

Maison Bioclimatique



Architecture

Sommaire

1.	Introduction	2
2.	Formalisation du projet architectural	2
2.1.	Documents ressources	2
2.2.	Travail demandé	2
2.3.	Organisation du travail	2
2.3.1.	Les murs :	3
2.3.2.	Les Dalles :	3
2.3.1.	Eléments de fondation :	4
2.3.2.	Eléments d'habillage :	4
2.3.3.	Les Extérieurs :	4
2.3.4.	Localisation du projet :	4
3.	Mode opératoire	4
3.1.	Etape 1 : Construction de la maquette proprement dite.	4
3.2.	Etape 2 : Création des axes d'implantation	4
3.3.	Etape 3 : Finalisation du squelette du projet	5
3.4.	Etape 4 : Distributions intérieures	5
3.5.	Etape 5 : Menuiseries intérieures et extérieures	5
3.6.	Etape 5 : Agencement intérieur	5

1. Introduction

Ce document est à l'intention de ceux qui veulent poursuivre l'élaboration de la maison bioclimatique sous Revit. Il donne également quelques indications méthodologiques de construction d'un projet. Une correction du modèle est disponible bien que cette dernière ne soit sans doute pas parfaite.

Un autre fichier propre au sujet sur l'éco-quartier reprend cette méthode afin d'aider les élèves dans la construction de leur projet.

2. Formalisation du projet architectural

2.1. Documents ressources

Le dossier de plan fourni.

2.2. Travail demandé

Sur la base des plans, créer la maison sur la base de l'ensemble des données fournies.

Aide : Didacticiels précédents.

Rappel : les volumes créés ont été réalisés à nu extérieur de murs.

Toutes informations non précisées sont à votre entière disposition.

2.3. Organisation du travail

Commencer par créer les types de murs et de dalles correspondants au projet et à les affectés aux éléments :

2.3.1. Les murs :

Constitution des murs :

- Intérieur habité (ep = 30 cm) :
 - Enduit couleur blanche épaisseur 2cm
 - Mur porteur en BA épaisseur 20 cm
 - Isolant type polystyrène épaisseur 6 cm
 - Revêtement intérieur en plaque de plâtre de type BA13
- Garage (non isolé et non enduit intérieur) :
 - Enduit extérieur de même nature
 - Mur en maçonnerie type BBM de 20 cm
- Intérieur et garage (isolé avec plaque de plâtre et non enduit sur la face garage) :
 - Même constitution que les murs décrits ci-dessus
- Relevé de mur (acrotère et balcon – Non isolé, enduit deux faces) :
 - Enduit couleur blanche épaisseur 2cm,
 - Structure de type BA, épaisseur 20 cm
- Mur de soubassement
 - Voile BA banché

Remarque : Des variantes sur la constitution des murs pourront être réalisées dans un second temps.

2.3.2. Les Dalles :

- Dalle basse RdC :
 - Hérisson en concassé compacté de 30 cm
 - Dalle portée en béton armée de 20 cm d'épaisseur
 - Isolant rigide incompressible d'épaisseur 6 cm
 - Chape liquide pour plancher chauffant de 4 cm d'épaisseur
 - Revêtement de type carrelage dans les pièces principale et humide et de type parquet dans les chambre. Ensemble collé de 2 cm d'épaisseur.
- Dalle basse 1° étage :
 - Dalle BA coulée en place de 16 cm d'épaisseur
 - Revêtement de type carrelage dans les pièces humide et souple dans les autres. Epaisseur de 2 cm
- Dalle haute 1° étage (terrasse y cp garage) :
 - Revêtement en plaque de plâtre de type BA 13,
 - Isolant rigide collé type plaque de polystyrène, épaisseur 5 cm.
 - Dalle BA coulée en place de 16 cm d'épaisseur,
 - Complexe d'étanchéité en deux couches croisée auto-protégée, épaisseur totale : 2cm.

Remarque : Des variantes pourront être proposée afin d'augmenter l'isolation de la toiture, et de végétaliser les toits terrasses.

- Dalle balcon (non accessible) :
 - Même structure que les dalles de terrasse.

2.3.1. *Eléments de fondation :*

- Semelle filante :
 - Coulée en pleine fouille, arase inférieure à -1.40 m
 - Hauteur de 50 cm pour une largeur de 50 cm également en pré-dimensionnement
- Semelle isolée
 - Coulée en pleine fouille, arase inférieure à -1.40 m
 - Basée carré de 70 cm de côté pour une hauteur de 50 cm. Arase inférieure identique.

2.3.2. *Eléments d'habillage :*

- Portes et fenêtres : Cf. nomenclature fournie,
- Mobilier y compris sanitaire : à votre convenance dans le respect fonctionnel de l'habitat.

2.3.3. *Les Extérieurs :*

- Surface topographique : Insertion du plan géomètre de la parcelle.
- Positionnement et orientation de la maison à votre convenance dans le respect des consignes de conception bioclimatique.

2.3.4. *Localisation du projet :*

- Macon – 71 000.
- La parcelle de terrain est fournie par le géomètre (fichier dwg joint). Le nord est lié au document.

3. Mode opératoire

3.1. *Etape 1 : Construction de la maquette proprement dite.*

Le but est d'associer les éléments au volume conceptuel créé plus tôt et de les lier afin que chaque modification impacte l'ensemble des données.

- Enveloppe:
Sur la base des indications portées en partie 2, créer les types de murs et de dalles correspondant.
Au fur et à mesure affecter les éléments aux faces du volume conceptuel.

Important : afin de lier et de rendre collaborant tous les éléments, penser à fermer le cadenas lorsque un mur est affecté à sa face. Il peut en être de même avec les dalles mais les liaisons seront plutôt réalisées avec les niveaux.

Les dalles peuvent / doivent être verrouillées avec les murs qui les portent avec toujours la même procédure. Ainsi, chaque mouvement d'un élément ciblé, par exemple un mur, entrainera le suivi de son axe et de la dalle qu'il porte.

Pour réaliser la liaison, sélectionner la face du mur et aligner la avec la face du volume. Un cadenas doit apparaître et verrouiller le.

3.2. *Etape 2 : Création des axes d'implantation*

Les volumes et l'enveloppe étant créés, il est maintenant nécessaire de rentrer dans la définition précise du projet. Pour ce faire, une des premières étapes conseillées est la mise en place des axes d'implantation des files de murs. Ils permettront de gérer l'ensemble des projets liés futurs (structures, méthode, MEP, ect...) ainsi que les modifications internes.

- Axes :

Se placer sur la vue correspondant au niveau 0 et ne faire apparaître que les objets créés (ce qui doit être le cas par défaut).

Créer des axes horizontaux auxquels vous affecterez des identifiants en lettres.

2 remarques importantes :

- L'axe d'implantation des files doit être aligné avec l'**axe du porteur** du mur choisi.
- L'axe doit être lié par un **cadenas** verrouillé avec les murs qui lui sont affectés (même procédure d'alignement que précédemment).

Une fois les axes horizontaux réalisés, répéter la procédure pour les axes verticaux (affecter des chiffres). Terminer avec les deux axes inclinés (angle décalé de 5.00 degrés).

3.3. Etape 3 : Finalisation du squelette du projet

Les axes ont été réalisés et les murs du rez-de-chaussée leur sont associés. Les dalles sont placées et callées par rapport aux niveaux.

Il est maintenant nécessaire de poursuivre l'opération avec les voiles intérieurs et de soubassement. Il faut également penser à aligner les voiles du R+1 avec les axes et créer des axes supplémentaires si nécessaire.

Se placer sur les niveaux correspondants (il sera nécessaire de créer un niveau spécifique pour les murs de soubassement que vous nommerez Fondation - niveau calé à -0.90 m).

Les axes sont normalement présents.

- Créer les voiles et poteaux intérieurs au rez-de-chaussée. Penser à aligner (deux axes pour les poteaux) et verrouiller.
- Aligner les murs du R+1. Créer les axes supplémentaires si nécessaire.
- Créer les murs de soubassement alignés et verrouillés aux axes.

3.4. Etape 4 : Distributions intérieures

Sur la base des plans fournis, créer la distribution intérieure des deux niveaux du projet.

Remarque : Des cotations peuvent être utilisées afin de lier l'implantation des cloisons par rapport aux murs. Ainsi, si vous bouger les axes ou modifier le volume conceptuel, certaines cloisons pourront suivre les déplacements.

3.5. Etape 5 : Menuiseries intérieures et extérieures

Sur la base des plans et nomenclatures fournis, mettre en place les menuiseries.

Remarque : Les menuiseries extérieures doivent toutes être verrouillées lors de leur implantation.

3.6. Etape 5 : Agencement intérieur

L'agencement intérieur est laissé à votre convenance dans le respect des fonctions associées aux pièces.