

## Desceller les sols pour les rendre multifonctionnels

Claire VIEILLARD<sup>1,2,3</sup>, Stéphanie OUVRARD<sup>3</sup>, Robin DAGOIS<sup>2</sup>, Geoffroy SERE<sup>3</sup>, Maïwenn LOTHODE<sup>4</sup>, François VADEPIED<sup>5</sup>, Mathieu GONTIER<sup>5</sup>, Laure VIDAL-BEAUDET<sup>1</sup>, Christophe SCHWARTZ<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Institut Agro, EPHOR, 49000, Angers, France

<sup>2</sup>Plante & Cité, 26 rue Jean Dixméras, 49000 Angers, France;

<sup>3</sup>Université de Lorraine, INRAE, LSE, F-54000 Nancy, France

<sup>4</sup>SCE, 4 rue René Viviani, CS 26220, Cedex 2, 44262 NANTES

<sup>5</sup>Wagon Landscaping, 24 impasse Mousset, Paris 75012, France

L'imperméabilisation des sols consiste à recouvrir le sol de matériaux imperméables et constitue l'une des principales causes de dégradation des sols en Europe. Actuellement, des opérations de désimperméabilisation sont conduites de manière empirique au sein des villes dans un objectif de rafraîchissement, de végétalisation et de meilleure gestion des eaux pluviales. Cependant, très peu de travaux ont été consacrés à l'évaluation du potentiel de renaturation des sols après désimperméabilisation. La littérature scientifique apporte de rares connaissances sur les propriétés bio-physico-chimiques et le fonctionnement des sols urbains désimperméabilisés (par exemple la fertilité, la capacité de drainage, la contamination par des composés organiques et inorganiques (métaux lourds, HAP)).

Dans ce contexte, le programme de recherche DESSERT (Désimperméabilisation des Sols, Services Ecosystémiques et Résilience des Territoires - 2020-2024) vise à améliorer la connaissance de ces écosystèmes. Le projet a pour objectifs de mettre en évidence les pratiques actuelles de descèlement des sols en ville, de tester en conditions contrôlées et in situ des modalités de désimperméabilisation et de proposer des outils d'aide à la conception pour les urbanistes, les aménageurs et les gestionnaires de la ville afin de prendre en compte les fonctions des sols désimperméabilisés.

Une enquête menée auprès des acteurs de l'aménagement urbain a permis de décrire une soixantaine d'opérations de désimperméabilisation et les types de sols construits mis en place. Ces résultats ont permis de définir les caractéristiques des modalités expérimentales à tester dans trois villes françaises avec des conditions pédoclimatiques contrastées : Angers, Cannes et Nancy. Sur chacun des sites d'environ 150 m<sup>2</sup>, le revêtement de surface a été retiré et les profils de sols ont été décrits (novembre 2021 - février 2022). Quatre modalités expérimentales avec des intensités d'intervention croissantes ont été installées sur des parcelles adjacentes d'environ 35 m<sup>2</sup> : (1) les assises de voirie ne sont pas modifiées, (2) l'assise est décompactée sur une épaisseur de 30 à 40 cm, (3) l'assise décompactée (30-40 cm) est mélangée avec 30 % en volume de compost de déchet vert et (4) l'assise (30-40 cm) est remplacée par un sol reconstitué avec de la terre arable mélangée avec 30 % de compost de déchet vert. Les modalités ont été semées avec un mélange sélectionné pour constituer une strate herbacée adaptée aux trois pédoclimats étudiés.

La fertilité des sols est suivie pour une durée minimale de 24 mois par différents types de mesures : (i) propriétés agronomiques et suivi des polluants, (ii) mesures physico-chimiques *in situ* avec des capteurs d'humidité, de température et de conductivité électrique, (iii) caractérisation du couvert végétal et activité biologique (tea bag index). Les premiers résultats sont en cours de traitement pour interpréter la capacité des sols imperméabilisés à retrouver des fonctions multiples en lien avec la méthode choisie.