



## SERRE URBAINE [232] PRODUCTION BIO À BRUXELLES

Commerce, Horeca, Secteur culturel – neuf

Route de Lennik, 1070 Anderlecht

Maître d'ouvrage : Choux de Bruxelles

Architecte : CERAU

Bureaux d'études : Lateral Thinking Factory, OZE, Greenloop

15

kWh/m<sup>2</sup> an

Moyenne bruxelloise

106

K7

$U_{\text{moy}}=0,37 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$   
 $n50 = 1,5\text{h}^{-1}$



Air vicié réutilisé au niveau de la serre



PV (240m<sup>2</sup>),  
Solaire th. (10m<sup>2</sup>)



Geo-cooling,  
puits canadien,  
ventilation naturelle



Accès PMR



Cultures bio,  
permaculture,  
ruches



Citerne EP, bassin  
d'orage, traitement  
eaux noires/grises



Bois FSC,



Préfabrication,  
cradle to cradle  
lombri-compostage



Isolation  
acoustique, qualité  
d'air améliorée



Le projet a pour objectif de créer à la fois une serre de production de produits frais et bio et une salle événementielle d'une capacité de 1.000 personnes. Ce projet précurseur offre une alternative et une autonomisation alimentaire des villes vis-à-vis de la campagne.

La démarche vise à atteindre un bâtiment « zéro énergie ». L'installation de panneaux solaires photovoltaïques permet de couvrir les besoins en chauffage, eau chaude sanitaire et électricité. De plus, une synergie entre les flux d'énergies provenant de la serre et de la zone événementielle sera réalisée grâce à une régulation performante. Enfin, le projet met en place une combinaison de systèmes efficaces tels que : pompe à chaleur géothermique, tubes solaires thermiques sous vide et puits canadien.

Ce projet novateur et atypique compte de plus agir au niveau de la gestion des eaux grises en les traitant au moyen d'un dispositif d'épuration individuel pourvu d'un système de lagunage ainsi qu'au niveau de la biodiversité en cultivant des essences de plantes oubliées. La pollinisation du site y sera favorisée par la mise en place de ruches. Enfin on notera que le traitement de l'air se fait par des bactéries à action « positive » et que le confort thermique est assuré par surfaces radiatives.

### EN CHIFFRES

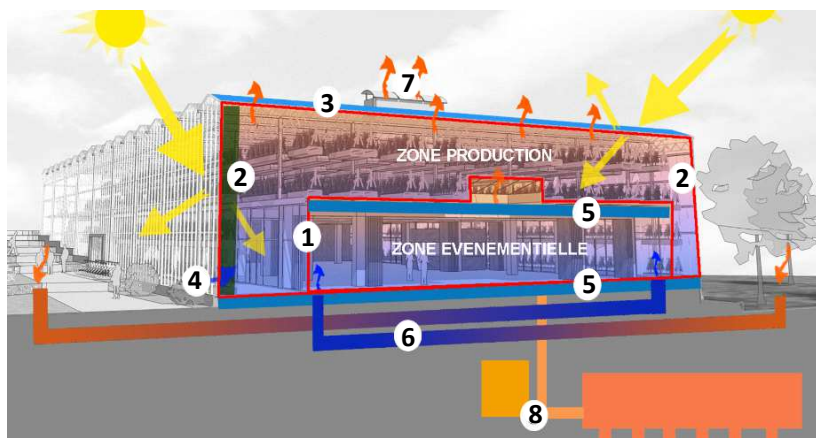
Surface du bâtiment	3 338 m <sup>2</sup>
Réception des travaux	Déc. 2015
Coûts de construction HTVA, hors primes	749 €/m <sup>2</sup>
Subvention bâtiment exemplaire	185 600 €



## UNE SALLE EVENEMENTIELLE DANS UNE SERRE AGRICOLE

Le projet proposé est conçu pour allier, au sein d'un même volume, deux fonctions complémentaires suivant le principe de boîte dans la boîte : l'espace de production est superposé à la salle de réception. Cet agencement permet une synergie entre les deux fonctions :

- La zone de production forme une double peau servant de tampon à la partie événements. La chaleur dégagée par les personnes et les activités (principalement en soirée) est un apport à la zone agricole l'enveloppant. Inversement, la serre est le cocon qui prolonge l'effet mi-saison (sans gel, sans hautes températures).
- La présence de végétation le long des parois verticales de la serre (2) arrête une très large proportion des rayons directs du soleil sur les parois de la salle. La salle de réception est donc protégée des apports directs et de l'éblouissement.
- Lors de période d'occupation, l'air chaud et chargé en CO2 de la salle d'évènement peut être envoyé dans la serre pour favoriser la photosynthèse ou être évacué à l'extérieur (7).
- L'installation d'un système de régulation centralisé permet de rediriger les flux énergétiques, en fonction des besoins de chaque zone et des ressources qui auront été accumulées et produites. Ce système permet, par l'utilisation de capteurs, d'adapter les performances du bâtiment selon les activités qui vont s'y dérouler.
- La perception extérieure du projet sera celle de la serre (verre et acier) et de la végétation luxuriante qu'elle abrite. L'espace de réception sera quant à lui peu perceptible.



Outre cette conception innovante de boîte dans la boîte, le projet met en place une combinaison de techniques efficaces :

- Des panneaux solaires photovoltaïques et thermiques (3) permettent d'atteindre un standard « zéro énergie » tout en réduisant les risques de surchauffe.
- Une ventilation naturelle (4) est assurée dans la double peau afin d'éviter des écarts de température trop importants entre le jour et la nuit.
- L'air frais de la zone événementielle transite par des puits canadiens (6).
- Quatre cheminées solaires (7) assurent la ventilation de la salle d'évènement.
- La pompe à chaleur géothermique (8), assure lors de périodes estivales critiques le rafraîchissement de la zone événementielle, tout en rechargeant le sol des calories récoltées. En conséquence l'utilisation de la géothermie permet d'activer les dalles de sol (5) en chaud ou en froid en fonction des saisons.

### CLIN D'ŒIL

Le traitement de l'air est assuré par la technologie « Bio-org » qui consiste à introduire des bactéries « positives » afin de diminuer les odeurs, la pollution visuelle (particules fines) et les allergies. L'utilisation de produits chimiques n'est donc plus nécessaire.