

texte  
Bernard Deprez

photo  
Synergy International

be.passive présente

# Une rénovation

## Rénovation d'un immeuble de bureaux

### Maître de l'ouvrage

CREDIBE sa

### Architecte

SYNERGY international [www.synergy-international.com](http://www.synergy-international.com)  
Sébastien Cruyt assisté de Julie Thirion

### Conception & études

ModuHome sprl

### Techniques Spéciales

Sicabel  
Richard Balzat et Eddy Vaelen

### Comportement énergétique du bâtiment

Matriciel

### Dangereusement intelligent

**Loi\_42, qui dépose six logements passifs préfabriqués en haut d'un immeuble de bureau, est un projet dangereusement intelligent.**

Il est intelligent parce qu'il réussit à préserver un bâtiment de bureau représentatif d'une architecture d'après-guerre aux façades de pierre un peu massives : pas de la grande architecture, mais de la bonne construction, solide, quelque chose qu'il aurait été déraisonnable de détruire. Et tant qu'à préserver le bâtiment, l'architecte a pris le parti d'en conserver le maximum d'éléments : les châssis (ce qui permet de maintenir l'identité de sa façade à rue), leurs stores, les luminaires, les radiateurs, etc.

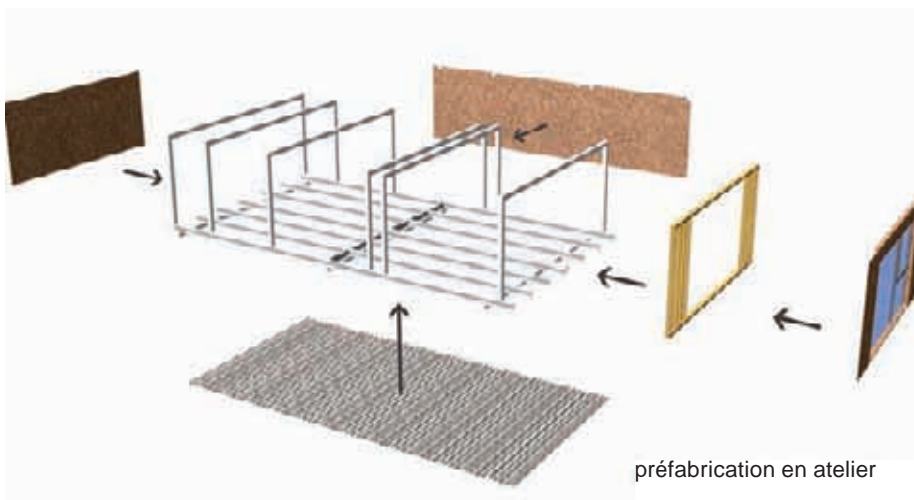
Il est également intelligent parce qu'il contribue à densifier un quartier d'affaires promis, depuis l'accord régional sur le schéma directeur de la Rue de la Loi et le concours pour un master plan gagné par l'atelier de Ch. de Portzamparc, à voir les gabarits des bureaux gagner en hauteur. Le projet superpose trois nouveaux étages aux cinq niveaux hors sol existants. Cette proposition n'est pas surprenante : l'équilibre financier d'une rénovation est souvent conditionné par la possibilité de réaliser en même temps une extension de surface. Le projet densifie donc, tout en maintenant la capacité actuelle des parkings et en offrant plus d'espace pour les modes de déplacement alternatif. Il déminéralise également l'ensemble en végétalisant la cour et les toitures.

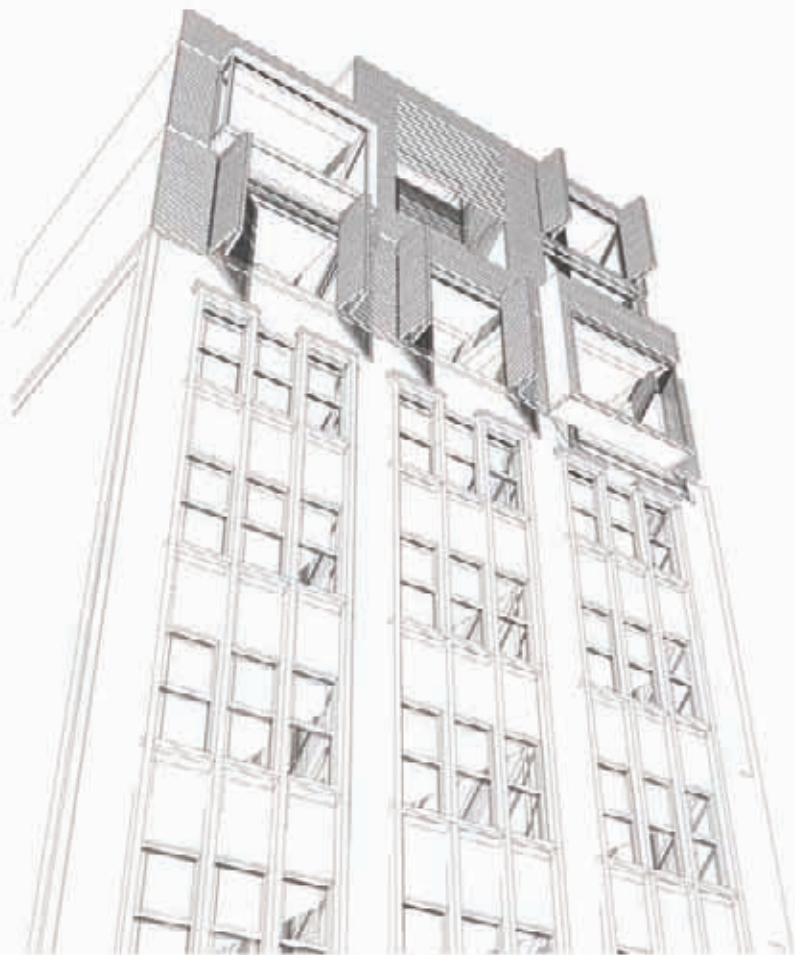
Enfin il est intelligent parce qu'il densifie en apportant

non pas des bureaux supplémentaires, mais du logement, soit un studio et cinq appartements de une à trois chambres. En séparant leurs circulations, il permet aux deux fonctions de coexister. Avec six logements passifs bénéficiant par leur orientation sud d'un ensoleillement et d'une vue sans pareils, ouateusement à l'abri des nuisances acoustiques grâce à leur triple vitrage, respirant un air nettoyé par les filtres de leur ventilation, il y a fort à parier que ces appartements ne resteront pas vides longtemps... En ce sens, le projet répond à la volonté d'apporter davantage de mixité fonctionnelle au quartier et il le fait en hybridant la zone des bureaux, pas en contaminant la zone résidentielle.

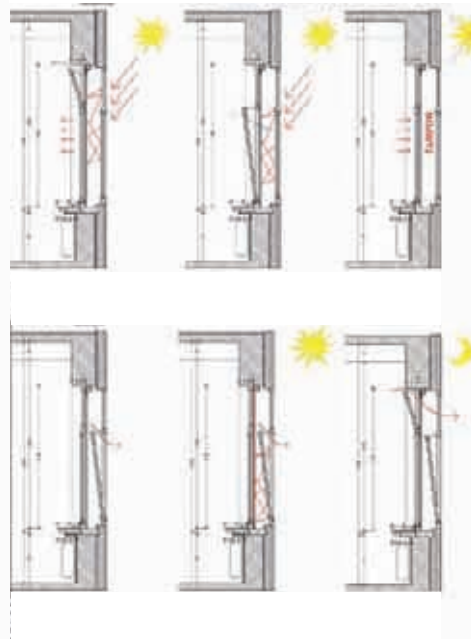
Paradoxe bien bruxellois, pour toutes ces raisons, le projet est dangereux, puisqu'en apportant de nouveaux habitants à un quartier qui en a perdu des milliers au cours des trente dernières années, il donne de bonnes raisons de construire dans un espace qui l'est déjà beaucoup, mais qui manque désespérément d'humanité, d'arbres et de vélos et un des enjeux reste bien que cette nouvelle mixité contribue à mieux mélanger les populations, pas à en renforcer les ségrégations.

Les cinq niveaux de bureau ont été rénovés au niveau basse énergie (K25, BE net de chauffage < 41 kWh/m<sup>2</sup>.an) après un audit complet ayant conduit à 4 propositions d'action : la plus complète permet de passer d'une consommation de 273 kWh/m<sup>2</sup>a à 53, pour un coût annuel chutant de 25 150 à 3 950 €/an. Sans détailler





Schémas fenêtres bureaux



© Yvan Glavie

les nombreuses mesures d'éco-construction qui ont valu au projet d'être lauréat de l'Appel à bâtiments exemplaires lancé par la Région bruxelloise en 2008, retenons que les mesures d'upgrade énergétique (isolation, ventilation avec récupération de chaleur, vitrages performants, etc.) auront pu être réalisées sans modifier les structures ou les partitions spatiales. C'est une solution très économe puisqu'elle permet d'éviter démolitions et déchets inutiles. Très pragmatique, la rénovation ne vise ainsi qu'à appliquer les mesures les plus directement efficaces. L'étude a d'ailleurs mis en évidence qu'il était possible de redoubler les châssis existants par l'intérieur (au lieu de les remplacer par du triple vitrage) : le caractère de la façade est ainsi maintenu, tout en créant un volume tampon entre les vitrages qui permet de conserver la chaleur en hiver et de jouir en été de protections solaires invisibles depuis la rue.

La démarche adoptée pour les logements (passifs, est l'inverse de la première : contraste et visibilité, plutôt que modestie et adaptation. Les plans des logements assurent une double orientation. Principalement ouvertes au sud vers la rue de la Loi, les chambres étant toutes tournées vers l'intérieur de l'îlot, les unités s'accrochent de la profondeur importante des bureaux (15,75 m). Jouant avec les contraintes techniques, comme la présence des points d'appui ou des noyaux techniques et d'ascenseurs, les logements sont conçus comme des modules légers en structure métallique dont une partie est préfabriquée et le solde assemblé sur site. L'enveloppe perspirante est bardée de bois, notamment sous la forme de volets mobiles bien visibles au sud.

Du point de vue technique, l'appoint de chaleur et l'eau chaude sanitaire sont fournis par l'installation rénovée pour les bureaux. Le projet est actuellement en cours d'adjudication. ■

Superficie plancher  
logements 571m<sup>2</sup>  
bureaux 1850m<sup>2</sup>

Besoin net d'énergie de chauffage  
selon l'encodage phpp  
log 12kWh/m<sup>2</sup>.an  
bur 26.8kWh/m<sup>2</sup>.an

Besoin net d'énergie de refroidissement  
bur 1.1kWh/m<sup>2</sup>.an

Étanchéité à l'air  
log n<sub>50</sub> = 0.6 vol/h

Besoin énergie primaire totale  
bur 34 kWh/m<sup>2</sup>.an

U des parois et fenêtres  
Murs: log 0.15 W/m<sup>2</sup>.K bur 0.2 W/m<sup>2</sup>.K  
Sol: log 0.13 W/m<sup>2</sup>.K bur 0.4 W/m<sup>2</sup>.K  
Toiture: log 0.13 W/m<sup>2</sup>.K bur 0.2 W/m<sup>2</sup>.K  
U<sub>g</sub>: 0.8 W/m<sup>2</sup>.K  
U<sub>f</sub>: - W/m<sup>2</sup>.K

Systèmes  
ventilation dbi flux rdnt 92%  
Panneaux solaires : PV et PT  
Pompe à chaleur air-eau