

Aubervilliers, Seine-  
Saint-Denis  
ILE DE FRANCE

Climat  
océanique  
dégradé



700 personnes/ jour  
touchées par le projet  
Porteur de projet :  
Association Alteralia  
Cabinet Fieldwork  
architecture  
Echelle de projet :  
Place / Parking

## Réimplanter la forêt en ville pour lutter contre l'îlot de chaleur urbain

### En quoi cette action contribue au rafraîchissement urbain ?

À l'échelle de la ville, la surchauffe urbaine est un phénomène du climat local connu sous le nom d'**îlot de chaleur urbain**. Sa caractéristique la plus marquée en période estivale est la limitation de la fraîcheur nocturne par rapport aux zones environnantes et rurales. La surchauffe urbaine est causée par différents paramètres inhérents au milieu urbain que sont la forme urbaine (paramètres morphologiques), les caractéristiques des revêtements et la part de végétal (paramètres surfaciques) et encore la concentration d'activité humaine (paramètres anthropiques). À l'échelle des espaces extérieurs en journée, **les solutions de rafraîchissement urbain** interviennent sur les différents paramètres influant le ressenti thermique des citoyens (rayonnement du soleil et des surfaces,

humidité, vents en plus des températures d'air) où l'accès à l'ombre est un facteur prépondérant du confort avec la présence de l'eau et du végétal.

Le projet **Lisière d'une Tierce Forêt à Aubervilliers** propose une solution pour lutter contre ce phénomène de surchauffe. Il souhaite réconcilier le milieu urbain avec la nature en introduisant un véritable **écosystème forestier en ville**.



Réaménagement du parking © Fieldwork Architecture

« Il y a déjà la forêt primaire (jamais touchée par l'homme), la forêt secondaire (plantée par l'homme). Il manquait encore un espace hybride où on pourrait circuler, jouer au ballon, etc... Et où on pourrait le faire à l'ombre des arbres », explique Andrej Bernik - Fieldwork architecture.

## DESCRIPTION TECHNIQUE DU PROJET

En 2016, l'association **Altérala** qui gère le foyer de jeunes travailleurs d'Aubervilliers a sollicité le cabinet d'architecture et d'urbanisme **Fieldwork** pour transformer leur parking en un espace qui réponde davantage aux besoins des usagers (espace de vie, activités extérieures, absence de voitures, piétons...).

En collaboration avec des **ingénieurs forestiers**, Fieldwork architecture imagine un espace de vie mixte qui allie **écosystème forestier** et ville. Le projet est appelé **Lisière d'une Tierce Forêt** et fait écho à la plantation d'arbres denses et l'installation d'un sol minéral, mais perméable. En 2017, le projet remporte l'Appel à expérimentation « **Adaptation au Changement Climatique** » lancé par la Ville de Paris et l'Urban Lab de Paris & CO. Urban Lab accompagne l'innovation urbaine à Paris via cette expérimentation afin de mieux comprendre et anticiper les besoins des utilisateurs et décideurs en confrontant les projets au terrain. Pour cela, ils ont encouragé le projet **Lisière d'une Tierce Forêt** à mettre en place des mesures afin d'évaluer la **performance** des aménagements réalisés dans la lutte contre le réchauffement climatique.

Une grande importance a été accordée à la dimension **écologique** pour chacune des phases de réalisation du projet (analyse du sol, gestion de l'eau, choix des arbres, choix du sol). Le chantier s'est découpé en plusieurs étapes notamment du fait des importants besoins de financement :

- **Analyse de l'environnement** et surtout du sol afin de planter en s'adaptant au milieu et non adapter le milieu aux plantations ;
- **Plantation des arbres** : débarrasser le bitume, ôter les matériaux entraînant des températures excessives (exemple : goudron) ;
- **Gestion de l'eau** et installation du nouveau revêtement (béton drainant).



Réaménagement du parking  
© Fieldwork Architecture



Réaménagement du parking  
© Fieldwork Architecture

Ce projet a pour objectif de mesurer la **capacité** de la végétation à **lutter** contre les îlots de chaleur urbains. En partenariat avec le **laboratoire Interdisciplinaire des Énergies de Demain** (LIED) de l'Université Paris Diderot, des données (micro climatiques, pédologiques, réglementaires, hydro-métriques...) ont été récoltées en amont de l'aménagement afin de pouvoir les comparer à celles collectées post aménagement. Pour cela, deux stations météo sont installées sur le site par Météo-France depuis **juin 2018**.

## QUELS BÉNÉFICES POUR LE TERRITOIRE ?



**Rafrâichissement** : l'innovation du projet réside dans l'utilisation d'une combinaison de plusieurs approches favorisant le rafraîchissement de l'air et la création d'un écosystème autonome. La végétation a été conçue comme une réelle infrastructure qui permet de réguler la température. Les essences d'arbres choisies favorisent la capacité de transpiration, les matériaux utilisés rendent le sol plus perméable et le bassin de stockage permet de recréer le cycle de l'eau habituellement supprimé en ville et d'alimenter les arbres en période de canicule.

*« On a l'impression qu'il fait déjà plus frais depuis que le bitume a été retiré. »*  
un habitué des lieux.



**Vie de quartier, santé, bien-être** : L'augmentation de la densité des arbres comme en lisière de bois associée à un sol partiellement minéral donnent naissance à un espace hybride apparenté à la fois à une forêt et à une place en ville. L'identité paysagère créée et le rafraîchissement procuré par cet espace favorisent le bien-être des usagers et le lien-social. L'aménagement fait l'objet d'une étude afin d'évaluer la satisfaction des visiteurs et l'impact économique sur les structures avoisinantes (restaurants, commerces, ...).



**Site de recherches et d'expérimentations** : Météo France (CNRM) a installé des stations météorologiques pour mesurer différentes données : température de l'air, humidité, vitesse du vent, rayonnement solaire et pluviométrie. Les stations sont installées sur une zone témoin et sur la zone de plantation des arbres afin de pouvoir évaluer la performance de l'aménagement. En attendant la reconversion complète du site, les premiers scénarios montrent que la dépose du bitume et le verdissement de la zone permettent déjà de diminuer la température de 2 à 8°C en période de canicule. Grâce à ces suivis, l'évaluation pourra s'appuyer sur des données scientifiques.



Biodiversité © Fieldwork Architecture

## TÉMOIGNAGES



*« Dans notre projet, l'intégration de la végétation est traitée non pas comme de l'agrément, mais plutôt comme une infrastructure indispensable à la ville contemporaine et future »*

Andrej Bernik, du cabinet Fieldwork architecture et Patricia Robert de l'association Alteralia, 2017.

## ENSEIGNEMENTS UTILES POUR D'AUTRES TERRITOIRES

### Caractère innovant et spécifique du projet

- l'engagement de la ville dans une démarche Agenda 21 avec la volonté de planter 500 arbres ;
- un projet pilote mené sur un site aux caractéristiques communes à d'autres territoires (parking, espace minéral, ...) qui pourrait être reproduit dans une grande variété d'espaces urbains : voie de desserte, allée piétonne, place, parking, parvis de gare, berges... Il serait intéressant de développer une multitude d'îlots de fraîcheur de ce type et de les raccorder par des couloirs écologiques (trames vertes et bleues) afin de favoriser la circulation de masses d'air rafraîchi ;
- un projet qui a su mobiliser un nombre important de partenaires (l'ADEME notamment a assuré le financement d'une partie des études techniques interdisciplinaires nécessaires au développement du projet et à la mise en place du protocole de suivi de l'impact de l'action en termes de rafraîchissement), attestant de son intérêt et sa reproductibilité, tant pour les collectivités, les experts de l'environnement, les scientifiques ou les aménageurs.



©Merci Raymond

- volonté de créer un espace demandant peu d'entretien (le moins d'entretien possible, peu d'arrosage, ...).

### Points d'attention :

- un projet qui nécessite d'importants investissements et, de fait, du temps pour trouver les partenaires et les financements ;
- l'importance d'effectuer une étude en amont concernant les choix agronomiques (composition du sol, le choix des arbres, ...);
- la nécessité de prendre le temps d'identifier l'ensemble des contraintes urbaines (ex : voie « pompier »);
- des difficultés à trouver des solutions au sujet de la réutilisation du bitume de surface (gestion des déchets dans une approche d'économie circulaire);
- l'importance du choix de solutions d'aménagement nécessitant le moins de frais supplémentaires à la création du projet et dans le temps (évacuation des déchets, entretien des espaces verts, ...) et donc favorable en termes de coût global.



## Chiffres Clés

- Selon les chiffres ADEME, la transformation du parking en Tierce Forêt a pour impact : **diminution** de la température de surface de **-1°C à -3°C** en journée, de la température moyenne de rayonnement de **-3°C à -10°C** et du stress thermique de **-1°C à -3°C** <sup>1</sup>
- Selon une étude sur l'arbre en milieu urbain, **la présence d'arbres matures** est un des moyens les plus efficaces pour réduire le phénomène d'îlots de chaleur urbains : le projet de recherche **Épicéa** ([www.cnrm.meteo.fr/IMG/pdf/epicea-synthese.pdf](http://www.cnrm.meteo.fr/IMG/pdf/epicea-synthese.pdf)) a démontré que la végétation influe sur le rafraîchissement en journée : une température inférieure de **1 à 3°C** sur toute la durée de l'épisode et de **3 à 5 °C** à un instant donné en fonction du taux de végétation.<sup>2</sup>

1. ADEME, *Projet Lisière d'une Tierce Forêt*, 2016-2017.

2. ADEME, *L'arbre en milieu urbain, acteur du climat en région Hauts-de-France*, 2018



## Contact

Andrej BERNIK  
Fieldwork architecture  
[contact@fieldwork.archi](mailto:contact@fieldwork.archi)

## Pour aller plus loin ...

- Le site du bénéficiaire : [www.alteralia.com](http://www.alteralia.com)  
[www.fieldwork.archi](http://www.fieldwork.archi)
- CARON Julie. Agence Parisienne du Climat (2018). *Lisière d'une Tierce Forêt : Réimplanter la forêt en ville pour lutter contre l'îlot de chaleur urbain.*  
<https://www.apc-paris.com/bonne-pratique/lisiere-dune-tierce-foret-reimplanter-foret-ville-pour-lutter-contre-lilot-chaueur>
- ADEME (2018). *L'arbre en milieu urbain, acteur du climat en région Hauts-de-France.*  
<http://www.arbre-en-ville.fr/wp-content/uploads/2019/05/Guide20127arbre20acteur-20du20climat20en20milieu20urbain202018.pdf>



Réaménagement du parking  
© Fieldwork Architecture