

Fiche synthétique



Table des matières

Le but du projet	3
La genèse du bâtiment	3
Associations du site et leurs demandes	3
Choix des matériaux.....	4
Isolant	4
Équipement.....	5
Menuiserie	5
Bardage.....	5
3 cheminées	5
Idée phare.....	6
Aménagement intérieur	6
Les extensions	6
Choix constructif	7
Annexe.....	8

Le but du projet

Notre projet consiste à participer au concours « Les génies de la construction » qui a pour thème **les territoires intelligents**.

En plus des attentes du concours on nous a imposé un point de départ et des précisions supplémentaire à rajouter :

- Point de départ : chaufferie du site de l'IUT de Belfort-Montbéliard
- Nature du bâtiment : local dédié aux associations actuelles et futures.
- Production d'un avant-projet
- Étudier essentiellement les équipements, l'aménagement intérieur et les choix des matériaux.

Cahier des charges :

- Choix support
- Maquette numérique et justification de la géométrie
- Choix argumentés de matériaux écologiques et durables
- Présentation et justification des choix constructifs
- Réflexion argumentée sur les équipements des bâtiments
- Réflexion sur l'aménagement extérieur et connexion au site

Données :

- Plan du bâtiment
- Règlement du concours

La genèse du bâtiment

Nous avons tout d'abord demandé à chacune des associations du site leurs avis et leur besoin pour un éventuel futur local.

Associations du site et leurs demandes

- AULCB : besoin d'un stockage pour les boissons, décorations, etc...
- Anime'toi : besoin d'un stockage pour les futures réunions, décoration, etc...
- Vélo-campus : atelier pour la réparation des vélos, stockage de vélos en cours de réparation, étable de travail et stockage (armoires).

Choix des matériaux

Isolant

Nous avons longtemps cherché une isolation innovante, écologique et économique. Notre choix c'est tourner vers le filtre de cigarette qui sont composés d'acétates de cellulose.

Acétates de cellulose :

C'est un polymère au trois quart naturel (mélange de fibre de coton) et d'un quart de plastifiants. Sa fabrication : L'acétate de cellulose est obtenu par acétylation de la fibre de bois ou de coton. C'est à dire, on mélange de l'acide acétique avec de l'acide sulfurique et de l'anhydride acétique tout cela en chauffant.

Pour que cela se produisent nous allons mettre des bacs a récupération de mégot aux quatre coins du site de l'IUT et en plus nous allons demander a la mairie pour en poser en ville.

Étape de recyclage des mégots :

- 1. Ramasser les mégots
- 2. Noyer les mégots dans l'eau
- 3. Dépolluer l'eau obtenue
- 4. Obtention de fibre saine

Utiliser les fibres saines pour l'Isolation.



Équipement

- Installation d'une VMC double flux individuelle avec échangeur d'après 2013.
- Installation d'un puit canadien.
- Le puit canadien favorise le confort d'été et peu d'hiver mais le VMC double flux rattrape le confort d'hiver. Le nettoyage de l'air polluant est réalisé par le VMC.
- Pour chauffer on utilise un chauffeur dans le VMC qui sera utiliser rarement

Menuiserie

- Fenêtre bois avec pose en tunnel pour éviter les ponts thermiques, en triple vitrage.



- Porte bois vitrée, triple vitrage.

Bardage

Nous nous sommes lancés sur un bardage en caoutchouc extrait de pneu (Michelin usée fabriquée en France).

Recyclage des pneus :

- Extraire le caoutchouc du pneu
- Broyer les caoutchoucs en petit morceau
- Utiliser un adjuvant bio (héliostique) pour recollée les petits morceaux et en faire un bardage dur.

Le bardage fait office de pare pluie et il est étanche à l'air donc pas besoin de pare pluie en plus.

3 cheminées

Les 3 cheminée sont enlevée et réutilisé pour fabriquer des bancs qui seront placer dans l'extension du bâtiment.

Idée phare

Le bardage en caoutchouc que nous avons constitué à une faible durée de vie donc nous allons créer un concours pour le renouvellement du bardage tous les 10 ans.

Aménagement intérieur

Voici comment nous avons pensé l'aménagement intérieur du bâtiment : voir annexe

Comme le soleil se lève de l'est, couche à l'ouest, tape du côté sud et reste sans soleil au nord.

Nous avons placé les pièces de vie cotée sud pour qu'ils soient bien éclairer et réchauffer naturellement, donc les pièces pas trop actives et pas réchauffer (WC, local technique, stockage) sont placée cotée nord car ils n'en ont pas besoin.

La menuiserie existant du bâtiment est gardée à la façade nord et la moitié du façade ouest. Les nouvelles menuiseries sont plus placée coté sud et sont bien ouvert pour la lumière naturelle. La pose des menuiseries sera faite en tunnels pour limiter les ponts thermiques

Sur les 3 portes de garage nous gardons que 1 pour l'atelier a vélo.

Les extensions

Concernant les extensions, nous avons choisi de réaliser une structure légère qui est une casquette solaire avec également des brises soleil partout autours de notre aménagement avec en plus une option de récupération d'eau de pluie mais également pour un côté esthétique / architectural. Pour la casquette solaire principal, elle se situe au-dessus de l'entrée du bâtiment et elle est fabriqué en aluminium et a un bardage en pneu. Pour ce qui est des brises soleil autours du bâtiment, ils ont une forme de flèche pointant vers le bas avec des angles obtus et sont construit en aluminium. Les brises soleil permettent d'abriter des vélos pour l'association Vélo Campus mais également pour toutes personnes souhaitant venir avec leurs propres vélos.

Le choix de garder les cheminées était une option pour notre aménagement pour garder un « souvenir » de notre structure mais cela n'allait pas avec notre décor. C'est donc pourquoi nous avons pensé à réutiliser les cheminées en guise de banc.

Choix constructif

Nous avons décidé de faire une ITE (isolation de l'extérieur) pour le mur et le toit mais nous étions obligés de faire une ITI (isolation de l'intérieur) pour le sol car nous n'avions pas le choix.

Nous choisissons une épaisseur de 25 cm pour l'isolation, ce qui nous donne une résistance de $7.8 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$: $R = \frac{e}{\lambda}$

- e pour l'épaisseur
- λ pour la conductivité thermique de l'acétate de cellulose

Ce qui nous donne $R = \frac{0.025}{0.032} = 7.8 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$

Mur et toiture :

- Isolation ITE de 25 cm pour une résistance de $R = 7.8 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$
- Vide technique pour faire passer les équipements électriques
- Cloison BA13
- Planche bois pour soutenir le bardage
- Mur existant
- Bardage.

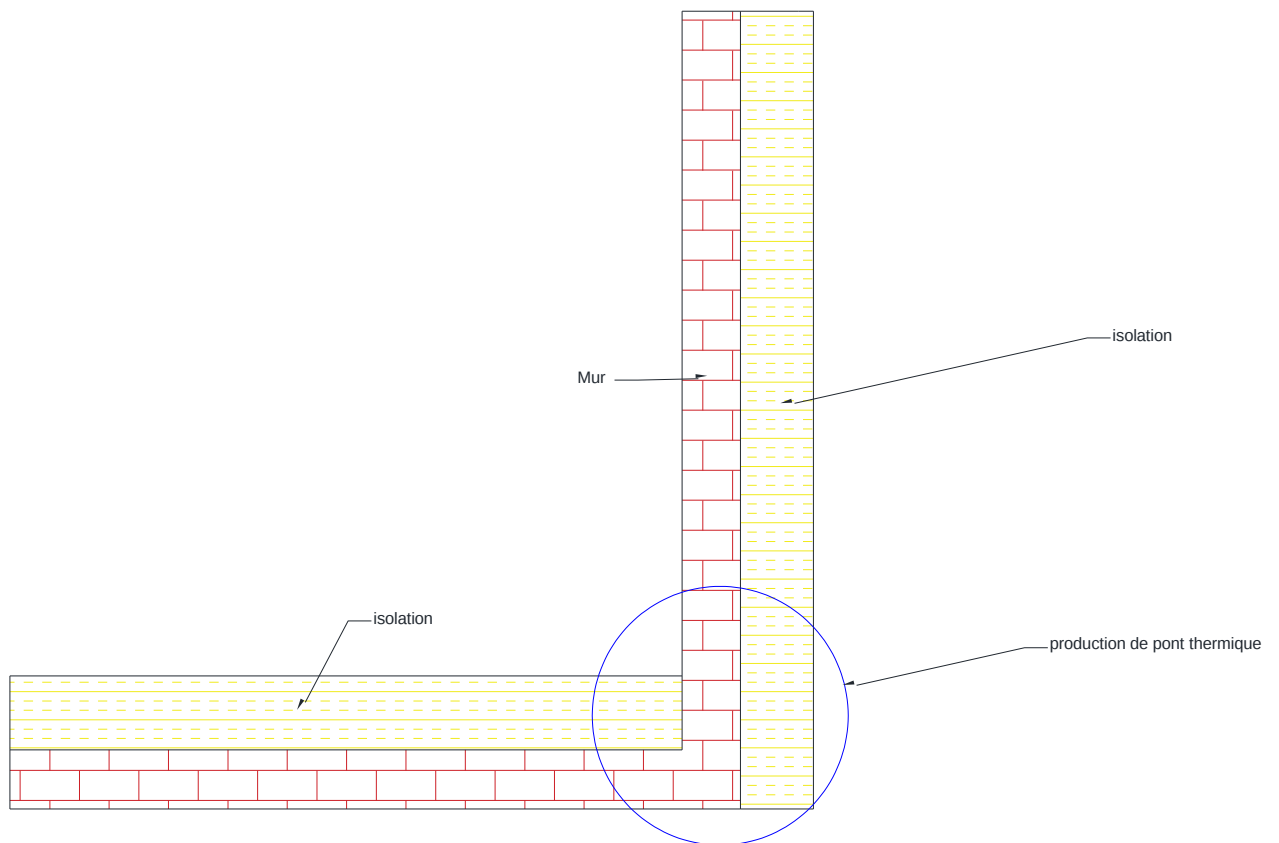
Sol :

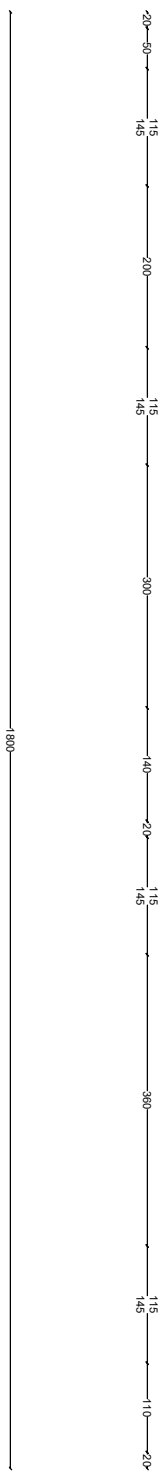
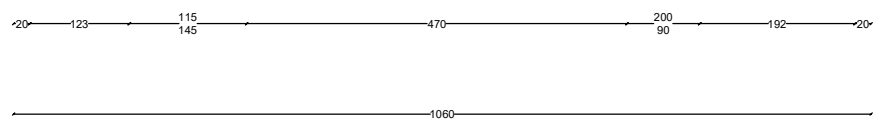
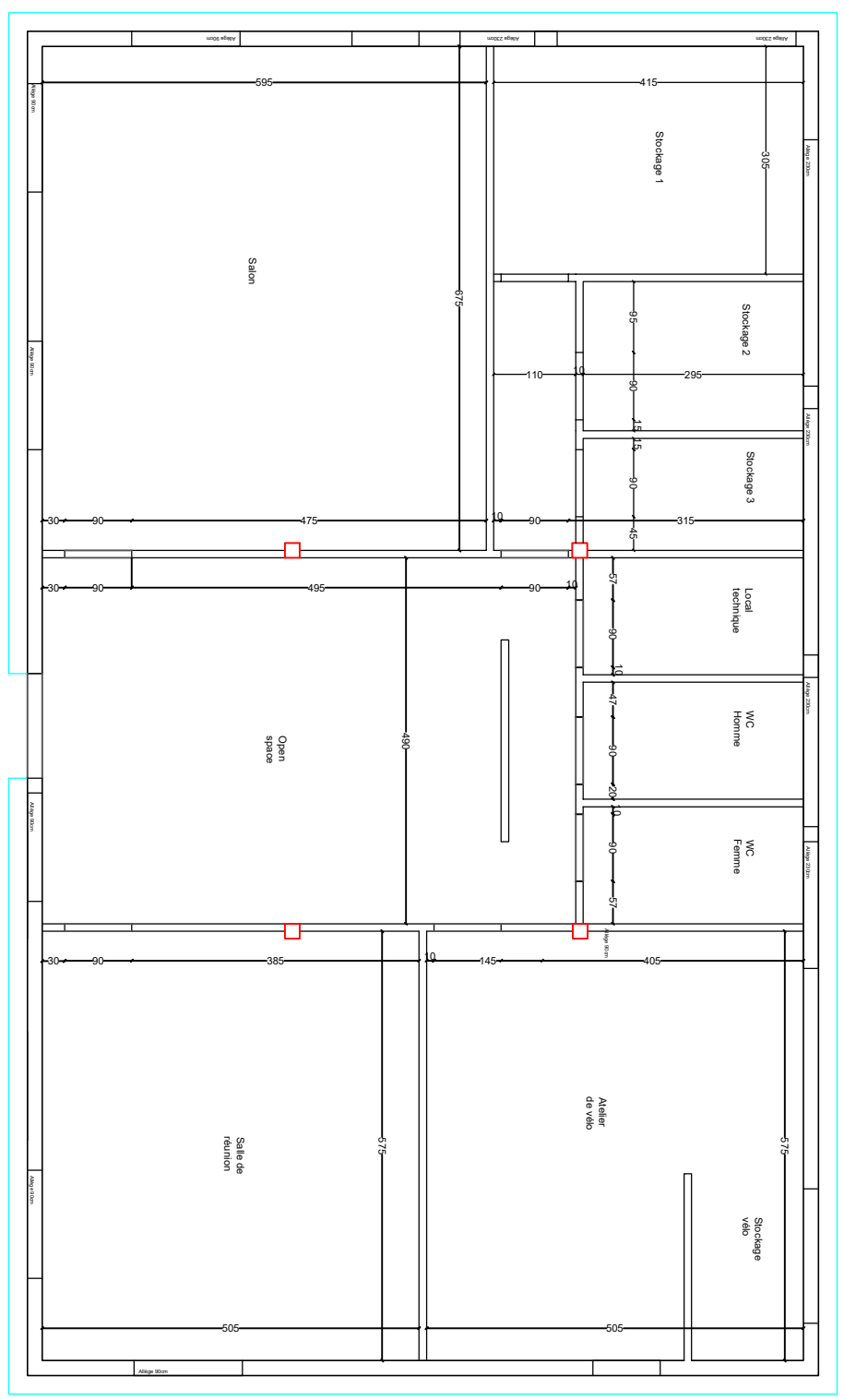
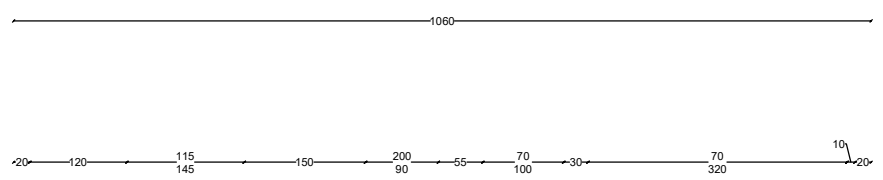
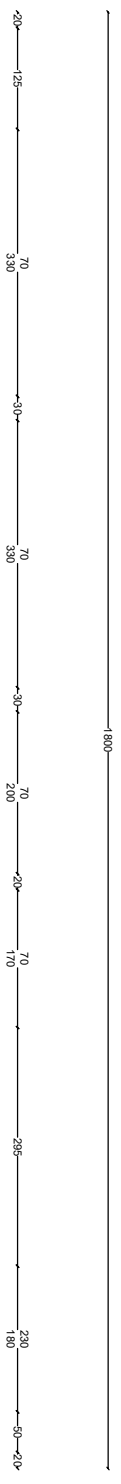
- Isolation ITI
- Planche bois
- Chape
- Parquet

Explication : annexe

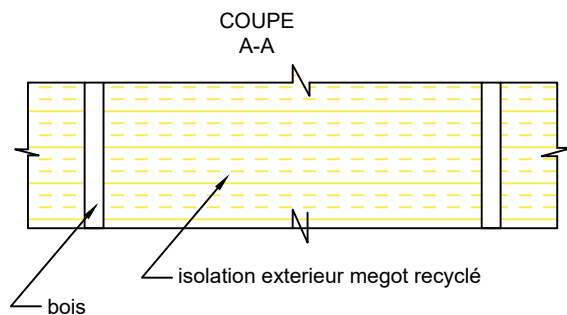
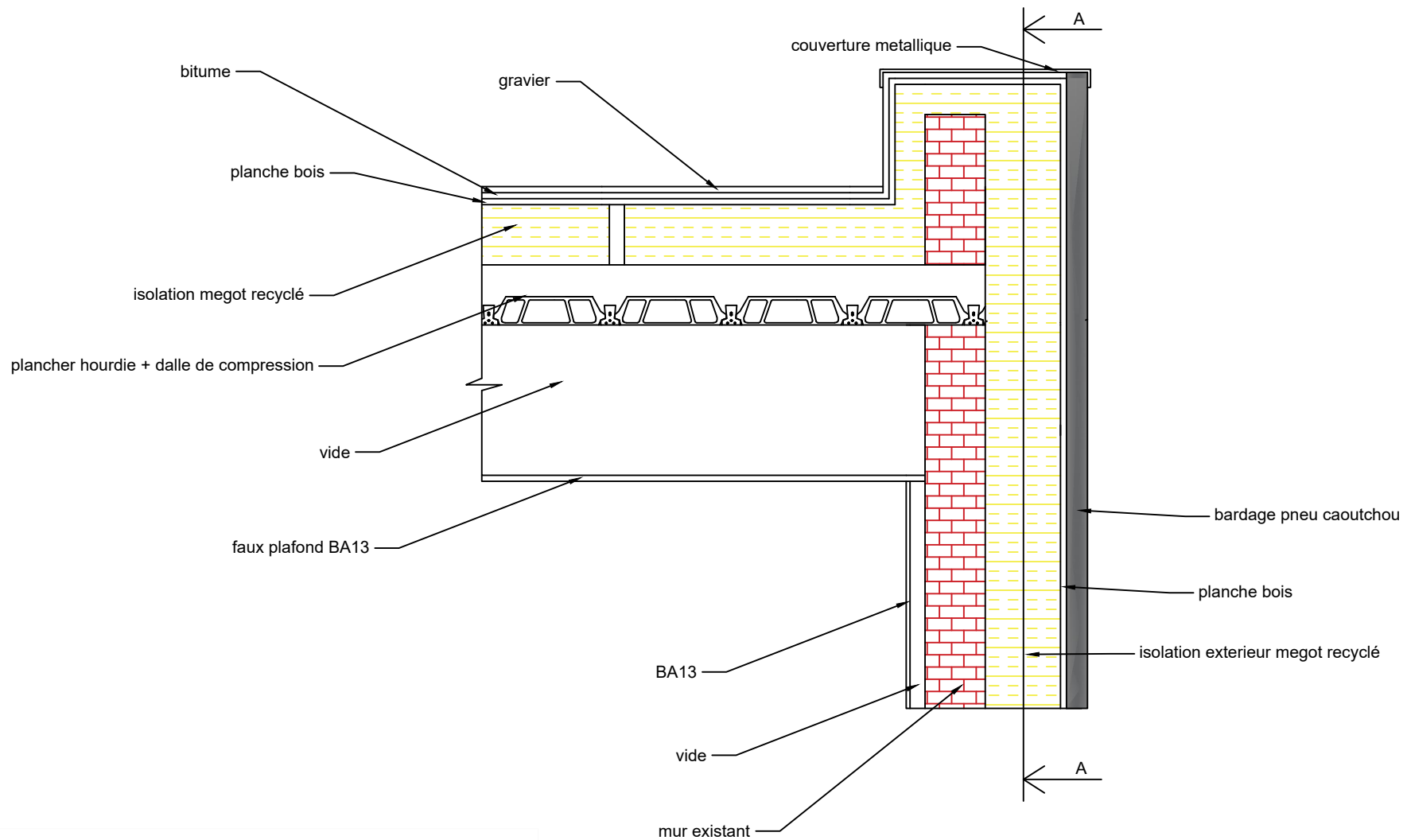
Donc nous avons l'apparition d'un pont thermique entre le sol et le mur. Pour nous sauver au maximum de ce pont thermique nous avons décidé de creuser l'isolation autour du bâtiment et faire descendre le plus possible l'isolation.

Explication :





1800



Réalisateur :

MUTLU ; ERDOGAN ; LANDEAU ; DUBOUCHERON

Echelle : 1/2

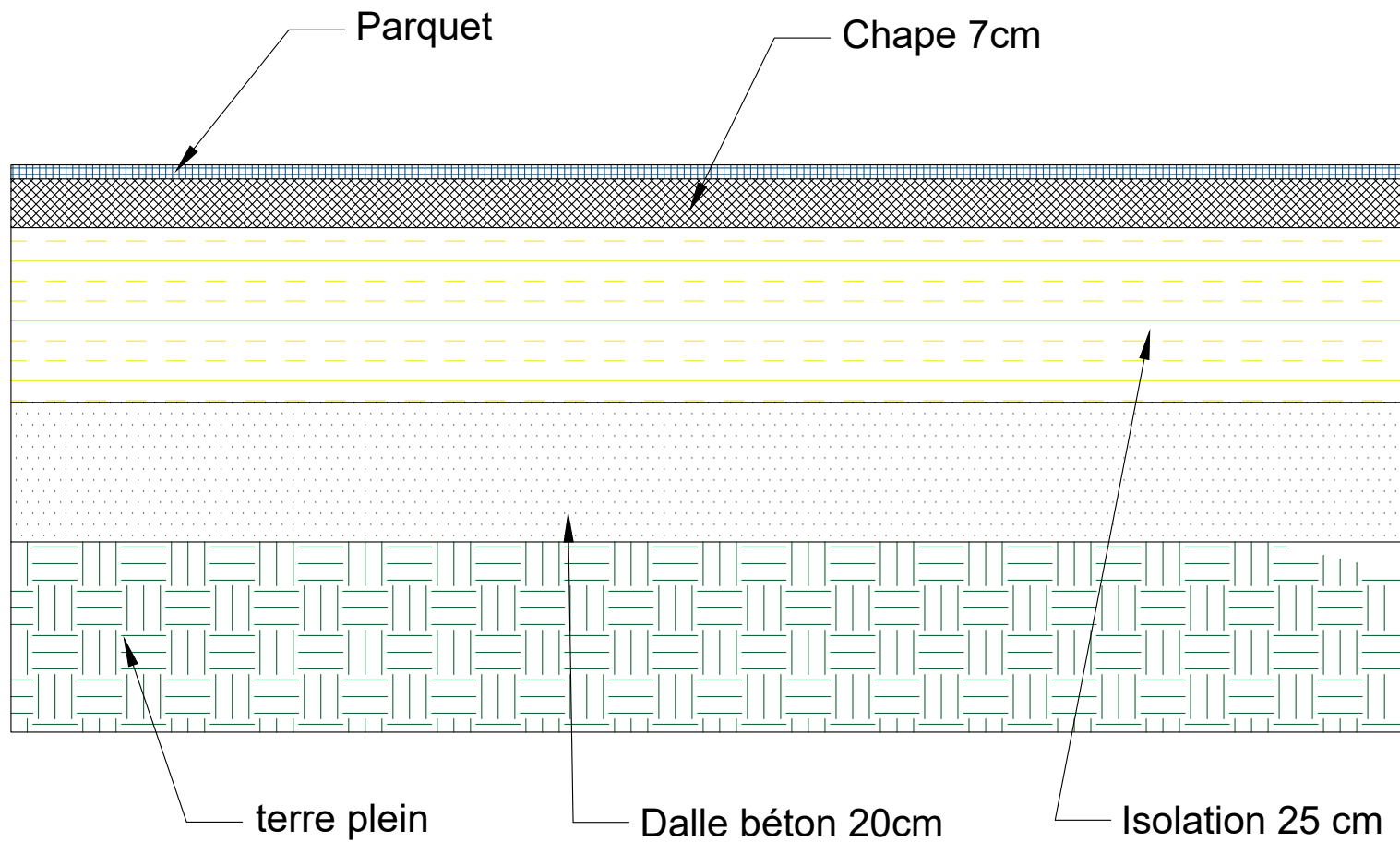
Vérifié par :

Date : 15/10/22

PLAN DE COUPE
PLACHER HAUT ET
MUR

PLAN D'EXECUTION

N°01



Réalisateur :

MUTLU ; ERDOGAN ; LANDEAU ; DUBOUCHERON

Echelle : 1/1

PLAN DE COUPE
PLACHER BAS

Vérifié par :

Date : 15/10/22

PLAN D'EXECUTION

N°02