

Communiqué de presse
Mercredi 30 octobre 2024

L'évolution s'invite en ville : s'adapter, tolérer ou décliner, comment les plantes répondent à l'urbanisation ?

Plantain lancéolé, trèfle des prés, luzerne lupuline et dactyle aggloméré... Quatre plantes présentes dans l'Eurométropole de Strasbourg ont été étudiées par une équipe de chercheurs du Laboratoire Image Ville Environnement (Unistra/CNRS/ENGEES). L'étude révèle que les plantes réagissent à l'urbanisation de trois manières : adaptation, plasticité et extinction locale.

Lien vers la publication scientifique : <http://doi.org/10.1111/1365-2745.14427>

L'objectif de cette étude était double : observer les effets à long terme de l'urbanisation sur la biodiversité, et transmettre ces informations aux aménageurs urbains pour une meilleure prise en compte de leur impact écologique.

Au sein de 60 friches, prairies et gazons de l'Eurométropole de Strasbourg, les chercheurs ont étudié quatre plantes : le plantain lancéolé, le trèfle des prés, la luzerne lupuline et le dactyle aggloméré. Première étape : mesurer certains caractères morphologiques comme l'épaisseur des feuilles, la taille des fleurs, le poids des graines et la hauteur des plantes. Ces données ont été mises en relation avec la fréquence des tontes, la chaleur urbaine, la dégradation des sols et la densité de bâtiments. Deuxième étape : récolter des graines sur site pour cultiver ces plantes dans des conditions similaires au sein du Jardin Botanique de Strasbourg, et réeffectuer les mêmes mesures de caractères morphologiques.

Dès lors trois possibilités : si des différences morphologiques existent sur site et en jardin, on considère que ces différences sont héréditaires et génétiques. Les plantes se sont donc adaptées à l'urbanisation (adaptation). Au contraire, si ces différences ne sont plus observées en Jardin, on en conclut que les plantes s'accommodent aux conditions urbaines en modifiant leur forme (plasticité). Et dernière option : si on constate l'absence d'une espèce dans certains contextes urbains, cela évoque une extinction locale.

Il ressort de cette étude que la réponse majoritaire de ces plantes à l'urbanisation est la plasticité. Pour ce qui est du plantain lancéolé, dans des sites les plus fauchés, il produit des feuilles plus fines. Le trèfle des prés lui va produire des individus plus petits, et ce afin de

croître à l'abri de la tondeuse. C'est une réponse rapide et réversible au contexte urbain, mais qui entraîne des performances réduites. Le dactyle aggloméré et la luzerne lupuline, en revanche, faute d'adaptation et de plasticité, ont vu leur nombre décroître, suite à des fauches répétées.

Au-delà des deux possibilités déjà mentionnées, l'équipe a pu démontrer qu'il existait une adaptation évolutive, qui est une réponse à long terme, impliquant une sélection d'individus les plus tolérants aux conditions locales. Par exemple, dans les quartiers souffrant le plus de l'effet « îlot de chaleur urbain », ce sont des dactyles agglomérés de petite taille qui s'adaptent le mieux. Il en résulte que cette espèce est susceptible de répondre au défi du réchauffement climatique.

En définitive, la biodiversité en ville fait preuve de résilience par sa plasticité et son adaptation évolutive. Mais pour conserver des écosystèmes urbains riches, la gestion et l'aménagement des villes doivent intégrer cette résilience, et ses limites. Par exemple, diminuer la fréquence de tontes permet à un plus grand nombre d'espèces de s'accommoder à l'environnement urbain, et, à terme, de s'adapter à des conditions climatiques de plus en plus extrêmes.



Photographie : Audrey et Myr Muratet

Contacts scientifiques :

Laboratoire Image Ville Environnement UMR 7362 (UNISTRA/CNRS/ENGEES)

Alejandro Sotillo, postdoc, alejandro.sotillo@live-cnrs.unistra.fr

Laurent Hardion, enseignant-chercheur, laurent.hardion@live-cnrs.unistra.fr

Audrey Muratet, enseignante-chercheuse, audrey.muratet@live-cnrs.unistra.fr

Contacts presse :

Université de Strasbourg : Mathilde Hubert | mathilde.hubert@unistra.fr

CNRS : Celine Delalex | celine.delalex@cnrs.fr

Informations complémentaires :

Cette étude fait partie de [l'Observatoire EvolVille](#). Elle a été menée en collaboration avec la ville et l'Eurométropole de Strasbourg (EMS), le jardin botanique de l'Université de Strasbourg et la Zone atelier environnementale urbaine (ZAEU). Elle a bénéficié du soutien financier de la ZAEU, de l'EMS, de l'Université de Strasbourg (financement Idex – Initiative d'excellence), et de l'Office français de la biodiversité (OFB – financement dans le cadre du programme Biodiversité, aménagement urbain et morphologie (BAUM) élaboré par le Plan Urbanisme Construction Architecture, l'OFB et la Direction générale de l'Aménagement, du Logement et de la Nature). Le Port autonome de Strasbourg, l'Aéroclub d'Alsace, le Conservatoire d'espaces naturels d'Alsace, l'Université de Strasbourg, l'EMS, le CNRS, le bailleur Ophéa, la SPL-2 rives, les villes de Bischheim et Schiltigheim ont facilité ce projet en donnant accès à leurs parcelles et en partageant les informations sur leur gestion.