



Salle des fêtes de Laurenan (22)

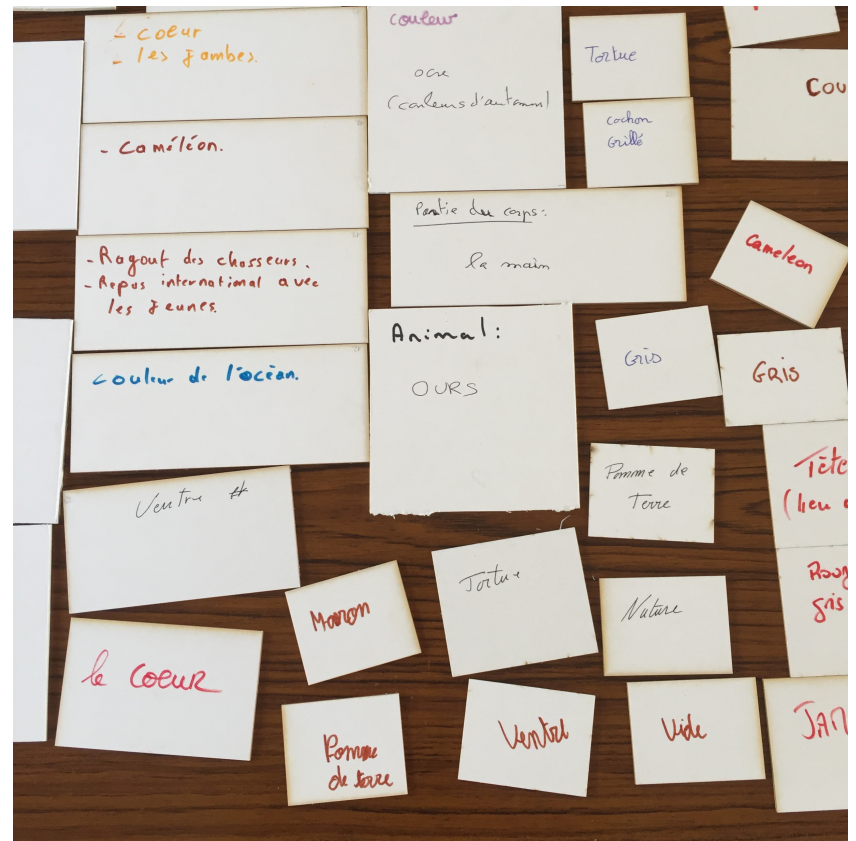
Rénovation et ITE paille

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

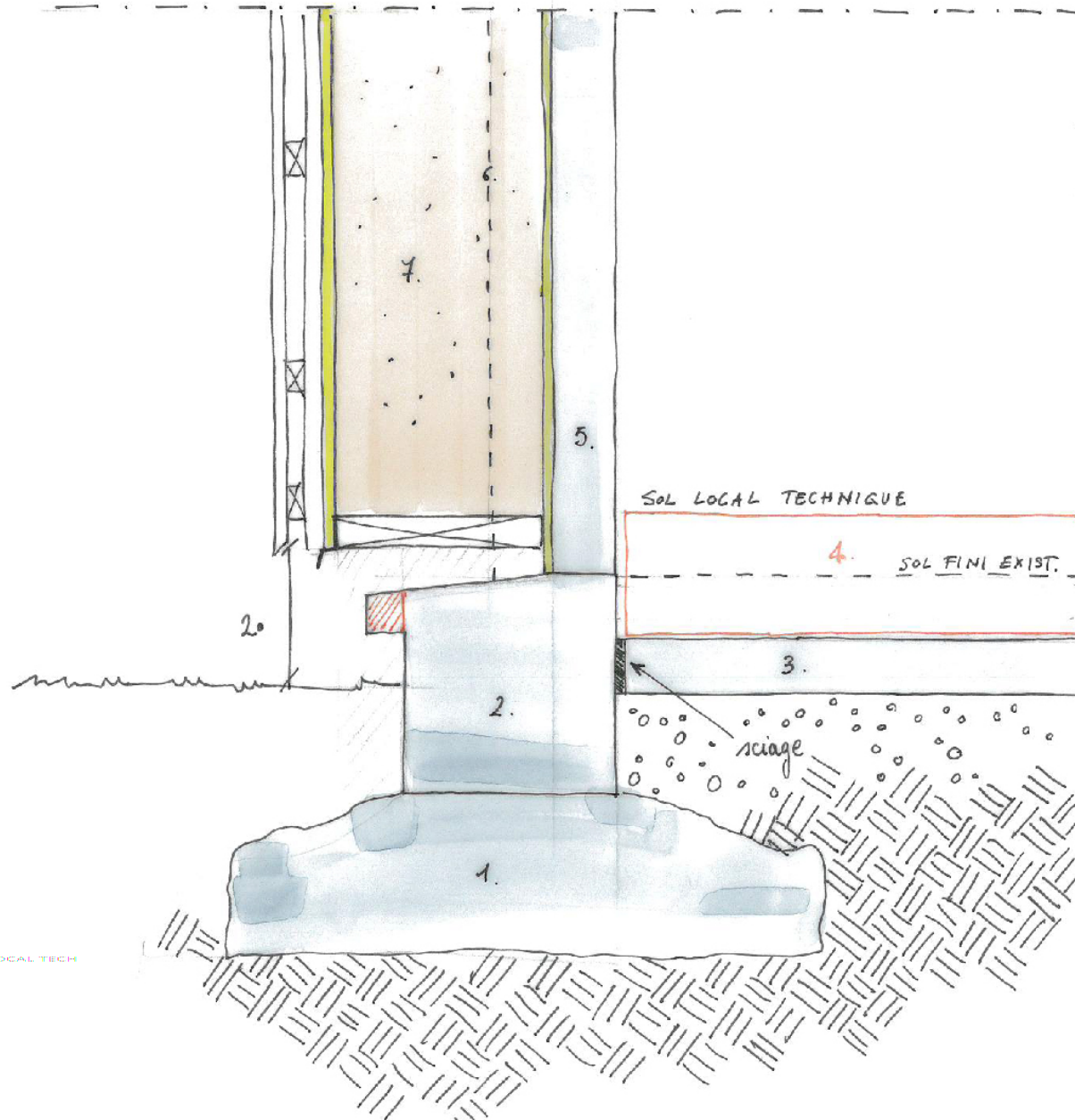
En ITE pas besoin de contreventement qui est assuré par le support existant.

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.

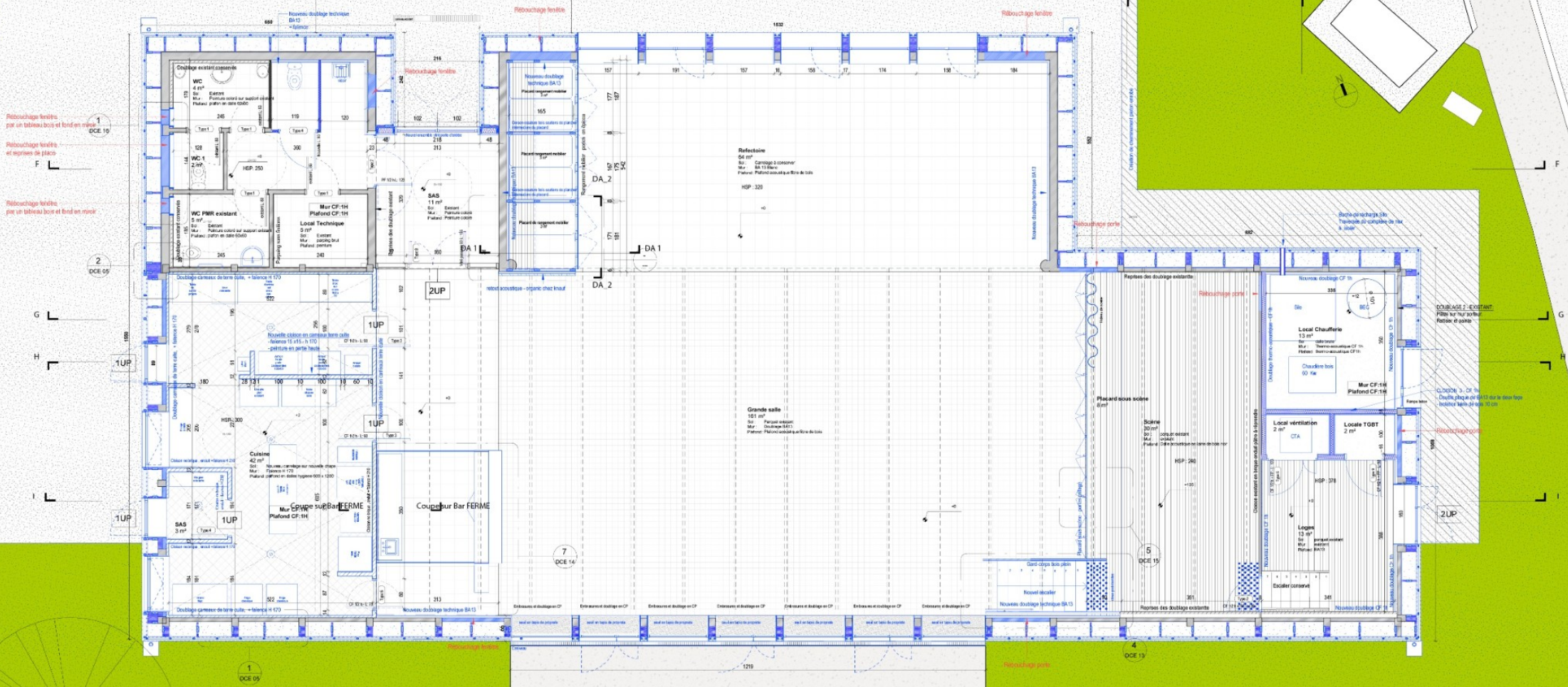
En ITE, les montants bois n'ont pas de fonction structurelle. L'entraxe est donné par le type de pose des bottes de paille.

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 de poteau béton existant
- 7. Platte



Rabotage fenêtres par un tableau bois et bord en métal

Rabotage fenêtres et reprises de placés

Rabotage fenêtres par un tableau bois et bord en métal

1 DCE 19

2 DCE 09

G

H

I

1 DCE 09

7 DCE 14

4 DCE 13

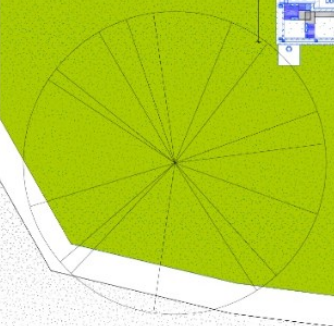
A

B

C

D

E



1UP

2UP

3UP

4UP

5UP

6UP

7UP

8UP

9UP

10UP

11UP

12UP

13UP

14UP

15UP

16UP

17UP

18UP

19UP

20UP

21UP

22UP

23UP

24UP

25UP

26UP

27UP

28UP

29UP

30UP

31UP

32UP

33UP

34UP

35UP

36UP

37UP

38UP

39UP

40UP

41UP

42UP

43UP

44UP

45UP

46UP

47UP

48UP

49UP

50UP

51UP

52UP

53UP

54UP

55UP

56UP

57UP

58UP

59UP

60UP

61UP

62UP

63UP

64UP

65UP

66UP

67UP

68UP

69UP

70UP

71UP

72UP

73UP

74UP

75UP

76UP

77UP

78UP

79UP

80UP

81UP

82UP

83UP

84UP

85UP

86UP

87UP

88UP

89UP

90UP

91UP

92UP

93UP

94UP

95UP

96UP

97UP

98UP

99UP

100UP

101UP

102UP

103UP

104UP

105UP

106UP

107UP

108UP

109UP

110UP

111UP

112UP

113UP

114UP

115UP

116UP

117UP

118UP

119UP

120UP

121UP

122UP

123UP

124UP

125UP

126UP

127UP

128UP

129UP

130UP

131UP

132UP

133UP

134UP

135UP

136UP

137UP

138UP

139UP

140UP

141UP

142UP

143UP

144UP

145UP

146UP

147UP

148UP

149UP

150UP

151UP

152UP

153UP

154UP

155UP

156UP

157UP

158UP

159UP

160UP

161UP

162UP

163UP

164UP

165UP

166UP

167UP

168UP

169UP

170UP

171UP

172UP

173UP

174UP

175UP

176UP

177UP

178UP

179UP

180UP

181UP

182UP

183UP

184UP

185UP

186UP

187UP

188UP

189UP

190UP

191UP

192UP

193UP

194UP

195UP

196UP

197UP

198UP

199UP

200UP

201UP

202UP

203UP

204UP

205UP

206UP

207UP

208UP

209UP

210UP

211UP

212UP

213UP

214UP

215UP

216UP

217UP

218UP

219UP

220UP

221UP

222UP

223UP

224UP

225UP

226UP

227UP

228UP

229UP

230UP

231UP

232UP

233UP

234UP

235UP

236UP

237UP

238UP

239UP

240UP

241UP

242UP

243UP

244UP

245UP

246UP

247UP

248UP

249UP

250UP

251UP

252UP

253UP

254UP

255UP

256UP

257UP

258UP

259UP

260UP

261UP

262UP

263UP

264UP

265UP

266UP

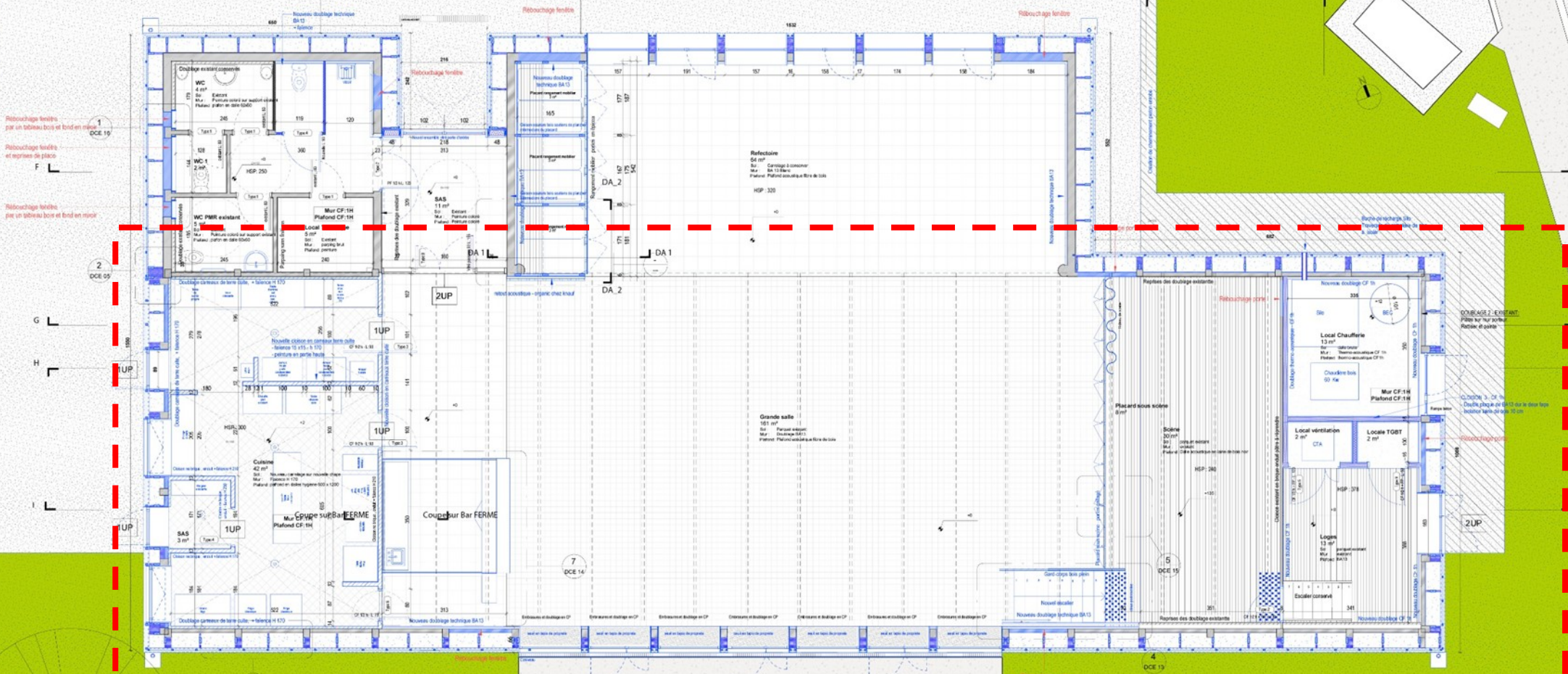
267UP

268UP

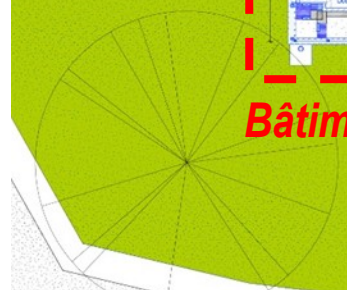
269UP

270UP

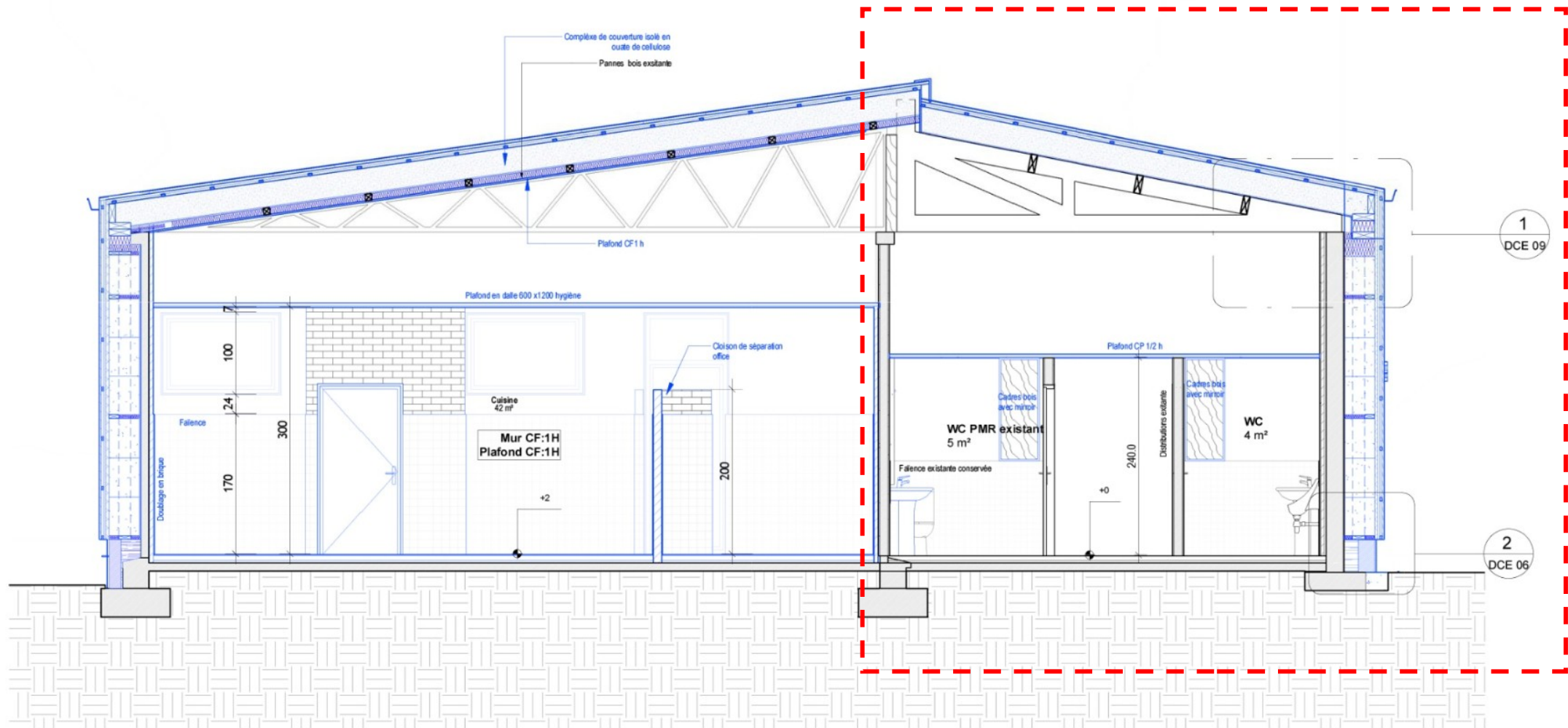
271UP



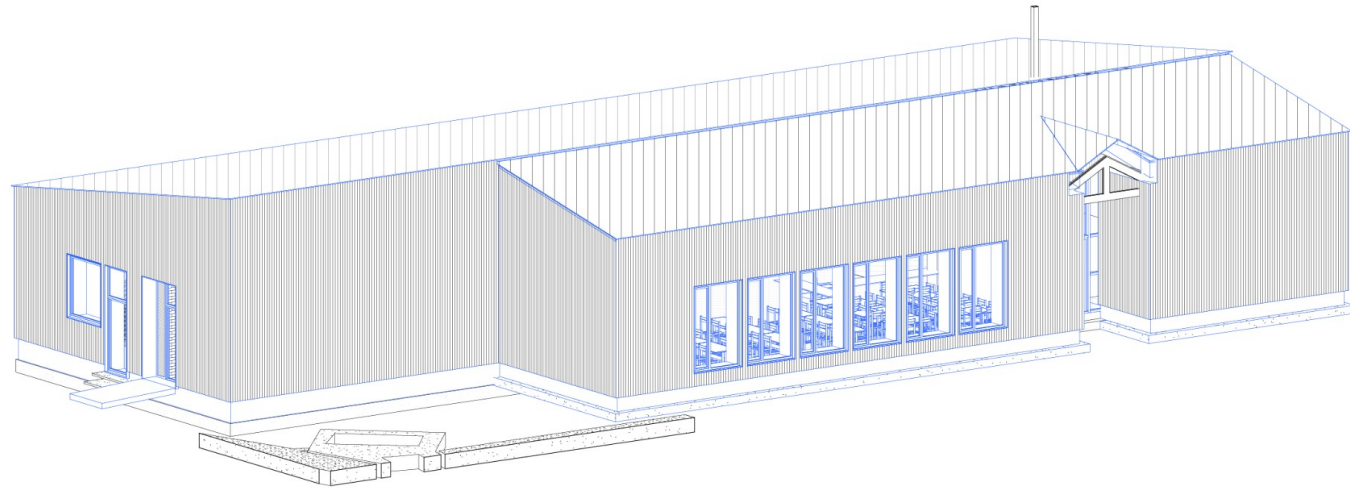
Bâtiment « Poulailier » d'avant-guerre



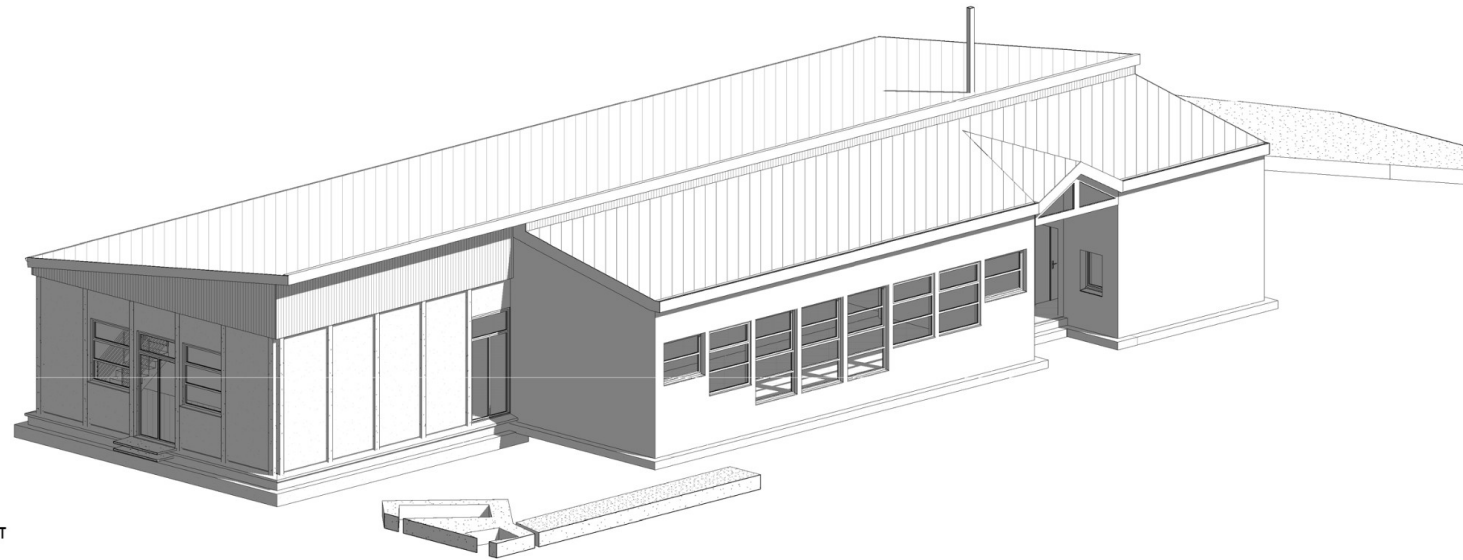
Extension 1989



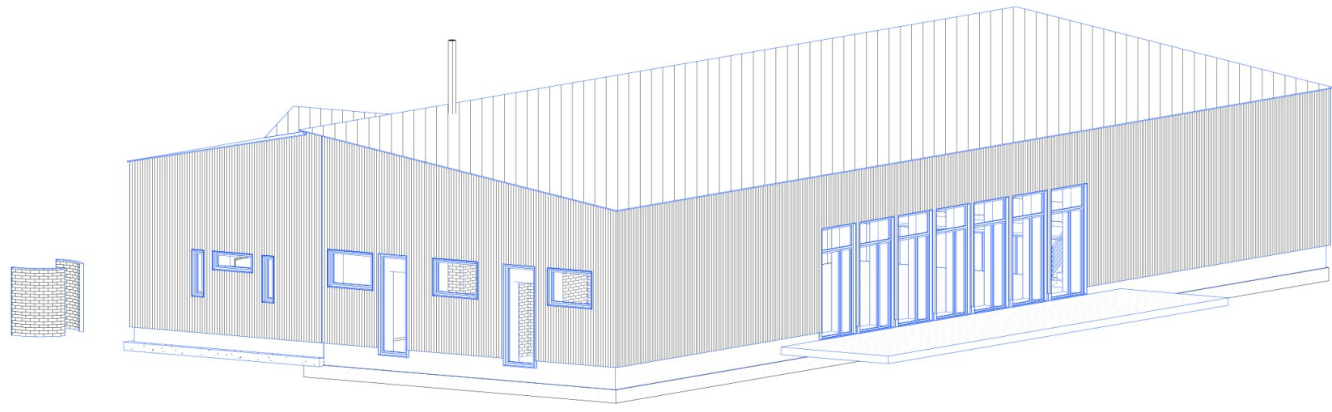
Complexe de couverture isolé



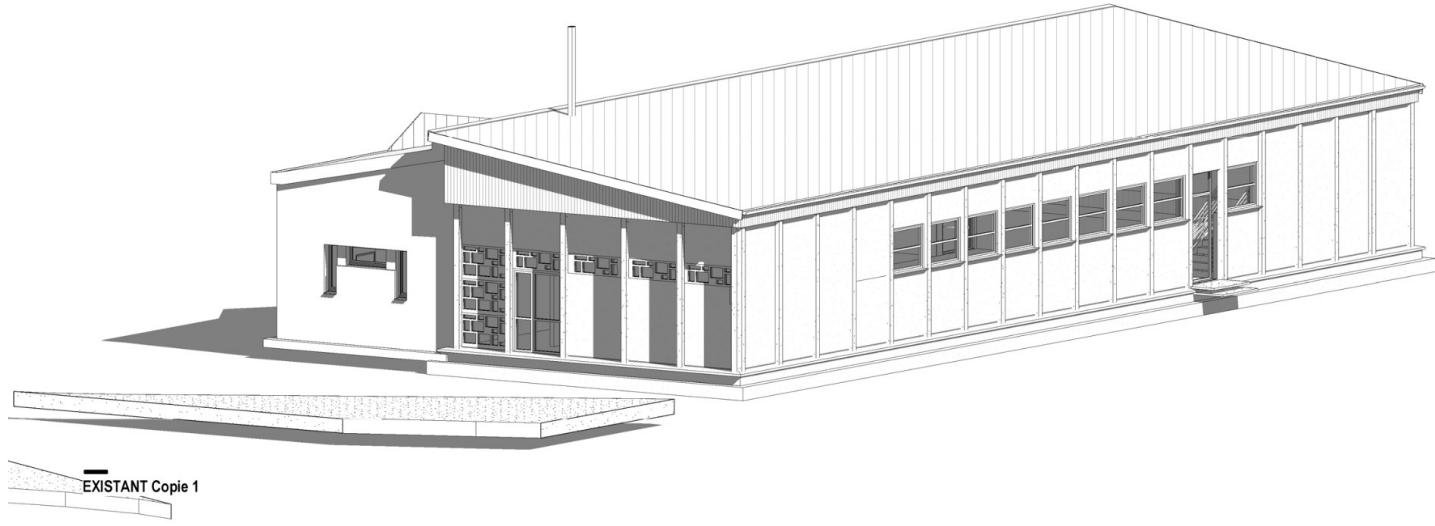
—
PROJET



—
EXISTANT



PROJET Copie 1

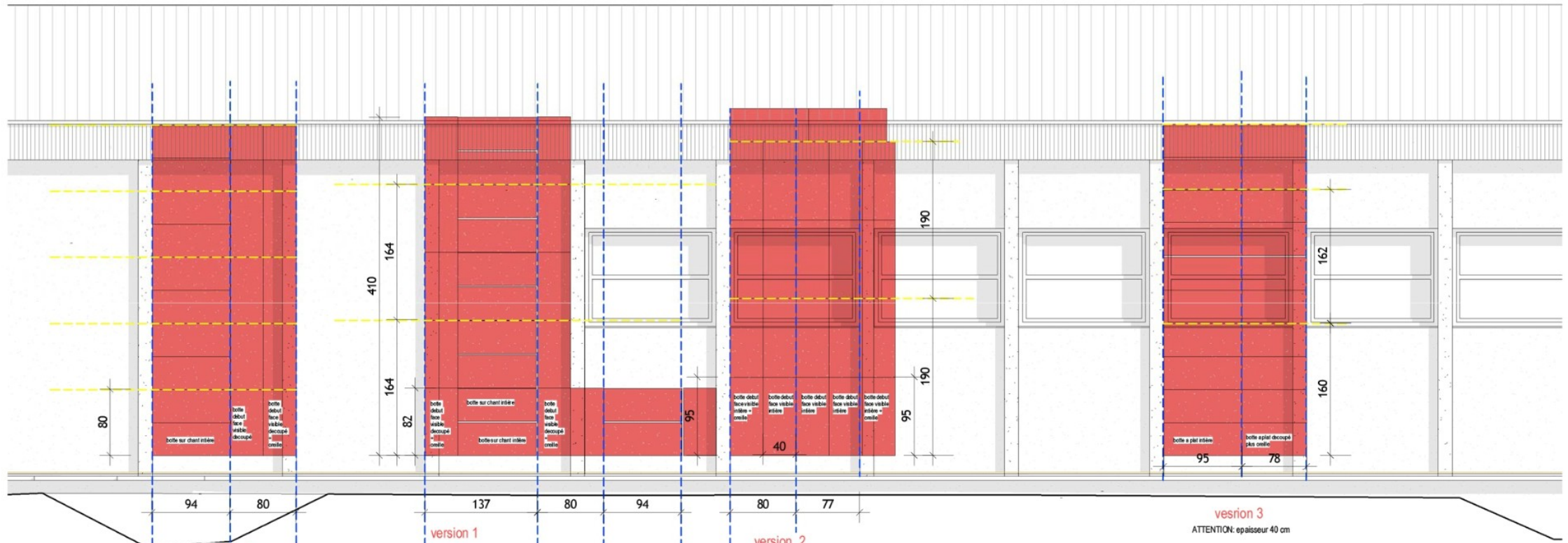


EXISTANT Copie 1

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
- montaint intermediares facielmnt 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
- montaint intermediares tres peu reguliers
- 20 boites totales

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

- 12 boites non retavaillé
- 4 boites facielmnt travaillable (oreilles)
- montaint 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 traitée (oreilles + decoupe dans la longueur)
- montaint 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



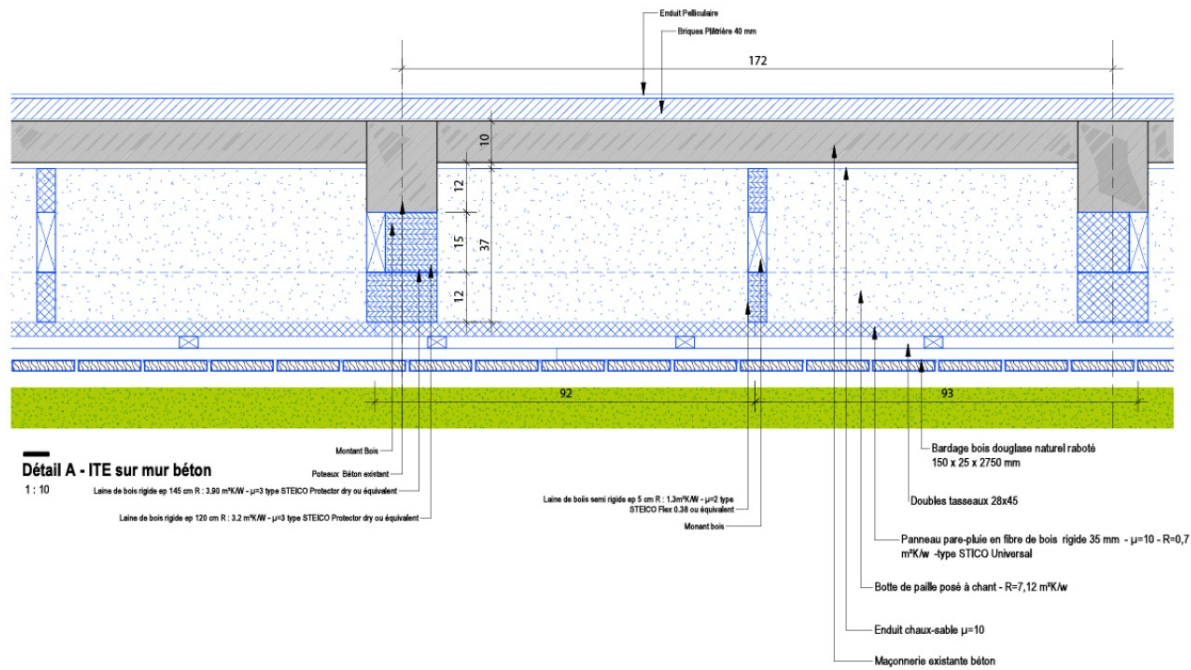
version 3

ATTENTION: épaisseur 40 cm

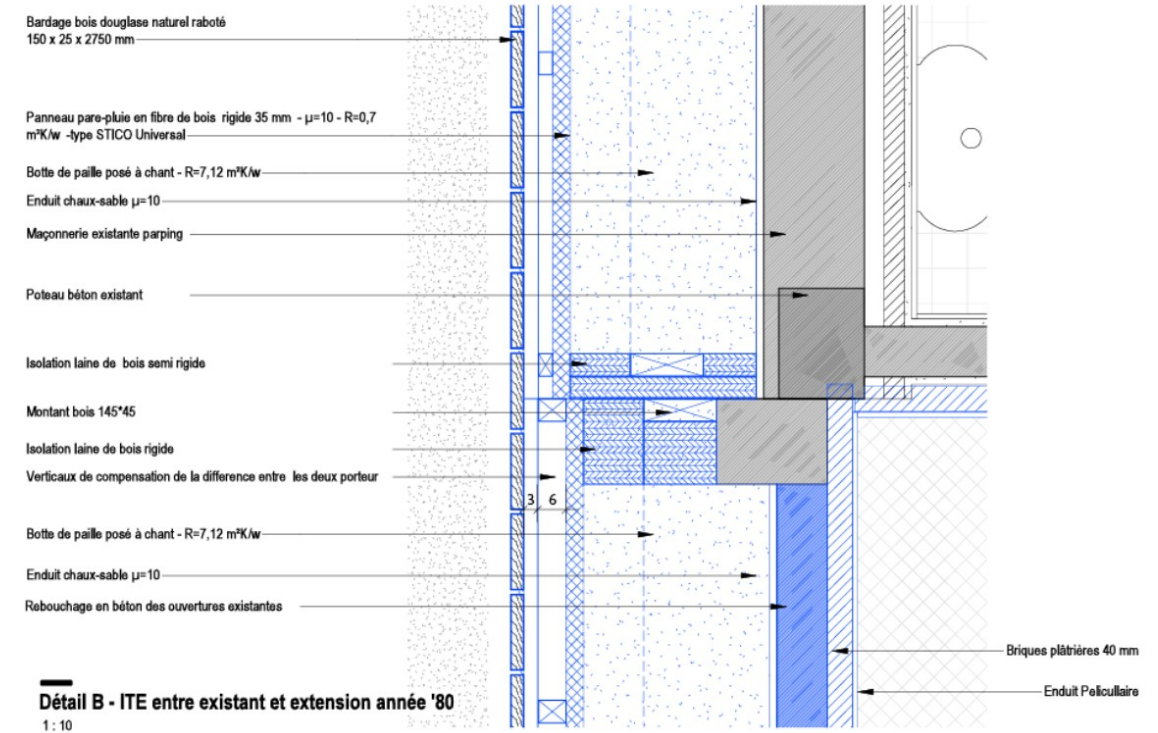
Avantage et encochenet
(intraxe poteur variable de 156 à 160):

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

Coupes de mise en œuvre de l'ITE Paille



Bâtiment Poulailier

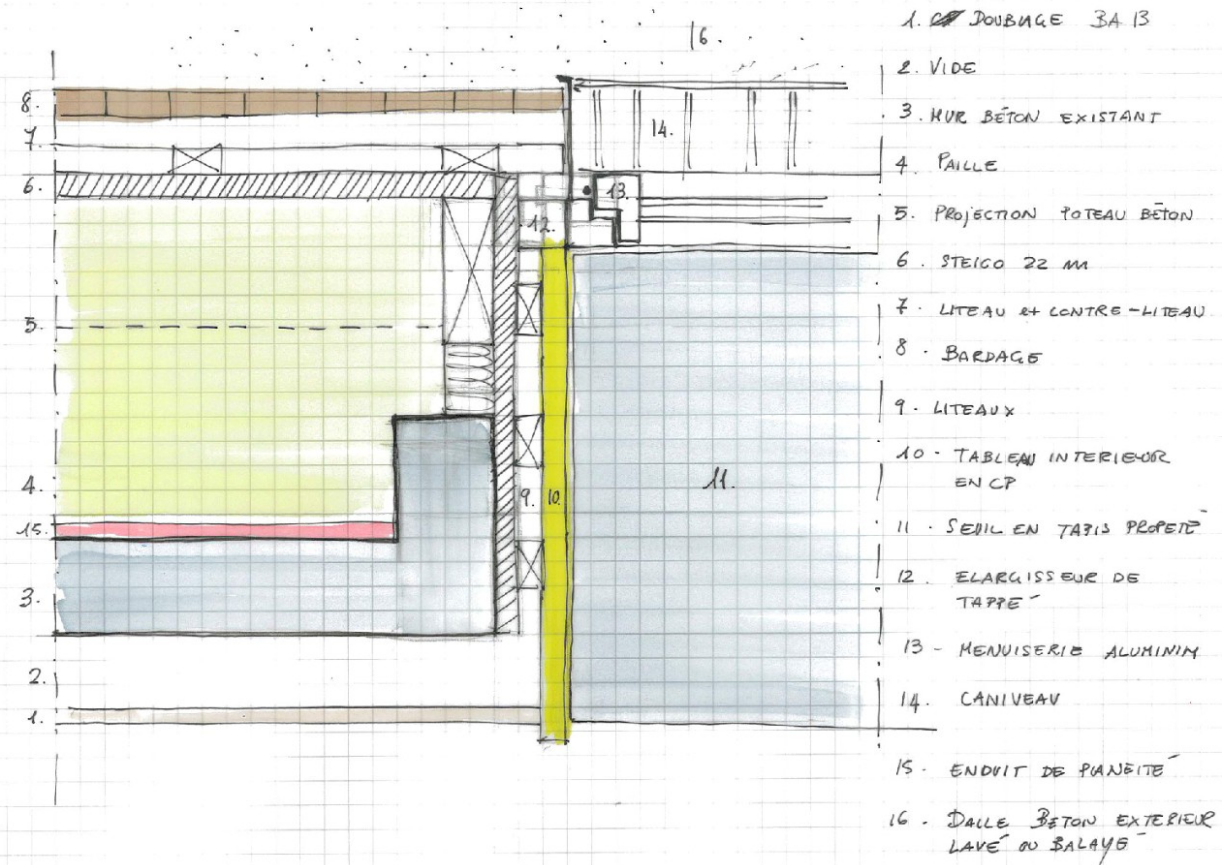


Extension 1989

Les difficultés de la façade sud

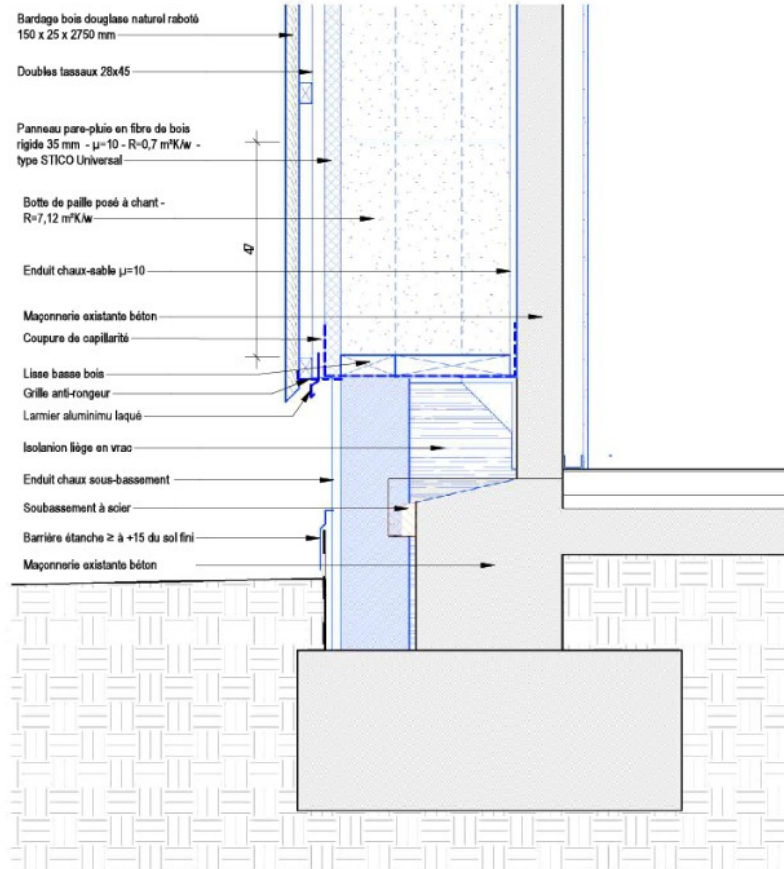
- Calepinage très difficile
- Beaucoup de points singuliers à traiter en laine de bois ou à gérer en chantier avec des « poupées » en paille.
- Préfabrication complexe et même déconseillée.
- Pour maintenir le dessin de la façade avec ses nombreuses ouvertures qui créent son rythme particulier, il faut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

Retournement du tableau



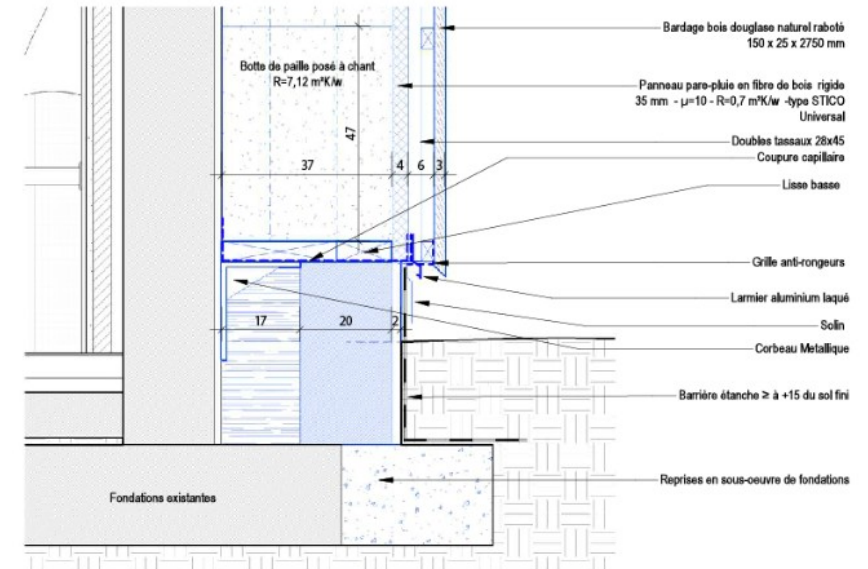
1/5 Détail base vitre ouverture anglaise - Façade Sud

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

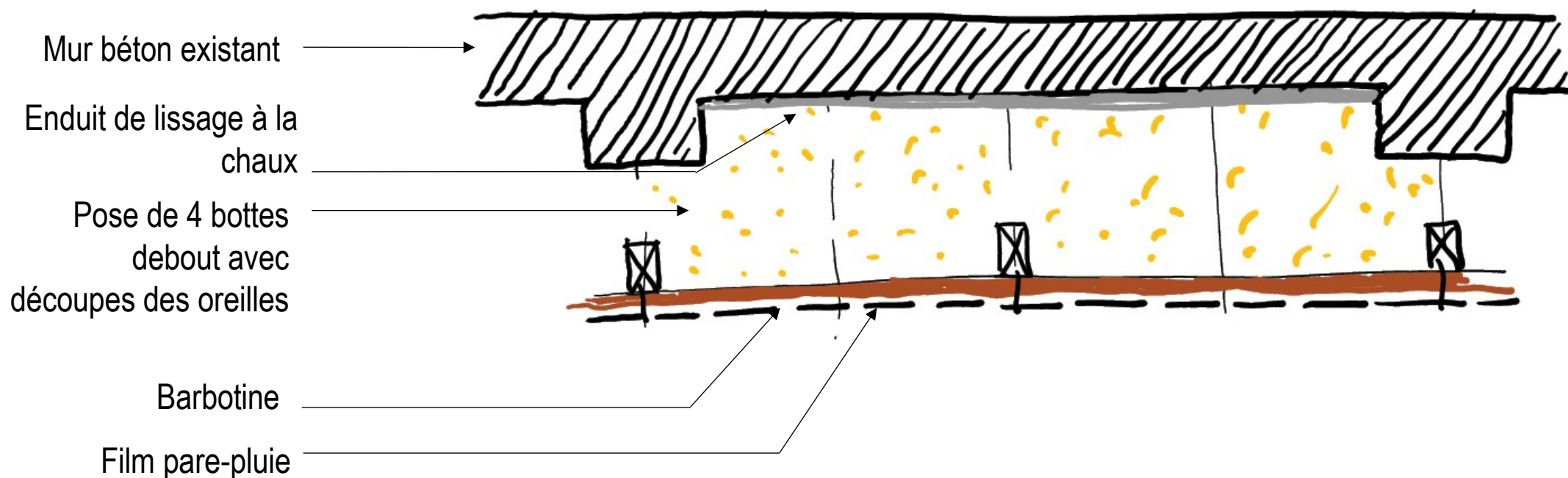
Et maintenant...

- 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 !