

Le biochar, une solution durable pour des villes plus perméables

Dossier de la rédaction de H2o
February 2024

Le biochar, à la fois poreux et riche en carbone, est issu de résidus organiques tels que les déchets verts ou forestiers, chauffés dans des conditions de faible oxygène, via un processus de décomposition thermique obtenu par des étapes successives de pyrolyse et de gazéification. De par ses interactions physiques, chimiques et biologiques le biochar offre une multitude d'avantages lorsqu'il est intégré dans un sol. On peut noter à cet égard sa capacité à retenir l'eau, à prévenir la perte de nutriments des sols, à améliorer la structure du sol et à fertiliser les sols via sa capacité d'échange cationique. Son utilisation dans les terreaux représente de ce fait une alternative plus durable à des matériaux moins écologiques tels que la perlite, la vermiculite et surtout la tourbe, largement utilisée en Europe (jusqu'à 80 % des substrats) et non-renouvelable. En raison de sa porosité importante et de sa résistance à la biodégradation, le biochar agit comme un excellent adsorbant pouvant être utilisé pour filtrer et purifier l'eau, remplaçant ainsi le charbon actif très souvent importé et issu de ressources fossiles. De plus, le biochar peut être incorporé dans la reconstruction des sols, mélangé à d'autres matériaux tels que les pierres, le gravier et la terre, afin de faciliter l'infiltration des eaux dans les environnements urbains. Enfin, ultime avantage : il peut être produit directement en ville, et même participer à la gestion des déchets organiques, qui posent d'importants défis aux villes. Un exemple significatif de son utilisation dans l'amélioration structurale des sols est celui du projet Biochar à Stockholm, conduit depuis 2017. Celui-ci a permis une gestion conjointe des eaux pluviales et du verdissement urbain, favorisant la croissance des arbres par une optimisation de l'infiltration des eaux pluviales, évitant ainsi leur drainage vers les égouts et les stations d'épuration.

Si le biochar reste peu connu en France, certaines collectivités manifestent un intérêt croissant pour son utilisation dans leurs aménagements urbains. Des municipalités telles que Pantin (Seine-Saint-Denis), Franconville (Val-d'Oise) et Le Hommet-d'Arthenay (Manche) l'emploient déjà. Le constat est positif : les plantes sont en bonne santé et les besoins en arrosage ont connu une réduction significative malgré des environnements très urbanisés et des conditions climatiques parfois rigoureuses.

Lydia Fryda, enseignante-chercheuse en procédés de transformation biomasse, UniLaSalle, et Abdoulaye Kane, enseignant-chercheur en procédés durables, directeur de l'unité de recherche Cyclann Unilasalle Rennes - à The Conversation