

CONCEVOIR UN BÂTIMENT À ÉNERGIE POSITIVE



Un bâtiment à énergie positive, ou BEPOS, est un bâtiment qui produit plus d'énergie qu'il n'en consomme. La technologie permet cette performance énergétique, mais les comportements des usagers permettent de la rendre optimale !

Matthieu Hauvuy, Responsable
des Services Généraux
d'ECOCERT

ECOCERT

ECOCERT est un organisme de certification et de contrôle fondé en 1991, avec la volonté de développer une agriculture respectueuse de l'Homme et de l'Environnement. Il est aujourd'hui le leader mondial de la certification en agriculture biologique et en cosmétiques biologiques.



CONSTRUCTION BIOCLIMATIQUE ET MATÉRIAUX NATURELS

Le siège social d'ECOCERT, "E+", est un **bâtiment à énergie positive**. Avec ses **4 niveaux**, ses **2025 m²** et sa capacité d'accueil de **140 personnes**, il est le plus haut BEPOS en paille d'Europe.

E+ est un bâtiment **bioclimatique**, c'est-à-dire que lors de sa conception, le microclimat, la morphologie et la géologie du terrain ont été pris en compte. Ainsi, **il tire le meilleur parti de l'environnement dans lequel il est implanté** (cf. Fiche n°1 - Bâtir en éco-construction).

C'est un bâtiment compact afin de **réduire les surfaces au contact de l'extérieur** et donc les risques de déperdition de chaleur (ou fraîcheur). De grandes baies vitrées sont positionnées dans les façades nord et sud, et de plus petites ouvrent sur l'est et l'ouest, afin de pouvoir profiter au maximum des apports du soleil tout en réduisant les surchauffes d'été.

L'ensemble des matériaux est local et peu transformé. Les travaux ont été réalisés par des entreprises locales et régionales.

La combinaison d'une isolation et d'une étanchéité de qualité est primordiale pour renforcer l'efficacité de l'orientation bioclimatique d'un bâtiment.

Le cœur du bâtiment est en béton pour sa résistance au vent. Il est parcouru de tuyaux utilisés pour la transmission de chaleur, et recouverts de 5 cm de terre crue.

L'inertie de ces deux matériaux permet de maintenir la chaleur ou la fraîcheur des pièces en la diffusant par rayonnement.

Les murs sont composés de bottes de paille brutes insérées dans des caissons de bois.

La paille est le meilleur isolant naturel qui existe. Elle est complétée par de la ouate de cellulose, aux endroits où il n'était pas possible de l'installer.



L'ossature et la charpente sont en bois douglas, non traité.

Les planchers sont constitués de planches de bois clouées, d'une épaisseur de 22 cm.

L'isolation est composée de laine de chanvre et de bois.



« En construisant ce bâtiment, nous avons voulu transmettre les valeurs de notre entreprise au delà de notre métier au quotidien, à travers un niveau d'exigence environnemental très élevé. »
Matthieu Hauvuy

« Le budget consacré à la construction de ce bâtiment est équivalent aux constructions traditionnelles et l'énergie nécessaire à son fonctionnement est divisée par deux. Nous avons fait ici la démonstration qu'il est possible, dès maintenant, de construire local, écologique, et économique! »

William Vidal, Président d'ECOCERT

DES COÛTS MAÎTRISÉS À LA CONSTRUCTION ET À L'USAGE

Le choix de n'utiliser que des matériaux locaux et peu transformés est un premier point dans les économies réalisées.

Ensuite, lors du chantier, les planchers ont été préfabriqués en atelier, permettant ainsi un meilleur suivi du calendrier, en évitant les retards et donc les surcoûts.

Cela a permis d'atteindre un **équilibre financier** entre des dépenses limitées pour les matériaux et le choix d'un **équipement de chauffage performant**, mais plus cher.

La gestion des usages au sein du bâtiment est la deuxième phase de maîtrise des dépenses. Elle est donc également importante pour réaliser des économies.

Les principaux leviers résident dans la gestion des éclairages et de l'extinction des veilles.

C'est la lumière naturelle qui prévaut, grâce aux grandes fenêtres tout le long du bâtiment. Elle est complétée par un système d'éclairage artificiel automatique, par détection photosensible et de présence. Un **éclairage individuel à Led** est disponible sur chaque bureau selon les besoins des utilisateurs.

Ces économies sont renforcées par la **gestion des veilles, avec une extinction systématique et générale en fin de journée et le week-end** des dispositifs de détection de présence, des ordinateurs et autres matériel électrique. **Cela a permis de réduire les consommations d'énergie de 25% supplémentaires!**

Ainsi, les charges de fonctionnement sont réduites au maximum.

BILAN

850 bottes de paille de 21 Kg



497 m² de panneaux photovoltaïques

400 tonnes de bois

MATÉRIAUX ET ÉQUIPEMENTS



VMC double flux*



Pompe à chaleur en géothermie* : 10 puits de 100 m situés sous le parking

* VMC et géothermie sont complémentaires pour chauffer ou rafraîchir le bâtiment



LA CONSOMMATION
(bâtiment et usages)

65 000 kWh/an



LA PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ

90 000 kWh/an

Soit 1,3 kWh produit pour 1 kWh consommé



LES COÛTS

Total HT (construction dont panneaux solaires) :
3,4 millions d'€
1 670 €/m²

Exploitation (HT)
7 700 €/an
3,8 € HT/m²/an

QUE RETENIR ?

Une bonne conception et réalisation du bâtiment permettent d'allier performance et maîtrise des coûts, tout comme le choix de matériaux locaux et peu transformés.

Une formation et du temps sont nécessaires pour une gestion optimale des équipements par les usagers.

Aujourd'hui, de nombreux édifice accueillent des activités tertiaires. E+ montre que, pour un investissement équivalent à une construction classique, il est possible de concevoir des bâtiments d'entreprise et d'administration très performants avec peu d'impact sur l'environnement !

Pour aller plus loin, flashez le code!

Contact :

FNE Midi-Pyrénées - Maison de l'environnement
14 rue de Tivoli - 31000 Toulouse
www.fne-midipyrenees.fr
05 34 31 97 83
e.marsaud@fne-midipyrenees.fr



ECOCERT
BP 47 - Lieu dit Lamothe
32600 L'Isle-Jourdain
www.ecocert.com
05 62 07 34 24
info@ecocert.com

