

## COMMUNIQUE DE PRESSE

### Barbara Pompili, Secrétaire d'Etat chargée de la Biodiversité, visite un modèle innovant de toiture végétalisée, expérimenté par l'iEES et CDC Biodiversité, sur l'immeuble d'Icade le Millénaire 1

Paris, le 25 novembre 2016 – Les toitures végétalisées sont en plein essor en France et dans le monde. Elles sont souvent associées à un certain nombre de fonctionnalités : lutte contre les îlots de chaleur urbains, réduction du ruissellement des eaux de pluie, stockage de carbone, amélioration de la qualité de l'air et maintien de la biodiversité... Cependant, peu d'études scientifiques ont permis de vérifier ces hypothèses. C'est pourquoi la Mission Economie de la Biodiversité pilotée par CDC Biodiversité, filiale de la Caisse des Dépôts, Icade, 1<sup>ère</sup> Foncière de bureaux en Europe et l'Institut d'Ecologie et des Sciences de l'Environnement de Paris (iEES) se sont associés, pour expérimenter et identifier les services écosystémiques que pourrait fournir une toiture végétalisée. Barbara Pompili, Secrétaire d'Etat chargée de la Biodiversité, s'est rendue sur les lieux de l'expérimentation, la toiture de l'immeuble de bureaux d'Icade le Millénaire 1, afin d'assister à une présentation des premiers résultats. Cette expérimentation en cours depuis juillet 2014 a pour objectif de mieux comprendre les services que l'on peut attendre de ces toitures en vue de proposer des pistes de conception et de gestion de toitures végétalisées multifonctionnelles et d'apporter des solutions opérationnelles innovantes aux aménageurs urbains.

#### Une expérimentation pour mieux comprendre le fonctionnement des toitures végétalisées

L'expérience a été installée en Juillet 2014 sur les toits d'Icade et comprend 56 bacs expérimentaux permettant de contenir des "mini" toits-verts de 10 ou 30 cm d'épaisseur. Deux sols ont été utilisés : un sol "spécial toits-verts" et un sol de prairie d'Ile-de-France. Les végétaux plantés dans des bacs combinent d'une à cinq espèces. Entre juillet 2014 et septembre 2016, différentes études destinées à mesurer la croissance des plantes, leur transpiration, les visites par des insectes pollinisateurs ou les sorties d'azote et de matière organique, ont été réalisées. Les objectifs étaient de comprendre les rôles respectifs du type de sol, de son épaisseur et des plantes sur les services écosystémiques rendus par les toitures (réduction de l'effet d'îlot de chaleur urbain, absorption du CO<sub>2</sub>, gestion des eaux en cas de fortes pluies, maintien de la biodiversité des insectes pollinisateurs...).

#### Un partenariat public-privé pour créer de l'innovation

Cette expérimentation a été réalisée dans le cadre d'une thèse de l'Institut d'Ecologie et des Sciences de l'Environnement de Paris (iEES Paris), UPMC-Paris6 et a été financée par la Mission Economie de la Biodiversité de la Caisse des Dépôts - pilotée par CDC Biodiversité - et mise en œuvre sur le site d'Icade. Ce partenariat associant une diversité d'acteurs (laboratoire de recherche, opérateur technique, et maître d'ouvrage) montre qu'il est possible de créer de l'innovation à partir de projets de recherche fondamentale et de tester la solution en condition réelle.

Pour Laurent Piermont, président de CDC Biodiversité : « Face aux enjeux de plus en plus cruciaux des relations villes-nature, un nouvel urbanisme est en train de s'inventer : un urbanisme à «

Biodiversité positive ». Les toitures végétalisées seront l'un des outils de celui-ci. L'enjeu de ce partenariat est d'inventer et d'apporter des solutions innovantes et concrètes aux aménageurs sur ces nouveaux outils. »

Pour Luc ABBADIE, directeur de l'iEES : « Pour iEES-Paris, l'enjeu de ce type de partenariat est de démontrer le potentiel de la recherche en écologie pour la mise au point d'outils innovants et performants de gestion des systèmes complexes que sont les écosystèmes spontanés ou construits, dans le but d'améliorer leur capacité d'adaptation aux changements environnementaux de toutes natures et de définir des outils vivants permettant d'optimiser les services écosystémiques. L'autre enjeu est d'enrichir la formation théorique des étudiants par une mise en contact approfondie avec le monde socio-économique afin d'élargir leur employabilité. »

## De premiers résultats pour construire les nouveaux modèles urbains de demain

Cette expérience a permis de mettre en évidence les rôles respectifs du type et de l'épaisseur du sol et des espèces végétales dans la conception d'une toiture végétalisée.

Par exemple :

- **L'effet îlot de chaleur urbain** : des études ont déjà démontré que les toitures végétalisées pouvaient diminuer la température de 1 à 2 degrés, et que cette diminution était liée à la transpiration des plantes (émission de vapeur d'eau par les plantes). **L'expérimentation a montré que l'évapotranspiration et donc le potentiel effet « rafraîchissant » de la toiture, dépendait également de l'épaisseur du sol** sur lesquels les plantes se développent (chez la majorité des plantes étudiées, la transpiration diminue avec l'augmentation de cette épaisseur).
- **La biodiversité** : de nombreuses études ont montré l'importance de la diversité des insectes pour assurer une pollinisation optimale d'une communauté de plantes. **L'expérience des toits végétalisés d'ICADE est la première expérience à s'être intéressée à la pollinisation sur les toitures végétalisées et a permis de montrer que l'épaisseur du sol et le type de mélange modifiaient la diversité des insectes visitant les fleurs** : l'augmentation de l'épaisseur de sol et de la diversité des plantes sur la toiture augmente la diversité des insectes pollinisateurs.
- **Prévention des inondations en cas de fortes pluies** : lors des périodes de fortes pluies, les toitures végétalisées peuvent jouer le rôle de réservoirs tampons, en retenant une partie des eaux pluviales. **Les résultats montrent que la qualité des eaux rejetées en sortie de toiture dépend des caractéristiques de celle-ci : épaisseur du sol et association végétale**. Afin d'éviter le rejet d'eaux chargées en nitrates, il est important de choisir une association « végétale-sol » permettant une meilleure absorption des polluants.

Ainsi, l'expérimentation montre que le choix des composantes d'une toiture (type de sol, épaisseur et végétaux) nécessite une réflexion sur les services écosystémiques (effet îlot de chaleur urbain, amélioration de la biodiversité, prévention des inondations) que l'on souhaite privilégier en amont de la végétalisation d'un bâtiment. Ce travail permet ainsi de proposer des pistes de conception et de gestion de toitures végétalisées multifonctionnelles.

### **A propos de CDC Biodiversité :**

CDC Biodiversité est une filiale du groupe Caisse des Dépôts entièrement dédiée à l'action, établie dans la durée, en faveur de la biodiversité. Elle intervient pour le compte de maîtres d'ouvrage publics et privés, qui lui délèguent le pilotage de leurs actions, volontaires ou réglementaires (compensation), de restauration de la biodiversité et de gestion d'espaces naturels et paysagers. En proposant un service sur mesure, CDC Biodiversité construit des projets collectifs de territoire, favorisant la cohérence écologique, impliquant les acteurs clés locaux, dans une démarche de concertation et assurant un suivi sur le long terme. CDC Biodiversité conduit par ailleurs la Mission Economie de la Biodiversité de la Caisse des Dépôts qui contribue activement à innover, en France et à l'international, sur ces problématiques en menant des travaux de recherche qu'elle publie régulièrement dans la lettre d'information Biodiv'2050.

**Pour en savoir plus :** [www.mission-economie-biodiversite.com](http://www.mission-economie-biodiversite.com), [www.cdc-biodiversite.fr](http://www.cdc-biodiversite.fr)

**Contact presse :** Douze Avril – Aurore Quériaud 06 82 59 87 91 et Aurélia Jourdain 06 60 07 42 47 – [hello@douzeavril.com](mailto:hello@douzeavril.com)

### **A propos de l'Institut d'Ecologie et des Sciences de l'Environnement de Paris (IEES-Paris) :**

Sous tutelle des universités Pierre et Marie Curie, Paris 7, Paris-Est Créteil, ainsi que du CNRS, de l'INRA et de l'IRD, l'Institut d'Ecologie et des Sciences de l'Environnement de Paris a été créé le 1er janvier 2014. Disposant de compétences scientifiques et techniques étendues dans pratiquement tous les domaines de l'écologie et des sciences du sol, ainsi qu'en sciences de l'eau et écophysiologie, IEES-Paris ambitionne d'analyser et de modéliser les systèmes écologiques et environnementaux complexes à travers une approche pluridisciplinaire. L'objectif est de produire et d'enseigner les connaissances nouvelles nécessaires à la scénarisation de l'évolution des systèmes écologiques et environnementaux et à l'innovation en matière de gestion durable des ressources issues des écosystèmes. IEES-Paris est engagé fortement dans des travaux de recherche en écologie urbaine, aussi bien sur la question de la dynamique de la biodiversité en ville que sur les problèmes d'adaptation des villes au changement climatique et à la crise de la biodiversité via la renaturation de l'espace urbain : dynamique des toits et des murs végétalisés et des services écosystémiques associés, fonctionnement hydrique et carboné des arbres d'alignement, qualité écologique des sols franciliens.

**Pour en savoir plus :** <https://ieesparis.ufr918.upmc.fr/>

**Contact presse :** Julie Legoupi, 01 44 27 25 40, [julie.legoupi@upmc.fr](mailto:julie.legoupi@upmc.fr)