

# Boîte à outils du Pacte Paris Action Climat Biodiversité





# Sommaire

## Catalogue d'actions

### Guide thématique Carbone

Fiche action 1 - Raccorder les bâtiments aux réseaux de froid et/ou de chaleur

*Exemple 1.1 - Rafrâichir les bâtiments grâce au réseau parisien de froid*

Fiche action 2 - Souscrire à un contrat d'énergie renouvelable

*Exemple 2.1 - Alimenter les bâtiments par de l'électricité verte*

Fiche action 3 - Réduire l'empreinte carbone du numérique

*Exemple 3.1 - Sensibiliser au numérique responsable*

*Exemple 3.2 - Mettre en veille les équipements informatiques*

*Exemple 3.3 - Renouveler le parc copieur par du matériel reconditionné*

*Exemple 3.4 - Opter pour du matériel informatique à forte valeur humaine ajoutée*

*Exemple 3.5 - Obtenir la labélisation numérique responsable de niveau 2*

*Exemple 3.6 - Rationaliser le stockage des données informatiques*

Autres fiches exemple

*Réaliser le Bilan Carbone® de l'entreprise*

*Utiliser du béton très bas carbone*

### Guide thématique Energie

Fiche action 4 - Réaliser des travaux de rénovation énergétique

*Exemple 4.1 - Utiliser un isolant performant*

*Exemple 4.2 - Rénover un bâtiment historique, dans le respect de son architecture et de l'environnement*

*Exemple 4.3 - Récupérer la chaleur fatale des salles de marché pour chauffer les autres étages du bâtiment*

*Exemple 4.4 - Allier préservation du patrimoine et haute performance environnementale*

Fiche action 5 - Remplacer les équipements énergivores

*Exemple 5.1 - Installer des boîtiers MyEcoPower*

*Exemple 5.2 - Remplacer les luminaires par des luminaires basse consommation*

Fiche action 6 - Éteindre l'éclairage des bâtiments sur certaines plages horaires

*Exemple 6.1 - Rallonger la plage d'extinction d'éclairage*

Fiche action 7 - Réduire l'éclairage dans les vitrines des enseignes

Fiche action 8 - Favoriser la production d'énergie renouvelable



# 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*

## Guide thématique Adaptation

Fiche action 14 - Systèmes de refroidissement alternatif

*Exemple 14.1 - Recourir au « free-cooling » pour rafraîchir les bâtiments tertiaires*

*Exemple 14.2 - Mettre en place le rafraîchissement adiabatique*

Fiche action 15 - Mettre en œuvre des projets de désimperméabilisation et de végétalisation

*Exemple 15.1 - Végétaliser une dalle à l'occasion de la réfection d'étanchéité*

*Exemple 15.2 - Réaliser des travaux de désimperméabilisation*

*Exemple 15.3 - Désimperméabiliser une cour d'immeuble*

Fiche action 16 - Valoriser l'eau au plus près de l'endroit où elle tombe

*Exemple 16.1 - Réutilisation de l'eau de nettoyage des tours aéroréfrigérantes*

*Exemple 16.2 - Récupérer l'eau de pluie pour les usages domestiques*

*Exemple 16.3 - Mettre en œuvre une collecte séparative des urines*

Fiche action 17 - Réaliser un diagnostic des vulnérabilités et robustesses

*Exemple 17.1 - Réaliser un diagnostic de vulnérabilité au changement climatique avec Bat-ADAPT*



# Sommaire

## Guide thématique Transport

Fiche action 18 - Favoriser le train pour les déplacements professionnels

*Exemple 18.1 - Rédiger une note de déplacements professionnels proscrivant l'usage de l'avion sous conditions*

Fiche action 19 - Convertir la flotte de véhicules vers des motorisations décarbonées

*Exemple 19.1 - Elaborer une stratégie d'incitation aux mobilités décarbonées pour les déplacements professionnels*

Fiche action 20 - Promouvoir une logistique bas-carbone

*Exemple 20.1 - Mettre en place le transport fluvial vers les magasins*

*Exemple 20.2 - Mettre en place une livraison par voie fluviale*

*Exemple 20.3 - Mettre en place un mode de gestion des déchets par voie fluviale*

Fiche action 21 - Favoriser des modes de transport durables pour les salariés

*Exemple 21.1 - Elaborer une stratégie d'incitation aux mobilités douces pour les déplacements domicile-travail*

*Exemple 21.2 - Concevoir une politique vélo favorable aux déplacements domicile-travail et inter-sites*

*Exemple 21.3 - Adapter les espaces de parking*

*Exemple 21.4 - Instaurer le Temps de Trajet Responsable (TTR)*

## Guide thématique Alimentation

Fiche action 22 - Alternative végétarienne par repas dans les restaurants d'entreprise

*Exemple 22.1 - Améliorer l'offre végétarienne au restaurant d'entreprise*

*Exemple 22.2 - Proposer une alimentation végétarienne pour l'ensemble des événements et séminaires*

Fiche action 23 - Accompagner des projets d'agriculture urbaine

*Exemple 23.1 - Aménager une toiture pour un projet d'agriculture urbaine*

Fiche action 24 - Valoriser les invendus alimentaires

*Exemple 24.1 - Vendre les invendus alimentaires à prix réduit*

*Exemple 24.2 - Proposer des paniers à prix réduits via Too Good to Go*



# Sommaire

## Guide thématique Zéro déchet

Fiche action 25 - Développer le tri, le recyclage, et la valorisation des déchets

*Exemple 25.1 - Récolter les DEEE chez les locataires de l'immeuble*

*Exemple 25.2 - Créer une plateforme interne d'échange de matériaux de réemploi*

*Exemple 25.3 - Se fournir auprès d'acteurs de l'économie circulaire*

Fiche action 26 - Bannir le PUU dans ses activités

*Exemple 26.1 - Mener des actions de sensibilisation et zéro déchet au sein du quartier*

*Exemple 26.2 - Mettre en place un dispositif d'expérimentation et de sensibilisation à la réduction des PUU*

*Exemple 26.3 - Mettre en place une fontaine à eau en libre accès dans un magasin*

*Exemple 26.4 - Livrer les restaurants avec des bacs réutilisables*

*Exemple 26.5 - S'engager dans la démarche « Ici, je choisis l'eau de Paris »*

*Exemple 26.6 - S'engager dans une démarche de réduction des PUU par la signature du référentiel « Le Pari(s) du zéro plastique »*

## Guide thématique Finance

Fiche action 27 - Portefeuille d'investissement responsable

*Exemple 27.1 - Orienter les financements vers des produits verts : le Green Weighting Factor*

*Exemple 27.2 - Décarboner ses portefeuilles d'investissements et financements*

Fiche action 28 - Contribuer à des projets de transition écologique

*Exemple 28.1 - Proposer des opportunités de placements plus responsables pour l'épargne salariale*

*Exemple 28.2 - Proposer des prêts travaux verts et un accompagnement pour les franciliens désirant améliorer la performance énergétique de leur logement*



# Catalogue d'actions

## CARBONE

- 1 Raccorder les bâtiments qui peuvent l'être aux réseaux parisiens de froid et/ou de chaleur.
- 2 Souscrire à un contrat d'énergie renouvelable pour accroître la part du renouvelable dans la part totale.

- 3 Mettre en place des actions concrètes pour réduire l'empreinte carbone du numérique dans son activité (équipements, datacenters et services numériques)

## ÉNERGIE

- 4 Réaliser des travaux de rénovation énergétique sur son patrimoine parisien.
- 5 Réaliser des travaux de remplacement d'équipements énergivores.
- 6 Éteindre l'éclairage des bâtiments la nuit au-delà des plages horaires règlementaires.
- 7 Réduire les plages horaires d'éclairage, voire bannir les écrans publicitaires lumineux dans les vitrines des enseignes.
- 8 Installer un équipement d'énergie renouvelable ou de récupération sur le territoire parisien, ou mettre son patrimoine à disposition d'acteurs tiers pour l'équiper (via notamment l'appel à projet parisien « Energie Culteurs »).

## BIODIVERSITÉ

- 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).
- 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.
- 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.
- 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



## ADAPTATION

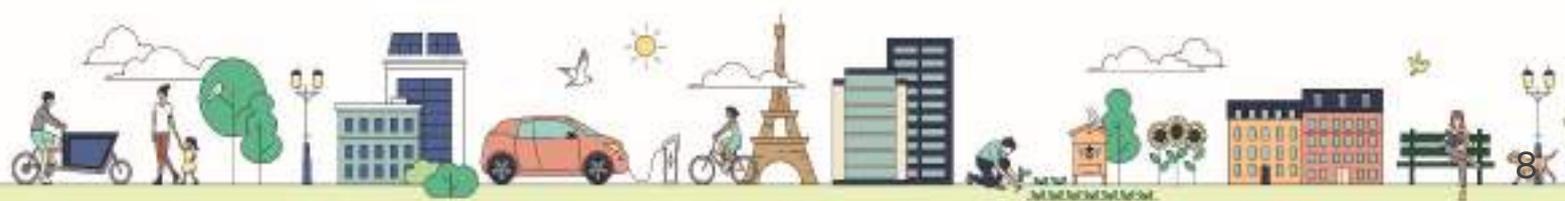
- 14** Privilégier des systèmes de refroidissement alternatifs à la climatisation autonome. Développement de solutions de protections passives (confort d'été).
- 15** Mettre en œuvre des projets de désimperméabilisation et de végétalisation de son patrimoine, en privilégiant la pleine terre, notamment pour favoriser la rétention de l'eau à la parcelle, en s'appuyant sur le référentiel Paris Pluie, créer des milieux humides si cela est possible (mare, noues, points d'eau végétalisés).
- 16** Valoriser l'eau au plus près de l'endroit où elle tombe, en mettant en place une solution de stockage d'eau de pluie sur site et utiliser les eaux collectées pour les usages domestiques sur site (entretien des espaces extérieurs, alimentation des sanitaires etc.). Utiliser le réseau d'eau non potable parisien quand c'est possible
- 17** Réaliser un diagnostic des vulnérabilités et robustesses de ses activités et de son patrimoine face au changement climatique.

## TRANSPORT

- 18** Proscrire l'usage de l'avion lorsqu'une alternative en train (de moins de 4h) est disponible pour les déplacements professionnels de longues distances.
- 19** Convertir la flotte de véhicules vers des motorisations décarbonées avec pour objectifs la sortie du diesel en 2024 et la sortie du véhicule thermique en 2030.
- 20** Soutenir et promouvoir les modes de logistique bas-carbone fret fluvial et ferré pour ses approvisionnements/gestion des déchets parisiens et/ou véhicule faible émission pour la logistique du dernier kilomètre (vélo, véhicule électrique, hydrogène vert).
- 21** Favoriser l'utilisation de mode de transport durables par les salariés, au travers d'aides pour l'abonnement Velib, l'aide à l'achat de vélo ou VAE, mise en place de stationnement vélos au bureau.

## ALIMENTATION

- 22** Proposer une alternative végétarienne par repas dans le restaurant d'entreprise et plus largement dans l'offre alimentaire proposée dans le cadre de ses activités.
- 23** Mettre en œuvre ou financer des projets d'agriculture urbaine sur son patrimoine parisien. si cela est possible/ proposer d'être un espace pour accueillir un projet Parisculteurs (ou projet similaire).
- 24** Redistribuer et/ou transformer les invendus alimentaires en faveur des plus démunis.







# CARBONE



# CARBONE



## DÉFINITION



Les **activités humaines** (logement, transport, consommation, production) sont à l'**origine d'émissions de gaz à effet de serre (GES)**. Avec la croissance démographique mondiale et l'intensification des activités économiques, les émissions ont **fortement augmenté depuis la révolution industrielle**. Les émissions mondiales de GES ont notamment bondi de 68 % entre 1990 et 2019. Les **puits naturels de carbone** (biosphère, sols, océans) ne sont **pas capables de résorber de telles quantités**, ce qui entraîne une **hausse de la concentration en gaz à effet de serre dans l'atmosphère**. Celle-ci est à l'origine d'une **augmentation de la température moyenne terrestre et crée des déséquilibres écologiques** : les milieux physiques se modifient, les êtres vivants s'adaptent ou disparaissent, et les aléas

climatiques s'intensifient. **Chaque entité, individu, entreprise territoire, est responsable d'émissions de GES par ses activités**. A l'échelle mondiale, les **transports, la production d'énergie et l'industrie sont les premiers postes d'émissions** ([Ministère de la Transition Ecologique, 2021](#)).

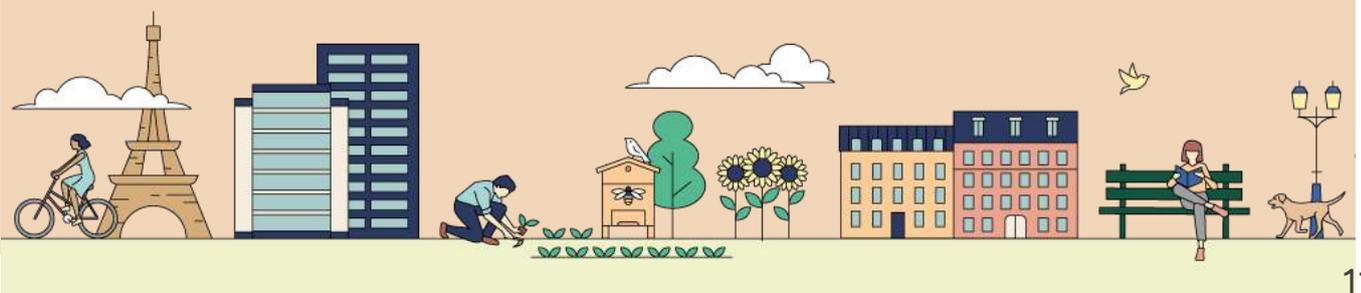
Empreinte carbone de Paris  
**18,4 millions de tonnes**  
**équivalent CO<sub>2</sub>** en 2021

## CONTEXTE PARISIEN

A Paris, l'empreinte carbone du territoire s'élève à **18,4 MtCO<sub>2</sub>e** en 2021, dont le **transport aérien** (23 %), et **l'alimentation** (22 %) représentent les premiers contributeurs. Les **émissions locales**, produites directement sur le territoire s'élèvent à 4,7 MtCO<sub>2</sub>e en 2021, pour lesquelles les principaux postes d'émission sont la **consommation** d'énergie des bâtiments (77 %) et les **transports** (15 %).

L'intensité carbone de l'énergie consommée par les Parisiens est en baisse, avec un transfert notable des énergies fossiles (gaz, fioul, véhicules thermiques, etc.) vers des énergies moins carbonées (réseaux urbains de chaleur et de froid, électricité, transports

en commun, etc.). Pour **décarboner son énergie**, Paris dispose d'un atout de taille au travers de ses **réseaux urbain de chaleur et de froid**. Le réseau de chaleur urbaine est alimenté à plus de 50 % en énergies renouvelables (biomasse et géothermie) et de récupération (valorisation énergétique des déchets ménagers) et permet de remplacer le chauffage classique, électrique ou au gaz. Le réseau de froid permet quant à lui par mutualisation des productions et valorisation de la fraîcheur de l'eau de la Seine de diminuer de 50% l'intensité carbone des frigories produites par rapport à des solutions autonomes.

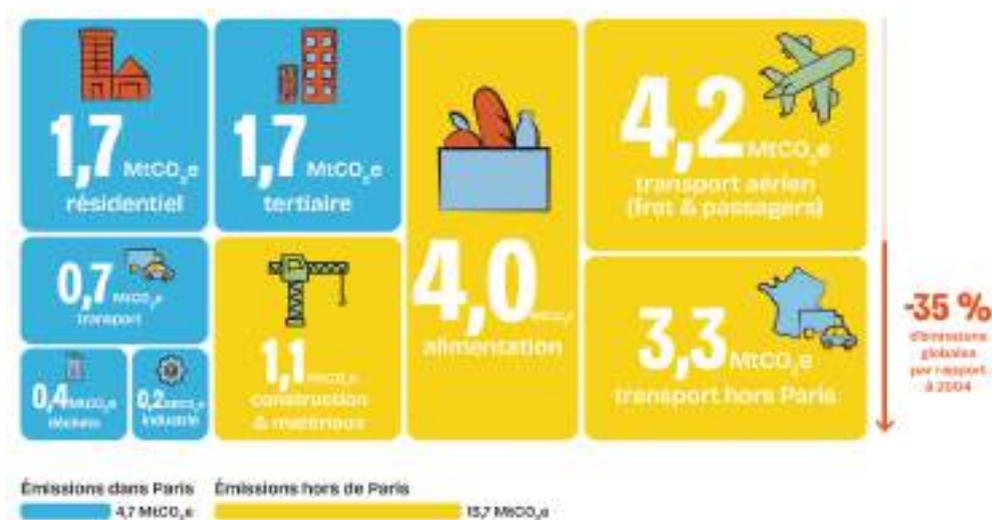




## ENJEUX SUR LE TERRITOIRE



Paris représente **40 % des émissions de gaz à effet de serre de la région Ile-de-France et 4 % des émissions nationales** (INSEE, 2022). Le territoire parisien concentre une **forte activité économique, consommatrice d'énergie et génératrice d'émissions de gaz à effet de serre**, contribuant au réchauffement global. Or, pour respecter les objectifs de l'Accord de Paris, la capitale entend viser **une réduction globale de 80% de son empreinte carbone par rapport à 2004 et atteindre zéro émission locale nette d'ici 2050** (Plan Climat de Paris). A la différence des autres collectivités françaises, le **tertiaire émet autant de gaz à effet de serre que le résidentiel**, nécessitant une **mobilisation forte des entreprises et institutions** pour réussir la décarbonation du territoire et l'émergence d'une économie locale bas-carbone et résiliente.



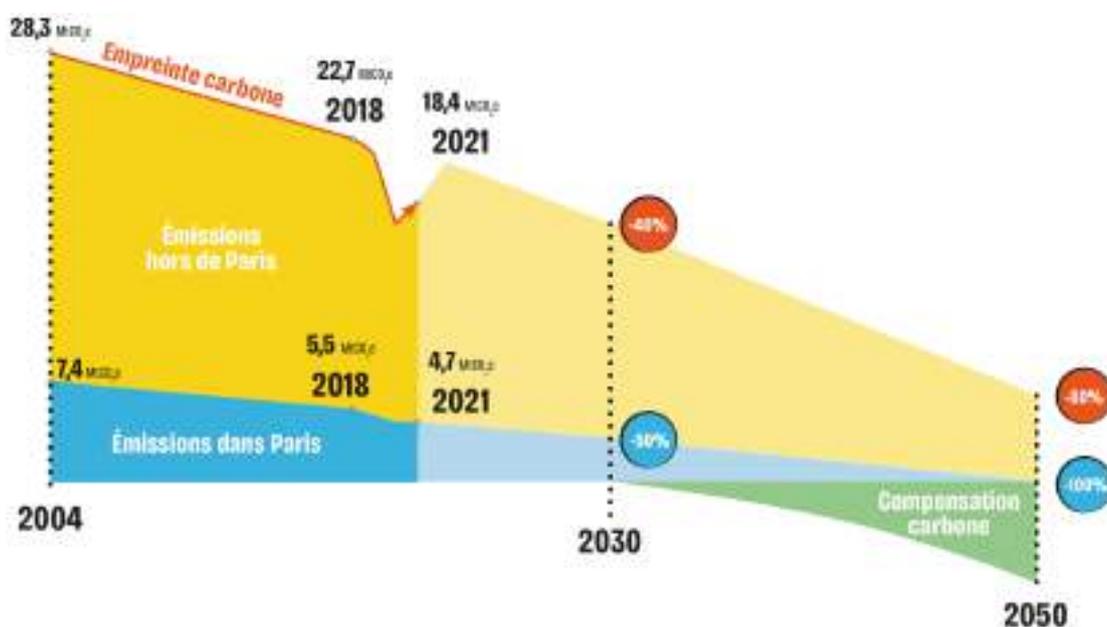
## POLITIQUE DE LA VILLE

Au travers de son **Plan Climat 2024-2030**, la Ville de Paris a détaillé un programme de **500 mesures**, avec pour objectifs à 2030 (par rapport à 2004) :

- ▶ Réduire de 50 % les émissions intramuros ;
- ▶ Favoriser la réduction de 40 % de l'empreinte carbone du territoire parisien ;

Pour atteindre ces ambitions, la Ville de Paris s'appuie sur **deux objectifs majeurs** :

- ▶ Réduction de 35 % de la consommation énergétique du territoire ;
- ▶ 45 % d'énergies renouvelables dans la consommation du territoire ;



Si la question énergétique est centrale pour atteindre la neutralité carbone, c'est **l'ensemble des secteurs** (mobilité, transport, bâtiment, alimentation, etc.) qui sont **concernés par des objectifs ambitieux, portés par les différentes politiques sectorielles** menées par la Ville de Paris (Plan Local d'Urbanisme Bioclimatique, Stratégie Alimentaire Durable, Stratégie de logistique urbaine, Plan Local de Mobilité, Économie circulaire, Tourisme durable etc.).



## RÔLE DES ENTREPRISES

### COMMENT AGIR ?

Les entreprises représentent un **levier majeur pour la décarbonation du territoire parisien**. Plusieurs axes d'actions sont envisageables, en fonction de leur situation et des moyens disponibles.



Concernant le **volet énergie**, le classement des **réseaux de chaleur et de froid** par la Ville de Paris en juillet 2022 a notamment rendu obligatoire le raccordement pour toute structure située à moins de 60 m autour du réseau.



En complément, souscrire à un **contrat d'énergie renouvelable** permet de contribuer autrement au verdissement du mix énergétique.



S'agissant des **construction et rénovation de bâtiment**, le Plan Local d'Urbanisme bioclimatique fixe des engagements plus contraignants que la réglementation nationale en termes de **contenu carbone, favorise les matériaux biosourcés et le réemploi, et privilégie le recours à des systèmes énergétiques décarbonés**.



Enfin, en sachant que le numérique représente 2,5 % de l'empreinte carbone de la France, et que 10 % de la consommation électrique annuelle vient des services numériques (ADEME x Arcep, 2022), les entreprises peuvent aussi travailler à la mise en place d'une **stratégie de numérique responsable**.

### POURQUOI AGIR ?

Dans un contexte climatique tendu et évoluant rapidement, décarboner ses activités permet de **répondre aux attentes croissantes des parties-prenantes** (investisseurs, clients, partenaires etc.).

Analyser son empreinte carbone permet à une entreprise de **mesurer sa dépendance aux activités émettrices de GES**, d'estimer sa **vulnérabilité aux contraintes énergétiques et climatiques**, et d'identifier les **principaux postes d'émissions**, et les leviers pour **les éviter, les réduire et les compenser**.

En fonction des activités de l'entreprise, des sources et des consommations, l'énergie peut notamment être un poste important d'émissions. Le **raccordement aux réseaux de chaleur et/ou de froid parisien** garantissent une **stabilité des coûts de l'énergie** dans un contexte énergétique tendu. Actuellement, bien que l'investissement soit conséquent au départ, le coût complet d'utilisation du réseau de chaleur (raccordement, poste de livraison et utilisation du réseau) est comparable, voire inférieur à celui d'un chauffage au gaz. Par ailleurs, l'objectif de verdissement des réseaux contribue, à terme, à les **désensibiliser des fluctuations des marchés de l'énergie**.



## CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

**Réglementation nationale :** Réglementation environnementale RE2020, Décret tertiaire

**Programmes locaux :** Projet du nouveau Plan Climat de Paris 2024-2030 et le dossier Agir pour le Climat, Plan Local d'Urbanisme, Classement des réseaux urbains de chaleur et de froid à Paris

# LISTE DES FICHES ACTION



1.

Raccorder les bâtiments qui peuvent l'être aux réseaux parisiens de froid et/ou de chaleur.

▷ *Fiche exemple 1.1*

2.

Souscrire à un contrat d'énergie renouvelable pour accroître la part du renouvelable dans la part totale.

▷ *Fiche exemple 2.1*

3.

Mettre en place des actions concrètes pour réduire l'empreinte carbone du numérique dans son activité (équipements, datacenters et services numériques).

▷ *Fiches exemple 3.1 à 3.5*

Autres exemples liés à la thématique carbone

▷ *Réaliser le Bilan Carbone® de l'entreprise*

▷ *Utiliser du béton très bas carbone*



1.

## Raccorder les bâtiments qui peuvent l'être aux réseaux parisiens de froid et/ou de chaleur

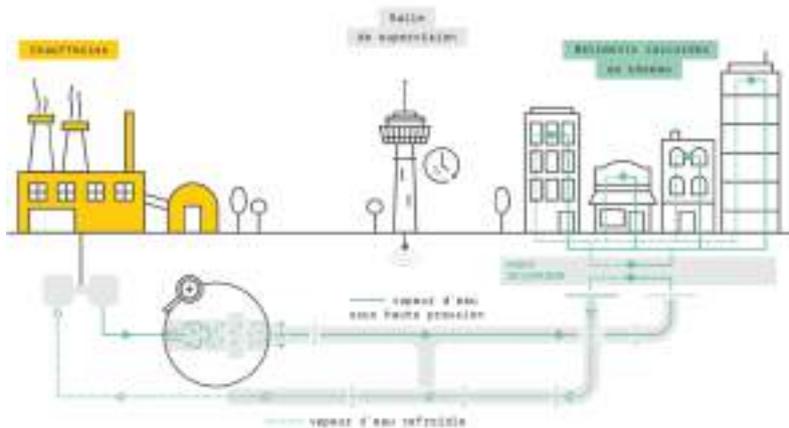


### DÉFINITION

Le **réseau de chaleur** est un système qui produit, transporte et distribue de la vapeur d'eau ou de l'eau chaude, pour chauffer les bâtiments et disposer d'eau chaude sanitaire. Se raccorder au réseau de chaleur ne peut se faire que dans le cas d'un chauffage collectif non électrique, et selon certains critères d'éligibilité. Les études et les travaux de raccordement sont réalisés par le concessionnaire.

Le **réseau de froid distribue de l'eau glacée** à environ 2°C. Elle circule dans les bâtiments raccordés, qu'elle rafraîchit en captant la chaleur ambiante grâce à un échange thermique. Il n'y a pas de critère d'éligibilité pour se raccorder au réseau de froid, mais plutôt un barème de raccordement en fonction de la distance au réseau ou à une centrale de production.

Pour les deux types de raccordement, l'investissement est conséquent au départ, et est amorti sur une vingtaine d'années. En contrepartie, devenir abonné à ces réseaux est gage d'une **maîtrise des coûts** liés au chauffage et au rafraîchissement des locaux, voire d'une **diminution de la facture** du fait du fonctionnement optimal des machines géré par les concessionnaires. Par ailleurs, en plus de **limiter la pollution locale** générée par des systèmes de chauffage au gaz ou au fioul, les réseaux sont de plus en plus verts (la chaleur par exemple, est aujourd'hui composée à plus de 50 % d'énergie renouvelable et de récupération).



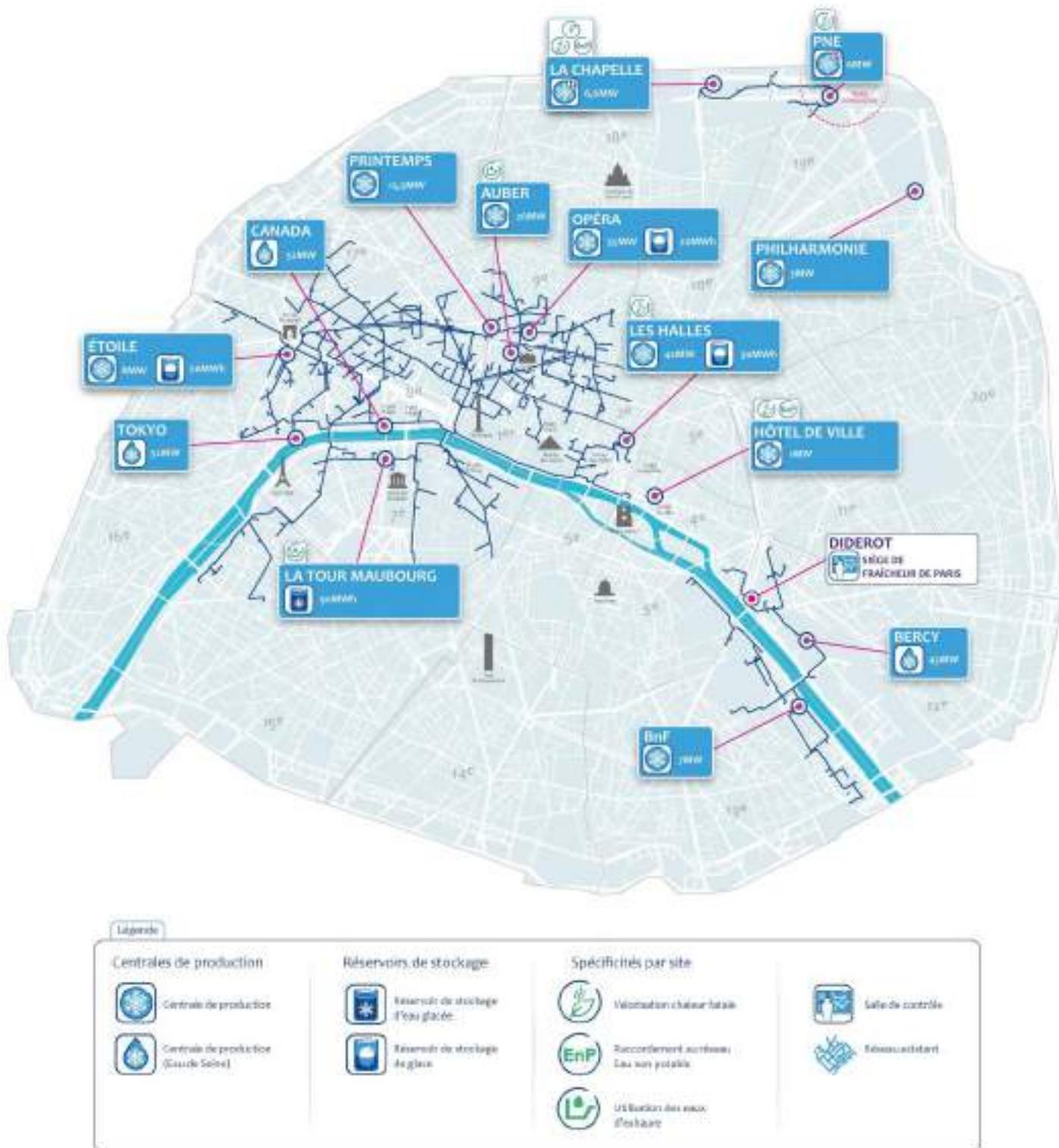
Principe du réseau de chaleur - CPCU



### ENJEUX SUR LE TERRITOIRE

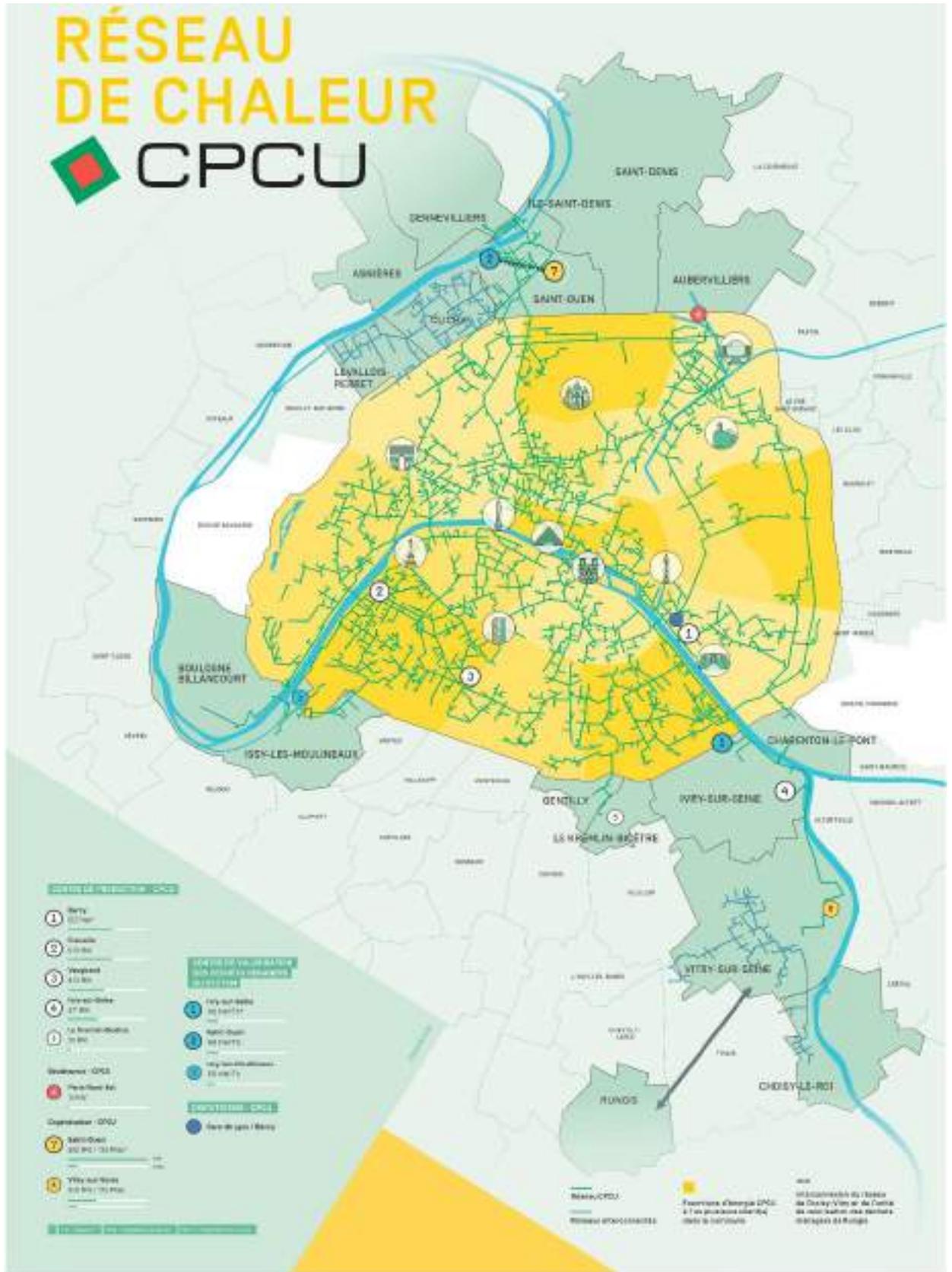
Grâce à la part d'énergie renouvelable et de récupération des réseaux de chaleur et de froid, s'y raccorder répond à l'objectif de neutralité carbone du nouveau Plan Climat de Paris 2024-2030 et participe à l'atteinte de l'objectif de 100% d'énergies renouvelables de la Ville de Paris d'ici à 2050. Dans un contexte de crise énergétique et face à la forte demande en énergie de son territoire densément peuplé, les réseaux de chaleur et de froid sont une **solution efficace contre la dépendance aux énergies fossiles** : l'énergie est produite localement et ses ressources renouvelables ou de récupération garantissent une stabilité des prix des énergies.





Cartographie du réseau de fraîcheur parisien, Fraîcheur de Paris





Cartographie du réseau de chaleur parisien, CPCU





## EXEMPLES DE PROJETS



Se raccorder au réseau de chaleur  
urbain



Se raccorder au réseau de froid  
urbain

## RESSOURCES

- ▶ [Fonctionnement d'un réseau de chaleur](#) - ADEME (2020)
- ▶ [Tester l'éligibilité pour le raccordement](#) – France Chaleur Urbaine
- ▶ [Informations sur la procédure de raccordement](#) - CPCU
- ▶ [Guide de raccordement à un réseau de chaleur](#) - France Chaleur Urbaine (2022)
- ▶ [Se raccorder au réseau de froid urbain](#) - OID
- ▶ [Devenir abonné au réseau de froid](#) - Fraicheur de Paris
- ▶ [Règlement de service](#) : ensemble des conditions générales de raccordement au réseau de froid urbain et de fourniture d'énergie frigorifique aux abonnés - Fraicheur de Paris
- ▶ [Réseaux de froid urbains : rafraîchir les bâtiments en consommant moins d'énergie. L'exemple de Paris \(adaptaville.fr\)](#) – Agence Parisienne du Climat

## AIDES

- ▶ [Fonds Chaleur](#), piloté par l'ADEME
- ▶ [Aides de la région Ile-de-France](#) sur le sujet "réseaux de chaleur"
- ▶ [Aides de l'ADEME](#) sur le sujet "réseaux de chaleur et de froid"



## CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

**Réglementation nationale** : [RE2020](#), [Décret tertiaire](#), [Classement automatique des réseaux](#)

**Programmes locaux** : [Schéma directeur du réseau de chaleur parisien 2020 - 2050](#) ; [Schéma directeur du réseau de froid parisien](#) ; [Projet du nouveau Plan climat de Paris 2024-2030](#) et le [dossier Agir pour le Climat](#)

# LISTE DES FICHES EXEMPLE



1.

Raccorder les bâtiments qui peuvent l'être aux réseaux parisiens de froid et/ou de chaleur.

	<b>Nom de la structure</b>	<b>N° de la fiche</b>	<b>Coûts</b>	<b>Difficulté</b>	<b>Bénéfices environnementaux</b>
▶ <i>Rafrâichir les bâtiments grâce au réseau parisien de froid</i>	Musée du Louvre	1.1	€€€	++	☼☼

▶ **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.



## 1.1

## Rafraîchir les bâtiments grâce au réseau parisien de froid



## L'ENTREPRISE

- ▶ **Nom** : Musée du Louvre
- ▶ **Secteur d'activité** : Art et culture
- ▶ **Taille** : Environ 2 500 collaborateurs pour 8 millions de visiteurs en 2022



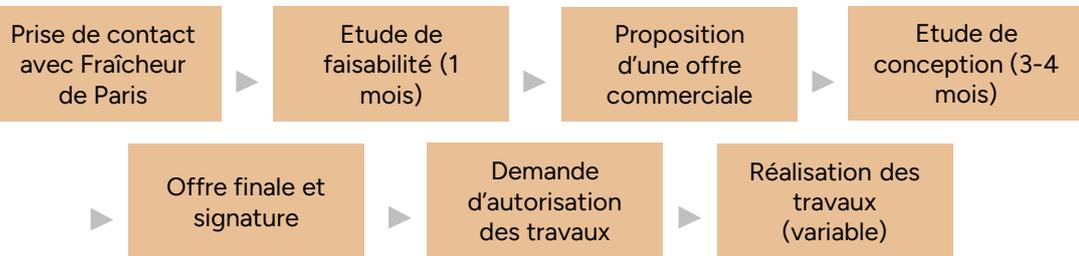
## LE PROJET

- ▶ **Description** : Le musée du Louvre est climatisé par le réseau de froid de Fraîcheur de Paris depuis 1986, alors encore CLIMESPACE. Pour un musée, la climatisation est nécessaire car les œuvres d'art nécessitent une température ambiante et un taux d'humidité stable.
- ▶ **Localisation** : Paris 1<sup>er</sup>
- ▶ **Date** : 1986
- ▶ **Délai de réalisation** : 6 mois à un an et demi en fonction des projets
- ▶ **Projet interne ou externe** : Interne



## CONCEPTION

- ▶ **Principe général** : Les travaux consistent en l'allongement du réseau de canalisation en direction du ou des bâtiments concernés et en l'installation du moyen de livraison. Le raccordement est ensuite effectué depuis le moyen de livraison.



Réseau urbain de froid à Paris, Aliaxis





## BÉNÉFICES

- ▶ **Environnementaux** : Le réseau de froid parisien mobilisant des énergies renouvelables, le rafraîchissement permis par ce réseau permet de limiter les émissions de CO<sub>2</sub> et de fluides frigorigènes, mais également de limiter les chaleurs anthropiques en ville, et permet également de renvoyer l'eau réchauffée vers le réseau de chaleur urbain. Vis-à-vis de d'un système équivalent autonome, le raccordement au réseau permet une réduction de 35 % de la consommation d'électricité, 50 % des émissions de CO<sub>2</sub>, et de 90 % des émissions de fluides frigorigènes.
- ▶ **Économiques** : Le raccordement permet des économies d'échelle du fait de la mutualisation de la climatisation.
- ▶ **Sociaux** : Suppression des nuisances visuelles et sonores générée par la climatisation.



## COÛTS

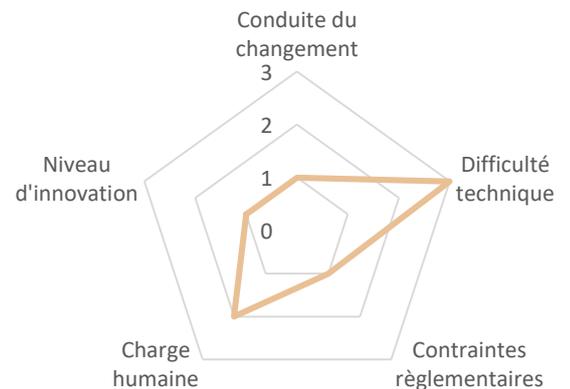
- ▶ **Coûts d'investissement** : A estimer au cas par cas. L'investissement initial est important, et amorti sur une vingtaine d'années.
- ▶ **Coûts d'exploitation** : Le coût varie entre 100 à 130 €/MWh.
- ▶ **Coûts environnementaux** : Aucun.
- ▶ **Coûts sociaux** : Aucun.



## DIFFICULTÉS

- ▶ **Conduite du changement** : Peu de difficulté estimée.
- ▶ **Difficultés techniques** : Problématique d'encombrement des réseaux souterrains, nécessité de créer des installations de production de froid et de stockage en fonction de l'évolution du réseau, raccordement au réseau spécifique en fonction de la typologie du bâtiment.
- ▶ **Contraintes réglementaires** : Obligation de raccordement dans le cadre du classement automatique des réseaux.
- ▶ **Charge humaine** : Chef de projet puis équipe pluridisciplinaire dans la mise en œuvre.
- ▶ **Niveau d'innovation** : Peu innovant.

Difficulté estimée : ★★☆☆



« Comparé à des systèmes de climatisation classique, le raccordement au réseau de froid urbain pour le musée du Louvre présente quelques avantages, notamment la fourniture de frais en continu (99% de continuité de service). Le réseau de froid urbain permet un meilleur contrôle de la demande en froid, notamment pendant les pics d'affluence. »

Retour d'expérience du Musée du Louvre, Adaptaville



### Pour en savoir plus :

[Fiche Adaptaville](#)  
[Site de Fraîcheur de Paris](#)

### Pour aller plus loin :

Voir Adaptation (Action 14), Energie (Action 5)

## 2.

## Souscrire à un contrat d'énergie renouvelable pour accroître la part du renouvelable dans la part totale



### DÉFINITION

L'électricité du réseau de distribution est la même pour tous les Français, et est constituée d'un **mix d'énergie renouvelable** (solaire, éolienne, hydraulique, géothermique etc.), **thermique** (gaz, pétrole, charbon) et **nucléaire**. L'électricité consommée sous l'égide d'un contrat d'électricité renouvelable est donc la même, et l'empreinte carbone de ce mix moyen s'élève à 0,0520 kgCO<sub>2</sub>e/kWh. En revanche, en souscrivant à un contrat d'électricité verte, le fournisseur s'engage à injecter sur le réseau une quantité d'énergie renouvelable équivalente à la quantité d'énergie consommée par les clients. Un contrat d'énergie renouvelable ne permet donc pas de consommer plus d'énergie propre, mais de **contribuer au développement des énergies renouvelables**. Ce faisant, il abaisse l'empreinte carbone du mix énergétique français : pour 1 kWh produit, l'éolien ou l'hydraulique émettent respectivement 0,0141 kgCO<sub>2</sub>e ou 0,006 kgCO<sub>2</sub>e tandis que le gaz ou le charbon émettent respectivement 0,418 kgCO<sub>2</sub>e ou 1,06 kgCO<sub>2</sub>e (Base Empreinte, ADEME).



Contrat d'achat d'électricité (PPA) d'entreprise, (South Pole)



### ENJEUX SUR LE TERRITOIRE

La Ville de Paris s'est fixée comme objectif de réduire de moitié ses besoins en énergie, d'atteindre 100 % d'énergie renouvelable d'ici 2050, et d'être neutre en carbone. Cependant, malgré l'équipement en centrales de production d'énergies renouvelables, **Paris ne disposera pas de la surface nécessaire** permettant de produire l'énergie suffisante pour ses 2,1 millions d'habitants. En ce sens, encourager la souscription à des contrats d'énergie verte contribue à soutenir le développement d'énergies renouvelables aux échelles nationale et européenne en dehors de la capitale, que la Ville de Paris devra importer par le biais de réseaux locaux et de synergies territoriales.





## EXEMPLES DE PROJETS



Souscrire à un contrat d'énergie renouvelable



Souscrire à des Power Purchase Agreements (PPA)

## RESSOURCES

- ▶ [VertVolt, un label pour l'électricité verte](#) – ADEME, article à destination des particuliers, mais la plupart des fournisseurs ont une offre dédiée pour les entreprises
- ▶ [Comparateur d'offres d'électricité et de gaz](#) - Comparateur officiel du médiateur national de l'énergie (energie-info.fr)
- ▶ [Guide de négociation et de rédaction d'un corporate Power Purchase Agreement \(PPA\)](#) – La Plateforme verte, Actu-environnement

## AIDES

- ▶ [Ensemble des aides](#) liées au sujet « contrat d'énergie »



## CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

**Réglementation nationale :** [RE2020](#), [Décret tertiaire](#)

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

# LISTE DES FICHES EXEMPLE



## 2.

Souscrire à un contrat d'énergie renouvelable pour accroître la part du renouvelable dans la part totale.

	Nom de la structure	N° de la fiche	Coûts	Difficulté	Bénéfices environnementaux
▶ Alimenter les bâtiments par de l'électricité verte	Natixis	2.1	€	+	⊕

2. Souscrire à un contrat d'énergie renouvelable

### ▶ 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.

CARBONE



## 2.1

# Alimenter les bâtiments par de l'électricité verte



### L'ENTREPRISE



- ▶ **Nom** : Natixis
- ▶ **Secteur d'activité** : Banque et assurance
- ▶ **Taille** : 7 000 collaborateurs



### LE PROJET

- ▶ **Description** : Depuis novembre 2015, les bâtiments de Natixis en France sont alimentés à 100 % par une électricité dite « verte », car elle contribue au déploiement de sources d'énergie renouvelables, et donc au verdissement du mix énergétique français.
- ▶ **Localisation** : Paris (divers sites)
- ▶ **Date** : 2015
- ▶ **Délai de réalisation** : Quelques semaines
- ▶ **Projet interne ou externe** : Interne



### CONCEPTION

- ▶ **Principe général** : Pour commercialiser une offre d'électricité verte, un fournisseur doit acheter à des producteurs d'énergie renouvelable des certificats en proportion de l'électricité qu'il vend (ADEME). D'un point de vue pratique, le changement de fournisseur d'énergie se fait par le biais de la négociation d'un contrat avec un fournisseur d'électricité verte.

Demander de devis auprès de plusieurs fournisseurs d'énergie verte

S'assurer qu'ils disposent des quotas suffisants pour satisfaire la demande

Souscription au contrat qui répond le mieux aux besoins (prix, engagements, etc.)





## BÉNÉFICES

- ▶ **Environnementaux** : Les contrats d'énergie verte soutiennent les projets d'électricité renouvelables sur le territoire, moins émetteurs que les énergies fossiles.
- ▶ **Economiques** : Les contrats d'énergie verte bénéficient généralement d'un prix stable pendant une durée pré-définie, à la différence du contrat toutes énergies qui est plus fluctuant.
- ▶ **Sociaux** : Aucun



## COÛTS

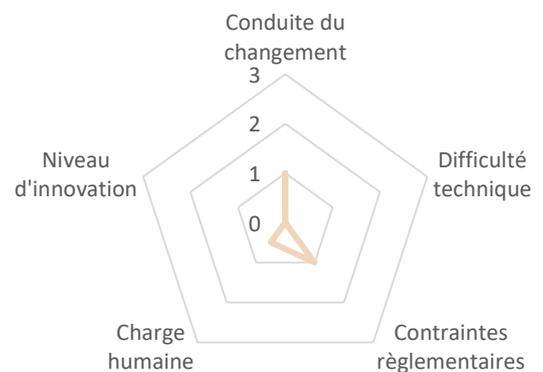
- ▶ **Coûts d'investissement** : Non applicable
- ▶ **Coûts d'exploitation** : Le coût de l'énergie dépend du contexte énergétique et du contrat conclu avec le fournisseur.
- ▶ **Coûts environnementaux** : Aucun
- ▶ **Coûts sociaux** : Aucun



## DIFFICULTÉS

- ▶ **Conduite du changement** : La différence n'est pas perçue par les utilisateurs et un changement de fournisseur n'induit pas de coupures.
- ▶ **Difficultés techniques** : Pas de difficulté estimée.
- ▶ **Contraintes réglementaires** : Il est nécessaire d'attendre l'échéance du contrat pour le renégocier. Il faut donc anticiper cette fin de contrat pour basculer au moment opportun.
- ▶ **Charge humaine** : Peu de difficulté estimée.
- ▶ **Niveau d'innovation** : Peu innovant.

Difficulté estimée : ★★☆☆



- ▶ **Exemples de prestataires** : EDF, ENGIE, Octopus Energy, Alterna Energie, etc.



### Pour en savoir plus :

Économies d'énergie - VertVolt, un label pour une électricité verte | Particuliers | Agir pour la transition écologique | ADEME  
<https://comparateur.energie-info.fr/compte/profil>

[parisactionclimatbiodiversite@paris.fr](mailto:parisactionclimatbiodiversite@paris.fr)

### Pour aller plus loin :

Voir Energie (Action 8), Finance (Actions 27 et 28)

### 3.

## Mettre en place des actions concrètes pour réduire l'empreinte carbone du numérique dans son activité (équipements, datacenters et services numériques)



### DÉFINITION

Selon une étude de l'ARCEP et de l'ADEME, 79 % de l'empreinte carbone du numérique provient de nos équipements, environ 16 % des centres de données et 5 % des réseaux. Cela signifie donc **qu'avant même d'utiliser un équipement, il a déjà produit près de 80% des émissions de gaz à effet de serre qu'il émettra durant sa vie**. Réduire l'empreinte carbone du numérique implique donc en priorité de **limiter le nombre d'équipements** (achats raisonnés, achats d'occasion ou reconditionnés) et d'**allonger leur durée de vie** grâce au choix de l'**éco-conception** (équipements faciles à réparer par exemple) ou de la **réparation**. Les 20% restants sont imputables à la phase d'utilisation, et peuvent être réduits par l'adoption d'**écogestes numériques** (tri dans les dossiers, gestion de l'envoi des pièces jointes, envois des mails, etc.).



Le don de matériel informatique (Mission interministérielle Numérique écoresponsable, 2022)



### ENJEUX SUR LE TERRITOIRE

Par sa position de capitale, et du fait de la numérisation de l'ensemble des activités (économie, administration, santé, éducation, culture, loisirs, etc.), Paris fait l'objet d'un grand nombre de flux de données. Paris comporte d'ailleurs 42% des datacenters de la France (Institut Paris Région, 2023), exerçant une pression sur la consommation d'énergie et le foncier, et renforçant le phénomène d'îlots de chaleur urbains. Pour réduire l'impact environnemental de tous les équipements électroniques et informatiques intra-muros, la Ville de Paris travaille en particulier sur l'**identification des acteurs du reconditionnement du matériel informatique et leur mise en relation avec les particuliers et les entreprises**.





## EXEMPLES DE PROJETS

Organiser des sensibilisations aux impacts du numérique	Acheter du matériel reconditionné	Ecoconcevoir les biens et services numériques ou faire appel à des biens et services éco-conçus
▽	▽	▽
Trier les dossiers et les espaces partagés en ligne	Avoir recours à la réparation plutôt qu'au rachat dans la politique d'achat de l'entreprise	Récupérer la chaleur des datacenters
▽	▽	▽
Faire des dons d'équipements numériques	Viser la labellisation numérique responsable	

## RESSOURCES

- ▶ [La Charte numérique responsable](#) - INR
- ▶ [Guide - Bonnes pratiques numérique responsable pour les organisations](#) – INR (2023)
- ▶ [Guide pratique pour des achats numériques responsables](#) – INR (2021)
- ▶ [Référentiel général d'écoconception de services numériques](#) – INR (2022)
- ▶ [Outil d'évaluation de l'impact carbone d'un équipement](#) – ISIT (2022)
- ▶ [MOOC sur les enjeux du numérique responsable](#) - INR
- ▶ [Transition écologique du numérique en entreprise](#) – Site du Gouvernement ([entreprises.gouv.fr](http://entreprises.gouv.fr))
- ▶ [Plateforme de don du matériel informatique](#) – Emmaüs Connect

## AIDES

- ▶ [Aides de l'ADEME](#) : Faire financer sa labellisation numérique
- ▶ [Appel à projets ECONUM](#)



## CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

**Réglementation nationale :** [Loi Anti-gaspillage pour une économie circulaire \(AGEC, 2020\)](#), [Loi visant à réduire l'empreinte environnementale du numérique en France \(REEN, 2021\)](#), [Feuille de route de décarbonation de la filière numérique \(proposition\)](#), [Stratégie d'accélération Numérique écoresponsable \(Gouvernement, Dossier de presse, 2023\)](#)

**Programmes locaux :** [Schéma métropolitain d'aménagement numérique \(SMAN\)](#)

# LISTE DES FICHES EXEMPLE



## 3.

Mettre en place des actions concrètes pour réduire l'empreinte carbone du numérique dans son activité (équipements, datacenters et services numériques).

	Nom de la structure	N° de la fiche	Coûts	Difficulté	Bénéfices environnementaux
▷ Sensibiliser au numérique responsable	GreenFlex	3.1	€€	+	⊗
▷ Mettre en veille les équipements informatiques	Agence Française de Développement	3.2	€	+	⊗
▷ Renouveler le parc copieur par du matériel reconditionné	Services Funéraires de la ville de Paris	3.3	€€	+	⊗⊗
▷ Opter pour du matériel informatique à forte valeur humaine ajoutée	CPCU	3.4	€	+	⊗⊗
▷ Obtenir la labélisation numérique responsable de niveau 2	Enedis	3.5	€€	+	⊗⊗

### ► 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.



# 3.1

## Sensibiliser au numérique responsable



### L'ENTREPRISE



- ▶ **Nom** : GreenFlex
- ▶ **Secteur d'activité** : Conseil et solutions
- ▶ **Taille** : 480 collaborateurs



### LE PROJET

- ▶ **Description** : Déploiement de la Fresque du Numérique responsable auprès des équipes « digitales » (50 développeurs, PO et PM dont nos prestataires, 15 data analysts, 10 supports et IT interne et 20 personnes du Conseil et Marketing Digital).
- ▶ **Localisation** : Paris 9<sup>ème</sup>
- ▶ **Date** : 2022 - 2023
- ▶ **Délai de réalisation** : 1 an
- ▶ **Projet interne ou externe** : Interne



### CONCEPTION

- ▶ **Principe général** : Former les équipes aux enjeux du numérique responsable. Pour cela, GreenFlex a formé des animateurs à la réalisation de la Fresque du Numérique, afin de pouvoir la proposer à l'ensemble des équipes digitales. La Fresque du Numérique, un atelier de 3h30, s'inscrit dans un contexte plus large de sensibilisation et d'actions pour limiter l'impact de l'activité digitale de l'entreprise, notamment via le déploiement de leur stratégie numérique responsable. Un défi de réduction du stockage de fichiers numériques a complété cette sensibilisation : le Digital Clean Up Day. Durant la fresque, les participants apprennent les impacts du numérique sur l'environnement et la société, de façon ludique et collaborative, via un jeu de cartes et une grande feuille de papier, sur environ 2h. L'autre partie de l'atelier consiste à trouver des solutions individuelles, collectives ou au niveau de l'entreprise pour limiter ces impacts. Pour cela, un autre jeu de cartes proposant des actions et solutions sont proposées. Les collaborateurs sont alors invités à placer ces actions sur un axe de niveau de facilité d'application et de niveau d'impact. Ils doivent à la fin de l'atelier repartir avec au moins 1 action qu'ils s'engagent à mettre en application immédiatement.

Formation des animateurs internes

Convocation des équipes

Réalisation de la fresque du numérique

Evènement de sensibilisation autour du cyber clean up day et présentation de la stratégie numérique responsable de l'entreprise



Fresque du numérique, GreenFlex



Challenge cyber clean up day, GreenFlex





## BÉNÉFICES

- ▶ **Environnementaux** : La sensibilisation participe à une prise de conscience, favorisant des comportements plus vertueux, et contribue à la mise en place d'actions d'éco-conception.
- ▶ **Économiques** : Non communiqués. Des ateliers de Fresque ont par la suite été vendus à des clients, via les animateurs formés.
- ▶ **Sociaux** : Fierté d'appartenance des collaborateurs, montée en compétences.



## COÛTS

- ▶ **Coûts d'investissement** : Entre 8 000 et 10 000 € de frais de formation des animateurs. A ce coût s'ajoute le temps dédié à la formation et au suivi du MOOC de l'INRIA sur le numérique responsable, pour tous les animateurs, afin de compléter leurs connaissances.
- ▶ **Coûts d'exploitation** : Aucun
- ▶ **Coûts environnementaux** : Aucun
- ▶ **Coûts sociaux** : Aucun

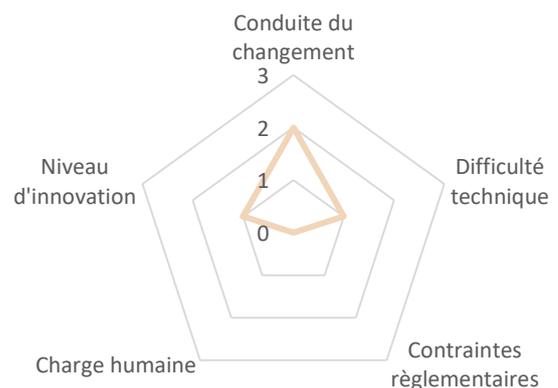


## DIFFICULTÉS

- ▶ **Conduite du changement** : Peu de réticences, difficultés à trouver le temps avec des équipes majoritairement en télétravail.
- ▶ **Difficultés techniques** : Pas de difficulté
- ▶ **Contraintes réglementaires** : Aucune contrainte
- ▶ **Charge humaine** : Assez faible en dehors de la formation (Formation de 7h pour 14 personnes).
- ▶ **Niveau d'innovation** : Fresque du numérique : Atelier ludique et interactif basé sur l'intelligence collective qui est reconnu pour ses résultats pédagogiques.

Digital Clean up day : Challenge amusant permettant d'agir en direct (va au-delà de la sensibilisation).

Difficulté estimée :



« La formation s'est élargie aux équipes de marketing digital, de communication, et à une partie des équipes de conseil, mais aussi à notre écosystème (notamment des jeunes d'Unis-Cité dans le cadre de notre partenariat). »

GreenFlex

- ▶ **Exemples de prestataires** : Association de la Fresque du Numérique (formation et paiement des redevances)



### Pour en savoir plus :

[La Fresque du Numérique - Atelier de sensibilisation aux problèmes environnementaux du numérique \(fresquedunumerique.org\)](https://fresquedunumerique.org)  
[Digital Clean Up Day](#)  
[MOOC sur le numérique responsable de l'INRIA](#)

[parisactionclimatbiodiversite@paris.fr](mailto:parisactionclimatbiodiversite@paris.fr)

## 3.2

# Mettre en veille les équipements informatiques



### L'ENTREPRISE



- ▶ **Nom** : Agence française de développement (AFD)
- ▶ **Secteur d'activité** : Secteur public – Activités des services financiers
- ▶ **Taille** : 3 000 collaborateurs



### LE PROJET

- ▶ **Description** : Sensibiliser les collaborateurs et systématiser la mise en veille des ordinateurs.
- ▶ **Localisation** : Agence française de développement, 5 rue Roland Barthes, Paris 12e
- ▶ **Date** : 2023
- ▶ **Délai de réalisation** : 3 jours
- ▶ **Projet interne ou externe** : Interne



### CONCEPTION

- ▶ **Principe général** : Après verrouillage de session et au bout d'une heure d'inactivité, les postes de travail sont automatiquement mis en veille prolongée.



Visuel de communication interne, AFD





## BÉNÉFICES

- ▶ **Environnementaux** : 28 à 50 Wh/j par personne disposant d'un compte bureautique AFD (collaborateurs et prestataires, et pour une moyenne retenue de 34 Wh), soit 136 000 Wh par jour. Cela correspond à 13,6 kg de CO<sub>2</sub> économisés par jour, soit 2,8 tonnes de CO<sub>2</sub> par an.
- ▶ **Économiques** : Marginal
- ▶ **Sociaux** : Aucun



## COÛTS

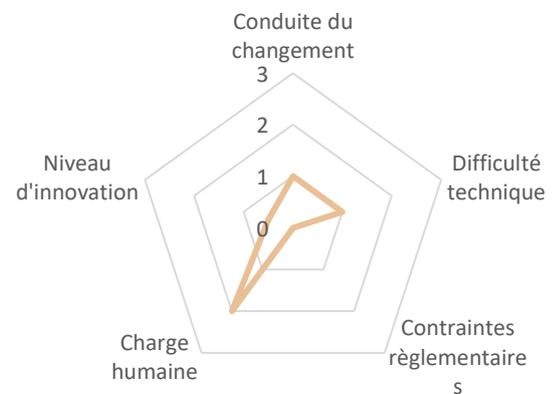
- ▶ **Coûts d'investissement** : Aucun
- ▶ **Coûts d'exploitation** : Aucun
- ▶ **Coûts environnementaux** : Aucun
- ▶ **Coûts sociaux** : Aucun



## DIFFICULTÉS

- ▶ **Conduite du changement** : Communication par mail à tous les agents, expliquant les bénéfices.
- ▶ **Difficultés techniques** : Peu de difficultés.
- ▶ **Contraintes réglementaires** : Aucune difficulté.
- ▶ **Charge humaine** : Temps passé pour le porteur du projet et le service informatique.
- ▶ **Niveau d'innovation** : Peu innovant.

Difficulté estimée : ★★☆☆



**Pour en savoir plus :**  
[parisactionclimatbiodiversite@paris.fr](mailto:parisactionclimatbiodiversite@paris.fr)

**Pour aller plus loin :**  
Voir Energie (Action 6)

## 3.3 Renouveler le parc copieur par du matériel reconditionné



### L'ENTREPRISE



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



### LE PROJET

- ▶ **Description** : L'action a consisté à renouveler le parc de photocopieurs de l'ensemble des sites des Services Funéraires par du matériel reconditionné pour favoriser le réemploi de matériel, réduire les déchets électroniques et s'inscrire dans une logique d'économie circulaire.
- ▶ **Localisation** : Paris 19<sup>ème</sup>
- ▶ **Date** : 2023
- ▶ **Délai de réalisation** : 4 mois
- ▶ **Projet interne ou externe** : Interne



### CONCEPTION

- ▶ **Principe général** : Le matériel actuel est repris pour être renouvelé par du matériel reconditionné. Le projet a été piloté par la direction administrative et financière pour l'élaboration d'un cahier des charges techniques et le suivi de toutes les phases de déploiement. L'objectif initial de la société a été d'écarter une solution de copieurs neufs après une réflexion engagée depuis plusieurs mois. Le parc de copieurs remplacés date de 2015 et a été poussé techniquement jusqu'au bout. La volonté de la société étant de proscrire le remplacement de matériel si ce dernier est fonctionnel.

Expression du besoin : élaboration d'un cahier des charges techniques

Chiffrage

Déploiement et suivi des phases de déploiement





## BÉNÉFICES

- ▶ **Environnementaux** : Le parc de copieurs est majoritairement composé de matériel reconditionné en France, ce qui évite/limite les impacts environnementaux liés à la fabrication (émissions de GES, extraction des ressources, pollutions des sols etc.).
- ▶ **Économiques** : Entre 5 à 10 % par rapport à du matériel neuf.
- ▶ **Sociaux** : Aucun



## COÛTS

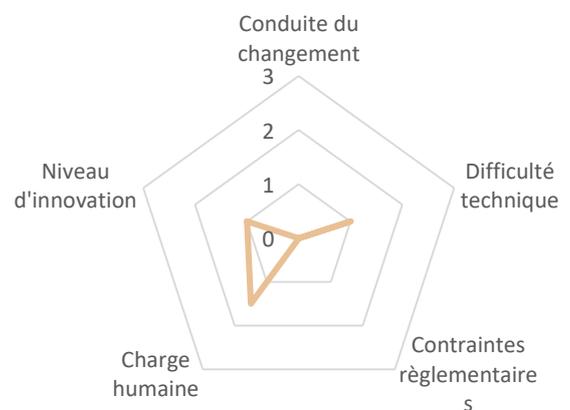
- ▶ **Coûts d'investissement** : Aucun, car le matériel est en location avec une prestation de maintenance et l'achat et la livraison des consommables.
- ▶ **Coûts d'exploitation** : 26 000 €/an tout compris.
- ▶ **Coûts environnementaux** : Aucun
- ▶ **Coûts sociaux** : Aucun



## DIFFICULTÉS

- ▶ **Conduite du changement** : Aucune difficulté dans le changement. Prise en main du matériel ergonomique.
- ▶ **Difficultés techniques** : Quelques difficultés dans le déploiement.
- ▶ **Contraintes réglementaires** : Aucune difficulté.
- ▶ **Charge humaine** : Le projet nécessite un peu de temps passé pour le porteur du projet et le service informatique.
- ▶ **Niveau d'innovation** : Peu innovant.

Difficulté estimée : ★★☆☆



« Nos collaborateurs sont satisfaits du matériel. »

Retour d'expérience des collaborateurs des Services funéraires de la Ville de Paris

- ▶ **Exemples de prestataires** : CANON (FAC SIMILE)



**Pour en savoir plus :**  
[parisactionclimatbiodiversite@paris.fr](mailto:parisactionclimatbiodiversite@paris.fr)

**Pour aller plus loin :**  
 Voir Zéro déchet (Action 25), Biodiversité (Action 13)

# 3.4

## Opter pour du matériel informatique à forte valeur humaine ajoutée



### L'ENTREPRISE



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



### LE PROJET

- ▶ **Description** : 450 pièces de matériel informatique CPCU ont été cédées à Ecodair, Entreprise Solidaire d'Utilité Sociale, spécialisée dans le reconditionnement informatique, pour être réparées, reconfigurées et réemployées, après 200 jours de travail confié à des personnes en situation de fragilité.  
Ecodair propose une activité durable et porteuse de sens à des personnes en situation de handicap psychique et en parcours d'insertion : le reconditionnement du matériel informatique. Sensible à ses valeurs de solidarité et d'inclusion, à ses actions pour un numérique plus durable et plus accessible, la CPCU a cédé début septembre 150 ordinateurs portables, et 300 unités centrales aux équipes d'Ecodair.
- ▶ **Localisation** : Paris 12<sup>ème</sup>
- ▶ **Date** : 2023
- ▶ **Délai de réalisation** : 3 – 4 semaines
- ▶ **Projet interne ou externe** : Interne



### CONCEPTION

- ▶ **Principe général** : Le matériel est trié et audité, et l'ensemble des données effacées. Il est ensuite réparé et reconfiguré afin de le remettre sous garantie et de lui donner une 2<sup>ème</sup> vie à un prix plus accessible.



Don de matériel informatique, et réparation et reconfiguration par Ecodair





## BÉNÉFICES

- ▶ **Environnementaux** : Cette action permet de donner une seconde vie au matériel informatique, et permet ainsi d'éviter l'achat d'un nouveau matériel, consommateur de ressources naturelles, et émetteur de gaz à effet de serre.
- ▶ **Économiques** : Si les ordinateurs sont encore récents, cette action pourrait permettre d'obtenir un gain économique mineur (reprise tarifée en fonction de la vétusté du matériel). Mais ce n'est pas la visée de ce type d'action.
- ▶ **Sociaux** : Cette action permet de rapprocher de l'emploi des personnes en réinsertion ou des personnes ayant un handicap psychique.



## COÛTS

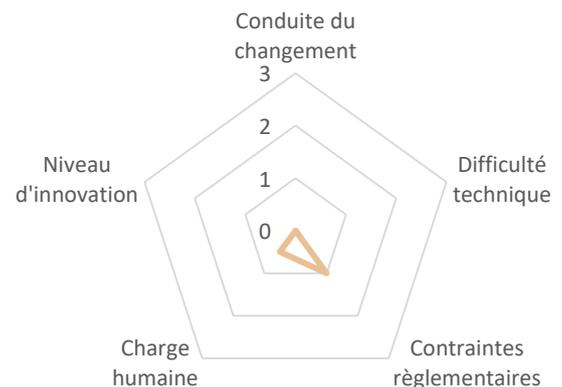
- ▶ **Coûts d'investissement** : Les coûts et bénéfices financiers sont équilibrés sur ce projet
- ▶ **Coûts d'exploitation** : Aucun
- ▶ **Coûts environnementaux** : Aucun
- ▶ **Coûts sociaux** : Aucun



## DIFFICULTÉS

- ▶ **Conduite du changement** : Aucune réticence, la Direction des Systèmes d'Information est sponsor de ce sujet avec la Direction de la Transformation. Aucune difficulté d'implémentation.
- ▶ **Difficultés techniques** : Aucune difficulté.
- ▶ **Contraintes réglementaires** : Les différentes politiques de confidentialité des données des entreprises peuvent être une contrainte à ce type d'action : à étudier avec la DSI.
- ▶ **Charge humaine** : Faible, Ecodair s'occupe quasiment de tout. Peu d'heures demandées pour les Directions internes CPCU (DSI et Transformation).
- ▶ **Niveau d'innovation** : Ce projet est plutôt innovant, car il allie en même temps 2 sujets RSE : réparation/reconditionnement, et impact social positif.

Difficulté estimée : ★★



« C'est une initiative très facile à mettre en œuvre, la communication et le travail a toujours été très fluide avec Ecodair. »

CPCU

- ▶ **Exemples de prestataires** : Association Ecodair

### Pour en savoir plus :

[Lien vers le post LinkedIn](#)



[parisactionclimatbiodiversite@paris.fr](mailto:parisactionclimatbiodiversite@paris.fr)

### Pour aller plus loin :

Voir Zéro déchet (Action 25), Biodiversité (Action 13)

# 3.5

## Obtenir la labélisation numérique responsable de niveau 2



### L'ENTREPRISE



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



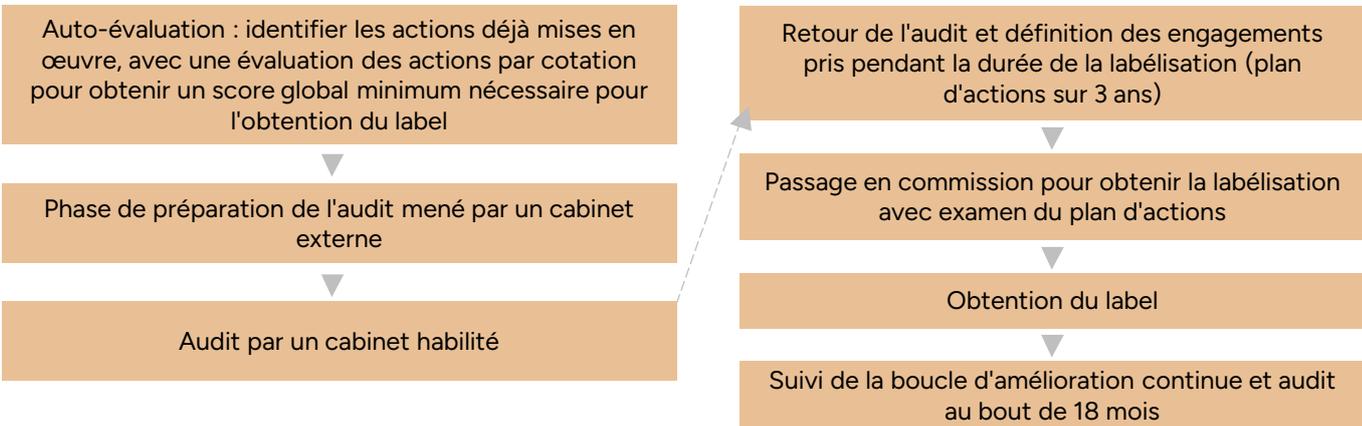
### LE PROJET

- ▶ **Description** : Le label Numérique Responsable (NR) est un label proposé par l'Institut du Numérique Responsable, dont la gestion a été confiée à l'agence LUCIE. Ce label est une démarche d'amélioration continue qui vise à réduire l'empreinte écologique, économique et sociale des technologies de l'information et de la communication (TIC). La Direction Régionale d'Enedis à Paris a souhaité faire reconnaître sa démarche de qualité en la certifiant par le biais de ce label, qui se compose de 4 grandes thématiques : la stratégie et gouvernance, le soutien à la stratégie NR, le cycle de vie des services numériques, l'extension de la démarche.  
Ce dernier permet également l'accès à un réseau documentaire et d'entreprises engagées, au sein duquel Enedis partage ses bonnes pratiques, ses animations, ses référentiels, etc.
- ▶ **Localisation** : Paris
- ▶ **Date** : Fin 2022 – Début 2023
- ▶ **Délai de réalisation** : Labélisation de niveau 1 obtenue en mars 2022, puis processus de labélisation de niveau 2 en 5 mois
- ▶ **Projet interne ou externe** : Interne



### CONCEPTION

- ▶ **Principe général** : Il existe deux niveaux de labélisation Numérique Responsable, le niveau 1, qui est une première étape intéressante pour préparer le niveau 2, qui est plus ambitieux. Il est néanmoins possible de viser directement la labélisation de niveau 2 si l'entreprise s'estime suffisamment mature sur le sujet.





## BÉNÉFICES

- ▶ **Environnementaux** : La seconde vie et le réemploi de matériel informatique en interne, ainsi que la sensibilisation des salariés à l'ensemble des bonnes pratiques (durée d'utilisation du matériel, réemploi, réparation, maîtrise de l'usage des mails, etc.) permet de diminuer le Bilan Carbone d'Enedis. Le matériel informatique est suivi par le biais de KPI : nombre de matériels collectés vs. réemployés, durée moyenne d'utilisation d'un matériel.
- ▶ **Économiques** : Collecte du matériel informatique sur les sites de travail pour une seconde vie (reconditionnement, ordinateurs supplémentaires, etc.), qui permet d'éviter des coûts de rachat. Développement d'une plateforme de réemploi en interne, qui permet de partager des annonces concernant des matériels informatiques et télécom (usage professionnel ou télétravail).
- ▶ **Sociaux** : Travail sur l'inclusion numérique :
  - Organisation de 2 ateliers avec l'association UNIS CITE pour la réinsertion professionnelle via le numérique : aide à la rédaction de CV, réseaux sociaux, postulation en ligne, consultation d'offres.
  - Inclusion numérique autour du handicap en améliorant l'accessibilité de nos contenus internes sur notre intranet.



## COÛTS

- ▶ **Coûts d'investissement** :
  - Audit initial : entre 7 000 et 9 000 € HT
  - Audit à 18 mois : entre 5 000 et 6 000 € HT

A noter que le montant dépend du nombre de sites audités, soit 5 dans le cas de ce projet.

- ▶ **Coûts d'exploitation** : Redevance annuelle : 6 000 € HT/an
- ▶ **Coûts environnementaux** : Aucun
- ▶ **Coûts sociaux** : Aucun



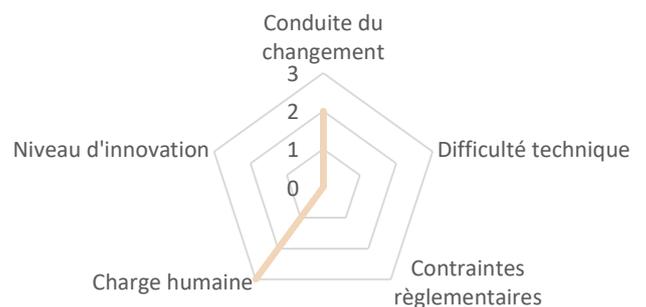
## DIFFICULTÉS

- ▶ **Conduite du changement** : Engager les salariés dans un changement de pratiques autour de l'utilisation du numérique dans des métiers où ce dernier est au cœur des pratiques est compliqué.

Les actions locales à Paris doivent rester en cohérence avec le cadre national d'une entreprise de grande taille comme Enedis, avec des marchés cadres nationaux.

- ▶ **Difficultés techniques** : Pas de difficulté technique.
- ▶ **Contraintes réglementaires** : Aucune difficulté.
- ▶ **Charge humaine** : 1 ETP sur 5 mois.
- ▶ **Niveau d'innovation** : Peu innovant.
- ▶ **Exemples de prestataires** : Goodwill-Management

Difficulté estimée : ★ ★ ★



**Pour en savoir plus :**  
[parisactionclimatbiodiversite@paris.fr](mailto:parisactionclimatbiodiversite@paris.fr)

**Pour aller plus loin :**  
 Voir Zéro déchet (Action 25)

# LISTE DES FICHES EXEMPLE



## Autres exemples liés à la thématique carbone

	<b>Nom de la structure</b>	<b>Coûts</b>	<b>Difficulté</b>	<b>Bénéfices environnementaux</b>
▶ Réaliser le Bilan Carbone® de l'entreprise	Services funéraires de la ville de Paris	€ à €€	+	⊗ ⊗
▶ Utiliser du béton très bas carbone	CPCU	€	+	⊗ ⊗

### ▶ 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

- +
- ++
- +++

#### Bénéfices environnementaux

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 €

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.

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.



# Réaliser le Bilan Carbone® de l'entreprise



## L'ENTREPRISE



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



## LE PROJET

- ▶ **Description** : Réalisation du Bilan Carbone® de la société pour l'élaboration d'un plan d'action 2024 de réduction de l'empreinte carbone. Le Bilan Carbone® est réalisé dans le but d'évaluer les émissions de gaz à effet de serre (GES) de l'ensemble des activités des Services Funéraires, sur l'ensemble de la chaîne de valeurs (en amont et en aval). Les résultats obtenus permettront d'élaborer ledit plan d'actions pluriannuel pour réduire l'empreinte de la société.

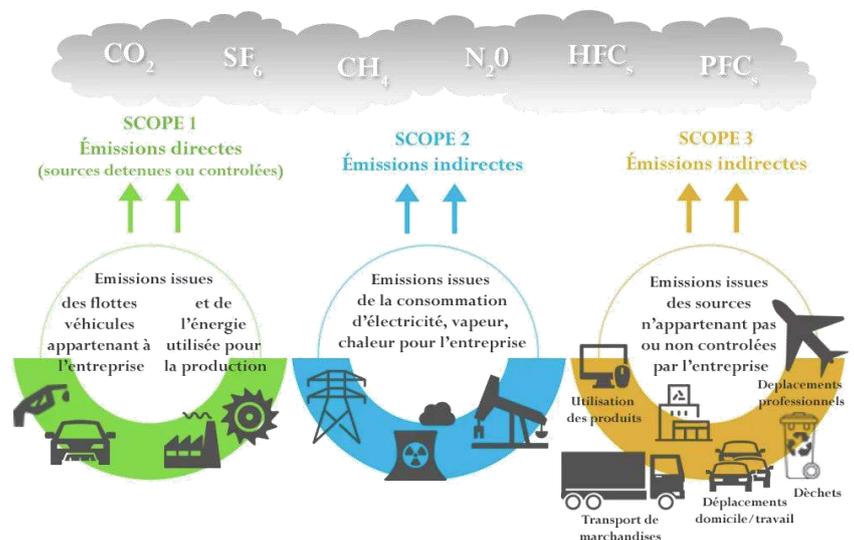
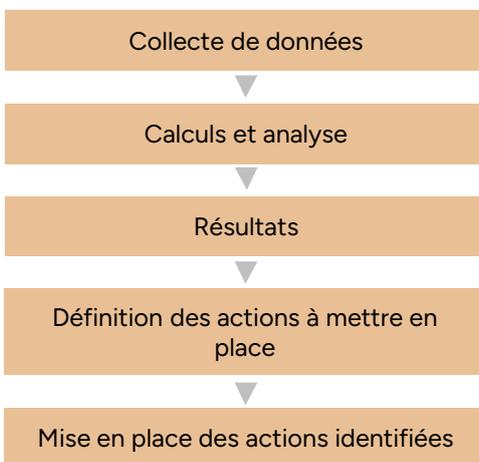
Ce bilan a été réalisé dans le cadre du Diag Décarbon'ation, un dispositif mis en œuvre par BPI France pour aider les entreprises à mesurer les émissions GES scopes 1, 2 et 3 de leur organisation, en finançant une partie du coût de l'étude.

- ▶ **Localisation** : Paris 19<sup>ème</sup> (siège), autres arrondissements et entités en banlieue parisienne
- ▶ **Date** : 2023
- ▶ **Délai de réalisation** : 6 mois
- ▶ **Projet interne ou externe** : Interne



## CONCEPTION

**Principe général** : Grâce à la collecte de l'ensemble des données liées aux activités de l'entreprise et aux facteurs d'émission associés, il est possible de calculer son Bilan Carbone®. En interne, la phase collecte a nécessité l'apport de l'ensemble des services : le service financier pour tous les éléments économiques, l'expertise qualité et environnement pour le pilotage et les différents segments de données (achat produits funéraires, déplacements, mise en place sondage), le service technique (consommations d'énergie, achats société, etc.). Les autres phases ont nécessité une compétence transversale pilotée par la responsable qualité et environnement et le directeur technique pour faire adhérer le personnel au projet, notamment à la nécessité de réaliser un Bilan Carbone et la définition un plan d'action.



Principe du Bilan Carbone, Global Climate Initiatives





## BÉNÉFICES

- ▶ **Environnementaux** : La réalisation du bilan n'a pas de bénéfices environnementaux en tant que tel. Le plan d'actions visant à réduire les émissions de GES, déterminé à la suite du bilan, lui, en a. Les bénéfices environnementaux, principalement en termes de réduction des émissions de GES, sont à définir via les actions et indicateurs de suivi à déployer (en cours au sein de la société).
- ▶ **Économiques** : La réalisation du bilan n'a pas de bénéfice en tant que tel. Le plan d'actions visant à réduire les émissions de GES, déterminé à la suite du bilan, lui, en a, notamment des économies générées, par exemple concernant la consommation d'électricité ou de carburant. Les bénéfices économiques sont à définir via les actions et indicateurs de suivi à déployer (en cours au sein de la société).
- ▶ **Sociaux** : Les bénéfices sociaux ne sont pas connus à ce jour, ils sont à définir via les actions et indicateurs de suivi à déployer (en cours au sein de la société).



## COÛTS

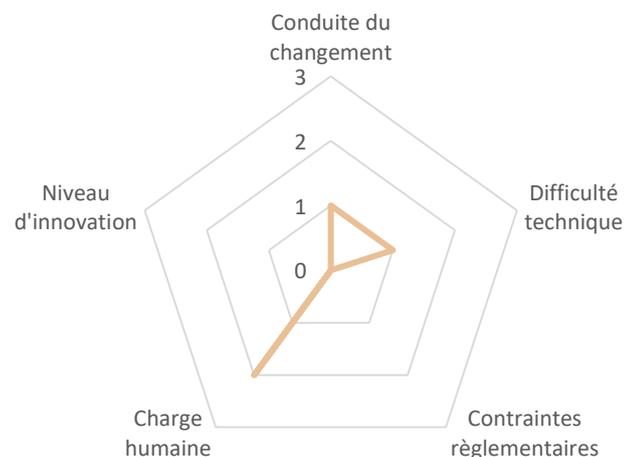
- ▶ **Coûts d'investissement** : Le Diag Décarbon'action est financé en partie par BPI France. Le reste à charge pour l'entreprise et de 4 000 € HT pour les entreprises de moins de 250 salariés, et 6 000 € HT pour les entreprises de plus de 250 salariés (sous réserve de validation de l'éligibilité de la demande, et notamment du non-dépassement du seuil des aides d'Etat).
- ▶ **Coûts d'exploitation** : Non communiqué
- ▶ **Coûts environnementaux** : Aucun
- ▶ **Coûts sociaux** : Le seul « coût » généré est celui relatif à la conduite du changement nécessaire à la mise en place de ces nouvelles pratiques.



## DIFFICULTÉS

- ▶ **Conduite du changement** : Aucune difficulté dans la réalisation du bilan (ni dans la collecte des données). A confirmer lors du déploiement d'actions.
- ▶ **Difficultés techniques** : Aucune difficulté dans la réalisation du bilan (ni dans la collecte des données). A confirmer lors du déploiement d'actions.
- ▶ **Contraintes réglementaires** : Aucune difficulté dans la réalisation du bilan (ni dans la collecte des données). A confirmer lors du déploiement d'actions.
- ▶ **Charge humaine** : Le temps passé dans la réalisation est important pour les porteurs du projet et le bilan nécessite la sollicitation de l'ensemble des services pour la collecte des données qui leur sont propres.
- ▶ **Niveau d'innovation** : Aucune innovation mais la démarche de réaliser le Bilan Carbone est volontaire (aucune obligation légale).
- ▶ **Exemples de prestataires** : OUI ACT (via le Diag Décarbon'action de la BPI France)

Difficulté estimée : ★ ★ ★



Pour en savoir plus :

[parisactionclimatbiodiversite@paris.fr](mailto:parisactionclimatbiodiversite@paris.fr)



Pour aller plus loin :

Voir Carbone (Actions 1 à 3), Energie (Action 4), Adaptation (Action 14), Transport (Actions 18 à 21), Alimentation (Action 22), Zéro déchet (Action 25)

# Utiliser du béton très bas carbone



## L'ENTREPRISE



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



## LE PROJET

- ▶ **Description** : Pour raccorder 4 nouveaux bâtiments au réseau de chaleur de la Ville dans le 12<sup>e</sup> arrondissement, la CPCU et ses partenaires ont construit un nouveau tronçon de canalisations, protégé par un caniveau en béton armé. Un béton très bas carbone a été utilisé, grâce au remplacement, dans sa composition, du Clinker par des matériaux recyclés des industries métallurgique et électrique. Il permet de réduire de 70% les émissions de CO<sub>2</sub> par rapport à la fabrication d'un béton traditionnel. 51 m<sup>3</sup> de ce béton très bas carbone ont été nécessaires pour la réalisation du caniveau sur ce chantier de raccordement.
- ▶ **Localisation** : Paris 12<sup>ème</sup>
- ▶ **Date** : 2023
- ▶ **Délai de réalisation** : Plusieurs semaines
- ▶ **Projet interne ou externe** : Interne



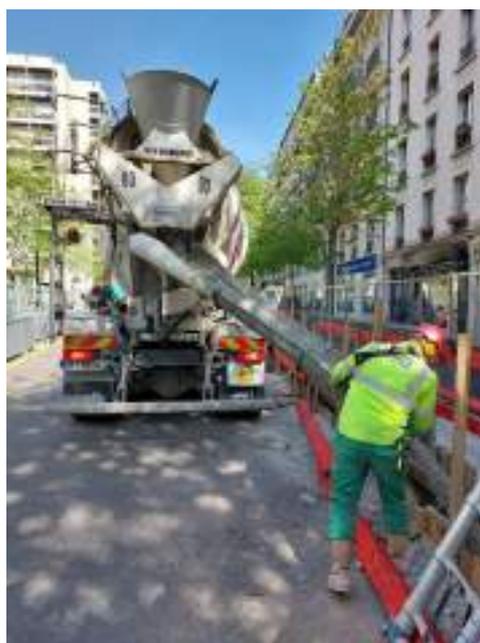
## CONCEPTION

- ▶ **Principe général** : Une fois que le choix d'utiliser un béton très bas carbone a été acté, il a fallu identifier les partenaires capables de réaliser le béton puis le couler.

Identification des  
partenaires

Sensibilisation des  
employés

Réalisation des  
travaux



Coulage du béton très bas carbone, CPCU





## BÉNÉFICES

- ▶ **Environnementaux** : 70% d'émissions carbone évitées par rapport à l'utilisation du béton traditionnel.
- ▶ **Économiques** : Aucun
- ▶ **Sociaux** : Aucun



## COÛTS

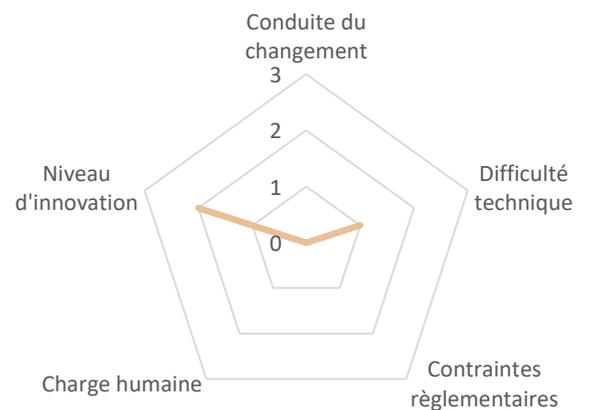
- ▶ **Coûts d'investissement** : Coût supplémentaire de 7% par rapport au béton traditionnel.
- ▶ **Coûts d'exploitation** : Aucun
- ▶ **Coûts environnementaux** : Aucun
- ▶ **Coûts sociaux** : Aucun



## DIFFICULTÉS

- ▶ **Conduite du changement** : Aucune difficulté particulière.
- ▶ **Difficultés techniques** : La difficulté technique concerne le temps de séchage plus long du béton très bas carbone par rapport au béton traditionnel, et la nécessité de commander une quantité minimum de béton.
- ▶ **Contraintes réglementaires** : Aucune difficulté particulière.
- ▶ **Charge humaine** : Aucune difficulté particulière par rapport au béton traditionnel.
- ▶ **Niveau d'innovation** : Innovant.

Difficulté estimée : ★★☆☆



*Cette action est facile à mettre en place et permet d'avoir un impact significatif sur les émissions carbone de nos chantiers. Nous sommes persuadés que le cout du béton très bas carbone va diminuer dans les prochaines années.*



CPCU

- ▶ **Exemples de prestataires** : Entreprises de génie civil et cimentiers

### Pour en savoir plus :

[Lien vers le post LinkedIn](#)

[parisactionclimatbiodiversite@paris.fr](mailto:parisactionclimatbiodiversite@paris.fr)

### Pour aller plus loin :

Voir Energie (Action 4)





# ÉNERGIE



# ÉNERGIE



## DÉFINITION



Depuis la 1<sup>ère</sup> révolution industrielle, la croissance quasi perpétuelle à l'échelle mondiale a généré une **course effrénée aux ressources énergétiques**, devenues ressources stratégiques majeures pour tous. Consommer toujours plus d'énergie pour produire plus est devenu, au fil des décennies, un mode de vie largement partagé ou recherché. Entre 1971 et 2018, la **consommation d'énergies primaires en France a ainsi augmenté de plus de 60 %** (Ministère de la transition écologique et solidaire, 2019). Les chocs pétroliers des années 1970, ou plus récemment la crise énergétique de 2022, ont montré combien nos sociétés sont devenues **vulnérables et fortement impactées par des variations sur des marchés énergétiques de plus en plus imprévisibles**. En cause, la dépendance de nos sociétés aux énergies fossiles, souvent

acheminées sur des milliers de kilomètres en réseaux ou par bateaux, soumises aux aléas naturels, industriels ou géopolitiques. En outre, les énergies fossiles sont, d'une part, **responsables de l'émission de gaz à effet de serre**, et, par définition, **épuisables sur les échelles de temps de vie humaine**. Ainsi, considérant le rythme de consommation actuel, le pétrole et le gaz devraient **arriver à épuisement d'ici une cinquantaine d'années** (Our World in data, 2020).

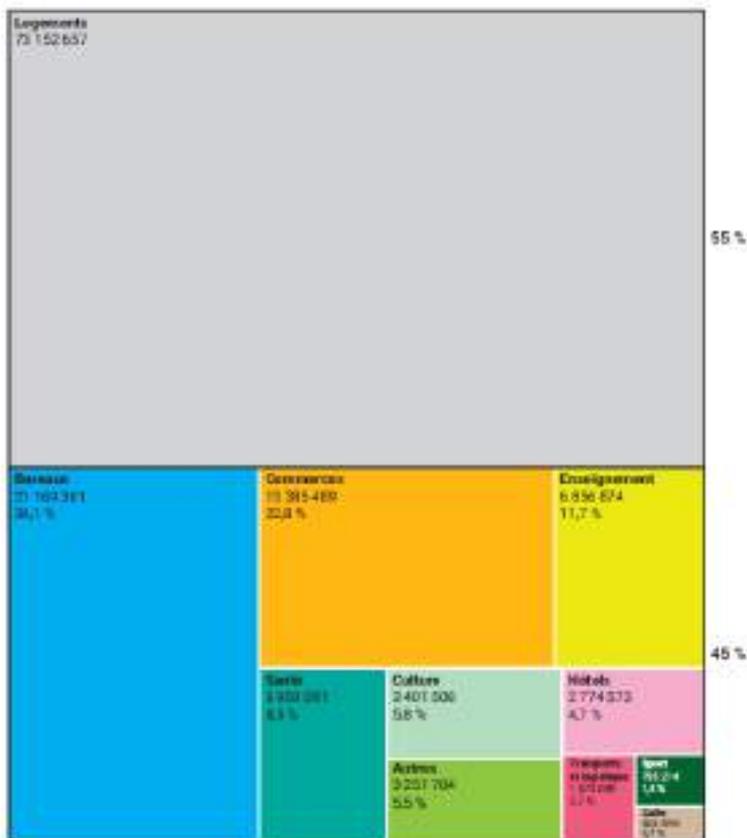
## CONTEXTE PARISIEN

A l'échelle de Paris, plus de **90 % de l'énergie consommée est importée**, et la **part des énergies renouvelables s'élève à 19,3 % en 2021** (Projet de Plan climat 2024-2030). La consommation énergétique du territoire parisien s'élève à **28,7 TWh en 2021** (Bilan des émissions de gaz à effet de serre de Paris 2020-2021). **L'énergie consommée dans les bâtiments représentent les deux tiers des émissions locales de gaz à effet de serre de Paris**. Contrairement au reste de la France, les niveaux de consommations énergétiques entre les logements et les activités économiques sont quasi équivalents dans la capitale, alors que l'industrie est peu présente. Selon l'INSEE, plus de la moitié du parc

parisien de résidences principales a un diagnostic de performance énergétique (DPE) classé E, F ou G ; les catégories F et G étant qualifiées de « passoires thermiques ». Cela est dû à une particularité de Paris et à son caractère historique : la majorité du bâti a été construit avant 1975, les logements construits par la suite ne représentant que 21% du parc total.

En 2019, la production parisienne d'énergie renouvelable s'élevait à 2,08 TWh, soit près de 7 % de la consommation totale d'énergie, principalement issue de la géothermie, du solaire et de la récupération de chaleur.





Apur: Atlas des activités à Paris - Inventaire de l'immobilier |



## ENJEUX SUR LE TERRITOIRE

La Ville de Paris s'est engagée depuis son premier Plan Climat de 2007 dans la voie d'une transition énergétique forte, qui consiste à considérer la rareté de l'énergie à sa juste valeur, et donc à s'engager fermement à l'économiser, tout en assurant son accessibilité à tous pour les besoins essentiels. Pour faire de Paris une ville 100 % renouvelable et contribuer à la neutralité carbone, la Ville de Paris a fixé comme objectifs d'ici 2050 (par rapport à 2004) :

- ▶ Réduction de 50 % de la consommation énergétique du territoire ;
- ▶ 100 % d'énergies renouvelables dans la consommation du territoire ;
- ▶ 20 % d'énergies produites au plus près de son territoire.

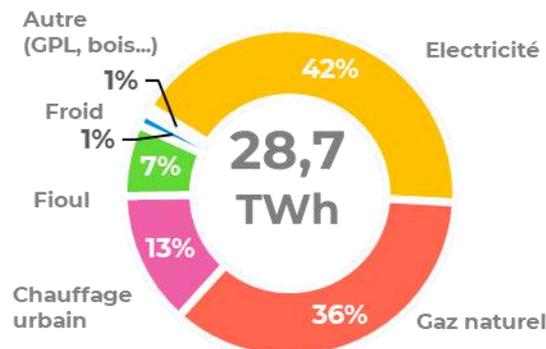
Pour atteindre cet objectif, elle a fixé comme étape intermédiaire d'ici 2030 les objectifs suivants :

- ▶ Réduction de 35 % des consommations énergétiques sur le territoire ;
- ▶ 45 % d'énergies renouvelables dans la consommation ;
- ▶ dont 10 % produites localement.

Au travers de son PLU bioclimatique, la Ville de Paris a renforcé les exigences de performances énergétiques pour les constructions et les rénovations dépassant les standards nationaux fixés par la RE2020.

### FOCUS TERTIAIRE

Avec un parc immobilier de 59 millions de m<sup>2</sup>, le tertiaire parisien représente une consommation énergétique de 14,9 TWh en 2021. L'électricité est la première énergie consommée par le secteur, tandis que le gaz est la première énergie de chauffe ; le chauffage urbain arrive en troisième position (Bleu Climat 2023, Rapport annuel du Plan Climat de Paris). Les bureaux concentrent près d'un tiers des consommations d'énergie du secteur devant les commerces (22 %), la santé (13 %), l'enseignement (12 %), l'hôtellerie-restauration (10 %), la culture-loisirs (8 %) (Bilan des émissions de GES de Paris 2021). 24 millions de m<sup>2</sup> sont assujettis au décret Tertiaire, qui impose un objectif de réduction de la consommation énergétique de 40 % d'ici 2030.



Consommation énergétique de Paris par fluides (Ville de Paris, 2021)



Répartition sectorielle de l'énergie consommée à Paris (Ville de Paris, 2021)





## POLITIQUE DE LA VILLE

La trajectoire de décarbonation inscrite au Plan Climat de Paris impose une refonte profonde du système énergétique et un basculement dans les comportements de consommation. Pour ce faire, la Ville porte un triple défi :

▶ La **sobriété énergétique** par la **baisse des consommations et la rénovation du parc** : plan de sobriété énergétique, renforcement des exigences thermiques pour les constructions neuves et les rénovations, 100 % des bâtiments rénovés à un niveau très basse consommation à 2050 ;



▶ La **sortie des énergies fossiles par la décarbonation des réseaux et le changement de mode de chauffage** : 75 % d'EnR dans le réseau de chaleur à 2030, raccordement au réseau de froid pour les besoins de climatisation ;

▶ La **production d'énergie locale en valorisant les gisements disponibles** (solaire, géothermie, chaleur fatale) : +500 GWhs d'ici 2030.



## RÔLE DES ENTREPRISES

### COMMENT AGIR ?

En tant que **premiers consommateurs d'énergie à Paris**, les entreprises ont un rôle majeur à jouer pour permettre l'atteinte des objectifs de décarbonation inscrits au Plan Climat. **Plusieurs leviers** sont à leur disposition en fonction de leur taille et de leur statut d'occupation (propriétaire, locataire) : **mesures de sobriété énergétique, contrats d'énergie verts, rénovation, remplacement des systèmes de chauffage et de climatisation vers des dispositifs moins carbonés, ou encore installation d'énergies renouvelables.**

### POURQUOI AGIR ?

En adoptant des comportements de sobriété énergétique, les entreprises réalisent des **économies** à court terme sur leurs factures. Afin d'inscrire ces économies sur le plus long terme et de les pérenniser, il est nécessaire d'engager des investissements plus importants à travers la **rénovation énergétique. Cela permet de diminuer ses besoins**, et de choisir des **énergies décarbonées** afin de se prémunir de la volatilité des prix des énergies fossiles.

De plus, la rénovation du parc immobilier permet de **renforcer sa résilience face aux aléas climatiques**, dans une perspective d'adaptation aux canicules et aux vagues de chaleur.

Enfin, l'installation de solutions d'énergie renouvelable et de récupération permet à moyen terme d'assurer une part plus ou moins conséquente **d'autosuffisance énergétique, et de créer des synergies** avec d'autres acteurs par la mutualisation du système énergétique à l'échelle d'un îlot, voire d'un quartier.



## CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

**Réglementation nationale** : [Règlementation environnementale RE2020](#), [Décret tertiaire \(2019\)](#), [Décret BACS \(2020\)](#), [Décrets de sobriété énergétique \(extinction des systèmes de chauffage en extérieur, extinction des publicités et enseignes lumineuses, etc.\)](#)

**Programmes locaux** : [Projet du nouveau Plan Climat de Paris \(2024-2030\)](#) et le [dossier Agir pour le Climat, Plan local d'urbanisme](#)

# LISTE DES FICHES ACTION



**4.** Réaliser des travaux de rénovation énergétique sur son patrimoine parisien.

▶ *Fiches exemple 4.1 à 4.4*

**5.** Réaliser des travaux de remplacement d'équipements éneergivores.

▶ *Fiche exemple 5.1*

**6.** Éteindre l'éclairage des bâtiments la nuit au-delà des plages horaires réglementaires.

▶ *Fiche exemple 6.1*

**7.** Réduire les plages horaires d'éclairage, voire bannir les écrans publicitaires lumineux dans les vitrines des enseignes.

**8.** Installer un équipement d'énergie renouvelable ou de récupération sur le territoire parisien, ou mettre son patrimoine à disposition d'acteurs tiers pour l'équiper (via notamment l'appel à projet parisien « Energie Culteurs »).



# 4.

## Réaliser des travaux de rénovation énergétique sur son patrimoine parisien

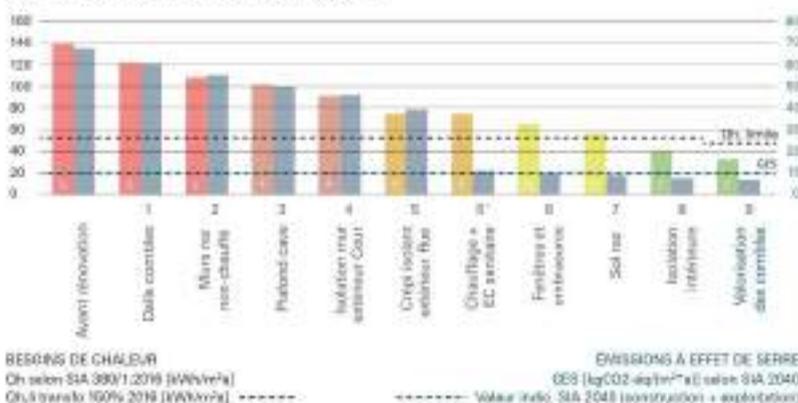


### DÉFINITION

La rénovation énergétique du patrimoine bâti correspond à la réalisation de travaux dans l'objectif de réduire sa consommation énergétique. Les actions envisageables varient en fonction de leur efficacité énergétique. Pour les propriétaires et les locataires, **remplacer les équipements énergivores** (ampoules, chauffage, etc.) **par des équipements performants** (LED, chauffage électrique, etc.) et **installer des équipements de gestion de l'énergie** sont le premier levier vers la sobriété énergétique. Mais pour limiter efficacement la consommation, changer les menuiseries extérieures ou, plus efficace encore, **effectuer des travaux d'isolation** (parois et combles) diminue les fuites énergétiques vers l'extérieur. Enfin, la rénovation est l'occasion de décarboner l'énergie utilisée, en privilégiant **des énergies moins émissives** (électricité et non fioul pour le chauffage par exemple). Les locataires peuvent aussi encourager le propriétaire/gestionnaire à faire des aménagements visant à améliorer l'efficacité énergétique du bâtiment, et optimiser/maitriser leurs consommations d'énergie.

En plus des impacts environnementaux, un projet de rénovation énergétique intègre la notion de retour sur investissement (ROI), comprenant le volet économique et la rentabilité du projet : certaines solutions offrent des gains rapides, quand d'autres ont un temps de retour sur investissement à plus long terme. A titre d'exemple, la mise en place d'un système de pilotage garantit 30 % d'économies d'énergie rapidement, tandis que des travaux de rénovation impliquent un investissement initial plus lourd avant de tirer les bénéfices nets.

BILAN ÉNERGÉTIQUE ET ENVIRONNEMENTAL



Feuille de route pour la rénovation énergétique du patrimoine bâti, Espazium

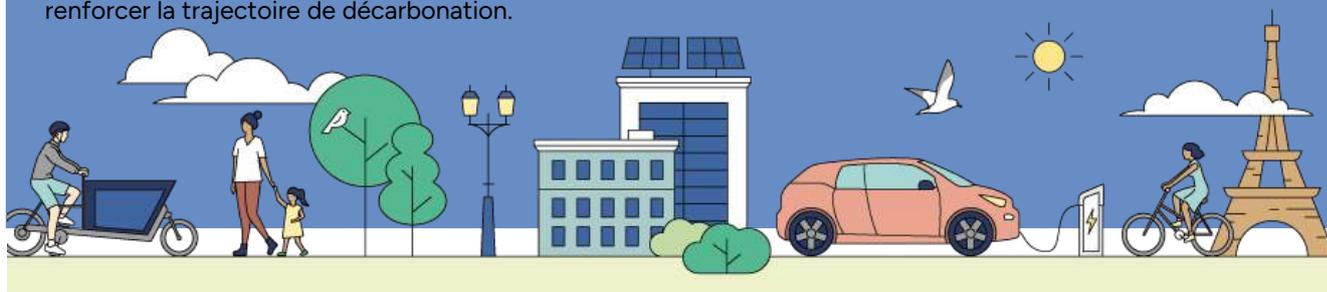
Guide de lecture : l'axe de gauche affiche les besoins en chaleur ; l'axe de droite affiche la réduction des émissions de gaz à effet de serre à la suite des rénovations énergétiques illustrées, et les lettres correspondent aux classes énergétiques.



### ENJEUX SUR LE TERRITOIRE

Le patrimoine parisien étant ancien – construit pour la majorité avant 1975 –, la demande énergétique induite par le parc immobilier pour satisfaire le confort thermique des occupants est importante. En effet, ces bâtiments anciens souffrent d'une **faible isolation qui les rend très énergivores**. Or la demande énergétique des bâtiments représente plus des deux tiers des émissions de GES sur le territoire.

Paris se fixe donc pour objectif de réduire de 35 % les consommations d'énergie avant 2030, et de 50 % avant 2050, par rapport à 2004. De plus, l'énergie consommée en 2050 devra être à 100 % renouvelable, afin de renforcer la trajectoire de décarbonation.





## EXEMPLES DE PROJETS

▼  
Bâtiment à performance énergétique médiocre : procéder aux rénovations partielles recommandées par un audit énergétique

▼  
Passoire thermique : procéder à une rénovation globale du bâti (changement des équipements, des menuiseries, isolation) de façon à effectuer un saut d'étiquettes énergétiques

▼  
Enseignement et retours d'expérience de la région AURA : Rénovation énergétique et environnementale des bâtiments tertiaires (ADEME)

▼  
Effectuer une rénovation exemplaire : rénover son bâtiment de manière à obtenir un label de performance (Passivhaus, LEED, HQE, BREEAM)

▼  
Effectuer une rénovation via un CPE (contrat de performance énergétique) afin de maximiser les gains énergétiques

## RESSOURCES

- ▶ [Le contrat de performance énergétique \(CPE\) : une solution à la carte](#) (CEREMA)
- ▶ [Les principaux dispositifs pour la transition écologique des TPE et PME](#) (Guide France Nation verte)
- ▶ [Trouver des solutions d'économie d'énergie en fonction de l'activité](#) (Paris Commerce Energie)
- ▶ [Diminuer la consommation énergétique des bâtiments](#) (CEREMA)
- ▶ [Tout savoir sur la rénovation énergétique](#) (Ministère de la Transition écologique, 2024)

## AIDES

- ▶ [Aides de l'ADEME "rénovation énergétique"](#)
- ▶ [Aides de la région Île-de-France](#)
- ▶ [Crédit d'impôt pour la rénovation énergétique des TPE/PME](#)
- ▶ [CEE \(certificats d'économie d'énergie\)](#)
- ▶ [Prêt vert, Prêt Économies d'Énergies et Prêt action climat](#) de Bpifrance
- ▶ Aide Région Ile de France : [Chèque efficacité énergétique \(diminuer les consommations d'énergie : isolation de la devanture\)](#)
- ▶ Aide Région Ile-de-France, [Innov'up Expérimentation Transition écologique des territoires](#)
- ▶ [Ensemble des aides disponibles "rénovation énergétique"](#)

## CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

**Réglementation nationale :** [Décret tertiaire](#), [Décret BACS](#)

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



# LISTE DES FICHES EXEMPLE



## 4.

Réaliser des travaux de rénovation énergétique sur son patrimoine parisien.

	Nom de la structure	N° de la fiche	Coûts	Difficulté	Bénéfices environnementaux
▶ Utiliser un isolant performant	Franprix	4.1	€	+	⊗⊗⊗
▶ Rénover un bâtiment historique, dans le respect de son architecture et de l'environnement	PariSeine	4.2	€€€	++	⊗⊗⊗
▶ Récupérer la chaleur fatale des salles de marché pour chauffer les autres étages du bâtiment	Natixis	4.3	€€	++	⊗⊗
▶ Allier préservation du patrimoine et haute performance environnementale	Sanofi	4.4	€€€	+++	⊗⊗⊗

### ▶ 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.



# 4.1

## Utiliser un isolant performant



### L'ENTREPRISE



- ▶ **Nom** : Franprix
- ▶ **Secteur d'activité** : Distribution alimentaire
- ▶ **Taille** : 4 000 collaborateurs



### LE PROJET

- ▶ **Description** : Test d'un nouvel isolant dans le cadre d'une création de magasin Franprix en 2023
- ▶ **Localisation** : Paris 15<sup>ème</sup>
- ▶ **Date** : 2023
- ▶ **Délai de réalisation** : Lié à la création du magasin, 10 semaines
- ▶ **Projet interne ou externe** : Interne



### CONCEPTION

- ▶ **Principe général** : Pose d'une laine de verre Isoconfort 35, revêtue d'un kraft 200 mm. Cela aboutit à un R de 5,7 sur le plafond, limitant la consommation d'énergie.

Définition du cahier des charges

Choix du prestataire

Pose de la laine de verre

Livraison des travaux



Pose d'un isolant en laine de verre 35 revêtue d'un kraft de 200 mm, Batirama





## BÉNÉFICES

- ▶ **Environnementaux** : Une meilleure isolation thermique du magasin permet une diminution de la consommation d'énergie, et donc des impacts environnementaux associés, notamment en termes d'émissions de GES.
- ▶ **Économiques** : La baisse de la consommation est estimée à -7 % par an. Le ROI (retour sur investissement) n'est pas calculable puisque le projet s'insère dans le contexte de création d'un magasin, mais il est avéré sur plusieurs années.
- ▶ **Sociaux** : Aucun



## COÛTS

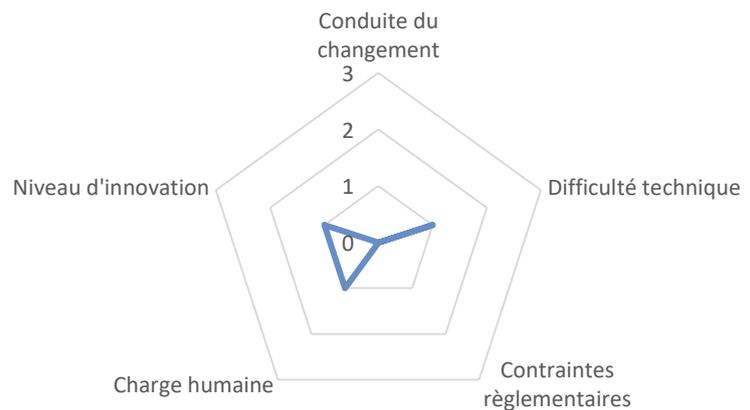
- ▶ **Coûts d'investissement** : 29 €/m<sup>2</sup>
- ▶ **Coûts d'exploitation** : Aucun
- ▶ **Coûts environnementaux** : Aucun
- ▶ **Coûts sociaux** : Aucun



## DIFFICULTÉS

- ▶ **Conduite du changement** : Pas de réticence. L'idée est très appréciée des collaborateurs du magasin.
- ▶ **Difficultés techniques** : Le projet a nécessité un allongement des délais de chantier.
- ▶ **Contraintes réglementaires** : Pas de contrainte.
- ▶ **Charge humaine** : Peu de charge humaine.
- ▶ **Niveau d'innovation** : Peu innovant.

Difficulté estimée : ★★



- ▶ **Exemples de prestataires** : DCN AMENAGEMENTS



Pour en savoir plus :  
[parisactionclimatbiodiversite@paris.fr](mailto:parisactionclimatbiodiversite@paris.fr)

Pour aller plus loin :  
Voir Adaptation (Action 14)

# 4.2

## Rénover un bâtiment historique, dans le respect de son architecture et de l'environnement



### L'ENTREPRISE



- ▶ **Nom** : PariSeine
- ▶ **Secteur d'activité** : Promoteur d'intérêt général
- ▶ **Taille** : 53 collaborateurs



### LE PROJET

- ▶ **Description** : Orion, bâtiment des années 70 appartenant à PariSeine, a fait l'objet de travaux de rénovation afin de répondre aux enjeux climatiques. PariSeine a pris cette initiative, avec pour objectif d'allier performance énergétique, respect de l'environnement et préservation d'un patrimoine d'exception. Ces engagements permettront d'obtenir les certifications et labels BBCA (Bâtiment Bas Carbone) niveau excellent, BBC Effinergie rénovation et HQE (Haute Qualité Environnementale) rénovation. En pratique, cela se traduit par un projet architectural faisant le choix d'une isolation en matériaux biosourcés, d'une toiture terrasse végétalisée, d'un approvisionnement énergétique avec les réseaux urbains de la Ville de Paris et d'un aménagement intérieur flexible et adaptable, optimisant l'usage des espaces. En amont des travaux, PariSeine s'est engagée en faveur de l'occupation temporaire et transitoire ainsi que du réemploi en organisant des journées de dépose collaborative.

**Localisation** : Paris 15<sup>ème</sup>

- ▶ **Date** : 2021 – 2024
- ▶ **Délai de réalisation** : 3 ans
- ▶ **Projet interne ou externe** : Interne



### CONCEPTION

- ▶ **Principe général** : Rénovation et réhabilitation d'un bâtiment typique, dans le respect de son patrimoine et de l'environnement, tout en y alliant efficacité énergétique.



Bâtiment Orion 55 - Photo de © Franck Badaire

Appel à projet pour l'équipe de maîtrise d'œuvre



Réalisation des études



Appel d'offre pour la réalisation des travaux de rénovation



Réalisation des travaux



Livraison du bâtiment





## BÉNÉFICES

- ▶ **Environnementaux** : En amont des travaux, l'opération de réemploi des matériaux a permis d'éviter la production de 4,1 tonnes de déchets, et l'émission de 22 tonnes de CO<sub>2</sub>e, soit l'équivalent d'un tour du monde en voiture citadine. Les matériaux biosourcés utilisés pendant la rénovation ont également permis de diminuer l'impact environnemental du projet. En aval du projet, la rénovation énergétique permet de faire des économies d'énergie.
- ▶ **Économiques** : Améliorer l'efficacité énergétique du bâtiment permet par la suite de réaliser des économies d'énergie.
- ▶ **Sociaux** : Réemploi des matériaux par des associations.



## COÛTS

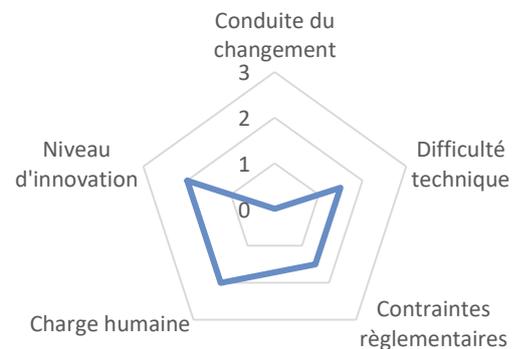
- ▶ **Coûts d'investissement** : De l'ordre de plusieurs millions d'euros
- ▶ **Coûts d'exploitation** : Aucun
- ▶ **Coûts environnementaux** : Entreprendre une rénovation a des impacts environnementaux liés à la phase de travaux, bien qu'ils soient contrebalancés par les actions mises en place (charte chantier propre, réemploi etc.).
- ▶ **Coûts sociaux** : Impact pour les riverains du fait d'un site complexe (site sur dalle) et pour les occupants des étages inférieurs.



## DIFFICULTÉS

- ▶ **Conduite du changement** : Pas de réticence identifiée sur ce projet, puisque le confort global du bâtiment va être amélioré.
- ▶ **Difficultés techniques** : Rénovation non traditionnelle, demandant une agilité et expertise.
- ▶ **Contraintes réglementaires** : Application de la réglementation en place (dépôt de permis de construire, décret tertiaire).
- ▶ **Charge humaine** : 1 ETP chez PariSeine pour pilotage du projet en tant que maître d'ouvrage.
- ▶ **Niveau d'innovation** : L'innovation s'illustre au travers d'un savoir-faire faisant appel à l'ingéniosité d'une équipe d'experts pluridisciplinaires permettant d'entreprendre un projet d'envergure, en préservant le patrimoine architectural des années 70 tout en répondant aux enjeux environnementaux d'aujourd'hui et de demain (réemploi, confort et l'efficacité énergétique).

Difficulté estimée : ★★☆☆



« Entourés des meilleurs experts, nous allons redonner toute sa superbe à ce patrimoine d'exception par une réhabilitation exemplaire sur le plan de la sobriété énergétique, de son bilan carbone, tout en apportant un confort de tr-s haute qualité pour ses futurs usagers. »

Ariane Bouleau, Directrice Générale

- ▶ **Exemples de prestataires** : &GIVRY, GRAHAL, EOC - Eckersley O'Callaghan, LAB-Ingénierie, BatimoConseil, Mobius Réemploi, Vivien

Pour en savoir plus :

<https://pariseine.fr/projets/orion-55/>

[parisactionclimatbiodiversite@paris.fr](mailto:parisactionclimatbiodiversite@paris.fr)

Pour aller plus loin :

Voir Zéro déchet (Action 25)



# 4.3

## Récupérer la chaleur fatale des salles de marché pour chauffer les autres étages du bâtiment



### L'ENTREPRISE



- ▶ **Nom :** Natixis
- ▶ **Secteur d'activité :** Banque et assurance
- ▶ **Taille :** 7 000 collaborateurs



### LE PROJET

- ▶ **Description :** La chaleur des équipements informatiques de la salle de marché est récupérée pour chauffer l'immeuble 47 Quai d'Austerlitz. Cela permet une autonomie en chauffage 8 mois sur 12, le complément de chaleur étant assuré par le réseau de chaleur urbain.
- ▶ **Localisation :** Paris 13<sup>ème</sup>
- ▶ **Date :** 2017
- ▶ **Délai de réalisation :** 6 mois
- ▶ **Projet interne ou externe :** Interne



### CONCEPTION

- ▶ **Principe général :** Création de synergies entre les sources et les besoins de chaleur.

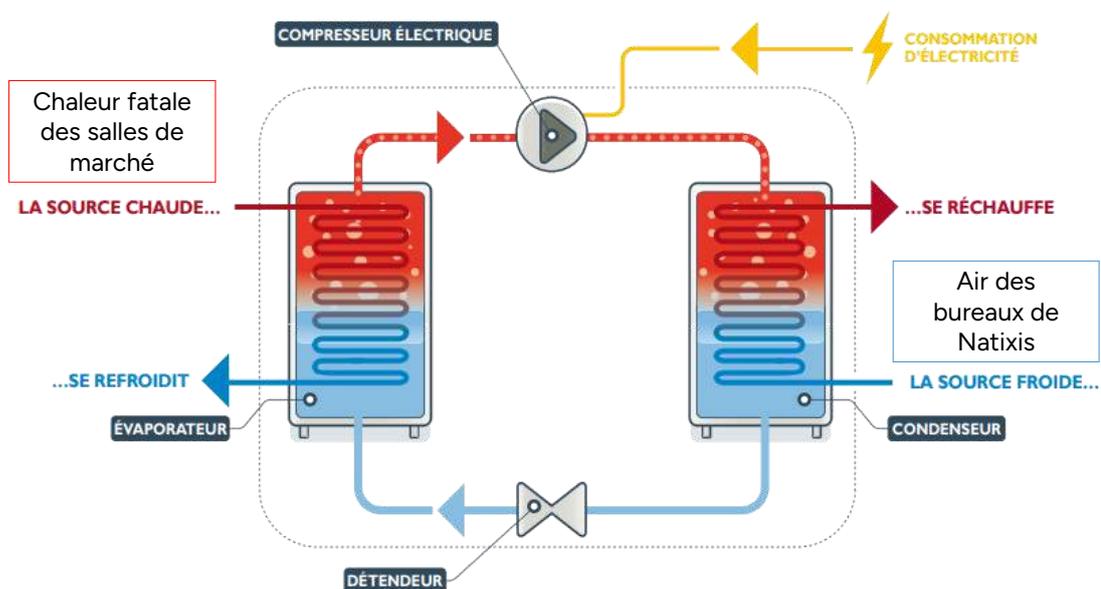


Schéma de principe de la récupération de la chaleur fatale pour le chauffage des bâtiments, par le biais d'une pompe à chaleur, ADEME





## BÉNÉFICES

- ▶ **Environnementaux** : Cela évite la consommation d'énergie pour la climatisation et le chauffage, réduisant donc les émissions de GES.
- ▶ **Économiques** : Baisse des consommations d'énergie et donc des coûts associés.
- ▶ **Sociaux** : Le confort thermique des bâtiments est assuré.



## COÛTS

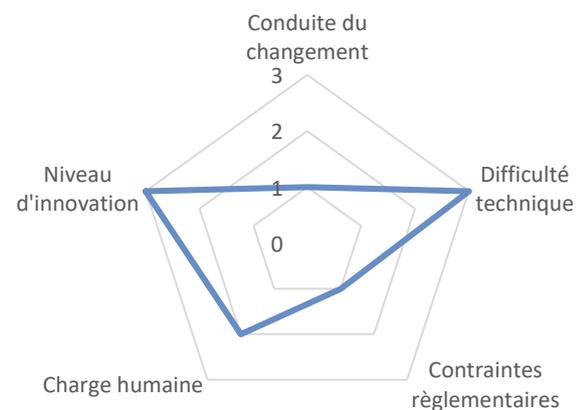
- ▶ **Coûts d'investissement** : Non communiqués
- ▶ **Coûts d'exploitation** : Non communiqués
- ▶ **Coûts environnementaux** : Aucun
- ▶ **Coûts sociaux** : Aucun



## DIFFICULTÉS

- ▶ **Conduite du changement** : Pas de réticence identifiée.
- ▶ **Difficultés techniques** : Il peut être nécessaire de faire appel à un bureau d'étude externe en l'absence de ressources compétentes en interne.
- ▶ **Contraintes réglementaires** : La réglementation encourage les projets améliorant l'efficacité énergétique des bâtiments.
- ▶ **Charge humaine** : Le besoin doit être clairement défini : la chaleur récupérée doit être produite simultanément aux besoins de chauffage pour que l'autoconsommation soit optimale.
- ▶ **Niveau d'innovation** : Le système de récupération doit s'adapter aux installations existantes pour être optimal.

Difficulté estimée : ★★☆☆



Pour en savoir plus :  
[Fonds chaleur, ADEME](#)

[parisactionclimatbiodiversite@paris.fr](mailto:parisactionclimatbiodiversite@paris.fr)

Pour aller plus loin :  
Voir Carbone (Action 1), Adaptation (Action 14)



# 4.4

## Allier préservation du patrimoine et haute performance environnementale



### L'ENTREPRISE

- ▶ **Nom** : Sanofi
- ▶ **Secteur d'activité** : Pharmaceutique
- ▶ **Taille** : 20 000 collaborateurs en France



### LE PROJET

- ▶ **Description** : Sanofi a installé son nouveau siège social mondial à Paris, dans un bâtiment rénové à haute performance environnementale et pour l'usager (leed level platinum et WELL), tout en conservant le patrimoine. Les façades Art déco et Art nouveau ainsi que les piliers Eiffel ont été préservés.
- ▶ **Localisation** : Paris 17<sup>ème</sup>
- ▶ **Date** : 2019
- ▶ **Délai de réalisation** : 3 ans
- ▶ **Projet interne ou externe** : Interne



### CONCEPTION

- ▶ **Principe général** : La volonté de Sanofi et de l'architecte Franklin Azzi a été de donner une nouvelle vie à un bâtiment existant en alliant durabilité et confort. Le bâtiment est labellisé LEED platinum et WELL.



Façade du siège mondial de Sanofi, Paris - © Luc Boegly





## BÉNÉFICES

- ▶ **Environnementaux** : Meilleure isolation et matériaux performants limitant la consommation d'énergie et donc les émissions associées. Végétalisation de la terrasse qui permet une réintégration de la nature en ville, une diminution des îlots de chaleur ou encore un captage des eaux de pluie.
- ▶ **Économiques** : La meilleure performance environnementale (consommations, isolation, etc.) du bâtiment permet de réduire les factures énergétiques.
- ▶ **Sociaux** : Amélioration du bien-être au travail, impact visuel positif pour les habitués du quartier.



## COÛTS

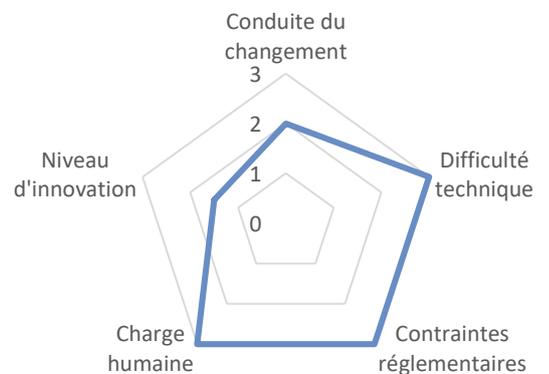
- ▶ **Coûts d'investissement** : De l'ordre de plusieurs millions d'euros.
- ▶ **Coûts d'exploitation** : Non communiqués
- ▶ **Coûts environnementaux** : Non communiqués
- ▶ **Coûts sociaux** : Non communiqués



## DIFFICULTÉS

- ▶ **Conduite du changement** : Le nouveau bâtiment se trouve à proximité de l'ancien bâtiment, ce qui facilite le déménagement mais génère néanmoins un changement. Globalement, peu de réticences identifiées, puisque les usagers du bâtiment verront leur confort amélioré.
- ▶ **Difficultés techniques** : Rénovation plus technique qu'une rénovation classique, et soumise au cahier des charges des labels.
- ▶ **Contraintes réglementaires** : Respect des consignes des Architectes des Bâtiments de France.
- ▶ **Charge humaine** : Au-delà de la réalisation du chantier qui est confiée à un prestataire, les équipes immobilières, informatiques, design, services généraux, etc. doivent rédiger leur cahier des charges afin que l'environnement de travail corresponde aux besoins des futurs occupants.
- ▶ **Niveau d'innovation** : Rénovation relativement innovante.

Difficulté estimée : ★★ ★



Pour en savoir plus :

[Sanofi investit son nouveau siège mondial à Paris](#)

Pour aller plus loin :

Voir Adaptation (Actions 14 et 17)

# 5.

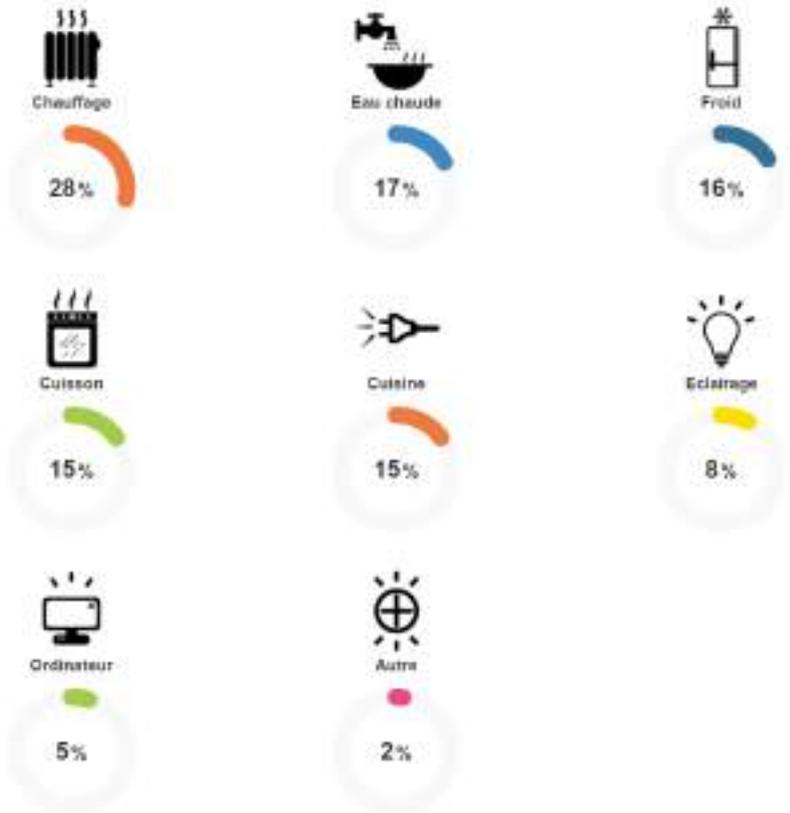
## Réaliser des travaux de remplacement d'équipements énergivores



### DÉFINITION

En fonction des activités de l'entreprise, les équipements utilisés sont plus ou moins énergivores. Dans le cadre d'activités de bureau, d'enseignement-recherche ou d'habitat communautaire, **l'éclairage, le chauffage/la climatisation et l'eau chaude sanitaire sont les plus énergivores**. Les commerces ou l'hôtellerie-restauration peuvent avoir des consommations d'énergie plus élevées pour **les équipements de froid, de cuisson et d'entretien** (Paris Commerce Energie, Bilan des émissions de gaz à effet de serre 2021-2022).

L'idée est **d'identifier les équipements les plus énergivores** par le biais des factures, des compteurs et sous-compteurs ou d'un diagnostic énergétique, afin **d'optimiser leur utilisation** et les **remplacer par des équipements plus performants**.



Répartition des postes de consommation pour un café parisien – Paris Commerce Energie, Ville de Paris 2022



### ENJEUX SUR LE TERRITOIRE

La consommation énergétique du secteur tertiaire représente 50 % de la consommation énergétique de Paris, dont 25% par les bureaux et 22% par les commerces (Bilan des émissions de gaz à effet de serre 2021-2022). En fonction des types d'établissements, la performance énergétique varie : les cafés-hôtels-restaurants sont les moins performants, notamment du fait des usages plus spécifiques (préparation et conservation des repas, climatisation, eau chaude sanitaire, etc.) suivis par les bureaux et le transport. Or, bien que l'énergie la plus consommée dans les bâtiments tertiaires soit l'électricité (tous usages confondus), **la première énergie utilisée pour le chauffage est le gaz**, participant à la dépendance de Paris aux **énergies fossiles**, et au poids important du tertiaire dans les émissions du territoire. Remplacer les systèmes énergivores, quels qu'ils soient en fonction des activités, participe à l'atteinte de l'objectif de réduction de 35 % des consommations d'énergie d'ici à 2030 et de 50 % d'ici à 2050 par rapport à 2004, fixé par la ville de Paris.





## EXEMPLES DE PROJETS

▼  
Remplacer son système de chauffage par un système à haute performance énergétique

▼  
Remplacer son système de climatisation par un système à haute performance énergétique

▼  
Remplacer ses équipements par des équipements de classe énergétique faible

▼  
Se raccorder à un réseau de fraîcheur et/ou de chauffage urbain

## RESSOURCES

- ▶ [Paris Commerce Energie](#)
- ▶ [Fiches bonnes pratiques par filière \(Baisse les Watts\)](#)

## AIDES

- ▶ Aide Région Ile de France : [Chèque efficacité énergétique \(diminuer les consommations d'énergie : pompes à chaleur, luminaires LED, appareils frigorifiques professionnels, radiateurs basse température\)](#)
- ▶ Aide Région Ile-de-France : [Innov'up Expérimentation Transition écologique des territoires](#)
- ▶ CCI Paris : [Accompagnement à la transition écologique, notamment énergétique](#)

## CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

**Réglementation nationale :** [Décret tertiaire](#), [Décret BACS](#)

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



# LISTE DES FICHES EXEMPLE



## 5.

Réaliser des travaux de remplacement d'équipements énergivores.

	Nom de la structure	N° de la fiche	Coûts	Difficulté	Bénéfices environnementaux
► Installer des boîtiers MyEcoPower	Franprix	5.1	€€	+	⊕

### ► 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.



# 5.1 Installer des boitiers MyEcoPower



## L'ENTREPRISE



- ▶ **Nom** : Franprix
- ▶ **Secteur d'activité** : Distribution alimentaire
- ▶ **Taille** : 4 000 collaborateurs



## LE PROJET

- ▶ **Description** : Installation de boitiers My EcoPower permettant de mesurer la consommation en prévision de la création de nouveau départ et du dimensionnement du réseau.
- ▶ **Localisation** : Paris 16<sup>ème</sup>
- ▶ **Date** : 2023
- ▶ **Délai de réalisation** : 2 jours puis la maintenance
- ▶ **Projet interne ou externe** : Interne



## CONCEPTION

- ▶ **Principe général** : Mise en place d'un boitier qui permet de récupérer la déperdition des câbles électriques, en évitant la déperdition de tension électrique et en fluidifiant le réseau électrique.

Vérification de la faisabilité  
(1 jour sur site)

Pose du matériel  
(1 jour sur site)

Maintenance régulière de l'équipement



Boitier My EcoPower installé, Franprix





## BÉNÉFICES

- ▶ **Environnementaux** : Baisse de 8 % de la consommation d'énergie.
- ▶ **Économiques** : Retour sur investissement (ROI) de 8 mois
- ▶ **Sociaux** : Aucun



## COÛTS

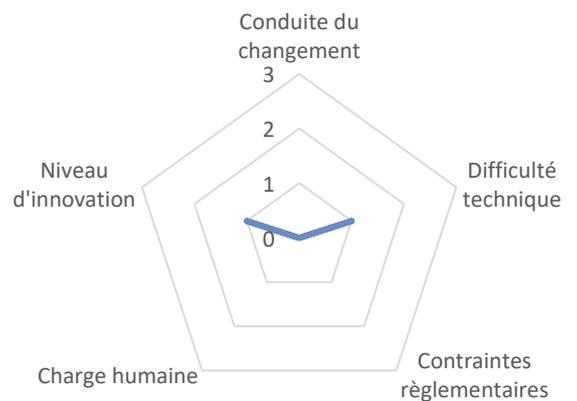
- ▶ **Coûts d'investissement** : 10 000 €
- ▶ **Coûts d'exploitation** : Non communiqués
- ▶ **Coûts environnementaux** : Aucun
- ▶ **Coûts sociaux** : Aucun



## DIFFICULTÉS

- ▶ **Conduite du changement** : Le projet n'a généré aucune difficulté, l'innovation a été appréciée par les équipes magasins.
- ▶ **Difficultés techniques** : Pas de difficulté technique, mais la pose doit être faite par un électricien.
- ▶ **Contraintes réglementaires** : Pas de contrainte.
- ▶ **Charge humaine** : Nécessite l'intervention d'un électricien.
- ▶ **Niveau d'innovation** : Peu innovant.

Difficulté estimée : ★★ ★



- ▶ **Exemples de prestataires** : EcoPower + 1 électricien de la société SIRE (partenariat)



Pour en savoir plus :  
[parisactionclimatbiodiversite@paris.fr](mailto:parisactionclimatbiodiversite@paris.fr)

Pour aller plus loin :  
Voir Energie (Action 4)

# 6.

## Éteindre l'éclairage des bâtiments la nuit au-delà des plages horaires réglementaires



### DÉFINITION

L'éclairage nocturne des enseignes, publicités et vitrines est réglementé. Sauf exception, ces éclairages doivent **cesser entre 1 heure et 6 heures du matin**. Il est possible d'aller plus loin en éteignant ces éclairages pendant de plus longues plages horaires, à l'aide d'outils de programmation de l'éclairage notamment.



Les sources de pollution lumineuse, Encyclopédie Environnement (2018)



### ENJEUX SUR LE TERRITOIRE

Limiter l'éclairage nocturne s'inscrit dans l'objectif de **sobriété énergétique**. Entre 18 heures et 21 heures, la demande en énergie est la plus forte de la journée. Être capable de garantir l'extinction des bureaux non occupés, des enseignes et de l'affichage numérique limite ainsi la tension sur l'électricité, première source d'énergie à Paris (42 % de la consommation énergétique de Paris en 2021) (Bilan des émissions de gaz à effet de serre de Paris 2020-2021). Par ailleurs, en évitant de consommer une ressource non utilisée la nuit, cette mesure permet de faire des économies d'énergie à l'échelle du territoire, et de diminuer les émissions de CO<sub>2</sub>e. A l'échelle de la France, le potentiel d'économies s'élève à 200 millions d'euros, ce qui est équivalent à la consommation de 750 000 ménages, et à l'évitement de 250 000 tonnes de CO<sub>2</sub> (Ministère de la Transition écologique et solidaire, 2017). Enfin, du fait de la densité d'infrastructures à Paris, l'impact environnemental de la pollution lumineuse parisienne est élevé : **la faune et la flore sont sensibles à l'éclairage nocturne**, qui perturbe les cycles de reproduction et les couloirs de migration de la faune, et les cycles physiologiques de la flore.





## EXEMPLES DE PROJETS

▼  
Installer des détecteurs de présence

▼  
Paramétrer les extinctions automatiques des éclairages (GTB/GTC)

▼  
Sensibiliser les occupants

## RESSOURCES

- ▶ [Commerces et bureaux, la nuit, on éteint la lumière !](#) (Ville de Paris, 2022)
- ▶ [Éclairage nocturne des publicités, enseignes et bâtiments professionnels](#) (Site du Gouvernement, 2024)
- ▶ [Éclairage des locaux et sobriété énergétique](#) (INRS)
- ▶ [Comment optimiser votre éclairage pour vos locaux professionnels ?](#) (Engie)



## CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

**Réglementation nationale :** Code de l'environnement (article R581-35, R581-59, L581-26 à 581-33, R581-87-1, R583-1 à R583-7), Décret n°2022-1294 portant modification des règles d'extinction des publicités lumineuses, Arrêté du 27 décembre 2018 relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses

# LISTE DES FICHES EXEMPLE



6.

Éteindre l'éclairage des bâtiments la nuit au-delà des plages horaires réglementaires.

	Nom de la structure	N° de la fiche	Coûts	Difficulté	Bénéfices environnementaux
▶ Rallonger la plage d'extinction d'éclairage	EDF	6.1	€	++	⊕⊕

▶ **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**

- +
- ++
- +++

**Bénéfices environnementaux**

Les niveaux de coûts sont définis selon le total des éléments de la partie « Coûts ».

Les 3 niveaux de difficulté sont définis selon la note moyenne obtenue dans la partie « Difficultés ».

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.



## 6.1

## Rallonger la plage d'extinction d'éclairage



## L'ENTREPRISE



- ▶ **Nom** : EDF
- ▶ **Secteur d'activité** : Energie
- ▶ **Taille** : > 100 000 collaborateurs



## LE PROJET

- ▶ **Description** : Les plages d'extinction des éclairages ont été étendues afin de limiter la consommation d'énergie.
- ▶ **Localisation** : Paris 8<sup>ème</sup> (siège social) et 17<sup>ème</sup> (immeuble Smartside)
- ▶ **Date** : 2023
- ▶ **Délai de réalisation** : Quelques semaines
- ▶ **Projet interne ou externe** : Interne



## CONCEPTION

- ▶ **Principe général** : Extinction automatique des bureaux et espaces communs selon une programmation horaire.

Mise à niveau du système de pilotage énergétique

Définition des nouvelles plages horaires d'extinction pour optimiser la consommation énergétique, tout en minimisant l'impact pour les occupants, entre 12h et 14h puis à partir de 18h.

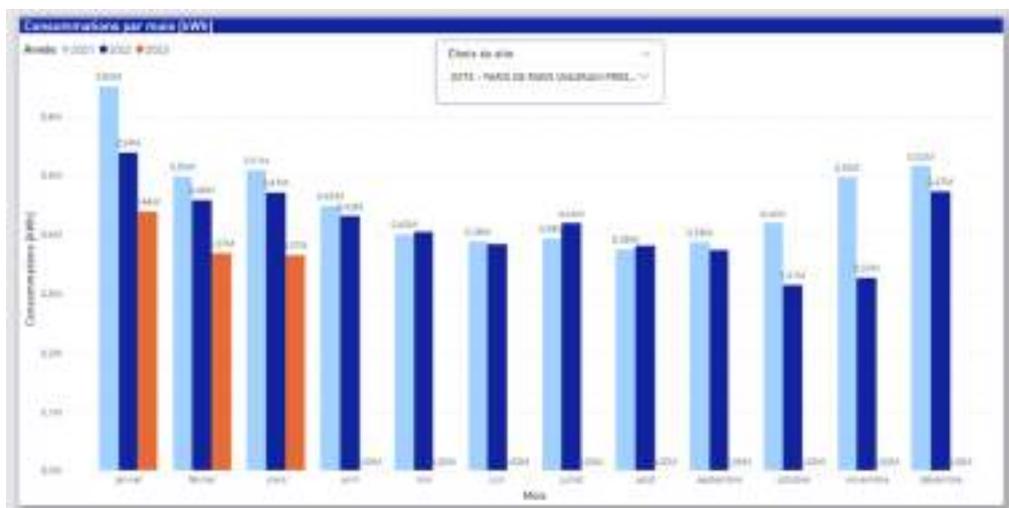
Information des occupants

Ajustement régulier des plages horaires précises en fonction de l'utilisation réelle des espaces



## BÉNÉFICES

- ▶ **Environnementaux** : Diminution de l'empreinte carbone et de la pollution lumineuse.
- ▶ **Économiques** : Diminution de la consommation énergétique, voir illustration ci-dessous.
- ▶ **Sociaux** : Sensibilisation de l'ensemble des occupants à la sobriété énergétique.



Consommation énergétique sur un site, EDF



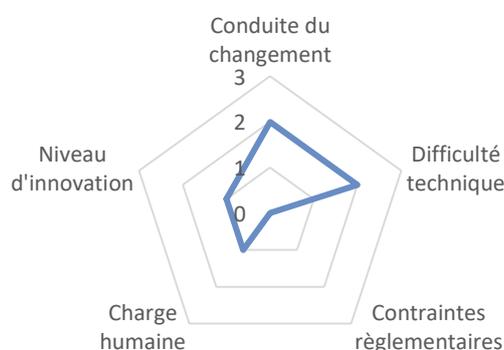
€ **COÛTS**

- ▶ **Coûts d'investissement** : Le projet nécessite la modernisation du système de pilotage énergétique du bâtiment, ce qui entraîne un cout d'investissement. Celui-ci n'est pas connu.
- ▶ **Coûts d'exploitation** : Réglage fin et régulier des plages horaires, contrôle / correction du câblage des différentes zones.
- ▶ **Coûts environnementaux** : Aucun
- ▶ **Coûts sociaux** : Conduite du changement et accompagnement des nouvelles pratiques.

 **DIFFICULTÉS**

- ▶ **Conduite du changement** : Le projet a nécessité d'accompagner le changement de pratique en valorisant l'intérêt de la démarche.
- ▶ **Difficultés techniques** : La difficulté réside dans le contrôle des câblages, le paramétrage du système de pilotage et la vérification de l'effectivité des ordres.
- ▶ **Contraintes réglementaires** : Aucune contrainte réglementaire, au contraire. La réglementation est favorable à l'extinction des éclairages (les éclairages doivent cesser entre 1 heure et 6 heures du matin). EDF s'est engagé au-delà de cette réglementation.
- ▶ **Charge humaine** : Le projet n'a pas nécessité beaucoup de charge humaine.
- ▶ **Niveau d'innovation** : L'innovation est limitée et n'a pas généré de difficulté particulière.

Difficulté estimée : ★★☆☆



« Malgré quelques difficultés lors de la mise en place (changements d'habitudes), la mesure a été acceptée relativement rapidement et perçue positivement comme un marqueur visible de l'engagement de l'entreprise et de son exemplarité (comparaison aux bâtiments voisins) en matière de sobriété. »

EDF

- ▶ **Exemples de prestataires** : Protertia



**Pour en savoir plus :**  
[parisactionclimatbiodiversite@paris.fr](mailto:parisactionclimatbiodiversite@paris.fr)

**Pour aller plus loin :**  
 Voir Carbone (Action 2), Energie (Actions 5 et 7)

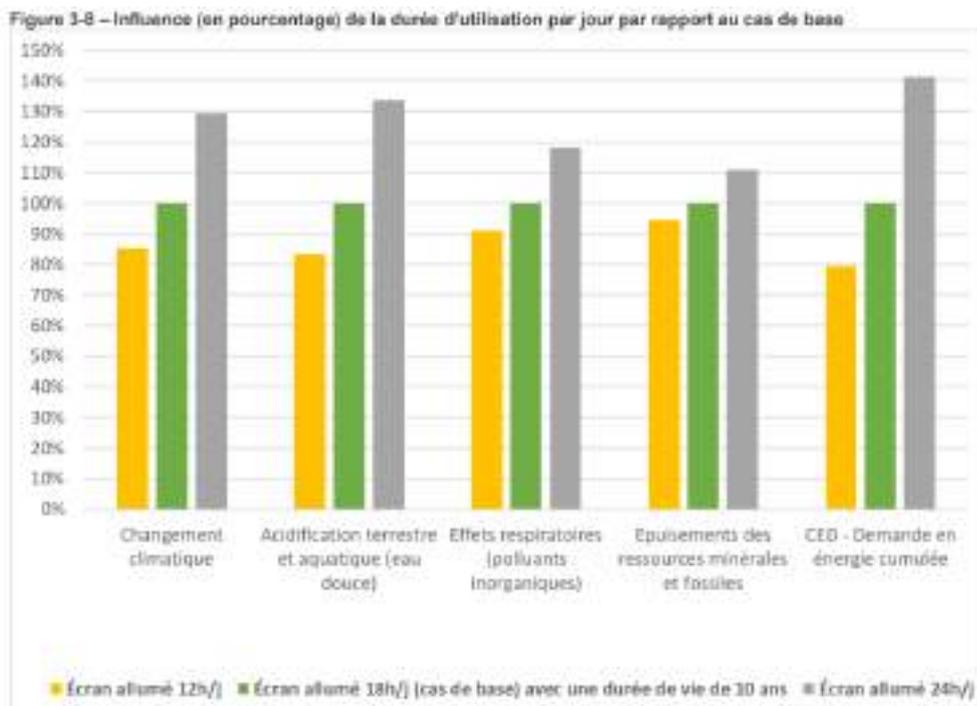
# 7.

## Réduire les plages horaires d'éclairage, voire bannir les écrans publicitaires lumineux dans les vitrines des enseignes



### DÉFINITION

L'éclairage nocturne des enseignes, publicités et vitrines est réglementé. Sauf exception, ces éclairages doivent **cesser entre 1 heure et 6 heures du matin**. Il est possible d'aller plus loin en éteignant ces éclairages pendant de plus longues plages horaires.



Modélisation et évaluation environnementale de panneaux publicitaires numériques, ADEME, 2020



### ENJEUX SUR LE TERRITOIRE

Limiter l'éclairage nocturne s'inscrit dans l'objectif de **sobriété énergétique**. De plus, entre 18 heures et 21 heures, la demande en énergie est la plus forte de la journée. Être capable de garantir l'extinction des enseignes et de l'affichage numérique limite ainsi la tension sur l'électricité, d'autant que **Paris compte plus de 600 panneaux publicitaires numériques** (francetvinfo, 2019). Les bannir peut aussi participer à la diminution de l'impact sur le climat, dans la mesure où, **pour un écran publicitaire, l'impact carbone s'élève à 245 kgCO<sub>2</sub>e par an** (ADEME, 2020). Diminuer les éclairages la nuit permet également de **moins perturber la faune et la flore, et notamment les cycles de reproduction**.





## EXEMPLES DE PROJETS

▼  
Paramétrer les extinctions  
automatiques des éclairages  
(GTB/GTC)

Sensibiliser les occupants

▼  
Supprimer les enseignes

▼  
lumineuses et les éclairages des  
vitrines

## RESSOURCES

- ▶ [Décourager l'éclairage nocturne des commerces](#), Direction interministérielle de la transformation publique (2022)
- ▶ [Pollution lumineuse](#), Ministère de la Transition Ecologique (2021)
- ▶ [Eclairage nocturne des publicités, enseignes et bâtiments professionnels](#) (Service Public)
- ▶ [Commerces et bureaux, la nuit, on éteint la lumière !](#) (Ville de Paris, 2022)
- ▶ [Éclairage nocturne des publicités, enseignes et bâtiments professionnels](#) (Site du Gouvernement, 2024)



## CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

**Réglementation nationale :** [Code de l'environnement](#) (article R581-35, R581-59, L581-26 à 581-33, R581-87-1, R583-1 à R583-7), [Décret n°2022-1294 portant modification des règles d'extinction des publicités lumineuses](#), [Arrêté du 27 décembre 2018 relatif à la prévention, à la réduction et à la limitation des nuisances lumineuses](#)

## 8.

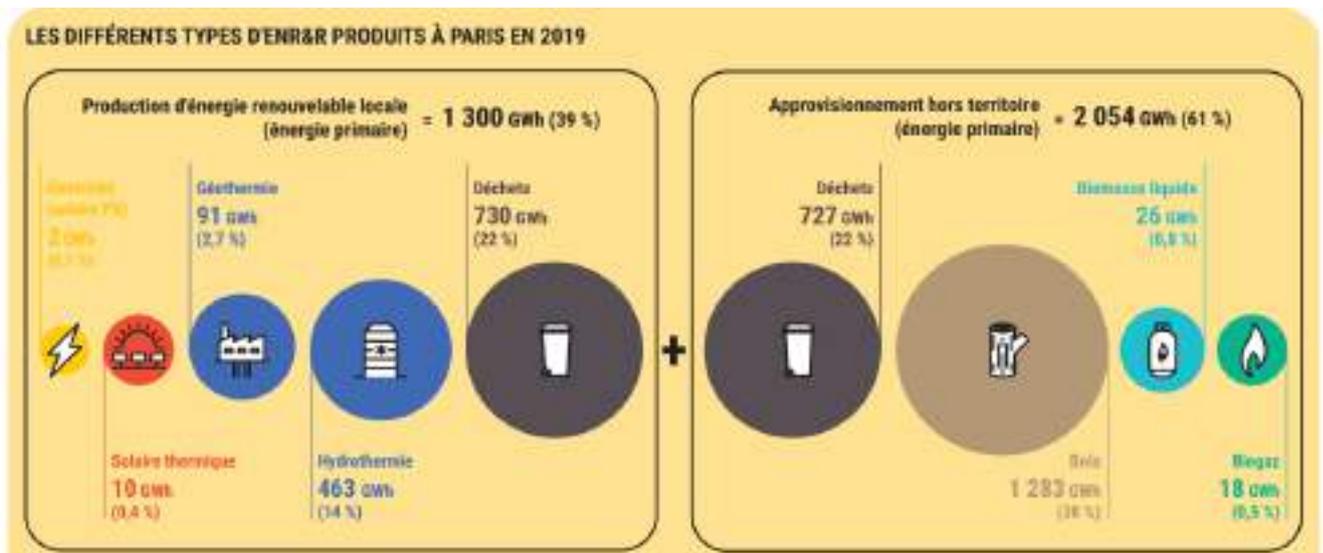
Installer un équipement d'énergie renouvelable ou de récupération sur le territoire parisien, ou mettre son patrimoine à disposition d'acteurs tiers pour l'équiper (via notamment l'appel à projet parisien « Energie Culteurs »)



## DÉFINITION

L'installation d'énergie renouvelable se traduit, sur le territoire parisien, par l'installation de **panneaux solaires photovoltaïques** (permettant la production d'électricité) ou **thermiques** (permettent la production de la chaleur pour l'eau chaude sanitaire et/ou le chauffage), essentiellement **en toiture** étant donné la densité du bâti. Il est possible de mettre à disposition d'un Énergieculteur, soit un agriculteur produisant de l'énergie issue de sources renouvelables, sa surface de toiture afin que celui-ci procède à l'installation des panneaux solaires. Dans ce cas, l'entreprise qui met à disposition **ne finance pas l'installation**, mais n'en retire pas non plus les bénéfices économiques (autoconsommation gratuite, revente d'énergie au réseau).

La récupération de chaleur fatale permet de **valoriser une énergie inévitablement dégagée pour un autre usage** (eau chaude sanitaire, chauffage, etc.). Cette récupération peut être utilisée en interne (au sein d'un même bâtiment) ou réinjectée (dans un réseau de chaleur, dans un bâtiment proche...).



Bilan des énergies renouvelables à Paris en 2019, APUR (2021)



## ENJEUX SUR LE TERRITOIRE

À Paris, plus de 90 % de l'énergie consommée est importée, et la part des énergies renouvelables s'élève à 19,3 % en 2021 (Projet de Plan climat 2024-2030). La récupération de chaleur et la production d'énergie renouvelable permettent d'**augmenter la production d'énergie** sur le territoire parisien et ainsi de **limiter sa dépendance énergétique**. Cela participe à l'atteinte de l'objectif de produire 10 % de l'énergie consommée localement en 2030 (par rapport à 2004) et 20 % en 2050. La part d'énergie renouvelable dans le mix énergétique local augmentera également grâce à cette action.





## EXEMPLES DE PROJETS

▼  
Mettre sa toiture à disposition  
d'un Énergieculteur

▼  
Installer des panneaux solaires  
en toiture (photovoltaïques ou  
thermiques)

▼  
Récupérer la chaleur produite  
par les serveurs informatiques

## RESSOURCES

- ▶ [Dossier de presse du dispositif Énergieculteurs](#) (Ville de Paris, 2023)
- ▶ [Les centrales solaires rayonnent à Paris](#) (Ville de Paris, 2022)
- ▶ [Solaire](#) (Ministère de la Transition écologique, 2023)
- ▶ [Obtenir de l'électricité avec des panneaux solaires \(panneaux photovoltaïques\)](#) (Service Public)
- ▶ [Autoconsommation photovoltaïque : comment produire de l'électricité et la consommer chez soi ?](#) (ADEME, 2019)
- ▶ [L'autoconsommation](#) (Energie-info)

## AIDES

- ▶ [Prime gouvernementale à l'autoconsommation](#)
- ▶ Aide de la région Île-de-France au [développement des énergies renouvelables électriques](#)
- ▶ Aide de l'ADEME pour le [financement d'études de faisabilité pour de l'autoconsommation électrique photovoltaïque](#)
- ▶ [Accompagnement à la transition écologique](#), CCI Paris Ile-de-France Entreprises et ADEME
- ▶ Aide Région Ile-de-France, [Innov'up Expérimentation Transition écologique des territoires](#)



## CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

**Réglementation nationale :** [Décret tertiaire, Décret n° 2016-687 du 27 mai 2016 relatif à l'autorisation d'exploiter les installations de production d'électricité](#)



# BIODIVERSITÉ



# 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).





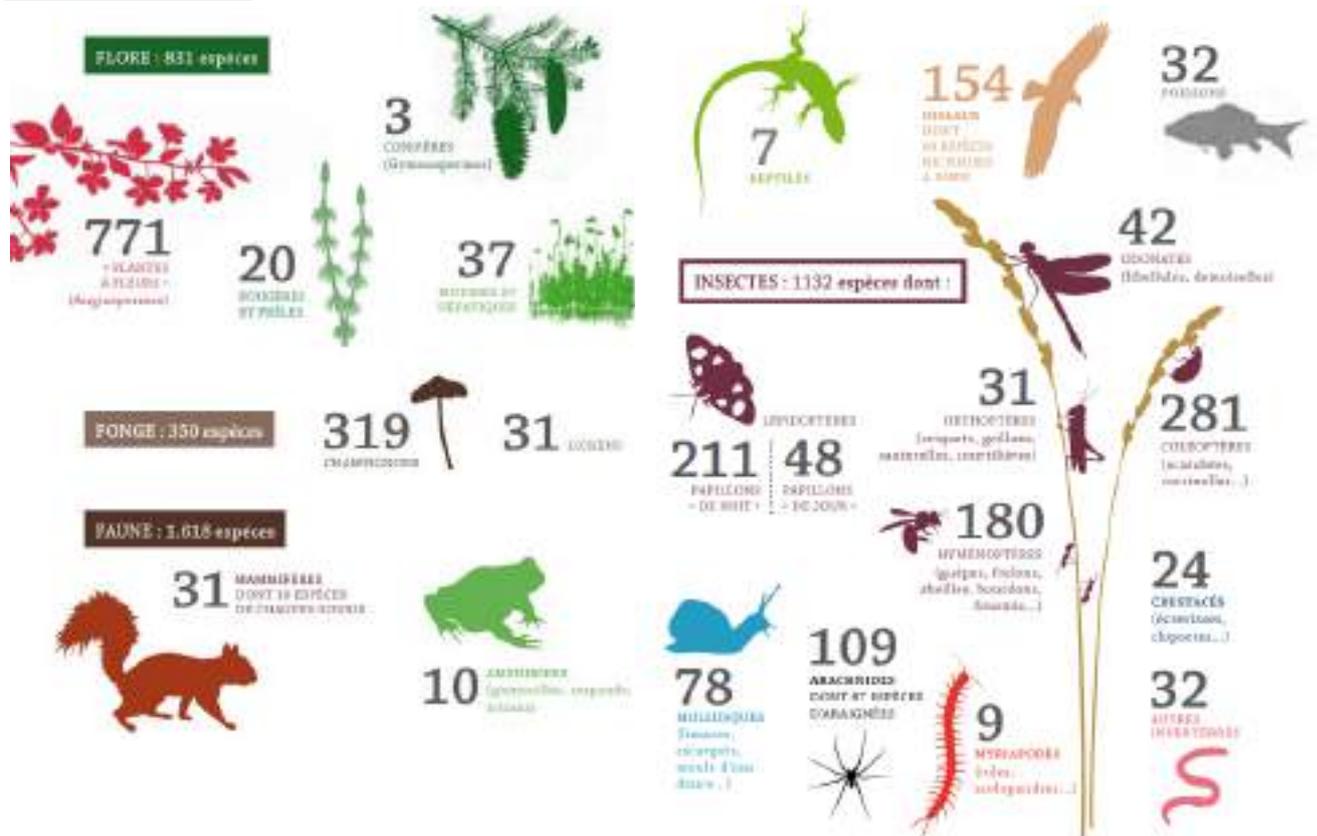
## ENJEUX SUR LE TERRITOIRE

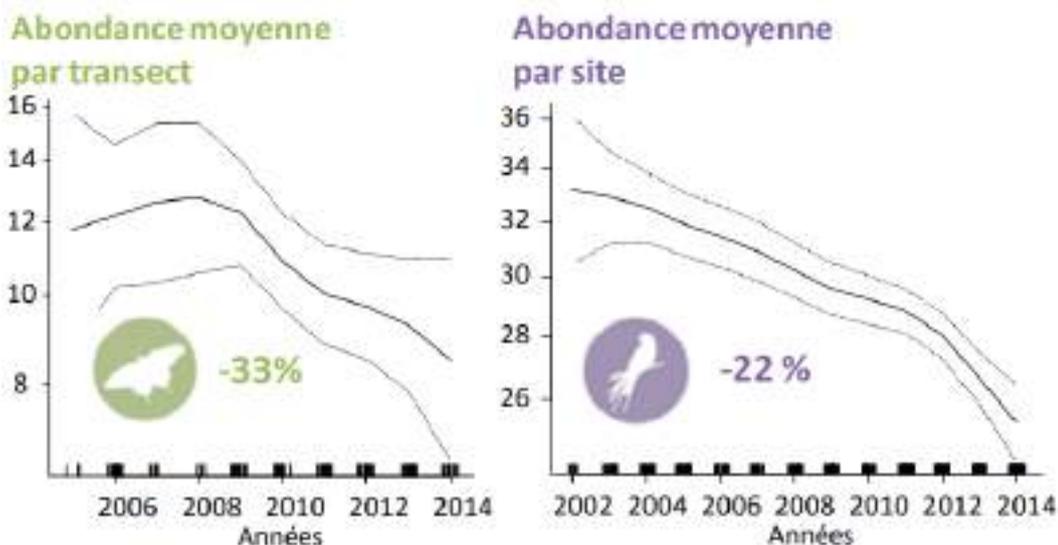


Le patrimoine naturel de Paris, riche et en constante transformation, présente une double réalité : sa **vulnérabilité** et sa **résilience**. Les espèces qui forment la biodiversité spontanée de la ville sont nombreuses, mais leurs populations sont souvent limitées, certaines en déclin, luttant pour 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) :





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

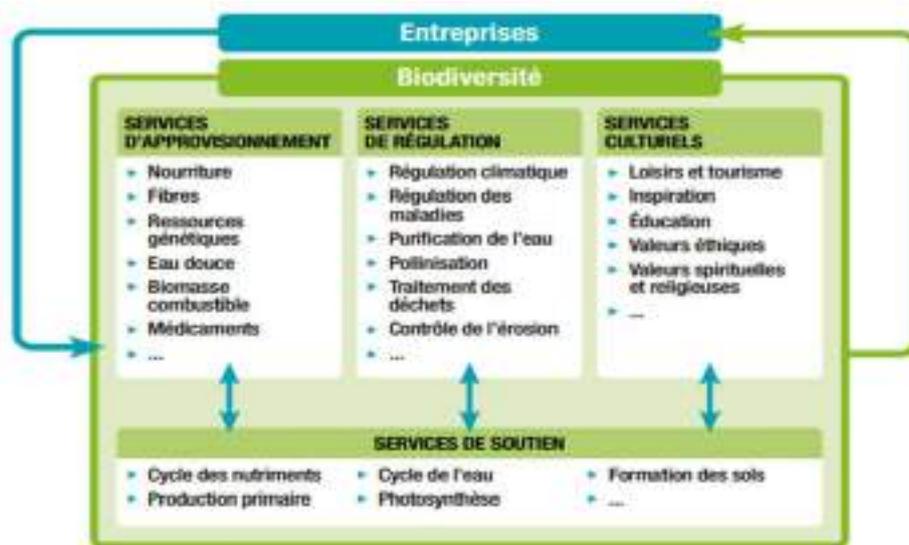


### COMMENT AGIR ?

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



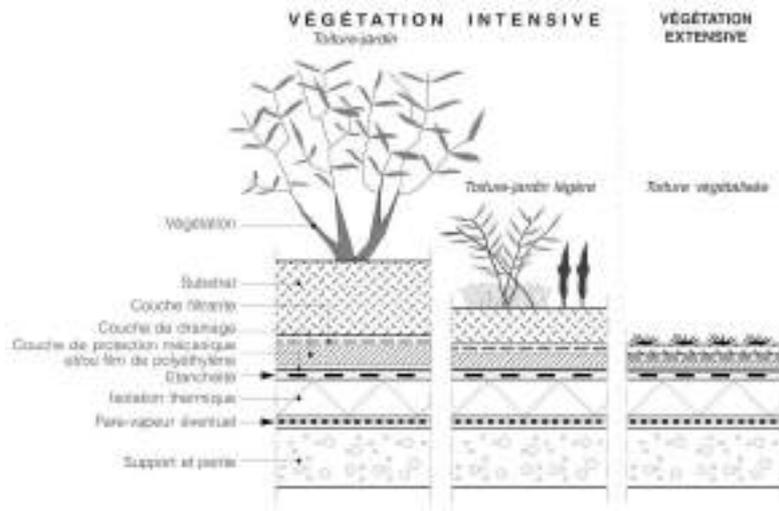
# 9.

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** 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.



# 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)



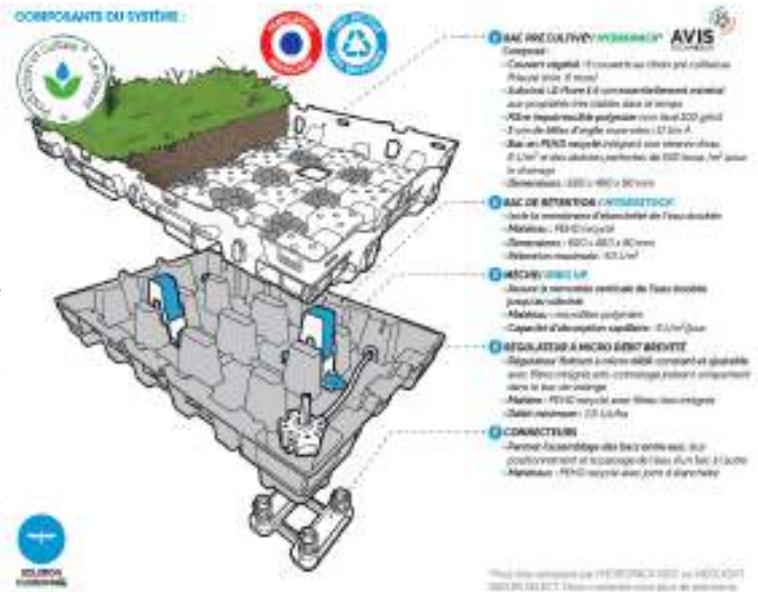
### LE PROJET

- ▶ **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<sup>er</sup> – Poste source Pyramides
- ▶ **Date** : 2023
- ▶ **Délai de réalisation** : Durée du projet : 6 à 8 mois – Chantier : 5 jours
- ▶ **Projet interne ou externe** : Interne



### CONCEPTION

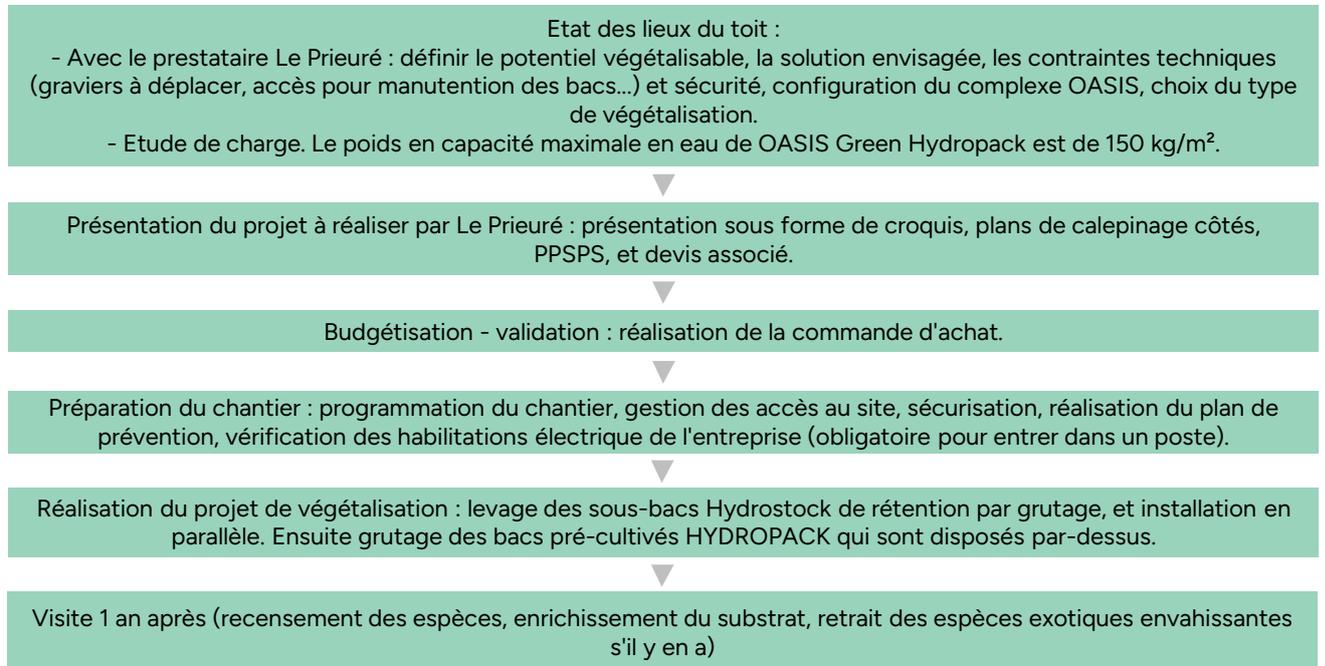
- ▶ **Principe général** : Enedis a choisi de travailler sur ce projet avec l'entreprise « Le Prieuré » qui possède une véritable expertise dans la végétalisation des toitures, propose et met en œuvre des solutions innovantes. Enedis a opté pour la solution modulaire OASIS Green Hydropack du Prieuré (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 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.



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





## 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

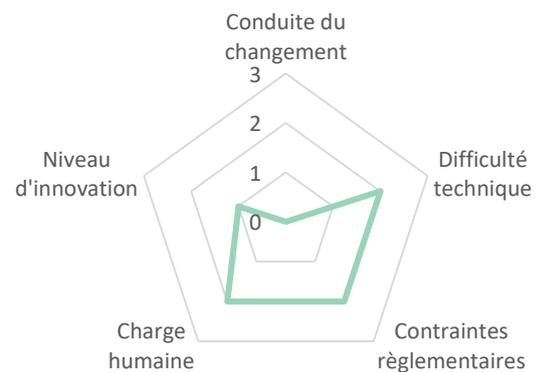
- ▶ **Coûts d'investissement** : Environ 40 000 € HT pour la réalisation du projet, auxquels s'ajoutent 12 000 € HT pour l'étude de charge. Ce coût dépend de la surface à végétaliser et de la facilité d'accès durant la phase de pose. Le coût par m<sup>2</sup> est de 230€, en comprenant l'étude de charge.
- ▶ **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](mailto: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)

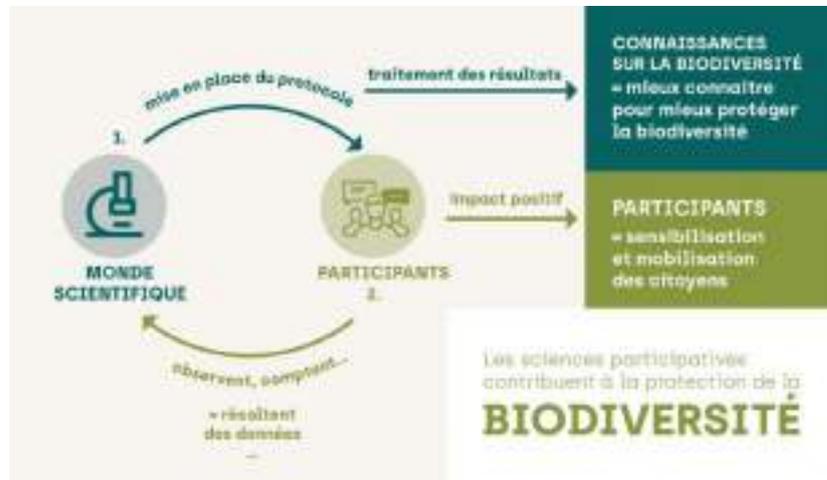
# 10.

## 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
▶ Participer au programme de sciences participatives Pause Nature	Icade	10.1	€€	+	⊗
▶ Utiliser l'outil BiodivScore pour réaliser un inventaire biodiversité	Elogie-Siemp	10.2	€	++	⊗⊗

### ▶ 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

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<sup>ème</sup>
- ▶ **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

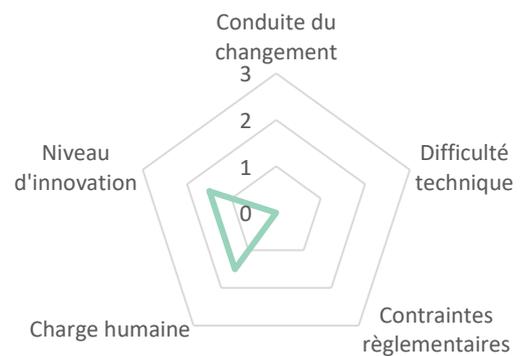
- ▶ **Coûts d'investissement** : Environ 25 000 €HT
- ▶ **Coûts d'exploitation** : Non communiqués
- ▶ **Coûts environnementaux** : Aucun
- ▶ **Coûts sociaux** : Aucun



## 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 Spipoll

- ▶ **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](mailto: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



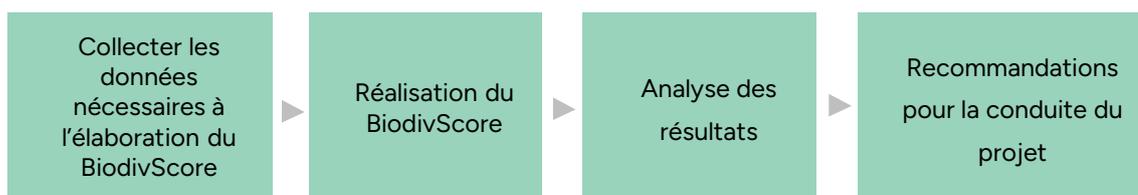
### LE PROJET

- ▶ **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<sup>e</sup> 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

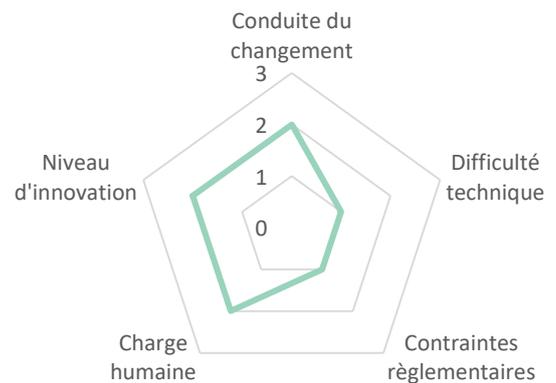
- ▶ **Coûts d'investissement** : Aucun coût, si ce n'est quelques heures de travail pour utiliser le questionnaire BiodivScore.
- ▶ **Coûts d'exploitation** : La conduite du BiodivScore ne génère pas de coûts d'exploitation. Les mesures qui en découlent peuvent quant à elles générer un léger surcoût (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 maitres 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](mailto: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  
Préparation de sol en suspension de la machine  
DANGER : Mieux vaut tondre plus l'herbe rasée etc.

**2 FAUCHE DIFFÉRENCIÉE**  
Je coupe, je broie très finement, 3 à 4 passages par an  
En vert - jusqu'à fin mai - En vert d'été - au début de l'automne (fin mai) - En vert d'automne - au début de l'hiver (fin novembre)

**3 FAUCHE TARDIVE**  
Je coupe, je broie très finement, 1 fauche par an  
L'entretien en septembre, elle a pour but de laisser toutes les plantes d'une parcelle faire leur cycle complet de la graine à la graine. Technique qui consiste à ne tondre qu'à l'automne et à laisser la machine.

**4 ÉCO-PÂTURAGE**  
Parcelle laissée aux bons soins des animaux  
Participer à la diversification de l'élevage local, dans une démarche de réduction de carbone, plus simplement, sans déchets, sans bruit, le plus naturel.

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<sup>ème</sup>
- ▶ **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

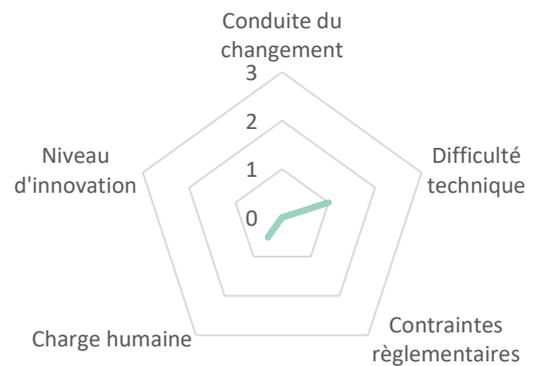
- ▶ **Coûts d'investissement** : Aucun investissement supplémentaire
- ▶ **Coûts d'exploitation** : Aucun coût supplémentaire
- ▶ **Coûts environnementaux** : Aucun coût supplémentaire
- ▶ **Coûts sociaux** : Aucun coût supplémentaire



## 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](mailto: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<sup>ème</sup>
- ▶ **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.

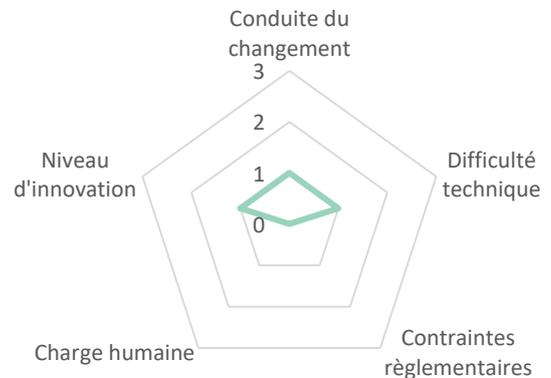
► **Contraintes réglementaires** : Le zéro produit phytosanitaire est une exigence bien intégrée chez les prestataires de gestion des espaces verts.

► **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](mailto: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<sup>ème</sup> – 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

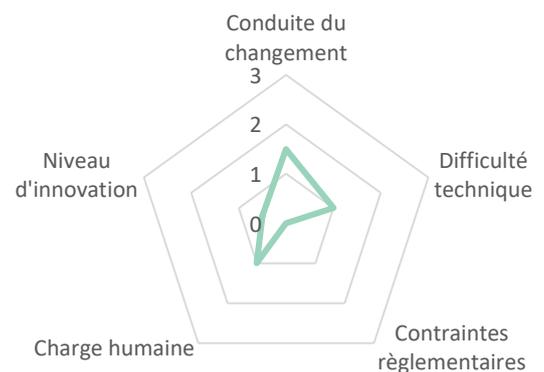
- ▶ **Coûts d'investissement** : Non communiqués
- ▶ **Coûts d'exploitation** : Coût marginal (report des économies en produits phytosanitaires sur les pratiques de gestion différenciée).
- ▶ **Coûts environnementaux** : Aucun
- ▶ **Coûts sociaux** : Aucun



## 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.

Difficulté estimée : ★★



- ▶ **Exemples de prestataires** : Pinson

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



[parisactionclimatbiodiversite@paris.fr](mailto:parisactionclimatbiodiversite@paris.fr)

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

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 sittelles.

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 bleue	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 6 m
Rouge queue à front blanc	Ovale 32x46 mm	14x14x23 cm	17 cm	1,5 à 4 m
Sittelle torchepot				Min 4 m
Étourneau sansonnet	46 à 50 mm	18x18x21 cm	21 cm	6 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**

- +
  - ++
  - +++
- 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.



# 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.

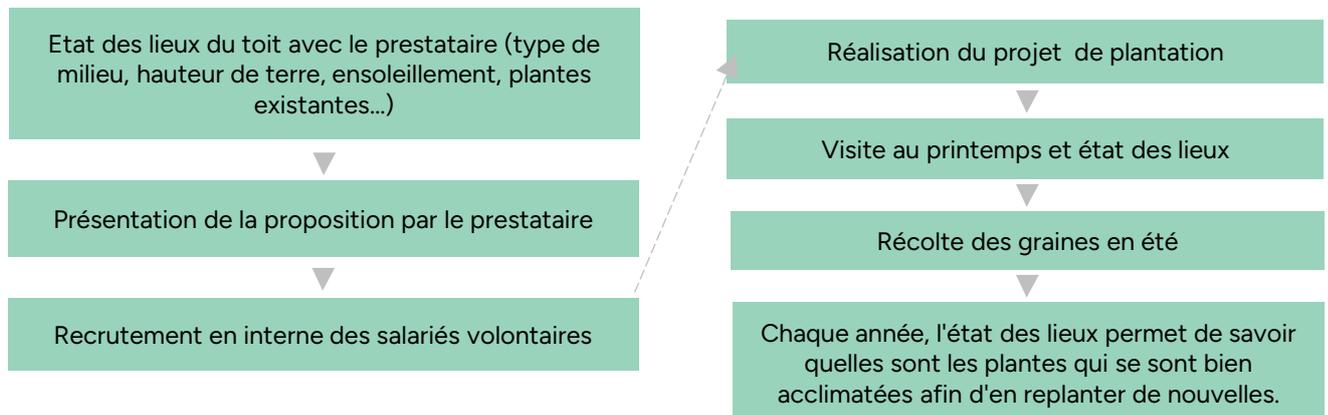
La finalité de cette action est de récolter les graines issues de ces plantations, afin de créer un réservoir qui servira, dans un premier temps, à enrichir les autres espaces verts des postes sources. Puis, à plus long terme, les graines pourront éventuellement être proposées aux riverains pour les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

- ▶ **Localisation** : Paris 10<sup>ème</sup> – 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.





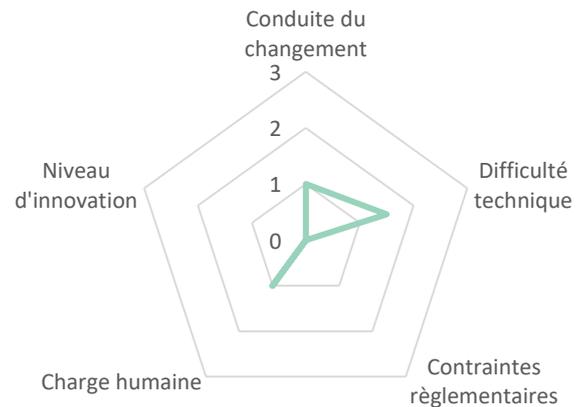
## DIFFICULTÉS

- ▶ **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](mailto: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<sup>ème</sup>
- ▶ **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

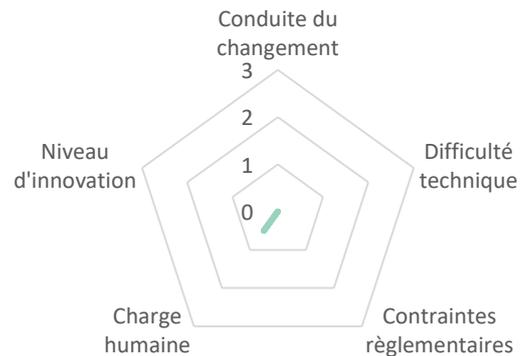
- ▶ **Coûts d'investissement** : 200 € pour 3 hôtels à insectes.
- ▶ **Coûts d'exploitation** : Aucun
- ▶ **Coûts environnementaux** : Aucun
- ▶ **Coûts sociaux** : Aucun



## DIFFICULTÉS

- ▶ **Conduite du changement** : Initiative bien accueillie par l'équipe d'exploitation du site.
- ▶ **Difficultés techniques** : Aucune
- ▶ **Contraintes règlementaires** : 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](mailto: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



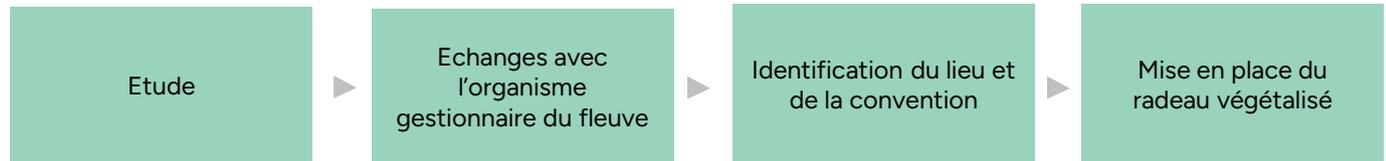
## LE PROJET

- ▶ **Description** : Mise en place des radeaux végétalisés fixes flottants sur la Seine afin de créer un périmètre de biodiversité naturelle.
- ▶ **Localisation** : Paris 12<sup>ème</sup> (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

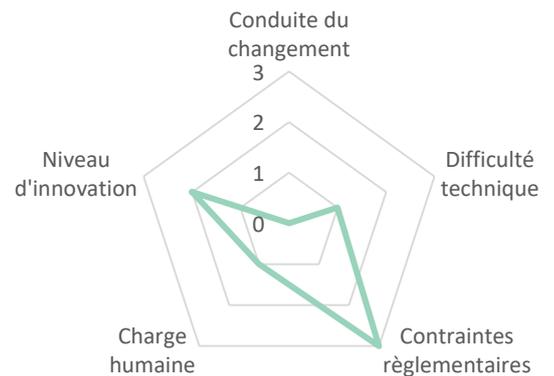
- ▶ **Coûts d'investissement** : 30 000 €/radeau
- ▶ **Coûts d'exploitation** : Non communiqués
- ▶ **Coûts environnementaux** : Aucun
- ▶ **Coûts sociaux** : Aucun



### 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](https://ecocean.fr)



[parisactionclimatbiodiversite@paris.fr](mailto: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



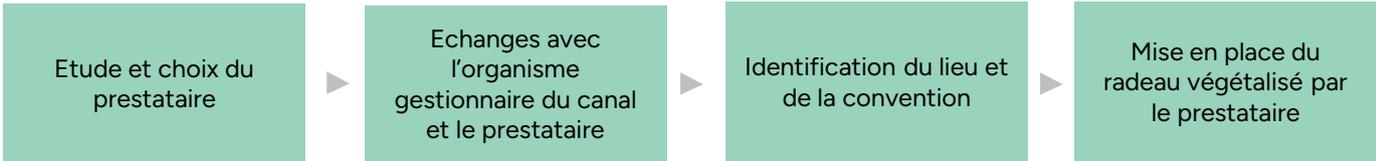
### LE PROJET

- ▶ **Description :** Installation d'un radeau flottant de 36 m<sup>2</sup> 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<sup>ème</sup> – 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.



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

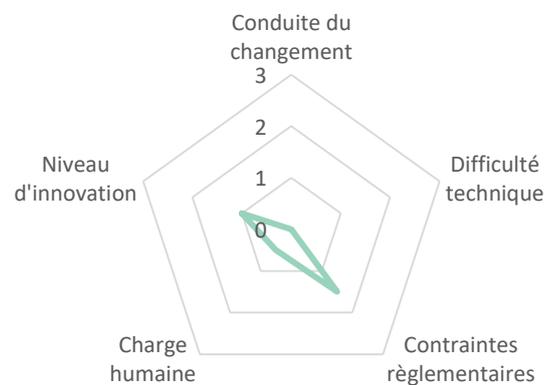
- ▶ **Coûts d'investissement** : 30 000 €/radeau
- ▶ **Coûts d'exploitation** : Pas d'entretien particulier mais option d'intervention par Ecocéan si besoin.
- ▶ **Coûts environnementaux** : Aucun
- ▶ **Coûts sociaux** : Aucun



## 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](mailto:parisactionclimatbiodiversite@paris.fr)

### Pour aller plus loin :

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



# ADAPTATION



# ADAPTATION



## DÉFINITION



Face à l'urgence climatique, il est impératif de poursuivre et accélérer la réduction drastique de nos émissions de gaz à effet de serre. Pour autant, la **réalité du changement climatique touche dès aujourd'hui les citoyens et les écosystèmes, et ses conséquences vont s'amplifier avec le temps. L'adaptation répond aux conséquences du changement climatique**, autant aiguës (événements climatiques extrêmes, entre autres vagues de chaleur et inondations) que chroniques (perturbations d'écosystèmes, tension sur les ressources - notamment agricoles et hydriques...).

L'adaptation consiste ainsi à **renforcer la résilience des territoires face à ces risques**. En effet, d'après le gouvernement, à plus de 3°C de réchauffement climatique mondial, et si aucune mesure d'adaptation n'est prise, le PIB français pourrait accuser une baisse de 4,5 à 13,1 % (Ministère de la Transition Ecologique et de la Cohésion des Territoires, 2023).

## CONTEXTE PARISIEN

Paris a franchi le **cap symbolique des 2°C de réchauffement par rapport à l'ère préindustrielle**, conséquence du dérèglement climatique global. Ce constat se traduit par de **nouveaux aléas spécifiques en milieu urbain dense**. La Ville de Paris devrait ainsi connaître des épisodes pluvieux plus rares, plus intenses et plus saisonniers, avec des crues plus fréquentes l'hiver et des sols plus secs l'été. Par ailleurs, les températures moyennes devraient encore

augmenter d'1,5°C d'ici à 2085, accompagnées d'une quinzaine de jours caniculaires en plus par rapport à aujourd'hui (Diagnostic des vulnérabilités et robustesses, Ville de Paris, 2021 et Plan climat, Ville de Paris, 2023). **Ces risques caniculaires, de sécheresse et d'inondation ont des conséquences d'autant plus fortes que le territoire parisien est largement imperméabilisé, et que la densité de population est forte.**





## ENJEUX SUR LE TERRITOIRE



Le diagnostic des vulnérabilités et robustesses du territoire parisien face au changement climatique a mis en évidence **quatre enjeux prioritaires : la lutte contre les îlots de chaleur, les inondations, la préservation des ressources en eau et de la biodiversité**. Dans ce contexte, le territoire parisien doit s'adapter, pour (1) **réduire les risques sanitaires**. En effet, Paris est la ville européenne où les vagues de chaleurs causent le plus de surmortalité. (2) Réduire **les risques socioéconomiques** liés aux inondations comme les ruptures d'approvisionnement, et à l'effondrement des services écosystémiques.



## POLITIQUE DE LA VILLE

La question de l'adaptation, abordée dans une **perspective de protection des Parisiens, du territoire et des ressources vitales** telles que l'eau, a émergé de manière prépondérante comme un **thème central du Le projet du nouveau Plan Climat de Paris 2024-2030**, ainsi que des autres plans orientant son action : le Plan local d'urbanisme bioclimatique, le Plan d'accélération des investissements, la Stratégie de résilience, entre autres. Le projet du nouveau Plan Climat de Paris 2024-2030 fixe pour la période 2024-2030 une **trajectoire**

**d'adaptation visant à débitumer, végétaliser et ombrager l'espace public ; à protéger le bâti** (toitures végétalisées, solarisées ou peintes de manière réfléchissante ; pose de protections solaires ; isolation ; rafraîchissement passif) ; **à renforcer la place de l'eau en ville et favoriser l'utilisation d'eau non potable et d'eau de pluie** ; et enfin, à **développer et préserver des espaces de biodiversité** (pleine terre, espèces régionales et adaptées, trames vertes et bleues rétablies).





## RÔLE DES ENTREPRISES



### COMMENT AGIR ?

Les entreprises ont la possibilité de soutenir ces objectifs territoriaux tout en renforçant la résilience de leur chaîne de valeur et en assurant la protection de leurs collaborateurs et parties prenantes. Une première étape essentielle consiste à **identifier les vulnérabilités et les points forts** de l'entreprise, afin d'éclairer sa **stratégie de résilience**. Les actions phares qui peuvent en découler concernent le **rafraichissement de leur bâti** (isolation thermique adaptée aux fortes chaleurs, raccordement au réseau de froid, installation de systèmes collectifs de climatisation), la **désimperméabilisation et la végétalisation de leur patrimoine** ou de l'espace public, et l'adoption d'une **stratégie de sobriété et de diversification du mix hydrique**.

### POURQUOI AGIR ?

Outre leur contribution aux objectifs territoriaux, l'adaptation présente un intérêt direct pour les entreprises. En effet, l'augmentation des températures et la fréquence accrue des événements climatiques extrêmes à Paris pourraient directement affecter la disponibilité des matières premières, perturber le transport et la mobilité des individus, ainsi que fragiliser les infrastructures. Pour maintenir leurs activités, il est donc important que les différents acteurs économiques parisiens se mobilisent en conséquence. ▽

En évaluant leur vulnérabilité au changement climatique, les entreprises peuvent cranter une **stratégie de résilience qui protégera leur chaîne de valeur et leurs collaborateurs** à court, moyen et long terme. Ils peuvent également attirer des capitaux publics en se démarquant par leur **respect des exigences de la taxonomie européenne**, qui qualifie comme "durables" certaines activités si les entreprises ont évalué leur vulnérabilité.

En limitant l'exposition de leur chaîne de valeur, les entreprises peuvent **réduire les pertes de productivité et les coûts de réparation** engendrés par l'accélération en fréquence et en intensité des aléas climatiques et des tensions sur les ressources. ▽

En rafraichissant et en désimperméabilisant /végétalisant leur patrimoine, les entreprises **favorisent le bien-être et la productivité de leurs employés et consolident la valeur de leur patrimoine, tout en réduisant les coûts de climatisation**. ▽

En adoptant une stratégie hydrique ambitieuse, elles augmentent leur résilience à très court terme - au vu des sécheresses successives des dernières années et des projections actuelles. ▽

Enfin adaptant leur offre de biens et de services pour répondre au besoin d'adaptation du territoire et de ses habitants, les entreprises renforcent la résilience de leur modèle économique.



## CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

**Réglementation nationale** : [Plan National d'Adaptation au Changement climatique \(PNACC\)](#), [Loi Climat Résilience](#)

**Programmes locaux** : [Plan Local d'Urbanisme bioclimatique \(PLUB\)](#), [Le projet du nouveau Plan Climat de Paris 2024-2030](#) et le [dossier Agir pour le Climat](#), [Plan Biodiversité de Paris](#), [Plan Alimentation Durable](#)

# LISTE DES FICHES ACTION



14.

Privilégier des systèmes de refroidissement alternatifs à la climatisation autonome. Développement de solutions de protections passives (confort d'été).

▶ *Fiches exemple 14.1 et 14.2*

15.

Mettre en œuvre des projets de désimperméabilisation et de végétalisation de son patrimoine/, en privilégiant la pleine terre, notamment pour favoriser la rétention de l'eau à la parcelle, en s'appuyant sur le référentiel Paris Pluie, créer des milieux humides si cela est possible (mare, noues, points d'eau végétalisés).

▶ *Fiches exemple 15.1 à 15.3*

16.

Valoriser l'eau au plus près de l'endroit où elle tombe, en mettant en place une solution de stockage d'eau de pluie sur site et utiliser les eaux collectées pour les usages domestiques sur site (entretien des espaces extérieurs, alimentation des sanitaires...). Utiliser le réseau d'eau non potable parisien quand c'est possible.

▶ *Fiches exemple 16.1 à 16.3*

17.

Réaliser un diagnostic des vulnérabilités et robustesses de ses activités et de son patrimoine face au changement climatique

▶ *Fiches exemple 17.1*



# 14.

## Privilégier des systèmes de refroidissement alternatifs à la climatisation autonome. Développement de solutions de protections passives (confort d'été).



### DÉFINITION

Les systèmes de refroidissement alternatifs à la climatisation désignent les **installations de refroidissement d'un bâtiment qui ne consomment pas ou peu d'énergie**. L'idée est de jouer sur la **ventilation des pièces, les échanges thermiques, l'ombre et l'effet d'albedo** (pouvoir réfléchissant d'une surface). Ces solutions passives répondent à un double objectif : **protéger les bâtiments des rayonnements solaires** en journée, et **favoriser la circulation de l'air frais** la nuit. Le plus souvent dits « low-tech », parce qu'ils nécessitent peu de technologies ou des technologies simples, ils peuvent être combinés pour plus d'efficacité. Ils viennent autant que possible **remplacer les solutions de refroidissement actifs** tels que la climatisation individuelle, mais peuvent avoir des limites en cas de canicule, car la température nocturne ne baisse pas.

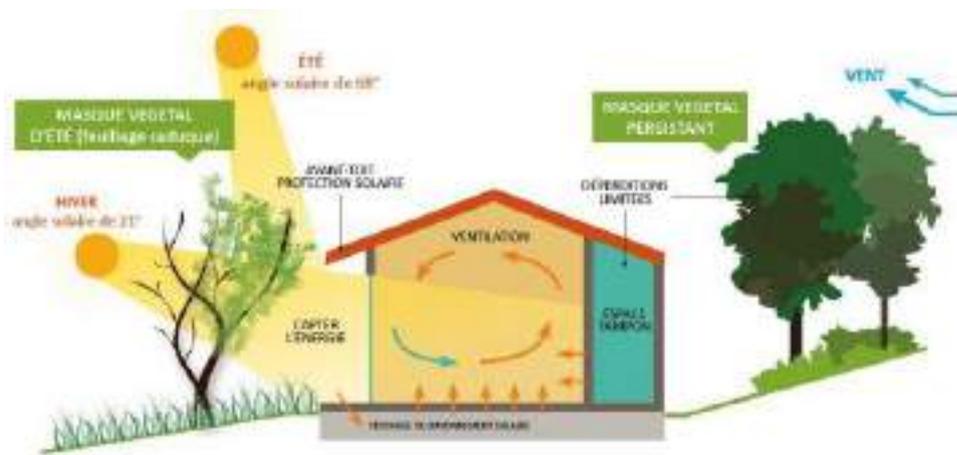


Schéma de principe des solutions de rafraîchissement alternatives pour le confort d'été (eRT2012)



### ENJEUX SUR LE TERRITOIRE

Les bâtiments parisiens représentent un **besoin en froid de 2 à 3 TWh par an** (Apur, 2019). Ce besoin est **prévu à la hausse** d'ici à 2050 du fait de l'augmentation des températures et de la multiplication des vagues de chaleur. Or les **rejets secs des climatiseurs** en ville peuvent générer une **augmentation de la température dans les rues** concernées pouvant aller jusqu'à **2°C**. Dans la perspective de recrudescence des vagues de chaleur, un **doublément de la puissance globale de climatisation** installée augmenterait localement la température jusqu'à **3°C**, tout en contribuant à une **amplification des îlots de chaleur urbains** à l'échelle de la ville. De plus, l'utilisation de **fluides frigorigènes** dans les climatiseurs s'avère **extrêmement nocifs pour l'environnement**. Dans un contexte d'adaptation au risque chaleur, il vaut donc mieux privilégier des systèmes de refroidissement alternatifs à la climatisation autonome.





## EXEMPLES DE PROJETS



Mettre en place le free-cooling

Mettre en place une climatisation adiabatique

Végétaliser le bâti



Limiter les rayonnements directs en améliorant l'isolation et en choisissant des matériaux réfléchissants (peinture blanche sur les toitures, matériaux clairs, etc.)



Mettre en place des structures de protection solaire sur les vitres (structures d'ombrage, systèmes réfléchissants, etc.)

## RESSOURCES

- ▶ [L'adaptation aux vagues de chaleur à Paris – Ville de Paris](#)
- ▶ [Adaptaville : bioclimatisation – Agence Parisienne du Climat](#)
- ▶ [Adaptaville : free-cooling – Agence Parisienne du Climat](#)
- ▶ [Adaptaville : peinture anti-chaleur – Agence Parisienne du Climat](#)
- ▶ [Ventilation naturelle – Plus fraîche ma ville, ADEME](#)
- ▶ [Structure d'ombrage en façade - Plus fraîche ma ville, ADEME](#)
- ▶ [Confort d'été et rafraîchissement passif - Mieux comprendre et passer à l'action, Cercle Promodul INEF](#)

## AIDES

- ▶ Aides régionales : [Programme Fonds Vert](#)
- ▶ Ensemble des aides liées à ces solutions : [Aides territoires "rénovation énergétique"](#)
- ▶ [Aide Région Ile-de-France, Innov'up Expérimentation Transition écologique des territoires](#)



## CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

**Réglementation nationale :** [Décret tertiaire \(2019\)](#)

**Programmes locaux :** Le [projet du nouveau Plan Climat de Paris 2024-2030](#) et [dossier Agir pour le Climat, Plan local d'urbanisme](#)

# LISTE DES FICHES EXEMPLE



## 14.

Privilégier des systèmes de refroidissement alternatifs à la climatisation autonome. Développement de solutions de protections passives (confort d'été).

	Nom de la structure	N° de la fiche	Coûts	Difficulté	Bénéfices environnementaux
► Recourir au « free-cooling » pour rafraîchir les bâtiments tertiaires	Icade	14.1	€	+	♻️♻️
► Mettre en place le rafraîchissement adiabatique	Crèche « Jolis Mômes »	14.2	€€	++	♻️♻️

### ► 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.



# 14.1

## Recourir au « free-cooling » pour rafraîchir les bâtiments tertiaires



### L'ENTREPRISE



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



### LE PROJET

- ▶ **Description** : On appelle « free-cooling » la pratique qui consiste à refroidir un bâtiment grâce à une ventilation qui utilise l'air extérieur pour rafraîchir l'air intérieur. Dans certains bâtiments tertiaires, les exploitants pratiquent en été une ventilation nocturne forcée afin de rafraîchir l'air naturellement. En été, des ventilations pratiquées la nuit peuvent permettre de rafraîchir le bâtiment où la chaleur s'est accumulée en journée. La ventilation peut être naturelle (ouverture d'une fenêtre, ventilation par la force du vent ou de la poussée d'Archimède), mécanique (ventilation forcée par un ventilateur), ou hybride (naturelle et forcée).  
Le free cooling repose sur l'implication des occupants ou des exploitants de l'immeuble, ou sur des installations qui assurent une gestion automatique de la ventilation et/ou des ouvertures.
- ▶ **Localisation** Ile-de-France
- ▶ **Date** : Non définie car plusieurs projets concernés.
- ▶ **Délai de réalisation** : Le délai dépend de la nature des solutions choisies. Le projet peut être réalisé immédiatement (dans le cas de ventilation naturelle par simple ouverture des fenêtres à la main) ou nécessiter quelques mois (installation de systèmes d'ouvertures automatique, de ventilation mécanique...).
- ▶ **Projet interne ou externe** : Externe



### CONCEPTION

- ▶ **Principe général** : Concevoir le bâtiment de telle sorte à favoriser la circulation de l'air pour la ventilation. En cas de rénovation, des systèmes de rafraîchissement peuvent être installés, comme des stores, des ventilateurs, etc.).



Dispositif de ventilation nocturne avec pare-pluie pour exemple, Duco





## BÉNÉFICES

- ▶ **Environnementaux** : Evite l'installation d'une climatisation / son utilisation à certaines périodes, et donc la consommation électrique et les gaz frigorigènes associés.
- ▶ **Économiques** : Réduit la consommation d'énergie et donc les coûts associés.
- ▶ **Sociaux** : Améliore le confort thermique des occupants.



## COÛTS

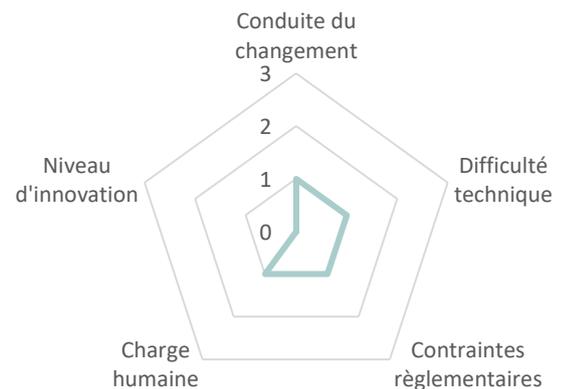
- ▶ **Coûts d'investissement** : Ce système implique parfois la mise en place d'un système de gestion technique du bâtiment (GTB) et d'automatisation, ou d'une horloge de réglage des horaires des ouvrants. Si les GTB ou les horloges sont déjà existants, l'action sur les réglages d'exploitation ne coûte rien.
- ▶ **Coûts d'exploitation** : Non communiqués
- ▶ **Coûts environnementaux** : Aucun
- ▶ **Coûts sociaux** : Aucun



## DIFFICULTÉS

- ▶ **Conduite du changement** : Peu de difficulté estimée.
- ▶ **Difficultés techniques** : Collecte documentaire et mobilisation des prestataires, multitechnique, property manager etc.
- ▶ **Contraintes réglementaires** : Pas de difficulté.
- ▶ **Charge humaine** : Chef de projet puis équipe pluridisciplinaire dans la mise en œuvre.
- ▶ **Niveau d'innovation** : Pas de difficulté estimée.

Difficulté estimée : ★★



« Tous les bâtiments sont concernés par les enjeux liés à la ventilation. En revanche, il s'agit de prendre en compte la nature du bâtiment, son usage, le climat extérieur. Cette pratique est davantage développée dans le tertiaire que dans les logements où la ventilation 24 h/24 et 7 j/7 ainsi que les systèmes VMC, ne permettent pas de mettre en place ce genre de dispositifs. »

Retour d'expérience d'Icade, Adaptaville

### Pour en savoir plus :

[Fiche Adaptaville](#)

[Guide des actions adaptatives au changement climatique](#), OID  
[Ventilation naturelle et mécanique](#), ARENE Ile-de-France, ICEB

[parisactionclimatbiodiversite@paris.fr](mailto:parisactionclimatbiodiversite@paris.fr)

### Pour aller plus loin :

Voir Carbone (Action 1), Biodiversité (Action 9), Adaptation (Actions 15 et 17)



# 14.2

## Mettre en place le rafraîchissement adiabatique



### L'ENTREPRISE

- ▶ **Nom** : Crèche « Jolis Mômes »
- ▶ **Secteur d'activité** : Petite enfance
- ▶ **Taille** : 8 collaborateurs



### LE PROJET

- ▶ **Description** : Le rafraîchissement adiabatique permet de refroidir l'air intérieur, en exploitant l'évaporation de l'eau pour abaisser la température de l'air ambiant.
- ▶ **Localisation** : Seine-Saint-Denis (93)
- ▶ **Date** : 2020
- ▶ **Délai de réalisation** : 2 ans (car réalisé conjointement à des travaux de rénovation)
- ▶ **Projet interne ou externe** : Interne



### CONCEPTION

- ▶ **Principe général** : De l'air chaud et sec est introduit à l'intérieur du bâtiment et traverse un tampon d'évaporation humide, qui fait office de filtre. En traversant, l'air absorbe d'humidité de l'eau évaporée, ce qui permet une diminution de la température de l'air. Cet air frais est ensuite soufflé dans la pièce grâce à un ventilateur.

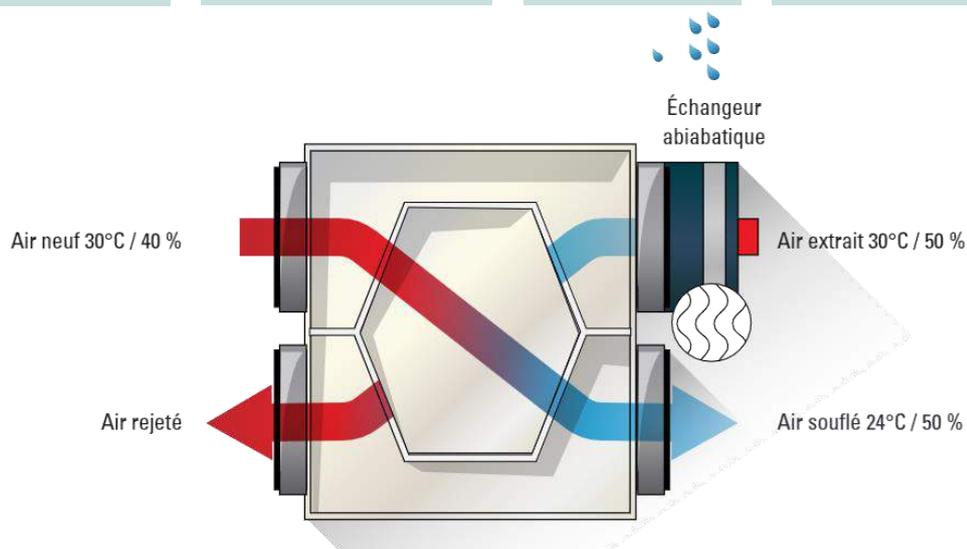
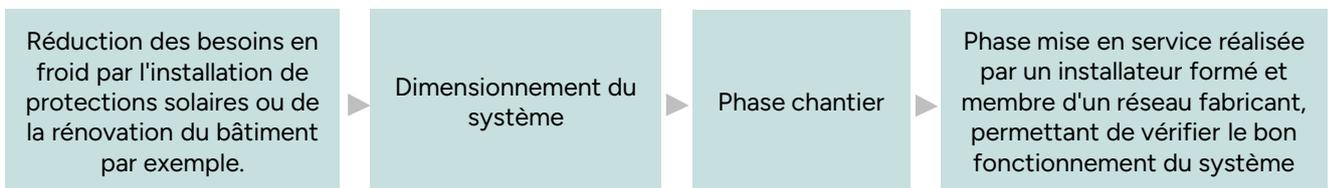


Schéma de principe du rafraîchissement adiabatique par échangeur classique, Guide des solutions de rafraîchissement adiabatique dans les bâtiments tertiaires en rénovation, Profeel





## BÉNÉFICES

- ▶ **Environnementaux** : Ce système ne nécessite pas de fluide frigorigène et n'engendre pas de rejet de chaleur, contrairement à une climatisation classique, et ne participe donc pas au réchauffement de l'atmosphère.
- ▶ **Économiques** : Cette solution est simple, son l'installation n'entraîne pas de surcoût, et elle est peu consommatrice d'énergie. La maintenance est facile.
- ▶ **Sociaux** : Le rafraîchissement améliore le confort thermique des occupants.



## COÛTS

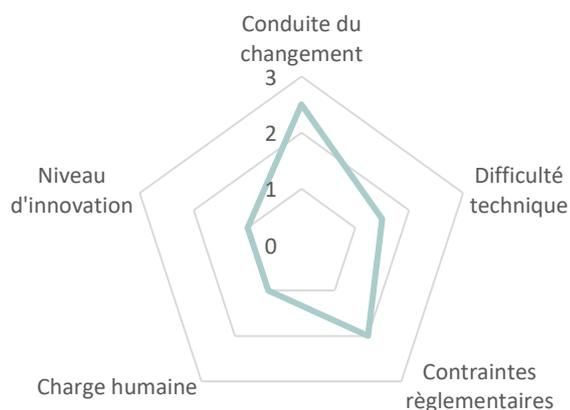
- ▶ **Coûts d'investissement** : Le projet a nécessité un Coûts d'investissement de 8 000 € HT.
- ▶ **Coûts d'exploitation** : Les coûts d'exploitation sont faibles, il s'agit principalement de maintenance préventive.
- ▶ **Coûts environnementaux** : Le système repose sur un besoin en eau constant pour conserver l'humidité du tampon, même si la consommation reste faible. De plus, la solution doit être couplée à d'autres solutions passives pour que le rafraîchissement soit le plus efficace possible. Cette solution en engendre néanmoins beaucoup moins de coûts environnementaux que la climatisation classique.
- ▶ **Coûts sociaux** : Cette solution entraîne une augmentation de l'hygrométrie (taux d'humidité dans l'air) en direct, qui peut ne pas convenir à tous les publics ou toutes les activités.



## DIFFICULTÉS

- ▶ **Conduite du changement** : Il a été nécessaire d'expliquer au public (équipe de la crèche, parents, élus) que la solution était différente d'une climatisation classique, et ne permettait pas de fixer la température d'une pièce mais d'en rafraîchir l'air.
- ▶ **Difficultés techniques** : L'installation adiabatique doit être anticipée en amont de la rénovation ou de la construction d'un bâtiment pour pouvoir être installée correctement.
- ▶ **Contraintes réglementaires** : Cette solution n'est pas adaptée pour tous les types de bâtiments : certains locaux nécessitent une température précise, comme les EHPADs ou les hôpitaux, ou un contrôle strict de l'hygrométrie comme dans les musées.
- ▶ **Charge humaine** : Le recours à une équipe de professionnels est nécessaire pour l'installation de ce genre d'équipements.
- ▶ **Niveau d'innovation** : Le projet est innovant.

Difficulté estimée : ★★☆☆



*Au vu de son coût et de son efficacité, le rafraîchissement adiabatique est un investissement qui vaut le coup.*



Delphine Bassinet, architecte qui a conçu le projet de crèche

- ▶ **Exemples de prestataires** : Ici et là Architectures, GENATIS (Adexsi)

### Pour en savoir plus :

[Fiche Adaptaville](#)

[Guide du rafraîchissement adiabatique dans les bâtiments tertiaires en rénovation](#), Profeel

### Pour aller plus loin :

Voir Carbone (Action 1), Biodiversité (Action 9), Adaptation (Actions 15 et 17)



15.

Mettre en œuvre des projets de désimperméabilisation et de végétalisation de son patrimoine ; créer des milieux humides si cela est possible (mare, noues, points d'eau végétalisés).

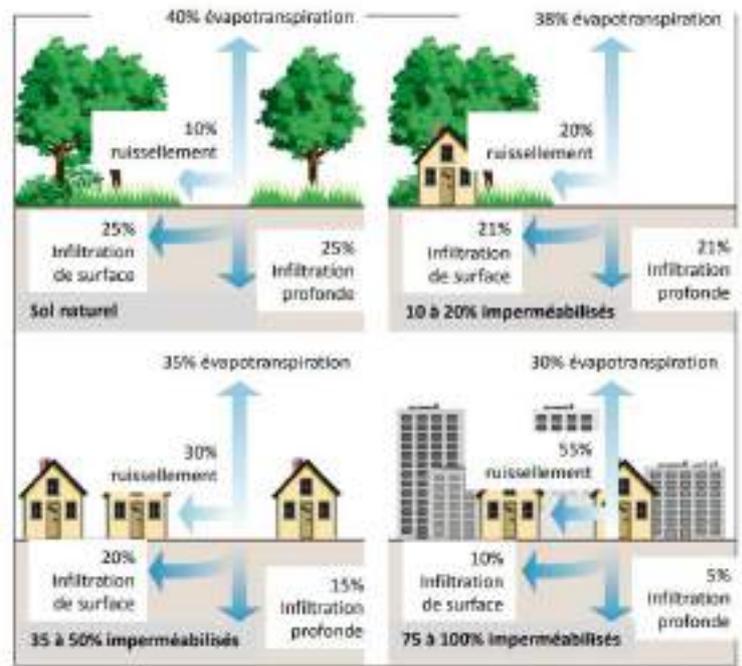


## DÉFINITION

Désimperméabiliser les sols consiste à **enlever le revêtement imperméable pour le remplacer par un revêtement perméable**. L'objectif est de **réduire le ruissellement**, en favorisant l'infiltration de l'eau de pluie, et ainsi contribuer à la **préservation du cycle de l'eau**, **réduire les risques d'inondations**, **diminuer les îlots de chaleur urbains** et ainsi **améliorer le bien-être** en ville.

La technique va souvent de pair avec la **végétalisation**, qui consiste à **couvrir une surface de végétaux**. Les **toits**, les **façades**, les **terrasses** et les **cours des immeubles tertiaires parisiens** sont autant de surfaces propices à la végétalisation.

Souvent, les projets de désimperméabilisation et de végétalisation permettent de **mettre en valeur des espaces et de démultiplier leur rôle dans le milieu urbain** : des places de parkings végétalisés ou dotées d'un revêtement poreux favorisent l'infiltration, des toitures végétalisées améliorent la rétention d'eau en plus de protéger l'étanchéité du toit, etc. Les travaux de construction, de rénovation ou d'aménagement sont des moments privilégiés pour intégrer ces projets aux plans.



D'après une figure extraite de : [http://sustwatermgt.wikia.com/wiki/Anin\\_Garden\\_Design\\_and\\_Construction](http://sustwatermgt.wikia.com/wiki/Anin_Garden_Design_and_Construction)



## ENJEUX SUR LE TERRITOIRE

A Paris, près de **70% des sols sont étanches à l'eau** (Actu Environnement, 2018), ce qui entraîne le déversement des eaux de pluie dans les réseaux d'évacuation. Or, **lorsque le réseau est saturé** (après de forts orages par exemple), **il se déverse dans la Seine, au risque de polluer le fleuve**.

Les **végétaux**, eux, permettent de **réduire la vitesse d'écoulement des eaux de ruissellement**, ce qui favorise **l'infiltration de l'eau** dans le sol et la **filtration des polluants**. Désimperméabiliser et végétaliser contribue donc à mieux maîtriser le cycle de l'eau à Paris, et les pollutions des écosystèmes aquatiques. Les **co-bénéfices** de ces projets sont le **développement de la biodiversité**, le **rafraîchissement** (ombrage, évapotranspiration, etc.), et **l'amélioration de la qualité de l'air** (fixation des poussières, filtration de l'air, etc.), qui répondent aux enjeux d'adaptation au changement climatique propres à Paris. Dans son PLUv, Paris s'est fixé comme objectif d'atteindre **40% de surfaces perméables végétalisées d'ici 2050**.





## EXEMPLES DE PROJETS

▼  
Installer des revêtements poreux (pavés, sable, etc.) sur les parkings, cours, etc.

▼  
Mettre en place des fossés, noues ou tranchées filtrantes pour collecter l'eau de pluie par ruissellement

▼  
Végétaliser les toits, façades, abords des bâtiments

▼  
Mettre en place des zones humides

## RESSOURCES

- ▶ [Guides des toitures végétalisées et cultivées \(Ville de Paris\)](#)
- ▶ [La désimperméabilisation des sols : du principe à la mise en œuvre \(Cerema\)](#)
- ▶ [Toiture végétalisée](#) – Plus fraîche ma ville, ADEME
- ▶ [Façade végétalisée](#) – Plus fraîche ma ville, ADEME
- ▶ [Revêtement drainant](#) – Plus fraîche ma ville, ADEME
- ▶ [Installer des revêtements alvéolaires pour infiltrer les eaux pluviales dans les parkings \(adaptaville.fr\)](#) - Agence Parisienne du Climat
- ▶ [Installer des pavés drainants et évapotranspirants issus de déchets coquillers pour rafraîchir les usager·ères \(adaptaville.fr\)](#) - Agence Parisienne du Climat
- ▶ [Créer des bandes végétalisées ou des noues urbaines \(adaptaville.fr\)](#) – 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 : [îlots de fraîcheur](#)
- ▶ [Aide Région Ile-de-France, Innov'up Expérimentation Transition écologique des territoires](#)



## CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

**Réglementation nationale :** [Loi Climat et Résilience \(2021\)](#)

**Programmes locaux :** [Plan local d'urbanisme bioclimatique \(PLUB\)](#), [Plan Paris Pluie](#)

# LISTE DES FICHES EXEMPLE



## 15.

Mettre en œuvre des projets de désimperméabilisation et de végétalisation de son patrimoine/, en privilégiant la pleine terre, notamment pour favoriser la rétention de l'eau à la parcelle, en s'appuyant sur le référentiel Paris Pluie, créer des milieux humides si cela est possible (mare, noues, points d'eau végétalisés).

	Nom de la structure	N° de la fiche	Coûts	Difficulté	Bénéfices environnementaux
▶ Végétaliser une dalle à l'occasion de la réfection d'étanchéité	Paris Habitat	15.1	€€	+	☼☼
▶ Réaliser des travaux de désimperméabilisation	Paris Habitat	15.2	€€€	++	☼☼☼
▶ Désimperméabiliser une cour d'immeuble	Elogie-Siemp	15.3	€€	++	☼☼

### ▶ 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

+ 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.



15.1

# Végétaliser une dalle à l'occasion de la réfection d'étanchéité



## L'ENTREPRISE



- ▶ **Nom** : Paris Habitat
- ▶ **Secteur d'activité** : Bailleur social
- ▶ **Taille** : > 2 500 collaborateurs



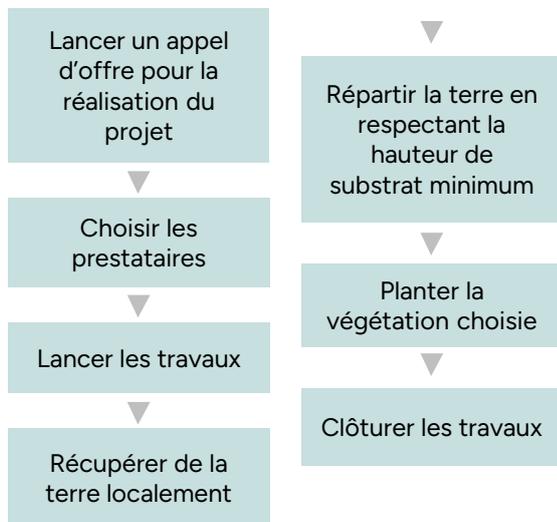
## LE PROJET

- ▶ **Description** : A l'occasion de travaux de réfection d'étanchéité, Paris Habitat a végétalisé une dalle auparavant bétonnée afin de rafraîchir les abords de l'immeuble, de mieux gérer les eaux pluviales, de contribuer à la végétation, et d'améliorer le cadre de vie des locataires. L'épaisseur du substrat est d'environ 5 cm et va jusqu'à 15 cm au maximum. Les plantes choisies sont résistantes et n'ont, pour la grande majorité, pas besoin d'irrigation. 40 pieds de houblon ont été plantés. Ce sont les seules plantations bénéficiant d'un arrosage goutte à goutte. Ils sont entretenus et récoltés par une brasserie.
- ▶ **Localisation** : Paris 20<sup>ème</sup>
- ▶ **Date** : 2023
- ▶ **Délai de réalisation** : 1 an selon la surface et l'engagement
- ▶ **Projet interne ou externe** : Externe



## CONCEPTION

- ▶ **Principe général** : A la faveur de travaux de rénovation ou de réaménagement, faire place à la végétation, et privilégier des matériaux drainants pour une meilleure gestion de l'eau de pluie, le tout en s'inscrivant dans le tissu d'acteurs local.



La dalle en pied d'immeuble 1 mois et demi après la plantation des végétaux (Juillet 2023), Agence Parisienne du Climat





## BÉNÉFICES

- ▶ **Environnementaux** : Apport de végétation, infiltration de l'eau à la parcelle, diminution du phénomène d'îlot de chaleur, baisse du risque d'inondation.
- ▶ **Économiques** : Non communiqués
- ▶ **Sociaux** : Les locataires de l'immeuble peuvent participer à la récolte de houblon pour créer du lien social et participer à un moment convivial.



## COÛTS

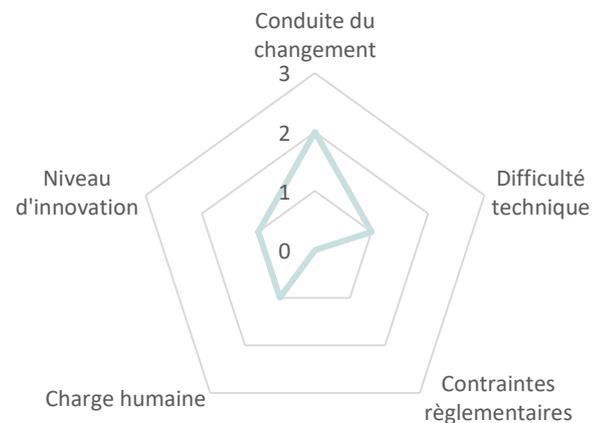
- ▶ **Coûts d'investissement** : Le coût de la réfection d'étanchéité et de la végétalisation est estimé à 400 €/m<sup>2</sup>.
- ▶ **Coûts d'exploitation** : Les charges d'entretien des espaces communs reviennent aux locataires. Ceux-ci ne sont pas connus. La brasserie prend à sa charge les travaux d'entretien et de récolte de houblon ce qui permet de réduire les coûts pour les locataires.
- ▶ **Coûts environnementaux** : Aucun
- ▶ **Coûts sociaux** : Aucun



## DIFFICULTÉS

- ▶ **Conduite du changement** : Un travail de pédagogie avec les habitants est nécessaire pour expliquer le rendu visuel du projet post-travaux. En effet, certains revêtements peuvent laisser penser que le projet n'est pas terminé, et les habitants peuvent ne pas être sensibles à la démarche.
- ▶ **Difficultés techniques** : La difficulté technique est réelle (choix des revêtements, portance de la dalle, etc.) mais a été sous traitée au maître d'œuvre.
- ▶ **Contraintes réglementaires** : Pas de difficulté.
- ▶ **Charge humaine** : Lancement et suivi du projet par Paris Habitat, sous-traitance au maître d'œuvre pour les travaux.
- ▶ **Niveau d'innovation** : Relativement innovant. La démarche commence à se répandre.

Difficulté estimée : ★★



- ▶ **Exemples de prestataires** : Maître d'œuvre : LandFabrik, Végétalisation : Les jardiniers à vélo, Brasserie partenaire : Brasserie des regards



**Pour en savoir plus :**  
[Fiche Adaptaville](#)

[parisactionclimatbiodiversite@paris.fr](mailto:parisactionclimatbiodiversite@paris.fr)

**Pour aller plus loin :**

Voir Biodiversité (Actions 9 et 12), Adaptation (Actions 14 et 16)

## 15.2

## Réaliser des travaux de désimperméabilisation



## L'ENTREPRISE



- ▶ **Nom** : Paris Habitat
- ▶ **Secteur d'activité** : Bailleur social
- ▶ **Taille** : > 2 500 collaborateurs



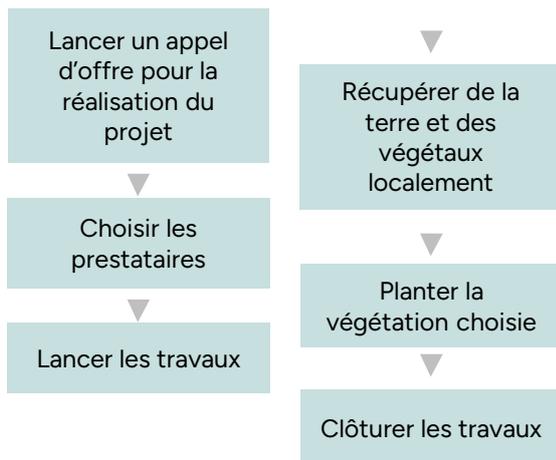
## LE PROJET

- ▶ **Description** : Création d'un îlot de fraîcheur via la restitution de la perméabilité de 1 025 m<sup>2</sup> de surface minérale, permettant la création de nouveaux espaces verts en pleine terre sur l'intégralité de cette surface. Elle comprend quatre carrés potagers à destination des locataires, ainsi que la plantation de onze nouveaux arbres, arbustes, couvre-sol et vivaces. Enfin, la toiture de l'abri situé à l'arrière de la parcelle est végétalisée, avec un système intensif de caissettes pré-cultivées de plantes tapissantes, et le surplus des eaux de toiture est récupéré dans des cuves raccordées sur les descentes de gouttières.
- ▶ **Localisation** : Paris 19<sup>ème</sup>
- ▶ **Date** : 2023
- ▶ **Délai de réalisation** : De l'ordre de quelques mois
- ▶ **Projet interne ou externe** : Externe



## CONCEPTION

- ▶ **Principe général** : Débitumer le sol et réaménager complètement les espaces extérieurs, afin d'augmenter la perméabilité et faciliter davantage le cycle de l'eau.



Désimperméabilisation de surfaces bitumées au pied de l'immeuble de la rue Clavel (Paris 19<sup>ème</sup>), Paris habitat





## BÉNÉFICES

- ▶ **Environnementaux** : Végétalisation des espaces communs, amélioration de la qualité des sols avec la désimperméabilisation, meilleure infiltration d'eau à la parcelle, retour de la biodiversité sur le site.
- ▶ **Économiques** : Non communiqués
- ▶ **Sociaux** : Amélioration du cadre de vie des locataires, mise en place d'un espace jardin partagé.



## COÛTS

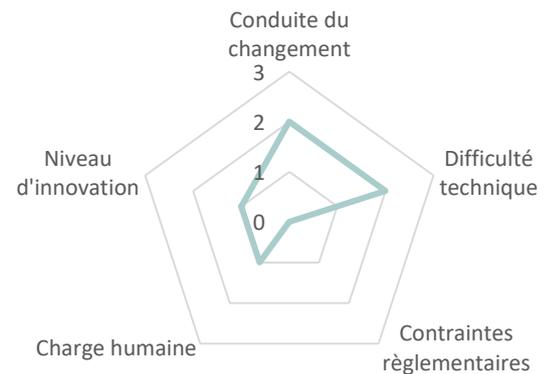
- ▶ **Coûts d'investissement** : 585 000 €
- ▶ **Coûts d'exploitation** : Non communiqués
- ▶ **Coûts environnementaux** : Aucun
- ▶ **Coûts sociaux** : Aucun



## DIFFICULTÉS

- ▶ **Conduite du changement** : Discussions préalables avec les locataires, qui ont validé la démarche.
- ▶ **Difficultés techniques** : Difficulté technique réelle, mais sous-traitée.
- ▶ **Contraintes réglementaires** : Pas de difficulté.
- ▶ **Charge humaine** : Lancement et suivi du projet par Paris Habitat, sous-traitance pour les travaux.
- ▶ **Niveau d'innovation** : Un des côtés innovant du projet a été de végétaliser les tuteurs de plantation d'arbres pour renforcer le maintien de la biodiversité.

Difficulté estimée : ★★



- ▶ **Exemples de prestataires** : Maître d'ouvrage : DTNE ; Maitres d'œuvres paysage : BEE Paysage, Pinson

### Pour en savoir plus :

[Projet de délibération de la ville de Paris pour la réalisation d'un programme d'îlot de fraîcheur](#)

[parisactionclimatbiodiversite@paris.fr](mailto:parisactionclimatbiodiversite@paris.fr)

### Pour aller plus loin :

Voir Biodiversité (Actions 9 et 12), Adaptation (Actions 14 et 16)



## 15.3

## Désimperméabiliser une cour d'immeuble



## L'ENTREPRISE



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



## LE PROJET

- ▶ **Description** : Dans le cadre de l'appel à projets urbains innovants FAIRE du Pavillon de l'Arsenal, le lauréat Wagon Landscaping a éco-conçu un jardin urbain. L'expérimentation du projet a été réalisée dans la cour d'immeuble de la Résidence Carrière Mainguet, bâtiment appartenant au bailleur social Elogie-Siemp. Le jardin créé a une surface de 18 m<sup>2</sup>, et a comme objectifs principaux de désimperméabiliser et de rafraîchir la cour. Le sol est ainsi désimperméabilisé et l'eau s'infiltré ainsi directement dans le sol.
- ▶ **Localisation** : Paris 11<sup>ème</sup>
- ▶ **Date** : 2021
- ▶ **Délai de réalisation** : Durée du projet : plusieurs mois ; Travaux : 5 jours
- ▶ **Projet interne ou externe** : Interne



## CONCEPTION

- ▶ **Principe général** : Le projet consiste à découper les couches de bitumes et à décompacter les sols afin de mélanger les différentes sous couches. Un apport de terre végétale supplémentaire (terreau) peut être nécessaire. La palette végétale est choisie afin qu'elle soit adaptée aux conditions du jardin (ombrage ou ensoleillement). Les matériaux (bitume) sont ré-employés afin de structurer le jardin dans une démarche de réemploi.



Résultat des travaux de désimperméabilisation, avec les végétaux adaptés et le réemploi du bitume, Elogie-Siemp





## BÉNÉFICES

### ► Environnementaux :

- Le jardin a été construit avec des matériaux déjà présents sur place dans une démarche d'écoconception, ce qui contribue à limiter l'épuisement des ressources ;
- La palette végétale utilisée est sobre en eau ;
- La création d'un jardin est propice au développement de la biodiversité ;
- Les eaux pluviales s'infiltrent dans le sol ;
- Le réemploi des matériaux déjà présents sur site a permis de ne pas produire des déchets. Les seuls déchets étaient les contenants de végétaux.

► **Économiques** : Le jardin nécessite peu d'entretien pour les locataires des immeubles, ce qui permet de ne pas augmenter les charges communes.

► **Sociaux** : Le jardin améliore le cadre de vie des locataires. Lorsqu'il s'agit d'un jardin partagé, ce qui n'est pas le cas dans ce projet, du lien social peut également être créé.



## COÛTS

► **Coûts d'investissement** : 14 000 € TTC pour l'aménagement global du jardin, dont 9 000 € de travaux et de fournitures (matériel, plantes) et 4 000 € dédiés à la conception du projet (phase d'étude, diagnostic, etc.). Ces coûts varient selon la surface du jardin.

► **Coûts d'exploitation** : Les charges d'entretien du jardin sont aux frais des locataires de l'immeuble.

► **Coûts environnementaux** : Aucun

► **Coûts sociaux** : Aucun



## DIFFICULTÉS

► **Conduite du changement** : Un accompagnement auprès des prestataires d'entretien du bâtiment est nécessaire. En effet, les paysagistes assurent un suivi du projet pendant un an, puis effectuent une passation avec les services des espaces verts du bailleur social, notamment pour transmettre les pratiques jardinières adaptées.

► **Difficultés techniques** : La difficulté technique est supportée par le prestataire.

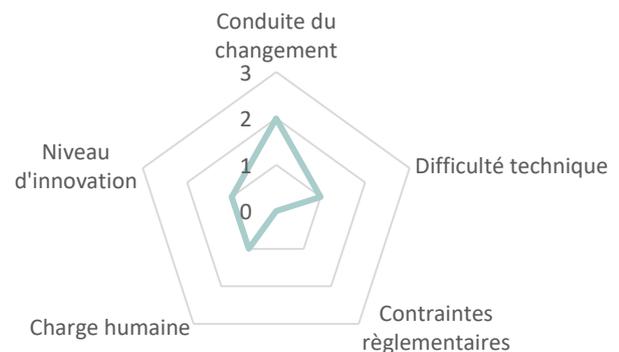
► **Contraintes réglementaires** : Pas de difficulté.

► **Charge humaine** : La charge humaine lors du projet est supportée par le prestataire.

► **Niveau d'innovation** : La démarche est novatrice et devient tout de même de plus en plus répandue pour désimperméabiliser les sols.

► **Exemples de prestataires** : Wagon Landscaping

Difficulté estimée : ★★



### Pour en savoir plus :

[Fiche Adaptaville](#)

[Article sur le site d'Elogie-Siemp](#)

[Article sur le site d'Elogie-Siemp](#)

[parisactionclimatbiodiversite@paris.fr](mailto:parisactionclimatbiodiversite@paris.fr)

### Pour aller plus loin :

Voir Biodiversité (Actions 9 et 12), Adaptation (Actions 14 et 16)



# 16.

**Valoriser l'eau au plus près de l'endroit où elle tombe, (solution de stockage d'eau de pluie sur site, utilisation des eaux collectées pour les usages domestiques sur site). Utiliser le réseau d'eau non potable parisien.**



## DÉFINITION

Valoriser l'eau au plus près de l'endroit où elle tombe consiste à **mettre en place des solutions alternatives au rejet de l'eau de pluie dans les réseaux d'assainissement**. L'eau de pluie peut être valorisée **par infiltration ou récupération** pour différents usages ne nécessitant pas d'eau potable. L'infiltration peut être localisée au niveau de **zones végétalisées**, contribuant à l'essor de la biodiversité, ou au niveau de **revêtements perméables**, pour un retour au sol de l'eau.



Schéma de principe des différentes manières de valoriser l'eau de pluie (Distriartisan, 2016)

Récupérer l'eau de pluie suppose de la **stocker pour un usage ultérieur**, comme **arroser les espaces verts**, ou de **l'utiliser pour laver les sols ou dans les sanitaires**. Le stockage de l'eau de pluie permet de faire des **économies d'eau, bénéfiques tant d'un point de vue financier que d'un point de vue de l'adaptation au changement climatique** : en cas de sécheresse, le stockage de l'eau pluviale permet de s'affranchir des réseaux d'eau potable, et donc de temporiser l'arrosage en fonction des conditions climatiques.



## ENJEUX SUR LE TERRITOIRE

Paris, ville ancienne, dense et fortement imperméabilisée, fait face à un **manque de capacité d'absorption ou de rétention d'eau par le sol**, ce qui la rend **vulnérable à la chaleur et aux épisodes de fortes pluies**. Comme évoqué dans le Plan Paris Pluie, **valoriser l'eau de pluie au plus près de là où elle tombe** permet de **réduire la pollution de la Seine**, en réduisant la fréquence et les volumes de surverse du réseau d'égout, de **« déminéraliser le paysage »** en désimpermeabilisant et en végétalisant la ville, de **rafraîchir** la ville, de **développer la biodiversité**, et d'**économiser l'eau potable**. Une des particularités de Paris est que son territoire fait l'objet d'une **forte compétition des usages en surface**, avec des **bâtiments protégés au titre du patrimoine** et des sites inscrits, l'ensemble étant soumis au **plan local d'urbanisme bioclimatique (PLU**b**)**. Le sous-sol, lui, abrite un ensemble de galeries utilisées pour les **réseaux d'eau et de transports**, est parsemé des réseaux eux-mêmes (eau, électricité, gaz, chaleur, froid) et contient d'anciennes carrières de calcaire, qui le rendent **sensible à l'infiltration**.

**La ville de Paris possède également un réseau d'eau non potable** alimentée par les eaux du canal de l'Ourcq, de la Marne et de la Seine et servant au nettoyage des rues et à l'arrosage des parcs et jardins. Aujourd'hui, **120 acteurs privés sont raccordés au réseau d'eau non potable** ; le raccordement se faisant généralement dans le cadre de gros projets d'aménagement ou de travaux. Requérant moins de traitements que l'eau potable, son utilisation est **moins coûteuse**, et l'exploitation du réseau est cruciale dans le cadre de l'adaptation au changement climatique et de la préservation de la ressource en eau.





## EXEMPLES DE PROJETS



Equiper le bâti d'un système de récupération des eaux pluviales pour l'arrosage d'une toiture végétalisée ou d'un espace vert



Equiper le bâti d'un système de récupération des eaux pluviales pour les usages domestiques (sanitaires, lavage des sols, etc.)



Se raccorder au réseau d'eau non potable

## RESSOURCES

- ▶ [Guide d'accompagnement pour la mise en œuvre du zonage pluvial à Paris](#)
- ▶ [Equiper une toiture végétalisée d'un système de récupération des eaux pluviales \(adaptaville.fr\)](#) - Agence Parisienne du Climat
- ▶ [Connecter les eaux pluviales à un module végétalisé : la solution proposée par Source Urbaine \(adaptaville.fr\)](#) - Agence Parisienne du Climat
- ▶ [Récupérer l'eau de pluie pour les usages domestiques grâce à Reënstok \(adaptaville.fr\)](#) - Agence Parisienne du Climat
- ▶ [Stockage eau de pluie – Plus fraîche ma ville, ADEME](#)

## AIDES

- ▶ Aides de l'Agence de l'eau Seine Normandie : [Aides aux aménagements d'hydraulique douce](#)
- ▶ Aides de la région Ile-de-France : [îlots de fraîcheur](#)
- ▶ Aides de la ville de Paris : [Eco-rénovons Paris +](#)
- ▶ [Aide Région Ile-de-France, Innov'up Expérimentation Transition écologique des territoires](#)



## CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

**Réglementation nationale :** [Directive Cadre sur l'Eau \(DCE\) du 23/10/2000](#)

**Programmes locaux :** [Plan local d'urbanisme \(PLU\) de Paris](#), [Règlement d'assainissement de Paris](#), [Plan Paris Pluie](#)

# LISTE DES FICHES EXEMPLE



## 16. Valoriser l'eau au plus près de l'endroit où elle tombe

### 16.

Valoriser l'eau au plus près de l'endroit où elle tombe, en mettant en place une solution de stockage d'eau de pluie sur site et utiliser les eaux collectées pour les usages domestiques sur site (entretien des espaces extérieurs, alimentation des sanitaires...). Utiliser le réseau d'eau non potable parisien quand c'est possible.

	Nom de la structure	N° de la fiche	Coûts	Difficulté	Bénéfices environnementaux
▶ Réutilisation de l'eau de nettoyage des tours aéroréfrigérantes	Fraîcheur de Paris	16.1	€€€	+++	⊗⊗
▶ Récupérer l'eau de pluie pour les usages domestiques	Paris Habitat	16.2	€€	++	⊗⊗
▶ Mettre en œuvre une collecte séparative des urines	Paris & Métropole Aménagement	16.3	€€€	+++	⊗⊗⊗

#### ▶ 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.



# 16.1

## Réutiliser l'eau de nettoyage des tours aéroréfrigérantes



### L'ENTREPRISE



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



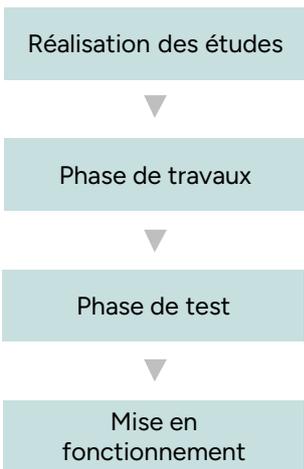
### LE PROJET

- ▶ **Description** : Réalisation d'économies d'eau par récupération, traitement et réutilisation de l'eau initialement rejetée lors du process.
- ▶ **Localisation** : Paris 8<sup>ème</sup> – Site Gare d'Auber
- ▶ **Date** : Non communiquée
- ▶ **Délai de réalisation** : 1 à 3 ans
- ▶ **Projet interne ou externe** : Interne



### CONCEPTION

- ▶ **Principe général** : Le projet consiste à réutiliser l'eau qui alimente les tours et qui est actuellement rejetée après Osmose dans le réseau d'assainissement. La mise en place d'un traitement de cette eau par une seconde osmose inverse permet de la réutiliser pour la réinjecter dans les tours de refroidissement.



Installation pour la réutilisation de l'eau des tours réfrigérantes, Fraîcheur de Paris

16. Valoriser l'eau au plus près de l'endroit où elle tombe

ADAPTATION





## BÉNÉFICES

- ▶ **Environnementaux** : 9 000 m<sup>3</sup> d'eau économisés en moins de 2 000 heures pour un seul osmoseur.
- ▶ **Économiques** : Considérant un prix de 3,8 €/m<sup>2</sup>, cela équivaut à 34 000 € économisés pour un osmoseur sur moins de 2 000 heures.
- ▶ **Sociaux** : Aucun



## COÛTS

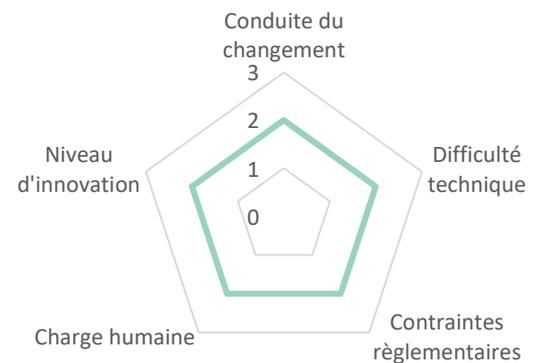
- ▶ **Coûts d'investissement** : Entre 100 000 et 200 000 €
- ▶ **Coûts d'exploitation** : Non communiqués
- ▶ **Coûts environnementaux** : Aucun
- ▶ **Coûts sociaux** : Aucun



## DIFFICULTÉS

- ▶ **Conduite du changement** : Pas de difficultés de mise en place. Remplacements multiples des membranes au début de la MSI (par BWT).
- ▶ **Difficultés techniques** : Risques de Dysfonctionnement des éléments, encrassement des filtres, nettoyage des membranes d'osmose. Vigilance à avoir sur la taille des puisards qui doivent être correctement dimensionnés., et sur la place nécessaire pour effectuer le remplacement des membranes ( attention aux petits locaux).
- ▶ **Contraintes réglementaires** : Pas de contrainte réglementaire
- ▶ **Charge humaine** : Intervention de dépannage, maintenance préventive et corrective.
- ▶ **Niveau d'innovation** : Des systèmes similaires existent déjà sur certains process en France. Ceux-ci doivent être bien étudiés pour être adaptés correctement à chaque process.

Difficulté estimée : ★★ ★



« Cette opération est une innovation de l'entreprise pour rendre le réseau toujours exemplaire, résilient, et plus économe en ressources. »

Fraîcheur de Paris

- ▶ **Exemples de prestataires** : BWT



**Pour en savoir plus :**  
[parisactionclimatbiodiversite@paris.fr](mailto:parisactionclimatbiodiversite@paris.fr)

# 16.2

## Récupérer l'eau de pluie pour les usages domestiques



### L'ENTREPRISE



- ▶ **Nom** : Paris Habitat
- ▶ **Secteur d'activité** : Bailleur social
- ▶ **Taille** : > 2 500 collaborateurs



### LE PROJET

- ▶ **Description** : Paris Habitat a installé sur la façade de deux de ses immeubles un réservoir afin de récupérer l'eau pluviale. L'eau est stockée dans une citerne puis valorisée sur le site sous forme d'arrosage (balcons, toit et murs végétalisés, jardins en pied d'immeuble, etc.). L'eau peut également être utilisée pour alimenter les toilettes. Le système se purge automatiquement en cas de fortes gelées et ne déborde pas. Il permet de réguler le réseau d'eau en cas d'événements climatiques extrêmes (précipitations intenses ou sécheresse). Le dispositif reste esthétique et permet donc une bonne intégration à la façade d'immeuble.
- ▶ **Localisation** : Paris 10<sup>ème</sup> et 19<sup>ème</sup>
- ▶ **Date** : 2019 et 2020 respectivement
- ▶ **Délai de réalisation** : Quelques mois
- ▶ **Projet interne ou externe** : Externe



### CONCEPTION

- ▶ **Principe général** : Installer un réservoir sur une façade d'un immeuble pour récupérer l'eau de pluie pour les usages domestiques de l'immeuble.



Réservoir d'eau de pluie façade, Reenstöck

16. Valoriser l'eau au plus près de l'endroit où elle tombe

ADAPTATION





## BÉNÉFICES

### ► Environnementaux :

- Le stockage d'eau permet de limiter l'usage d'eau potable dans un contexte de raréfaction des ressources en eau, et donc de réduire les tensions sur l'eau, notamment en période de sécheresse ;
- Le matériau utilisé est recyclable à 100 %, contribuant ainsi à une économie circulaire lors de sa fin de vie ;
- Le dispositif n'utilise qu'un très faible espace au sol, limitant ainsi son artificialisation.

### ► Économiques : Sur le long terme, des économies d'eau sont réalisées par la copropriété.

### ► Sociaux : Le système est fabriqué en France et contribue donc à l'emploi.



## COÛTS

### ► Coûts d'investissement :

- Pour le matériel : un réservoir de 570 L coûte 6 000 € HT par étage, et le meuble de service coûte 6 000 € HT ;
- Le coût du transport varie selon les quantités et la distance ;
- Une évaluation du mur pour optimiser la pose coûte environ 1 500 € par site ;
- Le coût de la pose varie selon les quantités et la hauteur du site ;

### ► Coûts d'exploitation : Des frais d'entretien et de nettoyage sont à prévoir.

### ► Coûts environnementaux : Aucun

### ► Coûts sociaux : Aucun



## DIFFICULTÉS

### ► Conduite du changement : Adaptation des pratiques des habitants de l'immeuble, et des mentalités quant à la réutilisation de l'eau de pluie.

### ► Difficultés techniques : La difficulté technique est bien réelle, cependant, elle est sous traitée par Paris Habitat au prestataire, qui a développé la solution et s'occupe de son installation.

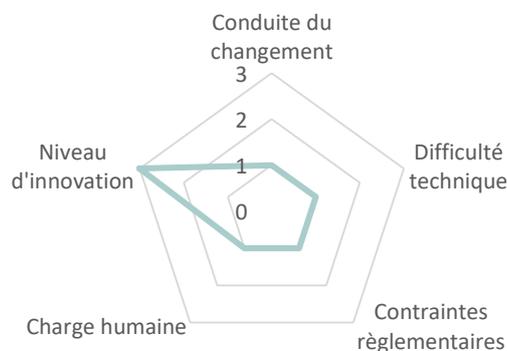
### ► Contraintes réglementaires : Tributaire de l'évolution de la réglementation sur l'usage des eaux pluviales. Aussi, une autorisation de la mairie peut être nécessaire pour installer la solution sur la façade.

### ► Charge humaine : La charge humaine est faible, il faut organiser le suivi du projet, puis une fois le projet installé il faut organiser son entretien qui est aussi sous-traité.

### ► Niveau d'innovation : Récupérer les eaux de pluie à l'échelle d'une copropriété n'est pas une pratique répandue. Le dispositif créé est innovant car il est discret, esthétique, et efficace.

### ► Exemples de prestataires : Studio Faltazi, Reenstöck

Difficulté estimée : ★★☆☆



### Pour en savoir plus :

[Fiche Adaptaville](#)

[Article en ligne Reenstöck](#)

[parisactionclimatbiodiversite@paris.fr](mailto:parisactionclimatbiodiversite@paris.fr)

### Pour aller plus loin :

Voir Adaptation (Actions 16 et 17)



# 16.3

## Mettre en œuvre une collecte séparative des urines



### L'ENTREPRISE



- ▶ **Nom** : Paris & Métropole Aménagement
- ▶ **Secteur d'activité** : Aménagement
- ▶ **Taille** : < 30 collaborateurs



### LE PROJET

- ▶ **Description** : Séparation à la source des urines de 600 logements et d'un équipement public, collectées via un réseau séparatif et valorisées via une micro-usine de traitement localisée sur le quartier. Utilisation de l'engrais produit par les services espaces verts de la Ville.
- ▶ **Localisation** : Paris 14<sup>ème</sup>
- ▶ **Date** : 2018 - 2028
- ▶ **Délai de réalisation** : 10 ans - Adossé aux études et travaux de l'opération d'aménagement
- ▶ **Projet interne ou externe** : Externe



### CONCEPTION

- ▶ **Principe général** : Conception d'un réseau public séparatif se déversant dans une station de transformation de l'urine en engrais (dimensionnement, mode de traitement, etc.) et accompagnement au changement d'usages.

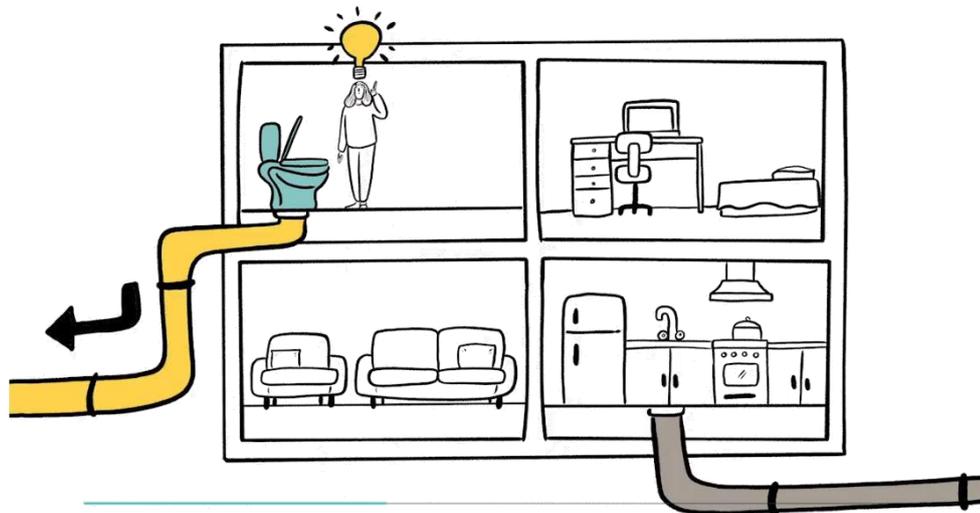
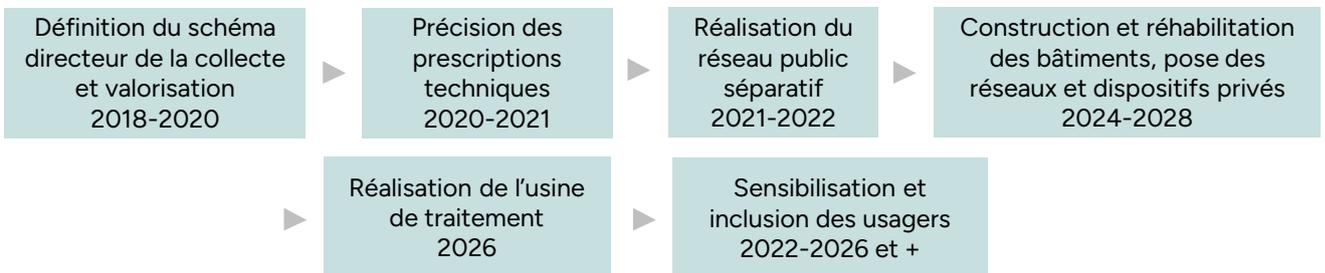


Schéma de la valorisation de l'urine à Saint-Vincent de Paul, Paris & Métropole Aménagement

16. Valoriser l'eau au plus près de l'endroit où elle tombe

ADAPTATION





## BÉNÉFICES

- ▶ **Environnementaux** : bénéfiques nombreux sur toute la filière d'alimentation-excrétion (économies carbone estimées d'environ 70%) :
  - Assainissement : le projet permet une baisse des rejets vers les usines de traitement des eaux usées, et contribue ainsi à une baisse de la pression et pollution sur les cours d'eau.
  - Agriculture : production d'engrais en remplacement des engrais de synthèse, diminuant ainsi la pollution des sols tout en contribuant à l'autonomie de la filière vis-à-vis des ressources non renouvelables
- ▶ **Économiques** : Économies financières et énergétiques pour la filière d'assainissement.
- ▶ **Sociaux** : Reconnexion entre le système d'alimentation et d'excrétion.



## COÛTS

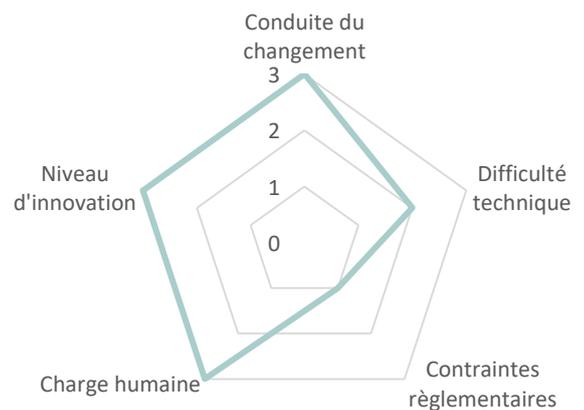
- ▶ **Coûts d'investissement** : En ordre de grandeur, environ 1 M€, en incluant les travaux sur les réseaux et les dispositifs de collecte séparatifs, le réseau public et l'usine d'assainissement.
- ▶ **Coûts d'exploitation** : Les coûts de maintenance et d'entretien sont a priori faibles sur le réseau. Il y a des coûts spécifiques pour l'usine de valorisation.
- ▶ **Coûts environnementaux** : Aucun
- ▶ **Coûts sociaux** : Aucun



## DIFFICULTÉS

- ▶ **Conduite du changement** : Changement pour l'ensemble des maillons de la chaîne d'assainissement : de l'utilisateur des sanitaires aux services de gestion des eaux usées, en passant par les concepteurs de réseau, les entreprises de travaux et les services gestionnaires. Il s'agit d'un projet concret et avec un impact environnemental à la fois fort et palpable (engrais), source d'intérêt et de motivation pour l'ensemble des parties prenantes.
- ▶ **Difficultés techniques** : Les solutions techniques sont à définir selon le modèle local d'assainissement écologique défini. Le projet nécessite l'appui d'une expertise dédié.
- ▶ **Contraintes réglementaires** La solution technique et le modèle de gouvernance retenu permettent de s'inscrire dans les cadres réglementaires existants concernant l'assainissement et l'aménagement. Les engrais produits sont en attente d'autorisation de mise sur le marché (AMM) en France.
- ▶ **Charge humaine** : Nécessite une forte mobilisation de compétences plurielles pour définir et mettre en œuvre le projet, mais aussi une mobilisation des utilisateurs finaux.
- ▶ **Niveau d'innovation** : Transformation de la filière d'assainissement pour s'orienter vers une filière d'assainissement écologique, première en France à l'échelle d'un quartier entier.
- ▶ **Exemples de prestataires** : Evoloop (schéma directeur urbain de la collecte et gestion séparative), Tilia (prescriptions techniques et suivi de leur mise en œuvre par les parties prenantes du projet), Louise Raguet (accompagnement au changement d'usages)

Difficulté estimée : ★★



### Pour en savoir plus :

[Site de Paris Métropole aménagement](#)

[Vidéo](#)

[parisactionclimatbiodiversite@paris.fr](mailto:parisactionclimatbiodiversite@paris.fr)

### Pour aller plus loin :

Voir Adaptation (Actions 16 et 17)



# 17.

## Réaliser un diagnostic des vulnérabilités et robustesses de ses activités et de son patrimoine face au changement climatique



### DÉFINITION

Réaliser un diagnostic de vulnérabilité consiste à **analyser les impacts du changement climatique sur ses activités**. Les **conclusions** de ce diagnostic **permettent de dresser un plan d'actions** afin de **diminuer les vulnérabilités** et de **s'appuyer sur les robustesses** pour faire face au dérèglement climatique. Il peut aussi prendre la forme d'une **matrice de double matérialité**, qui identifie et résume les enjeux pouvant influencer les décisions des acteurs. Elle inclut la **matérialité financière** (impact des enjeux sociétaux et environnementaux sur la performance économique de l'entreprise), et la **matérialité d'impact** (impact des activités de l'entreprise sur l'environnement et la société).

Le diagnostic de vulnérabilités et robustesses peut être réalisé à **l'échelle de n'importe quelle structure** parisienne. Anticiper les risques du changement climatique sur ses activités pousse à **rechercher des solutions pour anticiper ou atténuer les effets** des aléas climatiques à venir (difficultés ou ruptures d'approvisionnement, augmentation des prix de l'énergie, effets sur les infrastructures, etc.), et notamment à **innover**. Identifier ses robustesses permet de capitaliser dessus pour accélérer l'adaptation.



Extrait de synthèse Bat-Adapt (R4RE – OID, 2020)



### ENJEUX SUR LE TERRITOIRE

À la suite de la publication des différents rapports du GIEC, Paris a réalisé une **étude des vulnérabilités et robustesses de son territoire face au changement climatique**. A l'échelle du territoire parisien, la **chaleur** est le **risque principal**, autant en termes d'impacts physiques (surmortalité, malaises, etc.) que socio-économiques (coupures sur le réseau d'électricité impactant les transports, hôpitaux etc.). S'ensuit le risque **inondation**, dû à des épisodes pluvieux plus variables et intenses, couplés à des sols imperméabilisés n'assurant pas de rôle tampon. La **perte de biodiversité**, mettant à mal l'équilibre des écosystèmes, fait également partie des risques identifiés. L'étude constitue un **socle de connaissances permettant d'anticiper les risques d'un réchauffement supérieur à 2°C** (canicule, pluies torrentielles, inondations, etc.) et d'**identifier les leviers de résilience** sur lesquels capitaliser : adaptation du bâti à la chaleur, végétalisation, réglementation, etc.





## EXEMPLES DE PROJETS

▼  
Réaliser une matrice de double  
matérialité

▼  
Faire un diagnostic de robustesses et  
vulnérabilités

## RESSOURCES

- ▶ [Diagnostic des vulnérabilités et robustesses de la ville de Paris](#)
- ▶ [Bat-ADAPT](#) : outil d'analyse de vulnérabilité climatique
- ▶ [Diagnostic des impacts du changement climatique sur une entreprise – ADEME](#)
- ▶ [Entreprises, comment prendre des décisions pour s'adapter au changement climatique ? – ADEME](#)
- ▶ [Ce qu'il faut faire en cas de crue de la Seine - Ville de Paris](#)
- ▶ [Carte des zones inondables de Paris - Ville de Paris](#)
- ▶ [Carte des îlots de chaleur à Paris - Institut Paris Région](#)
- ▶ [Climadiag commune](#)

## AIDES

- ▶ [Aide Région Ile-de-France, Innov'up Expérimentation Transition écologique des territoires](#)



## CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

**Programmes locaux** : [Le projet du nouveau Plan Climat de Paris 2024-2030](#) et le [dossier Agir pour le Climat](#)

# LISTE DES FICHES EXEMPLE



17.

Réaliser un diagnostic des vulnérabilités et robustesses de ses activités et de son patrimoine face au changement climatique.

	Nom de la structure	N° de la fiche	Coûts	Difficulté	Bénéfices environnementaux
<p>► Réaliser un diagnostic de vulnérabilité au changement climatique avec Bat-ADAPT</p>	Icade	17.1	€	++	⊗

► 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**

- +
  - ++
  - +++
- 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.



# 17.1

## Réaliser un diagnostic de vulnérabilité au changement climatique avec Bat-ADAPT



### L'ENTREPRISE



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



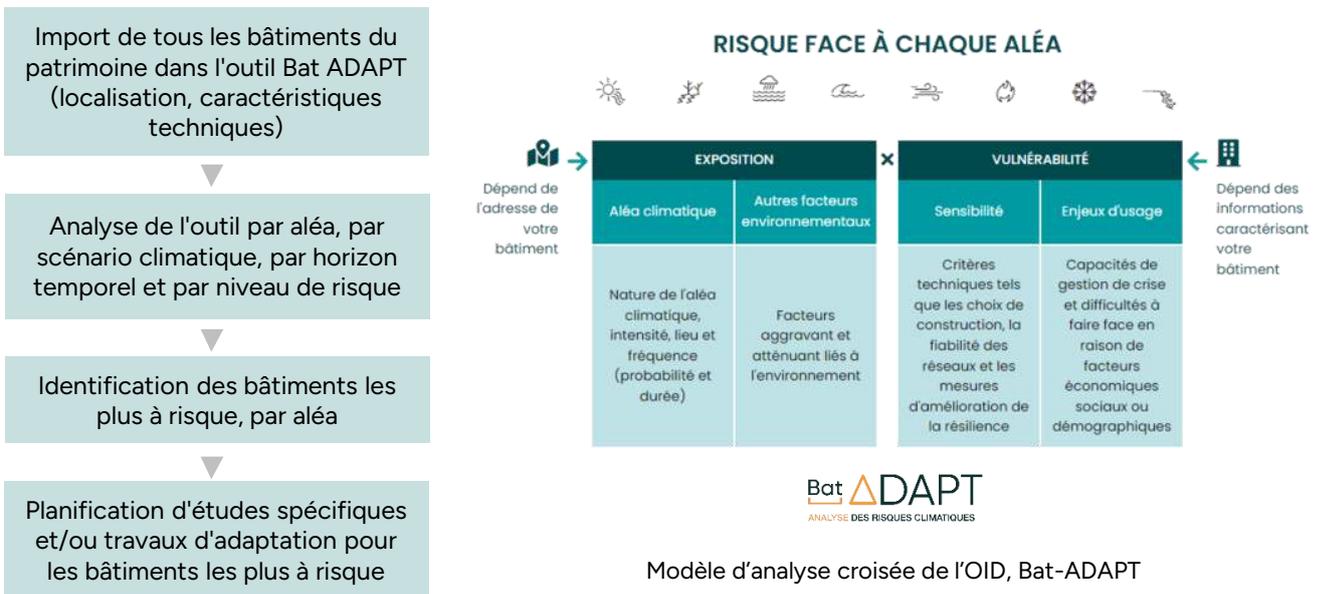
### LE PROJET

- ▶ **Description** : Cartographie des risques physiques liés aux aléas climatiques (chaleurs, précipitations extrêmes et inondations, sécheresses, etc.) avec l'outil d'analyse Bat-ADAPT, développé par l'OID. Bat-ADAPT permet d'évaluer le niveau d'exposition des bâtiments aux aléas climatiques, le niveau de vulnérabilité des sites (lié aux caractéristiques techniques), le risque croisé, ainsi qu'un score de résilience sur la base des travaux d'adaptation (réalisés ou prévus).
- ▶ **Localisation** : Paris 8<sup>ème</sup> (Champs Elysées), 15<sup>ème</sup> (Bâtiments Le Ponant) et 19<sup>ème</sup> (Pont de Flandres)
- ▶ **Date** : 2023
- ▶ **Délai de réalisation** : L'outil est disponible en ligne, accessible immédiatement en version gratuite. Le diagnostic (import des données collectées, résultats de l'outil, et analyse des résultats) prend entre 1h et 3h si les données sont importées correctement, et en fonction du détail de l'analyse souhaité.
- ▶ **Projet interne ou externe** : Interne



### CONCEPTION

- ▶ **Principe général** : Bat-ADAPT permet d'évaluer le niveau d'exposition des bâtiments aux aléas climatiques, le niveau de vulnérabilité des sites (lié aux caractéristiques techniques), le risque croisé, ainsi qu'un score de résilience sur la base des travaux d'adaptation (réalisés ou prévus).



17. Réaliser un diagnostic des vulnérabilités et robustesses

ADAPTATION





## BÉNÉFICES

- ▶ **Environnementaux** : Identification des risques climatiques principaux, hiérarchisation des risques, définition et priorisation des travaux d'adaptation du patrimoine afin de garantir la durabilité des biens, ainsi que la sécurité et le confort des occupants.
- ▶ **Économiques** : Limitation des risques.
- ▶ **Sociaux** : Les conclusions et les décisions qui feront suite à la démarche permettront d'améliorer le confort des occupants.



## COÛTS

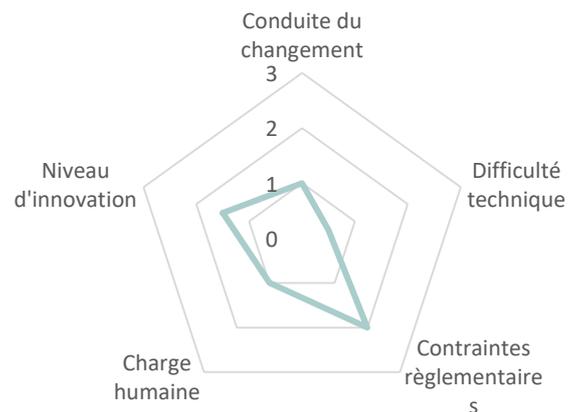
- ▶ **Coûts d'investissement** : Bat-ADAPT est accessible gratuitement. L'Adhésion à l'OID permet par ailleurs un accès « patrimoine » au module, pour l'analyse de portefeuilles immobiliers entiers.
- ▶ **Coûts d'exploitation** : Aucun
- ▶ **Coûts environnementaux** : Aucun
- ▶ **Coûts sociaux** : Aucun



## DIFFICULTÉS

- ▶ **Conduite du changement** : La démarche permet une montée en puissance sur le sujet auprès de la direction générale pour intégrer l'adaptation comme enjeu prioritaire dans la stratégie RSE, aux côtés de l'atténuation. Accompagnement des équipes opérationnelles dans la compréhension des risques climatiques, l'interprétation des résultats et l'identification des solutions d'adaptation.
- ▶ **Difficultés techniques** : Pas de difficulté technique particulière, mais l'amont du diagnostic est chronophage.
  - Collecte des données bâtementaires nécessaires à l'analyse de la vulnérabilité (cinquantaine de données par bâtiment).
  - L'Excel d'import (pour l'analyse de portefeuille) doit être complété en respectant strictement le format demandé.
- ▶ **Contraintes réglementaires** : Outil utilisé pour répondre aux exigences de reporting liées à la Taxonomie Européenne.
- ▶ **Charge humaine** : Environ 1 semaine ETP par an (collecte de données, remplissage de l'import, analyse des résultats, échanges avec les métiers, intégration des résultats dans la stratégie - priorisation des sites et prévision de travaux).
- ▶ **Niveau d'innovation** : L'outil Bat ADAPT permet une prise en compte très fine des caractéristiques du bâtiment pour l'analyse de la vulnérabilité.
- ▶ **Exemples de prestataires (outils de diagnostic en ligne)** : Resilience for real estate (Bat-ADAPT, OID), ECLR (EcoAct), Climate Value-at-Risk (MSCI), Ciara (Carbon 4), EY CAP (EY), AXA Altitude (AXA Climate)

Difficulté estimée : ★★

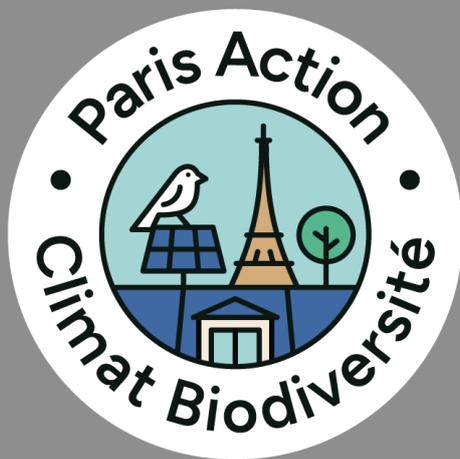


### Pour en savoir plus :

[Vers le diagnostic de vulnérabilité de Bat-ADAPT](#)

[Fiche Adaptaville](#)

[parisactionclimatbiodiversite@paris.fr](mailto:parisactionclimatbiodiversite@paris.fr)



# TRANSPORT



# TRANSPORT



## DÉFINITION



Le transport, regroupant les **déplacements des biens et des personnes**, qu'il soit **aérien, maritime ou terrestre**, génère d'importants impacts sur l'environnement, le sol, l'eau et l'air. En France, le transport est le **premier secteur émetteur de gaz à effet de serre dont la moitié provient des véhicules particuliers** (Bilan des émissions de GES en France, 2020).

Le transport routier est également la **première source de polluants de l'air** ; il représente entre 65 et 100 % de l'ensemble des émissions des transports selon les polluants (Ministère de la transition écologique, 2022). Il est le premier émetteur d'oxydes d'azote (NOx), de cuivre (Cu), de zinc (Zn) et de carbone de suie (BC). Pour les particules, la part du transport routier est plus importante pour celles de petites tailles (PM<sub>2,5</sub>).

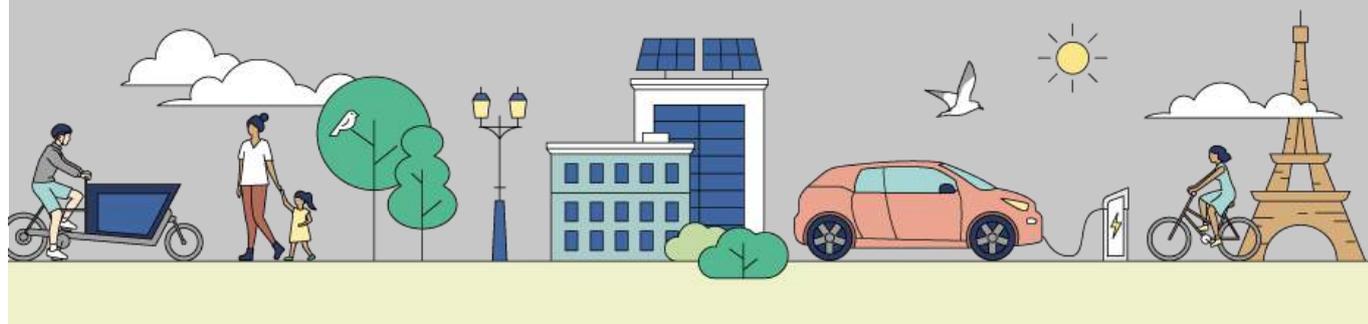
Les conséquences du transport sont encore plus marquées en ville et **impactent la qualité de vie des habitants** : ils sont à l'origine d'**artificialisation** des sols, d'**atteinte à la biodiversité, aux milieux et aux ressources**, et de création de **nuisances** quotidiennes telles que le bruit et l'encombrement de l'espace public.

En agissant sur le transport, il est possible d'améliorer à la fois la qualité de l'air et le climat, contribuant à une meilleure santé des habitants.

## CONTEXTE PARISIEN

Chaque jour, **43 millions de déplacements** ont lieu en **Ile-de-France**, dont **30 % ont une origine et/ou une destination à Paris**. A Paris, la majorité des déplacements est réalisée grâce aux modes actifs ou collectifs (45 % des déplacements sont réalisés en marchant et 41 % en transports en commun). En matière de **marchandises**, c'est plus

d'**un million de mouvements de livraison** qui est réalisé à Paris **chaque semaine**, dont **90 % en mode routier** (Diagnostic du Plan local de mobilité, Ville de Paris, 2023). **Chaque jour**, ce sont **500 000 colis** qui sont **livrés à Paris** représentant **18 % du trafic parisien**.





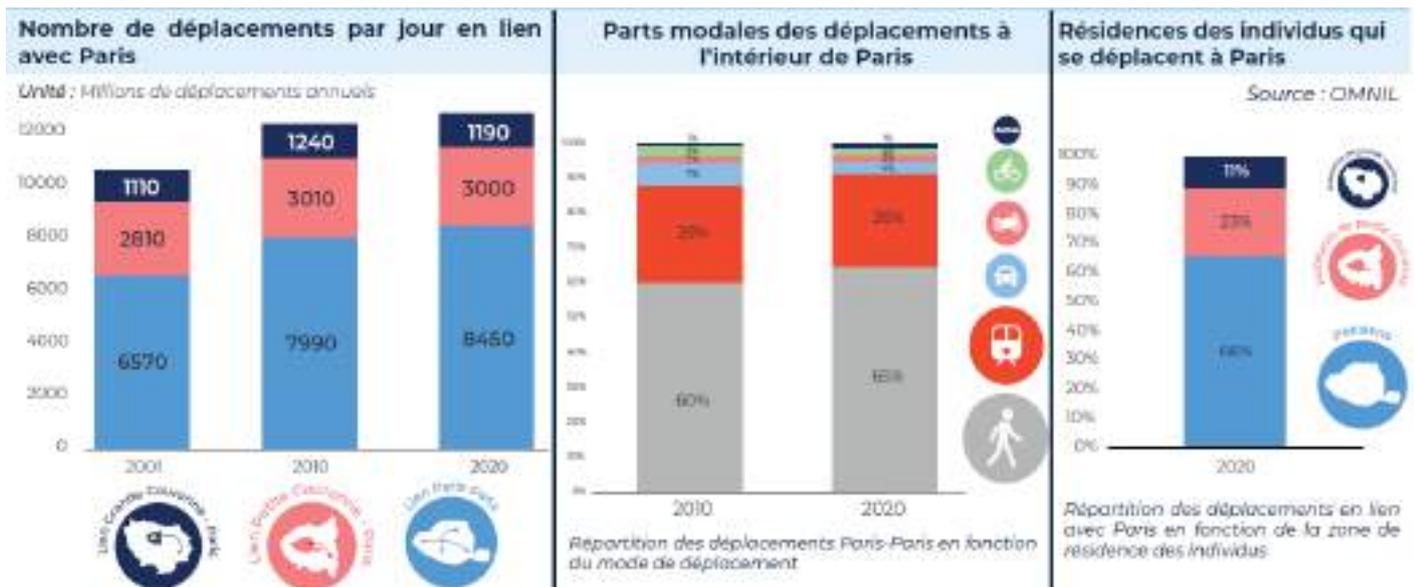
## ENJEUX SUR LE TERRITOIRE



A Paris, les transports représentent une large part du bilan des émissions de gaz à effet de serre du territoire, en particulier le **transport aérien** (passagers et marchandises), qui est le **premier poste d'émissions (23 %)**. Les **autres déplacements (route, fer, fleuve)** intra et extramuros représentent le **second poste d'émission (22 %)** (Bilan des émissions de gaz à effet de serre de Paris, 2020-2021). Conséquence directe de ces émissions de gaz à effet de serre, la **qualité de l'air dégradée dépasse les seuils réglementaires de l'OMS**, notamment pour l'ozone et les particules fines  $PM_{2,5}$ , avec des impacts négatifs sur la santé. Cependant, on observe depuis 20 ans une **baisse croissante de la circulation automobile**, laissant la place à des modes de transport moins polluants. Entre 2004 et 2021, les **émissions de GES ont été réduites de 60 % et la circulation automobile de 45 %**, entraînant une nette amélioration de la qualité de l'air avec des concentrations en polluants réduits de 30 à 60 %.

### FOCUS LOGISTIQUE

La particularité de Paris est qu'elle ne compte qu'**1 % de ses surfaces immobilières consacrées à la logistique**. Le milieu urbain dense de la capitale empêche le développement de grandes zones logistiques, lesquelles se situent presque exclusivement dans la grande couronne, générant de **nombreux déplacements entre lieux de stockage et lieux de consommation**. En grande majorité routiers, ces **déplacements sont effectués par des poids lourds et véhicules utilitaires légers**, participant à près d'**un quart des émissions de  $CO_{2e}$  imputables à la mobilité urbaine** (Diagnostic du Plan local de mobilité, Ville de Paris, 2023). En termes de réseau ferré, si le fret ferroviaire est encore peu développé dans la capitale, le maillage du réseau de transport ferré est extrêmement dense à Paris, où **100 % des Parisiens habitent à moins d'un kilomètre d'un réseau rapide**. La Seine, elle, voit transiter seulement **6,5 % du tonnage de marchandises transporté en Ile-de-France**, alors qu'on estime qu'elle **émet 2,5 fois moins de  $CO_2$  que la route** et qu'elle pourrait permettre de restructurer la logistique urbaine au centre de Paris.



Diagnostic du plan local de mobilité, Ville de Paris, 2023



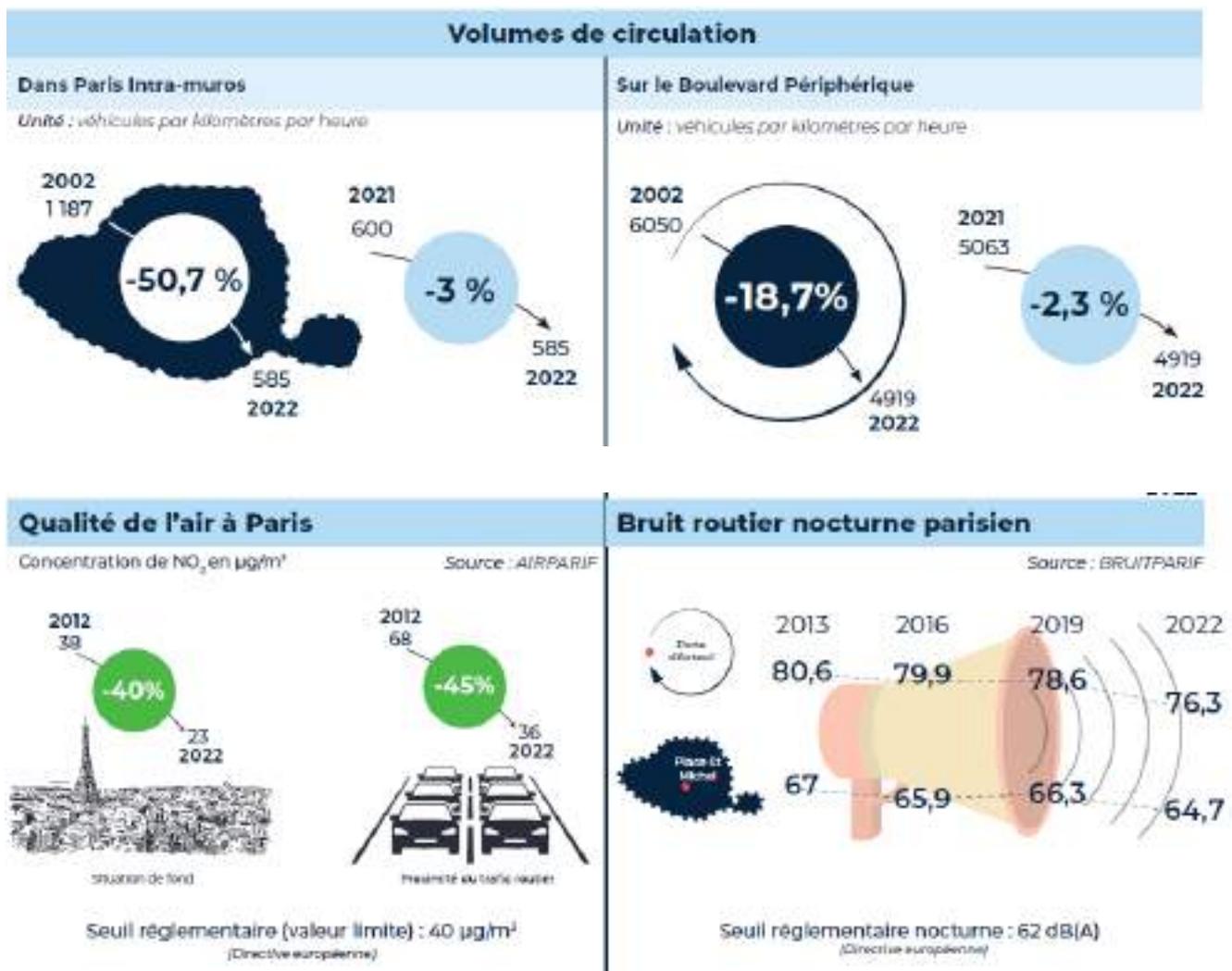


## POLITIQUE DE LA VILLE



La politique de transport mise en œuvre par la Ville de Paris vise à proposer une **offre de mobilité adaptée à tous**, une mobilité durable, décarbonée, sûre, efficace. La Ville de Paris entend permettre à chacun de se déplacer avec le mode de transport le plus adapté à son besoin, Parisiens, visiteurs, professionnels, touristes, tout en préservant l'environnement et en garantissant un équilibre de l'espace public entre les différents modes et usages. L'offre de mobilité est multimodale, et privilégie la marche, les modes actifs, les transports collectifs et partagés. L'ensemble de ces solutions doit permettre d'atteindre les **objectifs de sortie du diesel à horizon 2024** et de **sortie du véhicule thermique à horizon 2030**. Enfin, la logistique, indispensable au dynamisme économique, doit également trouver le moyen de poursuivre sa transition énergétique et environnementale pour s'inscrire dans une logique durable.

Le **Plan local de mobilité** intègre notamment des mesures de **développement de la logistique urbaine durable** (aides à l'achat de véhicules propres, livraisons en horaires décalés, formation à la cyclo-logistique, etc.), complété par la **Stratégie de logistique urbaine 2022-2026**, ainsi que des mesures de développement de l'offre de mobilité décarbonée (réseau de transports en commun, Vélib', offre d'auto-partage, etc.). Le **Plan vélo 2021-2026** fixe, lui, des objectifs de **développement des infrastructures cyclables**, avec la volonté de créer et d'adapter les pistes cyclables, de proposer une meilleure offre de stationnement et d'inscrire le vélo dans une stratégie d'économie circulaire.



Diagnostic du plan local de mobilité, Ville de Paris, 2023





### COMMENT AGIR ?

Les déplacements liés au travail impliquent des transports fréquents pour les collaborateurs, et les activités de l'entreprise impliquent du transport de marchandises et de la logistique. Au quotidien, **61 % des actifs parisiens et 54 % des actifs franciliens utilisent les transports en commun pour se rendre au travail** (Diagnostic du Plan local de mobilité, 2023). Sachant que 60 % des emplois à Paris sont occupés par des actifs ne résidant pas à Paris, et que **le recours à la voiture augmente avec la distance domicile-travail (INSEE, 2021)**, les entreprises parisiennes sont encouragées à **mettre en place des plans mobilité employeur favorisant les mobilités alternatives**, afin de participer à la décarbonation des modes de transport. Par ailleurs, **Paris a l'avantage d'être le centre névralgique des réseaux ferrés lourds, rendant accessibles les déplacements en train**. Pour les déplacements plus longs, il en va donc de la responsabilité des entreprises de favoriser cette alternative aux modes de transport carbonés comme l'avion. La **logistique urbaine concerne les entreprises directement**, qu'elles soient prestataires ou bénéficiaires des services. A ce titre, leur participation est essentielle pour penser la

restructuration de la logistique urbaine et la décarbonation des modes de transport de marchandises.

### POURQUOI AGIR ?

Dans un contexte de transition écologique, **proposer une stratégie de mobilité durable** à l'échelle d'une entreprise participe de l'ensemble des avantages employeur, et peut **renforcer son attractivité**. Ceci d'autant qu'encourager les modes de transport plus actifs **améliore le bien-être des collaborateurs**, favorisant leur productivité au travail. A noter également que transitionner vers des modes de transport et une logistique urbaine décarbonés **anticipe la réglementation**, qui prévoit, entre autres, la sortie du diesel d'ici 2030 à Paris.



### CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

**Réglementation nationale :** Loi d'orientation des mobilités (2019)

**Programmes locaux :** Stratégie de logistique urbaine, Plan local de mobilité, Plan vélo, Projet du nouveau Plan Climat de Paris 2024-2030 et le dossier Agir pour le Climat

# LISTE DES FICHES ACTION



18.

Proscrire l'usage de l'avion lorsqu'une alternative en train (de moins de 4h) est disponible pour les déplacements professionnels de longues distances.

▶ *Fiche exemple 18.1*

19.

Convertir la flotte de véhicules vers des motorisations décarbonées avec pour objectifs la sortie du diesel en 2024 et la sortie du véhicule thermique en 2030.

▶ *Fiches exemple 19.1*

20.

Soutenir et promouvoir les modes de logistique bas-carbone fret fluvial et ferré pour ses approvisionnements / gestion des déchets parisiens et/ou véhicules faibles émissions pour la logistique du dernier kilomètre (vélo, véhicule électrique, hydrogène vert).

▶ *Fiches exemple 20.1 à 20.3*

21.

Favoriser l'utilisation de modes de transport durables par les salariés, au travers d'aides pour l'abonnement Vélib', d'aides à l'achat de vélo ou VAE, de mise en place de stationnements vélos au bureau.

▶ *Fiches exemple 21.1 à 21.4*



# 18.

## Proscrire l'usage de l'avion lorsqu'une alternative en train est disponible pour les déplacements professionnels



### DÉFINITION

L'employeur a la possibilité de déterminer le moyen de transport à privilégier par ses collaborateurs pour leurs déplacements professionnels. La politique voyage de l'entreprise peut ainsi **inclure des obligations de prendre le train pour des trajets inférieurs à une durée déterminée en interne**, afin d'éviter l'avion. A titre d'exemple, un déplacement Paris - Bordeaux émet 129 kg CO<sub>2</sub>e en avion, contre 1,7 kg CO<sub>2</sub>e en TGV, soit **75 fois plus** (Comparateur ADEME).



Ton trajet en vaut-il vraiment la peine ?, Bon Pote



Sensibiliser à l'impact du transport sur le climat, ADEME



### ENJEUX SUR LE TERRITOIRE

Le transport aérien est le premier poste d'émissions de CO<sub>2</sub>e de la ville de Paris. Les émissions qui lui sont imputables s'élèvent à 4,2 MtCO<sub>2</sub>e, et comprennent 38 % liés aux déplacements de personnes, qu'ils soient personnels ou professionnels (Bilan des émissions de gaz à effet de serre de Paris 2020-2021). Dans l'objectif d'atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050, décarboner les transports par le choix des modes de déplacements, lorsqu'une alternative en train est disponible, est essentiel. A ce sujet, la ville a inscrit dans son Plan Climat la volonté d'appuyer auprès de l'Etat une **stratégie de renforcement du réseau ferré**.





## EXEMPLES DE PROJETS



Inscrire l'obligation de prendre le train pour des trajets d'une durée inférieure à 4h dans la politique voyage



Proscrire l'usage de l'avion quelle que la durée du trajet tant qu'il se limite aux frontières nationales



Etendre la proscription de l'avion aux pays limitrophes

## RESSOURCES

- ▶ [Calculer les émissions de carbone de vos trajets \(ADEME, 2020\)](#)
- ▶ [Dossier "Mon entreprise à l'heure des mobilités durables, Comment engager la transition ?" \(Mouvement des entreprises de France, 2022\)](#)

## AIDES

- ▶ [Accompagnement à la transition écologique, CCI Paris Ile-de-France Entreprises et ADEME](#)
- ▶ [Aide Région Ile-de-France, Innov'up Expérimentation Transition écologique des territoires](#)



## CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

**Réglementation nationale :** [Décret du 22 mai 2023 sur le transport aérien de passagers intérieurs dont le trajet est également assuré par voie ferrée en moins de deux heures trente](#)

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

# LISTE DES FICHES EXEMPLE



18.

Proscrire l'usage de l'avion lorsqu'une alternative en train (de moins de 4h) est disponible pour les déplacements professionnels de longues distances.

	Nom de la structure	N° de la fiche	Coûts	Difficulté	Bénéfices environnementaux
<p>► Rédiger une note de déplacements professionnels proscrivant l'usage de l'avion sous conditions</p>	Institut Pasteur	18.1	€€	+	⊗⊗⊗

► 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**

- +
  - ++
  - +++
- 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.



18.1

# Rédiger une note de déplacements professionnels proscrivant l'usage de l'avion sous conditions



## 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** : Rédaction d'une note de déplacements professionnels proscrivant l'usage de l'avion lorsqu'une alternative en train (de moins de 4h) est disponible pour les déplacements professionnels.
- ▶ **Localisation** : Paris 15<sup>ème</sup>
- ▶ **Date** : 2023
- ▶ **Délai de réalisation** : 1 an pour la validation en interne de la note encadrant les déplacements professionnels et application de la note par l'agence de voyage depuis octobre 2023.
- ▶ **Projet interne ou externe** : Interne



## CONCEPTION

- ▶ **Principe général** : Rédiger une première ébauche de note concernant les déplacements professionnels pour support de discussion et soumission aux différentes directions et instances pour avis. Ajuster la note en fonction des retours puis la communiquer à l'ensemble des collaborateurs. L'agence de voyage mobilisée pour la réservation des déplacements professionnels doit également être notifiée de cette décision.

Rédaction d'une première ébauche de la note encadrant les déplacements professionnels

▶ Avis de la Direction Générale

▶ Avis de la Direction Financière

▶ Présentation de la note aux instances pour avis consultatif

▶ Communication de la note illustrée par un poster





## BÉNÉFICES

- ▶ **Environnementaux** : Les trajets en avion émettent beaucoup plus de gaz à effet de serre (GES) que les trajets en train. Les limiter permet de diminuer les émissions de gaz à effet de serre liées aux déplacements professionnels. L'ampleur de cette diminution ne pourra être quantifiée que d'ici un an.
- ▶ **Économiques** : Aucun
- ▶ **Sociaux** : Aucun



## COÛTS

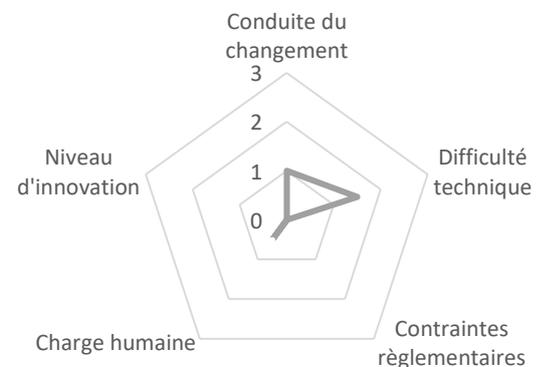
- ▶ **Coûts d'investissement** : Non communiqués
- ▶ **Coûts d'exploitation** : 6 000 € / an pour le paramétrage de l'outil de réservation (en cas de réservation dans l'outil sans sollicitation de l'agence) et pour l'extraction des indicateurs.
- ▶ **Coûts environnementaux** : Aucun
- ▶ **Coûts sociaux** : Sensibilisation des Pasteuriens à une mobilité durable.



## DIFFICULTÉS

- ▶ **Conduite du changement** : 90 à 95 % des voyages sont réservés par l'agence de voyage qui s'assure de l'application des exigences de la note encadrant les déplacements professionnels. Le changement est donc moins visible à l'organisation du déplacement, mais dans l'habitude en elle-même.
- ▶ **Difficultés techniques** : Paramétrage informatique de l'outil de réservation à réaliser pour s'assurer que les cas de réservation directe dans l'outil (sans sollicitation de l'agence de voyage) respectent aussi les exigences de la note encadrant les déplacements professionnels.
- ▶ **Contraintes réglementaires** : La réglementation interdit désormais les vols intérieurs, lorsqu'un trajet en train de moins de 2h30 est possible. Cette réglementation ne constitue pas une contrainte à l'action, puisque celle-ci la respecte, et va même au-delà.
- ▶ **Charge humaine** : Le projet nécessite le concours de plusieurs services ou fonctions.
- ▶ **Niveau d'innovation** : Cette action est aisément répliquable.
- ▶ **Exemple de prestataire** : Agence de voyage FCM travel France

Difficulté estimée : ★★



**Pour en savoir plus :**  
[parisactionclimatbiodiversite@paris.fr](mailto:parisactionclimatbiodiversite@paris.fr)

**Pour aller plus loin :**  
 Voir Transport (Actions 19 à 21)

# 19.

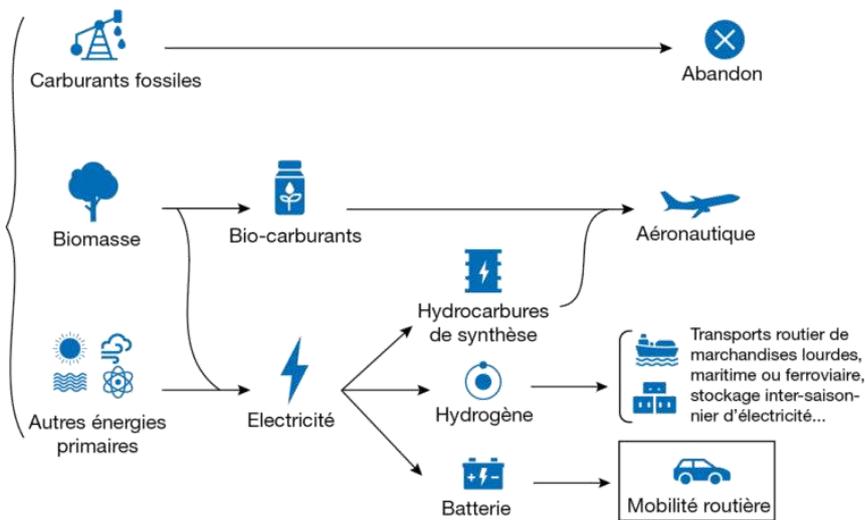
## Convertir la flotte de véhicules vers des motorisations décarbonées



### DÉFINITION

Les motorisations décarbonées désignent des véhicules dont le moteur n'émet pas de CO<sub>2</sub>. La conversion de la flotte de véhicules vers ces modes de motorisation implique de ne plus utiliser de véhicules thermiques, au profit de **véhicules hybrides, électriques rechargeables** ou à **pile à combustible** (hydrogène par exemple). Pour faciliter cette conversion, cela va de pair avec **l'installation de bornes de recharge**.

A noter que les véhicules électriques, dits décarbonés, n'émettent **pas de CO<sub>2</sub> directement à la sortie du pot d'échappement**, mais leur fabrication, tout comme pour les véhicules thermiques, et leur utilisation (dépendante de l'énergie qui alimente les bornes de recharge) en émettent ; **elles s'amortissent à mesure de la distance parcourue**.



Synthèse des débouchés privilégiés des différentes sources et vecteurs d'énergie pour la décarbonation du transport, La Fabrique de l'industrie



### ENJEUX SUR LE TERRITOIRE

En dehors du transport aérien, le transport intra et extramuros depuis ou vers Paris représente 22 % du bilan carbone de la capitale. De plus, les concentrations en particules fines et en dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) qui en résultent restent problématiques à Paris, et dépassent les limites réglementaires et sanitaires recommandés par l'OMS. En 2021, 95 % des Franciliens sont exposés à des seuils de dépassement pour le dioxyde d'azote, 75 % pour les particules PM<sub>10</sub> et 100 % pour les particules PM<sub>2,5</sub>, nocives pour la santé (risques de cancer, asthme, pneumopathies, etc.) (Airparif, 2021). Compte-tenu de la part des émissions liées au transport, le développement des véhicules moins carbonés fait partie des **leviers efficaces de réduction des émissions**. L'offre se développe, permettant par exemple à la part de véhicules particuliers parisiens décarbonés de passer de 0,3 % en 2011 à 3,4 % en 2021, et de compter 2 400 bornes de recharge électrique dans Paris. Dans le cadre de l'abandon progressif des véhicules thermiques (Projet de nouveau Plan Climat), **Paris soutient l'ambition affichée par l'Union Européenne d'interdire la vente de véhicules thermiques d'ici 2035**, et développe de **nouvelles solutions de massification des mobilités plus propres**.





## EXEMPLES DE PROJETS

- |   |  |  |
|---|--|--|
| <p>▼</p> <p>Investir dans des véhicules hybrides</p>    | <p>▼</p> <p>Privilégier la location de véhicules électriques</p> | <p>▼</p> <p>Installer des bornes de recharge, etc.</p> |
| <p>▼</p> <p>Investir dans des véhicules électriques</p> | <p>▼</p> <p>Faire du retro-fitting des véhicules thermiques</p>  |  |

## RESSOURCES

- ▶ [Diagnostic d'optimisation de flottes de véhicules](#) (ADEME, 2021)
- ▶ [Installation d'une borne de recharge en entreprise](#) (EDF, 2023)
- ▶ [Flotte de voitures électriques en entreprise, ce qu'il faut savoir ?](#) (Engie)

## AIDES

- ▶ [Adaptation du montant des taxes sur l'utilisation de véhicules de tourisme à des fins économiques \(ex-TVS\)](#)
- ▶ [Aide Région Ile de France, transformation de véhicules thermiques en véhicules propres](#)
- ▶ [Aide Région Ile de France, acquisition de véhicules propres par les professionnels franciliens](#)
- ▶ [Aide Région Ile de France, chèque efficacité énergétique \(développer les mobilités douces : points de recharge\)](#)
- ▶ [Aide Région Ile-de-France, Innov'up Expérimentation Transition écologique des territoires](#)
- ▶ [Aides financières pour inciter à des mobilités propres de, Ville de Paris](#)
- ▶ [Aides de l'Etat : Bonus écologique](#)
- ▶ [Aides de l'Etat : Prime à la conversion](#)
- ▶ [Accompagnement à la transition écologique, CCI Paris Ile-de-France Entreprises et ADEME](#)



## CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

**Réglementation nationale :** [Loi d'orientation des mobilités \(2019\)](#), [Loi Climat et résilience \(2021\)](#), [Zone à faibles émissions](#)

**Programmes locaux :** Plan local de mobilité de la ville de Paris

# LISTE DES FICHES EXEMPLE



## 19.

Convertir la flotte de véhicules vers des motorisations décarbonées avec pour objectifs la sortie du diesel en 2024 et la sortie du véhicule thermique en 2030.

	Nom de la structure	N° de la fiche	Coûts	Difficulté	Bénéfices environnementaux
<p>► <i>Elaborer une stratégie d'incitation aux mobilités décarbonées pour les déplacements professionnels</i></p>	GreenFlex	19.1	€	+	⊗⊗

► **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**

- +
  - ++
  - +++
- 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.



19.1

# Elaborer une stratégie d'incitation aux mobilités décarbonées pour les déplacements professionnels



## L'ENTREPRISE



- ▶ **Nom** : GreenFlex
- ▶ **Secteur d'activité** : Conseil et solutions
- ▶ **Taille** : 480 collaborateurs



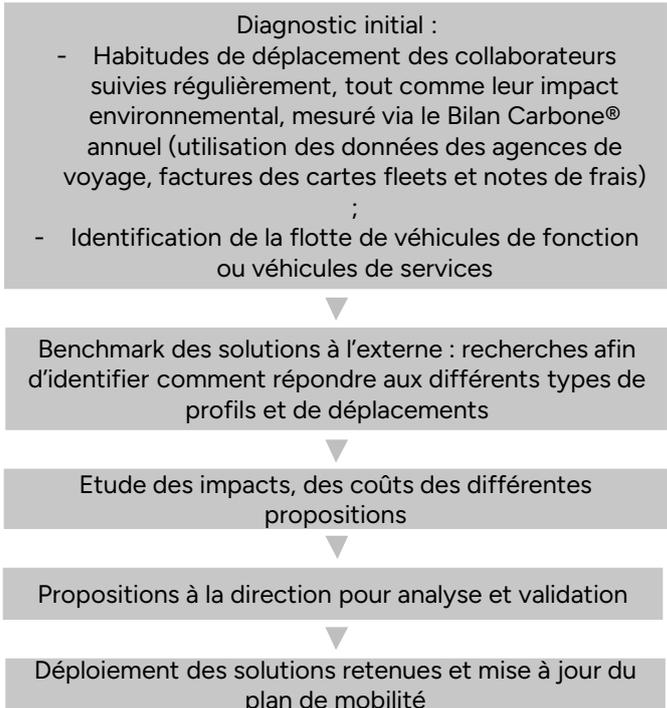
## LE PROJET

- ▶ **Description** : Les déplacements professionnels représentent presque la moitié du Bilan Carbone® 2022 de GreenFlex. Ce sont surtout les déplacements en voiture, ainsi que, dans une moindre mesure, les vols aériens (longs courriers principalement) qui représentent la grande majorité de ces émissions. C'est pour cela que GreenFlex cherche à réduire son impact en déployant des actions de sensibilisation et d'incitation auprès des salariés ayant de nombreux déplacements professionnels, et en faisant évoluer la flotte de véhicules. À ce jour, GreenFlex a déployé les actions suivantes :
  - Evolution du parc vers plus de véhicules hybrides et électriques, mais aussi des véhicules moins lourds.
  - Sensibilisation : GreenFlex a lancé une campagne de sensibilisation interne "A bientôt sur les rails" pour inciter les collaborateurs à prendre le train/TGV plutôt que l'avion sur les courts et moyens courriers au-delà du respect de la charte de déplacements qui interdit les voyages en avion si une alternative de moins de 4h existe en train. Il s'agit de vidéos inspirantes avec des témoignages de collaborateurs ayant expérimenté le train de nuit par exemple.
- ▶ **Localisation** : Paris 9<sup>ème</sup> et Ile-de-France
- ▶ **Date** : 2022 - 2024
- ▶ **Délai de réalisation** : 1 an au total dont 2 mois pour le diagnostic (via l'enquête de mobilité interne et le benchmark)
- ▶ **Projet interne ou externe** : Interne



## CONCEPTION

- ▶ **Principe général** : A partir d'un diagnostic initial permettant de faire l'état des lieux des habitudes de déplacements des collaborateurs, et d'un benchmark des initiatives mises en place dans d'autres entreprises, le projet vise à soumettre à la direction des solutions pour inciter l'entreprise et les collaborateurs à emprunter des modes de transports ayant moins d'impacts environnementaux.





## BÉNÉFICES

- ▶ **Environnementaux** : Une baisse significative de l'impact carbone des déplacements par kilomètres parcourus est attendue. En effet, le projet a permis une baisse du poids et des émissions des véhicules.
- ▶ **Économiques** : Aucun
- ▶ **Sociaux** : Aucun



## COÛTS

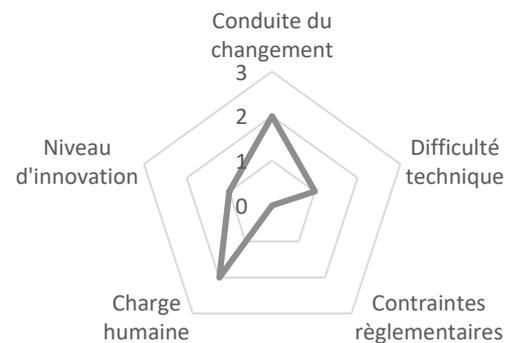
- ▶ **Coûts d'investissement** : Non communiqués
- ▶ **Coûts d'exploitation** : Non communiqués
- ▶ **Coûts environnementaux** : Aucun
- ▶ **Coûts sociaux** : Aucun



## DIFFICULTÉS

- ▶ **Conduite du changement** : Réticences au changement, notamment sur l'utilisation de la voiture et l'importance de la voiture de fonction.
- ▶ **Difficultés techniques** : Pas de difficulté particulière.
- ▶ **Contraintes réglementaires** : Il n'y a pas de contrainte réglementaire, au contraire, il y a des incitations ! (ex. aides à l'achat de véhicules électriques, installation de bornes IRVE, bonus, malus, etc.).
- ▶ **Charge humaine** : Cela requiert le concours de plusieurs services ou fonctions : RSE, RH, juridique, Office manager etc. pour gérer les espaces et emprunts de la voiture de service partagée, la communication interne, l'expérience collaborateur pour la sensibilisation et la conduite du changement.
- ▶ **Niveau d'innovation** : Peu innovant.

Difficulté estimée : ★★ ★



**Pour en savoir plus :**

[parisactionclimatbiodiversite@paris.fr](mailto:parisactionclimatbiodiversite@paris.fr)

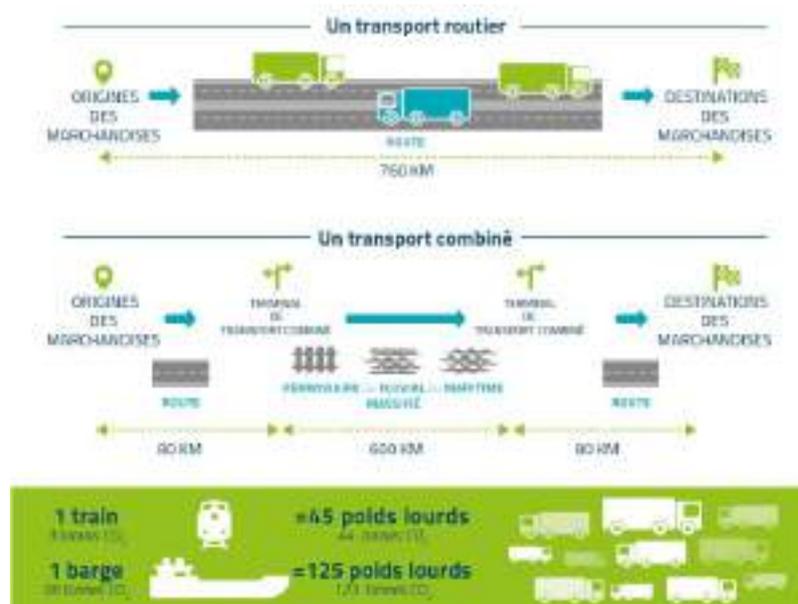
**Pour aller plus loin :**

Voir Transport (Actions 18 à 21)



## DÉFINITION

Mettre en place une logistique bas-carbone consiste à privilégier des modes de transport moins ou décarbonés pour le transport de marchandises. Les solutions privilégiées sont les **flottes de véhicules électriques**, de **vélos-cargos**, ou encore le **fret fluvial**. Généralement, cela implique de **repenser l'ensemble de la logistique**, comme d'ouvrir plus d'établissements ou de micro-établissements de logistique intra-muros pour réduire et optimiser les distances de transport, d'adapter les horaires de livraison en horaires décalés ou de mettre en place une **logistique multi-modale**.



Le transport combiné, Ministère de la Transition écologique, 2023



## ENJEUX SUR LE TERRITOIRE

Paris concentre un quart des mouvements de marchandises hebdomadaires en Ile-de-France, alors qu'elle ne contient que 1 % des surfaces immobilières franciliennes dédiées à la logistique (Bilan des émissions de gaz à effet de serre de Paris 2020-2021), avec pour conséquence de réduire le maillage logistique et d'augmenter les distances parcourues. D'un point de vue des émissions de CO<sub>2</sub>e, le fret routier de marchandises représente ainsi 81% des émissions liées au transport hors Paris (vers et depuis Paris). Des alternatives moins émissives existent. Par exemple, à tonnage égal, le fret fluvial consomme 5 fois moins de carburant et émet 2,5 fois moins de carburant que le fret routier (Plan de logistique urbaine de Paris 2022-2026). Parmi les alternatives moins émissives, la Ville de Paris expérimente des solutions comme les **micro-hubs logistiques** sur l'espace public, les **livraisons silencieuses en horaires décalés**, les **aires de livraisons connectées**, les **consignes automatiques** sur l'espace public, ou encore la **mutualisation de flux**.





## EXEMPLES DE PROJETS

Investir dans une flotte de vélos-cargos pour la logistique de proximité ou du dernier kilomètre

Investir dans une flotte de véhicules de livraison électriques

Mettre en place la logistique fluviale

## RESSOURCES

- ▶ [Optimiser la logistique](#) (ADEME, 2022)
- ▶ [Logistique urbaine durable : structurez votre plan d'actions](#) (ADEME)
- ▶ [Rapport sur la logistique urbaine durable](#) (Site du Gouvernement, 2021)
- ▶ [Programme Interlud+](#) (Cerema)
- ▶ [Dossier "Le fluvial : une solution pour la logistique urbaine"](#) (VNF)
- ▶ [Transport de marchandises, la Seine, une voie d'avenir](#) (Ville de Paris)
- ▶ [Le transport combiné](#) (Ministère de la Transition écologique, 2023)
- ▶ [Fiche technique : Logistique urbaine](#) (ADEME)

## AIDES

- ▶ [Aides de l'ADEME « Mobilité et transports »](#)
- ▶ [Aides de la région Ile-de-France pour les actions d'innovation en matière de logistique](#)
- ▶ [Autres aides « fret »](#)
- ▶ [Aide Région Ile de France, chèque efficacité énergétique \(développer les mobilités douces : vélos cargo\)](#)
- ▶ [Aide Région Ile-de-France, Innov'up Expérimentation Transition écologique des territoires](#)
- ▶ [Accompagnement à la transition écologique, CCI Paris Ile-de-France Entreprises et ADEME](#)



## CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

**Réglementation nationale :** [Loi d'orientation des mobilités \(2019\)](#)

**Programmes locaux :** [Stratégie régionale fret et logistique de la Région Ile-de-France 2022 - 2027](#), [Plan de logistique urbaine de Paris \(2022 - 2026\)](#)

# LISTE DES FICHES EXEMPLE



## 20.

Soutenir et promouvoir les modes de logistique bas-carbone fret fluvial et ferré pour ses approvisionnements / gestion des déchets parisiens et/ou véhicules faibles émissions pour la logistique du dernier kilomètre (vélo, véhicule électrique, hydrogène vert).

	Nom de la structure	N° de la fiche	Coûts	Difficulté	Bénéfices environnementaux
▶ Mettre en place le transport fluvial vers les magasins	Franprix	20.1	€€	++	⊗⊗⊗
▶ Mettre en place une livraison par voie fluviale	Point P.	20.2	€€€	++	⊗⊗⊗
▶ Mettre en place un mode de gestion des déchets par voie fluviale	La Samaritaine (LVMH)	20.3	€€	++	⊗⊗⊗

### ▶ 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.





## L'ENTREPRISE



- ▶ **Nom** : Franprix
- ▶ **Secteur d'activité** : Distribution alimentaire
- ▶ **Taille** : 4 000 collaborateurs



## LE PROJET

- ▶ **Description** : Transport fluvial des produits secs (70 % des marchandises) pour 300 magasins parisiens.
- ▶ **Localisation** : Navettes fluviales entre Bonneuil-sur-Marne (Val-de-Marne) et Paris 7<sup>ème</sup> (Port de la Bourdonnais)
- ▶ **Date** : 2012
- ▶ **Délai de réalisation** : Plusieurs mois
- ▶ **Projet interne ou externe** : Interne



## CONCEPTION

- ▶ **Principe général** : L'idée est de mettre en place le transport fluvial pour l'arrivée des marchandises dans Paris. Les entrepôts sont situés à l'extérieur de Paris, sur la Seine, où les camions chargent des péniches. Ces dernières arrivent ainsi dans Paris sans engorger la route, et sont déchargées pour la logistique du dernier kilomètre, assurée par des camions.

Des camions partent de l'entrepôt sec de Chennevières (prestation externe)

Chargement des péniches à Bonneuil-sur-Marne

Déchargement au port de la Bourdonnais

Des camions assurent le dernier kilomètre (prestataire externe)



Livraison par voie fluviale des produits secs Franprix sur le port de la Bourdonnais, Le Parisien





## BÉNÉFICES

- ▶ **Environnementaux** : Diminution des émissions de CO2 de 20 % rapport au transport routier classique, pour un même poids.
- ▶ **Économiques** : Le projet ne génère pas de bénéfices économiques, au contraire, il est source d'un surcoût si on le compare à une prestation « standard » (transport externalisé, camions Diesel...). Dans le cadre d'un transport plus « vertueux » (flotte de véhicule internalisée avec ses propres chauffeurs, véhicules neufs, bas carbone ...) ce surcoût est très relatif.
- ▶ **Sociaux** : Chaque année, les quantités transportées nécessiteraient 10 000 camions sur les routes, contre seulement 14 pour venir chercher les marchandises au port de la Bourdonnais. En évitant le transport de tant de camions, ce sont moins d'embouteillages et moins d'accidents qui ont lieu.



## COÛTS

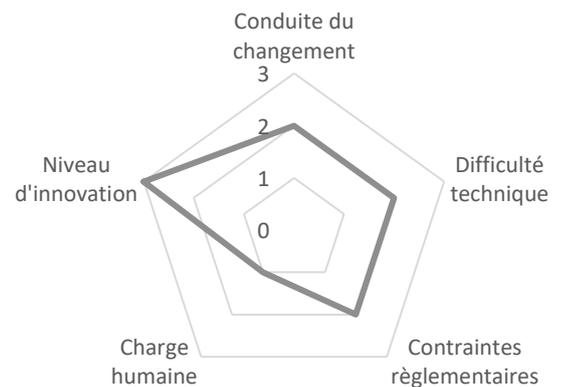
- ▶ **Coûts d'investissement** : Non communiqués
- ▶ **Coûts d'exploitation** : Non communiqués



## DIFFICULTÉS

- ▶ **Conduite du changement** : Revue d'une partie du schéma logistique qui nécessite donc une adaptation de la part des équipes.
- ▶ **Difficultés techniques** : Non communiquées
- ▶ **Contraintes réglementaires** : Non communiquées
- ▶ **Charge humaine** : Non communiquée
- ▶ **Niveau d'innovation** : Si la livraison par voie fluviale n'est pas une innovation en soi, il n'est pas traditionnel d'y avoir recours. Dans ce sens, la démarche est innovante.

Difficulté estimée : ★★



« Cela reste plus cher que du tout-routier, c'est vrai, mais c'est plus vertueux. Pour amortir ce surcoût, on travaille beaucoup sur le remplissage de nos caisses et la saturation de la barge. On maximise les volumes afin de diminuer les coûts fixes. Résultat : le surcoût est peu élevé comparé à tous les avantages liés au transport fluvial : on livre les magasins avec très peu de temps d'approche, contrairement au modèle tout-routier notamment. »

Antony Deniau, directeur transport de Franprix dans Le Parisien

- ▶ **Exemples de prestataires** : HAROPA - Ports de Paris

### Pour en savoir plus :

[Les atouts de la logistique fluviale, VNF](#)

[Les filières du transport fluvial, VNF](#)

[Article « De plus en plus de livraisons grâce à la Seine », Ville de Paris](#)

[Article du Parisien](#)

[parisactionclimatbiodiversite@paris.fr](mailto:parisactionclimatbiodiversite@paris.fr)

### Pour aller plus loin :

Voir Transport (Action 19)





## L'ENTREPRISE

- ▶ **Nom** : POINT P.
- ▶ **Secteur d'activité** : Distributeur de matériaux de construction et de produits du bâtiment
- ▶ **Taille** : 11 500 collaborateurs



## LE PROJET

- ▶ **Description** : Développement du transport fluvial en région parisienne : les agences situées en quai de Seine, comme l'agence du Quai de Javel, Point du Jour, et de Port national à Paris, reçoivent les livraisons par barge évitant ainsi la circulation de camions. La flotte est pour l'instant constituée de deux péniches. Elles effectuent chacune des tournées permettant de charger les matériaux chez les différents fournisseurs (Placo, Weber, Calcia, Cantillana, Fusco etc.) et, ensuite, de livrer les agences des commandes passées. Elles repartent chargées des palettes consignées récupérées au fil des livraisons ainsi que des déchets de chantier repris par les agences POINT.P. Le service est assuré par Point P à bord de barge.
- ▶ **Localisation** : Paris 13<sup>ème</sup> (Port National), 15<sup>ème</sup> (Quai de Javel)
- ▶ **Date** : 2019
- ▶ **Délai de réalisation** : Long terme (un an et plus)
- ▶ **Projet interne ou externe** : Interne



## CONCEPTION

- ▶ **Principe général** : Installer des agences en bord de Seine, en construisant des quais et des infrastructures adaptées, et organiser la livraison des matériaux par voie fluviale.

Installer des agences situées en bord de quai

Investir dans des barges

Adapter les processus logistiques

Former les équipes

Mettre en fonctionnement



Barge pour livraison par voie fluviale, Point P





## BÉNÉFICES

- ▶ **Environnementaux** : Le projet permet d'éviter des émissions liées au transport routier : chaque livraison par péniche permet un approvisionnement moyen de l'ordre de 300 tonnes et, donc, une économie de plus de 300 camions sur le réseau routier.
- ▶ **Économiques** : Bien que l'investissement initial soit important, sur le long terme, la livraison fluviale est en moyenne 3,7 fois moins chère que la livraison par la route.
- ▶ **Sociaux** : Participe à désengorger les routes et à la création d'emplois liés à la transition.



## COÛTS

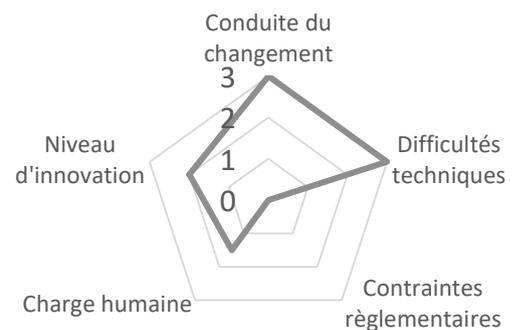
- ▶ **Coûts d'investissement** : Dans le cas de cet exemple, POINT P. a fait le choix de ne pas sous-traiter la livraison mais d'investir dans des barges et de développer une structure logistique adaptée le long de la Seine (adaptation des infrastructures, etc.). Les coûts d'investissement sont donc importants.
- ▶ **Coûts d'exploitation** : Les coûts d'exploitation sont plus faibles que la livraison par route.



## DIFFICULTÉS

- ▶ **Conduite du changement** : Si la livraison par voie terrestre est devenue la norme, la livraison par voie fluviale demande une adaptation des processus et modes de livraisons.
- ▶ **Difficultés techniques** : Les processus de logistique actuels ne sont pas pensés pour organiser de la livraison par voie fluviale, et un système d'adaptation logistique doit être développé.
- ▶ **Contraintes réglementaires** : Ce projet ne fait pas l'objet de contraintes réglementaires particulières.
- ▶ **Charge humaine** : La charge humaine est équivalente à la livraison terrestre.
- ▶ **Niveau d'innovation** : Si la livraison par voie fluviale n'est pas une innovation en soi, il n'est pas traditionnel d'y avoir recours. Dans ce sens, la démarche est innovante.

Difficulté estimée : ★★



« Point. P, filiale du groupe Saint Gobain, a une longue histoire avec le fleuve et la voie ferrée avec des agences implantées à proximité de ces infrastructures. La stratégie de ce groupe a pour objectif de devenir le leader de la construction durable et le transport fluvial s'inscrit aujourd'hui dans cette ambition. »

Olivier Veloso, Directeur grands comptes et métropole du Grand Paris

« Cela change complètement le regard que l'on peut avoir sur le négoce. »

Matthieu Jourdan, DG POINT.P IDF

- ▶ **Exemples de prestataires** : HAROPA - Ports de Paris



### Pour en savoir plus :

[Les atouts de la logistique fluviale, VNF](#)

[Les filières du transport fluvial, VNF](#)

[Article « De plus en plus de livraisons grâce à la Seine », Ville de Paris](#)

### Pour aller plus loin :

Voir Transport (Action 19)

# Mettre en place un mode de gestion des déchets par voie fluviale



## L'ENTREPRISE

- ▶ **Nom** : La Samaritaine (LVMH)
- ▶ **Secteur d'activité** : Grand Magasin appartenant à un Groupe français dans l'industrie du luxe
- ▶ **Taille** : 650 collaborateurs



## LE PROJET

- ▶ **Description** : Dans le cadre de la rénovation de la Samaritaine, LVMH a fait appel à Vinci Construction pour la gestion de son chantier. Ce dernier, a quant à lui fait appel à Paprec pour transporter 35% des 110 000 m<sup>3</sup> de déchets (gravats, béton, ferrailles, bois, plastiques, carton, etc.) par voie fluviale. Les déchets ont donc traversé Paris sur la Seine pour être acheminés et triés sur le site de Paprec Chantier à Gennevilliers. Cet acheminement a permis d'émettre 5 fois moins de CO<sub>2</sub> que si ces déchets avaient été transportés par camion. Les déchets ont par la suite été également valorisés.
- ▶ **Localisation** : Paris 1<sup>er</sup> (La Samaritaine)
- ▶ **Date** : 2016
- ▶ **Délai de réalisation** : Plusieurs mois
- ▶ **Projet interne ou externe** : Interne



## CONCEPTION

- ▶ **Principe général** : Evacuer et transporter les déchets de chantier par voie fluviale vers leur lieu de traitement.

Lancer un appel d'offre pour sous-traiter un projet de rénovation

Intégrer au cahier des charges des clauses environnementales dont la gestion des déchets par voie fluviale

Sélectionner le prestataire répondant au besoin

Lancer le projet

Evacuer les déchets par voie fluviale



Barge pour transport des déchets par voie fluviale de la Samaritaine





## BÉNÉFICES

- ▶ **Environnementaux** : En moyenne, un convoi fluvial (2 péniches) transporte 5 000 tonnes, soit autant que 5 trains ou 250 camions. Il consomme 3,7 fois moins que les camions en carburant et pollue 4 fois moins.
- ▶ **Économiques** : Grâce au recours à un prestataire, dans cet exemple, l'entreprise n'a pas besoin d'investir dans des barges.
- ▶ **Sociaux** : Participe à désengorger les routes et à la création d'emplois liés à la transition.



## COÛTS

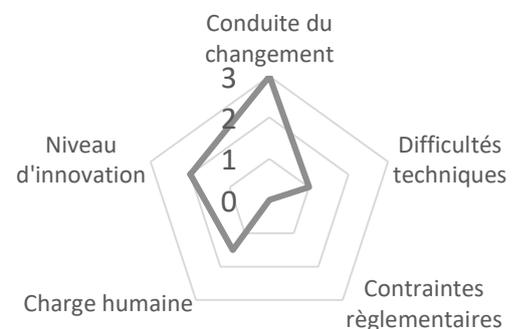
- ▶ **Coûts d'investissement** : Dans ce cas d'exemple, la gestion est effectuée par un prestataire qu'il faut donc payer pour son service. Ce coût n'est pas connu.
- ▶ **Coûts d'exploitation** : L'entreprise n'a pas de coûts d'exploitation dans cet exemple, puisque ces coûts sont portés par le prestataire.
- ▶ **Coûts environnementaux** : Aucun
- ▶ **Coûts sociaux** : Aucun



## DIFFICULTÉS

- ▶ **Conduite du changement** : Si la logistique par voie terrestre est devenue la norme, la livraison par voie fluviale demande une adaptation des processus et de modes de transport des déchets.
  - ▶ **Difficultés techniques** : Les processus de logistique actuels ne sont pas pensés pour organiser la gestion des déchets par voie fluviale. La difficulté technique est réelle, mais est gérée par Paprec, le prestataire.
  - ▶ **Contraintes réglementaires** : Cet exemple ne fait pas l'objet de contraintes réglementaires.
  - ▶ **Charge humaine** : La charge humaine est équivalente à celle du transport terrestre.
  - ▶ **Niveau d'innovation** : Si le transport par voie fluviale n'est une innovation en soi, il n'est pas traditionnel d'y avoir recours. Dans ce sens, la démarche est innovante.
- ▶ **Exemples de prestataires** : Vinci, Paprec

Difficulté estimée : ★★



### Pour en savoir plus :

[Les déchets de La Samaritaine sur la Seine avec Paprec](#)

[Le transport fluvial des déchets, une solution verte et innovante pour la ville durable](#)

### Pour aller plus loin :

Voir Transport (Action 19), Zéro déchet (Action 25)

# 21.

## Favoriser l'utilisation de modes de transport durables par les salariés



### DÉFINITION

L'accès aux transports durables peut avoir un coût : payer un abonnement aux transports en commun ou Velib, acheter un vélo mécanique ou électrique, stationner son vélo chez soi et sur le lieu de travail, l'entretenir etc. De plus, les modes de transports carbonés sont souvent dits plus confortables : ils sont indépendants d'horaires, permettent une grande flexibilité dans les déplacements, et isolent du monde. En proposant **une aide économique ou pratique**, l'entreprise décharge ses collaborateurs des freins qui les empêchent de **privilégier les modes de transports doux, et facilite la transition**. L'entreprise peut ainsi proposer un taux de remboursement des titres de transports en commun, un forfait mobilité durable, installer des racks à vélos, proposer des vélos en location ou encore verser une prime à l'achat d'un vélo.



Résultats du baromètre forfait mobilités durables, 2<sup>e</sup> édition, ADEME 2023



### ENJEUX SUR LE TERRITOIRE

Les transports en commun à Paris forment un maillage dense de réseaux et offrent une qualité de desserte incomparable. Le Grand Paris Express, prévu pour 2024, prévoit de relier petite et grande couronnes au centre de Paris, renforçant le réseau de transports en commun dans la région proche. Par ailleurs, Paris a largement capitalisé sur les **pistes cyclables**, et compte aujourd'hui 1 442 km de voies cyclables (pistes cyclables, voies réservées et voies à contre-sens cyclistes incluses) (Synthèse du Plan local de mobilité de Paris). Pour réduire l'empreinte carbone des transports, qui compte pour 22 % du bilan carbone de la ville de Paris, **encourager ses collaborateurs à emprunter l'ensemble de ces solutions fait partie des leviers de réduction des émissions de gaz à effet de serre**.





## EXEMPLES DE PROJETS

Proposer le forfait mobilité durable

Rembourser l'abonnement aux transports en commun au-delà du remboursement légal (>50%)

Mettre en place le Temps de Trajet Responsable (TTR)

Mettre en place un service d'auto-partage

Réduire les surfaces de parking voitures (au profit d'abris vélos par exemple), etc.

## RESSOURCES

- ▶ [Le forfait mobilités durables pour aller au travail \(ADEME, 2022\)](#)
- ▶ [Baromètre forfait mobilités durables, 2<sup>e</sup> édition \(ADEME\)](#)
- ▶ [Fiche "Comment favoriser la pratique du vélo auprès de ses collaborateurs"](#) (Fédération française des usagers de la bicyclette, 2020)
- ▶ [Optimiser la mobilité dans votre entreprise \(ADEME\)](#)
- ▶ [Label employeur pro-vélo](#)
- ▶ [Dossier "Mon entreprise à l'heure des mobilités durables, Comment engager la transition ?"](#) (Mouvement des entreprises de France, 2022)
- ▶ [Plan de mobilité dans mon entreprise \(ADEME, 2018\)](#)

## AIDES

- ▶ [Accompagnement à la transition écologique, CCI Paris Ile-de-France Entreprises et ADEME](#)
- ▶ [Aide Région Ile-de-France, Innov'up Expérimentation Transition écologique des territoires](#)



## CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

**Réglementation nationale :** [Loi d'orientation des mobilités](#) - article 82 notamment (2019), Code du travail ([Chapitre 1er](#))

**Programmes locaux :** Plan local de mobilité de Paris

# LISTE DES FICHES EXEMPLE



## 21.

Favoriser l'utilisation de modes de transport durables par les salariés, au travers d'aides pour l'abonnement Vélib', d'aides à l'achat de vélo ou VAE, de mise en place de stationnements vélos au bureau.

	Nom de la structure	N° de la fiche	Coûts	Difficulté	Bénéfices environnementaux
<p>► <i>Elaborer une stratégie d'incitation aux mobilités douces pour les déplacements domicile-travail</i></p>	GreenFlex	21.1	€	++	♻️
<p>► <i>Concevoir une politique vélo favorable aux déplacements domicile-travail et inter-sites</i></p>	Natixis	21.2	€€	+	♻️♻️
<p>► <i>Adapter les espaces de parking</i></p>	Natixis	21.3	€€	++	♻️
<p>► <i>Instaurer le Temps de Trajet Responsable (TTR)</i></p>	Ubiq	21.4	€€	++	♻️

► **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.



21.1

# Elaborer une stratégie d'incitation aux mobilités douces pour les déplacements domicile-travail



L'ENTREPRISE



- ▶ **Nom** : GreenFlex
- ▶ **Secteur d'activité** : Conseil et solutions
- ▶ **Taille** : 480 collaborateurs



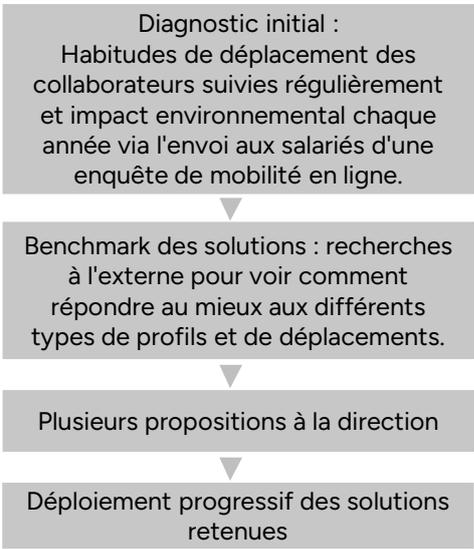
## LE PROJET

- ▶ **Description** : Les déplacements domicile-travail représentent environ 13 % du Bilan Carbone 2022 de GreenFlex. Couplé au souci d'améliorer la qualité de l'air dans Paris, GreenFlex met en œuvre des mesures d'incitation aux mobilités douces et décarbonées. Les solutions d'incitation aux mobilités douces suivantes ont été mises en place :
  - 2 à 3 jours de télétravail par semaine pour tous : accord avec le CSE ;
  - Aménagement d'un parking vélo au -2 et d'un local à vélo au RDC de l'immeuble ;
  - Matériel de réparation et de sécurité pour vélo ou trottinette disponible sur demande à l'accueil (casques, gilets fluo, pompe, clefs spécifiques, etc.) et guide des mobilités (avec emplacement des parkings à vélo à proximité...);
  - Ateliers de réparation de vélo organisés environ tous les ans dans le sous-sol sur l'une des places de parking, animés par des salariés de GreenFlex qui sont cyclistes et bénévoles.
- ▶ **Localisation** : Paris 9<sup>ème</sup> et Ile-de-France
- ▶ **Date** : 2022 - 2024
- ▶ **Délai de réalisation** : 1 à 6 mois selon les actions
- ▶ **Projet interne ou externe** : Interne



## CONCEPTION

- ▶ **Principe général** : Lancer une nouvelle étude afin de challenger et renouveler la politique mobilité. L'enquête initiale est capitale car elle permet d'identifier les modes et les distances de déplacements des collaborateurs pour définir des profils types de déplacements et de besoins. Le fait de laisser un champ de commentaires libres a permis de récolter des idées et comprendre encore mieux les besoins des salariés.



### ON FAIT QUOI CHEZ GREENFLEX POUR LES TRANSPORTS DOMICILE-TRAVAIL ?

- Indemnité kilométrique vélo (IKV)
- Des douches dans certains locaux
- Des parkings à vélo sécurisés dans certains locaux
- Organisation d'ateliers de réparation de vélos
- Kit de réparation de vélo disponible
- Benchmark des offres de location flottes de vélos
- Guide pour encourager l'utilisation du vélo
- Pête de respect pour les vélos
- Remboursement à 30% du titre de transport
- Une grande majorité des agences situées à proximité d'arrêt de transport en commun régulièrement desservis
- Formations à vélo conduite (de certains équipes)
- Carte écoparcours
- Cégepi de réparation sur nos vélos

• Commentaires sur le télétravail (2019 puis revue en 2021)

Actions mises en place pour les déplacements domicile-travail, GreenFlex





**BÉNÉFICES**

- ▶ **Environnementaux** : Une baisse de l'impact des déplacements domicile-travail dans le Bilan Carbone® de 2024 est espérée, mais la marge de manœuvre est relativement faible car beaucoup de déplacements sont déjà faits en transport en commun ou mobilités douces à Paris.
- ▶ **Économiques** : Aucun
- ▶ **Sociaux** : Fierté d'appartenance, team building, sensibilisation et engagement des collaborateurs.



**COÛTS**

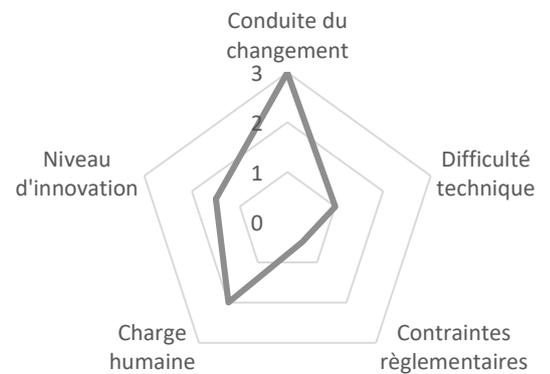
- ▶ **Coûts d'investissement** : Non communiqués
- ▶ **Coûts d'exploitation** : Non communiqués
- ▶ **Coûts environnementaux** : Aucun
- ▶ **Coûts sociaux** : Aucun



**DIFFICULTÉS**

- ▶ **Conduite du changement** : Certains collaborateurs ont exprimé des réticences concernant l'usage du vélo pour des questions de sécurité, de longueur des trajets ou de dangerosité des routes empruntées.
- ▶ **Difficultés techniques** : De manière générale, il n'y a pas de difficulté technique, excepté concernant les espaces de parking vélo (difficulté à augmenter le nombre de places dans les parkings de l'immeuble et manque de places aux abords de l'immeuble).
- ▶ **Contraintes réglementaires** : La loi encadre le remboursement des indemnités kilométriques (et le forfait mobilités durables)
- ▶ **Charge humaine** : Cela requiert le concours de plusieurs services ou fonctions : RSE, RH, juridique, ou encore office manager pour gérer les modalités et le suivi administratif et pour les prêts de matériel.
- ▶ **Niveau d'innovation** : Innovant sur les formations à l'éco-conduite, le prêt de matériel de sécurité ou de réparation et les ateliers de réparation organisés en interne.

Difficulté estimée : ★★ ★



**Pour en savoir plus :**  
[parisactionclimatbiodiversite@paris.fr](mailto:parisactionclimatbiodiversite@paris.fr)

**Pour aller plus loin :**  
 Voir Transport (Actions 18 et 19)

21.2

# Concevoir une politique vélo favorable aux déplacements domicile-travail et inter-sites



## L'ENTREPRISE



- ▶ **Nom** : Natixis
- ▶ **Secteur d'activité** : Banque, Assurance
- ▶ **Taille** : 7 000 collaborateurs



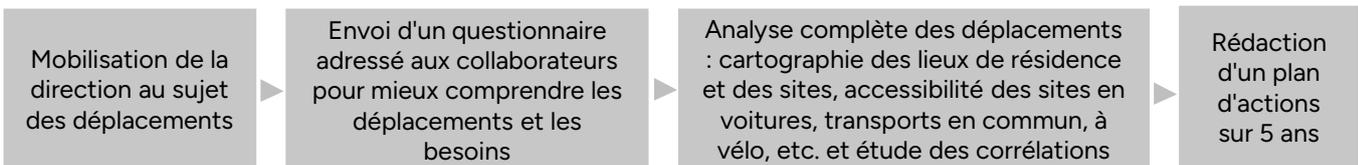
## LE PROJET

- ▶ **Description** : Pour accompagner la montée en puissance du vélo par rapport aux autres modes de transport, Natixis a continué de déployer des places de parking sécurisées pour les vélos en Île-de-France, affichant en 2021 plus de 1 000 places de stationnement, disponibles en intérieur ou extérieur. En tenant compte des changements du parc immobilier (plusieurs immeubles libérés en 2021), les aménagements pour les vélos donnent un ratio d'une place de stationnement pour 17 positions de travail en 2021 contre une place pour 53 positions de travail en 2018. De plus, Natixis a mutualisé l'ensemble des parkings à vélos de ses immeubles qui sont désormais ouverts à l'ensemble des collaborateurs. Des vestiaires avec des douches et des casiers sont également mis à disposition dans 13 des 17 sites occupés du Groupe BPCE et de Natixis. L'entreprise propose aussi des ateliers de révisions des vélos pour les cyclistes dans plusieurs immeubles en Île-de-France : plus de 200 collaborateurs ont ainsi pu faire réviser leur vélo. Enfin, avec l'appui d'un opérateur spécialisé, Natixis a mis en place en octobre 2020 une flotte partagée de 15 vélos à assistance électrique en libre-service sur 3 stations d'attache, permettant aux collaborateurs de se déplacer à vélo entre les différents sites de Charenton le Pont et Paris 13e. Au bout d'un an de test, la flotte comptabilisait 217 utilisateurs inscrits et 448 trajets. Le programme de vélos électriques partagés a donc été pérennisé et sera étendu avec 30 vélos et 24 bornes sur les trois sites concernés.
- ▶ **Localisation** : Paris 13<sup>ème</sup>
- ▶ **Date** : 2018
- ▶ **Délai de réalisation** : > 1 an
- ▶ **Projet interne ou externe** : Interne



## CONCEPTION

- ▶ **Principe général** : La réalisation d'une enquête collaborateurs croisée avec une cartographie a notamment permis de montrer que la relative facilitée à se garer dans le quartier, couplée à la localisation en banlieue étaient positivement corrélées avec la voiture comme mode de transport prioritaire pour le site de Charenton. D'autant que le côté pratique est la raison principale du choix du mode de transport. Ces conclusions ont permis de définir des leviers d'actions, présents dans la politique déplacement de l'entreprise, dont le soutien aux déplacements à vélo.





**A. Pratique du vélo**

Action	Existant	Objectif cible	Echéance	Commentaire
Amélioration des infrastructures : - parkings sécurisés pour les vélos - vestiaires, douches, casiers	350 places de stationnement dans les parties privées (intérieur et extérieur) de BPCE SA et Nadex (CI Annexe 11)	Au moins 520 places réparties sur l'ensemble des sites, en intérieur et extérieur	2020	Besoin fort en aménagements extérieurs pour vélos sur la voie publique (notamment avenue Pierre-Mendes France). Ce point est à discuter avec les autorités locales (Mairie de Paris, Maire de Charenton...)
	Douches existantes sur 13 sites BPCE SA et Nadex	Installer de nouvelles douches accessibles aux cyclistes	2019	Étude de faisabilité en cours
Subvention déplacements à vélo	Pour les personnes utilisant le vélo : remboursement de 60 % du pass vélo chez Natixis  Pour les personnes utilisant leur vélo personnel : indemnité de 60% du pass Navigo chez Natixis	Pour tous les utilisateurs de vélo (personnel ou Vélib) : indemnité de 60% du pass Navigo	2019	La Mairie de Paris a mis en place des aides pour les particuliers qui veulent s'équiper de vélos, de cyclomoteurs ou de tricycles à assistance électrique : subvention de 33 % du prix d'achat TTC du vélo à assistance électrique (VAE), ou cyclomoteur électrique neuf, plafonnée à 400€. Elles s'adressent aux particuliers domiciliés à Paris, dans la limite d'une aide par personne.
Conservation et création d'ateliers des vélos : - Les petits vélos de Maurice	Deux ateliers d'entretien/révision de vélos par an	Prévoir au moins 3 ateliers par an dont 1 atelier dédié aux vélos électriques.	2018	L'association "Les petits vélos de Maurice" est un ESAT qui fait travailler des personnes en situation de handicap.

Fiche action pour la pratique du vélo, Plan de mobilité, Natixis (2018)



**BÉNÉFICES**

- ▶ **Environnementaux** : Le projet permet une diminution de l'impact carbone des déplacements domicile-travail et inter-sites.
- ▶ **Économiques** : Aucun
- ▶ **Sociaux** : Satisfaction de la demande de praticité remontée par les collaborateurs.



**COÛTS**

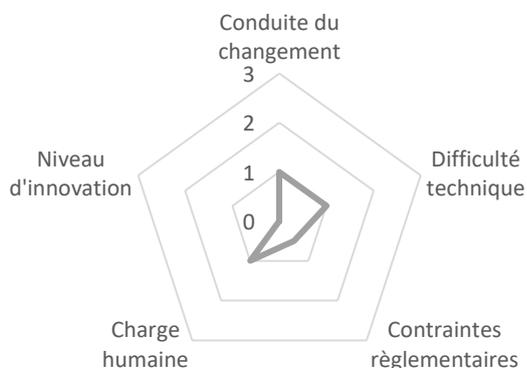
- ▶ **Coûts d'investissement** : Non communiqués. Le coût du projet entre dans le budget annuel alloué par l'entreprise à la mobilité.
- ▶ **Coûts d'exploitation** : Non communiqués
- ▶ **Coûts environnementaux** : Aucun
- ▶ **Coûts sociaux** : Aucun



**DIFFICULTÉS**

- ▶ **Conduite du changement** : Quelques collaborateurs peuvent être réticents à utiliser le vélo pour des raisons de sécurité ou de confort.
- ▶ **Difficultés techniques** : Peu technique, l'important est de comprendre les dynamiques de déplacements et leur corrélation. Le questionnaire envoyé aux collaborateurs doit donc être précis et exhaustif, et avoir un bon taux de remplissage.
- ▶ **Contraintes réglementaires** : La réglementation joue en faveur du développement d'infrastructures vélo.
- ▶ **Charge humaine** : Mobilisation d'un comité de projet.
- ▶ **Niveau d'innovation** : Peu innovant.

Difficulté estimée : ★★ ★



**Pour en savoir plus :**  
[parisactionclimatbiodiversite@paris.fr](mailto:parisactionclimatbiodiversite@paris.fr)

**Pour aller plus loin :**  
Voir Transport (Action 19)





## L'ENTREPRISE



- ▶ **Nom** : Natixis
- ▶ **Secteur d'activité** : Banque, Assurance
- ▶ **Taille** : 7 000 collaborateurs



## LE PROJET

- ▶ **Description** : Natixis réduit progressivement ses places de parking, entraînant nécessairement un report modal, qui doit être accompagné. Natixis encourage en parallèle l'usage du vélo : installation de racks, mise à disposition de casiers, de douches, etc. Dans les bâtiments existants ne disposant pas de suffisamment de places de parking vélos, des racks ont été posés en lieu et place de parkings voitures. Ces premières opérations ont été menées progressivement, avec une communication en amont, et ont été bien accueillies sur les sites concernés. Dans un second temps, Natixis a pris possession des Tours Duo (Paris 13). Ce nouveau siège social pour Natixis et la maison mère BPCE, a regroupé les collaborateurs de plusieurs sites parisiens en un seul site. La surface de parking n'est pas équivalente à la surface cumulée des parkings des anciens bâtiments occupés. La capacité d'accueil des vélos est quant à elle bien plus importante (500 places dans les tours DUO en 2023 contre 350 tous sites confondus en 2018). Une flotte de vélos partagés est également disponible pour réaliser des déplacements inter-sites peu émissifs.
- ▶ **Localisation** : Paris 13<sup>ème</sup> et Charenton le Pont
- ▶ **Date** : 2022 - 2024
- ▶ **Délai de réalisation** : 1 an au total dont 2 mois pour le diagnostic et le benchmark
- ▶ **Projet interne ou externe** : Interne



## CONCEPTION

- ▶ **Principe général** : L'enquête initiale est capitale car elle permet d'identifier les modes et les distances de déplacements des collaborateurs pour définir des profils types de déplacements et de besoins. Le fait de laisser un champ de commentaires libres a permis de récolter des idées et comprendre encore mieux les besoins des salariés.

Réaliser des questionnaires mobilité afin de mesurer les besoins des utilisateurs. Les interroger sur les raisons qui les poussent à prendre leur voiture, et les moyens dont ils auraient besoin changer de moyen de transport. Enfin, comprendre quel serait leur moyen de transport de report.

Cibler les places de parkings pouvant être converties (non-PMR, proches de l'entrée donc au RDC ou au premier sous-sol) ou l'espace du parking vélo à aménager. En fonction de la capacité d'accueil cible, opter pour le système de racks le plus adéquat (simple niveau, double niveau, etc.).

Communiquer en amont sur l'opération : quelles places concernées, quels bénéfices, pour répondre à quel besoin, date envisagée de l'opération. Capitaliser sur les événements thématiques (ex : semaine de la mobilité) en renforçant la communication

Faire une communication interne pour annoncer la fin des travaux, l'ouverture des nouveaux équipements s'il y en a (vestiaires, casiers, etc.) afin de déclencher l'action des salariés.





## BÉNÉFICES

- ▶ **Environnementaux** : Minimisation de l'autosolisme donc limitation des émissions de GES.
- ▶ **Économiques** : Pour l'utilisateur, le déplacement à vélo est moins coûteux qu'en voiture.
- ▶ **Sociaux** : Satisfaction d'une demande des utilisateurs de vélos.



## COÛTS

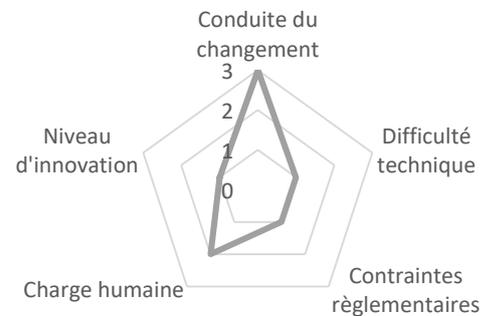
- ▶ **Coûts d'investissement** : Coût de l'installation des équipements (racks, douches, etc.).
- ▶ **Coûts d'exploitation** : Coût éventuel des forfaits mobilité durable lié au report modal : maximum 800 € par an et par salarié.
- ▶ **Coûts environnementaux** : Aucun
- ▶ **Coûts sociaux** : Modification du comportement des utilisateurs de voiture qui peuvent être réfractaires à la mesure.



## DIFFICULTÉS

- ▶ **Conduite du changement** : Réticences au changement, notamment sur l'utilisation de la voiture.
- ▶ **Difficultés techniques** : Afin de faciliter l'acceptation de cette action et le report modal adéquat il faut que les infrastructures soient adaptées au moyen de transport cible. Pour un report modal vers le vélo il s'agit d'installer des racks, douches, vestiaires, pompe à vélos, etc.
- ▶ **Contraintes réglementaires** : Pas de contrainte réglementaire.
- ▶ **Charge humaine** : Temps nécessaire pour la réalisation des enquêtes mobilité et pour accompagner le changement.
- ▶ **Niveau d'innovation** : Peu innovant, mais certains publics peuvent être surpris par cette décision et se sentir pénalisés.

Difficulté estimée : ★★



Pour en savoir plus :  
[parisactionclimatbiodiversite@paris.fr](mailto:parisactionclimatbiodiversite@paris.fr)

Pour aller plus loin :  
 Voir Transport (Action 19)



## L'ENTREPRISE

- ▶ **Nom** : Ubiq
- ▶ **Secteur d'activité** : Plateforme proposant des annonces d'espaces de bureau et de coworking pour les entreprises
- ▶ **Taille** : 30 collaborateurs



## LE PROJET

- ▶ **Description** : Le TTR, ou temps de trajet responsable, consiste à inciter les collaborateurs à privilégier des modes de transport plus responsables pour leurs trajets professionnels et personnels. Il s'agit ainsi de favoriser des modes de transport bas carbone comme le train, plutôt que l'avion par exemple. Comme cette alternative nécessite un temps de trajet plus long, le collaborateur bénéficiera d'une demi-journée « semi-off » pour son trajet. C'est-à-dire que selon la connexion internet dont dispose le train, les collaborateurs pourront par exemple répondre à quelques e-mails, lire une étude ou réfléchir à un sujet de fond. Le Temps de Trajet Responsable permet à chaque collaborateur d'obtenir un jour tous les 6 mois, soit 2 jours maximum par an. Les équipes d'Ubiq ont commencé à utiliser le TTR pour des trajets comme Paris-Vienne ou Paris-Milan. Pour cela, les collaborateurs envoient le justificatif de voyage à leur RH qui l'insère dans le logiciel RH qu'ils utilisent (LUCCA).
  - ▶ **Localisation** : Paris
  - ▶ **Date** : 2023
  - ▶ **Délai de réalisation** : Court à moyen terme selon l'efficacité de mise en place (1 mois à 1 an)
- Projet interne ou externe** : Interne



## CONCEPTION

- ▶ **Principe général** : Autorisation la pause de congés Temps de Trajet Responsable (TTR) aux collaborateurs.

Soumettre l'idée de TTE aux collaborateurs

Faire valider le principe des TTR à la direction (par exemple en CSE)

Déterminer les modalités d'usage des TTR

Adapter la plateforme RH à la pause de congés TTR



Illustration du TTR, Ubiq





## BÉNÉFICES

- ▶ **Environnementaux** : Ce projet encourage les salariés à utiliser des modes de transport moins polluants et contribue ainsi à diminuer les émissions de GES.
- ▶ **Économiques** : Les collaborateurs, selon leur niveau de satisfaction de la mise en place de TTR, peuvent gagner en motivation et augmenter leur productivité. De plus, puisqu'il témoigne de la prise de conscience écologique, le TTR peut améliorer l'image employeur de l'entreprise, et ainsi attirer et garder les talents.
- ▶ **Sociaux** : Le TTR peut contribuer à transformer et renforcer la culture d'une entreprise et les liens entre salariés.



## COÛTS

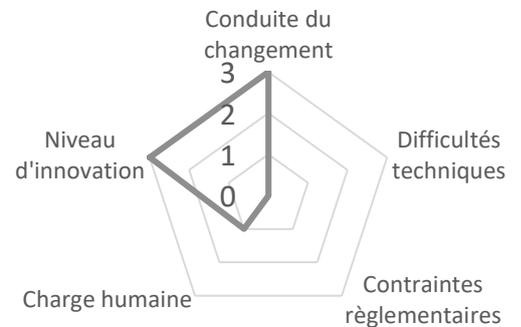
- ▶ **Coûts d'investissement** : Le coût d'investissement est nul pour ce projet.
- ▶ **Coûts d'exploitation** : Le coût d'exploitation dépend du temps d'absence du collaborateur. Ubiq a estimé un coût entre 600 et 700 euros par salarié et par an, pour 2 jours maximum de TTR par an. Ce coût est dépendant du modèle d'affaire des entreprises.
- ▶ **Coûts environnementaux** : Aucun
- ▶ **Coûts sociaux** : Aucun



## DIFFICULTÉS

- ▶ **Conduite du changement** : Cet exemple est novateur, et peut participer grandement à la transformation de la culture d'une entreprise. La direction peut s'avérer réticente à la mise en place du TTR, alors que les collaborateurs quant à eux seront enjoués par sa mise en place.
- ▶ **Difficultés techniques** : Cet exemple ne fait l'objet d'aucune difficulté technique.
- ▶ **Contraintes réglementaires** : Aucune contrainte réglementaire n'empêche les entreprises à mettre en place cet exemple.
- ▶ **Charge humaine** : La charge est faible, la validation avec la direction est l'unique phase qui demande plus d'engagements aux porteurs de l'initiative.
- ▶ **Niveau d'innovation** : La mise en place de cet exemple en entreprise est innovant pour les salariés, et peu commun chez les entreprises en France.

Difficulté estimée : ★★ ★



« L'initiative des TTR provient des salariés. C'est aussi ça qui me plaît, elle vient contribuer à notre marque employeur. »

Mehdi Dziri, Directeur Général d'Ubiq



**Pour en savoir plus :**  
[Ubiq créé le TTR](#)

**Pour aller plus loin :**  
Voir Transport (Action 18)



# ALIMENTATION



# ALIMENTATION



## DÉFINITION



Ce que nous mangeons et les méthodes de production alimentaire ont des **impacts sur notre santé et sur l'environnement**. En effet, les aliments sont d'abord cultivés, avant d'être transformés, transportés, distribués, préparés, consommés, et, parfois, éliminés ou valorisés. **L'alimentation génère des gaz à effet de serre** à chaque étape, du champ à l'assiette, tout en étant une composante vitale. La majeure partie des gaz à effet de serre imputables à l'alimentation est due à **l'agriculture et à l'utilisation des terres** : la digestion des ruminants émet du méthane, les engrais utilisés pour les cultures génèrent du protoxyde d'azote et la déforestation, visant à étendre les surfaces cultivables pour des cultures, engendre l'émission de dioxyde de carbone.

On parle d'**alimentation durable** dès lors que sont intégrées des **pratiques respectueuses de l'environnement et du vivant**, depuis l'agriculture jusqu'à la consommation, en passant par la chaîne de production, de transformation et de distribution, qu'elle permet au plus grand nombre de **se nourrir sainement et en quantité suffisante** et qu'elle intègre une **juste rémunération des producteurs**. La durabilité de l'alimentation dépend de nos choix, tant dans la nature des produits (d'origine végétale ou animale), que dans leur origine (locale, nationale ou internationale) ou encore leur mode de culture/élevage (agriculture biologique ou conventionnelle), les comportements individuels et collectifs sont donc essentiels.

## CONTEXTE PARISIEN

Paris accueille plus de 2 millions d'habitants intra-muros (INSEE, 2023) et 7,2 millions à l'échelle de la métropole (Métropole du Grand Paris, 2023), ce qui représente **près de 10 % de la population française**. Capitale économique, Paris attire **chaque jour près d'un million de travailleurs**, principalement originaires des départements voisins, et plus de **280 000 touristes**. Le territoire parisien concentre donc de forts enjeux alimentaires, d'autant que **15 % des Parisiens se situent en dessous du seuil de pauvreté** (contre 14,1 % au niveau national), et ont des difficultés à se nourrir en quantité et en qualité

suffisante. Par ailleurs, la quasi-totalité de Paris étant artificialisée, les **zones agricoles** trouvent aujourd'hui peu de place pour se développer, et ne représentent **que 2% du territoire** (Let's Food, 2022). Les aliments locaux proviennent donc aujourd'hui de l'extérieur du territoire, notamment du Bassin parisien, qui produit principalement des céréales (79 % de la surface agricole utile) et une infime part de légumes (5 % de cette même SAU) (Paris Ecologie, 2020), ce qui induit une **forte dépendance alimentaire**.





## ENJEUX SUR LE TERRITOIRE



La **dépendance du tissu économique parisien à l'extérieur du territoire est forte** : le degré d'autonomie alimentaire de l'aire urbaine parisienne est estimé à 1,27 % (69<sup>ème</sup> sur les 100 premières aires urbaines françaises) (Utopies, 2017). La distance d'approvisionnement moyenne des aliments est de 660 km. Paris est donc **vulnérable aux ruptures d'approvisionnement et à la hausse des prix**, d'autant que le panier alimentaire est cher à Paris, et en constante augmentation (Let's Food, 2022).

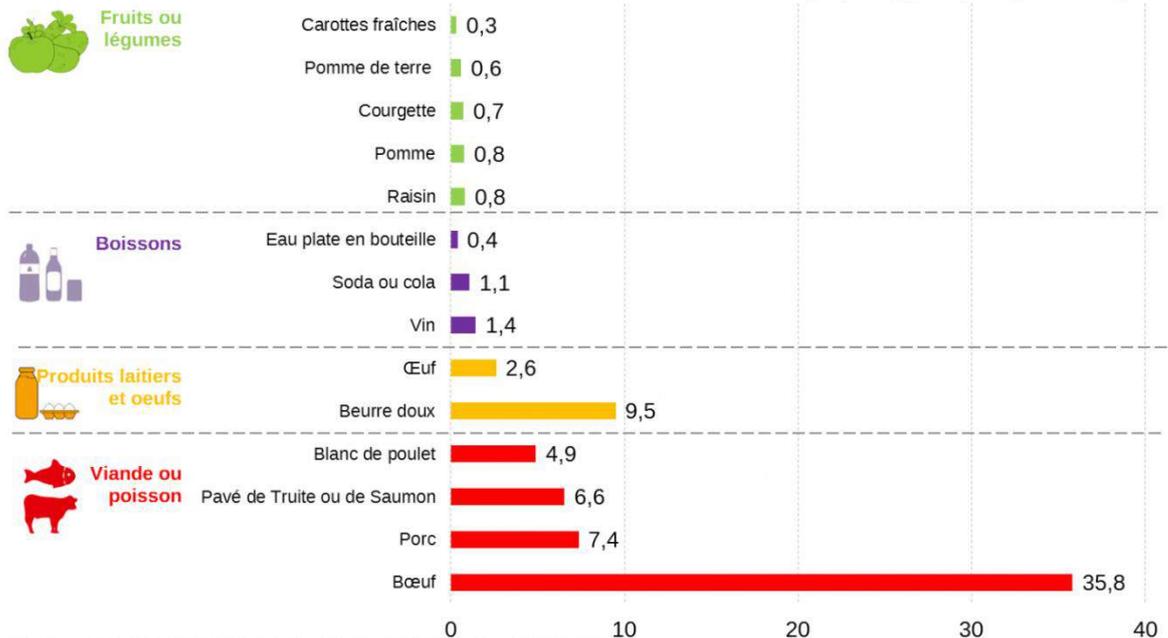
**49 % des consommateurs** ne mangent pas tous les aliments qu'ils souhaitent en Ile de France

**2,1 kgCO<sub>2</sub>éq** par repas à Paris dont près de la moitié vient de la consommation de viande

Ceci **alourdit le bilan carbone de Paris**, d'autant que l'**alimentation représente une part importante**, avec 4,7 millions de tonnes de CO<sub>2</sub> émises (soit **17 %** de l'empreinte carbone parisienne), dont près de la moitié est liée à des activités extramuros (production, transport et transformation). De plus, l'**agriculture est responsable des principales pollutions sur le territoire** : 70% des pollutions en pesticides, 75 % des pollutions en nitrates, 50 % des consommations nettes en eau (UFC Que Choisir, 2017).

### Émissions de GES associés aux aliments en 2016

En kg éq. CO<sub>2</sub> par kg d'ingrédient ingéré



Source : Ademe (FoodGES, juin 2016). Traitements : SOeS, 2016

Note : moyenne nationale ou conventionnelle retenue pour chaque type de produit, tous modes de production confondus.

La transition du modèle alimentaire parisien passe donc par un **changement du modèle agricole**, vers la préservation et la structuration des filières de **production locales et de saison**, l'amélioration de la **qualité environnementale des surfaces** cultivées en Ile-de-France, le travail sur des modes d'**approvisionnement plus résilients** des denrées (modes de transport moins carbonés, produits à plus faible empreinte carbone, etc.) et la consommation de denrées **moins carnées**.





## POLITIQUE DE LA VILLE



Pour répondre à ces enjeux, Paris s'engage vers une **alimentation durable, inclusive et résiliente** d'ici 2030 par le biais de **40 actions** portées par les différentes directions de la Ville de Paris. Les 4 axes prioritaires de la **Stratégie Alimentation durable** sont :

- ▶ l'accès de tou-te-s à une alimentation durable ;
- ▶ l'augmentation de l'autonomie et de la résilience alimentaire
- ▶ la prévention du gaspillage alimentaire et des déchets
- ▶ la mise en réseau des acteurs

Parmi les objectifs phares du plan alimentation durable dédié à la restauration collective : diminuer de moitié le gaspillage alimentaire sur le territoire d'ici à 2025, proposer une alimentation à 75 % d'origine biologique, et réaliser près de la moitié des achats en denrées locales (dans un rayon de 250 km autour de Paris). Une des solutions à ce dernier point est d'encourager le développement de projets d'agriculture urbaine sur toutes les surfaces disponibles (toits, friches, etc.).



## RÔLE DES ENTREPRISES

### COMMENT AGIR ?

Les entreprises peuvent contribuer à ces objectifs de transition vers une alimentation durable du territoire parisien, en proposant une **cuisine plus végétale**, voire végétarienne, **locale et de saison** à leurs collaborateurs et/ou à leurs clients, en **limitant le gaspillage alimentaire**, et en **redistribuant les invendus** au sein d'une boucle solidaire. Par ailleurs, les entreprises parisiennes pouvant être propriétaires de bâti ou de friches, elles ont un rôle à jouer dans l'installation de projets **d'agriculture urbaine** sur le territoire parisien, qui à leur tour, pourront s'insérer dans un écosystème local fournissant des aliments en circuit court. Les entreprises peuvent également organiser des sessions de formation et des actions de **sensibilisation à l'Alimentation Durable**.

### POURQUOI AGIR ?

Proposer une alimentation moins carnée et plus locale **diminue les coûts** à l'achat de la **matière première**, tandis que limiter le gaspillage alimentaire et redistribuer les invendus participe à la **réduction des coûts de gestion des déchets**. Une alimentation plus saine et à impact carbone limité participe à **améliorer la santé physique et mentale** de l'ensemble du public mangeur, et donc notamment le **bien-être au travail**. On note en effet que la **productivité au travail peut être affectée à hauteur de 20 % par de mauvaises habitudes alimentaires** (International Labor Organization, 2005). Au-delà de l'impact carbone, enclencher le virage vers une alimentation saine et durable améliore le bien-être au travail (réduction de l'absentéisme, amélioration de la qualité du travail) et **prévient certaines pathologies** (obésité, maladies cardiaques, diabète).



## CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

**Réglementation nationale :** Loi anti-gaspillage et économie circulaire (AGEC) - article 35, Programme national pour l'alimentation 2019-2023 ; loi EGalim ; loi climat et résilience venant compléter la loi EGalim

**Programmes locaux :** Stratégie de Paris pour une alimentation durable, Plan alimentation durable 2022-2027, Plan biodiversité 2018-2024

# LISTE DES FICHES ACTION



**22.**

Proposer une alternative végétarienne par repas dans le restaurant d'entreprise et plus largement dans l'offre alimentaire proposée dans le cadre de ses activités.

▷ *Fiches exemple 22.1 et 22.2*

**23.**

Mettre en œuvre ou financer des projets d'agriculture urbaine sur son patrimoine parisien. Si cela est possible, proposer d'être un espace pour accueillir un projet Parisculteurs (ou projet similaire).

▷ *Fiches exemple 23.1*

**24.**

Redistribuer et/ou transformer les invendus alimentaires en faveur des plus démunis.

▷ *Fiches exemple 24.1 et 24.2*



22.

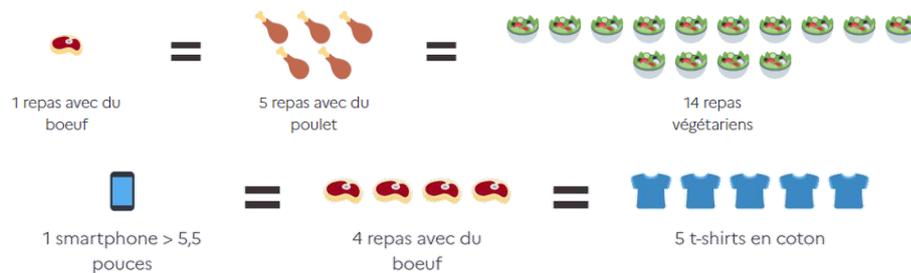
Proposer une alternative végétarienne par repas dans le restaurant d'entreprise et plus largement dans l'offre alimentaire proposée dans le cadre de ses activités.



## DÉFINITION

Proposer une alternative végétarienne par repas en interne ou dans le cadre des activités d'une entreprise revient à offrir le choix **d'une ou plusieurs propositions** de repas **sans viande ni poisson, sans mollusque ni crustacé**, que ce soit dans l'entrée, le plat, le dessert, les sauces ou les garnitures. Un repas végétarien **émet moins de gaz à effet de serre** qu'un repas moyen, en sus d'un impact réduit sur l'utilisation des sols, des ressources en eau et en énergie. Ainsi, proposer une alternative végétarienne dans son offre alimentaire permet de **réduire l'impact environnemental de l'alimentation** de sa structure.

En termes d'émissions de CO<sub>2</sub>e



ADEME, [Comparateur carbone](#), Repas avec du bœuf



## ENJEUX SUR LE TERRITOIRE

L'empreinte carbone de Paris montre que **l'alimentation est le deuxième secteur source d'émissions de gaz à effet de serre**, après le transport aérien, en représentant 22 % des émissions. A titre d'exemple, l'empreinte carbone de la restauration collective parisienne réalisé en 2016 a mis en exergue **l'importance de la consommation de protéines animales** dans les émissions des cantines parisiennes. Ainsi, **93 % des émissions sont dues aux achats alimentaires**, dont **73 % découlent des protéines animales**. A l'échelle de la restauration collective de Paris, **un repas émet environ 2 kgCO<sub>2</sub>e** (Bilan carbone de la restauration collective de la ville de Paris, 2016). Ceci est égal aux émissions d'un repas moyen, incluant de la viande, calculé à partir des habitudes alimentaires des Français (Base Empreinte® ADEME) contre **0,5 kgCO<sub>2</sub>e pour un repas végétarien** (Base Empreinte® ADEME). Multipliées par le nombre de consommateurs, les émissions d'un repas végétarien montrent que l'offre végétarienne est une **alternative efficace pour la réduction de l'empreinte environnementale** de n'importe quelle structure, à condition de **travailler sur la qualité des recettes végétariennes, l'implication et la formation des équipes de cuisine** et la **sensibilisation des publics qui consomment les repas**.





## EXEMPLES DE PROJETS

Organiser des sessions de sensibilisation des publics mangeurs

Organiser des challenges encourageant à manger végétarien

Proposer une offre végétarienne dans le restaurant d'entreprise ou dans les services proposés par l'entreprise

Opter pour des repas uniquement végétariens lors des événements d'entreprise, etc.

## RESSOURCES

- ▶ [Vers une alimentation plus durable en restauration collective](#), ADEME (2021)
- ▶ [Paris soutient les lieux dédiés à l'alimentation durable et solidaire – Appel à projets](#)
- ▶ Organismes de formation à la cuisine végétarienne : [Assiettes végétales](#), [Cap Veggie](#), [Vert la table](#)
- ▶ [Expérimentation de climat cantine](#), ADEME, 2023
- ▶ [Restauration collective : cadre réglementaire, retours d'expériences, outils pratiques \(du diagnostic à l'action\), outils méthodologiques](#), ADEME
- ▶ [Plan Alimentation Durable 2022-2027](#), Ville de Paris
- ▶ [Une alimentation plus durable en 10 questions](#), ADEME, 2023



## CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

**Réglementation nationale :** [Loi AGECE \(2020\)](#), [Loi Egalim \(2018\)](#), [Loi Climat et résilience \(2021\)](#)

**Programmes locaux :** [Stratégie Alimentation Durable](#), [Plan Alimentation durable 2022-2027](#)

# LISTE DES FICHES EXEMPLE



## 22.

Proposer une alternative végétarienne par repas dans le restaurant d'entreprise et plus largement dans l'offre alimentaire proposée dans le cadre de ses activités.

	Nom de la structure	N° de la fiche	Coûts	Difficulté	Bénéfices environnementaux
▶ Améliorer l'offre végétarienne au restaurant d'entreprise	AFD	22.1	€€	++	⊗⊗
▶ Proposer une alimentation végétarienne pour l'ensemble des événements et séminaires	GreenFlex	22.2	€	+	⊗⊗

### ▶ 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.



22.1

# Améliorer l'offre végétarienne au restaurant d'entreprise



## L'ENTREPRISE



- ▶ **Nom** : Agence française de développement (AFD)
- ▶ **Secteur d'activité** : Secteur public - Activités des services financiers
- ▶ **Taille** : 3 000 collaborateurs



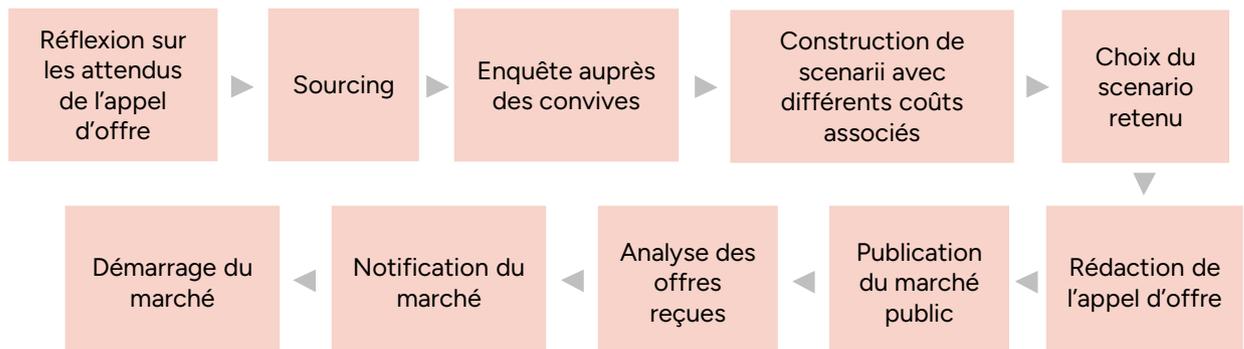
## LE PROJET

- ▶ **Description** : Ce projet vise à répondre aux attentes des convives du restaurant d'entreprise de l'AFD, en proposant des alternatives végétariennes quotidiennes de qualité (deux alternatives par repas), en instaurant une journée 100 % végétarienne tous les mois (entrées, plats et desserts), et en réduisant la présentation de viande bovine (3 fois par semaine contre 5 fois précédemment). Les recettes végétariennes préparées par les chefs et les diététiciens sont variées et équilibrées d'un point de vue nutritionnel, basées sur une complémentarité des protéines végétales.
- ▶ En outre, la proportion d'alimentation durable est d'au moins 60 % dont 40 % issue de l'agriculture biologique (la loi dite EGAlim n'impose que 20 % de produits biologiques dans les achats alimentaires de la restauration collective). Le café utilisé à la cafeteria est certifié issu du commerce équitable et de l'agriculture biologique. Une attention particulière a également été portée à la réduction des déchets plastiques, avec la fin de la vente de bouteilles d'eau en plastique. Enfin, le prestataire retenu redistribue certaines denrées encore consommables via une convention avec La Banque alimentaire, au niveau de la cuisine centrale.
- ▶ **Localisation** : Paris 12<sup>ème</sup>
- ▶ **Date** : 2023
- ▶ **Délai de réalisation** : Temps d'instruction du dossier : 1 an
- ▶ **Projet interne ou externe** : Interne



## CONCEPTION

- ▶ **Principe général** : Ce projet s'inscrit dans le cadre du renouvellement du marché public pour la restauration collective de l'AFD, et a nécessité un appel d'offre pour proposer une nouvelle offre de restauration. En fonction d'une enquête réalisée auprès des convives, un scénario est choisi pour rédiger un appel d'offre calibré.





## BÉNÉFICES

- ▶ **Environnementaux** : Une moindre consommation de viande et, en particulier de viande rouge, est favorable à la réduction de l'empreinte environnementale de l'alimentation, puisque celle-ci est à l'origine de fortes émissions de GES. Un repas à base de viande de bœuf émet ainsi autant de GES que 14 repas végétariens. Entre septembre et décembre 2023, les plats végétariens représentent plus de 30 % des plats principaux consommés dans le restaurant d'entreprise de l'AFD.
- ▶ **Économiques** : A qualité égale, le prix des aliments végétariens est moindre que celui de la viande.
- ▶ **Sociaux** : Les discussions internes autour de l'alimentation peuvent avoir incité les collaborateurs à prêter une meilleure attention à leur équilibre alimentaire.



## COÛTS

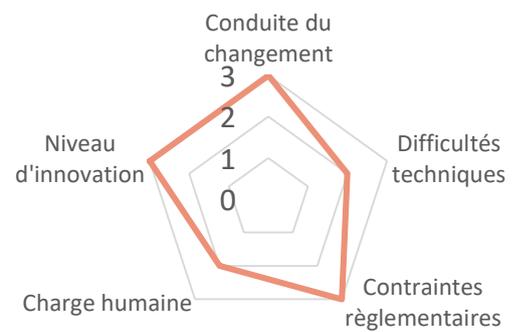
- ▶ **Coûts d'investissement** : Accompagnement par un cabinet de conseil spécialisé : 18 620 € HT.
- ▶ **Coûts d'exploitation** : La viande coûtant plus chère que les aliments végétariens, le prix des matières premières diminue, bien qu'il soit également dépendant de la qualité des aliments choisis (agriculture biologique, local, etc.).



## DIFFICULTÉS

- ▶ **Conduite du changement** : Le travail de conviction a été important pour assurer les parties prenantes internes du bienfondé de la démarche. Il s'est appuyé sur une enquête auprès des usagers du restaurant d'entreprise, réalisée en janvier 2023, et au cours de laquelle 66 % des répondants se sont exprimés favorablement à l'augmentation du nombre de plats végétariens par jour, étant entendu que ce plat se substituait à un plat de viandes ou de poissons. 81 % des répondants se sont prononcés en faveur de la limitation du nombre de services de bœuf en plat (y compris en grillades). 65 % étaient favorable à la mise en place d'une journée 100 % végétarienne (sans viandes ni poissons) et 51 % à une fréquence hebdomadaire.
- ▶ **Difficultés techniques** : Une fois les choix arrêtés, il suffit de les intégrer dans les termes de référence du marché de restauration. Toutefois, le prestataire retenu a dû veiller à la formation de son chef à la cuisine végétarienne.
- ▶ **Contraintes réglementaires** : Il est important de bien connaître la réglementation en vigueur, notamment la loi EGalim, la loi Climat et Résilience, la loi AGEC, et le guide d'achat public "Zéro déforestation".
- ▶ **Charge humaine** : Cette charge était anticipée pour la gestion du renouvellement de marché.
- ▶ **Niveau d'innovation** : Les demandes exprimées dans le cahier des charges de l'appel d'offre en termes d'alimentation végétarienne semblent uniques dans les pratiques de la restauration d'entreprise en France.

Difficulté estimée : ★★☆☆



« Nous avons des inquiétudes sur une potentielle baisse de la fréquentation du restaurant d'entreprise. Finalement, ces changements n'ont pas eu d'influence sur la fréquentation, évaluée en nombre de couverts. »

AFD



- ▶ **Exemples de prestataires** : Arbea, cabinet de conseil en gestion de politiques publiques et en achat, via une AMO pour la passation du marché de restauration collective de l'AFD. Prestataire : Convivio.



### Pour en savoir plus :

[Guide d'achat public « Zéro déforestation »](#)

[parisactionclimatbiodiversite@paris.fr](mailto:parisactionclimatbiodiversite@paris.fr)

22.2

# Proposer une alimentation végétarienne pour l'ensemble des événements et séminaires



## L'ENTREPRISE



- ▶ **Nom :** GreenFlex
- ▶ **Secteur d'activité :** Conseil et solutions
- ▶ **Taille :** 480 collaborateurs



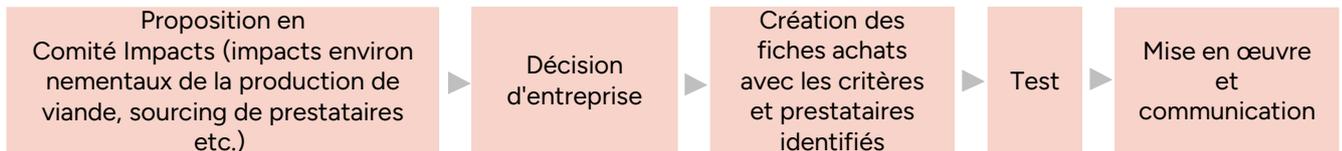
## LE PROJET

- ▶ **Description :** Depuis septembre 2022, tous les séminaires et évènements d'entreprise dont GreenFlex maîtrise le choix du traiteur et du menu sont végétariens. Pour les autres cas, GreenFlex s'assure qu'une option végétarienne est possible.
- ▶ **Localisation :** Paris 9<sup>ème</sup>
- ▶ **Date :** 2022
- ▶ **Délai de réalisation :** 1 mois
- ▶ **Projet interne ou externe :** Interne



## CONCEPTION

- ▶ **Principe général :** Avant de proposer des séminaires et évènements d'entreprise 100% végétariens, GreenFlex a défini des critères de choix, réalisé des tests et validé le projet avec l'ensemble des directions concernées. En plus d'encourager l'alimentation végétarienne, GreenFlex s'engage aussi pour la recherche de produits locaux et de prestations évitant l'utilisation d'objets à usage unique.



**Type d'achat : traiteur alimentaire**

**Minimums requis**

- Majorité de produits locaux et de saison
- Vaisselle réutilisable (pas de jetable ni recyclable)
- Pas d'emballages jetables individuels (sauf conteneur exceptionnel comme le Covid)
- Pas de viande (nouvelle prise de position végétarienne à partir de 2022)
- Si il y a des restes : distribuer dans les bureaux ou associations
- Hygiène et sécurité alimentaire : respect des exigences réglementaires
- Communication claire et précise (origine et composition des produits)

**Éléments**

- ✓ Plats végétariens ou végan à 100%
- ✓ Produits bio
- ✓ Transport en vélo-cargo ou véhicules électriques
- ✓ Entreprises d'insertion
- ✓ 100% de produits locaux et de saison
- ✓ Fournisseur local

**Labels et certifications à privilégier**

**À proscrire**

- Plastique / cellophane
- Vaisselle jetable en plastique
- Couillier de la soucoupe (pasta)
- Couillier de très grosses quantités

**Références à GreenFlex**

**Chloé Braconnier**

Risque identifié : 3.6/E

Fiche achats donnant les critères à suivre pour toute personne susceptible de faire appel à un traiteur pour un événement corporate, GreenFlex





## BÉNÉFICES

- ▶ **Environnementaux** : Le projet limite très fortement la consommation de viande lors des événements, au profit de repas végétariens qui sont largement moins carbonés, diminuant ainsi l'impact de l'alimentation sur l'environnement.
- ▶ **Économiques** : Les repas végétariens sont parfois plus économiques que les repas carnés.
- ▶ **Sociaux** : Fierté d'appartenance, exemplarité, cohérence avec les valeurs de GreenFlex. Incitation à une alimentation moins carbonée.



## COÛTS

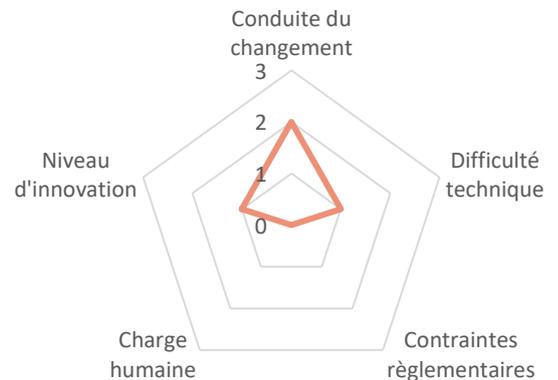
- ▶ **Coûts d'investissement** : Non communiqués
- ▶ **Coûts d'exploitation** : Aucun
- ▶ **Coûts environnementaux** : Aucun
- ▶ **Coûts sociaux** : Aucun



## DIFFICULTÉS

- ▶ **Conduite du changement** : Quelques réticences de certains collaborateurs au départ.
- ▶ **Difficultés techniques** : De moins en moins difficile de trouver des prestataires qui proposent une offre variée. Néanmoins, le projet reste difficile à mettre en œuvre dans les établissements recevant des séminaires avec un buffet partagé entre plusieurs entreprises.
- ▶ **Contraintes réglementaires** : Pas de contrainte particulière.
- ▶ **Charge humaine** : Pas de charge humaine en plus comparé à l'organisation de séminaires ou d'événements classiques.
- ▶ **Niveau d'innovation** : Décision importante à l'échelle d'une entreprise.

Difficulté estimée : ★★☆☆



- ▶ **Exemples de prestataires** : Si possible n'utilisant pas de plastique à usage unique – SaintCondé Traiteur, Le Cercle, Les marmites volantes etc.



**Pour en savoir plus :**

[parisactionclimatbiodiversite@paris.fr](mailto:parisactionclimatbiodiversite@paris.fr)

**Pour aller plus loin :**

Voir Alimentation (Actions 23 et 24), Zéro déchet (Action 26)

**Mettre en œuvre ou financer des projets d'agriculture urbaine sur son patrimoine parisien. Si cela est possible, proposer d'être un espace pour accueillir un projet Parisculteurs (ou projet similaire).**



## DÉFINITION

L'**agriculture urbaine** fait référence à la production de denrées agricoles ou à l'élevage au sein d'une aire urbaine, impliquant des contraintes spécifiques comme la **pollution**, l'**accessibilité** (toits, cours, etc.), les **règles d'urbanisme**, notamment dans le cas des bâtiments classés de Paris, ou encore le **manque d'ensoleillement**. Ce type d'agriculture comporte une **dimension économique et sociale forte**, en ce qu'elle fournit des services et des produits aux citoyens de la ville, et dans le cas de Paris, des quartiers dans lesquels elle se développe (emplois, sensibilisation, vente directe, etc.). Comme toute production agricole, **elle peut être alimentaire** (élevage, fruits et légumes) ou **non alimentaire** (fleurs, plants, espaces de biodiversité, etc.). Ces deux derniers points illustrent les nombreux co-bénéfices de l'agriculture urbaine : **développer une alimentation saine et durable, végétaliser, ou encore développer la biodiversité**.

En fonction de l'espace et de sa vocation, l'**agriculture urbaine peut prendre différentes formes** : des **potagers et jardins collectifs**, gérés par un ensemble d'individus et dont la production est destinée à être donnée, partagée ou auto-consommée, des **fermes urbaines participatives** combinant la production de denrées agricoles à hauteur de 50% du chiffre d'affaires et d'autres activités (animation d'ateliers, restauration, etc.) ou encore les fermes urbaines spécialisées dont l'activité principale (> 50 % du chiffre d'affaires) est la production agricole.

L'idéal est de disposer de suffisamment de **surface cultivable** en fonction de la visée du site, d'un **bon ensoleillement**, d'un **accès simple**, d'un **branchement à l'eau et l'électricité**, et d'avoir la possibilité d'installer des **locaux de stockage et des sanitaires**. Le substrat peut préexister ou être installé, mais devra faire l'objet d'études sur la pollution aux métaux lourds et/ou organiques.



## ENJEUX SUR LE TERRITOIRE

En 2013, une étude de l'Atelier Parisien d'Urbanisme (APUR) identifiait un **potentiel de 80 hectares de toits à végétaliser à Paris**, dont une partie pour de l'agriculture urbaine. Paris s'était alors fixé l'ambition d'atteindre 100 hectares de toits, murs et façades végétalisés en 2020, dont **un tiers consacré à l'agriculture urbaine**. A mi-2023, 136 hectares de bâti parisien sont végétalisés, dont 34 hectares de toits utilisés pour de l'agriculture urbaine. Pour la ville de Paris, l'**agriculture urbaine permet de répondre à 3 enjeux** : **valoriser les surfaces disponibles par de la végétalisation, faciliter l'accès à des fruits et légumes frais et favoriser les circuits courts**.

Le programme Parisculteurs s'inscrit dans cette ambition, et **facilite et accélère le développement de projets agricoles à Paris**, en mettant en relation des propriétaires fonciers et des porteurs de projets. A mi-2023, ce sont **près de 70 sites Parisculteurs** qui sont installés depuis 2016 sur une surface totale de 14,5 hectares (soit près de 11 % de la surface totale de bâti végétalisé à Paris).





## EXEMPLES DE PROJETS

Créer un espace partagé mêlant loisir/détente et espace agricole

Proposer des potagers partagés aux salariés

Créer une ferme urbaine sur son patrimoine parisien

Accompagner la création d'une AMAP, etc.

## RESSOURCES

- ▶ [Site de L'AFAUP](#)
- ▶ [Dispositif Parisculteurs](#)
- ▶ [Boîte à outils Parisculteurs](#)
- ▶ [Guide pratique des démarches réglementaires - Mon projet d'agriculture urbaine en Ile-de-France](#)
- ▶ [Guide des toitures végétalisées et cultivées](#) (Ville de Paris, 2022)
- ▶ [Observatoire de l'agriculture urbaine](#)
- ▶ [Réseau des AMAP en Ile-de-France](#)
- ▶ [Association Terres de liens](#), pour préserver les terres agricoles en Ile-de-France, et faciliter l'installation de paysans aux pratiques respectueuses des Hommes et de l'environnement, créatrices de lien social
- ▶ [Urban and peri-urban agriculture sourcebook](#) (FAO, 2022)
- ▶ [MOOC « Agricultures urbaines : pour monter son projet professionnel »](#) (Fondation UVED)

## AIDES

- ▶ Aides de l'Agence de l'eau Seine Normandie : [financement des toitures végétalisées en tant que dispositif de récupération des eaux pluviales et d'infiltration et évapotranspiration des pluies courantes à ciel ouvert](#)
- ▶ [Aides de la région Ile-de-France](#)
- ▶ [Aide de l'ADEME](#)



## CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

**Réglementation nationale :** Articles 101 et 202 de la [Loi Climat et Résilience \(2021\)](#)

**Programmes locaux :** [Plan local d'urbanisme \(PLU\) de Paris](#), [Plan Biodiversité 2018-2024](#)

# LISTE DES FICHES EXEMPLE



## 23.

Mettre en œuvre ou financer des projets d'agriculture urbaine sur son patrimoine parisien. Si cela est possible, proposer d'être un espace pour accueillir un projet Parisculteurs (ou projet similaire).

	Nom de la structure	N° de la fiche	Coûts	Difficulté	Bénéfices environnementaux
► Aménager une toiture pour un projet d'agriculture urbaine	Paris Habitat	23.1	€€	++	☼☼

### ► 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

- +
  - ++
  - +++
- 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.



## 23.1

# Aménager une toiture pour un projet d'agriculture urbaine



## L'ENTREPRISE



- ▶ **Nom** : Paris Habitat
- ▶ **Secteur d'activité** : Bailleur social
- ▶ **Taille** : > 2 500 collaborateurs



## LE PROJET

**Description** : Paris Habitat participe au programme Parisculteurs depuis sa création. Paris Habitat met également en œuvre des projets d'agriculture urbaine en dehors de ce programme, dans une perspective d'amélioration des cadres de vie des locataires, et de valorisation du foncier inutilisé. Tel fut le cas pour l'installation sur les toits terrasses de la résidence Salamandre dans le 20<sup>e</sup> arrondissement qui visait la création d'une ferme urbaine nourricière pour le quartier, exploité par l'association Veni Verdi. L'association gère le maraîchage, distribue en vente direct la récolte aux habitants, et exploite la serre installée par Paris Habitat ainsi que le composteur, accueille des apprenants, et organise des ateliers jardinage, bricolage et récoltes avec les habitants.

- ▶ **Localisation** : Paris 20<sup>ème</sup>
- ▶ **Date** : 2022
- ▶ **Délai de réalisation** : 2 ans entre la signature de la convention et l'installation effective des porteurs. Ce délai est amené à varier en fonction du projet et des porteurs.
- ▶ **Projet interne ou externe** : Interne



## CONCEPTION

- ▶ **Principe général** : Réaliser un projet d'agriculture urbaine sur les toits terrasse d'un bâtiment.

Etude du projet

Adaptation des 2 000 m<sup>2</sup> de toiture à l'agriculture urbaine : surélévation et installation de pergolas

Réalisation du projet

Entretien et exploitation par une association



Toit-terrace aménagé pour l'agriculture urbaine, Paris Habitat





## BÉNÉFICES

- ▶ **Environnementaux** : Végétalisation des toits terrasses, sensibilisation aux problématiques environnementales;
- ▶ **Économiques** : Exploitation de la terrasse, rétribution en nature pour les locataires Paris Habitat.
- ▶ **Sociaux** : Création de liens entre les résidents Paris Habitat et les porteurs de projets. Accueils de bénévoles, de stagiaires et services civiques, de résidents et d'apprenants. Possibilité pour les habitants de bénéficier des récoltes de fruits et légumes à prix réduits.



## COÛTS

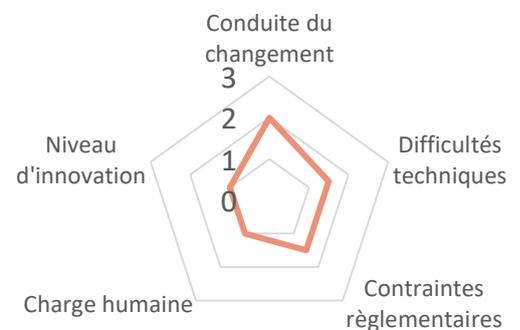
- ▶ **Coûts d'investissement** : Variable en fonction des projets : allant de la simple sécurisation / remise en état du site, à l'installation d'équipements plus lourds tels que des serres.
- ▶ **Coûts d'exploitation** : L'entretien est assuré par une association ou une entreprise, ce qui génère un coût.



## DIFFICULTÉS

- ▶ **Conduite du changement** : Le changement est progressif, l'installation de projets d'agriculture urbaine prend du temps, cela n'étant pas le cœur de métier de Paris Habitat.
- ▶ **Difficultés techniques** : Cela dépend des projets et des aménagements nécessaires. En fonction des sites également et de leur état d'avancement (lorsque les projets s'inscrivent dans des opérations de réhabilitation par exemple), le niveau de difficulté technique peut être très variable. Prendre en compte également les contraintes de portance des toitures.
- ▶ **Contraintes réglementaires** : L'installation de porteurs d'agriculture urbaine étant nouveau pour Paris Habitat, il a fallu travailler à l'établissement d'une convention d'occupation, balisant les risques qui pourraient être rencontrés, pour le porteur et pour l'Office (intrusions, fin de l'exploitation, problèmes d'étanchéité d'une toiture terrasse...). Il a également fallu définir les modalités d'utilisation des espaces, ainsi que les modes de concertation pour prévenir les habitants de l'arrivée des porteurs, de ce qu'ils proposaient, et de la gestion des espaces communs.
- ▶ **Charge humaine** : 1 personne de l'association par jour sur le site de la Salamandre.
- ▶ **Niveau d'innovation** : Moyen, l'agriculture urbaine était déjà développée à Paris, mais pas encore chez les bailleurs sociaux.

Difficulté estimée : ★★☆☆



*La mise en place de projets d'agriculture urbaine nécessite de bien identifier les espaces sur lesquels les porteurs de projet interviendront, et notamment les échanges qu'ils auront avec les espaces communs (veiller à la préservation de l'étanchéité, utilisation des ascenseurs...). Une concertation est nécessaire en amont afin de préparer les habitants du site à l'arrivée d'un tel projet, et de leur montrer les aspects positifs qu'ils pourront en tirer : alimentation locale, de bonne qualité, végétalisation d'espaces. Il faut aussi bien veiller à travailler sur la convention d'occupation (à titre gratuit ou non), afin de pouvoir anticiper les contentieux qui peuvent émaner d'une telle occupation, notamment à cause des dommages pouvant résulter de l'exploitation agricole.*

Paris Habitat



- ▶ **Exemples de prestataires** : Association Veni Verdi (agriculture urbaine, insertion)



### Pour en savoir plus :

Veni Verdi : Jardins sur les toits de la Salamandre  
[parisactionclimatbiodiversite@paris.fr](mailto:parisactionclimatbiodiversite@paris.fr)

### Pour aller plus loin :

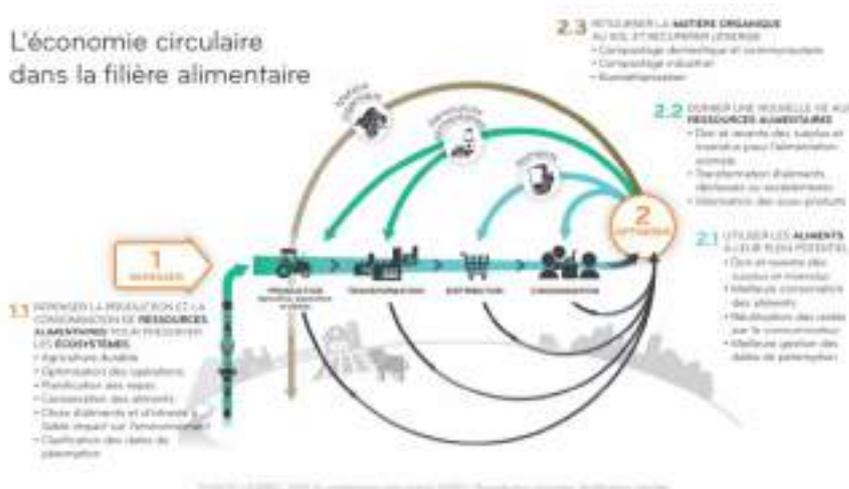
Voir Biodiversité (Actions 9 et 11), Adaptation (Actions 15 et 16)

# 24. Redistribuer et/ou transformer les invendus alimentaires en faveur des plus démunis.



## DÉFINITION

Les invendus alimentaires sont des **produits qui ont été retirés du circuit de vente** parce qu'ils étaient abîmés, non conformes aux normes esthétiques, proches de la date limite de consommation (DLC), avaient dépassé la date de durabilité minimale (DDM) ou qu'il s'agissait de produits frais qui n'ont pas été vendus à temps (traiteur, boulangerie, etc.). Pourtant, ils sont souvent encore bons à consommer. Limiter le gaspillage alimentaire commence par une **meilleure gestion des stocks, par la politique d'approvisionnement et par la sensibilisation, que ce soit des gestionnaires de cuisine** (cuisiner avec des restes par exemple), **ou des collaborateurs** au gaspillage quantité dans les assiettes, quantité de pain jetée, etc.). A ce stade, un **diagnostic de gaspillage alimentaire** peut être réalisé pour savoir à quel niveau agir. Pour les produits non consommés restants, la solution peut être de **les vendre à des prix incitatifs**, notamment par le biais de partenariats (Phenix, Too Good To Go, Jette pas partage) ou de **les donner à des associations d'aide alimentaire** (La Croix Rouge, Banque Alimentaire, Les Restos du Cœur, etc.). Ultimement, il est possible de transformer les invendus en valorisant autrement, par exemple en les envoyant en **valorisation énergétique** (compostage, méthanisation, etc.).



## ENJEUX SUR LE TERRITOIRE

En France, on estime que les pertes et le gaspillage alimentaires s'élèvent à **10 millions de tonnes par an**, pour une valeur commerciale estimée à **16 milliards d'euros**. Selon l'ADEME, un tiers du gaspillage alimentaire a lieu **lors de la consommation**. L'enjeu est donc, après la prévention du gaspillage alimentaire, de rediriger les flux non distribués mais encore consommables vers les personnes en précarité alimentaire. Dans un contexte où, à Paris, environ 15 % de la population vit sous le seuil de pauvreté (INSEE, 2018) et est plus sujette à des conditions alimentaires fortement dégradées, il est plus que jamais **crucial d'engager les acteurs parisiens dans la redistribution des invendus alimentaires en faveur des plus démunis**.





## EXEMPLES DE PROJETS

▼  
Sensibiliser les publics mangeurs au gaspillage alimentaire

▼  
Indiquer dans les contrats de prestation une clause de redistribution des invendus

▼  
Travailler avec un traiteur ou une association redistribuant les invendus des repas lors des événements

▼  
Proposer en propre les invendus (secteur de la distribution ou restauration d'entreprise) à des prix incitatifs

▼  
Etablir un partenariat avec une entreprise pour la revente des invendus à des prix incitatifs (TooGoodToGo, Phenix, etc.)

▼  
Etablir un partenariat avec une association de redistribution d'invendus ou des banques alimentaires

## RESSOURCES

- ▶ [Réaliser un diagnostic du gaspillage alimentaire](#) (ADEME, 2018)
- ▶ [Guide opérationnel - Les paniers anti-gaspi en restauration collective](#) (ADEME, 2020)
- ▶ [Vers une alimentation plus durable en restauration collective](#) (ADEME, 2021)
- ▶ Entreprise de distribution des invendus à des prix incitatifs : [TooGoodToGo](#), [Phenix](#), etc.
- ▶ Associations d'aide à la redistribution d'invendus : [Le Chaînon manquant](#), [Excellents excédents](#), [Biocycle](#), etc.
- ▶ Associations de redistribution des invendus et banques alimentaires : [Les Restos du Cœur](#), [Linkee](#), [Le Secours populaire](#), etc.

## AIDES

- ▶ Aides de l'ADEME : [Aides à la réalisation d'études ou à l'installation d'équipements de lutte contre le gaspillage alimentaire](#)
- ▶ [Autres aides au sujet du gaspillage alimentaire](#)



## CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

**Réglementation nationale :** [Loi Garot \(2016\)](#), [Loi AGECE \(2020\)](#), [Loi Egalim \(2018\)](#)

**Programmes locaux :** [Stratégie Alimentation Durable](#), [Plan Alimentation durable 2022-2027](#)

# LISTE DES FICHES EXEMPLE



## 24.

Redistribuer et/ou transformer les invendus alimentaires en faveur des plus démunis.

	Nom de la structure	N° de la fiche	Coûts	Difficulté	Bénéfices environnementaux
▶ Vendre les invendus alimentaires à prix réduit	Franprix	24.1	€	+	⊗⊗
▶ Proposer des paniers à prix réduits via Too Good to Go	La Mie Câline	24.2	€	+	⊗⊗

### ▶ 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

- +
- ++
- +++

#### Bénéfices environnementaux

Les niveaux de coûts sont définis selon le total des éléments de la partie « Coûts ».

Les 3 niveaux de difficulté sont définis selon la note moyenne obtenue dans la partie « Difficultés ».

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.





## L'ENTREPRISE



- ▶ **Nom** : Franprix
- ▶ **Secteur d'activité** : Distribution alimentaire
- ▶ **Taille** : 4 000 collaborateurs



## LE PROJET

- ▶ **Description** : Partenariat avec Phenix, entreprise qui accompagne les entreprises dans leur démarche de réduction du gaspillage pour gérer les invendus magasins.
- ▶ **Localisation** : Paris
- ▶ **Date** : 2015
- ▶ **Délai de réalisation** : Plusieurs semaines
- ▶ **Projet interne ou externe** : Interne et externe



## CONCEPTION

- ▶ **Principe général** : Phenix collecte les invendus alimentaires 1 ou plusieurs fois par semaine et les redistribue à des associations alimentaires.

Prise de contact avec Phenix

Calage des besoins en termes de collecte

Information des équipes magasins sur les règles du don



Récupération des invendus par Phenix, La solution des commerces de proximité contre le gaspillage alimentaire





## BÉNÉFICES

- ▶ **Environnementaux** : Le gaspillage alimentaire en France représente 10 millions de tonnes de produits par an. Cette démarche s'inscrit dans un objectif de réduction de cette quantité. La vente des invendus alimentaires contribue à diminuer la production de denrées, et donc les impacts environnementaux associés (consommation des ressources, émissions de GES, pollution des sols etc.).
- ▶ **Économiques** : 60 % de réduction d'impôt sous conditions.
- ▶ **Sociaux** : Soutenir des personnes dans le besoin via les associations.



## COÛTS

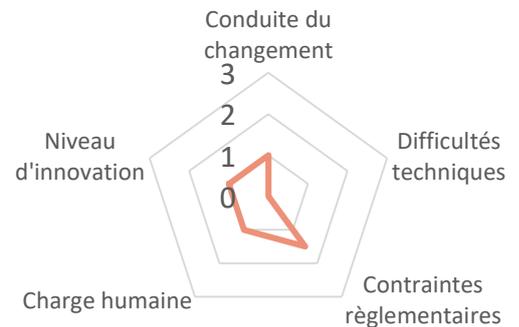
- ▶ **Coûts d'investissement** : Coûts négociés avec Phenix, non connus.
- ▶ **Coûts d'exploitation** : Non communiqués
- ▶ **Coûts environnementaux** : Dépend des modes de transport empruntés pour le retrait.
- ▶ **Coûts sociaux** : Aucun



## DIFFICULTÉS

- ▶ **Conduite du changement** : Former les collaborateurs sur les principes et modalités pratiques du don.
- ▶ **Difficultés techniques** : Aucune difficulté technique, accompagnement par Phenix.
- ▶ **Contraintes réglementaires** : Dépend de la surface de vente des magasins.
- ▶ **Charge humaine** : Equipes magasins mobilisées pour faire le lien avec Phenix.
- ▶ **Niveau d'innovation** : Démarche devenue relativement commune dans le secteur de la distribution.

Difficulté estimée : ★★☆☆



*Économiquement c'est un partenariat qui est très sain pour nous. On économise de l'argent tout en faisant le bien.*



François Alarcon, Directeur Stratégie et Innovation chez Franprix.

- ▶ **Exemples de prestataires** : Phénix, Too Good to Go



### Pour en savoir plus :

[Site web de Phenix](#)

[Franprix x Phenix](#)

[parisactionclimatbiodiversite@paris.fr](mailto:parisactionclimatbiodiversite@paris.fr)

### Pour aller plus loin :

Voir Alimentation (Action 14), Zéro déchet (Action 26)

# Proposer des paniers d'invendus à prix réduits via Too Good to Go



## L'ENTREPRISE

- ▶ **Nom** : La Mie Câline
- ▶ **Secteur d'activité** : Restauration rapide
- ▶ **Taille** : 2 200 collaborateurs



## LE PROJET

- ▶ **Description** : La Mie Câline utilise l'application Too Good to Go, qui met en relation des particuliers et des vendeurs de produits alimentaires afin de proposer des paniers de denrées périssables à prix réduit, et ce pour éviter le gaspillage alimentaire. L'initiative Too Good to Go est possible pour toute épicerie, boulangerie, supermarché, ou restaurateur, de toute taille.
- ▶ **Localisation** : Paris
- ▶ **Date** : En continu
- ▶ **Délai de réalisation** : Très court terme (quelques jours)
- ▶ **Projet interne ou externe** : Interne



## CONCEPTION

- ▶ **Principe général** : Souscrire au service proposé par Too Good to Go et proposer des paniers à prix réduits.

Souscrire à Too Good to Go

Sensibiliser et former les salariés à la démarche

Organiser la collecte des paniers à prix réduits Too Good to Go



Exemple de panier Too Good to Go proposé par la Mie Câline, La Mie Câline





## BÉNÉFICES

- ▶ **Environnementaux** : La vente des invendus alimentaires permet de limiter le gaspillage, et donc le traitement des déchets, mais également de diminuer la production de denrées, et donc les impacts environnementaux associés (consommation des ressources, émissions de GES, pollution des sols etc.).
- ▶ **Économiques** : Même si les prix sont réduits et que la marge est moindre, voire inexistante, cela permet de limiter les pertes financières.
- ▶ **Sociaux** : La vente de paniers Too Good to Go permet de se nourrir à moindre coût.



## COÛTS

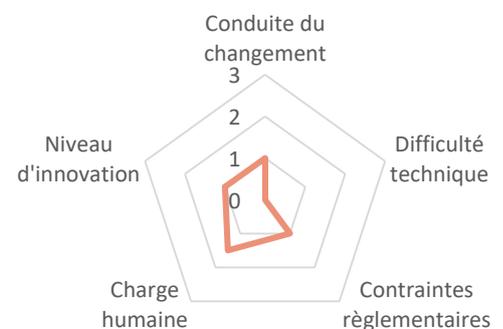
- ▶ **Coûts d'investissement** : L'inscription à Too Good to Go est gratuite.
- ▶ **Coûts d'exploitation** : Dès que des produits commencent à être vendus, Too Good to Go déduit des frais de services annuels, à hauteur de 39 € par an + 25 % de commission par panier vendu.
- ▶ **Coûts environnementaux** : Cela dépend des modes de transport emprunté par les clients pour retirer les paniers.
- ▶ **Coûts sociaux** : Aucun



## DIFFICULTÉS

- ▶ **Conduite du changement** : Ce projet nécessite un léger changement de logistique, concernant le traitement des invendus et l'organisation de la collecte. Il n'engendre pas pour autant de réelle évolution dans les pratiques des collaborateurs. La conduite du changement est donc limitée.
  - ▶ **Difficultés techniques** : L'utilisation de l'application pour les entreprises est très accessible, et la confection des paniers est simple.
  - ▶ **Contraintes réglementaires** : Les seules contraintes réglementaires concernent la péremption des produits. Cette initiative est encouragée par la réglementation.
  - ▶ **Charge humaine** : Les équipent doivent préparer les paniers, les proposer sur l'application et gérer la collecte.
  - ▶ **Niveau d'innovation** : Une grande part des entreprises de la restauration utilise désormais Too Good to Go, la démarche est devenue relativement commune.
- ▶ **Exemples de prestataires** : Too Good To Go, Phénix

Difficulté estimée : ★☆☆



### Pour en savoir plus :

[Too Good To Go](#)

[Phénix](#)

### Pour aller plus loin :

Voir Alimentation (Action 14), Zéro déchet (Action 26)



**ZÉRO DÉCHET**



# ZÉRO DÉCHET



## DÉFINITION



Réduire les déchets à la source permet d'éviter de puiser dans les ressources naturelles pour en extraire des matières premières, de dégrader les écosystèmes, de réduire la pollution de l'air, de l'eau et des sols liée à la production (en brûlant de l'énergie pour les transformer, en émettant du CO<sub>2</sub> pour les transporter et en générant des déchets d'emballages pour les conditionner), de **réduire les coûts de la gestion** des déchets associés, et de créer des emplois non délocalisables dans les domaines du réemploi et de la réparation.

► **FOCUS PLASTIQUE** : Troisième matériau le plus fabriqué au monde, après le ciment et l'acier, le plastique est une création purement humaine dérivée du pétrole. L'OCDE a évalué que pour 460 millions de tonnes produites en 2019, **353 millions de tonnes sont**

**devenues des déchets** la même année, parmi lesquels 9% ont été recyclés, 19% incinérés, et la moitié stockés dans des décharges contrôlées. Le reste, environ **22 millions de tonnes, finit dans l'environnement**, provoquant une pollution planétaire. La gravité du problème tient à la **durée de vie extrêmement longue des matières plastiques**. Leur **dégradation prend des siècles** et se fait par décomposition en morceaux de plus en plus petits, qui échappent rapidement à tout contrôle.

## CONTEXTE PARISIEN

La **production de déchets sur le territoire parisien est en baisse** depuis le début des années 2000 et s'élève à 991k tonnes en 2021 dont 93 % de déchets ménagers et assimilés, le reste étant composé des déchets de la collectivité. Avec le triplement de la collecte sélective en l'espace de 20 ans, le volume de **déchets recyclés atteint en 2021 plus de 22 %**, alors que **73,5 % des déchets collectés sont valorisés en chaleur** et seulement **4 % sont enfouis** (RPQS, 2021). Les émissions de gaz à effet de serre associées aux déchets parisiens s'élèvent à **422 000 tonnes de CO<sub>2</sub>e**, dont 69 % relèvent uniquement des déchets plastiques et assimilés, le reste étant composé des encombrants et déchets dangereux

(Bilan des émissions de gaz à effet de serre 2020-2021)

En 2020, le volume de déchets des activités économiques franciliennes s'élevait à 5,09 millions de tonnes.

► **FOCUS PLASTIQUE** : Le diagnostic parisien des flux de plastique (AEU, 2021) évalue à **348 kg le plastique produit par an et par habitant sur le territoire parisien** (dont 55 % issus de l'industrie et du BTP) et une masse approximative de **700 tonnes de plastiques par an qui s'écoule dans la Seine, les canaux ou le sol hors circuit canalisé**.

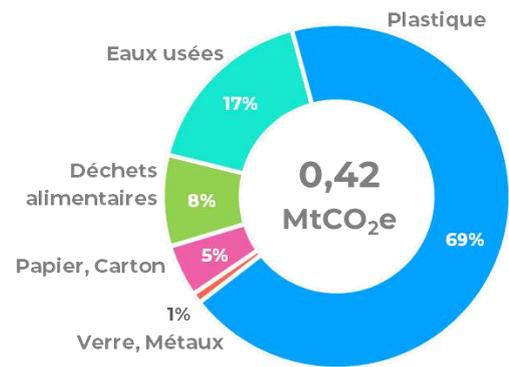




## ENJEUX SUR LE TERRITOIRE



La **démarche zéro déchet** regroupe toutes les **pratiques destinées à réduire les déchets et le gaspillage**. Conformément à la hiérarchie réglementaire, elle se décline en 4 phases, qui sont, par ordre de priorité : **éviter, réduire, réemployer, recycler et valoriser**. Elle s'inscrit dans une démarche globale d'économie circulaire à l'échelle du territoire parisien, qui vise à **passer d'une société fondée sur l'économie linéaire** (extraire, fabriquer, consommer, jeter) **à un modèle économique qui intègre les impacts environnementaux à chaque étape du cycle de vie** des produits, de leur conception jusqu'à leur fin de vie.



Répartition des émissions liées aux déchets, Bilan carbone de la Ville de Paris 2020-2021



## POLITIQUE DE LA VILLE

Le **programme local de prévention des déchets ménagers et assimilés (PLPDMA)** et le **plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD)** fixent des objectifs en matière de prévention, de recyclage et de valorisation des déchets à l'échelle de Paris et de la région Ile-de-France. La Ville de Paris a fixé, au travers de son Plan Climat, un **objectif à 2030 de réduction de 20 % de la production de déchets ménagers et assimilés** par rapport à 2010 et de **50 % de déchets valorisés**.

### FOCUS PLASTIQUE

la Ville de Paris a posé en 2019 une ambition forte : **zéro plastique à usage unique en 2024 sur les sites olympiques et paralympiques**. La Ville poursuivra ses efforts pour inscrire l'héritage immatériel de la sortie du plastique à usage unique dans la durée et sur tout le territoire. Elle s'est notamment engagée à **supprimer les plastiques à usage unique sur son périmètre administratif dès 2024**. Si la Ville de Paris se doit d'être exemplaire, elle ne pourra agir seule. C'est pourquoi elle a développé un **réseau d'acteurs engagés autour de 5 secteurs d'activités** : tourisme, événementiel, alimentation, santé/hygiène/beauté et logistique. Depuis 2023, la Ville de Paris propose une première **certification zéro plastique pour les acteurs économiques** et près de 100 signataires ont déjà rejoint la démarche.



RPQS Déchets Paris, Ville de Paris, 2022





### COMMENT AGIR ?

Les entreprises représentent un fort enjeu par leur production de déchets (et notamment ceux dits « assimilés », collectés en même temps que les déchets des ménages), mais aussi en tant que relais d'information auprès de leurs collaborateurs. Par ailleurs, la **gestion des déchets représente un coût** pour les entreprises, qui ont donc tout intérêt à **privilégier l'évitement, la réutilisation et le réemploi**. En effet, on estime que le tonnage de déchets produits par la France en 2020 s'élève à 310 millions de tonnes, dont **plus de 20 % sont issus des activités économiques** (ADEME, 2023). Le **coût** de leur gestion s'élève à plus de **18 milliards d'euros** en 2020 à l'échelle nationale, **dont les entreprises sont le premier financeur**, soit 38 % des dépenses totales de protection de l'environnement en France (Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires, 2023).

D'un point de vue réglementaire, les entreprises sont responsables de certains déchets qu'elles mettent sur le marché : la loi AGEC rend obligatoire le financement ou la prévention et la gestion des déchets issus de ces produits en fin de vie par le biais de **filières à responsabilité élargie du producteur (REP)**. Parmi elles, les **équipements électriques et électroniques (DEEE)**, composés de matériaux polluants et ayant un fort potentiel de recyclage, doivent faire l'objet d'une collecte et d'une gestion séparées (voir [Ecologic](#) et [Ecosystem](#)). Les **produits et matériaux de construction et du bâtiment** faisant encore trop

l'objet de dépôts sauvages, doivent être pris en charge séparément dans le cadre d'une filière REP dédiée pour être réutilisés, réemployés ou recyclés correctement (voir [Valobat](#), [Valdelia](#), [Ecomaison](#) et [Ecominero](#)). S'ils ne font pas l'objet d'une filière REP à proprement parler, les **biodéchets** doivent, à partir du 1er janvier 2024, être triés à la source pour être valorisés sur place ou en externe ([Code de l'environnement](#), Article L541-21-1).

L'objectif, fixé par la loi AGEC, prévoit une **réduction de 5 % des quantités de déchets d'activités économiques par unité de valeur produite entre 2010 et 2030**. L'objectif est renforcé au niveau régional, soit une baisse de 10% des DAE entre 2014 et 2031.

### POURQUOI AGIR ?

Un déchet entraîne inévitablement des coûts de gestion, et n'est donc jamais rentable pour une entreprise. Réduire la quantité de déchets produits, en maîtrisant la consommation de matières, en privilégiant l'utilisation de produits de l'économie circulaire et en anticipant leur valorisation en fin de vie, permet de **réduire considérablement les coûts liés aux déchets**. Par ailleurs, en valorisant les biodéchets ou tout autre déchet dans une perspective d'économie circulaire, les entreprises peuvent saisir l'occasion de prendre part à des **synergies industrielles**, qui contribuent au développement territorial.

## CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE



**Réglementation nationale :** [Loi AGEC \(2020\)](#), [Loi Climat et résilience \(2021\)](#)

**Programmes locaux :** [Plan régional de prévention et de gestion des déchets \(PRGPD\)](#), [Programme local de prévention des déchets ménagers et assimilés de la Ville de Paris \(PLPDMA\)](#), [Projet du nouveau Plan Climat de Paris 2024-2030](#) et le [dossier Agir pour le Climat](#), [Deuxième feuille de route de l'économie circulaire - Ville de Paris](#)

# LISTE DES FICHES ACTION



**25.**

Réduire sa dépendance aux matières premières et développer des capacités nouvelles de tri-recyclage-valorisation.

▶ *Fiches exemple 25.1 à 25.3*

**26.**

Bannir le PUU dans ses activités et/ ou signer le référentiel Paris zéro plastique.

▶ *Fiches exemple 26.1 à 26.6*



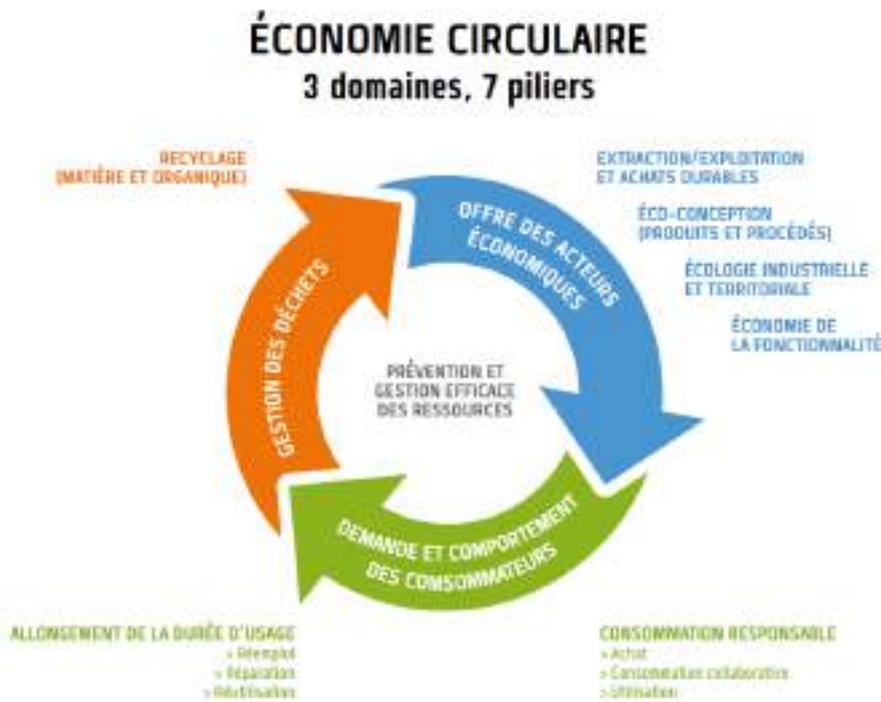
# 25.

## Réduire sa dépendance aux matières premières et développer des capacités nouvelles de tri-recyclage-valorisation



### DÉFINITION

Le modèle linéaire de production débute nécessairement par une phase d'extraction de matières premières. Réduire cette dépendance revient donc à opter pour une plus grande circularité dans l'utilisation des produits. Le premier réflexe est **d'allonger la durée de vie des produits et de réutiliser l'existant**. Une fois en fin de vie, le tri permet de **recupérer la matière**, de la **recycler** afin de produire de la matière en **limitant l'extraction de matières nouvelles**.



Domaines et piliers de l'économie circulaire, ADEME



### ENJEUX SUR LE TERRITOIRE

La ville de Paris est dense en termes de population et d'activités économiques qui, combinées au modèle de production linéaire actuel sont fortement génératrices de déchets. Le passage d'une économie linéaire à une économie circulaire permet de **réduire le volume de déchets** tout en **créant des emplois localement**, renforçant d'autant le dynamisme économique régional. En 2021, Paris comptait ainsi 19 ressourceries/recycleries réparties sur 11 arrondissements et soutenues par la ville de Paris par des conventions pluri-annuelles d'objectifs d'une durée de trois ans (RPQS, 2021), détournant ainsi près de 5 000 tonnes de déchets de l'incinération ou de l'enfouissement. La ville de Paris soutient également les réseaux d'acteurs de la collecte, du réemploi et de la réparation d'objets spécifiques comme les vélos, les DEEE ou les textiles, linge et chaussures (appels à projets, installation de bornes, partenariats, etc.). Dans l'idée de **réduire les déchets à la source**, la ville de Paris expérimente par ailleurs notamment des territoires zéro déchet, où l'accent est mis sur **la sensibilisation** et **l'expérimentation de nouveaux dispositifs** (nudges, installation ciblée de dispositifs de tri des biodéchets, etc.).





## EXEMPLES DE PROJETS

Se fournir auprès d'acteurs de l'économie circulaire

Privilégier le don du matériel encore fonctionnel (meubles, équipement électronique, etc.)

Privilégier le réemploi dans le cadre de travaux d'aménagement ou de rénovation

Créer des partenariats avec des entreprises de valorisation des déchets (biodéchets, papiers, etc.)

Utiliser des matériaux recyclés/biosourcés

Recourir à l'économie de la fonctionnalité (utiliser un produit plutôt que le posséder)

## RESSOURCES

- ▶ [Guide de réduction des coûts liés aux déchets \(ADEME\)](#)
- ▶ [Réseau des ressourceries et recycleries d'Ile-de-France \(REFER\)](#)
- ▶ [Passer aux contenants réemployables - Guide d'aide pour les commerçants parisiens \(Ville de Paris\)](#)
- ▶ [Guide du réemploi des emballages \(Citeo\)](#)
- ▶ Liste des acteurs de l'économie circulaire (textiles, EEE, mobilier, mobilités, animation) – contacter [parisactionclimatbiodiversite@paris.fr](mailto:parisactionclimatbiodiversite@paris.fr)

## AIDES

- ▶ [Aides de l'ADEME liées au "réemploi"](#)
- ▶ [Aides de la région liées au "réemploi"](#) (Conseil régional d'Ile-de-France)
- ▶ [Ensemble des aides liées au "réemploi"](#)
- ▶ [Aide Région Ile de France, Chèque efficacité énergétique](#) (développer la consigne pour réemploi et la gestion des déchets : contenants consignés, bacs de tri, broyeurs, composteurs)
- ▶ [Aide Région Ile-de-France, Innov'up Expérimentation Transition écologique des territoires](#)
- ▶ [Accompagnement à la transition écologique, CCI Paris Ile-de-France Entreprises et ADEME](#)



## CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

**Réglementation nationale :** [Loi AGECE](#)

**Programmes locaux :** [Plan régional de prévention et de gestion des déchets \(PRGPD\)](#), [Programme local de prévention des déchets ménagers et assimilés de la Ville de Paris \(PLPDMA\)](#), [Projet du nouveau Plan Climat de Paris 2024-2030](#) et le [dossier Agir pour le Climat](#)

# LISTE DES FICHES EXEMPLE



## 25.

Réduire sa dépendance aux matières premières et développer des capacités nouvelles de tri-recyclage-valorisation.

	Nom de la structure	N° de la fiche	Coûts	Difficulté	Bénéfices environnementaux
▶ Récolter les DEEE chez les locataires de l'immeuble	GreenFlex	25.1	€	+	♻️
▶ Créer une plateforme interne d'échange de matériaux de réemploi	Paris Habitat	25.2	€€	++	♻️♻️
▶ Se fournir auprès d'acteurs de l'économie circulaire	BayWa r.e.	25.4	€€	+	♻️♻️

### ▶ 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.



## 25.1

# Récolter les DEEE chez les locataires de l'immeuble



## L'ENTREPRISE



- ▶ **Nom** : GreenFlex
- ▶ **Secteur d'activité** : Conseil et solutions
- ▶ **Taille** : 480 collaborateurs



## LE PROJET

- ▶ **Description** : Mise en place d'un système de collecte des DEEE au sein du siège avec Ecologic/e-déchets afin d'inviter les collaborateurs de GreenFlex à recycler leurs vieux équipements électriques et électroniques. GreenFlex a proposé aux occupants de l'immeuble et aux entreprises colocalitaires de faire de même, et de collecter les DEEE générés par leur propre service IT. 4 entreprises sur 7 se sont jointes à la démarche, ce qui a permis de mutualiser les déplacements et les coûts pour l'enlèvement, tout en s'assurant du réemploi ou du recyclage adéquat de ces DEEE grâce au concours d'une filière de recyclage agréée (Ecologic) et d'une association de réemploi reconnue (Les ateliers du Bocage).
- ▶ **Localisation** : Paris 9<sup>ème</sup>
- ▶ **Date** : 2023
- ▶ **Délai de réalisation** : 2 mois
- ▶ **Projet interne ou externe** : Interne et externe



## CONCEPTION

- ▶ **Principe général** : La sensibilisation et la communication auprès des autres entreprises de l'immeuble est essentielle afin que la collecte soit efficace. Les bacs de collecte sont installés et ramassés grâce à Ecologic.

Sensibilisation et mobilisation des entreprises voisines (actions de sensibilisation dans le hall d'accueil, prise de contact avec les responsables des services généraux ou des sujets environnementaux)

Prise de contact avec Ecologic pour livraison des bacs

Communication pour le lancement de la collecte

Ramassage et bilan



Diapositive de green moment (diffusé en début de réunions d'équipes dans les services par exemple) communiquant sur la collecte de DEEE, GreenFlex





## BÉNÉFICES

- ▶ **Environnementaux** : La collecte facilitée pour les collaborateurs incite ainsi au recyclage.
- ▶ **Économiques** : Aucun
- ▶ **Sociaux** : Fierté d'appartenance à GreenFlex pour les salariés. Impact sur la société : les smartphones encore réparables ont été donnés à une association, Les ateliers du Bocages, qui fait don des smartphones en état/réparés à des populations précaires.



## COÛTS

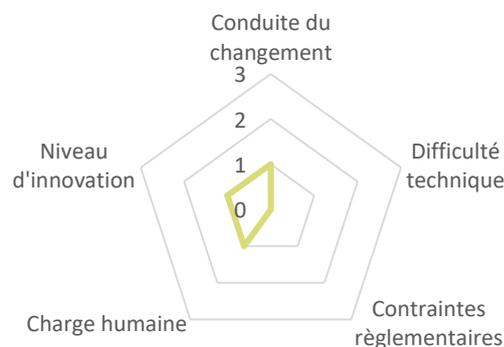
- ▶ **Coûts d'investissement** : Non communiqués
- ▶ **Coûts d'exploitation** : Aucun
- ▶ **Coûts environnementaux** : Aucun
- ▶ **Coûts sociaux** : Aucun



## DIFFICULTÉS

- ▶ **Conduite du changement** : Presque toutes les entreprises ont accepté de suivre l'initiative.
- ▶ **Difficultés techniques** : Très simple de commander et d'installer les box.
- ▶ **Contraintes réglementaires** : Pas de contrainte particulière qui freine la mise en œuvre de cette démarche.
- ▶ **Charge humaine** : Cela prend un peu de temps pour mobiliser les autres entreprises de l'immeuble et le gestionnaire de l'immeuble.
- ▶ **Niveau d'innovation** : La collecte des DEEE en soi n'est pas innovante, mais le fait de le proposer à nos collaborateurs mais aussi à l'ensemble des entreprises travaillant dans le même immeuble l'est davantage.

Difficulté estimée : ★★☆☆



**Pour en savoir plus :**  
[parisactionclimatbiodiversite@paris.fr](mailto:parisactionclimatbiodiversite@paris.fr)

**Pour aller plus loin :**  
 Voir Carbone (Action 3)

# Créer une plateforme interne d'échange de matériaux de réemploi



## L'ENTREPRISE



- ▶ **Nom** : Paris Habitat
- ▶ **Secteur d'activité** : Bailleur social
- ▶ **Taille** : Plus de 2 500 collaborateurs



## LE PROJET

- ▶ **Description** : Développement de la plateforme Réflexe, plateforme interne d'échanges de matériaux issus du réemploi. Cette plateforme a été développée et financée par le Fond Européen de Développement Régional dans le cadre du projet CHARM (Circular Housing Asset Renovation & Management), dont Paris Habitat a fait partie durant 5 ans. Ce projet visait à innover en matière d'économie circulaire et de réemploi, afin de trouver des processus transférables et répliquables pour permettre de diffuser et implémenter massivement le recours à l'économie circulaire. La plateforme a pour vocation de faciliter au mieux les échanges de matériaux entre chantiers Paris Habitat et d'encourager le réemploi sur nos opérations. Y ont accès : les opérationnels de Paris Habitat, les Assistants à Maîtrise d'Ouvrage (AMO) et Maîtres d'Œuvre (MOE) avec lesquels Paris Habitat travaille.
- ▶ **Localisation** : Paris 5<sup>ème</sup> (siège de Paris Habitat) et Paris 20<sup>ème</sup> (locaux du développeur de la plateforme)
- ▶ **Date** : 2023
- ▶ **Délai de réalisation** : 2 ans
- ▶ **Projet interne ou externe** : Externe



## CONCEPTION

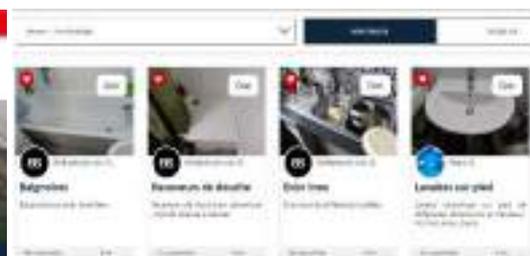
- ▶ **Principe général** : Paris Habitat était déjà doté d'une plateforme d'échanges de matériaux, qui n'était pas utilisée par les collaborateurs. Afin de créer la nouvelle plateforme Réflexe, il a donc fallu une phase de compréhension et de définition des besoins des collaborateurs, puis trouver le prestataire pour l'accompagnement dans la création de la plateforme.

Définir les besoins

▶ Réfléchir aux modifications à apporter à la plateforme déjà existante

▶ Trouver l'entreprise pour accompagner Paris Habitat dans la création de la plateforme

▶ Effectuer des tests



Plateforme Réflexe, Paris Habitat





## BÉNÉFICES

- ▶ **Environnementaux** : La plateforme a vocation à favoriser le réemploi à grande échelle au sein de Paris Habitat, ainsi, l'extraction de matières premières est évitée. 1 360 kg de déchets et l'émission de 7 340 kg CO2e ont ainsi été évités grâce à la mutualisation.
- ▶ **Économiques** : Grâce au réemploi, Paris Habitat a réalisé des économies sur le coût des matières premières.
- ▶ **Sociaux** : Le projet rassemble 389 utilisateurs engagés dans la démarche de réemploi.



## COÛTS

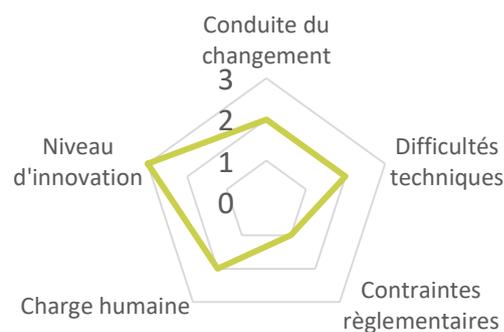
- ▶ **Coûts d'investissement** : 50 000 € pour la construction de la plateforme (prestataires externes, etc.), financé à hauteur de 60 % par le Fonds Européen de Développement Régional au travers du projet CHARM (Circular Housing Asset Renovation & Management).
- ▶ **Coûts d'exploitation** : L'entretien de la plateforme doit être assuré, potentiellement par un prestataire externe, mais ce coût est moindre comparé à l'investissement initial.



## DIFFICULTÉS

- ▶ **Conduite du changement** : Pas de réticence, mais un travail important d'accompagnement et de pédagogie afin d'expliquer le fonctionnement de la plateforme, son utilité et les avantages qu'elle pourra représenter pour les opérationnels. Le développement de la plateforme prend du temps et il faut ensuite l'animer, afin qu'elle entre rapidement dans les habitudes des opérationnels pour qu'ils puissent s'en saisir.
- ▶ **Difficultés techniques** : Recherche du bon prestataire et définition de notre besoin. La difficulté technique de la création de la plateforme est déléguée au prestataire.
- ▶ **Contraintes réglementaires** : Pas particulièrement de contraintes réglementaires, tant que les échanges se font entre les chantiers de Paris Habitat et que Paris reste propriétaire de ses matériaux.
- ▶ **Charge humaine** : Au sein du service Habitat durable de Paris Habitat, service qui a piloté le développement de la plateforme Réflexe, 3 personnes et la directrice du service ont travaillé à travailler sur le développement, en lien avec le prestataire.
- ▶ **Niveau d'innovation** : Elevé, Paris Habitat est un des premiers bailleurs sociaux en France à se doter d'une telle plateforme.

Difficulté estimée : ★★☆☆



« Avec Réflexe, Paris Habitat confirme son engagement pour l'économie circulaire dans le secteur de la construction. En encourageant le réemploi des matériaux, cette plateforme contribue activement à la réalisation des objectifs de développement durable en lien avec le plan climat de la Ville. Elle ouvre de nouvelles perspectives dans la réduction de l'empreinte carbone du bâtiment et fait évoluer les manières de concevoir. »

Paris Habitat

- ▶ **Exemples de prestataires** : Développement de la plateforme avec un Assistant à Maîtrise d'Ouvrage (AMO), My Troc.



### Pour en savoir plus :

Réflexe Paris Habitat, "Réflexe" : Paris Habitat lance sa plateforme numérique du réemploi de matériaux !

[parisactionclimatbiodiversite@paris.fr](mailto:parisactionclimatbiodiversite@paris.fr)

25.3

Se fournir auprès d'acteurs de l'économie circulaire



L'ENTREPRISE

- ▶ **Nom** : BayWa r.e.
- ▶ **Secteur d'activité** : Développement, construction et exploitation de parcs éoliens et solaires
- ▶ **Taille** : 250 collaborateurs



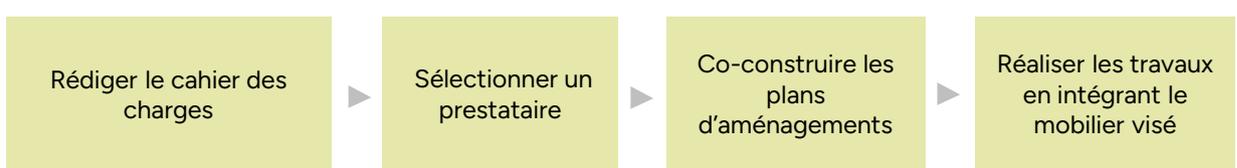
LE PROJET

- ▶ **Description** : Le siège de BayWa r.e. France à Paris a été aménagé et meublé par Bluedigo, qui a, outre la réalisation des travaux, intégré l'ancien mobilier de BayWa r.e., et sélectionné parmi ses partenaires du mobilier et de la décoration éco-responsables (reconditionnés, ou neuf éco-conçus).
- ▶ **Localisation** : Paris 10<sup>ème</sup>
- ▶ **Date** : 2020
- ▶ **Délai de réalisation** : De l'ordre de quelques mois
- ▶ **Projet interne ou externe** : Interne



CONCEPTION

- ▶ **Principe général** : Etablir un cahier des charges pour le mobilier afin qu'il réponde aux critères environnementaux choisis et aux exigences des usagers.



Aménagement réalisé dans les bureaux de BayWa r.e, BayWa r.e





## BÉNÉFICES

- ▶ **Environnementaux** : Le projet a reposé sur la réutilisation d'anciens meubles de BayWa r.e., ainsi que sur une offre de meubles reconditionnés, et neuf éco-conçus. Il a ainsi permis de limiter la production de déchets mais également d'éviter l'extraction de 2 115 kg de matières premières, ainsi que l'émission de 7 526 kg de CO<sub>2</sub>e.
- ▶ **Économiques** : Non communiqués
- ▶ **Sociaux** : Les salariés bénéficient d'un espace de travail plus convivial et d'une meilleure qualité de vie au travail.



## COÛTS

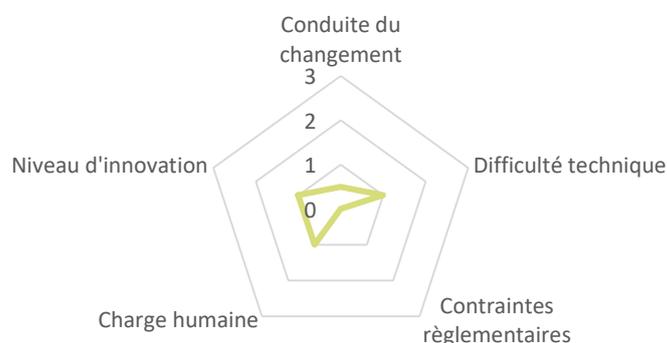
- ▶ **Coûts d'investissements** : Ces coûts ne sont pas connus. L'investissement d'un tel réaménagement complet des bureaux peut être élevé, en revanche s'il s'agit d'un simple achat de mobilier, le projet est moins onéreux.
- ▶ **Coûts d'exploitation** : Aucun
- ▶ **Coûts environnementaux** : Le mobilier reconditionné ou neuf éco-conçu génère tout de même un impact environnemental (émissions de CO<sub>2</sub>, extraction de matériaux, etc.), même si celui-ci est moindre.
- ▶ **Coûts sociaux** : Aucun



## DIFFICULTÉS

- ▶ **Conduite du changement** : L'espace des bureaux et convivial des salariés de BayWa r.e. est transformé, ce qui peut avoir un impact sur le quotidien des salariés.
  - ▶ **Difficultés techniques** : Grâce à la sous-traitance à un prestataire, la difficulté technique est gérée par un expert.
  - ▶ **Contraintes réglementaires** : Aucune difficulté.
  - ▶ **Charge humaine** : La charge humaine est principalement portée par le prestataire. Un chargé de projet peut être nécessaire chez Baywa r.e. afin de gérer la relation avec le prestataire.
  - ▶ **Niveau d'innovation** : Cette prise en compte des critères environnementaux dans le réaménagement des bureaux est relativement de plus en plus commune.
- ▶ **Exemples de prestataires** : Studio Bluedigo

Difficulté estimée : ★★☆☆



**Pour en savoir plus :**

<https://bluedigo.fr/blogs/nos-realizations/bayware>

**Pour aller plus loin :**

Voir Zéro déchet (Action 26)

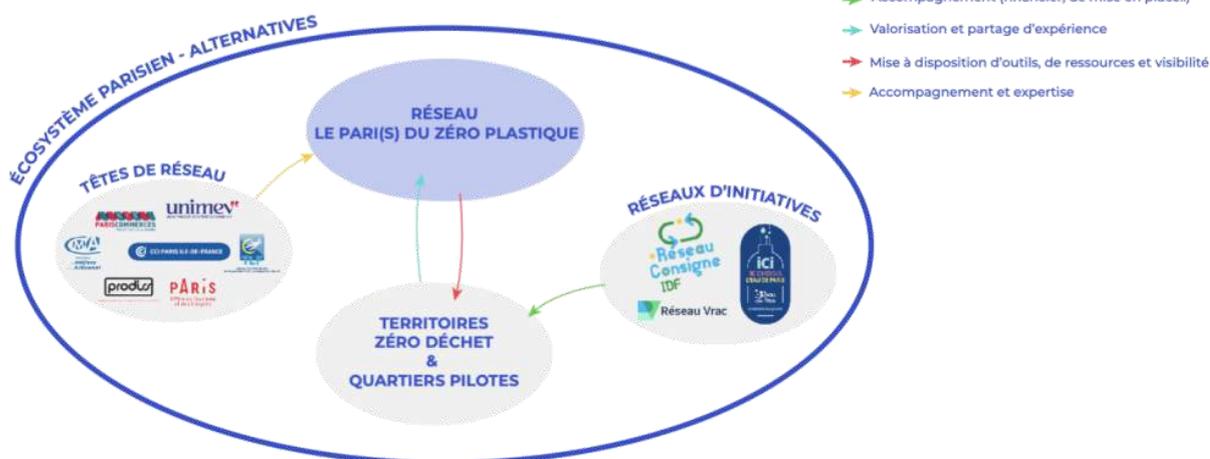
# 26.

## Bannir le PUU dans ses activités et/ou signer le référentiel « Le Pari(s) du zéro plastique »



### DÉFINITION

Le plastique est le troisième matériau le plus fabriqué au monde. Il s'agit d'une création par l'Homme, **dérivée du pétrole**. Chaque année, 22 millions de tonnes de plastique finissent dans l'environnement à l'échelle mondiale (OCDE, 2023). La durée de vie extrêmement longue des matières plastiques et leur dégradation par décomposition en morceaux de plus en plus petits (microplastiques) constitue une pollution importante qui échappe aujourd'hui au contrôle de l'Homme. Réduire les plastiques et notamment **interdire ou fortement limiter les plastiques à usage unique (PUU)** permet de limiter cette source de pollution. La fin du plastique à usage unique se concrétise par le **réemploi des emballages** (consignes, chacun amène son contenant, etc.) ou bien par **leur suppression** lorsque que c'est possible (fruit, etc.).

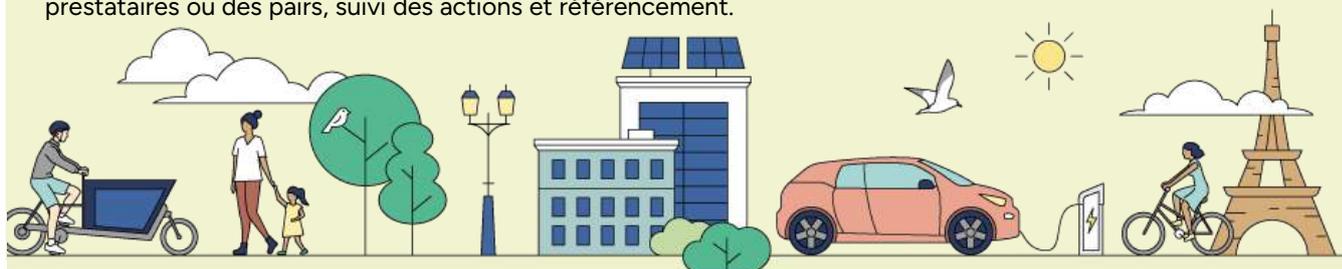


L'accompagnement proposé au réseau, « Le Pari(s) du Zéro Plastique »



### ENJEUX SUR LE TERRITOIRE

La Ville de Paris se veut exemplaire en la matière en supprimant les PUU en 2024 sur les sites olympiques et paralympiques et sur les sites administratifs de son périmètre. La Ville poursuivra ses efforts pour inscrire l'héritage immatériel de la sortie du plastique à usage unique dans la durée et sur tout le territoire. Afin de mener à bien cette ambition, la Ville de Paris a développé un réseau d'acteurs engagés autour de 5 secteurs d'activités : tourisme, événementiel, alimentation, santé/hygiène/beauté et logistique. Depuis 2023, la Ville de Paris propose une première **certification zéro plastique** pour les acteurs économiques et près de 100 signataires ont déjà rejoint la démarche. L'idée est de constituer un **réseau d'acteurs engagés** pour la réduction et la suppression du PUU via un plan d'engagements, moyennant un accompagnement personnalisé de la Ville de Paris : aide à la recherche de solutions et de financement, mentoring, mise en relation avec des prestataires ou des pairs, suivi des actions et référencement.





## EXEMPLES DE PROJETS



Remplacer les PUU par la consigne



Signer le référentiel « Le Pari(s) du zéro plastique »



S'engager dans la démarche « Ici, je choisis l'eau de Paris »

## RESSOURCES

- ▶ [Sortir du plastique à usage unique à Paris, guide pratique pour la filière alimentation](#) (Ville de Paris, 2023)
- ▶ [Guide ADEME de réduction des coûts liés aux déchets](#)
- ▶ [Territoires zéro pollution plastique](#) (WWF, 2020)
- ▶ [Entreprises : quels produits en plastique à usage unique vous sont interdits](#) (Economie.gouv, 2023)
- ▶ [Lutte contre la pollution plastique](#) (Ministère de la transition écologique, 2023)

## AIDES

- ▶ [Aide Région Ile-de-France, Innov'up Expérimentation Transition écologique des territoires](#)



## CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

**Réglementation nationale :** [Loi AGEC](#)

**Programmes locaux :** [Plan régional de prévention et de gestion des déchets \(PRGPD\)](#), [Programme local de prévention des déchets ménagers et assimilés de la Ville de Paris \(PLPDMA\)](#), [Projet du nouveau Plan Climat de Paris 2024-2030](#) et le [dossier Agir pour le Climat](#)

# LISTE DES FICHES EXEMPLE



## 26.

Bannir le PUU dans ses activités et/ ou signer le référentiel Paris zéro plastique.

	Nom de la structure	N° de la fiche	Coûts	Difficulté	Bénéfices environnementaux
▶ Mener des actions de sensibilisation et zéro déchet au sein du quartier	GreenFlex	26.1	€	++	♻️
▶ Mettre en place un dispositif d'expérimentation et de sensibilisation à la réduction des PUU	Groupe Dadoun	26.2	€€	++	♻️
▶ Mettre en place une fontaine à eau en libre accès dans un magasin	Franprix	26.3	€	+	♻️
▶ Livrer les restaurants avec des bacs réutilisables	Pandobac	26.4	€	++	♻️♻️
▶ S'engager dans la démarche « Ici, je choisis l'eau de Paris »	Nicolas Jouffroy	26.5	€	+	♻️
▶ S'engager dans une démarche de réduction des PUU par la signature du référentiel « Le Pari(s) du zéro plastique »	Fraîche Cancan	26.6	€ 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.



# Mettre en place des actions de sensibilisation et zéro déchet au sein du quartier



## L'ENTREPRISE



- ▶ **Nom** : GreenFlex
- ▶ **Secteur d'activité** : Conseil et solutions
- ▶ **Taille** : 480 collaborateurs



## LE PROJET

- ▶ **Description** : Le « GreenFlex Impact Challenge » est un challenge organisé chaque année en interne sur ½ journée afin de faire participer l'ensemble des collaborateurs à des actions d'intérêt général autour de la transition environnementale et sociétale. En 2023, la thématique a porté en partie sur les objectifs « zéro déchet » et a pris la forme de 2 activités :
  - **Prévenir** : Pari de convaincre les commerces aux alentours de l'agence d'adopter une ou plusieurs initiatives zéro déchet et/ou solidaires (accepter de servir dans les contenants réutilisables des clients, accepter de remplir les gourdes des clients ou passants, accepter de mettre en place l'initiative café/baguette solidaire etc.).
  - **Nettoyer** : Activité de « clean up » menée par les équipes de Paris consistant à ramasser les déchets dans des zones définies autour des locaux.
- ▶ **Localisation** : Paris 9<sup>ème</sup>
- ▶ **Date** : 2023
- ▶ **Délai de réalisation** : 2 à 3 mois de préparation, puis 2 demi-journées sur le terrain
- ▶ **Projet interne ou externe** : Interne et externe



## CONCEPTION

- ▶ **Principe général** :
  - **Prévenir** : Les équipes étaient munies d'autocollants fournis par Eau de Paris et Zero Waste, et ont distribué des dépliants expliquant ces différentes initiatives. Les collaborateurs en équipes de 4 ou 5 personnes informaient les commerçants de l'existence de ces initiatives et avançaient des arguments pour les convaincre d'y prendre part. 100 collaborateurs mobilisés et répartis sur 2 demi-journées sont parvenus à convaincre / impliquer 250 commerces. Parmi eux plus de 190 ont choisi de mettre en place 1 des 3 initiatives proposées.
  - **Nettoyer** : Munis de sacs poubelles de couleurs différentes dédiées au tri, et de bouteilles plastiques pour les mégots, 129 collaborateurs ont ramassé près de 191 kg de déchets et plus de 9 500 mégots... Leur objectif était aussi de sensibiliser les passants aux impacts des déchets sur la nature. Cela était organisé sous forme de challenge, avec des défis sur les différents parcours proposés (ex : sensibilisation des passants, distribution de cendriers de poche, etc.).

Préparation : recherche d'actions potentielles, identification de partenaires et d'initiatives à relayer

Information des collaborateurs

Préparation des supports et du matériel

Mobilisation et briefing des « capitaines d'équipe » pour encadrer les collaborateurs le jour J

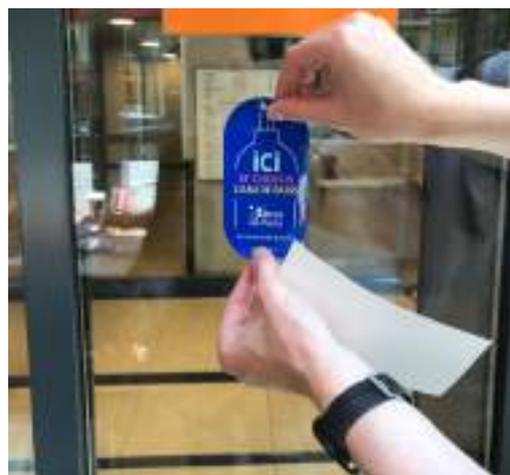
Réalisation de l'action et bilan : désignation des gagnants et don à une association de leur choix





## BÉNÉFICES

- ▶ **Environnementaux** : 191 kg de déchets et plus de 9 500 mégots ramassés. En addition, 250 commerces ont été sensibilisés, dont plus de 190 ont choisi de mettre en place 1 des 3 initiatives proposées.
- ▶ **Économiques** : Aucun
- ▶ **Sociaux** : Cafés et baguettes gratuits dans certains établissements à destination de publics en difficulté, possibilité pour les passants de recharger leur gourde sans avoir à acheter une bouteille. Pour les collaborateurs GreenFlex : Fierté d'appartenance, team building, sensibilisation et engagement, création d'une carte interactive des commerces engagés à proximité des locaux pour soutenir la démarche zéro déchet (disponible sur une application mobile à partir de l'intranet).



Mise en place d'un autocollant fourni par Eau de Paris après sensibilisation d'un commerçant, GreenFlex



## COÛTS

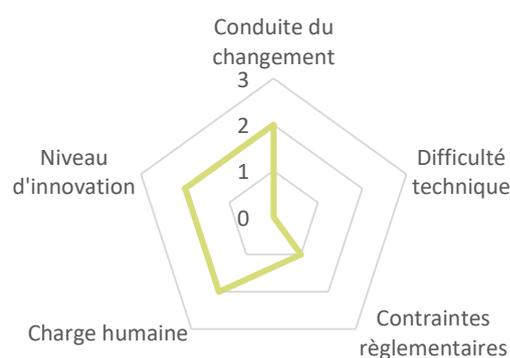
- ▶ **Coûts d'investissement** : Moins de 2 000 €
- ▶ **Coûts d'exploitation** : Aucun
- ▶ **Coûts environnementaux** : Aucun
- ▶ **Coûts sociaux** : Non évalué (230 personnes pendant 3 heures + un ETP pendant un mois pour la préparation).



## DIFFICULTÉS

- ▶ **Conduite du changement** : Difficulté parfois à convaincre les commerçants.
- ▶ **Difficultés techniques** : Pas de difficulté
- ▶ **Contraintes réglementaires** : Nécessité de bien prévenir les collectivités des actions de clean up pour définir les lieux de ramassages.
- ▶ **Charge humaine** : Nécessite un peu de préparation en amont ainsi que du temps des collaborateurs.
- ▶ **Niveau d'innovation** : Le démarchage des commerçants est assez nouveau comme initiative pour les collaborateurs d'une entreprise.

Difficulté estimée : ★★☆☆



**Pour en savoir plus :**  
[parisactionclimatbiodiversite@paris.fr](mailto:parisactionclimatbiodiversite@paris.fr)

**Pour aller plus loin :**  
Voir Zéro déchet (Action 25)

## 26.2

# Mettre en place un dispositif d'expérimentation et de sensibilisation à la réduction des PUU



## L'ENTREPRISE



- ▶ **Nom** : Groupe Dadoun
- ▶ **Secteur d'activité** : Alimentation
- ▶ **Taille** : 170 collaborateurs



## LE PROJET

- ▶ **Description** : Dispositif d'expérimentation et de sensibilisation des commerçants et usagers à la réduction des PUU sur les marchés de la délégation du Groupe Dadoun et plus particulièrement sur les marchés Joinville et Grenelle. L'objectif était multiple : concevoir des outils de sensibilisation, faire émerger des mécaniques engageantes pour les usagers, comprendre les problématiques de chaque marché, concevoir un dispositif d'accompagnement des villes sur les sujets tels que les PUU, le tri des déchets, la mobilité, les consommations d'énergie.
- ▶ **Localisation** : Paris 19<sup>ème</sup> (Marché Joinville)
- ▶ **Date** : 2023
- ▶ **Délai de réalisation** : 8 mois
- ▶ **Projet interne ou externe** : Externe



## CONCEPTION

- ▶ **Principe général** : La sensibilisation aux enjeux du plastique et les informations sur les alternatives au PUU ont fait l'objet de plusieurs groupes de travail internes afin de créer les supports et les dispositifs d'interventions. Des outils de communication et de vulgarisation à destination des commerçants et des usagers ont été réalisés et améliorés tout le long de l'expérimentation. L'impact de ces actions et des évolutions des pratiques sur les marchés sont mesurées grâce à un questionnaire complet sur 5 grands axes de développement durable : PUU, tri des déchets, gaspillage alimentaire, mobilité et consommation d'énergie. Une animation engageante a été expérimentée auprès des usagers : le défi « Mes courses zéro plastique ». Plusieurs outils ont été créés : un questionnaire complet, une charte graphique, des supports de sensibilisation commerçant/usager, une méthodologie, une animation « Mes courses zéro plastique ».

Diagnostic et organisation

Création des outils

Sensibilisation

Animations

Reporting



Stand de sensibilisation et d'animations sur le marché Joinville (Paris 19<sup>ème</sup>), Groupe Dadoun



Stand de sensibilisation et d'animations sur le marché Grenelle (Paris 15<sup>ème</sup>), Groupe Dadoun





## BÉNÉFICES

- ▶ **Environnementaux** : Réduction des plastiques à usage unique utilisés dans le marché et donc de la pollution engendrée. En 2023, 121 sensibilisations sur les marchés de Paris et de la banlieue ont eu lieu, 6 matinées d'animations Usagers ont été organisées, et 1 326 commerçants ont été sensibilisés.
- ▶ **Économiques** : Indéterminés
- ▶ **Sociaux** : Indéterminés



## COÛTS

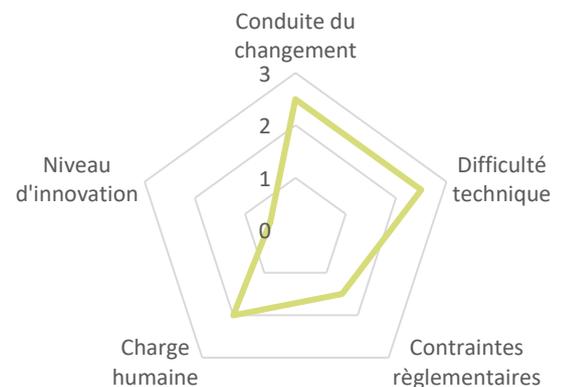
- ▶ **Coûts d'investissement** : De l'ordre d'une dizaine de milliers d'euros.
- ▶ **Coûts d'exploitation** : Non communiqués
- ▶ **Coûts environnementaux** : Aucun
- ▶ **Coûts sociaux** : Aucun



## DIFFICULTÉS

- ▶ **Conduite du changement** : A Joinville on constate une forte résistance des commerçants et usagers. Certains usagers demandent systématiquement des sacs en plastique à usage unique, il est donc difficile pour les commerçants de changer leurs pratiques. Cet objet est perçu comme un élément de fidélisation et de captage de la clientèle, donc interdire ou diminuer le plastique revient pour eux à perdre des clients. Pour une grande partie des usagers de ce marché, il est impensable de ne pas recevoir un sac plastique lors de l'achat. Impensable aussi de mutualiser les sacs pour plusieurs achats. A Grenelle, la difficulté a été d'engager les usagers sur le défi ou même de les aborder. La configuration du marché compliquait la captation du public. Concernant les plastiques à usage unique, la clientèle était plus apte à changer et à évoluer vers moins de consommation de plastique.

Difficulté estimée : ★★☆☆



- ▶ **Difficultés techniques** : Difficulté à convaincre.
- ▶ **Contraintes réglementaires** : La législation est compliquée à intégrer. De même, les différentes typologies de plastique (biosourcé, 50 microns etc.) acceptées ou non, les différentes mentions, le trafic de sacs non conformes et les différences de prix brouillent les messages et incitent à ne pas transitionner. L'absence de contrôle renforçant le tout.
- ▶ **Charge humaine** : 1 personne à temps plein pour la gestion de projet et 4 personnes pour l'animation et la sensibilisation.
- ▶ **Niveau d'innovation** : Ce n'est pas un projet innovant dans la démarche ou la conception mais par le public auquel il s'adresse (petits commerçants et usager des marchés).
- ▶ **Exemples de prestataires** : Pas de prestataire, mais des partenaires : la Mairie du 19<sup>ème</sup>, DPE, associations locale (ZéroWaste, ressourceries, associations de collecte d'inventus, etc.).

### Pour en savoir plus :

[Actions sur le marché Joinville, Groupe Dadoun](#)

[parisactionclimatbiodiversite@paris.fr](mailto:parisactionclimatbiodiversite@paris.fr)

### Pour aller plus loin :

Voir Alimentation (Action 24), Zéro déchet (Action 25)



26.3

## Mettre en place une fontaine à eau en libre accès dans un magasin



L'ENTREPRISE



- ▶ **Nom** : Franprix
- ▶ **Secteur d'activité** : Distribution alimentaire
- ▶ **Taille** : 4 000 collaborateurs



LE PROJET

- ▶ **Description** : Installation d'une fontaine à eau pour les clients dans l'espace snacking d'un magasin.
- ▶ **Localisation** : Paris 19<sup>ème</sup>
- ▶ **Date** : 2024
- ▶ **Délai de réalisation** : 2 semaines
- ▶ **Projet interne ou externe** : Externe



CONCEPTION

- ▶ **Principe général** : Le site a dû faire l'objet d'un état des lieux afin d'évaluer la possibilité d'installer une fontaine à eau (volume, raccordement, espace, etc.). Il faut ensuite prévoir une arrivée d'eau potable ainsi qu'une évacuation du trop-plein d'eau vers le réseau d'eaux usées.

Etat des lieux technique

Positionnement d'un bidon de récupération de 10 L faute de pouvoir évacuer l'eau sous la fontaine.

Carottages de la dalle pour tirer une alimentation d'eau en provenance du sous-sol.



Fontaine à eau TWYD au Palais des Congrès de Lyon, TWYD





## BÉNÉFICES

- ▶ **Environnementaux** : Diminuer l'usage des bouteilles en plastique.
- ▶ **Économiques** : Accès gratuit à l'eau pour le client.
- ▶ **Sociaux** : Accès facile à l'eau pour des personnes dans le besoin.



## COÛTS

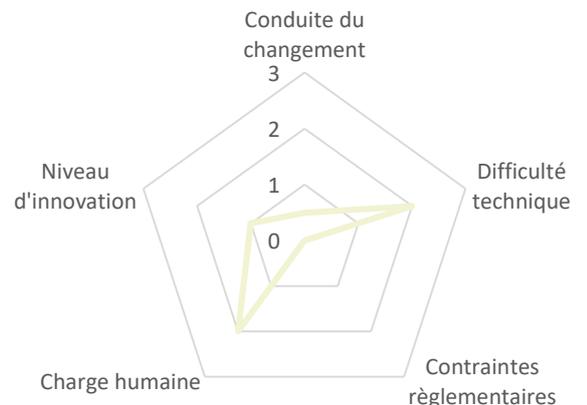
- ▶ **Coûts d'investissement** : Coût de la main d'œuvre pour le raccordement au réseau de distribution d'eau froide pour alimenter la fontaine de 400 €. Achat de la fontaine pour 2 437 €. Soit un totale de 2 837 € HT.
- ▶ **Coûts d'exploitation** : Aucun
- ▶ **Coûts environnementaux** : Impacts environnementaux de la fabrication de la fontaine à eau.
- ▶ **Coûts sociaux** : Aucun



## DIFFICULTÉS

- ▶ **Conduite du changement** : Peu de difficulté quant au changement à l'échelle des collaborateurs et des clients.
- ▶ **Difficultés techniques** : A nécessité un pré-audit pour voir comment gérer l'arrivée et l'évacuation d'eau, puis des travaux pour le raccordement au réseau d'eau potable.
- ▶ **Contraintes réglementaires** : Dans certains cas, il peut être obligatoire de disposer d'une fontaine de distribution d'eau potable, notamment pour les établissements recevant du public de plus de 300 personnes (visiteurs, clients ou salariés confondus).
- ▶ **Charge humaine** : Mobilisation de personnes en interne pour le projet, et en externe pour l'audit et les travaux.
- ▶ **Niveau d'innovation** : Peu innovant.

Difficulté estimée : ★★☆☆



- ▶ **Exemples de prestataires** : TWYD

### Pour en savoir plus :

[Ici, je choisis l'eau de Paris](#)

[parisactionclimatbiodiversite@paris.fr](mailto:parisactionclimatbiodiversite@paris.fr)

### Pour aller plus loin :

Voir Zéro déchet (Action 25)





## L'ENTREPRISE



- ▶ **Nom** : Pandobac
- ▶ **Secteur d'activité** : Zéro déchet – Emballages réemployables
- ▶ **Taille** : < 10 collaborateurs



## LE PROJET

- ▶ **Description** : Pandobac travaille avec un fournisseur de buns (pains à burger) pour les restaurants PNY. Les buns sont livrés en bacs réutilisables, récupérés d'une livraison sur l'autre, lavés et suivis, permettant ainsi d'éviter les déchets d'emballages de livraison.
- ▶ **Localisation** : Paris 3<sup>ème</sup>, 4<sup>ème</sup>, 9<sup>ème</sup>, 10<sup>ème</sup>, 11<sup>ème</sup>, 12<sup>ème</sup> et 14<sup>ème</sup> (Restaurants PNY)
- ▶ **Date** : 2021
- ▶ **Délai de réalisation** : Projet en continu
- ▶ **Projet interne ou externe** : Interne



## CONCEPTION

- ▶ **Principe général** : Le choix ou la conception des bacs de transport doit se faire en fonction de l'usage, de la fréquence de rotation, du mode de transport et de nettoyage notamment. Ils intègrent un processus de suivi pour pouvoir être récupérés de manière efficace. L'ensemble de la conception mobilise des compétences liées à la conduite du changement (réutilisation de contenants), à la logistique (livraison et enlèvement des bacs), ingénierie (design des bacs).

Choix des bacs de transport

Mise en place d'un processus de suivi

Mise en place d'un processus de retour des bacs pour lavage et remise en circulation

Opération de la solution



Bacs réutilisables, Pandobac





## BÉNÉFICES

- ▶ **Environnementaux** : La mise en place de la solution a permis d'éviter près de 15 000 emballages, soit 8 tonnes d'équivalent CO2 et 4 500 L d'eau.
- ▶ **Économiques** : Les bénéfices économiques concernent à la fois du côté du fournisseur, qui maîtrise ses coûts d'emballages, et les restaurants, qui ont moins de déchets à gérer.
- ▶ **Sociaux** : Pandobac emploie des personnes issues de parcours de réinsertion professionnelle.



## COÛTS

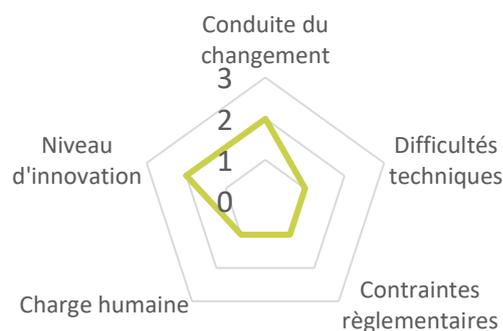
- ▶ **Coûts d'investissement** : Non communiqués
- ▶ **Coûts d'exploitation** : Entre 0,30 € et 1 € par utilisation de bac.
- ▶ **Coûts environnementaux** : Un bac a moins d'impact qu'un emballage jetable à partir de 25 utilisations, qui sont atteintes en un à deux ans.



## DIFFICULTÉS

- ▶ **Conduite du changement** : La mise en place de bacs réutilisables implique de surmonter les réticences opérationnelles des fournisseurs. En effet, cela implique un changement des processus de préparation de commandes (scan de suivi des bacs) et de livraison (récupération des bacs). Cela passe par de l'accompagnement et un niveau de prix acceptable.
- ▶ **Difficultés techniques** : Une fois le bon format de bac choisi et les opérateurs du fournisseur formés à l'outil de suivi, l'exploitation technique de la solution est simple.
- ▶ **Contraintes réglementaires** : La solution Pandobac permet aux fournisseurs de se mettre en conformité avec les exigences de la loi AGEC qui impose 10% d'emballages réemployés mis sur le marché d'ici 2027.
- ▶ **Charge humaine** : Il est important de maintenir les préparateurs de commandes, les livreurs et les restaurateurs impliqués dans le processus de retour des bacs. La charge est relativement faible puisqu'elle s'inscrit dans un contexte de forte récurrence et d'habitude.
- ▶ **Niveau d'innovation** : L'utilisation de bacs permet aux fournisseurs de se démarquer en apportant à leurs clients restaurateurs une solution innovante permettant de réduire significativement la quantité de déchets d'emballages produite par les livraisons.

Difficulté estimée : ★★☆☆



« Notre staff est super sensible à ces problématiques. Du cuistot au serveur étudiant, ce sont les premiers à nous challenger ! »

Témoignage de PNY qui est labellisé Ecotable, label qui souligne l'investissement écologique de la chaîne



**Pour en savoir plus :**  
[parisactionclimatbiodiversite@paris.fr](mailto:parisactionclimatbiodiversite@paris.fr)

**Pour aller plus loin :**  
 Voir Zéro déchet (Action 25)



### L'ENTREPRISE

- ▶ **Nom** : Nicolas Jouffroy
- ▶ **Secteur d'activité** : Caviste, magasin de vins et spiritueux
- ▶ **Taille** : Très petite entreprise (TPE)



### LE PROJET

- ▶ **Description** : Le caviste et magasin de vins et spiritueux franchisé Nicolas Jouffroy fait partie des commerces partenaires du programme « Ici, je choisis l'eau de Paris » qui consiste à remplir gratuitement la gourde des passants sans obligation de consommation. Cela permet d'éviter la production de déchets de bouteilles plastiques. Un autocollant sur sa vitre permet de notifier les passants de son engagement.
- ▶ **Localisation** : Paris 17<sup>ème</sup>
- ▶ **Date** : Non communiquée
- ▶ **Délai de réalisation** : 1 à 2 jours
- ▶ **Projet interne ou externe** : Externe



### CONCEPTION

- ▶ **Principe général** : Adhérer à la démarche « Ici, je choisis l'eau de Paris ».

Adhérer à la démarche « Ici, je choisis l'eau de Paris » via le questionnaire

Afficher le sticker « Je choisis l'eau de Paris » afin de promouvoir la démarche

Remplir les gourdes des passants gratuitement



Sticker « Ici, je choisis l'eau de Paris, affiché sur la devanture d'un magasin pour exemple, Eau de Paris





## BÉNÉFICES

- ▶ **Environnementaux** : Cette initiative encourage les passants et touristes à utiliser une gourde plutôt que des bouteilles d'eau en plastique, et réduit ainsi la production de déchets à traiter. En effet une bouteille d'eau en plastique a parcouru en moyenne 300 km avant d'être consommée, et 1 bouteille sur 2 n'est pas recyclée.
- ▶ **Économiques** : Attraction et fidélisation de potentiels nouveaux clients grâce au référencement sur le site Eau de Paris.
- ▶ **Sociaux** : Cet exemple peut faciliter le lien social entre les passants et le personnel du magasin.



## COÛTS

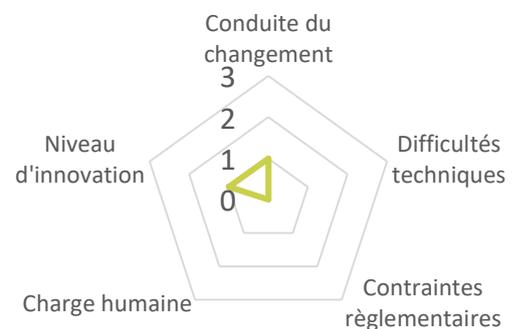
- ▶ **Coûts d'investissement** : Dans ce cas d'exemple, le coût d'investissement est nul, puisque le magasin ne paie pas son adhésion à la démarche.
- ▶ **Coûts d'exploitation** : La consommation d'eau du magasin peut augmenter, mais l'augmentation est moindre.
- ▶ **Coûts environnementaux** : Aucun
- ▶ **Coûts sociaux** : Aucun



## DIFFICULTÉS

- ▶ **Conduite du changement** : Les salariés peuvent être réticents à l'idée de remplir les gourdes de passants, surtout en cas de forte affluence dans le magasin. Mais cette réticence varie selon les salariés et n'est pas bloquante dans la réalisation du projet.
- ▶ **Difficultés techniques** : Remplir une gourde ne constitue pas de difficulté technique.
- ▶ **Contraintes réglementaires** : Cet exemple ne fait l'objet d'aucune contrainte législative.
- ▶ **Charge humaine** : Sauf en cas de forte affluence dans le magasin, remplir la gourde des passants ne constitue par une charge humaine pour les salariés.
- ▶ **Niveau d'innovation** : Cette initiative innove dans le sens où elle contribue à changer les habitudes de consommation des passants et touristes.

Difficulté estimée : ★★



- ▶ **Exemples de prestataires** : Eau de Paris, Ville de Paris



**Exemples d'autres entreprises ayant mis cet exemple en place :**  
Rose&Perle, Optical Center - ECOLES, etc.

**Pour en savoir plus :**  
[Ici, je choisis l'eau de Paris](#)

26.6

# S'engager dans une démarche de réduction des POU en signant le référentiel "Le Pari(s) du zéro plastique"



## L'ENTREPRISE

- ▶ **Nom** : Fraïche Cancan
- ▶ **Secteur d'activité** : Cantine d'entreprise
- ▶ **Taille** : 100 collaborateurs



## LE PROJET

- ▶ **Description** : Fraïche Cancan s'est engagé auprès du « Pari(s) du zéro plastique » en devenant signataire de cette démarche, qui est adaptée à différentes filières. Selon les spécificités de chaque filière (alimentation, événementiel et loisirs, santé et hygiène-beauté, tourisme et itinérance dans la ville, transport et logistique), les acteurs signataires du référentiel s'engagent à tester et déployer des bonnes pratiques pour supprimer les plastiques jetables dans leurs offres sites et expériences. Chaque filière dispose d'un plan d'engagement, et de 3 niveaux d'engagement « Je débute », « J'élabore », « Je perfectionne ». Fraïche Cancan s'est engagé sur le référentiel alimentation et a rejoint le réseau parisien "Le Pari(s) du zéro plastique", porteur d'une démarche d'accompagnement auprès des signataires. Fraïche Cancan propose ainsi aux entreprises une solution de cantine saine et zéro déchet.
- ▶ **Localisation** : Paris 9<sup>ème</sup>
- ▶ **Date** : 2022
- ▶ **Délai de réalisation** : Court terme. L'engagement peut être immédiat mais le plan d'engagement est un plan long terme.
- ▶ **Projet interne ou externe** : Externe



## CONCEPTION

- ▶ **Principe général** : Devenir signataire de Paris zéro plastique et engager un plan d'action vers une démarche zéro plastique.

Sélectionner sa filière parmi les filières proposées par « Le Pari(s) du zéro plastique »

Sélectionner le niveau d'engagement

Signer la charte d'engagement

Construire son plan d'action

Être actif au sein du réseau d'engagement

Mettre en place des actions pour respecter les engagements





## BÉNÉFICES

- ▶ **Environnementaux** : Limite la production de plastique et donc les émissions de GES et consommations de ressources associées, et permet de réduire la production de déchets (qu'ils soient recyclables ou non).
- ▶ **Economiques** : Non communiqués
- ▶ **Sociaux** : Permet la sensibilisation à la démarche zéro déchet des salariés bénéficiant de la restauration Fraîche Cancan.



## COÛTS

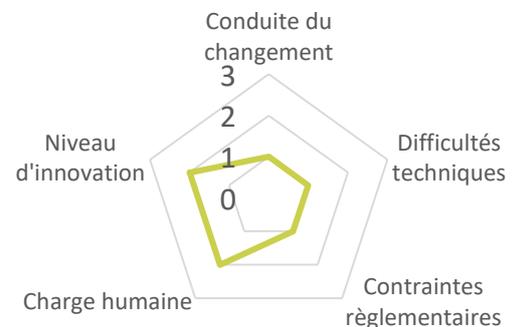
- ▶ **Coûts d'investissement** : La mise en place d'initiatives zéro plastique nécessite un coût d'investissement, pour l'achat des matériels réutilisables ou la revue des processus de logistique par exemple. Celui-ci dépend des actions mises en place et du profil de l'entreprise. A noter que sur le long terme, la baisse des coûts d'achat de plastiques à usage unique permet généralement de compenser ce coût, voire de faire des économies.
- ▶ **Coûts d'exploitation** : Le nettoyage des contenants réutilisables nécessite la mise en place d'une logistique, avec éventuellement le recours à un prestataire, ce qui génère des coûts.
- ▶ **Coûts environnementaux** : Dans le cas où le nettoyage des contenants est sous-traité, le transport généré est potentiellement source d'émissions des GES. Ce coût environnemental dépend du mode de transport utilisé.
- ▶ **Coûts sociaux** : L'évolution des processus logistiques nécessite un changement des habitudes de travail.



## DIFFICULTÉS

- ▶ **Conduite du changement** : Selon la nature des actions, leur mise en place pour s'aligner avec le plan d'engagement peut nécessiter des changements d'habitudes des collaborateurs au sein de l'entreprise.
- ▶ **Difficultés techniques** : La mise en place opérationnelle de certaines actions issues du plan d'action peut demander des connaissances techniques opérationnelles, mais sont globalement accessibles.
- ▶ **Contraintes réglementaires** : La réglementation incite au fur et à mesure les entreprises à s'engager dans une démarche zéro plastique. En revanche, les aléas sanitaires peuvent constituer une barrière réglementaire au zéro plastique. Par exemple, Fraîche Cancan, qui fonctionnait en 100% zéro déchets, a été contraint de réintroduire des emballages biodégradables pour répondre à l'urgence sanitaire.
- ▶ **Charge humaine** : La charge humaine a tendance à légèrement augmenter dans une démarche zéro plastique car elle demande de la logistique supplémentaire, par exemple pour gérer les contenants réutilisables.
- ▶ **Niveau d'innovation** : L'engagement zéro plastique, notamment dans le milieu de la restauration, ne fait pas partie des normes et peut ainsi être considéré comme innovant.

Difficulté estimée : ★★☆☆



- ▶ **Exemples de prestataires** : Circulab

### Exemples d'autres entreprises ayant mis cet exemple en place :

Le Recho, Bateaux Parisiens, Bibliothèque Nationale de France, Biocoop, Comédie Française, etc.



### Pour en savoir plus :

[Le Pari\(s\) du Zéro Plastique](#)

### Pour aller plus loin :

Voir Zéro déchet (Action 25)



# FINANCE



# FINANCE



## DÉFINITION



La finance verte englobe l'ensemble des **pratiques financières** (assurance, investissement, financement etc.) permettant **d'apporter des capitaux ou des garanties à des activités intégrant explicitement des objectifs de préservation de l'environnement.**

A l'inverse, la finance traditionnelle oriente l'épargne vers les projets les plus rentables sans tenir compte des externalités environnementales des activités soutenues.

Divers outils sont utilisés pour **intégrer des critères environnementaux** dans la sélection de projets/activités concernés par la finance verte, notamment :

- ▶ Les **obligations vertes**, qui sont des titres de dette dont les fonds empruntés servent à financer des projets à vocation écologique.
- ▶ Les **marchés carbone règlementaires** tels que l'EU ETS visent à attribuer des "droits à polluer" négociables, incitant ainsi les acteurs à réduire les émissions de gaz à effet de serre en obligeant ceux qui souhaitent polluer davantage à acheter des droits supplémentaires.
- ▶ Les **fonds labélisés** (Greenfin, Finansol, ISR etc.) offrent une possibilité aux épargnants et aux investisseurs de distinguer les fonds d'investissement mettant en œuvre une approche robuste d'investissement socialement responsable, produisant des résultats mesurables et concrets.

## CONTEXTE PARISIEN

Paris est considérée comme une **place forte de la finance** car son tissu financier compte des **infrastructures financières solides** (plusieurs banques systémiques y ont leur siège social), un **quartier d'affaires majeur** - la Défense - pour le fonctionnement de l'économie européen (on y trouve la première bourse, Euronext) et une **attractivité globale en tant que centre économique et culturel**. De plus elle abrite le **siège de nombreuses institutions financières**

**internationales**, y compris la Banque de France.

Paris est ainsi le **premier centre économique et financier en France**. La région Ile-de-France, qui représente **5,3 % du PIB de l'Union Européenne** et comptabilise près d'**1,5 millions d'entreprises** (CCI Paris, 2023), dont **plus d'un tiers se concentrent dans la capitale**.





## ENJEUX SUR LE TERRITOIRE



La **diversité géographique des investisseurs**, qu'ils soient nationaux ou internationaux, combinée au **volume substantiel de la demande émanant de ces investisseurs**, évalué à **1,3 milliard d'euros** (Ville de Paris, 2019), témoigne de la confiance placée dans la **robustesse financière de Paris** et dans la **crédibilité des projets d'investissement** qu'elle supervise.

Par ailleurs, le **dérèglement climatique représente un défi majeur pour les grandes villes** en raison de leur vulnérabilité aux vagues de chaleur, aux pénuries d'eau, aux phénomènes météorologiques extrêmes, ainsi que des pressions sur les infrastructures et la sécurité alimentaire.

Ainsi, afin de limiter les conséquences du dérèglement climatique, et parce que sa puissance économique lui confère un fort pouvoir d'action, Paris doit **mobiliser un volume considérable d'investissements afin de financer la transition écologique, notamment sur son territoire.**

Ceci est d'autant plus vrai qu'**investir dans des moyens de lutter contre ou de s'adapter au dérèglement climatique est moins coûteux que d'en réparer les**

**effets.** Le coût de l'inaction est en effet évalué entre 5 et 20 % du PIB mondial, contre 1 % pour celui de l'action (Stern, 2006). Des analyses ultérieures ont évalué le coût de l'adaptation en France à environ 2,3 milliards d'euros par an (Institut de l'économie pour le climat, 2022). Parallèlement, les projections pour la France jusqu'en 2030 suggèrent des dommages totaux estimés à 5 milliards d'euros par an, auxquels s'ajoutent les coûts monétaires de l'impact sur la vie humaine, estimés à environ 20 milliards d'euros par an (France Stratégie, 2023). En ce qui concerne l'influence du changement climatique sur l'économie mondiale dans son ensemble, la diminution potentielle du PIB d'ici 2100 varierait entre 7 % et 23 % (Burke et al., 2015). Il demeure toutefois difficile d'estimer de manière précise les conséquences économiques à long terme de l'inaction.

Entreprendre la transformation d'une ville vers la neutralité carbone peut sembler représenter un défi financier considérable. En réalité, **l'objectif est de rediriger les capitaux existants vers les investissements indispensables à la transition énergétique et écologique des territoires.**



## POLITIQUE DE LA VILLE

Afin de mobiliser les actifs privés, la ville s'appuie sur le développement d'outils financiers pour faciliter l'accès au financement de projets pour la transition écologique. Par le biais de **dispositifs de financement participatif**, la ville mobilise les Parisiens sur des projets contribuant à l'atteinte des objectifs du Plan Climat. En ce qui concerne les investisseurs et les entreprises, d'autres dispositifs financiers ont été mis en place, comme le **Paris Fonds Vert et la Coopérative Carbone Paris & Métropole du Grand Paris.**

Paris Fonds Vert est un **fonds d'investissement territorial**, qui a été créé afin de permettre aux investisseurs de **soutenir le développement de PME innovantes dans le secteur de la transition énergétique et écologique.**

Récemment, la Coopérative Carbone Paris & Métropole du Grand Paris, société coopérative d'intérêt collectif, a été créée afin de **faire le lien entre les porteurs de projets de transition écologique locaux, bas-carbone et en circuits-courts, et les entreprises.**

A terme, la Ville de Paris a l'ambition de faire de Paris la **place internationale de la finance verte** (Plan Climat Paris 2050).

Enfin, dans une démarche d'exemplarité, la Ville de Paris a internalisé le coût économique de ses émissions de gaz à effet de serre, l'engageant à **décarboner ses investissements et à pousser les projets de transformation du territoire.**





### COMMENT AGIR ?

Pour intégrer des pratiques financières plus durables et respectueuses de l'environnement les entreprises peuvent **évaluer les risques et opportunités liés aux critères environnementaux, sociaux et de gouvernance (ESG) de leur portefeuille d'investissements**. Cela implique une analyse approfondie des impacts potentiels de leurs activités financières sur l'environnement et de la manière dont elles peuvent contribuer positivement à des objectifs durables.

Les **critères ESG doivent être intégrés dans les processus de prise de décision d'investissement** de l'entreprise, afin de **cesser tout investissement ou détention de titres d'entreprises ayant des activités dommageables** à la biodiversité et/ou impliquées dans le secteur des énergies fossiles.

Enfin, les entreprises peuvent **réorienter leurs investissements vers des projets et des actifs durables**. Cela peut inclure le financement de projets d'énergie renouvelable, d'efficacité énergétique, ou d'autres initiatives ayant des avantages environnementaux et sociaux. Elles peuvent pour cela mobiliser plusieurs **dispositifs financiers, comme les obligations vertes, la Coopérative Carbone Paris Métropole, les fonds labélisés ISR etc.**

### POURQUOI AGIR ?

L'engagement des entreprises dans la finance verte contribue à répondre aux **attentes croissantes en matière de responsabilité sociale et environnementale des entreprises**. Les consommateurs, les investisseurs et les parties prenantes sont de plus en plus sensibles aux impacts environnementaux, et les entreprises qui intègrent des pratiques durables renforcent leur image et leur réputation.

Par ailleurs, les entreprises sont exposées à des risques liés aux changements climatiques, à la réglementation environnementale et aux évolutions des attentes des consommateurs. Investir dans des projets durables permet de **réduire ces risques, en anticipant les réglementations futures et en minimisant les impacts négatifs sur l'environnement**.

De plus, les entreprises engagées dans des initiatives de finance verte ont souvent un **accès privilégié aux marchés financiers**. Les investisseurs, notamment les fonds d'investissement socialement responsables, sont de plus en plus intéressés par les entreprises alignées sur des critères environnementaux, sociaux et de gouvernance (ESG).

La finance verte **encourage l'innovation en stimulant le développement de technologies et de pratiques plus durables**. Les entreprises qui intègrent ces solutions dans leurs opérations **peuvent améliorer leur efficacité opérationnelle et renforcer leur compétitivité à long terme**.



### CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

**Réglementation européenne :** [Directives CSRD et CSDDD](#), [Règlement SFDR](#), [Taxonomie verte](#)

**Réglementation nationale :** [Article 29 de la Loi énergie-climat \(LEC\)](#) et [décret d'application pour le reporting extra-financier](#)

**Programmes locaux :** [Projet du nouveau Plan Climat de Paris 2024-2030](#) et le [dossier Agir pour le Climat](#), [Paris Fonds Vert](#), [Coopérative Carbone Paris & Métropole du Grand Paris](#)

# LISTE DES FICHES ACTION



**27.**

Evaluer, réduire l'intensité carbone et biodiversité de son portefeuille d'investissement.

▶ *Fiche exemple 27.1*

**28.**

En complément d'actions d'évitement et de réduction d'émissions de gaz à effet de serre, Contribuer à des projets de transition écologique sur le territoire parisien.

▶ *Fiches exemple 28.1 et 28.2*



# 27. Evaluer, réduire l'intensité carbone et biodiversité de son portefeuille d'investissement



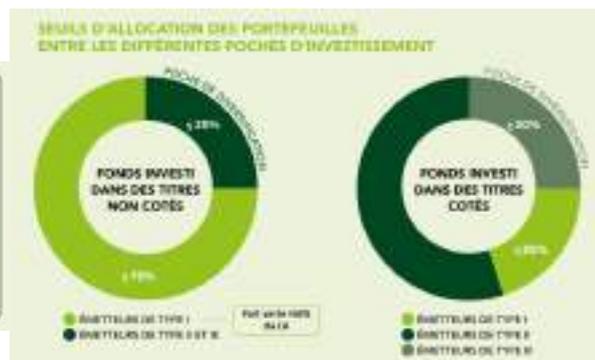
## DÉFINITION

La réduction de l'intensité carbone d'un portefeuille d'investissements consiste à **réduire l'empreinte carbone par montant investi** (ex. tCO<sub>2</sub>e/M€) sur un sous-ensemble (ex. un OPCVM) ou l'ensemble des titres financiers détenus par un acteur. En termes de biodiversité, cela peut passer par la réduction d'un indicateur quantitatif (ex. le Global Biodiversity Score de la CDC), ou l'intégration de critères qualitatifs à la sélection des titres financiers.

Plusieurs **cadres internationaux existent** pour intégrer des critères « carbone » à sa construction de portefeuille, comme le SBTi-FI qui détaille plusieurs méthodes d'alignement aux accords de Paris, ou la démarche ACT de l'ADEME, qui propose d'une méthodologie d'évaluation « carbone » des activités économiques par secteur. D'autre part, **certains labels récompensent les démarches d'investissements responsables**, comme les labels ISR, Finansol ou Greenfin en France, et Towards Sustainability, LuxFlag ou encore NordicSwan à l'échelle européenne. L'ensemble de ces cadres et labels impliquent de suivre un certain nombre d'indicateurs financiers comme les émissions de carbone par unité monétaire de valeur d'entreprise (tCO<sub>2</sub>e/million euros EVIC) ou encore la Climate Value at Risk (CVaR).

Les catégories d'émetteurs I, II et III sont définies en fonction du poids des éco-activités dans leur chiffre d'affaires :

- émetteurs de type I : entreprises réalisant plus de 50 % de leur chiffre d'affaires dans les éco-activités ;
- émetteurs de type II : entreprises réalisant de 10 % à 50 % de leur chiffre d'affaires dans les éco-activités ;
- émetteurs de type III : entreprises réalisant de 0 à 10 % de leur chiffre d'affaires dans les éco-activités.



Seuils d'allocation des portefeuilles entre les différentes poches d'investissement, Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire (2019)



## ENJEUX SUR LE TERRITOIRE

Paris, en tant que centre financier majeur, exerce une **influence significative à l'échelle mondiale grâce à l'ampleur de ses investissements**. Cette position implique une responsabilité accrue envers l'environnement, nécessitant une gestion financière axée sur des critères de responsabilité et d'exemplarité environnementale. Ceci passe par l'évaluation et la réduction de l'intensité carbone et de l'impact sur la biodiversité du portefeuille d'investissement.

Cette analyse permet non seulement de **minimiser les risques liés aux changements climatiques et à la perte de biodiversité**, mais aussi de **tirer profit des opportunités économiques émergentes** dans le domaine de la finance verte. En effet, ceci permet aux entreprises de contribuer aux objectifs de durabilité, de se conformer à la réglementation ou encore de renforcer leur réputation auprès des parties-prenantes.





## EXEMPLES DE PROJETS

▼ Mesurer les émissions de GES de son portefeuille d'investissements ▼	▼ S'engager dans une trajectoire de décarbonation de son portefeuille ▼	▼ Se faire labelliser Greenfin – France Finance verte
Mesurer l'impact biodiversité de son portefeuille d'investissement	Influencer l'allocation interne des fonds par des notations internes	

## RESSOURCES

- ▶ [Guide Pédagogique de la Finance Durable](#) - Groupama Asset Management (Edition 2022)
- ▶ [Les cahiers du réveil, La finance verte](#) - Collectif Pour un Réveil écologique
- ▶ [Le Global Biodiversity Score pour les institutions financières](#) - CDC Biodiversité (club B4B, GBS, base de données BIA-GBS)
- ▶ [Biodiversité : impacts, dépendances et risques pour une institution financière](#) - CDC Biodiversité
- ▶ Labels : [ISR](#), [Greenfin](#), [Finansol](#)
- ▶ [Climate Value-at-Risk : powering better investment decisions for a better world](#) (MSCI, 2020)
- ▶ Volet carbone : [La Science base target initiative \(SBTI\)](#), [Les démarches Assessing low Carbon Transition \(ACT\) de l'ADEME](#), [Communauté net zero initiative](#), etc.
- ▶ Volet biodiversité : la [Taskforce on Nature-related Financial Disclosures \(TNFD\)](#), le recours à des cabinets de conseil, le [rapport de Shareaction sur les politiques biodiversité](#)

## AIDES

- ▶ [Diag Décarbon'Action par la BPI](#)



## CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

**Réglementation nationale et européenne :** [Article 29 de la loi énergie climat](#), [Taxonomie européenne](#), [Corporate Sustainability Reporting Directive \(CSRD\)](#), [Sustainable Finance Disclosures Regulation \(SFDR\)](#)

# LISTE DES FICHES EXEMPLE



## 27.

Evaluer, réduire l'intensité carbone et biodiversité de son portefeuille d'investissement.

	Nom de la structure	N° de la fiche	Coûts	Difficulté	Bénéfices environnementaux
► Orienter les financements vers des produits verts : le Green Weighting Factor	Natixis	27.1	€€	+++	⊕⊕⊕

### ► 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

- + 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.



27.1

# Orienter les financements vers des produits verts : le Green Weighting Factor



## L'ENTREPRISE



- ▶ **Nom** : Natixis
- ▶ **Secteur d'activité** : Banque, Assurance
- ▶ **Taille** : 7 000 collaborateurs



## LE PROJET

- ▶ **Description** : Natixis a mis au point un outil interne qui vise à orienter les financements vers des projets et des entreprises plus respectueux du climat et de l'environnement. Il s'agit du Green Weighting Factor. Cet outil influence les exigences de fonds propres nécessaires en interne pour les financements. Concrètement, un projet noté neutre ne verra pas son exigence de fonds propres influencé. Cependant, un projet noté "marron", c'est-à-dire particulièrement nocif pour l'environnement, verra son exigence de fonds propres augmenter. Au contraire, un projet noté "vert" verra son exigence de fonds propres diminuer.



Cet outil permet donc, à fonds propres constants, d'orienter les financements dans des produits plus respectueux de l'environnement. Pour le client, les conditions de financement ne sont pas impactées mais il est possible que le projet ne soit pas financé, faute de fonds propres suffisants, ou que le cahier des charges de ce projet soit modifié pour influencer positivement la notation. En effet, en incluant des aspects environnementaux et sociétaux, la classification du projet pourra être revue.

- ▶ **Localisation** : Paris 13<sup>ème</sup>
- ▶ **Date** : 2019
- ▶ **Délai de réalisation** : > 1 an
- ▶ **Projet interne ou externe** : Interne



## CONCEPTION

- ▶ **Principe général** : Rédaction d'une grille de notation en bonus/malus des fonds propres et son application auprès des investisseurs afin de rediriger les fonds vers des projets plus verts.

Etablir la grille de bonus/malus impactant les fonds propres sur les aspects environnementaux et sociétaux

▶ Former les investisseurs à cette grille afin qu'ils puissent comprendre l'impact de ce facteur sur l'allocation de leurs fonds propres ; et qu'ils puissent encourager l'adoption de clauses complémentaires pour verdir le projet (ex : restauration du milieu après une intervention, etc.).

▶ Faire évoluer la grille des bonus/malus conformément aux objectifs de verdissement des portefeuilles





## BÉNÉFICES

- ▶ **Environnementaux** : Réduction de l'empreinte carbone des financements accordés par la banque.
- ▶ **Économiques** : Investissement dans des projets soutenable, résilients, moins soumis à l'inflation actuelle et future des énergies fossiles.
- ▶ **Sociaux** : Maximisation des impacts sociaux positifs des portefeuilles d'investissement.



## COÛTS

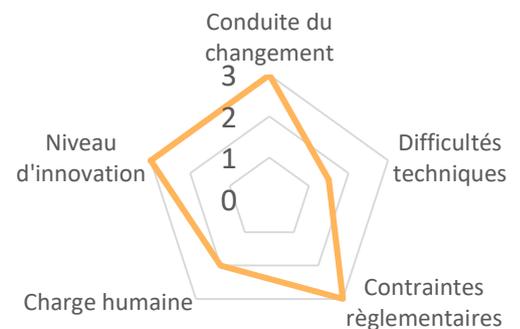
- ▶ **Coûts d'investissement** : Temps d'élaboration de la grille, de formation et d'accompagnement des chargés d'affaires à ce changement.
- ▶ **Coûts d'exploitation** : Temps d'actualisation de la grille.
- ▶ **Coûts environnementaux** : Aucun
- ▶ **Coûts sociaux** : Conduite du changement nécessaire.



## DIFFICULTÉS

- ▶ **Conduite du changement** : Changement de paradigme pour ne pas se focaliser exclusivement sur la rentabilité. Il s'agit ici d'un outil complémentaire qui ne remplace pas cette exigence, mais pousse davantage à la diversification.
- ▶ **Difficultés techniques** : Création d'une grille opérationnelle, avec un système de notation applicable, objectif et suffisamment ambitieux, tout en prenant en considération les contraintes existantes.
- ▶ **Contraintes réglementaires** : Cette mesure ne doit pas aller à l'encontre des exigences de fonds propres de l'entreprise. Elle a comme objectif d'anticiper les futures évolutions réglementaires.
- ▶ **Charge humaine** : La charge la plus importante a lieu dans la phase d'élaboration du projet et de la grille mais il est nécessaire que cette grille soit actualisée régulièrement pour qu'elle soit une aide à l'atteinte des objectifs de verdissement.
- ▶ **Niveau d'innovation** : Le Green Weighting factor est le premier outil impactant les fonds propres pour les décisions de financement.

Difficulté estimée : ★★☆☆



« Notre Green Weighting Factor nous permet d'accompagner encore plus efficacement nos clients dans l'atteinte de leurs objectifs de croissance durable, et il prolonge les réflexions engagées par la Commission européenne sur le green supporting factor. Il a vocation à mesurer que notre bilan se déforme progressivement dans un sens favorable à la lutte contre le changement climatique. »

Natixis



### Pour en savoir plus :

[Article de presse, BPCE](#)

[Le Green Weighting factor de Natixis, Observatoire de la finance durable](#)

[Présentation du Green Weighting factor, Observatoire de la finance durable x Natixis](#)

[parisactionclimatbiodiversite@paris.fr](mailto:parisactionclimatbiodiversite@paris.fr)

### Pour aller plus loin :

Voir Biodiversité (Action 13), Finance (Action 28)

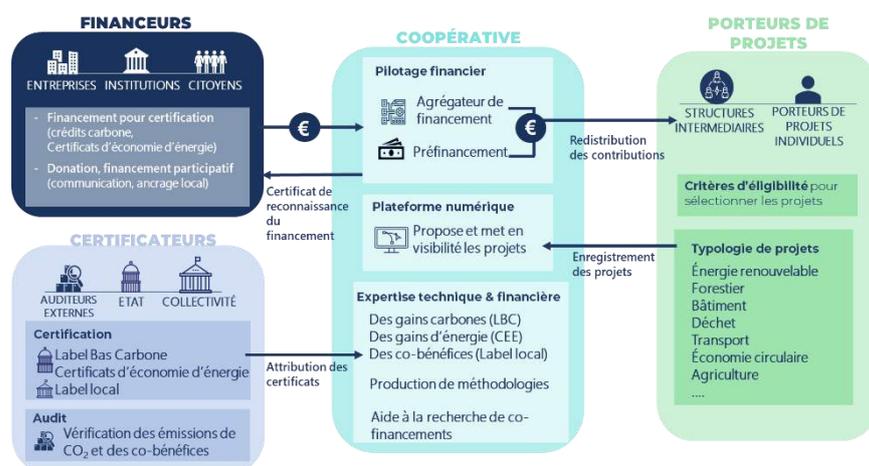


## DÉFINITION

La réduction de l'empreinte carbone peut s'opérer de trois façons. La première est **d'éviter les émissions en produisant moins**, ou se tournant vers d'autres technologies ou matières moins émissives. La seconde est de **réduire, en produisant la même chose mais de façon optimisée** (consommer moins de matières, moins d'énergie, limiter le fret, etc.). Enfin, si la réduction et l'évitement ne sont pas possible, il est alors possible de **compenser ses émissions**. Cette pratique a vocation à être utilisée en complément des autres actions, dans un second temps, et est encadrée, par exemple la Coopérative Carbone parisienne, qui défend une compensation rigoureuse et responsable. Les institutions financières peuvent suivre ces principes en finançant des projets permettant l'évitement d'émissions (projet d'économie circulaire par exemple), de réduction des émissions (rénovation énergétique par exemple) ou de séquestration (végétalisation par exemple).

Les institutions françaises s'engagent de plus en plus pour promouvoir la transition à l'échelle locale, notamment grâce au Label Bas Carbone national. Toutefois il peut être compliqué d'identifier les porteurs de projets engagés en besoin de financement, notamment car ce label est encore récent.

C'est pourquoi la Coopérative Carbone Paris & Métropole du Grand Paris, société coopérative d'intérêt collectif, s'est créée. Elle fait le lien entre les porteurs de projets de transition écologique locaux, bas-carbone et en circuits-courts, et les entreprises. Cette initiative permet donc une identification mutuelle simplifiée.



Fonctionnement de la coopérative carbone Paris et Métropole du Grand Paris – Ville de Paris (2022)



## ENJEUX SUR LE TERRITOIRE

Paris dispose de contraintes territoriales propre : la densité de population, la densité du bâti, le bâti historique conséquent (immeubles haussmanniens, toits classés etc.), la présence d'un réseau de transport en communs dense, la dépendance énergétique et agricole forte d'autres départements, etc.

Réussir la transition écologique revient donc à **identifier les initiatives sur-mesure** répondant aux enjeux spécifiques mais aussi à les dupliquer si nécessaire. La naissance d'initiatives et leur changement d'échelle nécessitent des besoins en financement importants.





## EXEMPLES DE PROJETS



Agir avec la Coopérative Paris Métropole en devenant sociétaire, proposant des projets ou finançant des projets



Créer des fonds spécifiques aux projets environnementaux et sociaux vertueux en Ile-de-France



Mener des campagnes d'appel à projet pour identifier les porteurs de projets du territoire

## RESSOURCES

- ▶ [La Coopérative Carbone Paris & Métropole du Grand Paris](#)
- ▶ [La SEM Axe-Seine énergies renouvelables \(SEM ASER\) pour financer et investir dans les ENR](#)
- ▶ [L'Institut de la finance durable \(anciennement Finance for tomorrow\)](#)
- ▶ [Guide compensation de l'ADEME](#)
- ▶ [Paris Fonds Verts \(fonds d'investissement créé en 2018\)](#)



## CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

**Programmes locaux :** [Coopérative Carbone Paris & Métropole du Grand Paris](#)

# LISTE DES FICHES EXEMPLE



28.

En complément d'actions d'évitement et de réduction d'émissions de gaz à effet de serre, Contribuer à des projets de transition écologique sur le territoire parisien.

	Nom de la structure	N° de la fiche	Coûts	Difficulté	Bénéfices environnementaux
▶ Proposer des opportunités de placements plus responsables pour l'épargne salariale	AFD	28.1	€€	+++	☼☼☼
▶ Proposer des prêts travaux verts et un accompagnement pour les franciliens désirant améliorer la performance énergétique de leur logement	Crédit Agricole Ile-de-France	28.2	€€	++	☼☼☼

▶ 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 niveaux de coûts sont définis selon le total des éléments de la partie « Coûts ».

Les 3 niveaux de difficulté sont définis selon la note moyenne obtenue dans la partie « Difficultés ».

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.



28.1

# Proposer des opportunités de placements plus responsables pour l'épargne salariale



## L'ENTREPRISE



- ▶ **Nom** : Agence française de développement (AFD)
- ▶ **Secteur d'activité** : Secteur public - Activités des services financiers
- ▶ **Taille** : 3 000 collaborateurs



## LE PROJET

- ▶ **Description** : L'Agence française de développement (AFD) a réalisé courant 2023 une étude sur les options et les opportunités de placements responsables pour l'épargne salariale. Suite à une concertation entre le comité social et économique (CSE) et sa commission environnement, le département des ressources humaines, la responsabilité sociétale du Groupe et deux collectifs de collaborateurs dédiés au climat, il a été décidé de réaliser une étude sur les options et les opportunités de placements responsables pour l'épargne salariale. Cette étude a été réalisée, après mise en concurrence, par un cabinet de conseil spécialiste de l'investissement responsable. Elle a permis de préciser la nature des fonds que nous souhaitons proposer dans le plan d'épargne entreprise, de mieux comprendre la nature des fonds disponibles sur le marché, d'avoir une évaluation indépendante de l'offre souscrite par l'AFD auprès de son gestionnaire d'épargne d'entreprise, et d'établir un cahier des charges renouvelé pour un futur gestionnaire. Suite à cette étude, trois fonds supplémentaires respectant ces critères ont déjà été ajoutés aux options de placements proposés aux collaborateurs. L'aboutissement de cette démarche se matérialisera par le lancement d'un appel d'offre pour un nouveau contrat de gestion de l'épargne salariale de l'AFD et par la mise en place d'un plan d'épargne entreprise dans lequel tous les fonds proposés respecteront les critères environnementaux et sociaux définis par l'AFD.
- ▶ **Localisation** : Paris 12<sup>ème</sup>
- ▶ **Date** : Toujours en cours
- ▶ **Délai de réalisation** : 2 ans
- ▶ **Projet interne ou externe** : Interne



## CONCEPTION

- ▶ **Principe général** : Définition de fonds respectant des critères environnementaux et sociaux pour le plan d'épargne d'entreprise des salariés après concertation multipartite et accompagnement par un cabinet spécialisé en investissement responsable.





## BÉNÉFICES

- ▶ **Environnementaux** : Les fonds des salariés seront utilisés pour des projets respectueux de l'environnement et de la société.
- ▶ **Economiques** : Non communiqués
- ▶ **Sociaux** : Satisfaction des collaborateurs, renforcement du sentiment d'appartenance.



## COÛTS

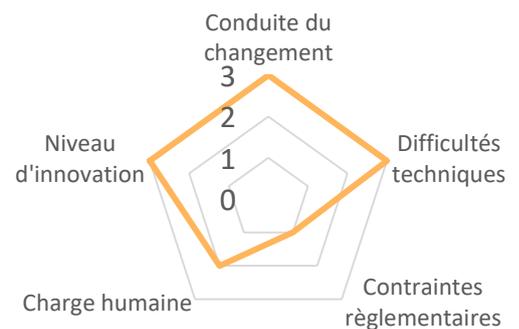
- ▶ **Coûts d'investissement** : La réalisation de l'étude auprès d'un cabinet externe a coûté 30 000€ HT.
- ▶ **Coûts d'exploitation** : Non communiqués
- ▶ **Coûts environnementaux** : Aucun
- ▶ **Coût sociaux** : Aucun



## DIFFICULTÉS

- ▶ **Conduite du changement** : Le sujet étant assez technique et le marché de la finance durable connaissant une évolution rapide, une attention particulière a été portée à la pédagogie et à l'explicitation des enjeux pour accompagner l'ensemble des parties prenantes internes vers le changement. Il est par ailleurs noté que le sujet de l'impact environnemental et social de l'épargne peine à intéresser l'ensemble des salariés de l'AFD, alors que l'objectif final recherché fait la quasi-unanimité.
- ▶ **Difficultés techniques** : L'analyse des différents fonds proposés, de leurs spécificités, des différents labels présents sur le marché et des contraintes des gestionnaires d'actifs demande une forte expertise.
- ▶ **Contraintes réglementaires** : Il s'agit des contraintes classiques pour la gestion de tout plan d'épargne entreprise.
- ▶ **Charge humaine** : Un groupe de travail avec les principales parties prenantes internes a été mis en place (le CSE et sa commission environnement, le département des ressources humaines, la responsabilité sociale du Groupe et deux collectifs de collaborateurs). Il a bénéficié de l'expertise technique précieuse de collaborateurs bénévoles spécialistes de la finance durable.
- ▶ **Niveau d'innovation** : Une démarche aussi poussée est assez nouvelle, ce qui a été confirmé par les différents cabinets de conseils et prestataires questionnés à ce sujet.
- ▶ **Exemples de prestataires** : Le cabinet de conseil Moonshot

Difficulté estimée : ★★☆☆



### Pour en savoir plus :

[Plan d'épargne entreprise \(PEE\) | Service-Public.fr](https://www.service-public.fr)



[parisactionclimatbiodiversite@paris.fr](mailto:parisactionclimatbiodiversite@paris.fr)

### Pour aller plus loin :

Voir Biodiversité (Actions 9, 12 et 13), Adaptation (Action 15), Finance (Action 27)

## 28.2

# Proposer des prêts travaux verts et un accompagnement pour les franciliens désirant améliorer la performance énergétique de leur logement



### L'ENTREPRISE

- ▶ **Nom** : Crédit Agricole Île-de-France
- ▶ **Secteur d'activité** : Banque, Assurance
- ▶ **Taille** : 3 900 collaborateurs



### LE PROJET

- ▶ **Description** : Le Crédit Agricole d'Île-de-France et ViaVoice ont réalisé une étude qui montre que 84 % des franciliens estiment que la transition énergétique est un enjeu prioritaire. 53 % des franciliens interrogés souhaitent être accompagnés dans cette transition énergétique, que ce soit par conviction écologique ou par préoccupation financière. Pour répondre à ce besoin, le CADIF a lancé en octobre 2022 une offre "Prêt Travaux Verts" pour accompagner les franciliens dans leurs rénovations. Les clients propriétaires et locataires (avec l'accord du propriétaire) sont éligibles s'ils entreprennent des travaux de rénovation de leur logement : changement du système de chauffage et de production d'eau chaude, isolation des parois opaques (planchers, murs, toiture) et des parois vitrées (fenêtres, portes fenêtres). En complément de l'offre de prêt, le CADIF propose des services complémentaires :
  - un autodiagnostic rapide du logement via l'espace clients,
  - un audit énergétique du logement pour identifier les travaux à réaliser en partenariat avec la startup Ithaque,
  - le calcul du montant des aides gouvernementales et gestion de la partie administrative pour les percevoir ainsi que la validation des devis des artisans pour vérifier l'adéquation avec l'audit.
- ▶ **Localisation** : Paris et Île-de-France
- ▶ **Date** : 2022
- ▶ **Délai de réalisation** : Toujours en cours
- ▶ **Projet interne ou externe** : Externe



### CONCEPTION

- ▶ **Principe général** : L'offre de prêt Travaux verts est construite en fonction des besoins des clients, préalablement identifiés.





## BÉNÉFICES

- ▶ **Environnementaux** : A Paris, les émissions liées aux bâtiments constituent un des principaux postes d'émissions de GES. La rénovation énergétique contribue à diminuer l'empreinte carbone du territoire et répond à l'enjeu de modernisation du bâti.
- ▶ **Économiques** : Proposer ce type de produit financier permet à l'entreprise de gagner des parts de marché et aux clients de générer des économies d'énergie.
- ▶ **Sociaux** : La hausse des prix de l'énergie augmente la précarité énergétique des ménages. La rénovation énergétique dispose d'un ROI court et réduit la vulnérabilité des ménages à la volatilité des prix des énergies.



## COÛTS

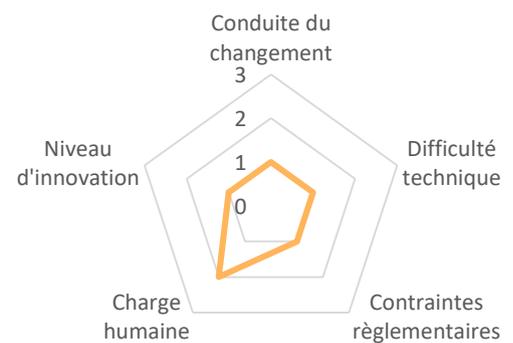
- ▶ **Coûts d'investissement** : Non communiqués
- ▶ **Coûts d'exploitation** : Non communiqués
- ▶ **Coûts environnementaux** : Aucun
- ▶ **Coûts sociaux** : Tout crédit expose à un risque pour l'emprunteur.



## DIFFICULTÉS

- ▶ **Conduite du changement** : Le développement de cette offre n'a pas fait l'objet de résistance, au contraire, puisque beaucoup de bâtiments vont faire l'objet de rénovation énergétique dans les prochaines années.
- ▶ **Difficultés techniques** : Cette initiative ne fait pas l'objet de difficultés techniques spécifiques, si ce n'est pour construire la méthodologie nécessaire à la création de l'offre.
- ▶ **Contraintes réglementaires** : A travers la Loi Climat et Résilience et les Diagnostics de Performance Energétique (DPE), la réglementation encourage la rénovation énergétique des bâtiments.
- ▶ **Charge humaine** : La charge humaine est nécessaire afin de de construire l'offre autour d'un besoin précis et de communiquer sur cette offre.
- ▶ **Niveau d'innovation** : Le prêt est accompagné de services complémentaires pour répondre de manière optimale au besoin clients.

Difficulté estimée : ★★☆☆



*Ce Prêt Travaux Verts s'inscrit dans une démarche globale d'accompagnement de nos clients dans leur transition énergétique déjà initiée avec le Prêt Immo Durable il y a quelques mois.*

Guy POYEN, Directeur Marketing et Digital Clients au Crédit Agricole d'Ile-de-France



### Exemples d'autres entreprises ayant mis cet exemple en place :

BNP Paribas ; Crédit Agricole ; Sofinco ; Macif ; HSBC ; CIC ; La Banque Postale



### Pour aller plus loin :

[Le Crédit Agricole d'Ile-de-France et ViaVoice publient une étude sur les franciliens et la transition énergétique, Prêt vert travaux](#)

### Pour aller plus loin :

Voir Energie (Actions 4 et 5), Finance (Action 27)

