LES JARDINS DE GERLAND PRE-GAUDRY

Une opération pilote sur la fertilisation des sols en place



Ateliers in-situ
1er juin 2022

GRANDLYON la métropole · Terideal · ilex paysage - urbanisme · capvert INGÉNIERIE · GINGER BURGEAP · Terrestris.fr



Les Jardins de Gerland Pré-Gaudry ont pris place sur une ancienne friche indissociable de l'histoire industrielle de Lyon : les anciennes câbleries Nexans.

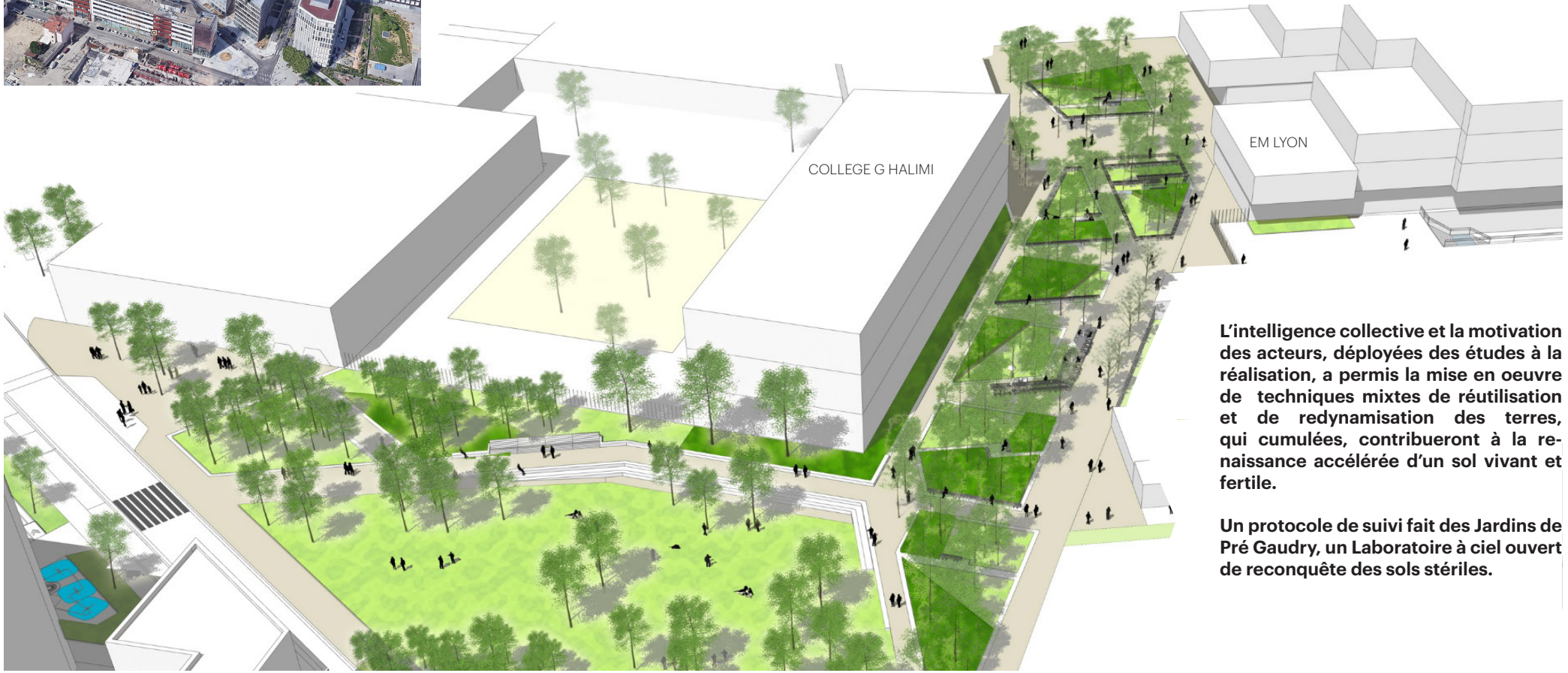
Véritable campus au cœur de Gerland, ce tènement accueille depuis la rentrée 2021-2022 les élèves du nouveau Collège Gisèle Halimi. Il accueillera également début 2024 les 8 000 étudiants et enseignants de l'EM Business School de Lyon.

Les espaces publics de 11 000 m2 liaisonnant ces nouveaux équipements, terminent la Grande Allée de Fontenay innervant, du Parc de Gerland à Jean Macé, les quartiers de Gerland.

Ils proposent ici un nouveau jardin au cœur des quartiers denses des Girondins : Ilex, paysagistes mandataires attributaires de la maîtrise d'œuvre, a transcendé dès le démarrage de sa mission la commande initiale d'Allée et de parvis pour proposer une nouvelle pièce de nature urbaine, entremêlant îlots boisés, grande pelouses et résille de lieux à vivre.

Dès lors , le challenge était posé : Comment « imposer » des jardins sur des sols scellés, stériles, et hyper compactés par l'histoire industrielle du site en limitant le recourt à des terres d'apport, dans une logique d'économie de ressources ?

Ce défi est devenu central au projet et approprié par tous les partenaires du projet, MOA, MOE, services et entreprises : Celui de reconstituer et fertiliser in-situ l'ensemble des sols du site, dans un modèle économiquement viable, et sur un temps relativement limité (entre 6 mois et 1 an selon les secteurs et le phasage)



L'intelligence collective et la motivation des acteurs, déployées des études à la réalisation, a permis la mise en oeuvre de techniques mixtes de réutilisation et de redynamisation des terres, qui cumulées, contribueront à la renaissance accélérée d'un sol vivant et fertile.

Un protocole de suivi fait des Jardins de Pré Gaudry, un Laboratoire à ciel ouvert de reconquête des sols stériles.

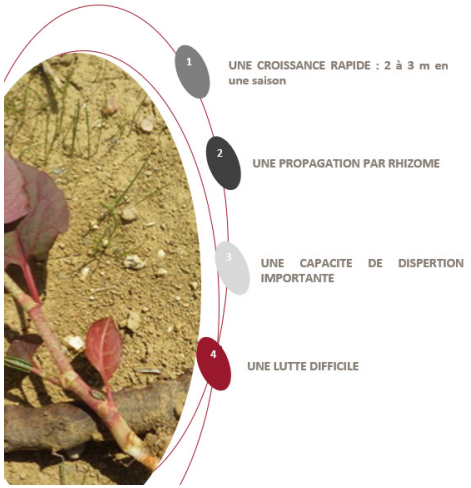
Traitement de la renouée du Japon et fertilisation des limons en place

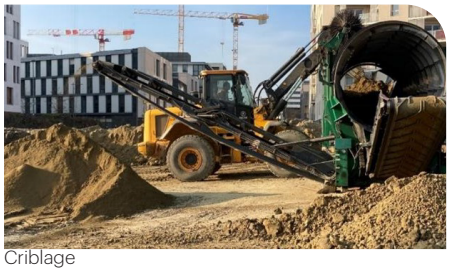
Au démarrage du projet, une étude agro-pédologique a permis de déterminer le profil du sols _ sablo-limoneux_. Les pollutions ont été identifiées et purgées à l'avancement des terrassements.

Si les sols hérités étaient globalement inertes, ils présentaint des rhizomes d'une plante invasive _ la renouée du Japon «Reynoutria japonica» _ probablement arrivée par les engins des chantiers avoisinants.

Le CCTP propose alors un traitement sur place de cette invasive par criblage et concassage dont le protocole peut être synthétisé de la manière suivante :

- Criblage des limons et tri des matériaux en fonction du criblage,
- Amendement des matériaux les plus fins par compost (0/10mm),
- Concassage des refus de criblage initiaux en 0/10 mm , mélangés au substrat amendé
- Ensemencement temporaire des sols reconstitués avec un engrais vert,
- Tout le long du process, analyse des sols et interprétation




Criblage


Amendement et fertilisation des limons criblés


Concassage du refus

Cette éradication par criblage / concassage de la renouée in-situ, est permise par la masse critique du projet. Elle a également permis :
- Une économie sur ce poste, habituellement externalisé sur des sites de traitement spécifiques,
- De contribuer à produire le substrat définitif des jardins sans apport de terre extérieure.

100% des terres ont aisni pu être traitées sur place jusqu'à obtention du produit fini souhaité et réutilisées ,
soit 2 000 m3 de terres !

Biodynamisation des pieds d'arbres

Cette méthodologie, appliquée sur le chantier aux pieds des arbres, permet d'augmenter le potentiel biologique du sol , grâce aux bactéries et aux mycorhizes prélevées sur place selon la méthodologie suivante :

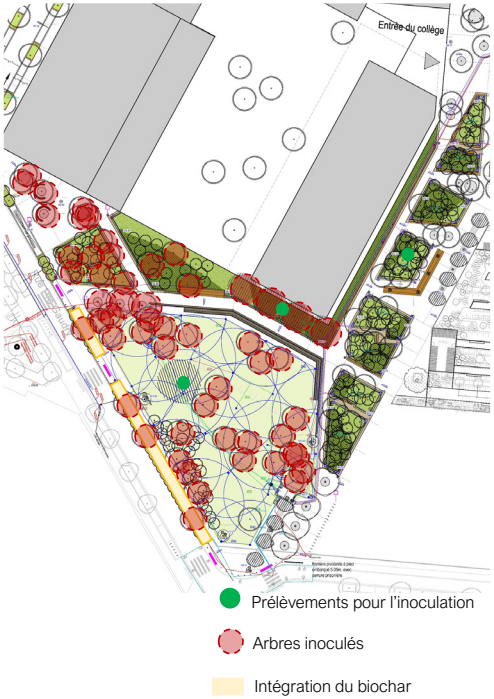
- Prélèvements et spécification des micro-organismes du sol d'origine (sous le tilleul vestige du site dans notre cas)

- Isolement et sélection des bactéries d'intérêts et/ou des souches mycorhiziennes

- Réplication en laboratoire

- Inoculation des arbres.





Localisation de la biodynamisation sur le jardin : lieux de prélèvements, arbres inoculés et lieux d'experimentation du Biochar

Amendements par Biochar

Il s'agit d'un charbon de biomasse à très haute teneur en carbone.

Il est expérimenté sur une zone ciblée du jardin en bordure de la pelouse.



Expérimentation d'un «paillage vivant» de lombriciens

Cette technique, développée initialement pour l'agroécologie par la société lyonnaise Terrestris, consiste à implanter et faire se développer une population de composteurs (vers de terre), en leur offrant des conditions de développement optimales. La colonisation du site apporte de nombreux bénéfices :

- Création d'un horizon humifère favorable à l'implantation de végétaux,
- Développement de la vie du sol (macrofaune, mésofaune et microfaune)
- Augmentation de la capacité de rétention en eau
- Augmentation de la protection des plantations

Complémentaire des actions précédentes, cette méthodologie permet d'initier et de dynamiser la biologie du sol.



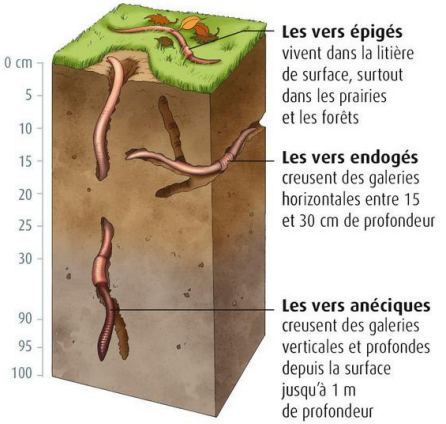
Inoculation de lombrics anéciques



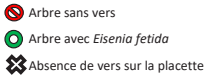
Apport en matière organique pour l'inoculation des lombrics_ Eisenia Fetida

Recherche appliquée sur Pré-Gaudry :

L'expérimentation consiste à inoculer différentes espèces des 3 catégories écologiques des lombriciens (épigés, endogés et anéciques) afin d'observer et quantifier leur impact sur le sol.

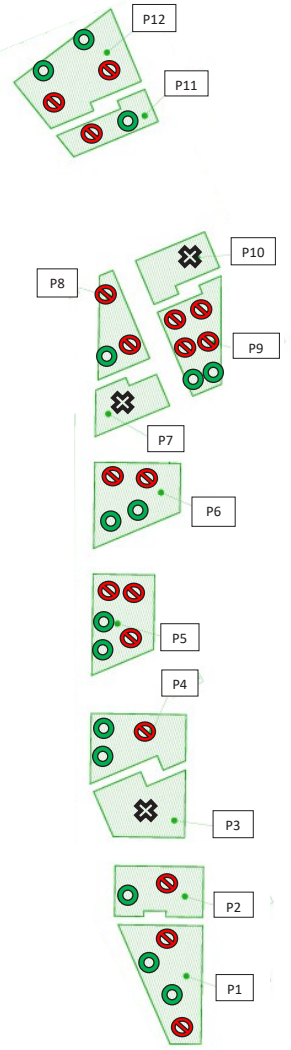


Les 3 catégories écologiques de vers, objets du protocole d'expérimentation



N°	Bloc	Traitement	m²
1	1	Epigé, Anécique	134
2	1	Epigé	85
3	1	Témoin (sans vers)	93
4	1	Epigé, Anécique, Endogé	101
5	2	Epigé, Anécique, Endogé	106
6	2	Epigé, Anécique	113
7	2	Témoin (sans vers)	54
8	2	Epigé	65
9	3	Epigé, Anécique, Endogé	93
10	3	Témoin (sans vers)	61
11	3	Epigé	54
12	3	Epigé, Anécique	147

«planches tests» de suivi expérimental



Un projet économe en eau

Aucun rejet au réseau d'eaux pluviales :

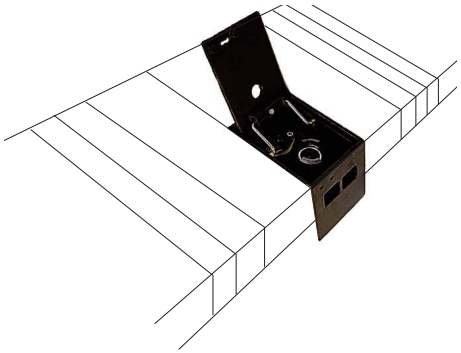
Création de massifs paysagers encaissés et récupération des eaux de pluies des revêtements imperméables vers les espaces verts, avec zone de stockage.
Infiltration des eaux de pluie sur une occurrence de 5 ans suivant le PLU, mais calculs réalisés sur une occurrence de 20 ans.

Liaison des jardins de pluie avec une trame brune pleine terre pour favoriser la circulation des eaux pluviales souterraines.

Trop plein naturel géré par le nivellement et dirigé vers la grande pelouse.

Un système d'arrosage des massifs par submersion :

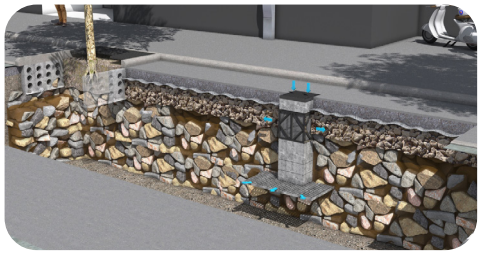
Des sondes tensiométriques (système Viséo de Teridéal) au niveau des arbres permettront d'optimiser l'arrosage et de déclencher celui-ci avant que l'arbre ne soit en stress hydrique. Ce système permet de favoriser l'enracinement des végétaux en profondeur et d'être moins contraint aux variations de températures.



Un système de fosses de Stockolm sur la voirie

Les facteurs clés pour une intégration réussie des arbres en milieu urbain sont la prise en compte des besoins de l'arbre (Eau, sol, Air) et des besoins de la chaussée (Structure porteuse).

Le principe des fosses de Stockholm favorise le développement racinaire des arbres tout en permettant l'infiltration des eaux pluviales et la réalisation d'une structure de chaussée.



Chiffres clés des jardins de Pré Gaudry

SURFACE D'ESPACES PUBLICS : 11 000 M2 (y compris voiries)

SURFACE D'ESPACES VEGETALISES : 6700m2

174 ARBRES PLANTES
731 BALIVEAUX
1670 ARBUSTES
21 000 VIVACES

100% DES EAUX PLUVIALES INFILTREEES

300ML D'ASSISES




© AIR studio pour ILEX

Quand la volonté partagée du maître d'ouvrage, du maître d'oeuvre et des entreprises se transforme en enthousiasme créatif,

Quand l'expérimentation est une opportunité pour pousser les curseurs de l'économie de la ressource tout le long du projet, de la conception à la réalisation,

Il est alors possible de concevoir et d'aménager frugalement en privilégiant l'économie circulaire et la fertilisation in-situ des sols.

Les Jardins de Gerland, Pré Gaudry, livrés en juin 2022, métamorphosent un anien site industriel en une nouvelle pièce de nature intense.

Supports prototypes de la refertilisation in-situ de terres inertes, les jardins testent les capacités de résilience des sols par des techniques mixtes :

- **De criblage / concassage / amendement des limons, permettant en outre d'éradiquer les vivaces invasives (Renouée du Japon),**
- **De biodynamisation des terres par inoculation de bactéries fonctionnelles et de mycorhizes,**
- **De mise en place d'un «paillage vivant» de lombriciens (vers de terre),**
- **De mise en oeuvre d'une trame brune continue, stockant en outre les eaux de pluie (jardins de pluie et tranchées de Stockolm)**
- **D'arrosage limité par submersion ciblé sur les périodes de stress hydrique.**

Un protocole de suivi de deux ans complètera l'expérience et mesurera qualitativement et quantitativement cette réinitialisation de la dynamique biolgique des sols sans aucune terre d'apport.

Les jardins de Pré Gaudry constituent ainsi un véritable laboratoire à ciel ouvert de la renaturation des friches urbaines en îlots de fraîcheur et de biodiversité, à l'heure de l'urgence climatique et de la nécessaire résilience de nos villes.

GRANDLYON la métropole · Terrideal · ilex paysage + urbanisme · capvert INGENIERIE · GINGER BURGEAP · Terrestris.fr