



Salle des fêtes de Laurenan (22)

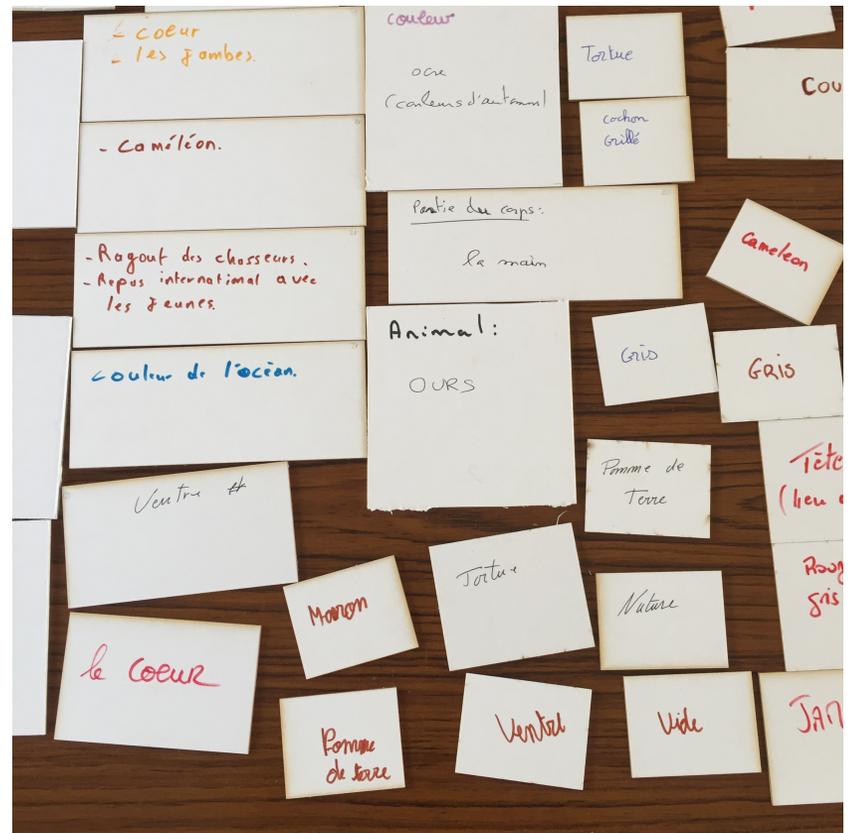
Rénovation et ITE paille

Le contexte

Le bâtiment remplit de multiples fonctions :

- Cantine scolaire
- Accueil périscolaire
- Location de la salle pour des repas familiaux
- Salle de gymnastique
- Salle de répétition pour le théâtre
- Salle associative (20 associations)
- Salle des fêtes...

Sa rénovation s'inscrit dans un vaste programme de revitalisation du bourg.



Le programme

- Conserver et améliorer la multifonctionnalité du bâtiment
- Rendre plus agréable et accueillant le lieu
- Un chantier participatif pour la pose de la paille
- Rendre plus économe en énergie le bâtiment grâce à l'isolation paille

Pourquoi rénover et ne pas démolir?

- Pour ne pas avoir à enfouir les déchets : écologistes sensibilisés et avertis, les élus en charge s'interrogent sur la gestion des déchets générés par une démolition.
- Pour donner l'exemple aux habitants. Montrer que construire autrement peut être à la portée de tous. Être plus respectueux dans l'acte de construire. Construire plus sainement.
- Lors de l'audit thermique de la salle des fêtes en 2015, le bureau d'études en charge a proposé de l'ITE paille. Laurenan est une commune agricole. De nombreux agriculteurs ont la possibilité de produire de la paille issue des cultures de blé.
 - Sans savoir que c'était une technique non courante et non validée par les règles Pro-Paille.

L'état actuel

- Un bloc principal construit après guerre, sur le modèle des poulaillers industriels :
 - Poteaux et voilette préfabriqués béton + charpente en treillis métallique
- Une extension de 1989 en parpaing et charpente en fermette bois











Les difficultés rencontrées en phase études

Sur la surface plane de la partie années 90 :

L'ITE paille se déploie comme un MOB normal – remplissage paille avec les mêmes règles de paroi perspirante et une ITE biosourcée :

- Un support sain avec une bonne planéité
- Entraxe des montants en fonction des bottes à disposition
- Règle de l'entonnoir
- Rupture de capillarité en lisse basse
- Continuité de capillarité - Pas de vide entre support et isolation
- Bureau de contrôle – 2 critères à respecter → règles propres aux ITE + règles des MOB

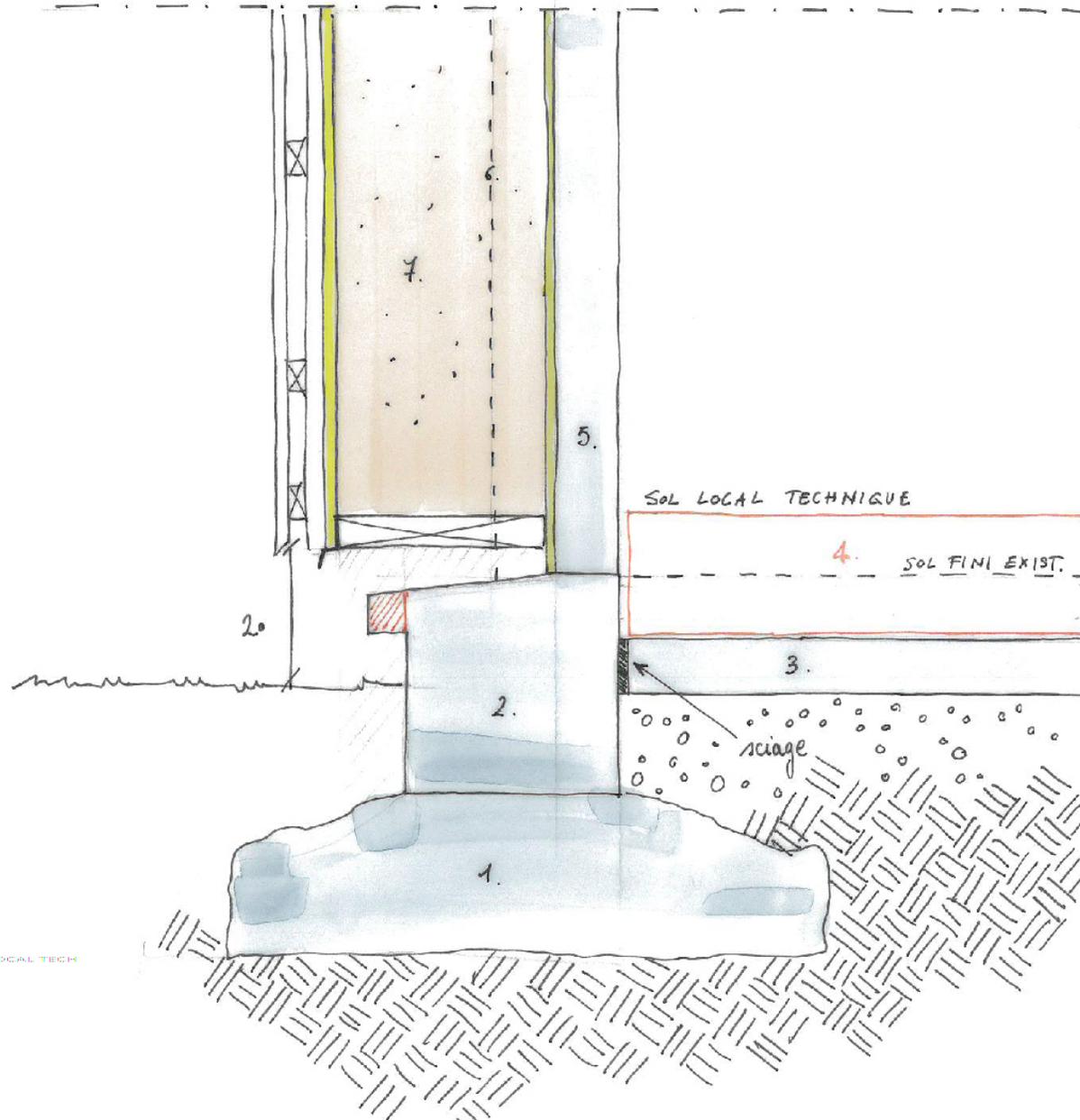
En ITE pas besoin de contreventement qui est assuré par le support existant.

La chose se complique...

Les façades d'origine ont des poteaux en saillies avec des entraxes irréguliers. Ils ne permettent pas de tramer de façon aisée l'ossature de soutien de la paille.

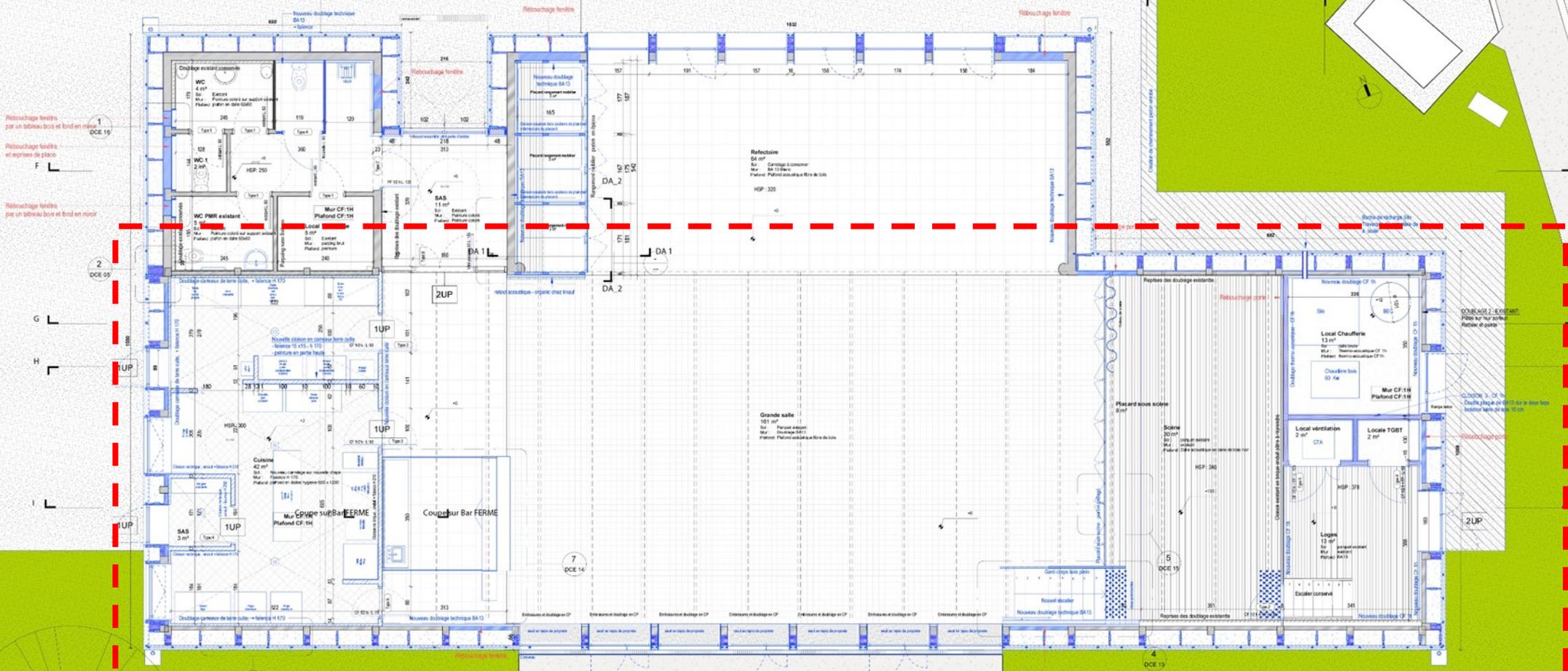
En ITE, les montants bois n'ont pas de fonction structurelle. L'entraxe est donné par le type de pose des bottes de paille.

Unique limite : l'entraxe de fixation autorisé du pare-pluie rigide.



DETAILS SOUBASSEMENT BÂTIMENT D'ORIGINE AU NIVEAU DU LOCAL TECH

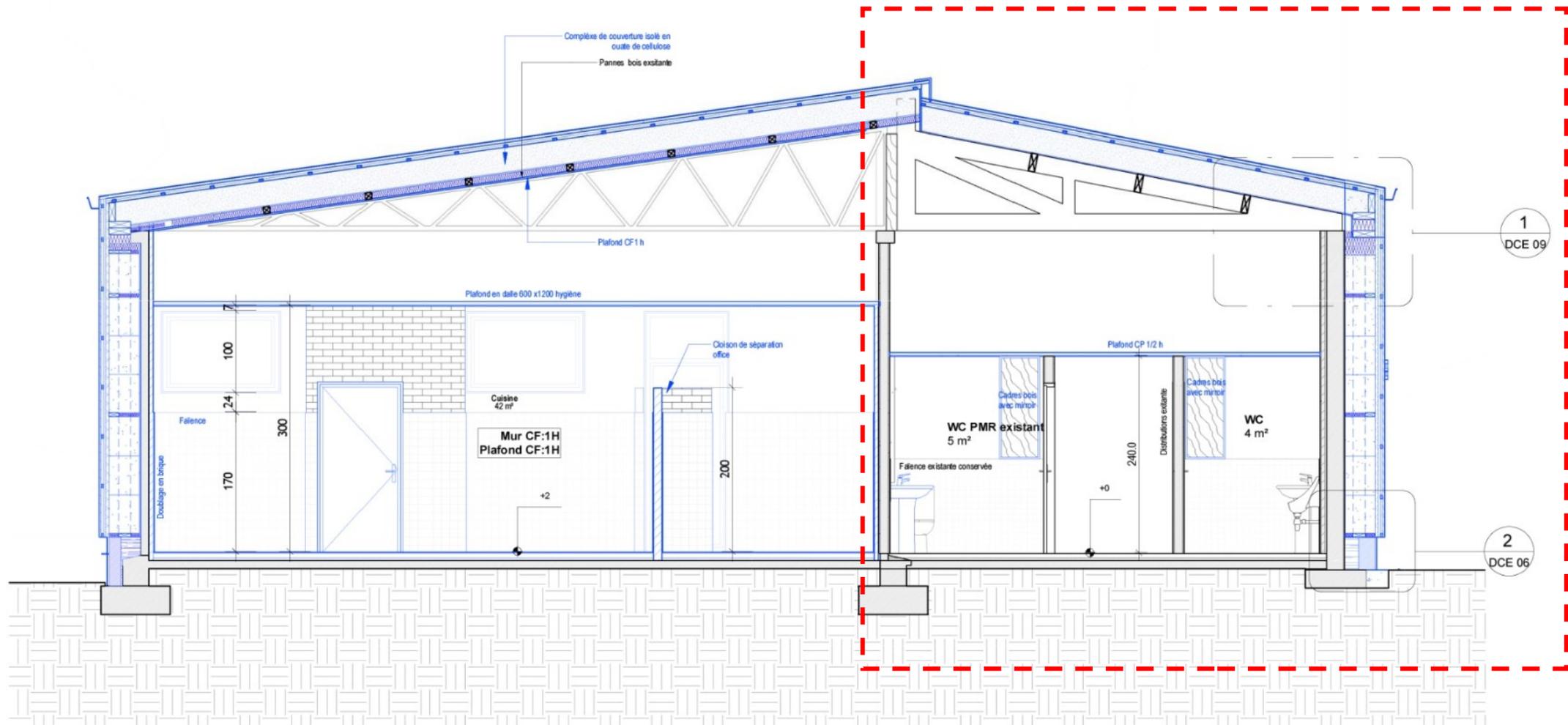
- 1. Semelles en pierre
- 2. Soubassement béton
- 3. Dalle existante béton 8 cm — à scier en périphérie
- 4. Nouveau radier béton 20 cm
- 5. Mur béton existant 10 cm
- 6. Projection du poteau béton existant
- 7. Platte

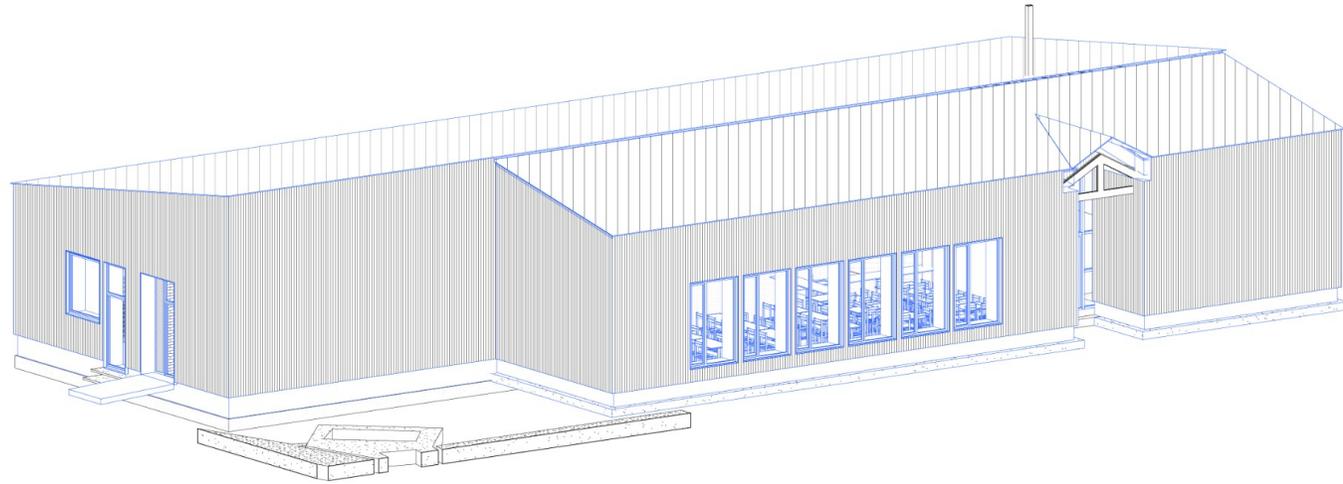


Bâtiment « Poulailier » d'avant-guerre

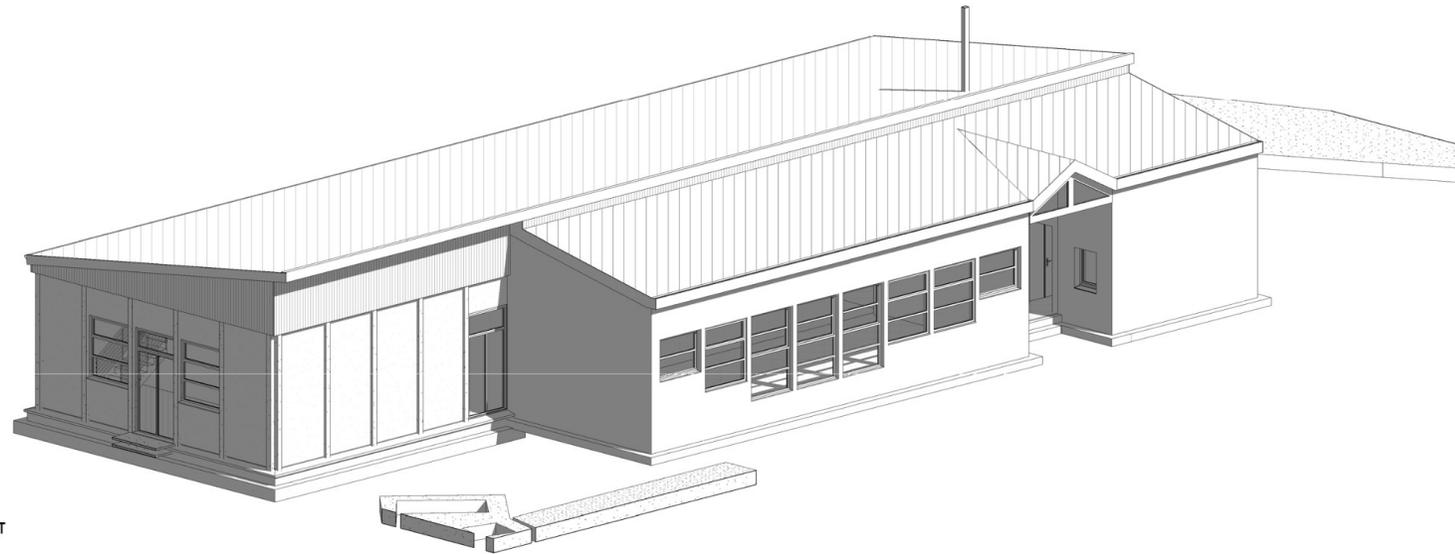


Extension 1989

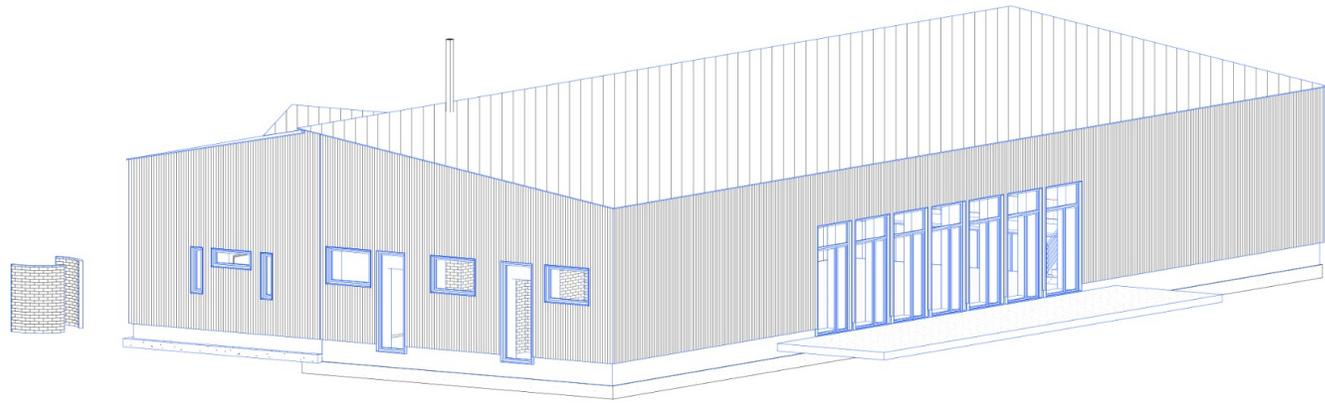




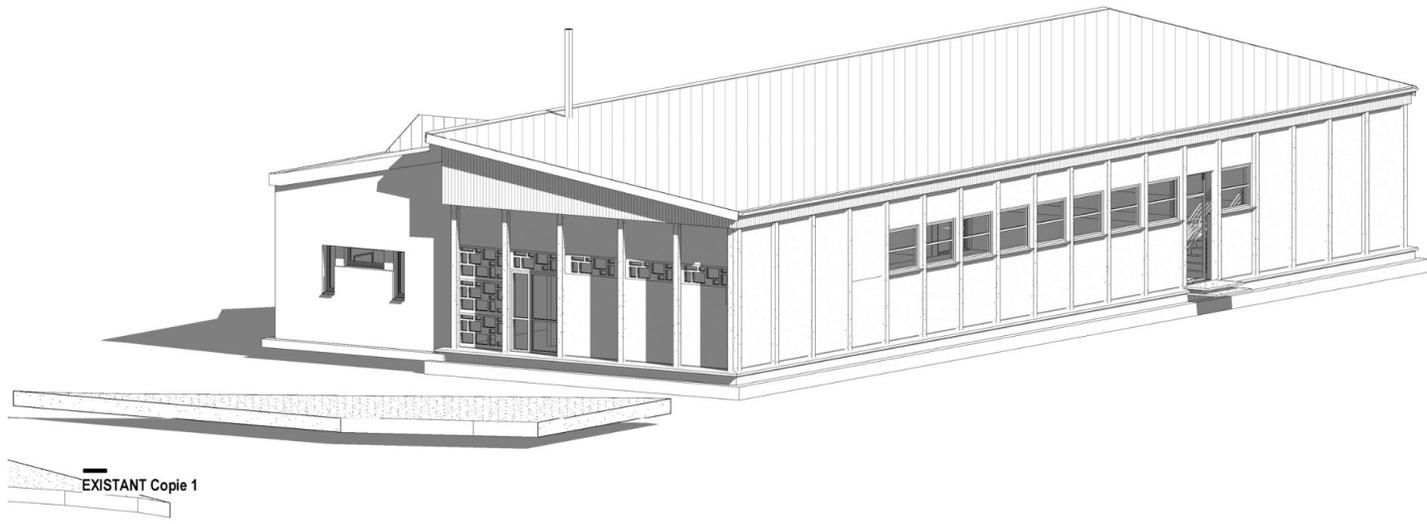
—
PROJET



—
EXISTANT



PROJET Copie 1



EXISTANT Copie 1

Etude des calepinages possibles

montants intermediaire a echelle pour mantien verticale et de fixation du PP

basting de compression 45°145



version 4
 epaisseur 32 cm
 Avantage et encovient
 (intraxe porteur variable de 156 à 160):

- 10 boites non retavaillé
- 5 boites à bp retaviler
- montant intermediares facilement positionable
- 15 boites totales

version 1
 epaisseur 32 cm
 Avantage et encovient
 (intraxe porteur variable de 156 à 160):

- 10 boites non retavaillé
- 10 boites à bp retaviler
- montant intermediares très peu réguliers
- 20 boites totales

version 2
 epaisseur 32 cm
 Avantage et encovient
 (intraxe porteur variable de 156 à 160):

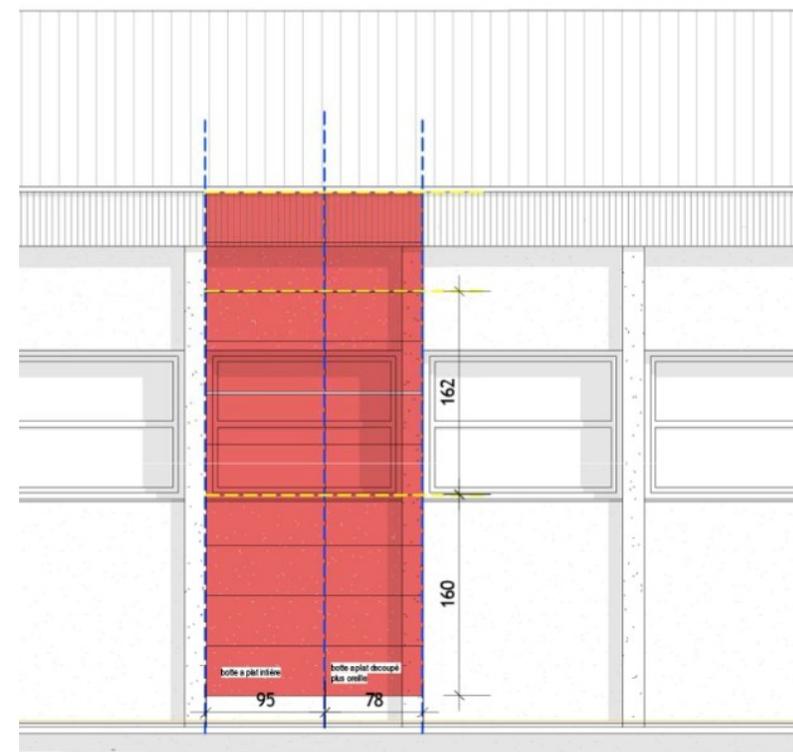
- 12 boites non retavaillé
- 4 boites facilement travaillable (oreilles)
- montant bois intermediares avec un intraxe raisonnable et assez regulier
- 18 boites totales

version 3
 ATTENTION: epaisseur 40 cm
 Avantage et encovient
 (intraxe porteur variable de 156 à 160):

- 10 boites intères
- 10 boites travaillée (oreilles + decoupe dans la longueur)
- montant bois intermediares avec un intraxe raisonnable et assez regulier
- 20 boites totales
- epaisseur d'isolaton 40 cm

La solution retenue pour le dossier DCE

- Un montant bois au milieu de la botte à $\frac{1}{2}$ de l'entraxe des poteaux béton – 80 cm
- Pose de très longues bottes à plat entre chaque montant. Une entière, l'autre redécoupée, en faisant des oreilles au niveau du poteau béton
- Isolation des poteaux béton existants en fibre de bois
- Pare-pluie rigide pour éviter l'effet torche en cas de feux en façade



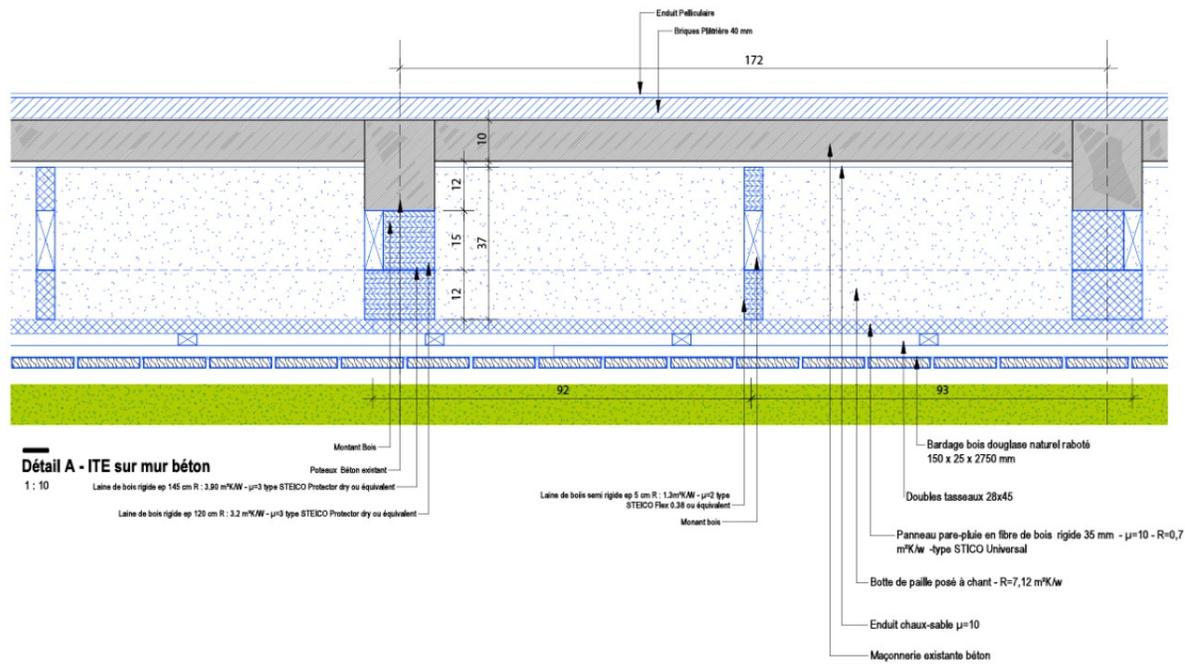
version 3

ATTENTION: épaisseur 40 cm

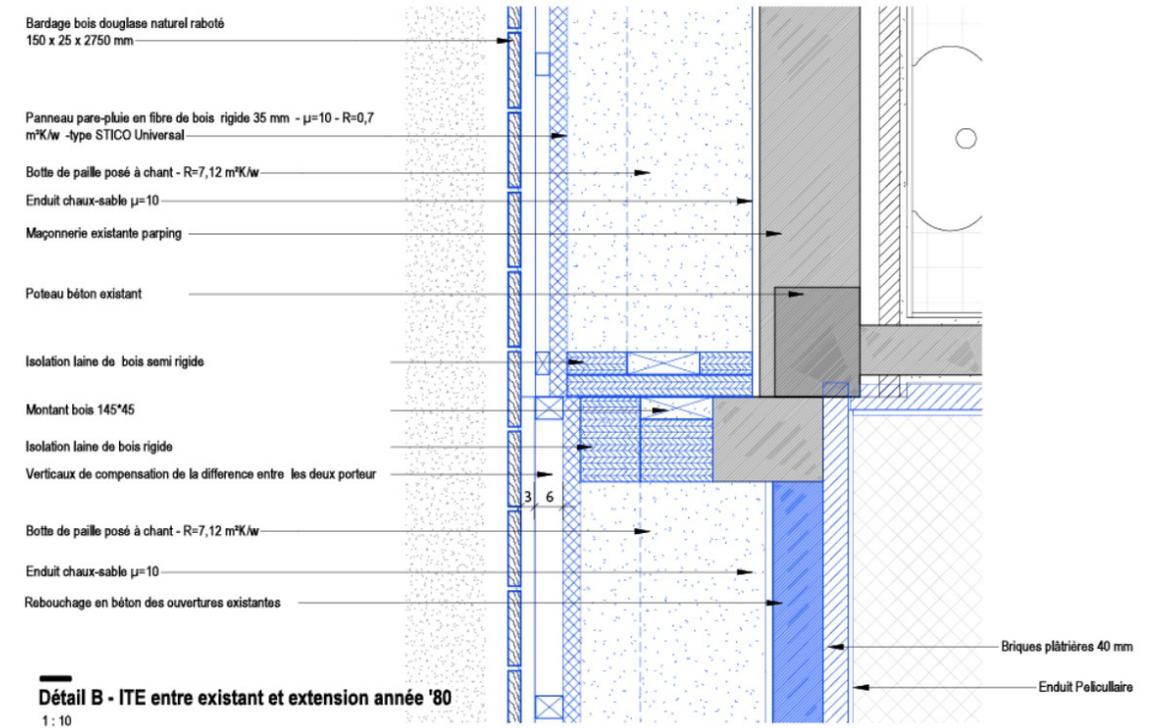
Avantage et encochement
(intraxe poteau variable de 156 à 160):

- 10 bottes intères
- 10 bottes traitées (oreilles + découpe dans la longueur)
- montant bois intermediaires avec un intraxe raisonnable et assez regulier
- 20 bottes totales
- épaisseur d'isolation 40 cm

Coupes de mise en œuvre de l'ITE Paille



Bâtiment Poulailier

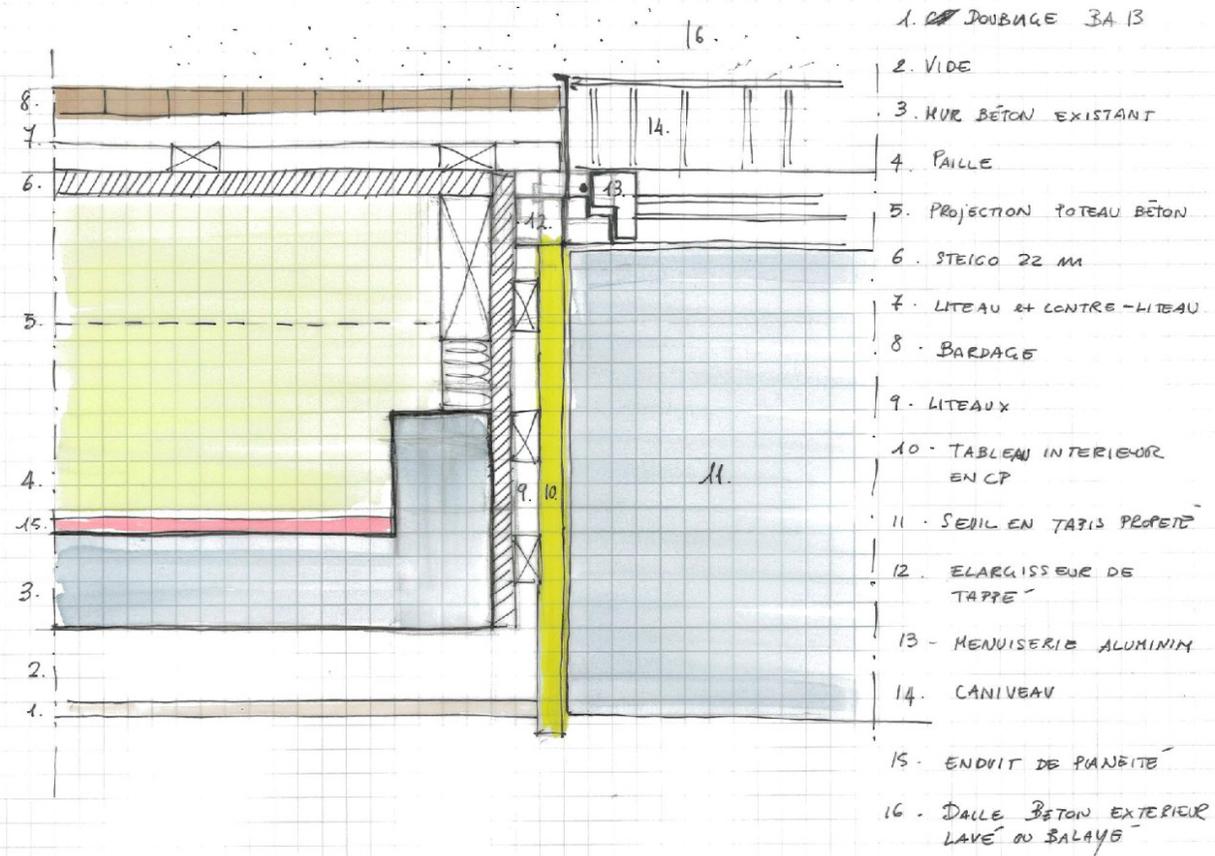


Extension 1989

Les difficultés de la façade sud

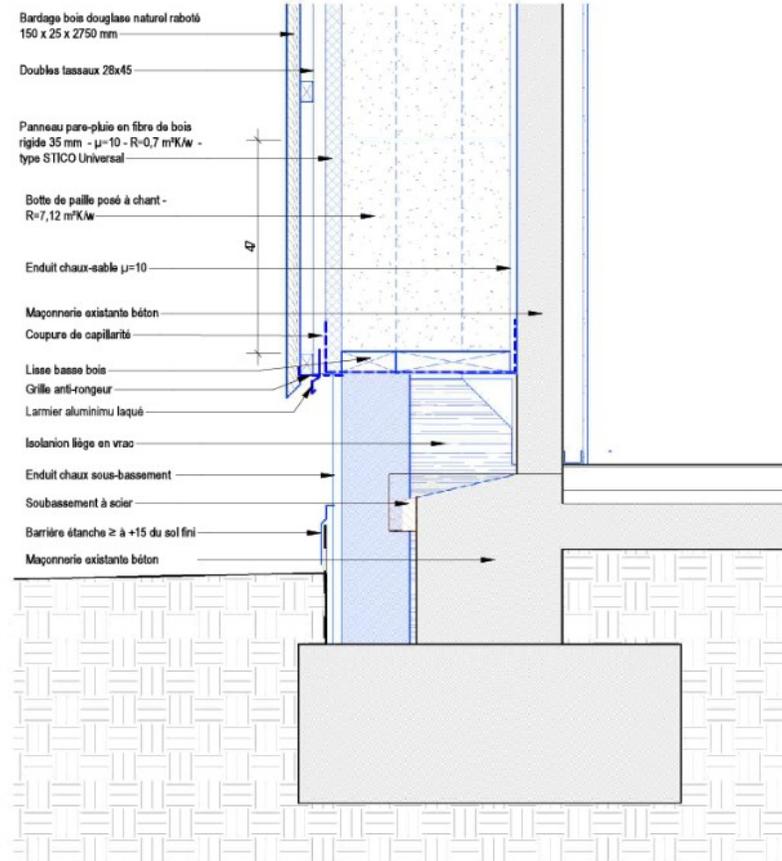
- Calepinage très difficile
- Beaucoup de points singuliers à traiter en laine de bois ou à gérer en chantier avec des « poupées » en paille.
- Préfabrication complexe et même déconseillée.
- Pour maintenir le dessin de la façade avec ses nombreuses ouvertures qui créent son rythme particulier, il faut gérer les ponts thermiques en fibre de bois.

Retournement du tableau



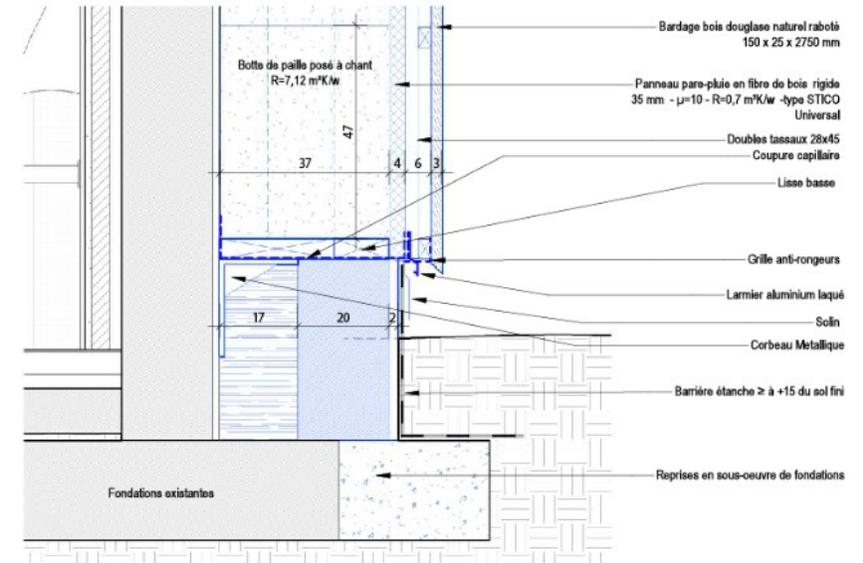
1/5 Détail base vitre ouverture anglaise - Façade Sud

Gestion du sous-bassement



Détail C - Soubassement sur semelle existante
1 : 10

Bâtiment Poulailier



Détail G - Soubassement façade Nord extension année '80
1 : 10

Extension 1989

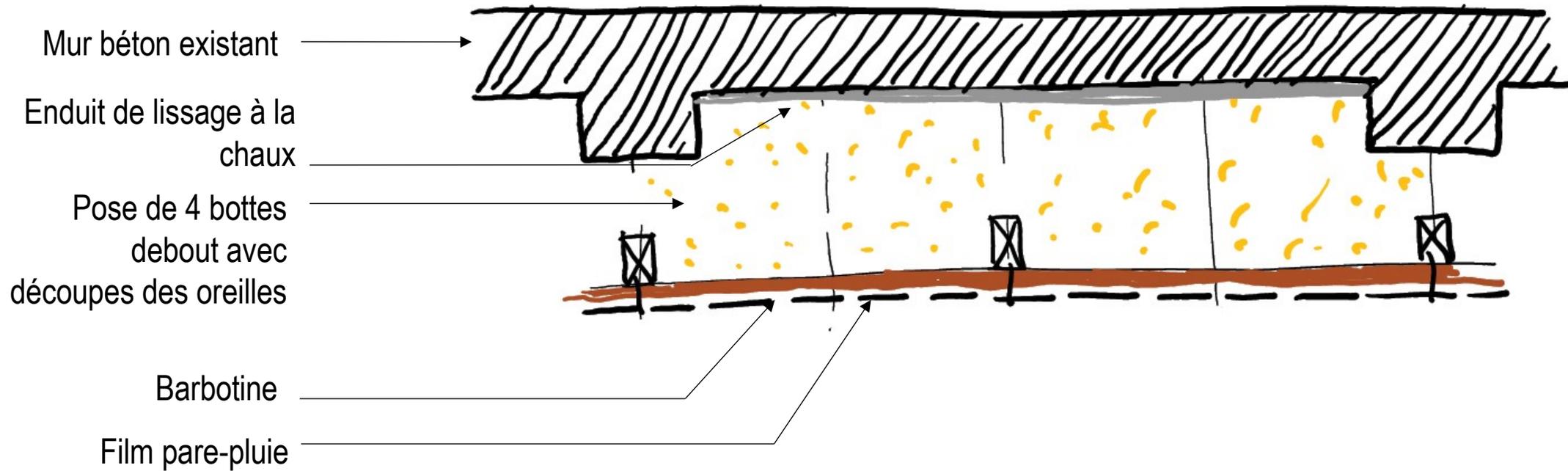
Et maintenant...

- Le ramassage des bottes a été fait en juillet – août dernier. Les bottes sont moins longues que prévu.
- Après 2 appels d'offres, plusieurs lots, dont l'ITE paille, restent infructueux. Nous démarchons en direct les entreprises.

D'autres solutions sont possibles...

- Pour un bonne réaction au feu, on peut faire de la barbotine et poser un pare-pluie souple.
- Pose alternée de deux bottes debout maintenue par un montant.
- Pose préfabriquée dans la partie années 90
- Travailler l'enfilade d'ouvertures avec un mur-rideau et un unique encadrement

Modification de la coupe de principe de l'IT E



Merci !