



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

NOM OPERATION

Enertech Nouveaux Bureaux - Pont de Barret (26)

MAITRE D'OUVRAGE

Enertech SCOP

65 Les Balcons de l'Amourier – 26160 Pont de Barret - 04 75 90 18 54

Equipe de maîtrise d'œuvre

Architectes et Economiste : Cabinet Pierre Traversier

Bet Fluides : Enertech Scop Arl

Structure Bois : SIB Solutions - BE Béton : Bureau Mathieu - BE Contrôle : SOCOTEC

Nature de l'ouvrage descriptif

Construction de bureaux à Energie positive, Low tech et à faible énergie grise.

SHON - SU	Coût prévisionnels des travaux (€ HT)	Date de livraison	Nature et contenu de la mission réalisée
757 m ² - 614 m ²	890 000 € HT soit 1175 €/m ² SHON	juil-16	Mission Base + Exe Fluides

Problématiques et spécificités environnementales

Objectif du programme : construction d'un bâtiment de bureaux R+1 avec rez-de-jardin.

Bâtiment à **Energie Positive** sur la totalité des usages, y compris le "remboursement" de l'énergie grise. Conception Low tech : **bâtiment sans installation de chauffage** fixe (passif au sens strict) et avec **Ventilation décentralisée** bureau par bureau. Conception d'ensemble de type bioclimatique, les matériaux ont été choisis pour leur très faible énergie grise et sont de type **biosourcés**. L'utilisation de matériaux dégageant des COV (notamment formaldéhyde), hormis le bois, a été proscrite. Les abords seront végétalisés avec des essences régionales ayant besoin de peu d'eau.

Bâtiment conçu de manière à faciliter la conversion éventuelle en usage d'habitation pour 6 à 8 logements collectifs.

Solutions mises en œuvre sur l'enveloppe

Ossature bois, **isolation paille**, planchers bois avec **remplissage de terre crue** (pour l'inertie, tout en limitant l'usage du béton). L'ensemble de l'ossature bois reposant sur un demi-niveau et vide sanitaire en béton armé.

- Mur en caisson bois préfabriqués intégrant 36 cm de paille et complément d'isolation intérieure de 5 cm de laine de bois. Murs semi-enterrés en béton avec ITE et ITI. **U = 0,13 W/m².K sur l'ensemble des murs.**

- Menuiseries bois triple vitrage à haut facteur solaire : **Uw=0,91 W/m².K**, g=0,62. Classement d'étanchéité à l'air A4. Brise soleil orientables au Sud, volet coulissants sur les autres façades.

- Toiture en charpente traditionnelle isolée en comble perdu par 40 cm de ouate (U<0,1 W/m².K).

- Plancher bas réalisée par une dalle flottante sur isolant pour réduire le pont thermique (rez-de-jardin) et en vide sanitaire (U=0,13 W/m².K).

L'étanchéité à l'air a été anticipée dès la conception. Objectif n50=0,6 vol/h sous 50 Pa.

Solutions mises en œuvre sur les systèmes

La très forte isolation de l'enveloppe permet de s'affranchir d'une installation de chauffage fixe. La chaleur est apportée par le soleil, l'usage des équipements électriques incontournables (éclairage, bureautique, ..) et la présence des occupants. Possibilité d'utilisation d'appoint (électrique ou autre) de façon ponctuelle en cas d'occupation partielle des locaux, lors des relances après période de vacance ou dépassement des seuils de température de base.

Ventilation décentralisée par caissons individuels intégrés en façade, local par local. On a donc une prise d'air neuf et un rejet d'air vicié par local (ou groupe de locaux lorsque le principe du balayage est mis en œuvre).

Confort d'été obtenu par une inertie forte, la gestion optimale des protections solaires et la réduction des apports internes (bureautique etc.) assurée par Enertech. Objectif : température > 28°C moins de 40 heures ouvrables.

Toiture photovoltaïque sur rampant Sud : 95 m² en surface rectangulaire et sans ombrage.

L'ensemble des besoins énergétiques du bâtiment est minimisé : éclairage à très basse consommation, bureautique très performante (portables sur station d'accueil), serveur à faible consommation (40 W) etc.

Performance énergétique visée

Besoins de chauffage 1 à 5 kW.h/m²sub.an (calcul par STD).

Consommations tous usages <50 kW.hEP/m²sub.an (calcul physique, y compris électricité spécifique).

Production photovoltaïque : plus de deux fois supérieure à la consommation tous usages.