



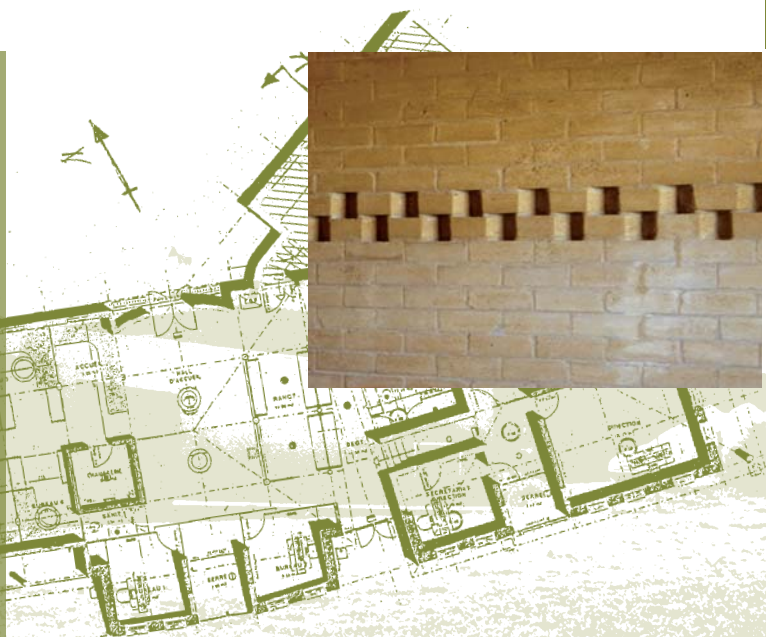
# IMMEUBLE DE BUREAUX

POUR LA SOCIÉTÉ ECOCERT  
DANS LE GERS

MONOGRAPHIE

*«Réalisées en 2002 et 2003, les monographies ont permis de présenter des chantiers et savoir-faire que nous estimons intéressants. Elles sont aujourd'hui un peu datées dans le sens où il nous apparaît désormais important d'avoir une approche d'analyse multicritères (dont l'intensité sociale), objet de travaux en cours.*

*La validation des fiches par accord des trois principales parties prenantes, constructeur, concepteur et maître d'ouvrage reste néanmoins d'actualité.»*



**LE TERRAIN EST ISOLÉ** avec une légère pente vers le Sud Est et une vue privilégiée au Sud Sud-Est. Le vent dominant vient du Nord-Ouest



▲ façade Nord Ouest

## PARTI ARCHITECTURAL ET SYSTÈMES CONSTRUCTIFS

Le bâtiment est orienté Est Ouest, afin de profiter au maximum des apports solaires, pour le chauffage et l'éclairage.

Au Nord-Ouest, le bâtiment est légèrement encaissé et une haie d'arbres à feuillage persistant a été plantée afin de couper le vent.

Des arbres à feuilles caduc au Sud-Est et des 'brises soleil' sur les façades Ouest et Sud-Ouest permettent de profiter des apports solaires en hiver et de s'en protéger en été.

Le bâtiment est composé de trois volumes :

- l'aile Ouest est un espace de double hauteur comprenant l'accueil et un espace de travail, tout en structure bois, il a une faible inertie de parois mais une forte inertie de la dalle de sol qui reçoit le plancher solaire directe. La couverture est une toiture 4 pentes en tuiles canal.
- l'aile Est est un rez-de-chaussée sur hérisson plus cloi-

sonnée avec de la brique cuite en mur extérieur et des cloisons en BTC qui apportent une bonne inertie. Il s'agit de bureaux sous une toiture 4 pentes en tuiles canal également

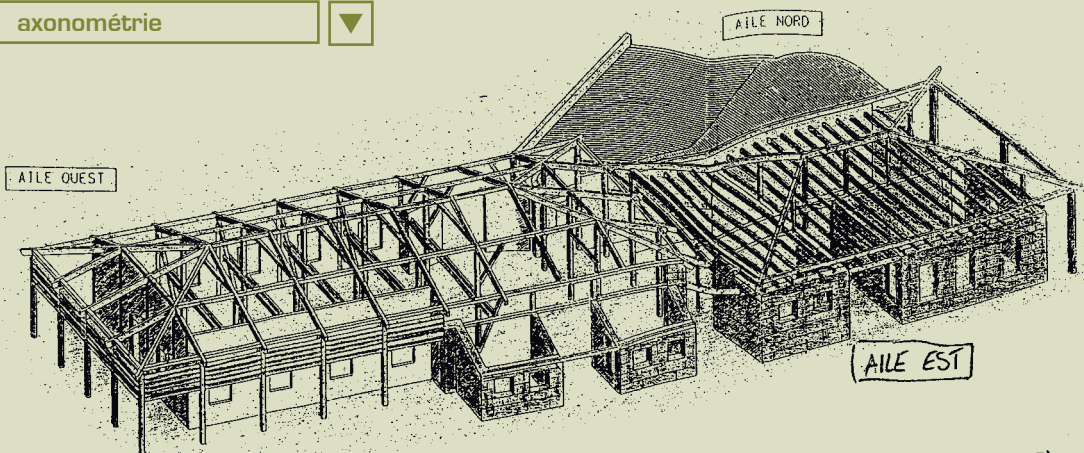
- l'aile Nord Est est semi enterrée et composée de 2 pièces séparées par une cloison en BTC sous une toiture une pente en terre végétale. Il s'agit d'une salle de réunion et d'une cuisine qui servent d'espace tampon pour l'aile Est.

- Deux serres orientées Sud apportent un complément thermique.

Trois matériaux principaux ont été utilisés pour leurs propriétés respectives :

- le bois pour toute la partie structurelle
- des briques de terre cuite type 'monomur' à 23 alvéoles pour les murs extérieurs apportent une bonne isolation.
- les briques de terre crue comprimée pour les cloisons intérieures apportent une grande inertie hygrothermique.

axonométrie



Ce projet a été conçu selon 3 principes bioclimatiques :

- la maîtrise de l'ensoleillement
- la protection aux vents dominants
- la protection à la pluie

plan



## RÉALISATION

Les briques de terre comprimée ont été achetées aux Etablissements René Hall qui les produit à partir d'une terre assez grasse (25% à 40% d'argile pour 40% à 60% de sables). Comprimées mécaniquement et stabilisées à 4% au CPA 55, elles pèsent 11 kg pour le format 29,5\*20\*9,5 utilisé ici

La toiture a été montée avant la partie maçonnerie en terre crue qui a été réalisée par une entreprise ne connaissant pas ce matériau après une courte formation sur le chantier et le résultat est tout à fait correcte.

Le parti pris écologique de ce bâtiment a été pris en compte ici par une évacuation soigneuse des déchets dont la quantité a de plus été limitée.

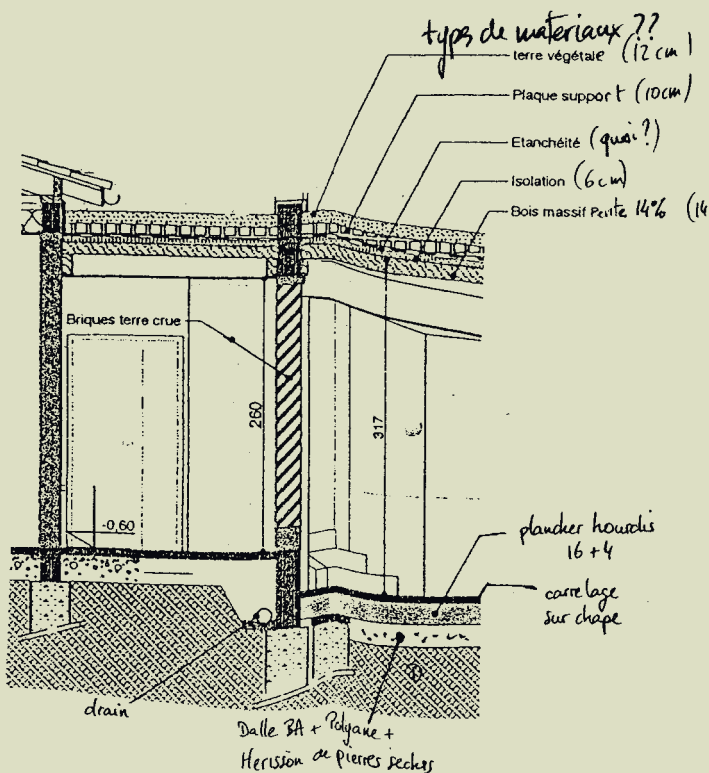
La bonne collaboration entre le maître d'ouvrage qui a assuré la totalité du suivi du projet et le maître d'oeuvre qui a décidé des grandes orientations et des prises de décision ont permis une bonne compatibilité économique, une organisation des espaces bien adaptée et une appréciation générale du lieu par ses usagers (étude faite par un morphopsychologue sur le personnel)



la chaufferie



coupe de principe



La terre crue, de plus en plus souvent utilisée comme cloison intérieure, est beaucoup plus rarement mise en œuvre en toiture. Ceci apporte pourtant beaucoup en terme d'évacuation de la chaleur, même si la conception de l'étanchéité sur le long terme reste un problème délicat.



Salle de réunion



la serre





#### La serre

La serre, en plus de son rôle dans la thermique générale du bâtiment, laisse filtrer une lumière tamisée reposante. Cela se combine avec les couleurs et textures des différents matériaux employés pour offrir un espace de travail agréable.

## CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES ET GESTION DES RESSOURCES

**Chauffage :** La conception générale du bâtiment (orientation, encaissement, haies, brises vent, serre) permet de maximiser les apports solaires sans en souffrir l'été et de minimiser les effets du vents.

Les végétaux (dans la serre et sur la toiture) évacuent la chaleur en été par évaporation et la terre crue (BTC et toiture) limite les variations thermiques et hydrauliques grâce à son inertie.

Tout cela allié à un plancher solaire directe (capteurs à liquide caloporteur de 21 m<sup>2</sup>, 20 000 € hors installation) géré par ordinateur apportent 40% à 60% du besoin en chauffage et eau chaude, le reste étant fourni par un chau-

dière d'appoint à gaz intégré au système pour 1450 € par an.

Il n'y a pas de climatisation et les bureaux sont très confortables grâce une bonne homogénéité des températures de surface, une restitution régulière de la chaleur et une autorégulation naturelle.

**Electricité :** une grosse partie de l'éclairage est naturel et le reste a été optimisé afin de concilier esthétique, ergonomie et réduction des coûts d'utilisation et d'entretien. 28 postes de travail sont à consommation réduite.

**Air :** les BTC apportent une bonne régulation hygrométrique et facilitent le renouvellement et la circulation d'air. Les enduits sont respirant et aucun matériau n'émet de substances nocives. La ventilation naturelle du bâtiment apparaît suffisante bien qu'une VMC ai été prévue.

**Phonique :** seul des matériaux brutes ont été utilisés en surface (terre, bois, chaux), d'aspect reposants et non réverbérants pour les sons, les murs en terre isolent bien du bruit et les planchers sont faits de planches clouées décalées en créneau afin de briser les sons, ce qui permet d'avoir des bureaux calmes.

Lieu : L'Isle Jourdain, Gers

Technique : BTC et Toiture terre

Maîtrise d'ouvrage : Société Ecocert, L'Isle Jourdain

Maîtrise d'œuvre : Jean François Collart, Verfeil

Ingénieur bois : Jean Anglade, Port Vendres

Charpente : Lisloise de construction, L'Isle Jourdain

Maçonnerie : Ets Satob, Boulogne sur Gesse

Surfaces : Cousin la terre crue, Sariac-Magnoac

Fournisseur terre : René Hall, Pouylebon

Date de la construction : 1997

Surface habitable : 390 m<sup>2</sup>

Coût de la construction : 310 000 €

Volume de terre : 15 m<sup>3</sup>

Fiche réalisée par : Samuel Dugelay CRATerre-EAG.

Contributions : Ana Cabeza, Jean François Collart, la société Ecocert et Peeyush Seksaria - Conception graphique : Arnaud Misse.

Edition ECOBATIR, juin 2003