



INGENIEURS CONSEILS
26160 Pont de Barret
04 75 90 18 54 – contact@enertech.fr

NOM OPERATION

**Siège de la Fédération du Bâtiment
Valence (26)**

MAITRE D'OUVRAGE

**Sci Espace BTP - M. Frédéric Reynier
57 Av. de Lautagne - 26904 Valence Cedex 9 - 04 75 75 91 91**

Equipe de maîtrise d'œuvre

Architecte : Sorha
Cabinet O. Sidler (Enertech)
Bet Structure : Betebat Economiste : STI Btp

Nature de l'ouvrage descriptif

**Rénovation thermique et transformation en bâtiment à énergie positive d'un immeuble de bureaux
(siège de la Fédération du Bâtiment) sur la commune de Valence (Drôme) - Lauréat Prébat**

SHON - SU

1 741 m² - 1 152 m²

Coût travaux (€ HT)

1 500 000 €

Date de livraison

Nov. 2011
suivi jusqu'en Nov 2013

Nature et contenu de la mission réalisée

Diagnostic + Fluides
Mission Base + Exe + Suivi

Problématiques et spécificités environnementales

Transformation rénovation de l' « espace BTP Drôme Ardèche » datant de 1995 en bâtiment à énergie positive sur tous les usages (BEPOS) ce qui est une première pour un bâtiment de bureaux en rénovation. Cette opération a également fait l'objet d'un suivi énergétique pour mise au point et optimisation des équipements.

Solutions mises en œuvre sur l'enveloppe

Le projet se veut une vitrine de la profession. C'est pourquoi plusieurs techniques ont été utilisées pour chaque thème. Ainsi les murs ont été isolés par l'extérieur, en partie avec de la laine minérale sous bardage pierre pour la partie bureaux et en partie avec du polystyrène sous enduit pour la partie salles de réunions. Cette isolation vient en renfort de celle existante côté intérieur. En toiture terrasse l'étanchéité a été refaite sur 13 cm de polyuréthane, tandis que le flocage du plancher bas a été remplacé en 17cm d'épaisseur.

Les menuiseries existantes des bureaux ont été conservées et renforcées par l'ajout de menuiseries aluminium double vitrage au nu extérieur. Les menuiseries des salles de réunion ont été remplacées par des menuiseries bois aluminium double ou triple vitrage selon l'orientation.

Solutions mises en œuvre sur les systèmes

Deux centrales de traitement d'air double flux à récupération de chaleur centralisée ont été mises en place. La CTA des salles de réunion est régulée par sondes CO2 et détecteurs de présence afin d'ajuster au plus près des besoins les débits de ventilation. Programmation horaire pour les deux CTA afin de ne ventiler le bâtiment qu'aux heures d'occupation.

Le chauffage et le rafraîchissement sont désormais assurés par une pompe à chaleur géothermique alimentée par des forages sur nappe. Une des particularités de l'opération est la réutilisation des ventilo-convecteurs existants, ce qui a nécessité un relevé précis et le re-calcul complet de la puissance des émetteurs pour optimiser la loi d'eau et donc le COP de la pompe à chaleur. La baisse importante des besoins de chauffage a permis d'abaisser sensiblement le régime de température de l'installation et donc de fonctionner avec un COP élevé. Remplacement des pompes par des modèles à vitesse variable et basse consommation.

Les luminaires ont été remplacés par des modèles performants (tubes T5 à ballast électronique et excellent rendement optique). Tous les luminaires des circulations sont asservis à de la détection de présence. Au niveau informatique, le passage aux ordinateurs portables est fortement encouragé.

Une importante installation photovoltaïque de 360 m² a été mise en place sur la toiture. Elle permettra de couvrir annuellement tous les besoins énergétiques du bâtiment, y compris l'électricité spécifique.

Calcul réglementaire

Cep de 24 kW.h_{EP}/m²_{shon}.an selon calcul Th-CE-Ex (RT 2005 réno).

Performance énergie visée

BEPOS, une première pour un bâtiment de bureaux en rénovation.
Chauffage 32 kW.h_{EP}/m²_{SU}.an selon simulation thermique dynamique
Electricité spécifique 140 kW.h_{EP}/m²_{SU}.an selon calcul physique

Performance énergie mesurée

Niveau Energie positive atteint, mesures à l'appui, sur l'année de mesure 2013-2014 : le bâtiment produit plus d'énergie qu'il n'en consomme sur tous les usages confondus.