

RÉNOVATION CONSTRUCTION
BOIS PIERRE PAILLE CHANVRE

COLLECTIF

BIOSOURCÉ

PAYS DE

LA LOIRE

PAILLE CHANVRE TERRE ROSEAUX
DURABLE CONFORT
BAS CARBONE RENOUVELABLE

Réhabiliter un équipement public avec les biosourcés 6 projets, 6 regards d'architectes

LE RÉSEAU DES ACTEURS
POUR LA RÉNOVATION ET
LA CONSTRUCTION EN
MATÉRIAUX BIOSOURCÉS



novabuild ÉCHOBAT

COLLECTIF
BIOSOURCÉ
PAYS DE
LA LOIRE

CAN
INGENIEURS
ARCHITECTES



Margaux Pétillon

Architecte-ingénieur associée

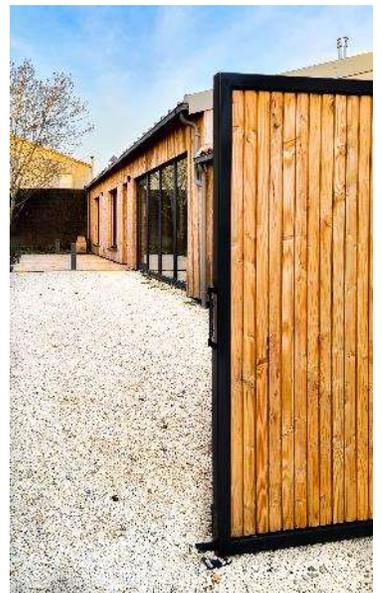
L'agence et son ancrage biosourcé



CAN



INGÉNIEURS
ARCHITECTES



Le projet et son contexte

Maison Commune des loisirs, Andrezé (49)



Programme

Accueil périscolaire et bibliothèque (ERP 5^e catégorie)
Rénovation énergétique
Réorganisation et mise aux normes
Bâtiment initial construit en 1984

Surface : 656 m²

Budget travaux : 1 200 000 €

Dont : 72 000 € de Panneaux Photovoltaïques

Ambitions et contraintes

Ambitions environnementales annoncées dès l'appel d'offre :

- confort d'été (STD)
- matériaux biosourcés et réemploi
- qualité de l'air intérieur (COV)
- Panneaux photovoltaïques
- raccordement au réseau de chaleur existant
- réduire les consommations d'énergies



Les réponses biosourcées



Les acteurs du projet

Maîtrise d'ouvrage : Communauté de communes de Beaupréau-en-Mauges

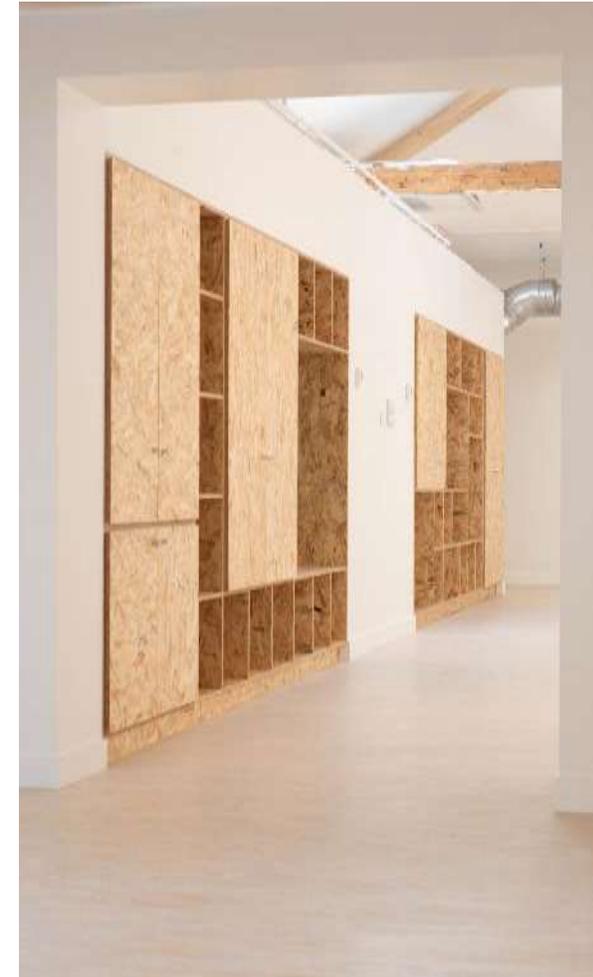
Bureau de contrôle : Apave

Bureau d'études structures : Ingéligno

Bureau d'études fluides : Airéo Energies

Entreprises impliquées dans la réalisation biosourcée :

- Charpentier : VERON DIET
- Cloisons : SATI
- Menuiseries extérieures et intérieures : AGENTEC DELAHAIE
- Peinture et sol souple : FREMONDIERE

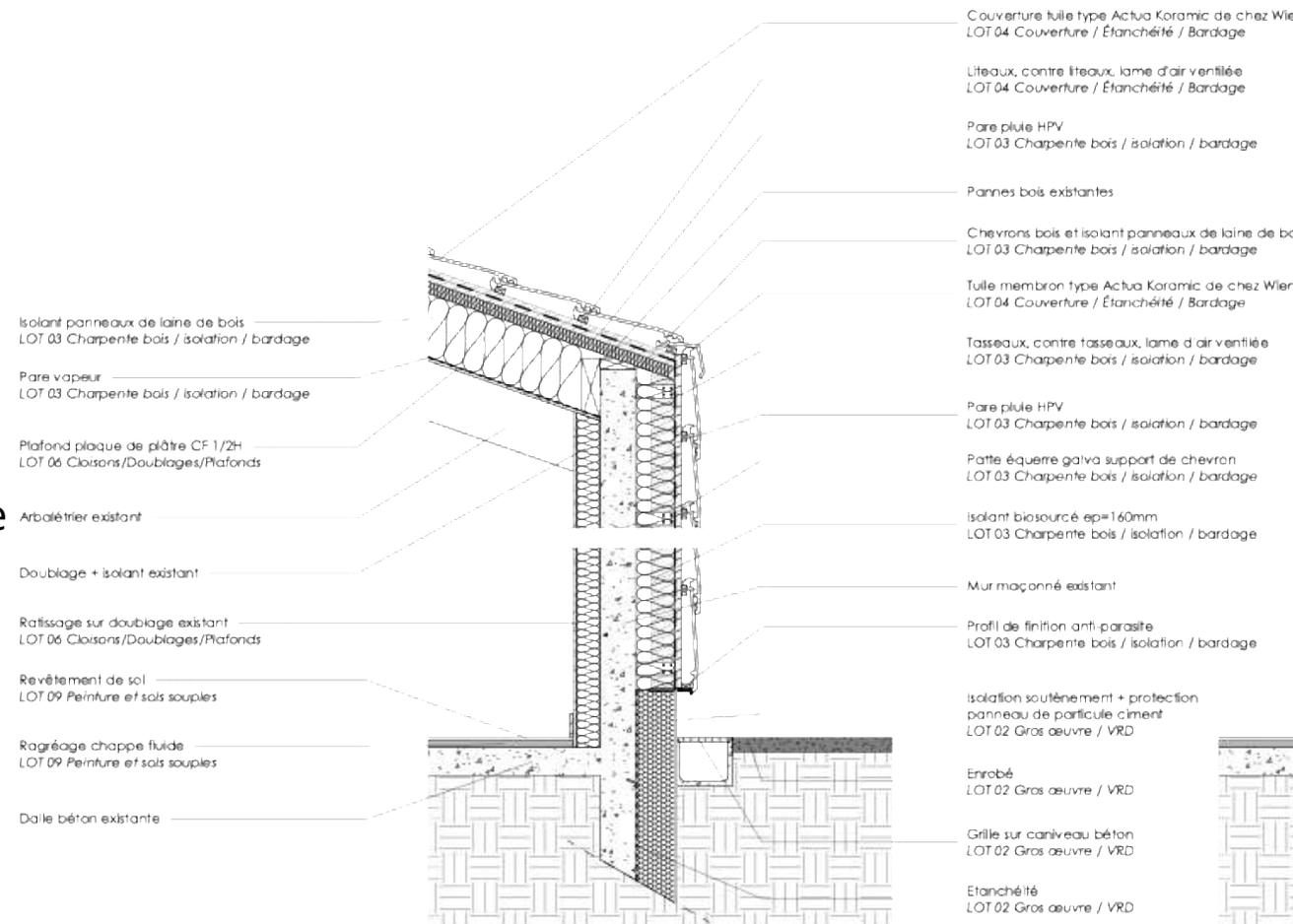


Isolation de toiture : Ouate de cellulose insufflée

- ➔ Écran thermique ½ heure de protection vis à vis d'un feu intérieur
- ➔ Plafond plein sous rampant sans possibilité de passage de gaines ou réseaux
- ➔ Ajout d'un faux plafond purement esthétique = dépense de matière et d'argent inutile : choix de passer les fluides en apparent et investir cette économie ailleurs

Isolation par l'extérieur : Fibre de bois

-> Seul AT : enduits sur fibre de bois (Armatherm + fibre de bois)



Les atouts pour le projet de rénovation

Confort d'été et d'hiver
Qualité de l'air intérieur
Confort et santé des artisans



Si c'était à refaire?

Ce que nous ferions différemment :

- ➔ L'isolation de la toiture terrasse en polyuréthane a été conservée et complétée par le même produit -> une part de réemploi
- ➔ Nouveau produit d'isolation de toiture terrasse enfin biosourcé et sous AT : Pavarroof





MAGNUM
architectes & urbanistes



Bertrand Aubry

Architecte associé

Présentation de Magnum



**Depuis 2008, une double compétence
architecture / urbanisme**

du grand paysage aux territoires métropolitains
de l'espace public au projet d'architecture
**pour façonner la ville de demain,
plus belle et plus soutenable**

Agences : Nantes et les Sables d'Olonne

5 associés dont 2 co-gérants

28 personnes réparties en **3 pôles** (archi, urba. et chantier)

+ service administratif/communication

Notre parcours “biosourcé”



Depuis plus de 15 ans, l'agence Magnum expérimente et avance sur l'écoconception, tant sur la performance que sur l'approche décarbonée de la construction.

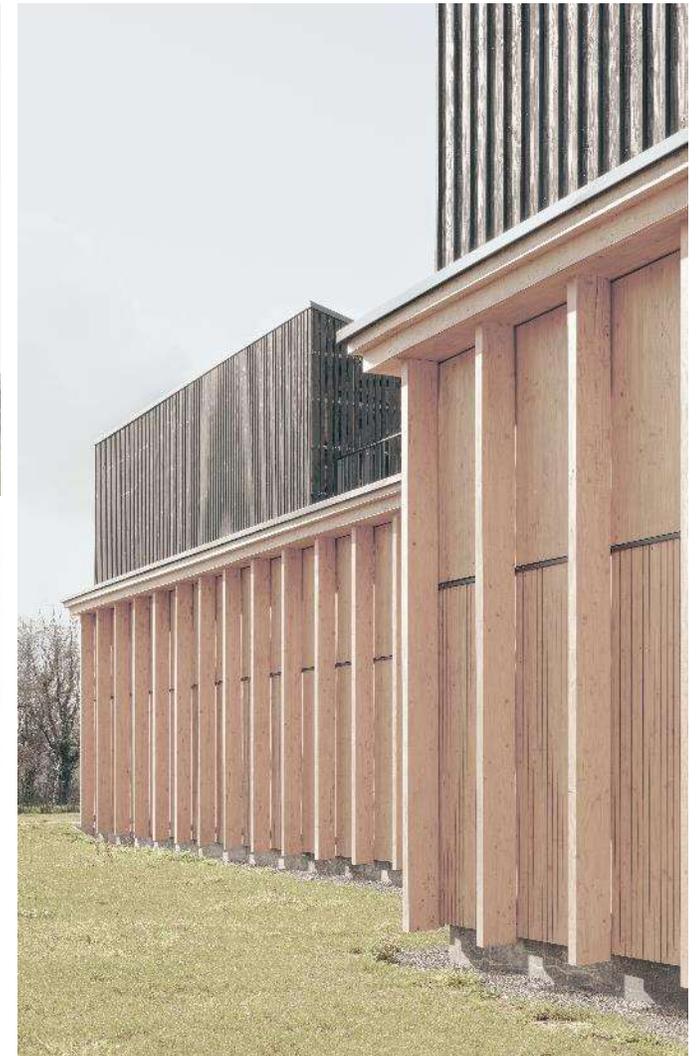
Formation des collaborateurs & associés en construction paille, terre crue, bois.

- ✓ Première opération **tertiaire BEPOS Effinergie Rénovation** en 2015 (bureaux MC2),
- ✓ Programmes certifiés **Passivhaus** (140 logements à la Fleuriaye – Carquefou)
- ✓ Premier projet **E2C1** du département de Maine-et-Loire
- ✓ Impliqués tôt dans les constructions bois, neuf, extension, surélévations
- ✓ Démarche accentuée avec la RE2020, mise en œuvre de FOB MOB, isolation paille
- ✓ De nombreux sujets en réhabilitation, extensions

Notre parcours “biosourcé”



Notre parcours "biosourcé"



Notre parcours "biosourcé"



Collège R. Couzinet – Chantonnay (85) Extention et réhabilitation



- ✓ Concours pour le Département de Vendée en 2022
- ✓ Equipe : Alterea (TCE) – A3GI (VRD)
- ✓ Budget : 4 500 000€ HT
- ✓ Surfaces : 5600m² dont 840 m² SP pour l'extension du bâtiment D et la construction de l'atelier de maintenance



Collège R. Couzinet – Chantonay (85) Contexte



Entrée principale – Bâtiment A



Collège R. Couzinet – Chantonay (85) Contexte



Vue sur la cour



Collège R. Couzinet – Chantonnay (85) Contexte



Vue depuis Cour – Bâtiment D



Collège R. Couzinet – Chantonnay (85) Contexte



Vue depuis la cour – Préau existant



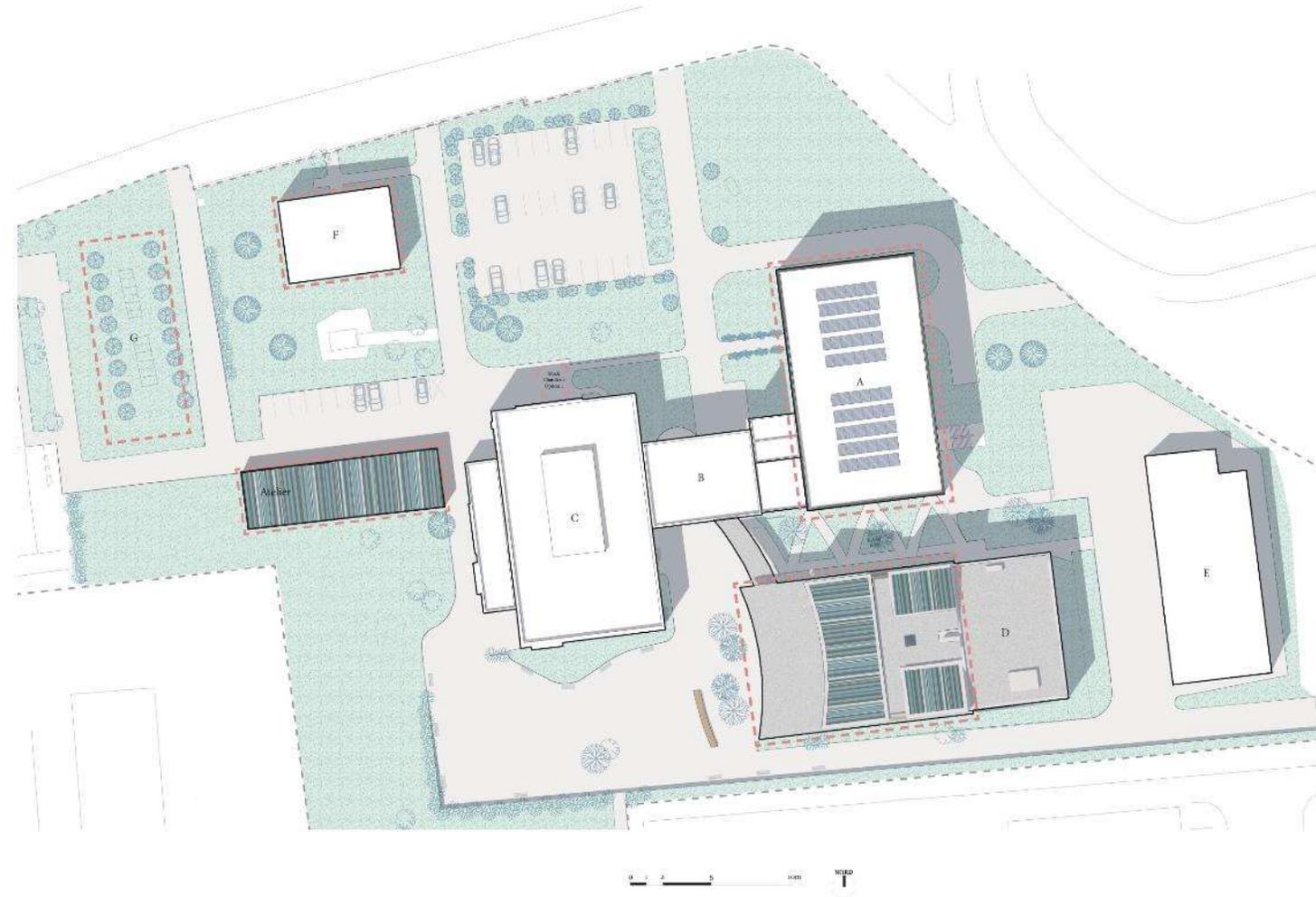
Collège R. Couzinet – Chantonnay (85) Contexte



6 rue de la Plaine, 85110 Chantonnay



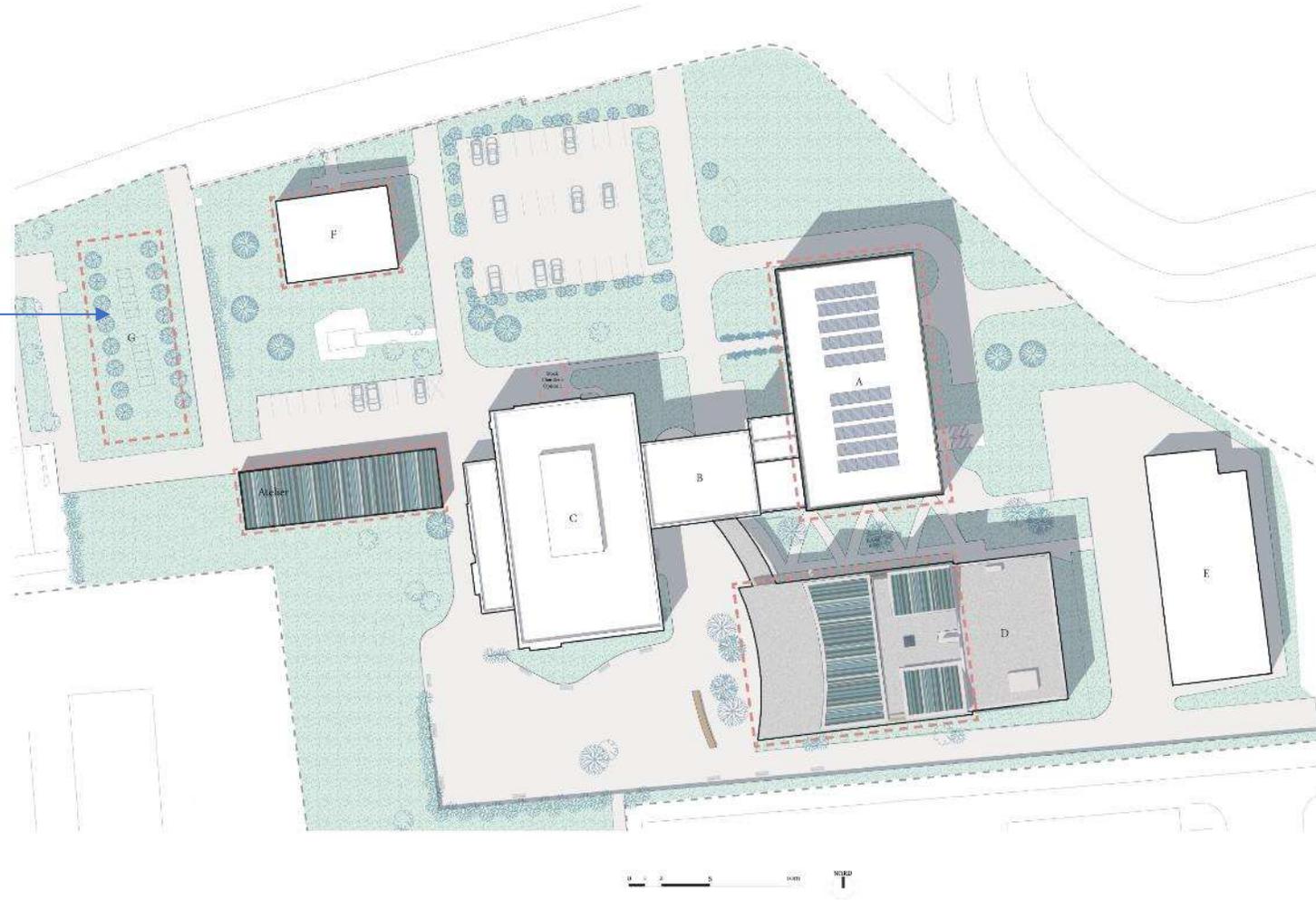
Collège R. Couzinet – Chantonay (85) Contexte



Collège R. Couzinet – Chantonay (85) Programmation



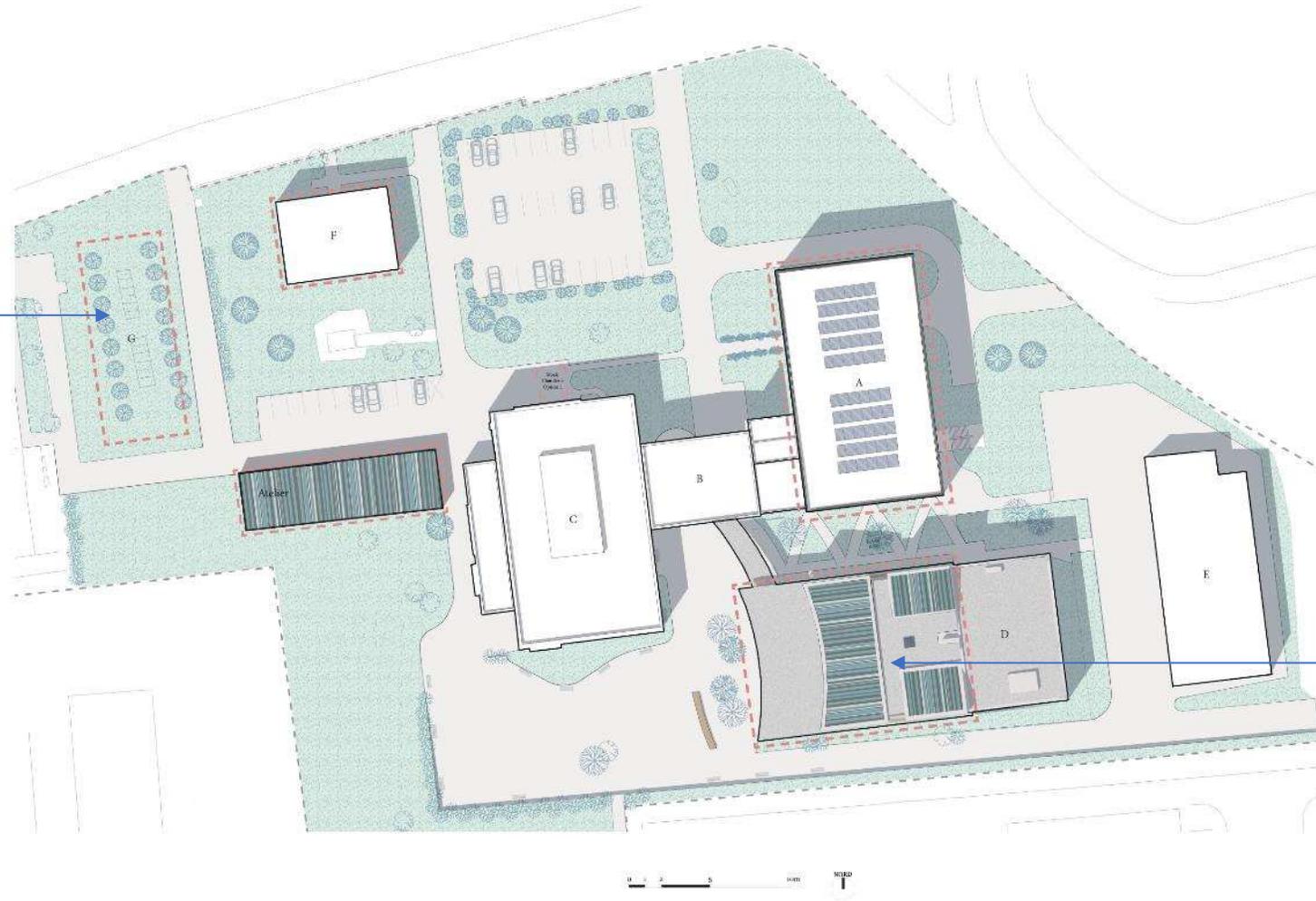
Bâtiment G
Démolition complète



Collège R. Couzinet – Chantonay (85) Programmation



Bâtiment G
Démolition complète



Bâtiment D
Extension



Collège R. Couzinet – Chantonay (85) Programmation

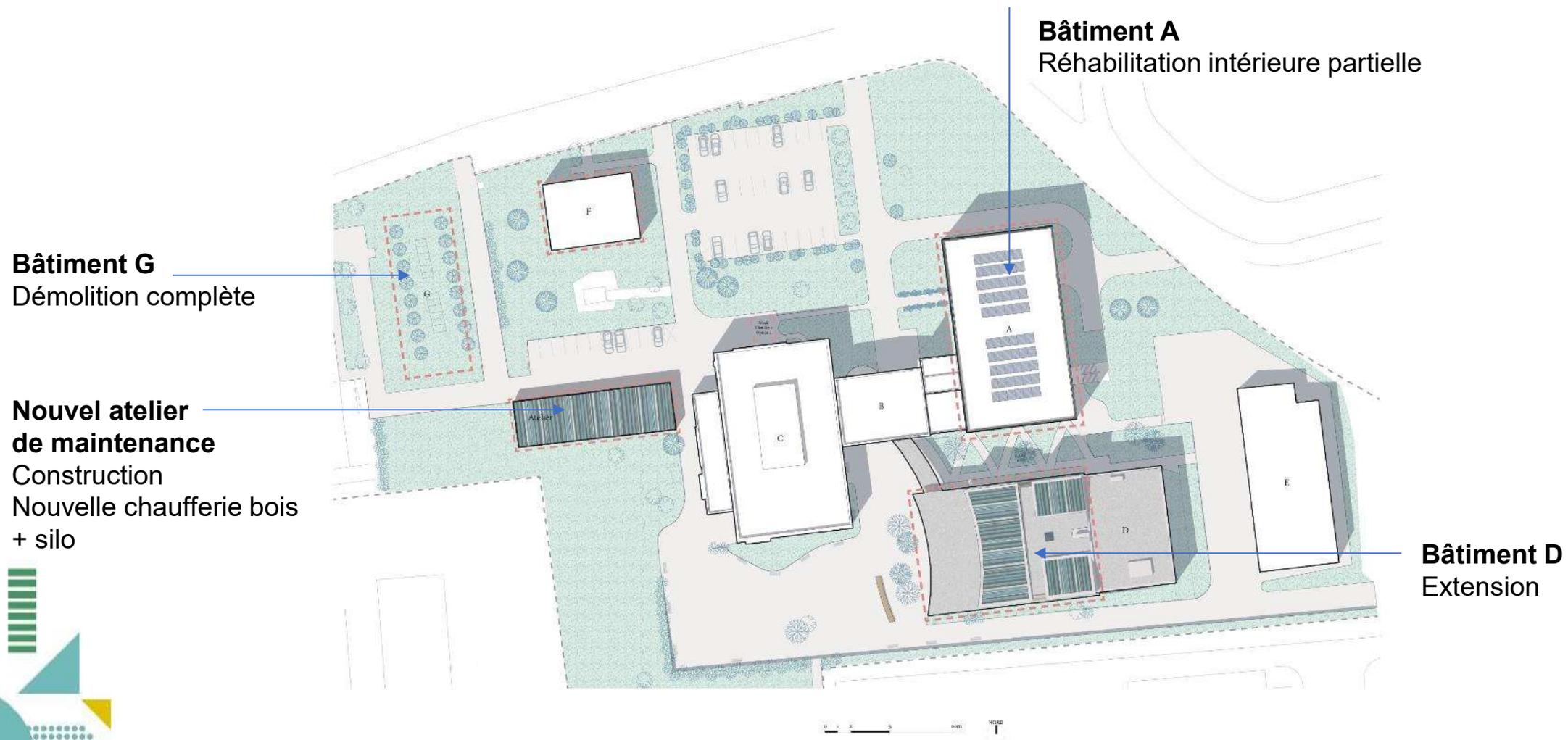
Bâtiment G
Démolition complète

**Nouvel atelier
de maintenance**
Construction
Nouvelle chaufferie bois
+ silo

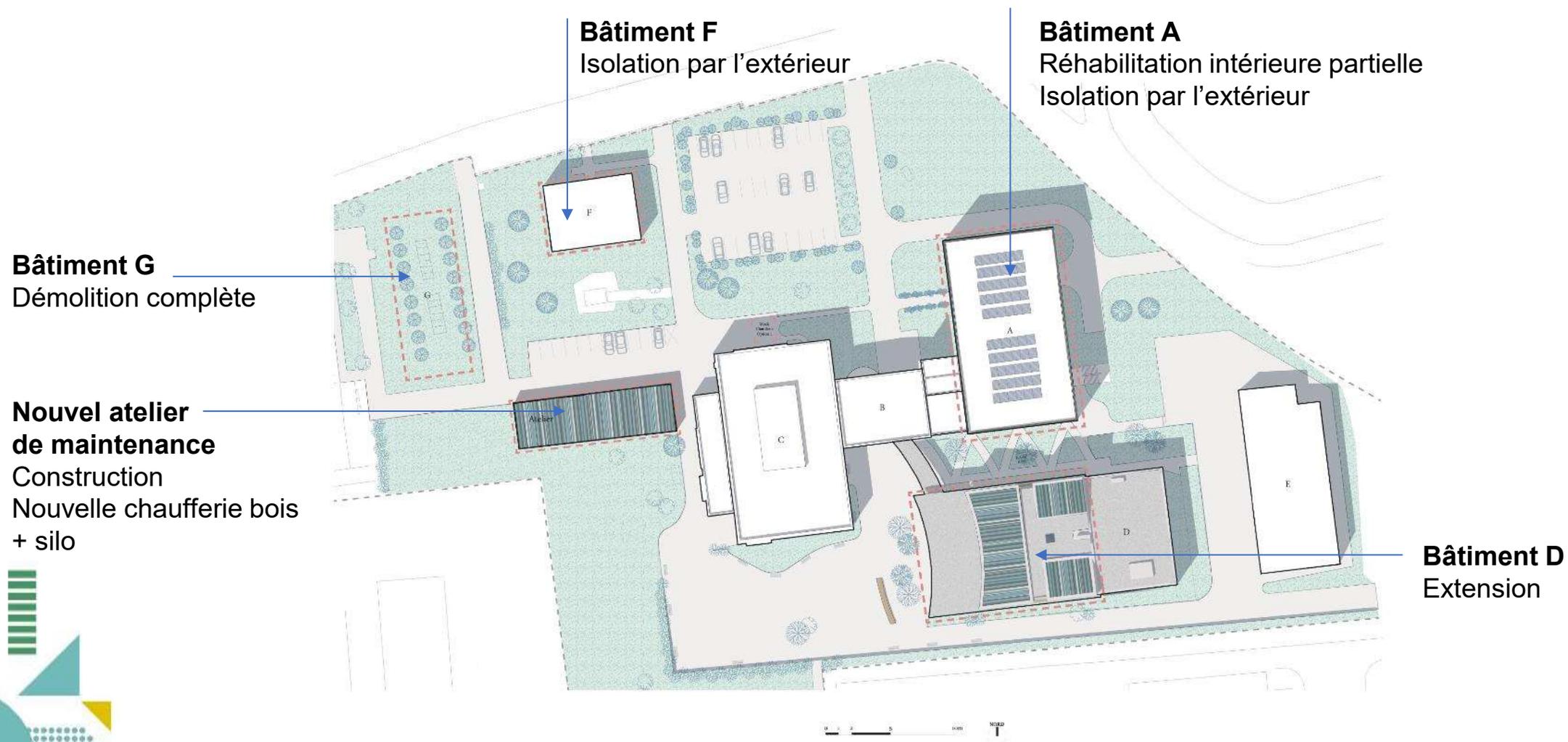
Bâtiment D
Extension



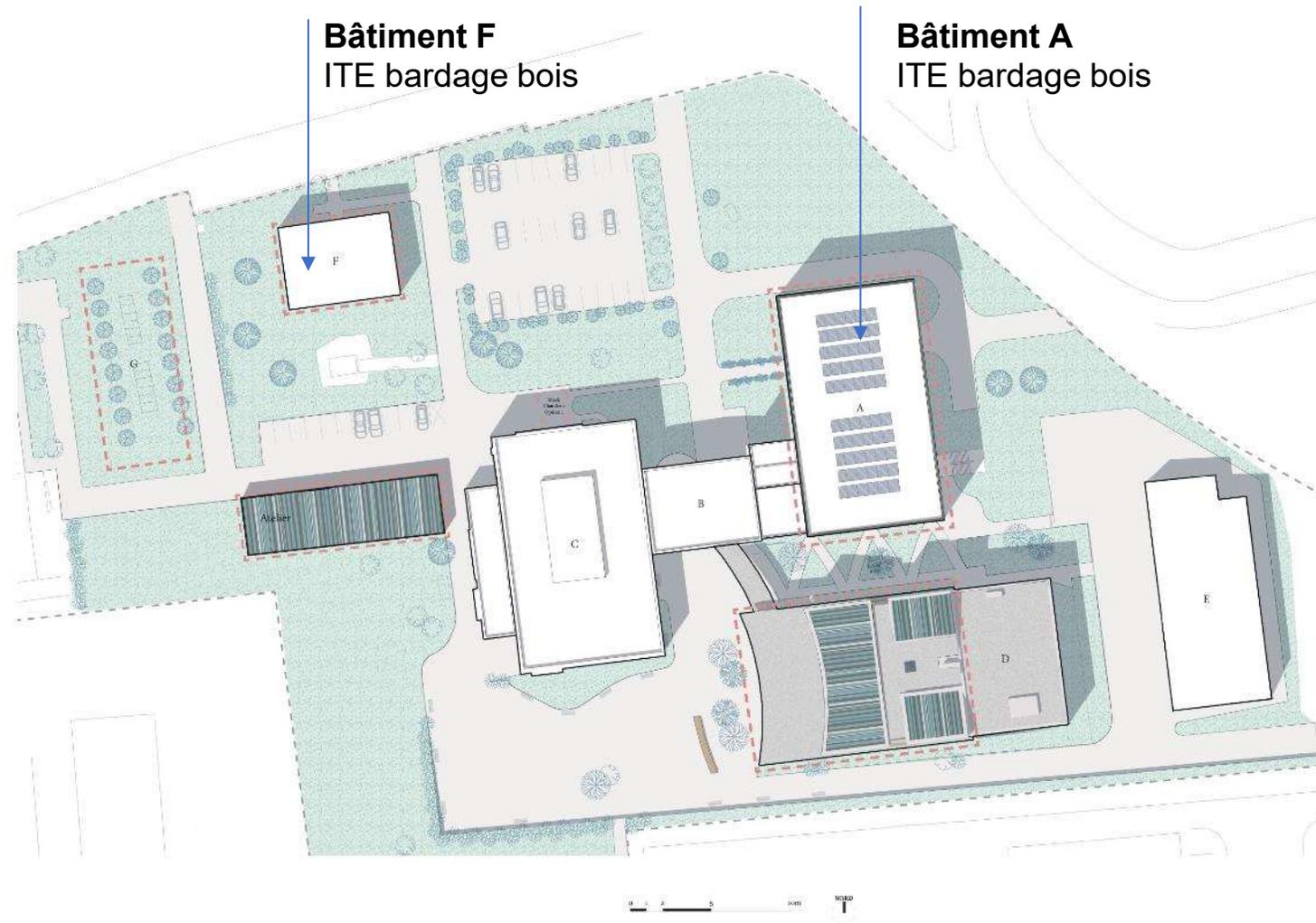
Collège R. Couzinet – Chantonay (85) Programmation



Collège R. Couzinet – Chantonay (85) Programmation



Collège R. Couzinet – Chantonay (85) Programmation



Collège R. Couzinet – Chantonay (85)

Ambitions générales



Parti pris

- ✓ Participer à un renouvellement d'identité, mêlé à de nouveaux usages
- ✓ Être force de proposition sur les thématiques de gestion de l'énergie, de matériaux biosourcés, de ré-emploi, de compacité du plan et de rationalisation de la construction



Collège R. Couzinet – Chantonay (85) Contraintes

Contraintes

- ✓ Chantier en site occupé.
 - ✓ Planning contraint
 - ✓ Phasage / Déménagement
 - ✓ Limiter les nuisances sonores sur le chantier (préfabriqués)
 - ✓ Accessibilité des engins sur site
- pour la livraison des MOB



Collège R. Couzinet – Chantonay (85) Réponses “biosourcées”



Bâtiment A

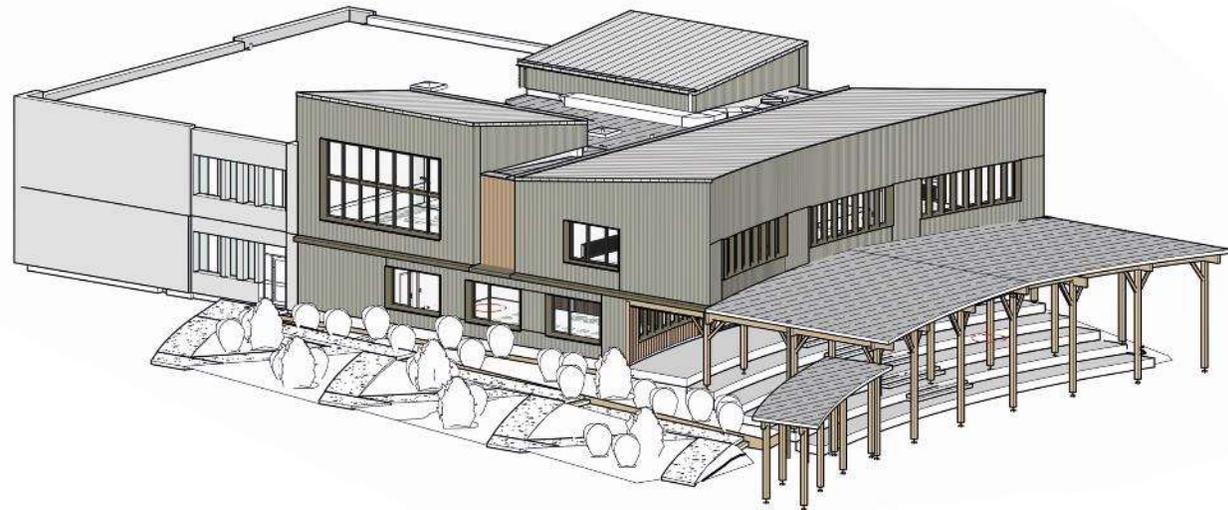
- ✓ Réhabilitation intérieure partielle
- ✓ ITE
 - ✓ Bardage bois VIBRATO



Collège R. Couzinet – Chantonay (85) Réponses “biosourcées”

Bâtiment D (extension)

- ✓ Murs paille 360 mm
- ✓ Plancher CLT 180mm
- ✓ Laine de bois en toiture
- ✓ CTA double flux
- ✓ Bardage bois VIBRATO
- ✓ MOB préfabriqués



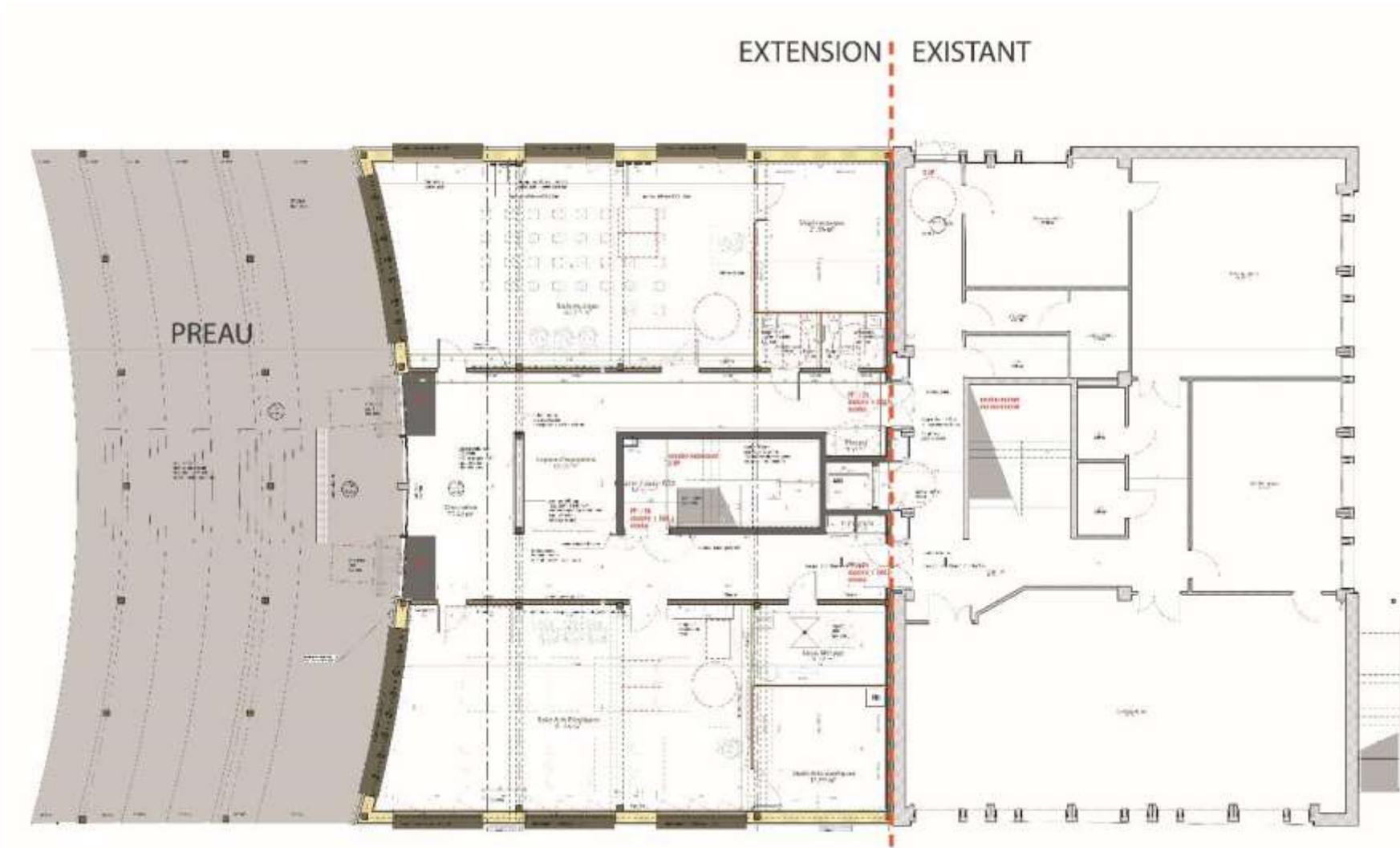
Collège R. Couzinet – Chantonay (85) Réponses “biosourcées”



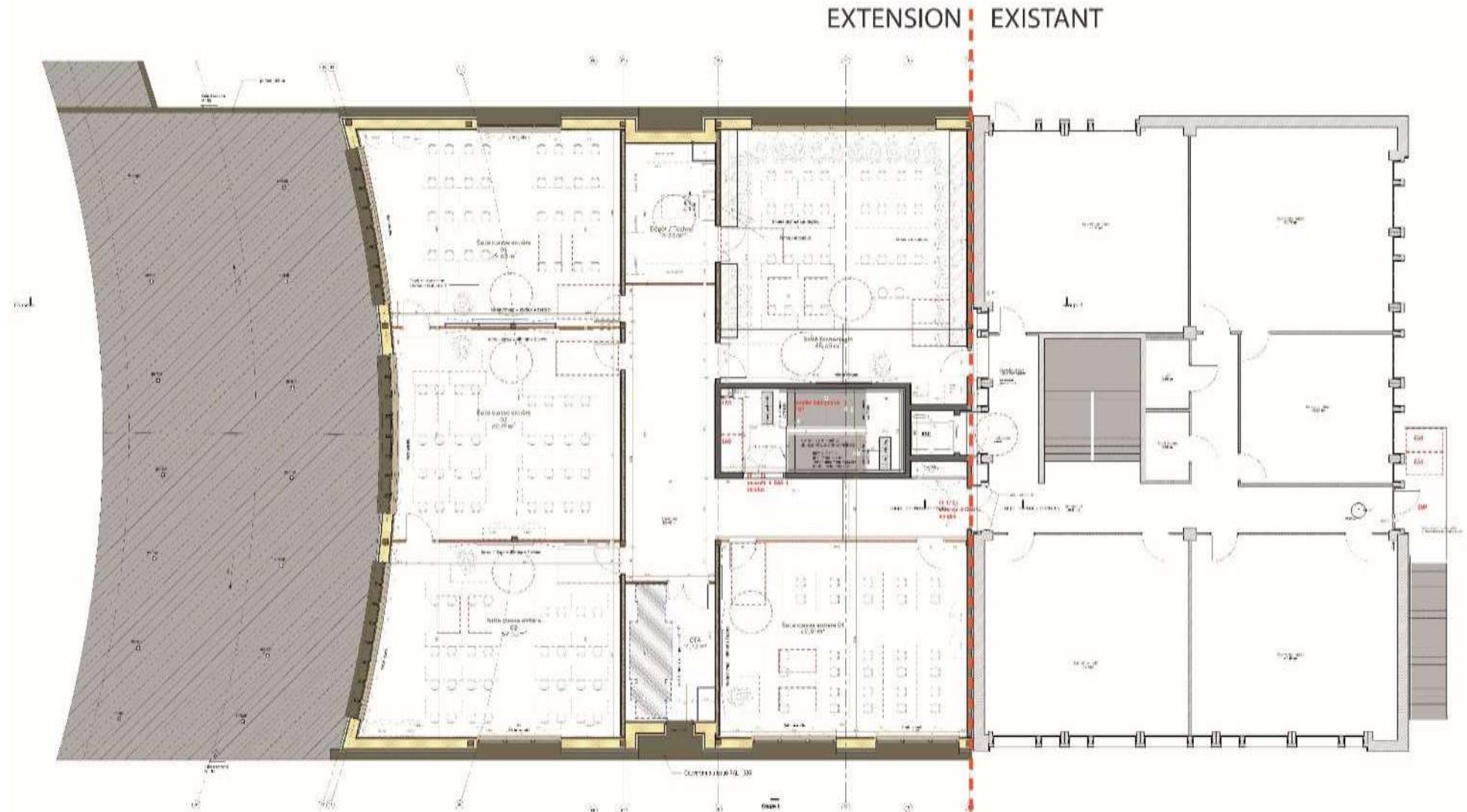
Collège R. Couzinet – Chantonay (85) Réponses “biosourcées”



Collège R. Couzinet – Chantonnay (85) Bât D - RDC



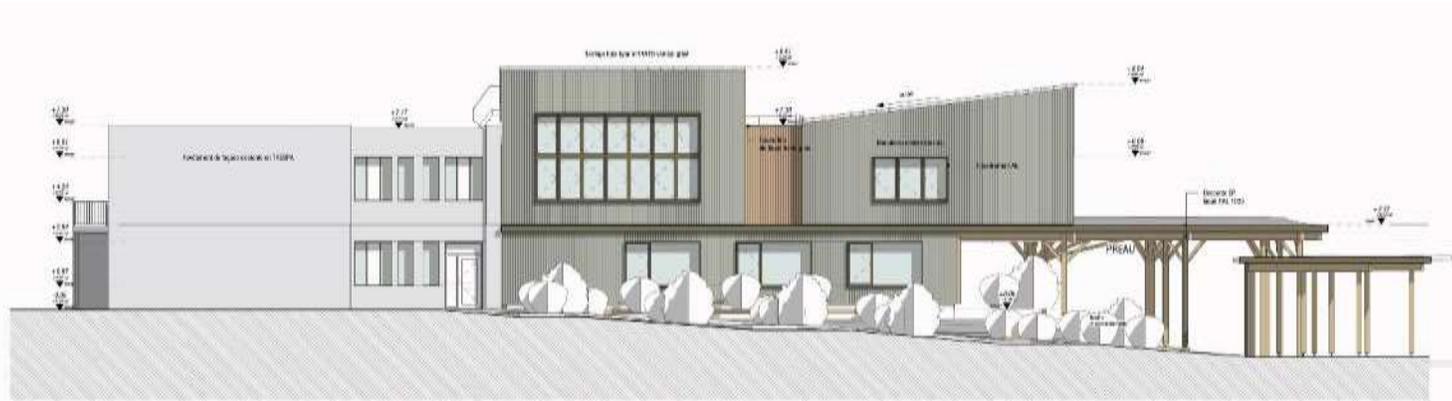
Collège R. Couzinet – Chantonnay (85) Bât D - R+1



Collège R. Couzinet – Chantonay (85) Réponses “biosourcées”



Collège R. Couzinet – Chantonay (85) Bâtiment D - élévations



6. Elévation Nord



7. Elévation Sud



Collège R. Couzinet – Chantonnay (85)

Acteurs du projet



✓ **MOA** : Département de Vendée (Concours 2022 – Livraison été 2026)

✓ **Equipe MOE** : Alterea (TCE) – A3GI (VRD)

✓ **Entreprises** :

- ✓ Démolition - Désamiantage Bât. G
- ✓ Désamiantage
- ✓ terrassement - VRD
- ✓ Gros-œuvre - Maçonnerie
- ✓ **Charpente bois-ossature bois-menuiseries extérieur**
- ✓ Traitement des façades
- ✓ Etanchéité - Couverture - Zinguerie
- ✓ Menuiseries extérieures - Serrurerie
- ✓ Plâtrerie - Cloisons
- ✓ Faux-plafonds
- ✓ Menuiseries intérieures
- ✓ Carrelage - Faïence
- ✓ Sols souples
- ✓ Peinture - Nettoyage
- ✓ Ascenseur
- ✓ Chauffage ventilation plomberie
- ✓ Electricité - CFO/CFA

SOFULDEC
MASCI
CHARPENTIER TP SAS
ROTURIER SAS
LES CHARPENTIER DE L'ATLANTIQUE
SAPAC
SMAC NANTES
SERRURERIE LUCONNAISE
ISOLYA
TECHNI PLAFONDS
BRODU SAS
AUCHER SARL
EURL ABC REVETEMENTS
EVPR
TK ELEVATOR FRANCE SAS
BREM O ENERGIE
BLI



Collège R. Couzinet – Chantonay (85) Réponses “biosourcées”

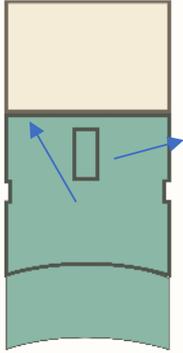


contraintes économiques/normatives/réglementaires/ solutions

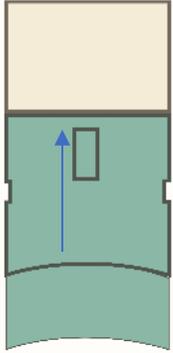
- ✓ Etablissement scolaire ERP 3^{ème} catégorie
- ✓ **Réglementation thermique & environnementale - RE2020**
- ✓ **Hygrothermie & durabilité** : gestion des points singuliers (liaisons, soubassements, finitions extérieures) pour éviter humidité, pourriture, moisissures
- ✓ Pas de prises électriques dans les murs en paille



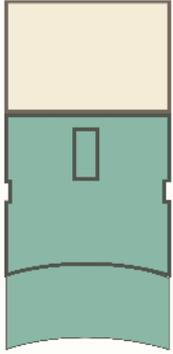
Collège R. Couzinet – Chantonnay (85) Détails techniques



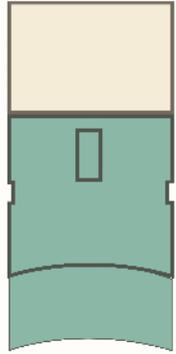
Collège R. Couzinet – Chantonnay (85) Détails techniques



Collège R. Couzinet – Chantonay (85) Détails techniques



Collège R. Couzinet – Chantonay (85) Détails techniques



Collège R. Couzinet – Chantonnay (85) Atouts des matériaux biosourcés



Si c'était à refaire ?



Hélène Houpert
ARCHITECTE



Hélène Houpert

Architecte dirigeante

44390 Nort-sur-Erdre
06 63 38 89 44

Construction écologique?

- Comment suis-je arrivée à travailler avec les matériaux bio-sourcés
- Qu'est ce que ça apporte au projet

Donner une cohérence à la construction, à la rénovation

Bâtiment qui es-tu?



Recherches techniques et réglementaires

Pôle Médical et Espace de Co-working – Les Touches (44) rénovation et Extension – 2025

Maître d'Ouvrage: Commune des Touches
Adresse: Place Clémence Pichelin – 44390 Les Touches
Surface utile: 331m² – ERP type L 5ème Catégorie
Montant des travaux: 1 092 000,00€HT - 3300€HT/m²
Bâtiment proche du passif

Un patrimoine à rénover en Cœur de Bourg

Projet sur la commune des Touches intégré dans une réflexion de revitalisation du centre bourg – plan du bourg / adressage

- *2 cabinets médicaux - besoin de médecins
- *4 cabinets paramédicaux - attentes des professionnels
- *6 postes de co-working dont 2 bureaux individuels - échanges avec différents type d'utilisateurs dont les pompiers volontaires
- *1 salle de réunion ou espaces de co-working complémentaires

- Une équipe municipale attentive à l'écologie
- Les bâtiments vides de l'ancienne mairie



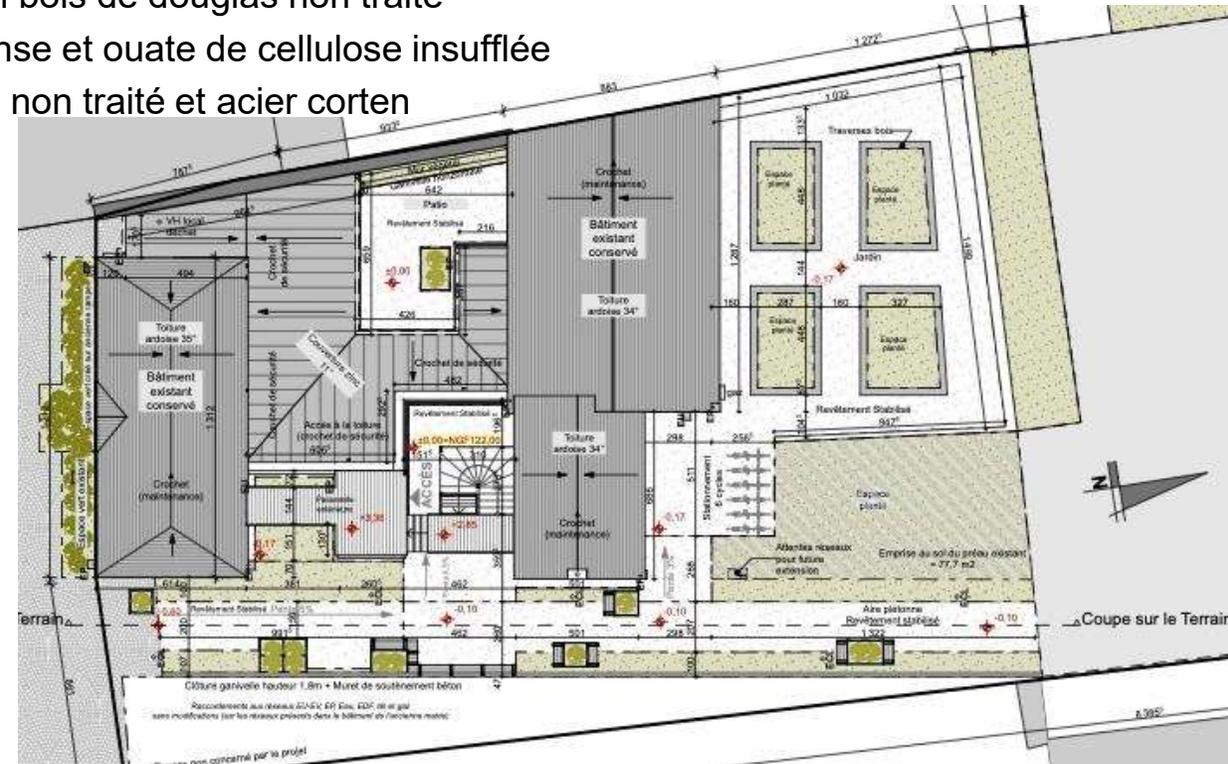
Des bâtiments en pierre de la fin du XIXème

- Une équipe municipale attentive à l'écologie
- Les bâtiments vides de l'ancienne mairie
- Moellons de gness maçonnés à la terre crue



L'architecture contemporaine fait du lien

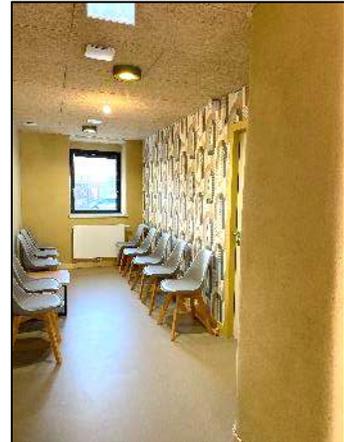
- Extension en structure bois
 - Ossature et charpente en bois de douglas non traité
 - Isolation fibre de bois dense et ouate de cellulose insufflée
 - Bardage bois de douglas non traité et acier corten





Rénovation et matériaux biosourcés

- Rénovation des bâtisses en pierre – Ne pas tout jeter
 - Couverture et enduits de la façade principale conservés
 - Lot Réemploi et revente en recyclerie
 - Réemploi sur le chantier de parquet et radiateurs
- Rénovation des bâtisses en pierre – Des matériaux adaptés
 - Isolation des murs en Terre allégée-chanvre
 - Isolation des combles par ouate de cellulose soufflée



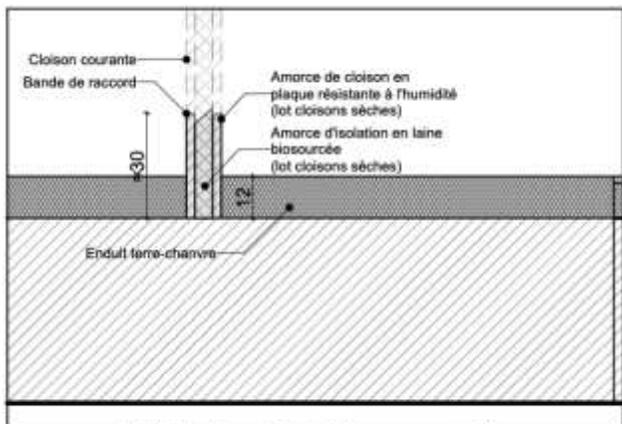
Alliance de terre et de motifs; les matières emmènent l'utilisateur dans un univers de bien-être et de confiance. Chacun s'approprie ce lieu public

Quelles équipes d'humains?

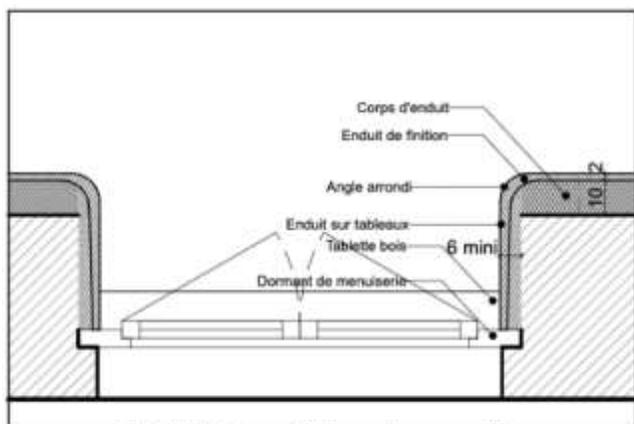
LES ÉCHANGES:

- avec les futurs utilisateurs
- avec la maîtrise d'ouvrage
- Avec l'équipe de maîtrise d'œuvre
- avec les artisans

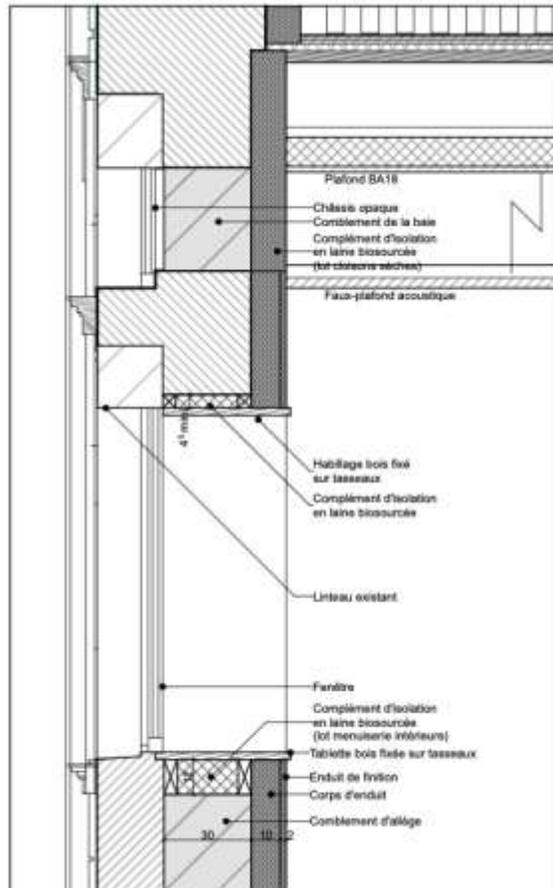


Détail - About de cloison sur enduits



Détail - Retours tableaux dans enduits



Détail - MEXT n°3 & Allèges n°20 et 23

De l'anticipation!

- Les détails de la maîtrise d'œuvre
- La mise en œuvre de la terre

Mise en œuvre d'un mélange terre – chanvre projeté contre la maçonnerie pierre.

Produits utilisés : Mélange de terre (provenance Bréal-sous-montfort) préparé par l'entreprise et de chanvre ISOCANA fournisseur Saint-Astier.

Projeté grâce au complexe de machines suivant : PRCH002 D2

Gobetit chaux Tradical PF70 sur l'intégralité des murs pour assurer la cohésion du terre-chanvre sur la pierre.

Isolation de pied de mur en liège

Mise en œuvre de plaque de liège 80mm et mélange chaux-liège.

Ils sont mis en œuvre au niveau de la dalle, sous le support de plinthe en bois. À cause des fondations du bâtiment, nous avons dû, sur des zones ponctuelles, faire un mélange chaux-liège car la pose de panneaux était impossible.





...et des petits pas

- 1er Enjeu: Améliorer la qualité de vie des usagers et des acteurs de la construction
- 2ème enjeu: Préserver et développer notre territoire
- 3ème Enjeu: *Préserver la planète* ou sauver notre peau!



FAUN



Mathieu Meersseman

Architecte directeur de projets

L'agence



L'équipe
3 associés
12 architectes
1 économiste
2 directeur de travaux
1 pôle administratif

Les projets
Logement collectif
Commerce
Infrastructures
Enseignement



Collège à Montlouis - 2014



Parc de stationnement couvert à Beaucouzé - 2023



Groupe scolaire à Josnes - 2021

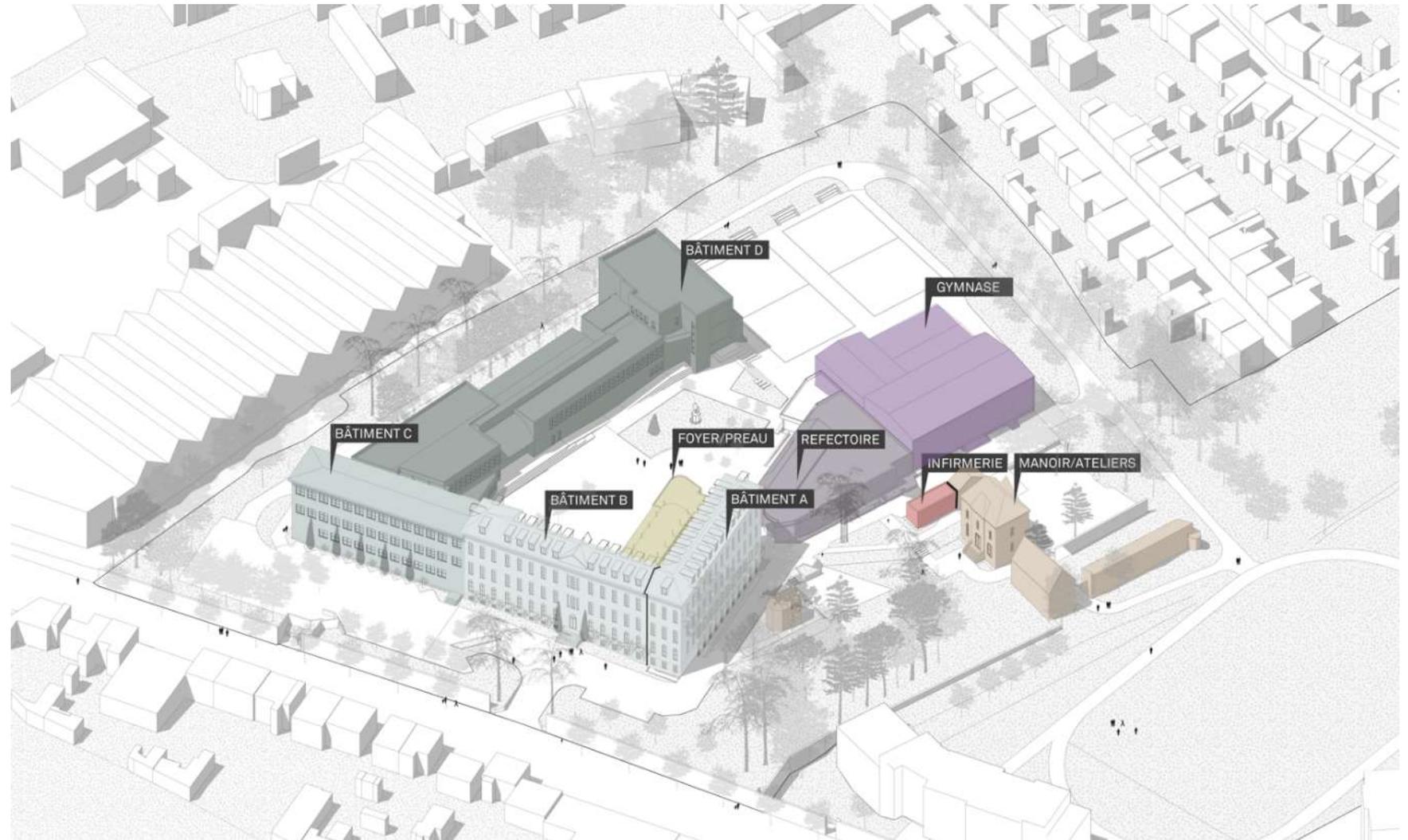
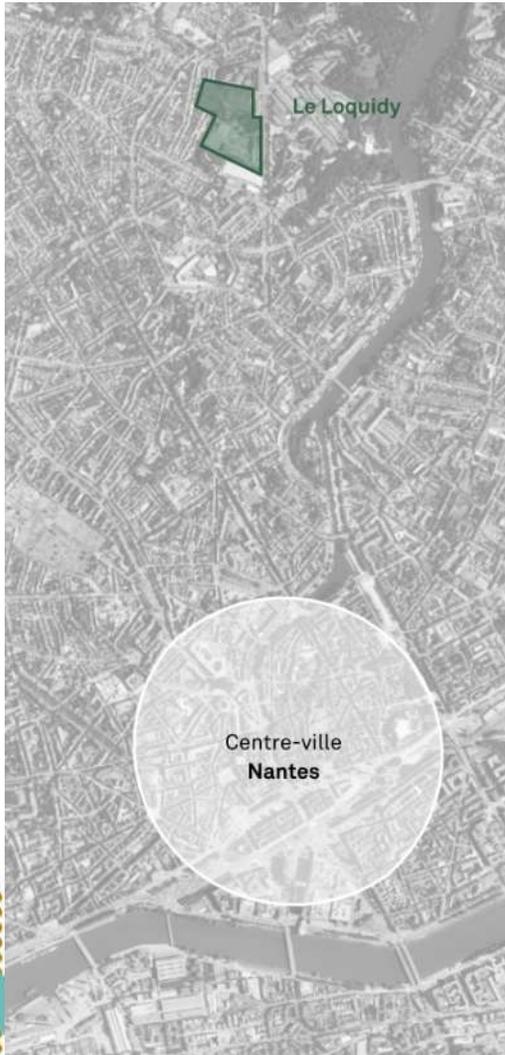


Groupe scolaire à Avrillé - 2014



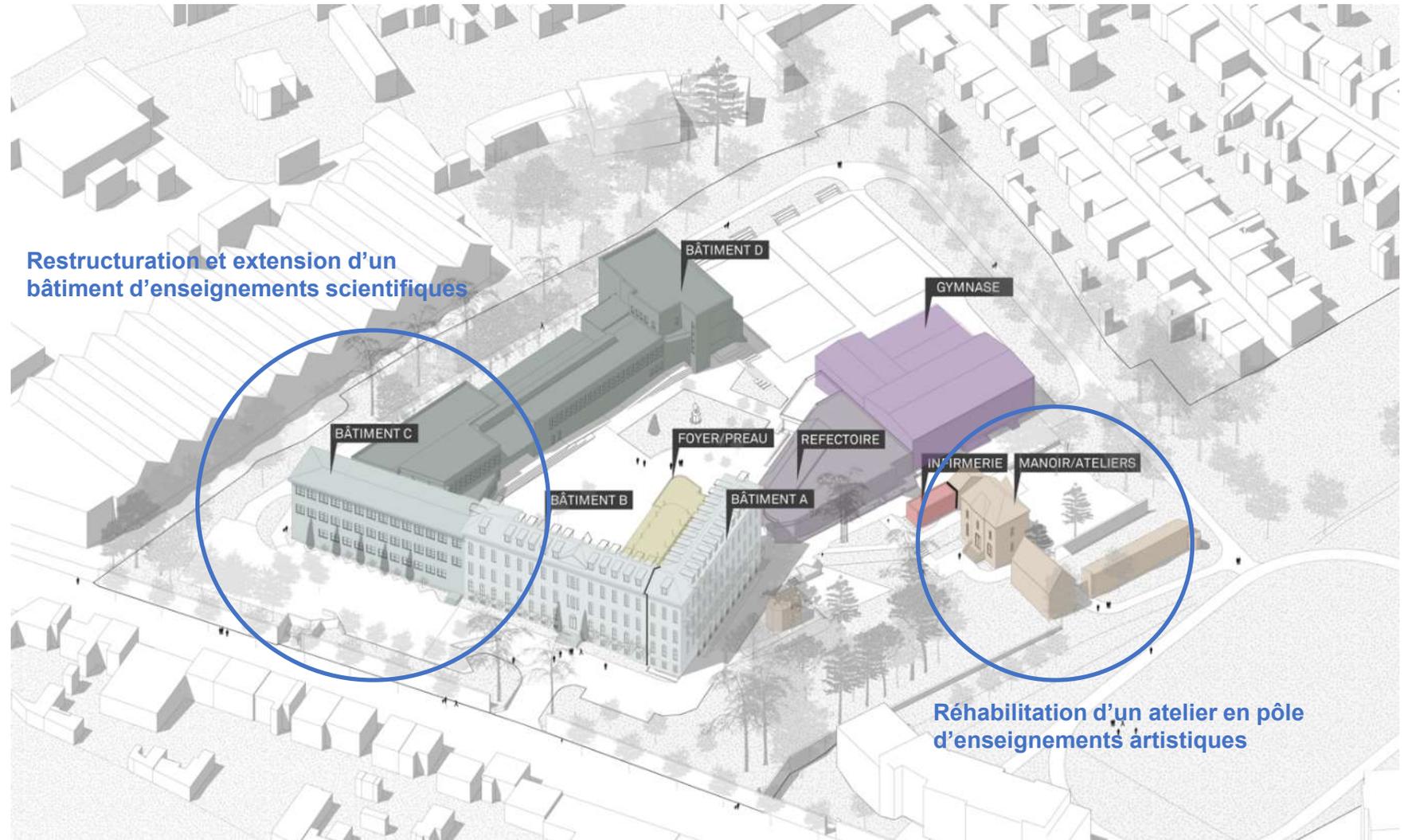
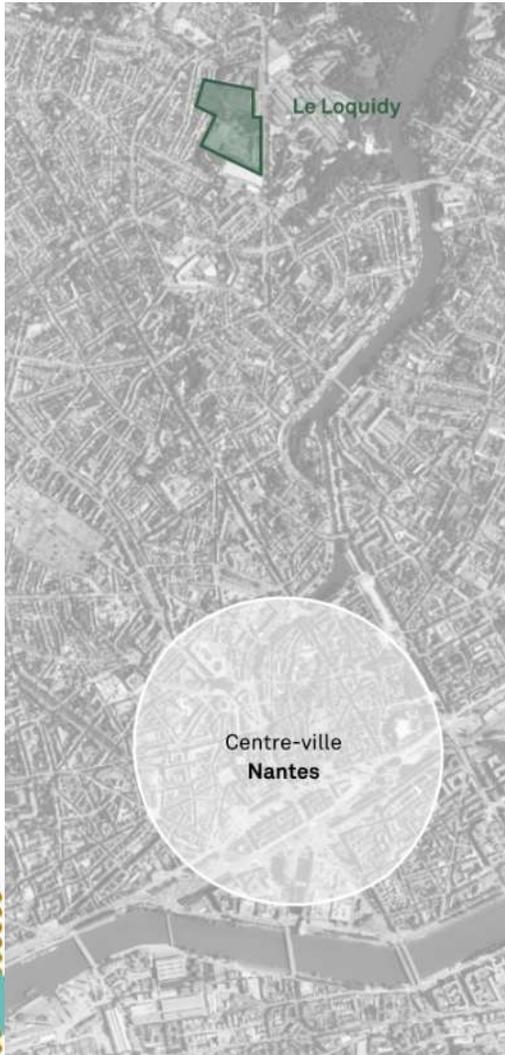
Le Loquidy

Etablissement d'enseignement secondaire



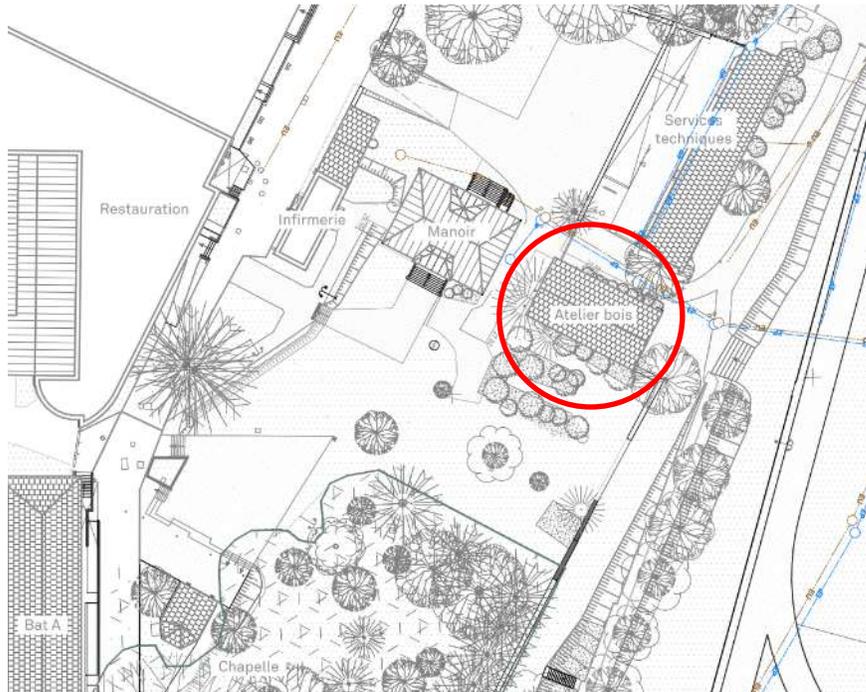
Le Loquidy

Etablissement d'enseignement secondaire



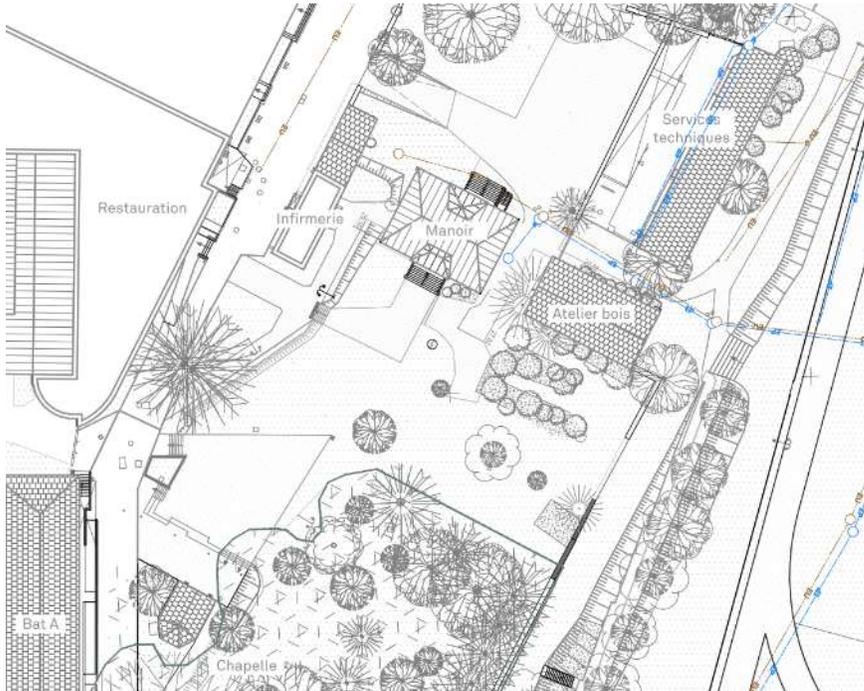
Pôle Art

Réhabilitation d'un atelier en pole d'enseignements artistiques



Pôle Art

Réhabilitation d'un atelier en pole d'enseignements artistiques



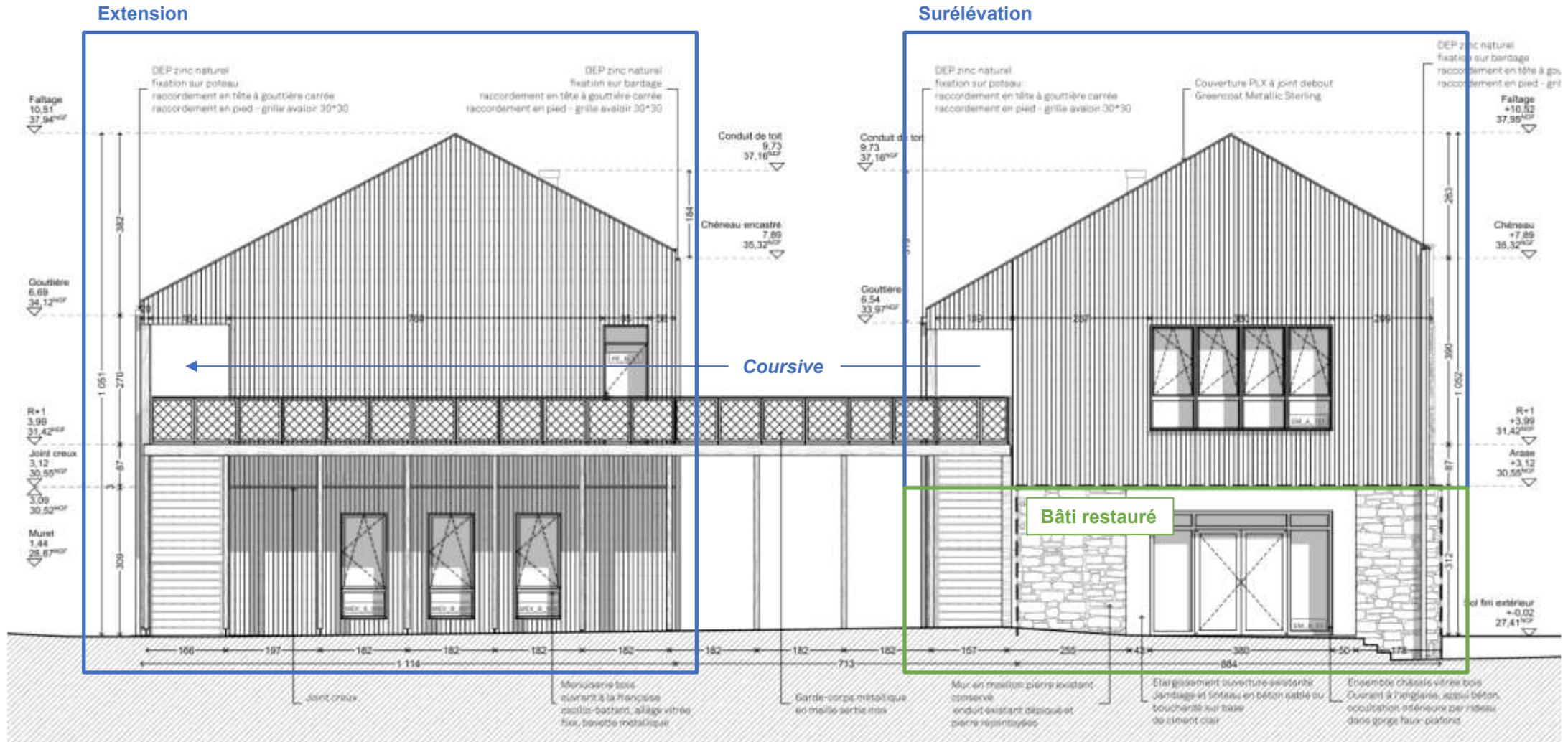
Pôle Art

Réhabilitation d'un atelier en pole d'enseignements artistiques



Pôle Art

Réhabilitation d'un atelier en pole d'enseignements artistiques



Pôle Art

Réhabilitation d'un atelier en pole d'enseignements artistiques



Pôle Art

Réhabilitation d'un atelier en pole d'enseignements artistiques



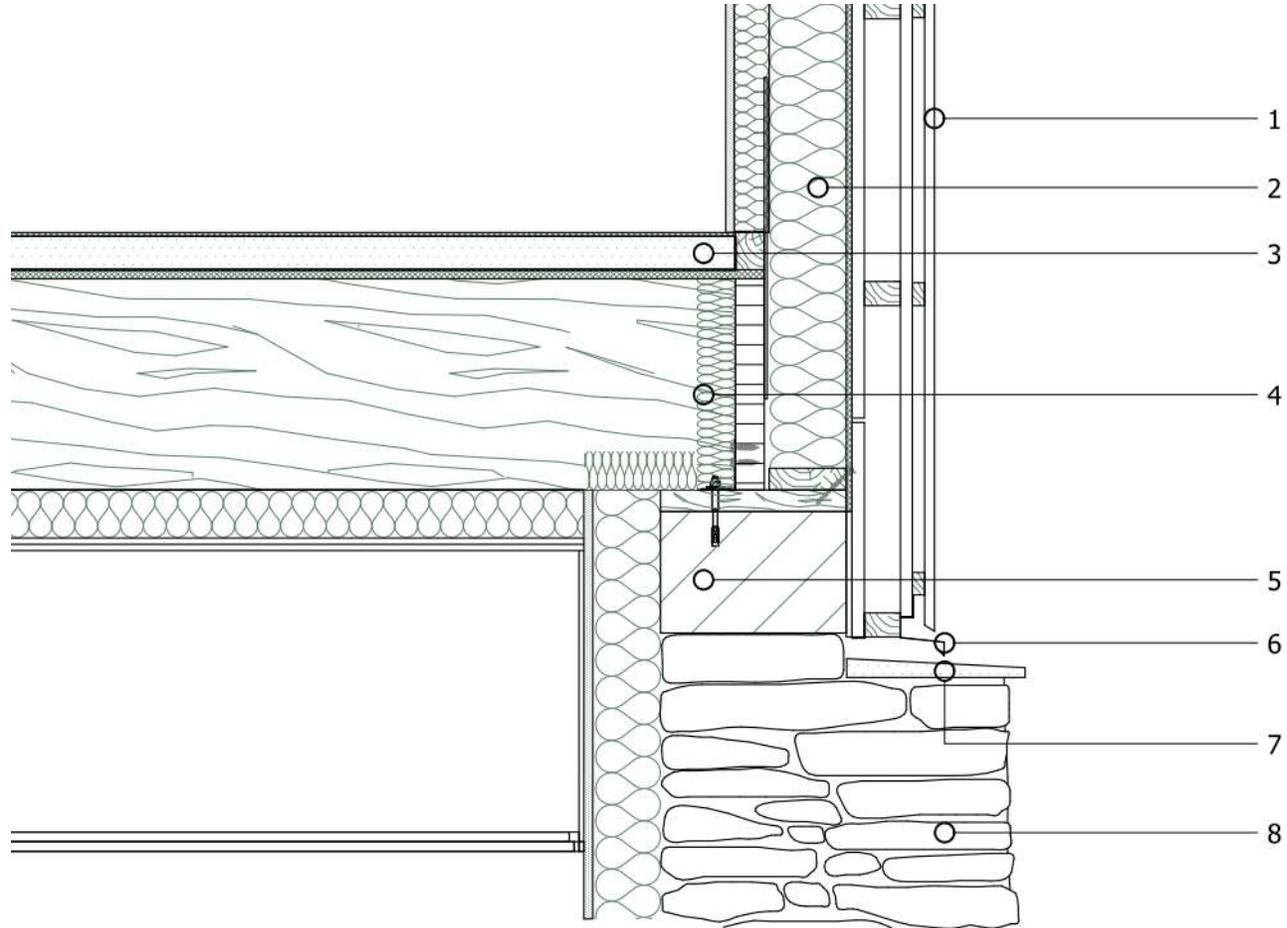
Pôle Art

Réhabilitation d'un atelier en pole d'enseignements artistiques



Pôle Art

Réhabilitation d'un atelier en pole d'enseignements artistiques



- 1- Bardage bois vertical - Douglas - Prégrisé - ép 21 mm
- 2- MOB
- 3- Plancher connecté bois béton
- 4- Isolation 80 mm
- 5- Chaînage béton armé
- 6- Larmier aluminium 15/10è
- 7- Dallette béton
- 8- Mur en pierre existant



Pôle Art

Réhabilitation d'un atelier en pole d'enseignements artistiques



Pôle Sciences

Restructuration et extension d'un bâtiment d'enseignements scientifiques



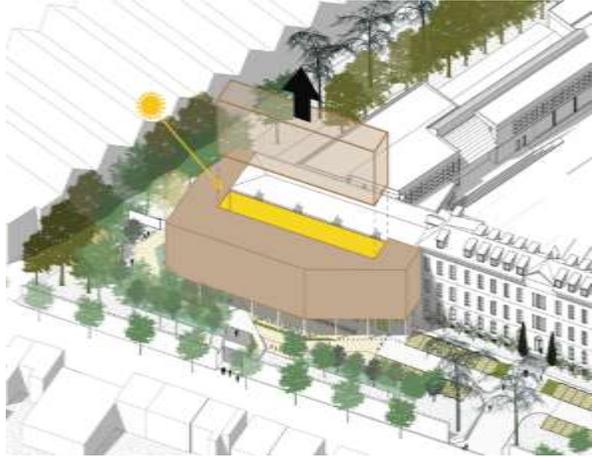
Pôle Sciences

Restructuration et extension d'un bâtiment d'enseignements scientifiques



Pôle Sciences

Restructuration et extension d'un bâtiment d'enseignements scientifiques

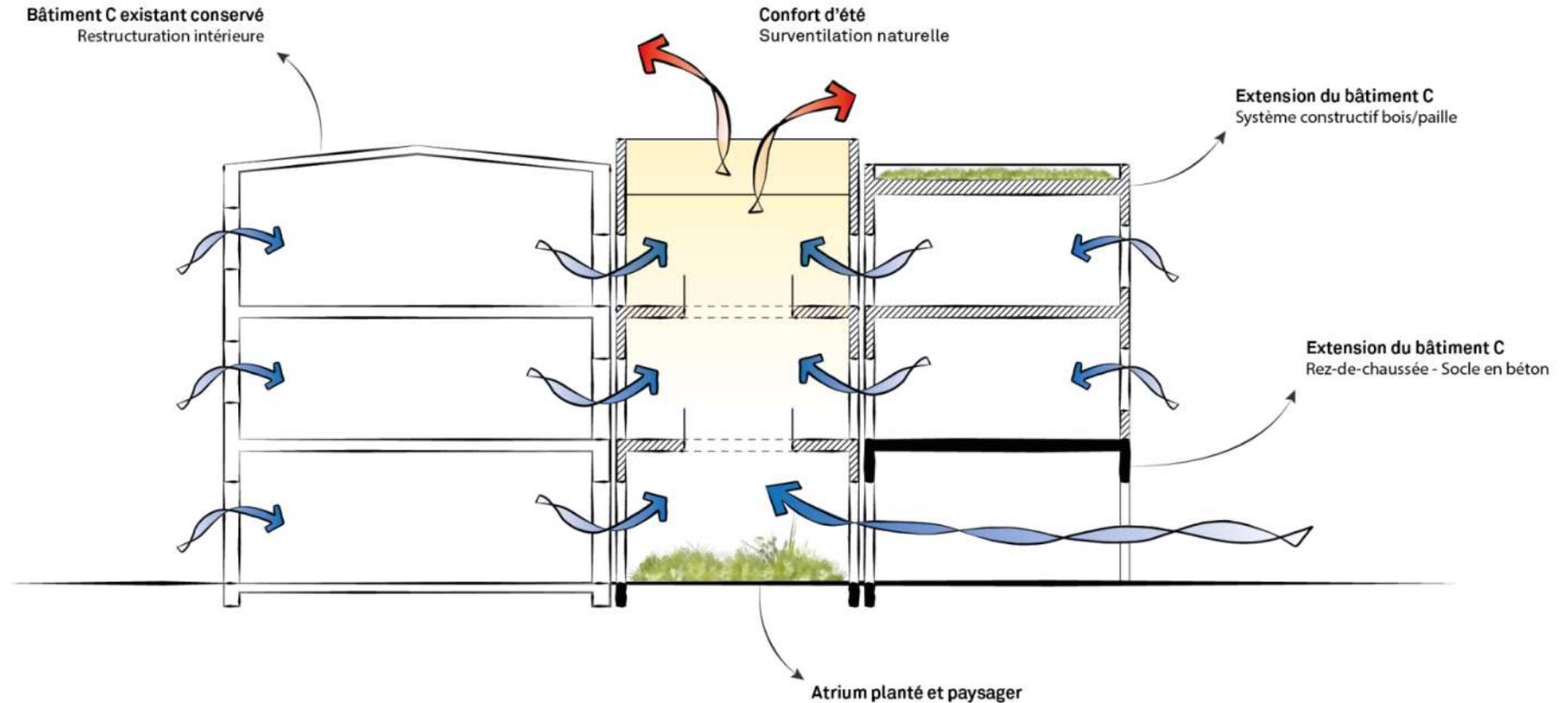


Bâtiment C existant conservé
Restructuration intérieure

Confort d'été
Surventilation naturelle

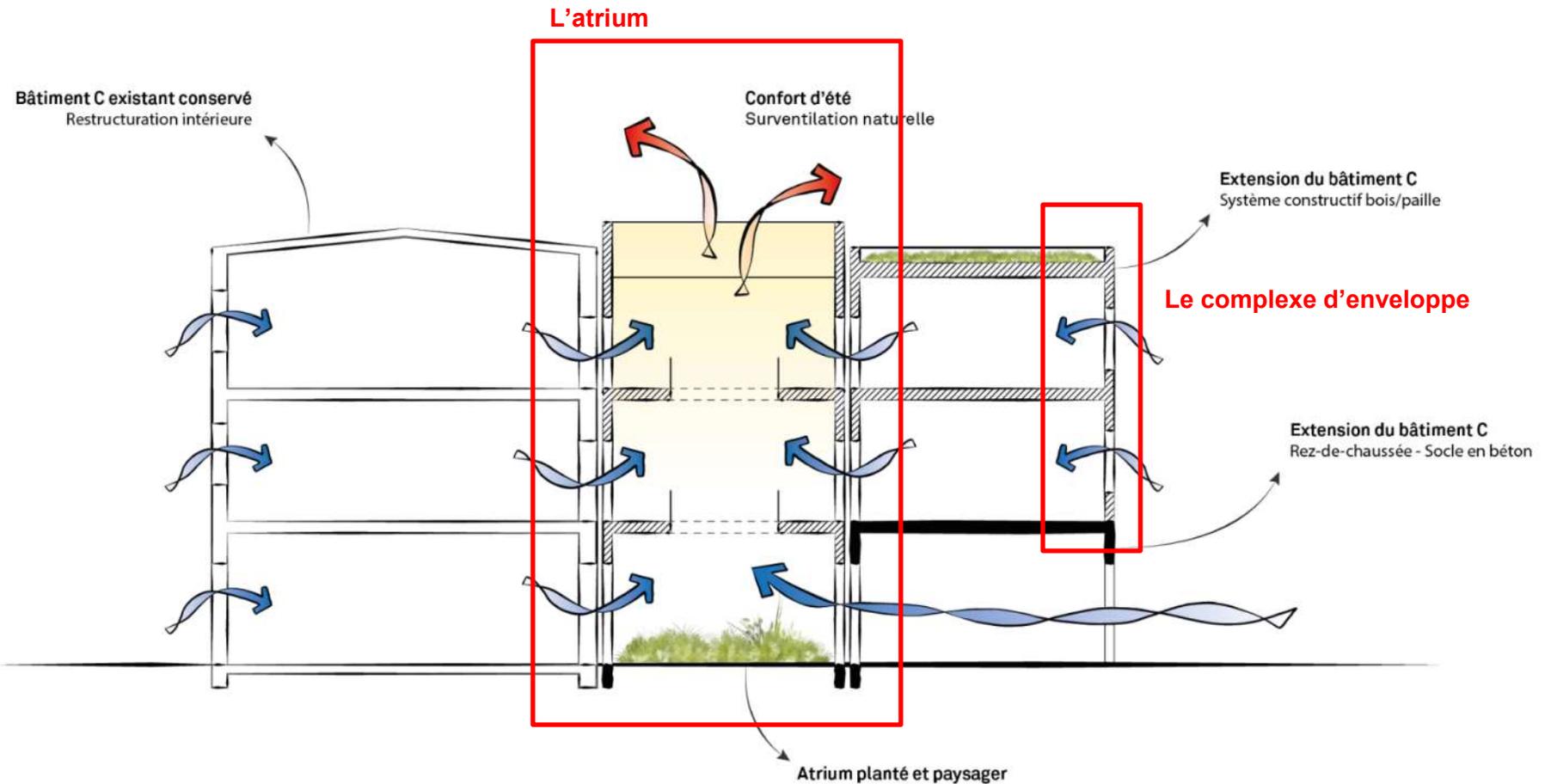
Extension du bâtiment C
Système constructif bois/paille

Extension du bâtiment C
Rez-de-chaussée - Socle en béton



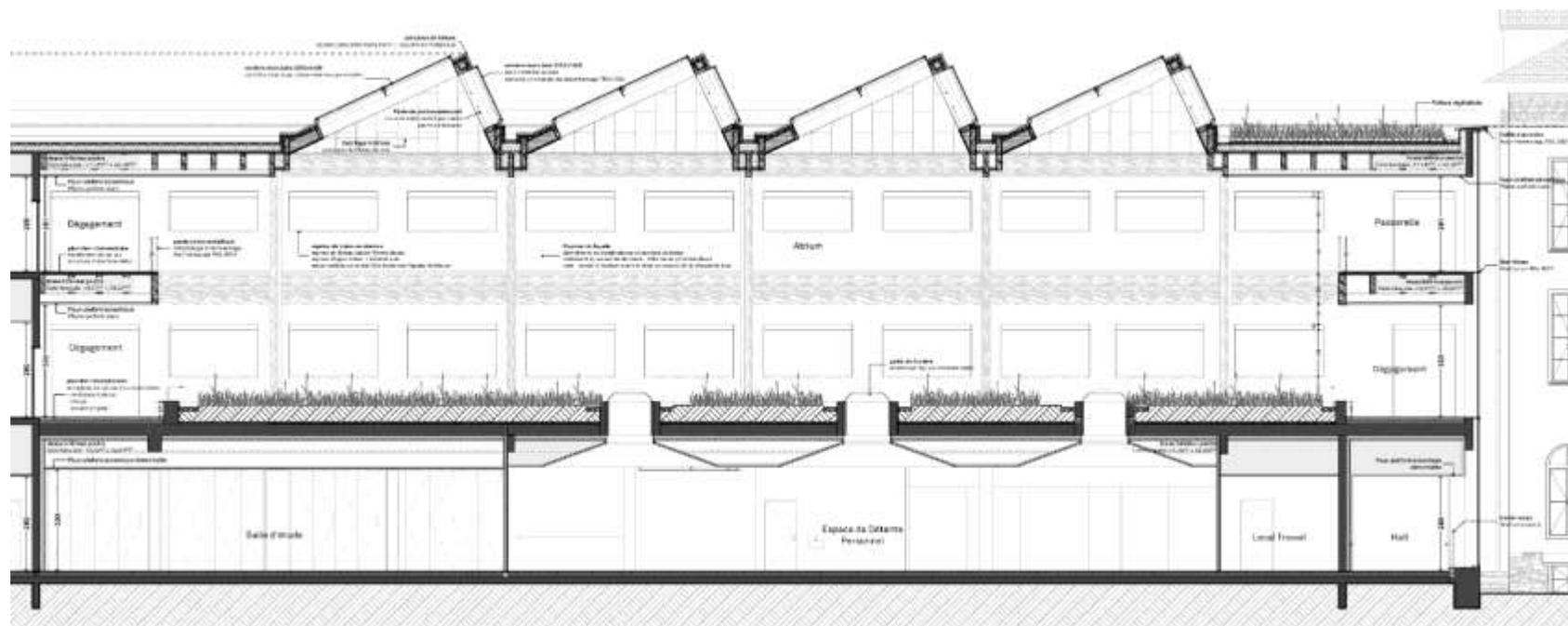
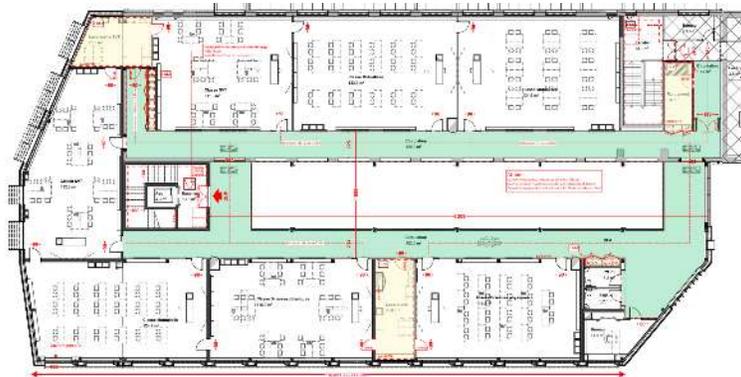
Pôle Sciences

Restructuration et extension d'un bâtiment d'enseignements scientifiques



Pôle Sciences

Restructuration et extension d'un bâtiment d'enseignements scientifiques



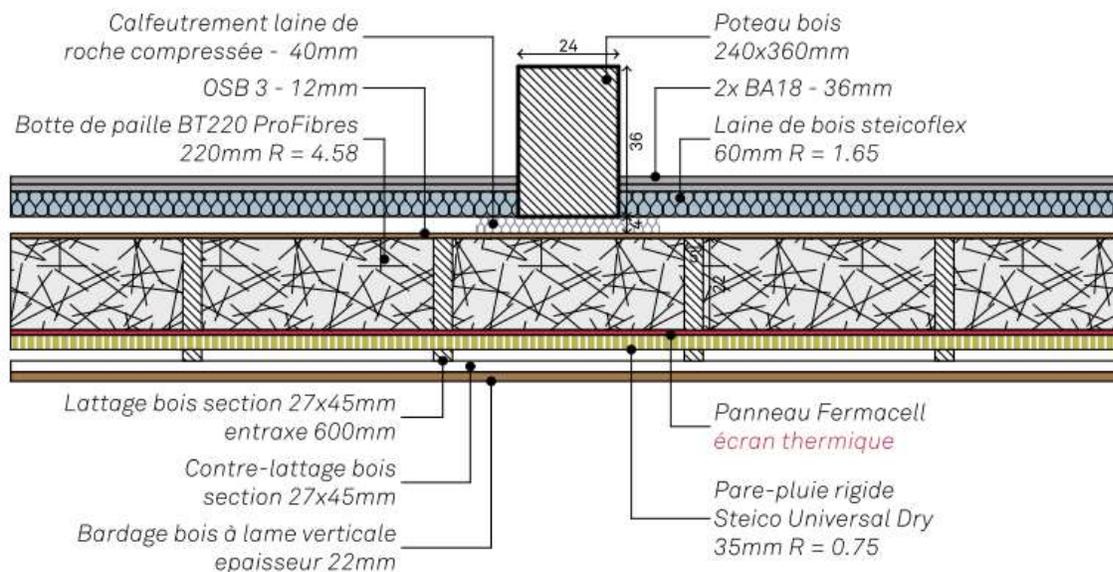
Pôle Sciences

Restructuration et extension d'un bâtiment d'enseignements scientifiques

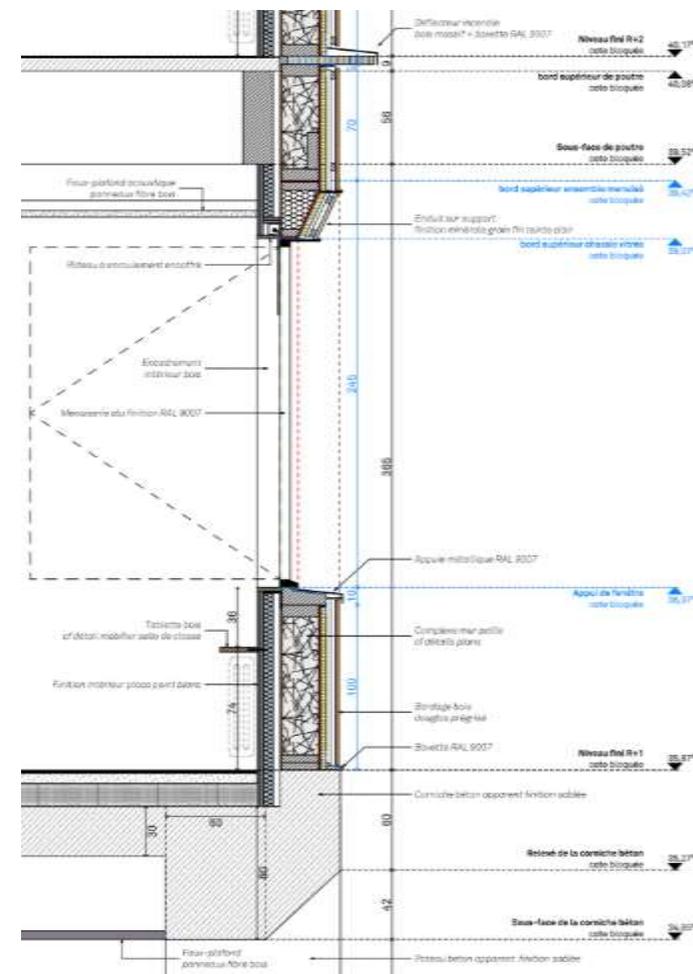


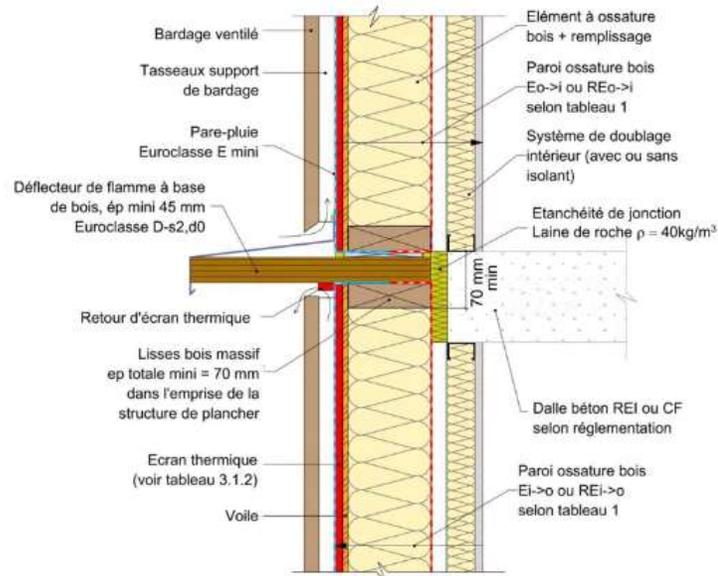
Pôle Sciences

Restructuration et extension d'un bâtiment d'enseignements scientifiques

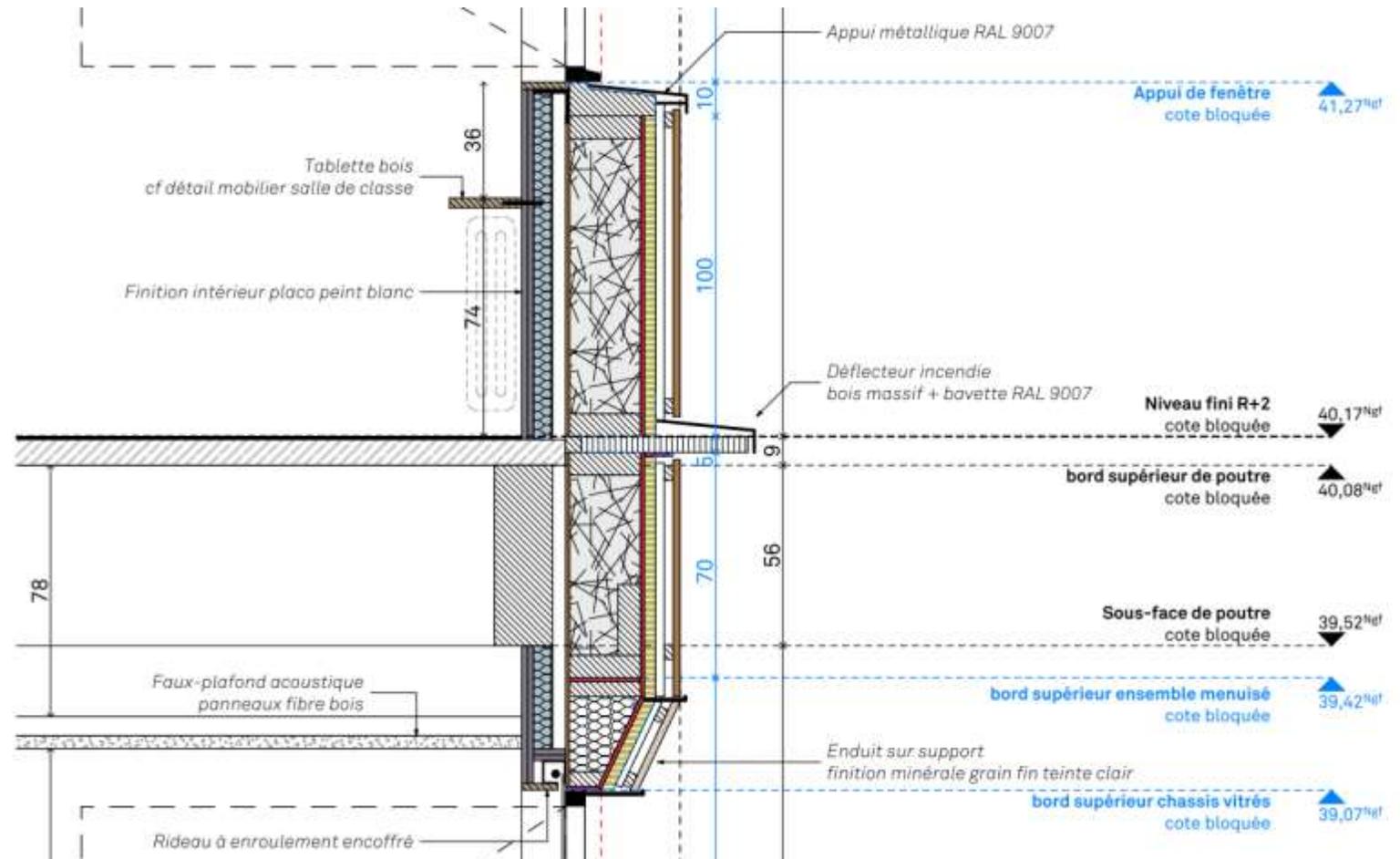


Détail générique du complexe de FOB





Extrait du guide de référence
« bois construction et propagation du feu par les façades »



Pôle Sciences

Restructuration et extension d'un bâtiment d'enseignements scientifiques



Pôle Sciences

Restructuration et extension d'un bâtiment d'enseignements scientifiques



PADW

SCOP D'ARCHITECTURE



Benoît Maliba

Resp. Pôle Architectes
Associé

Etienne Péneau

Chef de projet
Associé



Présentation de l'agence & de l'équipe projet



I Création en 1989
Atelier Pellegrino

I Evolution en 2016
PADW - Pellegrino Associés Design
Workshop

I Transformation en 2022
PADW Scop d'architecture

I Aujourd'hui :

35 personnes basées à Nantes
répartis en 4 pôles :

- Pôle Architecture
- Pole Economie
- Pole Chantier
- Pole administratif

I Domaines d'activités :
Santé / Médicosocial
Tertiaire et logements
Enseignement / Groupes scolaires



Maitrise d'Œuvre :

Architecte & Economie : **PADW**

OPC : **EXE**

Fluides / HQE : **POUGET**

Réemploi : **NEO ECO**

Structure : **BSO / QSB**

Les ambitions et contraintes du projet



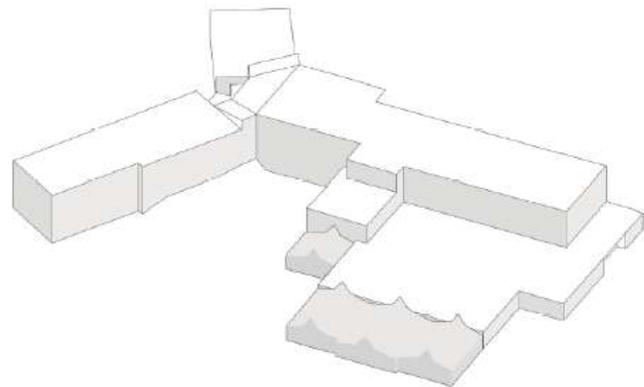
- Le projet: Réhabilitation de la CCI à Vannes (56) en Campus « Datascience et Cybersécurité »
- Un budget éclairé de 9 M€ pour 4 600m²
- Un maître d'ouvrage convaincu et engagé
- Un programme fonctionnel et technique exigeant
- Un programme environnemental ambitieux :
 - Réemploi
 - Energie
 - Biosourcé
- (Un concours sans esquisse)



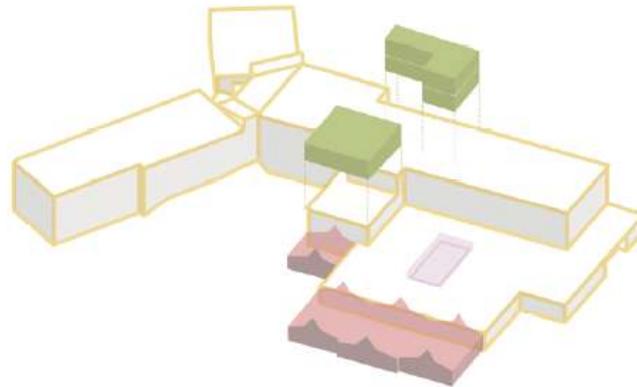
Le contexte du projet "Faire du neuf avec l'existant"



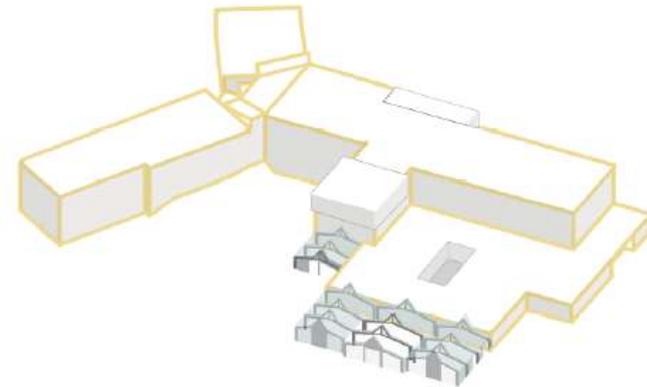
Les réponses « biosourcées »



EXISTANT



PROJET



PROJETÉ

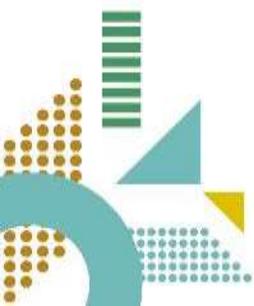
 DÉCONSTRUCTION

 ISOLATION

 ~~EXTENSION~~
SURELEVATION



Les réponses « biosourcées »



Les réponses « biosourcées »

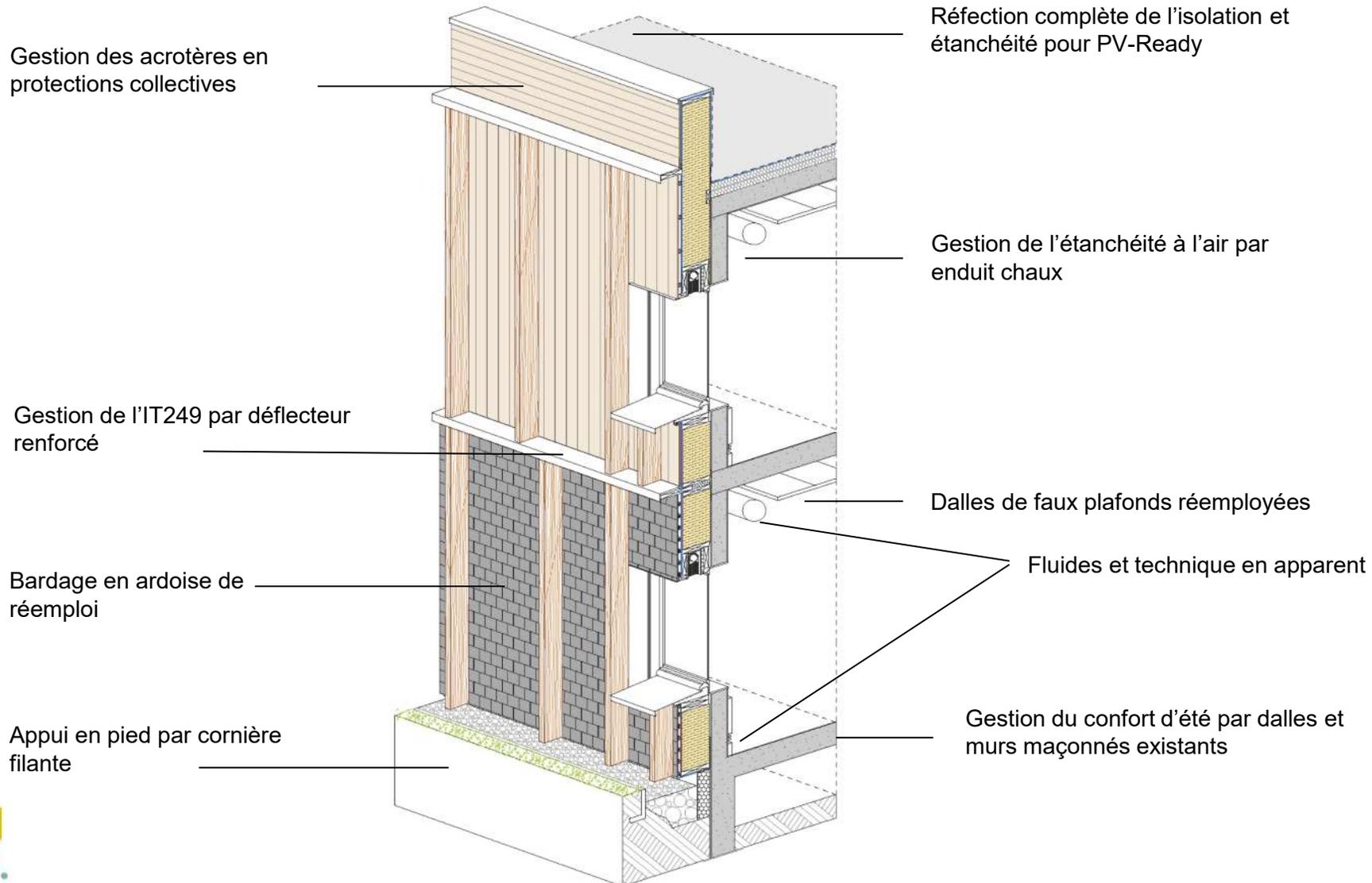


Les acteurs du projet



Les choix constructifs biosourcés

Une enveloppe performante et bas carbone



Chiffres clés :

- Surface bardage : 885m²
- Volume paille : 1000m³ (6000 bottes)
- Volume épines BLC douglas : 28m³
- Volume ossatures + charpente BLC épicéa : 200m³

Les étapes clés :

- Rattrapage façade
- Scan 3D
- Test d'ancrage
- Avis de façade
- Etude WUFI

Les atouts des matériaux biosourcés

- Paille & Filière bois

UN MATÉRIAU



BIODÉGRADABLE
Matériau compostable à 100%

ÉCONOMIE
Un investissement initial vite rentabilisé

DURABLE
La Maison Feuillette a + de 100 ans !

EMPLOI LOCAL
Valorisation des métiers du bâtiment

RÉSISTANT AUX INSECTES
Aucun intérêt alimentaire

RÉSISTANT AUX RONGEURS
Aucun intérêt alimentaire

QUALITÉ DE L'AIR
A+

CLASSEMENT AU FEU
B - S1 - d0 (paille enduite de chaux ou de terre crue)

RENOUVELABLE & ABONDANT
Production 20Mt/an, besoin de 1% pour 10% de la construction

PUITS DE CARBONE
F.D.E.S -9kg de CO₂/m² de paroi (botte ep. 36cm)

RESSOURCE LOCALE
Disponible sur tout le territoire

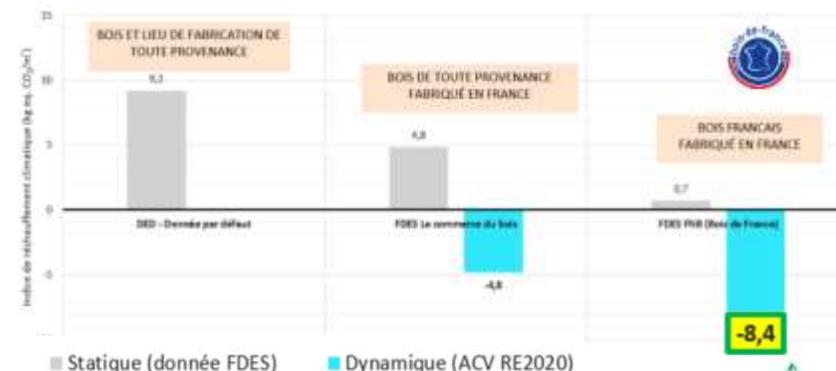
ISOLANT & PERFORMANT
R = 7.5 m².K/W (botte ep. 36cm)

CONFORT ÉTÉ/HIVER
Déphasage thermique entre 12h et 16h (botte ep. 36cm)

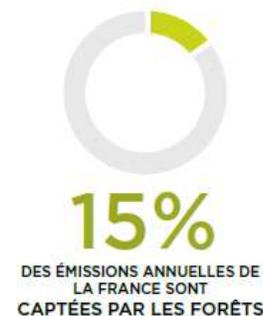
PERSPIRANT
Régulation de l'humidité par les parois

SUPPORT D'ENDUIT
Terre crue / chaux / plâtre

CONFORT ACOUSTIQUE
Rw = -43 dB (botte ep. 36cm enduite de terre crue)



Impact carbone des bardages Piveteaubois



1m³
DE BOIS SUR PIED
STOCKE EN MOYENNE

1tonne
DE CO₂

EN PRENANT EN COMPTE LA FABRICATION & LE TRANSPORT :

1m³ de bois
STOCKE DURABLEMENT
460kg de CO₂

1m³ de béton
ÉMET
471kg de CO₂

Les atouts des matériaux biosourcés

- Réemploi : un chantier pilote pour GMVA

- I. OBTENIR LE LABEL CIRCOLAB
- II. INTÉGRATION DE 10 PEMD ISSUS DU RÉEMPLOI
- III. RÉEMPLOYER 6% (IN-SITU+EX-SITU) EN MASSE DES PEMD (≈ 65 T)
- IV. 3% DU COÛT TRAVAUX DÉDIÉ AU RÉEMPLOI (\rightarrow APD)
- V. CONSERVATION DE LA CHARPENTE BOIS DU BÂTIMENT F



Ardoises naturelles



Vitrages



Faux-plafonds



Tableaux



Cloisons modulables



Escalier



Chemins de câbles



Réutilisation portes



Eclairage LED



Réemploi porte



Chaudière



Charpente



43 m³ de vitrages
=1,54 t



600 m² d'ardoises
=13,44 t

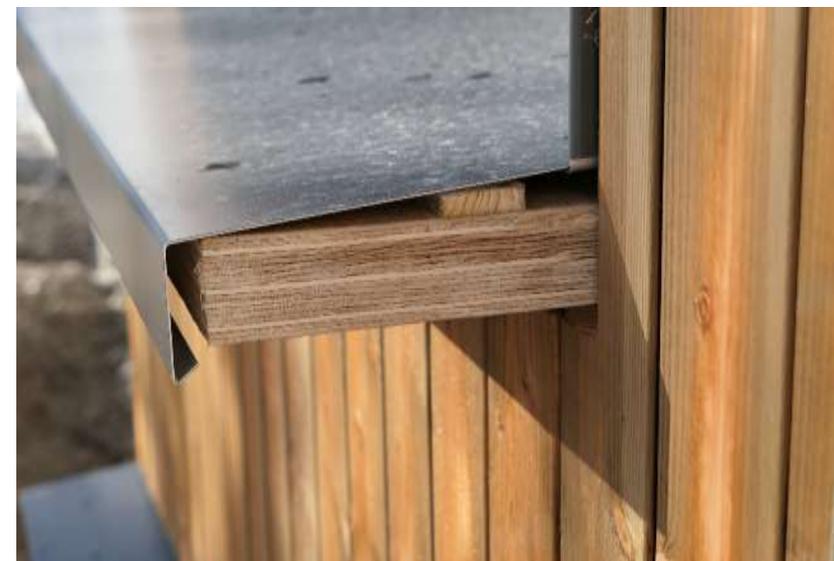


180 m² de dalle de faux-plafond
= 460 kg

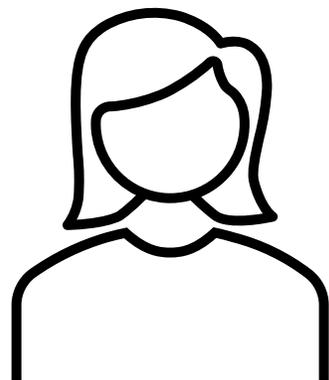


Luminaires, dalles de faux plafond, laine de roche, câbles, laine de verre et vitrage
= 2 t récupérées par une recyclerie de matériaux

Si le projet était à refaire, vous feriez différemment ou de la même manière ?



cfarchitecture
cédric jaouen · faustine trévisan



Faustine Trévisan

Architecte associée

Agence cf•architecture • Port-Brillet 53410 • À 20 km de Laval • À 50 km de Rennes

Faustine TRÉVISAN

Architecte D.E. - H.M.O.N.P. – Associée

- 2025 Formation Feebat DynaMOE Copro : une maîtrise d'œuvre dynamique au service de la rénovation énergétique des copropriétés
- 2024/2025 Formation MOOC bâtiment durable : rénovation du bâti ancien
- 2022 Formation « Construire en terre crue aujourd'hui » – Les grands ateliers – AMACO Villefontaine
- 2021 Conception et Construction E+C - RE2020
- 2021 Formation « ProPaille : Construire et concevoir des bâtiments dans le cadre des règles professionnelles de construction en paille CP2012 »
- 2021 Formation MOOC bâtiment durable « Construire en terre crue aujourd'hui »
- 2018 Création de l'agence cf•architecture
- 2011 Formation R.T. 2012
- 2010 Obtention diplôme H.M.O.N.P.
- Depuis 2009 Architecte au sein de l'agence
- 2007 Obtention du diplôme d'architecte D.E.

A travaillé dans plusieurs agences à Rennes (35) : agence Cécile GAUDOIN, agence AA41 et Madrid (Espagne) Agence Martin Dominguez Ruiz.

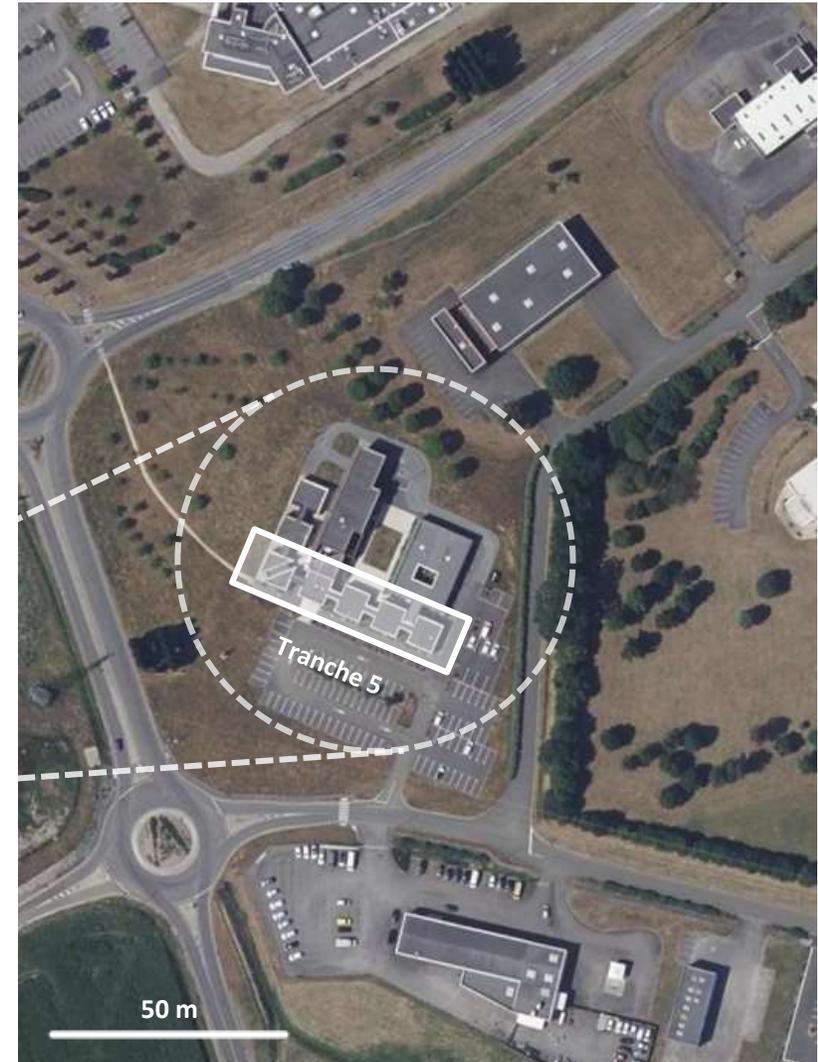


Surélévation du siège de la communauté de communes de l'Ernée (53)



Extension du bâtiment de la Com'Com' de l'Ernée

- Extension n°5 du siège de la communauté de communes : création de bureaux à destination du personnel communautaire.
- Réorganisation de l'existant : accueil, entrée générale et espace France Services.
- Analyse et optimisation énergétique des ailes existantes (amélioration du ressenti de confort & des dépenses énergétiques) : modification des menuiseries extérieures, ITE, etc.
- **Type de programme :**
Tertiaire
- **Localisation :**
Parc d'activités de la Querminais
53500 - Ernée
- **Techniques constructives :**
Structure porteuse métallique
Mur ossature bois
Isolation paille



Surélévation du siège de la communauté de communes de l'Ernée (53)



Acteurs du projet

❖ Maîtrise d'ouvrage :

Communauté de Communes de l'Ernée

❖ Maîtrise d'œuvre :

- cf•architecture
- 54Nord (économiste)
- ECIE (Bet fluides - STD)
- Chaumont (Bet structure)

Informations clés

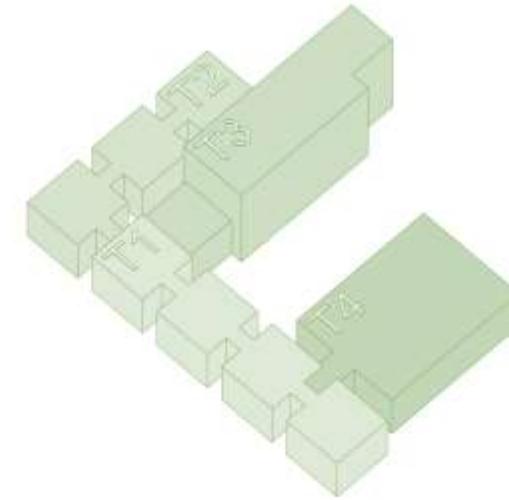
- ❖ Surface existante avant travaux : 1726 m²
- ❖ Surface créée : 441 m²
- ❖ Surface totale : 2167 m²
- ❖ Coût des travaux : 2 078 443,24 € H.T.
- ❖ Durée du chantier : 29 mois
- ❖ Date de livraison : mars 2026

❖ Entreprises :

- SAS HEUDE Bâtiment (gros œuvre)
- SASU DEMY (charpente métallique – serrurerie)
- SAS B. CHABRUN (charpente bois – isolation paille – bardage bois)
- SARL DUVAL ETANCHEITE (étanchéité)
- COURCELLE (isolation par l'extérieur)
- BARON SAS (menuiserie extérieure aluminium)
- JARRY – SAS MAILLARD FRANCK (cloison doublage – isolation par l'extérieur)
- MENUISERIE L. PELE (menuiserie intérieure)
- BIENVENU (carrelage)
- SAS GERAULT (peinture – sol souple)
- DESSAIGNE SCF (électricité CFO)
- SARL BAHIER PECHEM (CVC plomberie)

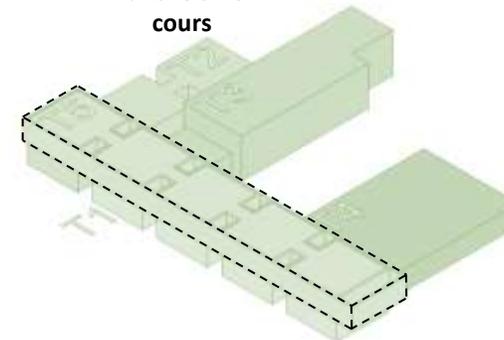


Surélévation du siège de la communauté de communes de l'Ernée (53)



Tranche 4 : 2019

Tranche 5 : en cours



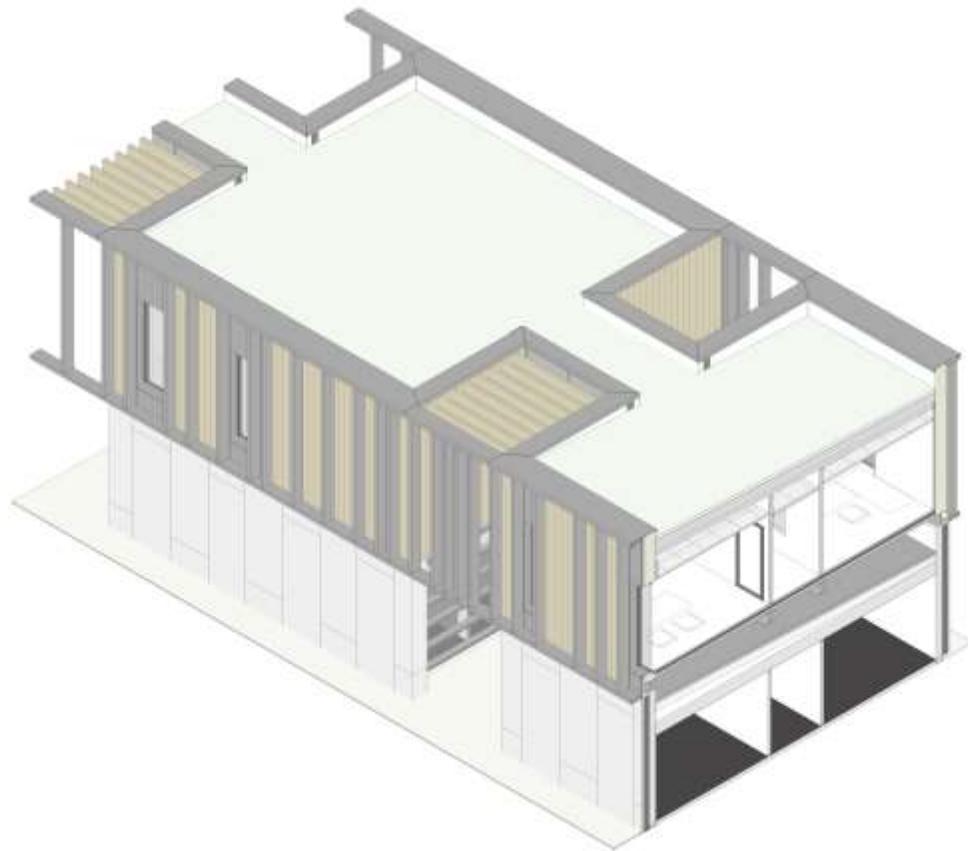
Concevoir un projet alliant qualité urbaine, paysagère et architecturale.

Valoriser le patrimoine, l'histoire et l'identité du déjà-là.

Audit énergétique global du bâtiment existant (4 tranches)

Chantier en site occupé, rénovation énergétique de l'existant & extension surélévation

Surélévation du siège de la communauté de communes de l'Ernée (53)



Adapter et faire évoluer le bâtiment afin de répondre à ses nouveaux besoins.

Améliorer les conditions de travail actuelles.
Confort hivernal et estival.

Différence selon les tranches des bâtiments.



Portiques métalliques support Murs à Ossature Bois préfabriqués



Surélévation du siège de la communauté de communes de l'Ernée (53)

Utilisation de matériaux bas carbone



Mur traditionnel en béton
(14 cm de laine de verre)

$R = 4,5 \text{ W/m}^2\text{K}$
 $\text{GES} = 110 \text{ kg eq CO}_2 / \text{m}^2$

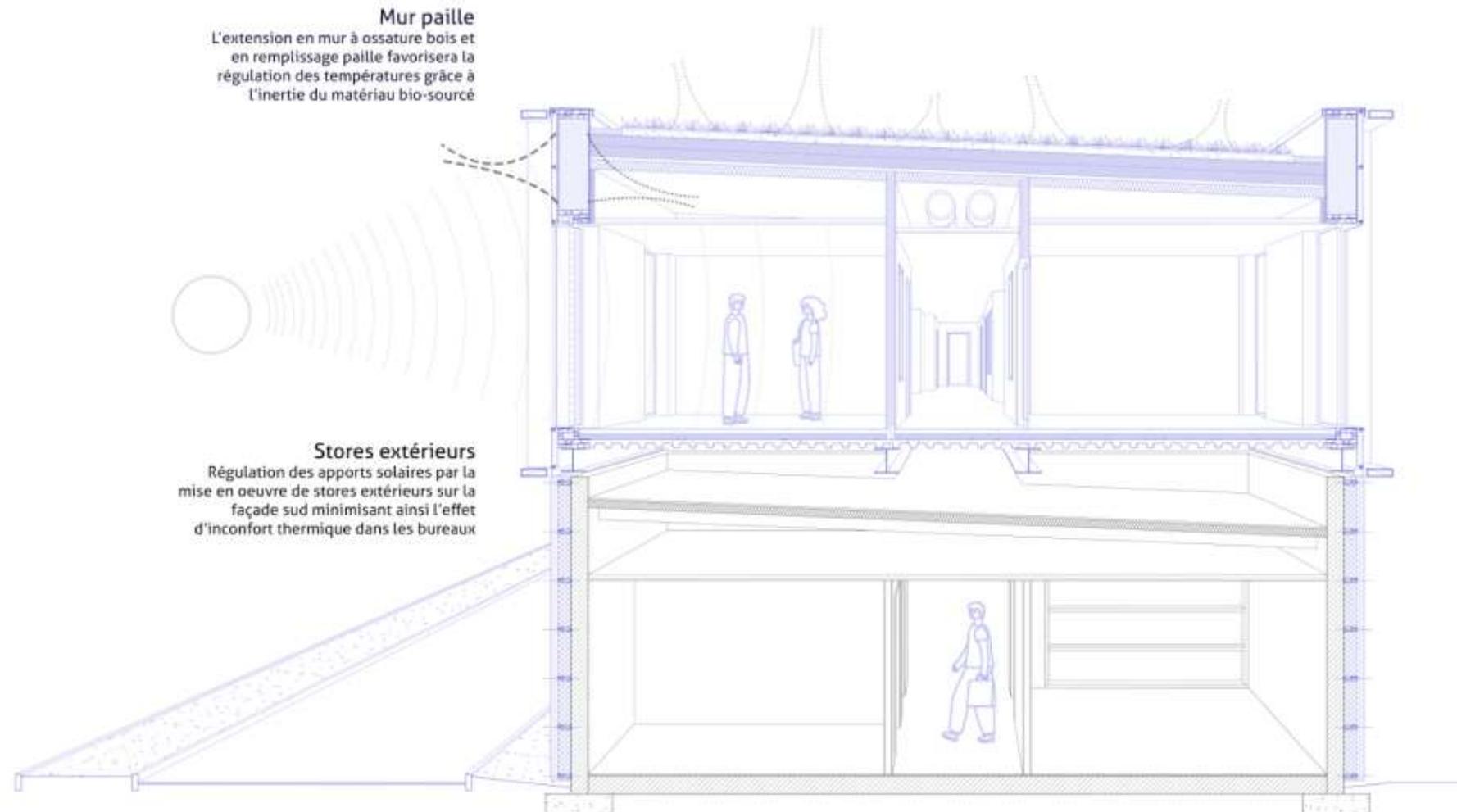
VS

Mur en paille

$R = 7,5 \text{ W/m}^2\text{K}$
 $\text{GES} = -85 \text{ kg eq CO}_2 / \text{m}^2$



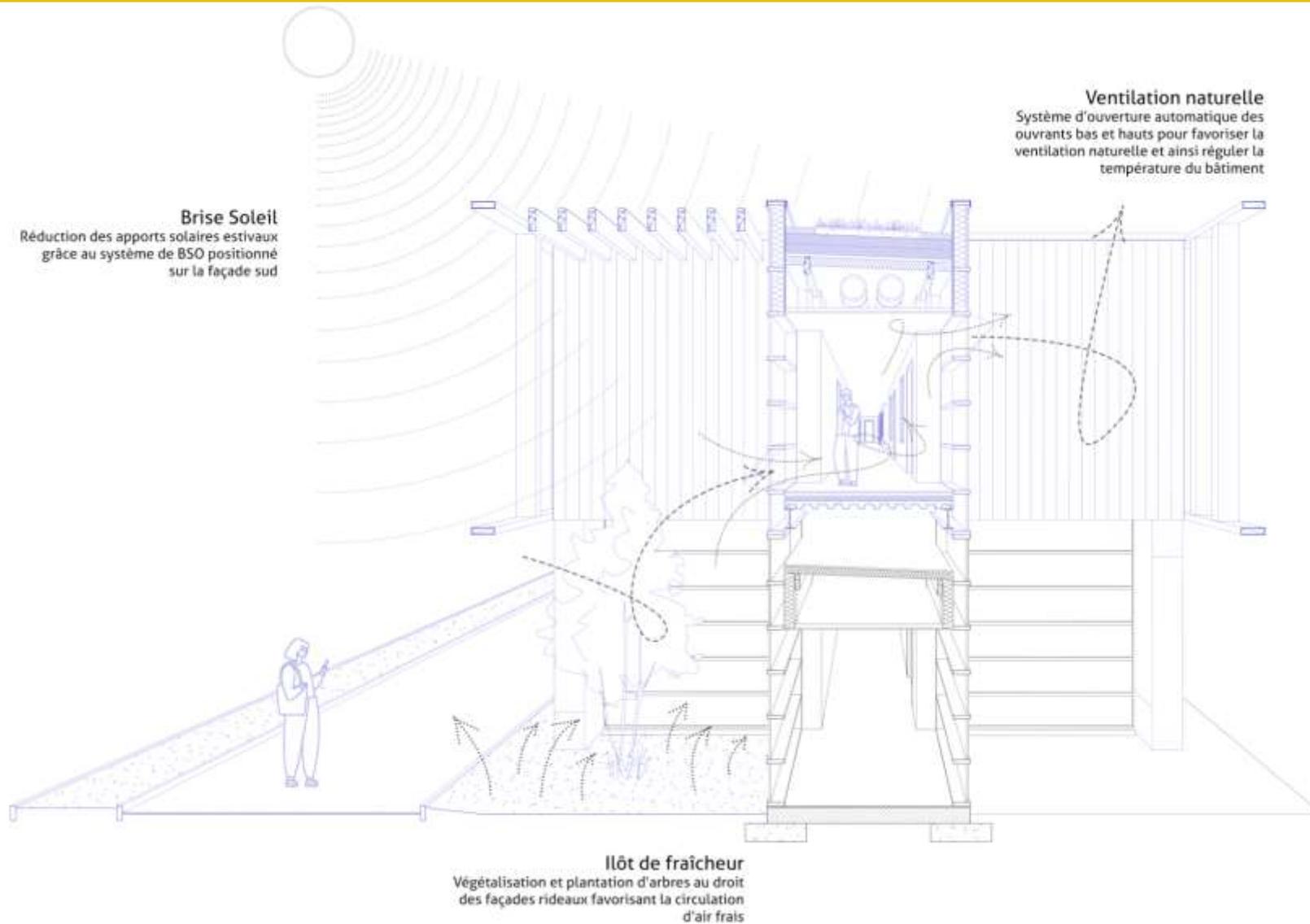
Surélévation du siège de la communauté de communes de l'Ernée (53)



Coupe perspective

Fonctionnement
bioclimatique
du futur
bâtiment

Surélévation du siège de la communauté de communes de l'Ernée (53)



Coupe perspective

Fonctionnement
bioclimatique
du futur
bâtiment

Surélévation du siège de la communauté de communes de l'Ernée (53)



Concertations avec les différents acteurs et services de la Communauté de Communes de l'Ernée.

Des choix partagés avec les élus sur les objectifs futurs du territoire.

Chantier en site occupé : planification des travaux réalisés avec la MOA. Maintien de l'ouverture des services publics.

