

Projet DUT 1 2017-2018: Concevoir sa micro-maison

Cahier des charges :

- Emprise au sol¹ inférieure à 5 m².
- Surface de plancher² inférieure à 5 m².
- Hauteur inférieure à 12m.
- Isolation telle que la résistance thermique minimale des parois latérales opaques soit supérieure à 3 [m²K/W] et celle de la toiture et du plancher supérieures à 4 [m²K/W].
- Utilisation exclusive de matériaux naturels et bio-sourcés.
- 1 à 2 couchages
- 1 point d'eau avec raccordement au réseau ou à un réservoir d'eau de pluie (stockage dans un réservoir d'une capacité de 1000 litres).
- Phyto épuration ou récupération des eaux grises dans un réservoir adapté.
- Distribution électrique : éclairage (lampes et interrupteurs) et prises de courant
- Production électrique d'origine photovoltaïque ou éolienne avec dispositif de stockage d'énergie
- Fabrication de la micro-maison sur le lieu d'implantation, non déplaçable



Livrables

- Un rapport papier de 4 pages en format .doc comprenant a minima :
 - Un descriptif de la construction et de son cout prévisionnel (matériaux utilisés...)
 - Un modèle volumique (réalisé par exemples avec Inventor ou Sketchup)
 - Un jeu de plans à l'échelle 1/10 comprenant les réseaux (réalisé par exemple avec Autocad)
 - Le dimensionnement et le choix des équipements électriques, de chauffage, de production d'ECS et de la ventilation
 - Un calcul des déperditions thermiques et l'estimation de l'atténuation acoustique des parois.
 - Un plan d'aménagement et des représentations volumiques (réalisé par exemple avec Sweet home 3D).
- Une maquette numérique

¹ Surface au sol résultant de la projection de la construction, tous débords et surplombs inclus (balcons, loggias, ballon d'eau chaude ...)

² Somme des surfaces de plancher closes et couvertes, sous une hauteur de plafond supérieure à 1,80 mètre, calculée à partir du nu intérieur des façades du bâtiment excluant ainsi les épaisseurs correspondant à l'isolation.

- Une maquette de la micro-maison à l'échelle 1/10, en carton plume de 5mm d'épaisseur. Chaque groupe disposera à cet effet d'une feuille de carton plume de 0.5x1m fournie par le département GTE

Organisation

Chaque groupe de projet est composé au maximum de deux étudiants

Déroulement du projet : une feuille recto verso au maximum pour chaque poste

Poste « gros œuvre » et isolation : semaine 20

- Choix de la solution constructive
- Détermination des matériaux
- Plan avec un logiciel de CAO-DAO
- visualisation volumique

Poste électricité : Semaine 50

- Evaluation des besoins en équipement
- Evaluation des consommations journalières d'électricité
- Dimensionnement des équipements (panneaux photovoltaïques, batterie, onduleur)
- Tableau de la productivité solaire horaire pendant l'année, en fonction du type de panneau choisi, de la localisation de la micro-maison, du site et de l'azimut des panneaux
- Schéma du circuit électrique

Poste ventilation : Semaine 8

- Evaluation des besoins de renouvellement d'air hygiénique
- Dimensionnement et implantation des équipements

Poste éclairage : Semaine 8

- Evaluation des besoins d'éclairage en fonction des taches et de leur localisation
- Dimensionnement et implantation des ouvertures
- Dimensionnement et implantation des équipements d'éclairage artificiels (Dialux)

Poste chauffage et sanitaire : semaine 20

- Evaluation des besoins de renouvellement d'air hygiénique
- Dimensionnement et implantation des équipements
- Plan d'implantation du réseau

Poste réception : semaine 24

- Maquette volumique 1/10

Textes de référence :

- Code de l'urbanisme : article R421-1 (Dispositions générales)
- Code de l'urbanisme : article R421-2 (Dispositions applicables en secteurs sauvegardés ou sites classés)
- Code de l'urbanisme : article R421-9 (Dispositions applicables en dehors des secteurs sauvegardés ou sites classés)
- Code de l'urbanisme : article R421-11 (Dispositions applicables en secteurs sauvegardés ou sites classés)