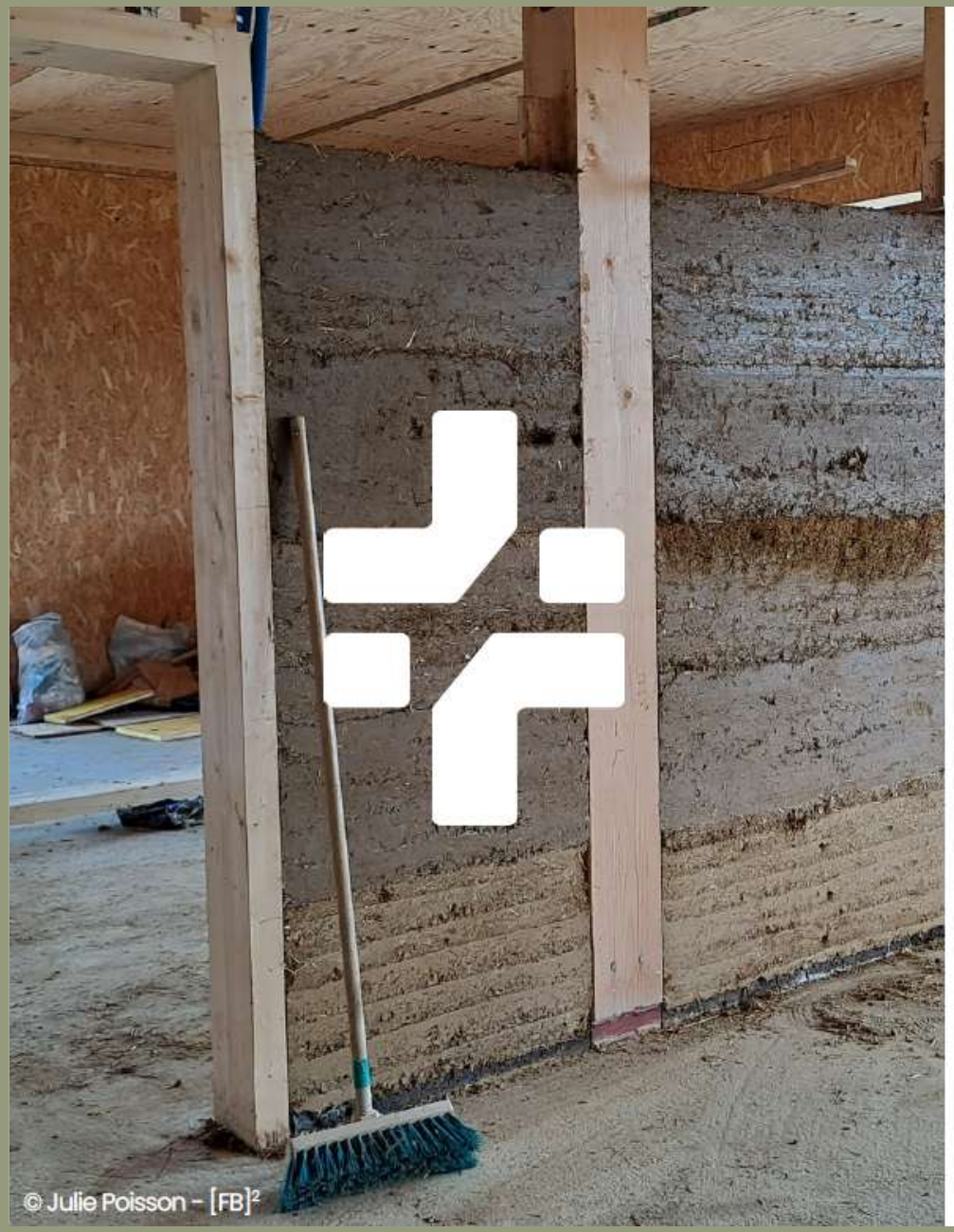



# VISITE de CHANTIER

## Construction du Pôle Enfance

Ploubezre (22)

- Ossature bois
- Isolation paille et Métisse®
- Murs en terre crue

**Mercredi 17 septembre 2025** • 14h

Sur inscription - Places limitées

Organisé par

BATY.LAB & [FB]² Fédération Bretonne des Filières BIOSOURCÉES

avec

Collectif PAILLE Armoricain Bretagne - Pays de la Loire

Métisse® L'isolation durable

FIBOIS BRETAGNE

COLLECTIF TERREUX ARMORICAINS

# Déroulé de la visite

- Introduction par Batylab et la Fédération Bretonne des Filières Biosourcées
- Mot d'accueil et contexte du projet avec le maître d'ouvrage : Brigitte Gourhant, maire de Ploubezre
- Présentation du projet par la maitrise d'œuvre :
  - Loïc Juguet et Sophie Hautière, Atelier Juguet architectes,
  - Julien Le Guyader du BE Koad structures bois,
  - Rodolphe Inisan de Graine d'habitat, BE thermique et fluides.
- Présentation des filières représentées au sein du projet :
  - de Fibois Bretagne (Hervé Boivin),
  - du Collectif Paille Armoricain (Fabrice Auvé),
  - du Collectif des Terreux Armoricains (Adèle Guérin).
  - de Métisse (Didier Matrullo).

- Visite du bâtiment, avec notamment intervention des entreprises :
  - L'entreprise EMG (Olivier Marot) - Lot Ossature bois - Charpente bois – Bardage - Isolation Paille
  - L'entreprise Arc'had (Romain Guyomard) – Lot Isolation Paille (mur) – Enduit terre

BATI'LAB

# QUI SOMMES-NOUS ?

Le réseau
des bâtisseurs
durables

BATYLAB

# QUI SOMMES-NOUS ?

## Le réseau des bâtisseurs durables

**2012**
Réseau Breton Bâtiment Durable

**2021**
nouvelle entité : BATYLAB

- **Batylab** est le **réseau des acteurs du bâtiment durable en Bretagne**.
- Il s'adresse à l'ensemble des **professionnels de la filière construction**.
- C'est un **lieu d'échanges et de partage** qui permet de progresser ensemble vers un bâtiment plus performant.

**Le réseau des bâtisseurs durables**

BATI-LAB

# QUI SOMMES-NOUS ?

## Notre organisation

**3**
partenaires historiques

**1**
entité membre d'un réseau national

**Le réseau des bâtisseurs durables**

### Les membres **fondateurs** & **financeurs**

COFINANCÉ PAR UNION EUROPÉENNE
L'Europe s'engage en Bretagne
Région Bretagne
PRÉFET DE LA RÉGION BRETAGNE
ADEME

### Au cœur d'un **réseau national**

RÉSEAU BÂTIMENT DURABLE

BAT'LAB

Le réseau des bâtisseurs durables

# NOS MISSIONS

## Au quotidien

6
champs d'actions

### RENCONTRES
Favoriser les échanges
- Webinaires
- Journées Techniques
- Visites d'opérations
- RDV R&D
- Groupes de travail

### RESSOURCES
Accompagner la montée en compétences
- Retours d'Expérience
- Dossiers Thématiques
- Prescription des éco-matériaux
- Veille technique & réglementaire
- Annuaires de professionnels

### COMMUNICATION
Valoriser les acteurs et partager les actualités
- Annuaire des adhérents
- Agenda en ligne
- Réseaux sociaux
- Lettre d'information mensuelle

### CO-LAB
Collaborer entre réseaux
- Massification de la rénovation
- Réseau PassivHaus Bretagne
- Le OFF
- Réseau Bâtiment Durable

### ACCOMPAGNEMENT
Faciliter les transitions de la filière bâtiment
- Démarche Bâtiment Durables Bretagne
- Parcours thématiques

### ATTRACTIVITÉ
Faire connaître les métiers du bâtiment durable
- Dispositif de découvertes métiers à destination des jeunes
- Annuaire des formations en Bretagne

BATYLAB

Le réseau
des bâtisseurs
durables

contact@batylab.bzh

23 rue Victor Hugo
35000 RENNES

**Suivez Batylab sur les réseaux !**

www.batylab.bzh

Batylab

PAILLE

OUATE DE CELLULOSE

BOIS

CHANVRE

[FB]²
Fédération Bretonne des
Filières BIOSOURCÉES

ALGUES

TEXTILE RECYCLÉ

TERRE CRUE

ROSEAU / CHAUME

# FEUILLE DE ROUTE 2025-2027

[FB]² Fédération Bretonne des Filières BIOSOURCÉES

## UNE RAISON D'ÊTRE

**Développer les matériaux biosourcés et les techniques associées en Bretagne, dans le respect de l'environnement et de la santé, auprès de l'ensemble des acteurs & actrices du bâtiment.**

## 8 FILIERES ADHERENTES

FIBOIS BRETAGNE

Collectif PAILLE Armoricain

COLLECTIF TERREUX ARMORICAINS

CLUSTER ALGUES BRETAGNE

ANCC Association Nationale des Couvreurs Chaumiers

ecima

Lin et Chanvre en Bretagne

Métisse L'isolation durable

## ... traduite en 5 GRANDES MISSIONS

- Mettre en lien
- Mettre en lumière
- Mettre en mouvement
- Faire prendre conscience
- Faire monter en compétences

## ... déclinées en PLAN D'ACTIONS

**Fédérer et animer le réseau biosourcé régional**
- Animation inter-filières
- Partenariats et projets multi-acteurs
- Organisation d'événements fédérateurs
- Guichet unique des sollicitations
- Ambassadeurs biosourcés

**Mettre en lumière : les filières, leurs professionnels, les réalisations**
- Veille : actualités, newsletter, observatoire des biosourcés
- Annuaire des professionnels
- Panorama des réalisations inspirantes

**Impliquer les professionnels**
- Tables rondes, conférences, salons
- Retour d'expérience : opérations exemplaires
- Visites de chantiers et de réalisations
- Veille sur les innovations et les aides

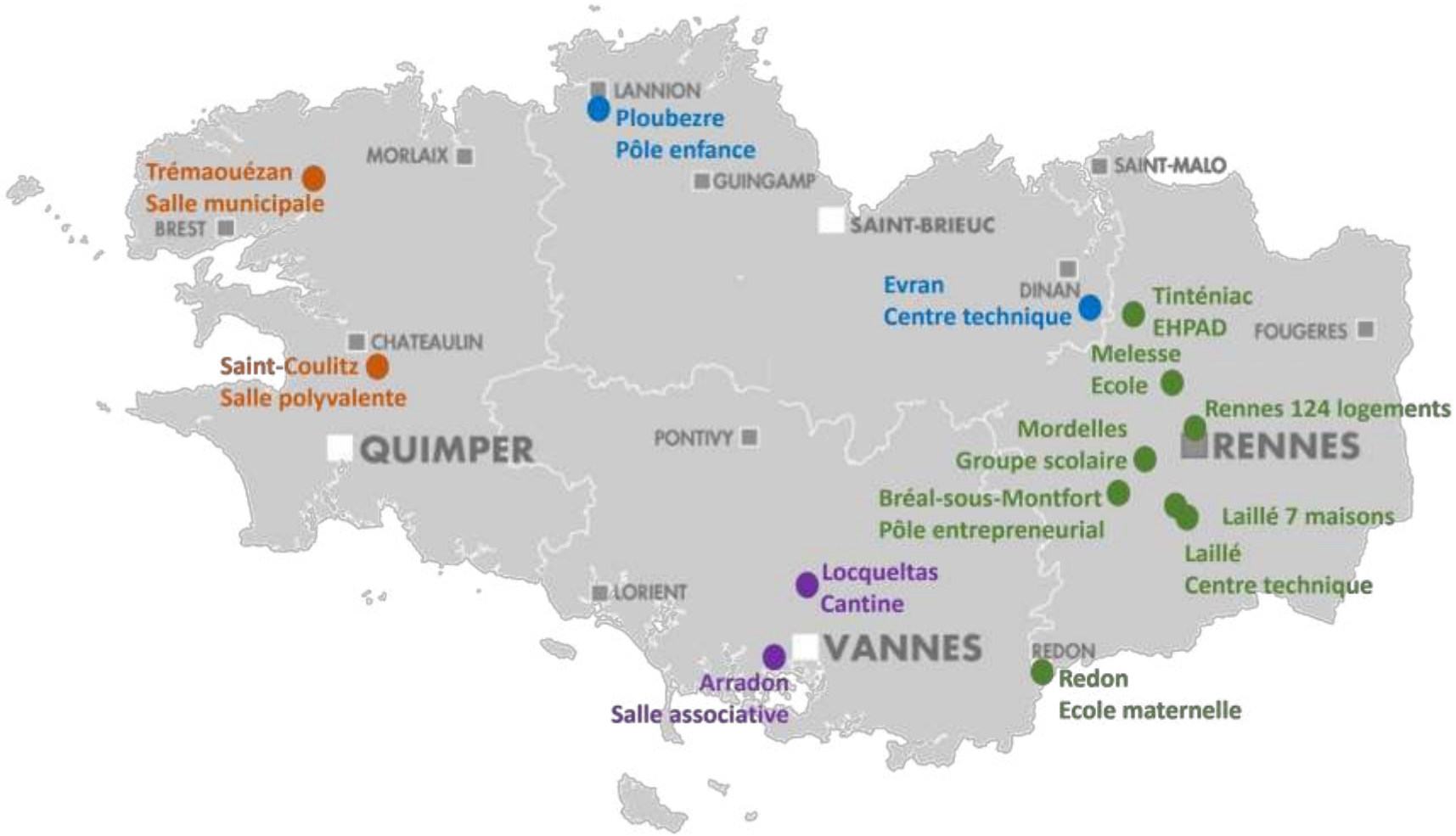
**Sensibiliser les décideurs et le grand public**
- Actions de plaidoyer
- Temps presse
- Attirer l'attention sur les grands enjeux

**Par le partage d'expertise**
- Accompagnement de projets
- Pacte Bois-Biosourcés
- Webinaires

**Par la formation**
- Relai vers formations
- Interventions «chapeau»
- Coordination de parcours d'ateliers

Septembre 2025

# L'AMI « Construire » 16 projets accompagnés



PRÉFET DE LA RÉGION BRETAGNE

ADEME

Région BRETAGNE

APPEL À MANIFESTATION D'INTÉRÊT (AMI)

CONSTRUIRE AVEC LES MATERIAUX BIOSOURCES ET LA TERRE CRUE

Session 2021

REGLEMENT

Date limite de dépôt des candidatures
30 septembre 2021

Dépôt des candidatures sur
https://www.fb2.bzh/ami-biosources/

[FB]²

# Déroulé de la visite

- Introduction par Batylab et la Fédération Bretonne des Filières Biosourcées
- Mot d'accueil et contexte du projet avec le maître d'ouvrage : Brigitte Gourhant, maire de Ploubezre
- Présentation du projet par la maitrise d'œuvre :
  - Loïc Juguet et Sophie Hautière, Atelier Juguet architectes,
  - Julien Le Guyader du BE Koad structures bois,
  - Rodolphe Inisan de Graine d'habitat, BE thermique et fluides.
- Présentation des filières représentées au sein du projet :
  - de Fibois Bretagne (Hervé Boivin),
  - du Collectif Paille Armoricain (Fabrice Auvé),
  - du Collectif des Terreux Armoricains (Adèle Guérin).
  - de Métisse (Didier Matrullo).

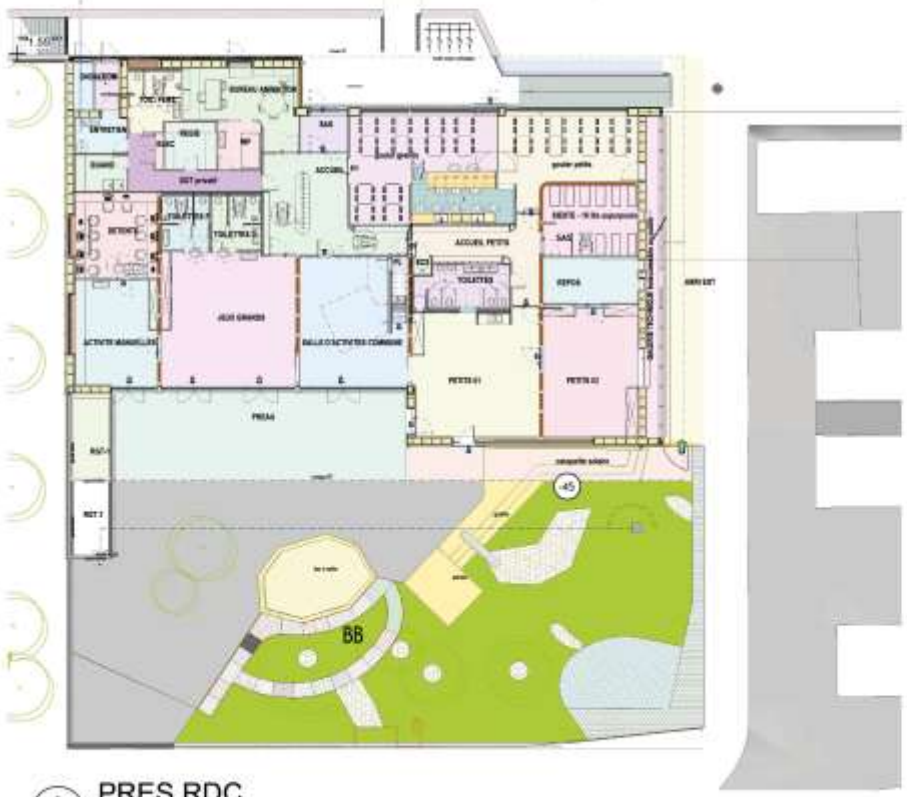
- Visite du bâtiment, avec notamment intervention des entreprises :
  - L'entreprise EMG (Olivier Marot) - Lot Ossature bois - Charpente bois – Bardage - Isolation Paille
  - L'entreprise Arc'had (Romain Guyomard) – Lot Isolation Paille (mur) – Enduit terre

Atelier JUGUET architectes / Onesime Paysages / Graine d'Habitat / Lei / Koad Structures

PLOUBEZRE - CONSTRUCTION D'UN POLE ENFANCE / Bâtiment biosourcé bois-paille

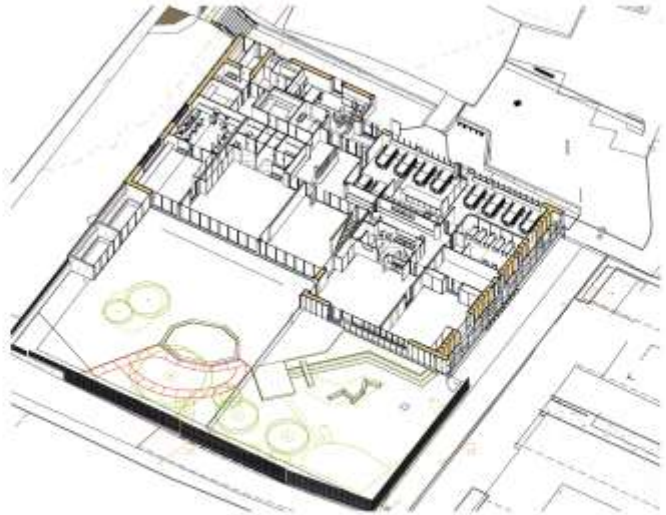
N

2/13 mezzanine ERP
1 : 200

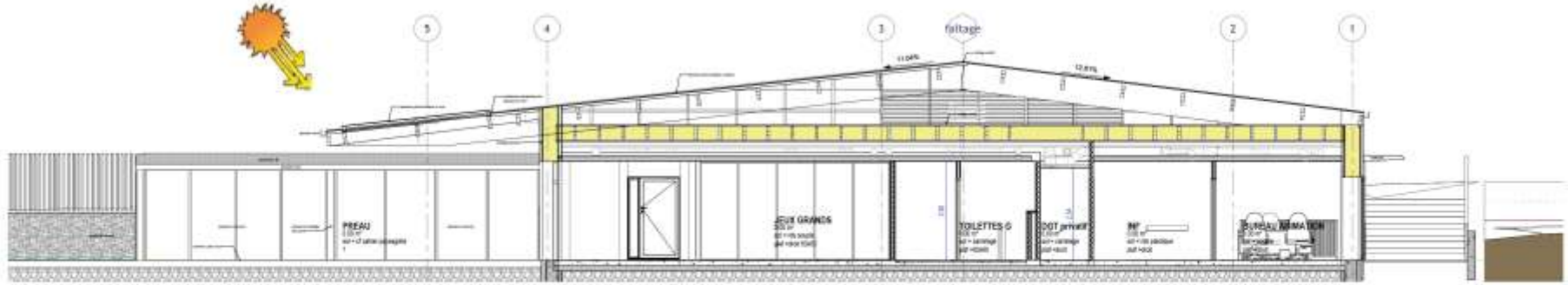



1/13 PRES RDC
1 : 200

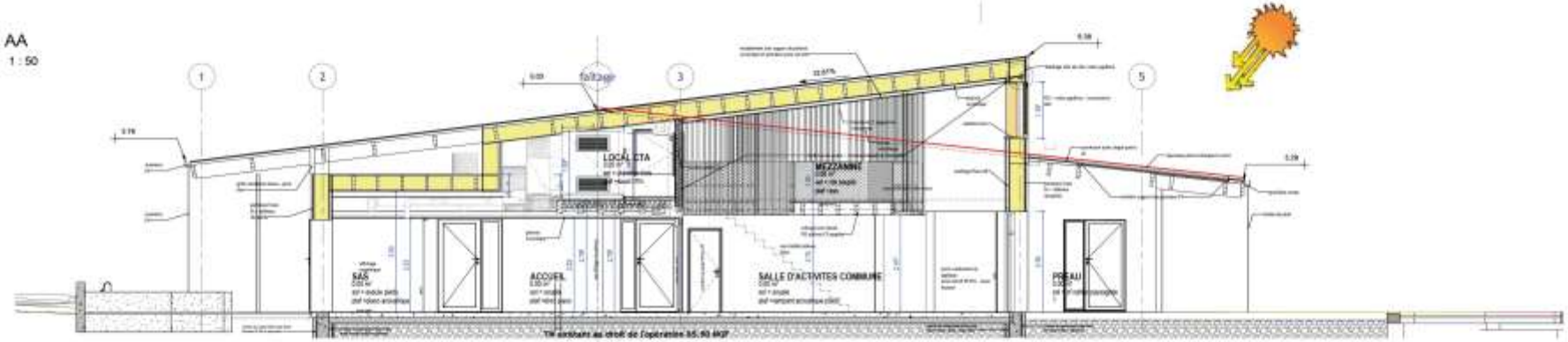
4/13 AXO COUPEE MEZZANINE



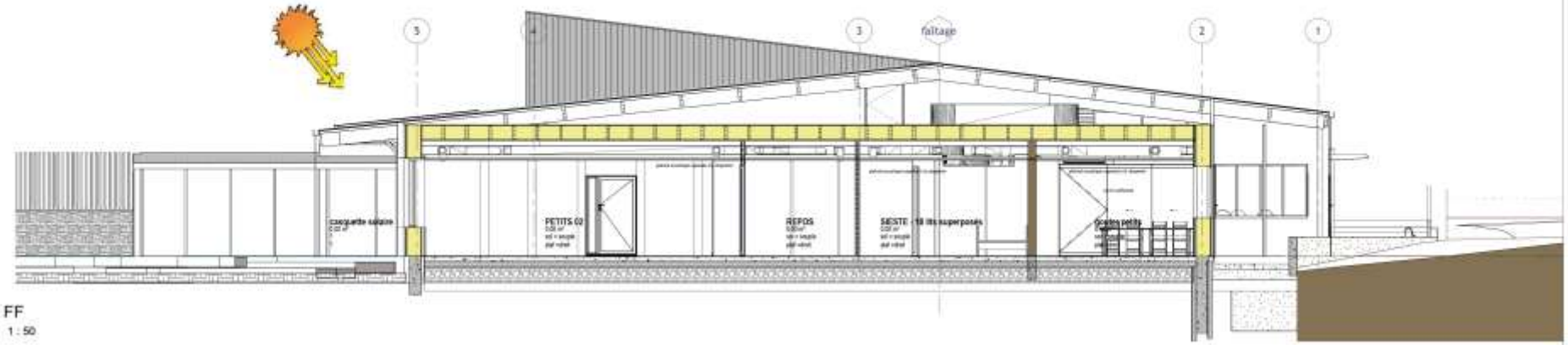
3/13 AXO COUPEE RDC




AA
1 : 50

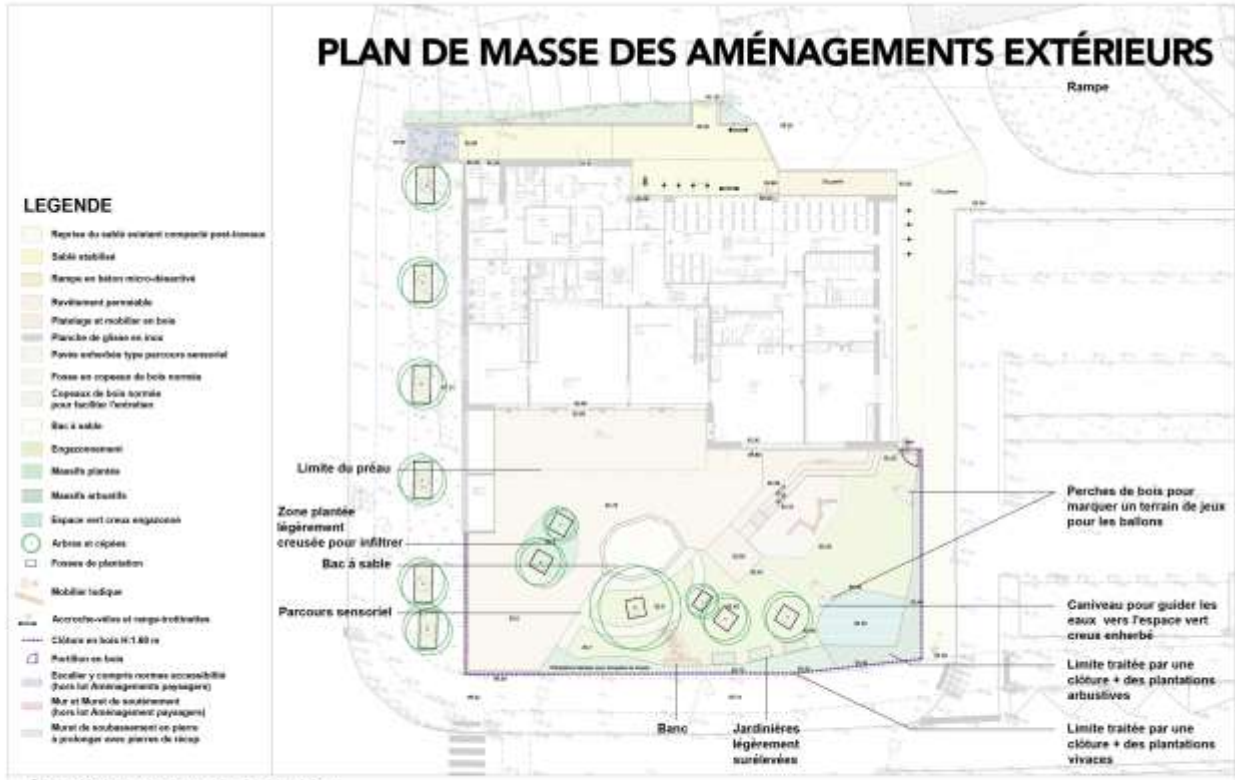



BB- COUPE SUR HALL
1 : 50




FF
1 : 50

# PLAN DE MASSE DES AMÉNAGEMENTS EXTÉRIEURS

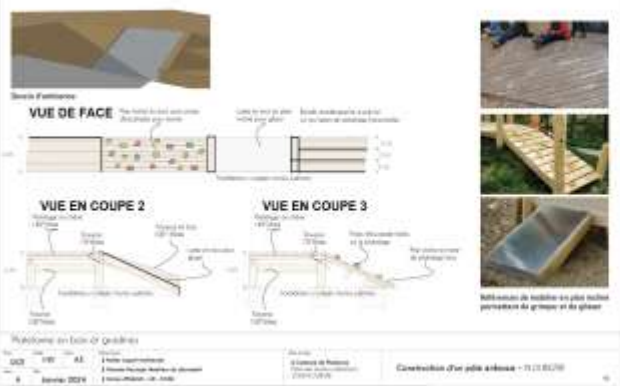



Plan de masse des espaces extérieurs

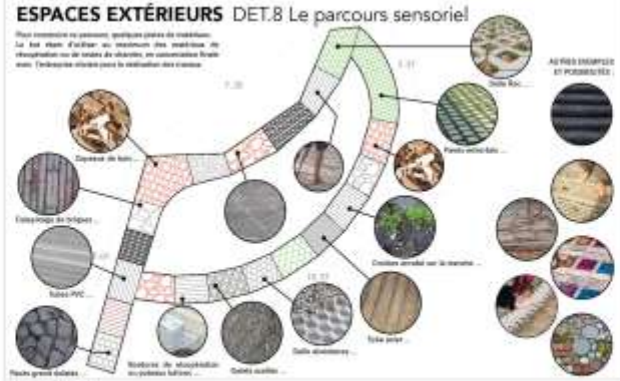
| | | | |
|---|---|---|---|
| DCE | 1/250 | A3 | Atelier Jaquet Architectes |
| A | Janvier 2024 | | Commune de Ploubezre |

Construction d'un pôle enfance - PLOUBEZRE

**ESPACES EXTÉRIEURS** DET.2 : Espace de glisse




**ESPACES EXTÉRIEURS** DET.8 Le parcours sensoriel



**ESPACES EXTÉRIEURS** DET.9 : Clôture en bois

KOAD STRUCTURES
ingénierie bois

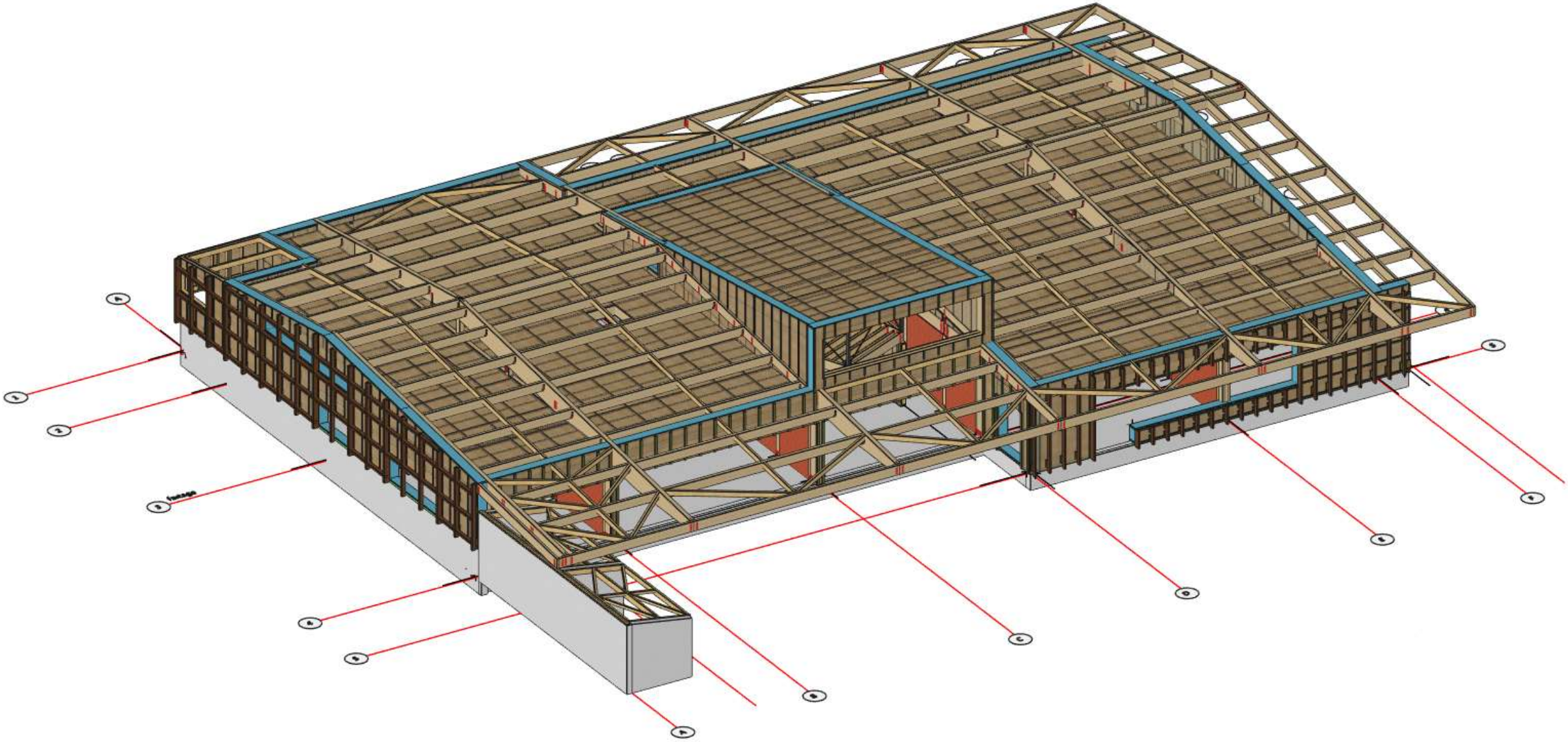
# ALSH PLOUBEZRE

17/09/2025

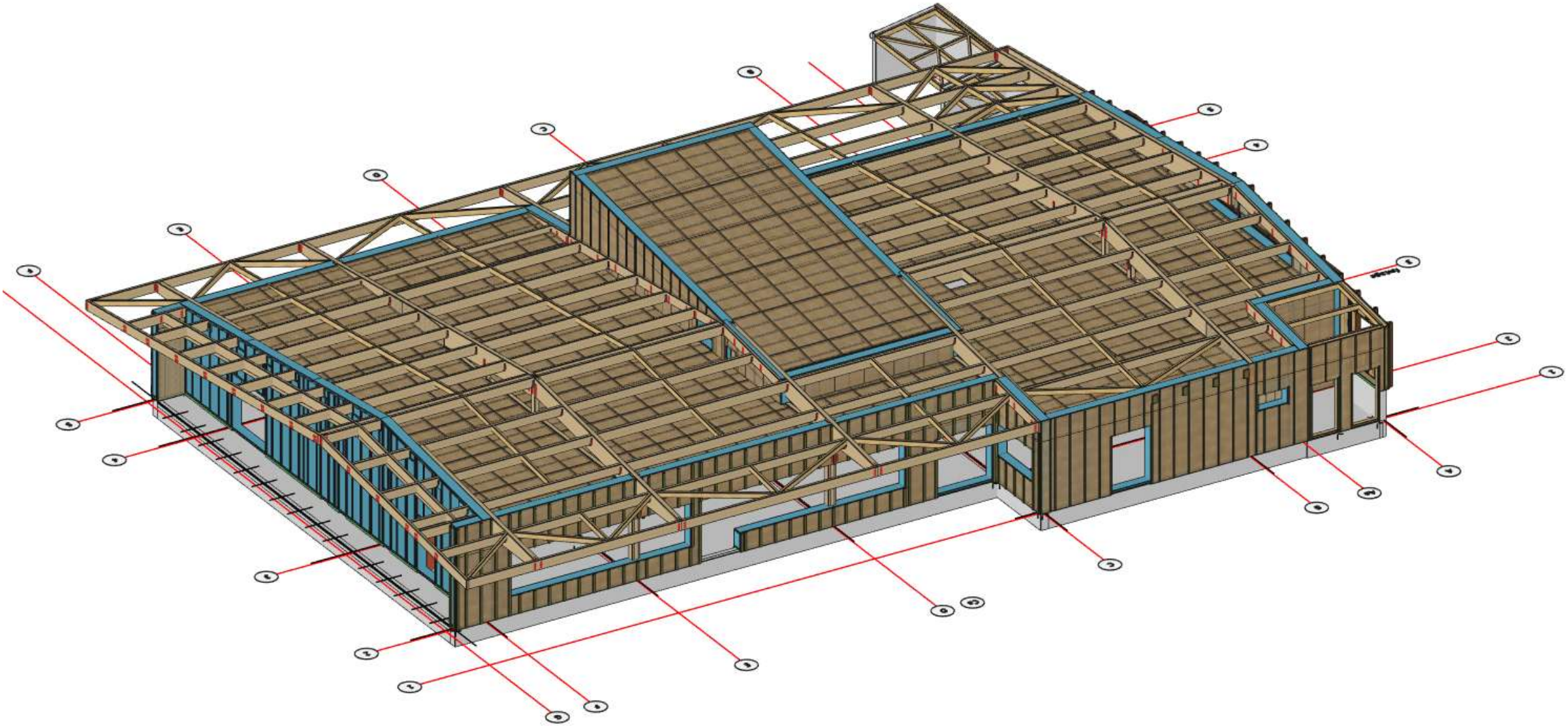
**Architecte : Atelier JUGUET**
**Charpentier : Construction Bois EMG**

06.07.68.57.42
**contact@koad-structures.fr**
www.koad-structures.fr
22b rue Théodore Botrel
22410 SAINT QUAY PORTRIEUX

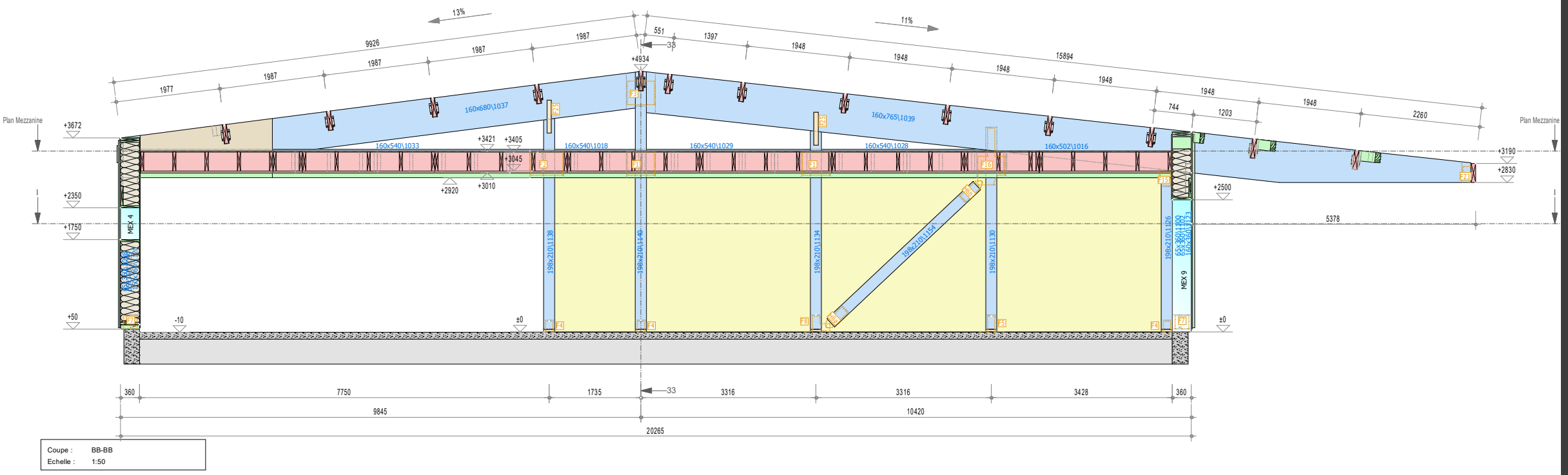
# VUE GENERALE



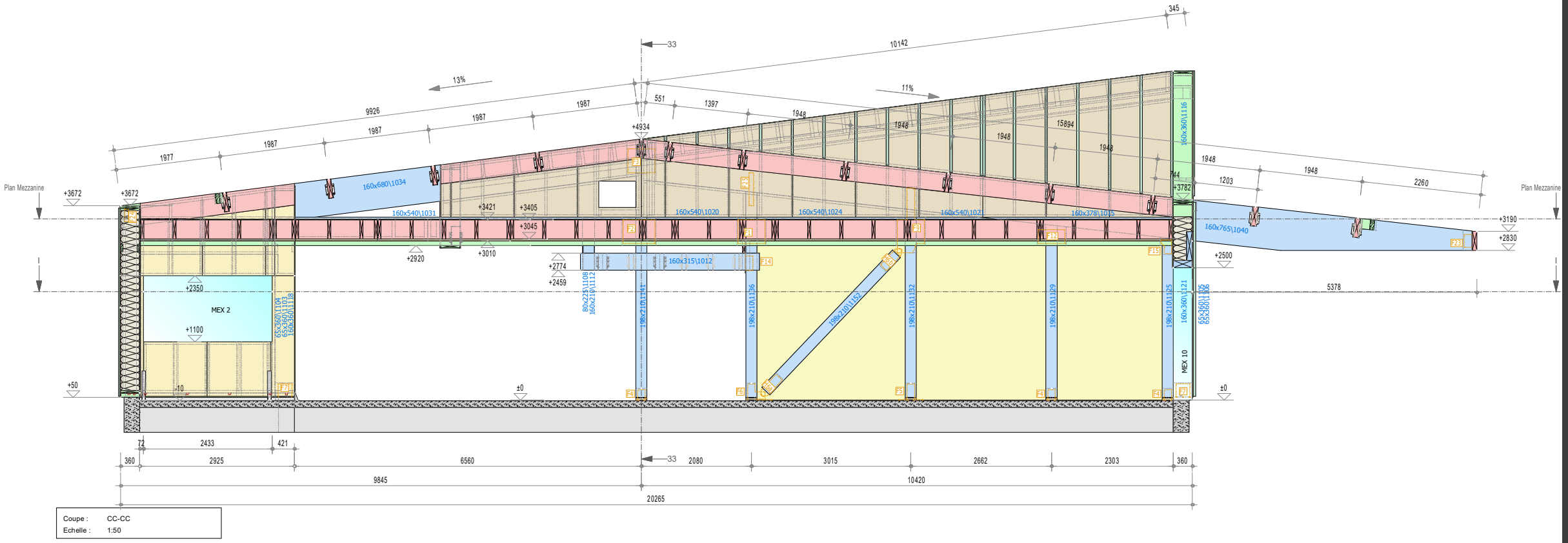
# VUE GENERALE



# VUE EN COUPE

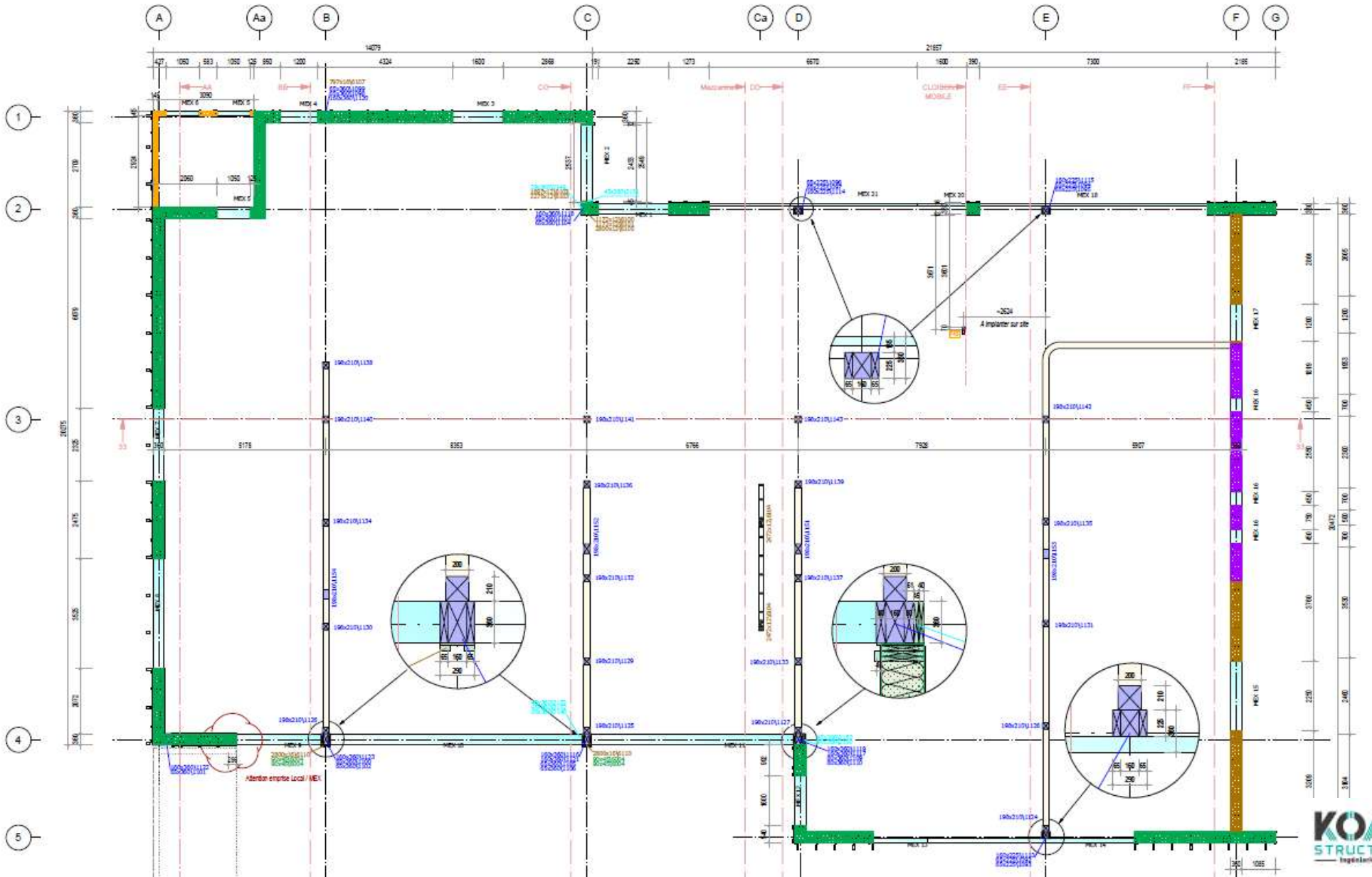

13%
11%
9926
1977
1987
1987
1987
1987
551
1397
1948
1948
1948
1948
1948
1948
15894
744
1203
2260
+4934
160x680\1037
160x765\1039
160x540\1033
160x540\1018
160x540\1029
160x540\1028
160x502\1016
+3421
+3405
+3045
+2920
+3010
Plan Mezzanine
+3672
+2350
+1750
+50
+3190
+2830
+2500
5378
MEX 4
MEX 9
198x210\1138
198x210\1140
198x210\1134
198x210\1154
198x210\1130
198x210\1126
-10
±0
360
7750
1735
3316
3316
3428
360
9845
10420
20265
Coupe : BB-BB
Echelle : 1:50

# VUE EN COUPE


Plan Mezzanine
+3672
+3672
+4934
+3782
+3190
+2830
+2500
+2350
+1100
+50
±0
+2920
+3010
+2774
+2459
+3421
+3405
+3045
MEX 2
MEX 10
160x680\1034
160x540\1031
160x540\1020
160x540\1024
160x540\1021
160x378\1015
160x315\1012
160x765\1040
160x360\1116
160x360\1121
198x210\1141
198x210\1136
198x210\1152
198x210\1129
198x210\1125
80x225\1108
160x210\1112
65x360\1104
65x360\1101
65x360\1118
65x360\1105
65x360\1108
13%
11%
345
10142
9926
1977
1987
1987
1987
1987
551
1397
1948
1948
1948
15894
1948
1948
1948
1203
2260
144
33
72
2433
421
360
2925
6560
2080
3015
2662
2303
360
9845
10420
20265
5378
Coupe : CC-CC
Echelle : 1:50

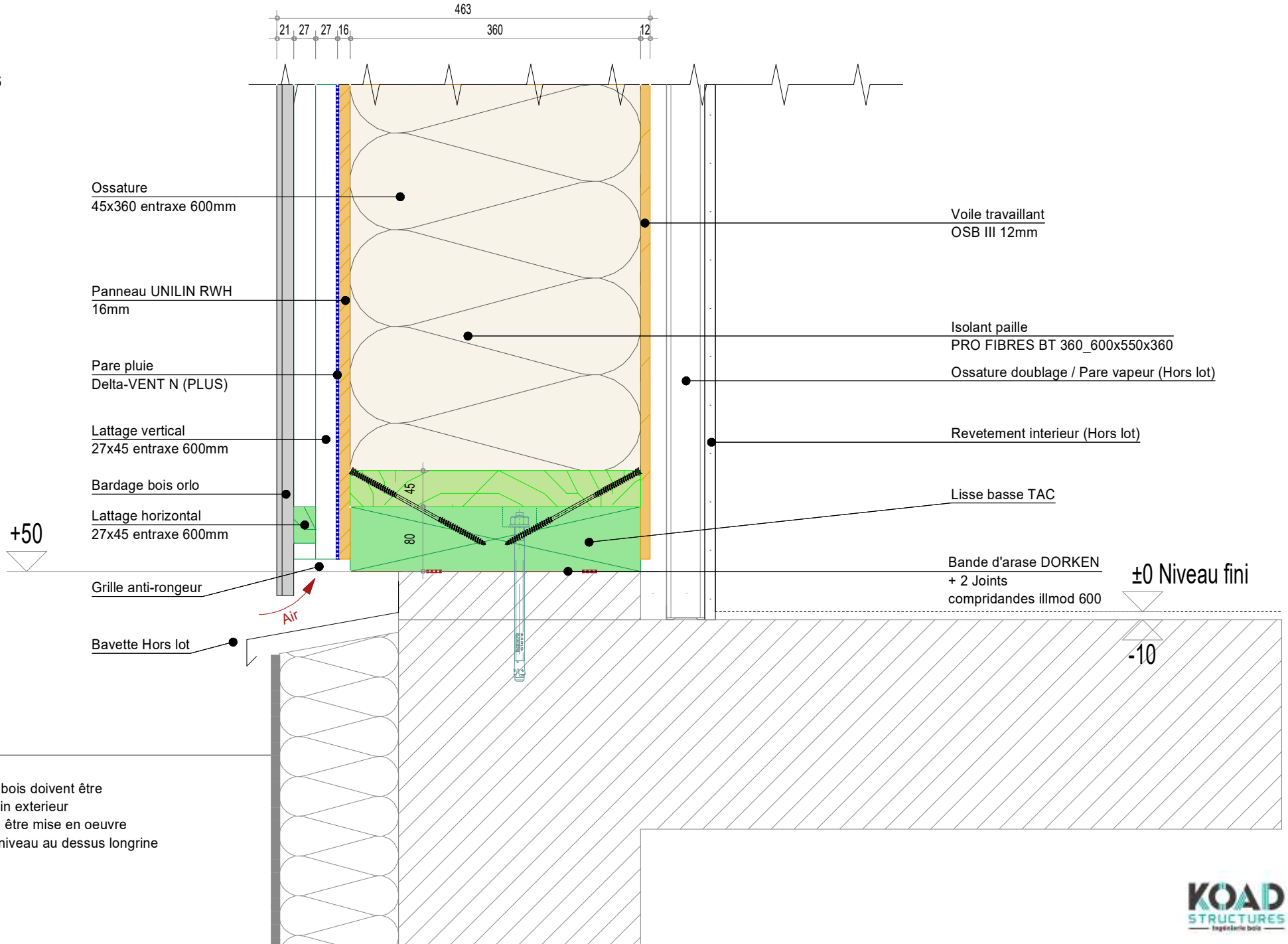
# — Compositions

1. **MURS**



REPERAGE MURS SUR PLAN N° 3.1

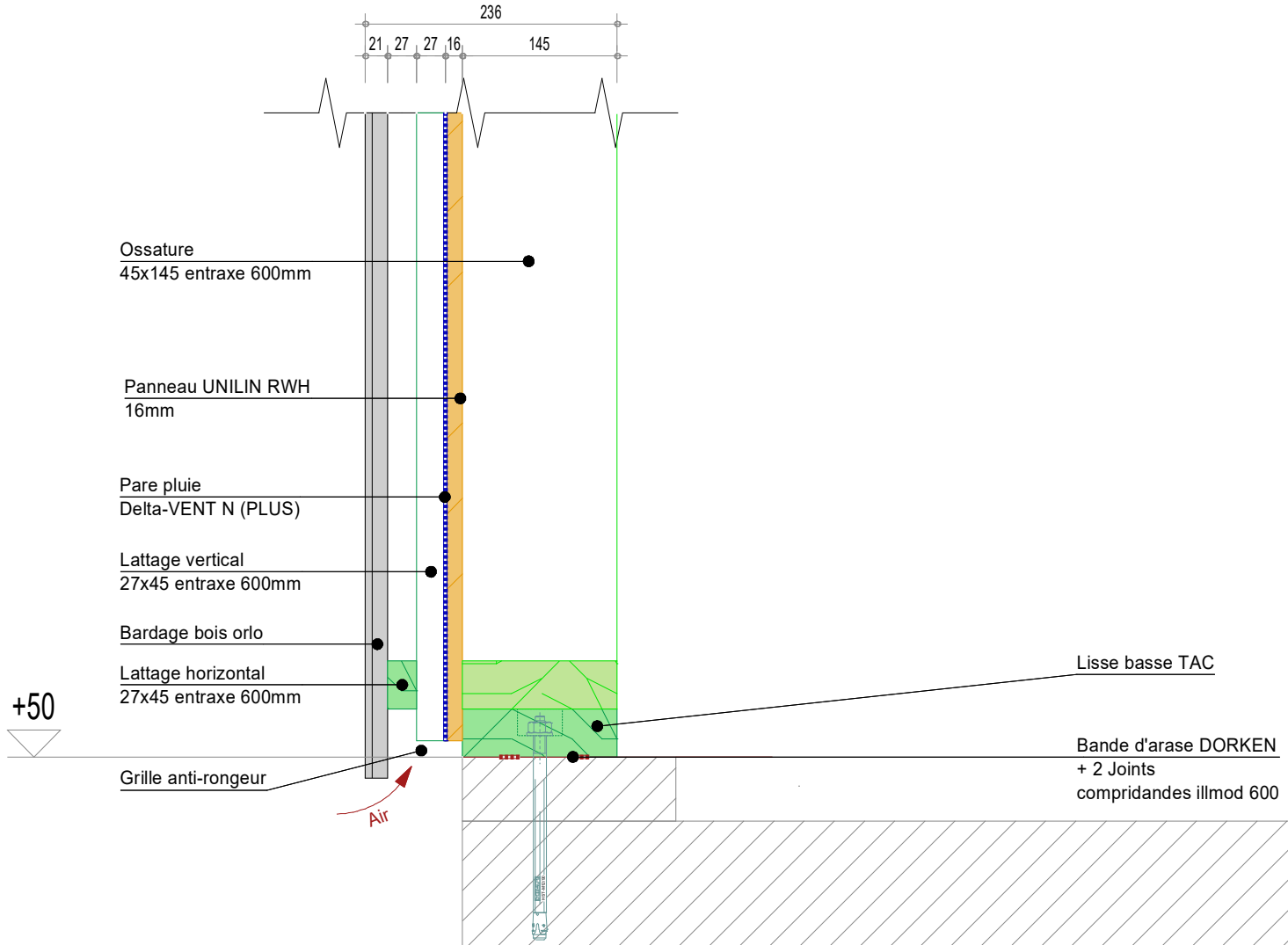
Mur type 1 Bardage bois




Attention tous les éléments bois doivent être
à 200mm minimum du terrain exterieur
à défault un caniveau devra être mise en oeuvre
avec 200mm du fond de caniveau au dessus longrine

REPERAGE MURS SUR PLAN N° 3.1

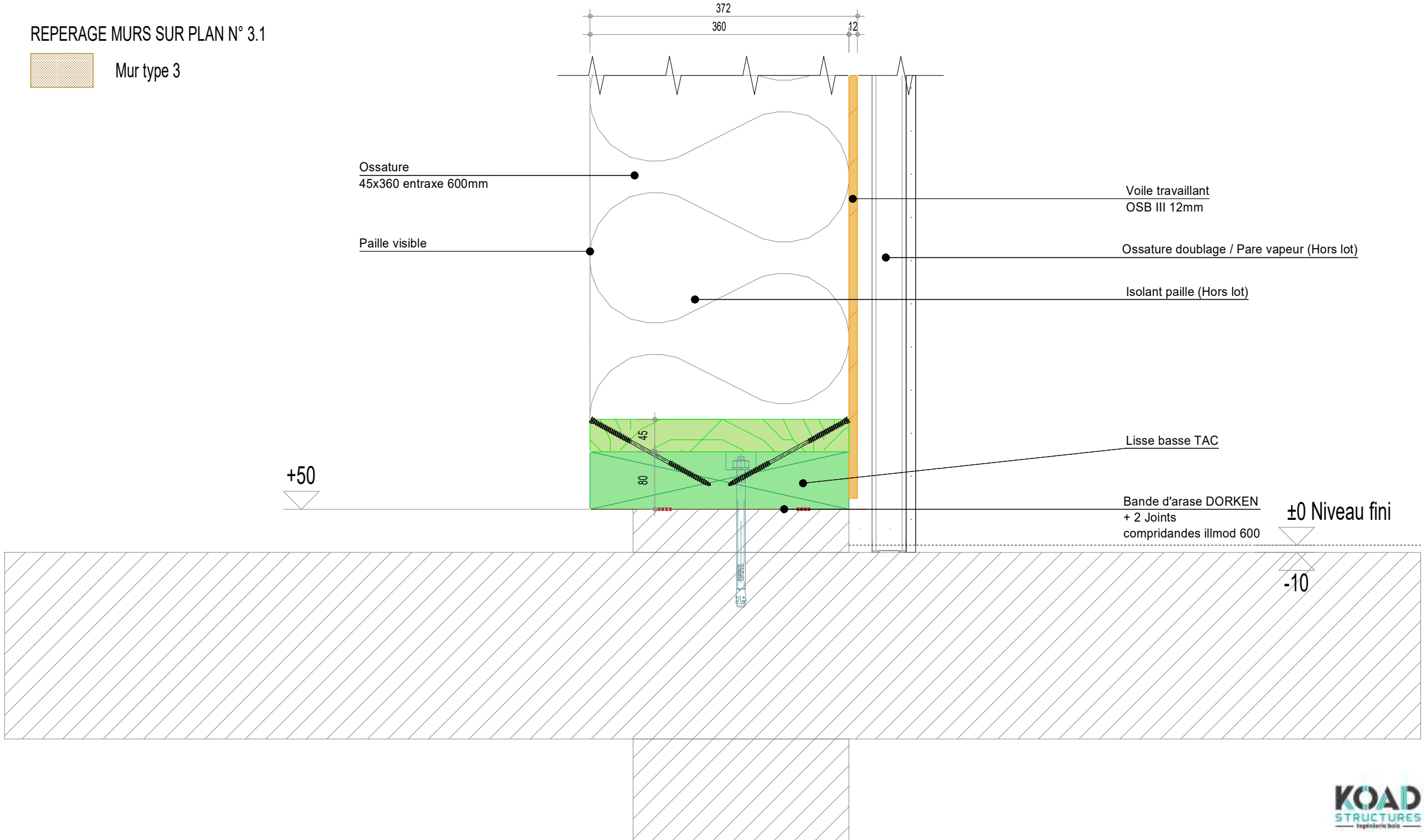
Mur type 2




Attention tous les éléments bois doivent être
à 200mm minimum du terrain exterieur
à défault un caniveau devra être mise en oeuvre
avec 200mm du fond de caniveau au dessus longrine

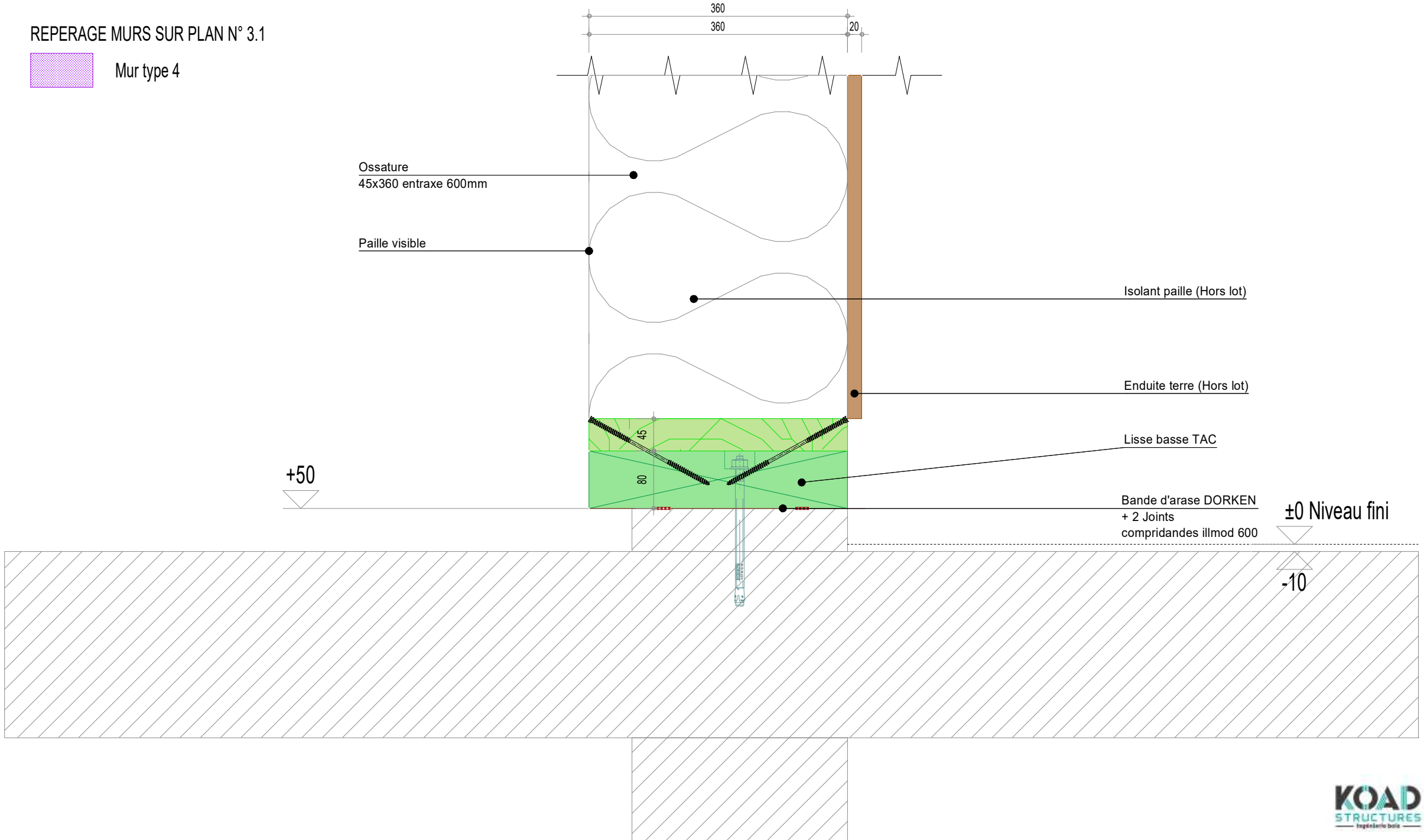
REPERAGE MURS SUR PLAN N° 3.1

Mur type 3



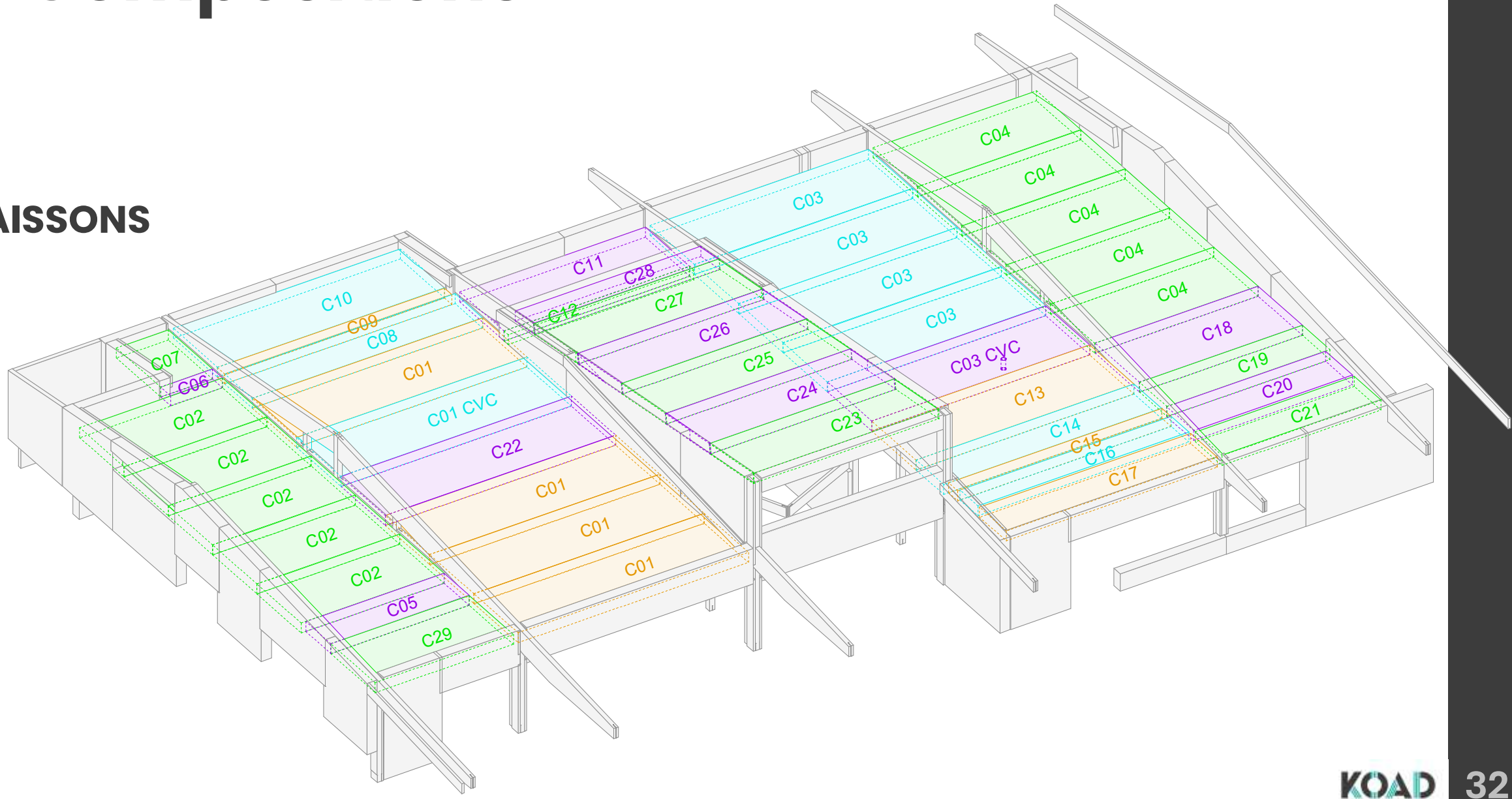
REPERAGE MURS SUR PLAN N° 3.1

Mur type 4

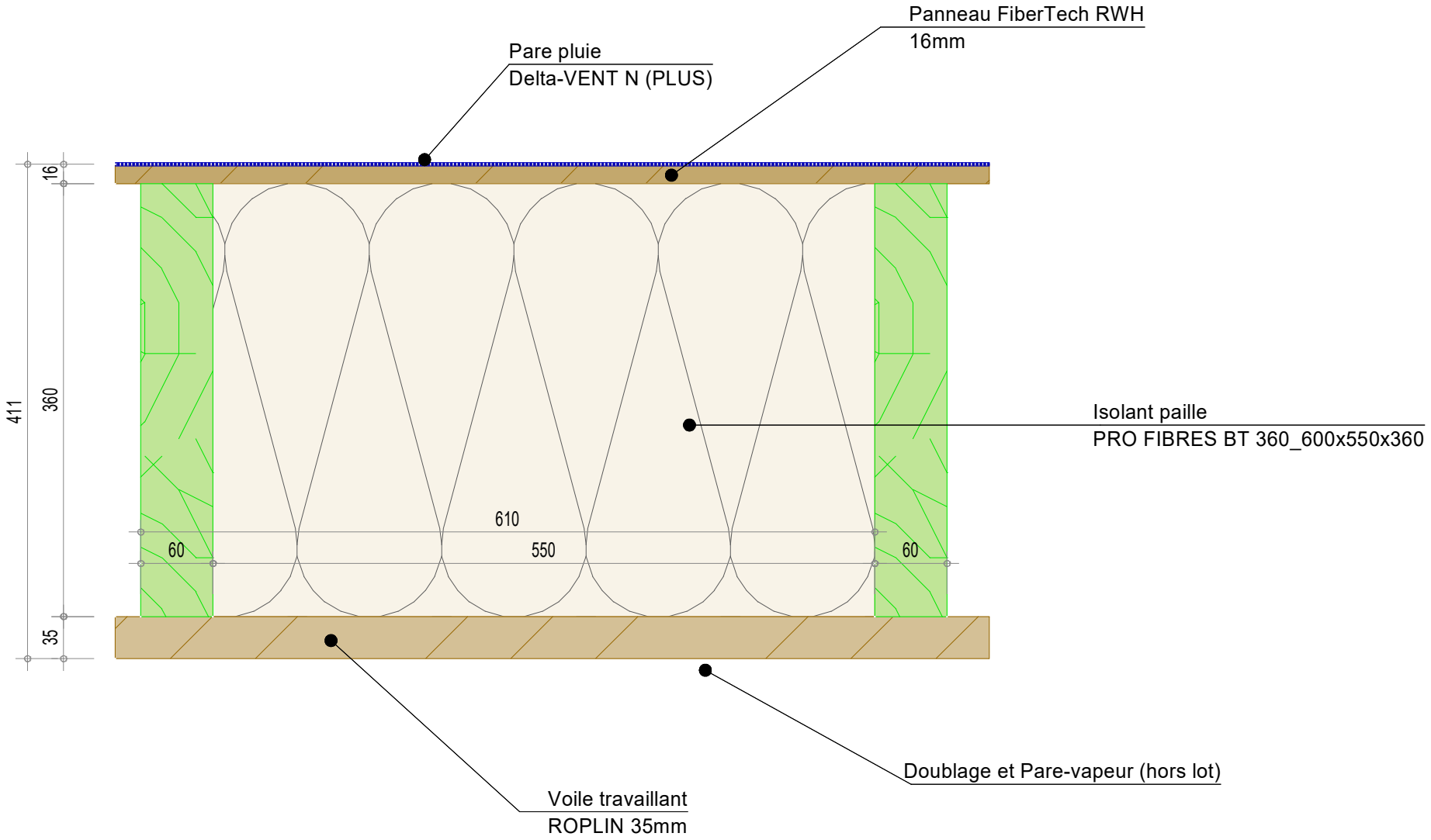


# — Compositions

## 2. CAISSONS

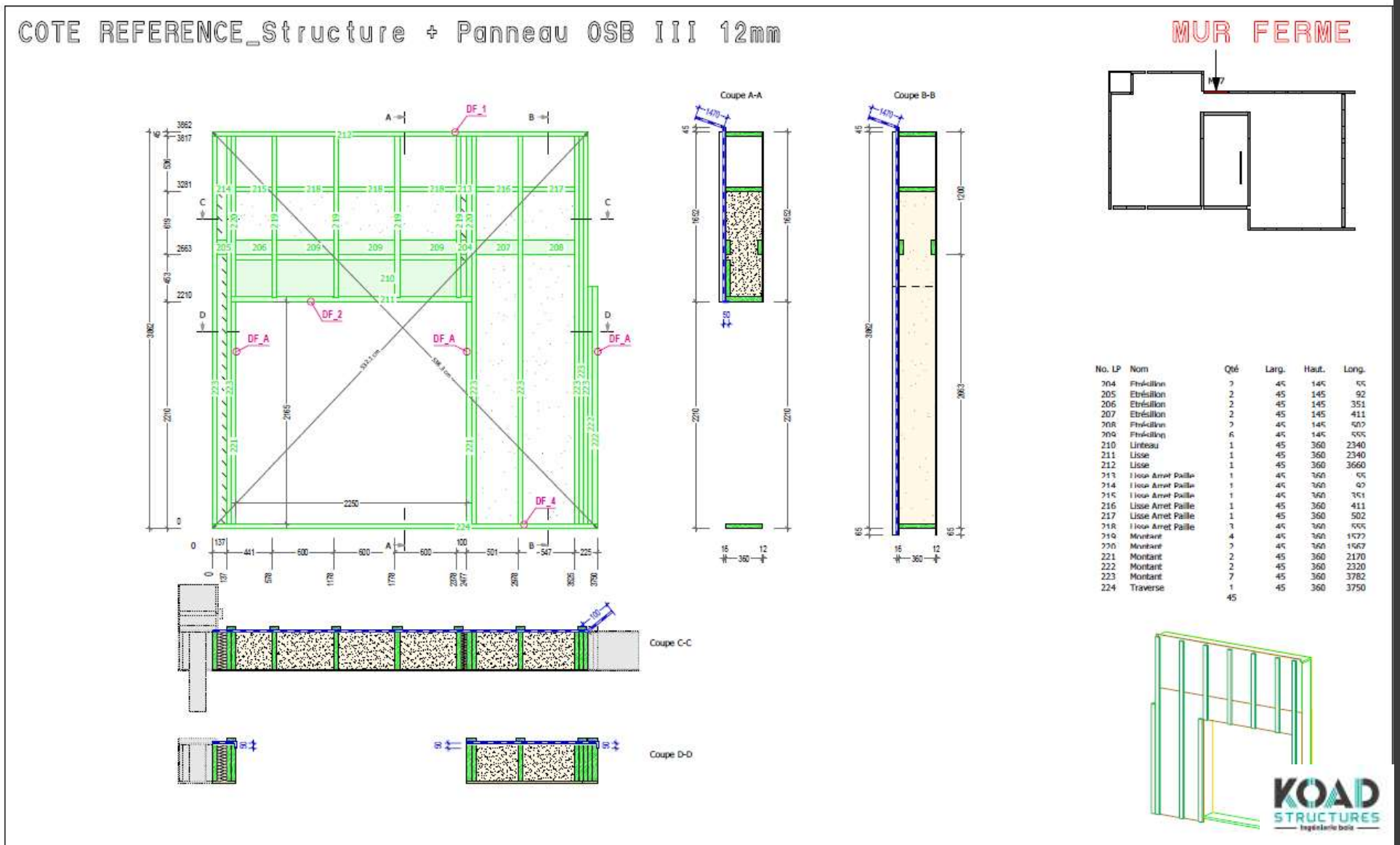


# Compositions



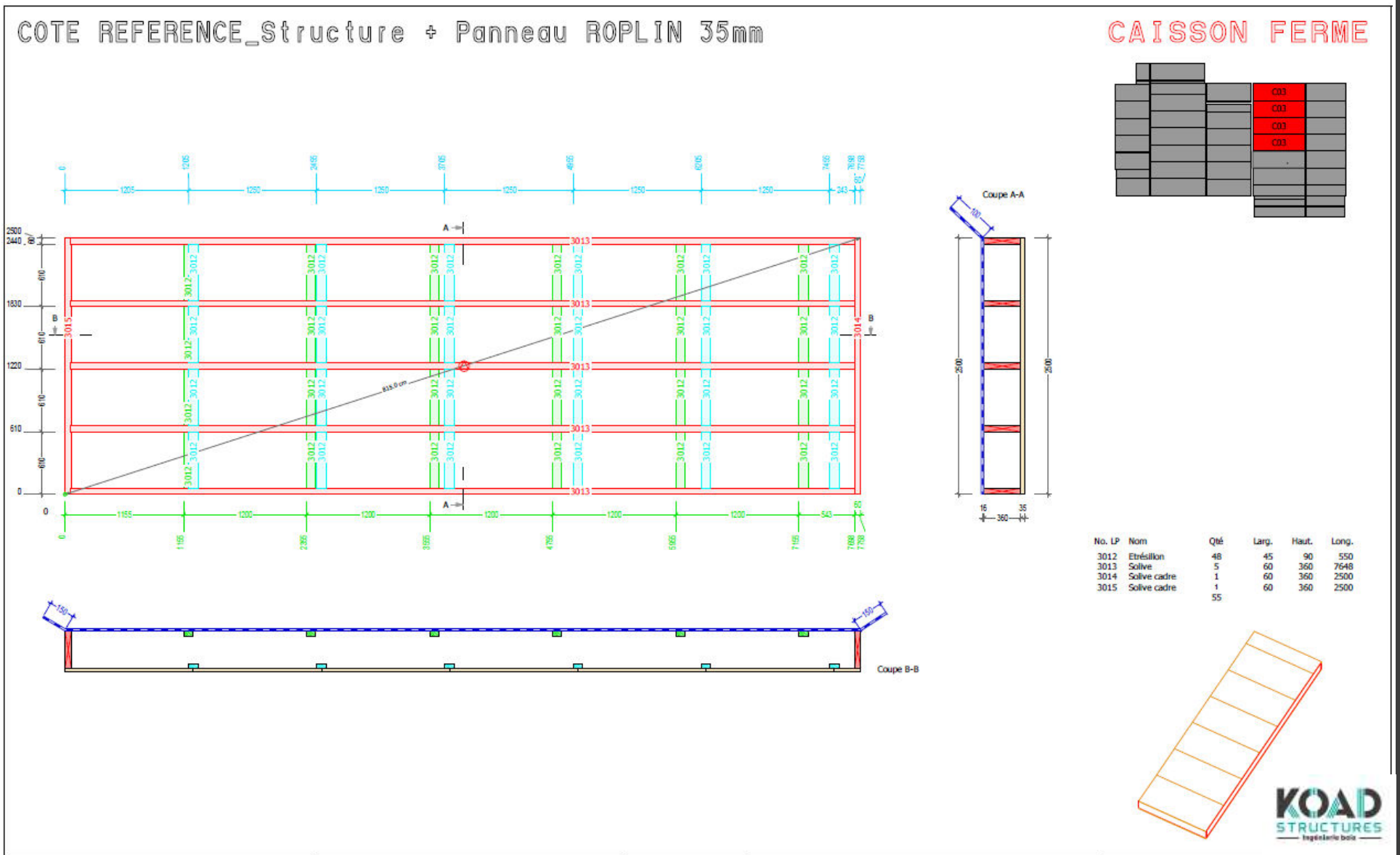
# — FABRICATION

## 2. MURS



# — FABRICATION

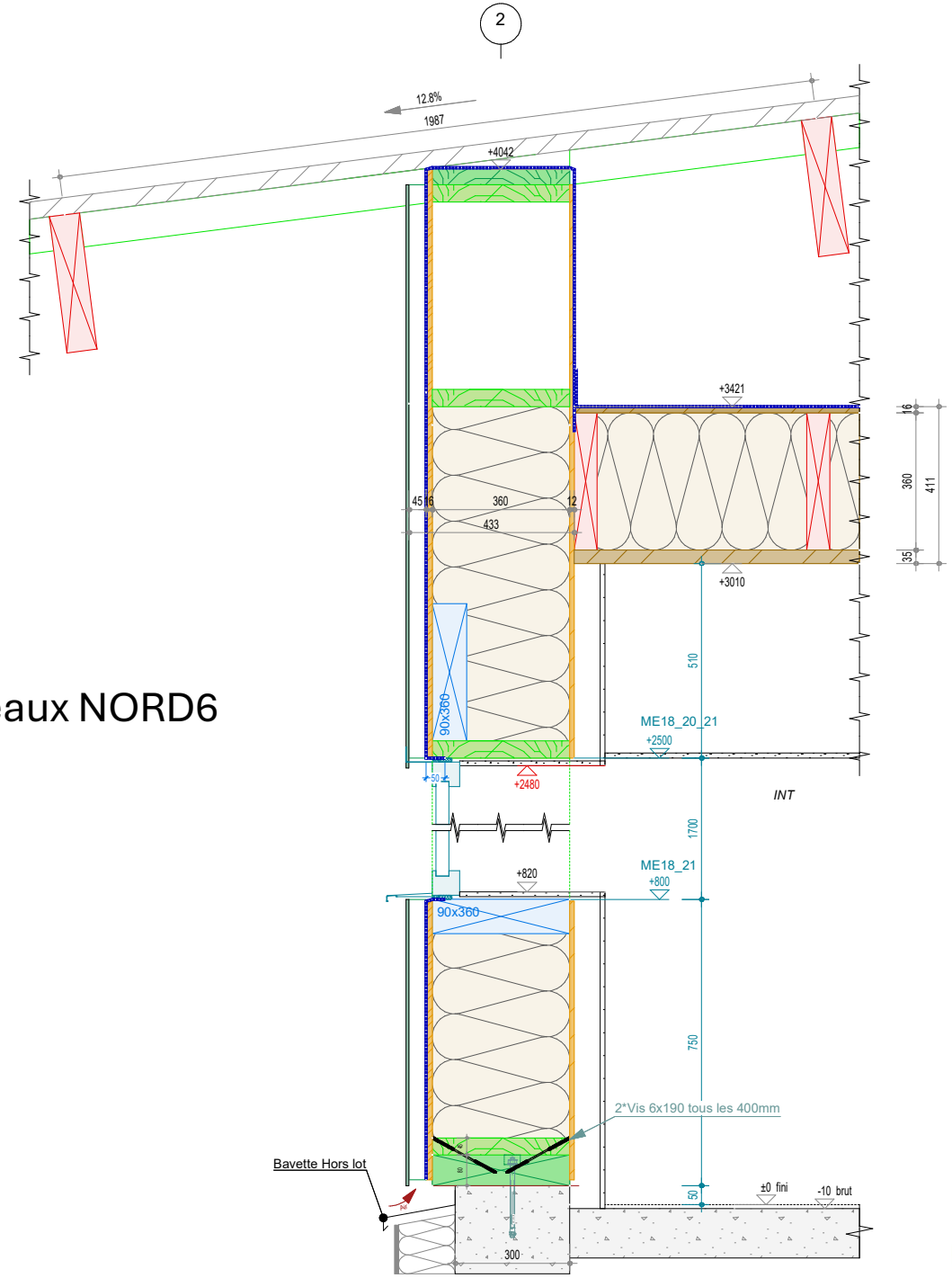
## 2. CAISSONS



# — DETAILS

COUPE VERTICALE

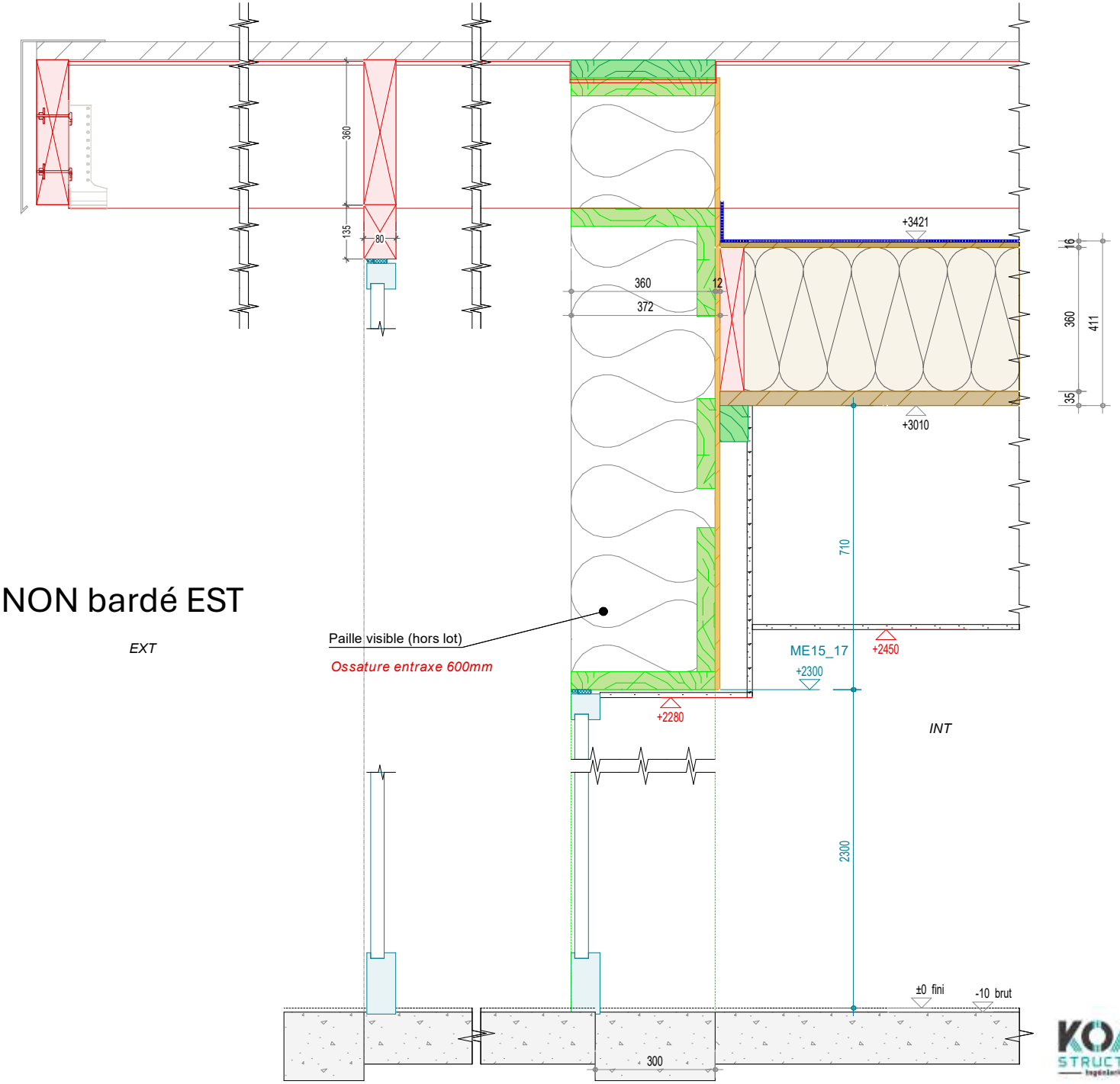
DV02_Coupe verticale sur menuiserie - Bardage panneaux NORD6



# — DETAILS

COUPE VERTICALE

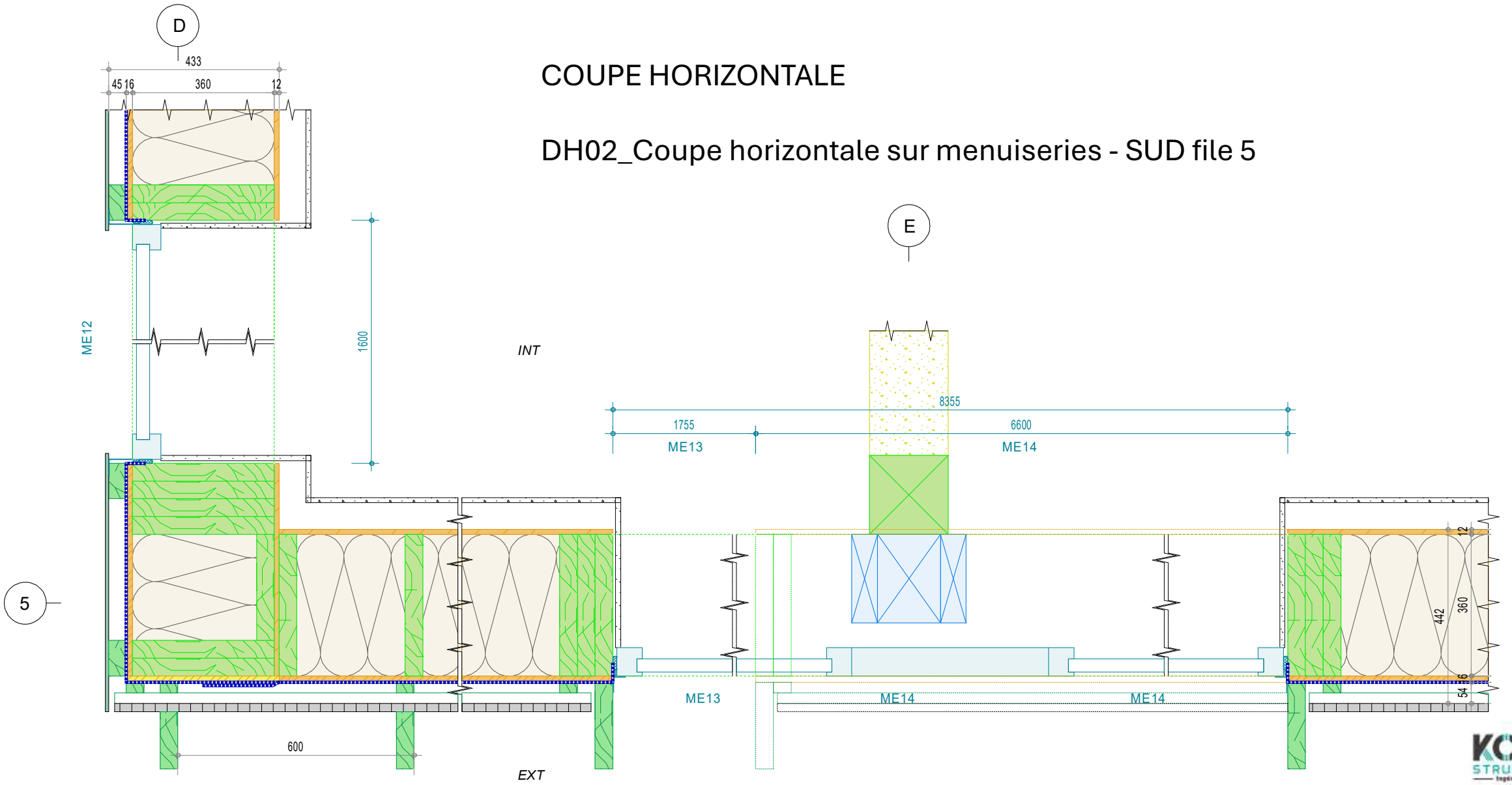
DV10_Coupe verticale sur menuiserie - NON bardé EST



# — DETAILS

COUPE HORIZONTALE

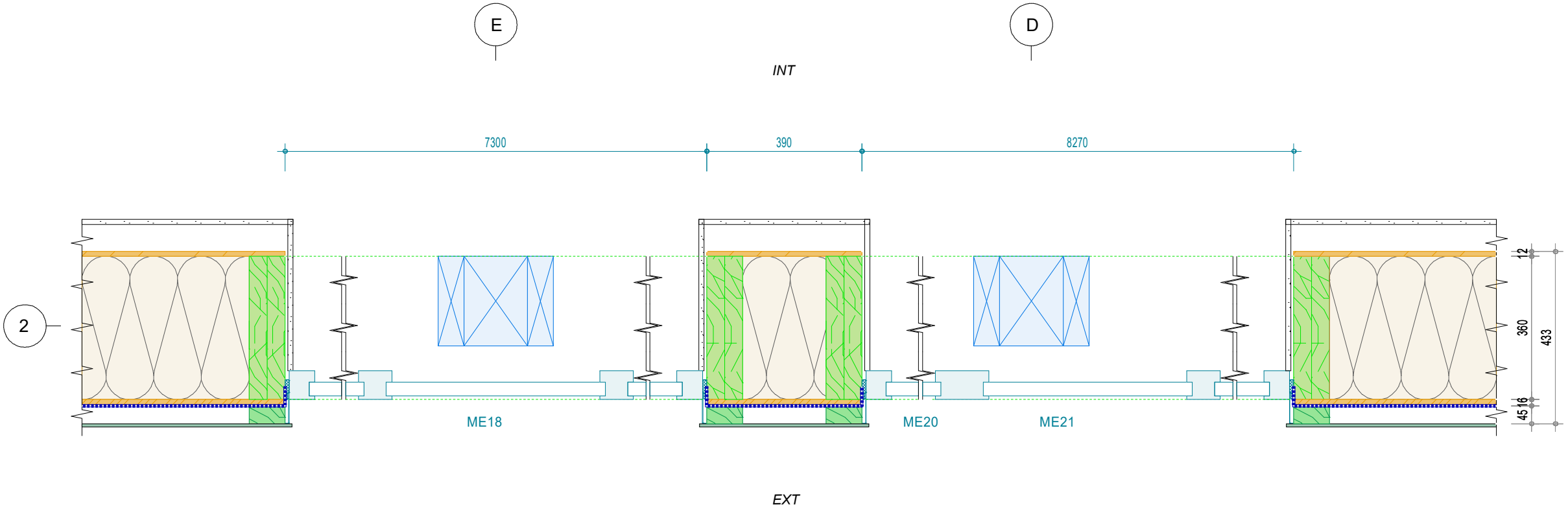
DH02_Coupe horizontale sur menuiseries - SUD file 5



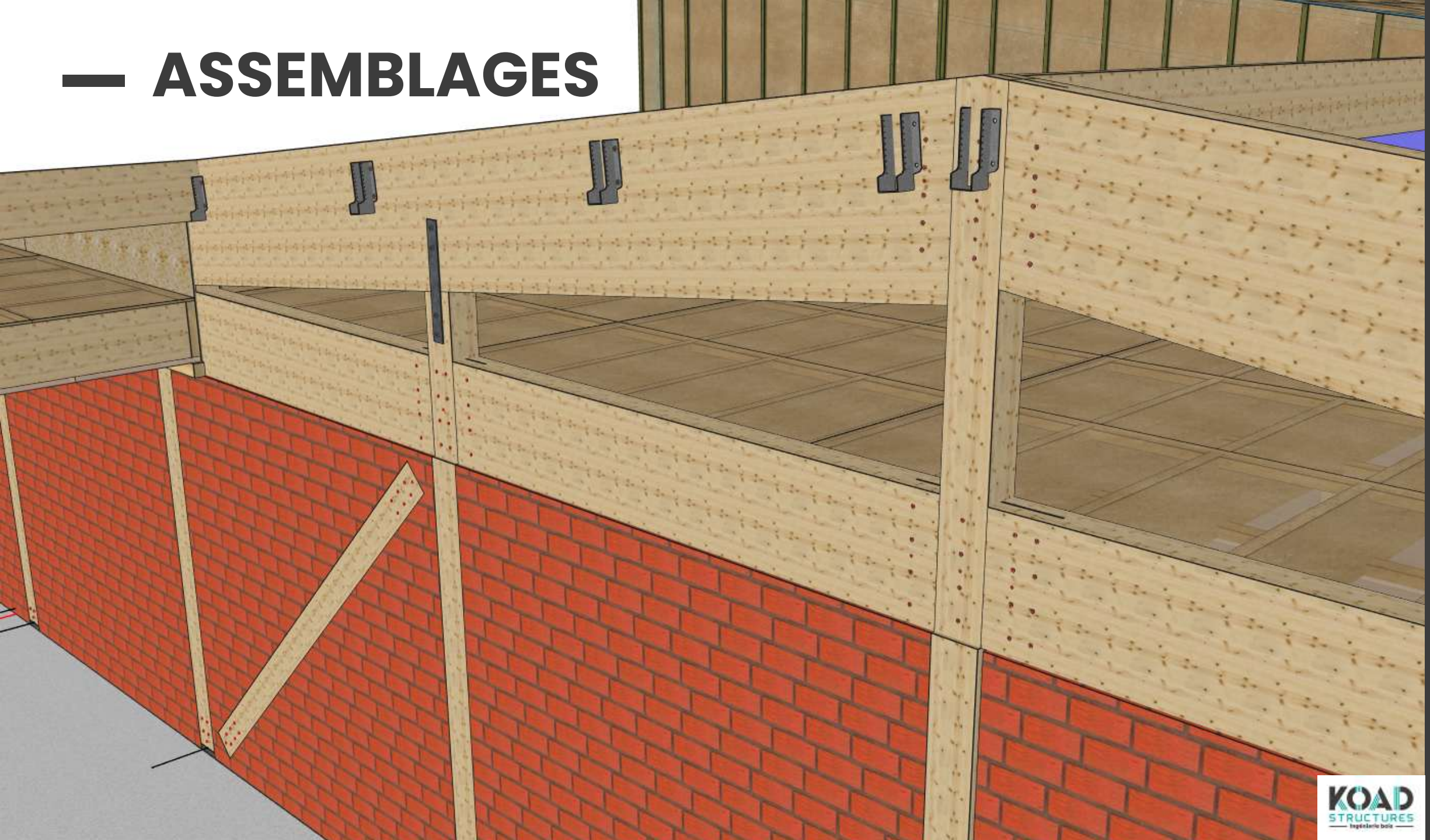
# — DETAILS

COUPE HORIZONTALE

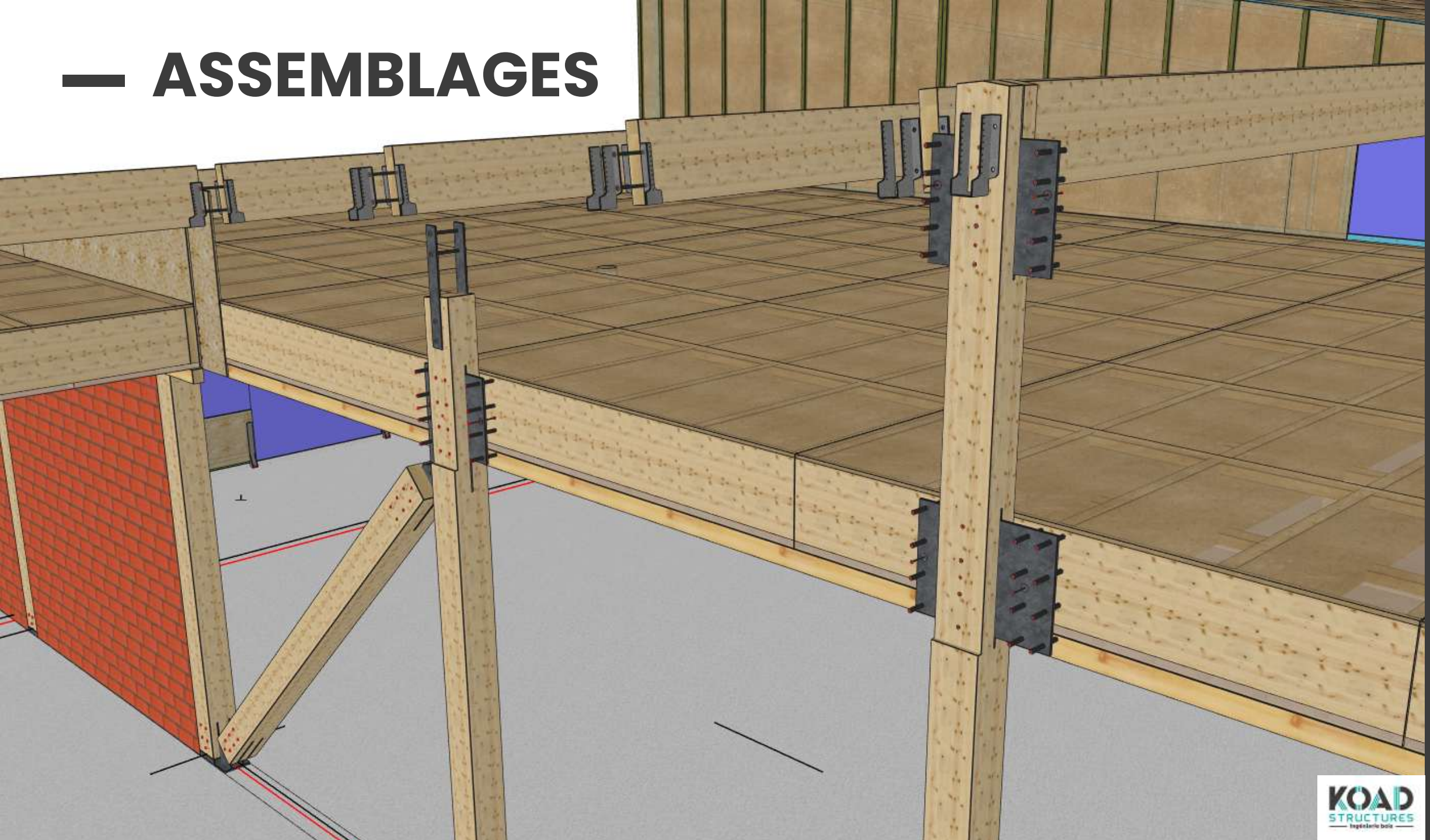
DH06_Coupe horizontale sur menuiseries - NORD file 2



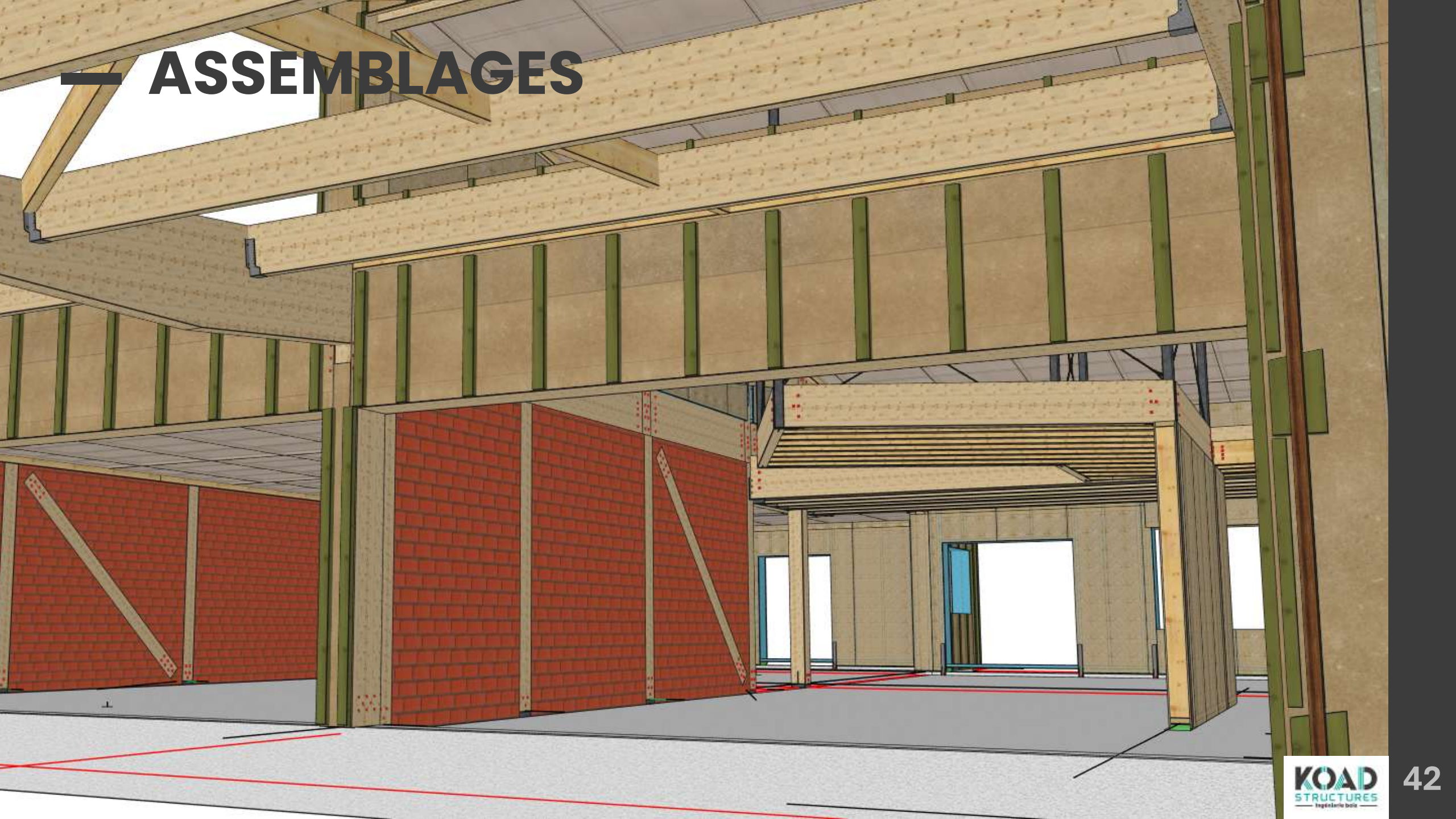
# — ASSEMBLAGES



# — ASSEMBLAGES



# ASSEMBLAGES



**ALSH**
**PLOUBEZRE**

17/09/2025

# Merci à tous

06.07.68.57.42
**contact@koad-structures.fr**
*www.koad-structures.fr*

# Performances thermique & environnementales : Simulation Thermique Dynamique et RE2020

Graine d'habitat
Ingénierie thermique et énergétique

## Performance des parois :

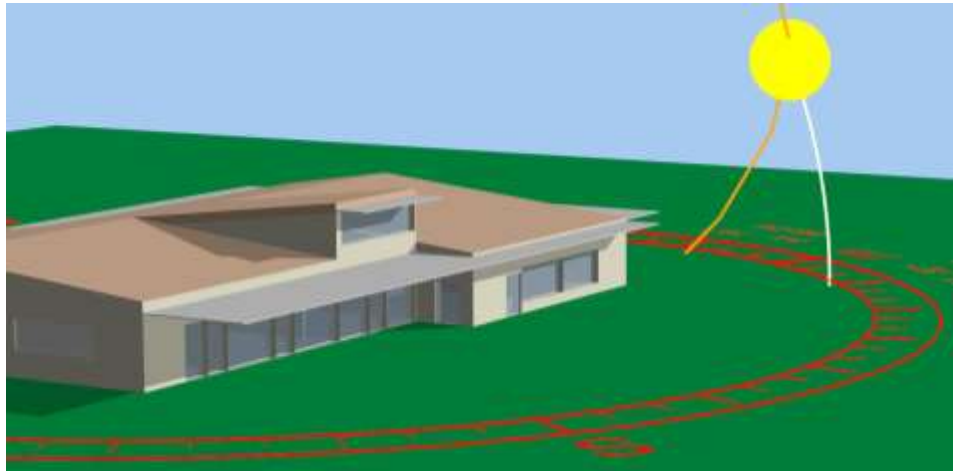
- Isolation paille dans les murs – résistance thermique de 6,6 $m^2$.K/W
- Isolation paille sur combles – résistance thermique de 6,6 $m^2$.K/W
- Isolation du sol – résistance thermique de 6,3 $m^2$.K/W
- Menuiseries DV à contrôle solaire – transmission thermique < 1,4 W/($m^2$.K)

## Systèmes énergétiques prévus :

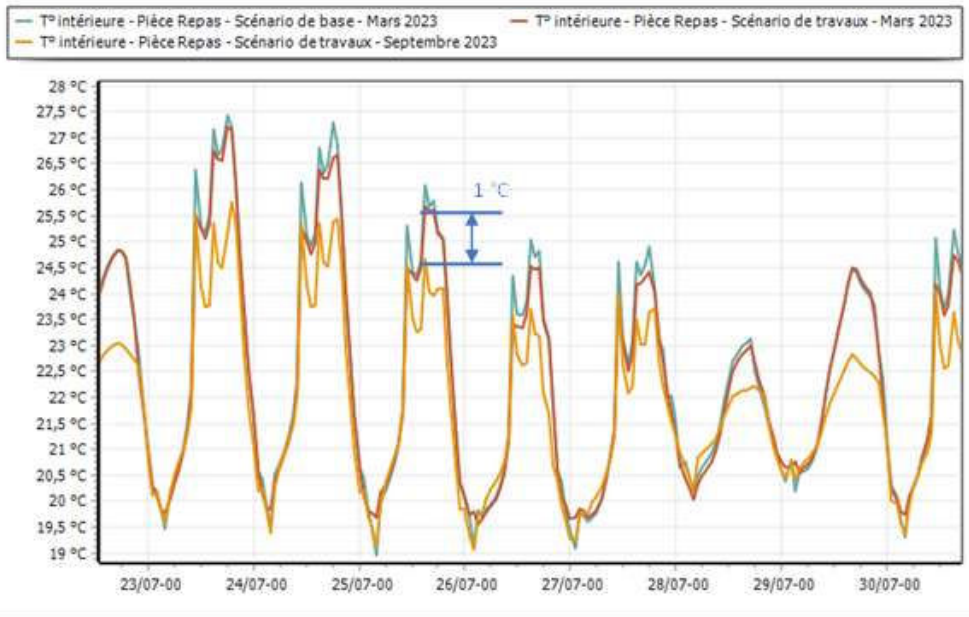
- CTA réalisant la ventilation et le chauffage (PAC) du bâtiment selon mesures GTB
- Système GTB régulant le confort dans chaque pièce via sondes T°+$CO_2$
- ECS produite par des ballons électriques proches des points de puisages

## Gestion des surchauffes estivales :

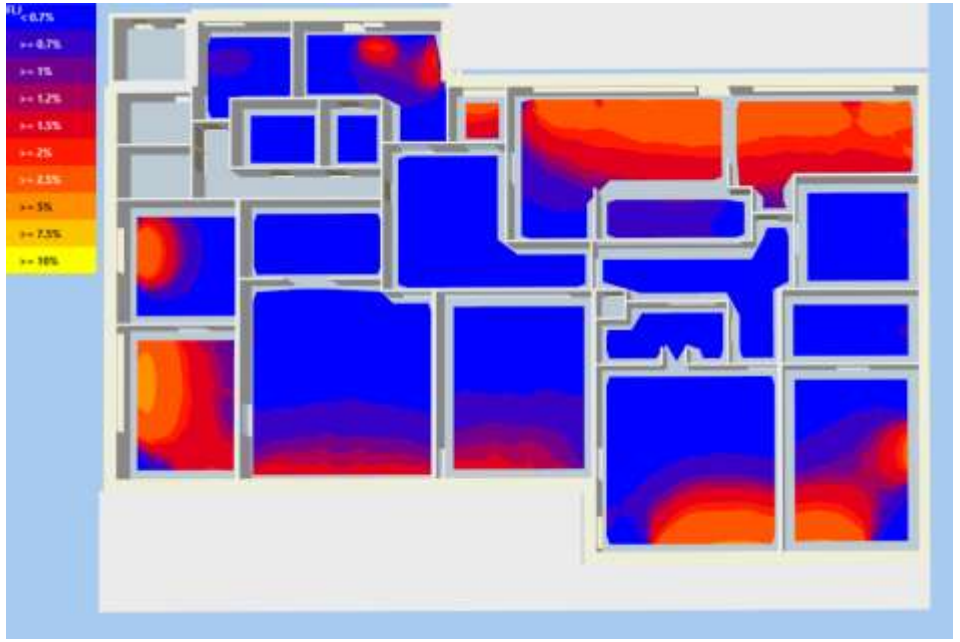
- Amélioration de l'inertie grâce aux murs en terre
- Casquettes solaires et brise-soleils sur les façades
- Surventilation nocturne via la CTA (freecooling)



**Optimisation des masques solaires avec calcul des ombres**




**Calcul STD pour l'optimisation du confort thermique par calcul horaire annuel et par zone**



**Calcul FLJ et gestion de l'éblouissement**

# Performances thermique & environnementales : Simulation Thermique Dynamique et RE2020

Graine d'habitat
Ingénierie thermique et énergétique

**Résultats réglementaires du bâtiment – RE2020 et ACV (actualisés phase chantier) :**

**Besoin Bioclimatique (Bbio) : 54,4 / 68,7 pts**
**⇒21% en dessous du seuil réglementaire**
**[Quantification de la performance de l'enveloppe d'un bâtiment]**

**Consommation en énergie Primaire (Cep) : 46,7 / 68,4 $kWh_{EP}/(m^2.an)$**
**⇒32% en dessous du seuil réglementaire**
**[Consommation énergétique annuelle d'un bâtiment, en énergie primaire]**

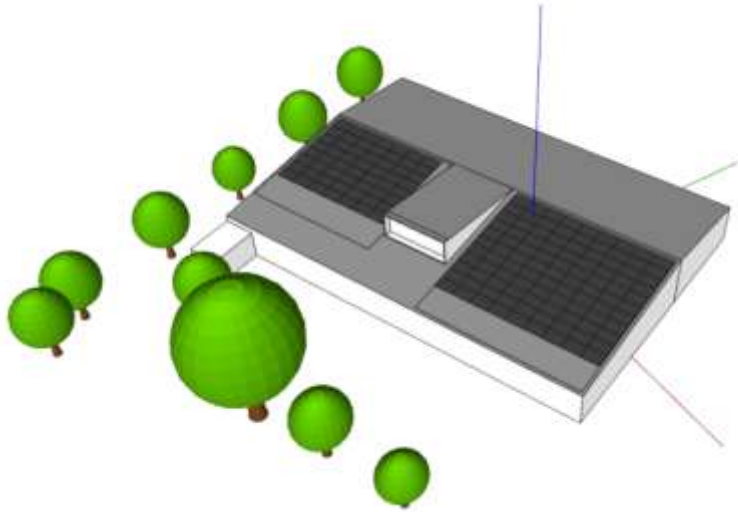
**Degrés-heures d'inconfort (DH) : 154 / 900 °C.h**
**⇒83% en dessous du seuil réglementaire**
**[Quantification du nombre d'heures d'inconfort d'un bâtiment]**

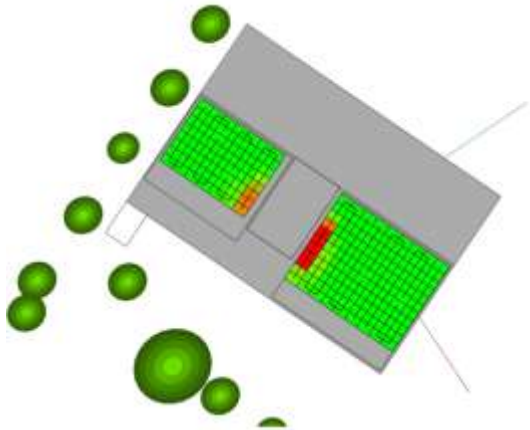
**$Ic_{construction}$ : 952 / 1138 $kg_{eq\ CO2}/m^2$ & $Ic_{énergie}$ : 56 / 133 $kg_{eq\ CO2}/m^2$**
**⇒16% & 59% en dessous de leurs seuils réglementaires respectifs**
**[Quantification de l'impact carbone sur le changement climatique de la construction et de la consommation énergétique du bâtiment]**

# Énergie & EnR — Pôle Enfance — Ploubezre

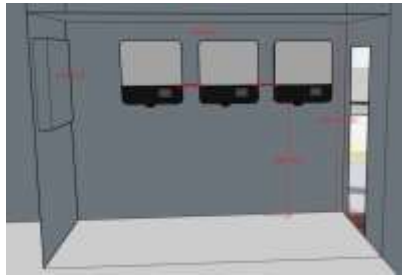
## Centrale solaire photovoltaïque (& autoconsommation collective)

Graine d'habitat
Ingénierie thermique et énergétique





| Mois | jan | fev | mar | avr | mai | juin | juil | aout | sep | oct | nov | dec |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| kWh | 1 413 | 2 594 | 4 838 | 7 507 | 8 589 | 8 501 | 9 011 | 7 538 | 5 883 | 3 465 | 1 743 | 1 171 |



**Puissance Centrale Photovoltaïque**
**70.5 kWc**

**Nombres de modules PV**
**155 modules**

**Surface PV**
**310 m²**

**Production première année**
**65 186 kWh/an**

**Taux d'autoproduction (tous usages)**
**80 %**

**Temps ROI**
**7 ans**

**Economies**
**8.33 k€/an**

**Taux d'autoconsommation**
**17,5 %**

# Déroulé de la visite

- Introduction par Batylab et la Fédération Bretonne des Filières Biosourcées
- Mot d'accueil et contexte du projet avec le maître d'ouvrage : Brigitte Gourhant, maire de Ploubezre
- Présentation du projet par la maitrise d'œuvre :
  - Loïc Juguet et Sophie Hautière, Atelier Juguet architectes,
  - Julien Le Guyader du BE Koad structures bois,
  - Rodolphe Inisan de Graine d'habitat, BE thermique et fluides.
- Présentation des filières représentées au sein du projet :
  - de Fibois Bretagne (Hervé Boivin),
  - du Collectif Paille Armoricain (Fabrice Auvé),
  - du Collectif des Terreux Armoricains (Adèle Guérin).
  - de Métisse (Didier Matrullo).

- Visite du bâtiment, avec notamment intervention des entreprises :
  - L'entreprise EMG (Olivier Marot) - Lot Ossature bois - Charpente bois – Bardage - Isolation Paille
  - L'entreprise Arc'had (Romain Guyomard) – Lot Isolation Paille (mur) – Enduit terre

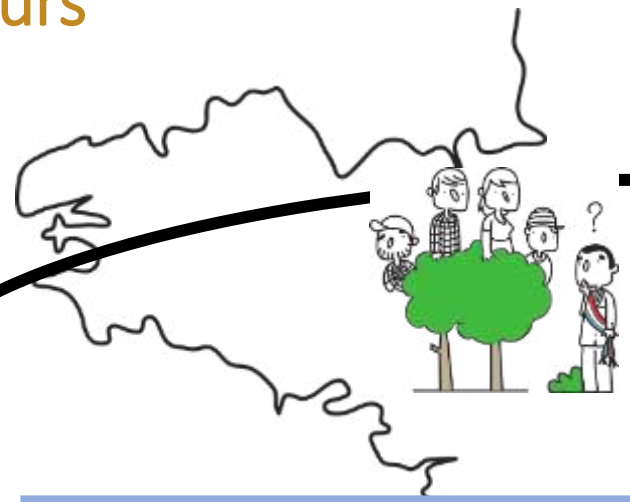
# La filière BOIS et ses acteurs

**Usage prioritaire : Construction**

+forte VA/m3 + stockage carbone long terme

=> 1m3 BOe = 2 tonnes CO2 en moins

**> 120 000 propriétaires**
**450 000 Ha**



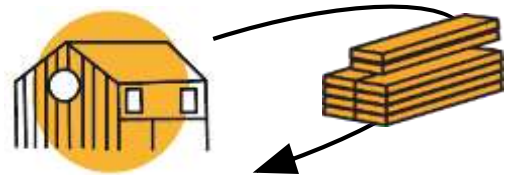
**FIBOIS = 350 adhérents professionnels**

Connaître (« observatoire »), animer, informer, former, développer (usages ET ressource)

**+** Préserver équilibres écologiques + adaptation au réchauffement climatique (50% de la forêt vont changer de visage dans les 50 prochaines années)

**Collectivités Moa ET aménageurs**

**Moa privés**



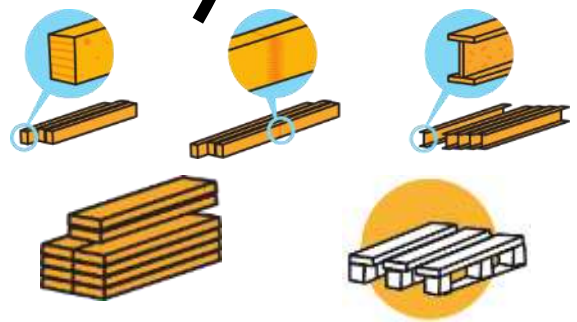
Réemploi

Propriétés mécaniques constantes

**Constructeurs**
**Charpentiers**
**Architectes / MOe**

**Exploitants ETF**

**Scieurs – Dérouleurs**



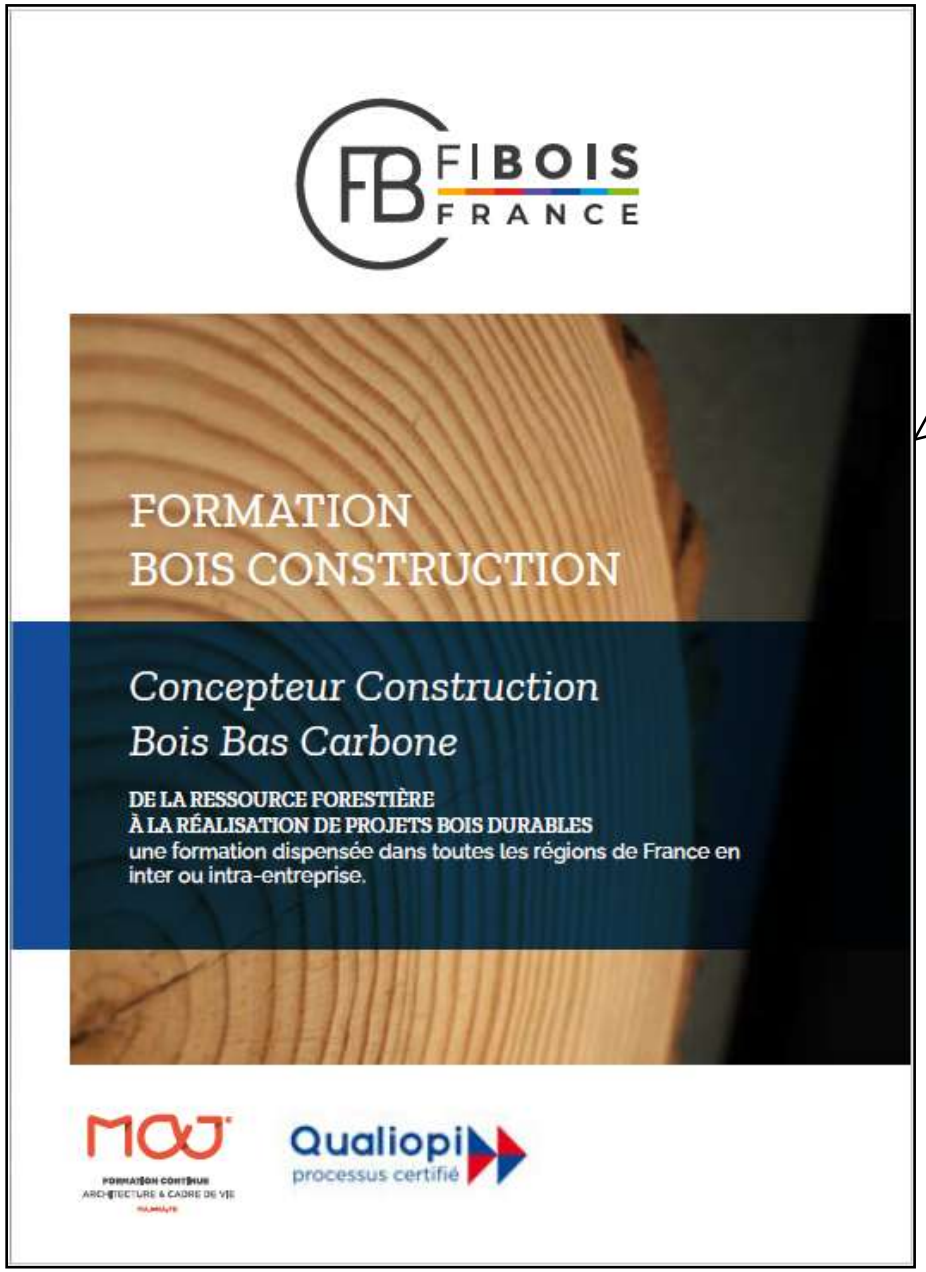
**Fabricants d'emballages**
**Industries 2de 3ième transfo.**

**Bois énergie**

FIBOIS BRETAGNE

- Le réseau Fibois en France

# Formations 2026




## 2CBBC = > 5 Modules de 3 jours / à la carte

1) **De l'arbre aux systèmes constructifs bois** (Filière forêt, matériau bois, produits, initiation…)

2) **Conception et réalisation d'un bâtiment en structure bois** (mur, plancher, charpente, systèmes et organes de stabilité, défauthèque…)

3) **Conception et réalisation d'une enveloppe bois** (acoustique, incendie, vêture, défauthèque…)

4) **Conception énergétique et bas carbone** (étanchéité à l'air, transfert de vapeur, ITE, conception bas carbone / RE2020

5) **Economie, gestion et conduite d'un projet bois** (étude, chantier, économie…)

Autres formations à la carte
Formation **intra entreprise(s)**

FIBOIS BRETAGNE

*Rencontre en Côtes-d'Armor*

# Les nouveaux marchés pour les charpentiers

## JEUDI 25 SEPTEMBRE
**10H-12H**
**À LANRODEC (22)**

- Comment réagir face à la conjoncture actuelle ?
- Comment se positionner sereinement sur les nouveaux marchés ?

*VENEZ ÉCHANGER, PARTAGER VOTRE VISION ET VOS QUESTIONNEMENTS*

Bois
Surélévation
Rénovation
Biosourcés
ITE
Façade
Sarking

**Une date par département (Hiver et printemps 2026)**

FIBOIS BRETAGNE

# Collectif PAILLE Armoricain

Bretagne · Pays de la Loire

COFINANCÉ PAR
UNION EUROPÉENNE
L'Europe s'engage en Bretagne

PRÉFET DE LA RÉGION BRETAGNE
*Liberté*
*Égalité*
*Fraternité*

ADEME
AGENCE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE

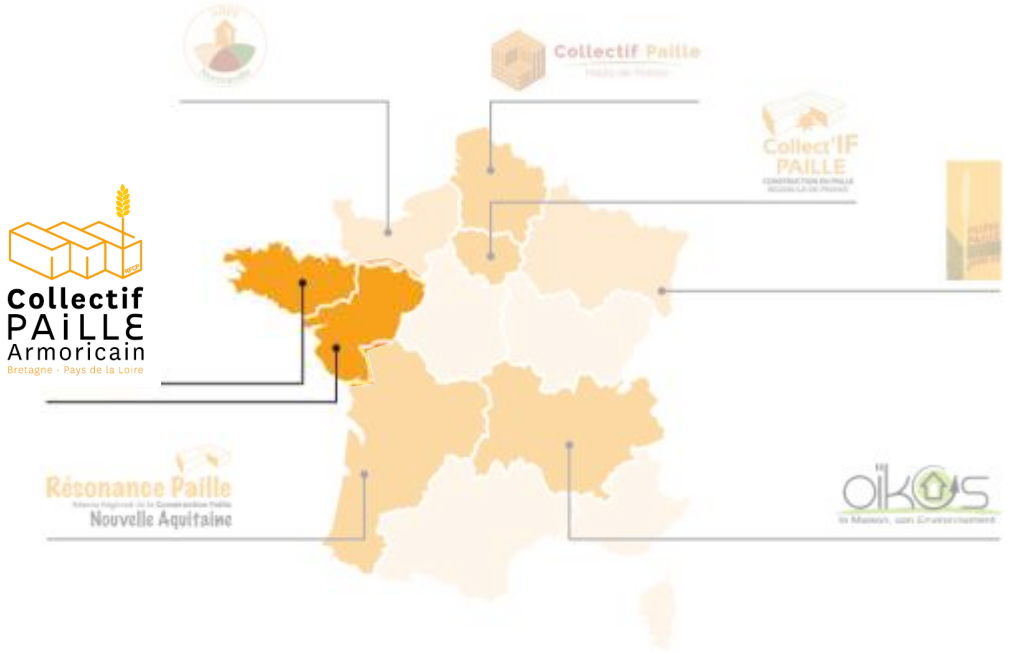
PRÉFET DE LA RÉGION PAYS DE LA LOIRE
*Liberté*
*Égalité*
*Fraternité*

# Le Collectif Paille Armoricain

Représentant régional du **RFCP** sur les régions **Bretagne** et **Pays de la Loire**.

Depuis **2015**

**Site internet :**
https://armorique.constructionpaille.fr
https://www.rfcp.fr




**Rejoignez-nous en adhérant >ici<**

Collectif PAILLE Armoricain
Bretagne · Pays de la Loire

RFCP
RÉSEAU FRANÇAIS DE LA CONSTRUCTION PAILLE

# Des interlocuteurs au plus près de vous

**2** salariées

**23** délégués départementaux 👉

**~220** adhérents au CPA, soit la plus grosse représentation au national !

Collectif PAILLE Armoricain
Bretagne · Pays de la Loire

# Les missions du CPA

Promotion et le développement de l'usage du matériau paille,
en **construction** et en **rénovation,** sur le **territoire breton et ligérien**

**SENSIBILISER** : Faire connaître et informer sur les intérêts de l'usage de la paille dans le bâtiment

**ANIMER LE RÉSEAU** : Mener une dynamique régionale, organiser la mise en réseau, des événements...

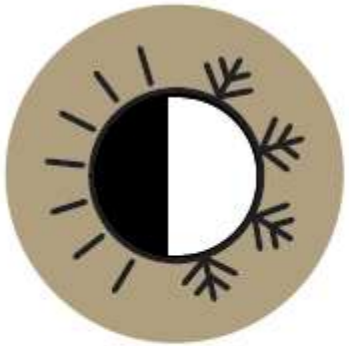
**COMMUNIQUER** : Promouvoir la filière, ses acteurs, recenser les projets.

**ACCOMPAGNER** : Répondre, orienter les maîtres d'ouvrage publics et privés dans leurs projets, assister la montée en qualité des acteurs et des réalisations

**SÉCURISER LES APPROVISIONNEMENTS** : Sécuriser l'approvisionnement, identifier et cartographier les fournisseurs...

Collectif PAILLE Armoricain
Bretagne · Pays de la Loire

# Les performances



Confort thermique
hiver - Eté

Confort
hygrothermique

Qualité de l'air

Affaiblissement
acoustique

Collectif
PAILLE
Armoricain
Bretagne · Pays de la Loire

# Les performances au regard de la RE2020

## ÉNERGIE

Sobriété énergétique
Décarbonation de l'énergie
Bâtiment très performant

Résistance thermique
7,5 m².K/W
(bottes de 36)

## ENVIRONNEMENT

Réduction de l'empreinte carbone des bâtiments neufs

Empreinte carbone
-9,11 kg EqCO2/m² de paroi
(pour une épaisseur de 36 source Inies)

## CONFORT D'ÉTÉ

Amélioration du confort en cas de fortes chaleurs

Déphasage
12 à 16 heures

Collectif PAILLE Armoricain

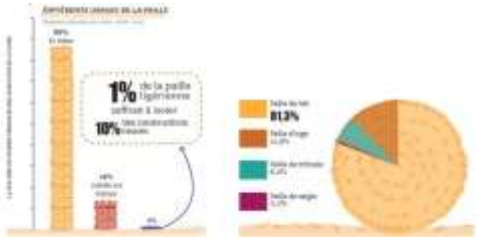
# Actualités 2025 en Régions

**Campagne de recensement des constructions en paille**

Collectif PAILLE Armoricain

## Questionnaire référencement des constructions paille

Le RFCP et le CPA sont des associations L.1901 dont l'objet est le développement de l'usage du matériau paille dans la construction. Dans ce cadre, ce questionnaire a pour but de référencer les constructions paille afin d'en publier un panorama sur le site du CPA. Cette démarche est très importante pour visibiliser la construction paille et ses acteurs, et nous vous remercions de prendre sur votre temps pour répondre à ce questionnaire.



**RAPPORT D'ESSAIS ACOUSTIQUES**

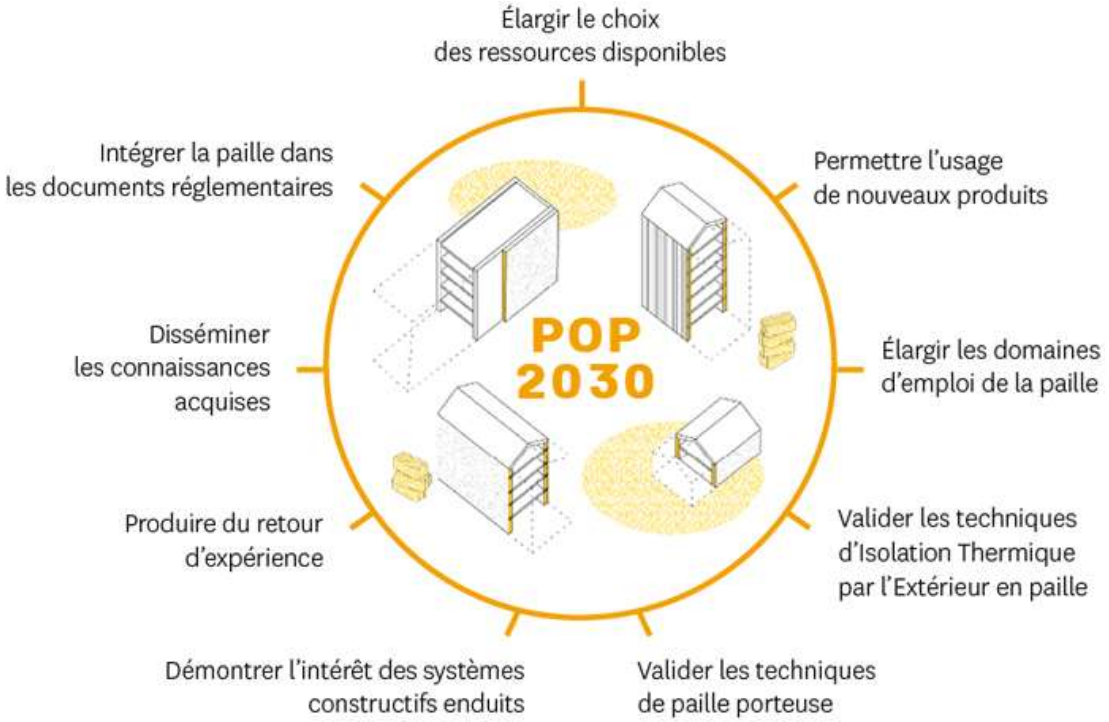
SUR 10 BÂTIMENT EN PAILLE DANS LE GRAND OUEST

Collectif PAILLE Armoricain
Bretagne · Pays de la Loire

# Actualités nationales 2025

2ème CONGRÈS PROFESSIONNEL
CONSTRUCTION ET RÉNOVATION PAILLE

PARIS
Cité des Sciences et de l'Industrie
23>25 JANV. 2025




Collectif PAILLE Armoricain
Bretagne · Pays de la Loire

# Accompagnement & AMO Paille

## Projets paille accompagnés
constructions et rénovations

Dojo / Château-Gontier-sur-Mayenne (53) / 2023 / Architecte Fardin (MOe) / Façades bois isolées en paille

Lycée Amiral-Ronarc'h / Brest (29) / En cours / Forma6 (MOe) / Façades bois isolées en paille

Maison individuelle / Saint-Hilaire-de-Chaléons (44) / 2024 / Ossature bois isolée en paille

Restaurant scolaire / La Grigonnais (44) / 2021 / Faber (MOe) / Ossature bois isolée en paille

Conservatoire botanique / Brest (29) / 2020 / Philippe Madec (MOe) / Enveloppe caissons paille

Salle polyvalente / Laurenan (22) / 2022 / Laboratoire d'Architecture de Bretagne (MOe) / ITE pail

Collectif PAiLLE Armoricain
Bretagne · Pays de la Loire

## Vous avez un projet paille ?

Des professionnel.le.s expérimenté.e.s sont là pour vous accompagner à chaque étape de votre projet.

Dans le cadre de votre projet de construction et/ou de rénovation, nous vous mettons en relation avec des **Assistants à Maîtrise d'ouvrage (AMO),** adhérent.e.s du Collectif Paille Armoricain. Ces professionnels vous conseillent et vous guident de la programmation au suivi de chantier, sur les parties technique, juridique, administrative et/ou financière. Ce service vous permet de sécuriser votre projet et d'assurer son bon déroulement.
L'Assistant à Maîtrise d'Ouvrage vient en soutien au Maître d'Ouvrage, en complément du Maître d'Oeuvre. Sa mission n'est pas assimilable à une mission de Maîtrise d'Oeuvre.

## Réalisez vos ambitions
dès aujourd'hui

Contactez-nous sur **amopaille@gmail.com**

**Scannez le QR code**
**et retrouvez tous les liens utiles**
**pour démarrer votre projet paille !**

- Accédez à notre annuaire actualisé des AMO paille, adhérent.e.s du Collectif Paille Armoricain
- Consultez nos projets paille
- Vous procurer les Règles Professionnelles de Construction en Paille.

Collectif PAiLLE Armoricain
Bretagne · Pays de la Loire

# Formation Pro Paille

ProPaille

Les organismes de formation :

ECLIS
ECOBATYS
ECHOBAT
MFR RAILLE
GEP ATLANTIQUE

Collectif PAILLE Armoricain
Bretagne · Pays de la Loire

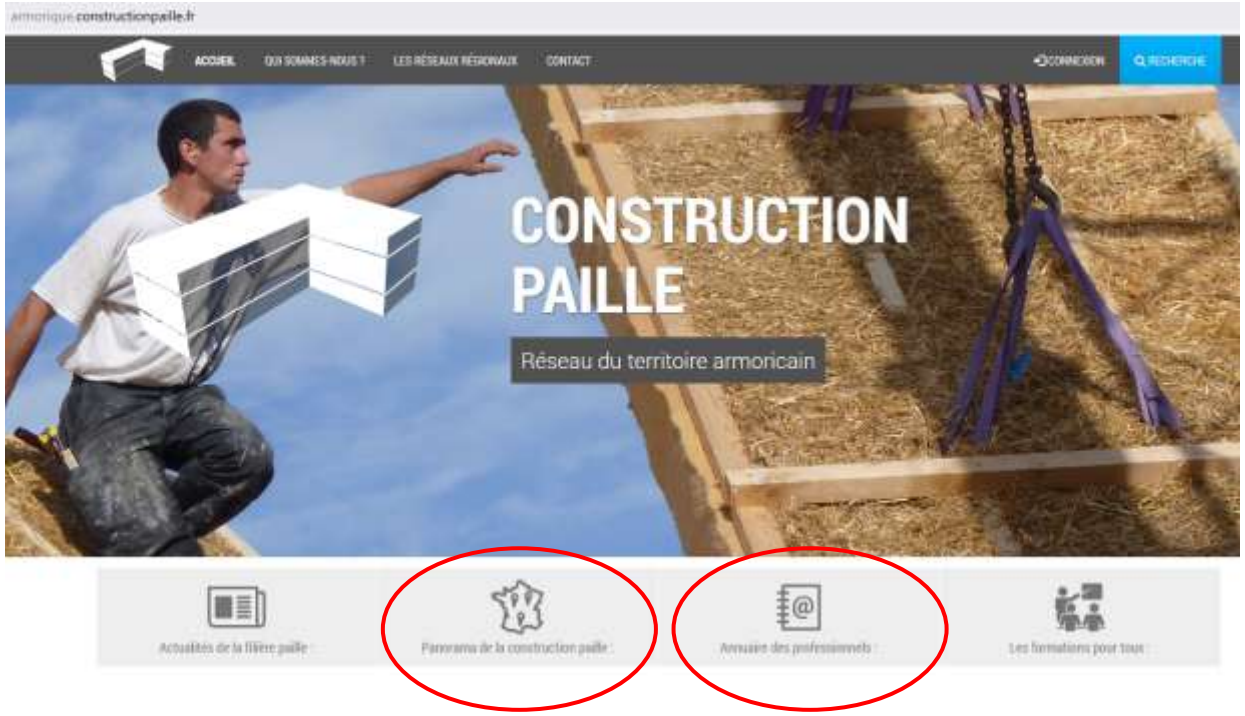
# Ressources en ligne

**https://www.rfcp.fr**

Fiches ressource paille, procès verbaux d'essais, documents normatifs et règlementaires relatifs à l'utilisation de la paille dans la construction.

- + Fiches ressources paille
- + Normatif
- + Données environnementales

**https://armorique.constructionpaille.fr/**




Collectif PAILLE Armoricain
Bretagne · Pays de la Loire

## Contacter le CPA :


**Céline Bohers**

Animatrice de la filière Construction Paille en Bretagne et Pays-de-la-Loire

07 82 27 01 50

**COLLECTIF PAILLE ARMORICAIN**

48 Bd Magenta 35000 RENNES

collectifpaillearmoricain@gmail.com

www.armorique.constructionpaille.fr


**Suivez-nous sur les réseaux :**

**Rejoignez-nous en adhérant >ici<**

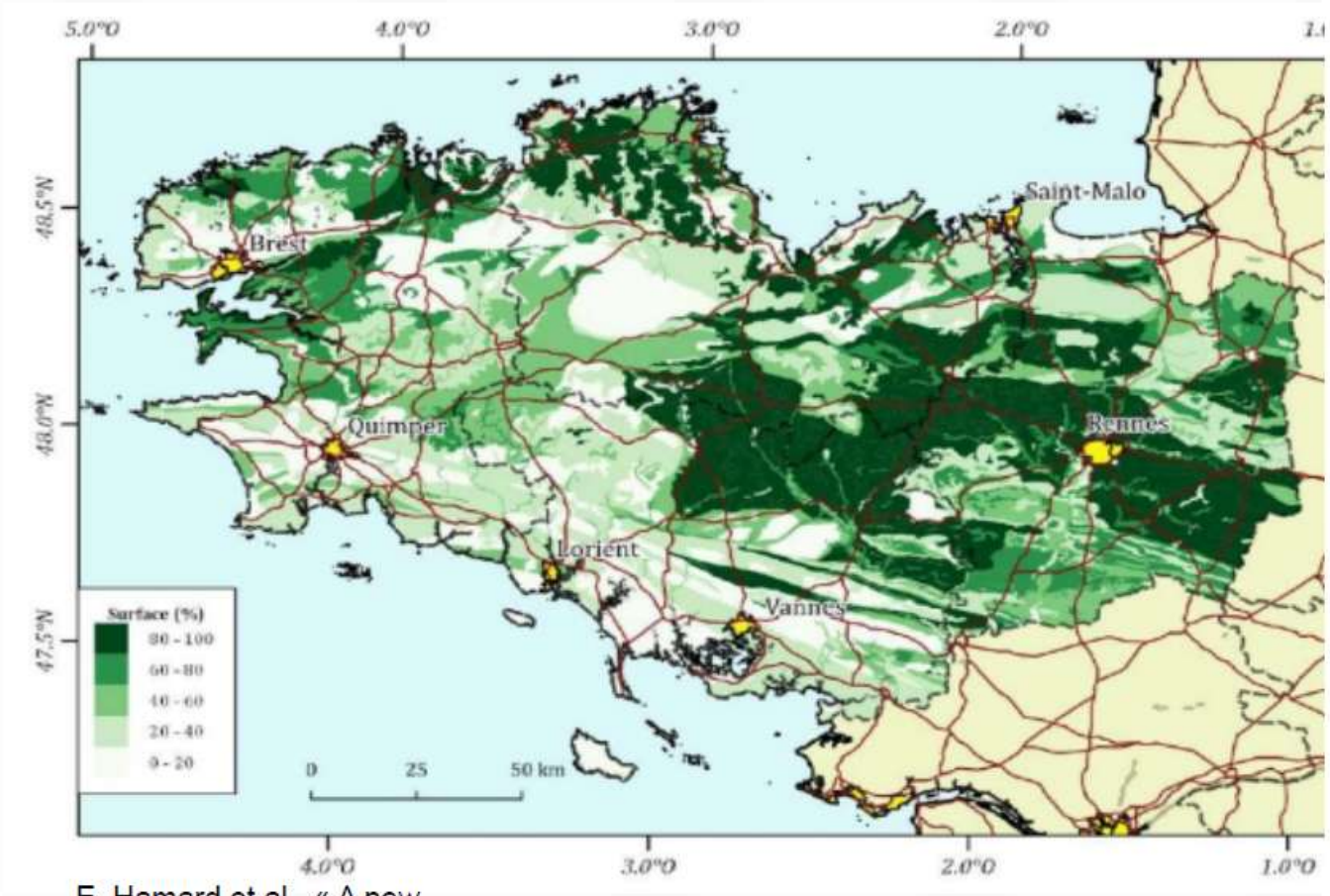
Collectif PAILLE Armoricain
Bretagne · Pays de la Loire

# Le Collectif Terreux Armoricains (CTA)

Visite de Chantier (S.Follezou)
AG 2023 – 10 ans (A.Brousse)
Echantillon pour convenance (V.Corbard)

COLLECTIF TERREUX ARMORICAINS

# Un béton d'argile naturel abondant et neutre en carbone




E. Hamard et al., « A new methodology to identify and quantify material resource at a large scale for earth construction. Application to cob in Brittany », *Construction and Building Materials*, vol. 170, mai 2018, p. 485-497 ;

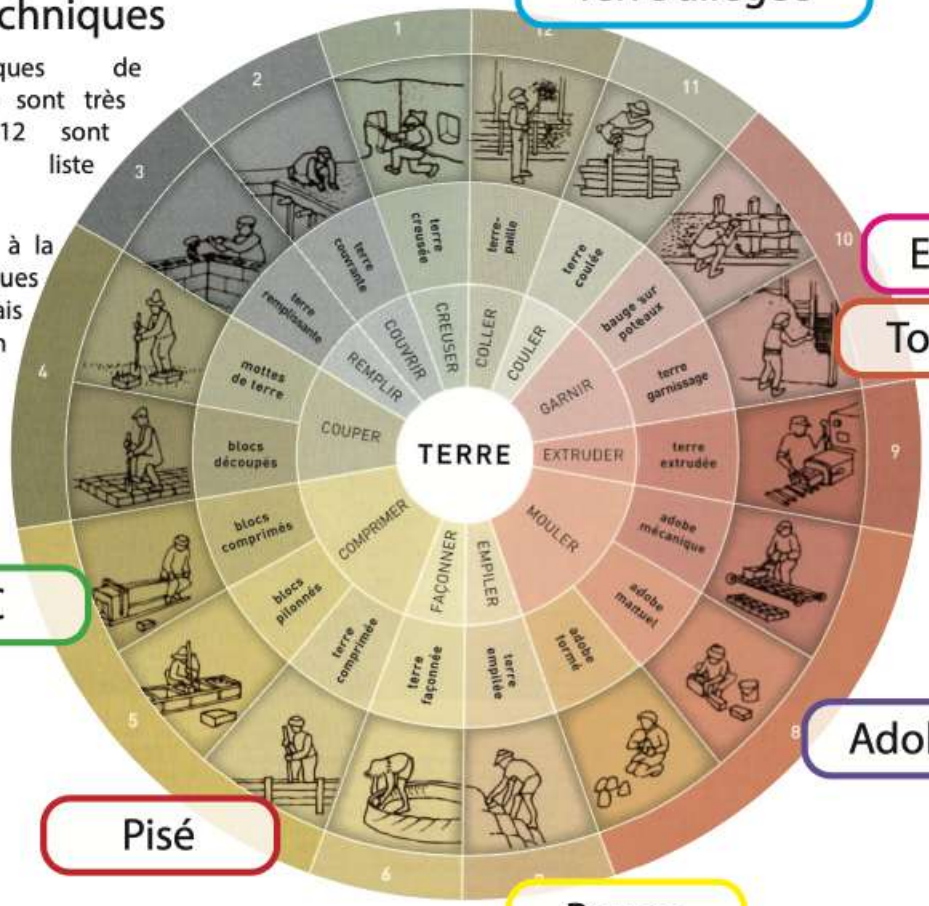
COLLECTIF TERREUX ARMORICAINS

# Une polyvalence de mise en œuvre

## La roue des techniques

Les techniques de construction en terre sont très variées. Ci-contre, 12 sont représentées, cette liste n'est pas exhaustive.

Elles découlent à la fois des caractéristiques de la terre mais également de son état hydrique au moment de la mise en œuvre.




Terre allégée

Enduits

Torchis

Adobes

BTC

Pisé

Bauge

Bâtir en terre,
Belin 2012 ANGER FONTAINE

COLLECTIF TERREUX ARMORICAINS

# Une association à portée régionale

Carte interactive
Annuaire en ligne
www.terreuxarmoricains.org

# Au sein d'un écosystème dynamique

[FB]² Fédération Bretonne des Filières BIOSOURCÉES

Confédération terre crue

COLLECTIF BIOSOURCÉ PAYS DE LA LOIRE

PNTERRE

REGIONAL

NATIONAL

COLLECTIF TERREUX ARMORICAINS

# Principales actions

## Recherche & développement

AAP SIC Bauges Porteuses – ADEME France 2030
MALAXTERRE – R&D ECOMATERRE – IAUR UGE

## Transmission de savoirs

Formation Longue Maçon.ne Terre Crue (MTC) – Ecobatys
Formation Construire en Terre Crue – Y. Boy et V. Corbard

## Expertise, Expérience et Savoir-Faire

Guide Bonnes Pratiques Bauge - CCTC
Extrait -Rapport de convenance des terres pour la construction

## Mise en réseau de professionnel·les

de la mise en oeuvre, de la conception, de la recherche et de la formation

ALSH – Saint-Sulpice la Forêt
Briqueterie Solidaire - Chevaigné

COLLECTIF TERREUX ARMORICAINS

# LE RELAIS

*nous avons raison de croire en l'Homme*

la démocratie nous réussit

la fédération des entreprises d'insertion
BRETAGNE

Efficacité économique, finalité sociale

EMMAÜS FRANCE
EMMAÜS
NE PAS SUBIR
TOUJOURS AGIR

# *Le Relais, 40 ans d'expérience*

- Un **réseau d'entreprises** de l'ESS en statut SCOP/SCIC conventionnées Entreprises d'insertion, leader en France dans **la collecte, le tri et la valorisation de textiles usagés**.

- Les Relais autonomes sous statut SCOP sont membres de l'Union de SCOP Le Relais France

- Filière textile = moyen de **créer localement des emplois** pour des personnes en situation d'exclusion et peu qualifiées.

- Chaque euro généré est réinvesti pour la **lutte contre l'exclusion**.

- Depuis 1984 = **2 000 emplois créés en France et 750 en Afrique.**

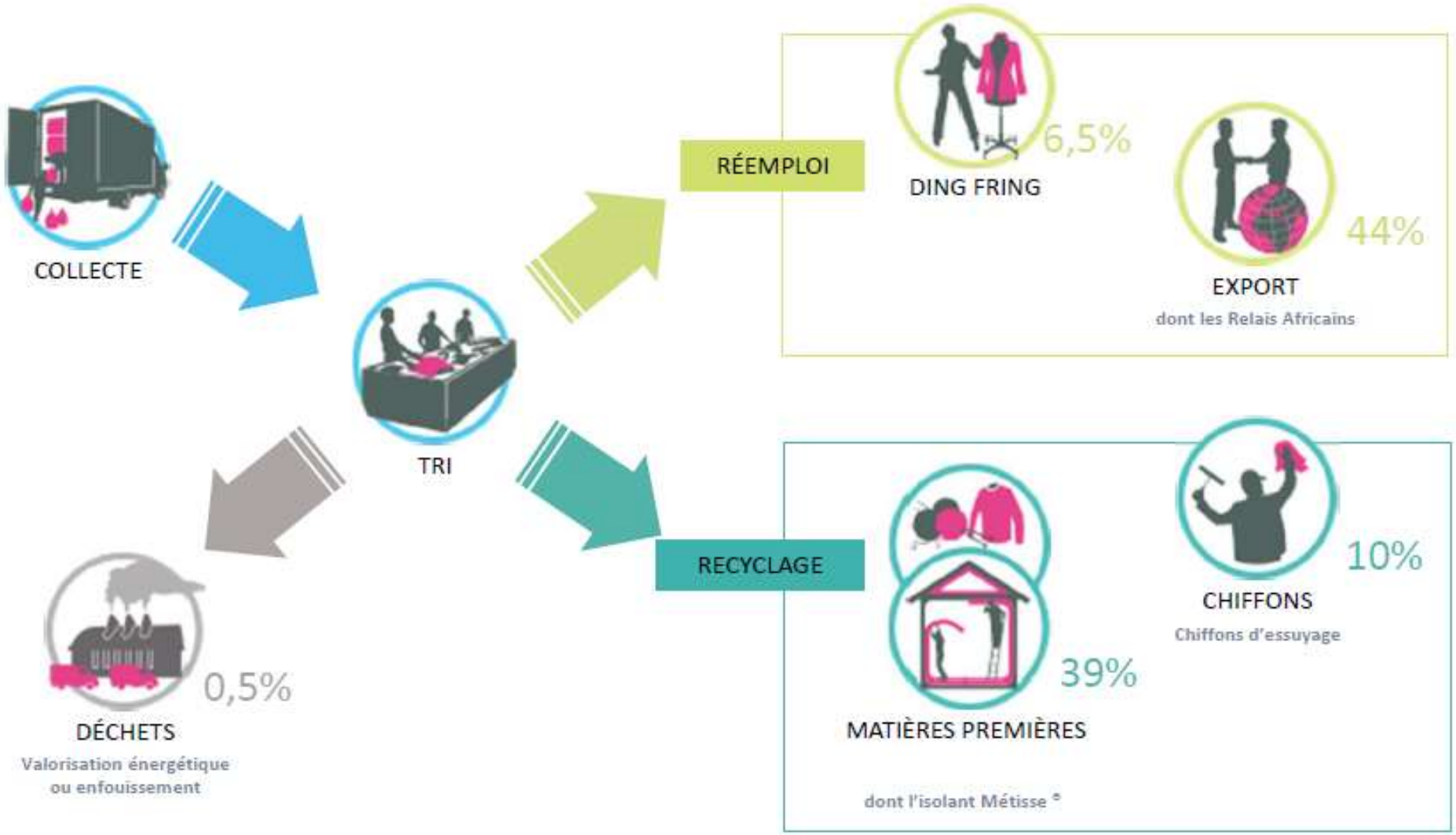
# Le Relais, opérateur leader

1
*LE RELAIS Est*
68270 Wittenheim
2
*LE RELAIS Gironde*
33100 Bordeaux
3
*LE RELAIS 64*
64000 Pau
4
*LE RELAIS Bourgogne*
71380 St Marcel
5
*LE RELAIS Bretagne*
35690 Acigné
6
*LE RELAIS Eure et Loir*
28170 Favières
7
*LE RELAIS 10*
77720 Aubepierre
8
*LE RELAIS Val de Seine*
78570 Chanteloup-les-Vignes
9
*LE RELAIS 75*
93500 Pantin
10
*LE RELAIS 48*
48120 St Alban sur Limagnole
11
*LE RELAIS 23*
23300 La Souterraine
12
*LE RELAIS 32*
32230 Marciac
13
*LE RELAIS 81*
81660 Bout du Pont de l'Arn
14
*LE RELAIS Cambrésis*
59292 Saint-Hilaire-lez-Cambrai
15
*LE RELAIS Nord-Pas-de-Calais*
62700 Bruay-la-Buissière
16
*LE RELAIS Atlantique*
44800 Saint Herblain
17
*LE RELAIS 85*
85170 Le Poiré sur Vie
18
*LE RELAIS Nord-Est-Ile-de-France*
02200 Ploisy
19
*LE RELAIS 80*
80830 L'Étoile
20
*LE RELAIS 17*
17700 Surgères
21
*LE RELAIS Provence*
84000 Avignon
22
*LE RELAIS 38*
38610 Gières
23
*LE RELAIS 42*
42410 Pélussin
24
*LE RELAIS 69*
69100 Villeurbanne

**25 000 conteneurs, 100 000 m² d'entrepôts , 650 véhicules**
**19 centres de tri au cœur des périmètres de collecte, près de 2200 salariés,**
**En développement constant depuis 1984**

# Le circuit des textiles collectés

## *Que deviennent les vêtements que nous collectons ?*



# *Le Relais a créé Métisse*

## L'innovation produits

- Le Relais valorise 99,5 % des 120 000 tonnes / an de textiles qu'il récupère.
- Le Relais développe une activité importante en recherche et développement.
- Le Relais invente des solutions et des produits innovants.
  - *Par exemple : Métisse, l'isolant à la fibre solidaire : une gamme d'isolation thermique et acoustique conçue à 85 % à partir de fibres textiles recyclées (coton, laine, acrylique). Labellisé éco-matériau.*
- En quelques années, Métisse est devenu le **leader européen de l'isolation en coton recyclé**.

Métisse®
L'isolation durable

# LE RELAIS

## *Du Textile au Bâtiment ...*

Collecté

Trié

Transformé

Traité

FABRIQUÉ EN FRANCE

Nappé

Métisse
L'isolation durable

www.isolantmetisse.com

# Métisse®

## L'isolation durable

# Déroulé de la visite

- Introduction par Batylab et la Fédération Bretonne des Filières Biosourcées
- Mot d'accueil et contexte du projet avec le maître d'ouvrage : Brigitte Gourhant, maire de Ploubezre
- Présentation du projet par la maitrise d'œuvre :
  - Loïc Juguet et Sophie Hautière, Atelier Juguet architectes,
  - Julien Le Guyader du BE Koad structures bois,
  - Rodolphe Inisan de Graine d'habitat, BE thermique et fluides.
- Présentation des filières représentées au sein du projet :
  - de Fibois Bretagne (Hervé Boivin),
  - du Collectif Paille Armoricain (Fabrice Auvé),
  - du Collectif des Terreux Armoricains (Adèle Guérin).
  - de Métisse (Didier Matrullo).

- Visite du bâtiment avec l'architecte et les entreprises :
  - L'entreprise EMG (Olivier Marot) - Lot Ossature bois - Charpente bois – Bardage - Isolation Paille
  - L'entreprise Arc'had (Romain Guyomard) – Lot Isolation Paille (mur) – Enduit terre

Maitrise d'ouvrage / maitrise d'œuvre du projet

| LOTS | ENTREPRISES |
|---|---|
| **MAITRE D'OUVRAGE** | **MAIRIE DE PLOUBEZRE**<br>Place des anciens combattants – 22300 PLOUBEZRE<br>mairie@ploubezre.fr - malek.zeggane@outlook.fr - brigitte.gourhant@orange.fr<br>TEL 02 96 47 15 51 |
| **ARCHITECTE** | **Atelier JUGUET architectes**<br>**Loïc JUGUET Architecte dplg**<br>158 rue Paul Langevin - 22400 LAMBALLE-ARMOR<br>solo.archi@neuf.fr<br>TEL 02.56.99.11.20 - 06.88.74.72.58 |
| **BET FLUIDES** | **GRAINE D'HABITAT**<br>Route du radôme - 22560 PLEUMEUR-BODOU<br>rodolphe.inisan@grainedhabitat.fr<br>TEL : 02 96 41 27 40 |
| **BET BETON** | **LEI**<br>18 ter rue du Sabot - 22440 PLOUFRAGAN<br>structure@bet-lei.fr<br>Tel : 02 96 78 32 88 |
| **BET BOIS** | **KOAD**<br>22 bis rue Théodor Botrel - 22410 SAINT QUAY PORTRIEUX<br>contact@koad-structures.fr<br>Tel : 06 07 68 57 42<br>julien@koad-structures.fr |
| **PAYSAGE** | **ONESIME PAYSAGE**<br>39 rue de la République - 29200 BREST<br>Tel :02 98 80 37 89<br>fabien@onesime-paysage.fr |
| **BUREAU DE CONTROLE** | **SOCOTEC**<br>Centre d'Affaires Eleusis - 1, rue P&M Curie - 22196 PLERIN<br>eric.lemat@socotec.com<br>TEL : 02 96 58 05 40 |
| **COORDONNATEUR SPS** | **VERITAS**<br>Bureau de Saint Brieuc : 16, quai Armez - Carré Rosengart - 22000 SAINT BRIEUC<br>yannick.pignol@bureauveritas.com<br>TEL : 06 47 45 25 02 |
| **CONCESSIONNAIRES** | **ENEDIS -**<br>**SDE - al.guere@sde22.fr** |

Entreprises

| LOTS | ENTREPRISES |
|---|---|
| **01 DÉCONSTRUCTION** | **LAVIGNE DEMOLITION**<br>13 rue de Pompin - 22120 YFFINIAC<br>accueil@lavigne-demolition.fr<br>TEL : 02 96 63 85 03 |
| **02 TERRASSEMENT – VRD** | **LE GRAND TP**<br>1 Bel Air– 22540 LOUARGAT<br>legrandtp@orange.fr<br>TEL 02 96 43 01 19 |
| **03 GROS-OEUVRE** | **ANGEVIN PERSONNIC**<br>10 Impasse Kerbolo - 22540 LOUARGAT<br>jane.jouan@personnic.fr<br>TEL 02 96 43 34 48 |
| **04 OSSATURE BOIS - CHARPENTE BOIS – BARDAGE – ISOLATION PAILLE** | **EMG**<br>ZA de Fournello - 22170 PLOUAGAT<br>sa@charpentes-emg.com<br>TEL 02 96 79 54 54 |
| **05 COUVERTURE ET BARDAGE METALLIQUE** | **UDOC**<br>ZA La Boissière – 5 rue Yves Cordenner -29600 MORLAIX<br>contact@udoc.bzh<br>TEL 02 98 88 02 54 |
| **06 MENUISERIES EXTERIEURES** | **AMCP**<br>Parc d'activités La Tannière - 53220 SAINT BERTHEVIN LA TANNIERE<br>contact@amcp53.com<br>TEL 02 43 05 56 35 |
| **07 MENUISERIES INTERIEURES – ESCALIER – AGENCEMENT** | **LE CAM**<br>rue Charles Freycinet - 22950 TREGUEUX<br>jack.le-cam@orange.fr<br>TEL 02 96 78 07 32 |
| **08 CLOISONS - DOUBLAGES – ISOLATION** | **CARN N&H PLATRE**<br>303 rue de la Forge – 22700 SAINT QUAY PERROS<br>accueil@carn-nhplatre.fr<br>TEL 02 96 69 00 20 |
| **09 CARRELAGE – FAIENCE – RDS** | **ART SOL**<br>Zone Artisanale Les Landes Fleuries - 22100 QUEVERT<br>contact@art-sol.fr<br>TEL 02 56 38 59 80 |
| **10 PLAFONDS ACOUSTIQUES** | **GUIVARCH PLAFONDS**<br>Parc d'activités de Hautières – rue Eiffel - 22440 TREMUSON<br>guivarch@guivarch-plafonds.com<br>TEL 02 96 94 96 82 |

Entreprises

| | |
|---|---|
| **11 PEINTURE – NETTOYAGE** | **MAHOU**<br>19 bis Zone de Kerbiquet - 22140 CAVAN<br>contact@mahoupeinture.fr<br>TEL 02 96 43 72 81 |
| **12 ISOLATION PAILLE - ENDUIT TERRE** | **ARC'HAD**<br>Saint Eusèbe - 22480 SAINT NICOLAS DU PELEM<br>archad22@gmail.com / romain.guyomard@gozmail.bzh<br>Tel: 06 32 50 56 73 |
| **13 CHAUFFAGE VENTILATION PLOMBERIE SANITAIRE** | **ROUSSEAU**<br>170 rue de l'Elorn - 29200 BREST<br>rousseau@snef.fr<br>02 98 41 36 87 |
| **14 ELECTRICITE CFO CFA SSI** | **AM ELEC**<br>9b ZA de Kergré - 22970 PLOUMAGOAR<br>contact@am-elec.com<br>02 96 43 81 50 |
| **15 PHOTOVOLTAIQUE** | **ENSIO**<br>14 avenue Maurane Saulnier - 78140 VELIZY VILLACOUBLAY<br>alain.fleury.ext@ensio.eu<br>07 64 88 81 90 |
| **16 AMENAGEMENTS PAYSAGERS – CLOTURES – MOBILIERS** | **ID VERDE**<br>27 ZA l'enseigne - 22510 TREDANIEL<br>jean-marie.deville@idverde.com<br>02 96 73 59 30 |

Lien web
des structures
intervenantes

Ploubezre

BATY.LAB

[FB]² Fédération Bretonne des Filières BIOSOURCÉES

atelier JUGUET architectes

KOAD STRUCTURES ingénierie bois

Graine d'habitat Ingénierie thermique et énergétique

Métisse® L'isolation durable

FB FIBOIS BRETAGNE

COLLECTIF TERREUX ARMORICAINS

Collectif PAILLE Armoricain Bretagne - Pays de la Loire

CONSTRUCTIONS BOIS EMG

ARC'HAD ARPB