

LA CONFLUENCE® LYON

**Végétalisation,
architecture, énergie...,
des innovations pour
le bien-être des citoyens**



Lyon Confluence .fr

GRANDLYON
la métropole

Sommaire

Introduction : Comment la Confluence s'adapte au changement climatique ?

Ouverture : La Confluence, au service du bien-être de ses usagers

Partie 1 – YDEAL Confluence : construire le cadre de vie idéal en plein cœur de Lyon

I Mixité et réversibilité

II Co-conception des espaces communs

III La mise en œuvre de la première expérience d'autoconsommation collective en France

IV La terre crue, matériau durable

Partie 2 – Le Champ, nouveau poumon vert de La Confluence

Introduction

I Le parti pris paysager du Champ

- Un espace vert de proximité qui renforce l'offre végétalisée du quartier
- Une situation géographique au croisement de nombreuses voies de circulation
- Des prescriptions architecturales et paysagères exigeantes

II La transformation inédite d'un site industriel en un espace renaturé, démonstrateur de la ville durable

- Une réponse concrète aux changements climatiques
- La création d'un nouveau sol fertile
- L'installation d'une palette végétale locale favorisant la biodiversité
- La création d'un entomoparc pour accueillir des insectes
- L'utilisation inédite de béton 100% recyclé pour les allées piétonnes

3 Focus sur la fabrique à terre : une démarche innovante pour le quartier de la Confluence et la Métropole de Lyon

III La station MUE un lieu hybride d'expérimentation sociale, culturelle et écologique

- La Station Mue, le cœur battant du Champ

IV Un territoire dévolu aux industries créatives de la Métropole

- H7 (ex Halle Girard) lieu-totem pour Lyon French Tech
- Hôtel 71
- La Halle Caoutchouc
- Le Garage

V L'équipe de maîtrise d'œuvre du Champ

La Confluence en bref

COMMENT LA CONFLUENCE S'ADAPTE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE ?

Le développement urbain de l'hypercentre de Lyon au Sud de la presqu'île a été conçu comme une centralité durable adaptée au réchauffement climatique, dans une métropole au « climat semi continental à influences méditerranéennes » où les étés sont chauds, et où l'effet d'îlot de chaleur se fait particulièrement sentir au cœur de l'agglomération du fait de la concentration urbaine et d'un couvert végétal souvent insuffisant.

Trois axes de travail ont été identifiés sur ce territoire :

Le défi énergétique : La Métropole de Lyon, au travers de Lyon Confluence, s'est engagée fortement dans ce domaine en travaillant sur le thème de l'isolation des bâtiments et en développant le réseau de chauffage urbain. En lien avec les opérateurs la SPL Lyon Confluence a développé des bâtiments très bien isolés thermiquement : peu consommateurs d'énergie en hiver, ils sont également vertueux en été car ils résistent mieux aux vagues de chaleur. Les immeubles sont raccordés au réseau de chauffage urbain, donc débarrassés de chaudières individuelles ou collectives. Enfin, la production d'électricité grâce à l'installation massive de panneaux photovoltaïques en toiture et l'autoconsommation engagent les habitants dans une démarche vertueuse de contrôle de la production et de la consommation d'énergie.

4

La mobilité : Afin de diminuer au maximum les émissions de CO₂ le quartier, par ses aménagements d'espaces publics, encourage la marche à pied et le vélo. Les véhicules sont limités aux abords du quartier avec la création de parkings mutualisés sur le quai Perrache. Les automobilistes peuvent ainsi utiliser les transports en commun et tester la navette électrique sans chauffeur Navly pour se rendre jusqu'au Sud du Port Rambaud. À noter également le prolongement du tramway T2 jusqu'au cœur de la Confluence et l'augmentation du cadencement du T1 et la navette fluviale reliant la Confluence à Saint Paul et Vaise. Sans oublier le déclasserement de l'autoroute au cœur de Lyon.

Les espaces verts et bleus – sur l'ensemble du territoire, le parti pris paysager a porté sur la désimperméabilisation massive des sols et la création d'espaces verts et aquatiques à grande échelle.

Côté Saône, les espaces publics ont été pensés dans ce cadre avec les Rives de Saône, des rues perpendiculaires densément plantées, le jardin public d'Erean d'un hectare au cœur des îlots privés, ouvert sur les rives de Saône. Et bien sûr la place nautique avec deux hectares d'eau et les 3 jardins aquatiques (environ 1, 5 hectares) sur les rives de Saône. L'ensemble représente environ 50% de la superficie de La Confluence côté Saône.

Côté Rhône, le développement du Champ de La Confluence avec plus de 1000 arbres plantés à terme participe pleinement à la réalisation de cette ambition, tout comme avec la création de cœurs d'îlot privés en pleine terre (par exemple l'îlot Ynfluences square). Les cœurs d'îlot végétalisés, en pleine terre, débarrassés des voitures en sous-sol, disposeront d'arbres qui pourront s'épanouir et jouer pleinement leur rôle pour rafraîchir l'atmosphère l'été.

A ce jour, plus de 2 500 arbres ont été plantés sur le territoire de La Confluence, contribuant au plan Canopée de la Métropole.

Lutter contre les îlots de chaleur : un enjeu essentiel dans l'adaptation du territoire métropolitain au changement climatique

La Métropole de Lyon s'engage fortement dans cette lutte et travaille sur trois principales pistes de solutions :

- **l'albédo des matériaux utilisés** (plus un matériau est sombre, avec un albédo proche de zéro, plus il va capter d'énergie solaire le jour et donc emmagasiner de chaleur qui se dissipera le soir venu contribuant à surchauffer l'air de la ville pendant la nuit),
- **la présence de l'eau et de surfaces perméables,**
- **la présence de végétation.**

Parmi ces trois pistes, souvent combinées dans la conception des projets urbains, c'est bien le végétal et en particulier l'arbre qui possède le plus grand potentiel rafraîchissant. En effet, un arbre ou un boisement joue le rôle d'un climatiseur à la fois de manière passive par l'ombrage mais aussi de façon active par l'évapotranspiration. Les mesures réalisées dans des parcs ou des avenues plantées montrent une baisse de température absolue sous abri assez limitée, de l'ordre de 1 à 2°C ; par contre la baisse en termes de température ressentie est beaucoup plus significatif, de l'ordre de 10 à 11°UTCI*, plus proche de notre expérience personnelle un jour de canicule sous une épaisse frondaison.

Avec **le Plan Canopée de la Métropole de Lyon** l'objectif est d'augmenter significativement les plantations d'arbres. C'est l'un des piliers de la stratégie d'adaptation du territoire au réchauffement climatique.

L'ambition du Plan Canopée se résume en 3 chiffres :

Planter 300 000 arbres pour atteindre 30% de Canopée en 2030 (30% représente le coefficient de couverture arborée, appelé Canopée (Canopy Tree Cover pour les anglo-saxons). Cette couverture arborée correspond à l'ensemble des arbres du territoire, sur domaine public ou privé, en situation urbaine ou naturel, isolés, en groupes, en alignements ou en boisements).

Initié fin 2017 avec l'approbation du volet adaptation du Plan Climat, il propose 25 pistes d'actions concrètes à développer d'ici 2030 par la Métropole, mais également par l'ensemble des signataires de la Charte de l'Arbre. Ses objectifs : multiplier de manière significative le nombre d'arbres sur le territoire, diversifier les espèces afin de les rendre plus résistantes aux évolutions climatiques et obtenir des résultats significatifs en termes de lutte contre les effets d'îlot de chaleur urbaine. Ce plan destiné à mieux protéger et développer la forêt urbaine est une solution qualitative, naturelle et durable en termes d'adaptation de la ville aux changements climatiques.

Pour mettre en œuvre ce plan Canopée, la Métropole a élaboré une Charte de l'Arbre, un dispositif partenarial qui réunit aujourd'hui plus de 115 acteurs du territoire issus des secteurs publics, privés et associatifs. L'objectif est de faire partager au plus grand nombre les enjeux de protection et de développement de l'arbre et de la nature en ville et d'inciter à la plantation d'arbres par l'ensemble de ces acteurs. Cette vaste action collective permettra de faire face aux grands enjeux que connaissent nos sociétés urbaines : métropolisation et densité urbaine, adaptation aux changements climatiques, lutte contre les îlots de chaleurs, amélioration de la qualité de l'air...

Place à l'innovation

Renaturer et ombrager la ville dans un objectif bioclimatique devient donc essentiel et nécessite d'expérimenter pour améliorer les techniques de plantation et favoriser leur pouvoir rafraichissant. De nombreux projets innovants ont été réalisés ces dernières années ou sont en cours d'étude :

Lyon 2e : Le Champ – Expérimentations de la « Station Mue »

Le quartier Lyon-Confluence est une des grandes opérations de développement urbain sur la Métropole. Initié depuis près de 20 ans sur plus de 150 ha, ce nouveau quartier, porteur des ambitions de la ville durable, notamment par l'intégration d'une forte densité d'espaces paysagers. Plus de 2 500 arbres ont déjà été plantés dans le quartier et 1 500 autres devraient les compléter sur les futurs projets. Ces aménagements sont également l'occasion d'innover, notamment sur une des principales préoccupations du site : retrouver des sols fertiles pour assurer un bon développement de la végétation souhaitée.

Lyon 3e et 6e : La rue Garibaldi

L'aménagement de la rue Garibaldi à Lyon qui permet de transformer progressivement une ancienne autoroute urbaine en un axe de promenade ombragée. Ce projet est actuellement le site de recherche sur le pouvoir rafraichissant des arbres, et sur l'utilisation de l'eau pluviale stockée comme catalyseur de ce pouvoir.

Lyon 3e : Place de Francfort

Le quartier de la Part Dieu fait actuellement l'objet d'un ambitieux projet de rénovation et de développement urbain qui va complètement transformer ce cœur de ville qui est aussi le cœur de l'activité économique lyonnaise. De nombreuses constructions et reconstructions de bâtiments sont au programme ainsi que la requalification de plus de 30 Ha d'espaces publics.

6

Un concept général d'aménagement de ces espaces publics a été définis autour de 3 grands principes :

- Créer un « sol facile » pour améliorer les déplacements actifs (piétons cycles)
- Reconstituer une « canopée » pour lutter contre l'effet d'îlot de chaleur urbain
- Privilégier la gestion alternative des eaux pluviales en lien avec un sous-sol fertile.

La place de Francfort aménagée en 2018 montre la traduction concrète de la combinaison de ces 3 objectifs, débouchant sur un projet innovant : 93 arbres plantés dans un sous-sol fertile continu sur 3500m² formant un important couvert végétal sur une place totalement minérale (dallage de granite) mais aussi totalement perméable (joints drainants entre les dalles). Le système dit de Stockholm expérimenté ici offre à la fois la portance de surface, permet la rétention et l'infiltration de l'ensemble des eaux pluviales tout en apportant aux arbres un sol fertile continue, aéré et alimenté en eau. C'est donc une première en France à cette échelle dans un espace aussi contraint par les usages.

S'ancrer sur le long terme

Pour porter véritablement ses fruits, la stratégie de développement de la Canopée doit être soutenue sur le long terme et ne pas viser de résultats à trop court-terme.

Les 60 000 nouveaux arbres plantés par la Métropole depuis 25 ans commencent aujourd'hui seulement à offrir une véritable efficacité climatique. Ils permettront à eux seuls par leur croissance d'espérer doubler la surface des espaces publics ombragés d'ici 2030. Les arbres plantés dans les prochaines années n'auront à leur tour une efficacité climatique significative que dans une vingtaine d'années, d'où la nécessité d'anticiper et de raisonner à long terme.

L'effort de mobilisation que propose le « plan Canopée » prend donc comme objectif le bien-être des générations futures qui, entre 2050 et 2100, connaîtront la réalité de l'intensité des changements climatiques.

La Confluence, au service du bien-être de ses usagers

Laboratoire grandeur nature de la ville intelligente et durable, le quartier de la Confluence est emblématique de la volonté de la Métropole de Lyon d'aménager un territoire au service du bien-être de ses usagers.

La création ex nihilo du Champ, un espace boisé de 6 ha en cœur de ville en s'appuyant sur une technique inédite de fabrication d'un sol fertile, l'expérimentation pour la première fois en France de la production et de l'autoconsommation collective d'énergie à l'échelle d'un îlot, la co-conception des parties communes d'un immeuble par ses futurs habitants constituent quelques-unes des d'innovations environnementales, technologiques et sociales mises en œuvre dans le cadre de l'aménagement de La Confluence.

Celles-ci participent à améliorer la qualité de vie des citoyens en favorisant le retour de la nature en ville et l'adaptation au changement climatique, renforcent l'utilisation des énergies renouvelables et des matériaux biosourcés. Elles s'attachent enfin à prendre en compte les attentes exprimées par les usagers du quartier en les engageant en amont des projets.

Focus sur la conception de l'îlot Ydéal et le Champ, deux réalisations en cours, emblématiques de la Phase 2 de l'aménagement de La Confluence.

Cette nouvelle phase démontre la volonté de la Métropole de Lyon de créer un nouveau quartier mêlant diversité des logements, des usages, des fonctions afin de proposer aux futurs habitants ou travailleurs un cadre de vie de qualité, où la nature en ville côtoie les activités économiques ou de loisirs.

YDEAL CONFLUENCE : CONSTRUIRE LE CADRE DE VIE IDÉAL EN PLEIN CŒUR DE LYON

Construire le cadre d'une vie idéale dans la ville de demain, telle est l'ambition portée par OGIC avec Ydéal Confluence. Les architectes lyonnais Clément Vergely Architectes et suisses Diener & Diener Architekten ont imaginé, en concertation avec le paysagiste Michel Desvigne et le bureau d'études HQE Etamine, un projet mixte à la fois innovant et inspiré de la mémoire lyonnaise. Face à l'esplanade François Mitterrand, Ydéal Confluence, actuellement en construction, formera un ensemble de 5 bâtiments sur une surface de 12 500 m² de plancher. Convivialité, réversibilité, éco-responsabilité, résumant la philosophie de ce projet dont la livraison est programmée courant 2020.

Ydéal confluence, lauréat 2019 de la Pyramide d'or du bâtiment bas carbone

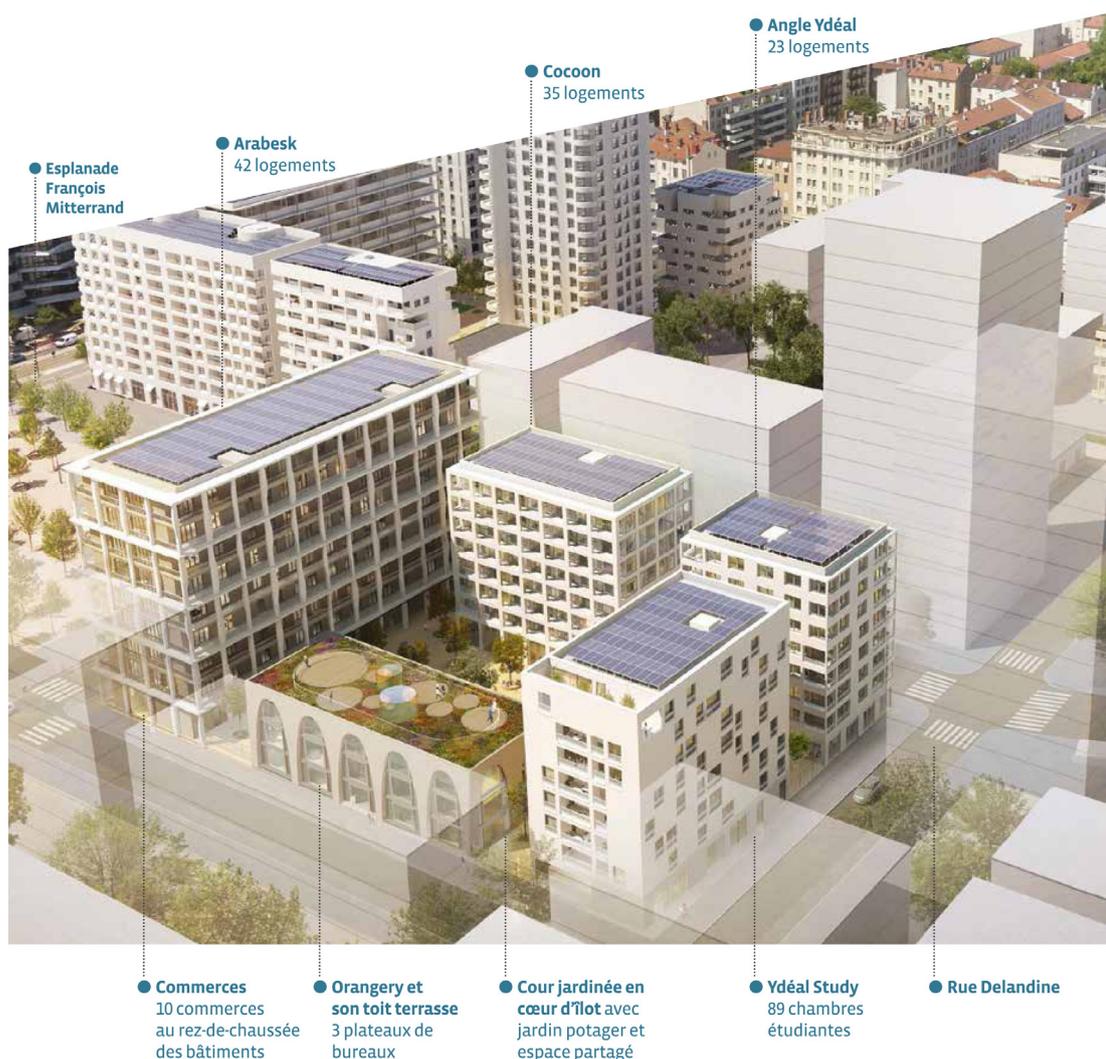
« Ce prix signifie deux choses pour nous : d'une part que notre travail est salué par nos pairs de la Fédération en plus d'être apprécié de nos clients ; et d'autre part que cette nouvelle nature de ville que nous souhaitons a su entrer en résonance avec les attentes du grand public comme des professionnels sur les grands enjeux de l'urbanisme du XXI^{ème} siècle. »

Guillaume Capitant, Directeur Général délégué OGIC



1. Mixité et réversibilité

Ydéal Confluence est une opération multifonctionnelle, mêlant logement, bureaux et commerces. Une résidence étudiante (CROUS), un immeuble de logement social (SACVL) et un en accession libre à la propriété répondent aux exigences de mixité sociale de l'aménagement du quartier de La Confluence. Un bâtiment moins haut, clin d'oeil architectural à l'Orangerie du parc de la Tête d'or, est réservé à l'implantation de bureaux. Le cinquième est entièrement réversible. Sa conception est le fruit d'une réflexion sur la manière d'imaginer un lieu sans destination préconçue. Pour ce faire, l'immeuble, dessiné par l'architecte Robert Diener, est débarrassé d'un maximum d'éléments porteurs, permettant de moduler à l'envi l'espace sur chaque plateau et d'accueillir indifféremment logements ou bureaux. Conçu avec des hauteurs de 3 m par niveau et une implantation centrale des pièces humides et des gaines, le bâtiment permettra d'alterner un niveau de bureaux avec un niveau de logements.



9

Répartition des logements :

Logements Privés	Logements PLUS-PLAI	Accession sociale, abordable et PLS	Total des logements (hors logements étudiants CROUS)	Logements étudiants
70	23	7	102	71

2. Co-conception des espaces communs

Afin de concevoir un lieu de vie au plus proche des besoins des usagers, des futurs habitants de l'un des bâtiments d'YDEAL ont été associés pour en co-concevoir certains espaces.

Ce travail participatif, développé en partenariat avec l'agence Pop Corn, invite ce groupe d'acquéreurs à définir ensemble l'aménagement des espaces communs de leur immeuble.

Ceux-ci par exemple pourront décider de la programmation des espaces partagés.

Cette démarche vise à renforcer l'esprit de communauté et les liens de voisinage au sein de la résidence.

Ainsi, 11 ménages ont été sélectionnés pour participer à de nombreux ateliers sur les usages des espaces communs à venir et décider de l'enveloppe budgétaire qui y sera consacrée. Ils sont accompagnés également dans l'aménagement de leur logement privatif.

3. La mise en œuvre de la première expérience d'autoconsommation collective en France

Ce parti-pris audacieux est né d'une réflexion menée conjointement par Lyon Confluence et Ogie, et portée en partenariat avec EDF.

L'autoconsommation collective consiste à produire de l'énergie pour le bénéfice de tout un quartier : en mutualisant la production et en favorisant les transferts d'énergie de bâtiment à bâtiment, les économies d'échelles se multiplient pour l'ensemble des investisseurs.

Si cette approche est de plus en plus courante au sein d'un seul bâtiment, il s'agit d'une première à l'échelle de 5 bâtiments.

Ydéal sera dotée d'une installation photovoltaïque de 1 000 m² sur l'ensemble des toitures de l'îlot, avec pour ambition de satisfaire 50 % des besoins énergétiques des habitants.

L'enjeu est non seulement de partager les consommations d'énergies, mais aussi de les répartir équitablement entre tous les habitants. Pour y parvenir, les équipes d'OGIC se sont donc entourées d'experts (juristes, syndics, géomètre, partenaires EDF), pour mettre en place un système de stockage d'énergie en batterie. De cette façon, l'énergie peut être partagée à tout moment de la journée.

10

L'autoconsommation consiste à consommer tout ou partie de l'énergie que l'on produit. Elle est collective si les parties prenantes sont liées entre elles au sein d'une personne morale (association, coopérative, copropriété...).

En associant consommateurs et producteurs autour d'un projet de production locale, les habitants deviennent des « consom'acteurs » de l'énergie tout en assurant un modèle économique pérenne à la production photovoltaïque.

Dans le cas d'YDEAL il s'agit de partager la production électrique des panneaux photovoltaïques situés sur les toitures de 4 immeubles. Ils représentent en tout une puissance de 174 kWc .

Tous les occupants qu'ils soient propriétaires, locataires, locataires du parc social, occupants de bureaux ou de logements pourront consommer cette énergie. Environ 80% d'entre eux ont déjà adhéré à l'association qui rend possible ce nouvel usage.

Lors des épisodes de forte production et de faible consommation, l'électricité pourra être stockée grâce à une batterie d'une puissance de 200 kW. Cette capacité de stockage permettra de consommer la totalité de l'énergie produite sur place.

Ce système garantit aux habitants une couverture de 50% de leurs besoins. L'installation et la gestion sont assurées par EDF qui défacturera de leur facture la part autoconsommée.

Néanmoins cette énergie n'est pas gratuite puisque les frais de maintenance et les taxes restent à la charge des utilisateurs.

Cette opération, une première à cette échelle, a été rendue possible grâce à l'implication de l'ensemble des partenaires : la SPL Lyon confluence aménageur, le promoteur OGIC, EDF, ENEDIS en charge de la gestion du réseau électrique. Des soutiens financiers ont également été trouvés auprès de la Commission Européenne via le programme « Smarter Together » et l'Etat à travers le Programme d'Investissement d'Avenir.

D'autres démonstrateurs sont en cours à la Confluence pour tester ce modèle ; la halle H7 embarque par exemple un système de blockchain qui doit permettre de certifier la clé de répartition de l'énergie autoconsommée. Et le programme SOLLYS (Bouygues Immobilier et LINKCITY) dont la livraison est prévue en 2021, porteront l'autoconsommation à l'échelle de plusieurs îlots.

4. La terre crue, un matériau durable

La façade de cet immeuble de 1000 m² dessiné par Clément Vergély, est entièrement conçue à partir de matériaux bio-sourcés : de la pierre, une ossature en bois d'essence locale et des murs de façade rythmés par de grandes arches en pisé, dans la plus pure tradition lyonnaise, qui évoquent les orangeries du parc de la Tête d'Or.

C'est l'entreprise de Nicolas Meunier, Le Pisé, spécialiste de la construction en pisé, qui réalise ce bâtiment.

La terre provient d'un chantier de terrassement situé à seulement 30km de l'opération. Les blocs de terre crue, eux, sont fabriqués et posés directement sur le chantier. Le bilan carbone de cette construction est de ce fait excellent. Par ailleurs, les propriétés thermophysiques de la terre en font une régulatrice de la température et de l'hygrométrie qui lui permettent de contribuer de façon significative au confort thermique d'un bâtiment.



Fabrication et séchage de blocs de terre crue - 2018

LE CHAMP, NOUVEAU POUMON VERT DE LA CONFLUENCE

LE CONTEXTE : Ici et pas ailleurs

Au cœur de Lyon, situé à la pointe sud de la péninsule entre Rhône et Saône, sur une surface d'environ 6 hectares, le Champ, s'inscrit dans la deuxième grande partie de La Confluence. Le Champ, c'est un nouveau morceau de la Confluence, elle-même prolongation du centre-ville de Lyon jusqu'à la pointe de sa presqu'île.

C'est en fait le projet de créer un bois dans la Ville sur un ancien territoire dédié aux activités industrielles, commerciales et logistiques de Lyon. Le projet a pour ambition de transformer une friche en un lieu unique dans la métropole, un parc habité boisé qui accueille des entreprises du secteur des industries créatives.

Le paysage très végétalisé est constitué à la fois d'espaces publics de promenade et de parcelles privées, dont le traitement formera la continuité du paysage, annonçant l'événement naturel de la confluence du Rhône et de la Saône.

La démarche est innovante : il s'agit de créer la Ville de demain en inversant le regard sur la façon de la concevoir : un paysage de bois habité par des bâtiments invités dans un grand espace de nature. Pour cela, on teste - pas à pas - des nouvelles façons plus écologiques de concevoir en employant des techniques alternatives, en mobilisant les habitants et en réfléchissant aux pratiques et aux usages. L'objectif est de modifier le site de façon radicale et durable, en réintégrant la nature (une plantation massive d'environ 1000 arbres) et la biodiversité et en le rendant attractif pour favoriser son appropriation par les visiteurs et les futurs riverains.



SOUS LA CANOPEE : LA VILLE

« Reconstruire la ville sur la ville » permet de limiter l'étalement urbain. Ici sont prévues des constructions neuves et la réhabilitation d'anciennes halles pour préserver l'existant et valoriser le patrimoine. Ces constructions sont réalisées dans un parc.

Les nombreux arbres et les plantes créeront une respiration végétale, rafraîchissante, au cœur de Lyon. Ils sont une réponse aux îlots de chaleur urbains, ces espaces de ville très minéralisés où il fait très chaud l'été. Le paysage est continu entre les cheminements piétons et les parcelles privées afin d'obtenir un paysage global.

Les essences d'arbres et espèces de plantes sont majoritairement des essences endémiques de la région et sont sélectionnées en fonction de leur capacité d'adaptation au réchauffement climatique dans les cent prochaines années.

Les arbres sont plantés jeunes pour qu'ils s'adaptent à leur environnement. Ils mettront 10 à 15 ans pour atteindre leur taille adulte et le sol bénéficiera alors d'une luminosité plus faible. La végétation des prairies va ainsi se transformer alors en une végétation de sous-bois où de nouvelles plantes se développeront. Un paysage forestier en mutation permanente s'inspirant des cycles naturels des plantes s'installera.

L'aménagement du Champ a été confié aux paysagistes de l'agence BASE (en groupement avec EODD, Arcadis, l'agence On et Bruit du Frigo), qui ont pour mission de créer un lieu apaisant pour les riverains et les visiteurs où puissent parallèlement s'épanouir la flore et la faune locale, formant ainsi un futur parc ouvert de la Ville de Lyon.



La Station Mue préfigure le Champ.

I - Le parti pris paysager du Champ : « le Champ est un bois ! »

Un espace vert de proximité qui renforce l'offre végétalisée du quartier

Le Champ a été imaginé comme un bois : un refuge verdoyant et apaisant composé de bois, de prairies et d'allées. Avec en moyenne un arbre pour une surface de 40 m², la densité du boisement donnera l'impression de s'immerger dans une bulle verdoyante, véritable invitation à la déconnexion.

A pied ou en vélo, les visiteurs pourront s'y promener et s'y détendre. Une grande aire de jeux sera destinée aux enfants.

Situé à proximité du Rhône, le Champ offre un nouvel espace vert à La Confluence qui compte déjà la promenade des Rives de Saône, les jardins aquatiques, la place nautique et le jardin d'Erevan.

Faisant écho aux collines verdoyantes de la Mulatière, il contribue ainsi à un aménagement équilibré du quartier, et s'inscrit dans les continuités vertes de la Métropole.

Des prescriptions architecturales et paysagères exigeantes

Le cahier des charges de l'aménagement du Champ vise à valoriser la nature en ville et à rééquilibrer le rapport entre le minéral et l'organique : la continuité paysagère est assurée entre les espaces publics et les parcelles privées. Pour cela, dans les parcelles privées, les futures surfaces bâties ne devront pas excéder 30 % de la superficie totale. Leur emprise au sol ainsi que leur hauteur seront également limitées. L'aménagement privilégie aussi la rénovation et l'exploitation des bâtiments existants.

La nature va prédominer et occuper une grande majorité du Champ. Ainsi, les bâtiments des parcelles privées se fondront dans ce décor végétal. Ils obéiront à une répartition harmonieuse pour ne pas interrompre le cheminement naturel entre les espaces publics et seront reliés entre eux par des allées piétonnes.

15



II - La transformation inédite d'un site industriel en un espace renaturé, démonstrateur de la ville durable

Une réponse concrète aux changements climatiques

Pour faire face aux changements climatiques et aux enjeux environnementaux, la nature doit reprendre sa place de façon raisonnée et durable. Nous devons réapprendre à mieux coexister avec elle, à lui réserver une meilleure place dans nos villes car elle rend de nombreux services éco-systémiques.

La nature contribue à limiter les émissions de gaz à effet de serre car la végétation absorbe le CO₂, permet de lutter contre les îlots de chaleur et favorise la baisse des températures en ville en générant de la fraîcheur.

Présentant des bienfaits incontestables sur les individus, les espaces verts ne doivent plus être uniquement décoratifs. En effet, selon une étude publiée fin 2008 par la revue médicale britannique The Lancet, disposer d'un espace vert à proximité de son domicile est certes bénéfique pour la santé, mais cela contribue également à réduire les inégalités sociales. La réintroduction de verdure dans l'espace public correspond de plus aux attentes d'un nombre croissant d'individus désireux d'une plus grande proximité avec la nature.

La création d'un nouveau sol fertile

Afin de limiter l'impact du projet du Champ en évitant de puiser dans les terres arables (terre végétale), un procédé inédit intitulé « la fabrique à terre » est mis en œuvre sur site (focus page 19). Des limons (terre profonde) issus de chantiers de travaux publics de la Métropole, seront fertilisés notamment grâce à du compost, également d'origine locale.

Cette terre recyclée et enrichie sera utilisée dans le Champ en différentes strates, et se transformera progressivement en un sol fertile et nourricier favorable à l'épanouissement de la faune et la flore sur le site, offrant de bonnes conditions de développement des arbres.

L'installation d'une palette végétale locale favorisant la biodiversité

Les plantes et arbres qui vont être implantés favoriseront le développement d'un écosystème et de la biodiversité sur le site.

La disposition des arbres, isolés ou en bosquet, donnera aux espaces boisés un aspect très naturel.

Les essences sélectionnées seront adaptées à l'environnement et au climat actuel et futur de Lyon, l'objectif étant d'assurer leur pérennité et de répondre aux besoins de la faune locale. Celles-ci seront bien entendu non-allergènes, non-toxiques et non invasives.

Cette palette végétale sera composée de trois strates complémentaires.

- La **strate arborée** sera constituée d'arbres poussant dans la région à l'état naturel, tels que le frêne oxyphylle, l'érable sycomore ou encore le chêne vert qui sont propices à l'épanouissement d'un biotope riche et d'une biocénose variée (ensemble des êtres vivants qui occupent un milieu donné et qui interagissent) ;
- La **strate arbustive** comprendra des plantes à baies comme le merisier, l'aubépine et à fruits comme le noisetier dont raffolent les écureuils ;
- La **strate herbacée** sera essentiellement composée de plantes vivaces qui assurent la stabilité et la durabilité du milieu.

17



Plantation d'arbustes avec les habitants à la Station Mue - printemps 2019

Quatre types de prairies se partageront les lieux, chacune ayant une constitution et une fonction propre :

- La **prairie écologique** comportera une majorité de plantes à fleurs sauvages mellifères riches en nectar (sauge des prés, carottes sauvages, etc.) et résistantes à la sécheresse. Certaines de ces plantes attirent « les auxiliaires ». Ces prédateurs naturels permettent de lutter efficacement contre les insectes nuisibles. L'été ces plantes offriront des perspectives bucoliques grâce à une explosion de couleurs et de senteurs ;
- La **prairie praticable** se caractérisera par la forte présence de graminées, résistantes aux piétinements, pour que les visiteurs puissent s'y promener ou s'y prélasser. Les différentes floraisons s'étaleront de mars à septembre ce qui permettra de proposer un nuancier de couleurs et de textures durant une bonne partie de l'année, mais également une source d'énergie pour les insectes ;
- En préfiguration de la future transversale qui longera le Champ, allant du cours Charlemagne au quai Perrache, une **prairie marquante** accueillera des annuelles ornementales hautes (80 cm en moyenne) aux floraisons jaunes. L'été, ces plantes guideront les visiteurs jusqu'au bâtiment rénové de la Halle Caoutchouc. Aneth, coréopsis, soucis et cosmos sulfureux feront partie des 19 variétés qui s'épanouiront dans cette prairie dont la floraison s'étendra de mai à septembre.
- Les **noues paysagères** : des fossés peu profonds et larges récolteront l'eau de pluie. Agissant comme des bassins de rétention de l'eau, ils faciliteront son ruissèlement puis son infiltration dans le sol. Des plantes vivaces très résistantes à l'humidité y prendront place.

Dans cette palette végétale foisonnante, les arbres, les plantes, les fleurs et les insectes participent à un processus complexe et long de renaturation. Peu à peu, les arbres, en se développant, formeront une « canopée » relativement dense. Avec la diminution de la lumière, les prairies céderont la place à une végétation de sous-bois. De nouvelles plantes se mêleront progressivement à celles existantes, grâce aux oiseaux et aux insectes qui transporteront de multiples graines. La faune évoluera également au fil de ces changements.

Des mesures de gestion seront mises en œuvre pour préserver la biodiversité dans Le Champ :

- une **fauche tardive** pour permettre aux animaux de terminer leur nidification avant la coupe des végétaux et aux plantes de déposer sur le sol leurs graines arrivées à maturité,
- l'**interdiction d'utiliser bien sûr des pesticides**
- une **gestion adaptée de l'éclairage nocturne** pour ne pas gêner les animaux



Focus

La fabrique à terre, une démarche innovante pour le quartier de la Confluence et la Métropole de Lyon

La fabrique à terre consiste à transformer un sol pauvre en un substrat fertile. Cette démarche unique s'inscrit dans le cadre de « **l'Appel des 30 !** » de la Vallée de la chimie qui est une initiative portée par la Métropole de Lyon et dans laquelle des partenaires privés et publics collaborent pour valoriser des déchets fonciers excavés.

Ensemble, ils ont créé une plateforme de valorisation des terres appelée « **Terres Fertiles 2.0** » qui s'inscrit dans une démarche d'économie circulaire, durable et locale. Elle vise par la même à répondre à la problématique de la raréfaction des terres végétalisées.

Le Champ présente actuellement un sol stérile, composé de matériaux dont la structure grossière est défavorable à la rétention de l'eau et des éléments nutritifs. Ceci résulte des différentes couches de remblais qui se sont accumulées sur ce site autrefois industriel. Les végétaux qui seront plantés dans le Champ auront besoin d'un sol fertile qui leur apporte les nutriments nécessaires à leur bon développement.

Employer de la terre végétale comme cela se pratique généralement pour l'aménagement des espaces urbains reviendrait ici à décaper 16 ha de terre agricole, avec un impact négatif sur les écosystèmes.

Le choix s'est donc porté sur l'élaboration d'un technosol, permettant ainsi de sauver de nombreux hectares de terre fertile et d'utiliser 47 000 m³ de matériaux considérés comme déchets.

Le principe consiste à conserver le sol existant puis de recréer un substrat fertile par-dessus.

Les couches d'enrobé existant et de fondation qui accueillait le marché de gros ont été découpées afin d'être recyclées ou réutilisées comme granulats.

Les terres en place seront réemployées et les limons profonds de chantiers de proximité, classés comme déchet de terrassement, seront introduits dans la composition du futur sol fertile. Selon les contraintes du site (passage répété de piétons, niveau de terrain à raccorder aux quartiers) et les strates végétales plantées (arbre, prairie, etc), la composition (limon, pierres, compost, engrais organique, etc) et la profondeur des sols diffèrent.

Quatre types de sols vont ainsi être créés, présentant chacun de multiples strates appelées horizons. Comme dans la nature, la superposition de ces strates participe à l'amélioration de la structure du sol, puisque chacune d'entre elles joue son propre rôle : rétention de l'eau, portance, etc

Celle-ci permet de fabriquer de sols vivants propices au développement de l'arbre et de son cortège écosystémique (micro-organismes, animaux et plantes).

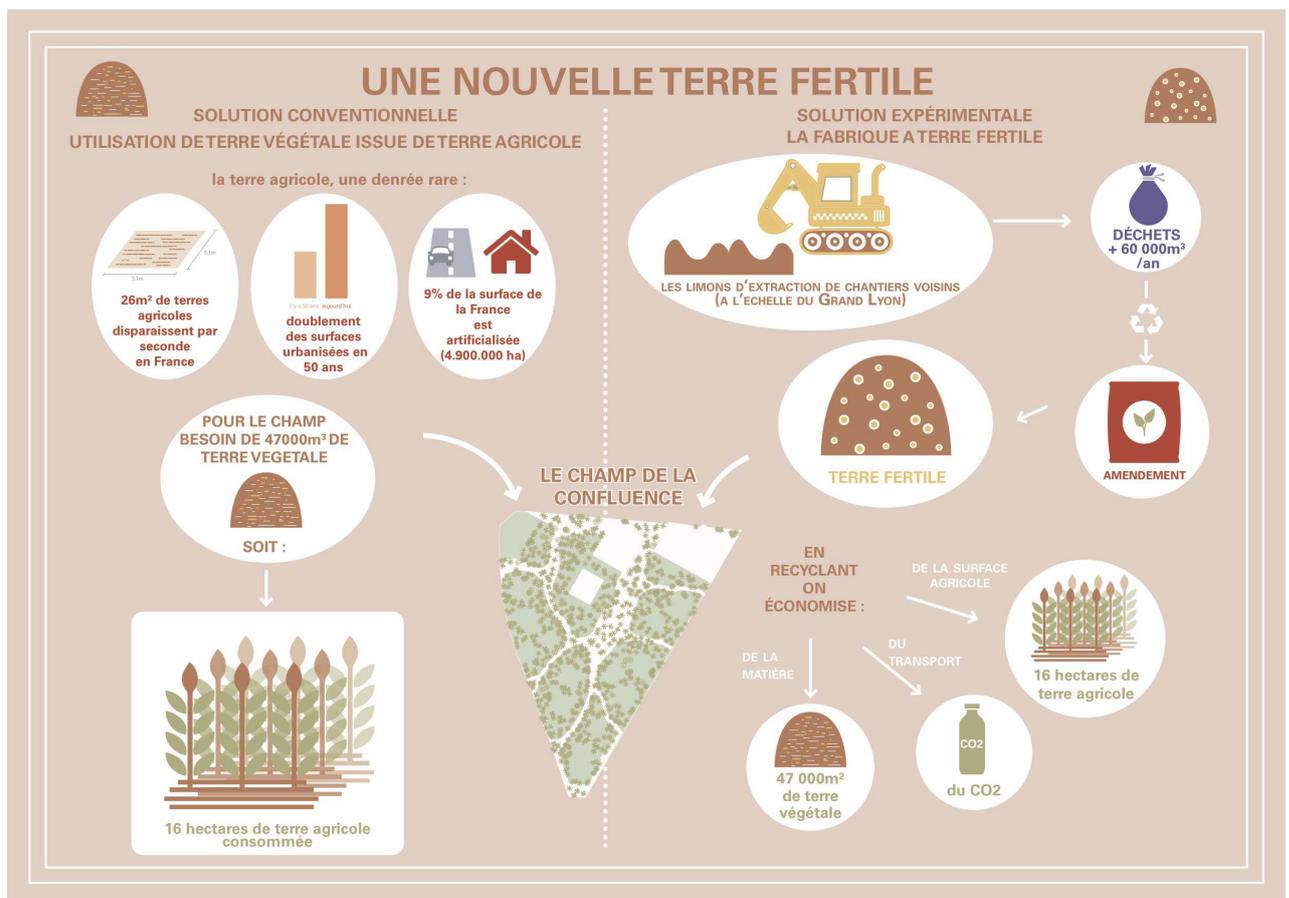
Avec le temps, une « litière », principalement composée de débris de matières végétales, va apparaître à la surface du sol. Ensuite avec l'action des décomposeurs, l'humidité du sol et la température, les composants de la litière se transformeront en humus. Ses éléments nutritifs migreront dans les horizons inférieurs par l'infiltration de l'eau et notamment dans la première strate, dans laquelle les racines des plantes peuvent capter les nutriments.

Dans le cadre de la gestion du Champ, la végétation sur place (branches coupées, etc.) sera transformée sous forme de paillage pour participer à l'enrichissement organique du sol. Les déchets de végétaux sont valorisés directement sur place pour minimiser l'export des déchets produits sur le site.

La fabrique à terre est une technique ambitieuse qui sera expérimentée pour la 1^{ère} fois sur le Champ et présentera de nombreux bienfaits environnementaux immédiats et financiers à long terme :

- **Réduction des émissions de CO2 due à la baisse significative des trajets en camion nécessaires pour acheminer la terre ;**
- **Préservation de nombreux hectares de terre agricole ;**
- **Sauvegarde de milliers de tonnes de terre végétale.**

Cette approche évite en effet de puiser dans les ressources en terres arables qui se raréfient alors qu'il faut près d'un siècle pour générer naturellement 1 cm³ de terre fertile.



20

Quelques chiffres...

Pour faire un parc, la qualité du sol recrée est primordial et, bien souvent, quand le sol est infertile comme à la Confluence, les paysagistes ramènent quantité de terre arable issues de décapage de terre agricole vouée à être construite. (26 m² de terres agricoles disparaissent par seconde en France).

Sur le Champ, le projet devait relever le défi de créer un espace de nature, sans puiser dans les ressources en terres arables qui se raréfient alors qu'il faut près d'un siècle pour générer naturellement 1 cm³ de terre fertile. 16 hectares de terres agricoles seraient donc préservés grâce à cette démarche.

La création d'un entomoparc pour accueillir des insectes

Les insectes sont toujours les premiers êtres vivants à arriver sur un site. Souvent appelés « les pionniers », ils apportent avec eux les graines qui vont venir renforcer la biodiversité et vont servir de nourriture à d'autres espèces animales qui s'installeront sur un site. Cependant, alors que leur présence est fondamentale dans le bon fonctionnement d'un écosystème, leur population ne cesse malheureusement de décliner de façon alarmante. Le milieu nourricier du Champ offre une diversité et une profusion faunistique favorables au développement des insectes.

La création d'un entomoparc sur le site s'inscrit dans cet objectif, au bénéfice également d'autres espèces, puisque les insectes constituent un maillon essentiel de la chaîne alimentaire.

L'installation de 2 hibernaculum permet de proposer un habitat adapté et propice au développement et à l'épanouissement des arthropodes (ou articulés), premier maillon de la chaîne alimentaire et essentiels à tout projet de renaturation.

Formée de différentes couches de branchages, d'écorces, d'herbes, de tuiles et de matériaux de récupération, la structure en forme de dôme sera un excellent lieu de protection pour les insectes dans lequel ils pourront hiberner, se reproduire et ainsi effectuer un cycle de vie complet.

Ces structures sont le support d'actions pédagogiques auprès de la population

Une sera disposée en retrait pour que la faune puisse se développer sans être perturbée par les utilisateurs du site.

La seconde sera disposée à proximité de l'entrée dans le champ et visible depuis l'allée piétonne.



Au fil des saisons, la composition des hibernaculum évolue et a un impact sur la diversité et la richesse de la faune qui y réside. A terme cette microfaune quittera cette nurserie puis ira coloniser l'ensemble du Champ afin de contribuer à l'équilibre de cet écosystème et à la préservation de ce bois urbain.

Des tas de branches ou des grumes (tronc d'arbre avec son écorce mais sans ses branches) seront disposés dans la prairie, pour héberger des espèces xylophages (se nourrissant du bois).



22

A terme, le quartier présentera une multitude d'habitats comme les toitures végétalisées formant des milieux ouverts secs, les pieds des arbres ombrés ou encore des noues aux espaces légèrement humides et graveleux.

La nourriture est un facteur important dans la création d'un milieu favorable aux insectes. Ainsi, dans le Champ, on veillera notamment à planter des espèces végétales mellifères qui favorisent les pollinisateurs, et des plantes hôtes, dans lesquelles les insectes pondent ou laissent leurs larves se développer.

L'application d'une gestion différenciée participe à l'enrichissement de la biodiversité et à la pérennisation des écosystèmes. Les différentes mesures qui seront adoptées pour le Champ (fauche tardive, zéro pesticide, adaptation de l'éclairage nocturne...) vont pleinement en ce sens.

Pour s'assurer d'un bon développement de la faune et de la flore, des suivis agro-pédologiques, biologiques et écologiques vont être établis en parallèle suivant un protocole précis afin d'observer l'évolution de cet écosystème, avant, pendant et après les travaux.

Des bétons 100% issus de l'économie et recyclés

Le béton est composé de matériaux naturels bruts : granulats (Gravillons + sables), eau et ciment. Il est le matériau de base du bâtiment et des travaux publics.

En France, le secteur du bâtiment et des travaux publics produit chaque année plus de 220 millions de tonnes de déchets (l'équivalent de 3 tonnes par habitant).

Afin de répondre aux besoins des chantiers de construction, tout en préservant les ressources naturelles, privilégier les circuits courts d'économie circulaire est une priorité. Se plaçant dans les objectifs de développement durable poursuivis sur le territoire de La Confluence et afin de conduire une démarche d'économie circulaire, Lyon Confluence a choisi, pour réaliser les espaces publics du Champ, un béton de revêtement 100 % à base de granulats de béton recyclé. Celui-ci a été élaboré par le groupe cimentier français Vicat en collaboration avec l'agence Base.

Sa mise en œuvre par Sols Confluence est une **première en France**.

Cette démarche est menée en partenariat avec la Métropole de Lyon qui multiplie les actions auprès des habitants et des entreprises pour réduire les déchets produits sur son territoire, promouvoir le recyclage et le réemploi des biens et des matériaux.

Vicat recourt à une ressource innovante et méconnue : les « retours béton » ou les « fonds de toupie ». Il s'agit de bétons fabriqués, mais qui n'ont pas été en œuvre. Chez Vicat, ces « surplus » sont traités sur un site de stockage dédié. Il s'agit d'un matériau local (fabriqué sur Villeurbanne) fiable, dont la composition est parfaitement connue, qui est recyclable dans de bonnes conditions.

Les « retours toupies » sont concassés en fraction 0/16 (gravillons + sables), ce qui permet d'obtenir des granulats, auxquels sont ajoutés du ciment et de l'eau.

Ce « béton de béton » est d'apparence assez classique, de couleur grise, avec un aspect neutre, très simple, sur lequel on distingue les granulats roulés recyclés. L'innovation de ce produit porte sur l'utilisation de la fraction sableuse (0/4) dans le béton.

23



Les bétons des espaces publics devant H7 sont issus de granulats 100 % recyclés.

Après des premiers essais permettant de valider ses performances techniques, la première mise en œuvre du béton 100 % à base de granulats recyclés a été réalisée sur les abords du bâtiment H7. Un premier chantier de 100 m³ de béton recyclé pour réaliser un revêtement décoratif d'une superficie de 1 500 m² sur une épaisseur de 15 cm.

À terme, près d'un hectare de cheminements seront réalisés, soit 10 000 m². Cela devrait nécessiter la mise en œuvre d'environ 1 500 m³ de béton. Cette démarche permettra d'économiser environ 1 900 tonnes de graviers et 600 tonnes de sable produits en carrières tout en valorisant des déchets et en limitant les trajets en camion pour acheminer ou évacuer les matériaux.

Cette démarche a été présentée à Pollutec en décembre 2018 dans le cadre du projet national de recherche Recybéton qui ouvre une nouvelle voie pour le recyclage des bétons de démolition : développer des bétons de structure incorporant des granulats de béton recyclé.

Une expérimentation répliquable : Validé par le laboratoire de la Voirie de la Métropole de Lyon, ce matériau pourra désormais être utilisé sur d'autres projets d'espaces publics de la Métropole.

24



La station MUE, un lieu hybride d'expérimentation sociale, culturelle et écologique

La Station Mue est née de l'imagination de l'équipe de paysagistes BASE et du collectif Bruit du Frigo et de ON dans le cadre du travail mené sur la conception des espaces publics du Champ, répondant aux demandes d'appropriation d'un site en devenir.

Elle constitue un outil privilégié et unique d'intégration des publics dans un projet de transformation urbaine.

Grande structure de bois de 750 m² évolutive, installée dans un parc de 7000 m² démonstrateur du Champ, la Station Mue est un laboratoire à ciel ouvert qui apporte des réponses grandeur nature à des questions telles que : qu'est-ce qu'un béton recyclé ? Comment rendre une terre fertile ? Pourquoi les insectes sont indispensables ? quels usages pour demain dans le Champ ?

Un mur d'expression recueille les participations des publics.



25

Espace collaboratif, la structure a été pensée comme un organisme vivant où chacun peut apporter sa pierre à l'édifice : des greffes pourront accueillir de nouveaux projets. Véritable agora, ses visiteurs peuvent y débattre des thèmes environnementaux et échanger sur la place de la nature en ville. Lyon Confluence a souhaité que cette oasis soit un lieu stimulant l'imagination collective et fédérant des initiatives populaires afin de voir éclore des usages plus vertueux de l'espace public et préfigurant la ville de demain. Inaugurée en octobre 2018, et accueillant les animations depuis mai 2019, elle a accueilli déjà près de 9000 visiteurs.

IV - Un territoire dévolu aux industries créatives de la Métropole

Les anciennes halles du marché gare sont les témoins historiques d'une forte activité industrielle et commerciale. C'est pourquoi certaines structures de ces bâtiments sont conservées. Ces lieux patrimoniaux exceptionnels abriteront des entreprises innovantes, créatives et culturelles.

H7 (ex Halle Girard)

Installé dans l'ancienne Halle Girard, une ancienne usine de chaudronnerie datant du XIXe siècle, H7 est un lieu totem de Lyon French Tech, le 2nd pôle numérique français, destiné à abriter l'écosystème entrepreneurial de cette filière.

H7 a ouvert ses portes en mai 2019 et ambitionne de devenir une véritable vitrine internationale alliant excellence, animation et convivialité

H7 abrite 3 espaces sur une surface de 5300 m² :

- H-home est un espace de travail destiné aux start-up et aux acteurs de l'écosystème. 70 start-up sont accompagnées chaque année. Elles proviennent de tous horizons : smart city, RH, food, santé, transports, tourisme, digitalisation, sport, e-commerce, etc
- H-host accueille des événements grand public.
- H-eat est un lieu ouvert à tous pour se restaurer avec un food court où déguster les préparations de 6 restaurateurs différents. Un bar central complète le lieu. Cet espace va aussi permettre aux jeunes entreprises de bénéficier d'un laboratoire Food-Tech pour mieux se lancer.

H7 est piloté par un consortium de partenaires composé d'Arty Farty, de Scintillo/Groupe SOS.

26

L'Hôtel 71

Cet ancien bâtiment, datant de la fin du XIXe-début du XXe siècle, a été transformé en un incubateur culturel unique en France qui a ouvert ses portes au printemps 2019. Hôtel 71 est un hub européen où se mêlent entrepreneuriat culturel, intelligence collaborative et hybridation transdisciplinaire.

Sur une surface de 1000 m², Hôtel 71 est destiné à héberger une vingtaine d'entreprises en maturation. Il propose des espaces dédiés aux réunions, conférences et workshops, formations, ainsi que des lieux de détente tels qu'un bar et un rooftop. L'Hôtel 71 a également vocation à accueillir des manifestations culturelles et des événements de networking. Arty Farty et Culture Next sont les premiers à s'y être installés.



La Halle Caoutchouc

Cette ancienne fabrique de caoutchouc synthétique d'une surface de plus de 3 500 m² et de 12 à 15 mètres de haut sera entièrement réhabilitée. Une partie sera démolie afin de laisser passer la nouvelle transversale et former un large espace public en parvis. La charpente métallique sera quant à elle conservée pour être mise en valeur. A l'issue de sa rénovation, en 2021, la Halle Caoutchouc accueillera une PME locale.

27

Zadigacités

D'une superficie de 1000m², ce site va être totalement modifié par l'architecte lyonnais Thierry Roche qui va transformer cet ancien garage du marché gare en un bâtiment à énergie positive afin d'y installer le siège de son atelier à l'achèvement des travaux fin 2020.

VI – L'équipe du projet du Champ

LA MAITRISE D'OUVRAGE :

SPL Lyon Confluence + Ville de Lyon + Métropole De Lyon

L'EQUIPE DE CONCEPTION :

BASE (paysagiste urbaniste), ON (concepteur lumière), Bruit du Frigo (collectif d'architecture), Arcadis (bureau d'études VRD)

LES ENTREPRISES :

Chic de l'Archi, VICAT, Sol Confluence, Greenstyle, Sol Paysage.

La Confluence en bref

Située à Lyon, La Confluence est un des plus vastes projets urbains d'extension de centre-ville en Europe. Etendu sur 150 hectares au confluent du Rhône et de la Saône, le site offre un environnement exceptionnel, en plein centre-ville, bordé par l'eau et les collines, avec plus de 1,5 km de promenade sur les rives de Saône.

La transformation des friches industrielles s'est fondée sur des choix ambitieux pour en faire une vitrine un exemple de la ville de demain :

- Une ville intelligente et durable
- Un quartier vert, respectueux de l'environnement et de la biodiversité
- Le lieu de nouvelles mobilités et de la ville marchable
- De forts partis pris architecturaux
- Une ville pour tous qui favorise la mixité sociale
- Une ville attractive sur le plan économique et culturel

Réalisé en deux phases (phase 1 – 2003/2018 et phase 2 – 2010/2025), le projet urbain aboutira à l'horizon 2025 avec 1 million de m² supplémentaires. La Confluence a été le premier Quartier Durable labellisé WWF.

CHIFFRES CLE

Territoire du projet : 150 ha
Foncier mutable : 70 ha

25 000 emplois à terme
16 000 habitants à terme

35 ha d'espaces publics dans le projet global
25 à 30 ha d'espaces verts dans le projet global

Contacts presse

METROPOLE DE LYON

Nicolas PEREZ
nicolas.perez@grandlyon.com
Tél : +33 (0)4 26 99 39 51

LYON CONFLUENCE

Géraldine MUSNIER
agencegeraldinemusnier@gmail.com
Tél : +33 (0)4 78 91 06 08

Flavie CLUZEL
fcluzel@lyon-confluence.fr
Tél : +33 (0)4 78 38 74 00

OGIC

Elodie CITROEN
ecitroen@ogic.fr
Tél : +33 (0)7 63 99 41 37

30