

PARKINGS VÉGÉTALISÉS : UN RETOUR DE LA BIODIVERSITÉ URBAINE

Dans un contexte de lutte contre les effets néfastes de l'urbanisation et de l'artificialisation des sols qui entraînent une érosion massive de la biodiversité, O2D Environnement a évalué le potentiel de recolonisation de la biodiversité d'un système de sols végétalisés. Accompagnée du Laboratoire de Génie Civil et géo-Environnement (LGCgE) de l'Université de Lille 1 et du Laboratoire d'Analyse Microbiologique des Sols (LAMS), l'entreprise publie aujourd'hui les résultats de plusieurs années d'expérimentations terrain cherchant à caractériser les milieux restaurés par les systèmes O2D® au regard de la biodiversité. Les parkings engazonnés se révèlent ainsi particulièrement favorables à la reconquête de la biodiversité sur les sols urbains. Les relevés effectués prouvent la présence d'une pédofaune variée, et ce quels que soient l'ancienneté et l'environnement limitrophe du parking.



La biodiversité au secours de la résilience urbaine

L'objectif ZAN (Zéro Artificialisation Nette) inclus dans le Plan Biodiversité et confirmé dans la loi Climat et Résilience vise la lutte contre l'étalement urbain au profit de la protection des zones naturelles, réservoirs de biodiversité, devenues aujourd'hui zones refuges pour de nombreuses espèces. Cet objectif est un formidable levier pour la prise en compte des sols dans les opérations d'aménagement urbain, tant pour les services écosystémiques qu'ils nous rendent que pour la préservation de la biodiversité qu'ils abritent. Alors que le concept de résilience urbaine fait son chemin dans la perspective de la ville du futur, plus à même de résister aux aléas du changement climatique, il est en effet nécessaire de mettre la question des sols au centre du débat.

Ces derniers doivent, autant que possible, conserver leurs fonctions naturelles d'infiltration des eaux, de séquestration de carbone et d'azote, de réduction des îlots de chaleur urbains¹ ou encore leur **rôle de refuge pour la biodiversité**. L'étude menée par O2D met en évidence qu'un sol végétalisé participe activement au développement sur le territoire d'une trame brune efficace avec une biodiversité fonctionnelle.

Les parkings végétalisés comme terre d'accueil d'une pédofaune variée

L'ensemble des relevés et des analyses menés sur les sols des 12 parkings choisis ont permis d'identifier **une biodiversité variée en termes d'espèces et de fonctions représentées** : détritivores (dégradation de la matière organique), prédateurs, ingénieurs du sol, etc.

Les parkings végétalisés d'O2D ENVIRONNEMENT® se révèlent être de **véritables zones de circulation, d'habitat et de reproduction** pour une pédofaune variée (macrofaune et mésofaune) tout en abritant une forte activité microbiologique.

Ceci peut se révéler d'autant plus important en milieu urbain afin de rétablir la **connectivité des sols et de participer aux trames verte, bleue et brune**, et ainsi lutter contre l'érosion des sols. Les parkings végétalisés apparaissent en effet comme des corridors écologiques qui offrent aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. Via une migration passive des espèces (vent), ces corridors peuvent également jouer le rôle d'espaces relais potentiels pour la faune du sol.

Néanmoins, cette colonisation des sols est-elle pérenne ? Sur les parkings étudiés, construits entre 2004 et 2020, l'ancienneté et la connexion aux espaces urbains n'ont pas montré d'influence sur l'abondance et la répartition des taxons² à l'exception des vers de terre. En effet, ces derniers migrant très lentement, ils ne sont présents que dans des zones de stationnement végétalisées depuis 5 ans minimum et qui sont connectées à une source potentielle de biodiversité. Finalement, on remarque que plus le parking est ancien, **plus la richesse d'espèces** qu'on y trouve est élevée.

Les résultats de cette étude permettent de dessiner une ébauche de **réseau trophique**, c'est-à-dire un ensemble des chaînes alimentaires au sein des sols de parkings végétalisés par lesquelles l'énergie et la biomasse circulent. Sur les zones observées, c'est ce réseau qui rend notamment possible le maintien durable d'un fonctionnement écologique. Ainsi, les systèmes de parkings végétalisés, composés de matériaux fertiles et drainants, constituent des sols **vivants et fonctionnels**.

Recolonisation de la macro et mésofaune

Parmi la macrofaune (4 à 80 mm), l'étude recense des pollinisateurs tels que les bourdons, des ingénieurs du sols tels que les fourmis et vers de terre, des espèces détritivores telles que les cloportes et des prédateurs tels que les araignées (voir Figure n°2 ci-dessous). Des formes juvéniles d'individus sont observées (vers de terre et larves de coccinelles), démontrant que les parkings végétalisés rassemblent les conditions nécessaires à un **lieu de reproduction**.

¹ Voir à ce sujet, le [rapport O2D](#) publié en 2020 sur les bénéfices environnementaux des revêtements perméables en rapport avec la lutte contre les îlots de chaleur urbains.

² **Taxon** = catégorie d'individus basée sur des critères morphologiques et fonctionnels, regroupant plusieurs espèces.



Figure n°2.
Observations opportunistes de la macrofaune :

(1) Bourdon, (2) Gendarme (*Pyrrhocoris apterus*), (3) Vers de terre épigés, (4) Cloporte (*Armadillidium vulgare*), (5) Larve de coccinelle, (6) Larves non déterminées.

La **faune circulante** a fait l'objet d'une campagne d'échantillonnage grâce à des pièges Barber³. En mai 2021, les 29 échantillons prélevés sur les parkings étudiés ont permis de **collecter 619 individus au total**. Onze taxons ont ainsi pu être identifiés parmi la macrofaune et la mésofaune du sol (voir Figure n°1 ci-dessous).

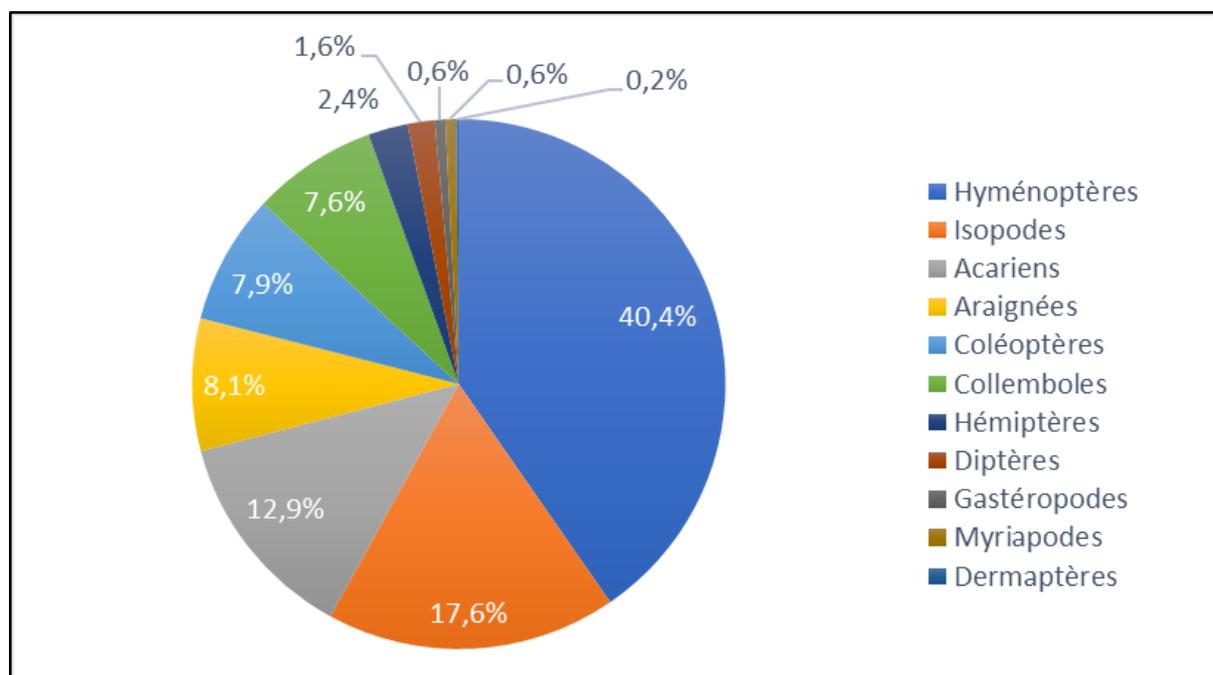


Figure n°1. Abondance relative des différents taxons relevés sur l'ensemble des parkings - Échantillonnage de mai 2021.

³ **Piège Barber** = Mis en place pour une durée de 8 jours, il permet de récolter la faune épigée qui circule à la surface du sol, avec une taille adaptée aux dimensions des alvéoles. Il contient de la saumure afin de ralentir la décomposition des individus s'y retrouvant piégés.

Parmi la mésofaune (0,25 à 4 mm), les collemboles et acariens sont les taxons les plus représentés. L'ensemble des campagnes d'échantillonnage portant sur la mésofaune a permis de déterminer **une abondance moyenne globale de 12 626 individus par m² de parking végétalisé**. La proportion d'arthropodes relevée prouve que les **sols des parkings végétalisés constituent un écosystème stable avec une bonne santé biologique**, et ce malgré la fréquentation par les véhicules liée à l'usage anthropique de ces surfaces.

Méthodologie de cette étude

L'étude menée par O2D, en collaboration avec deux laboratoires scientifiques indépendants, s'est déroulée dans les Hauts-de-France entre 2019 et 2021. Afin d'observer la biodiversité des sols des parkings végétalisés et d'étudier l'influence de différents facteurs sur celle-ci, plusieurs campagnes d'échantillonnage de la faune du sol ont été réalisées avec les méthodes adaptées : prélèvement de sol et extraction sur Berlese pour la mésofaune, mise en place de pièges Barber pour la macrofaune et prélèvement de vers de terre. Ces campagnes ont eu lieu d'avril à juin 2021 et portent sur douze parkings en circulation ainsi qu'une plateforme expérimentale.

Les parkings étudiés respectent les recommandations de mise en œuvre conseillées par O2D ENVIRONNEMENT® : une fondation terre-pierre, un lit de pose et un substrat de remplissage fertile. Ces technosols possèdent donc les mêmes profils pédologiques. Afin d'évaluer certains facteurs d'influence, ces parkings ont été répartis selon deux critères : leur ancienneté et leur connectivité à une zone source de biodiversité.

Le rapport d'études complet est dès aujourd'hui disponible en téléchargement sur le site d'O2D ENVIRONNEMENT® (www.o2d-environnement.com)

A propos d'O2D ENVIRONNEMENT® :

O2D ENVIRONNEMENT® s'engage au quotidien pour le développement de solutions vertueuses avec un objectif : préserver les fonctions naturelles du sol. Les systèmes de sols carrossables perméables s'intègrent dans le cadre de projets éco-conçus favorisant l'infiltration naturelle des eaux pluviales et la végétalisation d'espaces. Répondant aux enjeux actuels de l'urbanisme et de la résilience des territoires, les solutions d'O2D ENVIRONNEMENT® allient performances techniques, intégration paysagère et bénéfices environnementaux, au profit du retour de la nature en ville.

Partenaire privilégié des bureaux d'étude, architectes, paysagistes et entreprises, O2D ENVIRONNEMENT® accompagne les projets de la phase conception jusqu'à la mise en œuvre en phase chantier. Au fil de ses 15 années d'expérience dans les projets d'aménagements extérieurs perméables et végétalisés, la société a su participer au développement de solutions techniques performantes et à haute valeur ajoutée environnementale.