

# Base aérienne 105 - EVREUX

Diagnostic Structure – Inspection visuelle et sondages



|        |            |                            |                           |
|--------|------------|----------------------------|---------------------------|
| 0      | 29/11/2022 | T.LEMANCEL/<br>F.LEMONNIER | 1 <sup>ère</sup> emission |
| Indice | Date       | Etabli par                 | Indice émission           |

## Maître d'Ouvrage



**MINISTÈRE  
DES ARMÉES**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

Ministère des Armées

## Bureau d'étude Structure



**CREAHOME**  
INGENIERIE

MÉTAL

BÉTON

BOIS

BUREAU D'ÉTUDES STRUCTURES

La briqueterie - 61 100 La Lande Patry

Tel : 02 33 66 63 96

E.mail : [contact@bet-creahome.fr](mailto:contact@bet-creahome.fr)

# Sommaire

|  |    |
|--|----|
| Description de l'opération.....                                | 3  |
| 1.Objet du présent rapport.....                                | 3  |
| 2.Mission confiée au bureau d'études Creahome Ingénierie ..... | 3  |
| 3.Textes de référence.....                                     | 3  |
| Etat des lieux .....   | 4  |
| 1.Localisation et Climat .....                                 | 4  |
| 2.Descriptif de l'ouvrage étudié.....                          | 5  |
| 2.1. Principe constructif du bâtiment.....                     | 5  |
| Inspections visuelles.....                                     | 7  |
| 3.Reportage photographique.....                                | 7  |
| 4.Reports graphiques des sondages .....                        | 22 |
| Conclusion.....  | 25 |

Annexes 26

# Description de l'opération

## 1. Objet du présent rapport

CREAHOME INGENIERIE a été missionné pour réaliser un diagnostic structurel du bâtiment 310 de la base aérienne d'EVREUX. La mission a pour but d'effectuer une inspection visuelle de l'état de conservation et d'établir des vérifications par le calcul de la structure, des planchers, dallages, murs et fondations. Etablir également une étude et dimensionnements des renforcements si nécessaire, ainsi qu'une estimation financière des travaux.

## 2. Mission confiée au bureau d'études Creahome Ingénierie

- ✓ Visite sur site
- ✓ Inspection visuelle et reportage photographique
- ✓ Sondages et relevé sur site
- ✓ Reconnaissance de fondations existantes
- ✓ Etablissement des hypothèses de calculs conformément aux normes en vigueur (Eurocodes)
- ✓ Vérifications des dimensionnements des éléments structurels
- ✓ Désignation des éléments nécessitant une éventuelle reprise
- ✓ Etablissement du présent rapport de diagnostic

### NOTA

*Pour informations, les responsabilités générales engagées par CREAMHOME INGENIERIE s'étendent uniquement aux éléments conçus, dimensionnés et calculés dans le cadre de ce rapport émis par CREAMHOME INGENIERIE. Tout autre élément nécessitant la rédaction d'un document écrit devra être demandé par le client ou l'entreprise exécutante.*

## 3. Textes de référence

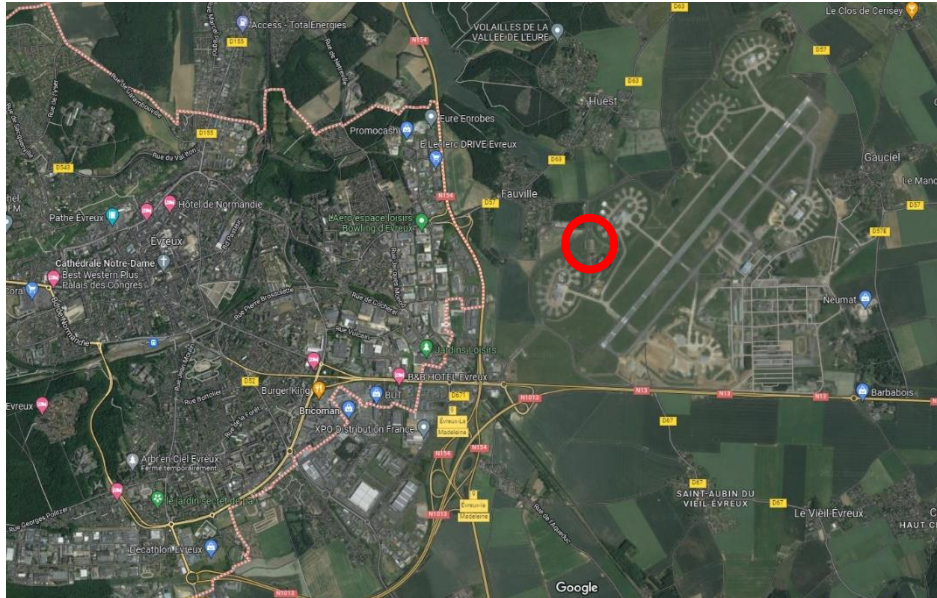
Les Eurocodes (EC) sont les textes européens de conception-calcul-dimensionnement des structures. D'une manière générale, les hypothèses sont issues des textes suivants :

- Eurocode 0 – Base de calcul des structures
- Eurocode 1 - Actions sur les structures
- Eurocode 2 - Calcul des structures en béton
- Eurocode 3 - Calcul des structures en acier
- Eurocode 5 - Calcul des structures en bois
- Eurocode 6 - Calcul des ouvrages en maçonnerie
- Eurocode 7 – Calculs géotechniques
- Eurocode 8 - Conception et dimensionnement des structures pour leur résistance aux séismes

Nous nous référons également aux DTU et aux recommandations professionnelles

# Etat des lieux

## 1. Localisation et Climat



Le bâtiment est situé dans la ville d'EVREUX dans le département de l'Eure (27). Les actions naturelles à prendre en compte dans les calculs sont décrites dans les Eurocodes, et résumées dans le tableau ci-dessous.

### Hypothèses Vent, Neige et séisme



- Département
- Commune
- Altitude de la construction
- Code commune
- Code postal
- Département
- Canton
- Coordonnées GPS
- Altitude Mini
- Altitude Maxi

|                       |
|-----------------------|
| 27 - Eure             |
| Évreux (27000)        |
| 200 m                 |
| 27229                 |
| 27000                 |
| 27                    |
| Évreux (tous cantons) |
| 5640                  |
| 68816                 |
| 57                    |
| 147                   |

#### Neige

##### Charge de neige au sol

- Valeur caractéristique de la neige au sol
- Neige due à l'altitude
- Charge exceptionnelle de neige sur le sol

##### Coefficient

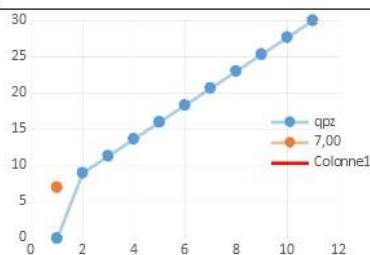
- coefficient d'exposition
- coefficient thermique

##### Charge de neige en toiture

- Normale,  $\mu=0.8$
- Accidentelle,  $\mu=0.8$

| Région   | A1                     |
|----------|------------------------|
| $S_{k1}$ | 0,45 kN/m <sup>2</sup> |
| $S_{k2}$ | 0,00 kN/m <sup>2</sup> |
| $S_{k3}$ | - kN/m <sup>2</sup>    |
| $c_e$    | 1,00                   |
| $s_s$    | 1,00                   |
| $S_{k4}$ | 0,36 kN/m <sup>2</sup> |
| $S_{Ad}$ | - kN/m <sup>2</sup>    |

#### Vent



- Zone
- Vitesse de référence
- Type de terrain

- Altitude moyenne

- Coefficient d'orientation

|                      |   |
|----------------------|---|
| Zone                 | 2   |
| Vitesse de référence | V <sub>00</sub> Err :504 m/s                                    |
| Type de terrain      | IIIb (Zones urbanisées ou industrielles, bocage dense, vergers) |
|                      | k <sub>z</sub> 0,22   |
|                      | k <sub>d</sub> 0,92   |
|                      | z <sub>0</sub> 0,50   |
|                      | z <sub>10m</sub> 9,00   |
|                      | A <sub>10m</sub> 200  |
|                      | A <sub>z</sub> 0  |
|                      | S <sub>ref</sub> 0.70 sur [70°;150°]                            |
|                      | q <sub>p</sub> Err :504 kN/m <sup>2</sup>                       |

#### Séisme

Les vérifications sismiques ne sont pas obligatoires



## 2. Descriptif de l'ouvrage étudié

---

Il s'agit du bâtiment 310 de la base aérienne d'EVREUX, qui est un bâtiment de logement sur deux niveaux (RDC + R+1) datant de 1953. Bâti sur environ 1040m<sup>2</sup>, il est aujourd'hui abandonné, et a pour but d'être réaménagé en bureaux et locaux d'archives.

### 2.1. Principe constructif du bâtiment.

---

Le bâtiment est construit sur deux niveaux, RDC et R+1 avec un local sous station en sous-sol sur une emprise de 4.40 x4.40m.

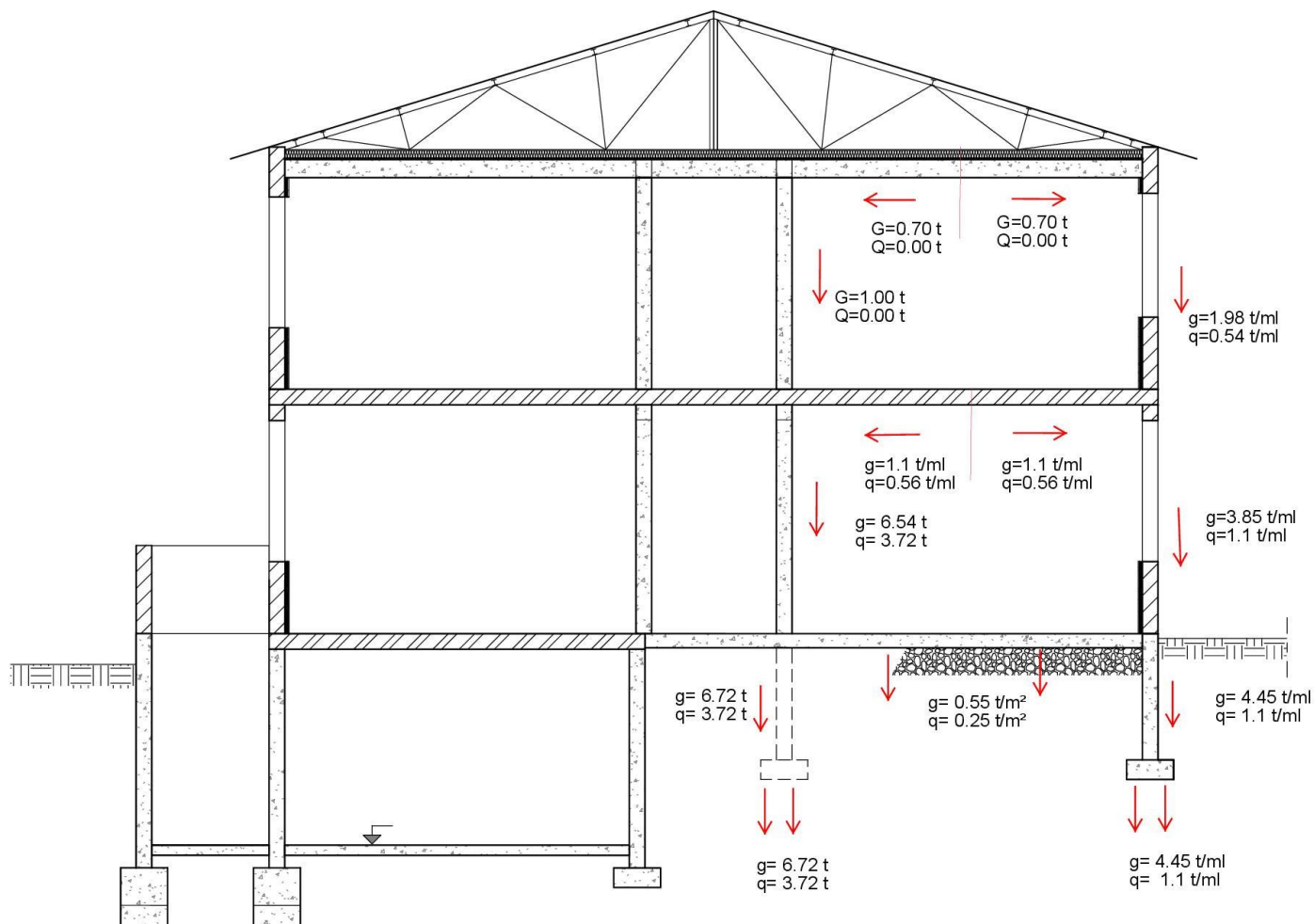
Le bâtiment repose sur des fondations de type semelles filantes. Le plancher bas RDC est un dallage sur terre-plein à l'exception de la zone sous-station où nous avons un plancher poutrelle hourdis béton. Au RDC, le principe constructif est constitué de deux rangés de poteaux-poutres de part et d'autre du couloir central sur la longueur du bâtiment. Un plancher béton en poutrelles hourdis repose sur ces deux poutres principales.

Le principe de poteaux-poutres du RDC se superpose à l'identique au R+1. En plancher haut R+1 nous avons des poutres secondaires sur chaque poteau, perpendiculaire aux deux poutres principales.

La charpente est composée de fermes treillis en cornières métalliques supportant une couverture en bac acier.

L'ensemble des murs périphériques sont en parpaing creux ep. 20cm avec un isolant polystyrène de 40mm et une plaque de plâtre. Les cloisons intérieures sont en béton d'épaisseur 10cm enduit de plâtre d'épaisseur 10mm sur chaque face.

### 2.1.1. Cheminement des charges



La toiture composée d'une couverture bacs aciers repose sur les fermes de charpentes métalliques et pignons en maçonneries. Des poutres BA sous les fermes diffusent les charges sur les deux façades longitudinales et les deux files de poteaux/poutres intermédiaires.

Le schéma est identique en RDC avec en sus le poids des planchers reposant de façade longitudinale à poutre intermédiaire.

En infrastructure la diffusion est réalisée par l'intermédiaire des semelles filantes et des semelles sous poteaux (non reconnues). S'ajoute de manière supplémentaire le poids propre du plancher haut reposant sur les voiles béton périphériques du sous-sol, qui eux reposent sur leur propre fondation.

# Inspections visuelles

## 3. Reportage photographique

### Extérieur

Façade EST



Pignon NORD





Façade OUEST





Pignon SUD





Pignon SUD



Nous constatons de multiples fissures de retraites du revêtement et de l'enduit. Celui-ci est d'avantage exposé aux variations de température.



Le bâtiment va faire l'objet d'une isolation extérieure ainsi qu'un bardage qui va permettre la mise hors d'eau des façades. Nous préconisons la dépose du revêtement.





Du coté intérieur nous constatons une forte humidité liée aux multiples micros fissures de l'enduit extérieur.





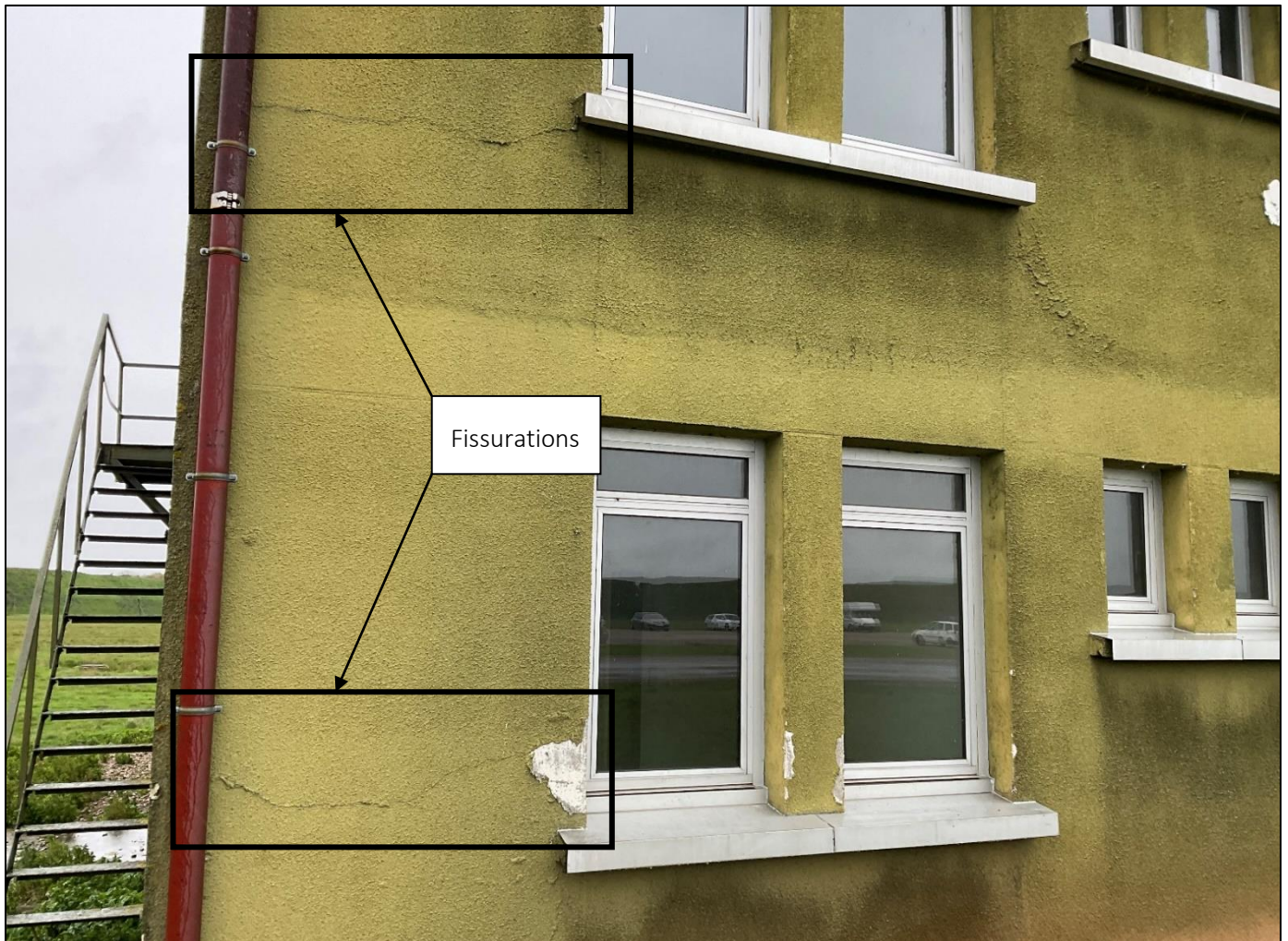
Regard à créer



Sur ce même pignon, l'angle bas est détérioré.  
On peut constater l'absence de chaînage BA.

Nous préconisons également la pose de regards sur l'ensemble du bâtiment afin d'évacuer les eaux de pluie à distance et d'éviter d'éventuelles désordres liés à l'accumulation d'eau.







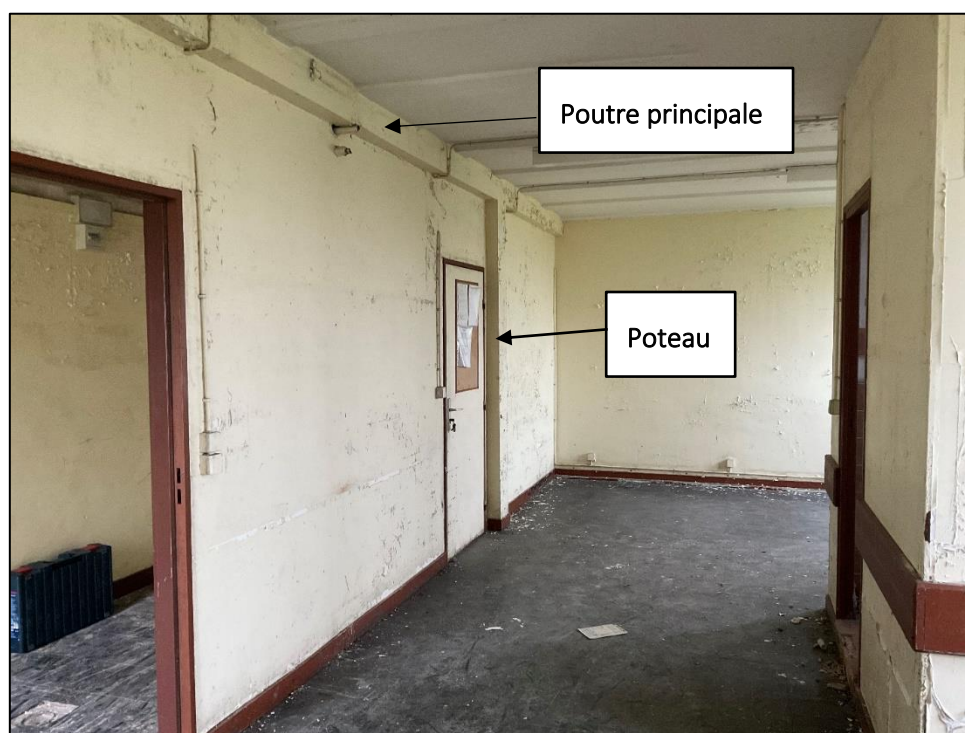
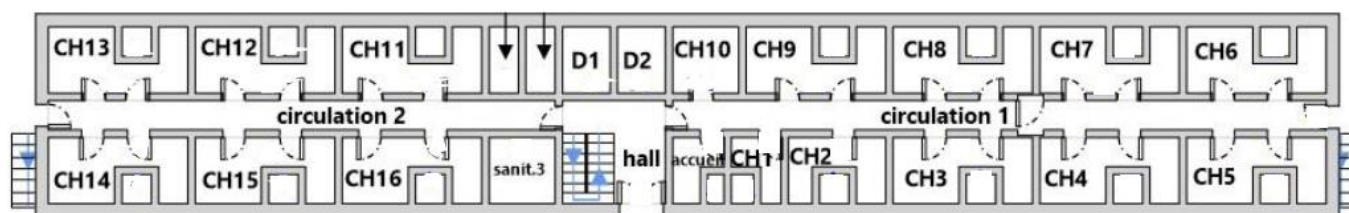


Les façades principales comportent quelques fissures superficielles mais qui ne nécessite pas de travaux de reprise.





Plan RDC existant



CHAMBRE 14



L'humidité constatée dans la chambre n°14 sera stoppée par le projet de pose d'isolation et bardage extérieur.





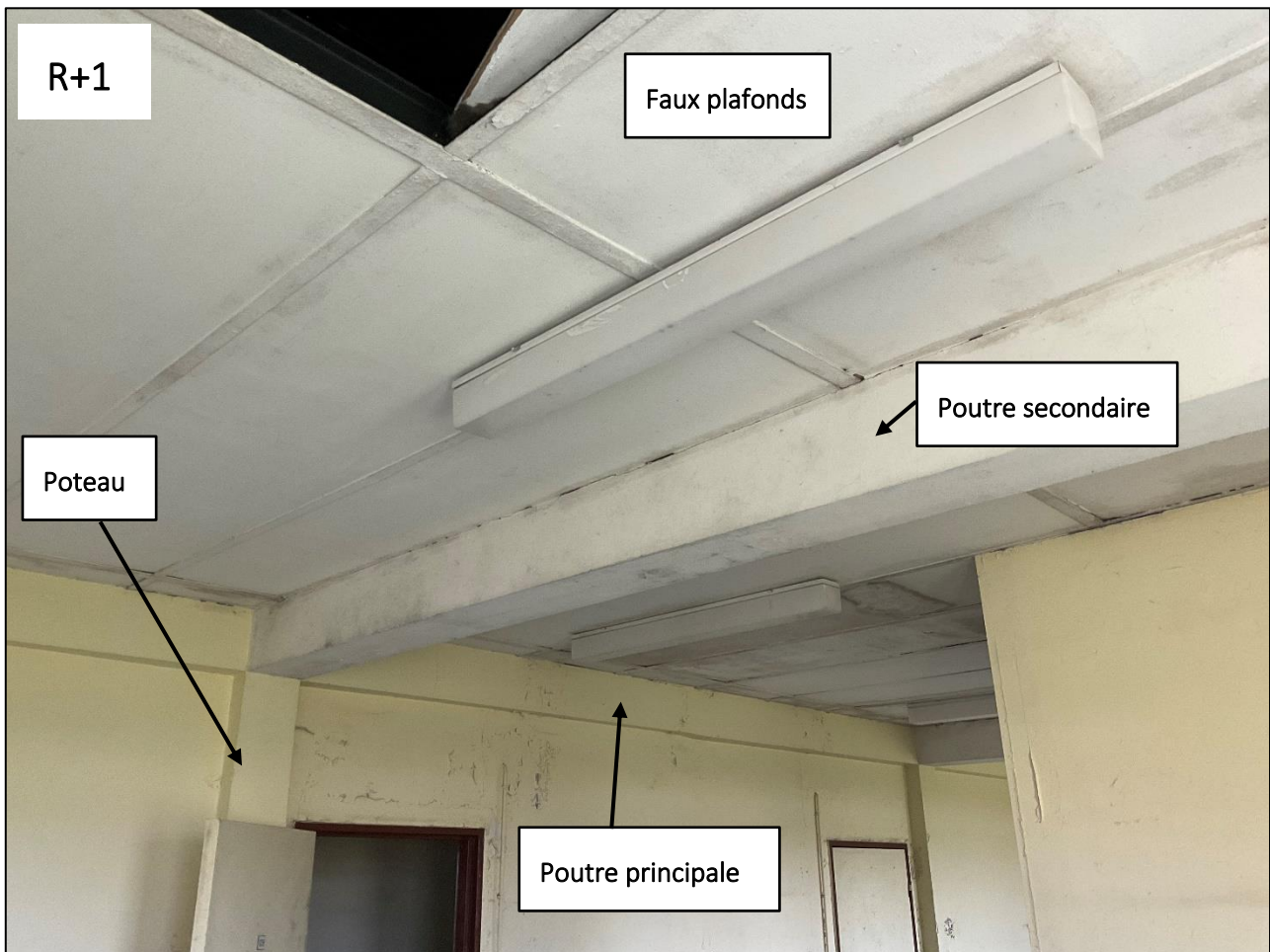
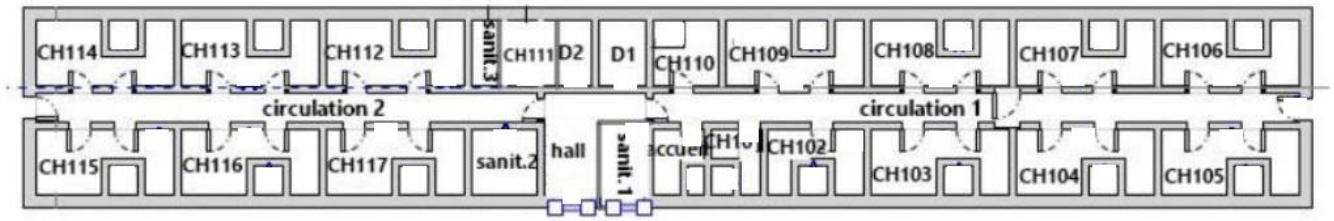
Les parpaings dégradés visibles sur la photo ci-dessus devront être comblés au mortier.



Les cloisons de 10cm d'épaisseur délimitant le couloir central sont non porteuses.



Plan R+1 existant



Au R+1 les poutres secondaires sont en appuis sur les poteaux et encreé en façades.





Une attention est à porter sur les revêtements de finitions à l'emplacement du joint de dilatation. Nous recommandons la pose de couvre joints de dilatations aux sols, poteaux, plafonds RDC et R+1 ainsi qu'à l'extérieur pour permettre les mouvements sans endommager les finitions internes et externes.

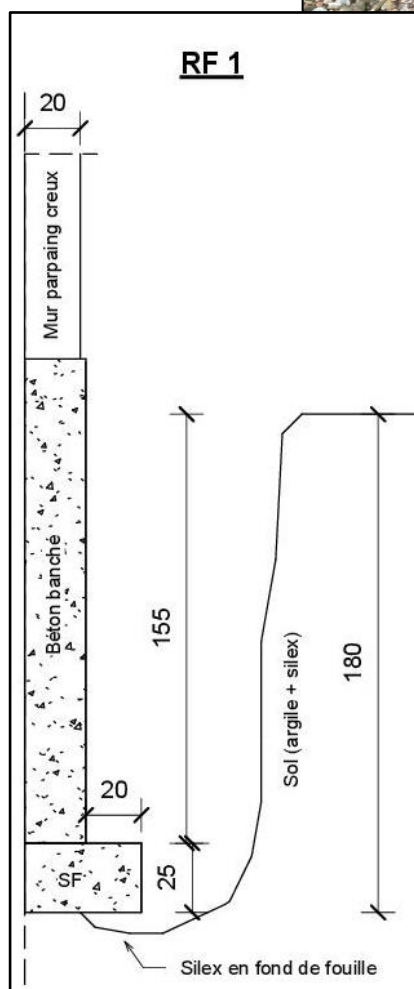
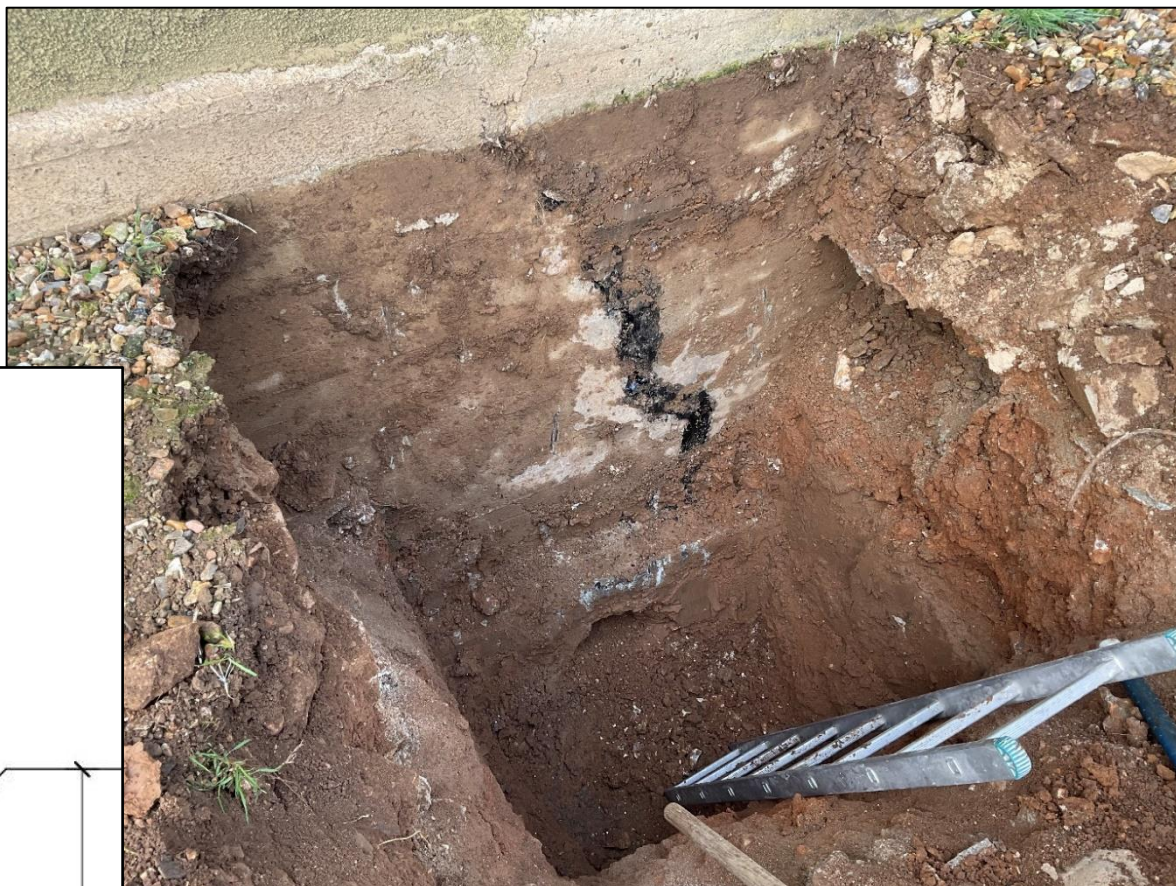
### Charpente





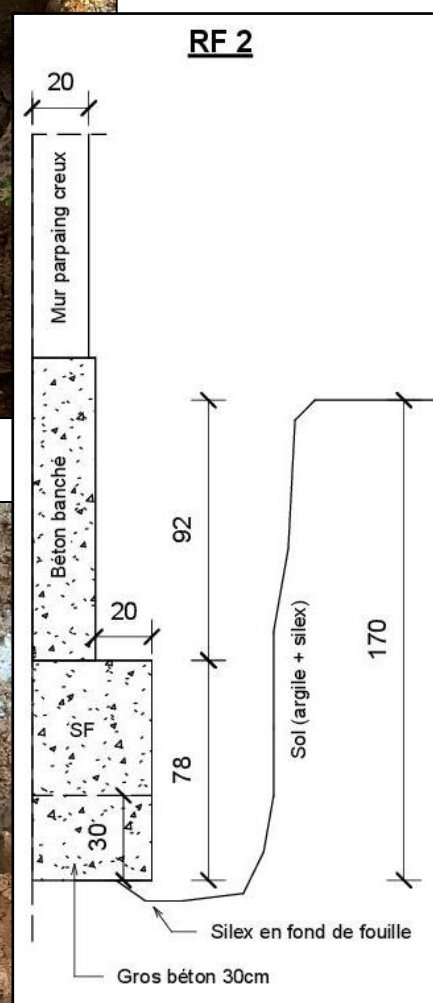
Reconnaitances de fondations

RF1 :



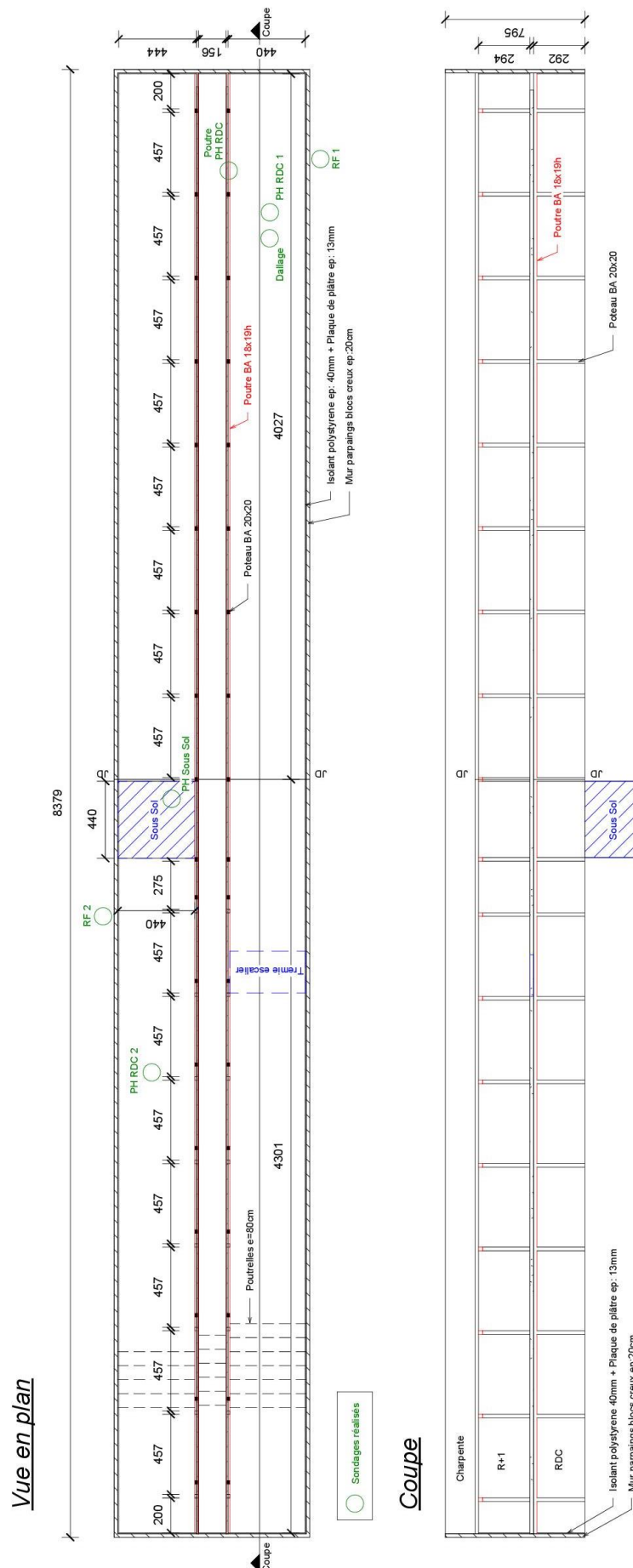


RF2 :





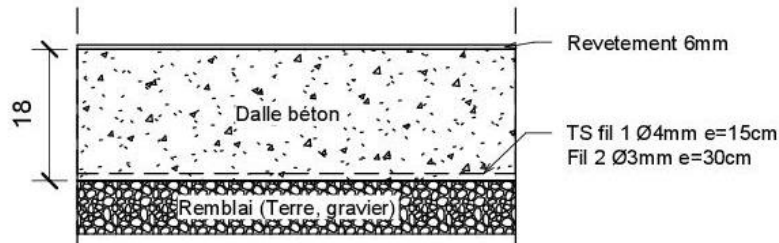
#### 4. Reports graphiques des sondages



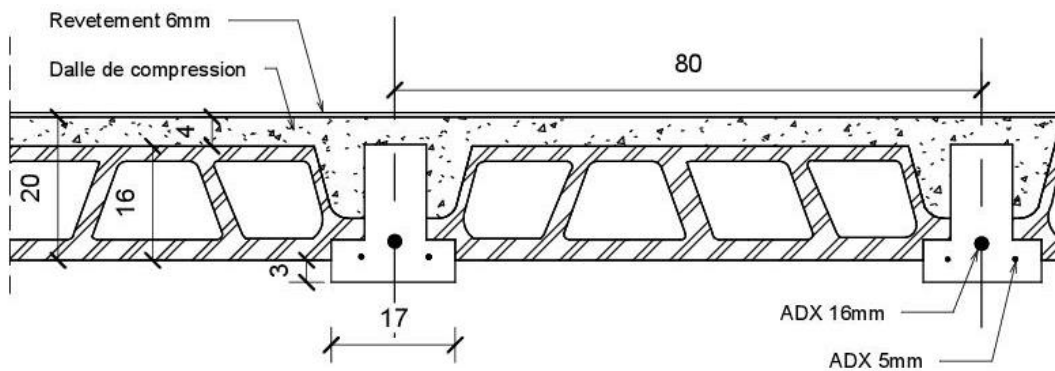


Dallage + PH Sous-Sol

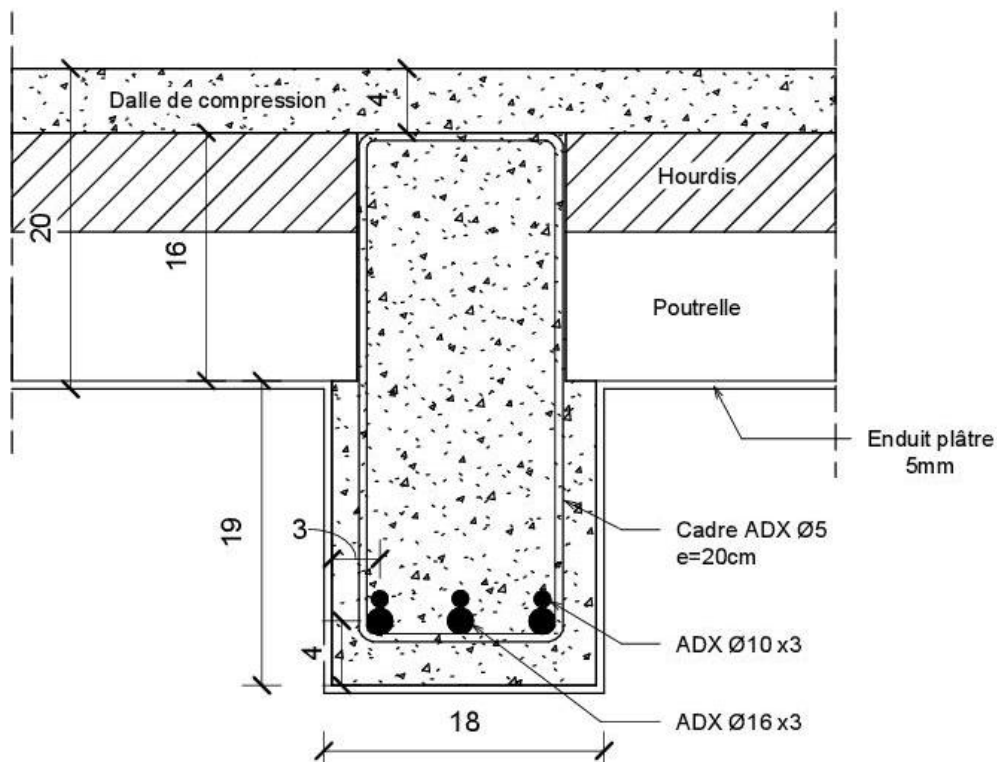
**Sondage dallage RDC**



**PH Sous Sol - Poutrelles Hourdis**



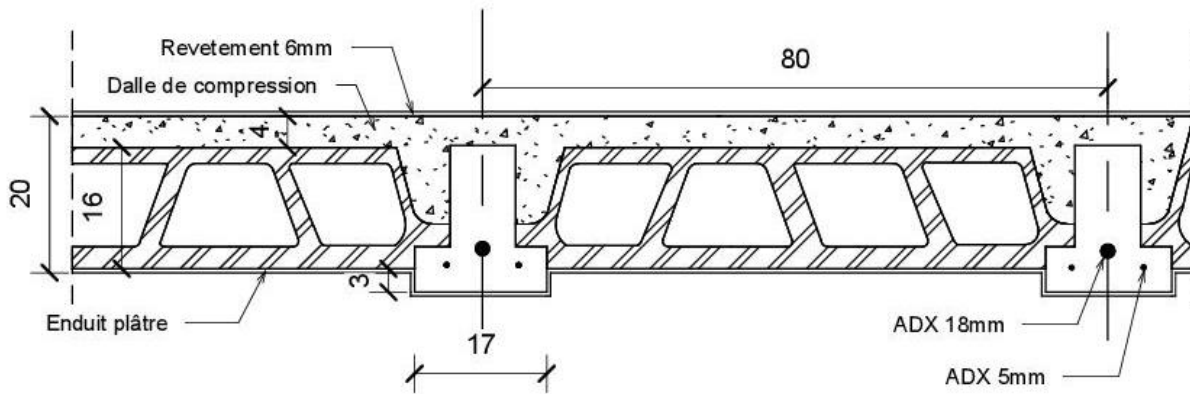
Poutre PH RDC





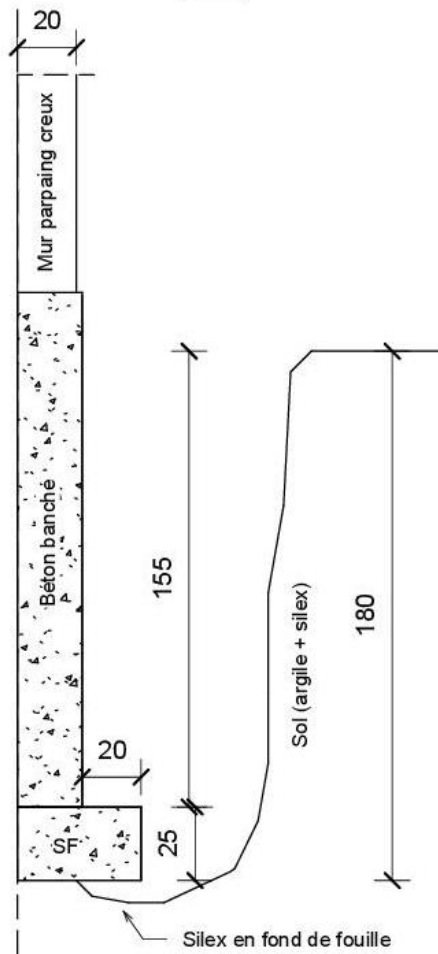
PH RDC 1 + 2

### PH RDC - Poutrelles Hourdis

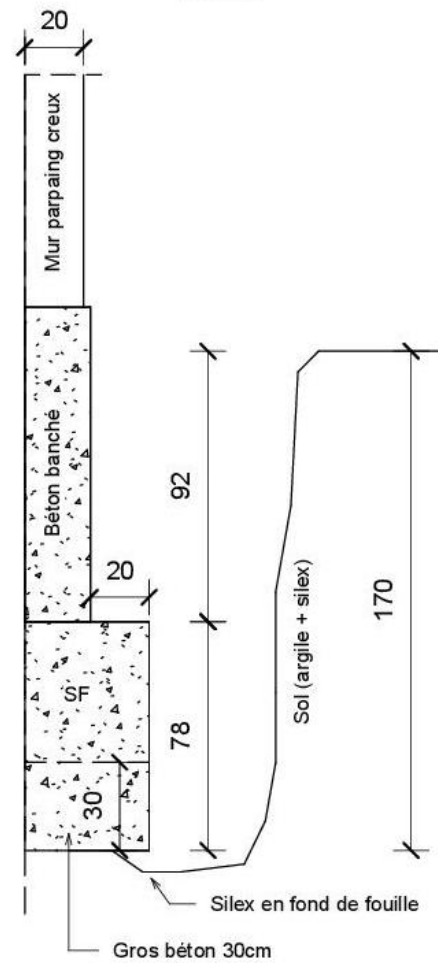


Reconnaitances de fondations

### RF 1



### RF 2





# Conclusion

---

L'ensemble de la structure, fondations, poteaux, poutres et maçonnerie sont dans un bon état de conservation. Seule la maçonnerie du pignon Sud a été dégradée par les intempéries.

Plusieurs microfissures sont constatées sur ce pignon, ces fissures présentent sont non préjudiciables et ne nécessitent pas l'objet de reprise de désordres. Toutefois, nous préconisons un décapage de ce pignon avant les travaux d'isolation extérieur. La cavité visible dans l'angle du pignon évoqué en page 11 doit faire l'objet d'une reprise ainsi que les quelques trous au niveau des parpaings en page 16.

La mise hors d'eau des façades sera optimale par la réalisation de l'isolation et bardage extérieur prévu au projet de réhabilitation du bâtiment.

Nous recommandons la mise en place d'un cheminement de réseaux E.P (regards, canalisations) vers un puisard afin d'éviter l'accumulation d'eau au droit des fondations. Et donc éviter tous désordres (tassements différentiels).



# Annexes

---

- Plan principe constructif des fondations
- Plan principe constructif PH RDC – R+1
- Plan renforcements – PH RDC