

Les arbres préfèrent la ville aux champs - 1/2

"Allez donc respirer le bon air de la ville." Voilà le genre de cure revitalisante que vous prescrirait votre médecin si vous étiez... Un arbre. Des biologistes américains de l'université Cornell et de l'Institut d'études de l'écosystème, à New York, viennent en effet de faire une découverte...

*"Allez donc respirer le bon air de la ville." Voilà le genre de cure revitalisante que vous prescrirait votre médecin si vous étiez... Un arbre. Des biologistes américains de l'université Cornell et de l'Institut d'études de l'écosystème, à New York, viennent en effet de faire une découverte surprenante : des peupliers nord-américains de l'espèce *Populus deltoides* poussent deux fois plus vite dans la jungle de béton new-yorkaise que dans la verte vallée de la Hudson River ou à Long Island, à une centaine de kilomètres au nord et à l'ouest de la statue de la Liberté. "Les arbres plantés à la campagne m'arrivent à la taille alors que ceux de la ville sont presque aussi hauts que ma tête !", s'étonne encore Jillian Gregg, qui publiait hier, dans la revue *Nature*, les résultats de l'étude menée depuis trois ans avec de deux de ses collègues.*

Pour ces scientifiques, le responsable de cet étrange paradoxe n'est autre que l'ozone. Bénéfique lorsqu'il séjourne dans la stratosphère (entre 12 et 15 kilomètres d'altitude), où il filtre les rayons ultraviolets cancérogènes émis par le soleil, ce gaz composé de trois atomes d'oxygène (O₃) est un poison notoire quand il se trouve à hauteur de poumon ou de feuille, provoquant des troubles pulmonaires chez l'homme et des retards de croissance chez les végétaux.

Mais alors pourquoi les arbres des champs sont-ils plus affectés que ceux des villes ? Logiquement, le "mauvais" ozone, qui résulte de l'interaction de la lumière solaire avec certains polluants émis par les industries et les automobiles, devrait être plus abondant dans l'air vicié des cités, où il trouve sa source, que dans celui des campagnes environnantes.

En réalité, c'est le contraire qui se produit. Car, sitôt formé, l'ozone est en partie détruit par les oxydes d'azote (NO_x), un autre type de polluants nettement plus abondants au milieu des embouteillages qu'en zone rurale. Résultat : lorsque le vent pousse l'ozone ou ses gaz précurseurs hors de la ville, ce dernier, en l'absence de NO_x, séjourne plus longtemps dans l'atmosphère où il finit par atteindre des concentrations paradoxalement très élevées.

D'après Jillian Gregg, l'exposition cumulée à l'ozone est 50% plus importante à 100 kilomètres de New York qu'en plein coeur de Manhattan. Le même phénomène a déjà été constaté en France, il y a quelques années. En 1999, selon Airparif, l'"objectif de qualité national" (110 microgrammes d'ozone par mètre cube d'air en moyenne sur 8 heures) a été dépassé pendant 65 jours distincts dans la forêt de Rambouillet contre 11 à 37 jours, seulement, dans l'agglomération parisienne.

Mais c'est la première fois que des scientifiques mettent en évidence l'impact de cette pollution urbaine "importée" sur des arbres des champs. Pour cela, Jillian Gregg et son équipe ont planté des boutures provenant d'un même plant de peuplier génétiquement modifié "à croissance rapide" dans sept sites : quatre en plein coeur de l'agglomération new-yorkaise, deux dans la campagne de Long Island et un dans la vallée de l'Hudson à une centaine de kilomètres au nord de la ville. Outre leur similitude absolue sur le plan génétique, les arbres ont poussé sur le même sol et ont bénéficié pendant trois ans des mêmes conditions de culture, d'exposition à la lumière et d'approvisionnement en eau ou en éléments nutritifs.

Les arbres préfèrent la ville aux champs - 2/2

Aucun de ces facteurs ne pouvait donc expliquer les différences de croissance phénoménales observées entre sites urbains et ruraux. La température légèrement plus élevée en ville qu'à la campagne, la disponibilité plus importante en gaz carbonique (principale source de carbone des végétaux chlorophylliens) et en azote ne pouvaient pas non plus rendre compte de tels écarts. En procédant par élimination, l'ozone est donc apparu, aux yeux des scientifiques, comme le coupable le plus probable.

Le fait que l'étude ne concerne qu'une seule espèce d'arbre et une seule ville n'entache pas pour autant sa représentativité. En effet, la sensibilité de *Populus deltoides* à l'ozone se situe dans la moyenne et on a vu plus haut que la situation parisienne vis-à-vis de ce polluant est comparable à celle de New York. *"Nos résultats ne remettent pas en cause les effets négatifs des multiples autres polluants rencontrés en milieu urbain", écrivent les chercheurs. Ils démontrent en revanche que "les zones rurales ne sont pas des paradis épargnés par les miasmes des villes".*