



PAR SAMUEL DURAND | 30/06/2023

CATÉGORIE : ADAPTATION DES ARBRES

# Embolie gazeuse de l'arbre et sécheresse



## SOMMAIRE

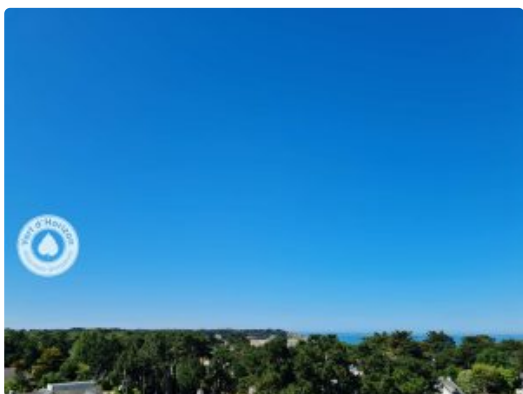
1. La circulation de l'eau et la sécheresse:
2. Le manque d'eau par sécheresse:
3. Comment réagit le monde ?:

*La sécheresse peut provoquer quelques problèmes comme l'embolie chez notre ami l'arbre !*

## La circulation de l'eau et la sécheresse:

Nous savons que la circulation dans l'arbre se fait par l'évapotranspiration. A savoir l'aspiration par la transpiration des feuilles. Tout un système de vaisseaux hydrauliques, où est maintenue une colonne d'eau. Des racines jusqu'aux feuilles. Le volume d'absorption du système racinaire est presque égal à sa transpiration par les stomates. Effectivement, très peu de l'eau est réellement consommée par l'arbre en

tant que telle. L'eau sert plutôt de véhicule pour faire circuler les différents nutriments.



Une humidité en circuit: l'eau monte, est évaporée et réabsorbée. Et ainsi de suite, le maintien de la colonne d'eau reste cependant fragile. Si la feuille ne transpire plus ou si la racine n'absorbe plus, la colonne s'amincit et casse ! Il faut peu de temps pour que le vaisseau en question se vide.

Si l'arbre a plusieurs **mécanismes de défense face à la sécheresse**, ils peuvent malgré tout ne pas suffire.



## Le manque d'eau par sécheresse:

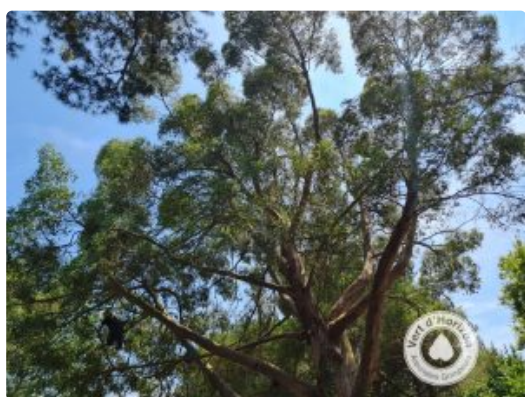
La fermeture de ses **stomates** afin d'éviter une trop grande transpiration pendant de grosses chaleurs, en est une. Seulement lors de cette période, la colonne est très fragile. Si l'arbre est exposé trop longtemps à cette situation il y a un risque d'embolie, à savoir d'entrée d'air par cavitation dans les vaisseaux.

Ils sont des milliers, voir des millions, formant chacun une unité de conduite d'eau. Les trachéides (ou vaisseaux) malgré leur entité propre à chacun, communiquent par des portes appelées ponctuations. Ces dernières permettent la circulation de l'eau, mais pas de l'air. Lorsque la pression de notre colonne d'eau baisse dans un des tuyaux, la ponctuation devient moins hermétique. C'est ainsi qu'en cas d'embolie, ces portes ne fonctionnent plus très bien et peuvent communiquer l'embolie aux vaisseaux adjacents.

Plusieurs vaisseaux ainsi atteints provoquent la mort d'une partie de l'arbre, voire sa mort totale. La fonction hydraulique étant ici atteinte ne permettant plus de maintenir la circulation.

C'est ainsi que l'on peut voir au cours de l'été, comme celui de l'année dernière, des arbres mourir. Souvent par embolie gazeuse.

Ne pas paniquer face à la chute prématurée des feuilles, qui est un premier stade de défense que l'arbre peut supporter.



## Comment réagit le monde ?:

---

Aujourd'hui l'INRA a développé un outil capable de recréer en quelques minutes des conditions de sécheresse extrêmes. Le **Cavitron** et le **Mégacavitron**, permettent ainsi de mesurer la sensibilité des essences au manque d'eau. Les résultats permettent une meilleure appréhension du réchauffement général pour les futures plantations.

L'espèce la plus résistante serait donc le *Calitris tuberculata* originaire d'Australie. En attendant, n'hésitez pas à arroser les espèces de nos contrées, vous avez compris que l'eau restera dans le circuit local ! Et elles ont encore une bonne marge de manœuvre quant à l'adaptation à cette transformation climatique.



Les arboristes grimpeurs Vert d'Horizon



**Samuel Durand**

Responsable de Vert d'Horizon

Les Arboristes grimpeurs de la presqu'île guérandaise