

Boîte à outils du Pacte Paris Action Climat Biodiversité

Guide Biodiversité



Introduction

Depuis 2004, la Ville de Paris s'est engagée dans la lutte contre le changement climatique, en débutant par l'évaluation des consommations d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre sur son territoire. Son engagement s'est renforcé au fil du temps, notamment à l'occasion de la COP21 en 2015, où l'Accord de Paris a été signé. En 2018, la Ville a adopté un nouveau Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) visant à rendre la ville neutre en carbone et à 100% énergies renouvelables d'ici 2050, composé de 500 mesures dans divers domaines.

Afin d'atteindre ces objectifs, tous les acteurs du territoire parisien doivent se mobiliser : la Ville, les institutionnels, les entreprises et les citoyens. A Paris, les entreprises ont un rôle majeur à jouer dans la transition écologique du fait de leur fort impact environnemental, puisqu'elles émettent un tiers des émissions de GES du territoire.

La Charte Paris Action Climat (PAC), lancée en 2012, vise à mobiliser les entreprises et les institutions dans cette transition écologique. Elle a ensuite évolué vers le Pacte Paris Action Climat Biodiversité (PACB), élargissant notamment les engagements à la préservation de la biodiversité.

Ce dispositif comprend un Pacte d'engagement et un catalogue d'actions. En signant le pacte, le partenaire s'engage à agir aux côtés de la Ville de Paris à travers la mise en place de nouveaux projets parisiens concrets, de partager ces bonnes pratiques avec le réseau et accepter de revaloriser ces actions.

Afin d'assister les signataires dans la mise en œuvre de ces engagements, la Ville de Paris a introduit dans le dispositif Paris Action Climat Biodiversité une Boîte à outils. Cette Boîte à outils prend la forme de guides thématiques, auxquels sont associés des fiches action, telles que définies dans le catalogue d'actions, et qui sont déclinées en fiches exemple, décrivant des projets mis en œuvre sur le territoire parisien.

Cette Boîte à outils porte plusieurs objectifs :

- Proposer un état de l'art autour des thématiques, relatif à leur contexte local, les enjeux du territoire, le cadre réglementaire etc. ;
- Favoriser la répliquabilité des actions en proposant un catalogue de solutions concrètes, au travers d'exemples issus des signataires ;
- Guider et faciliter la mise en œuvre de ces projets en fournissant des informations opérationnelles aux signataires dès aujourd'hui ;
- Valoriser l'initiative PACB et l'engagement de ses signataires.





BIODIVERSITE

Sommaire

Guide thématique Biodiversité

Fiche action 9 - Réaliser un projet de végétalisation qualitatif

Exemple 9.1 - Végétaliser le toit d'un poste source

Exemple 9.2 - Construire un immeuble portant une forte ambition de végétalisation

Fiche action 10 - Réaliser un inventaire faune/flore/habitats

Exemple 10.1 - Participer au programme de sciences participatives Pause Nature

Exemple 10.2 - Utiliser l'outil BiodivScore pour réaliser un inventaire biodiversité

Fiche action 11 - Bannir l'utilisation des produits phytosanitaires

Exemple 11.1 - Changer les pratiques d'entretien des espaces verts - gestion différenciée

Exemple 11.2 - Mettre en place une gestion différenciée des espaces verts

Exemple 11.3 - Mettre en place une politique zéro phyto

Fiche action 12 - Maintenir et renforcer la biodiversité sur ses sites

Exemple 12.1 - Créer un conservatoire de graines dans un poste source

Exemple 12.2 - Installer des hôtels à insectes sur une toiture végétalisée

Fiche action 13 - Limiter l'impact de ses activités sur la biodiversité aquatique

Exemple 13.1 - Arrimer un radeau de biodiversité sur la Seine

Exemple 13.2 - Installer un radeau flottant végétalisé sur un canal





BIODIVERSITÉ



DÉFINITION

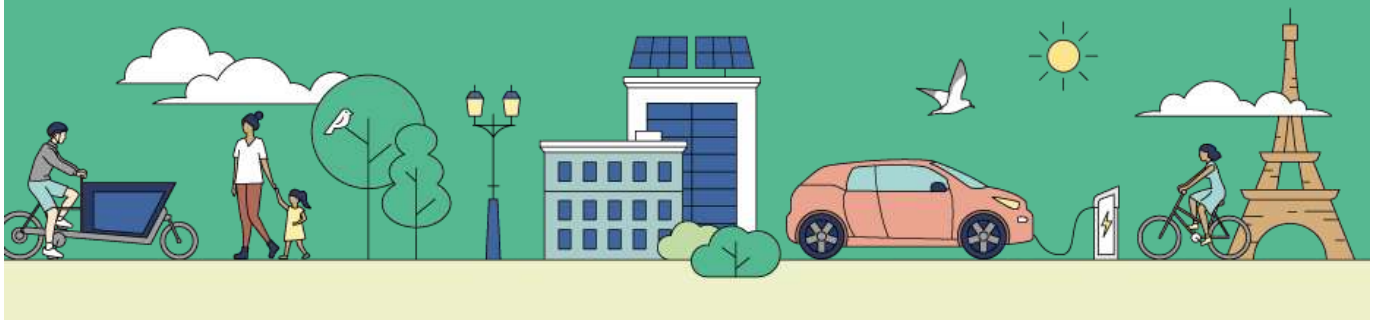


La biodiversité fait référence à « **l'ensemble des êtres vivants ainsi que les écosystèmes dans lesquels ils vivent**. Ce terme comprend également les **interactions** des espèces entre elles et avec leurs milieux » (OFB, 2020). De ces différentes échelles de diversité dépendent la production de **services écosystémiques** indispensables à la vie, par exemple la régulation de mécanismes naturels tels que le cycle de l'eau, la pollinisation ou la température. De ce tissu vivant et ses interactions intrinsèques dépend notre capacité à respirer, boire, manger, se loger, se vêtir ou encore se déplacer. Encourager son développement et limiter les pressions liées aux activités humaines permet sa préservation et le maintien des services écosystémiques.

CONTEXTE PARISIEN

Paris, métropole densément peuplée et largement urbanisée, compte environ **16 % de sa superficie** (Paris intra-muros, Bois de Vincennes et Bois de Boulogne) **en réservoirs urbains de biodiversité**, principaux habitats de la diversité biologique à Paris (bois, grands espaces verts, Seine et canaux intramuros). La capitale regorge essentiellement d'espèces courantes dans son patrimoine naturel, bien qu'il y ait également des écosystèmes uniques, voire remarquables. Entre 2010 et 2020, les inventaires de biodiversité ont permis de recenser **près de 2 800 espèces à Paris, dont 154 espèces d'oiseaux et 31 de mammifères**. Nombre de ces espèces sont considérées comme étant

menacées et figurent en tête des listes rouges régionales (Plan Biodiversité de Paris, 2018-2024). La ville de Paris présente par ailleurs une variété complexe d'habitats à caractère naturels, qui se répartissent en trois catégories selon leur degré de transformation par l'activité humaine : les **zones naturelles** (bois, cours d'eau de la Seine, étangs, etc.), les **zones intermédiaires aménagées** (dans les parcs, jardins, places, bassins, cimetières), et les **zones minéralisées** liées directement à l'environnement urbain (murs, interstices, pavés, toits, pieds d'arbres, rives intra-muros de la Seine).





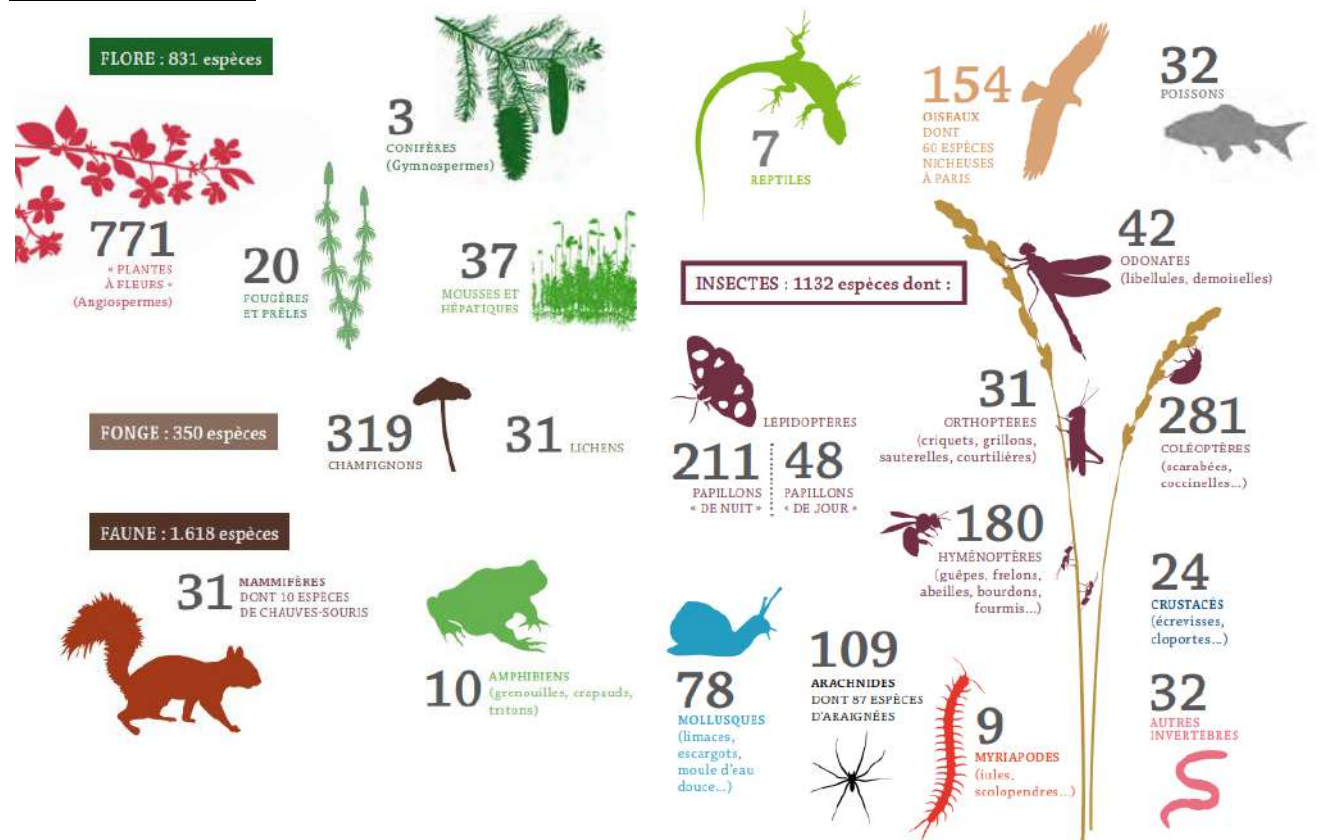
ENJEUX SUR LE TERRITOIRE



Le patrimoine naturel de Paris, riche et en constante transformation, présente une double réalité : sa **vulnérabilité** et sa **résilience**. Les espèces qui forment la biodiversité spontanée de la ville sont nombreuses, mais leurs populations sont souvent limitées, certaines en déclin, luttant pour se maintenir dans des espaces restreints. **La fragmentation et la raréfaction des espaces** représentent les principales menaces pour ces habitats : en l'absence de continuité écologique, les populations isolées d'animaux et de plantes sauvages, incapables de se déplacer, deviennent plus vulnérables face à la pollution et aux changements climatiques. En plus de ces contraintes naturelles, la **densité urbaine** entraîne une pression anthropique sur la faune et la flore : la fréquentation du public, le piétinement des sols, le bruit et les lumières nocturnes limitent les possibilités de survie pour les espèces fragiles.

En plus de ces pressions, la biodiversité en milieu urbain répond à plusieurs besoins spécifiques, renforçant encore les enjeux. Elle **contribue à améliorer la qualité de vie et la santé** (purification de l'air et filtration des particules fines par les arbres), **à réduire la chaleur urbaine, la pollution et les effets du changement climatique** (recyclage de la matière organique par les sols, qui limite les effets des aléas climatiques), **à réguler les cycles naturels** (participation des zones humides et écosystèmes fluviaux au bon fonctionnement du cycle de l'eau). Elle fournit également un certain nombre de **services immatériels**, en rendant la ville attrayante pour les habitants et les visiteurs, ou en jouant un rôle éducatif par la sensibilisation.

À Paris, près de 2 800 espèces sauvages ont été observées entre 2010 et 2020 parmi lesquelles (Atlas de la Nature de Paris, 2020) :

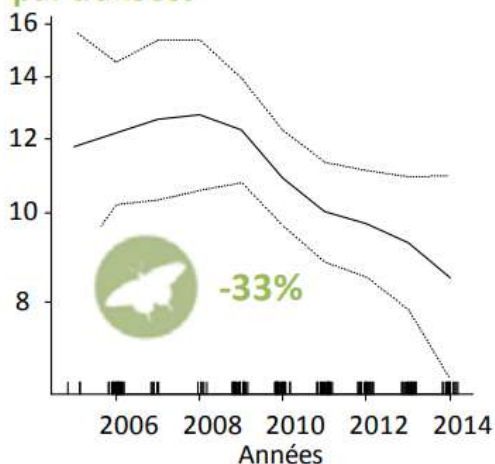


BIODIVERSITÉ

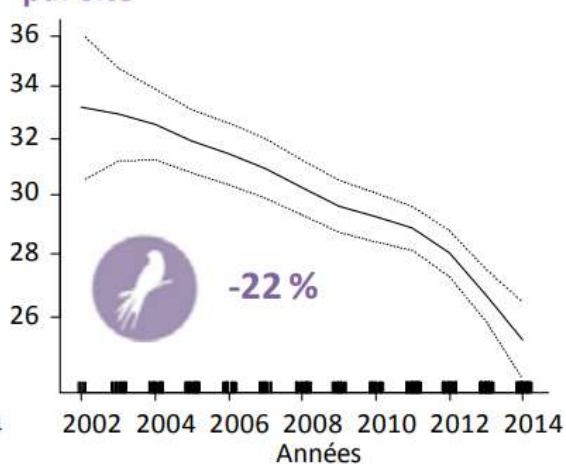




Abondance moyenne par transect



Abondance moyenne par site



Évolution de l'abondance des papillons et des oiseaux observés par relevés en moyenne dans les parcs et jardins franciliens (Dossier de presse, ArbIDF, 2016)



POLITIQUE DE LA VILLE

En réponse à ces enjeux, la protection et le développement de la biodiversité sont inscrits dans différents plans stratégiques de la ville de Paris. Afin de stopper le déclin de la biodiversité et de promouvoir un environnement naturel plus robuste au sein de la ville, Paris a mis en place, en 2011, puis en 2018, un **Plan Biodiversité** qui détermine les grandes orientations et les actions à mettre en œuvre. Il est décliné en **30 actions regroupées en 3 axes** :

- ▶ La biodiversité dans une ville engagée - Paris, ville exemplaire (7 actions) ;
- ▶ La biodiversité par et pour tous - Tous acteurs et actrices de la biodiversité (8 actions) ;
- ▶ La biodiversité partout - Penser la Ville comme un atout pour la biodiversité (15 actions)

Parmi les objectifs phares, la Ville s'engage notamment à atteindre **l'objectif de 40 % du territoire en surfaces perméables végétalisées**, à créer une **vingtaine d'espaces de biodiversité équipés d'une information pédagogique et interactive**, et à réaliser **un diagnostic biodiversité sur la moitié du territoire parisien**. Le bilan de ce plan a été réalisé courant 2023, et le prochain plan biodiversité 2024-2030 est en cours d'élaboration, notamment grâce à une large démarche de consultation.

Complémentaire avec le Plan Biodiversité, le **Plan Climat Air Energie** inscrit les axes majeurs des stratégies de résilience, de préservation de la biodiversité et d'adaptation.

Le **Plan Local d'Urbanisme Bioclimatique (PLUB)** établit les grandes lignes de l'aménagement urbain et encadre l'ensemble des projets de construction au sein de la ville. Il intègre notamment des objectifs de végétalisation et de développement d'espaces verts, en lien avec le développement de la biodiversité.

Pour guider ses actions en faveur de la biodiversité la Ville de Paris s'appuie également sur : **l'Atlas de la Nature** faisant le bilan des données d'inventaires d'espèces sauvages présentes sur le territoire entre 2015 et 2019, **les Chemins de la Nature**, **les Espaces de biodiversité**, ou encore le **Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SCRE) d'Ile-de-France** via lequel la Ville de Paris s'est engagée lors du Conseil de Paris de février 2013 à **préserver les grandes continuités écologiques de son territoire (trames vertes et bleues)** qu'elle a elle-même déclinées sur son territoire en qualifiant les réservoirs urbains de biodiversité et corridors urbains de biodiversité, synthétisés dans "**Les Chemins de la nature**" et "**l'Atlas de la nature**".





RÔLE DES ENTREPRISES

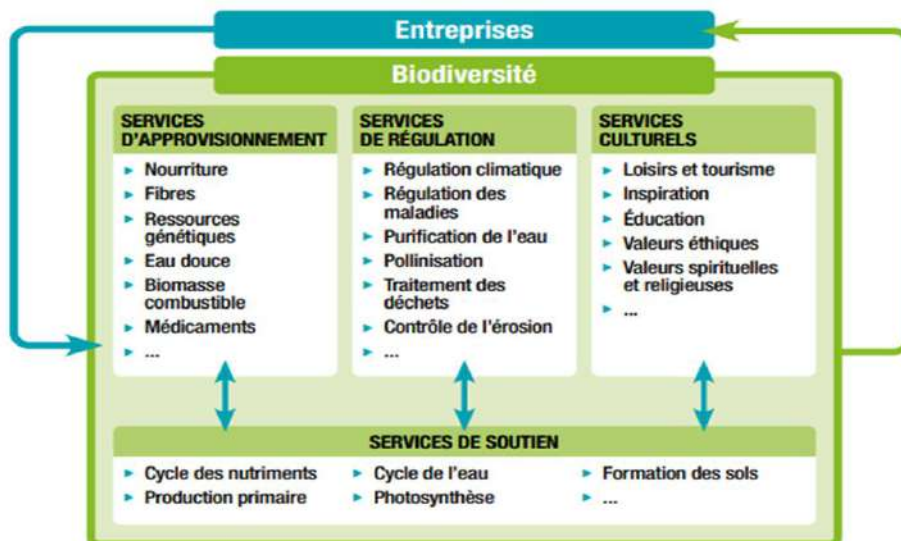


COMMENT AGIR ?

Les entreprises ont un rôle crucial à jouer dans la préservation et la restauration de la biodiversité. En effet, par le biais de leur **foncier** ou de leurs **activités**, elles **exercent une forte pression sur la biodiversité**, qui se traduit par **l'artificialisation des sols, l'exploitation de ressources naturelles ou encore l'émission de gaz à effet de serre** contribuant au dérèglement climatique. Elles sont pourtant aussi fortement **dépendantes de la biodiversité** dans le cadre de leurs activités économiques, qui s'appuient sur les différents services écosystémiques (biens et services qui peuvent être tirés des écosystèmes, directement ou indirectement) comme **l'approvisionnement** en matières premières, la **régulation** du climat (dont dépend le transport ou le choix des matériaux par exemple), ou encore les **services culturels**.

POURQUOI AGIR ?

Au-delà des bénéfices environnementaux, protéger et restaurer la biodiversité contribue à **sécuriser les chaînes d'approvisionnement de matières premières**, à **optimiser les coûts** et à **fédérer** les collaborateurs autour de projets qui ont du sens. Se préoccuper de ses impacts et de ses dépendances à la biodiversité **pousse aussi à l'innovation**, notamment en s'inspirant du vivant (biomimétisme, solutions fondées sur la nature, etc.) et aux synergies territoriales, qui renforcent l'ancrage sur un territoire.



Dépendances entre biodiversité et entreprises à travers le prisme des services écosystémiques (Source : Adapté du Millenium Ecosystem Assessment, 2005)

CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE



Réglementation nationale : Stratégie Nationale pour la Biodiversité 2030, Loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages (2016) ; Code de l'environnement ; Loi Climat et Résilience (2021).

Programmes locaux : Plan biodiversité 2018-2024

LISTE DES FICHES ACTION



9.

Réaliser un projet de végétalisation qualitatif (façade, toiture, sol, espaces verts, etc...) sur le territoire parisien, de préférence en pleine terre, avec une épaisseur de substrat de minimum 10 à 15 cm (plantes à intérêt écologique, résilientes, frugales en eau, etc... Cf le guide des toitures végétalisées sur le territoire parisien et le guide des essences)

▶ *Fiche exemple 9.1*

10.

Réaliser un inventaire faune/flore/habitats avec identification des espèces menacées et/ou protégées sur ses sites parisiens, cet inventaire pourrait se faire à l'appui de l'outil BIODIVSCORE.

▶ *Fiches exemple 10.1 et 10.2*

11.

Bannir l'utilisation des produits phytosanitaires et fertilisation pour l'entretien de ses espaces végétalisés en privilégiant des méthodes alternatives avec l'objectif Zéro produit phytosanitaire, et privilégier une gestion différenciée de ces espaces.

▶ *Fiches exemple 11.1 à 11.3*

12.

Maintenir et renforcer la biodiversité sur ses sites, protéger les espèces spontanées remarquables lors de l'entretien, favoriser les plantes à intérêt écologique, diversifier les habitats pour la faune et la flore locale (installer des nichoirs, des hôtels à insectes, gabions, etc.), maintenir et/ou planter des haies.

▶ *Fiches exemple 12.1 et 12.2*

13.

Limiter l'impact de ses activités sur la biodiversité notamment aquatique (zones humides, canaux, Seine)

▶ *Fiches exemple 13.1 et 13.2*



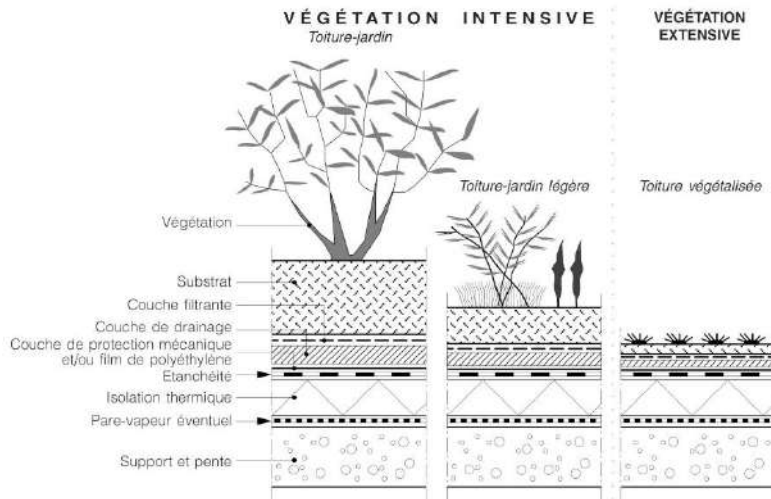
9.

Réaliser un projet de végétalisation qualitatif sur le territoire parisien, de préférence en pleine terre, avec une épaisseur de substrat de minimum 10 à 15 cm (plantes à intérêt écologique, résilientes, etc.)



DÉFINITION

Végétaliser consiste à **mettre en place et entretenir une couverture végétale sur une des surfaces de son foncier** : les toits, les façades, les terrasses et les cours des immeubles tertiaires parisiens sont autant de surfaces propices à la végétalisation. **Un ensemble de substrats est apposé sur la surface à végétaliser**, sur lequel des végétaux sont semés et dont l'épaisseur dépend de la vocation de l'espace. Pour **favoriser la biodiversité**, il est nécessaire d'augmenter l'épaisseur de substrats (supports de culture - terre, graviers, terreaux, etc.) et la diversité végétale. L'entretien n'est pas forcément contraignant, dans la mesure où une **gestion écologique** peut être mise en place, respectueuse de l'environnement et de la biodiversité et adaptée aux différents milieux et usages associés, jusqu'à l'atteinte d'un équilibre naturel (avec les prédateurs notamment). On considère que le projet est qualitatif dès lors qu'il s'inscrit dans une logique de cohérence écologique (continuités écologiques des trames vertes et bleues, choix des espèces, habitats, etc.) et patrimoniale (intégration dans le paysage parisien, bâtiments classés, etc.).



Différents types de toiture végétalisée en coupe (Eco-Lodgy)



ENJEUX SUR LE TERRITOIRE

A Paris, la température est plus élevée qu'à la campagne, l'espace est presque entièrement minéralisé, et les pollutions sonores, lumineuses et atmosphériques sont nombreuses. Ses parcs, ses cimetières, ses alignements d'arbres, son fleuve et ses canaux sont autant d'espaces favorables à la biodiversité qu'il reste à connecter pour créer des voies de passage. En offrant le gîte et le couvert à de nombreuses espèces, **les espaces végétalisés s'imposent comme de nouveaux habitats et contribuent à la recolonisation de l'urbain par la biodiversité**. Ceux-ci sont des zones de refuge pour l'avifaune et les insectes, qui abritent une microfaune et flore sauvage indigènes. Lorsqu'ils se démultiplient à l'échelle d'un territoire, ces espaces végétalisés deviennent **fonctionnels** : constitués en réseaux, ils sont des zones de relais et contribuent à la circulation des espèces pour leur reproduction ou leur alimentation.





EXEMPLES DE PROJETS

▼
Réaliser un projet de végétalisation sur son bâti

▼
Soutenir des projets de végétalisation (cours d'écoles par exemple)

▼
Végétaliser les pieds d'arbres
▼
Obtenir le label Biodiversity

RESSOURCES

- ▶ [Guides des toitures végétalisées et cultivées](#) – Ville de Paris
- ▶ [CIBI](#) pour la labellisation Biodiversity
- ▶ [Guide des essences d'arbres de Paris](#) – Ville de Paris
- ▶ [Toiture végétalisée](#) – Plus fraîche ma ville, ADEME
- ▶ [Façade végétalisée](#) – Plus fraîche ma ville, ADEME
- ▶ [Arbres et végétaux dans la cour d'école](#) – Plus fraîche ma ville, ADEME
- ▶ [Végétaliser des immeubles d'habitation lors des opérations de rénovation \(adaptaville.fr\)](#) – Agence Parisienne du Climat
- ▶ [Végétaliser et élargir les fosses d'arbres pour créer plus de services écosystémiques \(adaptaville.fr\)](#) – Agence Parisienne du Climat

AIDES

- ▶ Aides nationales : [Fonds vert](#) - 500 millions d'euros pour mettre en place des projets de renaturation des villes pour les collectivités, les établissements publics et les bailleurs sociaux
- ▶ Aides de l'Agence de l'eau Seine Normandie : [Aides aux aménagements d'hydraulique douce](#)
- ▶ [Aides de la région Ile-de-France](#) & « Petit patrimoine naturel »
- ▶ Toutes les aides disponibles pour les [toitures](#) et les [façades végétalisées](#)
- ▶ [Aide Région Ile-de-France, Innov'up Expérimentation Transition écologique des territoires](#)



CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

Réglementation nationale : [Article 101 de la Loi climat et résilience](#), [Stratégie nationale pour la biodiversité 2030](#)

Programmes locaux : [Plan Biodiversité de Paris 2018 - 2024](#), [Projet du nouveau Plan Climat de Paris 2024-2030](#) et le [dossier Agir pour le Climat](#)

LISTE DES FICHES EXEMPLE



9.

Réaliser un projet de végétalisation qualitatif (façade, toiture, sol, espaces verts, etc...) sur le territoire parisien, de préférence en pleine terre, avec une épaisseur de substrat de minimum 10 à 15 cm (plantes à intérêt écologique, résilientes, frugales en eau, etc. - Cf. le Guide des toitures végétalisées sur le territoire parisien et le guide des essences).

	Nom de la structure	N° de la fiche	Coûts	Difficulté	Bénéfices environnementaux
▶ Végétaliser le toit d'un poste source	Enedis	16.1	€€€	++	☼☼☼

▶ Arbitrage:

Coûts

- € Coûts inférieurs ou égaux à 5 000 €
- €€ Coûts compris entre 5 000 € exclus et 50 000 € inclus
- €€€ Coûts supérieurs à 50 000 €

Difficulté

- + La note est inférieure ou égale à 1
- ++ La note est comprise entre 1 exclus et 2 inclus
- +++ La note est strictement supérieure à 2.

Bénéfices environnementaux

Les bénéfices **environnementaux** sont pris en compte en fonction de critères multiples, notamment en fonction du nombre et de la diversité des bénéfices, voire des co-bénéfices, ainsi que par comparaison avec les exemples d'une même action.



9.1

Végétaliser le toit d'un poste source



L'ENTREPRISE



- ▶ **Nom** : Enedis
- ▶ **Secteur d'activité** : Gestion du réseau public de distribution d'électricité
- ▶ **Taille** : 40 000 collaborateurs (dont 1 200 à Paris)



LE PROJET

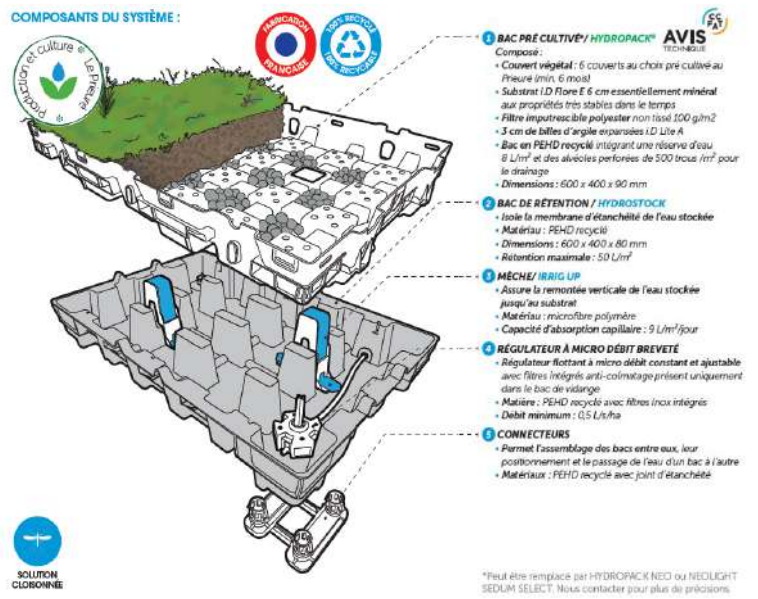
- ▶ **Description** : Ce projet consiste en la végétalisation combinée à la gestion des eaux pluviales du toit du poste source Pyramides, infrastructure industrielle dans le 1er arrondissement Parisien. Le poste source est le cœur névralgique de la distribution d'électricité à Paris. Ce projet s'inscrit dans un programme d'une durée de 6 ans de verdissement des toitures des postes sources d'Enedis, de réintroduction de la nature en ville, biodiversité, gestion de la ressource Eau, avec pour objectif d'un poste source adapté par an. Les toitures ont été sélectionnées en fonction de leur taille, de leur possibilité de végétalisation mais aussi et surtout de leur ensoleillement afin que l'impact soit significatif.
- ▶ **Localisation** : Paris 1^{er} – Poste source Pyramides
- ▶ **Date** : 2023
- ▶ **Délai de réalisation** : Durée du projet : 6 à 8 mois – Chantier : 5 jours
- ▶ **Projet interne ou externe** : Interne



CONCEPTION

- ▶ **Principe général** : Enedis a choisi de travailler sur ce projet avec l'entreprise « Le Prieuré » qui possède une véritable expertise dans la végétalisation des toitures, propose et met en œuvre des solutions innovantes. Enedis a opté pour la solution modulaire OASIS Green Hydropack du Prieuré (voir détails sur le schéma). Il s'agit de poser des bacs pré-cultivés qui possèdent une réserve d'eau, appelés systèmes modulaires Hydropack®. Des bacs pré-cultivés se superposent aux bacs de rétention d'eau, et sont munis de régulateurs de débit et de mèches de capillarité pour la subirrigation naturelle des plantes. L'eau de pluie ainsi consommée et évapo-transpirée n'est pas rejetée au réseau. Le bâtiment est déconnecté du réseau d'assainissement à 80%, comme le Plan Pluie Paris

COMPOSANTS DU SYSTÈME :



*Peut être remplacé par HYDROPACK NEO ou NEOLIGHT SEDUM SELECT. Nous contacter pour plus de précisions.

le préconise. Ce système offre une véritable autonomie au couvert végétal ce qui est non négligeable pour des toitures de postes sources qui sont souvent difficilement accessibles.



Modulaire, tout en un, il est facile à monter-démonter. En cas de contrôle de l'étanchéité ou de modification des équipements en toiture, il est aisé de déplacer des bacs et de les replacer, sans dommage pour la végétation. La membrane d'étanchéité est préservée ; protégée par le système sa durée de vie est prolongée.

Le système est constitué de matériaux recyclés et recyclables.

Le choix du type de végétalisation est limité avec ce type de bac car le substrat ne peut dépasser 6 cm. Notre choix s'est porté sur le couvert mix-flore, mélange des sedums, aromatiques, vivaces... qui offre un couvert sobre, robuste, fleuri, favorable à la biodiversité, diversifié en couleurs, périodes de floraison et volumes de plantes.

Etat des lieux du toit :

- Avec le prestataire Le Prieuré : définir le potentiel végétalisable, la solution envisagée, les contraintes techniques (graviers à déplacer, accès pour manutention des bacs...) et sécurité, configuration du complexe OASIS, choix du type de végétalisation.
- Etude de charge. Le poids en capacité maximale en eau de OASIS Green Hydropack est de 150 kg/m².

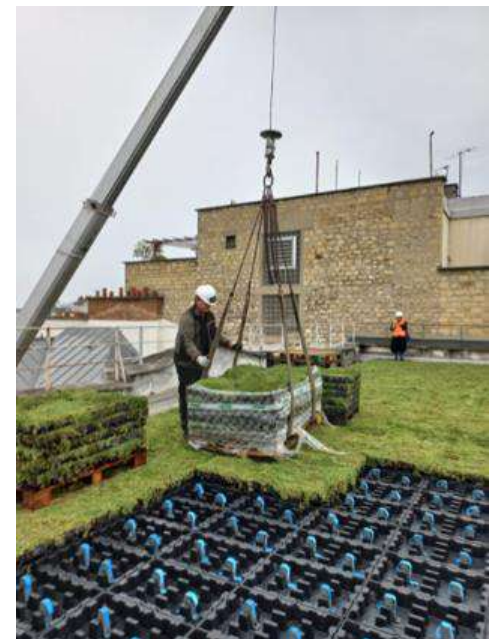
Présentation du projet à réaliser par Le Prieuré : présentation sous forme de croquis, plans de calepinage côtés, PPSPS, et devis associé.

Budgétisation - validation : réalisation de la commande d'achat.

Préparation du chantier : programmation du chantier, gestion des accès au site, sécurisation, réalisation du plan de prévention, vérification des habilitations électrique de l'entreprise (obligatoire pour entrer dans un poste).

Réalisation du projet de végétalisation : levage des sous-bacs Hydrostock de rétention par grutage, et installation en parallèle. Ensuite grutage des bacs pré-cultivés HYDROPACK qui sont disposés par-dessus.

Visite 1 an après (recensement des espèces, enrichissement du substrat, retrait des espèces exotiques envahissantes s'il y en a)



Toiture du poste source avant, pendant et après végétalisation, Enedis



9. Réaliser un projet de végétalisation qualitatif

BIODIVERSITÉ





BÉNÉFICES

- ▶ **Environnementaux** : Favorise la biodiversité en ville, lutte contre les îlots de chaleur urbains, absorbe le carbone, permet un rafraîchissement naturel des installations industrielles, le captage des eaux de pluie (caractère innovant), régule et limite les pics de pluie et réduit le rejet aval (évite les flaques d'eau stagnante en toiture), réduit la consommation d'eau car le système permet de s'affranchir de l'arrosage automatique. Pas de risque « moustique » car le système est fermé, confiné, et le niveau d'eau stockée évolue sans cesse.
- ▶ **Économiques** : Baisse des charges (diminution des consommations d'eau, baisse des systèmes de rafraîchissement / protection et préservation de l'étanchéité, allongement de la durée de vie de la membrane). Le projet contribue également à la valorisation du patrimoine.
- ▶ **Sociaux** : Apporte de la nature en ville et améliore donc le cadre de vie pour les riverains. C'est aussi un projet engageant qui a du sens pour les salariés de l'entreprise.



COÛTS

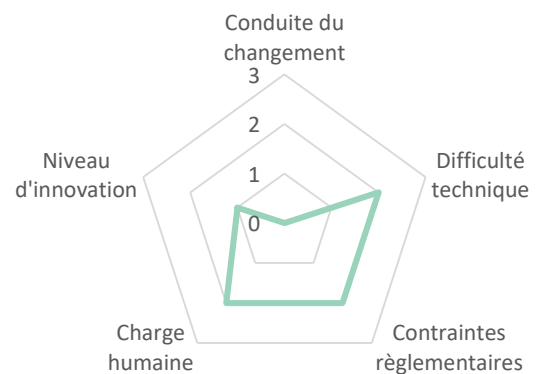
- ▶ **Coûts d'investissement** : Environ 40 000 € HT pour la réalisation du projet, auxquels s'ajoutent 12 000 € HT pour l'étude de charge. Ce coût dépend de la surface à végétaliser et de la facilité d'accès durant la phase de pose. Le coût par m² est de 230€, en comprenant l'étude de charge.
- ▶ **Coûts d'exploitation** : Non communiqués mais peu coûteux (pour des visites ponctuelles uniquement).
- ▶ **Coûts environnementaux** : Aucun
- ▶ **Coûts sociaux** : Aucun



DIFFICULTÉS

- ▶ **Conduite du changement** : Aucune difficulté
- ▶ **Difficultés techniques** : L'intégration s'est faite sur un toit à usage industriel, il faut donc par exemple conserver certains accès (ventilateurs, issues de secours, portes...). De plus, l'accès est contraint, puisque le projet se situe en environnement urbain dense (cœur de Paris). Ceci nécessite un conditionnement particulier et une technique de levage spécifique. La configuration du chantier et le cahier des charges Enedis ont demandé à innover en implantant des bacs pré-cultivés avec un système double couches de gestion des eaux pluviales modulaire (Oasis Green - Hydropack®).
- ▶ **Contraintes réglementaires** : Les réglementations en matière d'urbanisme (architecte des bâtiments de France) doivent être respectées, notamment concernant la hauteur des plantes, ou l'implantation de basses végétations pour respecter les contraintes patrimoniales. Un rehaussement des gardes corps est parfois nécessaire.

Difficulté estimée : ★★☆☆



- ▶ **Charge humaine** : Du côté de l'entreprise prestataire, le projet a nécessité un chargé de projet et 3 personnes pour l'installation. Du côté Enedis, il a fallu un expert environnement et un chargé de projets.
- ▶ **Niveau d'innovation** : Le système est innovant mais cette innovation n'est pas source de difficulté.
- ▶ Le système de végétalisation utilisé est innovant dans sa conception et son utilisation : le système Oasis Green Hydropack® permet de stocker l'eau de pluie dans les sous-bacs sous les plantes pour rendre autonome l'installation et s'affranchir de l'arrosage automatique. L'eau de pluie est ainsi valorisée, elle n'est pas rejetée au réseau, luttant ainsi contre la saturation des stations d'épuration. L'évaporation est amplifiée entraînant le rafraîchissement du toit. Actuellement des sondes thermiques prennent des mesures pour évaluer l'amplitude de diminution des températures. Poursuite du projet sur une autre partie du toit difficilement "végétalisable" mais qui va être peint en blanc pour permettre une diminution de l'absorption de la chaleur (réduction de l'albédo).

En 2015-2016, le développement du système OASIS Green a été soutenu par Marie de Paris / Paris & Co au travers de l'AaP Végétalisation Innovante. Il est cité comme dispositif adapté pour une GEP optimisée dans le Plan Paris Pluie.

En 2016, Le cluster PEXE Eco-Entreprises et l'ADEME ont labélisé le système (et 2023 pour la version Bio Solaire).

En 2020, l'Agence Paris Climat a labélisé le système : Solution ADAPTAVILLE.

«*Projet réussi dans sa phase de réalisation mais très récent pour un REX. Les mesures prises par les sondes permettront de mesurer l'efficacité et de construire un REX fiabilisé.*»

Enedis

- ▶ **Exemples de prestataires** : Le Prieuré, qui assure l'étude, la fourniture, la pose et l'entretien.

Pour en savoir plus :

[Fiche Oasis Green](#)
parisactionclimatbiodiversite@paris.fr



Pour aller plus loin :

Voir Energie (Action 8), Biodiversité (Actions 10, 11 et 12), Adaptation (Actions 15 et 16), Alimentation (Action 23)

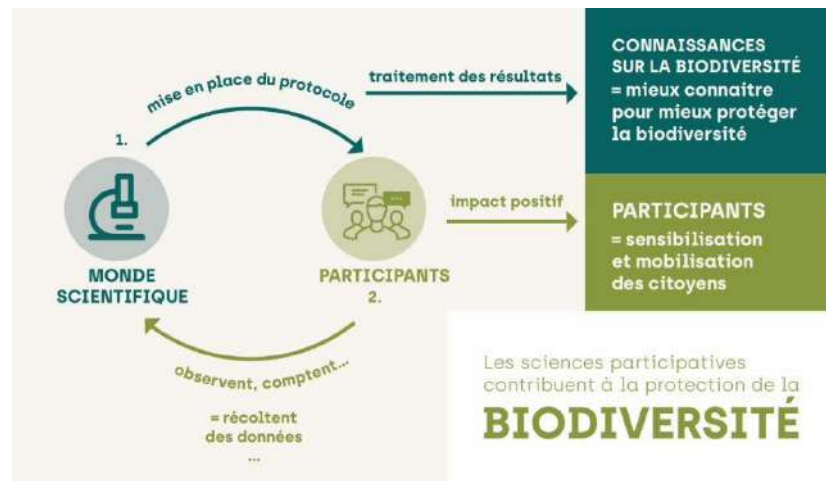
10.

Réaliser un inventaire faune/flore/habitats avec identification des espèces menacées et/ou protégées sur ses sites parisiens, cet inventaire pourrait se faire à l'appui de l'outil BIODIVSCORE



DÉFINITION

Réaliser un **inventaire de la biodiversité** consiste à **répertorier la faune, la flore et les habitats présents sur un lieu donné**, en notant tout particulièrement les **espèces protégées** (interdiction de chasse, pêche, cueillette, destruction, transport, achat ou vente à tous les stades de développement), **menacées** (satisfaisant à des critères de cotation liste rouge, selon des catégories vulnérables, en danger ou en danger d'extinction) ou **d'intérêt** (scientifique ou culturelle). Réalisé par un écologue, l'inventaire permet de faire l'état des lieux de la biodiversité pour en améliorer le potentiel et mettre en place des outils de suivi. Il est aujourd'hui possible d'inclure les collaborateurs ou même le grand public dans l'inventaire et le suivi de la biodiversité, par le biais de programmes de sciences participatives.



Principe des sciences participatives (Agence Régionale de la Biodiversité)



ENJEUX SUR LE TERRITOIRE

A Paris comme ailleurs, les **projets d'aménagement sont évalués** en fonction de leurs **impacts sur la biodiversité**, et des **mesures pour éviter, réduire, et compenser ces impacts** doivent être mises en place. Outre l'**enjeu réglementaire**, l'inventaire de biodiversité permet de **dresser l'état des lieux de la biodiversité** à une étape définie d'un projet. Elle sert de base pour engager non seulement des travaux de réduction ou de compensation des impacts, mais également des travaux d'amélioration du potentiel de biodiversité ; ainsi que pour mettre en place des outils de suivi. A l'échelle de la ville, l'ensemble de ces inventaires permet d'appréhender la dynamique des espèces, de mieux connaître la fonctionnalité des habitats urbains, et d'identifier les espaces à enjeux. En 2014, ce sont 18 % du territoire parisien qui ont fait l'objet d'un diagnostic ou d'un inventaire biodiversité (Plan Biodiversité, 2018), soit 1 986 ha. L'objectif est d'atteindre 50 % en 2024 et 100 % d'ici 2030.





EXEMPLES DE PROJETS



Réaliser un inventaire de la biodiversité grâce à l'aide d'un professionnel



Réaliser un inventaire de la biodiversité grâce à l'outil Biodivscore



Participer à un programme de sciences participatives

RESSOURCES

- ▶ [Guides des toitures végétalisées et cultivées](#), Ville de Paris
- ▶ [Atlas de la Nature de Paris 2020](#), Ville de Paris
- ▶ Le [Biodivscore](#) (outil à venir, actuellement en phase test) : outil d'auto-évaluation des pratiques à destination des concepteurs et constructeurs publics ou privés
- ▶ Prestataires : [Urbanessence](#), [Effinature](#) (contacts d'écologues)
- ▶ Programmes de sciences participatives : [Pause Nature](#) ([Mission hérisson](#), [Spipoll](#), [Birdlab](#))

AIDES

- ▶ Ensemble des aides disponibles « [inventaire](#) »

CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE



Réglementation nationale : [Loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages](#), [Stratégie nationale pour la biodiversité 2030](#)

Programmes locaux : [Plan Biodiversité de Paris 2018 - 2024](#), [Projet du nouveau Plan Climat de Paris 2024-2030](#) et le [dossier Agir pour le Climat](#)

LISTE DES FICHES EXEMPLE



10.

Réaliser un inventaire faune/flore/habitats avec identification des espèces menacées et/ou protégées sur ses sites parisiens, cet inventaire pourrait se faire à l'appui de l'outil BIODIVSCORE.

	Nom de la structure	N° de la fiche	Coûts	Difficulté	Bénéfices environnementaux
<ul style="list-style-type: none"> Participer au programme de sciences participatives Pause Nature 	Icade	10.1	€€	+	☼
<ul style="list-style-type: none"> Utiliser l'outil BiodivScore pour réaliser un inventaire biodiversité 	Elogie-Siemp	10.2	€	++	☼☼

Arbitrage:

Coûts	Les niveaux de coûts sont définis selon le total des éléments de la partie « Coûts ».
€	Coûts inférieurs ou égaux à 5 000 €
€€	Coûts compris entre 5 000 € exclus et 50 000 € inclus
€€€	Coûts supérieurs à 50 000 €
Difficulté	Les 3 niveaux de difficulté sont définis selon la note moyenne obtenue dans la partie « Difficultés ».
+	La note est inférieure ou égale à 1
++	La note est comprise entre 1 exclus et 2 inclus
+++	La note est strictement supérieure à 2.
Bénéfices environnementaux	Les bénéfices environnementaux sont pris en compte en fonction de critères multiples, notamment en fonction du nombre et de la diversité des bénéfices, voire des co-bénéfices, ainsi que par comparaison avec les exemples d'une même action.



10.1

Participer au programme de sciences participatives Pause Nature



L'ENTREPRISE



- ▶ **Nom** : Icade
- ▶ **Secteur d'activité** : Immobilier
- ▶ **Taille** : > 1 000 collaborateurs



LE PROJET

- ▶ **Description** : Lancement d'un programme de sciences participatives avec l'accompagnement de CDC Biodiversité et du Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN) pour inviter les usagers du parc tertiaire à observer et découvrir la faune et la flore sur leur lieu de travail. Baptisé « Pause Nature », le programme inclut 3 programmes : Spipoll (observation des pollinisateurs), Mission Hérisson (observation des hérissons) et Birdlab (observation des oiseaux en hiver). Icade et la CDC Biodiversité organisent régulièrement des animations Pause Nature sur le parc tertiaire, afin d'accompagner les utilisateurs dans la démarche et les former au protocole d'observation.
- ▶ **Localisation** : Paris 19^{ème}
- ▶ **Date** : 2022
- ▶ **Délai de réalisation** : 6 mois pour le déploiement. Les animations visant à accompagner les locataires sont actuellement réalisées plusieurs fois par an (au minimum 1 animation par programme).
- ▶ **Projet interne ou externe** : Externe



CONCEPTION

- ▶ **Principe général** : Faire participer des utilisateurs non-sachants à la production de connaissances sur la biodiversité. Le projet est porté par des animations, un site web dédié et des panneaux d'information.

Prise de contact avec le Museum d'Histoire Naturelle et la CDC Biodiversité

Définition des programmes pertinents pour les sites

Développement des animations

Création d'un site web dédié et mise en place de panneaux d'information

Organisation des animations (Icade et partenaires)



Programme Pause Nature, Icade





BÉNÉFICES

- ▶ **Environnementaux** : Les observations recueillies via les applications digitales sont partagées avec les chercheurs et écologues pour enrichir leurs inventaires et bases de données, et participent ainsi à la meilleure connaissance de la biodiversité.
- ▶ **Économiques** : Participe à l'attractivité commerciale du site.
- ▶ **Sociaux** : Les sciences participatives ont un impact positif sur les participants en termes de rapport avec la nature et de sentiment de bien-être.



COÛTS

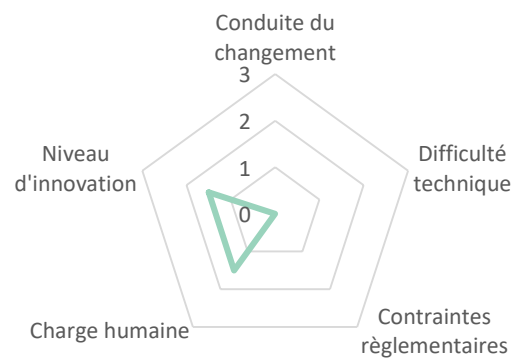
- ▶ **Coûts d'investissement** : Environ 25 000 €HT
- ▶ **Coûts d'exploitation** : Non communiqués
- ▶ **Coûts environnementaux** : Aucun
- ▶ **Coûts sociaux** : Aucun



DIFFICULTÉS

- ▶ **Conduite du changement** : Le programme n'a pas généré de frein, au contraire il est prévu de faire un "Pause Nature des Dirigeants" en 2024 pour montrer l'exemplarité et modifier les pratiques managériales.
- ▶ **Difficultés techniques** : Aucune
- ▶ **Contraintes règlementaires** : Aucune
- ▶ **Charge humaine** : 5 à 6h de travail par mois environ
- ▶ **Niveau d'innovation** : Innovation sociétale - Icade est la première entreprise à mettre en place un tel programme sur le territoire.

Difficulté estimée : ★★



« Avant de commencer le programme, je n'avais aucune notion sur les insectes et j'en avais peur. A force de les côtoyer, ils ont développé une existence plus réelle à mes yeux. Maintenant que je les observe de près, je comprends que ceux sont des espèces comme les autres, qui ont leur importance. Ça a totalement transformé ma perception de mon environnement. Parfois ils restent statiques, ne bougent plus et on a l'impression qu'ils nous observent... C'est presque magique ! »

Barbara, participante au programme Sipoll

- ▶ **Exemples de prestataires** : Museum National d'Histoire Naturelle et Sorbonne Université (Mosaic) et CDC Biodiversité

Pour en savoir plus :

<https://pause-nature.icafe.fr/>



parisactionclimatbiodiversite@paris.fr

Pour aller plus loin :

Voir Biodiversité (Action 12)

10.2

Utiliser l’outil BiodivScore pour réaliser un inventaire biodiversité



L'ENTREPRISE



- ▶ **Nom** : Elogie-Siemp
- ▶ **Secteur d'activité** : Location et exploitation de biens immobiliers
- ▶ **Taille** : 500 collaborateurs



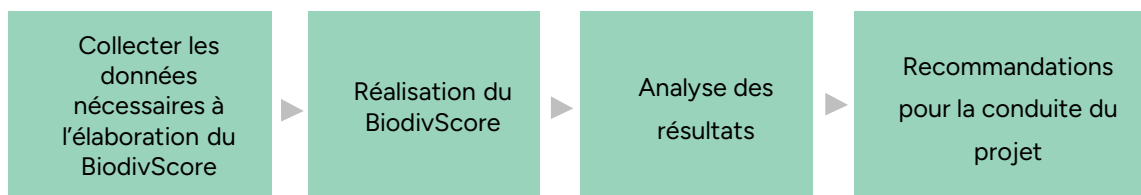
LE PROJET

- ▶ **Description** : Elogie-Siemp conduit des travaux de réhabilitation de logements situés boulevard de Charonne. Dans le cadre de cette réhabilitation, une évaluation de l’impact biodiversité est réalisée grâce à l’outil BiodivScore. Cet outil évalue la qualité des projets, avant et après travaux, en exigeant un diagnostic de biodiversité réalisé à l’aide d’une grille d’analyse simplifiée. Le BiodivScore prend notamment en considération les choix constructifs, l’organisation du chantier (calendrier d’intervention hors période de nidification, éclairage etc.), la qualité écologique du projet (insertion du projet dans les Trames verte, pourcentage de pleine terre, présence d’habitats prioritaires etc.). Les résultats de cette évaluation permettront d’orienter les choix opérationnels du projet, et ainsi de passer d’un état initial de biodiversité de C, à un état après travaux de B. L’amélioration du BiodivScore permettra une amélioration de l’hospitalité de la résidence pour la biodiversité.
- ▶ **Localisation** : 125-127 Boulevard de Charonne, Paris 11^e arrondissement
- ▶ **Date** : Le projet est en cours et il a démarrée en 2022.
- ▶ **Délai de réalisation** : 24 mois
- ▶ **Projet interne ou externe** : Interne



CONCEPTION

- ▶ **Principe général** : L’évaluation du BiodivScore repose sur une estimation de l’état initial de la biodiversité sur le site du projet, puis sur une estimation de son état projeté, c’est-à-dire après les travaux. Enfin, une évaluation des améliorations possibles de l’état projeté est réalisée et mène à des recommandations opérationnelles pour la conduite du projet.





BÉNÉFICES

- ▶ **Environnementaux** : La biodiversité est soutenue et mieux accueillie sur le site. En effet, des éléments du programme de réhabilitation peuvent être ajoutés, réduits ou développés à une plus grande échelle afin d'améliorer la capacité du site à favoriser la biodiversité. Il peut par exemple s'agir d'intégrer plus de strates végétales, plus de plantations, moins de surfaces imperméables, d'adopter des éclairages mieux adaptés etc.
- ▶ **Économiques** : La conduite d'un BiodivScore ne génère pas de bénéfices économiques directs. Selon les mesures d'adaptation du projet des bénéfices indirects peuvent être engendrés (amélioration de la valeur du bâtiment).
- ▶ **Sociaux** : Les locataires sont plus satisfaits des espaces verts.



COÛTS

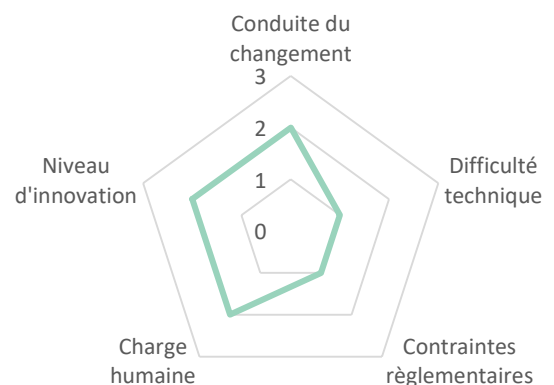
- ▶ **Coûts d'investissement** : Aucun coût, si ce n'est quelques heures de travail pour utiliser le questionnaire BiodivScore.
- ▶ **Coûts d'exploitation** : La conduite du BiodivScore ne génère pas de coûts d'exploitation. Les mesures qui en découlent peuvent quant à elles générer un léger surcoût (pour l'entretien des espaces verts par exemple).
- ▶ **Coûts environnementaux** : Aucun
- ▶ **Coûts sociaux** : Possible conflit d'usage entre les besoins des habitants et une situation optimale pour le BiodivScore. Il peut être nécessaire d'effectuer des arbitrages, par exemple entre une micro-réserve en « laisser-pousser » et les besoins de stationnement vélos des habitants).



DIFFICULTÉS

- ▶ **Conduite du changement** : L'utilisation du BiodivScore dans le cadre de projets de réhabilitation a vocation à être généralisée auprès des maîtres d'œuvres, mais certains ne sont pas encore sensibilisés à ce sujet. La sensibilisation et conduite du changement est donc une étape supplémentaire au cours de la conception.
- ▶ **Difficultés techniques** : Le BiodivScore est encore en phase de test. La version définitive n'est pas encore disponible.
- ▶ **Contraintes réglementaires** : Faibles, à intégrer aux autorisations d'urbanisme éventuelles.
- ▶ **Charge humaine** : Risque de complexification de la gestion des espaces extérieurs.
- ▶ **Niveau d'innovation** : Les solutions à mettre en œuvre ne relèvent pas toujours des habitudes de conception des équipes de maîtrise d'œuvre.

Difficulté estimée : ★★☆☆



« L'application du BiodivScore sur cette opération a permis de prendre du recul et d'aider la MOE à optimiser son projet d'espaces extérieurs. »

Elogie-Siemp

- ▶ **Exemples de prestataires** : MOE Architectes pour la maîtrise d'œuvre du projet, Thierry Jourd'heuil paysagistes, Eiffage pour la réalisation des travaux. Le projet a également reposé sur un partenariat avec la Ville de Paris pour guider Elogie-Siemp dans l'application du BiodivScore.



Pour en savoir plus :

parisactionclimatbiodiversite@paris.fr

Pour aller plus loin :

Voir Biodiversité (Actions 9, 11, 12 et 13)

11.

Bannir l'utilisation des produits phytosanitaires et fertilisation pour l'entretien des espaces végétalisés en privilégiant des méthodes alternatives avec l'objectif Zéro produit phytosanitaire, et privilégier une gestion différenciée de ces espaces.



DÉFINITION

Les produits phytosanitaires sont utilisés pour protéger les plantes des parasites, de certains insectes, de champignons ou de mauvaises herbes. Souvent **issus de la chimie de synthèse**, ils présentent des **risques pour la santé ou l'environnement**. Leur interdiction implique donc de trouver des alternatives naturelles visant à **réguler** la strate herbacée plutôt qu'à la **neutraliser**. L'idée est de ne plus employer de produits phytosanitaires, mais de mettre en place la **gestion différenciée**, en choisissant les endroits où favoriser la biodiversité (moins de fauche, plus d'habitats et de nourriture pour la faune), **en plantant des espèces adaptées** aux conditions locales (pluviométrie, ensoleillement, etc.), et **en aménageant les espaces de façon réfléchie pour limiter l'entretien** (association d'espèces, proximité aux bâtiments, zones de piétinement, etc.).

1 TONTE CLASSIQUE
Je coupe, je ramasse ou je broie très finement « mulching » tous les 15 jours environ
Appauvrissement du sol car exportation de la matière.
Diction : Plus on tond bas, plus l'herbe repousse vite.

2 FAUCHE DIFFÉRENCIÉE
Je coupe, je broie très finement, 3 à 4 passages par an
En avril - juin/juillet - fin sept/oct. en tonte haute (environ 20 cm) de façon à ce que certaines plantes puissent faire leur cycle naturel et se resserrer.

3 FAUCHE TARDIVE
Je coupe, je broie très finement, 1 fauche par an
Généralement fin sept/oct., elle a pour but de laisser toutes les plantes d'une parcelle faire leur cycle complet de la graine à la graine. Espaces verts naturels maîtrisés mais en limitant l'impact sur ce dernier.

4 ÉCO-PÂTURAGE
Parcelle laissée aux bons soins des animaux
Participe à la diminution de l'impact environnemental, dans une démarche de réduction de carbone, du zéro traitement, zéro déchet, zéro bruit, fertilisation naturelle.

Principe de la gestion différenciée des espaces verts (Ville d'Isle)



ENJEUX SUR LE TERRITOIRE

La démarche « zéro phyto » s'applique aujourd'hui à l'ensemble des parcs et jardins de Paris, qui a mis en place des méthodes alternatives de gestion de ses espaces verts. Or, près de deux tiers des espaces verts de la ville de Paris appartiennent à des privés (copropriétés, bailleurs sociaux, particuliers, entreprises) ou à d'autres gestionnaires publics (Muséum national d'Histoire naturelle, Sénat, Cité internationale universitaire de Paris, AP-HP), dont la gestion leur est propre. L'enjeu est donc de parvenir à **l'objectif commun de « zéro phyto »** par le biais de **partage de techniques d'entretien**, afin d'y favoriser la biodiversité. Dans l'idée de favoriser les continuités écologiques, la gestion écologique ne peut pas se cantonner aux espaces verts, mais doit aussi **s'étendre à l'espace urbain** (espaces interstitiels, trame arbustive, pavés enherbés, etc.). Cela implique notamment de **changer le regard des utilisateurs de ces espaces**, afin que l'idée d'espaces mal entretenus ou délaissés (comme l'idée de « mauvaises herbes » par exemple) soit remplacée par **l'idée d'espaces gérés de manière écologique**.





EXEMPLES DE PROJETS

▼
Bannir l'utilisation des produits phytosanitaires

▼
Mettre en place la gestion différenciée sur ses sites

▼
Mettre en place de l'éco-pâturage pour l'entretien de ses sites

▼
Obtenir la labellisation Eco-jardin

RESSOURCES

- ▶ [Objectif Zero Phyto - Favorisons la nature de proximité \(LPO, 2017\)](#)
- ▶ [Vers le "Zero phyto" des terrains de sport en pelouse naturelle : démarche globale et gestion intégrée \(Plante&Cit , 2021\)](#)
- ▶ [Maîtrise des produits phytosanitaires \(Ministère de l'Agriculture et de la souveraineté alimentaire, 2021\)](#)
- ▶ [Labellisation Eco-jardin](#)

AIDES

- ▶ Ensemble des aides disponibles « [phytosanitaire](#) »

CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE



Réglementation nationale : [Stratégie nationale pour la biodiversité 2030](#); Plan Ecophyto (en cours d'actualisation), [Loi Labbé étendue \(2022\)](#) et [Arrêté protégeant les lieux fréquentés par le public](#)

Programmes locaux : [Plan Biodiversité de Paris 2018 - 2024](#)

LISTE DES FICHES EXEMPLE



11.

Bannir l'utilisation des produits phytosanitaires et fertilisation pour l'entretien de ses espaces végétalisés en privilégiant des méthodes alternatives avec l'objectif Zéro produit phytosanitaire, et privilégier une gestion différenciée de ces espaces.

	Nom de la structure	N° de la fiche	Coûts	Difficulté	Bénéfices environnementaux
▶ <i>Changer les pratiques d'entretien des espaces verts - gestion différenciée</i>	Services funéraires de la ville de Paris	11.1	€	+	⊗⊗⊗
▶ <i>Mettre en place une gestion différenciée des espaces verts</i>	Institut Pasteur	11.2	€	+	⊗⊗⊗
▶ <i>Mettre en place une politique zéro phyto</i>	Icade	11.3	€	+	⊗⊗⊗

▶ Arbitrage:

Coûts

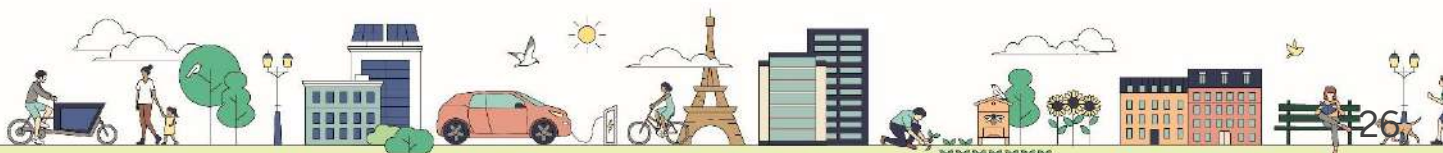
- € Coûts inférieurs ou égaux à 5 000 €
- €€ Coûts compris entre 5 000 € exclus et 50 000 € inclus
- €€€ Coûts supérieurs à 50 000 €

Difficulté

- +
 - ++
 - +++
- Les 3 niveaux de difficulté sont définis selon la note moyenne obtenue dans la partie « Difficultés ».
- La note est inférieure ou égale à 1
 - La note est comprise entre 1 exclus et 2 inclus
 - La note est strictement supérieure à 2.

Bénéfices environnementaux

Les bénéfices **environnementaux** sont pris en compte en fonction de critères multiples, notamment en fonction du nombre et de la diversité des bénéfices, voire des co-bénéfices, ainsi que par comparaison avec les exemples d'une même action.



11.1

Changer les pratiques d'entretien des espaces verts - gestion différenciée



L'ENTREPRISE



- ▶ **Nom** : Services funéraires de la Ville de Paris (SVFP)
- ▶ **Secteur d'activité** : Services funéraires
- ▶ **Taille** : 100 collaborateurs



LE PROJET

- ▶ **Description** : L'entretien des espaces verts du siège était uniforme sur l'ensemble des strates vertes (pelouse, haies, arbres, etc.). Les SFVP ont souhaité lancer l'entretien en gestion différenciée pour permettre à des zones vertes de se développer et de s'étendre naturellement pour favoriser la floraison, de créer des espaces protégés pour la faune, la nidification, et préserver de manière générale la biodiversité. Les déchets verts sont conservés et sont transformés en "hôtel à insectes".
- ▶ **Localisation** : Paris 19^{ème}
- ▶ **Date** : 2023
- ▶ **Délai de réalisation** : En continu
- ▶ **Projet interne ou externe** : Interne et porté en externe par l'entreprise de gestion des espaces verts



CONCEPTION

- ▶ **Principe général** : La gestion différenciée pour les espaces verts est une approche qui consiste à adapter les pratiques de gestion en fonction des caractéristiques et des besoins spécifiques de chaque zone verte.

Faire procéder à l'analyse de l'existant : inventaire quantitatif et qualitatif pour connaître le patrimoine à gérer et ses usages (parcs, jardins et squares, accompagnement de voies, accompagnement de bâtiments, cimetière, terrains sportifs, etc.)

▼
Déterminer les objectifs de la gestion différenciée avec le prestataire

▼
Définir les prescriptions d'entretien

▼
Communiquer

▼
Entretien et suivre dans le temps pour rendre compte de l'évolution du projet (scientifique, social et financier)



Gestion différenciée dans le parc des Buttes Chaumont pour exemple, Ville de Paris





BÉNÉFICES

- ▶ **Environnementaux** : Le report de la coupe du gazon renforce les zones de fleurissement et permet le développement d'un tapis enherbé plus important. Le paillage naturel est conservé et participe à la biodiversité en créant des abris et de la fraîcheur. Lors de la taille des haies, les brins et les branches sont récupérés pour construire des hôtels à insectes.
- ▶ **Économiques** : Aucun bénéfice économique, le temps passé est identique.
- ▶ **Sociaux** : Les espaces verts sont plus étoffés et plus accueillants, à la fois pour la faune et pour les collaborateurs.



COÛTS

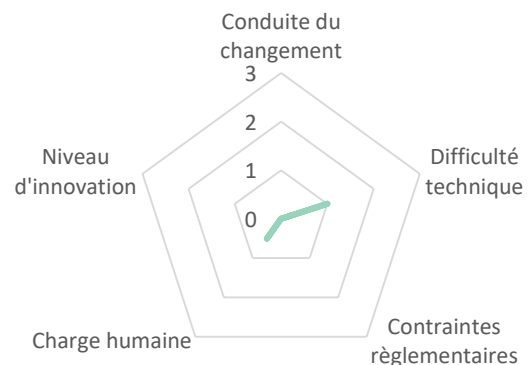
- ▶ **Coûts d'investissement** : Aucun investissement supplémentaire
- ▶ **Coûts d'exploitation** : Aucun coût supplémentaire
- ▶ **Coûts environnementaux** : Aucun coût supplémentaire
- ▶ **Coûts sociaux** : Aucun coût supplémentaire



DIFFICULTÉS

- ▶ **Conduite du changement** : Aucune difficulté dans le changement.
- ▶ **Difficultés techniques** : Très peu de difficultés techniques.
- ▶ **Contraintes réglementaires** : Aucune
- ▶ **Charge humaine** : Temps passé court et peu contraignant.
- ▶ **Niveau d'innovation** : Peu innovant

Difficulté estimée : ★★



« Bon retour d'expérience des salariés face à cette gestion des espaces verts ! »

Services funéraires de la Ville de Paris

- ▶ **Exemples de prestataires** : Desouche



Pour en savoir plus :
parisactionclimatbiodiversite@paris.fr

Pour aller plus loin :
Voir Biodiversité (Action 12), Adaptation (Action 15)

11.2

Mettre en place une gestion différenciée des espaces verts



L'ENTREPRISE



- ▶ **Nom** : Institut Pasteur
- ▶ **Secteur d'activité** : Fondation reconnue d'utilité publique dont la mission est de contribuer à la prévention et au traitement des maladies, en priorité infectieuses, par la recherche, l'innovation, l'enseignement, et des actions de santé publique.
- ▶ **Taille** : 2 900 collaborateurs



LE PROJET

- ▶ **Description** : Gestion des espaces verts incluant la gestion différenciée, et prenant en compte l'objectif zéro produit phytosanitaire.
- ▶ **Localisation** : Paris 15^{ème}
- ▶ **Date** : Janvier 2024
- ▶ **Délai de réalisation** : Le projet nécessite 4 mois, entre l'élaboration du cahier des charges et le choix du prestataire.
- ▶ **Projet interne ou externe** : Interne



CONCEPTION

- ▶ **Principe général** : La gestion différenciée pour les espaces verts est une approche qui consiste à adapter les pratiques de gestion en fonction des caractéristiques et des besoins spécifiques de chaque zone verte.

Rédaction du cahier des charges

Lancement de l'appel d'offres

Choix du prestataire

Mise en place du contrat

Suivi de la prestation



Vue du musée Pasteur en gestion différenciée, Institut Pasteur





BÉNÉFICES

► Environnementaux :

- Limite les pollutions et réduit les émissions de gaz à effet de serre (GES), en diminuant les tontes et autres interventions motorisées ;
- Préserve et favorise la biodiversité, en privilégiant des espèces locales et en laissant la végétation se développer sans intervention humaine dans certaines zones ;
- Limite les pollutions, notamment en diminuant la consommation d'engrais et de produits phytosanitaires.

► **Économiques** : Bénéfices économiques par la non-utilisation de produits phytosanitaires et la diminution du nombre de tontes.

► **Sociaux** : Sensibilise les Pasteuriens à l'environnement (la gestion différenciée n'est pas synonyme de laisser-aller mais au contraire, d'une véritable réflexion raisonnée dans l'entretien des espaces verts).



COÛTS

► **Coûts d'investissement** : Non communiqués

► **Coûts d'exploitation** : La gestion globale des espaces verts, et pas uniquement la partie en gestion différenciée, engendre un coût de l'ordre de plusieurs dizaines de milliers d'euros.

► **Coûts environnementaux** : Aucun

► **Coûts sociaux** : Aucun



DIFFICULTÉS

► **Conduite du changement** : Temps nécessaire pour le passage d'un mode de gestion à l'autre et information des utilisateurs sur le nouvel aspect des espaces verts.

► **Difficultés techniques** : L'Institut Pasteur a déjà un inventaire « biodiversité » à partir duquel la gestion différenciée a pu être définie.

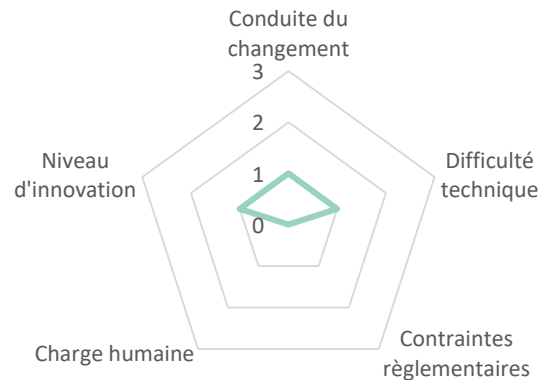
► **Contraintes réglementaires** : Le zéro produit phytosanitaire est une exigence bien intégrée chez les prestataires de gestion des espaces verts.

► **Charge humaine** : Il est courant d'entendre que la gestion différenciée nécessite plus de moyens humains et matériels. Or c'est tout le contraire. Le manque de connaissance est donc le frein principal.

► **Niveau d'innovation** : Projet innovant pour l'Institut Pasteur (pour la partie gestion différenciée, cf. définition dans la partie « Conception / Principe général »).

► **Exemples de prestataires** : SEM Espaces verts

Difficulté estimée : ★★ ★



Pour en savoir plus :

parisactionclimatbiodiversite@paris.fr

Pour aller plus loin :

Voir Biodiversité (Action 12), Adaptation (Action 15)

11.3

Mettre en place une politique zéro phyto



L'ENTREPRISE



- ▶ **Nom** : Icade
- ▶ **Secteur d'activité** : Immobilier
- ▶ **Taille** : > 1 000 collaborateurs



LE PROJET

- ▶ **Description** : Gestion durable des espaces verts, avec suppression totale des produits phytosanitaires, dans le cadre de la démarche EcoJardin mise en œuvre sur le site.
- ▶ **Localisation** : Paris 19^{ème} – Parc tertiaire du Pont de Flandres
- ▶ **Date** : 2012 – suppression progressive jusqu'à atteindre le zéro phyto en 2017
- ▶ **Délai de réalisation** : 5 ans (suppression progressive)
- ▶ **Projet interne ou externe** : Externe



CONCEPTION

- ▶ **Principe général** : Remplacement des produits phytosanitaires par des pratiques de gestion manuelles et différenciées. Suivi de la démarche de labélisation EcoJardin et généralisation des recommandations dans les cahiers des charges des prestataires de gestion des espaces verts. Suivi annuel de la réduction de l'utilisation de produits phytosanitaires jusqu'à élimination complète. Le zéro phytosanitaire est dorénavant imposé dans le cahier des charges.

Elaboration du cahier des charges, notamment en fonction de la labélisation visée

Lancement de l'appel d'offre pour le choix du prestataire

Choix du prestataire

Exécution du contrat par le prestataire

Suivi de la prestation en continu



Parc du Pont de Flandres, Icade





BÉNÉFICES

- ▶ **Environnementaux** : Entretien durable et différencié des espaces verts, sans recourir à des produits nocifs pour la biodiversité et/ou la santé.
- ▶ **Économiques** : Aucun
- ▶ **Sociaux** : Acceptation d'une nature en apparence moins "soignée", sensibilisation aux bénéfices de la nature en ville (sortir de la pelouse mono-espèce).



COÛTS

- ▶ **Coûts d'investissement** : Non communiqués
- ▶ **Coûts d'exploitation** : Coût marginal (report des économies en produits phytosanitaires sur les pratiques de gestion différenciée).
- ▶ **Coûts environnementaux** : Aucun
- ▶ **Coûts sociaux** : Aucun

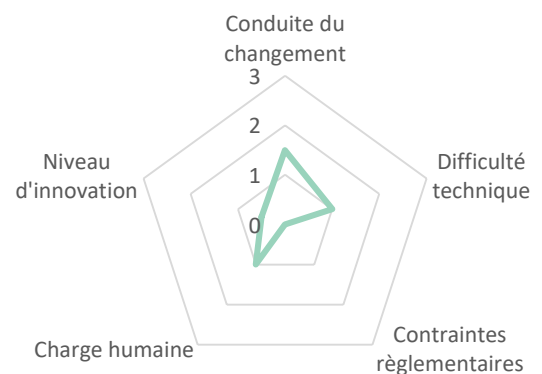


DIFFICULTÉS

- ▶ **Conduite du changement** : Accompagnement des locataires dans la gestion différenciée des espaces et sensibilisation à la biodiversité sur le parc. Accompagnement des équipes de gestion des espaces verts dans les nouvelles pratiques.
- ▶ **Difficultés techniques** : Pas de difficulté technique mais l'action nécessite une bonne connaissance des milieux et un accompagnement du prestataire dans la modification des pratiques.
- ▶ **Contraintes réglementaires** : Aucune
- ▶ **Charge humaine** : Main d'œuvre nécessaire pour l'entretien du site ainsi qu'une personne qui suit l'ensemble des démarches de labélisation, certification et gestion des espaces verts.
- ▶ **Niveau d'innovation** : Projet peu innovant.

- ▶ **Exemples de prestataires** : Pinson

Difficulté estimée : ★★



Pour en savoir plus :
[Le Pont de Flandre](#) | [Icade](#)



parisactionclimatbiodiversite@paris.fr

Pour aller plus loin :
 Voir Biodiversité (Action 12), Adaptation (Action 15)

12.



Maintenir et renforcer la biodiversité sur ses sites, protéger les espèces spontanées remarquables lors de l'entretien, favoriser les plantes à intérêt écologique, diversifier les habitats pour la faune et la flore locale (installer des nichoirs, des hôtels à insectes, gabions, etc), maintenir et/ou planter des haies.




DÉFINITION

Maintenir et renforcer la biodiversité sur ses sites revient à créer les conditions favorables au développement et au maintien des espèces locales. Cela consiste à **créer et entretenir des habitats** en installant des **nichoirs**, **gîtes** ou **haies**, à **diversifier les strates de végétation** en maintenant des strates herbacée, arbustive et arborée si possible, à **planter une diversité d'espèces adaptées aux conditions locales** et des arbustes mellifères et nectarifères, ou encore protéger et entretenir les populations d'espèces menacées. Dans la mesure du possible, les périodes de tonte doivent prendre en compte les périodes de nidification et de floraison pour respecter les cycles de la faune et de la flore.

Le type de nichoir


Le **nichoir type "boîte aux lettres"** (à gauche) est le plus facile à construire et convient à de nombreuses espèces, notamment les mésanges et sitelles.



Le **nichoir type "à balcon"** (à droite) est un modèle amélioré car il protège davantage les oiseaux contre les intempéries et les prédateurs.

Dimensions Optimales	Diamètre Trou d'envol	Longueur x Largeur x Hauteur	Hauteur trou d'envol	Hauteur de pose
Mésange noire	25 à 27 mm	10x10x17 cm	11 cm	2 à 4 m
Mésange bleu	25 à 28 mm	13x13x23 cm	17 cm	2 à 5 m
Mésange charbonnière et Moineau friquet	32 mm	14x14x23 cm	17 cm	4 à 6 m
Moineau domestique	32 à 40 mm	14x14x23 cm	17 cm	3 à 8 m
Rouge queue à front blanc	Ovale 32x46 mm	14x14x23 cm	17 cm	1,5 à 4 m
Sitelle torchepot	46 à 50 mm	18x18x21 cm	21 cm	Min 4 m
Étourneau sansonnet				8 à 12 m

Certaines espèces ont besoin d'un trou d'envol assez vaste et utilisent les nichoirs semi-ouverts : les bergeronnettes grises et des ruisseaux, le gobemouche gris, le rougequeue noir et le rougegorge. Ils sont à installer de préférence sur un mur ou dans une haie, dans un endroit calme, à une hauteur de 1,50 à 3 mètres.



Extrait du guide « Des refuges pour la nature », LPO (2020)



ENJEUX SUR LE TERRITOIRE

Du fait du milieu presque entièrement urbanisé dans lequel elle évolue, la biodiversité parisienne est fragile. **La faune manque de sites et de matériaux pour se construire des abris et se nourrir**, certains habitats manquent, comme les zones humides ou les espaces prairiaux (Plan Biodiversité 2018-2024). Pour rendre les espaces plus attractifs à une faune et une flore spontanées, il est nécessaire de **créer des espaces dédiés à la biodiversité au sein même des espaces verts publics et privés**. Ces refuges sont de véritables **habitats** (nichoirs, gabions, friches, prairies de fauche, etc.) et offrent, d'autant plus lorsqu'ils sont diversifiés (haies, espèces mellifères et nectarifères, etc.), de la nourriture pour un ensemble d'espèces locales.





EXEMPLES DE PROJETS

▼
Réaliser un suivi de la biodiversité avec l'outil
Biodivscore

▼
Réaliser un suivi de la biodiversité avec l'aide d'un
Écologue

▼
Réaliser un diagnostic des interactions de
l'entreprise avec la biodiversité

▼
Réaliser le suivi d'une population identifiée d'une
espèce protégée ou menacée

RESSOURCES

- ▶ [Biodiversité, les mots pour convaincre](#) (UICN et Natureparif, 2010)
- ▶ [Entreprises et biodiversité, comprendre et agir](#) (Guide pratique du MEDEF, 2013)
- ▶ [PME, pourquoi et comment agir pour protéger la biodiversité](#) (Comité 21, 2021)
- ▶ [Accueillir la faune sauvage dans un jardin](#) (LPO)
- ▶ [Accueillir la biodiversité](#) (MNHN)
- ▶ [Des refuges pour la nature](#) (LPO, 2020)

AIDES

- ▶ [Aides de la région Ile-de-France sur le sujet "biodiversité"](#)
- ▶ [Ensemble des aides disponibles sur le sujet "biodiversité"](#)
- ▶ Aides de la Métropole du Grand Paris : [Fonds biodiversité](#)

CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE



Réglementation nationale : [Loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages](#), [Stratégie nationale pour la biodiversité 2030](#)

Programmes locaux : [Plan Biodiversité de Paris 2018 - 2024](#), [Projet du nouveau Plan Climat de Paris 2024-2030](#) et le [dossier Agir pour le Climat](#)

LISTE DES FICHES EXEMPLE



12.

Maintenir et renforcer la biodiversité sur ses sites, protéger les espèces spontanées remarquables lors de l'entretien, favoriser les plantes à intérêt écologique, diversifier les habitats pour la faune et la flore locale (installer des nichoirs, des hôtels à insectes, gabions, etc.), maintenir et/ou planter des haies.

	Nom de la structure	N° de la fiche	Coûts	Difficulté	Bénéfices environnementaux
▶ Créer un conservatoire de graines dans un poste source	Enedis	12.1	€ à €€	+	⊕⊕⊕
▶ Installer des hôtels à insectes sur une toiture végétalisée	CPCU	12.2	€	+	⊕⊕

▶ Arbitrage :

Coûts

€ Coûts inférieurs ou égaux à 5 000 €
€€ Coûts compris entre 5 000 € exclus et 50 000 € inclus
€€€ Coûts supérieurs à 50 000 €

Difficulté

+ La note est inférieure ou égale à 1
++ La note est comprise entre 1 exclus et 2 inclus
+++ La note est strictement supérieure à 2.

Bénéfices environnementaux

Les bénéfices **environnementaux** sont pris en compte en fonction de critères multiples, notamment en fonction du nombre et de la diversité des bénéfices, voire des co-bénéfices, ainsi que par comparaison avec les exemples d'une même action.



12.1

Créer un conservatoire de graines dans un poste source



L'ENTREPRISE



- ▶ **Nom** : Enedis
- ▶ **Secteur d'activité** : Gestion du réseau public de distribution d'électricité
- ▶ **Taille** : 40 000 collaborateurs (dont 1 200 à Paris)



LE PROJET

- ▶ **Description** : Des salariés de la direction de Paris ont mis en terre 36 plants endémiques d'Ile-de-France (dont 4 espèces rares à très rares que sont l'œillet des chartreux, la digitale jaune, l'hysope et la camomille romaine) au sein du poste source Temple. Cette initiative répond à un axe du plan d'Actions Biodiversité de la direction de Paris (2021-2025) qui vise à préserver et à valoriser les espaces naturels. Ce conservatoire a été nommé "Le temple de graines". Les végétaux sauvages et locaux (prélevés durablement dans la région biogéographique) ont bénéficié d'une longue co-évolution avec la faune et la flore locales. Ils contribuent ainsi au bon fonctionnement des écosystèmes auxquels ils sont liés, et leur utilisation en plantation, réhabilitation ou végétalisation est donc bénéfique pour la résilience des écosystèmes.

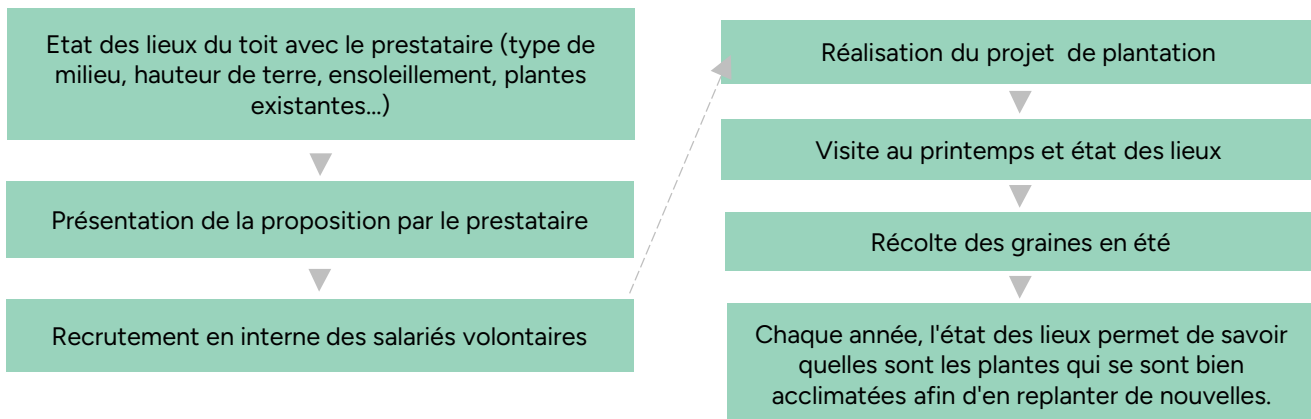
La finalité de cette action est de récolter les graines issues de ces plantations, afin de créer un réservoir qui servira, dans un premier temps, à enrichir les autres espaces verts des postes sources. Puis, à plus long terme, les graines pourront éventuellement être proposées aux riverains pour les aménagements verts de rue (pieds d'arbres, jardinières...).

- ▶ **Localisation** : Paris 10^{ème} – Poste source Temple
- ▶ **Date** : 2022 - 2023
- ▶ **Délai de réalisation** : Préparation du chantier en amont : 4 jours - Durée du chantier : 1 jour - Visites de suivi
- ▶ **Projet interne ou externe** : Interne



CONCEPTION

- ▶ **Principe général** : Mise en terre de plants endémiques d'Ile-de-France par des salariés d'Enedis, sélectionnés dans le cadre de la démarche « végétal local », c'est-à-dire issus de collectes en milieu naturel ayant pour objectif la restauration de la fonctionnalité écologique des milieux.





Toiture du poste source avant et pendant la plantation des 36 plants endémiques, Enedis



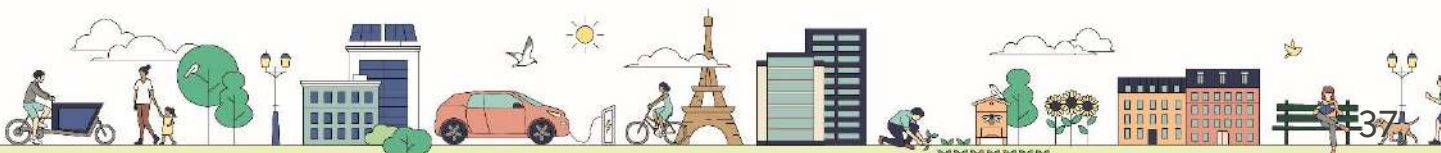
BÉNÉFICES

- ▶ **Environnementaux** : Contribue au développement de la biodiversité en ville, et au bon fonctionnement et à la résilience de l'écosystème local. Permet la réintroduction d'espèces locales en déclin.
- ▶ **Économiques** : Aucun
- ▶ **Sociaux** : Montée en compétences des salariés, bien-être au travail, cohésion et engagement des salariés, cadre de vie agréable pour les riverains.



COÛTS

- ▶ **Coûts d'investissement** : Entre 1 500 et 2 000 € HT pour les plantations initiales et entre 500 et 1000 € HT pour la botaniste.
- ▶ **Coûts d'exploitation** : Entre 300 et 500 € HT/ an (pour les nouvelles plantations et les récoltes de graines), auxquels s'ajoute l'entretien, réalisé par le prestataire d'entretien.
- ▶ **Coûts environnementaux** : Aucun
- ▶ **Coûts sociaux** : Temps des salariés Enedis impliqués dans le projet.





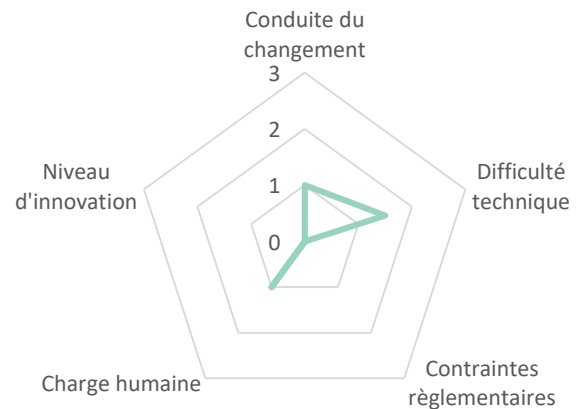
DIFFICULTÉS

- ▶ **Conduite du changement** : Sensibilisation et apprentissage des techniques d'entretien avec le prestataire d'entretien des espaces verts de nos postes sources.

Sensibilisation des salariés, à la fois sur la connaissance des plantes et leur entretien.

- ▶ **Difficultés techniques** : Difficulté vis-à-vis de la faune locale (chat qui gratte les plants...) et des riverains qui jettent leurs déchets dans le jardin.
- ▶ **Contraintes réglementaires** : Aucune
- ▶ **Charge humaine** : Un chargé de projet et 8 personnes pour les phases de plantation.
- ▶ **Niveau d'innovation** : Peu innovant

Difficulté estimée : ★★



« Pour ma part, j'ai trouvé cette demi-journée très sympa. Le côté concret de la chose, avec mains dans la terre et portage d'eau intensif ! Cela a été instructif, et j'ai eu le sentiment d'œuvrer dans le bon sens. Je pense que ce genre d'action nous permet une prise de conscience collective qui va peu à peu s'infuser dans les esprits. »

Fabien, salarié volontaire

« J'ai trouvé la journée enrichissante et instructive. Une bonne découverte dans les étapes de plantation et à mettre en pratique ! »

Thomas, salarié volontaire

- ▶ **Exemples de prestataires** : Prestataire plantations : Pépins Production, un.e botaniste, prestataire d'entretien : Espaces Verts

Pour en savoir plus :

[Catalogue de la flore vasculaire d'Ile-de-France,](#)



parisactionclimatbiodiversite@paris.fr

Pour aller plus loin :

Voir Biodiversité (Action 10), Adaptation (Action 15)

12.2

Installer des hôtels à insectes sur une toiture végétalisée



L'ENTREPRISE



- ▶ **Nom** : La Compagnie Parisienne de Chauffage Urbain (CPCU)
- ▶ **Secteur d'activité** : Energie
- ▶ **Taille** : 580 collaborateurs



LE PROJET

- ▶ **Description** : Tandis que la végétation pousse sur le toit récemment rénové de la chaufferie de Grenelle, trois hôtels à insectes viennent compléter les aménagements, en clôture du toit voisin qui accueille une ferme urbaine. Un hôtel à insectes est construit avec plusieurs chambres pour loger divers insectes qui pondent leurs œufs et permettre aux larves de passer l'hiver au chaud. Dès le retour des beaux jours, les larves sont prêtes à dévorer les espèces nuisibles. C'est la proximité avec les jardins partagés en toiture du bâtiment voisin de la centrale de Grenelle, l'hôtel Yooma Urban Lodge, qui a donné l'idée d'ajouter des hôtels à insectes au jardin de la toiture de la chaufferie complètement rénovée en 2022. Ces hôtels à insectes assurent une protection biologique naturelle intégrée : les insectes seront attirés par les plantations locales et incités à rester, grâce aux hôtels, afin qu'ils se nourrissent de leurs voisins, désastreux pour les potagers d'à côté.
- ▶ **Localisation** : Paris 15^{ème}
- ▶ **Date** : 2023
- ▶ **Délai de réalisation** : 2 semaines
- ▶ **Projet interne ou externe** : Interne



CONCEPTION

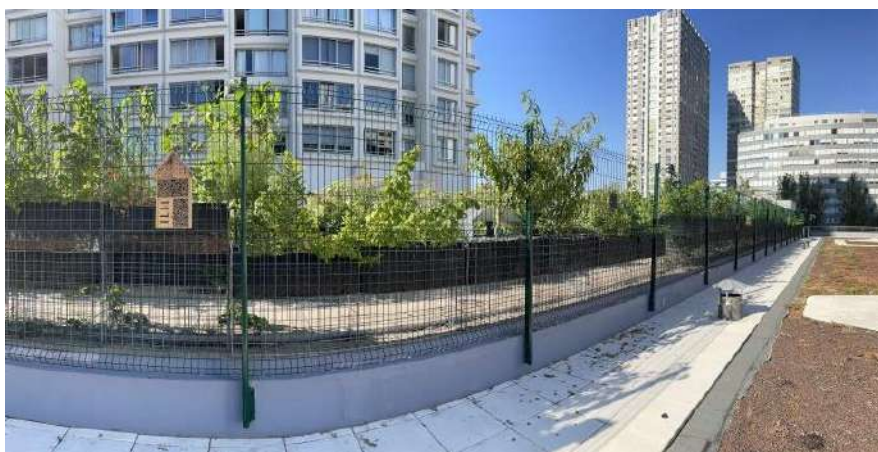
- ▶ **Principe général** : Après identification des synergies possibles avec les activités et les écosystèmes voisins, il suffit d'acheter un hôtel à insectes et de le disposer sur le toit végétalisé.

Identification du projet d'installation d'hôtels à insectes

Identification d'un site CPCU propice pour des hôtels à insectes

Achat des hôtels à insectes

Installation des hôtels à insectes



Hôtels à insectes installés sur la clôture, CPCU





BÉNÉFICES

- ▶ **Environnementaux** : Outre la lutte écologique contre les parasites du potager d'à côté, les hôtels à insectes en ville constituent des abris, là où les espaces urbains en manquent. Ils contribuent donc à la préservation de certaines espèces.
- ▶ **Économiques** : Aucun
- ▶ **Sociaux** : Aucun



COÛTS

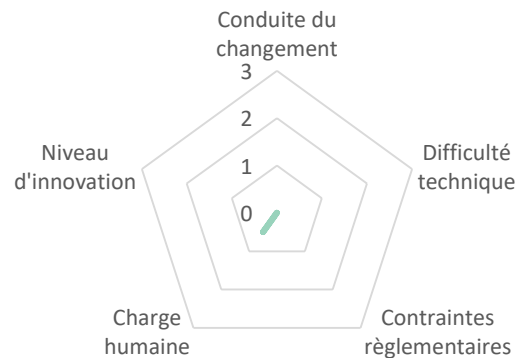
- ▶ **Coûts d'investissement** : 200 € pour 3 hôtels à insectes.
- ▶ **Coûts d'exploitation** : Aucun
- ▶ **Coûts environnementaux** : Aucun
- ▶ **Coûts sociaux** : Aucun



DIFFICULTÉS

- ▶ **Conduite du changement** : Initiative bien accueillie par l'équipe d'exploitation du site.
- ▶ **Difficultés techniques** : Aucune
- ▶ **Contraintes réglementaires** : Aucune
- ▶ **Charge humaine** : Faible : seulement quelques heures de la Direction de Transformation
- ▶ **Niveau d'innovation** : Des hôtels à insectes ont déjà été installés sur des toitures à Paris, c'est un projet facilement répliquable.

Difficulté estimée : ★★



« Action facile à réaliser soi-même et accessible à n'importe quelle entreprise. Il est possible d'externaliser cette action : le coût du projet sera alors plus élevé. »

CPCU



Pour en savoir plus :

[Lien vers le post LinkedIn](#)

parisactionclimatbiodiversite@paris.fr

Pour aller plus loin :

Voir Biodiversité (Action 11)

13.

13. Limiter l'impact de ses activités sur la biodiversité notamment aquatique (zones humides, canaux, Seine)



DÉFINITION

L'aménagement des milieux naturels, et notamment l'imperméabilisation, les prélèvements d'eau et les rejets **impactent les êtres vivants animaux et végétaux** (capacités de reproduction, mortalité plus élevée, maladies, etc.) et leurs habitats, notamment aquatiques, et créent des **ruptures de continuité écologique** qui empêchent leur déplacement. Limiter l'impact sur la biodiversité aquatique consiste donc à limiter l'imperméabilisation, diminuer les consommations d'eau ou protéger les espaces humides sensibles en palliant le manque d'habitats ou en contrôlant assidûment les rejets.

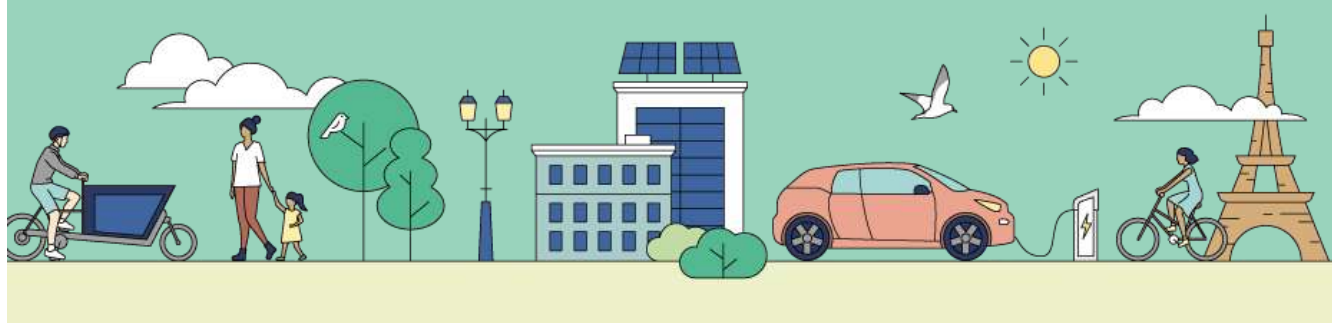


Schéma organisationnel d'un radeau végétalisé (Ville de Paris, 2021)



ENJEUX SUR LE TERRITOIRE

La Seine, ses affluents, les canaux, les lacs et les mares constituent la **trame bleue parisienne**, réservoirs de biodiversité et corridors écologiques du territoire. Leur bon fonctionnement permet **de limiter le risque inondation**, identifié comme l'un des risques majeurs dans le diagnostic de vulnérabilités et robustesses de la ville de Paris. Par ailleurs, sur l'ensemble des espèces sauvages présentes à Paris, 129 espèces animales sont protégées au niveau régional ou national, dont de nombreuses espèces aquatiques comme le brochet, la truite ou encore la grenouille rousse (INPN, liste des espèces protégées dans le département de Paris).





EXEMPLES DE PROJETS

Diminuer les consommations
d'eau

Réduire ou maîtriser ses rejets
chroniques, par temps de pluie
et rejets accidentels

Mettre en conformité les
branchements de ses sites

Utiliser des dispositifs de
réutilisation d'eau

Soutenir le déploiement de
radeaux de biodiversité dans la
Seine

RESSOURCES

- ▶ [Guide d'accompagnement pour la mise en place du zonage pluvial à Paris – Ville de Paris](#)
- ▶ [Guide technique pour la bonne prise en compte des zones humides dans un projet : démarche à suivre et exigences réglementaires – DRIEAT Ile-de-France](#)
- ▶ [Guide de la méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides – OFB](#)
- ▶ [Mise en place d'un radeau végétalisé par la Ville de Paris – Ville de Paris](#)
- ▶ [Aménager un jardin alimenté par les eaux pluviales \(adaptaville.fr\) – Agence Parisienne du Climat](#)

AIDES

- ▶ [Aides de l'Agence de l'eau Seine Normandie](#)
- ▶ [Aides de la région Ile-de-France](#)

CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE



Réglementation nationale : [Loi sur l'eau et les milieux aquatiques \(2006\)](#), [Loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages](#)

Programmes locaux : [Plan Biodiversité de Paris 2018 – 2024](#), [Plan Paris Pluie](#)

LISTE DES FICHES EXEMPLE



13.

Limiter l'impact de ses activités sur la biodiversité notamment aquatique (zones humides, canaux, Seine).

	Nom de la structure	N° de la fiche	Coûts	Difficulté	Bénéfices environnementaux
▶ Arrimer un radeau de biodiversité sur la Seine	Fraîcheur de Paris	13.1	€€ à €€€	++	⊗⊗
▶ Installer un radeau flottant végétalisé sur un canal	lcade	13.2	€€ à €€€	+	⊗⊗

▶ Arbitrage:

Coûts

- € Coûts inférieurs ou égaux à 5 000 €
- €€ Coûts compris entre 5 000 € exclus et 50 000 € inclus
- €€€ Coûts supérieurs à 50 000 €

Difficulté

- +
 - ++
 - +++
- Les 3 niveaux de difficulté sont définis selon la note moyenne obtenue dans la partie « Difficultés ».
- La note est inférieure ou égale à 1
 - La note est comprise entre 1 exclus et 2 inclus
 - La note est strictement supérieure à 2.

Bénéfices environnementaux

Les bénéfices **environnementaux** sont pris en compte en fonction de critères multiples, notamment en fonction du nombre et de la diversité des bénéfices, voire des co-bénéfices, ainsi que par comparaison avec les exemples d'une même action.



13.1

Arrimer un radeau de biodiversité sur la Seine



L'ENTREPRISE



- ▶ **Nom** : Fraîcheur de Paris
- ▶ **Secteur d'activité** : Travaux d'installation d'équipements thermiques et de climatisation
- ▶ **Taille** : 150 collaborateurs



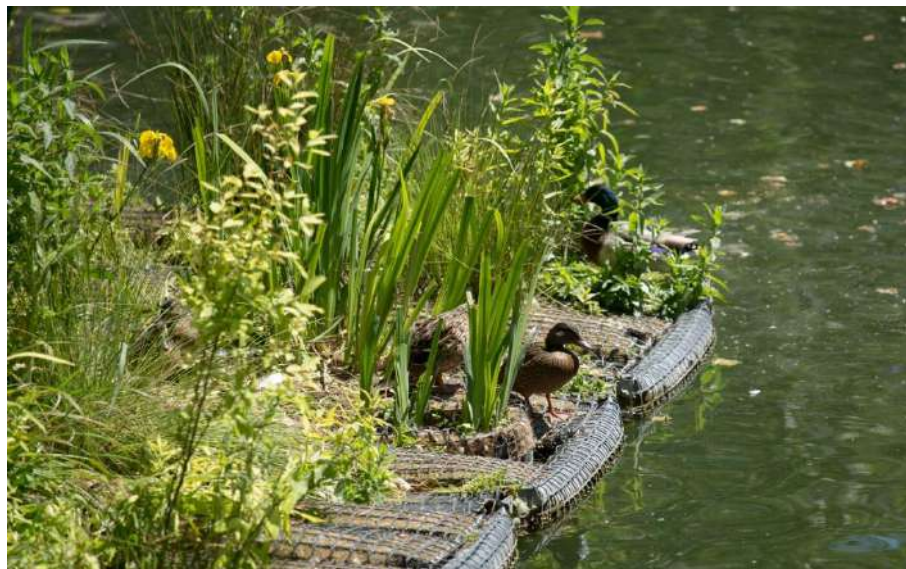
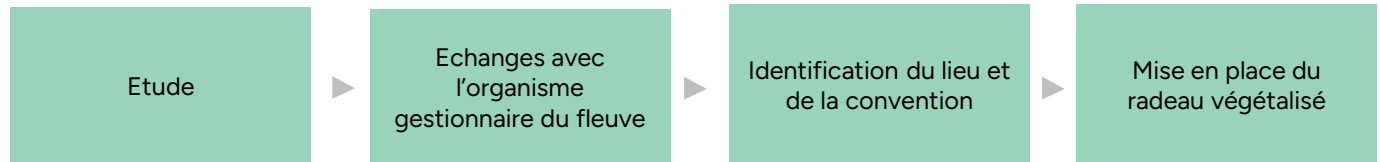
LE PROJET

- ▶ **Description** : Mise en place des radeaux végétalisés fixes flottants sur la Seine afin de créer un périmètre de biodiversité naturelle.
- ▶ **Localisation** : Paris 12^{ème} (siège)
- ▶ **Date** : fin 2023 – début 2024
- ▶ **Délai de réalisation** : 6 mois à 1 an
- ▶ **Projet interne ou externe** : Externe



CONCEPTION

- ▶ **Principe général** : En fonction des contraintes du fleuve, les radeaux végétalisés sont conçus de telle sorte à favoriser la faune et la flore, dans l'eau et hors de l'eau avec un prestataire.



Exemple de radeau végétalisé sur le canal Saint Martin, Ville de Paris





BÉNÉFICES

- ▶ **Environnementaux** : Les radeaux végétalisés encouragent le développement de la biodiversité dans et hors de l'eau, et en ce sens, participent à la continuité des trames verte et bleue.
- ▶ **Économiques** : Aucun
- ▶ **Sociaux** : Animation d'ateliers de sensibilisation.



COÛTS

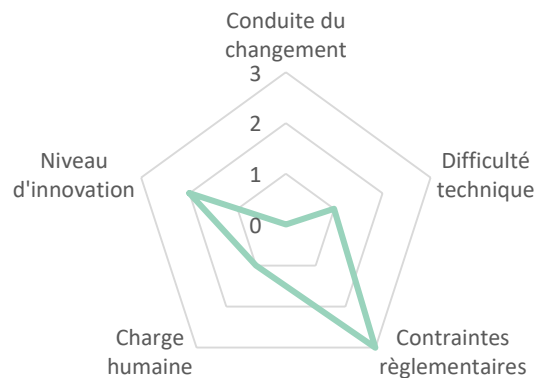
- ▶ **Coûts d'investissement** : 30 000 €/radeau
- ▶ **Coûts d'exploitation** : Non communiqués
- ▶ **Coûts environnementaux** : Aucun
- ▶ **Coûts sociaux** : Aucun



DIFFICULTÉS

- ▶ **Conduite du changement** : Aucune difficulté.
- ▶ **Difficultés techniques** : En fonction du lieu d'arrimage, la navigation des bateaux sur la Seine et les courants peuvent complexifier l'installation.
- ▶ **Contraintes réglementaires** : L'arrimage sur les berges de Seine dépend en grande partie des contraintes imposées par le gestionnaire du fleuve. Par exemple, les Voies navigables de France (VNF) sont le gestionnaire de la navigation sur les fleuves, rivières et canaux du bassin de la Seine, de leurs berges, et, dans Paris, des quais en rive droite entre la passerelle Léopold Sédar Senghor et le pont des Invalides (VNF).
- ▶ **Charge humaine** : Gestion du projet en interne et appel à un prestataire.
- ▶ **Niveau d'innovation** : Dispositif relativement innovant, le premier radeau végétalisé à Paris ayant été installé en 2019 au Canal Saint-Martin.

Difficulté estimée : ★★☆☆



- ▶ **Exemples de prestataires** : Nature & Us

Pour en savoir plus :

[Bringing Water To Life - Biomatrix \(biomatrixwater.com\)](https://biomatrixwater.com)
[Ecocean | Restauration écologique en milieu aquatique](#)



parisactionclimatbiodiversite@paris.fr

Pour aller plus loin :

Voir Biodiversité (Actions 10 et 12), Adaptation (Action 15)

13.2

Installer un radeau flottant végétalisé sur un canal



L'ENTREPRISE



- ▶ **Nom** : Icade
- ▶ **Secteur d'activité** : Immobilier
- ▶ **Taille** : > 1 000 collaborateurs



LE PROJET

- ▶ **Description** : Installation d'un radeau flottant de 36 m² sur la Darse, ancré au moyen de lestes aux fonctionnalités écologiques. Le radeau est un îlot de biodiversité pour la faune locale, servant à la fois d'abri et d'habitat aux poissons, ainsi que de refuge et de lieu de nidification pour les oiseaux d'eau. La végétation en surface est également source d'alimentation pour les insectes pollinisateurs.
- ▶ **Localisation** : Frontière Paris 19^{ème} – Canal de Saint Denis/Darse
- ▶ **Date** : 2022
- ▶ **Délai de réalisation** : 1 an
- ▶ **Projet interne ou externe** : Externe



CONCEPTION

- ▶ **Principe général** : La phase d'étude du projet a commencé en 2018, pour améliorer la qualité des eaux du canal. Il y a eu un an d'échanges avec Ecocéan, retenu pour son expertise en biodiversité en milieu marin et restauration. Le radeau a été entièrement conçu et mis en place par Ecocéan.

Etude et choix du prestataire

Echanges avec l'organisme gestionnaire du canal et le prestataire

Identification du lieu et de la convention

Mise en place du radeau végétalisé par le prestataire



Installation du radeau végétalisé sur le canal Saint Denis, Icade





BÉNÉFICES

- ▶ **Environnementaux** : Recréation d'un habitat naturel et protégé dans une zone très minérale, facilement accessible à la faune locale. Par ailleurs, les riverains ont un nouveau respect pour le canal et font plus attention à la propreté notamment (moins de déchets dans l'eau).
- ▶ **Économiques** : Aucun
- ▶ **Sociaux** : Le radeau est un support de sensibilisation des usagers de l'espace tertiaire et commercial. Il répond au besoin biophilique, et apporte d'un sentiment de bien-être.



COÛTS

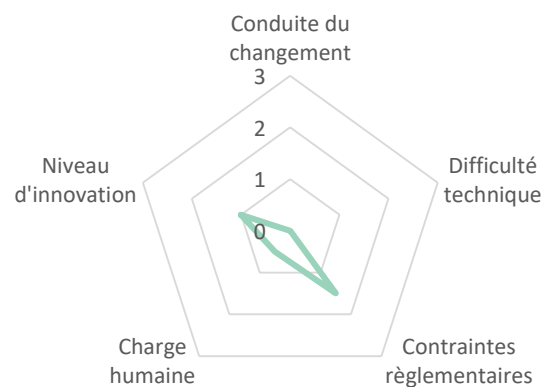
- ▶ **Coûts d'investissement** : 30 000 €/radeau
- ▶ **Coûts d'exploitation** : Pas d'entretien particulier mais option d'intervention par Ecocéan si besoin.
- ▶ **Coûts environnementaux** : Aucun
- ▶ **Coûts sociaux** : Aucun



DIFFICULTÉS

- ▶ **Conduite du changement** : Le radeau est très bien accepté par les riverains, qui en sont fiers.
- ▶ **Difficultés techniques** : Pas de difficulté particulière.
- ▶ **Contraintes réglementaires** : Le projet doit respecter la réglementation en vigueur, notamment relative à la taille du radeau, qui doit permettre la navigation sur le canal et l'arrimage des péniches.
- ▶ **Charge humaine** : Une personne pour le suivi de projet.
- ▶ **Niveau d'innovation** : Le projet constitue une Solution fondée sur la nature.

Difficulté estimée : ★★



- ▶ **Exemples de prestataires** : Ecocéan, Biomatrix

Pour en savoir plus :

<https://www.ecocean.fr/projets-ecocean/radeaux-vegetalises-aubervilliers-en-cours/>
<https://portes-de-paris.icade.fr/actualites/le-radeau-flottant-by-icade>



parisactionclimatbiodiversite@paris.fr

Pour aller plus loin :

Voir Biodiversité (Actions 10 et 12), Adaptation (Action 15)

