

Initiatives privées

La Maison en pneus, Un véritable vaisseau terrestre

Développé il y a 30 ans par Mike Reynolds, fondateur de Earthship Biotecture, les « Earthships » sont des bâtiments solaires indépendants, construits avec des matériaux recyclés.

Dans la petite ville de Ger (Manche), une bien étrange maison attire la curiosité des visiteurs. Il s'agit de la première résidence en Europe conçue à partir de pneus et de verre recyclés. Achevée en avril 2008, la maison en pneus a été conçue dans le respect du Développement durable.

Une maison pneus, qu'est-ce que c'est ?

Montés avec des pneus remplis de terre, ces murs constituent la masse thermique nécessaire pour fournir une température stable à l'intérieur des chambres toute l'année sans aucun système artificiel de chauffage ou de climatisation. Un savant calcul de l'inclinaison des vitres a été pensé afin d'assurer le chauffage par le soleil en hiver et éviter les fortes chaleurs en été.



Des rideaux solaires ont par ailleurs été installés afin de garder la chaleur en hiver et de conserver les pièces au frais durant l'été.

Les murs internes sont construits de « briques » de canettes entassées, de terre et de bouteilles de bière, sciées puis adhésées ensemble. Les murs sont recouverts d'argile en provenance du sol qui a été creusé pour enterrer à moitié « l'Earthship ».

L'isolation à l'intérieur de la maison a été faite à base de Métisse, un produit français constitué à 85 % de fibres textiles recyclées (coton, laine, acrylique).

Earthship, une maison facile à vivre

• Le design du « Earthship » est prévu pour permettre aux habitants de réintégrer la nature à travers leur logement.

• « L'Earthship » est extrêmement économique ; il utilise l'énergie du soleil et du vent, se chauffe et se refroidit, récupère les eaux de pluie et élimine ses propres effluents.

• La maison vise un futur économique. Le design des « Earthships » se veut aussi simple que possible. L'utilisation de la force gravitationnelle est privilégiée pour ouvrir les fenêtres du toit ou faire entrer l'eau dans les citernes de la maison.

• Le projet de maison pneu a su mobiliser la communauté locale et a produit du lien social entre les citoyens de Ger et les membres des communautés voisines.

• En raison de l'intérêt énorme qu'il suscite, « l'Earthship France » attire des visiteurs de toutes provenances du monde et bénéficie au tourisme local.

• « L'Earthship » est un outil éducatif fort pour sensibiliser aux alternatives en matière de logement durable et pour démontrer la faisabilité des logements indépendants avec peu d'émission de CO₂, construits en harmonie avec les systèmes naturels de la terre.

Partenaires

- Mike Reynolds (Architecte)
- Earthship Biotecture
- Commune de Ger
- Artisans locaux

Fournisseurs

- Centre de recyclage SIREC
- Déchetterie de Saint Hilaire
- Entreprise à Saint-Michel-de-Mont Joie (marbre et granit recyclés)
- Le Relais (Métisse pour l'isolation)
- Artisans locaux

Chiffres clés

- 750 pneus
- 10 000 bouteilles en verre
- 2 000 canettes
- 2 000 W produits (source solaire)
- 400 W produits (éolien)
- 10 000 l de réserves (citernes)
- 75 bénévoles
- 20 semaines de travaux

Coûts/Budget

- Terrain (1300m²) : 6 000 €
- Construction : 190 000 €



Initiatives privées

La Maison Pneus en détails...

La maison dispose :

- 1 salon/salle à manger
- 3 chambres
- 1 cuisine
- 1 salle de bain.

Le bâtiment est auto-suffisant en matière de production d'énergie, d'alimentation en eau. et de gestion des eaux usées.

Les principales ouvertures de la maison sont orientées plein sud permettant ainsi de capter la chaleur du soleil pour chauffer la maison.. Les façades situées au Nord, à l'Est et à l'Ouest sont entièrement enterrées sans aucune ouverture vers l'extérieur (ormis les points de ventilation). Orientée avec un angle précis, la face sud est ouverte et se compose de larges vitres penchées, qui forment une sorte de serre tout le long de la maison. Des rideaux disposés devant les baies vitrées des chambres offrent une isolation intéressante, soit pour retenir la chaleur pendant les nuits hivernales, soit pour protéger contre la chaleur pendant les journées estivales.

Dans chaque chambre, un tuyau de ventilation encastré dans un mur caché par un petit placard, fournit de l'air frais. Des fenêtres intégrées dans le plafond de la serre s'ouvrent manuellement avec un simple système de poulie. Celles-ci permettent en été d'évacuer l'air chaud et de faire entrer de l'air frais lorsque les portes des chambres sont ouvertes.

Des rideaux solaires spéciaux sur les vitres de la serre reflètent la chaleur en été et la retiennent en hiver. Le tout maintient en hiver comme en été une température ambiante d'environ 20°C dans les chambres sans aucun système de chauffage ou de refroidissement.

Les murs internes sont construits de « briques » de canettes entassées, de terre et de bouteilles de bière, sciées puis adhésées ensemble.

Les murs sont recouverts d'argile et d'un enduit type torchis fabriqué à base de terre récoltée lors des travaux.

L'isolation à l'intérieur de la maison



est faite à base de Métisse, un produit français constitué à 85 % de fibres textiles recyclées (coton, laine, acrylique).

Toute l'énergie du « Earthship » provient des panneaux solaires sur le toit et d'une petite éolienne de 400 W située dans le jardin. Les deux installations alimentent six larges batteries sur le toit capable d'alimenter la maison en cas de mauvaises conditions météo.

La maison est équipée de deux systèmes électriques, l'un fonctionnant en 24 V, l'autre en 220 V. Les principales sources de lumière, les pompes à eau, le réfrigérateur fonctionnent sur 24 V. Un convertisseur rend possible l'utilisation de gros appareils comme le lave-linge (230 V).



Même pendant la période de construction, la majorité de l'énergie consommée par les outils électriques était produite par les pan-

neaux solaires.

Le toit métallique, incliné, permet de récupérer les eaux de pluie qui sont stockées dans deux citernes enterrées à l'arrière de la maison et doublement filtrées. L'eau est ensuite pompée vers les robinets des pièces d'eau et vers le chauffe-eau. L'eau potable est filtrée à une troisième reprise. Un laboratoire a effectué des tests avant de valider la grande pureté de l'eau. La maison est alimentée en eau chaude par un chauffe-eau solaire de 160 litres.

Parallèlement à cela, un chauffe-eau de secours à gaz (alimenté par bonbonnes), se déclenche automatiquement en renfort du premier dès lors que la température devient inférieure à 39°C.

Le seul autre équipement gazier (toujours en bonbonnes) est destiné à alimenter les appareils de cuisson

de la cuisine, en raison de la facilité d'utilisation par rapport au bois.

L'écoulement de l'eau grise provenant du lavabo et de la douche se déverse dans un plancher revêtu de caoutchouc parsemé de petites pierres, elles-mêmes recouvertes de sable et de terreau.



Le jardin se situe dans le plancher. Les plantes ont été choisies pour leur résistance aux insectes ravageurs et leur adaptation à la chaleur.

La serre permet ainsi aux groseilliers, bananiers, une vigne, Aloe Vera, palmiers et agrumes de s'épanouir. De par la légère pente du terrain, l'eau permet l'irrigation et la purification de chaque plante.

Plus les plantes sont mures, plus elles sont efficaces dans la purification de l'eau grise. Cette eau est ensuite pompée pour être utilisée par la chasse d'eau des toilettes. Une pompe garantit en cas de nécessité, la circulation de l'eau en boucle, évitant sa stagnation et reproduisant ainsi le cycle de l'eau.

Une fois que la chasse est tirée, l'eau de toilette et de cuisine sort de la maison vers un autre jardin composé de framboisiers, cassis, mûriers et autres baies, pour être purifiée avant d'être diffusée dans le terrain.

Un tel système de purification exige l'utilisation de produits d'entretien et de cosmétiques naturels.

Contact

Kevan Trott - Porteur de projet
kevan@earthship.co.uk