

#2 DESSERT

Acronyme : DESSERT

Titre : DESimperméabilisation des Sols, Services Ecosystémiques et Résilience des Territoires

Durée : 36 mois

Coût total : 478 014 €

Coordinateur : Université de Lorraine/INRAE - LSE Laboratoire Sols et Environnement

Partenaire(s) : Agrocampus Ouest-EPHor-BAGAP, AMU (Institut d'Urbanisme et d'Aménagement Régional) – UMR Telemme, SCE, Wagon Landscaping, D&L Enromat (Goupe Durand), Plante & Cité

1. Contexte

L'imperméabilisation ou scellement des sols, c'est-à-dire l'action de couvrir le sol par un matériau imperméable est l'une des premières causes de dégradation des sols en Europe. Si les conséquences fortement négatives du scellement sur les propriétés

bio-physico-chimiques et le fonctionnement des sols sont connues, très peu de travaux se sont pour l'instant attachés à évaluer le potentiel de refonctionnalisation des sols, en particulier via leur désimperméabilisation.

2. Objectifs

Le projet DESSERT prévoit une recherche innovante en aménagement urbain. Ses objectifs s'inscrivent dans une disruption, en développant des solutions innovantes pour une transition écologique s'accompagnant d'un nouvel état d'équilibre de l'écosystème urbain. Le projet nécessite l'acquisition de nombreuses données de qualification et de quantification du système sol urbain désimperméabilisé-eau-plante. La production de connaissances permettra de caractériser les états initiaux et de modéliser les effets de solutions de désimperméabilisation en termes d'opérationnalité (guide pratique, formation) pour la planification et le projet urbain. Par la constitution même de son consortium, DESSERT vise à développer des modes de collaboration multi-acteurs entre chercheurs, bureaux d'études, entreprises du paysage et des travaux publics, urbanistes et décideurs. Cette collaboration est destinée à imaginer, construire et évaluer des solutions innovantes de désimperméabilisation en ville. Le projet DESSERT se fixe différents objectifs :

- poser le cadre méthodologique de l'étude des sols imperméabilisés et des échelles

de travail, du profil de sol en passant par le quartier pour une réflexion à l'échelle de la ville

- définir la représentativité des profils de sols étudiés et des échantillons de terre qui seront prélevés dans les profils, eu égard à la très grande hétérogénéité spatiale des sols urbains. En complément des analyses classiques de laboratoire, un accent sera mis sur la faisabilité de la mise en œuvre de mesures rapides et fiables de terrain ;

- proposer un référentiel commun d'indicateurs de fertilité physico-chimique et de toxicité des sols imperméabilisés des villes. Ces indicateurs seront obtenus à partir de sites choisis, afin d'éclairer en particulier les fonctions et les opportunités (pluri-fonctionnalité) en lien avec les services écosystémiques rendus par les sols urbains descellés ;

- démontrer la faisabilité de la réversibilité des sols scellés vers un état pluri-fonctionnel en fonction des usages envisagés. La renaturation doit en particulier être permise par la désimperméabilisation d'espaces minéralisés.

3. Programme de travail, méthodes et approches

Le projet DESSERT est organisé en différentes tâches qui seront réparties sur quatre années de réalisation.

1) Lors d'une première étape un état de l'art sera réalisé, sur différents travaux nationaux et internationaux concernant les sols urbains (état, fonction, services, lien avec l'aménagement).

2) Dans un second temps un travail d'inventaire concernera les modalités d'imperméabilisation et de désimperméabilisation des sols. Une typologie de système sol-revêtement sera proposée. Quatre situations jugées représentatives du fait de leur fréquence d'occurrence, de leur "accessibilité" in situ et/ou des enjeux environnementaux pressentis (cas extrêmes de contamination ou de déficit de fertilité) seront sélectionnées pour une caractérisation approfondie.

3) La tâche « Désimperméabilisation des sols urbains et effets sur leur état, leur fonctionnement et leur aptitude à rendre des services écosystémiques » prendra (i) la forme d'une animation abordant des retours d'expériences de chantiers de désimperméabilisation des sols urbains et (ii)

d'essais en conditions de laboratoire sur des systèmes sols désimperméabilisés-plantes.

4) Ces approches successives permettront d'orienter la stratégie d'élaboration d'un outil d'aide à la conception de travaux de désimperméabilisation des sols qui fera l'objet de la tâche 4 du projet DESSERT. L'outil d'aide à la conception de corridors écologiques fondée sur une méthode de désartificialisation/désimperméabilisation devra être pertinent à l'échelle de l'îlot urbain, puis du quartier et enfin de la ville.

5) Enfin, il est prévu une tâche 5 de dissémination des résultats de la recherche : communication scientifique et technique, formation initiale et formation continue des acteurs sous la forme d'une animation qui prévoit un transfert de compétences, à la fois vers les acteurs socio-économiques actuellement en fonction et vers les futurs acteurs encore en formation initiale.

4. Application et valorisation

En matière de valorisation, les acquis du projet aboutiront à la proposition d'un guide technique et d'un outil multi-attributs d'aide à la conception à l'attention des concepteurs, des aménageurs et des gestionnaires, pour une prise en compte accrue de la ressource sol dans les projets d'aménagement ou de renouvellement urbain. L'enjeu est alors de se fonder sur une écologie renforcée des paysages urbains en prenant en considération le développement de corridors écologiques, en particulier de la recréation de continuités pédologiques, pouvant participer à rendre des services écosystémiques (régulation des inondations, biodiversité, qualité des eaux) et à réguler des enjeux socio-économiques (qualité de vie des habitants).

Le caractère innovant du projet réside dans

la collaboration étroite entre des équipes de recherche issues de trois champs disciplinaires (pédologie-agronomie, écologie et urbanisme), trois opérateurs de l'aménagement urbain (entreprises de travaux publics, d'aménagement, du paysage) et d'un centre technique agissant à l'interface des différents acteurs. L'intérêt opérationnel réside également dans la réalisation et la dissémination d'un guide d'aide à la conception de projets de désimperméabilisation. Ces contenus seront fondés à la fois sur un état de l'art, la collecte des attentes des acteurs de terrain, des retours d'expériences des partenaires du projet et une démarche expérimentale de laboratoire et de terrain sur sites pilotes.