

EXPERTS FOR GROWTH

A photograph of an urban street scene. In the foreground, there are several large, mature green trees. Behind them, a multi-story white building with a green roof is visible. A red flag flies from a pole on the building, and a white flag flies from a pole in the distance. People are walking on the sidewalk, and a metal railing is in the immediate foreground.

Les arbres et arbustes en milieu urbain : comment les nourrir à la plantation et en entretien



Le rôle des arbres en ville

- Végétalisent les milieux urbains
- Structurent, embellissent, valorisent l'espace et le patrimoine
- Améliorent le microclimat urbain et le cadre de vie
- Régulent la température l'été : baisse de 2 à 8°C, selon la FAO (Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture)
- Réduisent le bruit et filtrent les poussières et particules dans l'air

Attention arbres en danger !

- Il ne suffit pas de planter pour végétaliser durablement. En zone urbaine les conditions sont souvent défavorables à une croissance harmonieuse des arbres entraînant un affaiblissement et un vieillissement prématurés voire même un dépérissement total
- Volume de terre souvent réduit laissant peu d'espace pour les racines
- Surface imperméable, sol compacté avec peu de vie microbienne
- Impact négatif des sels de déneigement, des gaz d'échappement, des huiles et divers polluants
- Blessures mécaniques occasionnées par les véhicules ou les passants
- Peu, voire pas de fertilisation malgré des besoins évidents

"Outre le choix d'essences appropriées, la préparation du sol pour la plantation puis l'entretien ultérieur des arbres sont déterminants pour leur vitalité et leur pérennité en milieu urbain".



Les conséquences pour les arbres peu ou mal entretenus :

- Problèmes de croissance désordonnée ou d'échaudure
- Chute prématurée ou jaunissement des feuilles
- Descente de cime, bois morts
- Développement de parasites et ravageurs
- Dépérissement de l'arbre



Quel type de sol pour la plantation

Il est recommandé de réaliser au préalable une analyse du sol en place ou de la terre végétale rapportée, pour en connaître les propriétés agronomiques et les corrections à apporter.

Tableau 1 - Teneurs en nutriments requises dans les sols destinés à la plantation d'arbres

	Phosphore P ₂ O ₅	Potassium K ₂ O	Magnésium MgO
Sol à dominante sableuse	0,08-0,5 g/Kg	0,08-0,20 g/Kg	0,05-0,12 g/Kg
Sol à dominante argileuse	0,10-0,20 g/Kg	0,10-0,25 g/Kg	0,07-0,15 g/Kg

Source : laboratoire d'analyse en Allemagne

- Un sol carencé en potassium et/ou magnésium se corrige avec Kali® Gazon. Un sol carencé en matière organique se corrige avec Karisol®.
 - Fosse de plantation de taille suffisante : 4 à 20 m³ voire plus pour les arbres
 - pH de sol entre 5 et 8 (selon les essences plantées)
 - Teneur en matière organique entre 2,5 et 4% avec C/N entre 8 et 12
 - Teneur en sable entre 40 et 60%. Le sable peut être remplacé par des granulats pour obtenir un mélange terre-pierres permettant la circulation piétonnière et automobile
 - Teneur en argile + limons entre 20 et 40%
 - Eventuellement support de culture ou compost bien décomposé : 0 à 15%
 - Porosité à l'air de l'ordre de 10% minimum et rétention en eau de 25%.
 - Bonne vie microbienne, pouvant être améliorée par apport de micro-organismes de type mycorhizes et *Bacillus R6CDX*
 - Lors de sa préparation, enrichir le sol d'Agrosil® Algin à la dose de 3 à 5 Kg/m³ et d'Agrosil® LR2 à la dose de 2 à 3 Kg/m³ (voir tableau 3)
- > Pour plus de détails, consulter les règles professionnelles P.C.1-R0 et P.C.2-R1 éditées par l'UNEP sur la plantation des arbres (www.lesentreprisesdupaysage.fr)





Pourquoi faut-il fertiliser et biostimuler les arbres ?

La fertilisation associée à la biostimulation favorise un bon enracinement de l'arbre, gage d'un bon ancrage et d'une plantation durable

Dans les espaces restreints, les sols pauvres ou de faible volume, les réserves en nutriments dans le sol sont la plupart du temps insuffisantes. Le développement des arbres est ainsi freiné ce qui peut amener à leur dépérissement total.

Les arbres nouvellement plantés ont des besoins en nutriments élevés pour assurer la reprise racinaire et le développement harmonieux et fonctionnel de l'appareil aérien (couronne)

- La fertilisation va permettre aux arbres de s'ancrer et se développer de manière harmonieuse y compris dans de faibles volumes de sol ou lorsqu'ils se trouvent sur des surfaces stabilisées/imperméables
- La biostimulation va les préparer à mieux tolérer les situations de stress (chaleur, sécheresse, exposition au sel de déneigement et aux polluants divers)

«Le niveau des besoins en nutriments dépend principalement du site, du sol en place et de l'espèce d'arbre »

Besoins nutritifs des arbres en ville

Tableau 2 - Consommation annuelle moyenne des arbres en nutriments en g/m² de surface de canopée (Selon Witt, Niesel, Balder)

	Azote	Phosphore P ₂ O ₅	Potassium K ₂ O	Magnésium MgO
Besoins en g/m ² de canopée	6-10	3-5	8-12	1-2

Pour les espaces restreints on raisonnera la quantité d'engrais à apporter selon le diamètre du tronc de l'arbre (voir tableau 5)

Pour les feuillus il est conseillé de concentrer l'apport annuel d'engrais sur mars /avril tandis que pour les conifères, on s'orientera plutôt sur un apport en juin.

Pour tous les arbres, un apport à l'automne est utile pour accumuler des réserves qu'ils consommeront l'année suivante.

Quels biostimulants pour les arbres en villes ?

- **L'apport de microorganismes** (mycorhizes, *Bacillus*) permet de compenser une vie biologique souvent assez faible dans des espaces restreints ou compactés. Ils renforcent la vitalité des arbres et leur capacité à s'alimenter.
- **L'apport de silice** (Agrosil® LR2) permet de réguler la transpiration des arbres l'été pour une plus grande tolérance au manque d'eau
- **L'emploi d'alginate** (Agrosil® Algin) favorise la stabilité structurale du sol et permet une reprise racinaire plus rapide post plantation

Juste avant plantation, effectuer un trempage de la motte dans une solution de Vitanica® RZ Bio ou pralinez les racines nues avec PraliGel® Flo pour augmenter le contact sol/racines et sécuriser la reprise (voir tableau 4).

Programme de fertilisation et biostimulation pour les arbres et arbustes

Selon les résultats des analyses Arborizon et Arbofolia

Tableau 3 - Préparation du sol et amélioration du substrat avant plantation

	Agrosil® LR2	Agrosil® Algin	Karisol®/ Karisol® Terra	Kali® Gazon
Sol de type sableux	150 g/m ² ou 3 Kg/m ³ de substrat	200 g/m ² ou 5 Kg/m ³ de substrat	20 Kg/m ³ de substrat ou plus si carence matière organique	Si carences en Potassium/Magnésium : 5 g/m ² ou 0,2-0,5 Kg/m ³ de substrat
Sol de type argileux	100 g/m ² ou 2 Kg/m ³ de substrat	150 g/m ² ou 3 Kg/m ³ de substrat	Non nécessaire sauf carence en matière organique	
Objectif	Reprise racinaire. CEC. Stabilité structurale	Amélioration vie biologique et stabilité structurale	Augmentation teneur en matière organique	Correction des carences éventuelles (selon analyse de sol)

Tableau 4 - Arbres et arbustes à la plantation

	Agrosil® LR2 et Agrosil® Algin	Vitanica® RZ Bio	PraliGel® Flo	Floranid® ^{Twin} Racines*	TerraPlus® CityGreen (UAB)*
Arbres et arbustes racines nues	Voir doses recommandées tableau 3 préparation du sol	-	Trempage des racines directement dans PraliGel® Flo	3 Kg/m ³ de substrat ou 60 -80 g/m ²	5 Kg/m ³ de substrat ou 80 -100 g/m ²
Arbres et arbustes en motte		Trempage de la motte dans une solution à 1% (1 L de Vitanica® RZ Bio dans 100 L d'eau)	-		

* : Faites le choix soit de TerraPlus® CityGreen (UAB), soit de Floranid®^{Twin} Racines selon si vous privilégiez le coté UAB ou la haute performance

Tableau 5 - Arbres et arbustes en place, fertilisation d'entretien

	TerraPlus® CityGreen*	Floranid® ^{Twin} Rosiers Arbres Arbustes*	Vitanica® RZ Bio	Kick® Pro	Basafer® Plus	Kamasol® Brillant Grün
Quand	Mars/avril (feuillus) Juin (conifères) Automne (tous)		Mai à septembre 1 fois tous les 1 à 2 mois selon les risques de stress liés au climat, manque d'eau, emplacement, volume de terre, etc.		Mars/avril (feuillus) et juin/juillet (conifères)	Mars/avril (feuillus) et juin/juillet (conifères)
Comment	En surface ou réaliser 5 à 20 trous autour de l'arbre (selon le diamètre du tronc) à 30 -50 cm de profondeur		En arrosage (compter 150 à 200 L d'eau /arbre) ou en PAL injection		En PAL injection et/ou en solution nutritive au sol	En arrosage ou en PAL injection
Dose d'emploi	100 à 150 g/cm de diamètre du tronc** à répartir sur le nombre de trous effectués	60 à 100 g/cm de diamètre du tronc** à répartir sur le nombre de trous effectués	2 L pour 100 L d'eau	0,1 L pour 100 L d'eau	150 g/100 L d'eau	10 L/1 000 L d'eau

* : Faites le choix soit de TerraPlus® CityGreen (UAB), soit de Floranid®^{Twin} Rosiers Arbres Arbustes selon si vous privilégiez le coté UAB ou la haute performance

** Exemple pour un arbre dont le diamètre ferait 30 cm : 30*100 g = 3000 g (3 Kg). Si 10 trous ont été faits autour du tronc apporter 3000/10 = 300 grammes par trou.

« La PAL-injection permet en une opération de décompacter le sol et d'apporter l'air et les nutriments au plus proche des racines des arbres en place »

LA GAMME POUR LA FERTILISATION ET LA BIOSTIMULATION DES ARBRES ET ARBUSTES



Agrosil® Algin

Bio-activateur de sol à action biostimulante avec micro-organisme

- Composition spécifique en algue, zéolithe, substances humiques et végétales, et en *Bacillus R6CDX*
- Reprise post-plantation accélérée
- Porosité du sol améliorée, vie microbienne stimulée
- Renforce la résistance des végétaux aux différentes formes de stress abiotiques
- Matière fertilisante avec micro-organisme AMM n°1180070



Agrosil® LR2

Bio-stimulant des végétaux et améliorateur de sol

- Riche en phosphore et en silice.
- Renforce la résistance des végétaux à la chaleur et la sécheresse.
- Stimule un enracinement en profondeur et améliore les propriétés physiques, chimiques et biologiques du sol
- AMM n°1150012



Floranid® Twin Rosiers Arbres Arbustes

Engrais complet avec double technologie d'azote à action lente

- Engrais complet à libération lente avec Isodur® et Crotodur®
- Alimentation régulière (3 à 4 mois) et optimale des végétaux en place
- Stimulation de la floraison.
- Coloration des fleurs et du feuillage plus soutenue
- Fertilisant UE



TerraPlus® CityGreen

Engrais organique 100% végétal avec micro-organisme E4CDX2

- Couvre les besoins nutritifs des végétaux pendant plusieurs semaines
- Contient un micro-organisme bénéfique qui forme un cocon protecteur autour des racines
- Issu de l'économie circulaire
- Utilisable en agriculture biologique selon la réglementation européenne en vigueur
- Engrais NFU 44-204 avec additif agronomique AMM n°1000030



Vitanica® RZ Bio

Engrais en solution dans un extrait d'algue marine et enrichi avec le biofertilisant *Bacillus R6CDX*

- Pour l'enracinement et l'installation des plantations
- Colonisation du sol par un micro-organisme bénéfique qui forme un cocon protecteur autour des racines
- Utilisable en agriculture biologique selon la réglementation européenne en vigueur
- NFU 44-204 avec additifs agronomiques AMM n°1160002 et AMM n°1171301



Vitanica® P3 Extra

Engrais en solution dans un extrait de deux algues marines biostimulantes

- Apport de sucres solubles et acides aminés aux arbres
- Renforce la résistance au froid
- NFU 44-204 avec additif agronomique AMM n°1160002



Vitanica® Si

Engrais en solution dans un extrait d'algue marine, enrichi en silice

- Freine la transpiration des feuilles
- Renforce la résistance au sec et à la chaleur
- AMM n°1171276



Kamasol® Brilliant Grün

Engrais liquide 10-4-7 (p/p) avec oligo-éléments

- Améliore le développement général des végétaux
- Effet verdissant



Praligel® Flo

Pralinage en gel prêt à l'emploi avec micro-organisme B-Start

- Micro-organisme bénéfique qui forme un cocon protecteur autour des racines
- Stimulation racinaire grâce à l'algue marine *Ecklonia maxima*
- Gel organique riche en eau pour une bonne hydratation des racines
- Utilisable en agriculture biologique selon la réglementation européenne en vigueur
- NFU 44-204 avec additifs agronomiques AMM n°1160002 et n°1000030



Karisol®/Karisol® Terra

Amendement organique 100% végétal

- Amélioration du taux de matière organique dans les sols pauvres ou inertes
- Rendement en humus très élevé.
- Odeur agréable. Facile à épandre
- Utilisable en agriculture biologique selon la réglementation européenne en vigueur
- NFU 44051



Floranid®Twin Racines

Engrais complet avec double technologie d'azote à action lente

- Fertilise les végétaux tout en assurant un développement des racines en profondeur
- Double action feuilles/racines parfaite pour la fertilisation à la plantation
- Enrichi en phosphore soluble et silicate colloïdal, ce qui facilite un enracinement en profondeur
- Fertilisant UE



Kali® Gazon

Engrais potassique et magnésien

- Renforce la résistance à la sécheresse en régulant la transpiration.
- Constitue un véritable kit « anti-stress hydrique » en association avec Agrosil® LR2 et Agrosil® Algin
- Corrige les carences du sol en potassium et magnésium
- Utilisable en agriculture biologique selon la réglementation européenne en vigueur
- Fertilisant UE

Kick® Pro

Agent mouillant concentré

- Meilleure gestion des apports d'eau
- Rend les sols hydrophiles
- Associé aux biostimulants permet de renforcer la santé et la résistance des plantes au manque d'eau
- AMM n°1211013 (matière fertilisante)



Basafer® Plus

Chélate de fer EDDHA contre la chlorose ferrique 6 % Fer (Fe) soluble dans l'eau, 100 % chélaté EDDHA

- Prévention et lutte contre la chlorose ferrique
- Effet reverdissant
- Utilisable en agriculture biologique selon la réglementation européenne en vigueur



Fétrilon® 13

Chélate de fer EDTA contre la chlorose ferrique 13 % Fer (Fe) soluble dans l'eau, 100 % chélaté EDTA

- Prévention et correction de la chlorose ferrique notamment en sols calcaires
- Utilisable en agriculture biologique selon la réglementation européenne en vigueur



Fétrilon® Combi 1

Complexe d'oligo-éléments fortement concentrés et chélatés par EDTA,

- Prévention et correction de carences multiples
- Il contient aussi de la magnésie, qui intervient dans la synthèse de la chlorophylle
- Utilisable en agriculture biologique selon la réglementation européenne en vigueur





Vos interlocuteurs

