



Maison individuelle à Cublize



Dans un contexte de réchauffement climatique, le secteur du bâtiment représentant 25% de l'ensemble des émissions de gaz à effet de serre, il est primordial aujourd'hui de construire des bâtiments basse énergie. Le parc immobilier existant a une consommation moyenne de l'ordre de 200-250 kWh/m² an d'énergie primaire pour le chauffage, l'eau chaude sanitaire et la ventilation. Pour limiter le réchauffement à 2°C à l'horizon 2050, il est préconisé en France de réduire d'un facteur 4 nos émissions de gaz à effet de serre, c'est pourquoi le concept d'habitat basse énergie vise un objectif de 50 kWh/m² an d'énergie primaire.

Cette maison de 145 m² abritera 4 personnes. Elle a été imaginée et conçue au-delà d'un concept basse énergie avec un objectif de consommation de 30 kWh/m² an d'énergie primaire, ce qui lui a permis d'être primé par la Région Rhône Alpes dans le cadre de l'appel à projet « 100 Maisons Basse Energie ». Orientée sud-est et située à 464 m d'altitude, cette maison est l'aboutissement d'une réflexion alliant l'éco-responsabilité, le choix de matériaux à faible contenu énergétique avec l'utilisation de matériaux sains et le confort des habitants.

L'architecture répond aux critères d'une conception bioclimatique (compacité, majorité des vitrages au sud, intégration dans son environnement), et à haute qualité environnementale avec l'utilisation de matériaux sains et locaux (bois Douglas non traité, ouate de cellulose) et l'intégration de systèmes thermiques à 100 % d'énergies renouvelables (solaire et réseau de chaleur bois). D'autres aspects de l'éco-construction ont également été développés :

- La récupération de l'eau de pluie
- Un puits canadien à eau
- Une toiture végétalisée sur le garage et le sas d'entrée



L'installation

Caractéristiques de l'enveloppe

Le bâtiment a été conçu de manière très compacte pour limiter les déperditions thermiques.

Pour optimiser les apports solaires, la majorité des vitrages (84%) sont orientés au sud. Pour limiter les surchauffes d'été, un débord de toiture et des stores extérieurs persiennés et orientables permettent de limiter les apports solaires d'été.

La structure de la maison se compose d'une ossature bois alternée avec un isolant type ouate de cellulose, le tout recouvert d'un bardage bois ou d'un crépi.

Pour limiter au maximum les déperditions, des fenêtres à triple vitrage avec lame d'argon ont été posées.

Système de chauffage et d'eau chaude sanitaire

Système solaire combiné (ECS + plancher chauffant) de 10 m² de capteurs solaires thermiques avec un appoint bois (ballon de stockage de 500 l).

L'appoint est alimenté par un réseau de chaleur et une chaudière bois 350 kW.

Système de ventilation

Une ventilation mécanique contrôlée (VMC) à double flux et à haut rendement (>90%) a été raccordée à un puits canadien hydraulique. Ceci permet d'assurer le confort d'été (surventilation nocturne, rafraîchissement) et d'hiver (préchauffage de l'air et de l'eau par le biais d'échangeurs thermiques).

Economies d'eau et d'électricité

Une optimisation des consommations d'électricité a été définie par l'utilisation de circulateurs/ventilateurs/ampoules basse consommation. De même, l'eau de pluie est récupérée dans le cadre d'un usage domestique (WC, machine à laver, arrosage jardin...)

Qualité environnementale

L'utilisation de matériaux naturels et à faible contenu énergétique pour l'isolation (ouate de cellulose) et pour la construction (bois pour l'ossature et bardage) font de cette maison un exemple à suivre en terme de qualité environnementale.



Descriptif des parois	Procédés constructifs	Valeur U (W/m ² °C)
Mur donnant sur l'extérieur et locaux non chauffés	Ossature bois alternée – isolant ouate de cellulose insufflée (24 cm) – fermacell - frein vapeur - pare pluie – contreventement en volige de douglas - crépi ou bardage bois	U = 0.175
Toiture, combles, terrasses	Isolant ouate de cellulose (30 cm), pare pluie et tuiles en terre cuite	U = 0.115
Plancher bas sur locaux non chauffés	Dalle de compression béton – connexion lignafix – isolant ouate de cellulose (30 cm) – platelage bois - solivage	U = 0.158
Fenêtres	Mensueries bois-alu, triple vitrage à lame d'argon 4/16/4/16/4	U _g = 0.6 U _w = 0.8

Les Partenaires

Conception des murs , pose hors d'eau hors d'air

Maisons eau et soleil,
Z.I. Le parisien, 69550 Cublize

Exécution et conception cabinet d'ARCHITECTURE

Archipente
2, rue du Repos, 42600 Montbrison

Vitrage

Menuiserie André (SARL)
rte Lamastre, 07300 Tournon sur Rhone

BET Fluide

Helair Energie
Les Granges, 69550 Cublize

Chauffagiste

ETS BOILEAU 42 LAGRESLE

Electricité domotique

ET CHETAIL
71 CHAUFFAILLES

Contacts

HESPUL – Espace Info Energie du Rhône

114, boulevard du 11 novembre 1918

69100 Villeurbanne

Tel. 04 37 47 80 90

www.infoenergie69.org



HESPUL
Energies renouvelables
et efficacité énergétique