

Capteurs micro-dendrométriques

Fonctionnement et retours d'expérience

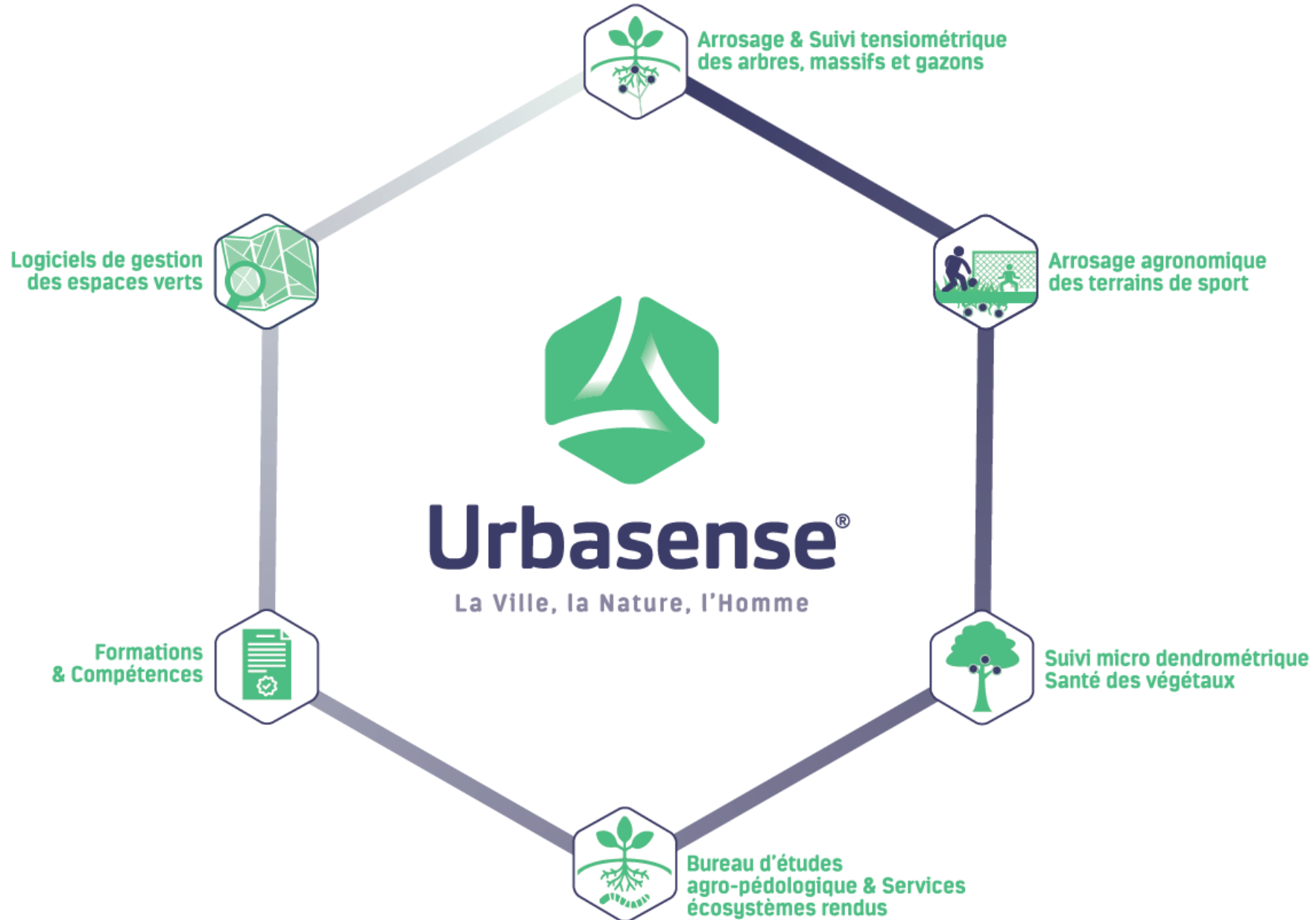
Journée technique du groupe Romandie – USSP

09.11.2023



Urbasense[®]

La Ville, la Nature, l'Homme



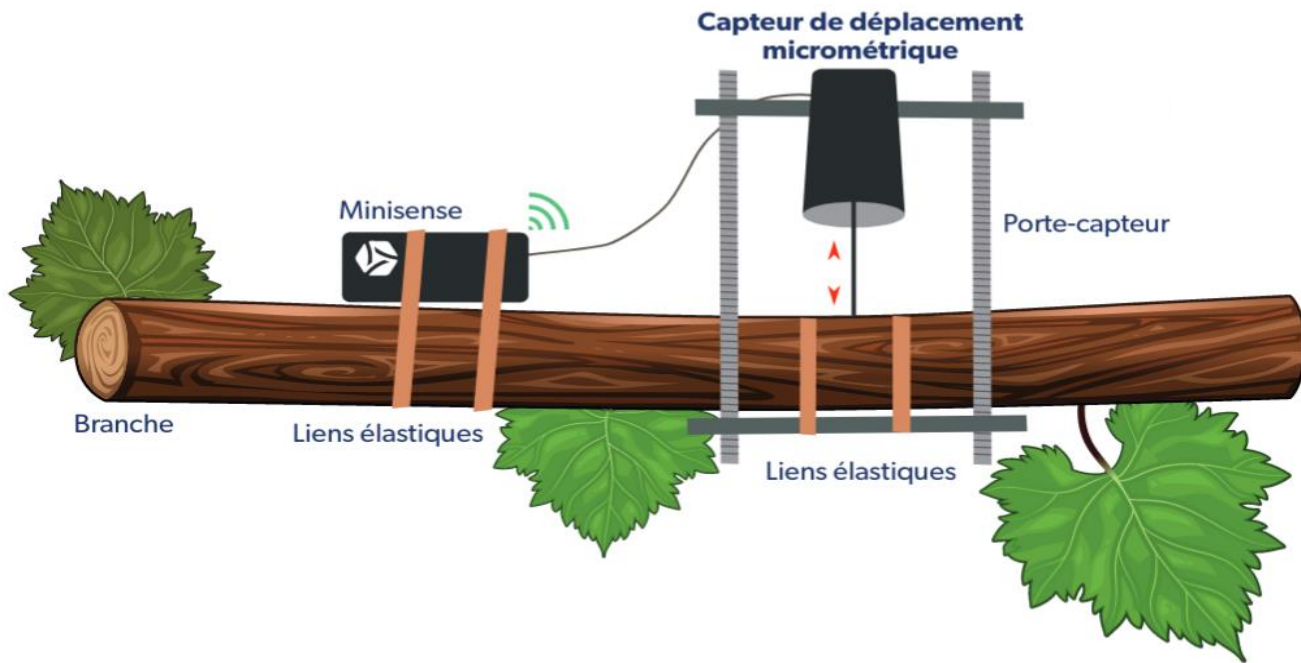


**Capteur micro
dendrométrique**



**Minisense® connectée pour
télétransmission**

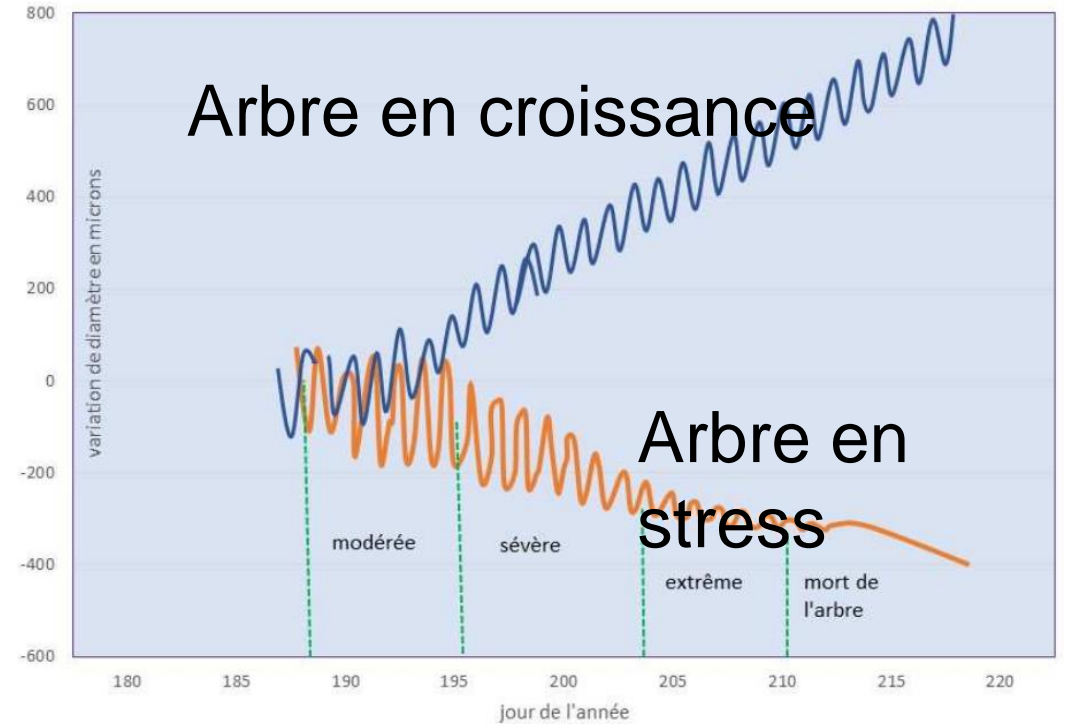
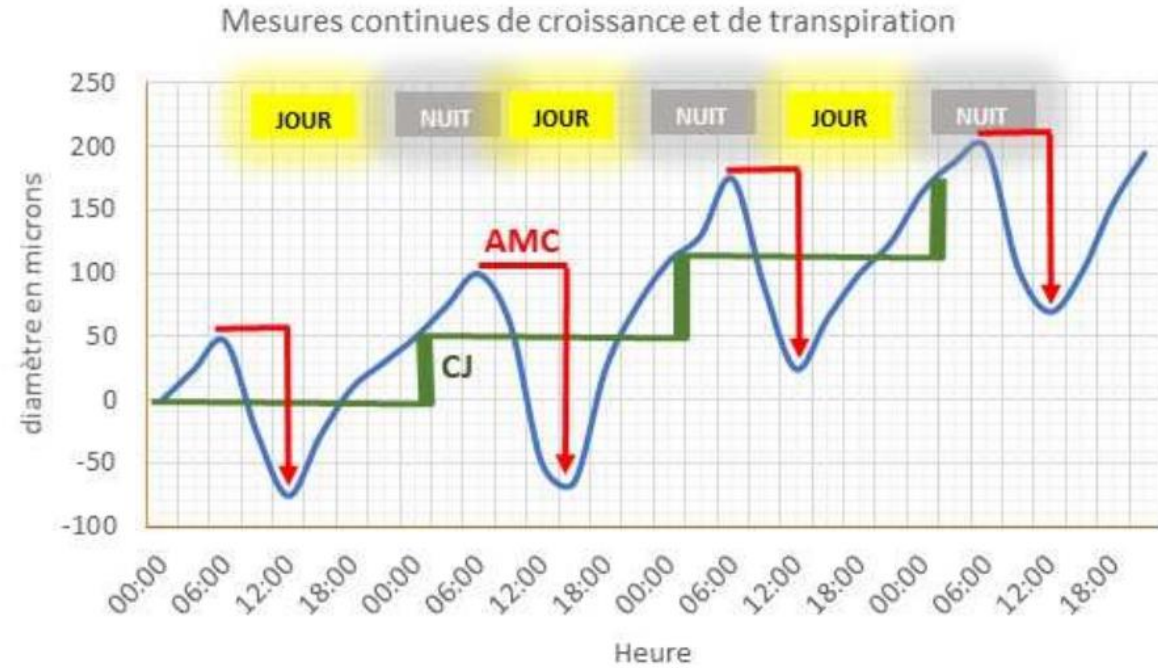




**Prise de vues
durant
l'installation**

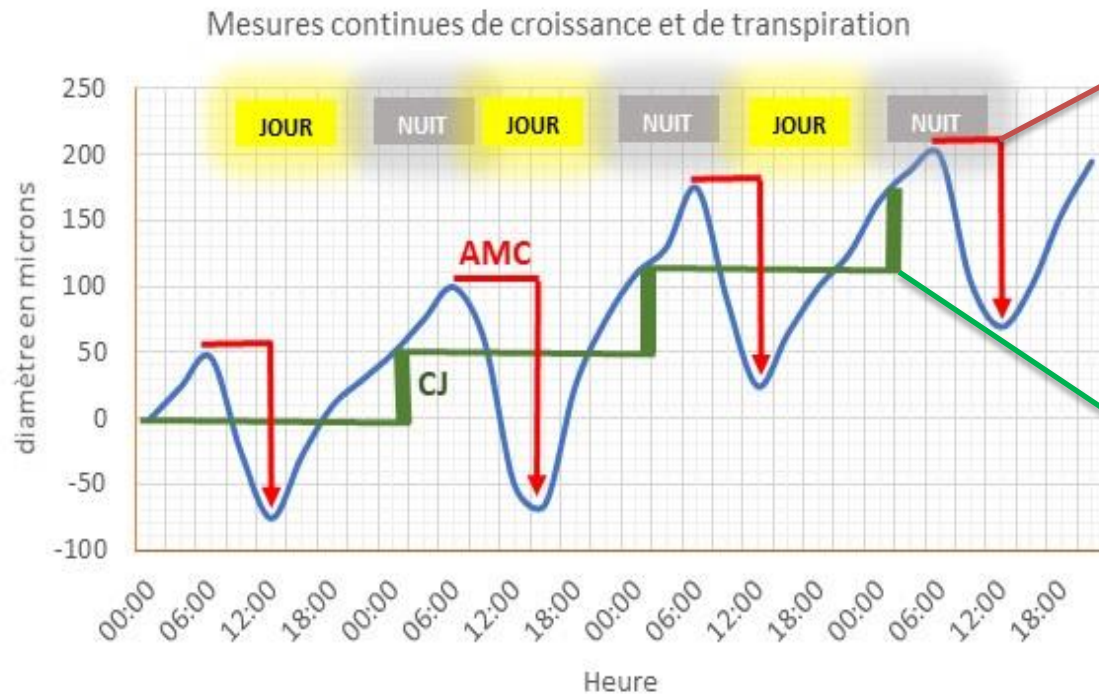


Fonctionnement - Mesurer le "pouls" des arbres



- Variation micrométrique des rameaux
- Mesure et analyse en temps réel
- Production d'indicateurs de stress de l'arbre

Source : INRAE



Amplitude de contraction
Intensité de l'évapo-transpiration

Croissance journalière
Evolution du diamètre du rameau



Mesurer l'efficacité des arbres de pluie



MÉTROPOLE
GRAND LYON



Réduction du ruissellement



Recharge de la nappe phréatique



Développement des îlots de fraîcheur



Augmentation de la biodiversité urbaine

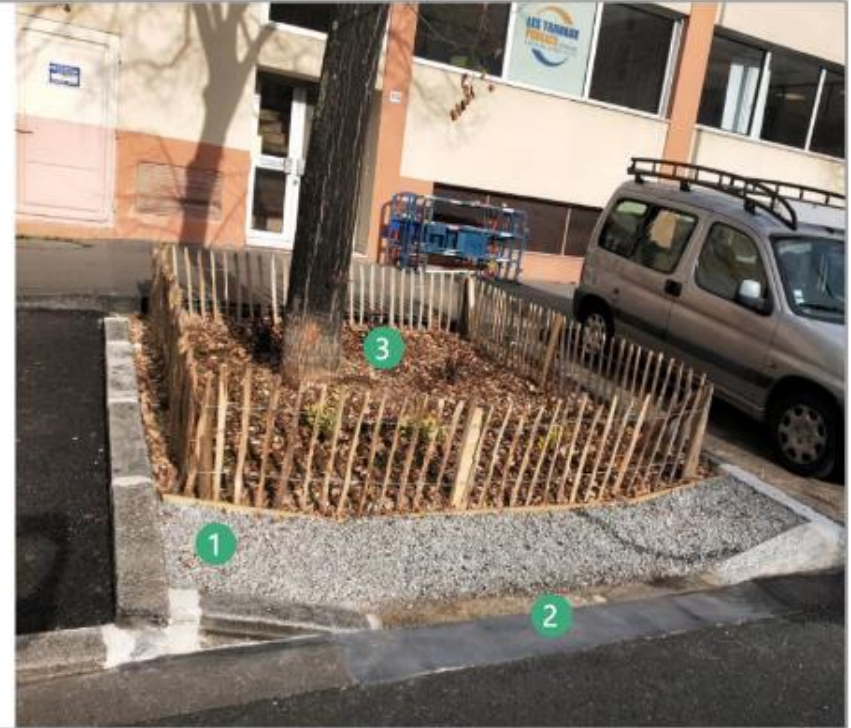


Amélioration du cadre de vie

1- Tranchée d'infiltration : zone de stockage en gravier consassé d'un 1m³ de capacité en moyenne

2- Entrée dégagée et en pente : sans bordure ou avec des bordures perforées, et avec une différence altimétrique

3- Apport de terre fertile et végétation : végétaliser le pied d'arbre pour favoriser la biodiversité



SITES EQUIPES EN 2021



Vauban
(tilleuls)



Récamier
(pommiers)



Saxe
(frênes)





Vauban
(*tilleuls*)

Élevée : impluvium augmenté,
bonne qualité de la terre apportée,
surface et profondeur des travaux significative

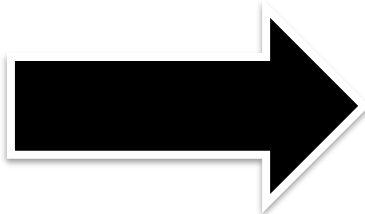
Récamier
(*pommiers*)

Moyenne : impluvium légèrement augmenté,
bonne qualité de la terre apportée,
surface et profondeur des travaux modérée

Saxe
(*frênes*)

Très faible : impluvium inchangé,
Mauvaise qualité de la terre apportée et forte compacité,
surface et profondeur des travaux très faible

Fissurons nos bordures





Paramètre

Biomasse
aérienne

Indicateur

Diamètre du
rameau

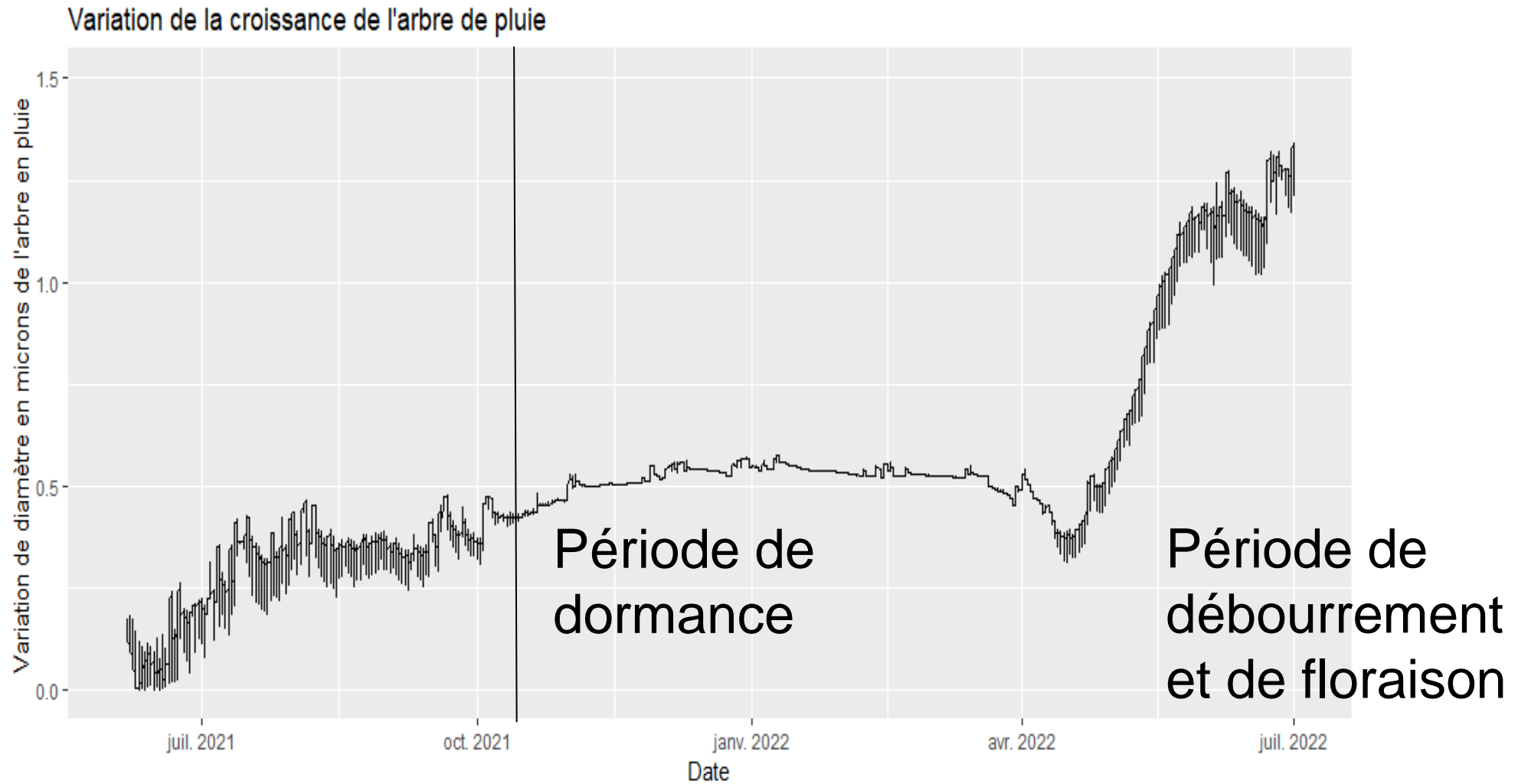
Capteur

micro-
dendromètre

Unité

μm

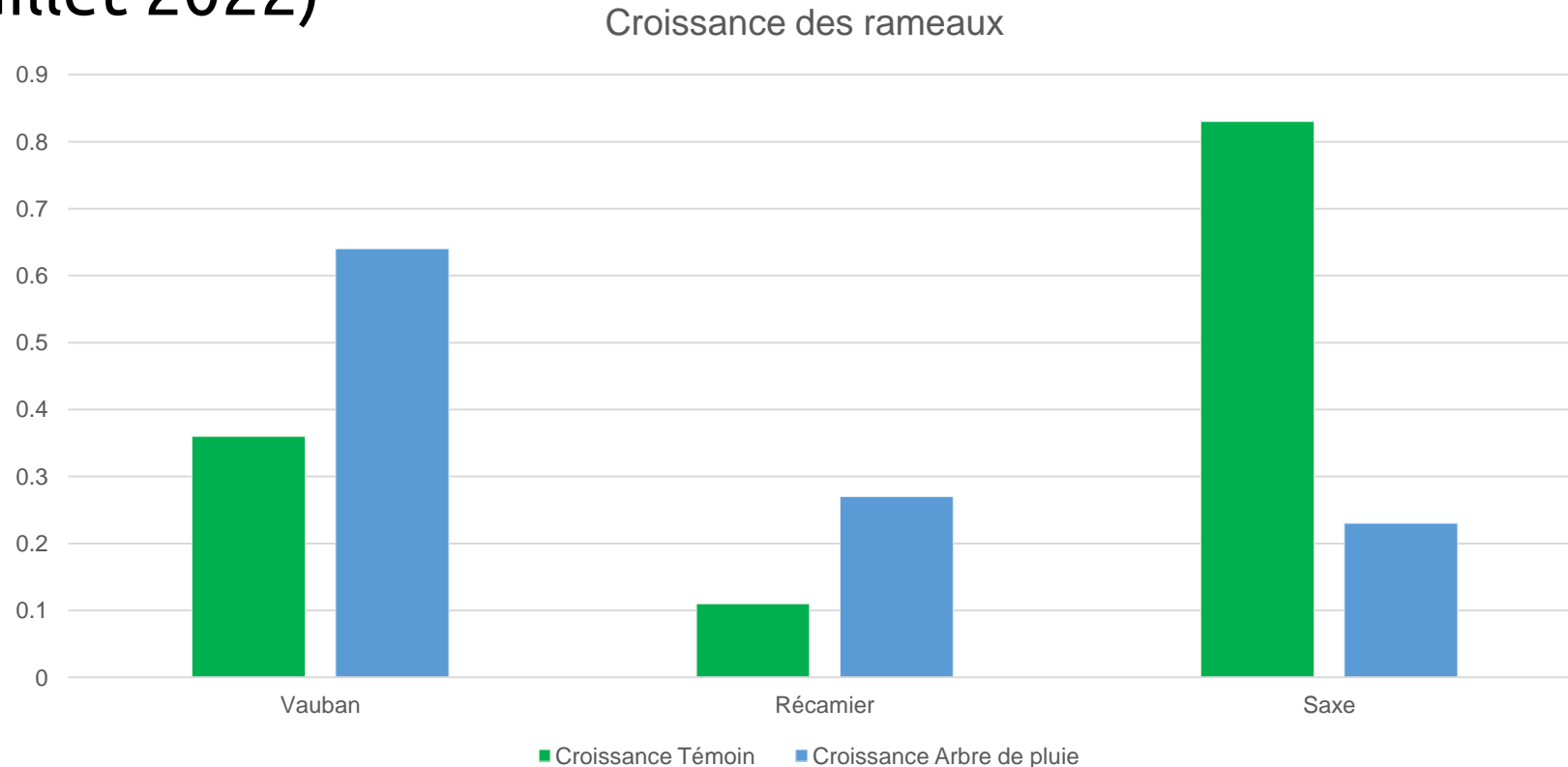




Exemple du site Vauban



Augmentation du diamètre des rameaux en mm (avril à juillet 2022)



Effet significatif sur Vauban et Récamier
Effet inversé sur Saxe

Indicateur : Intensité de la transpiration



Paramètre

Intensité de la transpiration du végétal

Indicateur

Amplitude moyenne de contraction journalière des rameaux

Capteur

Micro-dendromètre

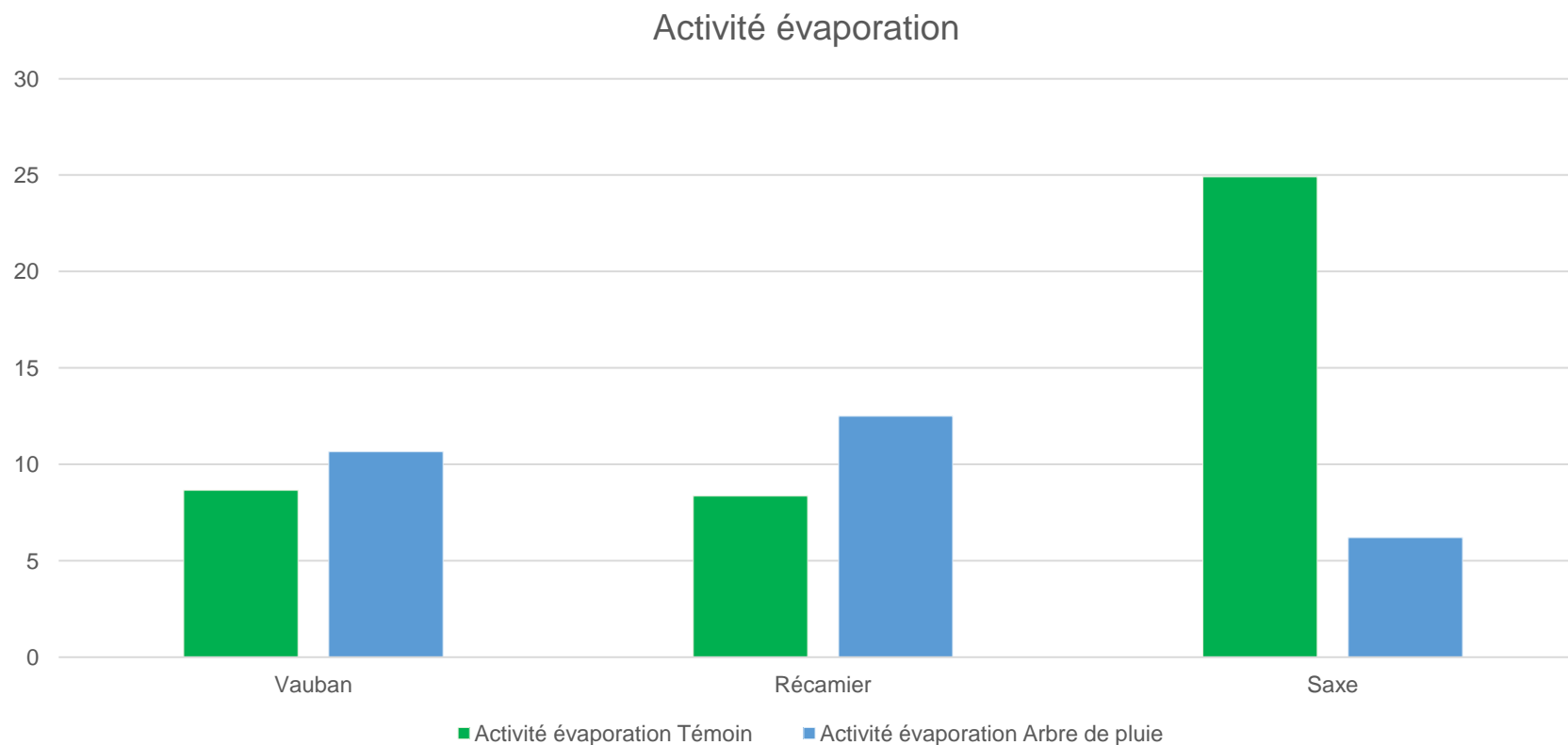
Unité

μm





Amplitude maximale de contraction en mm (avril à juillet 2022)



Effet significatif sur Vauban et Récamier
Effet inversé sur Saxe



Mesurer l'impact de travaux



Objectif du suivi : repérer un éventuel dépérissement de l'arbre suite aux travaux en lien avec la mise en place du tram.

1 Platane d'alignement,
potentiel impact des travaux

1 Platane témoin dans le parc adjacent

Appareil racinaire préservé lors des travaux
Peu d'impact sur la partie aérienne

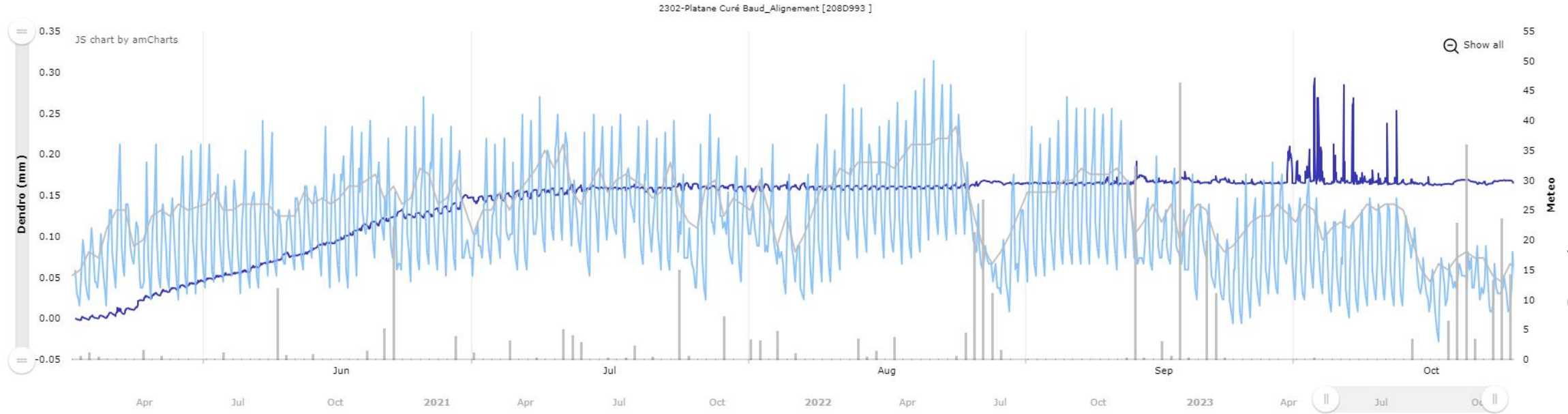


Platane en alignement le long du tram. Potentiel impact des travaux du tram à proximité.

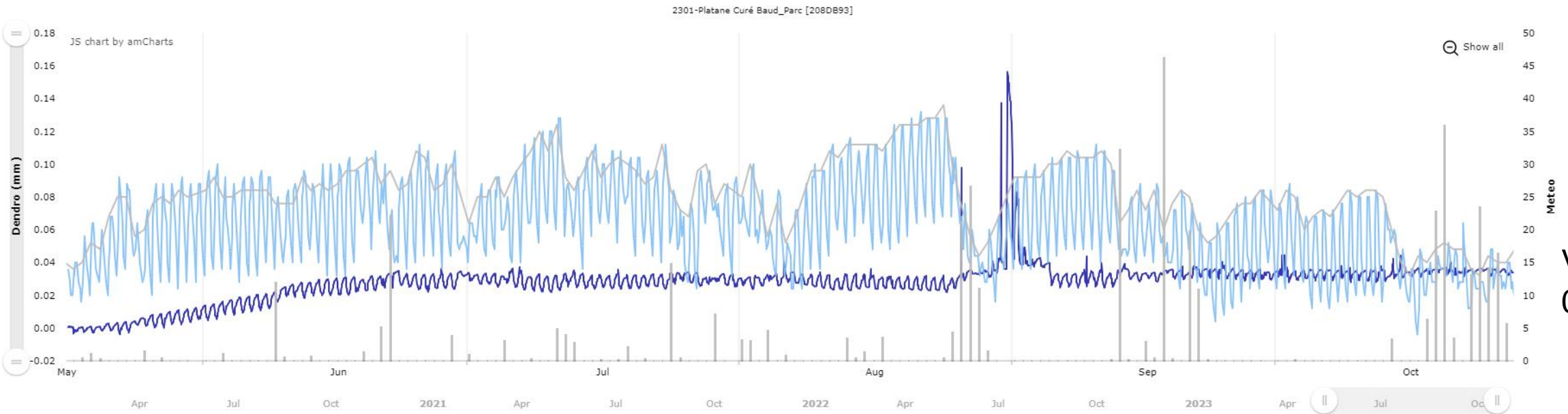


Platane parc planté en 1975. Impact potentiel des travaux du tram à proximité.

Suivi Lancy Curé-Baud



V growth
0.16mm



V growth
0.04mm



Urbasense[®]

La Ville, la Nature, l'Homme



L'équipe Urbasense



Retrouvez-nous sur :
www.urbasense.fr



25, rue du maréchal Foch
78000 Versailles



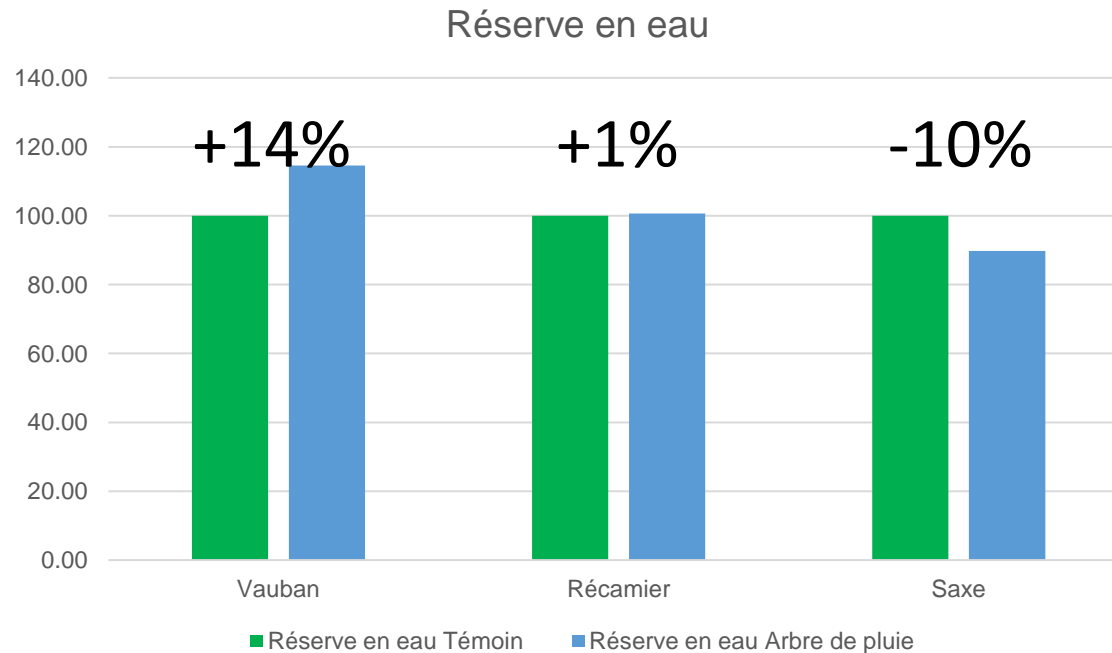
01 78 14 07 00



L'équipe Urbasense



Disponibilité en eau (tension) apporté par la pluie En référence au témoin

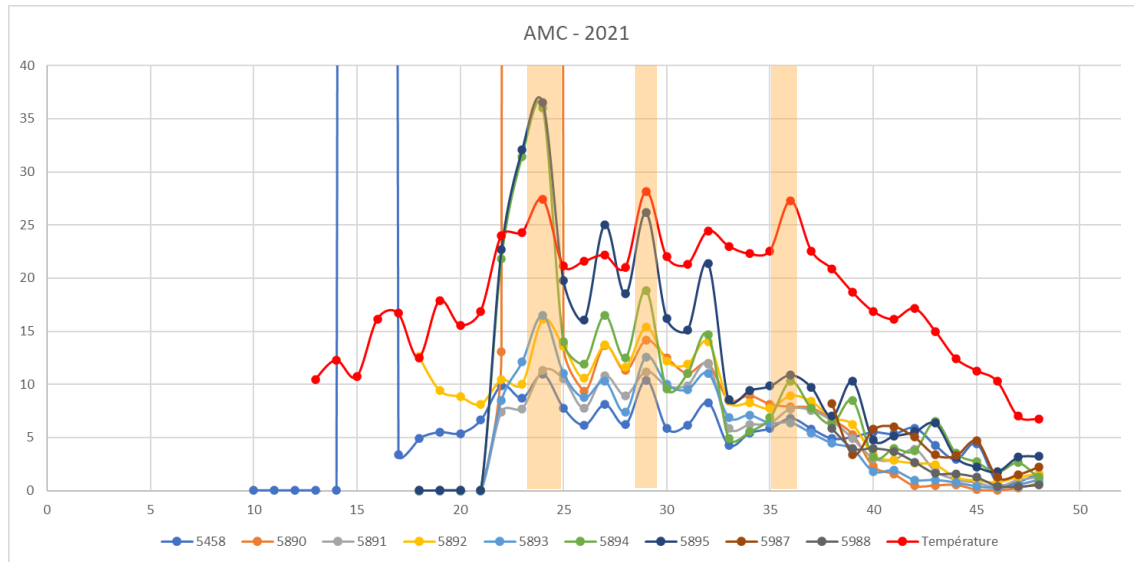


Effet significatif sur Vauban
Effet inversé sur Saxe

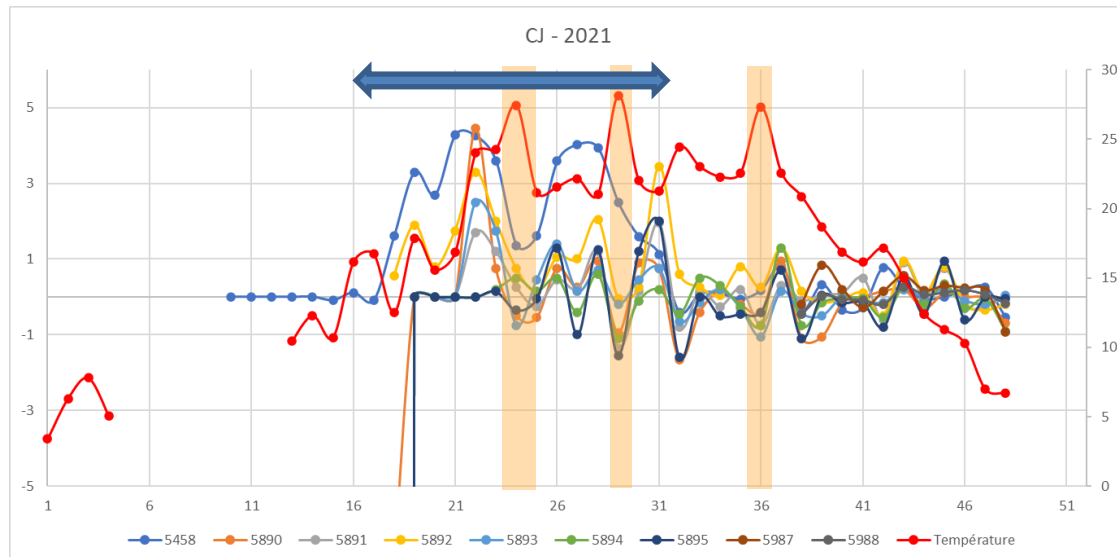


Paramètre	Indicateur	Sensibilité au traitement du sol
Croissance et activité	Amplitude moyenne de contraction journalière	élevée
Biomasse aérienne	Croissance journalière	Élevée
Disponibilité en eau	Réserve en eau moyenne	élevée
Température ressentie	Indice UTCI	Faible, à démontrer

Comportement similaire des arbres équipés



- AMC moyenne par semaine, calculée pour chaque arbre équipé
- Valeurs différentes, tendances similaires
- En lien avec les périodes de forte chaleur



- Croissance journalière moyenne par semaine, calculée pour chaque arbre équipé
- Valeurs différentes, tendances similaires
- En lien avec les périodes de forte chaleur (inverse)