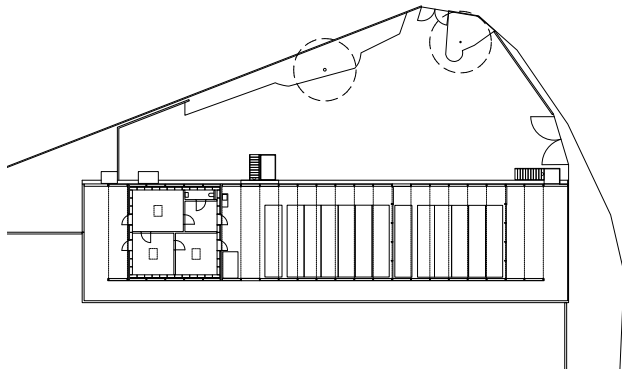
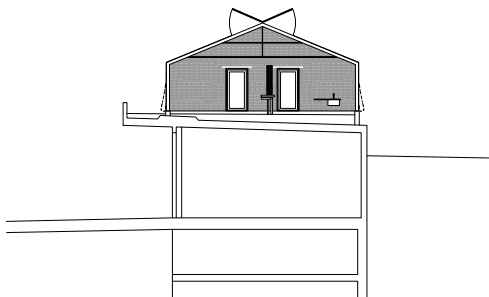


À proximité du volume en escalier de la caserne intercommunale de Bernex et Confignon, réalisée par bunq architectes en 2014, se dresse la nouvelle serre, perchée sur le parking du centre de voirie.



Plan 1:800. Le programme, réparti en enfilade dans la longueur du bâtiment en différentes zones de climat, comporte une partie dévolue à la production de plantes et un pavillon doté de locaux administratifs et de sanitaires.



Coupe 1:400. Juchée sur les garages du centre de voirie, la serre est régulée thermiquement par le chauffage et les ouvertures motorisées en façade et toiture.

Directement mandatés par la Commune¹, les architectes ont commencé le projet en effectuant le diagnostic de l'actuel centre de voirie, en vue de sa mise aux normes de performance énergétique genevoises et du réaménagement du programme: la Ville avait besoin d'un espace de production de plantes ornementales et de nouveaux locaux pour ses employés.

Le site, aux abords du centre urbain de Bernex, se caractérise par un léger dénivelé. Le centre de voirie, longé par deux routes, est ouvert sur une esplanade appartenant également à la Commune. Cette différence de niveau offre la possibilité au bâtiment d'être desservi par un accès piéton en partie basse et un accès véhicules en partie haute. Les architectes implantent la nouvelle serre directement sur la dalle de toiture des garages et ateliers du centre de voirie, cette dernière ayant été préalablement dimensionnée pour l'exploitation des plantations en bacs pendant l'hivernage et pour supporter des charges importantes. Cela confère également au projet un accès indépendant et la possibilité de se connecter aux réseaux techniques de l'infrastructure existante.²

Un nouvel outil

Le projet a pour objectif d'offrir un nouvel outil qui accompagne Bernex dans sa volonté de mettre en avant le confort des employé-es de la commune et une nouvelle stratégie de production. En effet, la Commune a décidé de privilégier la production locale et biologique des plantes ornementales qui agrémentent les espaces verts de la ville. Le programme est organisé en fonction des différentes zones de climat nécessaires au cycle de production des plantes: une serre chaude pour la production annuelle et une serre plus tempérée, adaptée pour des étapes spécifiques de la croissance de certaines plantes. Ces deux zones, unifiées par une structure métallique au revêtement translucide³, sont équipées de chauffage et d'ouvertures motorisées en façade et en toiture, ce qui permet de réguler la température, l'hygrométrie et les flux de ventilation de manière automatisée. Les locaux – salle de réunion et de travail administratif, sanitaire et vestiaire – sont regroupés dans un pavillon adjacent à la zone de production la plus chaude bénéficiant du climat favorable et de l'abri qu'elle constitue. Les extrémités du bâtiment comprennent des espaces extérieurs couverts. Cette juxtaposition des différentes zones permet de favoriser les relations fonctionnelles ainsi que les synergies possibles entre les différents usages et climats.

Synergies

Ces interactions dynamiques sont également renforcées par l'utilisation de matériaux biosourcés, sains et perspirants tels que le bois, la paille et la terre crue.

En ce qui concerne le système de construction, bunq a choisi de travailler avec des caissons préfabriqués et certifiés «Ecococon»⁴, dotés d'une structure porteuse en double ossature bois et d'une isolation en paille. Vers l'extérieur, une membrane d'étanchéité à l'air permet la diffusion de vapeur d'eau et empêche la perte de chaleur tout en assurant le transfert d'humidité. Le mur pignon du pavillon en terre crue conserve et restitue la chaleur ainsi que l'humidité, permettant aussi une régulation et un déphasage bénéfique à chaque zone. La structure métallique de la serre industrielle, installée par le fabricant, repose sur des murets en maçonnerie directement sur la dalle.

Cette collaboration entre bunq et le fabricant permet d'expérimenter et d'aboutir à un projet singulier, hybride entre *low* et *high-tech*. Les performances sont en effet atteintes en combinant des dispositifs techniques et en tirant parti des propriétés



A



C



B

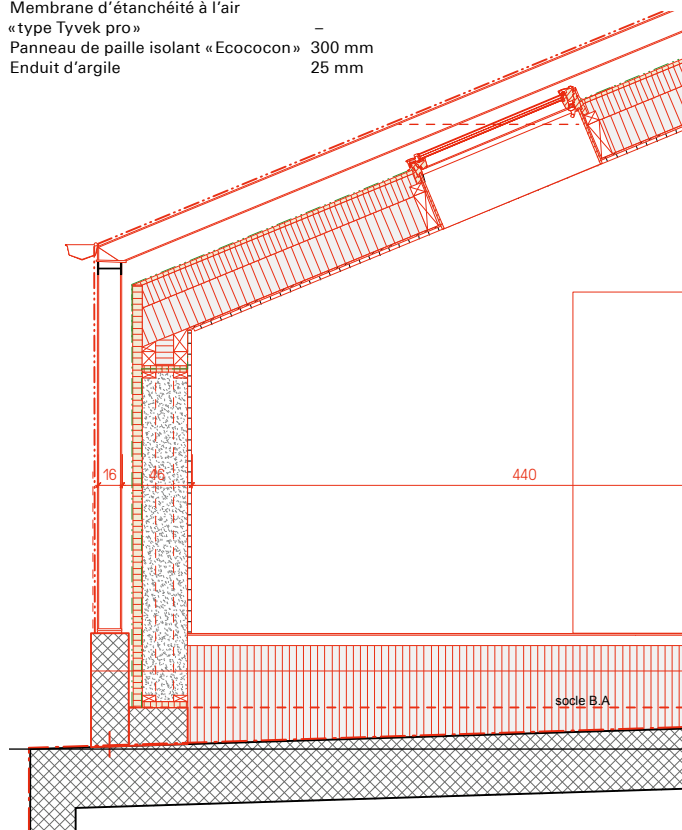


D

A Le pavillon administratif est construit avec des matériaux biosourcés (bois, paille et terre crue).
B Vue du parking

C La serre de production fournira les plantes ornementales utilisées par la Commune dans ses espaces publics.
D L'atmosphère domestique du pavillon (PHOTOS : BUNO/ANNICK LAVENEX)

Mur de façade (ext-int):	
Papier bulle	5 mm
Structure métallique IPE	160/82 mm
Sous-couverture « type Gyso »	4 mm
Panneau de sous-couverture en fibres de bois rainé-crêté	60 mm
Membrane d'étanchéité à l'air « type Tyvek pro »	-
Panneau de paille isolant « Ecococon »	300 mm
Enduit d'argile	25 mm



Coupe constructive 1:50 du pavillon, édifié avec des caissons préfabriqués et certifiés « Ecococon », dotés d'une structure porteuse en double ossature bois et d'une isolation en paille.

SERRE DE PRODUCTION, BERNEX (GE)

Maître de l'ouvrage :
Commune de Bernex

Architecture :
bunq architectes

Génie civil :
EDMS

Réalisation :
2021-2023

Surface de plancher :
400 m²

Coûts :
1.13 mio CHF

des matériaux naturels mis en œuvre. Ce dispositif contribue davantage à développer une approche pour composer avec des éléments techniquement performants plutôt que de proposer un prototype d'architecture standardisée.

Les architectes ont collaboré étroitement avec le bureau d'études Estia⁵ pour orienter les différentes interactions et complémentarités entre la serre et le pavillon. Le choix des matériaux et leur assemblage ont été fortement guidés par des calculs et des évaluations thermiques. Par ailleurs, les processus de construction sont également influencés et conditionnés par les règlements, normes et certifications, parfois en opposition avec le bon sens, notamment en ce qui concerne la réutilisation de certains éléments trouvés sur le site⁶ et l'obligation de travailler avec des éléments homologués⁷.

L'utilisation des caissons préfabriqués présente une surface idéale pour l'enduit d'argile couleur rouge brun directement appliqué sans couche de chaux préalable. Ceci apporte une dimension domestique au pavillon, également reflétée dans le choix des revêtements de sols : le tout confère une atmosphère chaleureuse, créant ainsi un contraste avec le langage industriel de l'enveloppe extérieure.

L'architecture de bunq fait reposer ses réflexions sur l'existant, le lieu et la matérialité, permettant ainsi d'expérimenter et de tirer parti des spécificités du site. En envisageant cette architecture comme un dispositif, elle devient un outil de production dans un sens plus vaste : les synergies émergent non seulement du projet lui-même, mais aussi de la collaboration créative entre les divers intervenants du projet. ▮

Lisa Naudin est architecte. Elle travaille comme architecte-paysagiste à Zurich.

- 1 Bunq a également collaboré avec la Commune pour le projet de la Caserne intercommunale de Bernex et Confignon à Bernex (GE), réalisé en 2014.
- 2 L'ensemble du nouveau projet, comprenant la serre et le pavillon accueillant les nouveaux locaux, est relié aux réseaux électriques, de chauffage et d'eau du bâtiment en place. L'un des défis a été la mise en œuvre d'un bac de récupération d'eau de pluie d'une capacité de 20 m³ pour l'irrigation de la serre, situé dans le local technique déjà présent.
- 3 Bunq a choisi de travailler avec un système de bache « à bulles » perméable à la lumière, qu'ils utilisent comme un film isolant.
- 4 Plus d'information sur : ecococon.eu/cf – les caissons Ecococon ont été choisis car leur performance énergétique (valeur U) est attestée par le fournisseur, de même que leur densité et taux d'humidité. Ils disposent également d'une garantie et sont compatibles avec les enduits en argile proposés par un fournisseur partenaire (UKU).
- 5 Estia est une société spin-off du Laboratoire d'énergie solaire et de physique du bâtiment (LESO-PB/EPFL) de l'EPFL, active depuis 1998.
- 6 Nous faisons référence ici à la réutilisation d'éléments d'architecture tels que des radiateurs, fenêtres, etc.
- 7 Les caissons utilisés pour ce projet sont fabriqués dans l'Union européenne. Cependant, en Suisse, il n'existe pas de fabricants homologués, ce qui contraint les professionnels du domaine de l'environnement bâti à se fournir à l'étranger.