



**BRUXELLES MOBILITÉ**  
**BRUSSEL MOBILITEIT**

**SERVICE PUBLIC RÉGIONAL DE BRUXELLES**  
**GEWESTELIJKE OVERHEIDSDIENST BRUSSEL**

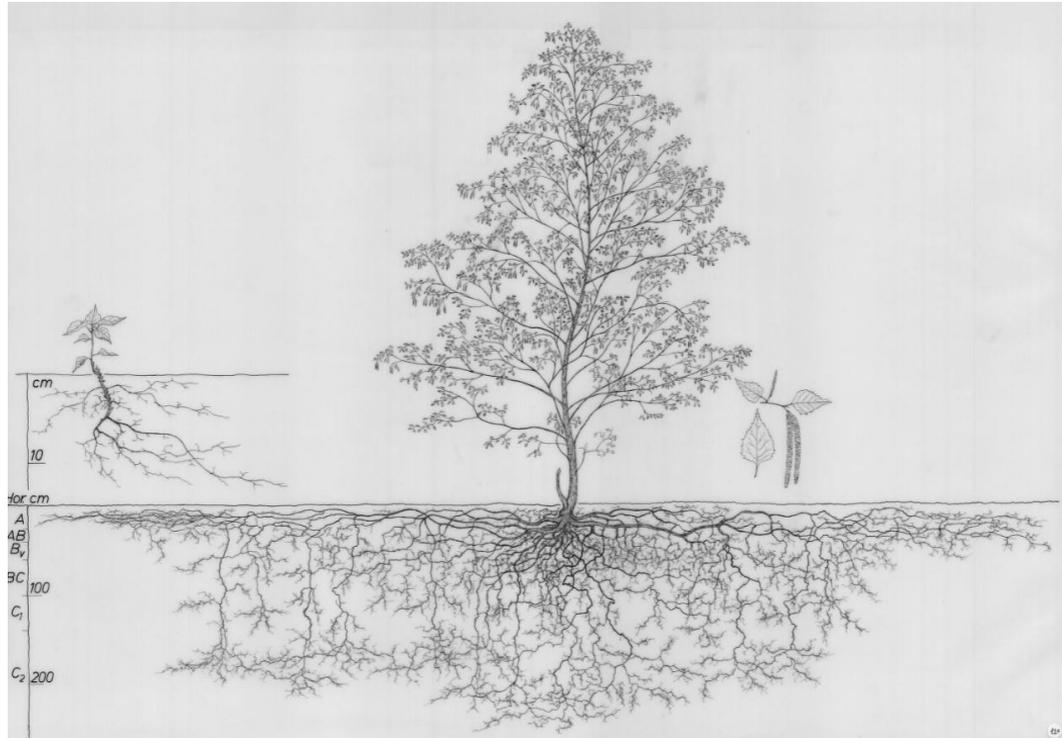
**SÉMINAIRE « LA VILLE FORÊT »**

**GÉRER LA VILLE COMME UNE FORÊT, « LA VILLE FORÊT »**

**ACCUEILLIR L'ARBRE EN VILLE : BONNES PRATIQUES D'AMÉNAGEMENT ET DE GESTION**

**Antoine Laurent, Trees Manager de Bruxelles Mobilité**

# *'Aider la nature à nous aider'*



**BRUXELLES MOBILITÉ**  
**BRUSSEL MOBILITEIT**

SERVICE PUBLIC RÉGIONAL DE BRUXELLES  
GEWESTELIJKE OVERHEIDSDIENST BRUSSEL

# L'arbre? Un modèle lent...

**Si on le défend**, c'est pour la biodiversité, ICU, IFU, stock carbone, patrimoine, vecteur social,...

**Si on s'en occupe**, c'est pour atteindre des arbres matures

**Si on met en place un monitoring**, c'est parce que,

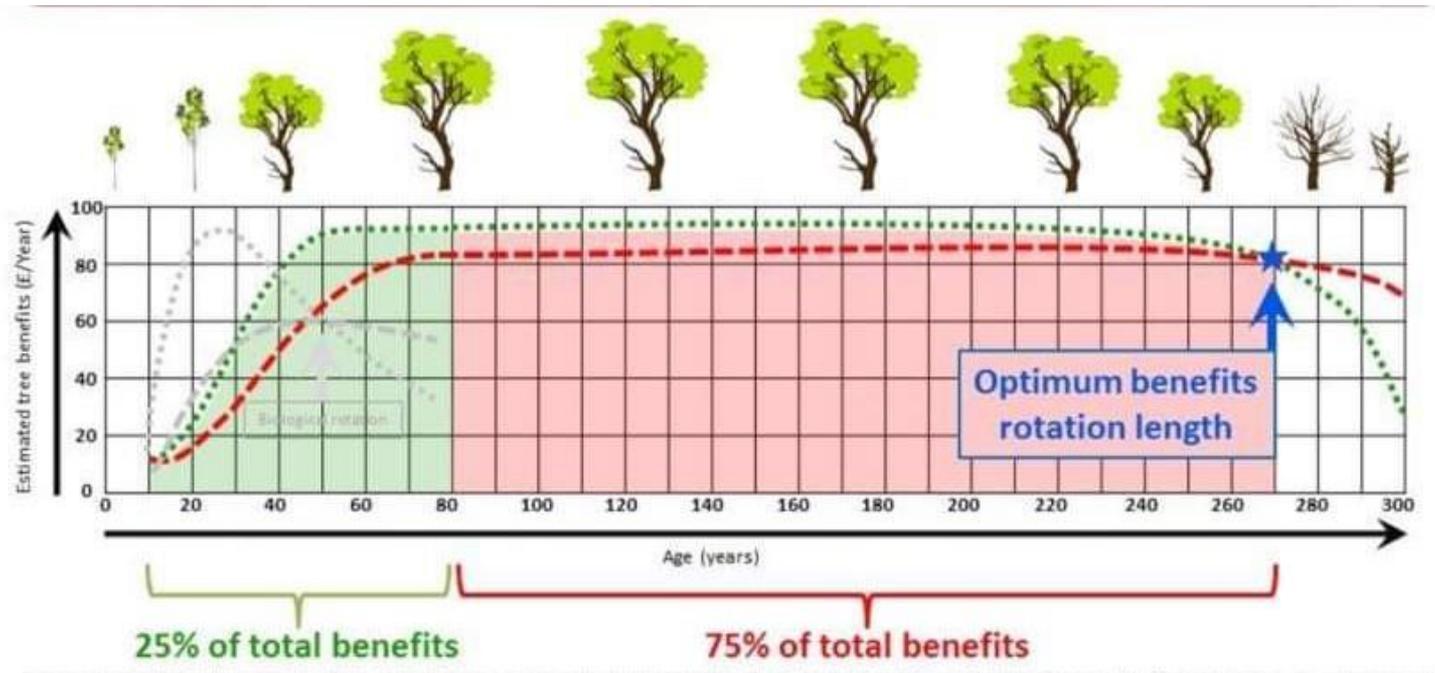
- les mécanismes sont lents et difficiles à interpréter pour l'homme, car il ne parvient pas facilement à se projeter dans des mécanismes lents.
- l'observation est étalée dans le long terme.
- les interactions et comportements sont complexes.
- l'expérience d'un seul humain est trop courte.
- les étapes de sa gestion sont espacées.



**BRUXELLES MOBILITÉ**  
**BRUSSEL MOBILITEIT**

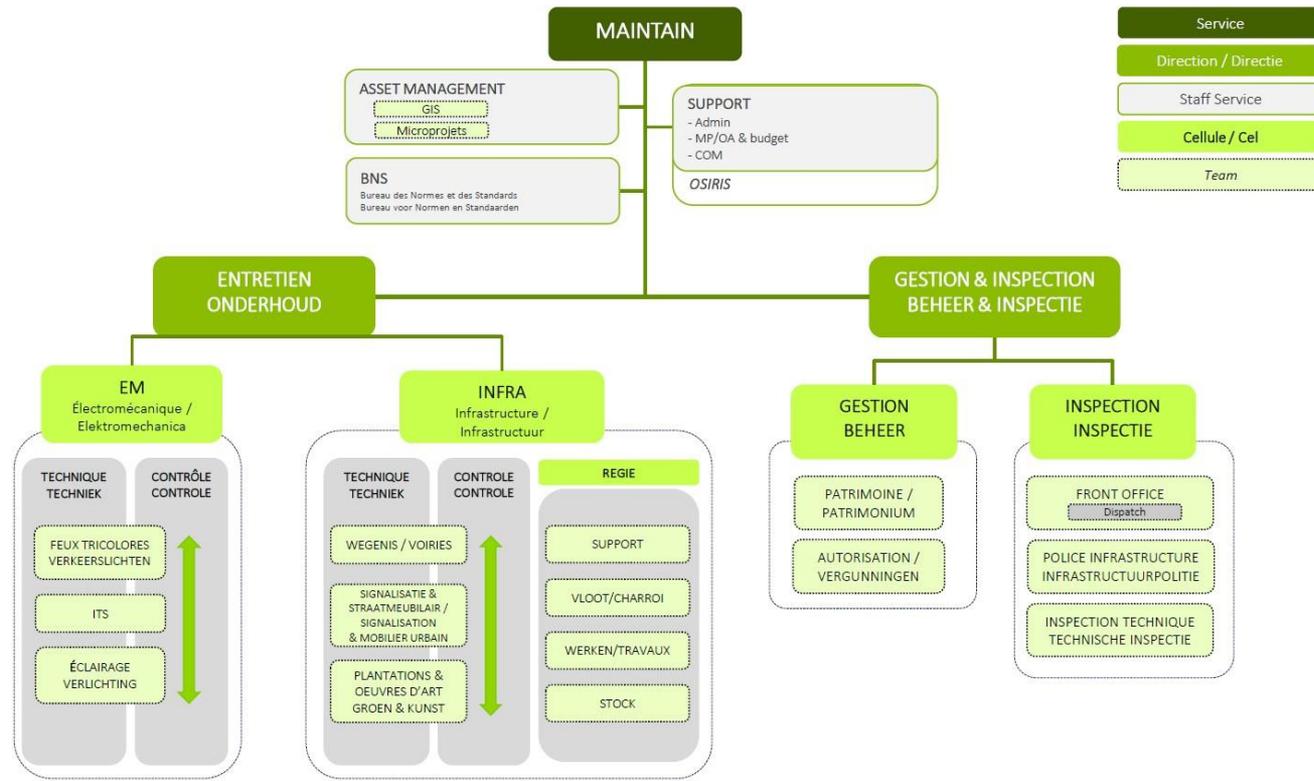
SERVICE PUBLIC RÉGIONAL DE BRUXELLES  
GEWESTELIJKE OVERHEIDSDIENST BRUSSEL

# Optimisation de la durée de rotation des arbres urbains bénéfiques



BRUXELLES MOBILITÉ  
BRUSSEL MOBILITEIT

SERVICE PUBLIC RÉGIONAL DE BRUXELLES  
GEWESTELIJKE OVERHEIDSDIENST BRUSSEL



**BRUXELLES MOBILITÉ**  
**BRUSSEL MOBILITEIT**

SERVICE PUBLIC RÉGIONAL DE BRUXELLES  
GEWESTELIJKE OVERHEIDSDIENST BRUSSEL

# Bruxelles Mobilité\_Maintain

Gère plus de 37.000 arbres, 1.200.000m<sup>2</sup> de zones de pelouse, 450.000m<sup>2</sup> de plantations arbustives, et plus de 330 km de voiries qui sont les plus utilisées de la région bruxelloise. Notre responsabilité est d'assurer la sécurité de l'espace public, mais également de le rendre agréable tant pour les habitants que pour la faune et la flore locale.

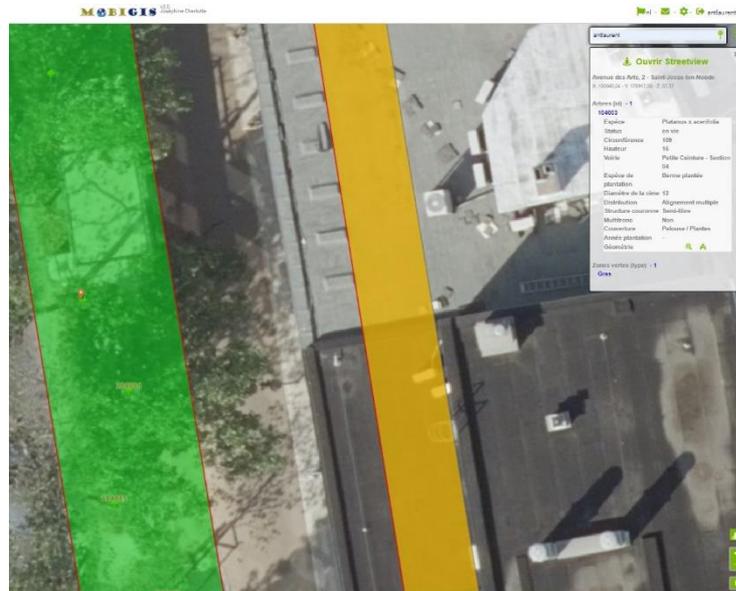
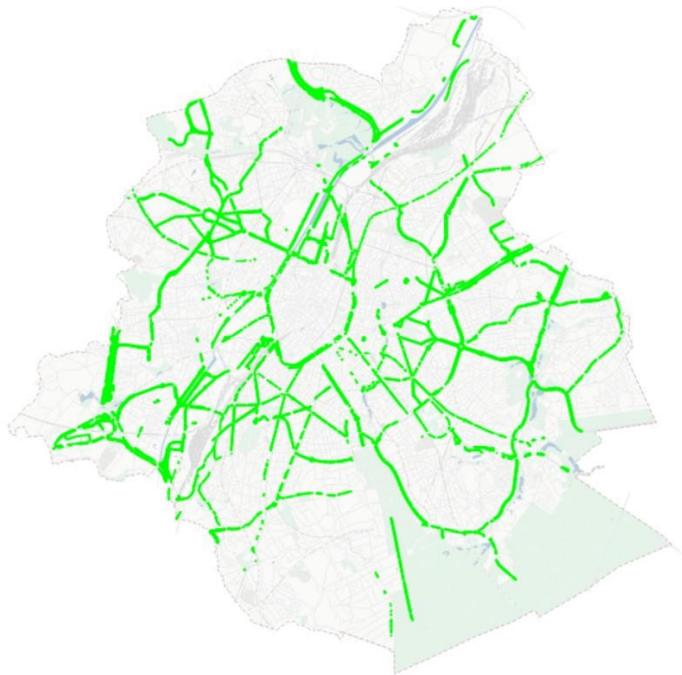
**À MESURE QUE L'INTÉRÊT POUR LES PLANTATIONS AUGMENTE, LA NÉCESSITÉ DE DÉVELOPPER DES STRATÉGIES ET DES RESSOURCES POUR LES MAINTENIR SONT DÉVELOPPÉES**



**BRUXELLES MOBILITÉ**  
**BRUSSEL MOBILITEIT**

SERVICE PUBLIC RÉGIONAL DE BRUXELLES  
GEWESTELIJKE OVERHEIDSDIENST BRUSSEL

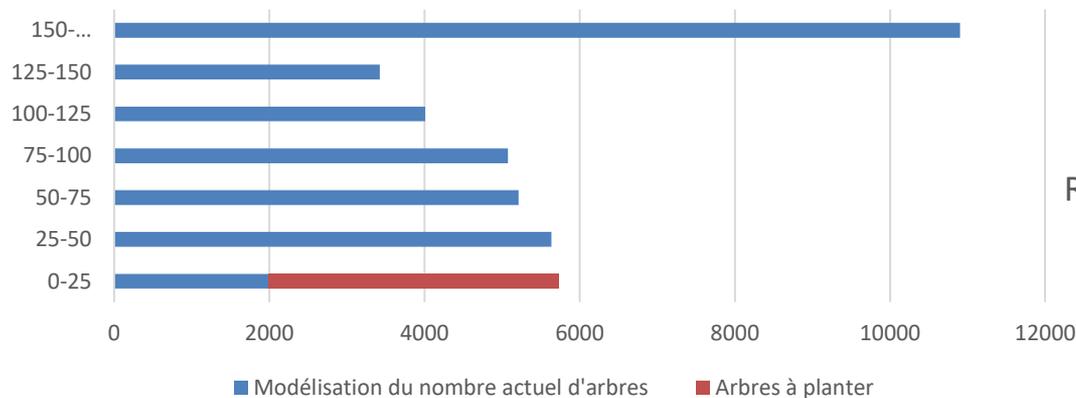




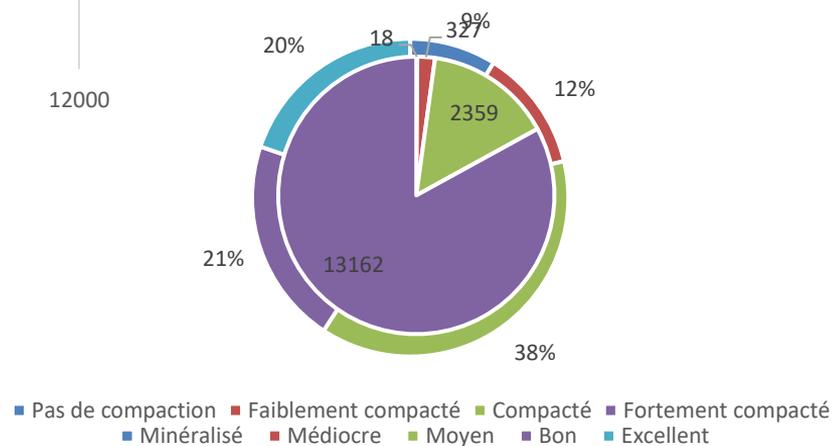
**BRUXELLES MOBILITÉ**  
**BRUSSEL MOBILITEIT**

SERVICE PUBLIC RÉGIONAL DE BRUXELLES  
GEWESTELIJKE OVERHEIDSDIENST BRUSSEL

## Modèle de répartition du nombre d'arbres par classes de circonférences



## Répartition des arbres par classe de compaction



**BRUXELLES MOBILITÉ**  
**BRUSSEL MOBILITEIT**

SERVICE PUBLIC RÉGIONAL DE BRUXELLES  
GEWESTELIJKE OVERHEIDSDIENST BRUSSEL

# Une mission et une vision qui sont claires et inspirantes

**Un guide stratégique pour l'augmentation de la canopée urbaine et de sa résilience : en la développant, la protégeant et en contrôlant la croissance des arbres.**

- Promouvoir les nouveaux standards pour la plantation.
- Favoriser les techniques d'apaisement de la circulation, des modes actifs et de la qualité de vie par la composante des strates arborées, arbustives et herbacées.
- Volonté d'augmenter la canopée urbaine publique.
- Avancer dans la gestion intégrée des sols urbains avec une meilleure compréhension du rôle des sols.



**BRUXELLES MOBILITÉ**  
**BRUSSEL MOBILITEIT**

SERVICE PUBLIC RÉGIONAL DE BRUXELLES  
GEWESTELIJKE OVERHEIDSDIENST BRUSSEL

# Une mission et une vision qui sont claires et inspirantes

- Privilégier les arbres à grand déploiement.
- Conseiller en totale transversalité entre les différents services, communes, entreprises, ...
- Valoriser et appliquer une approche fonctionnelle des arbres urbains.
- Anticiper les changements futurs liés à plusieurs facteurs d'évolution.



**BRUXELLES MOBILITÉ**  
**BRUSSEL MOBILITEIT**

SERVICE PUBLIC RÉGIONAL DE BRUXELLES  
GEWESTELIJKE OVERHEIDSDIENST BRUSSEL

# Guider des programmes en foresterie urbaine

Des orientations, en « objectifs SMART »

- **Spécifiques** : précis, simple à comprendre par tout à chacun.
- **Mesurables** : soit en quantifiant ou en qualifiant l'objectif.
- **Atteignables** : ambitieux mais réalisable.
- **Réalistes** : se donner les moyens et les conditions pour l'accomplir.
- **Temporellement définis** : avec un échéancier précis et des mécanismes de suivis dans le temps.



BRUXELLES MOBILITÉ  
BRUSSEL MOBILITEIT

SERVICE PUBLIC RÉGIONAL DE BRUXELLES  
GEWESTELIJKE OVERHEIDSDIENST BRUSSEL

## ■ Quelques exemples d'objectifs concrets

- **Mieux connaître et faire connaître** la forêt urbaine
  - Informer et sensibiliser les citoyens, les différents acteurs publics, les communes, ...
  - Formation continue des agents de la cellule plantations et de ses entrepreneurs.
  - Regard sur les innovations, les nouvelles technologies,...
- **Préserver** les arbres adultes
  - Introduire ou améliorer la réglementation
- **Bonifier la forêt**
  - Accroître les efforts de plantations
  - Cibler les nouveaux espaces de plantations
  - Augmenter l'indice de la canopée
  - Diversifier les plantations, éviter à tout pris les monocultures
- **La maintenir et la mettre en valeur dans le temps**



**BRUXELLES MOBILITÉ**  
**BRUSSEL MOBILITEIT**

SERVICE PUBLIC RÉGIONAL DE BRUXELLES  
GEWESTELIJKE OVERHEIDSDIENST BRUSSEL

## ▪ Volet opérationnel

- Les plans de gestion encadrent la mise en œuvre d'une action ou d'un projet.
- Passer à la mise en œuvre en définissant les horizons de planification et de suivi avec un processus de révision et d'adaptation pour chaque horizon.
- Avec une approche de gestion adaptative et des prises de décisions flexibles qui peuvent être ajustées face aux incertitudes.

## Gestion de l'espace de plantation Evolutionne et Durable



**BRUXELLES MOBILITÉ**  
**BRUSSEL MOBILITEIT**

SERVICE PUBLIC RÉGIONAL DE BRUXELLES  
GEWESTELIJKE OVERHEIDSDIENST BRUSSEL

# Une palette végétale qui ne sera plus adaptée

- Avec des actions à co-construire avec de nombreux services et acteurs.
- Une identification des interfaces pour penser complémentarité des dispositifs.
- Adapter des pratiques, travailler sur le développement de nouvelles essences adaptatives, apporter de la diversité horizontale et verticale.

## Et une réflexion sur l'approche fonctionnelle



**BRUXELLES MOBILITÉ**  
**BRUSSEL MOBILITEIT**

SERVICE PUBLIC RÉGIONAL DE BRUXELLES  
GEWESTELIJKE OVERHEIDSDIENST BRUSSEL

# Redéfinir la biodiversité pour l'augmenter

Il existe plusieurs façon soit en dénombrant les espèces présentes dans un espace donné : ce qu'on appelle la richesse spécifique.

Mais de meilleures alternatives sont à envisager, comme en calculant « un nombre effectif d'espèces », soit un indice de richesse qui tient compte de l'abondance relative des espèces dans l'estimation de la biodiversité.

C'est donc la diversité des caractéristiques des espèces qui sont importantes pour le fonctionnement d'une communauté.

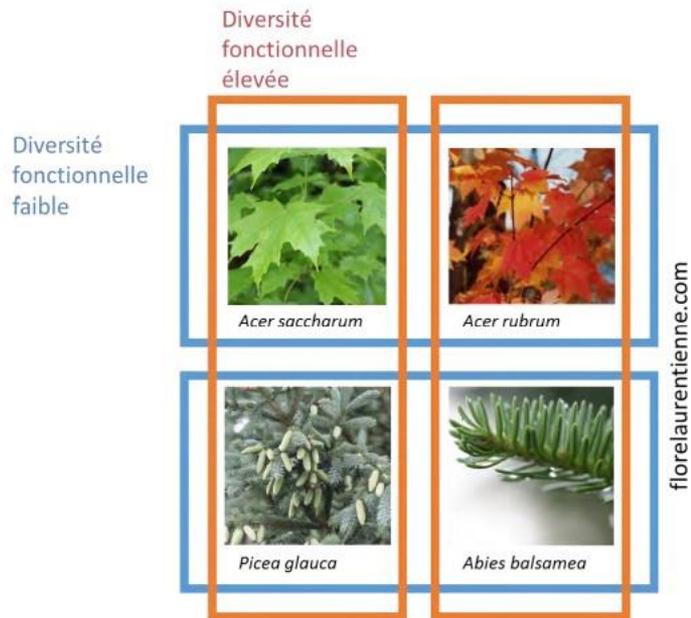
La diversité fonctionnelle représente aussi la variété des réponses exprimées par les espèces d'une communauté (un parc, une section de rue, etc.) suite à un changement touchant leur environnement.



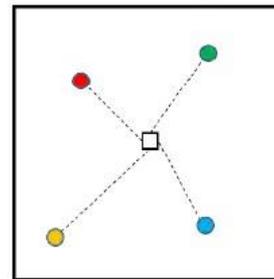
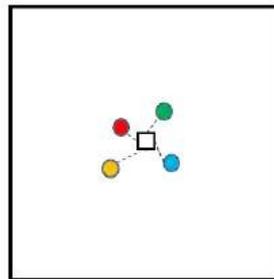
**BRUXELLES MOBILITÉ**  
**BRUSSEL MOBILITEIT**

SERVICE PUBLIC RÉGIONAL DE BRUXELLES  
GEWESTELIJKE OVERHEIDSDIENST BRUSSEL

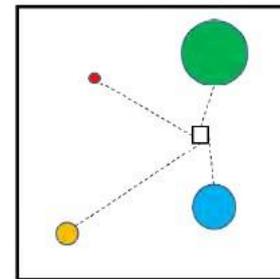
# Caractérisation des groupes fonctionls



Trait 2

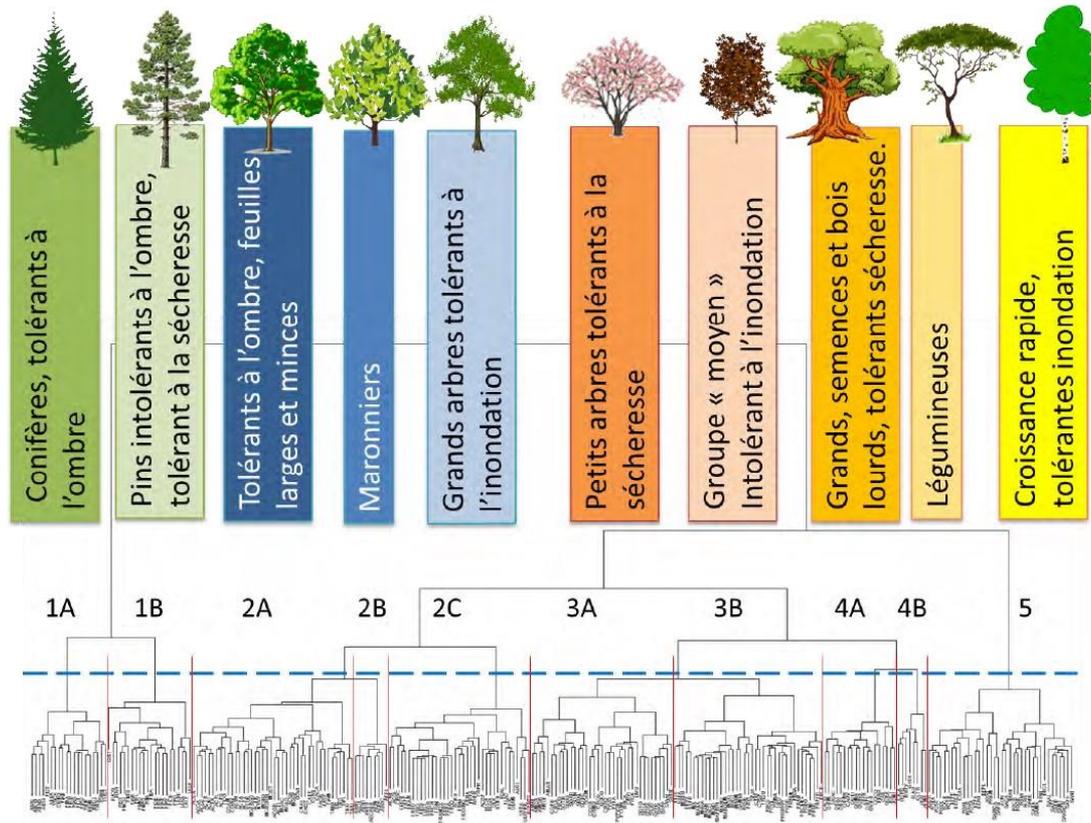


Trait 1



**BRUXELLES MOBILITÉ**  
**BRUSSEL MOBILITEIT**

SERVICE PUBLIC RÉGIONAL DE BRUXELLES  
GEWESTELIJKE OVERHEIDSDIENST BRUSSEL



**BRUXELLES MOBILITÉ**  
**BRUSSEL MOBILITEIT**

SERVICE PUBLIC RÉGIONAL DE BRUXELLES  
 GEWESTELIJKE OVERHEIDSDIENST BRUSSEL

# En application

- Diminuer la rigidité des contraintes imposées, là où cela est possible.
- Ramener l'abondance des espèces les plus utilisées à des proportions moins importantes.
- L'utilisation des groupes fonctionnels mal représentés est une opportunité d'améliorer la diversité verticale.
- Communiquer aux pépinières ses besoins pour les prochaines années en espèces venant de groupes fonctionnels différents afin de pouvoir atteindre les cibles de diversification tout en réduisant les forces des plantations.
- L'approche par groupe fonctionnel devra permettre une sélection d'espèces en fonction de ce qui est déjà en place.
- Opter pour des mélanges esthétiquement intéressants.



**BRUXELLES MOBILITÉ**  
**BRUSSEL MOBILITEIT**

SERVICE PUBLIC RÉGIONAL DE BRUXELLES  
GEWESTELIJKE OVERHEIDSDIENST BRUSSEL

# En application

- Dans les emplacements plus favorables, porter une attention particulière à intégrer des espèces des groupes moins bien représentés en général.
- Planifier un plus grand recours aux conifères dans les endroits plus favorables.
- Lors de la sélection d'espèces, accorder une plus grande importance à la tolérance à la sécheresse des espèces, surtout dans les emplacements plus sensibles.
- Dans les secteurs industriels ou commerciaux avec présence d'îlots de chaleur et une faible canopée, porter une attention particulière à augmenter non seulement la canopée, mais surtout la résilience face à l'augmentation probable des températures et des stress.



**BRUXELLES MOBILITÉ**  
**BRUSSEL MOBILITEIT**

SERVICE PUBLIC RÉGIONAL DE BRUXELLES  
GEWESTELIJKE OVERHEIDSDIENST BRUSSEL

# KlimaArtenMatrix

Tolérance au stress hydrique	Rusticité			
	.1	.2	.3	.4
1.	1.1	1.2	1.3	1.4
2.	2.1	2.2	2.3	2.4
3.	3.1	3.2	3.3	3.4
4.	4.1	4.2	4.3	4.4

## Matrice Espèces Climat

- «très bien adapté»
- «bien adapté»
- «approprié mais parfois problématique»
- «aptitude très limitée»
- «inadapté»

**Acer campestre** – Field Maple  
 Origin: Central Europe  
 Height: 8 - 10 m  
 Width: 4 - 6 m  
 Flowering: inconspicuous, May  
 Habit: oval crown, upright form  
 KlimaArtenMatrix: 1.1  
 Cultivars: 'Elegant', 'Etrijk', 'Fastigiatum'  
 Note: mildew resistant species



**Liquidambar styraciflua** – Sweet Gum  
 Origin: South Eastern North America  
 Height: 12 - 15 m  
 Width: 4 - 8 m  
 Flowering: inconspicuous, May  
 Habit: narrowly pyramidal, later oval crown  
 KlimaArtenMatrix: 2.3  
 Cultivars: 'Worpleston'  
 Note: fantastic autumnal colours



**Cercis siliquastrum** – Judas Tree  
 Origin: Southern Europe  
 Height: 4 - 6 m  
 Width: 4 - 6 m  
 Flowering: striking purple-pink, April  
 Habit: funnel-shaped, later spread out in umbrella shape  
 KlimaArtenMatrix: 1.4  
 Cultivars: 'Robin Hill'  
 Note: heat and drought tolerant, prefers areas sheltered from early sun



**Corylus colurna** – Turkish Hazel  
 Origin: South Eastern Europe  
 Height: 12 - 15 m  
 Width: 6 - 8 m  
 Flowering: yellow catkins, March-April  
 Habit: conical to round crown  
 KlimaArtenMatrix: 2.2  
 Note: water for the first years after planting, once established very tolerant of drought



Roloff, A., et al. (2013). *Bäume in der Stadt. Stuttgart: Eugen Ulmer KG*

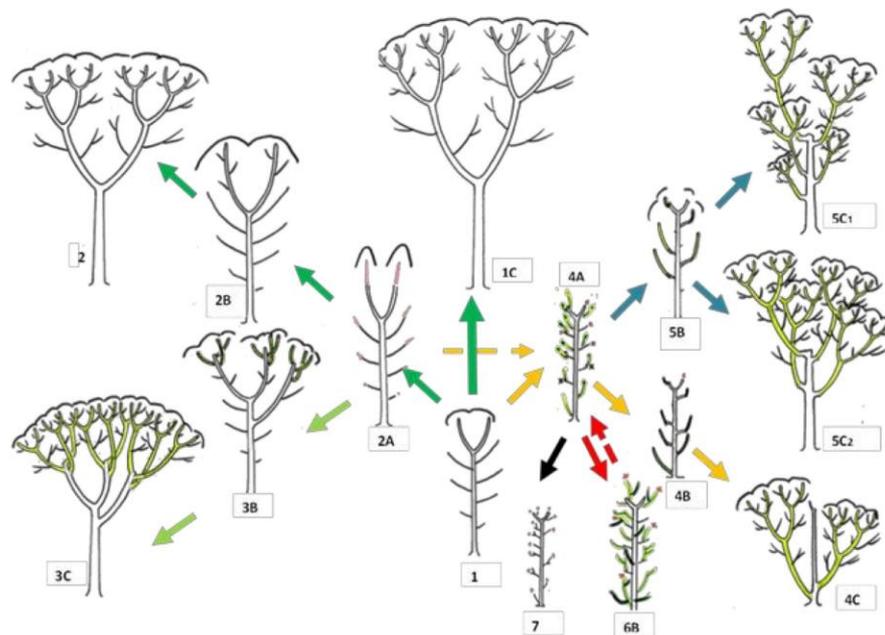


**BRUXELLES MOBILITÉ**  
**BRUSSEL MOBILITEIT**

SERVICE PUBLIC RÉGIONAL DE BRUXELLES  
 GEWESTELIJKE OVERHEIDSDIENST BRUSSEL

# Couplé à un suivi précis dès la plantation

- Standardisation des motifs de non-conformité qui peuvent survenir à la réception des végétaux
- Standardisation de la reprise aérienne après l'arrachage en pépinière
- Prolongation des périodes de garanties incluant une 3<sup>ème</sup> période estivale 3<sup>e</sup>



**BRUXELLES MOBILITÉ**  
**BRUSSEL MOBILITEIT**

SERVICE PUBLIC RÉGIONAL DE BRUXELLES  
GEWESTELIJKE OVERHEIDSDIENST BRUSSEL

# Principe du DONUT



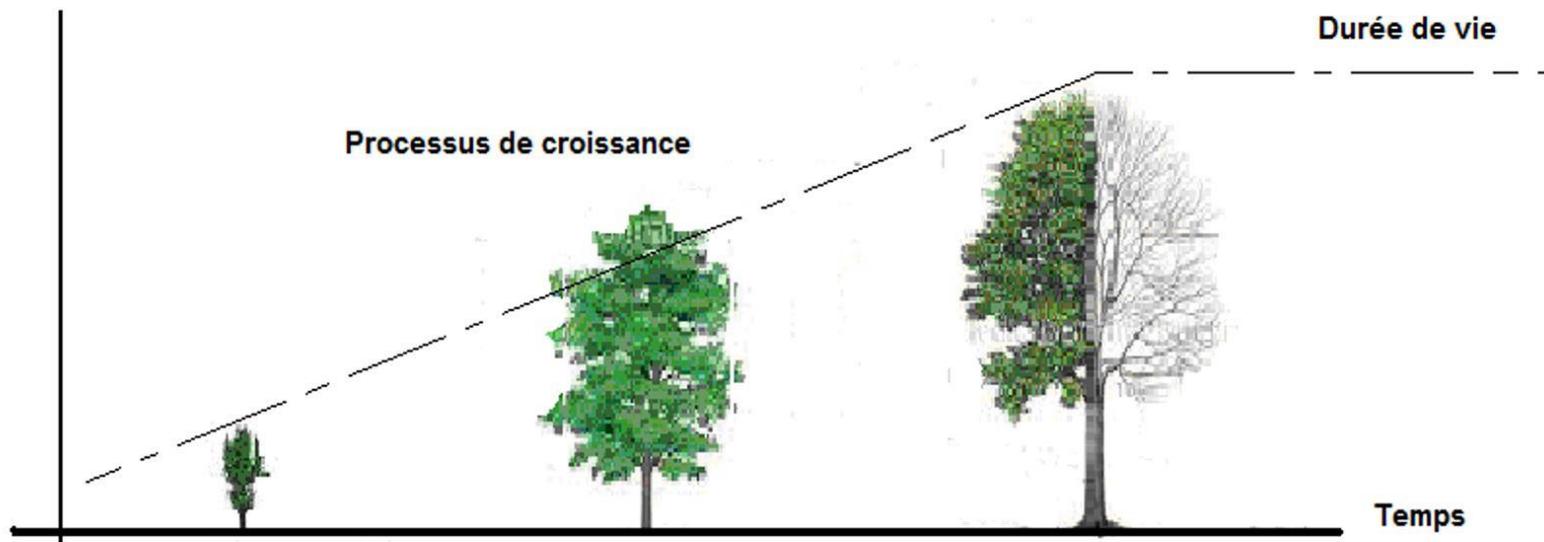
**BRUXELLES MOBILITÉ**  
**BRUSSEL MOBILITEIT**

SERVICE PUBLIC RÉGIONAL DE BRUXELLES  
GEWESTELIJKE OVERHEIDSDIENST BRUSSEL

Hauteur

Durée de vie

Processus de croissance



Temps

Les périodes	Jeunesse	Maturité	Vieillessement
Type de gestion	Précieuse	Normale	Allégée



BRUXELLES MOBILITÉ  
BRUSSEL MOBILITEIT

SERVICE PUBLIC RÉGIONAL DE BRUXELLES  
GEWESTELIJKE OVERHEIDSDIENST BRUSSEL

Au-delà, du choix ne soyons pas trop concentré sur la forme des arbres.

Car la majeure partie des problèmes de gestion se situent sous la ligne du sol. Actuellement cela représente une grande partie de nos occupations.

Ne pas sacrifier le résultat technique au nom du résultat esthétique, que les plantations soient belles est une chose, qu'elles soient DURABLES peut parfois en être une autre.



**BRUXELLES MOBILITÉ**  
**BRUSSEL MOBILITEIT**

SERVICE PUBLIC RÉGIONAL DE BRUXELLES  
GEWESTELIJKE OVERHEIDSDIENST BRUSSEL

# Pour que les plantations soient une RÉUSSITE

Respecter au mieux quelques bonnes pratiques:

- ✓ Fosses de largeurs et de tailles suffisantes.
- ✓ Agrandir les espaces disponibles en sous-sol.
- ✓ Tenir compte de l'espace capable pour la végétalisation.
- ✓ Limiter voire exclure la contrebutée des fosses (techniques des éléments linéaire, cadre,..)



**BRUXELLES MOBILITÉ**  
**BRUSSEL MOBILITEIT**

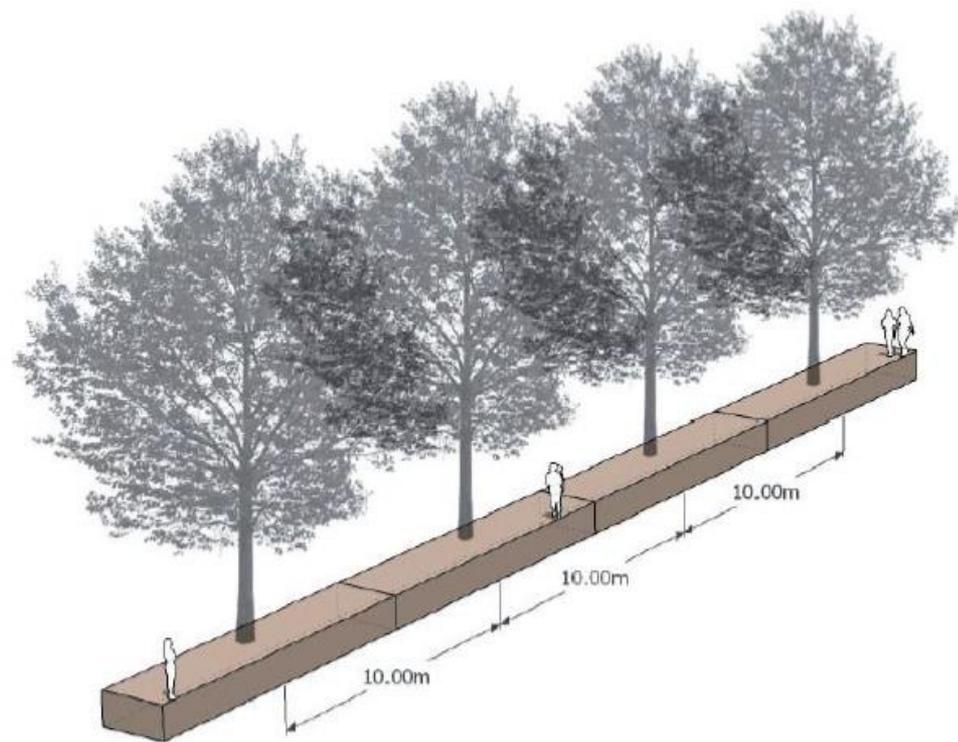
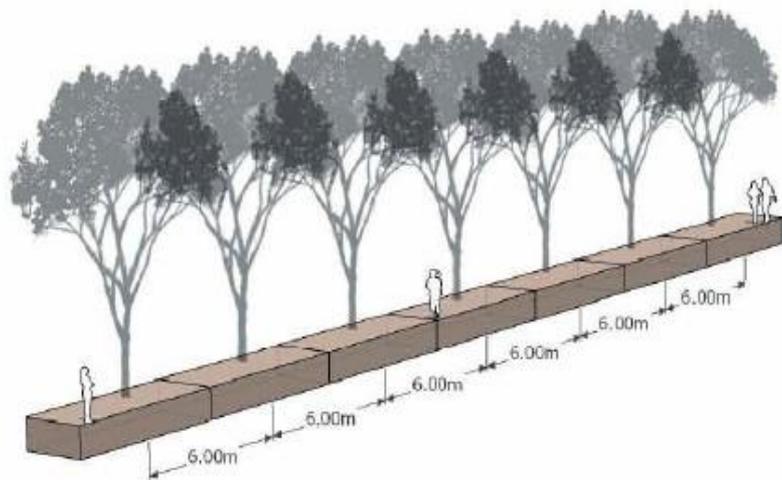
SERVICE PUBLIC RÉGIONAL DE BRUXELLES  
GEWESTELIJKE OVERHEIDSDIENST BRUSSEL

# Plus de sol disponible



**BRUXELLES MOBILITÉ**  
**BRUSSEL MOBILITEIT**

SERVICE PUBLIC RÉGIONAL DE BRUXELLES  
GEWESTELIJKE OVERHEIDSDIENST BRUSSEL



**BRUXELLES MOBILITÉ**  
**BRUSSEL MOBILITEIT**

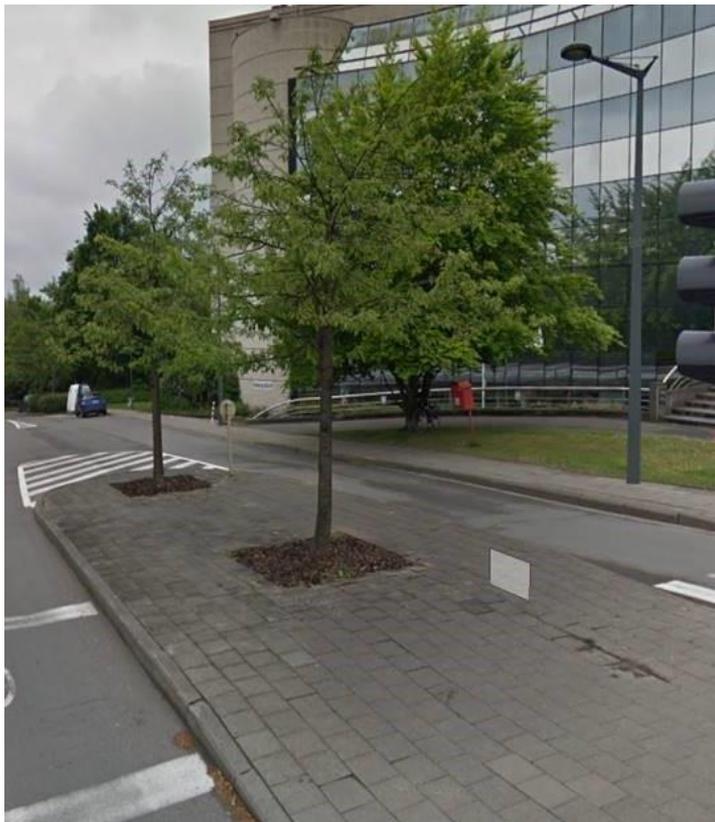
SERVICE PUBLIC RÉGIONAL DE BRUXELLES  
GEWESTELIJKE OVERHEIDSDIENST BRUSSEL

# Plus larges



**BRUXELLES MOBILITÉ**  
**BRUSSEL MOBILITEIT**

SERVICE PUBLIC RÉGIONAL DE BRUXELLES  
GEWESTELIJKE OVERHEIDSDIENST BRUSSEL



**BRUXELLES MOBILITÉ**  
**BRUSSEL MOBILITEIT**

SERVICE PUBLIC RÉGIONAL DE BRUXELLES  
GEWESTELIJKE OVERHEIDSDIENST BRUSSEL



**BRUXELLES MOBILITÉ**  
**BRUSSEL MOBILITEIT**

SERVICE PUBLIC RÉGIONAL DE BRUXELLES  
GEWESTELIJKE OVERHEIDSDIENST BRUSSEL

# L'évolution des fosses de plantations

Standardisation des zones racinaires, favoriser les plantations dites continues avec de bonnes conditions de croissance et de portance.

- Dalles amovibles
- Sol structurel
- Cellule de Sol

Dans le but de pérenniser ces investissements, il est nécessaire de les inventorier numériquement et de placer des marqueurs d'identification à l'ouverture de chaque arbre afin de permettre aux autres entreprises de services (Sibelga, Vivaqua,...) de savoir ce qui a été mis en œuvre sous le revêtement.



**BRUXELLES MOBILITÉ**  
**BRUSSEL MOBILITEIT**

SERVICE PUBLIC RÉGIONAL DE BRUXELLES  
GEWESTELIJKE OVERHEIDSDIENST BRUSSEL

Des occasions

Le bon arbre



**BRUXELLES MOBILITÉ**  
**BRUSSEL MOBILITEIT**

SERVICE PUBLIC RÉGIONAL DE BRUXELLES  
GEWESTELIJKE OVERHEIDSDIENST BRUSSEL

# Pour vous aussi, un arbre doit être durable?

Alors n'oubliez pas ses racines ! Comment mieux adapter les arbres urbains aux sécheresse estivale?

- Pilotage agronomique
- Constat de reprise racinaire
- Baisse des coûts de fonctionnement
- Baisse du coût global d'un aménagement
- 2X moins de tournées d'arrosages
- D'eau consommée
- De temps passé



**BRUXELLES MOBILITÉ**  
**BRUSSEL MOBILITEIT**

SERVICE PUBLIC RÉGIONAL DE BRUXELLES  
GEWESTELIJKE OVERHEIDSDIENST BRUSSEL

# Objectif



- ▶ Apporter de l'eau aux racines
- ▶ Les racines sont dans la motte
- ▶ Ré-humecter la motte

1

Diamètre de la cuvette



Diamètre de la motte



2

Hauteur de la cuvette

>15cm



3

La terre sur la motte

< 3cm



4

Pas de drain pour

95%

des cas

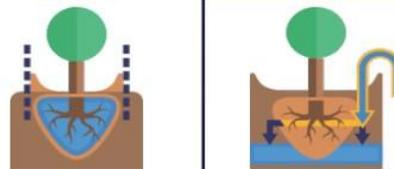


5

Fractionner l'arrosage pour les gros volumes



## La cuvette vs Le drain



- ✓ Efficace pour un sujet <2ans ✗
- ✓ Réhumecter le coeur de la motte ✗
- ✓ Bénéficie toujours aux racines ✗
- ✓ Participe à l'économie du chantier ✗
- ✓ Participe à l'esthétique du projet ✗
- ✓ Réhumecter autour de la motte ✓
- ✓ Aère le système racinaire ✓
- ✗ Accélère l'arrosage ✓
- ✗ Peu d'espace au pied de l'arbre ✓

95% des cas où la cuvette devrait être privilégiée

5%



**BRUXELLES MOBILITÉ**  
**BRUSSEL MOBILITEIT**

SERVICE PUBLIC RÉGIONAL DE BRUXELLES  
GEWESTELIJKE OVERHEIDSDIENST BRUSSEL

# Suivi agronomique des végétaux

"Nous arrosions un peu à l'aveugle, [...] nous sommes passés à un arrosage avec la juste quantité d'eau."

## Mieux arroser et faire des économies diverses

- ▶ Interaction sol et plante
- ▶ Enjeux de l'eau en milieu urbain
- ▶ Faire de l'arrosage un geste de soin, sensibiliser les intervenants,...
- ▶ Développer la compétence agronomique pour favoriser la reprise racinaire



**BRUXELLES MOBILITÉ**  
**BRUSSEL MOBILITEIT**

SERVICE PUBLIC RÉGIONAL DE BRUXELLES  
GEWESTELIJKE OVERHEIDSDIENST BRUSSEL

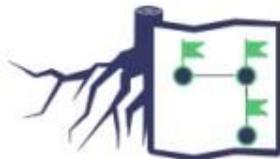
# La technologie au service de la nature

Contrôle agronomique de l'arrosage et de la reprise racinaire

- 4 champs d'application qui sont 4 besoins du gestionnaire



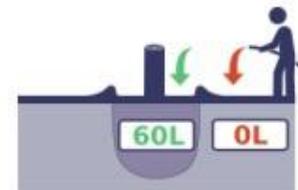
**Veille sur les  
plantations**



**Maîtrise des  
enracinements**



**Contrôle qualité  
et traçabilité**



**Rationalisation  
des arrosages**



**BRUXELLES MOBILITÉ  
BRUSSEL MOBILITEIT**

SERVICE PUBLIC RÉGIONAL DE BRUXELLES  
GEWESTELIJKE OVERHEIDSDIENST BRUSSEL

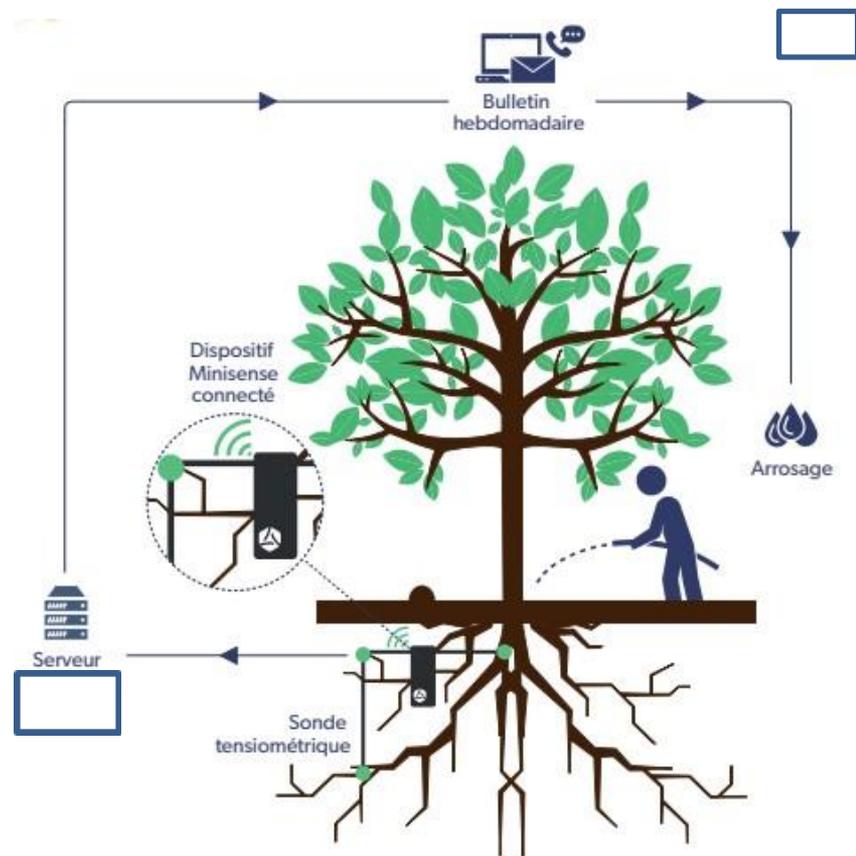
# Contrôle agronomique de l'arrosage et de la reprise racinaire.



**BRUXELLES MOBILITÉ**  
**BRUSSEL MOBILITEIT**

SERVICE PUBLIC RÉGIONAL DE BRUXELLES  
GEWESTELIJKE OVERHEIDSDIENST BRUSSEL

# Le suivi des arbres



**BRUXELLES MOBILITÉ**  
**BRUSSEL MOBILITEIT**

SERVICE PUBLIC RÉGIONAL DE BRUXELLES  
GEWESTELIJKE OVERHEIDSDIENST BRUSSEL

# Le matériel en 0G



## Sonde tensiométrique



## Batterie



**BRUXELLES MOBILITÉ**  
**BRUSSEL MOBILITEIT**

SERVICE PUBLIC RÉGIONAL DE BRUXELLES  
GEWESTELIJKE OVERHEIDSDIENST BRUSSEL

# Précipitations à Bruxelles sur 4 années

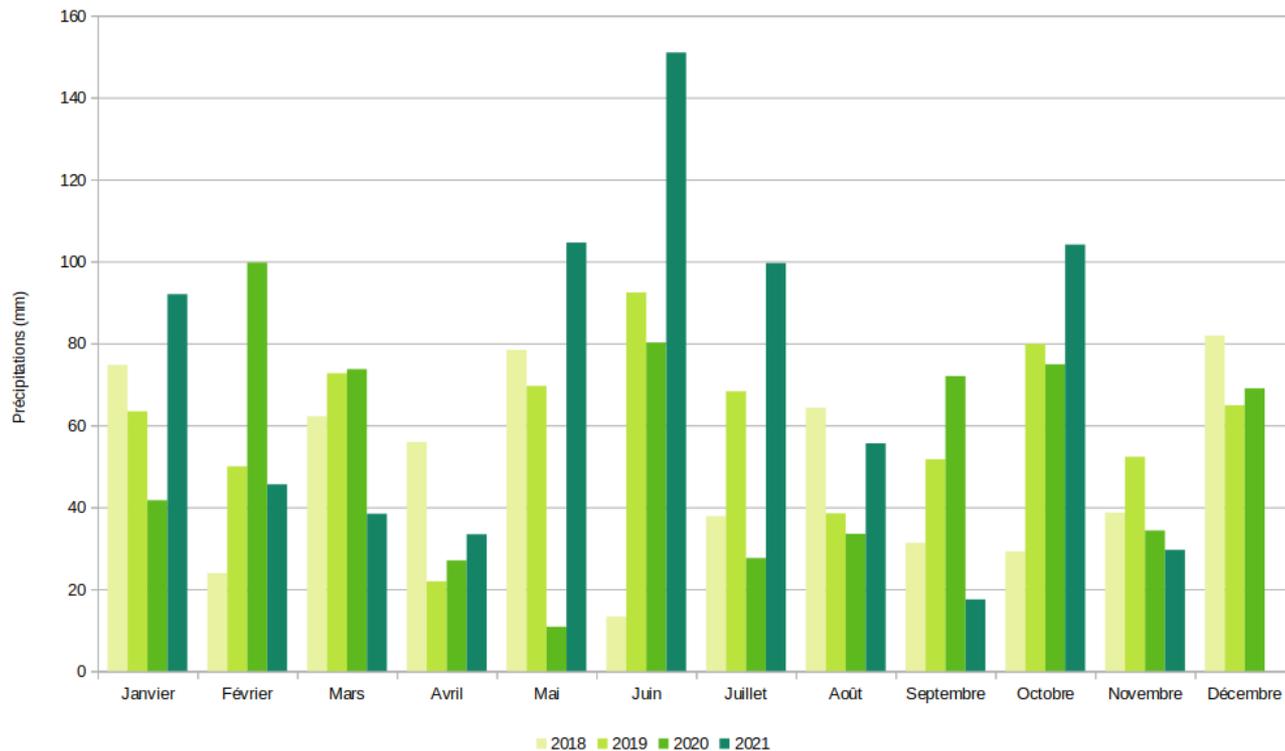
2018 > 592mm

2019 > 726mm

2020 > 644mm

2021 > 771mm

Evolution précipitations Bruxelles 2018-2021



**BRUXELLES MOBILITÉ**  
**BRUSSEL MOBILITEIT**

SERVICE PUBLIC RÉGIONAL DE BRUXELLES  
GEWESTELIJKE OVERHEIDSDIENST BRUSSEL

# Bilan agronomique en continu (arbre de pluie)

## Synthèse par secteur en arrosage manuel : régime hydrique et performance des interventions

L'analyse des relevés tensiométriques permet d'identifier des ré-humectations qui ne sont pas liées aux précipitations. Elles sont attribuées aux arrosages. Seuls les arrosages efficaces sont comptabilisés. Les arrosages partiellement efficaces font l'objet d'une vigilance.

Les "gouttes" représentent les préconisations d'arrosage :

-  Pas de besoin d'arrosage mesuré (indiqué dans la préconisation)
-  Besoin d'arrosage mesuré (indiqué dans la préconisation)

Les "robinets" indiquent les arrosages observés :

-  Arrosage constaté suite à une préconisation d'arrosage
-  Arrosage constaté en dehors d'une préconisation d'arrosage

La frise chronologique représente le statut des préconisations hebdomadaires :

-  OK = Régime hydrique conforme aux besoins mesurés
-  Vigilance = Arrosage préconisé la semaine passée mais non réalisé OU diagnostic de terrain à mener suite à l'identification d'une anomalie OU engorgement en eau
-  Alerte = Déclenché suite à 2 vigilances consécutives



**BRUXELLES MOBILITÉ**  
**BRUSSEL MOBILITEIT**

SERVICE PUBLIC RÉGIONAL DE BRUXELLES  
GEWESTELIJKE OVERHEIDSDIENST BRUSSEL

## Groupe 2021 Van Volxem

Saison 2021

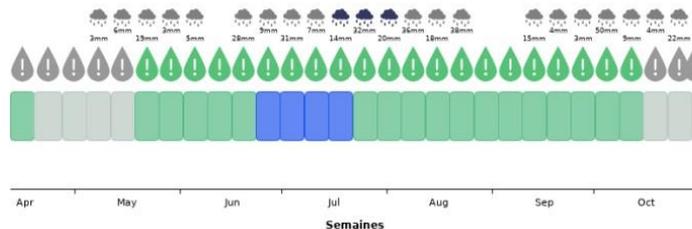
### Synthèse du groupe : Régime hydrique et performance des interventions d'arrosage

1ère saison de végétation (parachèvement).

Très peu d'assèchement du début de saison à la mi-juillet puis assèchement légèrement plus important. Bon impact des pluies sur le pied d'arbre, ce qui explique l'absence de demande d'arrosage dans les bulletins.

Arrosages observés préconisés : 0  
Arrosages observés non préconisés : 0  
Bulletins en vigilance : 0  
Bulletins en alerte : 0  
Volume d'eau total préconisé sur la saison : 0 L

-  Pas de besoin d'arrosage mesuré (indiqué dans la préconisation)
-  Besoin d'arrosage mesuré (indiqué dans la préconisation)
-  Arrosage constaté suite à une préconisation d'arrosage
-  Arrosage constaté en dehors d'une préconisation d'arrosage



### Synthèse par sujet : Développement racinaire et confort hydrique



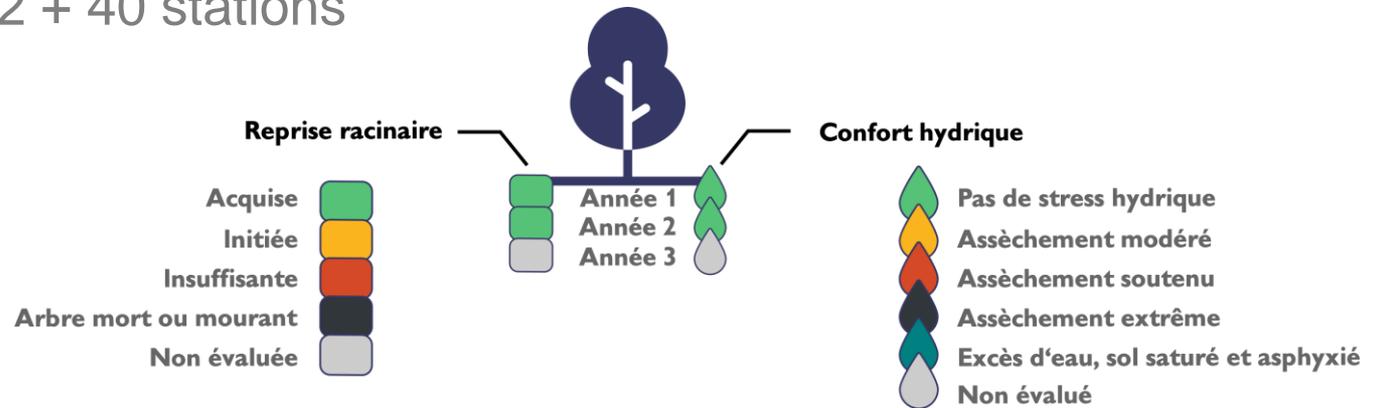
#### 2116-PAU\_Van\_Volxem 1

Reprise racinaire de parachèvement acquise. Bon développement racinaire dans le sol de plantation en surface.

Pas de stress hydrique mesuré.

# Depuis 4 années sur la Région Bruxelloise

- ▶ Nombre de bulletins envoyés depuis 2018 > 175 bulletins
- ▶ Nombre total de sujets suivis depuis 2018 > 86 arbres
- ▶ Nombre de stations tensiométrique en 2021 > 52 stations
- ▶ Perspective 2022 + 40 stations



**BRUXELLES MOBILITÉ**  
**BRUSSEL MOBILITEIT**

SERVICE PUBLIC RÉGIONAL DE BRUXELLES  
GEWESTELIJKE OVERHEIDSDIENST BRUSSEL

# Un outil de gestion informatisée du patrimoine

Base de donnée avec des atouts

Synthétiser



**BRUXELLES MOBILITÉ**  
**BRUSSEL MOBILITEIT**

SERVICE PUBLIC RÉGIONAL DE BRUXELLES  
GEWESTELIJKE OVERHEIDSDIENST BRUSSEL

**MATER** Fiche de diagnostic

Identifiantes	SFR5Mob	Numéro du site (C1)	Parky (N° + Square E.)	Consultant	M. Heredia
Économie	BC54		(073,01)	Date terrain	2019-06-03
Typeologie du site	Alignement d'arbres			Période photo.	En feuilles
Type de diagnostic	Diagnostic d'arbre				

**Identification**

Économie (Bilan rénovant)	Arbreux Hippocastanum L. (Mammouzeur d'Inde)
Statut (Date plantation)	Vivant (Date inconnue)
N° position / N° arbre	142.0000
Coord. Lambert (X ; Y)	132023.97 ; 171446.8
Coord. WGS (X ; Y)	4.391460 ; 50.828164
Type de positionnement	Réprise coord. gestionnaire

**Situation - Silhouette**

Situation (coût \$)	Centre urbain (U)
Type plantation	Plantation d'alignement
Statut élevage	Jeune(3)
Architecture	Semi-libre
Architecture complémentaire	
Concurrence	En concurrence

**Dimension**

Hauteur (m)	> 10 <= 15 m
Circ. (cm)	130
Diap. (cm)	41.4
Rapport h/d	30
GdP (Ø cour. (m))	13m
Volume (m³)	-

**Contrainte**

Contrainte	Protocole
Circulation routière	Fus de protection
Plante grimpante	Type de sol
Fus de plante grimpante	Impénétrable 1/3-2/3, Pavage +1/3, herbeux +1/3

**État physiologique**

Note physiologique globale	1	État physiologique	Descarte de cime, Regis abondants
Note haut	1: Décroître grave	État métrique	
Note bas	1: Décroître grave	Risque (Inaccrable) Regis	Régressif

**Bois mort**

Bois mort	1 Bois mort en faible quantité
-----------	--------------------------------

**État métrique**

Note métrique globale	0
Charges	2: Abîme
Note métrique	Pathogène
Observation	Champiignon lignivore, Gros bois mort, Nécrase, Plac coupe, Regis
Toux	0: Défaillance imminente
Note métrique	Pathogène
Observation	Corps étranger, Fibres torse, Pirene métrique, Maladie non identifiée
Collet	3: Faiblement abîmé
Note métrique	Pathogène
Observation	-

**Sol - Racines**

Note métrique	2: Abîme
Compaction	Fortement compacté - 3
Observation	Pathogène
Adhésion, Otiorhynce	-

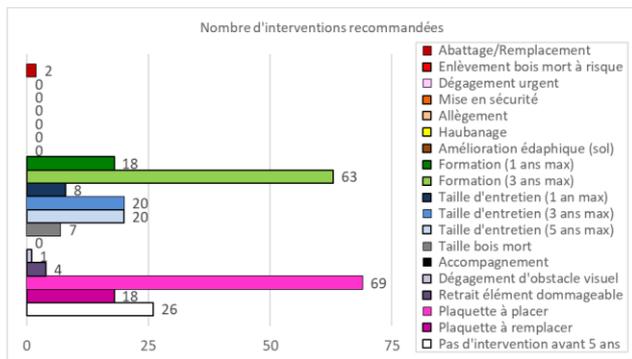
**État**

État sanitaire	0.2 Déclinant - stade très avancé non réversible	expérience de existence	Court terme (1 à 3 ans)	Valeur	Alignement B4 (M8) : 2015 - 1.41
Recommandation	Analyse complémentaire du sol	Intervention	Abattage/remplacement	Alignement RW (index 070) (1)	4465.38
Commentaire	-			Risq carbone	
				Biodiversité	3 voir

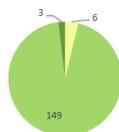
**FICHE D'INVENTAIRE**

073.01.162.0000.2019-06-03.BC54.En feuilles,Vivant © Consortium MATER - Version logicielle MATER.1

# Valoriser



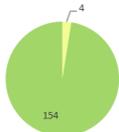
Proportion des notes mécanique - Charpente



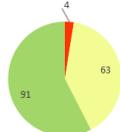
Proportion des notes mécanique - Tronc



Proportion des notes mécanique - Collet



Proportion des notes mécanique - Sol

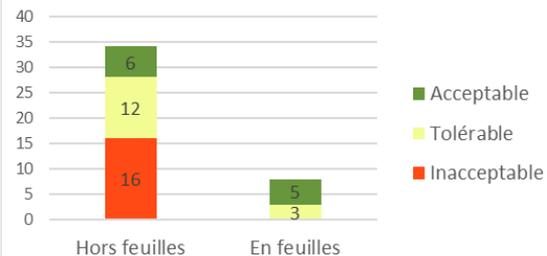


■ 0 - Défaillance imminente ■ 1 - Fortement altéré ■ 2 - Altéré ■ 3 - Faiblement altéré ■ 4 - Non altéré

## Statut des emplacements

	Hors feuilles	En feuilles
<b>Ninove (Place de)</b>	<b>37</b>	<b>36</b>
<b>225.01</b>		
Arbres vivants	36	36
Souche	1	
<b>Petite Ceinture - Section 10</b>	<b>134</b>	<b>122</b>
<b>001.10</b>		
Arbres vivants	115	122
Emplacements vides	16	
Souche	3	
<b>Total</b>	<b>171</b>	<b>158</b>

Nombre d'arbres par classe de risque lié au bois mort. Comparaison entre les deux passages



**BRUXELLES MOBILITÉ**  
**BRUSSEL MOBILITEIT**

SERVICE PUBLIC RÉGIONAL DE BRUXELLES  
GEWESTELIJKE OVERHEIDSDIENST BRUSSEL

# Partager-Perpétuer



Arbre	Code	Statut	Tronc	Branches	Feuilles	Forme	Projet	Tronc	Branches	Feuilles	Forme	Projet	Tronc	Branches	Feuilles	Forme	Projet	Tronc	Branches	Feuilles	Forme	Projet
1	0001	Entretien	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	0002	Formation	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	0003	Formation tardive ou Reformation	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	0004	Entretien	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	0005	Entretien	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6	0006	Entretien	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	0007	Formation	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8	0008	Entretien	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	0009	Entretien	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10	0010	Entretien	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11	0011	Entretien	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12	0012	Entretien	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
13	0013	Entretien	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
14	0014	Entretien	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
15	0015	Entretien	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
16	0016	Entretien	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
17	0017	Entretien	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
18	0018	Entretien	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
19	0019	Entretien	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	0020	Entretien	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
21	0021	Entretien	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
22	0022	Entretien	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
23	0023	Entretien	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
24	0024	Entretien	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
25	0025	Entretien	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
26	0026	Entretien	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
27	0027	Entretien	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
28	0028	Entretien	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
29	0029	Entretien	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
30	0030	Entretien	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
31	0031	Entretien	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
32	0032	Entretien	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
33	0033	Entretien	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
34	0034	Entretien	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
35	0035	Entretien	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
36	0036	Entretien	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
37	0037	Entretien	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
38	0038	Entretien	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
39	0039	Entretien	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
40	0040	Entretien	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
41	0041	Entretien	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
42	0042	Entretien	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
43	0043	Entretien	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
44	0044	Entretien	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
45	0045	Entretien	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
46	0046	Entretien	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
47	0047	Entretien	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
48	0048	Entretien	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
49	0049	Entretien	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
50	0050	Entretien	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1



# Base de donnée : un atout

## Aide à la décision

- comptabiliser les dépenses
- budgétiser
- programmer
- anticiper
- ...

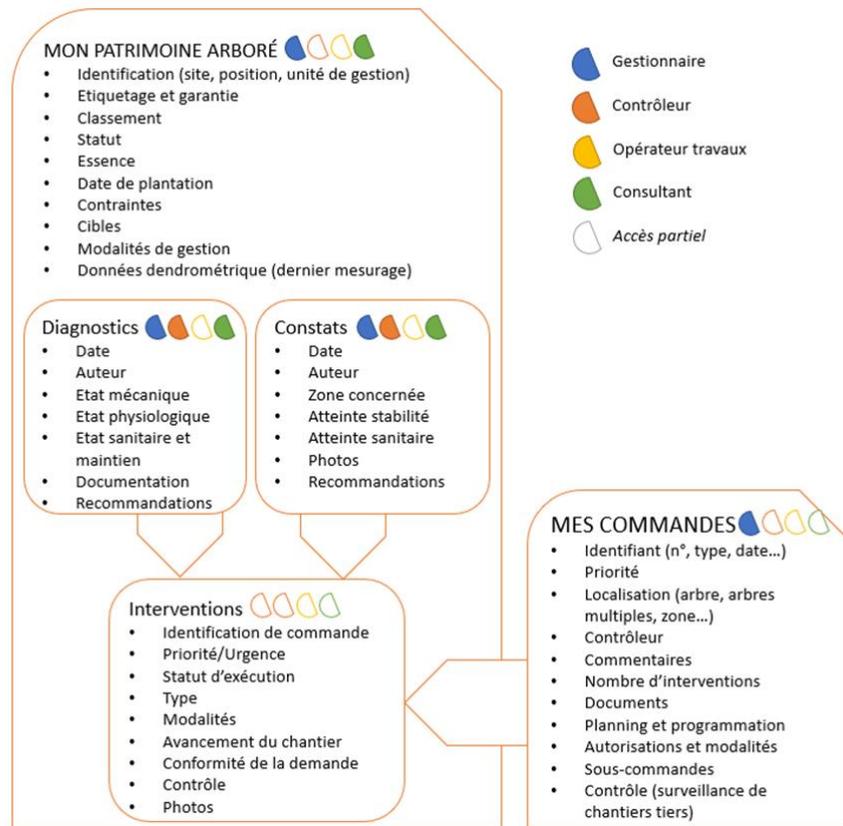


**BRUXELLES MOBILITÉ**  
**BRUSSEL MOBILITEIT**

SERVICE PUBLIC RÉGIONAL DE BRUXELLES  
GEWESTELIJKE OVERHEIDSDIENST BRUSSEL

# 6 Applications directement liées à leur base de donnée

- BD Arbres
  - Monitoring des arbres
  - Suivi des dimensions
  - Suivi des statuts
- BD Diagnostics
  - Valeur d'ornement
  - Informations sécuritaires
  - Avis d'experts
- BD Constats
  - Quantitatif/qualitatif
  - Responsabilité
  - Photographies des dégâts travaux
- BD Gestion
  - Création de commandes
  - Communications à propos des commande
  - Planification et suivi des commandes
  - Qualité des prestation et conformité
- BD Interventions
  - Encodage de l'avancement par l'équipe travaux
  - Contrôle par SPRB
  - Validation/Garanties
- BD Analyses complémentaires



**BRUXELLES MOBILITÉ**  
**BRUSSEL MOBILITEIT**

SERVICE PUBLIC RÉGIONAL DE BRUXELLES  
GEWESTELIJKE OVERHEIDSDIENST BRUSSEL

## ...Pour aller plus loin...

En région bruxelloise, toute occupation de voirie publique à des fins de déménagements, de travaux, etc. fait l'objet d'une procédure d'autorisation pilotée par l'application OSIRIS.

En centralisant toutes les informations, OSIRIS permet une vue globale, quasiment en temps réel et à toutes les parties prenantes (demandeurs, communes, zones de polices, Direction Régionale de Coordination des Chantiers, Direction Entretien,...) sur les occupations de voiries autorisées et en demande d'autorisation.

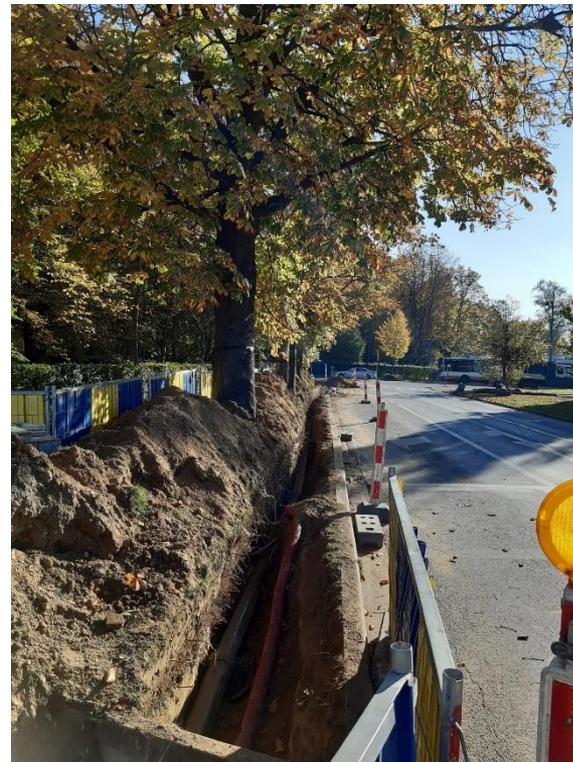
**> Utilisation des fonctionnalités de la plateforme régionale pour la protection et la gestion des arbres lors de travaux de construction.**



**BRUXELLES MOBILITÉ**  
**BRUSSEL MOBILITEIT**

SERVICE PUBLIC RÉGIONAL DE BRUXELLES  
GEWESTELIJKE OVERHEIDSDIENST BRUSSEL

# Pour éviter ça...



**BRUXELLES MOBILITÉ**  
**BRUSSEL MOBILITEIT**

SERVICE PUBLIC RÉGIONAL DE BRUXELLES  
GEWESTELIJKE OVERHEIDSDIENST BRUSSEL

# Mise en place d'une Zone d'Alerte et de Protection des Arbres Urbains (ZAPAU)

- Envoi de mailing avec les normes techniques, protocoles, recommandations,...
- Préparation du site et protection de l'existant, éléments physique afin de limiter la compaction, interdiction des zones de stockage,...
- Zones de protection des zones statiques effectives.
- Notion de calculs dégâts aux plantations et historiques des chantiers à destination des experts du patrimoine.



**BRUXELLES MOBILITÉ**  
**BRUSSEL MOBILITEIT**

SERVICE PUBLIC RÉGIONAL DE BRUXELLES  
GEWESTELIJKE OVERHEIDSDIENST BRUSSEL

# L'internet de la Nature. Prenez soin des arbres urbains dès maintenant!

## Utilisation de la technologie géospatiale pour aider les arbres urbains à prospérer

L'imagerie satellite et l'apprentissage automatique pour recueillir des informations sur le nombre et la santé des arbres urbains et de la canopée des arbres, permet aux utilisateurs de créer un inventaire précis.

> Mobile Mapping



**BRUXELLES MOBILITÉ**  
**BRUSSEL MOBILITEIT**

SERVICE PUBLIC RÉGIONAL DE BRUXELLES  
GEWESTELIJKE OVERHEIDSDIENST BRUSSEL

# Tree Discovery Walk

Actionbound : parcours découverte



**BRUXELLES MOBILITÉ**  
**BRUSSEL MOBILITEIT**

SERVICE PUBLIC RÉGIONAL DE BRUXELLES  
GEWESTELIJKE OVERHEIDSDIENST BRUSSEL

# Tree Cities of the world FAO



The image shows a certificate of recognition from Tree Cities of the World. The background is green with a white map of the world. At the top center is the Tree Cities of the World logo, which features a stylized tree and the text "TREE CITIES OF THE WORLD". Below the logo, the text reads "RECOGNIZES Brussels Mobility AS A 2020 TREE CITY". At the bottom left, there is a signature of Dan Lamba, President of Arbor Day Foundation, with the text "Dan Lamba, President, Arbor Day Foundation" below it. At the bottom right, there is a signature of Hiroto Mitsuugi, Assistant Director-General, Forestry Department, Food and Agriculture Organization of the United Nations, with the text "Hiroto Mitsuugi, Assistant Director-General, Forestry Department Food and Agriculture Organization of the United Nations" below it. At the bottom left, there is the Arbor Day Foundation logo. At the bottom right, there is the Food and Agriculture Organization of the United Nations logo. At the bottom center, there is the logo of Bruxelles Mobilité / Brussel Mobiliteit, with the text "BRUXELLES MOBILITÉ BRUSSEL MOBILITEIT SERVICE PUBLIC RÉGIONAL DE BRUXELLES GEWESTELIJKE OVERHEIDSDIENST BRUSSEL".

**TREE CITIES OF THE WORLD**

RECOGNIZES  
**Brussels Mobility**  
AS A  
**2020 TREE CITY**

*Dan Lamba*  
Dan Lamba, President, Arbor Day Foundation

*Hiroto Mitsuugi*  
Hiroto Mitsuugi, Assistant Director-General, Forestry Department  
Food and Agriculture Organization of the United Nations

**Arbor Day Foundation**

**Food and Agriculture Organization of the United Nations**

**BRUXELLES MOBILITÉ  
BRUSSEL MOBILITEIT**  
SERVICE PUBLIC RÉGIONAL DE BRUXELLES  
GEWESTELIJKE OVERHEIDSDIENST BRUSSEL



# 3 billions Tree

Dans le cadre du green deal pour l'Europe, la stratégie de l'UE en faveur de la biodiversité à l'avenir s'engage à planter au moins 3 milliards d'arbres supplémentaires dans l'UE d'ici 2030

MAP MY TREE



<https://forest.eea.europa.eu/3-billion-trees/introduction>



**BRUXELLES MOBILITÉ**  
**BRUSSEL MOBILITEIT**

SERVICE PUBLIC RÉGIONAL DE BRUXELLES  
GEWESTELIJKE OVERHEIDSDIENST BRUSSEL

# Merci pour votre attention

Antoine Laurent

Trees Manager

Trees@sprb.brussels



**BRUXELLES MOBILITÉ**  
**BRUSSEL MOBILITEIT**

SERVICE PUBLIC RÉGIONAL DE BRUXELLES  
GEWESTELIJKE OVERHEIDSDIENST BRUSSEL

