

« Résilience » La Ferme des Possibles – Stains (93)

Construction d'une ferme urbaine en bois, paille, terre cure et matériaux de réemploi



Mur trombe en pignon sud



Espace tampon

Opération : **Résilience**
Adresse: **La Ferme des Possibles, 29 Rue d'Amiens, 93240 Stains**

Maîtrise d'ouvrage : **NOVAEDIA**

Maîtrise d'œuvre : **Frédéric DENISE - archipel zéro**
Bellastock, BET réemploi de matériaux

Surface : 1 880 m² SDP
Coût travaux : 3,2 M€ HT hors équipement de cuisine
Livraison: Tranche 1 : février 2020 - Tranche 2 : juin 2020 – Tranche 3 : octobre 2020

Bureau de contrôle : **SOCOTEC**

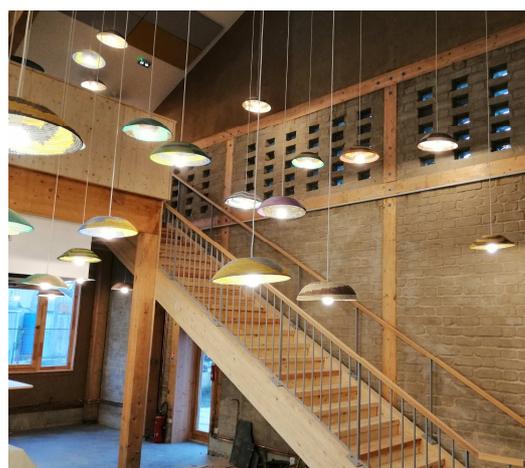
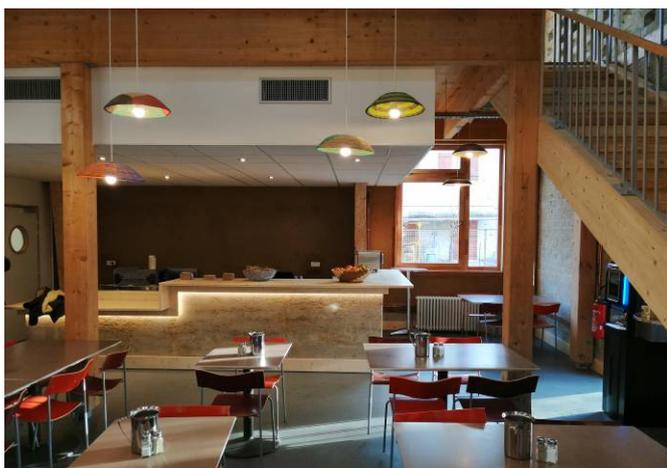
CSPS : **Veritas**

Entreprises :
VRD : **Colas**
Charpente couverture : **Bois2bout**
Menuiseries ext./ int.: **Depuis 1920**
Menuiseries intérieures : **AF Rénovation**
Electricien : **Portelec**
Ventilation : **Gaillat**

Gros-œuvre : **Sylva Métal**
Caissons pailles : **Rainbow Ecosystem**
Cloisons, revêtements : **Renov-Consulting**
CVC et froid : **Cesbron-Dalkia Froid**
Cuisine : **Labo Conseil**
Ascenseur : **S2A**

Cafet :

Bar en pisé
Briques BTC



Tout était réuni dès la genèse du projet pour faire de la construction de cette ferme urbaine une opération exemplaire : un maître d'ouvrage engagé, un programme ambitieux et un site exceptionnel

Le Maître d'Ouvrage :

Novaedia, créé en 2011, est une coopérative ayant comme objectif l'insertion professionnelle des jeunes des quartiers populaires et adultes handicapés, grâce à une activité de maraîchage et de transformation des produits agricoles, « de la graine à l'assiette ».

Le programme :

L'ambition de NOVAEDIA était de réaliser une ferme permacole sur un terrain d'environ un hectare en zone urbaine et de rendre ce projet pilote répliquable sur d'autres territoires. Novaedia a inscrit cette ambition dans une démarche exigeante dans laquelle son nouveau siège social est la concrétisation de ses valeurs fondatrices : l'économie sociale et solidaire, l'économie circulaire et la transition écologique. RESILIENCE se devait donc d'être un bâtiment bioclimatique, construit avec des matières premières de proximité, abondantes et peu transformées, issues du réemploi et du recyclage, ou géo /bio-sourcées.

Le programme est celui d'un hub agricole et alimentaire : il comprend le siège social de NOVAEDIA et les locaux devant abriter ses activités d'insertion sur une surface de 2000 m² environ.

RDC : pôle logistique, pôle production, cuisine et laboratoire de préparation culinaire, cafétéria

ETAGE : bureaux de la coopérative et d'autres acteurs partenaires

Le site

La Ferme des Possibles est un terrain de 1,2 hectare, anciennement en friche, dans un cœur d'îlot, à l'articulation de 3 zones très contrastées : un quartier de grands ensembles et équipements, une zone pavillonnaire et une zone d'activités. Le terrain accueille des potagers, vergers, serres, cabanes de jardins, poulailler, un petit amphithéâtre paysager et une mare.

Implantation – volumétrie

Seule une bande dans la partie Est du terrain était constructible, déterminant l'implantation du bâtiment.

Il épouse la forme des pavillons voisins, avec un toit à double pente qui s'étire dans le même axe nord-sud, lui donnant la morphologie d'une longère, en cohérence avec sa vocation agricole.

L'emprise de la construction est d'environ 1 200 m².

La hauteur de la construction est similaire aux maisons voisines : 9 m de hauteur de faitage et 5,80 m de hauteur à l'égout de toit.

PLAN DE MASSE, RESILIENCE

LA FERME DES POSSIBLES ferme urbaine biologique et solidaire 29, rue d'Amiens - 93 240 STAINS



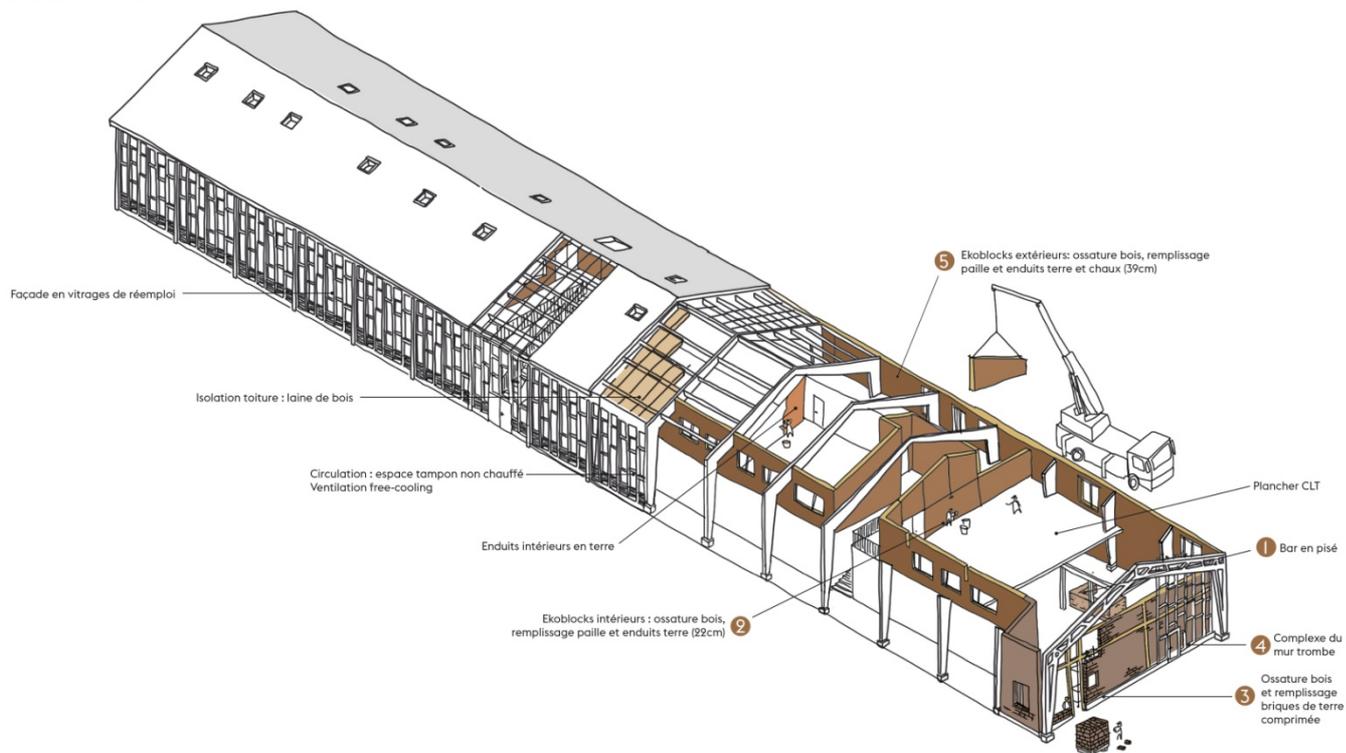
Le Projet

Comme son nom l'indique, le projet Résilience se construit suivant les principes de la permaculture : le déchet n'existe pas, tout se recycle ou se réemploie localement, dans une économie de moyens et d'énergie.

L'originalité du projet est qu'il associe deux approches différentes, mais convergentes, comme sa pratique de l'agriculture :

- une approche bio-climatique et low-tech, à très basse énergie grise, mettant en jeux des méthodes passives pour réguler l'ambiance hygro-thermique
- une approche high-tech visant un très haut rendement productif et qualitatif. Le bâtiment abrite des locaux de production réfrigérés, alimenté par un thermo-frigo-pompe.

Le bâtiment est conçu de manière bioclimatique, avec des espaces tampons, ayant un rôle thermique. Ce sont des espaces chauffés par les seuls apports solaires. Les espaces tampons (circulations en double hauteur, halls et mezzanines ouvertes sur le RDC) se distinguent par leurs façades constituées de menuiseries de réemploi. Des stores extérieurs et des plantations protègent les façades des surchauffes estivales, et un système de ventilation naturelle, associé à l'inertie des matériaux intérieurs (bois massif, terre et paille) stockent la fraîcheur nocturne. Un mur trombe en façade Sud participe aussi au chauffage du bâtiment.



La double approche low-tech et high-tech s'exprime dans l'architecture de Résilience : les façades composées de fenêtres de réemploi en simple vitrage, et de caissons remplis de paille compressée recouvertes d'enduit en terre crue aux deux faces (fabriqué en Ukraine par Rainbow Ecosystem) côtoient une thermo-frigo-pompe fièrement installée dans un container à l'extérieur du bâtiment ! Cette technologie de pointe produit en même temps du froid et du chaud avec peu d'énergie.

Une architecture économe en ressources

Résilience est sobre en matériaux et en énergie, aussi bien en phase construction qu'en phase d'exploitation, pour avoir un poids carbone et une empreinte écologique minimales.

Les matériaux employés sont à très basse énergie grise.

- Bio-sourcés et locaux : paille, terre crue, et enduits de finitions avec la terre crue du terrain

- Issus de recyclage de matériaux du chantier: cartons, chutes de bois, etc...

- Matériaux de réemploi issus de chantiers de démolition locaux: menuiseries extérieures, pavés, portes et châssis vitrés, BTC, pavés en granit, cloisons coulissantes, radiateurs fonte, portes vitrées, appareillage plomberie, luminaires, baffles acoustiques, luminaires, mobilier

Fonctionnement du bâtiment

Résilience est constitué de pôles en relation entre eux suivant le séquençage du cycle de production, transformation, distribution et consommation.

Cette longère est partitionnée dans la longueur, suivant l'organisation des locaux et le séquençage de la chaîne de production. Les différentes fonctions se distinguent dans le traitement des façades et du toit.

Les contraintes de distribution au sein de ce programme complexe de laboratoire de préparation culinaire se superposent parfaitement à des principes bioclimatiques. De la réception des denrées à la livraison de repas, une suite d'opérations induit un séquençage des locaux, dans une marche en avant, avec un principe de circuit propre et sale qui ne doivent pas se croiser. Les espaces tampons, donc les façades vitrées en menuiseries de réemploi, sont nés de cette contrainte. Idem pour le pignon sud qui donnait sur des jardins privés, une façade aveugle s'imposait, d'où le mur trombe en briques BTC qui chauffe et rafraîchit le restaurant.

La façade sud est ombragée l'été par des rideaux. Cette façade, qui filtre la lumière naturelle à travers des briques de verre et éclaire le restaurant, est doublée à l'intérieur par un mur trombe en brique de terre crue, qui apporte de l'inertie thermique, chaleur en hiver et fraîcheur en été.

Un chantier exemplaire

Dans la logique de la démarche, la phase de construction du bâtiment a été exemplaire et innovante dans les domaines environnementaux et sociaux.

Le temps du chantier a été un moment porteur des valeurs de projet avec les mêmes principes inclusifs, d'économie circulaire et d'écologie.

Chantier zéro déchet

La démarche de tri a été très poussée, et les déchets ont été réemployés ou recyclés sur place :

La conception et le dimensionnement des ouvrages ont été étudiés pour limiter au maximum les chutes, et celles-ci ont été réemployées dans le projet, comme les escaliers, réalisés avec les chutes de solive.

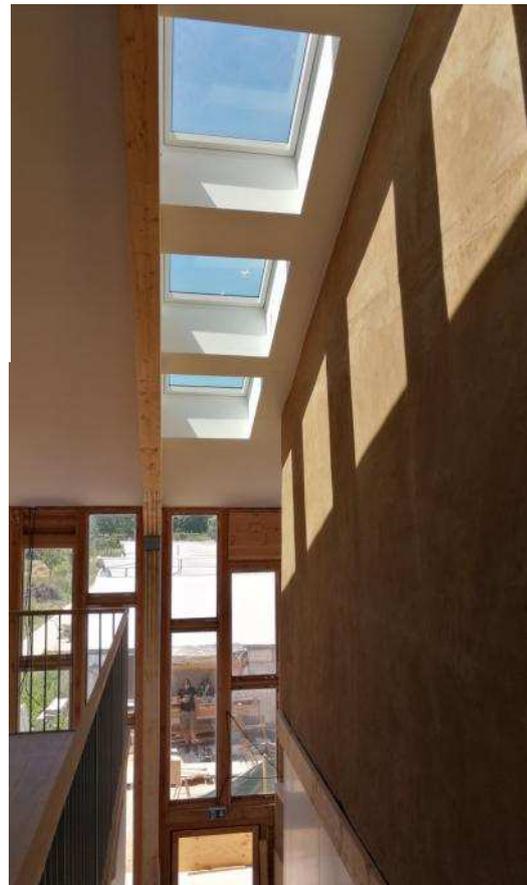
Les emballages cartons des produits de construction sont entrés dans la composition des enduits de finition, mélangés à la terre du terrain.

Un chantier communiquant et inclusif

Le chantier a été un événement support pour communiquer auprès des habitants et des scolaires, et de façon plus large vers tous les acteurs de l'agriculture urbaine et de l'aménagement du territoire.

Des ateliers participatifs ont été organisés, pour la réalisation d'un bar en pisé et d'enduits de finition en terre crue.

Chantiers participatifs



Enduits de finitions