Nouvelles agricultures

# NOUVELLES ARCHITECTURES AGRICOLES

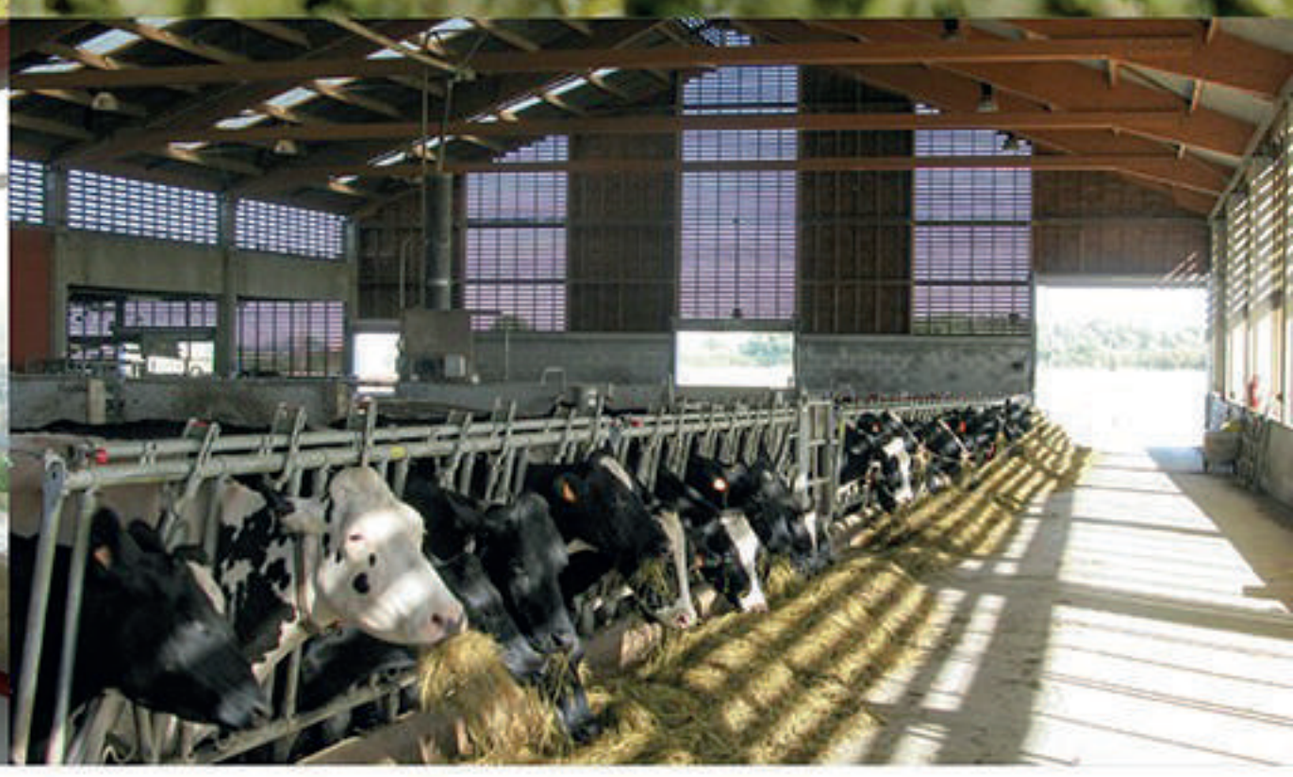
Hervé Cividino

Conception du projet architectural

Éléments programmatiques et fonctionnels

Études de cas

Points de vue d'experts



EDITIONS LE MONITEUR

INSTITUT DE L'ELEVAGE idele

CAUE du Loiret

23

# CITÉ MARAÎCHÈRE

| | |
|---|---|
| **LIEU** | Romainville (Seine-Saint-Denis) |
| **MAÎTRISE D'OUVRAGE** | Ville de Romainville |
| **MAÎTRISE D'ŒUVRE** | ilimelgo, architectes mandataires<br>Secousses, architectes associés<br>Scoping, BET<br>Étamine, BET HQE<br>Terreauciel, agronome<br>Land'Act, paysagistes |
| **PROGRAMME** | Serres de culture verticales, légumerie, stockage, chambre froide, restaurant, cuisine, espaces pédagogiques et de conférences |
| **SURFACE** | 2 060 m² |
| **LIVRAISON** | 2019 |
| **COÛT** | 5 000 000 € HT |



Désireuse d'inscrire sur son territoire l'innovation en matière de production alimentaire, la commune de Romainville s'est lancée dans la construction d'une cité maraîchère. Les objectifs de la collectivité sont de :
– proposer, en milieu urbain, des produits frais à faible empreinte écologique en réduisant le recours au transport routier ;
– créer des emplois de proximité et d'insertion par l'activité ;
– favoriser le lien social et la vie de quartier à travers un projet d'agriculture citoyenne.

La production se réalisera, selon une démarche écologique, dans des bacs disposés sous serre. Issu de l'économie circulaire, le substrat utilisé sera composé de résidus organiques urbains disposés en couches superposées (bois raméal fragmenté, marc de café mycorhizé, compost de déchets verts). Mis au point par l'institut AgroParisTech, il permettra de recréer un écosystème favorisant la vie tellurique (champignons, vers de terre, etc.). L'équipement agricole produira ainsi une douzaine de tonnes de fruits et légumes par an, soit la consommation moyenne de fruits et légumes de 200 familles. La commercialisation des produits se fera en direct auprès des particuliers et des entreprises, par l'intermédiaire d'une structure de type Amap.

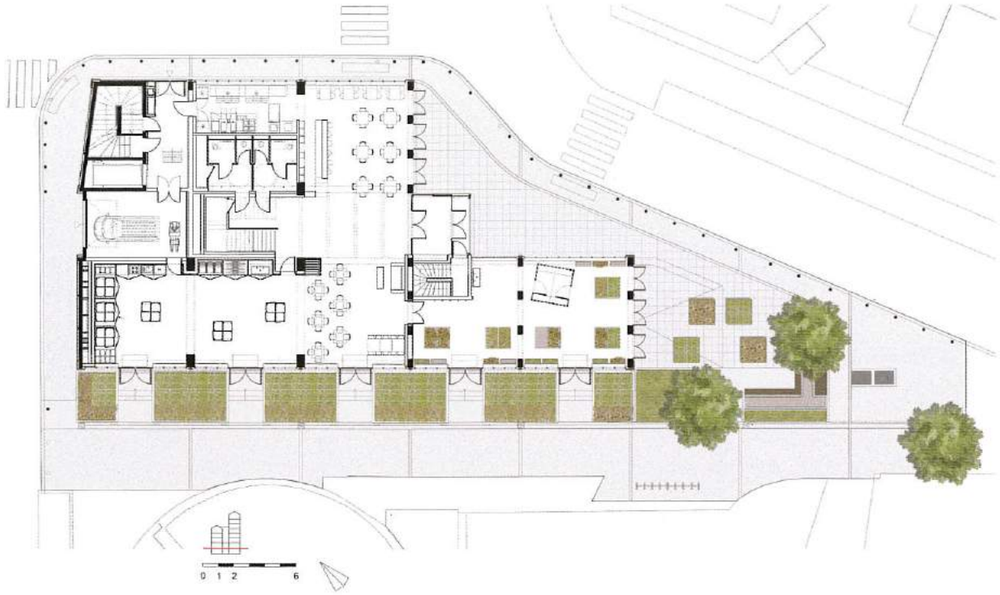
Soutenu par « Est Ensemble », un établissement public territorial regroupant 9 villes du Grand Paris, le projet est financé par les collectivités locales, l'État et des acteurs privés. Sa réalisation est projetée sur une parcelle de 660 m² située dans la cité Marcel-Cachin – un quartier faisant l'objet d'une opération de rénovation urbaine menée par l'office public de l'habitat (OPH) Romainville Habitat. Le programme a fait l'objet d'études préalables menées par le cabinet Soa Architectes et complétées par l'Inra et UrbAgri, avant qu'un concours restreint de maîtrise d'œuvre ne soit organisé.

## Un projet inscrit dans une dynamique d'agriculture urbaine et de développement social

D'un point de vue urbain, la cité maraîchère a vocation à constituer un signal fort du fait de son écriture architecturale et de sa fonction. Son inscription dans la ville est définie dans le strict respect des gabarits autorisés par les règles d'urbanisme. Sa volumétrie est ainsi réglée sur celle des bâtiments voisins.

Son parti architectural résulte également d'une étude d'ensoleillement qui a permis de définir une exposition optimale des façades suivant une orientation sud/sud-ouest afin de favoriser le développement des cultures en limitant les ombres portées. Le bâtiment est ainsi divisé en deux volumes verticaux reliés par un socle : le plus important culmine à 24 m (R + 6), l'autre à 15 m (R + 3). L'accès est aménagé en rez-de-chaussée entre les deux volumes.

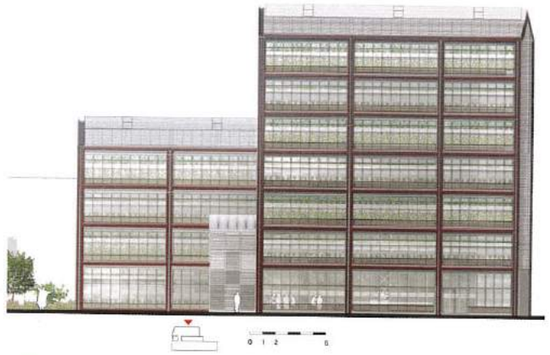
▲ Plan de situation



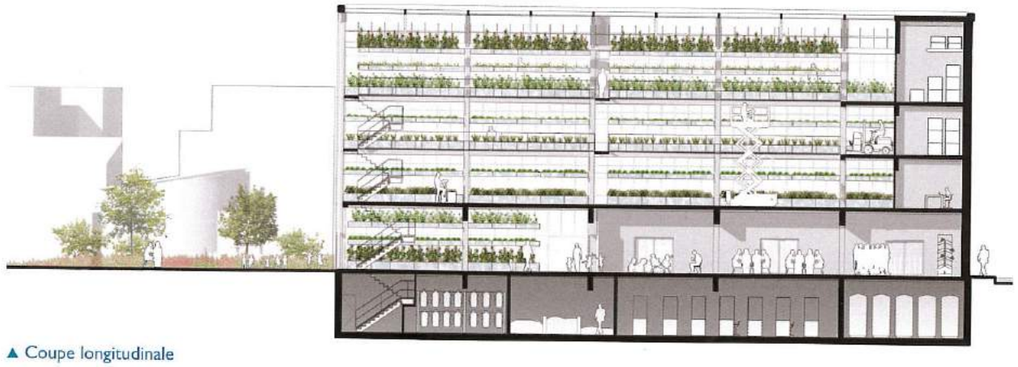

▲ Plan du rez-de-chaussée (espaces destinés au public)

▲ Plan du R + 4 (espaces de culture en bacs)

▲ Façade sud



▲ Façade est



▲ Coupe longitudinale

Au croisement de la serre horticole et du bâtiment industriel, l'immeuble est organisé de manière rationnelle en fonction des flux, des espaces de cultures et des lieux ouverts au public. Sur les 2 060 m² de surface de plancher, plus de 1 000 m² sont consacrés aux bacs de culture, répartis sur toute la hauteur du bâtiment à partir du 1er étage. Afin de faciliter le travail de l'exploitant agricole, les deux ailes de la tour sont reliées par des passerelles installées aux 1er, 2e et 3e niveaux.

Le rez-de-chaussée est quant à lui dédié aux espaces destinés au public. Il abrite un restaurant de 50 couverts ouvert en terrasse sur la rue, des locaux pédagogiques (ateliers et serres) où seront organisées des formations à l'agriculture urbaine, ainsi qu'un espace de conférences. Facteurs de lien social, ces lieux favoriseront les échanges entre habitants, consommateurs et acteurs de l'agriculture urbaine. Au premier niveau, une mezzanine permettra de profiter de la vue en belvédère sur les espaces de production. Les équipements ne nécessitant pas de lumière naturelle sont installés au sous-sol : chaufferie, légumerie, stockage de légumes, chambre froide, stockage des eaux pluviales et des eaux de drainage, aire de compostage, champignonnière.

À l'extérieur, une placette agrémentée de jardins pédagogiques traite le lien avec le quartier. C'est là que se dérouleront les évènements en rapport avec la vocation du bâtiment (marchés, ventes de produits, sensibilisation aux cultures et à la qualité de l'alimentation, etc.).

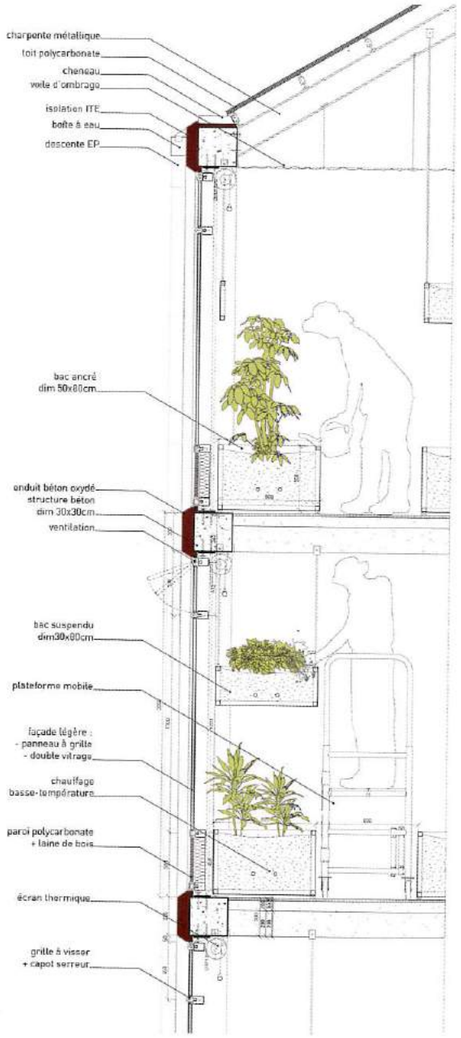
## Une serre non chauffée, ventilée naturellement et abritant des espaces isolés

Les dispositions constructives adoptées sont issues d'une démarche pragmatique combinant les enjeux du programme fonctionnel et les contraintes de la situation urbaine. La préfabrication en est l'un des principes fondateurs. La structure est composée d'un système poteaux-poutres en béton armé contreventé par les cages d'escalier et des croix métalliques. Les toitures de verre coiffant les deux volumes sont supportées par des charpentes également en métal.

À l'exception du pignon nord – contre lequel sont concentrés le monte-charge, les escaliers, la distribution des fluides et les espaces annexes –, les façades sont construites selon un principe de mur-rideau. Elles développent à chaque étage, de manière répétitive :
– des allèges pleines constituées de panneaux sandwich ;
– des éléments en double vitrage fixes en partie médiane ;
– des châssis ouvrants vitrés en imposte.

Constitutives d'une gigantesque serre verticale, les façades sont équipées, côté intérieur, d'écrans mobiles et thermiques afin de limiter les déperditions de chaleur la nuit durant l'hiver, et de lutter contre les surchauffes en été. Profonds de 30 à 50 cm, les bacs de culture sont exposés le long des façades et des puits centraux réservés dans les planchers, afin d'optimiser la circulation de la lumière naturelle.

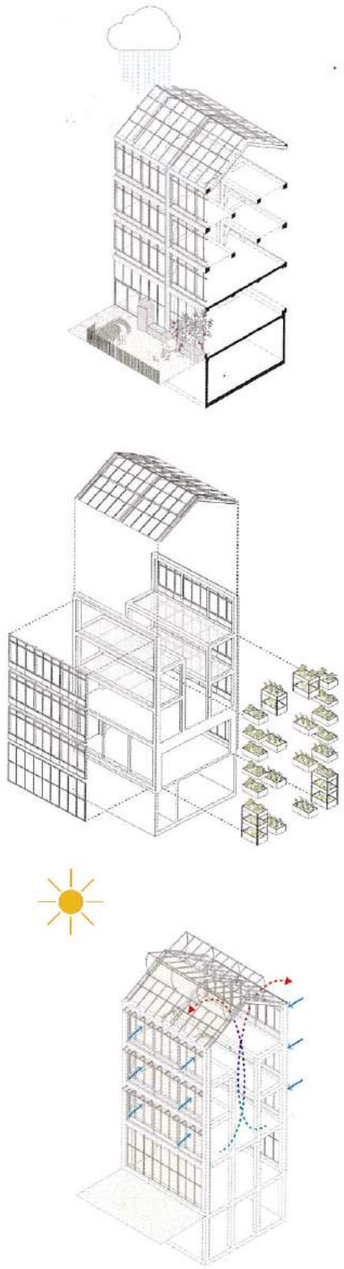
L'air chaud de la serre est redistribué au moyen d'un système de brassage d'air, qui consiste à prélever l'air chaud sous la toiture et à le réinjecter en partie basse. Cette circulation de l'air permet d'augmenter le rendement des cultures et d'homogénéiser la température au sein de chaque serre. Des aérothermes sont installés dans ces espaces pour pallier les températures critiques en hiver. Par ailleurs, une chaufferie bois contribue au confort thermique des espaces ouverts au public et des zones de travail, qui sont inclus dans l'enveloppe générale du bâtiment, équipés de brise-soleil et isolés par des produits biosourcés.




▲ Détail de la façade

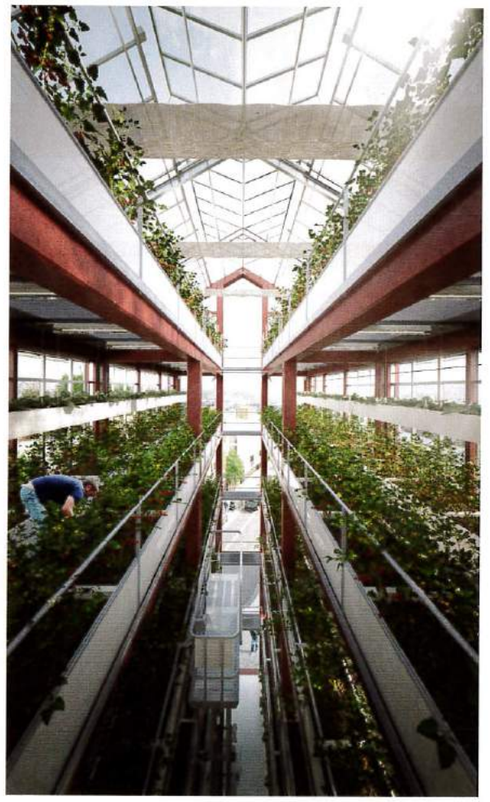






▲ Principes de gestion des eaux pluviales, des cultures et de l'ensoleillement

▲ Vue intérieure



▲ Puits de lumière au centre des serres