

Atelier 4

La Maison bioclimatique

Comment construire une maison sans chauffage.

A travers des manipulations simples et des outils de mesures, les élèves sont amenés à tester les pertes de chaleur de différents matériaux isolants.

A partir de petits modules de maquette les élèves composent un modèle de maison qui consomme le moins d'énergie possible.

Déroulement :

Les élèves sont repartis en 5 groupes.

1) Brainstorming sur l'énergie dans la maison (Electricité et chauffage) (5min)

2) L'isolation : (15min)

mise en place des expériences pour mesurer les déperditions de chaleur des isolants suivants : béton, paille, laine de roche, chanvre, ouate, copeaux bois, polystyrène, liege, laine, vermiculite

3) Les architectes (15min)

a) Sur un temps donné, les groupes réalisent leur maquette de maison en utilisant des modules (chambre, salon, garage, cuisine... et ouvertures) à agencer selon leur idées, sur un terrain matérialisé par leur table.

b) comparaison des réalisations, discussion entre les groupes. Apport par l'animateur de contraintes particulières (orientation, luminosité...)

4) Retour sur l'expérience des isolants (selon récréation) (15min)

Prise de mesure et partage des résultats. Réalisation d'un tableau d'efficacité des isolants.

5) Modification des maquettes et bilan (20min)

PISTES à suivre : les économies d'électricité dans la Maison



Objectifs

- Identifier les différents principes de la construction bioclimatique
- Comprendre l'importance de l'économie d'énergie au quotidien et initier des comportements
- Apporter une démarche scientifique (manipulation, observation, hypothèse, conclusion)

Durée : 1h15

Information :

Les élèves peuvent être amenés à manipuler de la laine de verre.
(nous prévoyons des gants)