécifiques aux exigences du site, et permet d'obtenir le volume de sol et/ou d'eaux pluviales requis. Le système peut être facilement démonté et remonté pour permettre la réparation des services publics à l'intérieur et sous le système.



## 1.2

### Définitions

- **BARRIÈRE ANTI-RACINE ET HUMIDITÉ** : Une membrane linéaire, imperméable et résistante à la perforation, pour empêcher la pénétration des racines et de l'humidité dans les zones environnantes. Aussi appelée RootStop/RootBarrier. Fabriquée à partir de matériaux recyclés.
- **BARRIÈRE ANTI-RACINE RAINURÉE** : Barrière linéaire anti-racine rainurée (fabriquée à partir de matériaux recyclés) avec rainures verticales à espacement égal pour diriger les racines, également appelée ReRoot™. Elle est utilisée pour diriger les racines des arbres vers un sol plus profond afin d'éviter le soulèvement des racines et de prévenir les dommages qui pourraient être causés à la chaussée et aux autres infrastructures déjà en place.
- **CHAUSSÉE** : Revêtement/surface d'une route, d'une rue, d'une place ou d'un trottoir.
- **COMPACTAGE** : Méthode permettant d'augmenter mécaniquement la densité du sol. Le compactage du sol est mesuré à l'aide du test Proctor (ASTM D1557-91).
- **CONSULTANT** : La personne ou l'entité (architecte paysagiste, architecte, ingénieur civil) employée par le propriétaire pour représenter ses intérêts dans la conception et la révision de l'ouvrage.
- **ÉLÉVATION FINALE** : Élévation de la chaussée finie ou de la surface de plantation.
- **FONDATION GRANULAIRE / COUCHE DRAINANTE** : Matériau d'agrégats situé entre le fond de la structure rigide RootSpace® et la couche du sol support située en dessous.
- **FONDATION SUPÉRIEURE** : Matériau d'agrégat entre la partie supérieure de la structure rigide RootSpace® et la surface de la chaussée au-dessus. La fondation granulaire est conçue pour soutenir le système de chaussée et répartir les charges sur la partie supérieure de la structure rigide RootSpace®.
- **FOSSE D'ARBRE** : Espace d'excavation ou espace à l'intérieur de la structure rigide qui est remplie de terre appropriée pour la plantation d'arbres.
- **GÉOCOMPOSITE** : Géogrille à haute résistance composée de barres plates en polypropylène ou polyester monolithique étiré avec des jonctions soudées, et d'un géotextile intégré à l'intérieur de la structure de la géogrille. Elle est utilisée pour le renforcement.
- **GÉOGRILLE** : Une grille qui peut être de forme uniaxiale, biaxiale et triaxiale. Elle est inerte à la dégradation biologique, et résistante aux produits chimiques naturels, aux alcalis et aux acides. Elle est utilisée pour le renforcement.
- **GÉOTEXTILE DE SÉPARATION/FILTRATION** : Tissu composé de fibres de polypropylène ou de polyester de haute ténacité qui sont tissées en un réseau de telle sorte que les fibres conservent leur position relative. Il est inerte à la dégradation biologique, et résistant aux produits chimiques, alcalis et acides rencontrés dans la nature. Il est utilisé comme couche de séparation/filtration entre différents types d'agrégats.
- **LIT DE POSE POUR PAVÉ UNI** : Agrégat ou matériau granulaire utilisé entre la couche de base en agrégats et les pavés unis de surface.
- **OUVERTURE DE LA FOSSE D'ARBRE** : L'ouverture dans laquelle l'arbre est planté.
- **PAVÉS UNIS** : Unités segmentées généralement faites de béton, d'argile ou de pierre, et utilisées pour créer une

surface de chaussée.

- **PIÉTINEMENT** : Un processus de compactage léger des sols qui se fait en marchant sur le sol pendant et après la mise en place du sol.
- **REMBLAI DU SYSTÈME** : Remblai propre, exempt de matières organiques, de matériaux gelés, de pierres de plus de 75 mm de diamètre, de débris et d'autres substances étrangères.
- **SOL DE PLANTATION** : Le sol de plantation est un mélange homogène de limon, de sable, d'argile et de matière organique.
- **SOL SUPPORT** : Surface ou élévation du sous-sol restant après la fin de l'excavation.
- **SYSTÈME D'AÉRATION/D'IRRIGATION** : Un système de tuyaux perforés qui est placé autour de la motte racinaire, et dans la structure rigide qui a des entrées au niveau du sol fini. Le système de GreenBlue est appelé RootRain™. Ce système est utilisé pour fournir un moyen d'apporter l'air et l'eau dans le sol et la zone des racines, et pour permettre aux gaz organiques, provenant de la décomposition de la matière organique dans le sol, de s'échapper. L'irrigation manuelle ou automatique peut également être incorporée dans ce système, ainsi que des applications à partir des eaux de ruissellement.
- **SYSTÈME D'ANCRAGE DE LA MOTTE RACINAIRE** : Un système souterrain composé de câbles, d'ancrages en forme de pointe de flèche et d'une sangle utilisée pour ancrer la motte racinaire dans le sol — une alternative discrète et avantageuse comparativement au tuteurage et au haubanage en surface. Appelé ArborGuy™, le système d'ancrage pour la motte racinaire élimine les dommages causés au tronc de l'arbre par les tuteurs et les haubans.
- **STRUCTURE RIGIDE ROOTSPACE®** : Une structure rigide modulaire, composée de panneaux qui s'emboîtent verticalement, de couvercles AirFlow™ et d'une base Airform, qui permettent le mouvement de l'air au-dessus du profil du sol. Ce système est conçu pour être rempli de terre de plantation pour l'enracinement des arbres ; de terre de biorétention pour l'enracinement des arbres, l'atténuation des eaux pluviales et l'élimination des polluants ; ou laissé vide et utilisé pour l'infiltration, la rétention ou le stockage des eaux pluviales. Il s'agit d'un système porteur conçu pour être utilisé sous la surface d'une chaussée pour piétons et/ou véhicules. Il est fabriqué à partir de matériaux recyclés.
- **TUYAU D'INSPECTION DES SOLS** : Un tuyau vertical s'étendant de la surface de la chaussée vers le bas à travers le haut de la structure rigide. Ce tuyau est utilisé pour l'échantillonnage, l'inspection et la maintenance dans la structure rigide et peut être utilisé comme moyen d'ajouter des nutriments au sol.

## 1.3

### Livraison, stockage et manutention

- Les matériaux doivent être déchargés, manipulés et stockés dans une zone protégée de la circulation, et de manière à éviter des dommages causés par d'autres activités de construction. Les matériaux doivent être inspectés afin de s'assurer que ceux spécifiés ont bien été reçus.
- Stockez tout le matériel sur des palettes, avec l'emballage intact, jusqu'à ce qu'il soit nécessaire pour l'installation. Déballez les palettes avec précaution en veillant à ce que les sections instables ne s'effondrent pas dangereusement.
- Protégez les géogrilles, les géotextiles et les géocomposites des dommages physiques et des températures supérieures à 65 °C (150 °F). Si ces matériaux doivent rester exposés pendant plus de 7 jours, il faut les couvrir pour éviter une exposition directe au soleil.
- Les matériaux en plastique peuvent devenir cassants à des températures froides. Soyez prudent lorsque vous manipulez des composants en plastique à des températures inférieures à -10 °C (15 °F).
- Veillez à ce que toute circulation non liée à la construction soit maintenue à l'écart des limites de l'excavation jusqu'à ce que le projet soit terminé et que les matériaux de surface finie soient en place.
- La structure rigide RootSpace® ne doit pas être laissée exposée à des températures extrêmes, à des vents forts, à la neige, à la glace ou à des précipitations abondantes.

# 2

# Préparation du site, excavation et drainage

---

- **2.1** Conditions du site
- **2.2** Préparation du site et disposition
- **2.3** Excavation sous le niveau du sol
- **2.4** Profondeur d'excavation RootSpace®
- **2.5** Largeur d'excavation RootSpace®
- **2.6** Préparation du sol support
- **2.7** Installation d'un système de sous-drainage
- **2.8** Préparation de la fondation

## 2.1

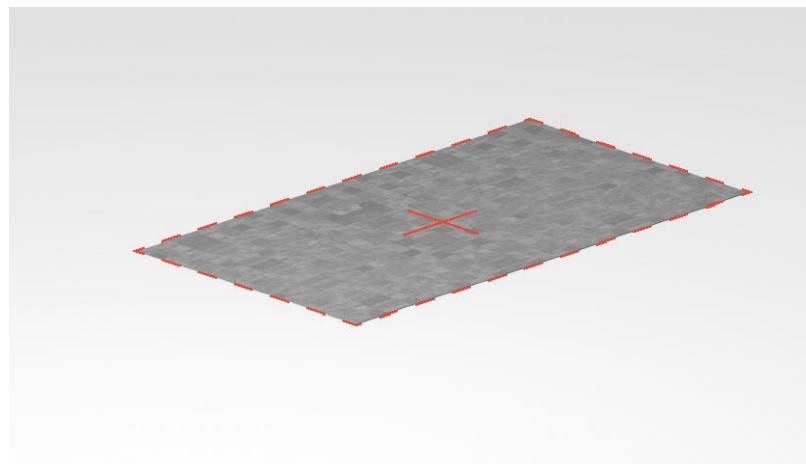
### Conditions du site

- Avant les travaux, s'assurer que la nature des sols existant soit adéquate à recevoir le système. Un renforcement et un drainage supplémentaire peut être requis selon la conception de l'ingénieur.
- Avant de commencer les travaux sur le site, passez en revue les procédures d'installation et coordonnez l'installation avec les autres travaux concernés, tels que le nivellement, l'excavation, les services publics, l'accès à la construction, le contrôle de l'érosion, etc.
- Ne procédez pas à l'installation lorsque les sols supports et les sols de plantation sont humides, boueux ou gelés.
- Soyez prudent lors de l'installation de la structure rigide par temps extrêmement froid.
- Les canalisations des services publics nouvelles et existantes peuvent être intégrées à la structure rigide. Au besoin, demandez le document « Utilities and RootSpace® » pour plus d'exemples.

## 2.2

# Préparation du site et disposition

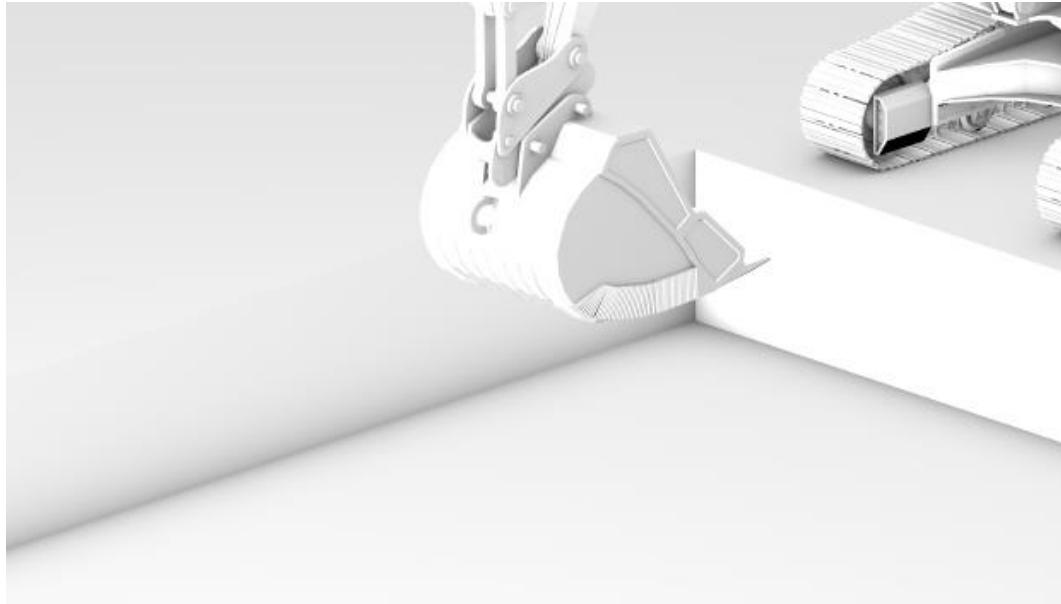
- Déterminez l'emplacement de la fosse d'arbre et ses dimensions à l'aide de lignes, de chevilles d'arpentage et de peinture de marquage. Faites approuver la disposition par le consultant avant de procéder à l'excavation.
- Confirmer la profondeur d'excavation en se référant à l'élévation de la chaussée finie. Prévoir une couche à base granulaire et, si nécessaire, une couche de drainage.
- De la manière dont l'exigent les réglementations locales, provinciales ou fédérales, localisez les services publics souterrains avant de procéder à l'excavation.



## 2.3

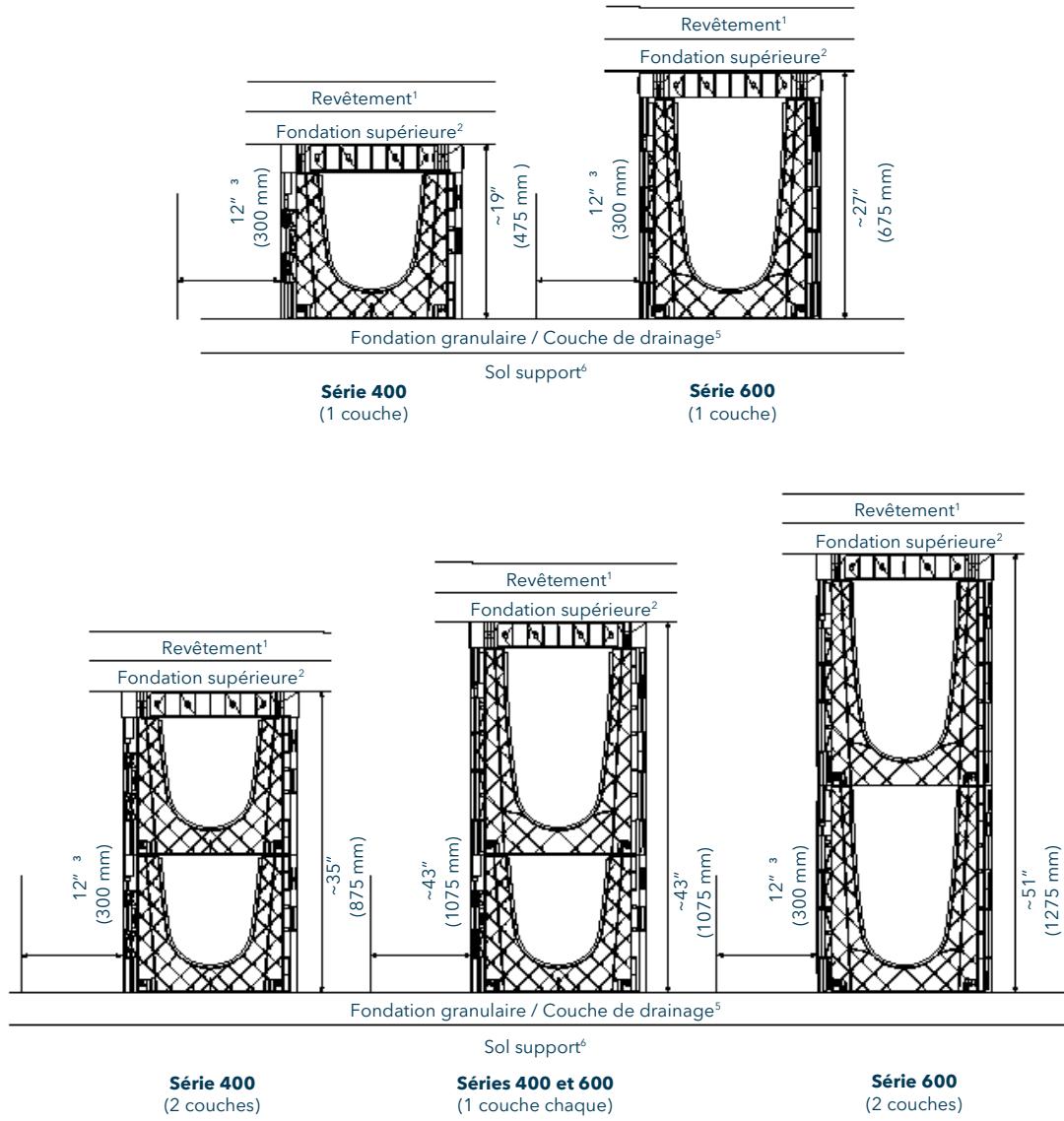
### Excavation sous le niveau du sol

- Les travaux d'excavation requis pour l'installation de tous les tuyaux et structures doivent être effectués aux profondeurs et largeurs indiquées sur les plans. L'excavation doit comprendre un minimum de 8 à 12 po (200 à 300 mm) au-delà du périmètre de la structure rigide RootSpace® pour un remblayage et un compactage approprié. L'entrepreneur doit s'assurer que le fond de l'excavation est ferme et sec et acceptable selon le consultant.
- Tout le matériel indésirable rencontré dans les limites indiquées doit être retiré et éliminé par l'entrepreneur.
- Toutes les roches semi-détachées ou saillantes dans les faces d'excavation doivent être fixées ou autrement retirées au niveau fini. Toutes les surfaces irrégulières résultantes doivent être reprofilées selon la pente, la coupe transversale et l'alignement indiqués sur les plans, ou selon les directives du consultant ou du représentant autorisé.
- Mettre en place, sécuriser et entretenir le support d'excavation (par exemple, étayage, revêtement, contreventement, tranchées, etc.) conformément aux lois, ordonnances, réglementations et exigences de sécurité fédérales, provinciales et locales pour prévenir tout mouvement qui pourrait, de quelque façon que ce soit, réduire la largeur d'excavation en dessous de celle nécessaire pour une construction appropriée, et protéger les structures adjacentes contre les dégradations, les affaissements ou autres dommages.



## 2.4

# Profondeur d'excavation RootSpace®

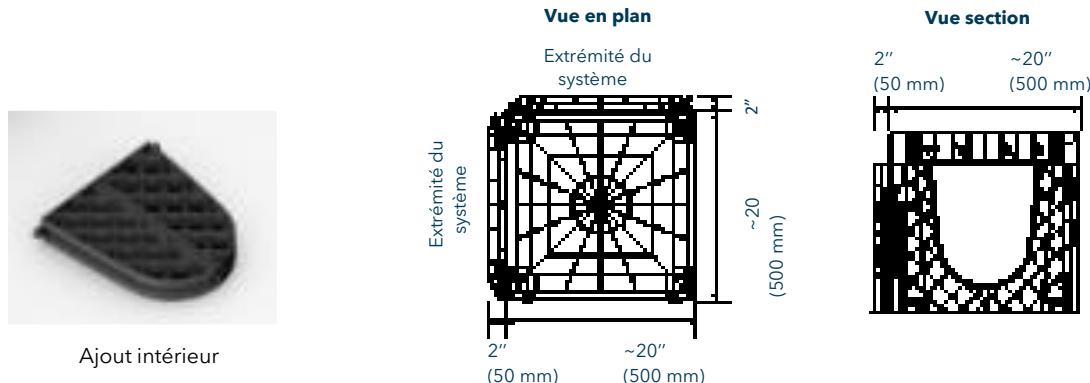


#### Notes :

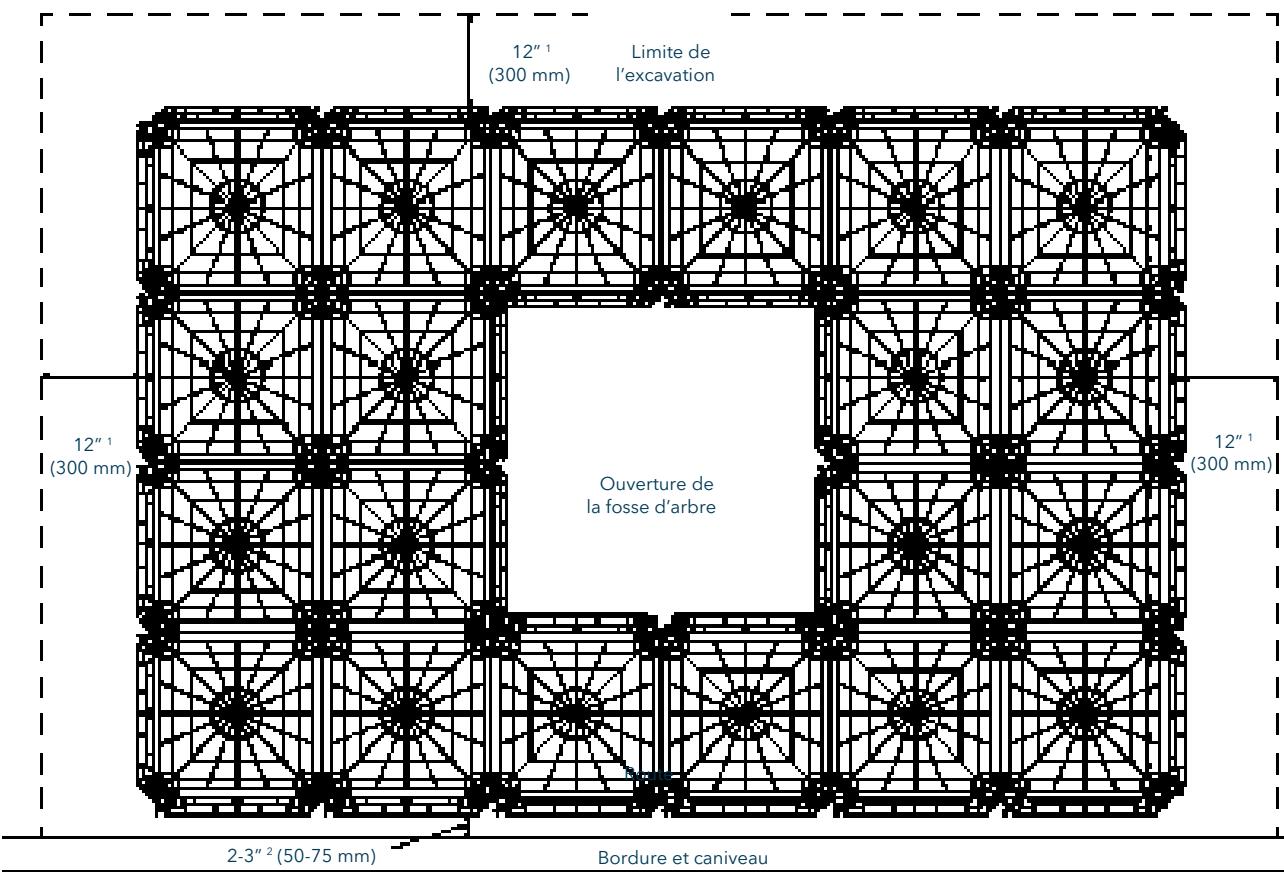
1. Revêtement dessiné en fonction des spécifications des ingénieurs.
2. Fondation supérieure selon les spécifications des ingénieurs. Profondeur minimale de 4 po (100 mm) d'un agrégat angulaire compactable placé au-dessus d'un géocomposite. Compacter à une densité minimale de 95 % du Proctor standard.
3. Excaver au moins 12 po (300 mm) au-delà du périmètre de la structure rigide RootSpace® pour permettre un remblayage et un compactage appropriés. Remblayage compact jusqu'à une densité minimale d'au moins 95 %.
4. La profondeur totale d'excavation est la hauteur du système de soutien de chaussée RootSpace® additionnée aux épaisseurs de la couche de fondation/couche de drainage, de la fondation supérieure et de la chaussée.
5. Couche de fondation/couche de drainage selon les spécifications des ingénieurs. Profondeur minimale de 4 po (100 mm) d'un agrégat angulaire compactable, placé sur une géogrise ou un géotextile, selon les exigences de conception du projet. Compacter à une densité minimale de 95 % du Proctor standard.
6. Pour les sols supports ayant une capacité portante admissible inférieure à 2000 psf (96 kPa), un ingénieur géotechnicien devrait évaluer les conditions spécifiques.

## 2.5

### Largeur d'excavation RootSpace®



- Calculer les dimensions globales du système, en considérant que si des ajouts intérieurs sont présents, additionner 50 mm à chacune des extrémités extérieures.
- Côté sans bordure ou caniveau : Excaver un minimum de 300 mm au-delà des dimensions calculées de la structure rigide RootSpace® pour permettre un remblayage et un compactage adéquats. Compacter le remblai autour du périmètre à une densité minimale de 95 % du Proctor standard.
- Côté avec bordure ou caniveau : Prévoir un maximum de 50-75 mm entre l'arrière de la bordure et de la structure rigide RootSpace® pour permettre un remblayage et un compactage adéquats. Remblayez l'espace entre l'arrière de la bordure et de la structure rigide RootSpace® en utilisant du sable, des agrégats de petite taille ou du coulis sans retrait, et compactez à une densité minimale de 95 % du Proctor standard.



## 2.6

# Préparation du sol support

- Le sol support ne doit pas être composé de matériaux gelés, de matériaux mélangés ou recouverts de glace ou de givre et doit être nivélé, sans amas ni débris et sans eau stagnante. L'entrepreneur doit retirer le matériau inapproprié et le remplacer par un matériau approprié conformément aux instructions du consultant.
- Si le fond d'une partie de l'excavation est retiré et se retrouve en dessous des limites indiquées sur les plans, il doit être remonté par le consultant à l'élévation indiquée sur lesdits plans. Utiliser de la terre existante compactée pour le remblai n'est pas acceptable.
- Le sol support doit être compacté selon les spécifications du consultant.
- En fonction des spécifications des ingénieurs, un renforcement avec géogrille pourrait être requis entre le sol support et la couche de fondation. Recouvrir la géogrille d'au moins 12 po (300 mm) ou suivre les recommandations du fabricant.

## 2.7

# Préparation de la fondation

- Installez la fondation granulaire / couche drainante spécifiée à une profondeur minimale de 4 po (100 mm) de drainage libre, de pierres concassées angulaires et compactables, 12 po (200 mm) minimum au-delà de la surface de la structure. Installer la tuyauterie de sous-drainage selon la disposition et les élévations du plan, si spécifié. La pente maximale admissible de la fondation de la fosse d'arbre est de 2 % (1:50). Les pentes supérieures à 2 % (1:50) sont soumises à un examen et à l'approbation des ingénieurs. La fondation doit être exempte de débris ou de tout autre matériau pointu et compactée à une densité minimale de 95 % du Proctor standard, ou selon les spécifications du consultant.
- En fonction des spécifications des ingénieurs, un renforcement avec géogrille pourrait être requis entre la fondation granulaire et des structures rigides.



# 3

## Installation de la structure rigide RootSpace®

---

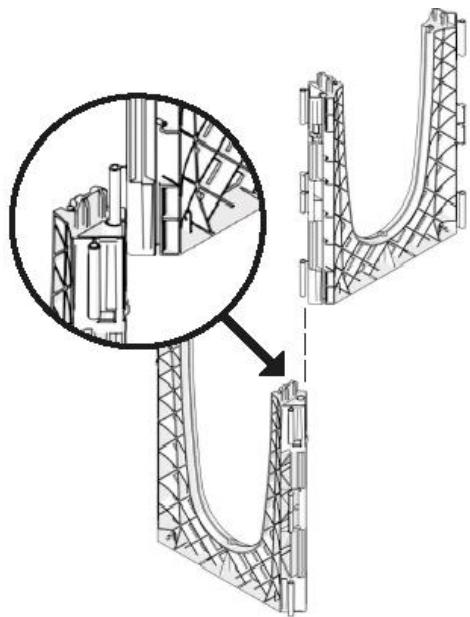
- 3.1 Assemblage du système de la structure rigide
- 3.2 Intégration des canalisations de services publics dans la structure rigide
- 3.3 Installation de la structure rigide
- 3.4 Installation d'une barrière contre les racines et l'humidité et/ou d'une géogrille
- 3.5 Remblayage du périmètre extérieur

## 3.1

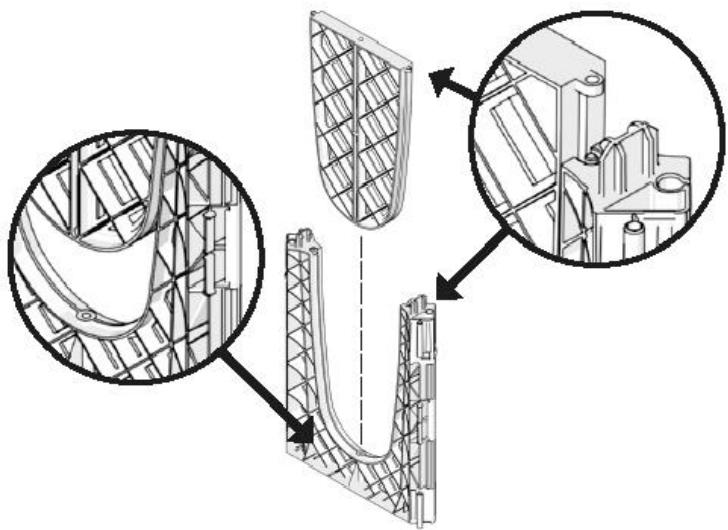
# Assemblage de la structure rigide

- Déterminez si la ou les fosses d'arbre représentent un assemblage interconnecté (méthode typique) ou si elles sont constituées de modules indépendants – voir les détails des spécifications et de la disposition.
- Identifiez l'emplacement de l'arbre en marquant les dimensions intérieures de l'ouverture de la fosse. Cette zone de la structure rigide RootSpace® demeure vide dans une application à une seule couche.
- Chaque unité est principalement composée de trois éléments, le couvercle AirFlow™, les panneaux verticaux (avec l'option d'un ajout intérieur pour une stabilité latérale accrue) et la base AirForm. Lorsque plusieurs unités sont réunies, chacune d'entre elles partage un panneau vertical commun.
- À prévoir que les méthodes d'assemblage ci-dessous devront être planifiées avant le début de l'installation :
  - Pour joindre deux panneaux verticaux, engagez d'abord la languette inférieure dans la fente, puis alignez la languette supérieure dans la fente supérieure. Poussez l'unité vers le bas jusqu'à ce que les panneaux se verrouillent en place. Poursuivez ce processus pendant toute la durée de l'excavation. N'installez pas de panneaux verticaux dans la couche supérieure des ouvertures de la fosse.
  - Si vous assemblez un système multicouche, consultez les spécifications et les détails de la disposition pour déterminer si la ou les couches inférieures de l'ouverture de la fosse d'arbre nécessitent le placement de modules RootSpace. Placez le panneau vertical directement sur le panneau vertical inférieur et poussez l'unité vers le bas jusqu'à ce qu'elle se verrouille dans la couche supérieure à l'ouverture de la fosse d'arbre. Poursuivez ce processus sur tout le niveau inférieur. N'installez pas de panneaux verticaux dans les ouvertures de la fosse d'arbre.
  - Pour l'installation des ajouts intérieurs, repérez les guides mâles et femelles et faites glisser le panneau vers le bas. Veillez à ce que les goujons des panneaux se verrouillent en place, en haut (2) et en bas (1).
  - Placez le couvercle AirFlow™ sur les languettes du panneau vertical et poussez vers le bas jusqu'à ce que le couvercle AirFlow™ se verrouille bien en place. Avant d'installer les couvercles AirFlow, déterminez quelle méthode de remplissage du sol sera utilisée (voir section 4.3 pour plus de détails).
  - Avant de remplir de terre, installez une seule rangée de couvercles AirFlow™ sur le périmètre et au minimum tous les trois rangs, d'une extrémité à l'autre, pour vous assurer que la construction est carrée.
  - Les services au sein de la structure rigide RootSpace® doivent répondre aux spécifications requises par les normes des entreprises de services publics. Cela peut nécessiter des traitements, des barrières et des détails spéciaux pour y parvenir – voir le guide « Utilities and RootSpace® » pour des exemples.
  - La structure rigide RootSpace® ne doit pas être laissée exposée à des températures extrêmes, à des vents forts, à la neige, à la glace ou à des précipitations abondantes.

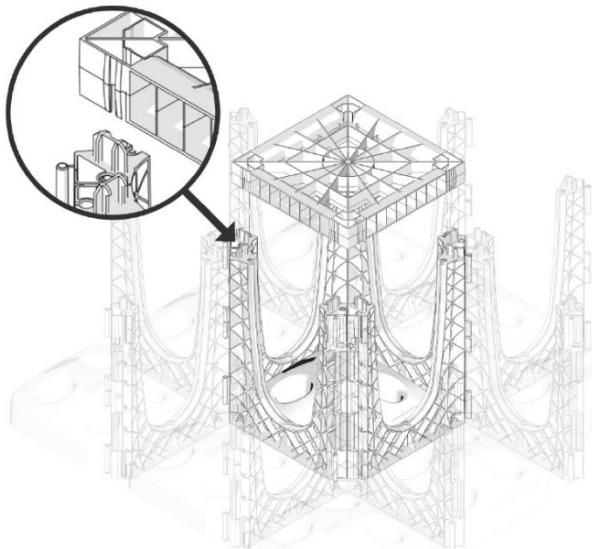
Connexion des panneaux verticaux.



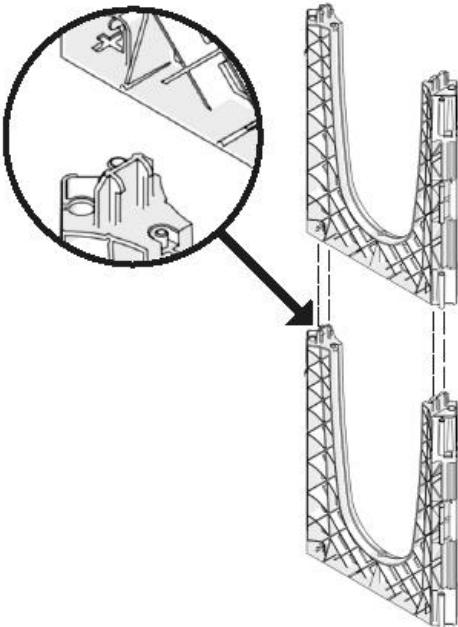
Installation des ajouts intérieurs.



Joint du couvercle AirFlow™.



Construction d'un système multicouche.



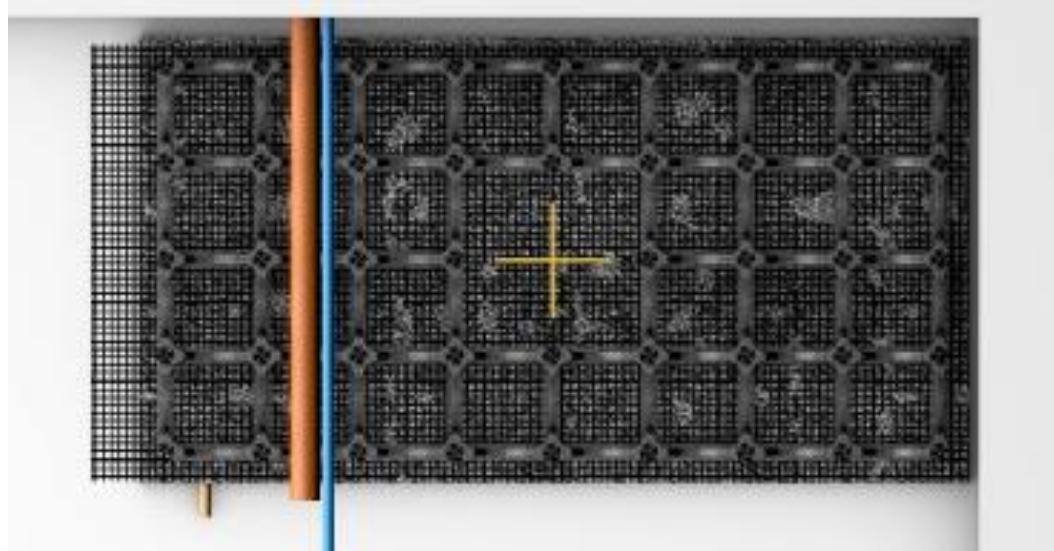
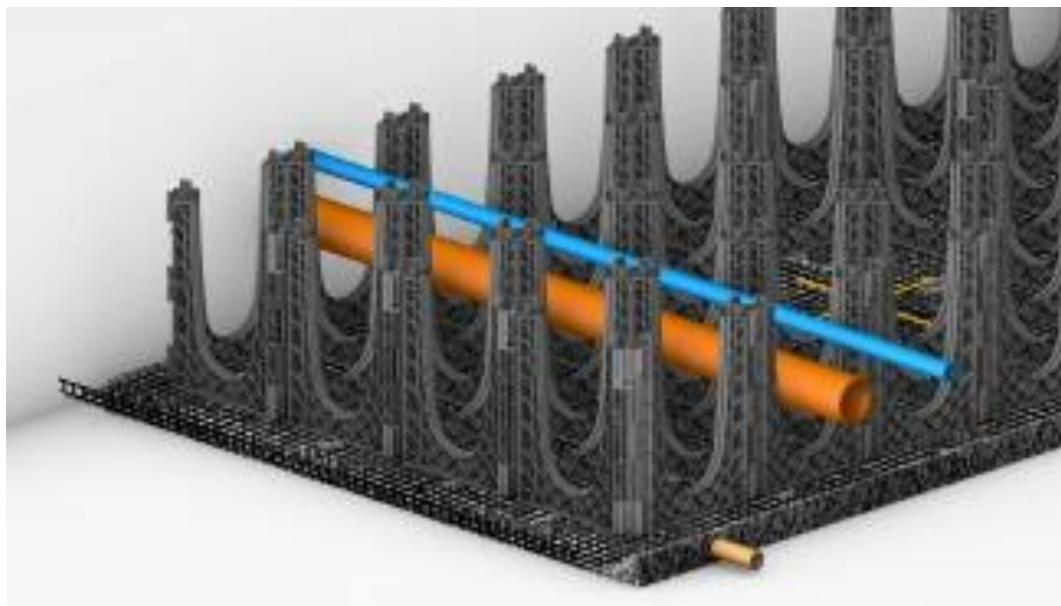
## 3.2

### Intégration des canalisations des services publics dans la structure rigide

S'il y a lieu, prévoir l'intégration des éléments suivants au travers de la structure rigide

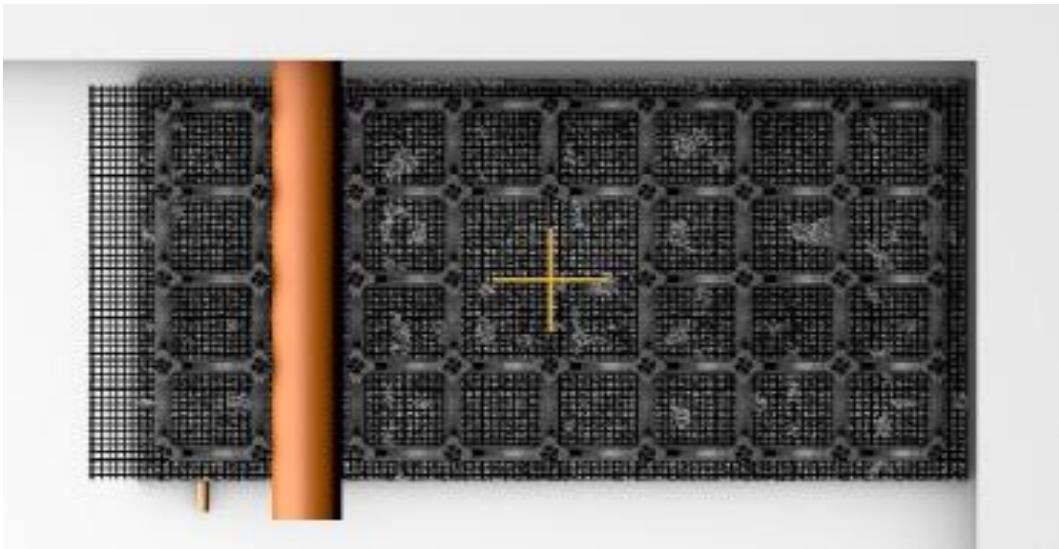
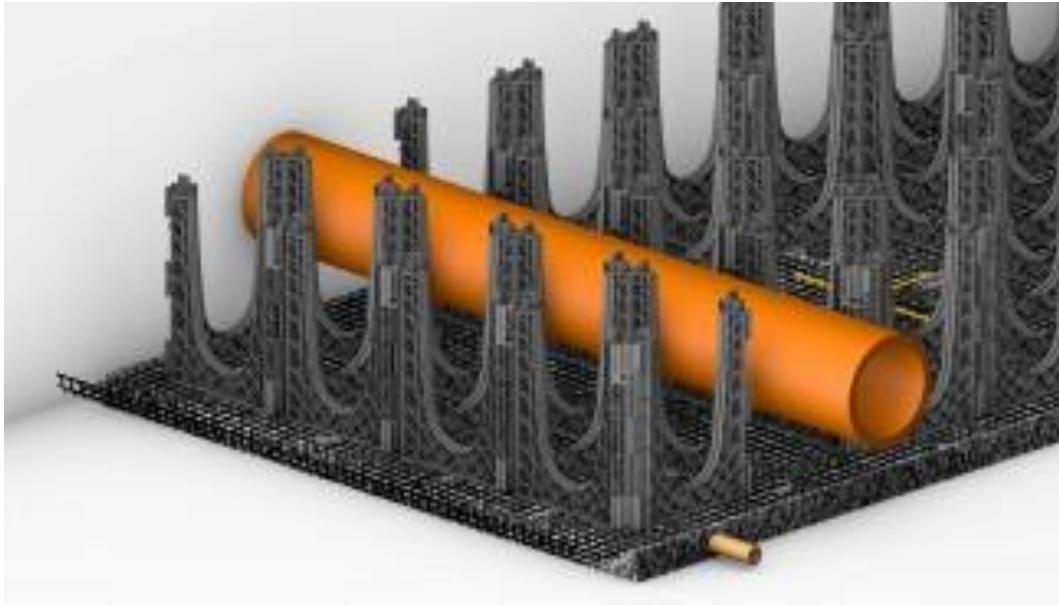
Canalisation ayant moins de 10" (250 mm) de diamètre.

- Placer dans la structure rigide



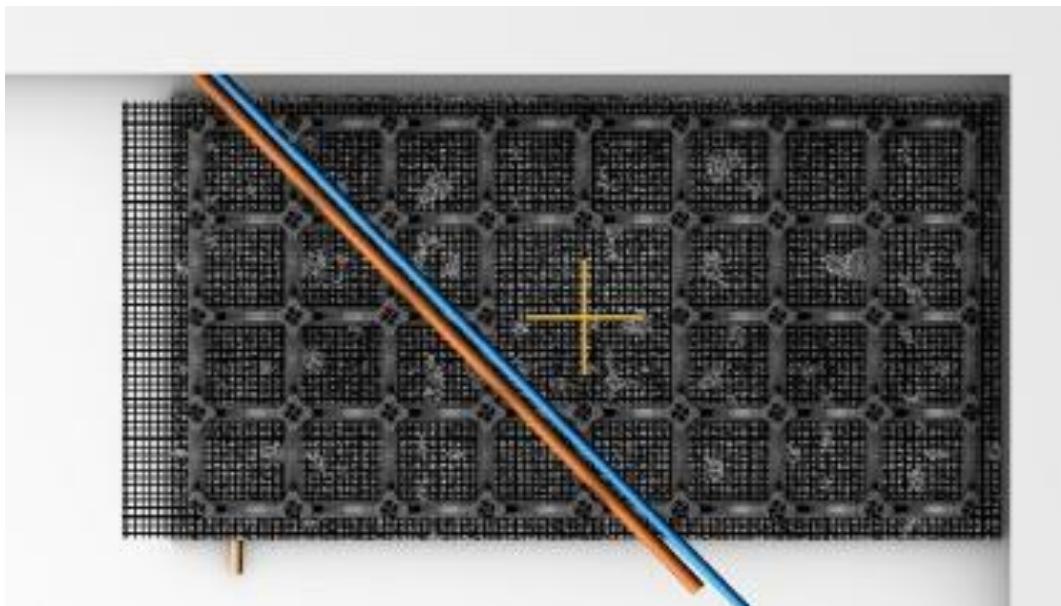
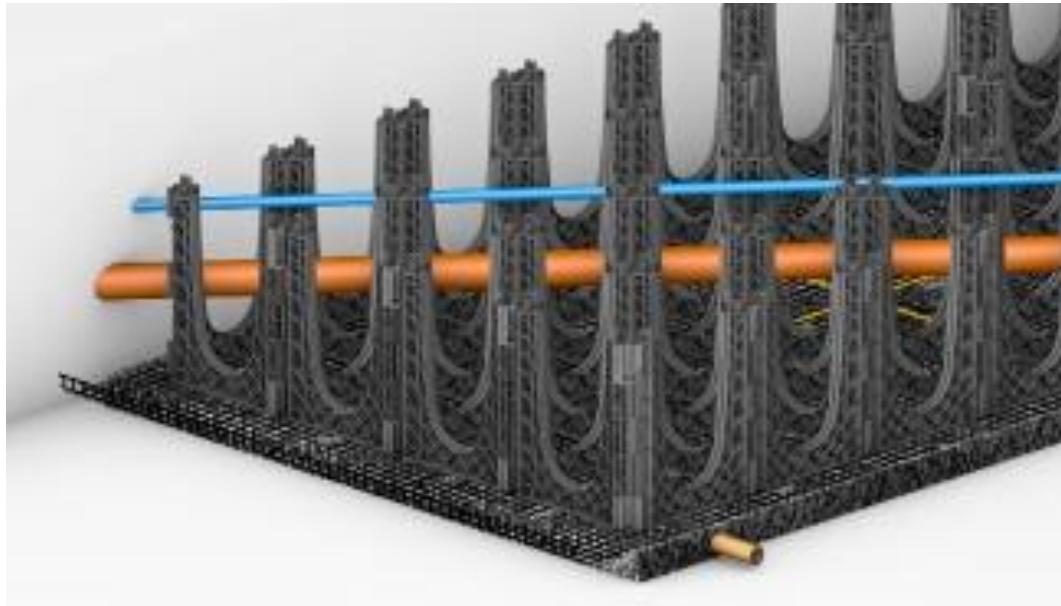
Canalisations ayant un diamètre supérieur à 10 po (250 mm).

- L'assemblage est indépendant à la structure rigide autour des canalisations et doit être mis en place selon les spécifications et les plans d'aménagement.



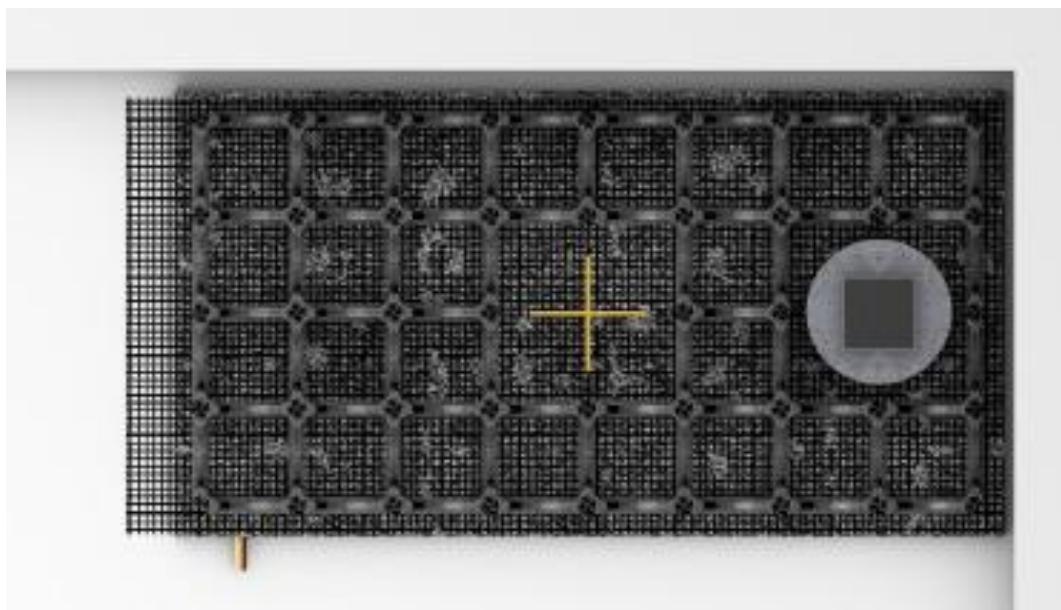
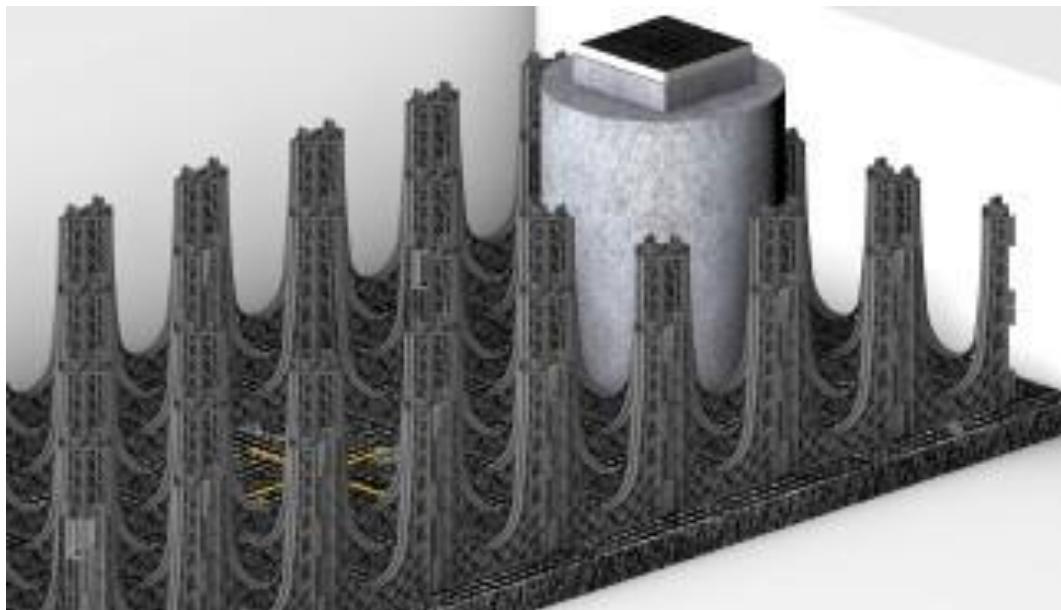
### Canalisation en angle.

- L'assemblage peut être mis en angle et doit être mis en place selon les spécifications et les plans d'aménagement.



Services de drainage/chambres d'inspection existants, bases et semelles de poteaux.

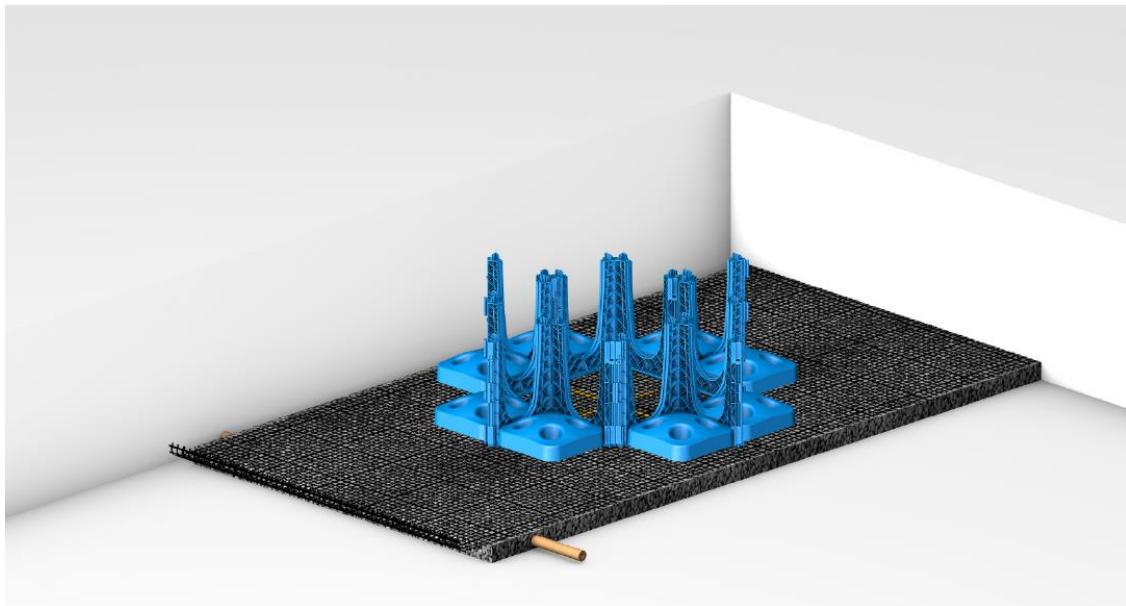
- Le système peut être mis autour des services de drainage/chambres d'inspection existants, bases et semelles de poteaux et doit être mis en place selon les spécifications et les plans d'aménagement.



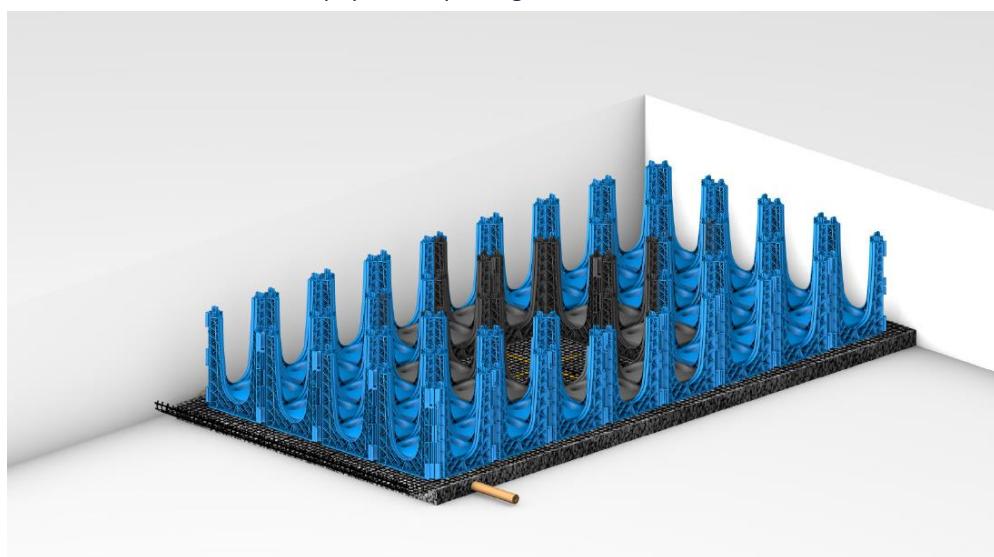
## 3.3

### Installation de la structure rigide

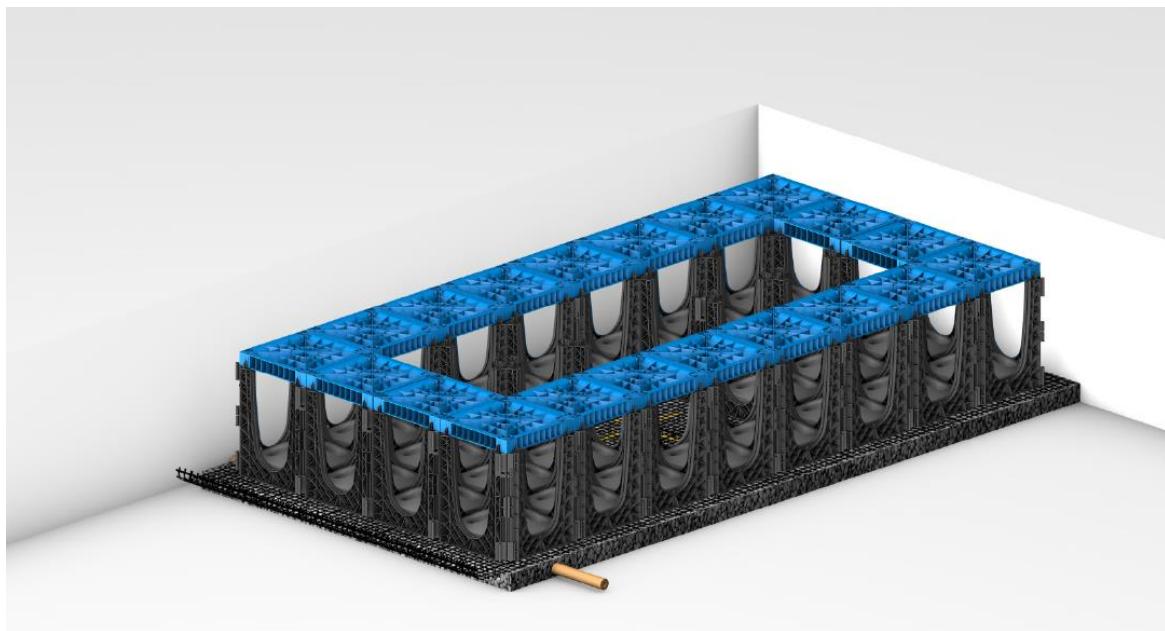
- Commencez à assembler les panneaux verticaux RootSpace® autour du centre marqué de la fosse de l'arbre, puis assemblez-les en vous dirigeant vers le périmètre extérieur, en veillant à ce que la base soit toujours bien plane dans toutes les directions. Assurez-vous que le périmètre des AirForm connecte avec les panneaux verticaux. Les AirForm doivent être utilisés pour maintenir l'alignement de la matrice à 90°.



- Finissez de construire la fosse d'arbre avec les panneaux verticaux avant d'installer le couvercle AirFlow™ RootSpace® sur le périmètre. Lorsqu'une seule rangée de RootSpace® est utilisée, ancrez la base du panneau vertical à la fondation à l'aide d'un piquet en spirale galvanisé de 3/8" x 8".



- Pour remplir le système de terre facilement, installez les couvercles AirFlow™ selon le schéma ci-dessous. Cela permet de s'assurer que l'intégrité structurelle du système est conservée une fois rempli de terre.



- Assemblage du RootSpace® complet.

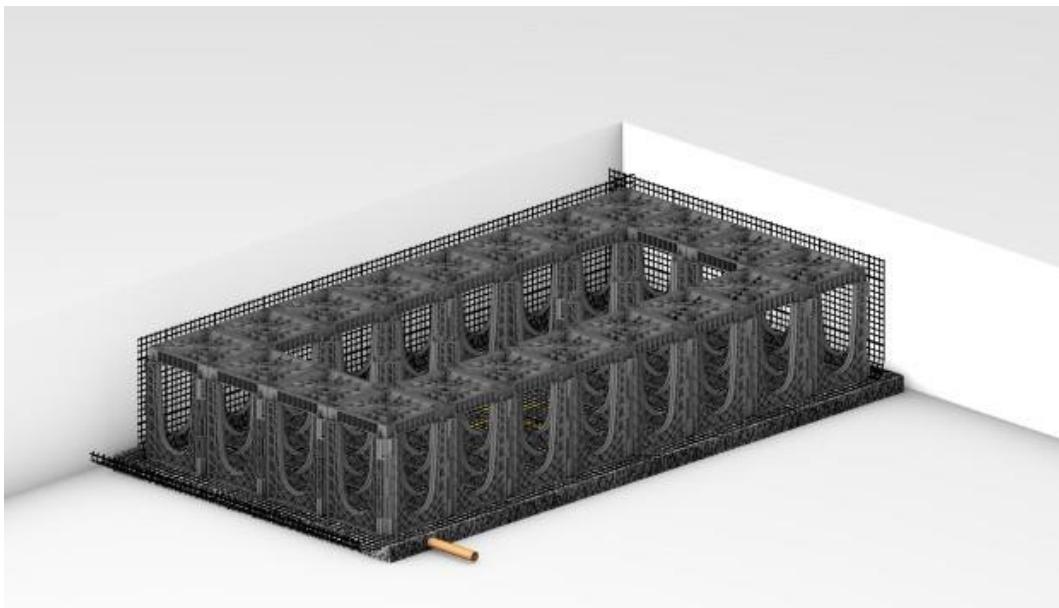


## 3.4

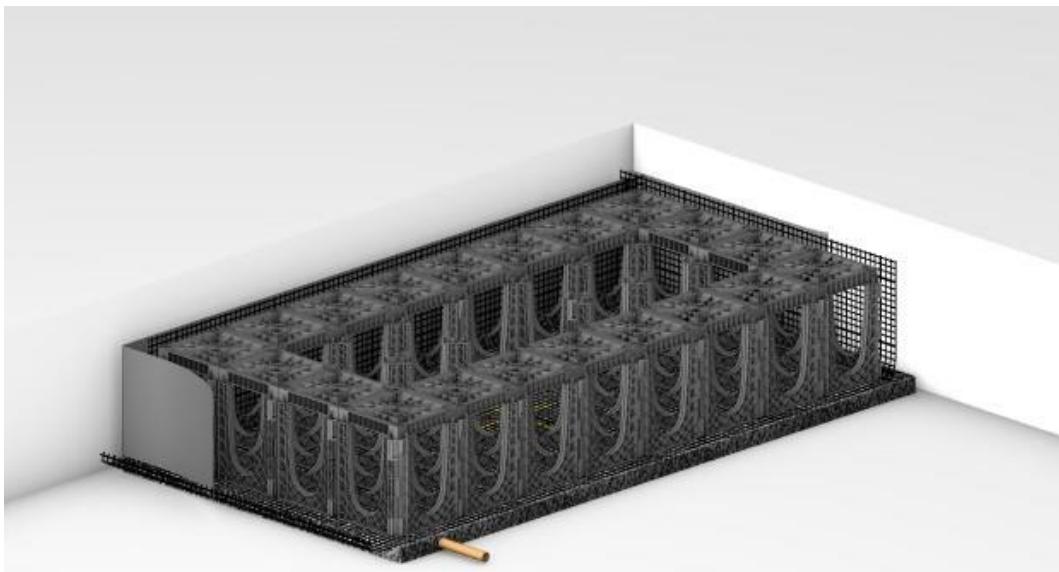
### Installation d'une barrière contre les racines et l'humidité et/ou une géogrille

- Si requis, installez des barrières contre les racines et l'humidité et/ou une géogrille comme indiqué sur les plans. Faites se chevaucher tous les joints de 8" (200 mm). Les barrières contre les racines et l'humidité doivent être fixées avec du ruban adhésif des deux côtés du joint. Le bord supérieur des barrières anti-racines et anti-humidité doit être au même niveau que la construction adjacente. Veillez à ce que les surfaces de terre en contact avec les barrières soient planes et exemptes de débris et de pierres coupantes pour éviter de percer les barrières.

#### 3.4 a Installation de la géogrille (optionnel)



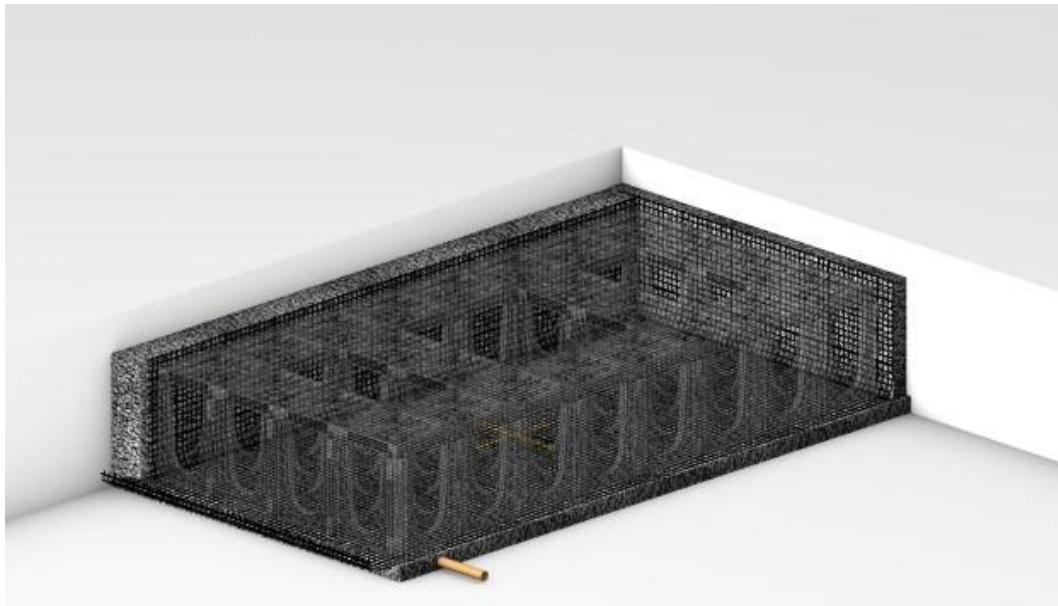
#### 3.4 b Installation de la barrière contre les racines (optionnel)



## 3.5

### Remblayage du périmètre extérieur

- Placez les matériaux de remblayage autour du périmètre en couches de 8 po (200 mm) et compactez-les à une densité minimale d'au moins 95 % du Proctor standard, ou comme spécifié par le consultant. Continuez le remblayage sur tout le périmètre jusqu'à ce que le remblai se trouve à 8-12 po (200-300 mm) du haut de la structure rigide RootSpace®.
- Veillez à ce que le processus de compactage ne permette pas à la machinerie d'entrer en contact avec la structure rigide RootSpace®, car elle risque d'endommager la barrière contre les racines et l'humidité ou la géogrise, et la structure rigide RootSpace®.
- Des chargeuses compactes avec une pression au sol maximale de 10 psi peuvent être utilisées pour placer les matériaux de remblayage et la fondation. Il est recommandé à l'entrepreneur d'utiliser du contreplaqué ou des plaques d'acier sur le système RootSpace® lorsqu'il utilise l'équipement durant de longues périodes.
- Il est recommandé que l'entrepreneur inspecte le système RootSpace® pour déceler tout dommage avant de placer le remblai final et la fondation. Tous les composants endommagés pendant la construction doivent être retirés et remplacés.



# 4

## Installation du milieu de plantation

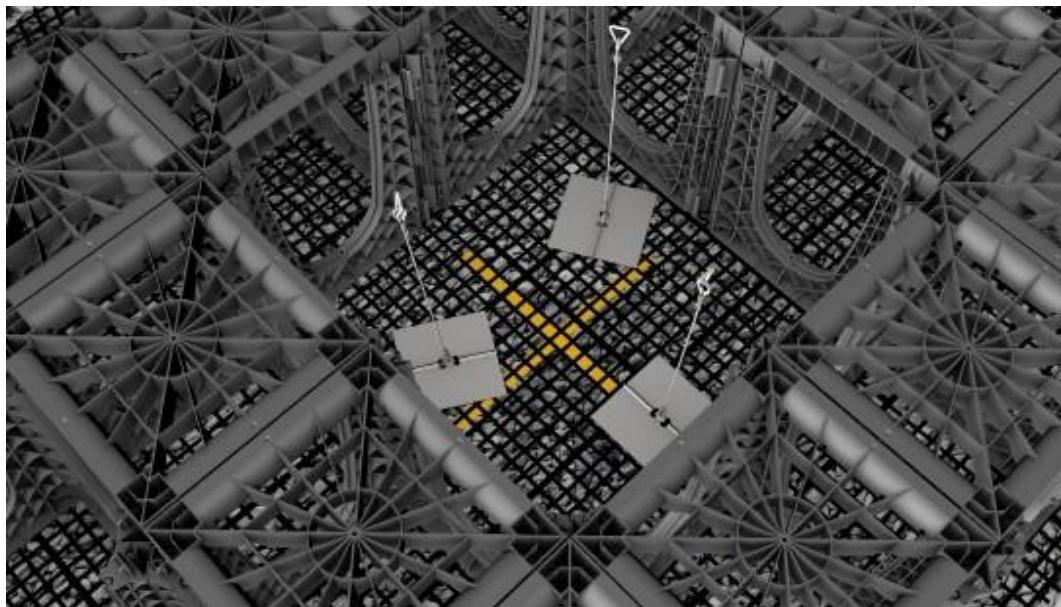
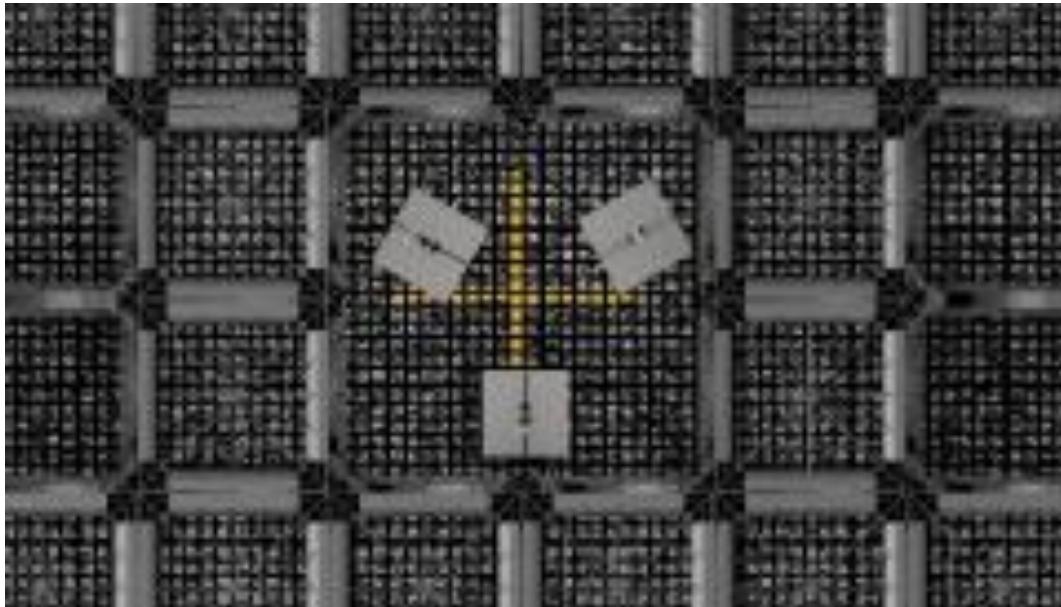
---

- 4.1 Installation du système d'ancrage de la motte racinaire
- 4.2 Installation du socle de sol pour le support de la motte racinaire
- 4.3 Installation du sol de plantation
- 4.4 Installation du RootDirector™
- 4.5 Installation du RootForm™
- 4.6 Installation du ReRoot™

## 4.1

### Installation du système d'ancrage de la motte racinaire

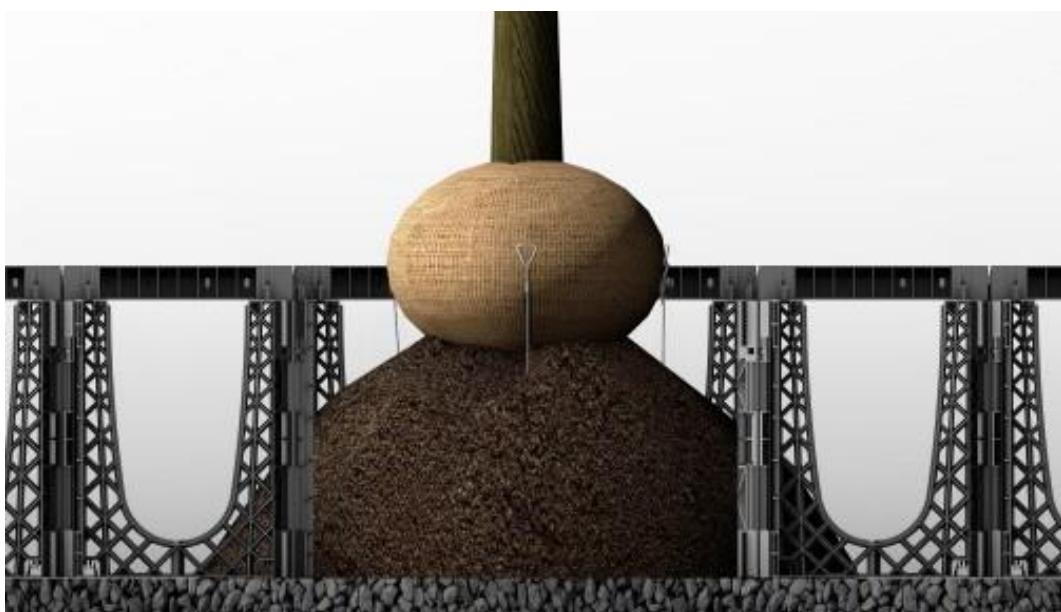
- Installez le système d'ancrage de la motte racinaire selon les instructions (ArborGuy Installation Guide).



## 4.2

### Installation du socle de sol pour le support de la motte racinaire

- Sur les systèmes à une seule couche, placez et compactez suffisamment de terre pour former un socle afin d'éviter le tassement des mottes racinaires. Dans les systèmes multicouches, cette opération est effectuée soit à la base de la fosse d'arbre, soit au sommet de la ou des couches inférieures.
- Les socles de motte racinaire pour la plantation standard doivent être construits en utilisant le sous-sol d'excavation non remanié.
- Le socle de mottes racinaires pour la plantation avec l'ArborFlow™ doit être construit avec du sable lavé.
- Reportez-vous aux spécifications et au plan d'aménagement pour déterminer où le socle de sol est nécessaire.



## 4.3

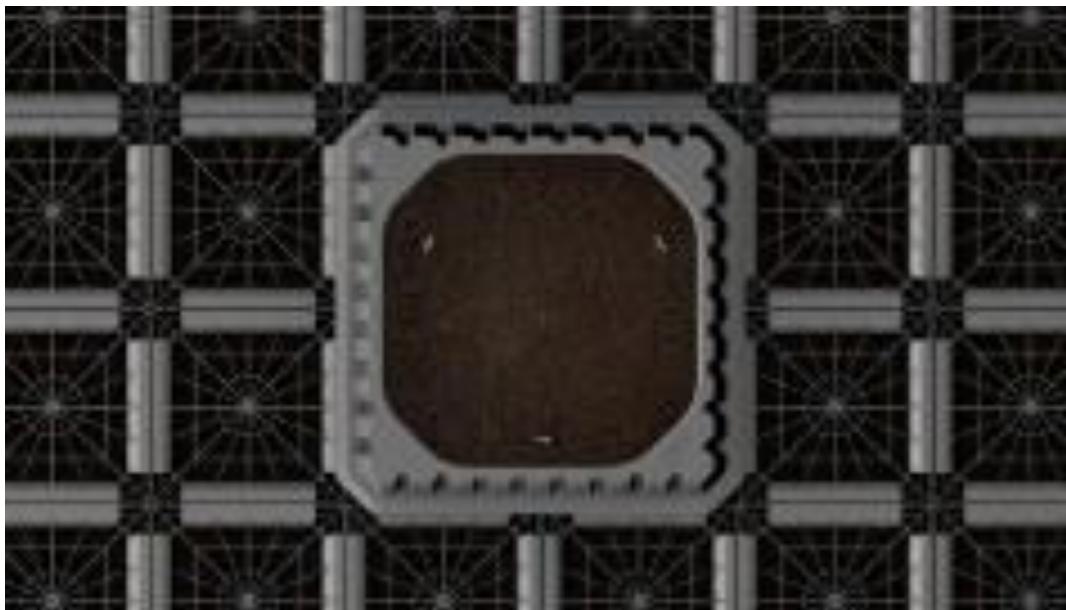
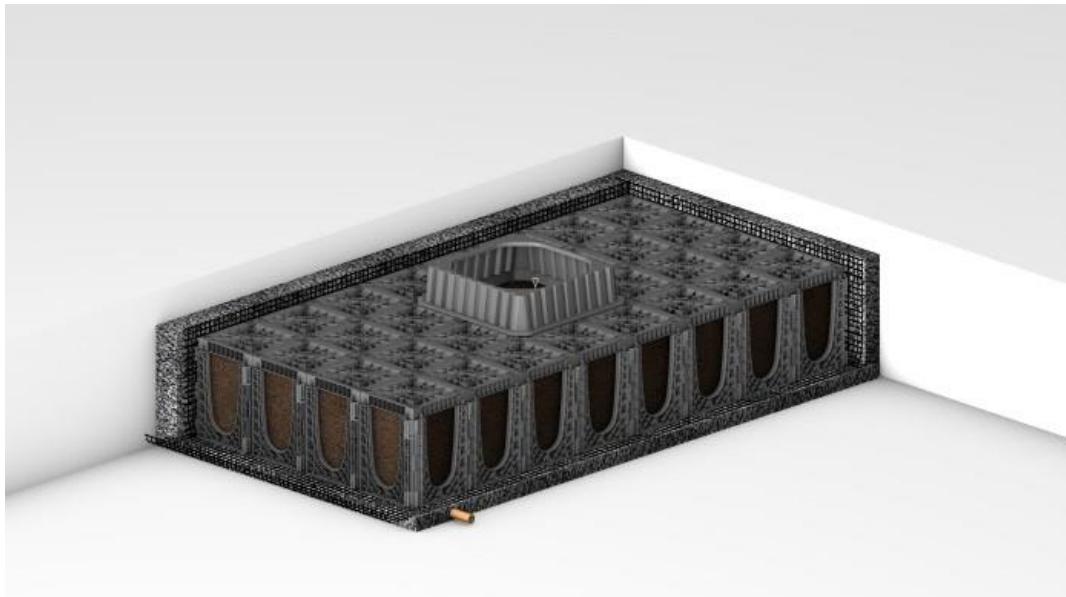
### Installation du sol de plantation

- Le sol doit être un mélange sec, meuble et homogène de limon, de sable, d'argile et de matière organique.
- Vérifiez que l'installation de la structure rigide RootSpace® a été réalisée et approuvée par le consultant. Vérifiez qu'aucun matériau ou liquide étranger ou nocif, tels que de la peinture ou des résidus de peinture, du béton liquide, des couches ou des morceaux d'asphalte ou de béton, du ciment, du plâtre, des huiles, de l'essence, du carburant diesel, du diluant à peinture, de la térébenthine, du goudron, du revêtement de toiture, des déchets solides ou de l'acide, n'a été introduit dans le sol de plantation ou dans la structure rigide RootSpace®.
- Sauf indication contraire sur les dessins, remplissez complètement tous les espaces vides de la structure rigide RootSpace® avec la terre de plantation spécifiée. La zone de remblai autour du périmètre extérieur doit demeurer exempte de terre de plantation.
- Mettre en place la terre avant de fixer les couvercles AirFlow™ (Installation recommandée)
- Placez la terre de plantation dans la structure rigide RootSpace® à l'aide du godet d'une excavatrice en déposant des couches de 8 à 12 pouces (200 mm à 300 mm) et en les répartissant à l'aide de râteaux ou de pelles.
- Piétinez chaque couche de terre déposée dans le système pour la compacter.
- Une fois que la terre a atteint le haut des panneaux verticaux supérieurs, installez les couvercles AirFlow™ en positionnant le couvercle AirFlow™ sur les languettes du panneau vertical et en poussant vers le bas jusqu'à ce qu'il se verrouille en place.
- Veillez à ce que la terre atteigne le haut des couvercles AirFlow™ pour permettre le tassemement naturel de la terre de plantation non compactée. Ratissez la partie supérieure du couvercle AirFlow™ pour éliminer les irrégularités et réexposer sa surface plane en vue de la pose du géocomposite.

## 4.4

### Installation du RootDirector<sup>TM</sup> (Si spécifié au devis)

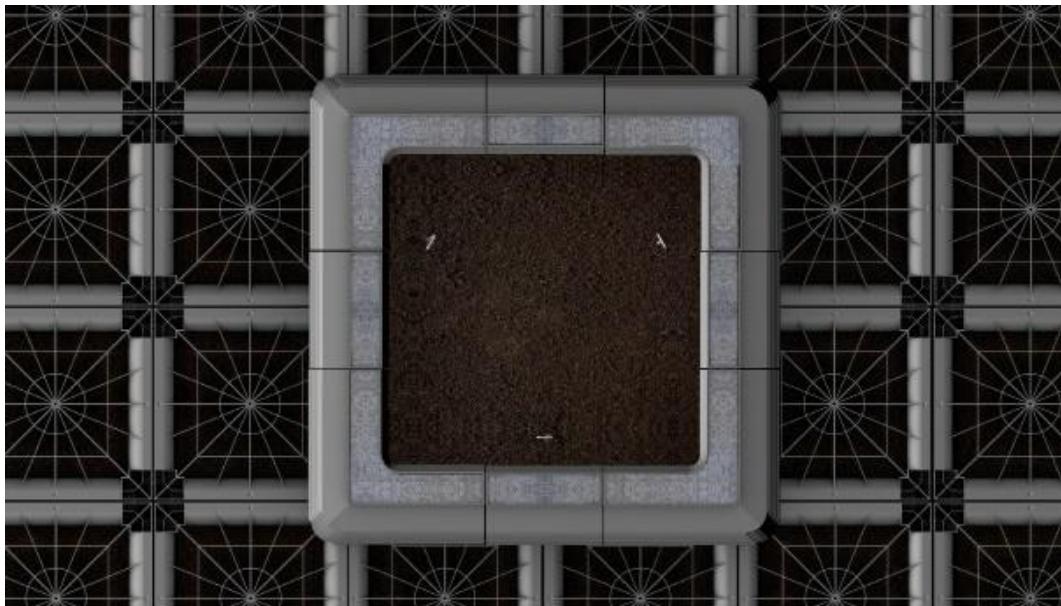
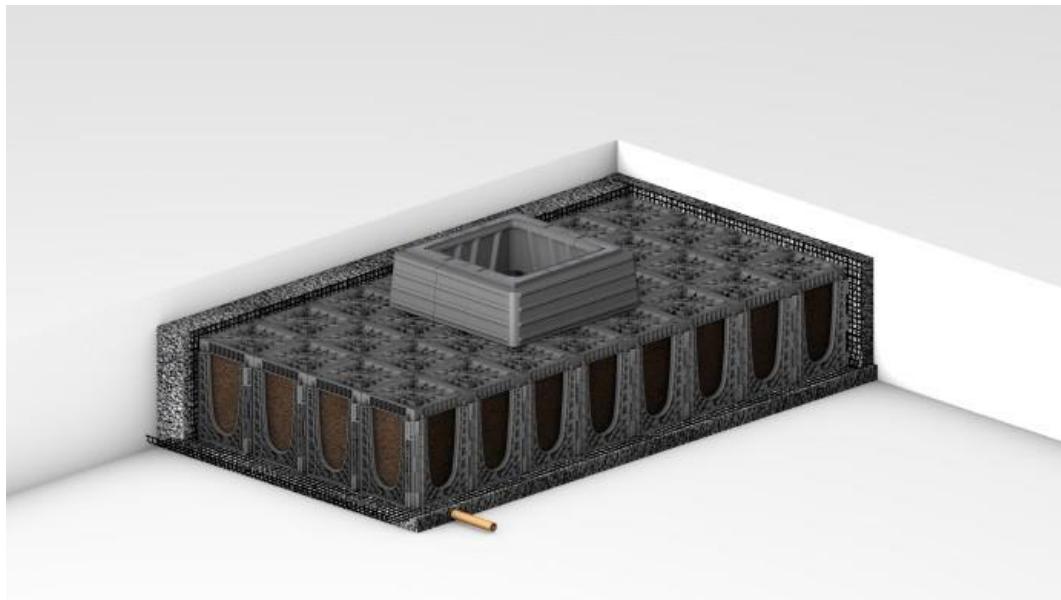
- Installez le dispositif de gestion des racines RootDirector<sup>TM</sup> à l'ouverture de la fosse d'arbre et fixez-le en place.



## 4.5

### Installation du RootForm<sup>TM</sup> (Si spécifié au devis, non vendu au Canada)

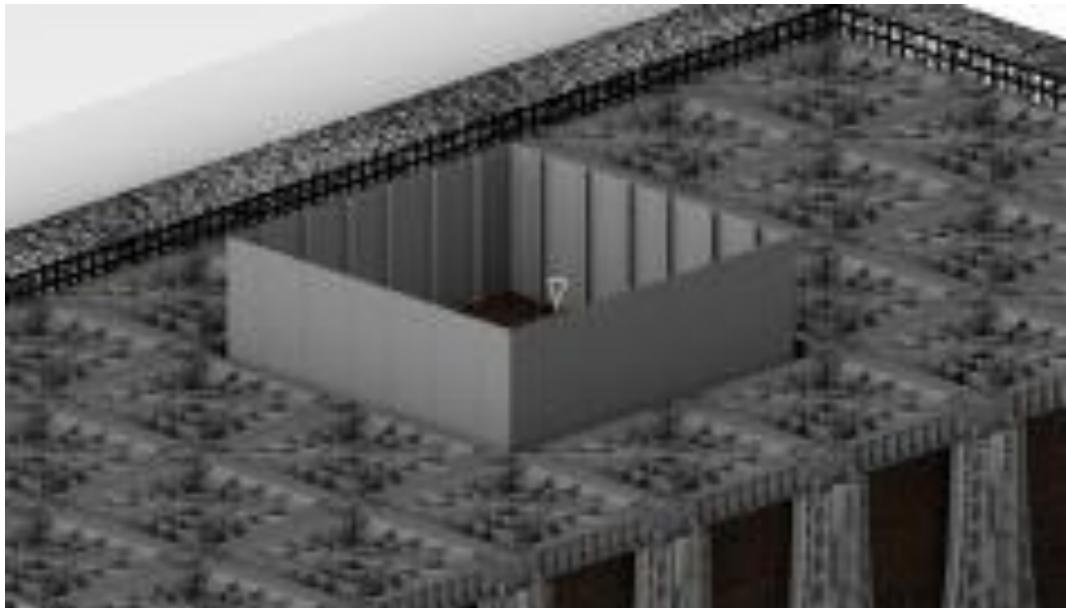
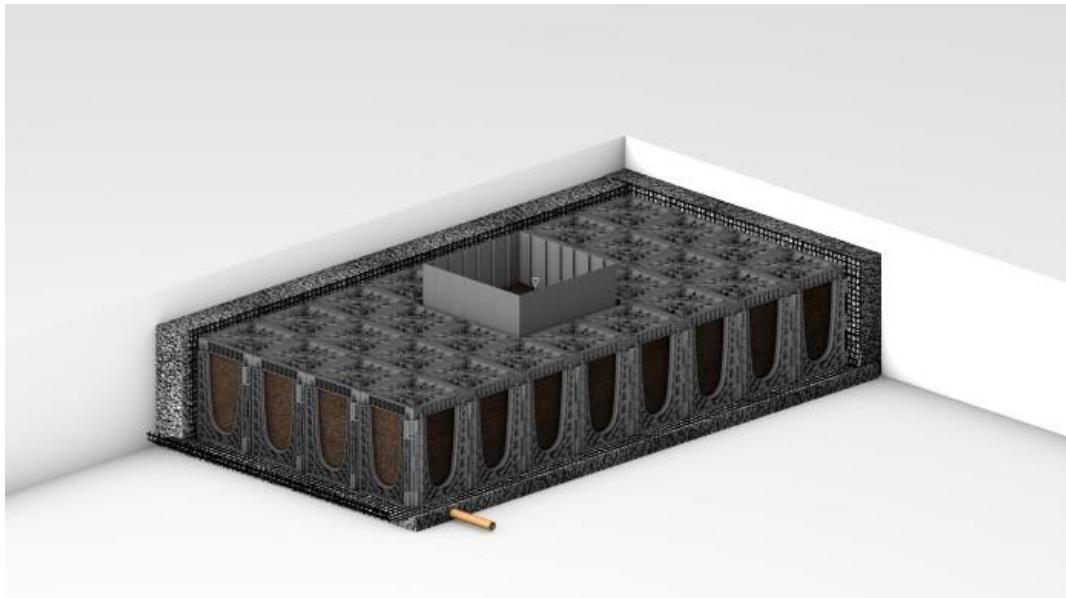
- Installez le RootForm<sup>TM</sup> à l'ouverture de la fosse d'arbre conformément aux plans et en respectant les élévations.



## 4.6

### Installation du ReRoot™ (Si spécifié au devis)

- Installez le dispositif de gestion des racines ReRoot™ à l'ouverture de la fosse de l'arbre et fixez-le en place. Les rainures doivent être orientées vers l'intérieur.



# 5

## Installation de la couche de fondation de la chaussée

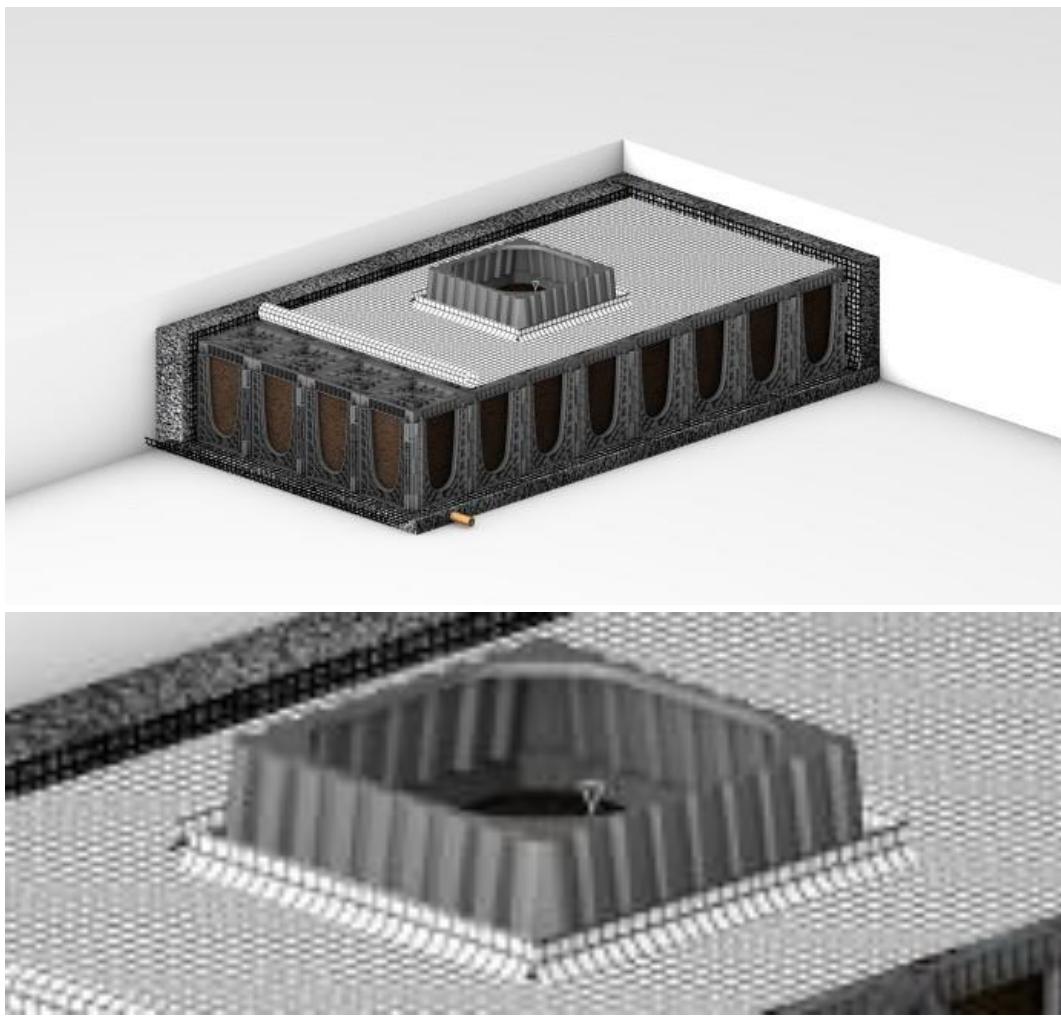
---

- **5.1** Installation du géocomposite
- **5.2** Installation de tuyauterie verticale d'irrigation/aération
- **5.3** Installation de portails d'inspection verticaux
- **5.4** Installation de bordures en béton aux ouvertures d'arbre
- **5.5** Installation de la couche de fondation de la chaussée

## 5.1

### Installation du géocomposite

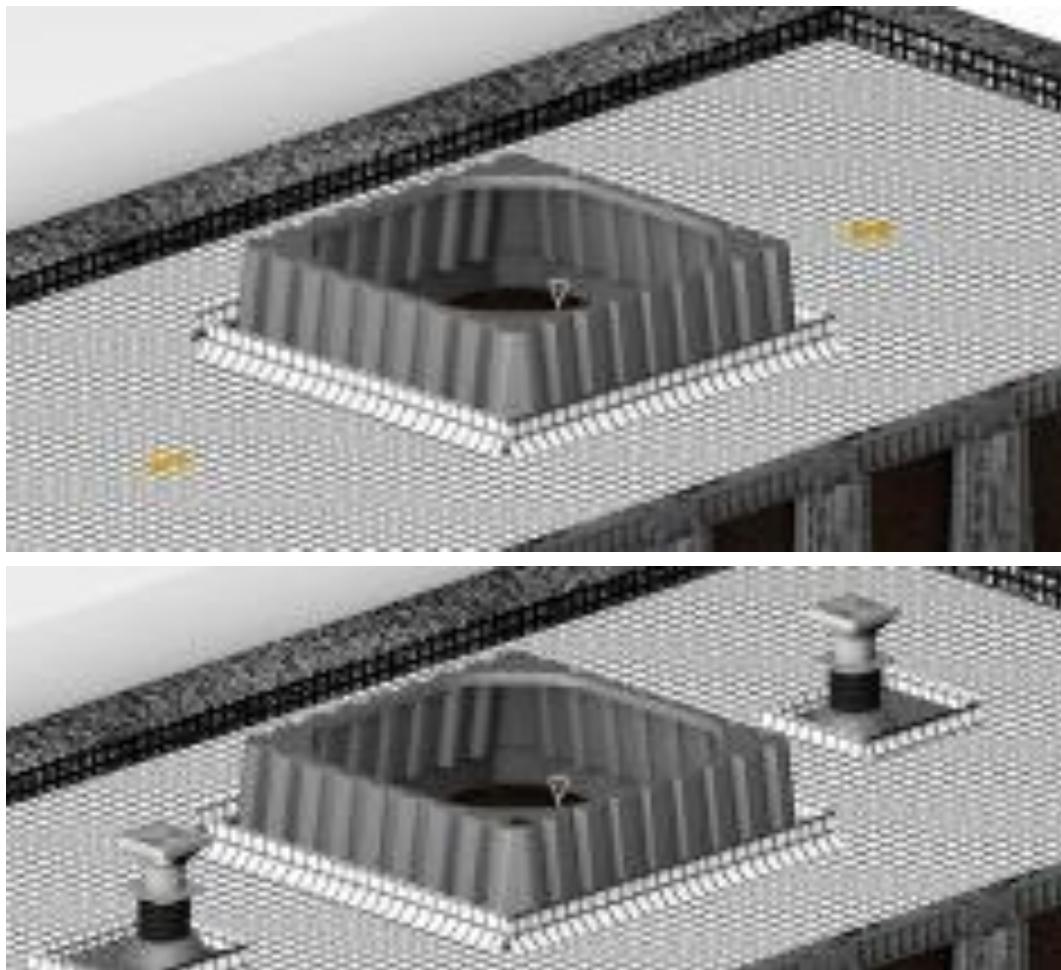
- Installez le géocomposite sur le dessus des couvercles AirFlow™ de la structure rigide RootSpace®. Il doit se prolonger verticalement de 200 à 250 mm sur les côtés de la structure rigide RootSpace® et de 300 mm horizontalement vers l'extérieur de la structure rigide RootSpace®. Les sections du géocomposite doivent se chevaucher sur au moins 200 mm (8").
- Coupez le géocomposite à l'ouverture de la fosse d'arbre et laissez-le dépasser légèrement vers le haut.
- Finissez de remblayer le périmètre de la structure rigide RootSpace® sur le géocomposite horizontal. Compactez à une densité minimale de 95 % du Proctor standard, ou conformément aux spécifications du consultant.



## 5.2

### Installation de tuyauterie verticale d'irrigation/aération (ArborVent™)

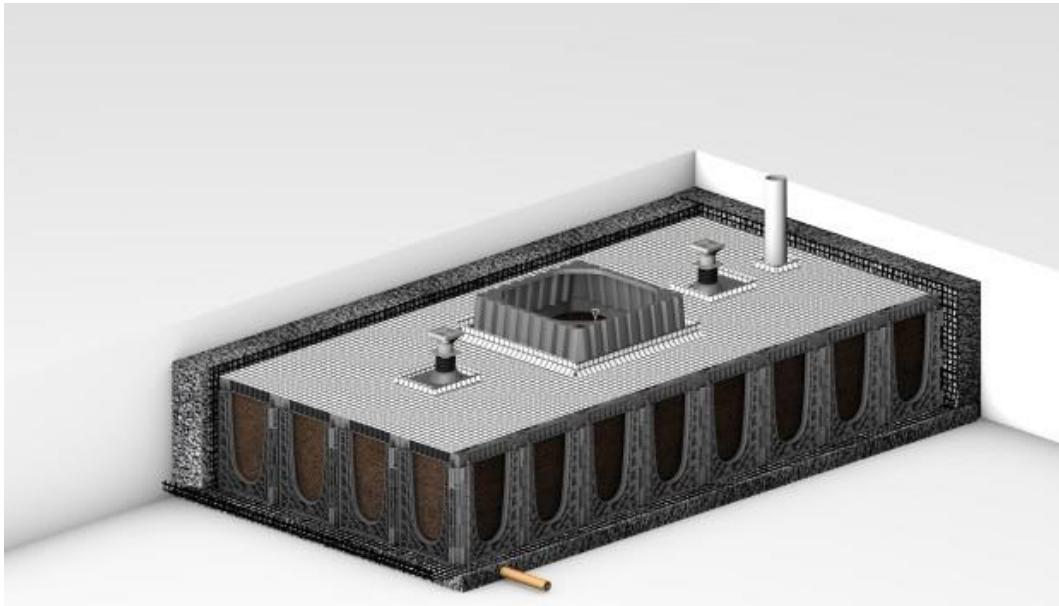
- Marquez l'emplacement de l'entrée du conduit d'aération/irrigation, coupez le géocomposite en X, rabattez le géocomposite, et insérez le tuyau d'aération/irrigation (ArborVent™).
- Coupez les tuyaux verticaux à 150 mm au-dessus de la chaussée finie et maintenez-les en position verticale à l'aide de piquets temporaires. Scellez les extrémités ouvertes des tuyaux.
- Après avoir placé la couche de fondation de la chaussée, coupez le tuyau vertical de manière que le haut de l'entrée de l'ArborVent™ atteigne l'élévation finale souhaitée.
- Pour éviter l'affaissement de l'entrée de l'ArborVent™, appliquez une couche de mortier autour de la base de l'entrée de l'ArborVent™.



## 5.3

### Installation de portails d'inspection verticaux

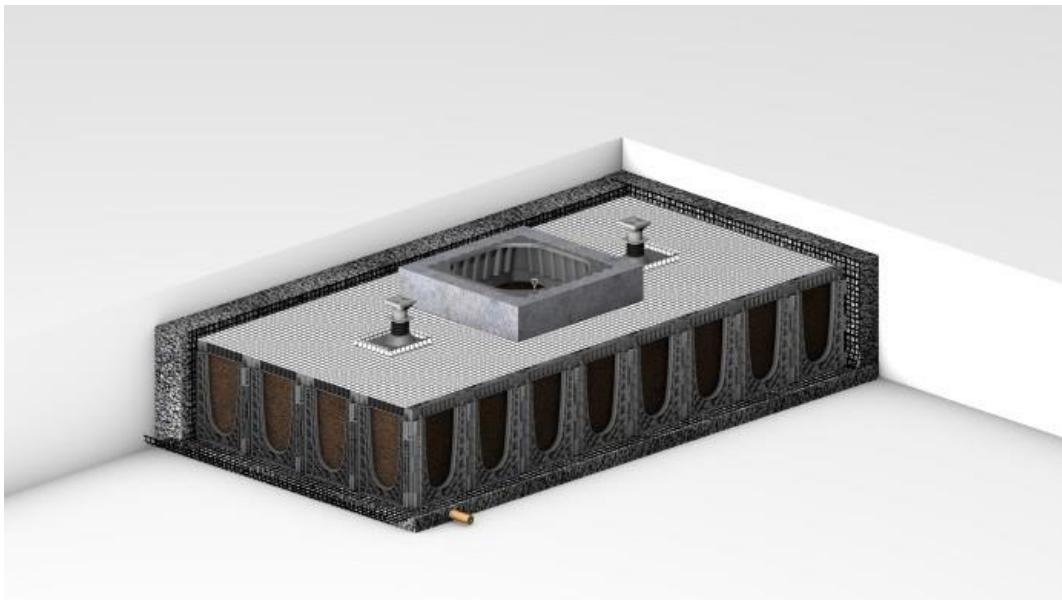
- Marquez l'emplacement du portail d'inspection, coupez le géocomposite en X, rabattez le géocomposite, et insérez le portail d'inspection.
- Coupez les tuyaux verticaux à 150 mm au-dessus de la chaussée finie et maintenez-les en position verticale à l'aide de piquets temporaires. Scellez les extrémités ouvertes des tuyaux.



## 5.4

### Installation de bordures en béton autour de la fosse d'arbre

- Formez et coulez des bordures en béton autour de la fosse d'arbre, selon les plans et en respectant les élévations.



## 5.5

### Installation de fondation supérieure

- GreenBlue recommande à l'entrepreneur d'inspecter la structure rigide RootSpace® pour détecter tout dommage avant de mettre en place le remblai final et la couche de fondation supérieure. Tout élément endommagé par la construction doit être retiré et remplacé.
- Installez la couche de fondation supérieure selon les plans et les élévations.
- Une pression au sol maximale de 10 psi peut être utilisée pour placer les matériaux de remblayage et la couche de fondation supérieure.



# 6

## Plantation d'arbres

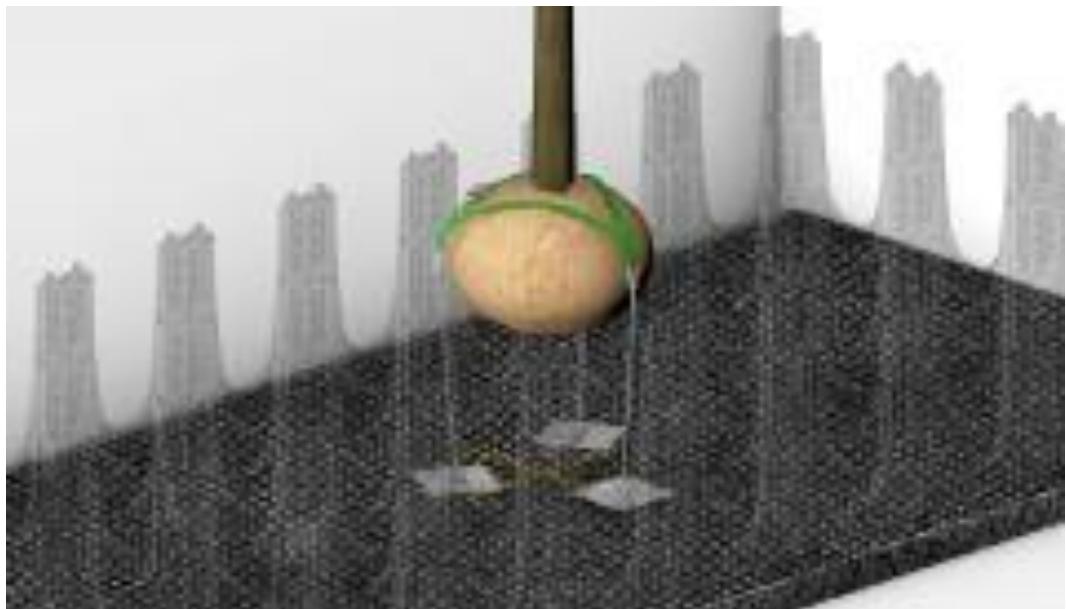
---

- **6.1** Mise en place de l'arbre
- **6.2** Installation du système d'aération / irrigation RootRain
- **6.3** Installation de grilles d'arbre
- **6.4** Installation du revêtement
- **6.5** Installation de protecteurs d'arbres

## 6.1

### Mise en place de l'arbre

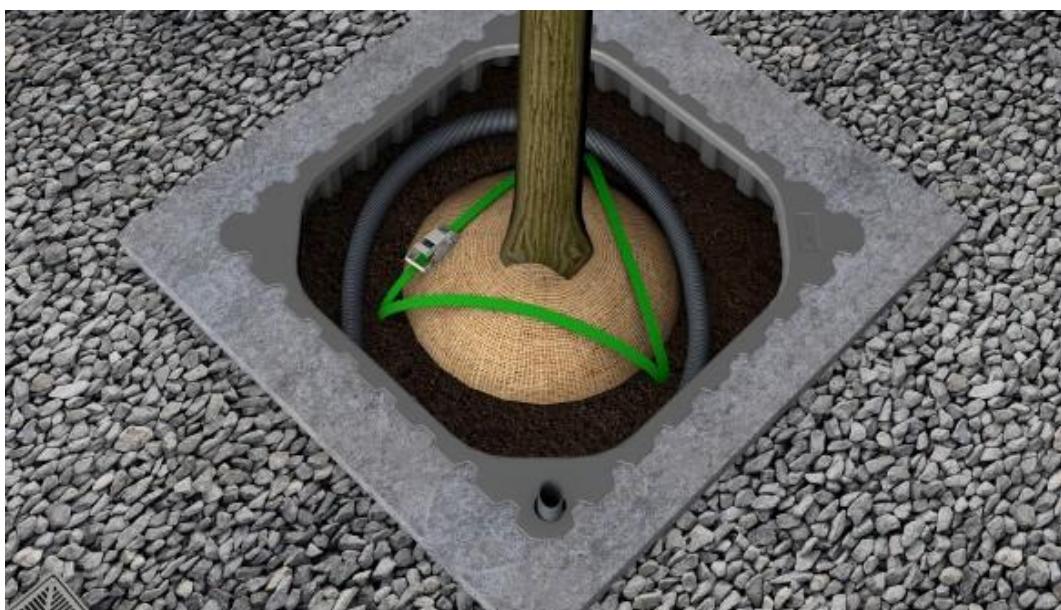
- Plantez les arbres selon les indications des plans.
- Veillez à ce que l'endroit où le tronc de l'arbre rencontre ses racines ne se retrouve pas en dessous de la surface de plantation.
- Si requis, placez la sangle d'ancrage dans les anneaux d'ancrage et serrez. Installez le système d'ancrage de la motte racinaire selon les instructions (ArborGuy Installation Guide).



## 6.2

### Installation du système d'aération/irrigation RootRain®

- Installez le système d'aération/irrigation RootRain™ spécifié.
- Installez les accessoires ou dispositifs d'arrosage automatique conformément aux spécifications.
- Ajoutez le sol de plantation jusqu'au niveau spécifié.



## 6.3

### Installation de grilles d'arbre (Si spécifié au devis)

- Installez des grilles d'arbre selon les instructions (Tree grille-grate installation sequence).



## 6.4

### Installation du revêtement

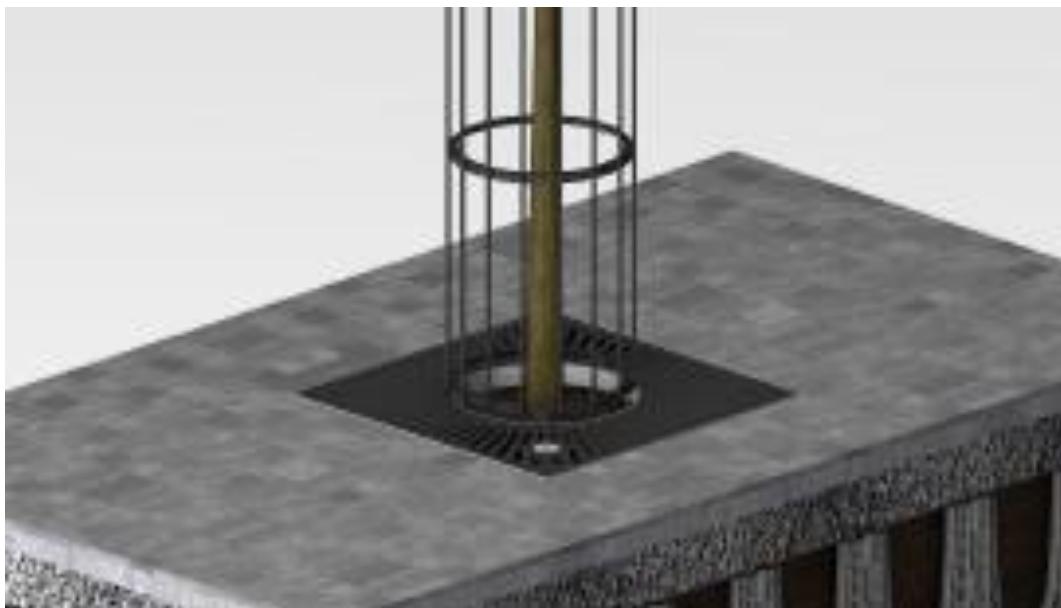
- GreenBlue recommande à l'entrepreneur d'inspecter la structure rigide RootSpace® pour détecter tout dommage avant de mettre en place le revêtement. Tout élément endommagé par la construction doit être retiré et remplacé.
- Installez le revêtement de chaussée selon les plans et en respectant les élévations.
- Une pression au sol maximale de 10 psi peut être utilisée pour placer le revêtement.



## 6.5

### Installation de protecteurs d'arbre (Si spécifié au devis)

- Installez les protecteurs d'arbre selon les instructions (Tree Guard Installation Guide).



# 7

## Finition des travaux et nettoyage

---

- **7.1** Finition des travaux et nettoyage

## 7.1

### Finition des travaux et nettoyage

- Effectuez le nettoyage du site pendant et à la fin des travaux.
- Dégagez le site de tout matériau, débris et équipement inutile. Réparez tout dommage aux surfaces et matériaux adjacents résultant de la réalisation de ces travaux.



# 8

# Entretien du système

---

- **8.1** Maintenance planifiée pour l'ArborSystem®
- **8.2** Remplacement des arbres avec l'ArborSystem®
- **8.3** Maintenance des grilles et protecteurs d'arbres
- **8.4** Maintenance des services publics au sein de l'ArborSystem®
- **8.5** Maintenance des services publics sous l'ArborSystem®

## 8.1

### Maintenance planifiée pour l'ArborSystem®

- Nettoyez l'entrée des conduites d'aération/irrigation (chaque année).
- Inspectez le système de drainage souterrain pour vérifier qu'il n'est pas obstrué. Nettoyer si nécessaire. (Fosse d'arbre LID) (chaque année).

## 8.2

### Remplacement des arbres avec l'ArborSystem®

- Même lorsqu'un arbre est planté dans des conditions optimales, différents facteurs, comme une infestation de parasites, une maladie ou un accident de voiture, peuvent provoquer la mort prématuée de ce dernier. En pareil cas, ArborSystem® permet de remplacer facilement un arbre mort par un arbre en santé :
  - Enlevez la grille et le protecteur d'arbre (si présents).
  - Coupez l'arbre.
  - Coupez les racines en périphérie de la motte racinaire dans l'ouverture de la fosse d'arbre.
  - Retirez la motte racinaire.
  - Plantez le nouvel arbre.
  - Si requis, remplacez ou replacez la barrière anti-racine rainurée ReRoot™.
  - Si requis, remplacez ou replacez le système d'aération/irrigation RootRain™.
  - Si requis, remplacez ou replacez la grille et le protecteur d'arbre.

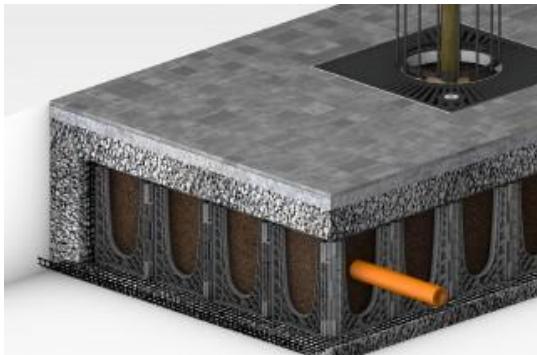
## 8.3

### Maintenance des grilles et protecteurs d'arbres

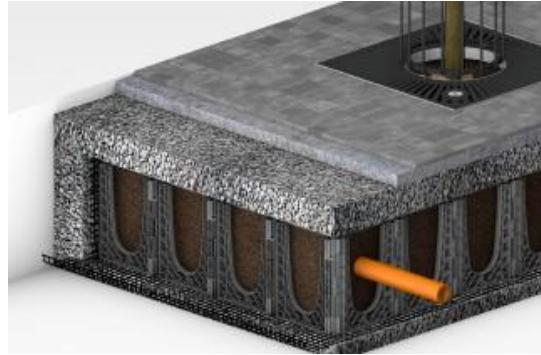
- Si des retouches au niveau de la peinture sont à effectuer, l'utilisation d'un apprêt antirouille et d'une peinture lustrée pour retoucher toutes les zones endommagées est recommandée. S'il y a des signes de rouille ou de contamination, les zones doivent être sablées et nettoyées avant tout traitement de surface. Les entreprises qui répondent à ce critère et qui disposent de tels produits sont : Rustoleum, Tremclad ou Armor Coat.

## 8.4

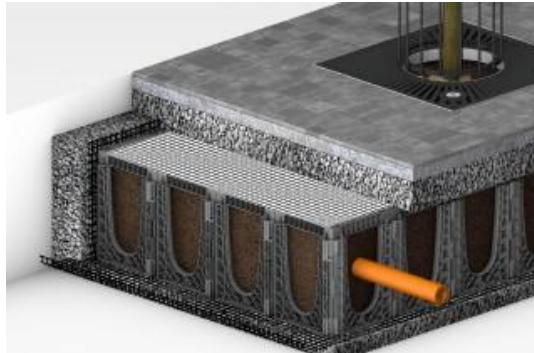
### Maintenance des services publics **au sein de** l'ArborSystem®



1. Localisez les services publics.



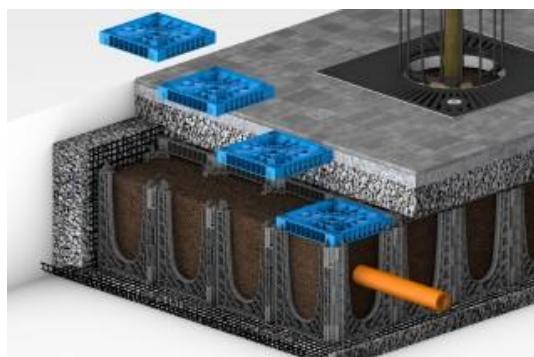
2. Sciez et retirez la surface de la chaussée/les pavés dans la zone concernée.



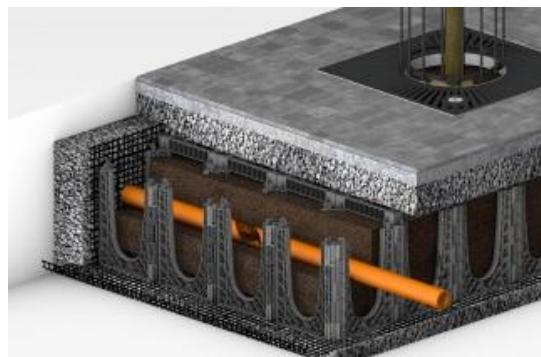
3. Enlevez la fondation supérieure pour dégager le géocomposite.



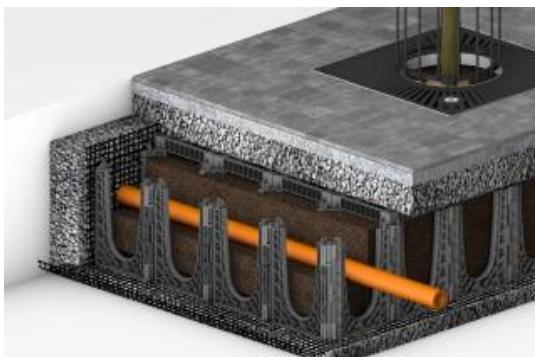
4. Coupez et retirez le géocomposite.



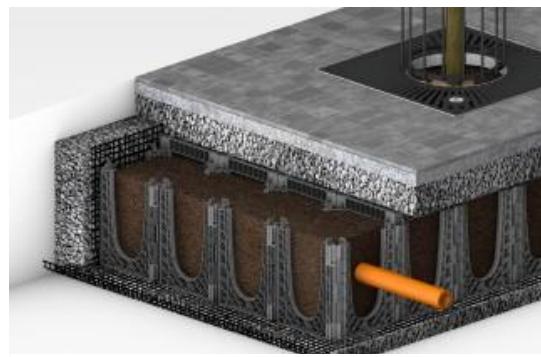
5. Enlevez les couvercles AirFlow™ RootSpace® en les tirant vers le haut ou en creusant.



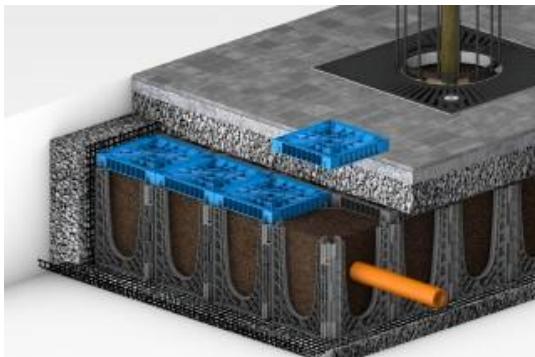
6. Enlevez la terre qui se trouve à l'intérieur du RootSpace®.



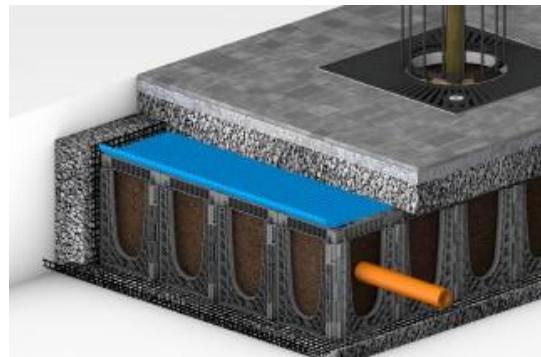
7. Effectuez la réparation des services publics concernés.



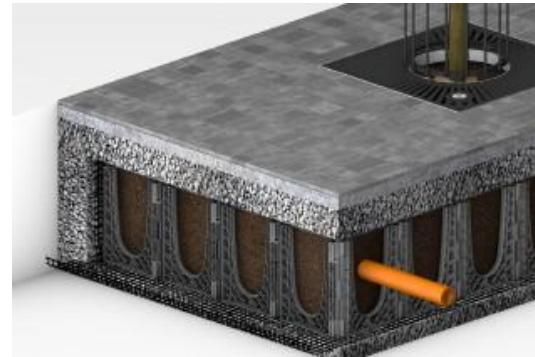
8. Remplissez avec le sol de plantation.



9. Replacez les couvercles AirFlow™.



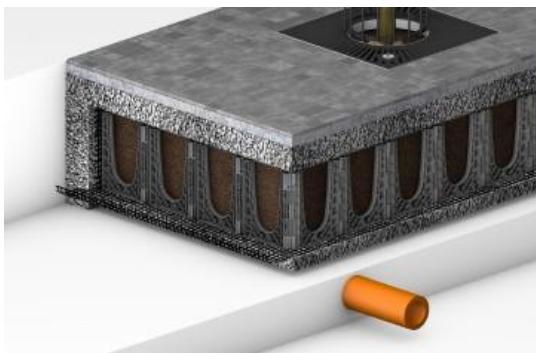
10. Installez le géocomposite.



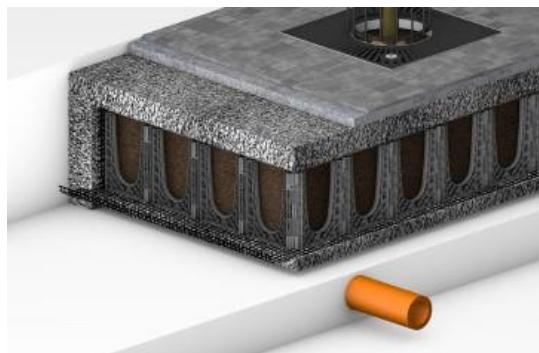
11. Installez la fondation supérieure et le revêtement.

## 8.5

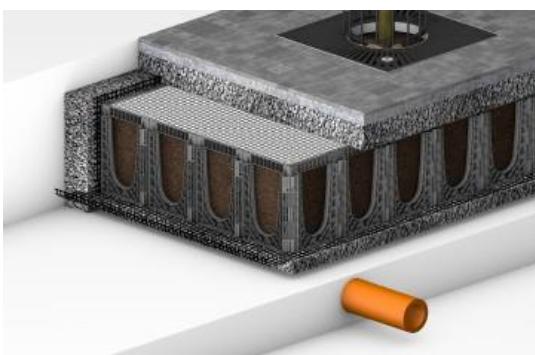
### Maintenance des services publics **sous** l'ArborSystem®



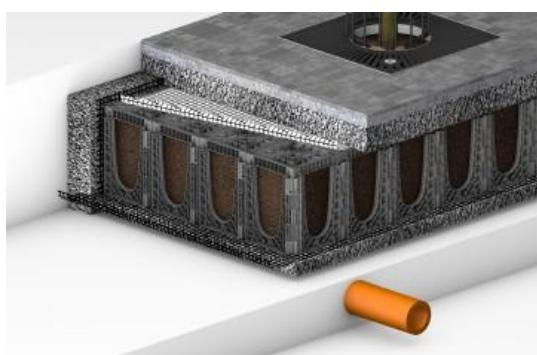
1. Localisez les services publics.



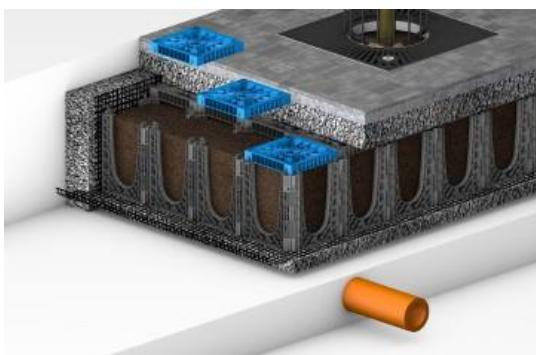
2. Sciez et retirez la surface de la chaussée/les pavés dans la zone concernée.



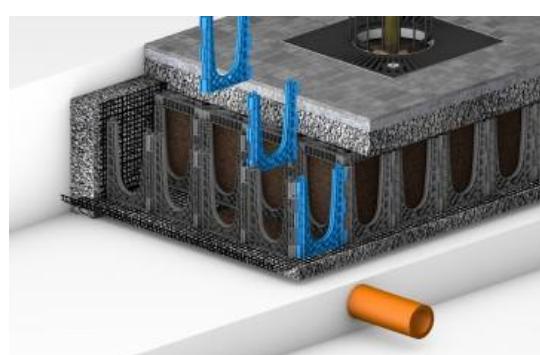
3. Enlevez la couche d'agrégats pour dégager le géocomposite.



4. Coupez et retirez le géocomposite.



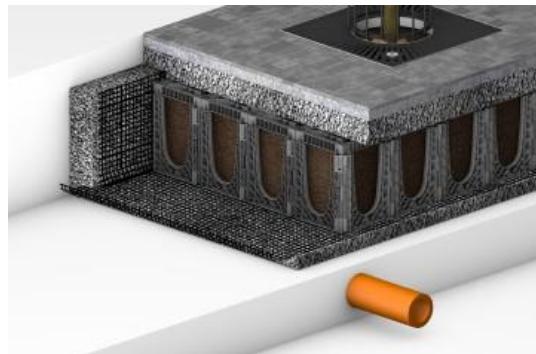
5. Enlevez les couvercles AirFlow™ RootSpace® en les tirant vers le haut ou en creusant.



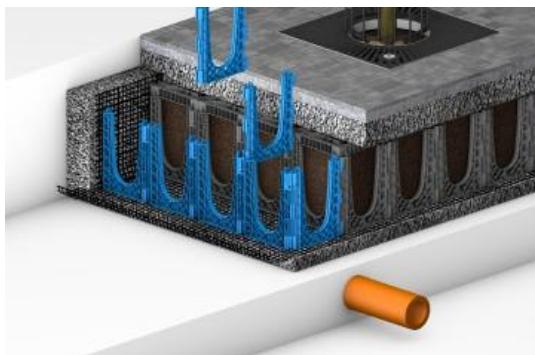
6. Retirez les panneaux verticaux RootSpace® en tirant chaque panneau vers le haut ou en creusant. Enlever la terre.



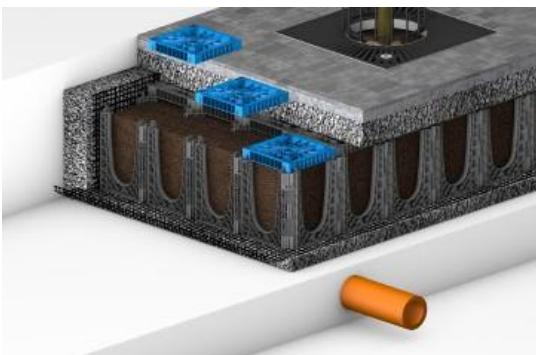
7. Excavez sous le RootSpace® pour accéder aux services publics et les réparer.



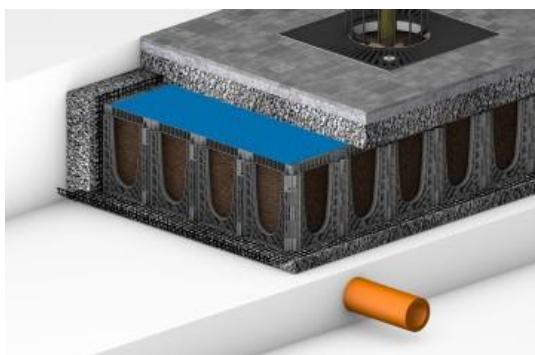
8. Remblayez et compactez la fondation granulaire jusqu'au niveau d'élévation d'origine, en incluant les géosynthétiques.



9. Réassemblez les panneaux verticaux RootSpace®.



10. Replacez les couvercles AirFlow™ et le sol de plantation.



11. Installez le géocomposite.



12. Installez la fondation supérieure et le revêtement.

Document traduit de la version anglaise originale. En cas de divergence entre les différentes versions linguistiques de ce document, la version anglaise prévaut.