



INGENIEURS CONSEILS

26160 Pont de Barret

04 75 90 18 54 – [contact@enertech.fr](mailto:contact@enertech.fr)

**NOM OPERATION**

**Construction des nouveaux bureaux de la CRIIRAD  
(Commission de Recherche et d'Information Indépendantes sur la Radioactivité) - Valence**

**MAITRE D'OUVRAGE**

**CRIIRAD - M. Roland DESBORDES**  
29, Cours Manuel de Falla - 26000 Valence - 04 75 41 82 50

**Equipe de maîtrise  
d'œuvre**

Architecte : AGC Concept  
Bet fluides et Conception énergétique : Enertech

**Nature de l'ouvrage  
descriptif**

Construction d'un **Bâtiment de Bureaux Passifs** en ossature bois porteuse et remplissage paille.

| <b>SU - SHON_RT</b>   | <b>Coût travaux (€ HT)</b> | <b>Date de livraison</b> | <b>Nature et contenu de la mission réalisée</b> |
|---|----------------------------|--------------------------|---|
| Su= 667 m <sup>2</sup><br>dont 450 m <sup>2</sup> chauffé<br>Shon_Rt = 521,9 m <sup>2</sup> | 701 722 €                  | août-13                  | Mission Base + Exe<br>Fluides                   |

**Problématiques et  
spécificités  
environnementales**

Bâtiment passif présentant des besoins de chauffage <10 kWh/m<sup>2</sup>.an. Murs extérieurs en caissons préfabriqués bois/paille. Recours à des isolants biosourcés (paille, ouate de cellulose) à l'exception de l'isolation sous dalle. Puits canadien hydraulique pour assurer un confort d'été acceptable, lié à la difficulté de ventiler naturellement un bâtiment de plain-pied sans risque d'intrusion.

**Solutions mises en  
œuvre sur l'enveloppe**

Optimisation par simulation thermique dynamique.  
Caisson bois/paille (36 cm épaisseur) ( U =0,15 W/m<sup>2</sup>.K) pour murs extérieurs  
Sol sur TP 20 cm PSE Th29 ( U =0,14 W/m<sup>2</sup>.K)  
Toiture: Isolation en combles par 50cm de ouate de cellulose ( U =0,13 W/m<sup>2</sup>.K)  
Menuiseries bois double vitrage ( Uw = 1,40 W/m<sup>2</sup>.K)  
Etanchéité à l'air: Test final d'infiltrométrie n50 = 0,69 vol/h

**Solutions mises en  
œuvre sur les  
systèmes**

Chauffage par chaudière gaz à condensation, avec modulation de puissance de 10 à 100%, distribution surisolée, radiateurs avec un régime de température de 50/40°C pour maximiser la condensation, régulation terminale avec thermostat + moteur électrothermique par bureau.  
VMC double flux avec récupération de chaleur par échangeur rotatif.  
Puits canadien hydraulique: rafraîchissement de l'air soufflé en été, par batterie froide alimentée par une circulation bouclée d'eau glycolée enterrée.  
Optimisation des consommations électriques des auxiliaires de chauffage et de ventilation (réseaux à faibles pertes de charge, détection de présence dans les locaux peu occupés).  
Eclairage : sources lumineuses efficaces (Led et tubes fluo), détection de présence et de luminosité. Puissance installée de l'éclairage dans les bureaux < 5 W/m<sup>2</sup>.  
Bureautique : mise en œuvre d'un réseau de prises électriques spécifique avec coupure automatique des veilles en dehors des horaires d'occupation des locaux.

**Performance  
énergétique visée**

**Consommation chauffage : 13,0 kW.h<sub>EP</sub>/m<sup>2</sup><sub>SU</sub>.an** selon simulation thermique dynamique.

**Performance  
énergétique mesurée**

**Consommation chauffage : 13,0 kW.h<sub>EP</sub>/m<sup>2</sup><sub>SU</sub>.an** selon simulation thermique dynamique.

**Calcul réglementaire**

Bbio = 50,40 (bbio max -10%), Cep = 44,8 kW.h<sub>EP</sub>/ m<sup>2</sup><sub>SHONit</sub>.an (Cep max - 20 %) selon calcul RT 2012