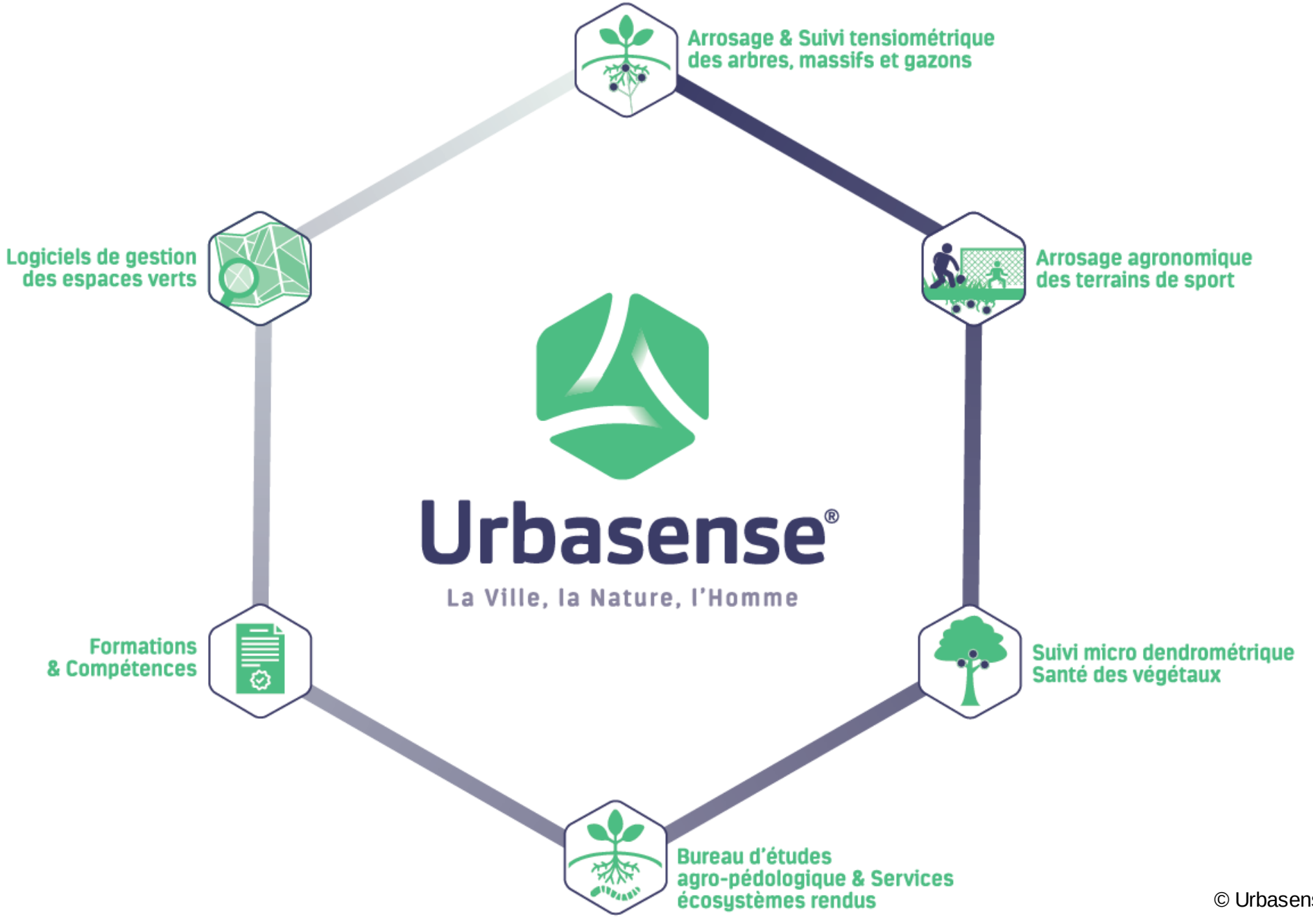
Urbasense®

Urbasense au service de l'infrastructure verte

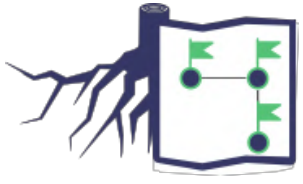


© Urbasense

Suivi agronomique - 4 champs d'application

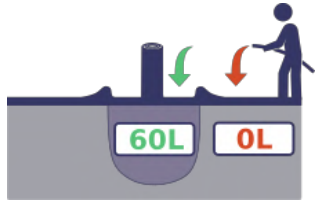
4 usages

Veille sur les plantations



Maîtrise des enracinements

Contrôle qualité et traçabilité



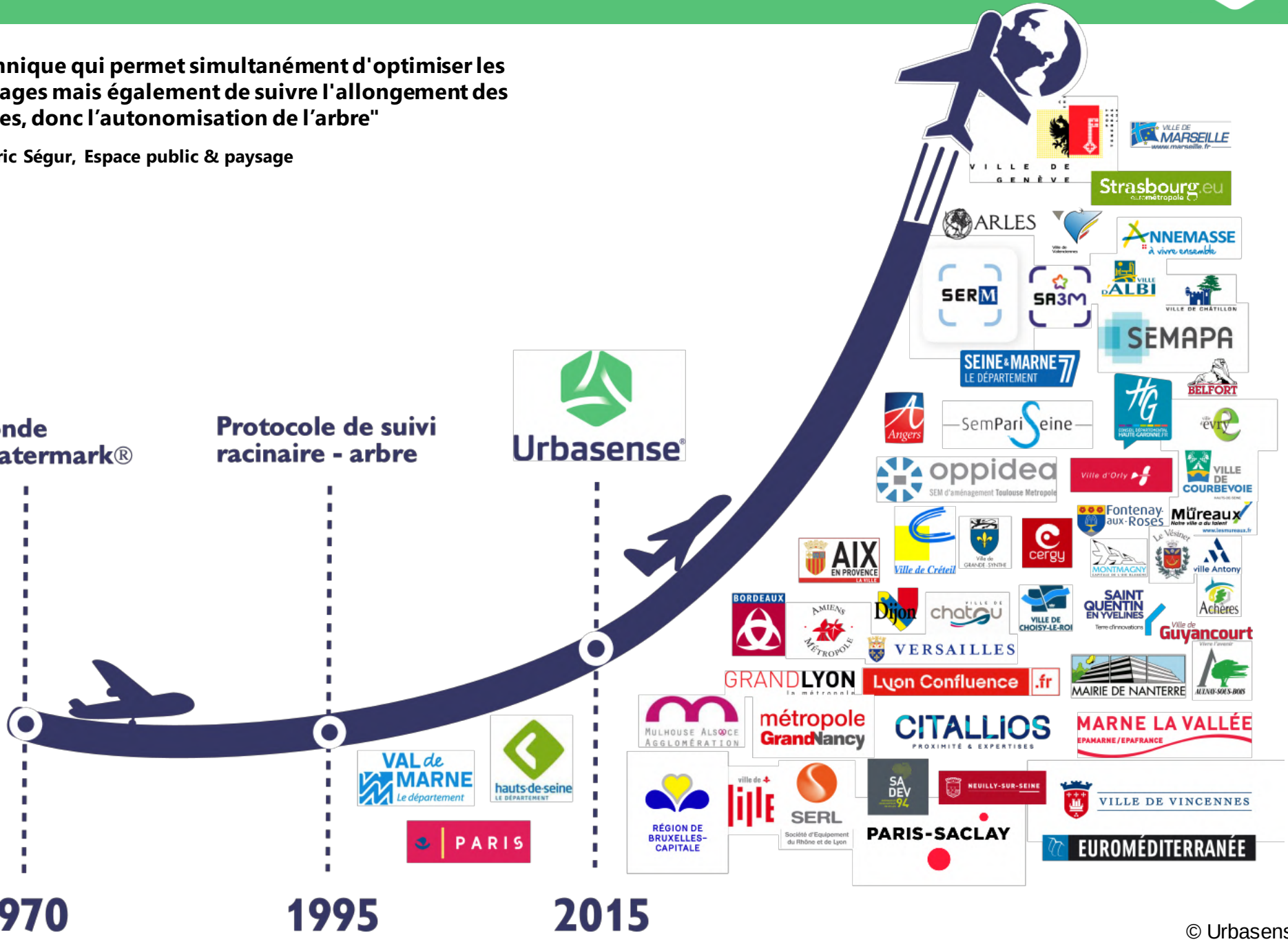
Rationalisation des arrosages

© Urbasense

Histoire de confiance

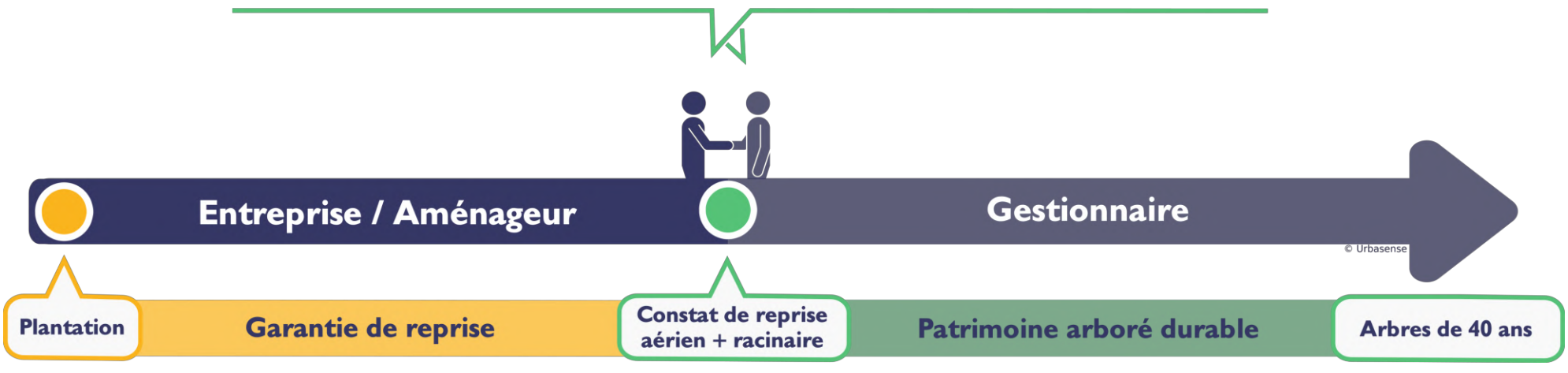
"Technique qui permet simultanément d'optimiser les arrosages mais également de suivre l'allongement des racines, donc l'autonomisation de l'arbre"

Frédéric Ségur, Espace public & paysage



© Urbasense

Calendrier des responsabilités



© Urbasense

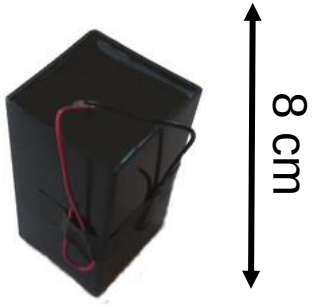
Le matériel - Dispositif Minisense®

Minisense® connectée avec antenne déportée

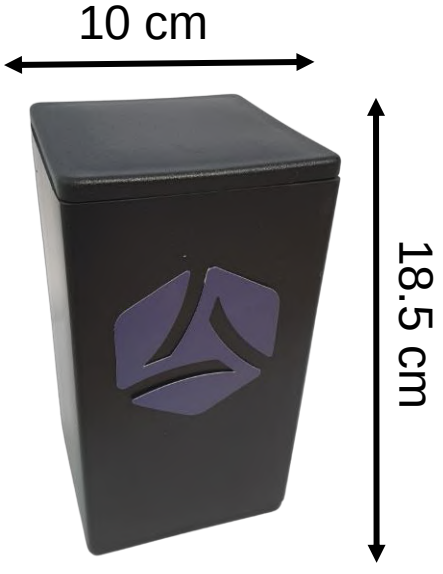
sigfox LoRa™

Sonde tensiométrique

Batterie

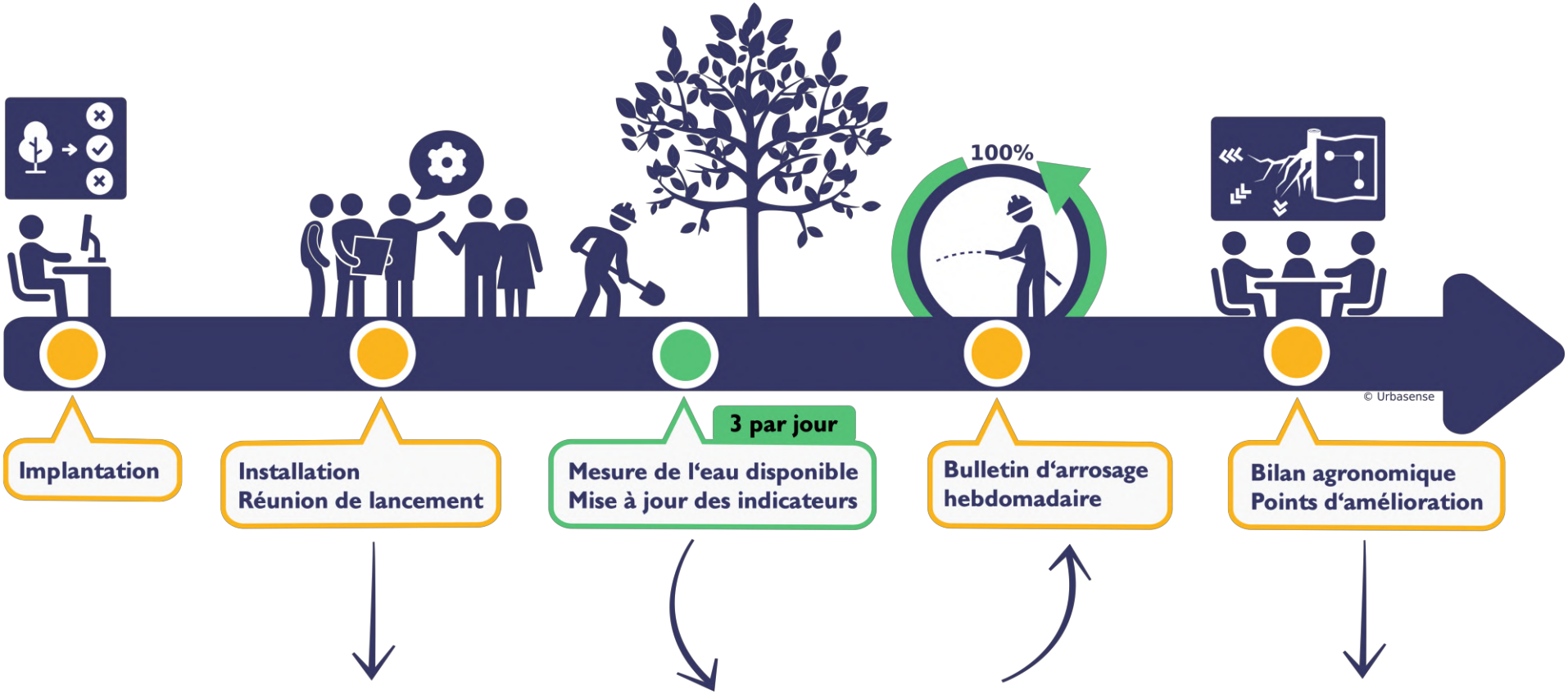


Regard de protection



© Urbasense

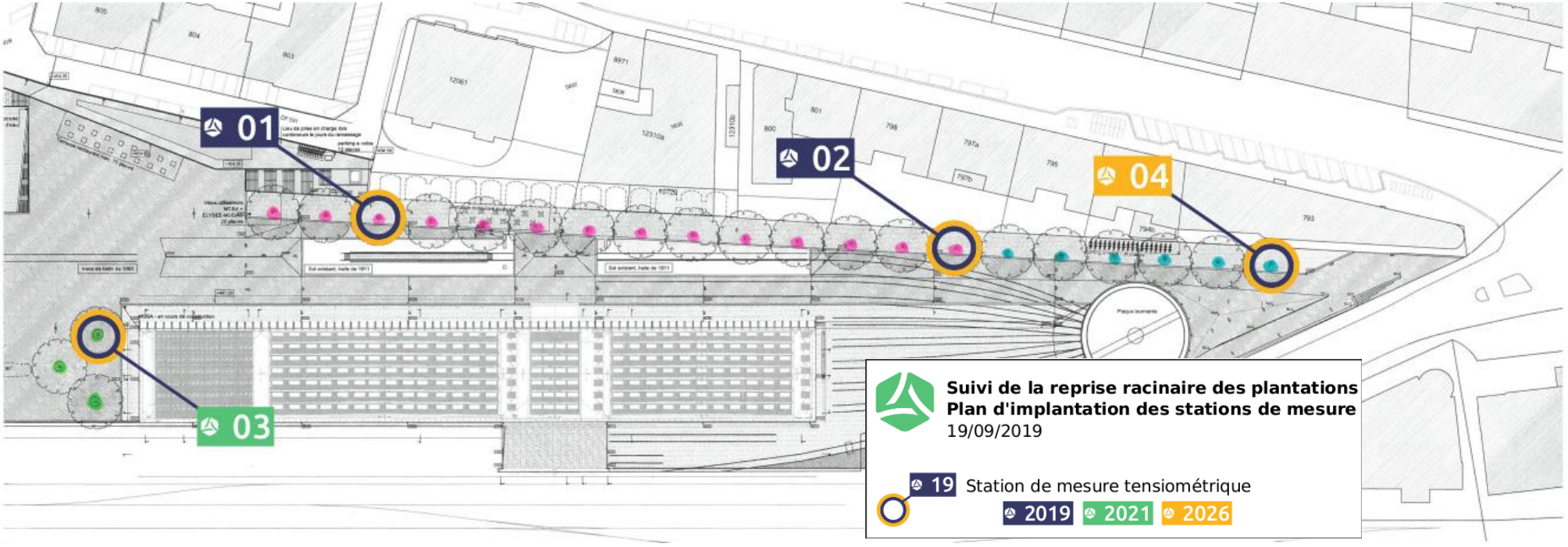
Service de suivi agronomique



© Urbasense

Stratégie d'implantation - projet

Plan de plantation - Projet MCBA – Lausanne - Suisse



Taux d'équipement moyen :

Arbres : 10% des plantations
Massifs : tous les 500m²
Gazons ornement : tous les 1 000 m²
Gazons sportifs : tous les 5 000 m²

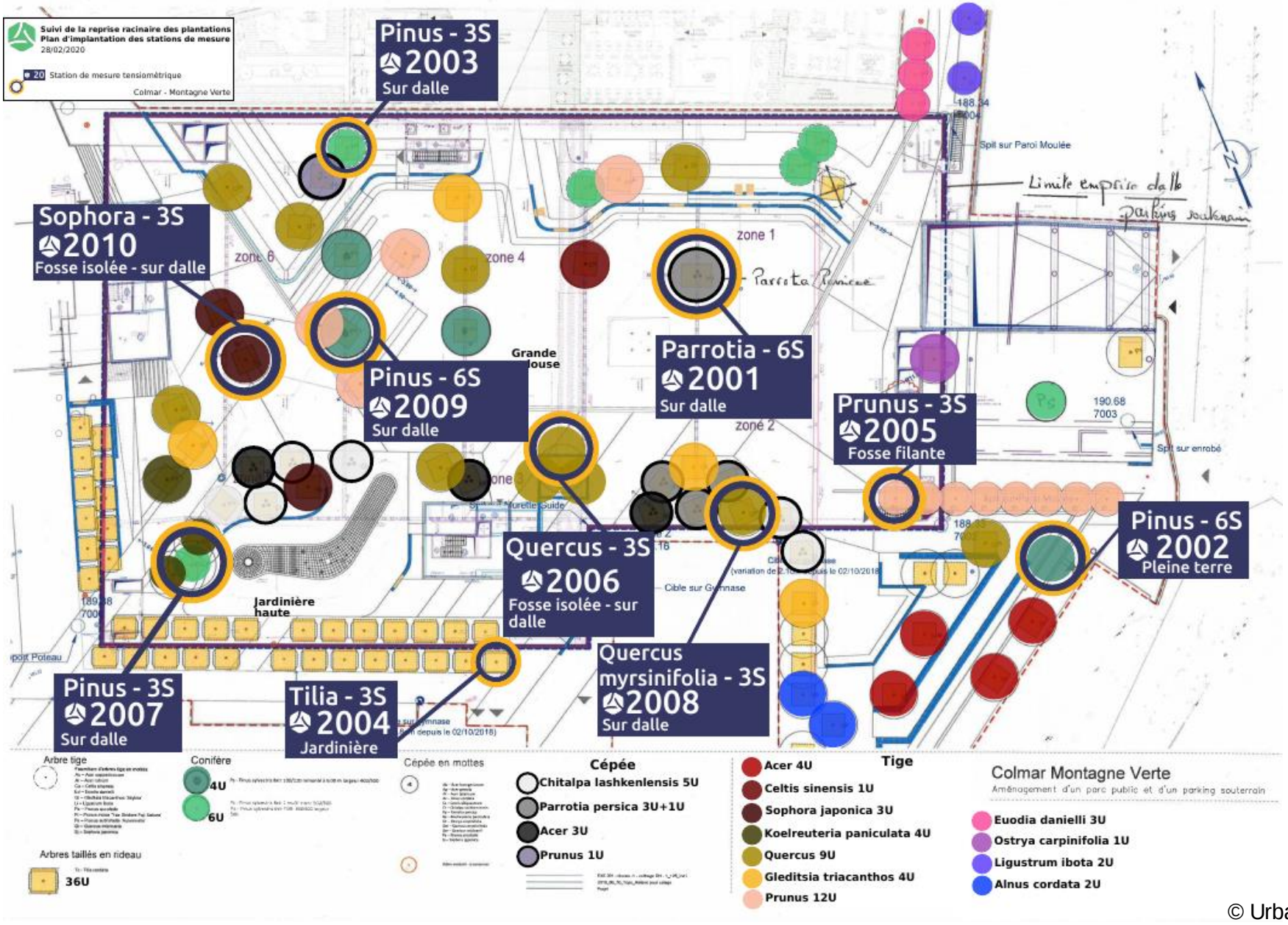
Les clés pour l'échantillonnage :

- Genres, Essences, Variétés
- Circonférence du tronc
- Année de plantation
- Exposition (soleil, vent)
- Nature du sol

© Urbasense

Stratégie d'implantation - projet

Plan de plantation - Projet Montagne Verte – Colmar

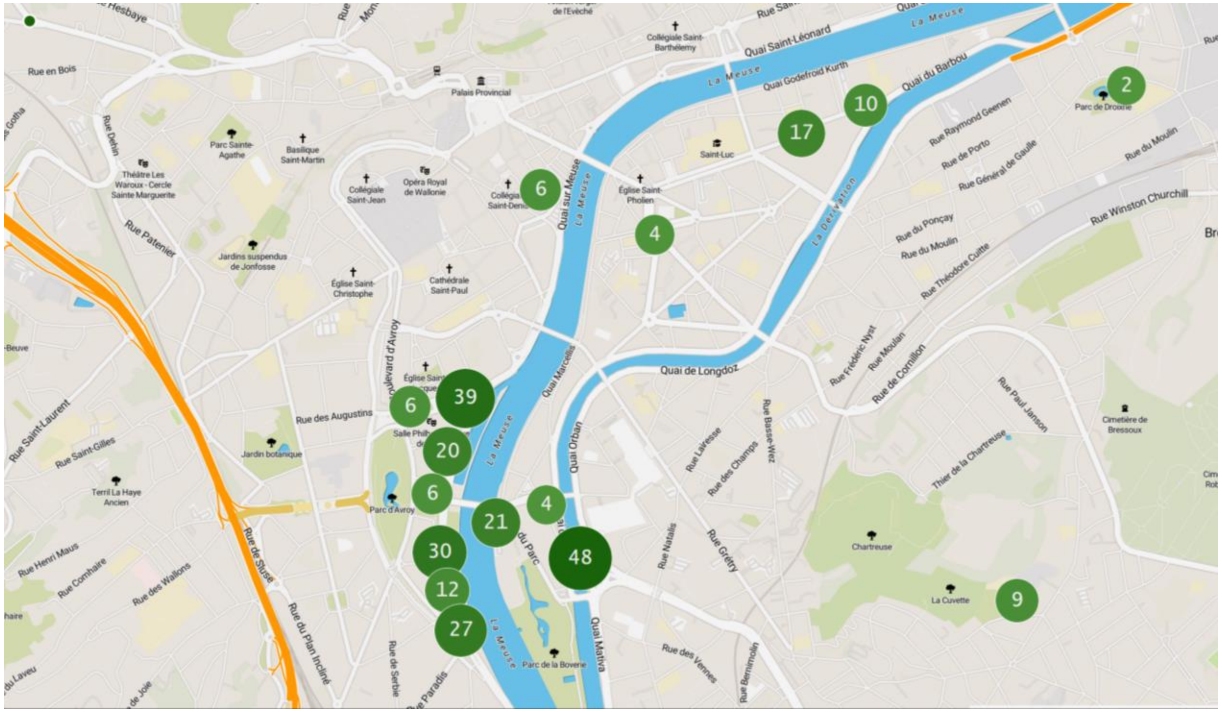


© Urbasense

Stratégie d'implantation - gestionnaire

Exemple tableau et plan extraits de la campagne de remplacement/plantation d'arbres

Exemple Secteur / Technicien	Essence & Force	Quantité	Dispositifs Minisense
Nord / ALBERT 1er	Celtis australis 18/20 Parrotia persica 18/20	3 u 15 u	1 Dispositif Minisense®
BELLEFLAMME	Liriodendron tulipifera 20/25	8u	0
Sud / BOIS DE BREUX	Acer platanoides 16/18 Liriodendron tulipifera 20/25	5 u 20 u	2 Dispositifs Minisense®



1) Moyen opérationel :

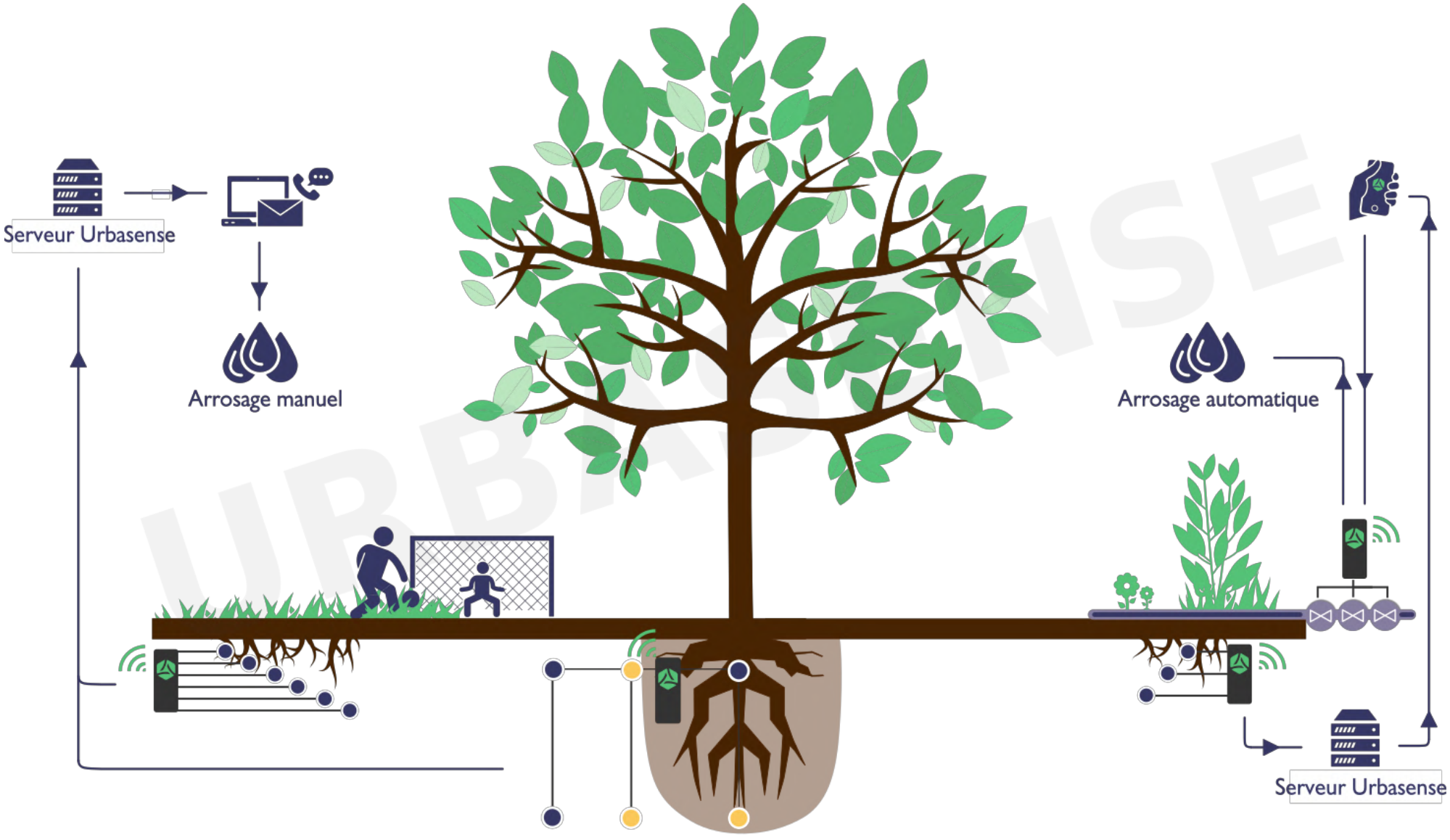
- par secteur
- par équipe d'arrosage
- par prestataire

2) Stratégie choix végétal :

- par strate végétal
- par contexte de plantation
- par année de plantation
- par type d'arrosage
- par contraintes

© Urbasense

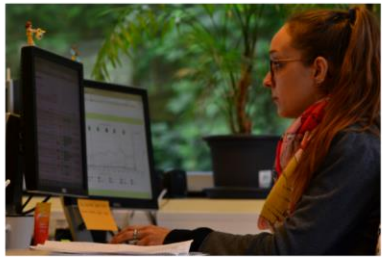
Protocole et fonctionnement



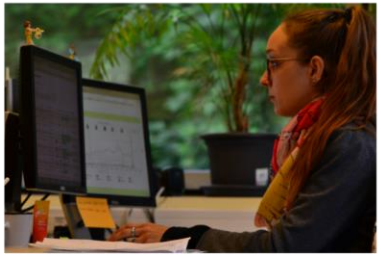
© Urbasense

Tarifs – Service arbre

Dispositifs Minisense® et installation



Service de suivi agronomique

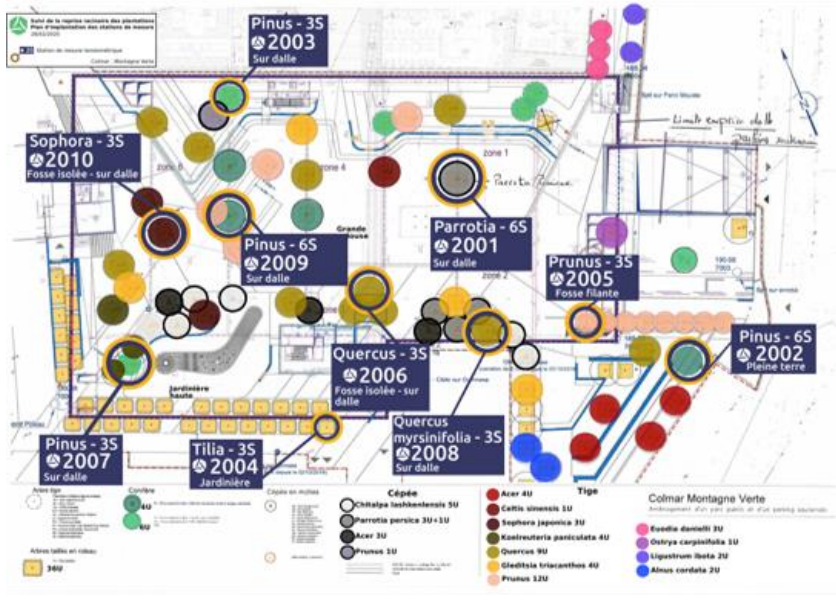


Service de suivi agronomique

770 €HT*	+	495 €HT	495 €HT
*pour dispositif 3 sondes	Année 1		Années suivantes

En moyenne 10% d'arbres témoins sont équipés

Service clé en main
Minisense© garantie à vie



EXEMPLE :
Projet de 100 arbres, 10 arbres témoins équipés
Année 1 : 10 x (770 + 495) = 12 650 €HT
Années suivantes : 10 x 495 = 4 950 €HT/an

Soit le prix moyen constaté pour une reprise de deux ans : 176 €HT/arbre
Soit 88 €HT/arbre/an

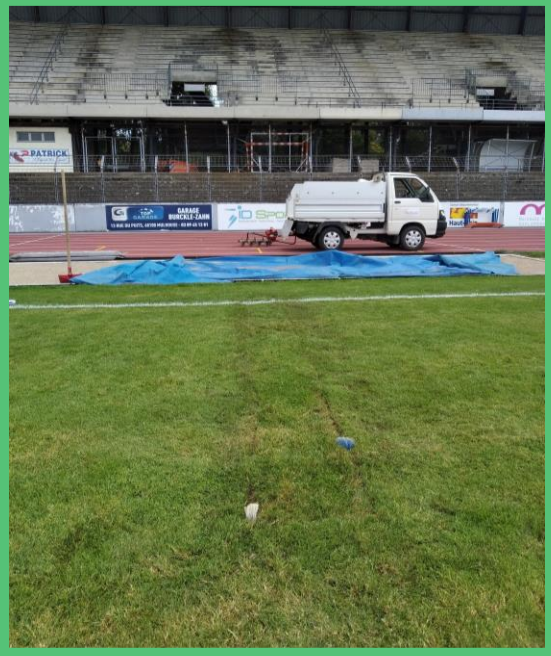
© Urbasense

INSTALLATION JEUNES PLANTATIONS

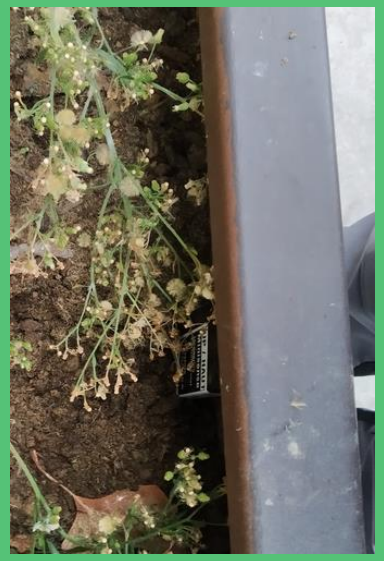
© Urbasense

Installations antenne déportée

Installations terrains de sportifs

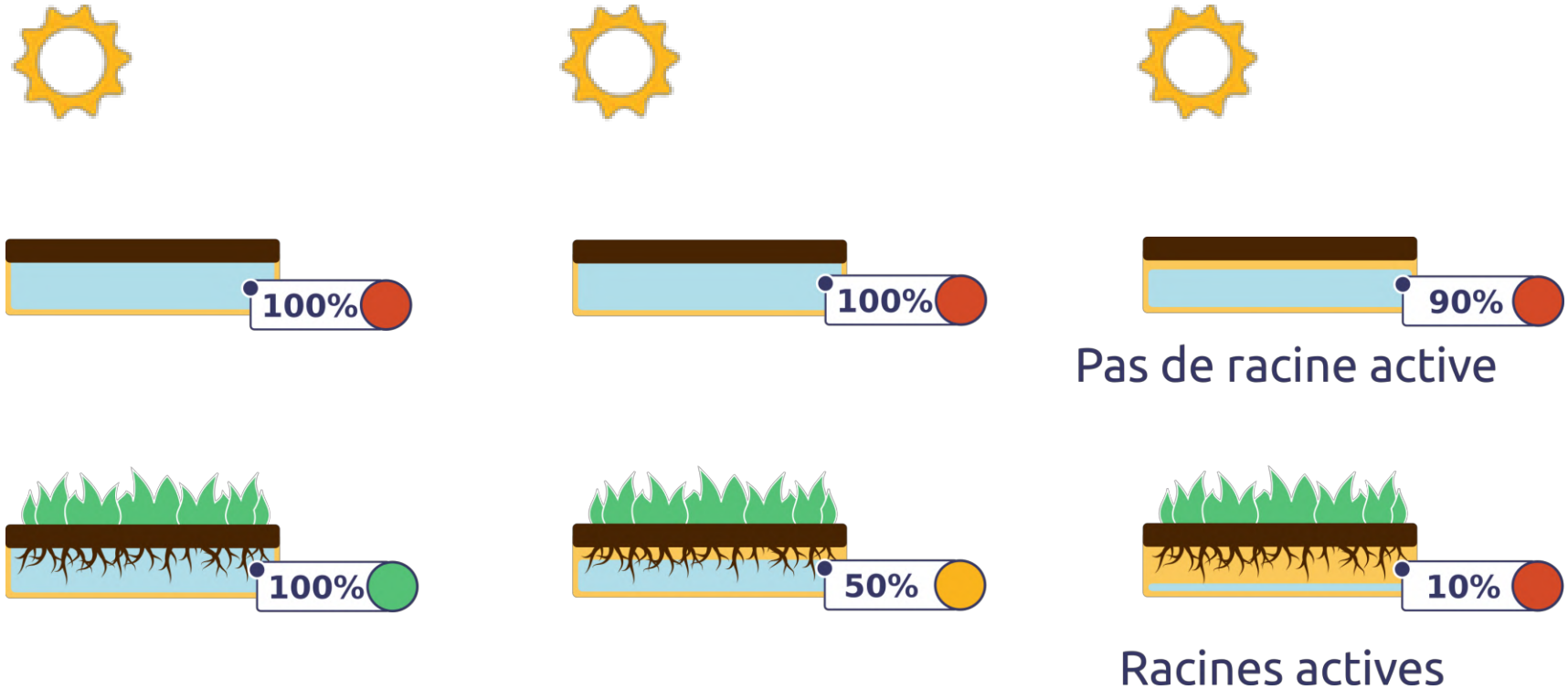


Installation fleurissement / massif



© Urbasense

Cinétique d'assèchement



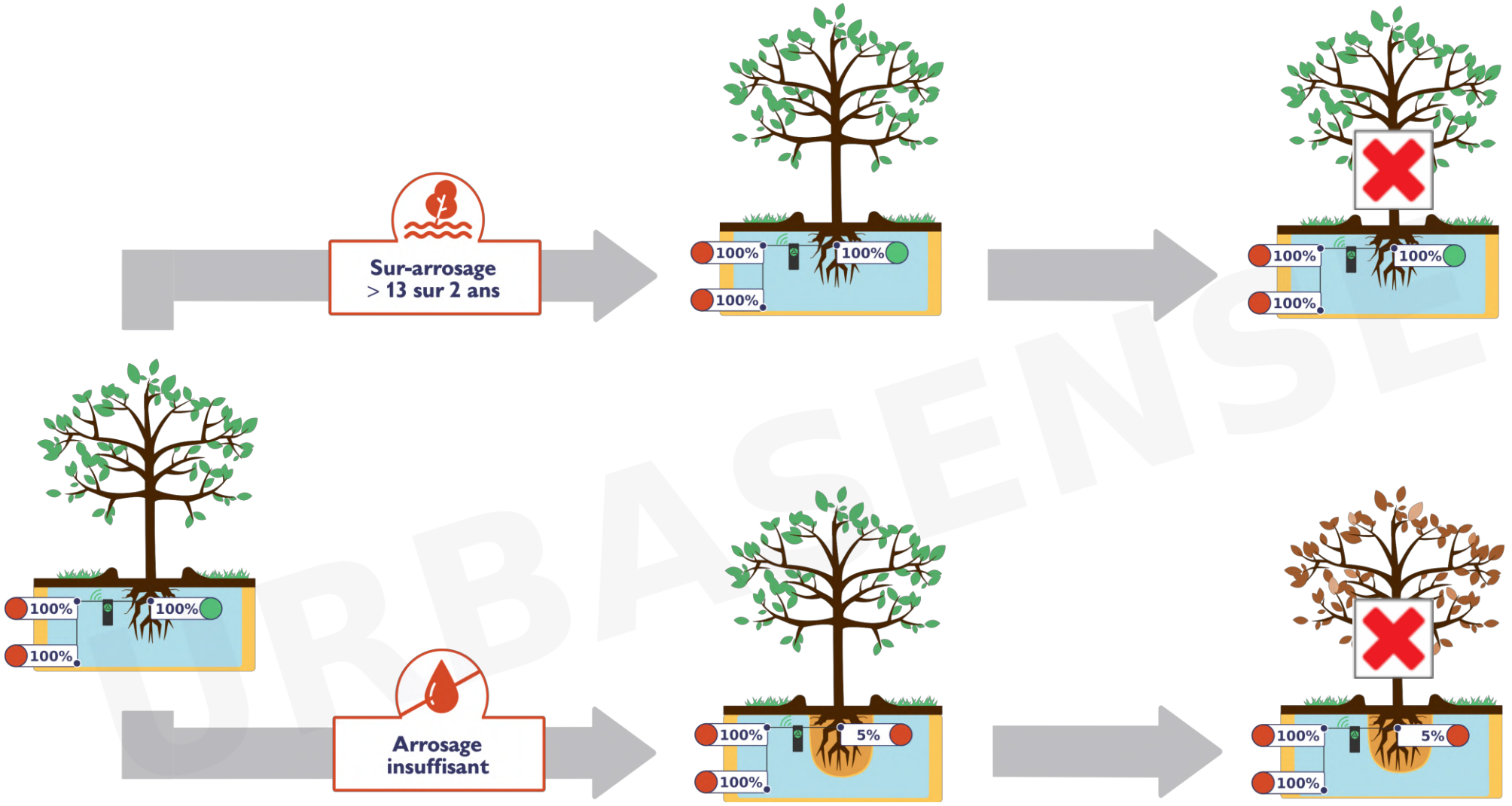
- La racine assèche fortement le sol
- La sonde détecte l'activité racinaire

100% Ressource en eau disponible pour le végétal dans le sol

Capacité d'absorption de l'eau

© Urbasense

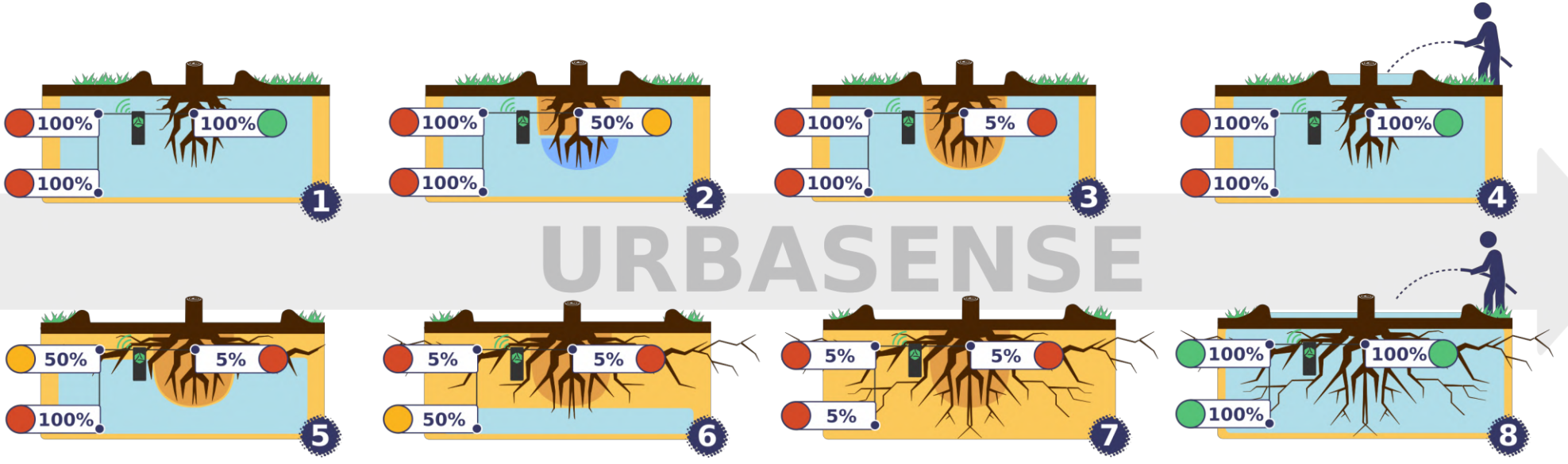
Pourquoi un arrosage agronomique ?



© Urbasense

Conduite racinaire économe

L'arrosage agronomique accélère la croissance racinaire et la démontre



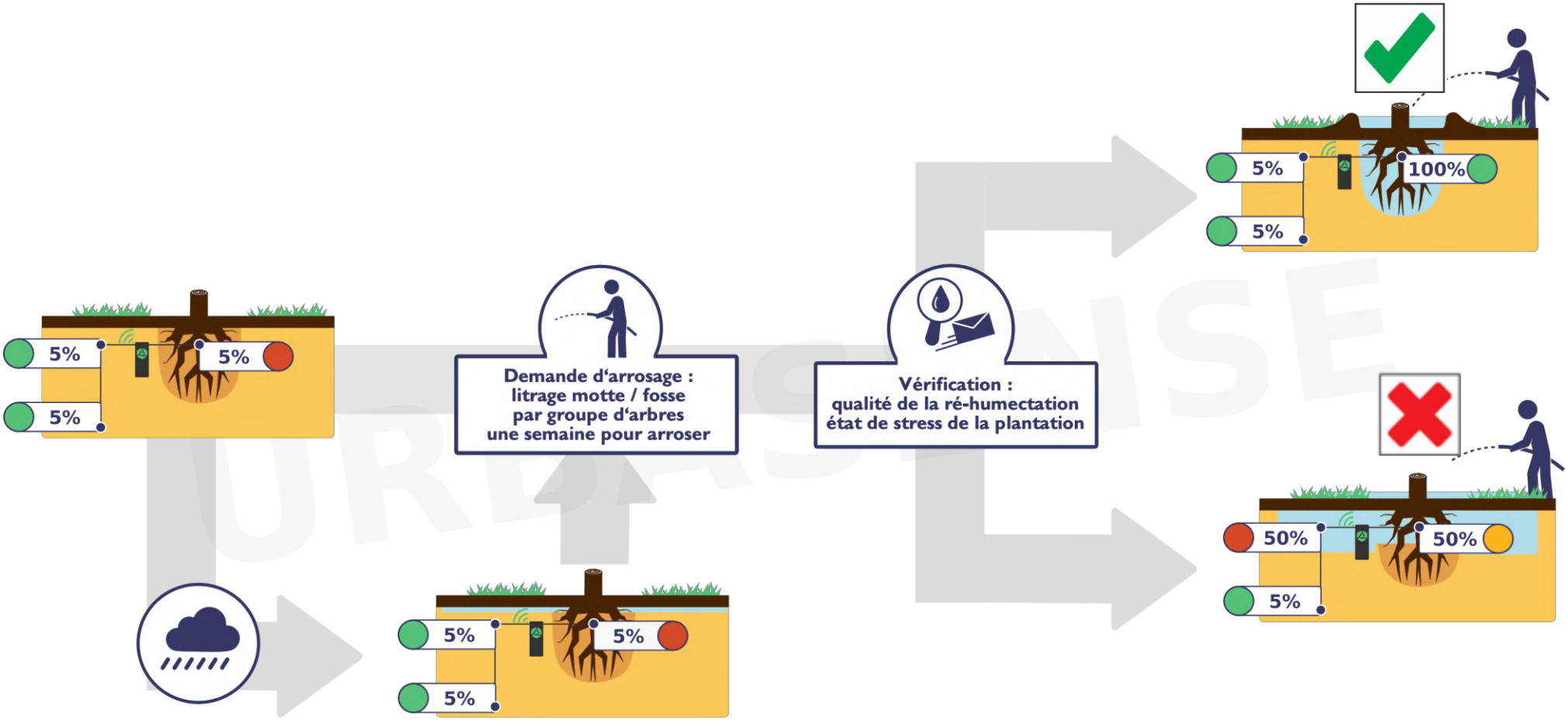
URBASENSE

100% Ressource en eau disponible pour le végétal dans le sol

Capacité d'absorption de l'eau

© Urbasense

Conformités des arrosages

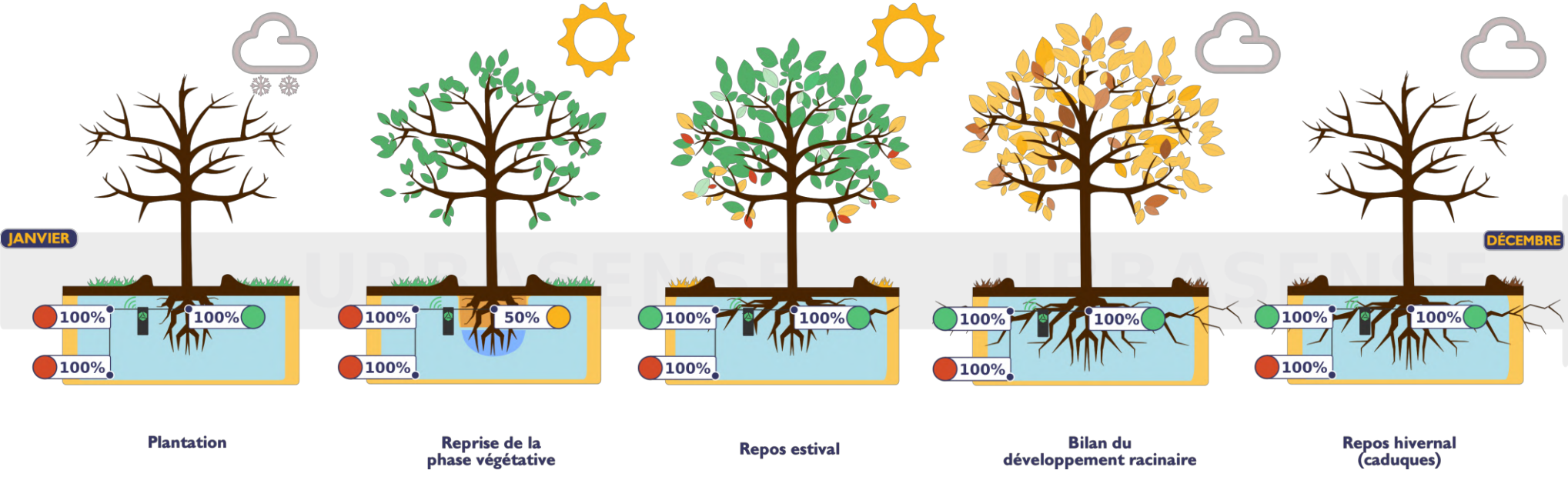


100% Ressource en eau disponible pour le végétal dans le sol

Capacité d'absorption de l'eau

© Urbasense

Activité et repos végétatifs

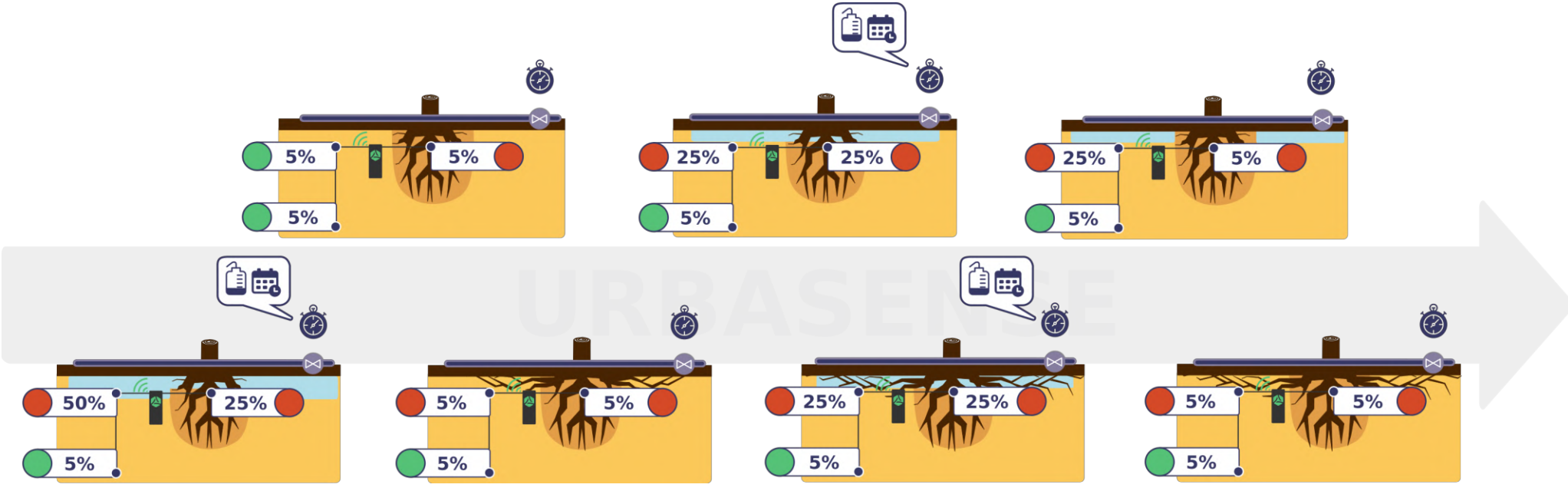


100% Ressource en eau disponible pour le végétal dans le sol

Capacité d'absorption de l'eau

© Urbasense

Le biberonnage délétère

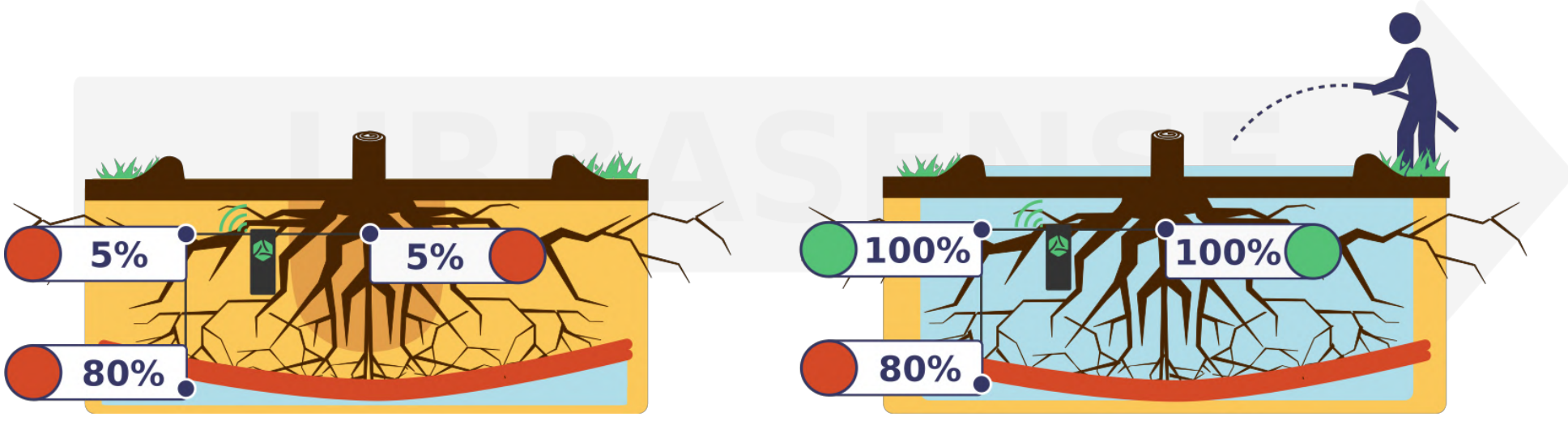


100% Ressource en eau disponible pour le végétal dans le sol

Capacité d'absorption de l'eau

© Urbasense

Localiser les anomalies



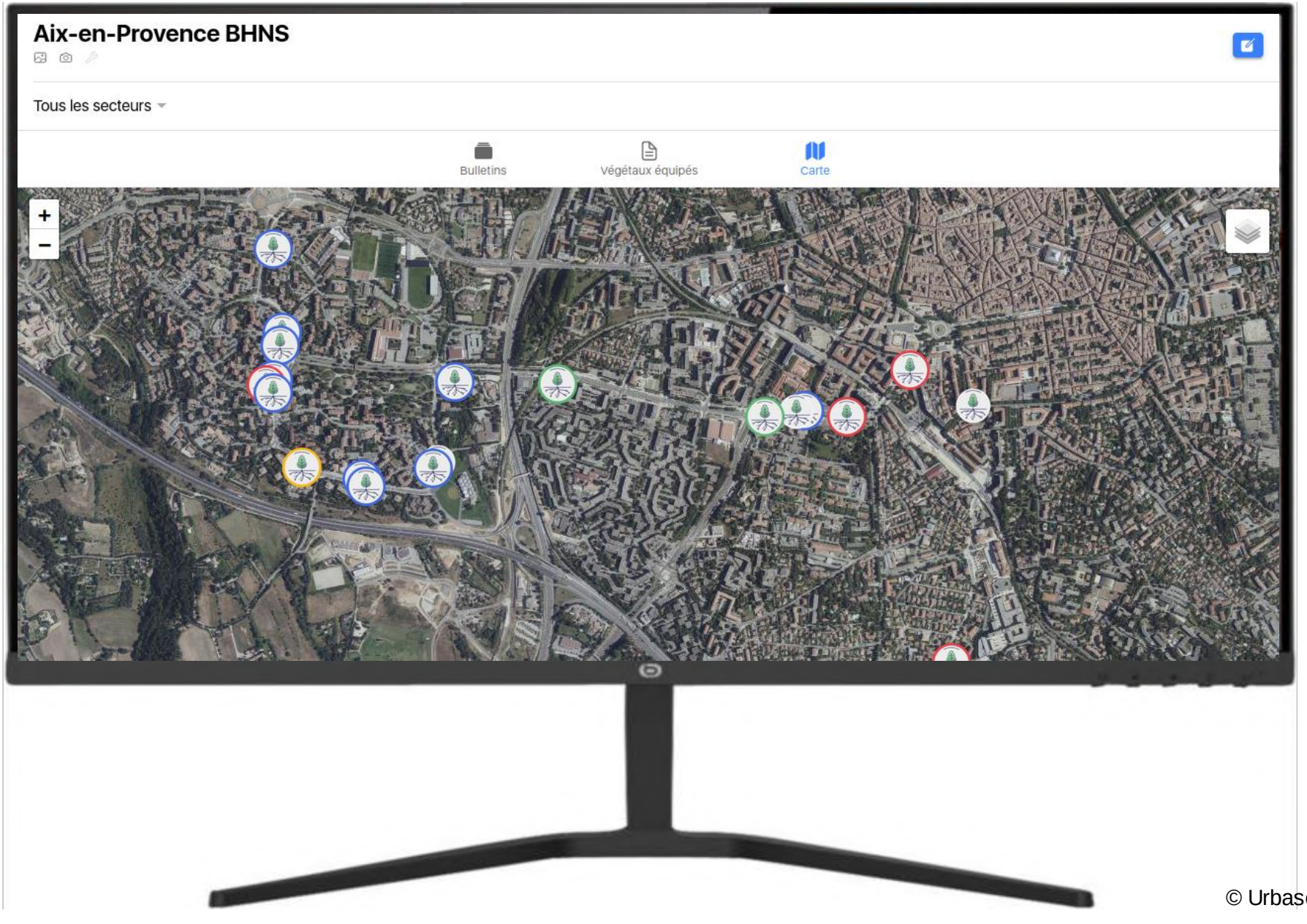
100% Ressource en eau disponible pour le végétal dans le sol

Capacité d'absorption de l'eau

© Urbasense

Monitorer vos végétaux

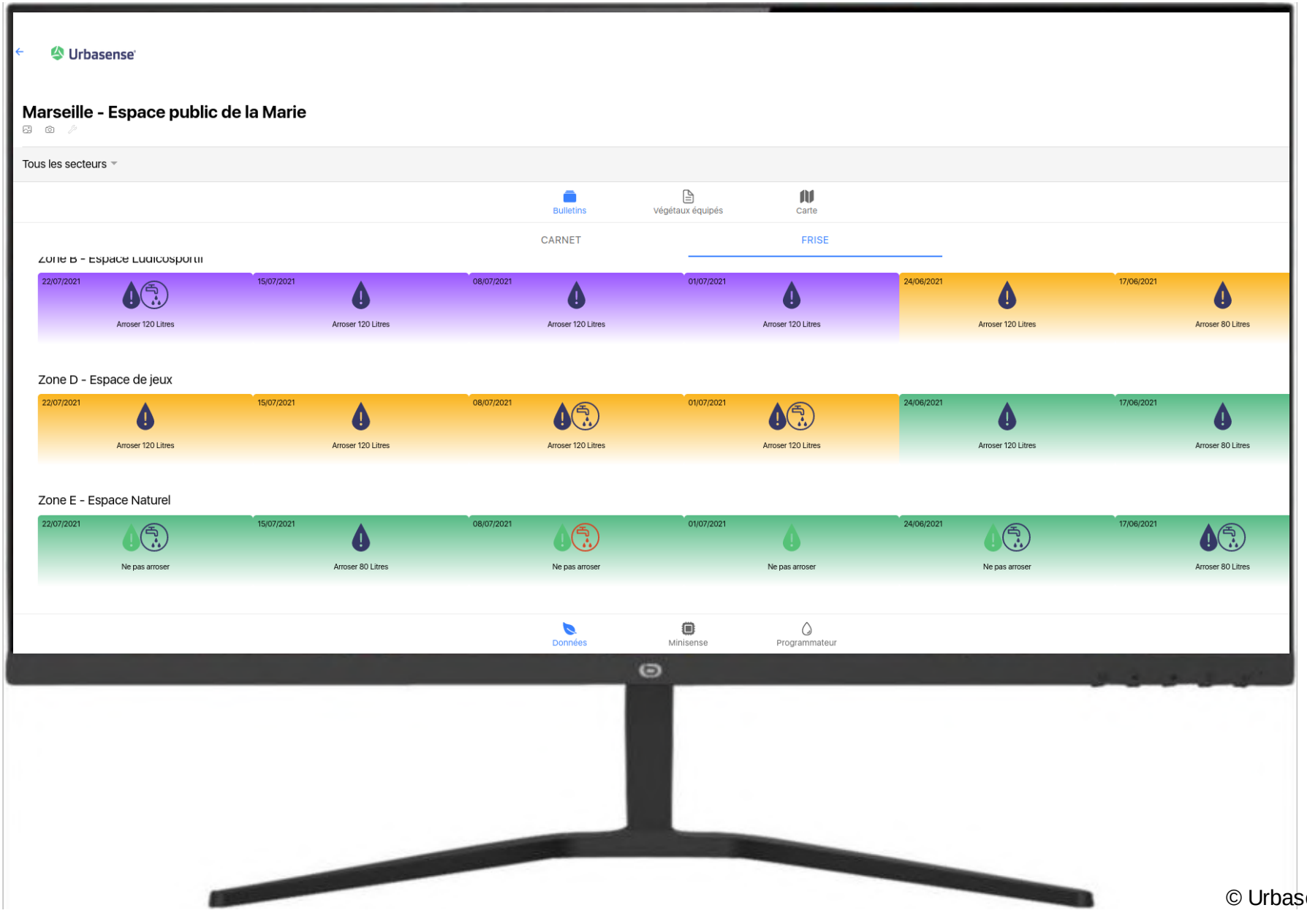
https://app.urbasense.eu



© Urbasense

Monitorer vos végétaux

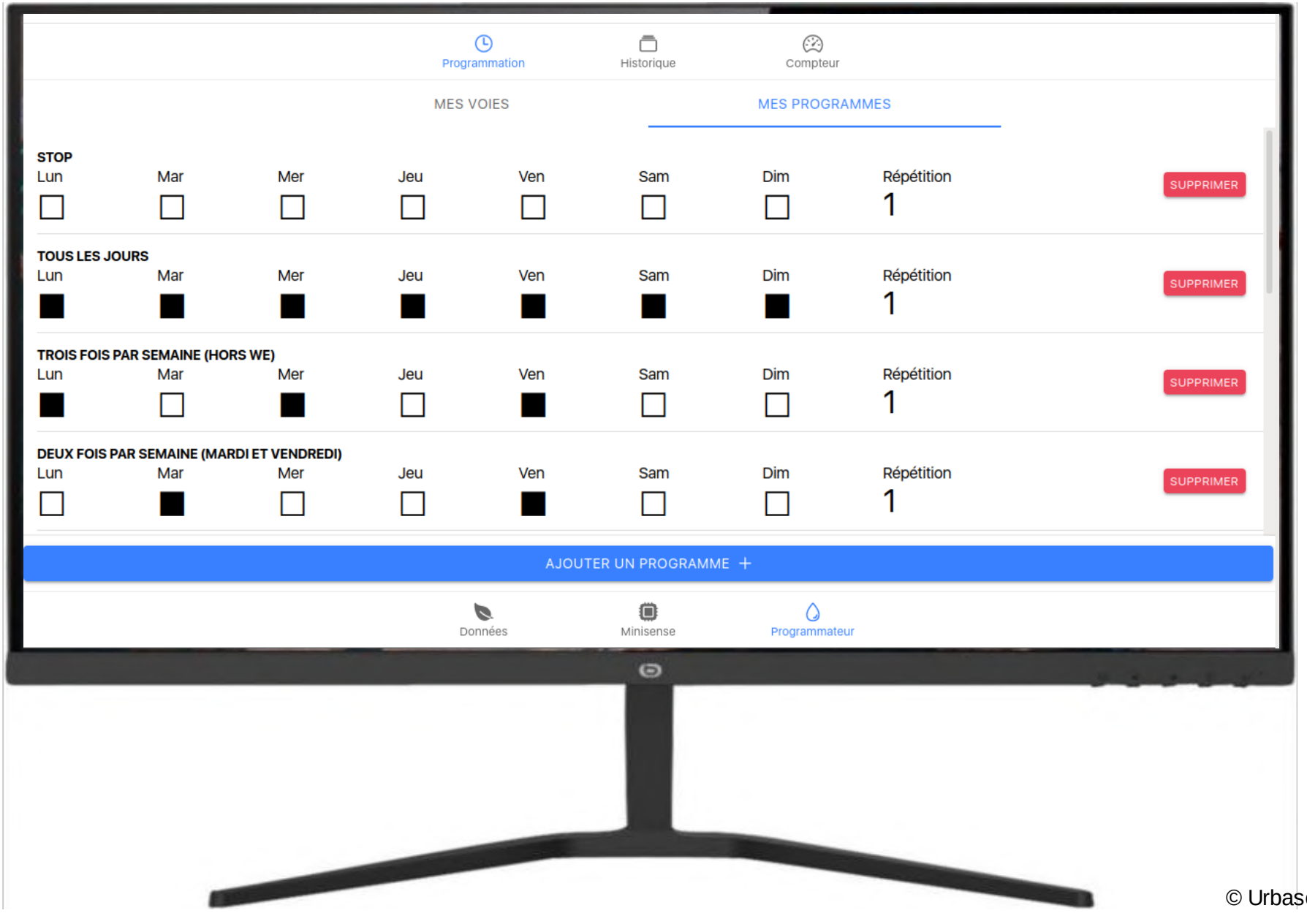
https://app.urbasense.eu



© Urbasense

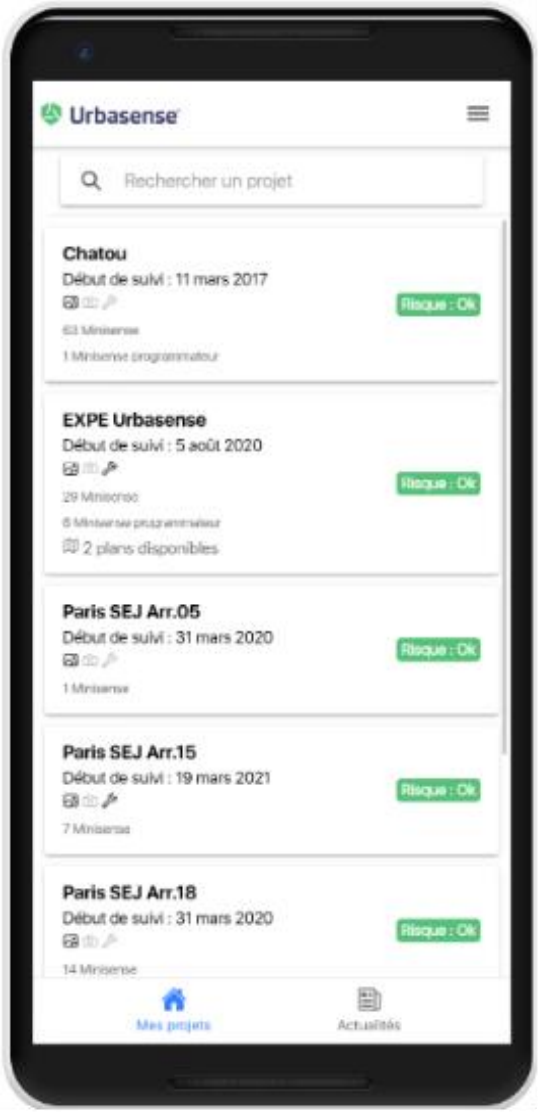
Piloter votre arrosage intégré

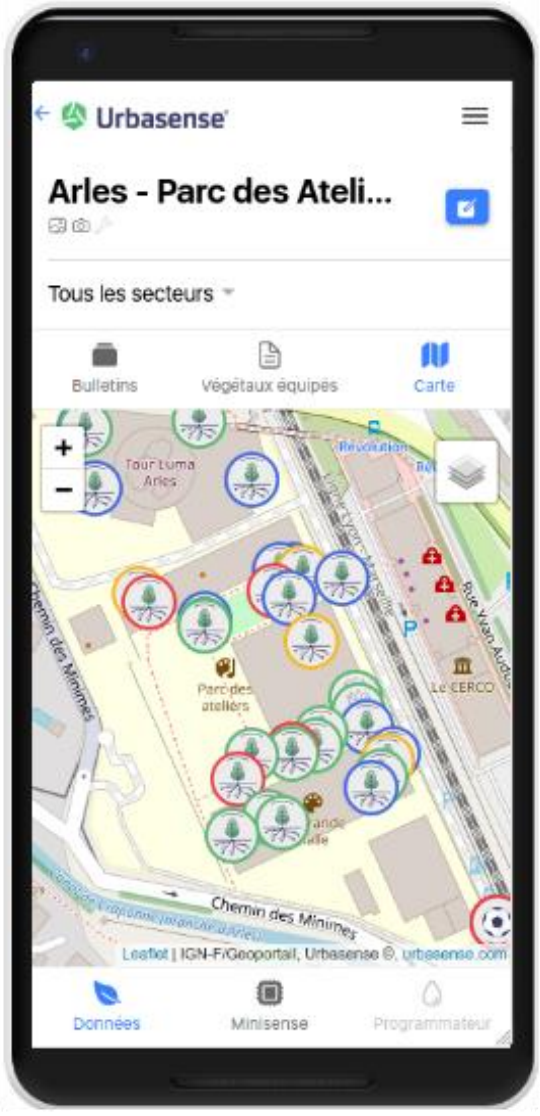
https://app.urbasense.eu

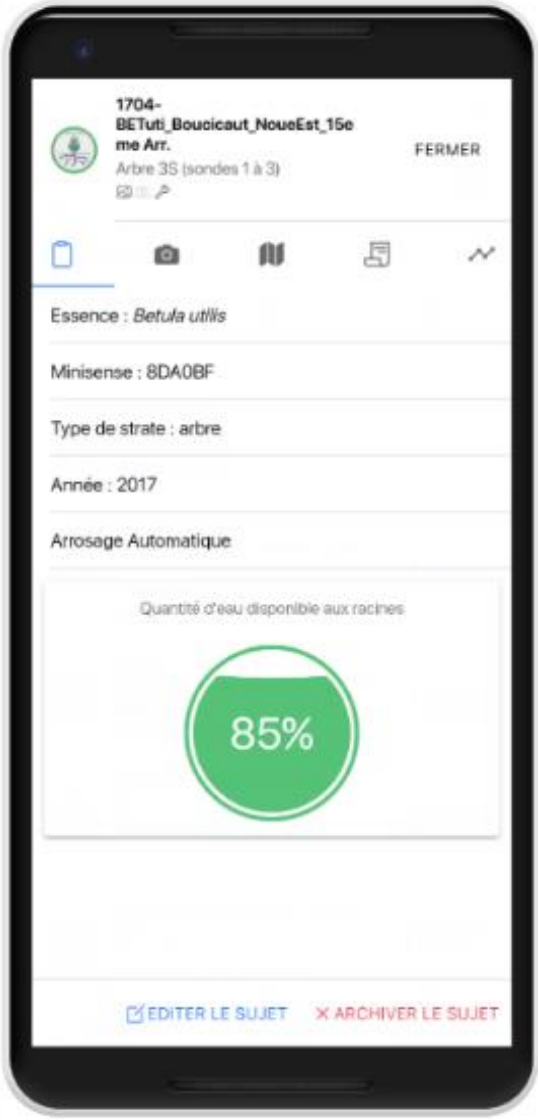


© Urbasense

Web application







© Urbasense

Bulletin d'arrosage hebdomadaire

Bonjour,
Voici le bulletin de cette semaine pour l'arrosage optimisé sur le site de **EXPE Lyon**.

Statut : **OK**

Site concerné : **Lyon**
Bulletin transmis le **: 24 juin**
Remarque pour le site : **Démo Urbasense (Information sur les précipitations, par exemple)**

Groupe en arrosage manuel

GROUPE	DIAGNOSTIC	PRÉCONISATION	CONSEIL	MATÉRIEL
2020 Bellevue	Activité racinaire dans la motte et en dehors de la motte, en surface et profondeur.	Ne pas arroser cette semaine, arrosage probable indiqué dans le prochain bulletin d'arrosage, à ajuster en fonction des précipitations à venir dans les prochains jours : 170 L.	Rien à signaler.	Un changement de pile sera à prévoir d'ici un mois.
2021 Route de Gisy	Activité racinaire dans la motte et en dehors de motte en surface. Réhumectation partielle observée uniquement dans la motte le 20/06. Un arrosage supplémentaire est nécessaire.	Arroser cette semaine : 120 L.	Augmenter la taille des cuvettes d'un diamètre supérieur au diamètre de la motte pour permettre une bonne réhumectation en extérieur de motte également.	Le matériel est pleinement fonctionnel.
2021 Rue du Maréchal Foch	Activité racinaire dans la motte et en dehors de motte en surface. Réhumectation efficace observée le 21/06.	Ne pas arroser cette semaine.	Prévoir d'augmenter la quantité (+20 Litres) pour le prochain arrosage.	Le matériel est pleinement fonctionnel.

Réagissez Appelez-moi

Destinataires de ce bulletin : Marie.vière@Entreprise.fr, Ivan.desmuguets@arrosage.fr, Aurore.boréale@MOE.fr, Claire.hyère@MOA.fr, Otto.graff@Aménageur.fr, Lucie.fer@Futurgestionnaire.fr,

Pour toute information complémentaire, n'hésitez pas à me contacter.
Bien cordialement,

Urbasense
Louise AUDEBERT
06.28.27.64.19
louise.audebert@urbasense.fr
app.urbasense.eu

Légende :

Le statut de chaque groupe est indiqué par une couleur :

ND Ok Vigilance Alerte Crise Saturé

© Urbasense

Bulletin d'arrosage hebdomadaire

Bonjour,
Voici le bulletin de cette semaine pour l'arrosage optimisé sur le site de **EXPE Lyon**.

Statut : **OK**

Site concerné : **Lyon**
Bulletin transmis le **: 24 juin**
Remarque pour le site : **Démo Urbasense**

Groupe en arrosage manuel

GROUPE	DIAGNOSTIC	PRÉCONISATION	CONSEIL	MATÉRIEL
2022 Boulevard Niels Bohr	Activité racinaire dans la motte. Pas de réhumectation observée malgré un besoin d'arrosage indiqué dans les bulletins précédents.	Arroser cette semaine : 80 L.	Risque de stress hydrique.	Le matériel est pleinement fonctionnel.
2022 Robinson	Pas d'activité racinaire observée depuis le 12 mai.	Ne pas arroser cette semaine, les réserves en eau sont bien pourvues.	Un excès d'eau (sur-arrosage) engendre un risque d'asphyxie racinaire. Quel est l'état aérien de l'arbre ?	Le matériel est pleinement fonctionnel.

Réagissez Appelez-moi

Destinataires de ce bulletin : Marie.vière@Entreprise.fr, Ivan.desmuguets@arrosage.fr, Aurore.boréale@MOE.fr, Claire.hyère@MOA.fr, Otto.graff@Aménageur.fr, Lucie.fer@Futurgestionnaire.fr,

Pour toute information complémentaire, n'hésitez pas à me contacter.
Bien cordialement,

Urbasense
Louise AUDEBERT
06.28.27.64.19
louise.audebert@urbasense.fr
app.urbasense.eu

Légende :

Le statut de chaque groupe est indiqué par une couleur :

ND Ok Vigilance Alerte Crise Saturé

© Urbasense

Bilan agronomique en continu

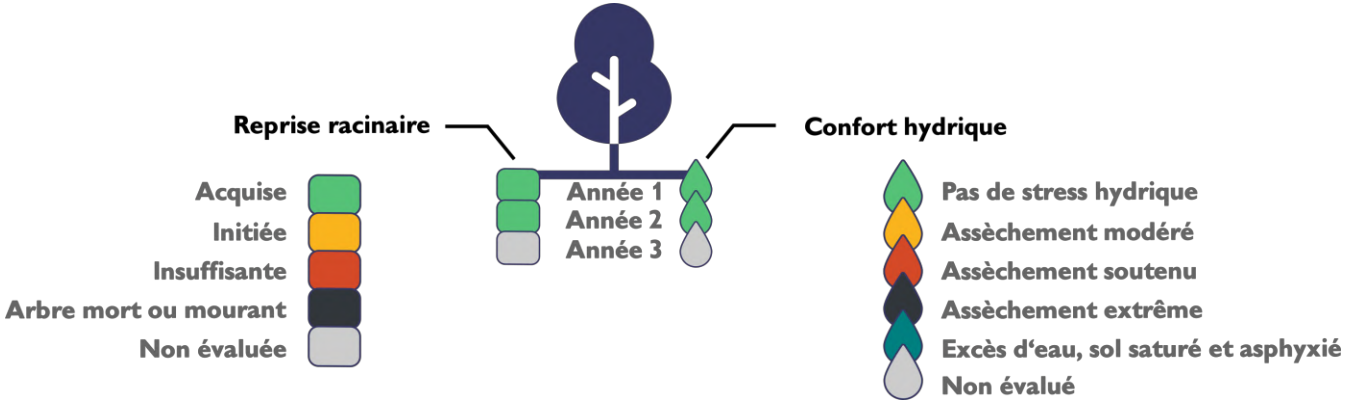
SYNTHÈSE PAR GROUPE D'ARROSAGE:

DIAGNOSTIC	ARROSAGE	CONSEIL
Pas de ré-humectation observée depuis la semaine dernière. Assèchement fort dans la motte et rapide dans le sol de plantation en surface.	Besoin d'arrosage 150 litre(s)	Arrosage nécessaire pour ré-humecter la motte et le sol de plantation. Très peu d'impact des pluies.

© Urbasense

Bilan agronomique en continu

SYNTHÈSE PAR SUJET:



1701 - MELaze

Reprise racinaire de 1ère année de confortement acquise. Pas de stress hydrique.

1702 - MELaze

Reprise racinaire de 1ère année de confortement acquise. Stress hydrique soutenu.

1703 - ACEcam

Reprise racinaire de 1ère année de confortement acquise. Pas de stress hydrique..

© Urbasense

Formations agronomiques

1 Suivi agronomique des végétaux

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

2 Installation des Minisense®

- Présentation de la station Minisense
- Présentation des protocoles d'installation
- Utilisation de la web application
- Accompagnement à l'installation

© Urbasense

Entreprises agréées

DEL POZO S.A.S.

ESPACES VERTS BOTANICA

TRUCHET JARDINIER SA

PARCS & SPORTS
Espaces verts et sols sportifs

Terideal
LES ENTREPRENEURS AU SERVICE DU MIEUX VIVRE

CHAZAL LA VILLE EN VERT

VALLOIS

edelweiss PAYSAGES

Krinkels
Groen Infra Water Sport

idverde

Le Savoir vert
Scop Espaces Verts

arborus

ESPACE PAYSAGE D'AQUITAINE

DUC & PRÉNEUF
Bâtisseur de paysages

ARTOPIA
Et votre jardin prend vie

AGRIGEX ENVIRONNEMENT

irrog

JACQUET

BY FLORIAN PRÉAULT
COACH PAYSAGISTE
florianpreault.unblog.fr

PLANISOL

Villette Marcel
AU CŒUR DE L'ENVIRONNEMENT

Green Style
LA QUALITÉ AU NATUREL

GESBERT ARROSAGE

'Les Jardins à l'Ancienne'
Nicolas Gobert, Paysagiste
Un savoir-faire artisanal

Pinson Paysage

Api Trees
Bureau d'études

© Urbasense

Urbasense®

"[...] grâce aux préconisations d'arrosage envoyées, les besoins en eau n'étaient pas aussi importants que nous l'imaginions – nous avons donc fait des économies ! […] "

Architecte paysagiste, maître d'œuvre - Urbicus

"[…] nous avons ainsi pu piloter beaucoup plus facilement nos entreprises d'arrosage. Un gain de temps qui s'est doublé d'une économie puisque nous avons pu sortir la garantie de plantation de nos devis[…]"

Responsable du service Parcs et Jardins - Saint-Germain-en-Laye

"[…] Alors que jusque-là, pour nos arrosages, nous travaillions de manière traditionnelle, nous arrosons désormais au bon moment et avec la bonne quantité d'eau, grâce aux mesures remontées par les sondes d'Urbasense et aux préconisations toujours très précises de nos interlocuteurs[…]"

Conducteur de Travaux - Chazal

L'équipe Urbasense

Retrouvez-nous sur :
www.urbasense.fr

25, rue du maréchal Foch
78000 Versailles

01 78 14 07 00

L'équipe Urbasense

© Urbasense

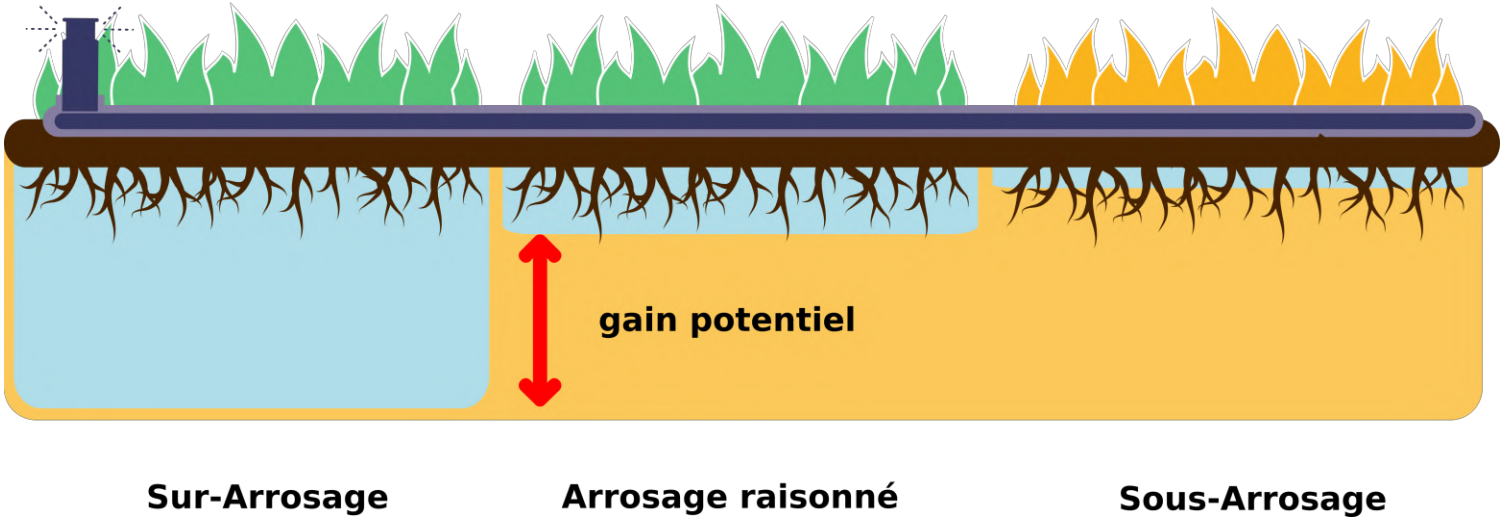
ANNEXES

© Urbasense

Photos site – Vigilance Arrosage Automatique

© Urbasense

Conformité des arrosages - RUR



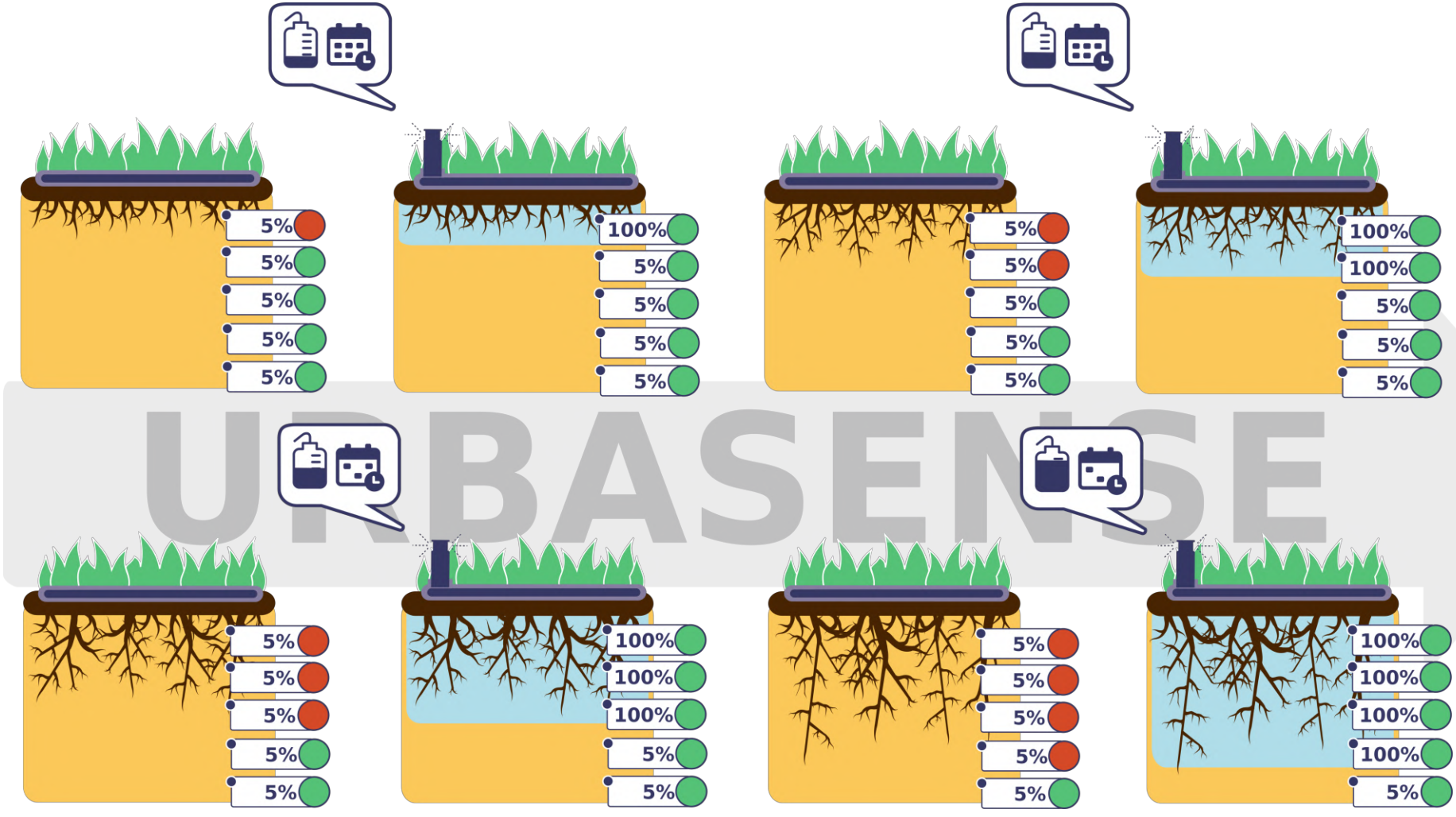
© Urbasense

Différentes façons de déclencher l'arrosage

	Dose	Fréquence	Croissance racinaire	Conso.en eau
CALENDRIER	Constante	Constante	**Superficielle**	**Sur-consommation**
COMPENSATION ETP	Variable	Constante	**Superficielle**	**Sur-consommation**
RÉSERVE UTILE AUX RACINES - RUR	Evolutive/ Constante	Variable	**Profonde**	**Optimisation**

© Urbasense

Développer le front racinaire

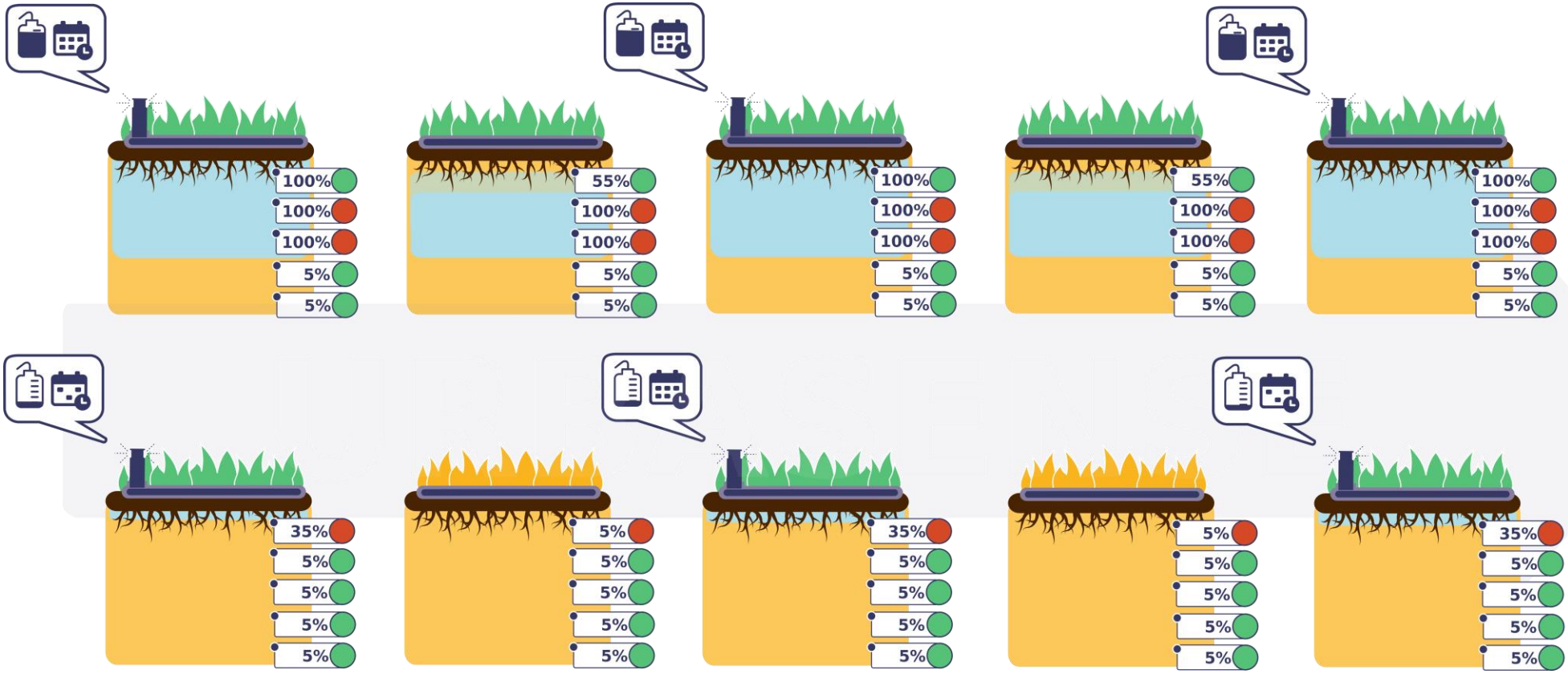


URBASENSE

© Urbasense

Le biberonnage

Sur-arrosage



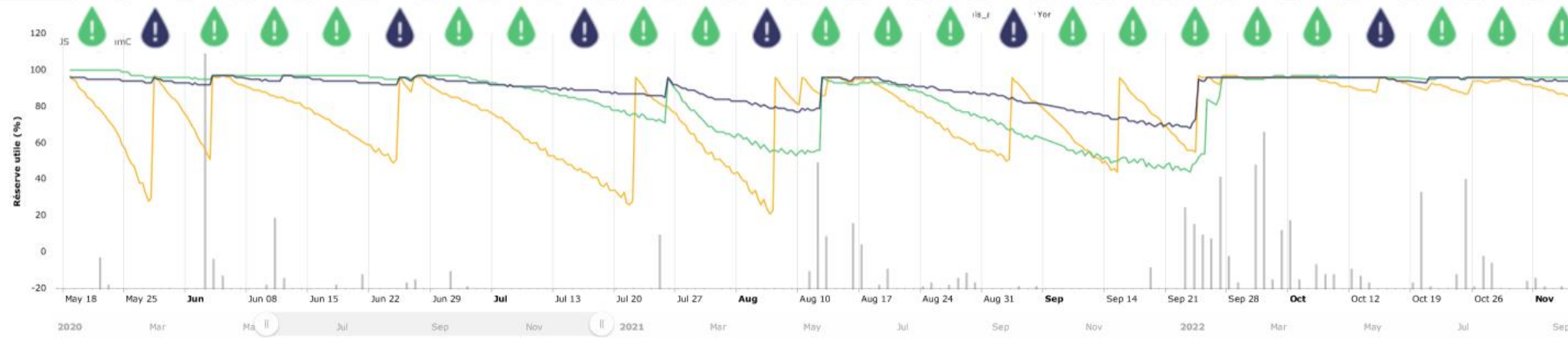
Sous-arrosage

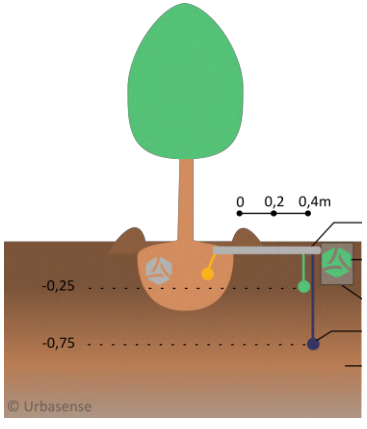
100% Ressource en eau disponible pour le végétal dans le sol

Capacité d'absorption de l'eau

© Urbasense

Conduite racinaire économe

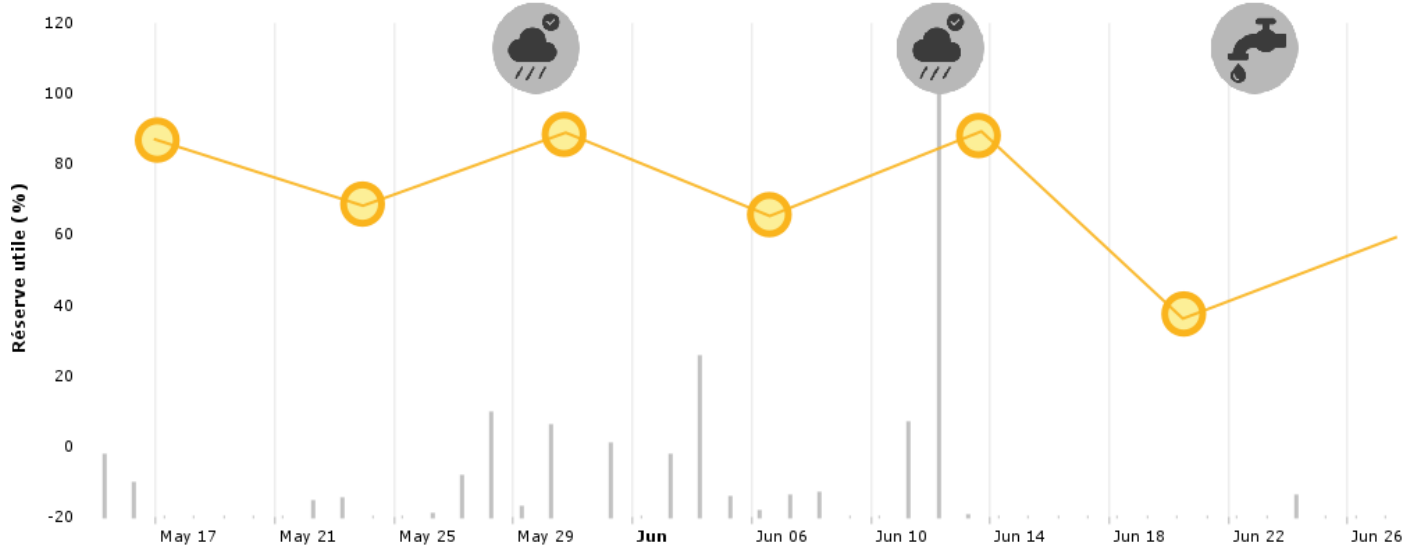




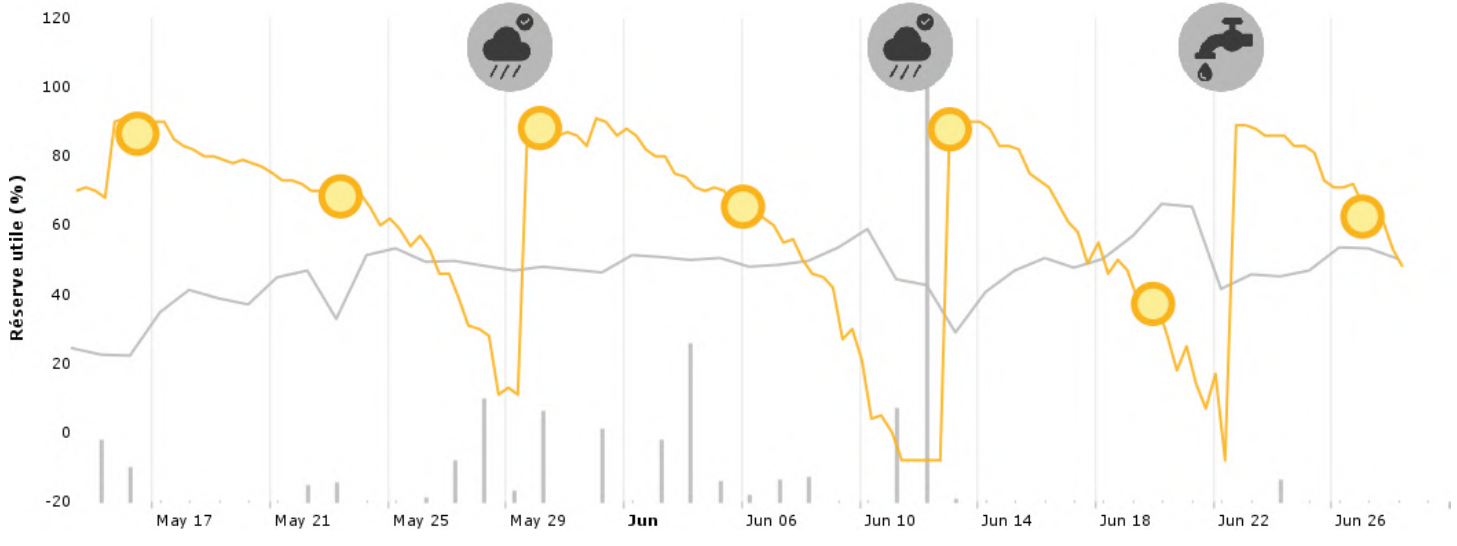
© Urbasense

Tensiométrie Manuelle Vs Urbasense

Avant : 1 relevé par semaine



Aujourd'hui : 21 relevés par semaine



© Urbasense

Économiser de l'eau via la R.U.R

Avant

36 tournées / 3 ans

(1 camion, 1 ouvrier)
Soit ≃ 4m³ eau en 3 ans

- 66%

Avec Urbasense

12 tournées / 3 ans

Soit ≃ 1,6 m³
+ traçabilité
+ de racines

6 000 à 10 000 m³ /an

Optimisation météo avec ETP

- 30 à 70 %

3 000m³/ an

+ Ancrage racinaire
+ Résistance à la sécheresse

300L / m² / an

Optimisation météo avec ETP

- 33%

200L / m² / an

+ qualité gazon
- De maladies

© Urbasense