



Rénovation d'un bâtiment de bureaux au niveau BEPOS à Montreuil (93)

■ Bâtiment

■ ILE-DE-FRANCE



Organisme

SCI du 2 rue Rabelais
Béatrice et Pascal Lepissier – Architecte
INEX – BE fluides et environnement

Partenaires

- ADEME Direction régionale Ile-de-France
- Conseil regional Ile-de-France

Coût : 4 050 000 € HT

(Achat bâtiment : 1 400 000 € HT,
Travaux : 2 650 000 € HT)
Financement ADEME: 69 000 € HT
Financement REGION: 69 000 € HT

Surface

SHON : 1 160 m²

Bilan « Développement Durable » en chiffres

- Environnement :

Gain d'environ 400 MWhep/an par rapport à l'existant

C_{ep} RT EX : 372.5 kWhep/m².an
C_{ep} RT 2012: - 4.9 kWhep/m².an

Gain de 41.1 Tonnes de CO₂ Eq

- Social/sociétal

Travail dans un environnement intérieur agréable participant à la motivation et au bien-être de l'équipe

Dates de mise en œuvre

- Début des travaux : Juin 2013
- Livraison : Juillet 2014

Pourquoi agir ?

L'immeuble du 2 rue Rabelais à Montreuil sera le nouveau siège social d'INEX, ingénierie technique et environnementale. En effet, la croissance continue d'INEX a rendu nécessaire la recherche de nouveaux locaux plus adaptés et permettant de réunir les équipes aujourd'hui dispersées sur 3 lieux différents. Une SCI a été créée pour porter le projet et l'acquisition et assurer directement la maîtrise d'ouvrage.

Ayant pour objectif de conserver son siège social en bordure de Paris pour faciliter les déplacements des collaborateurs avec les transports en communs, le bâtiment des années 1970 du 2 rue Rabelais au cœur de la ville de Montreuil et à proximité immédiate du métro répondait parfaitement aux souhaits d'INEX.

En revanche le bâtiment était une épave thermique. Il était donc primordial d'améliorer la performance énergétique de ce bâtiment et d'en faire une vitrine de l'engagement et du savoir-faire d'INEX dans le domaine du développement durable.

Les objectifs étaient donc de valoriser le patrimoine existant en conservant la structure porteuse du bâtiment et ses pignons en brique mais également d'adapter ce bâtiment au niveau de performance énergétique BEPOS. La conception du projet a donc porté à la fois sur l'enveloppe (définition des façades, taux de percement, type de protection solaire et niveau d'isolation) et sur les systèmes de chauffage, ventilation, rafraîchissement et éclairage. Ce projet est également l'occasion d'innover et de tester des solutions hybrides afin de pouvoir mesurer leurs performances réelles et ainsi pouvoir par la suite les développer sur d'autres opérations.

Ce projet donnera l'occasion aux équipes d'INEX de travailler dans un bâtiment qu'ils ont conçus et ainsi pouvoir sur le long terme analyser les performances des systèmes mis en œuvre pour les comparer aux simulations thermodynamiques réalisées en conception.

Dans le cadre de l'appel à projet Réhabilitation Durable, la Direction régionale de l'Ademe et le Conseil régional Ile de France ont souhaité accompagner la SCI dans la mise en œuvre de ce projet favorisant ainsi le développement de solutions innovantes.

Exemples à suivre téléchargeables sur le site de l'ADEME (www.ademe.fr).

Enseignements :

Mr Hutter Eric : Gérant de la SCI 2 rue Rabelais et Président d'INEX, BET fluides et environnementale

Transformer et rénover une épave thermique en bâtiment contemporain à énergie positive, voilà un challenge à relever pour INEX !

Réussir un lieu fonctionnel, confortable, convivial, très peu consommateur d'énergie finale et producteur d'énergie renouvelable se révèle possible.

Cette réhabilitation durable constituera également une plateforme technique avec une forte dimension pédagogique



POUR EN SAVOIR PLUS

- Sur le site internet de l'ADEME : www.ademe.fr/bat
- Le site de l'ADEME en Ile-de-France : www.ile-de-france.ademe.fr
- Le site de de la Région Ile-de-France www.iledefrance.fr
- Le site d'Ekopolis : www.ekopolis.fr
- Le site d'INEX www.inex.fr

CONTACTS

- INEX
Tél : 01.49.88.81.53
Contact@inex.fr
- Région Ile-de-France
Tél : 01 53 85 53 85
webmestre@iledefrance.fr
- ADEME Ile-de-France
Tél : 01 49 01 45 47
ademe.ile-de-france@ademe.fr

Présentation et résultats

Le projet consiste en la réhabilitation d'un bâtiment des années 1970 en R+3. Nos interventions ont consisté à :

- isoler les pignons brique existants par un isolant en mousse expansé (250 mm) particulièrement adapté pour les interventions dans l'existant
- remplacer les 2 façades principales N/S par des parois ossature bois avec remplissage en 2 couches de fibre de bois (160+60 mm) et de larges menuiseries aluminium en double vitrage ($U_w = 1.5 \text{ W/m}^2.K$) composé d'un ouvrant en imposte pour la ventilation traversante des plateaux
- la création d'un niveau R+4 en structure métallique légère recouvert d'une toiture inclinée isolée par 300 mm de mousse expansé et équipée de 100 m² de panneaux photovoltaïques (15kWc). Une pergola photovoltaïque de 50 m² (6 kWc) est également installée en toiture au droit de la toiture terrasse.
- installer une ventilation double flux composée de 2 CTA, une CTA hiver qui assure le renouvellement d'air hygiénique et une CTA été qui vient tripler les débits pour la surventilation estivale
- installer un système adiabatique pour rafraîchir l'air neuf en période de très forte chaleur l'été
- installer des brasseurs d'air au droit de chaque bureau de sorte à améliorer le confort des occupants en augmentant la vitesse d'air au droit de leurs bureaux
- installer une chaudière gaz basse consommation complétée par un système hybride de stockage de chaleur inter-saisonnier. Ce système est assuré par 6m² de panneaux solaires thermiques sous vide en toiture et un ballon de stockage de 10m³ isolé par 40 à 100cm d'isolant. Ce système de stockage d'eau chaude produite l'été alimentera le retour du réseau de chauffage pour le réchauffer et ainsi réduire les consommations de gaz.
- installer un système de récupération des eaux pluviales de la toiture inaccessible pour alimenter les sanitaires du bâtiment.

Ces solutions techniques et architecturales permettent d'afficher une consommation réglementaire de 43.70 kWh/m²shon.an et une production ENR de 48,60 kWh/m²shon.an pour un bilan positif.

Focus

Les consommations ainsi que les conditions hygrothermiques intérieures et extérieures seront minutieusement suivies. Des sondes et compteurs ont été installées pour recueillir les consommations des principaux postes : chauffage, ECS, ventilation, temps de fonctionnement du système adiabatique. La production photovoltaïque et solaire thermique seront également relevées. Ces mesures in situ nous permettront ainsi de comparer poste par poste les consommations réelles aux estimations de la phase conception aussi bien en terme de confort estivale, de consommation d'énergie et de taux de couverture ENR.

Facteurs de reproductivité

Notre bâtiment est équipé d'une grande variété de solutions techniques et architecturales passives pour limiter les consommations de chauffage et rafraîchissement tout en offrant des conditions de confort aux usagers. Chacune de ces solutions bioclimatiques seront analysées afin d'étudier leur impact sur la performance du bâtiment et ainsi profiter de ces retours d'expérience pour améliorer encore la conception des futurs bâtiments tertiaires.