



Les arbres ont besoin d'eau pour rafraîchir les villes

12 septembre 2025 | ETH Zürich, D-BAUG, Iris Mickein

Catégories: Changement climatique & Énergie

Remarque: ce texte a été traduit automatiquement en français avec DeepL Pro. Pour l'article original, veuillez sélectionner l'allemand ou l'anglais (changement de langue en haut de la page).

Les arbres dans les villes sont considérés comme des alliés naturels dans la lutte contre les vagues de chaleur estivales. Mais la contribution qu'ils peuvent apporter à la baisse des températures ambiantes dépend essentiellement de l'humidité du sol à l'endroit où ils se trouvent. C'est la conclusion d'une nouvelle étude menée par des scientifiques en ingénierie environnementale de l'ETH Zurich et de l'Eawag, qui a examiné plusieurs quartiers de Zurich.

L'équipe de recherche voulait savoir dans quelle mesure les arbres pouvaient contribuer à un climat urbain plus frais et de quoi ils avaient besoin pour cela. Conclusion : sans eau, rien n'est possible. Ce n'est que lorsque le sol autour des arbres est suffisamment humidifié que ceux-ci peuvent abaisser sensiblement la température ambiante. L'étude montre en outre que l'évaporation du sol, à l'instar d'une éponge qui se dessèche lentement, contribue considérablement au refroidissement de l'air.

Dans les quartiers de Zurich moins densément construits et dotés de grands espaces verts, les arbres irrigués assurent des îlots climatiques en grande partie exempts de stress thermique. En revanche, dans les zones plus densément peuplées, même une végétation luxuriante atteint ses limites, en particulier les jours de grande chaleur. La capacité de refroidissement des espaces verts urbains ne dépend pas seulement de la surface de plantation disponible, mais aussi de l'approvisionnement en eau des arbres.

En outre, l'étude montre que les arbres contribuent en premier lieu à l'effet de refroidissement en fournissant de l'ombre - bien plus efficacement que les arbustes et les pelouses irriguées. L'irrigation renforce cet effet par le biais du refroidissement par évaporation, raison pour laquelle les chercheurs proposent des systèmes automatisés, reliés aux services météorologiques, qui maintiennent les surfaces humides pendant les périodes de chaleur persistantes.

Les villes ont besoin d'une gestion plus globale de la chaleur

Les résultats de l'étude aident les villes à planifier et à entretenir des espaces verts plus efficaces, mais aussi à mieux comprendre leurs limites. En effet, planter des arbres ne suffit pas. Leur approvisionnement en eau est tout aussi important, en particulier là où ils doivent avoir le plus grand effet de refroidissement. Les chercheurs recommandent en outre d'étudier d'autres facteurs tels que les espèces d'arbres, la nature du sol et l'âge des arbres, afin de mieux cerner et d'optimiser le potentiel de refroidissement des espaces verts urbains.

Mais selon l'étude, même avec l'arrosage et une planification stratégique, les arbres ne résolvent pas à eux seuls le problème de la chaleur des jours d'été extrêmes. "Lorsque la canicule s'abat sur Zurich, les arbres et l'eau ne suffisent pas à eux seuls à protéger de la chaleur", explique Lucas Gobatti, premier auteur et doctorant au département Construction, environnement et géomatique de l'ETH Zurich et de l'Eawag. "La ville devrait revoir son plan de mesures d'adaptation au changement climatique en s'inspirant par exemple de Barcelone. Là-bas, les citoyens peuvent se rafraîchir dans les bâtiments publics pendant les épisodes de chaleur extrême afin d'éviter de s'effondrer".

Photo de couverture : Les arbres qui ont peu de place pour absorber l'eau de surface meurent de soif et ne contribuent guère à rafraîchir les environs. (Photo : Lucas Gobatti)

Publication originale

Gobatti, L.; Bach, P. M.; Maurer, M.; Leitão, J. P. (2025) Impact of soil moisture content on urban tree evaporative cooling and human thermal comfort, *npj Urban Sustainability*, 5, 26 (16 pp.), [doi:10.1038/s42949-025-00220-0](https://doi.org/10.1038/s42949-025-00220-0), [Institutional Repository](#)

Contact



Lucas Gobatti

PhD Candidate

Tel. +41 58 765 5783

lucas.gobatti@eawag.ch



Claudia Carle

Rédactrice scientifique

Tel. +41 58 765 5946

claudia.carle@eawag.ch

<https://www.eawag.ch/fr/portail/dinfo/actualites/detail/les-arbres-ont-besoin-deau-pour-rafraichir-les-villes>