



CENTRE HERAURITZ UGECAM

Notice environnementale

Phase APS

Rédaction : Judith PELLETIER

RENDU : 03/06/2024

MAJ : 15/11/2024

NOBATEK/INEF4

Société Coopérative d'Intérêt Collectif

Société Anonyme à capital variable

SIRET : 451 931 208 00040 - Code APE : 7112B

TVA Intracommunautaire : FR 95 451 931 208

www.nobatek.inef4.com

Siège Social : 67, rue de Mirambeau, 64600 ANGLET,

+33 (0)5 59 03 61 29

Site de Bordeaux : 9 rue Jean-Paul ALAUX, 33100 BORDEAUX,

+33 (05) 64 31 23 00

Bureaux : Toulouse – Paris – Lyon – Rennes

La présente note expose les différentes options retenues afin de répondre aux attentes et objectifs définis par le programme en termes de qualité environnementale. Elle précise certaines évolutions et adaptations inhérentes aux phases d'études d'avant-projet. Les solutions proposées et retenues répondent à une recherche systématique du meilleur compromis entre la qualité d'usage, la qualité architecturale, la performance environnementale et une réflexion économique globale.

1 Matériaux biosourcés

Le projet intègre une quantité importante de bois et de paille, matériaux biosourcés, qui nous permet de respecter l'exigence programmatique de 18 kg/m² (équivalent au niveau 1 du label biosourcé).

1.1 Bois

Le bois occupe une place importante dans le projet et trouve sa place aussi bien en structure que dans l'isolation ou l'aménagement intérieur.

Les charpentes seront de type traditionnel sur l'aile centrale (zone d'accueil et espaces communs) et constituées de fermettes bois sur la partie hébergement. Une couverture en tuiles mécaniques grand moule permet l'intégration du bâtiment dans l'environnement du centre bourg et son bâti traditionnel.

Le bois est utilisé dans :

- Les MOB : montants verticaux, lisses hautes et basses
- Le bardage extérieur sur MOB : bardage bois protégé par un goudron de pin naturel.
- Les auvents et terrasses abritées : constitués de poteaux en bois massif classe III.
- L'isolation : fibre de bois soufflée et en panneaux
- Les sous-face, débords de toit et bandeaux
- Les portes de distribution et menuiseries intérieures

1.2 Paille

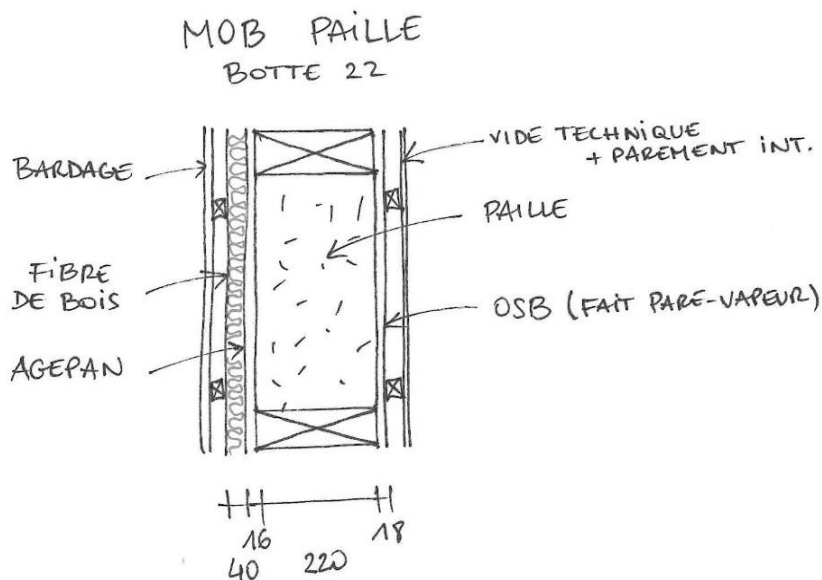
La présence de la paille comme isolant participe fortement à la qualité et aux performances thermiques du bâtiment. Les façades des unités MAS et IEM seront composées de murs à ossature bois et isolation en bottes de paille. Afin d'économiser de la matière et de réduire les coûts de maçonnerie, notre choix s'oriente vers des murs préfabriqués constitués de bottes de paille retaillées de seulement 22cm + 4cm de fibre de bois, au lieu de 36cm de paille (botte entière).

Ce choix nous permet de réduire l'épaisseur du complexe et donc :

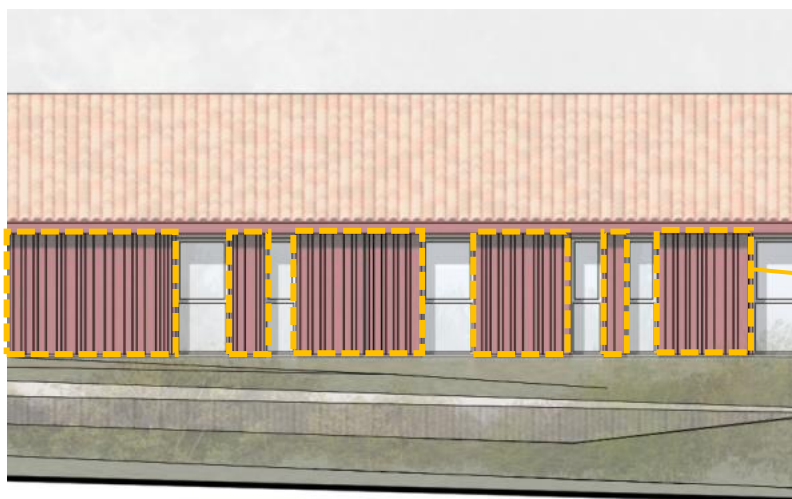
- de réduire la quantité de béton nécessaire à la réalisation de la dalle basse
- de réduire l'épaisseur des surbais béton et la quantité de béton nécessaire à leur réalisation
- de réduire l'épaisseur de la structure bois permettant ainsi d'utiliser du bois massif local plutôt que du lamellé-collé

Réduire l'épaisseur du complexe et de la couche isolante engendre une perte de performance de l'enveloppe. Néanmoins, cette performance reste tout à fait satisfaisante pour des parois verticales. Le complément de fibre de bois permet de conserver un bon déphasage, d'environ 10h :

- MOB 36cm de paille => $R=7.1$ et déphasage = 14h
- MOB 22cm de paille + 4cm de fibre de bois => $R= 5,4$ et déphasage = 10h



Concernant la mise en œuvre, la préfabrication nous semble particulièrement adaptée au projet. En effet, les façades en MOB sont composées de panneaux pleins, rectangulaires, de 2,50m de haut entre lesquels seront positionnées les menuiseries extérieures toute hauteur. La simplicité dans la géométrie des panneaux rendrait le travail de préfabrication particulièrement efficace et garantirait une rapidité et une efficacité de mise en œuvre en phase chantier.



De nombreuses entreprises en France se sont lancées dans la préfabrication de murs bois/paille. L'une d'elles, implantée dans le Béarn, produit ces complexes de 22cm de paille. L'entreprise se fournit en paille principalement auprès d'agriculteurs locaux (Béarn) et dispose d'un réseau solide de charpentiers partenaires assurant le levage et l'assemblage sur site. Fabriqués et fermés en atelier, les modules de murs sont moins exposés aux risques d'humidité rencontrés lors d'une mise en œuvre sur site.

2 Autres matériaux

2.1 Aluminium

Les menuiseries extérieures, de type oscillo-battant sur allège fixe, seront réalisées en aluminium à rupture de pont thermique, avec un remplissage en vitrage à basse émissivité conforme à la RE 2020. L'accueil sera équipé de portes automatiques sur contrôle d'accès et d'un sas d'entrée formant sas thermique en toutes saisons.

Par rapport aux plans d'esquisse, certaines baies ont été élargies afin d'augmenter la surface vitrée. En effet, les premiers résultats de l'autonomie lumineuse nous ont révélés un manque de lumière naturelle dans certains locaux, notamment les chambres donnant sur les terrasses/jardins situés entre des unités MAS. L'exposition défavorable et l'importance du masque représenté par le bâtiment lui-même nous ont poussé à augmenter la largeur de ces baies, passant de 1,00m à 1,20m (largeur standard).

2.2 Béton / Maçonnerie

Toujours dans la recherche d'un compromis entre impact carbone et équilibre économique, le béton sera utilisé de manière à diversifier le système constructif. Le bâtiment regroupant les espaces communs sera en maçonnerie et structure béton, ainsi que l'ensemble de la dalle basse. La présence du béton apportera de l'inertie participant au confort thermique été comme hiver.

3 Confort thermique

Les premiers résultats de la STD se montrent satisfaisants du point de vue des performances thermiques, limitant les besoins énergétiques de chauffage en hiver (voir rapport STD joint).

Le confort thermique est assuré d'une part par la performance de l'enveloppe en grande partie constituée de paille et d'autre part par l'apport d'inertie des éléments maçonnés (porteurs et dalles). La densité de la paille et ses propriétés hygrothermiques en font un matériau particulièrement intéressant pour un établissement de santé. Elle apporte un déphasage important qui favorise le confort thermique, été comme hiver.

Les combles perdus quant à eux, créent un espace tampon qui protège l'espace habité de la chaleur émanant de la toiture. L'isolation en fibre de bois participe également au déphasage et favorise le confort d'été.

Enfin les menuiseries des chambres et des bureaux seront équipées de volets roulants bioclimatiques type Geplast® qui offrent la possibilité en été de se protéger complètement de l'ensoleillement direct tout en laissant pénétrer la lumière et laissant une certaine transparence pour les vues.

4 Autonomie lumineuse

Conformément au programme, les objectifs d'autonomie lumineuse ont été calqués sur le référentiel HQE Bâtiment durable V4 « Classe B ».

Comme décrit dans le rapport STD annexé à la présente note, un élargissement des menuiseries extérieures et donc du clair de vitrage dans les chambres a permis d'améliorer les premiers résultats.

Des optimisations pourront être trouvées afin d'améliorer davantage le confort visuel en prenant soin de ne pas détériorer le confort thermique et notamment le confort d'été. En effet, si l'objectif de la

classe B n'est pas atteint partout, les locaux restent, pour la plupart, ouverts sur l'extérieur et éclairé en premier jour.

Les protections solaires mises en place jouent leur rôle et garantissent le confort thermique durant la période estivale. L'efficacité de son enveloppe et l'inertie que lui confèrent les matériaux employés en font un bâtiment hautement performant qu'il serait dommage de détériorer.

Pistes d'optimisation possibles :

- Agrandissement des ouvertures en façades
- Redimensionnement, réduction ou suppression de certains préaux et toitures de terrasses couvertes
- Redimensionnement, élargissement des patios

>> Notons que ces pistes d'amélioration auront tendance à pénaliser le confort d'été.

5 Ventilation

De la ventilation mécanique est prévue en simple flux dans les locaux d'hébergement et double flux dans les locaux d'activité tertiaire. En complément, des dispositions favorisant la ventilation naturelle seront mise en œuvre. La circulation centrale avec une hauteur sous plafond importante sera équipée de puits de lumière ouvrables en toiture permettant un apport de lumière zénithale et de générer une décharge thermique efficace, notamment nocturne.

Les espaces disposant d'une hauteur sous plafond suffisante pourront être équipés de brasseurs d'air pour générer des mouvements engendrant une sensation de confort supplémentaire en cas de fortes températures (salle kiné, salle psychomotricité, salle ergo, salle de réunion institutionnelle, salle de convivialité et Hall d'accueil).

De plus, l'ensemble des menuiseries est pourvu d'ouvrants afin d'aérer les locaux, de créer des mouvements d'air et donc de la ventilation naturelle. L'utilisation quotidienne de la ventilation naturelle (aération des locaux, brassage d'air) jouera un rôle important dans le confort estival et permettra d'évacuer le surplus d'humidité (voir résultats dans rapport STD).

Les consommations électriques liées à la ventilation mécanique seront limitées par les moyens de ventiler naturellement les locaux décrit ci-dessus et par l'usage de VMC simple flux hygroréglable dans les locaux d'hébergement. De plus la ventilation double flux des locaux communs sera régulée en fonction de l'occupation (sonde CO2 ou sonde de présence).