



COLLOQUE RÉGIONAL

Réhabiliter durable

MARSEILLE
20 OCTOBRE 2023

MODERNISATION DE L'ÉCOLE MATERNELLE ROSERAIE

Une réhabilitation globale d'un bâtiment scolaire façade type Pailleron

Un événement organisé par

envirobat bdm

Avec le soutien de nos partenaires

Financiers



Parrains



ORDRE
DES
ARCHITECTES





LES INTERVENANTS



- **Laetitia Montpellier**
- Chef de projet CVC-QE & Associée SOL.A.I.R.



- **Julien Malicki**
- Directeur Omnium
Façades Provence



- **Sébastien Dagault**
- Ingénieur d'Affaires
Groupe Omnium



Réhabiliter durable

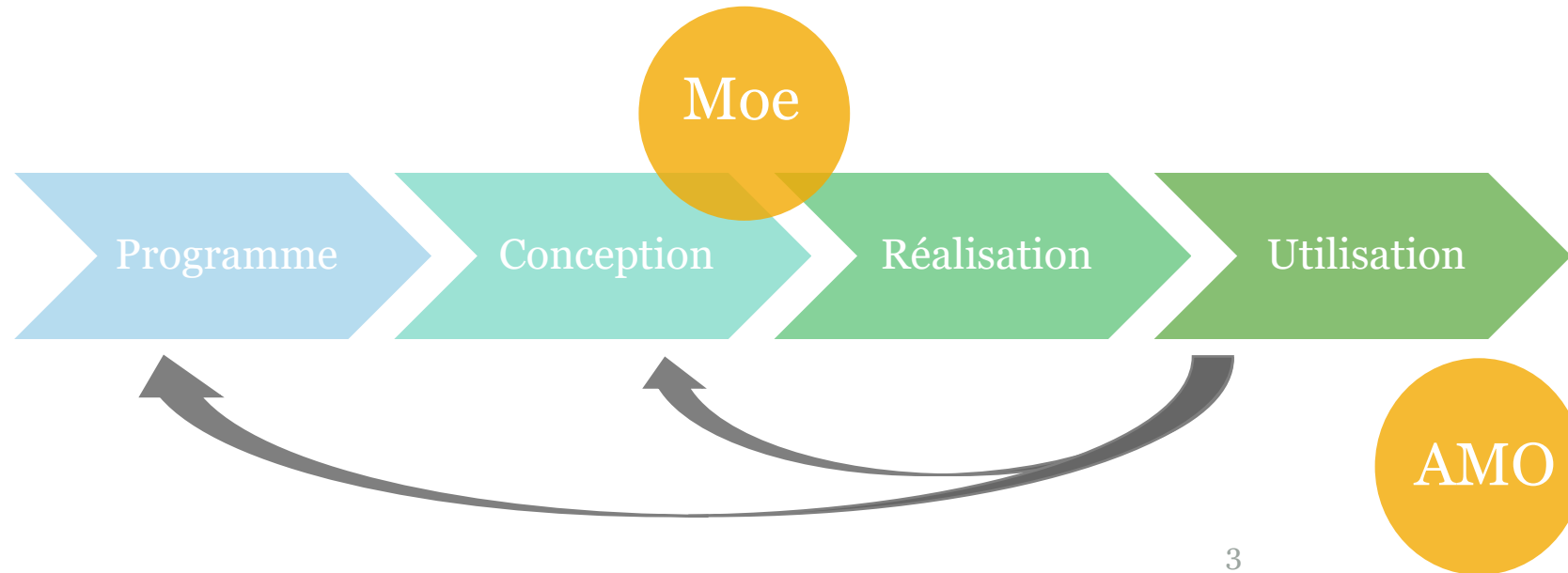
MARSEILLE 20 OCTOBRE 2023



Nos compétences phares

- Thermique / énergétique
- Fluides

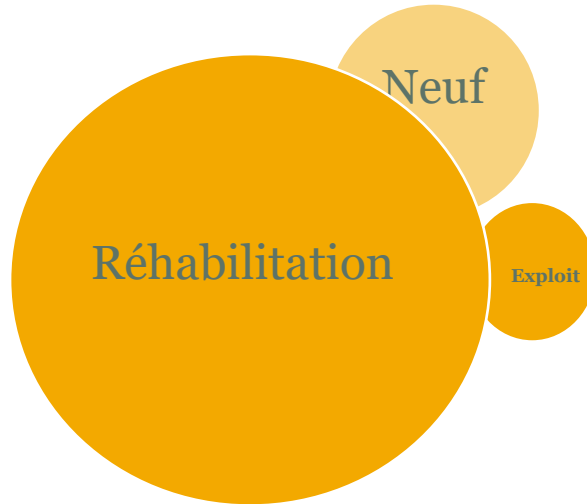
- Qualité environnementale (STD, FLJ, ACV, ...)
- Energies renouvelables





Réhabiliter durable

MARSEILLE
20 OCTOBRE 2023



REX via
Assistant technique lycée
Mission EVALuation
Etude cout global
Diagnostic réhabilitation
Expertises diverses ...

= la vraie vie du bâtiment!

1. Contexte - Chantier Ecole de la Roseraie

- **Maître d’Ouvrage** : Ville de Marseille
- **Maître d’œuvre** : Damien Blaise Architectes – BET SOL.A.I.R
- Chantier en **site occupé - Co-activité** : Gros œuvre, désamiantage et menuiseries extérieures avec interface sur les tableaux/linteaux
- Bâtiment années 70 (R+3)

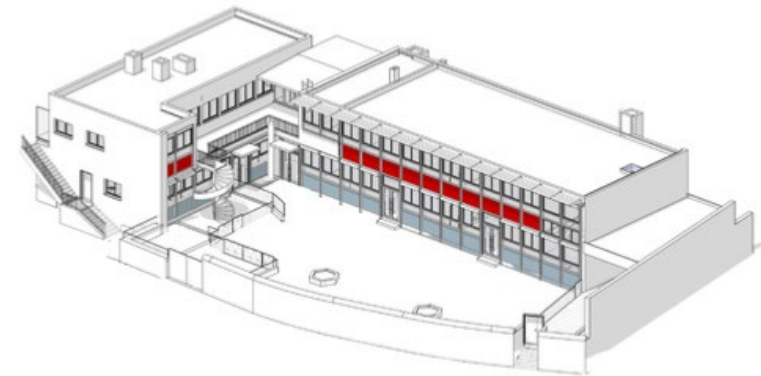
- **Travaux** :

Création d’une nouvelle façade en béton de chanvre et isolation de façades par projection chanvre

Ventilation simple flux en extraction, mise en place de brasseurs d’air

Vitrage a contrôle solaire

- **Date** de réalisation : Avril 2019 à février 2020



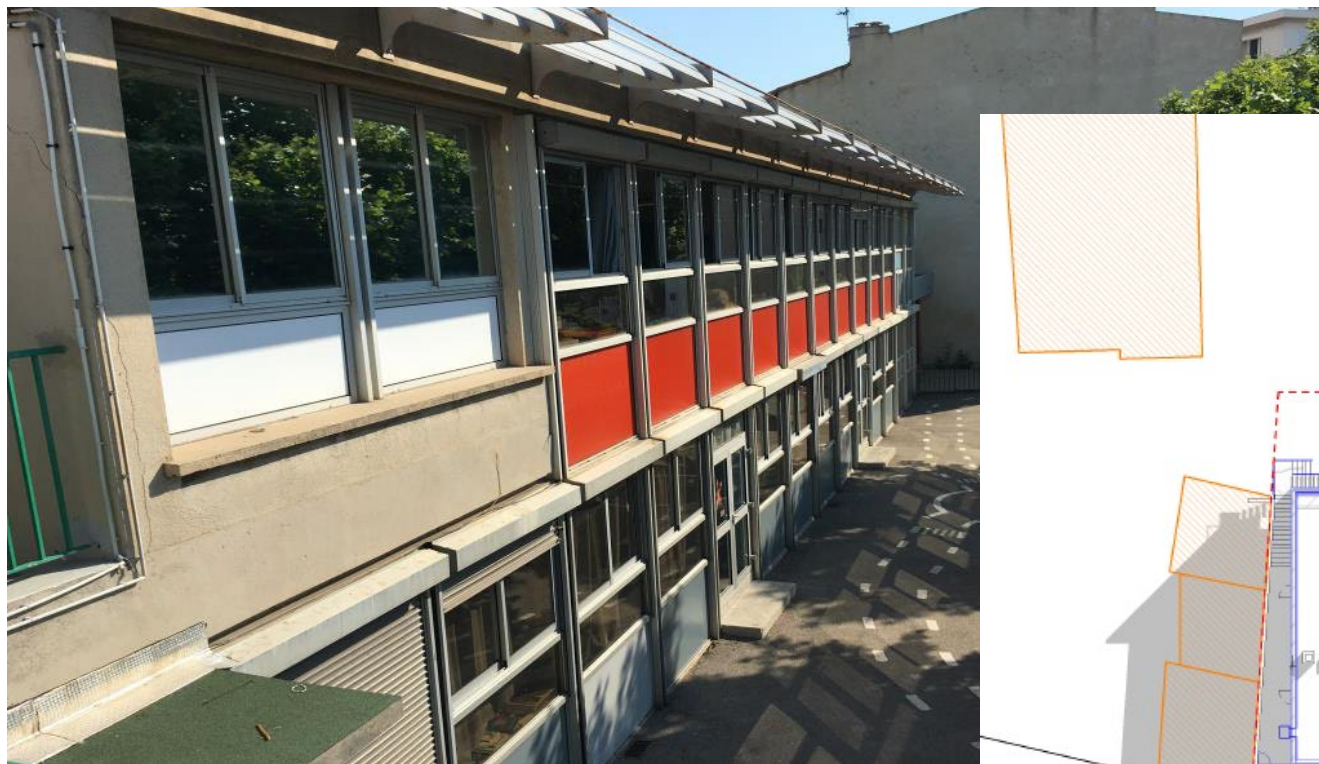
J’ai veillé à ce que le lot façade soit un lot spécifique afin de pouvoir disposer d’une entreprise intéressée par le béton de chanvre, et m’assurer ainsi de la réussite du chantier. C’est l’entreprise Omnimium Façades qui a relevé le challenge. **Damien Blaise**

L'école Maternelle Roseraie est une école **dont la façade principale est de type GEEP (« Pailleron »)**. Programme des travaux

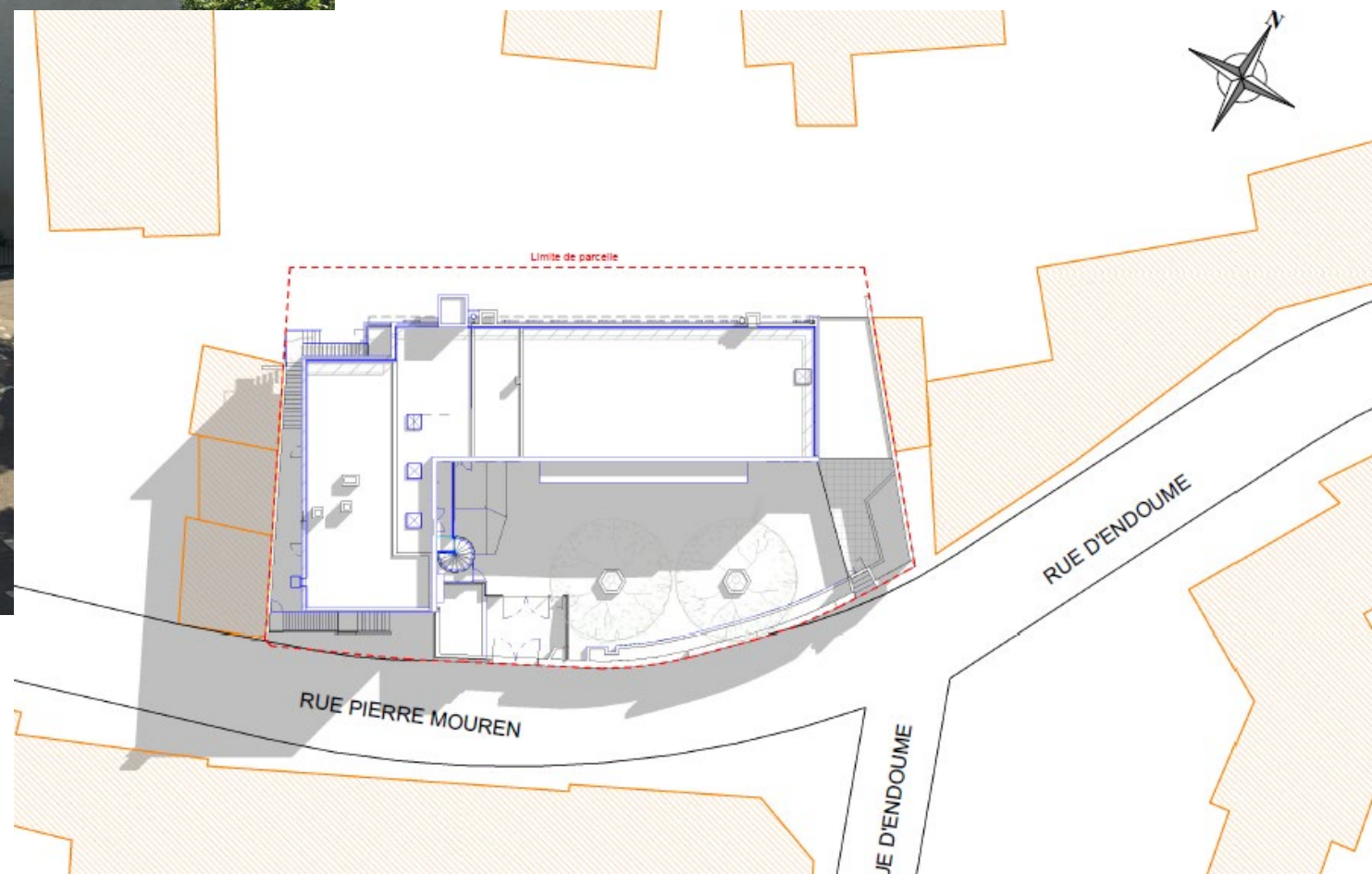
- Le désamiantage des sols, des cloisons et des allèges
- **La dépose de la façade en L de type GEEP**, la pose de nouvelles façades, cloisons, menuiseries
- **La pose de brises soleil et volets roulants**
- La pose d'un nouveau La reprise des étanchéités toitures terrasse
- **La mise en place d'isolation**
- La reprise des fissurations
- La pose de faux plafonds, de sol souple, la peinture
- **La rénovation de la chaufferie, de ses réseaux et radiateurs**
- La mise en conformité électrique CFA /CFO/SSI, **la reprise des éclairages intérieurs et extérieurs**
- L'accessibilité PMR
- La rénovation de la cour



2. CHOIX DE CONCEPTION



Façade principale sud est



Nota: pas de mission thermique, pas de mission QE.

1^{ère} intention, « boîte » permettant une protection solaire.

Alerte du BET SOL.A.I.R. sur l'insuffisance des protections, le respect RT existant et le risque de dégrader le confort thermique d'été

+ problématique qualité de l'air intérieur (amélioration étanchéité à l'air de l'enveloppe)



Résultats apports solaire existants/projets salle de classe :

Simulation du 1^{er} Mars au 30 Septembre : (semaine 9 à 39)

Zone	Existant [kWh]	Projet [kWh]	Projet sans masque [kWh]
Classe 2 R+1	3 881	2 355	4 583
Classe 3 R+1	3 899	2 357	4 601

Attention à l'effet bouteille thermos



nuit

jour

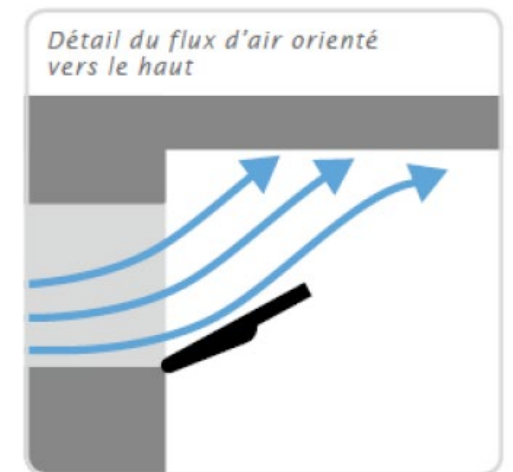


Après échange avec l'architecte et la maîtrise d'ouvrage à la recherche de solutions simples et pérennes

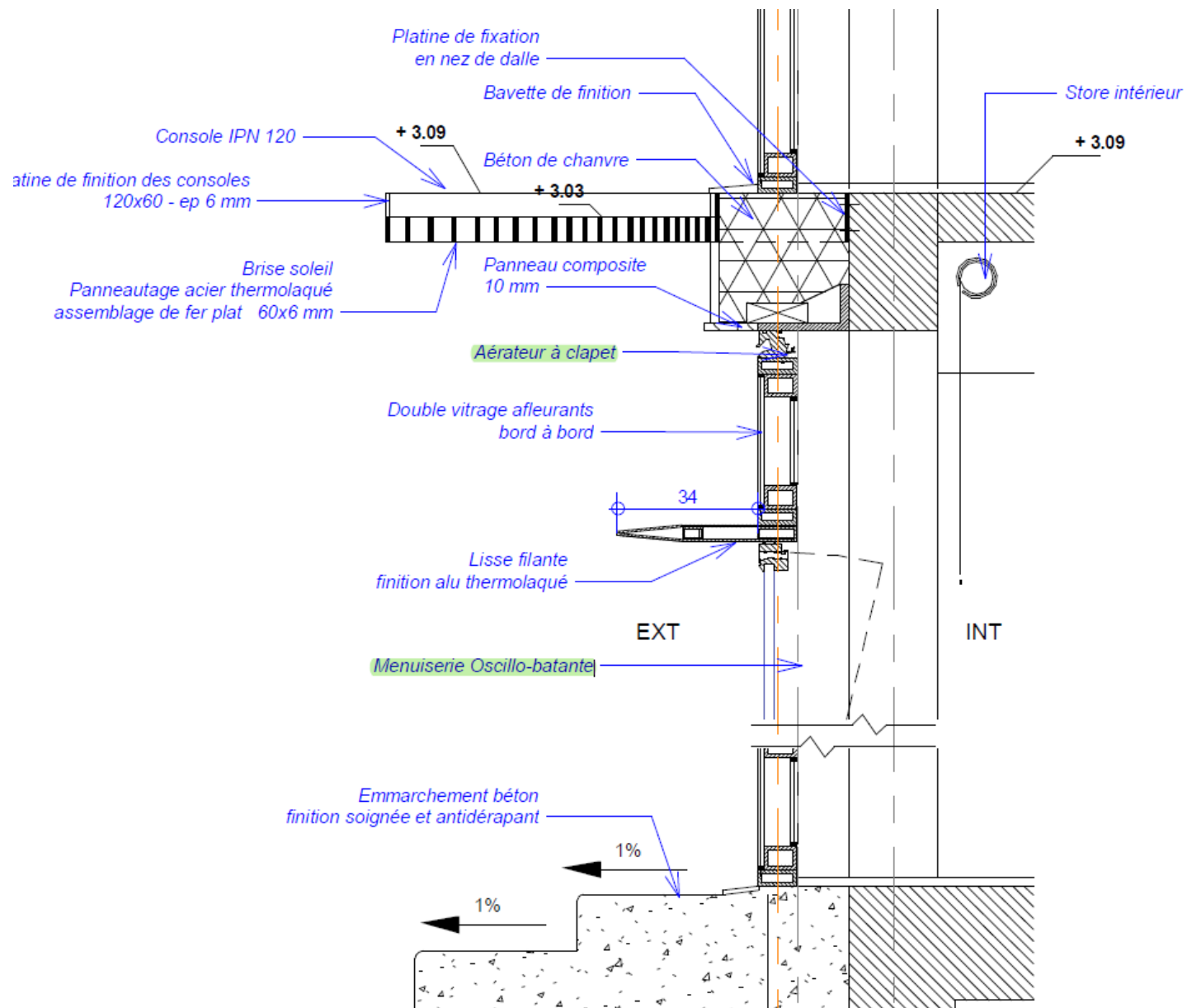
- Isolation béton chanvre
- Conservation de l'inertie avec plafond ajouré
- Casquettes façade est
- Vitrage à contrôle solaire en façade sud et est 60 % de lumière à l'intérieur du bâtiment pour seulement 28% de chaleur
- Brasseurs d'air

- Chaudière à condensation, radiateurs 50°C max et robinet bridable mais manipulable (au final non manipulable)

- Ventilation simple flux par extraction sur horloge (pas de sonde CO2 ou de présence-refus MOA), entrée d'air RENSON



Nouvelle paroi



La synergie

Des savoir-faires

980

Chantiers en 2022
dont 95% en sites
occupés

+50

Ans en expertise
chantier

+ 167

Employés et
compagnons

60 M€

C.A dont 2/3 en
rénovation
énergétique



Rénovation et
isolation de façades



Étanchéité et isolation de
toitures terrasses



Dépollution, désamiantage
et déplombage



Peinture, revêtements
murs et sols



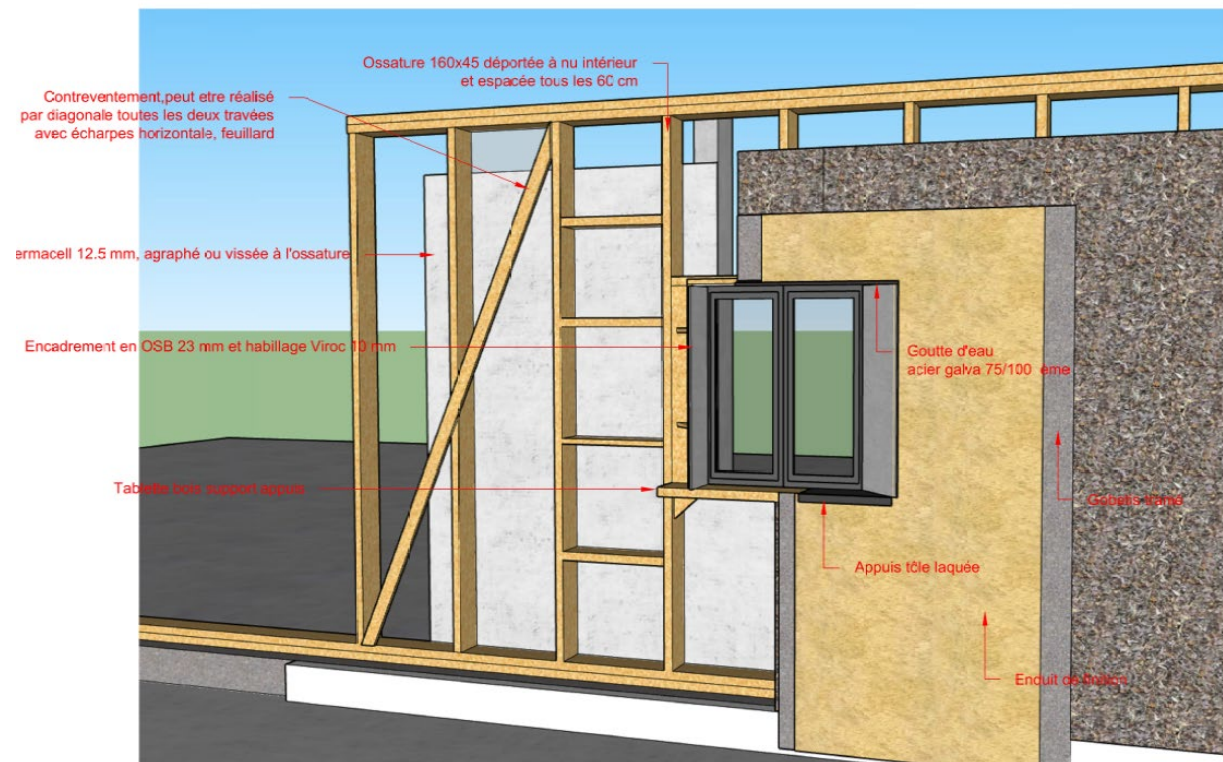
Métallerie, serrurerie et
menuiserie aluminium



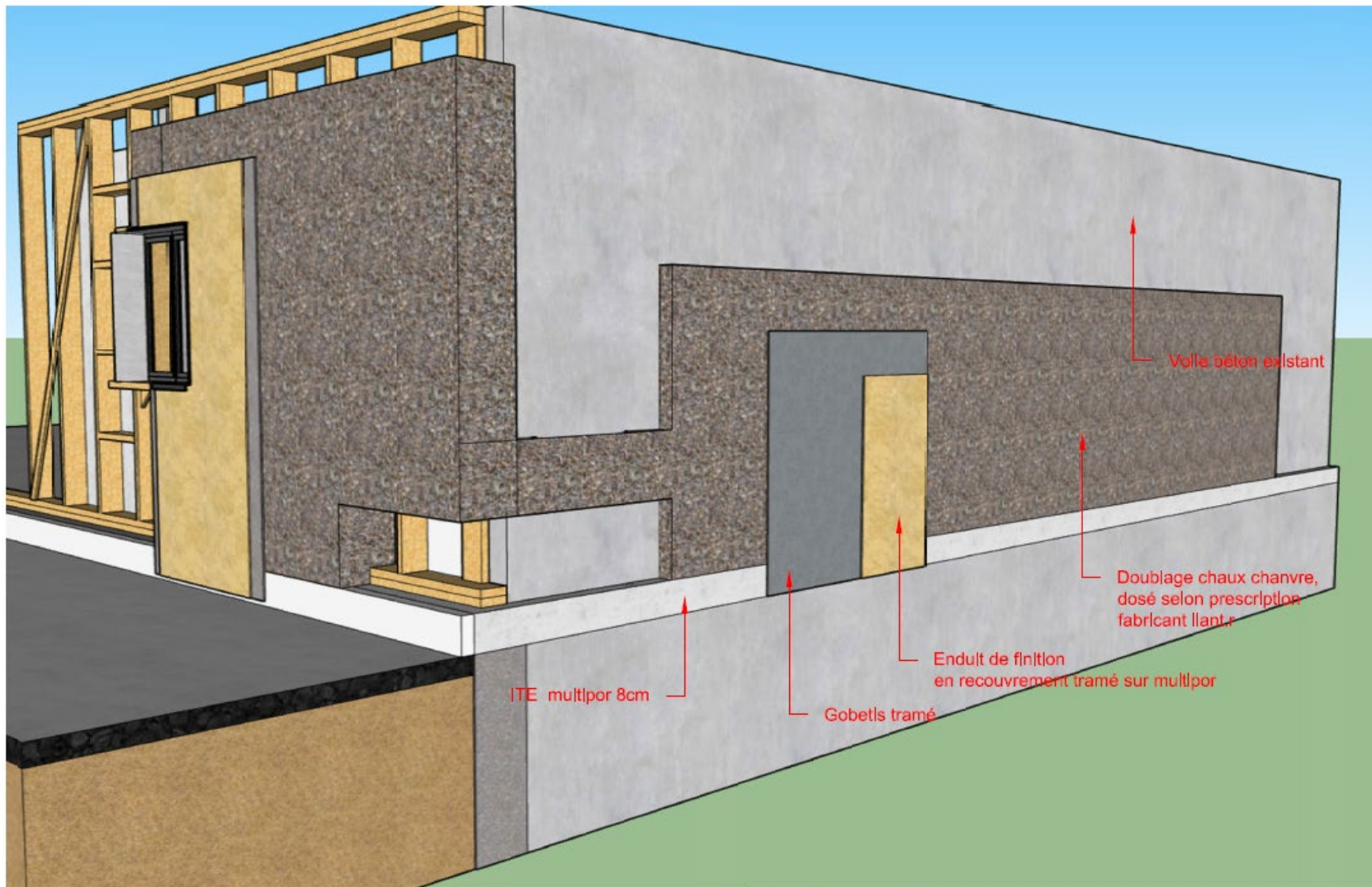
Projets TCE en Entreprise
Générale



3. Préparation - Chantier Ecole de la Roseraie

- Coordination MOA & MOE
 - Coordination ++ MOA / MOE / Omnium & Fournisseurs vis-à-vis du bureau de contrôle
 - Contexte Covid
- Formation équipes / Solution chanvre
 - Transfert savoir-faire et technologie sur site
- Interaction usagers / gestionnaire de site
- Solutions & Système constructif
 - Maquettes
 - Test



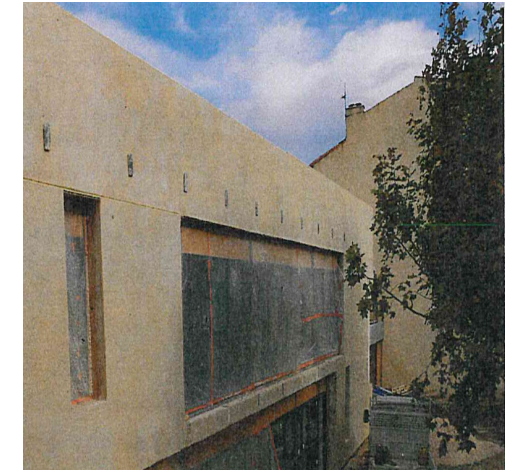
 OMNIUM FAÇADES	OPERATION : Rénovation de l'école la Roseraie	
	Ech: A4	Maître d'ouvrage: 
Projet: AA	DETAIL CHANVRE 01	
Date: 08/10		



 <p>OMNIUM FAÇADES</p> <p><small>Un accompagnement technique en conseil, Recherche & Développement à travers nos filiales, pour garantir la qualité de nos réalisations.</small></p>	OPERATION : Rénovation de l'école la Roseraie	
	Etat:	
	Format : A4	DETAIL CHANVRE 03
	Date: 03/19	 <p>Maire d'Ouvrage</p> <p><small>Mairie de MARSEILLE</small></p>

4. Réalisation - chantier Ecole de la Roseraie

- Applications Béton de Chanvre façade principale sud
 - Chaux Tradical® Thermo + Chanvribat®
 - **Sécurisation des approvisionnements**
 - Mise en œuvre par projection mécanique -
 - Surface : 170 m²
 - Attention particulière sur les **points singuliers**
 - Épaisseur : **35 cm** soit un **R= 4,6 m².K/W** (avec $\lambda = 0,076$ W/m.k certifié)
- Doublage isolant extérieur sur les façades conservées sud, est et ouest
 - **Projection mécanique : chaux Tradical® Thermo + Chanvribat®**
 - Épaisseur : 10 cm soit un **R = 1.3 m².K/W** (avec $\lambda = 0,076$ W/m.k certifié)
 - Surface : 114 m²
- Finitions
 - **Enduit traditionnel à la chaux** en béton de chanvre
 - Corps d'enduit + Enduit de finition : chaux Tradical® Bâtir + sable
 - Surface : 275 m²







5. Livraison - chantier Ecole de la Roseraie



- GPA ok sans réserve
- Pas de sinistres, ni DO déclarée depuis 2020.









Conception de 2017:
de nos jours la cour
serait sûrement
traitée
différemment...



6. Retours de phase usage

Mission Moe de base (AOO) sans mission EVALUATION.

Confort d'été

Ressenti très positif notamment le plus des brasseurs d'air. Mot de la directrice « Les pâles nous ont changé la vie »

Confort d'hiver

Pas d'inconfort l'hiver, pas de sensation de courant d'air. Les enseignants continuent à ouvrir la fenêtre : ne sont pas au courant qu'il y a de la ventilation mécanique.

Consommation énergétique

A vérifier pour diminuer les consommations de gaz et d'électricité:

- Réglage robinet thermostatique (1 robinet sur position 5 = 26°C!) et vannes de décharge
- Vérification du Delta T et du réglage de la cascade chaudière (pour être sûr que les chaudières condensent)
- Programmation horaire de la ventilation

1672 €HT/m² SU yc VRD

7. Les enseignements à retenir

- **Points de vigilance** : communication / gestion site occupé, interfaces points singuliers , approvisionnements

Commissionnement des installations techniques / suivi les premières années

- **Éléments clés de la réussite du projet** : interaction MOE/MOA/Entreprise et anticipation

*« On est sur l'emploi de solutions atypiques, mais la synergie entre les différents acteurs a permis de fonctionner dans l'efficacité dans un quartier résidentiel dense, sur une parcelle exigüe » **Damien Blaise Architectes***



COLLOQUE RÉGIONAL *envirobat*bdm

Réhabiliter durable

MARSEILLE
20 OCTOBRE 2023



RESTONS EN CONTACT :

Laetitia MONTPELLAZ BET SOL.A.I.R.: laetitia.montpellaz@solair-aix.fr

Sébastien DAGAULT: s.dagault@groupe@omnium.net



COLLOQUE RÉGIONAL *envirobat*bdm

Réhabiliter durable

MARSEILLE
20 OCTOBRE 2023



RETROUVEZ CE RETOUR D'EXPÉRIENCES :

**ENVIRO
BOITE**

www.enviroboite.net