



RAPPORT 2324A-482



Client : AU4G

Site : CNRS Rue Pouchet à Paris (75)

Mission : Avis technique suite à désordre



Phase DIAG

■ Saint-Etienne (siège social)
1997 rue Jean Rostand
42350 La Talaudière
Tél. : 04 77 43 01 90

■ Paris
142 rue de Picpus
75012 Paris
Tél. : 01 85 73 16 82

■ Avignon
3 rue Rigoberta Menchú
84000 Avignon
Tél. : 04 90 14 92 84

■ Rennes
20 Rue Louis Blériot
35170 Bruz
Tél. : 02 23 45 06 80

SUIVI DES INDICES

Indice	Date	Modification(s)	Rédaction	Validation
-	20/09/2024	1 ^{ère} diffusion	A. DEMONGIN	A. GAJEK

ANNEXE(S)

Sans objet

DESTINATAIRE(S)

Valérie Justôme (agence@au4g.fr)

This image shows a full page of dot grid paper. The background is white, and it is covered with a regular pattern of small, dark grey dots. The dots are arranged in straight horizontal and vertical rows, creating a grid-like appearance. There are no margins, text, or other markings on the page.



SOMMAIRE

I -	PRINCIPES GENERAUX DE LA MISSION.....	4
I.1 -	Objet.....	4
I.2 -	Limites de la mission.....	4
I.3 -	Date d'intervention sur site.....	4
I.4 -	Documentation à disposition	4
I.5 -	Conditions contractuelles	4
II -	PRESENTATION DU SITE	5
III -	PRESENTATION DU PROJET	6
IV -	RECONNAISSANCES DU PRINCIPE CONSTRUCTIF	7
IV.1 -	Batiment Pouchet	7
IV.2 -	Batiment Berzélius.....	13
V -	EXAMEN VISUEL	17
V.1 -	Codification de l'examen visuel.....	17
V.2 -	Observations	18
VI -	CONCLUSION	33



I - PRINCIPES GENERAUX DE LA MISSION

I.1 - OBJET

Dans le cadre de la rénovation énergétique du site CNRS Rue Pouchet à Paris (75), le maître d'ouvrage représenté par AU4G a missionné le bureau d'études BOST afin de procéder à un examen visuel des planchers et des façades.

I.2 - LIMITES DE LA MISSION

Les analyses sont spécifiques aux éléments de la présente étude à savoir les éléments de façade. Elles ne préjugent en rien de l'état de conservation des autres éléments de superstructure du site.

L'examen visuel a été réalisé de manière non exhaustive sur les parties visibles de l'ouvrage. Cette inspection, réalisée à l'œil nu depuis le sol, a pour objectif d'apprécier de l'état de conservation général de l'ouvrage et de reconnaître les éventuels désordres pouvant affecter la solidité et/ou la stabilité des éléments de structure. La responsabilité du BET ne peut être engagée dans le cadre de la non-reconnaissance de désordres ou de non-conformités non visibles ou noyés dans un élément. Le nombre d'occurrences indiqué dans les fiches désordres est donné à titre indicatif et devra faire l'objet d'un contrôle en phase DCE.

Aucune vérification de capacité portante n'a été réalisée. Les conclusions de l'étude sont conditionnées par le bon dimensionnement des structures dans leur état actuel de chargement.

La validité de la présente étude ne pourra être assurée que sous condition du bon dimensionnement et du bon fonctionnement des dispositifs d'évacuations des eaux pluviales et qu'une maintenance rigoureuse continue et objective des structures soit effectuée.

Cette maintenance implique entre autres la mise en place d'un programme de suivi comprenant à minima les opérations suivantes :

- inspection décennale de l'état de conservation général des structures
- inspection systématique en cas d'évènement accidentel (chutes de neige exceptionnelles, tempête, séisme, incendie, explosion, gradient thermique, pluies exceptionnelles ...)

Les préconisations de traitements liés à l'état de conservation ou la capacité portante sont données à titre indicatif afin d'illustrer la nature des travaux et d'estimer leur montant. Les quantités, les localisations et les dimensionnements des traitements indiqués dans le présent rapport devront être contrôlés et étudiés en phase DCE et EXE.

I.3 - DATE D'INTERVENTION SUR SITE

L'intervention sur site a eu lieu le 5 septembre 2024.

I.4 - DOCUMENTATION A DISPOSITION

Il a été transmis des plans des étages.

I.5 - CONDITIONS CONTRACTUELLES

Les conclusions de l'étude sont établies sur la base des éléments du présent rapport. Toutes constatations ultérieures, évolutions ou modifications nécessiteront soit la mise à jour de l'étude soit la réalisation d'une étude complémentaire.

Le présent rapport constitue un tout indissociable. Il ne s'apparente pas à un document de consultation des entreprises ou à un document d'exécution pour la réalisation des travaux. Toute utilisation partielle ne saurait engager la responsabilité de BOST Diagnostics Structures.

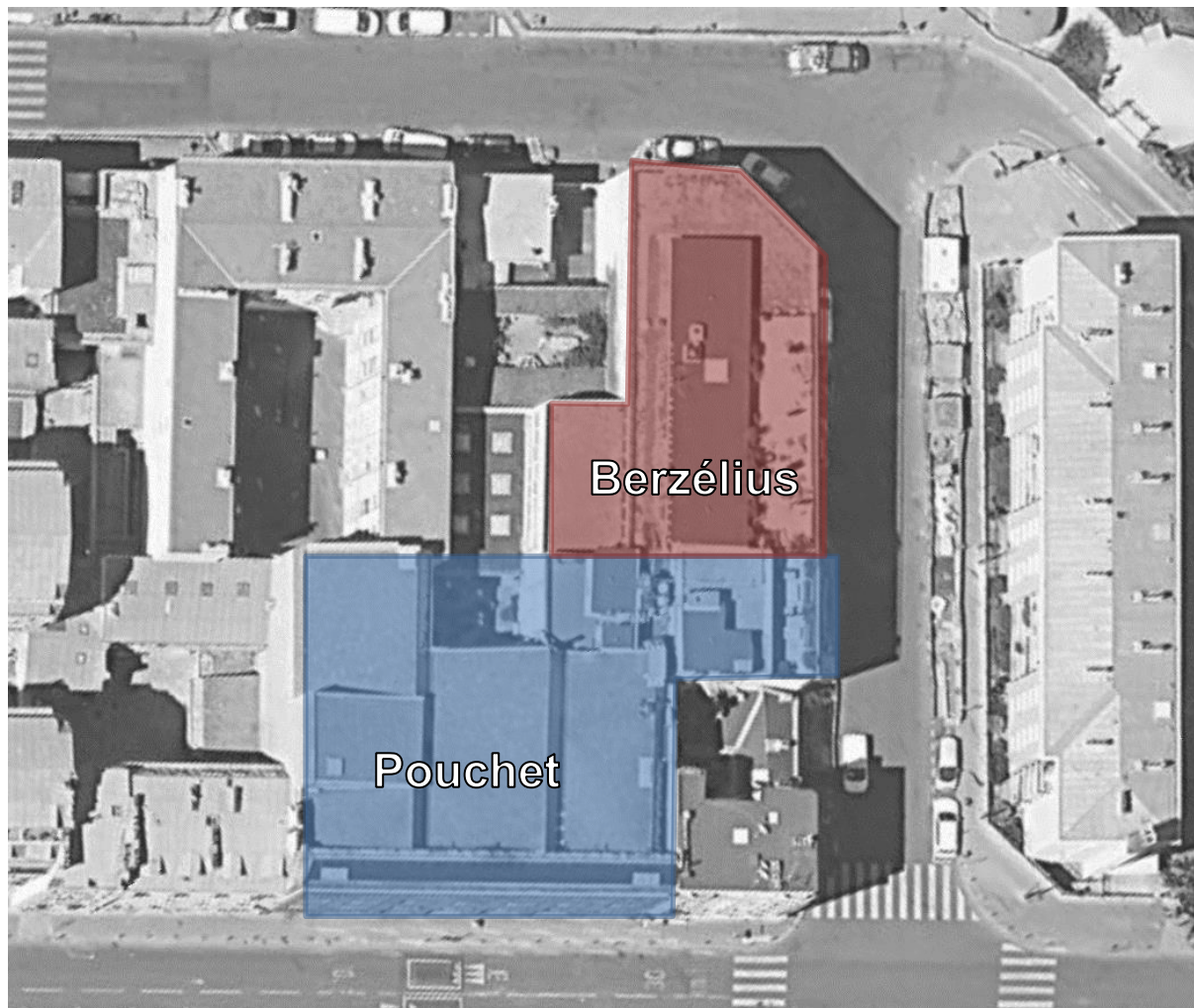
II - PRESENTATION DU SITE

Adresse : 59 Rue Pouchet, 75017 Paris

Altitude : 40 m

Le bâtiment objet de la présente étude couvre deux constructions différentes qui ont été réalisées au cours de l'évolution du site.

Le bâtiment Pouchet est en R+4 (y compris les verrières sous les sheds) avec un niveau de sous-sol. Le bâtiment Berzélius est en R+5 avec un niveau de sous-sol.



Vue aérienne - Localisation des différentes constructions

Nota : Au niveau du bâtiment Pouchet il y a une cour intérieure située au niveau R+1

Zone	Date de construction	Nature des planchers
Pouchet	≈1928	Métal
Berzélius	≈1975	Non visible

III - PRESENTATION DU PROJET

Il est envisagé la rénovation énergétique des façades du bâtiment Pouchet ainsi que la façade sud-ouest de Berzélius (façade sur cour intérieure).

Les façades à rénover du bâtiment Pouchet sont situées au niveau de la rue Pouchet et de la cour intérieure (identifiées en rouge).



Vue en plan - Localisation des zones étudiées

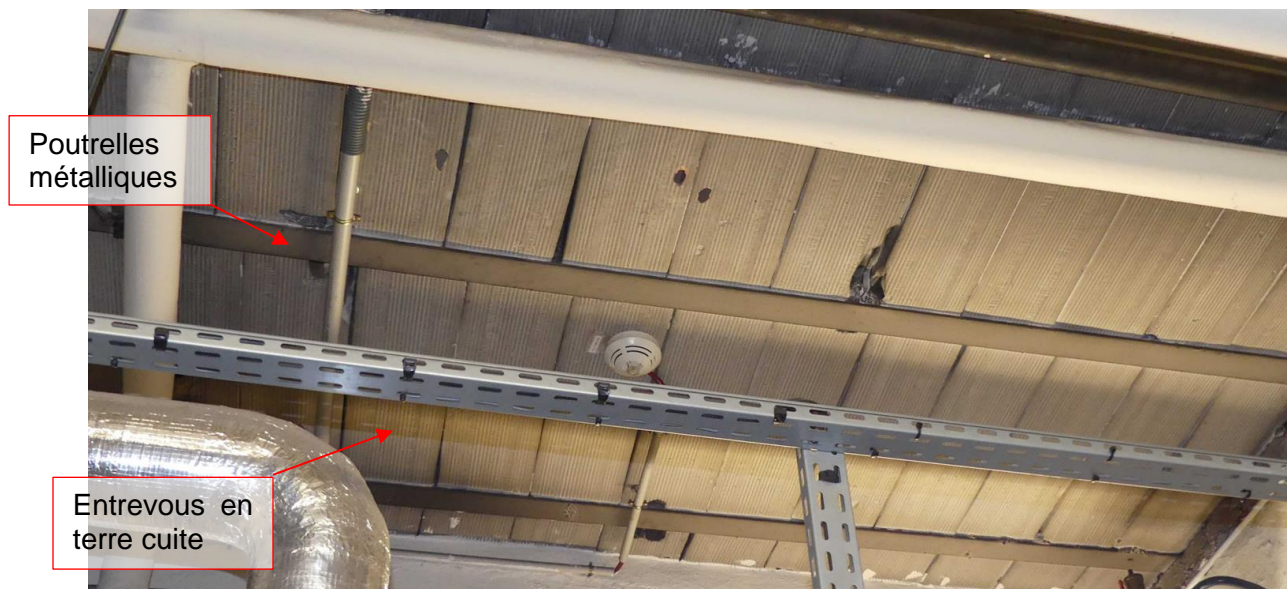
IV - RECONNAISSANCES DU PRINCIPE CONSTRUCTIF

IV.1 - BATIMENT POUCHET

IV.1.1 - Planchers

Les planchers sont en poutrelles métalliques et entrevous en terre cuite. Ceux-ci ont été aperçus ponctuellement au niveau du plancher bas du RdC, et au R+3. En effet, les planchers hauts sont masqués par la présence de faux-plafonds et de flocage.

Par ailleurs, le plancher haut du RdC a été observé en sous-face de la cour, cependant le flocage a entravé l'identification du principe constructif en place. L'espacement entre les éléments porteurs peut laisser supposer la présence de profilés métalliques.



Visuel du plancher haut du sous-sol



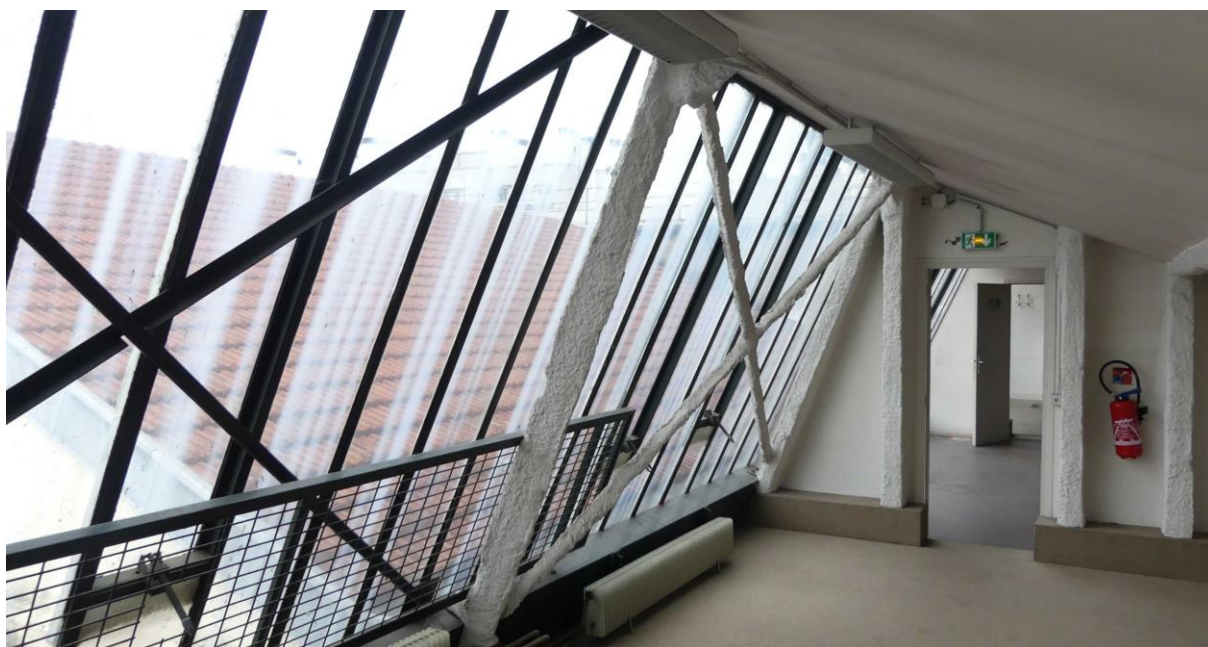
Visuel du plancher haut du RdC (sous la cour intérieure)



Visuel du plancher haut du R+3

IV.1.2 - Charpente

La charpente du bâtiment Pouchet est en sheds en structure métallique.



Visuel depuis l'intérieur d'un shed



Visuel depuis l'intérieur d'un shed

IV.1.1 - Toiture

La couverture est en tuile d'un côté et en verre de l'autre.



Visuel de la toiture du bâtiment Pouchet

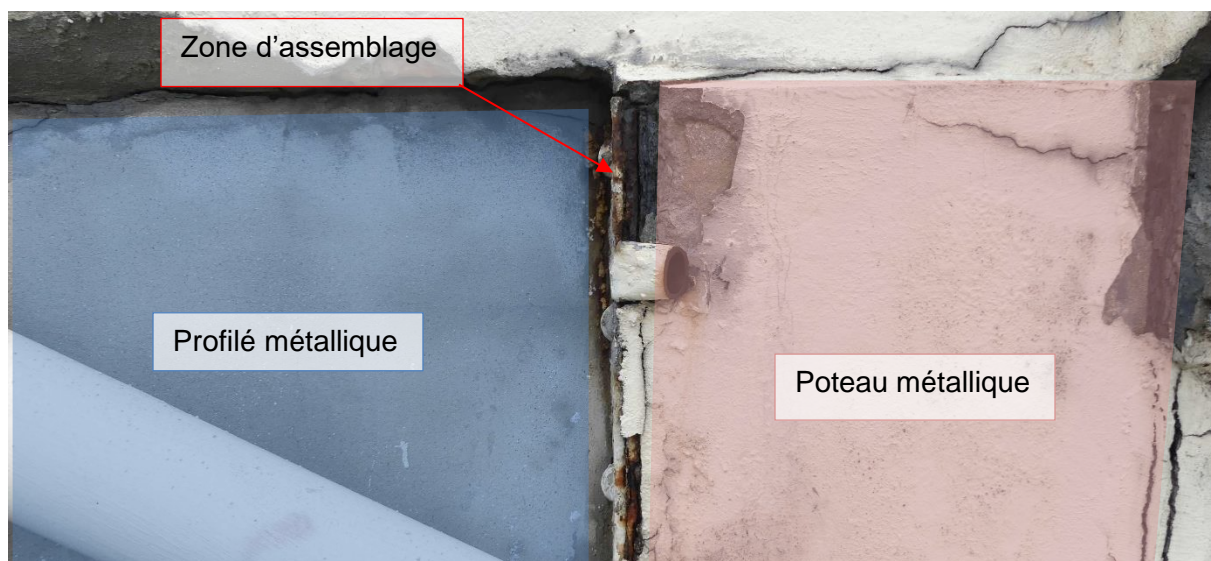
IV.1.2 - Façades

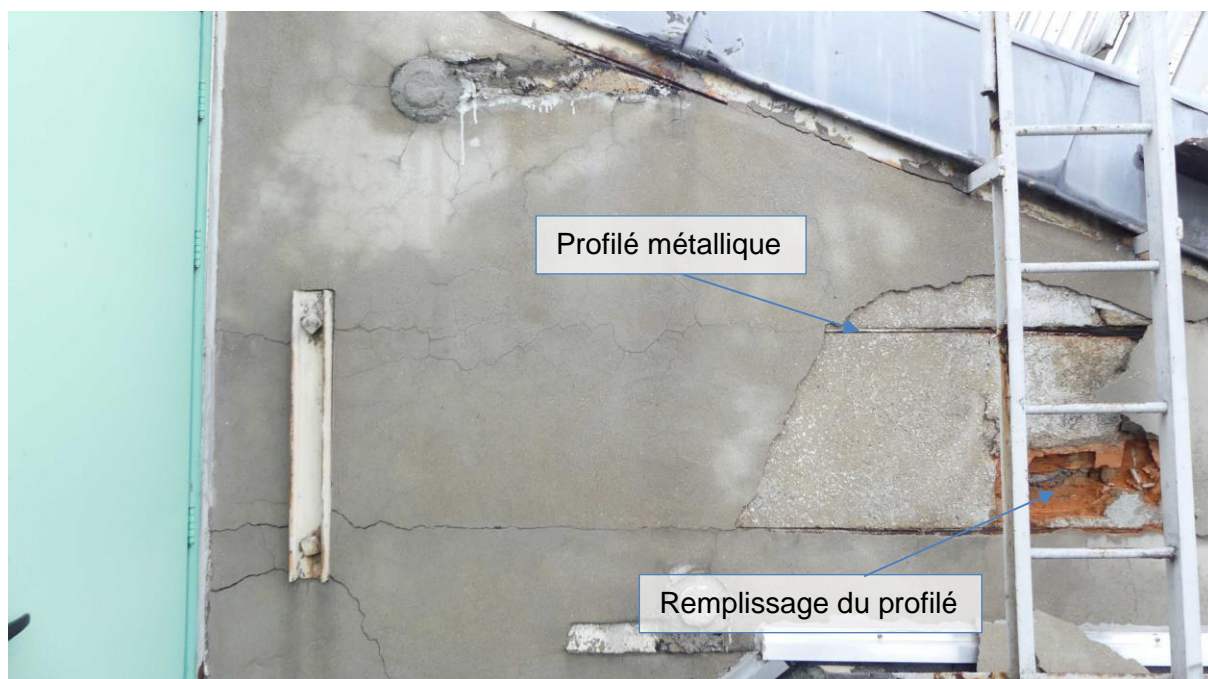
Les façades sont recouvertes d'une peinture et d'un enduit. La visibilité n'est que partielle. Les investigations réalisées permettent de distinguer des profilés métalliques en sous-face des sheds ce qui peut laisser penser à une façade en profilés métalliques avec des remplissages de brique de terre cuite en partie supérieure.





Vue des façades sur cour



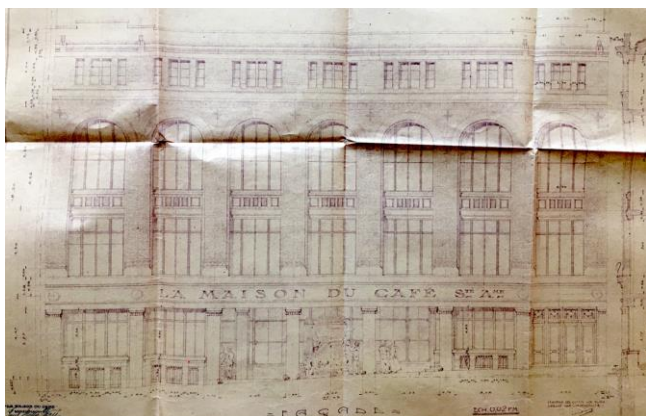


Au niveau de la façade des étages inférieurs, la structure n'était pas visible.

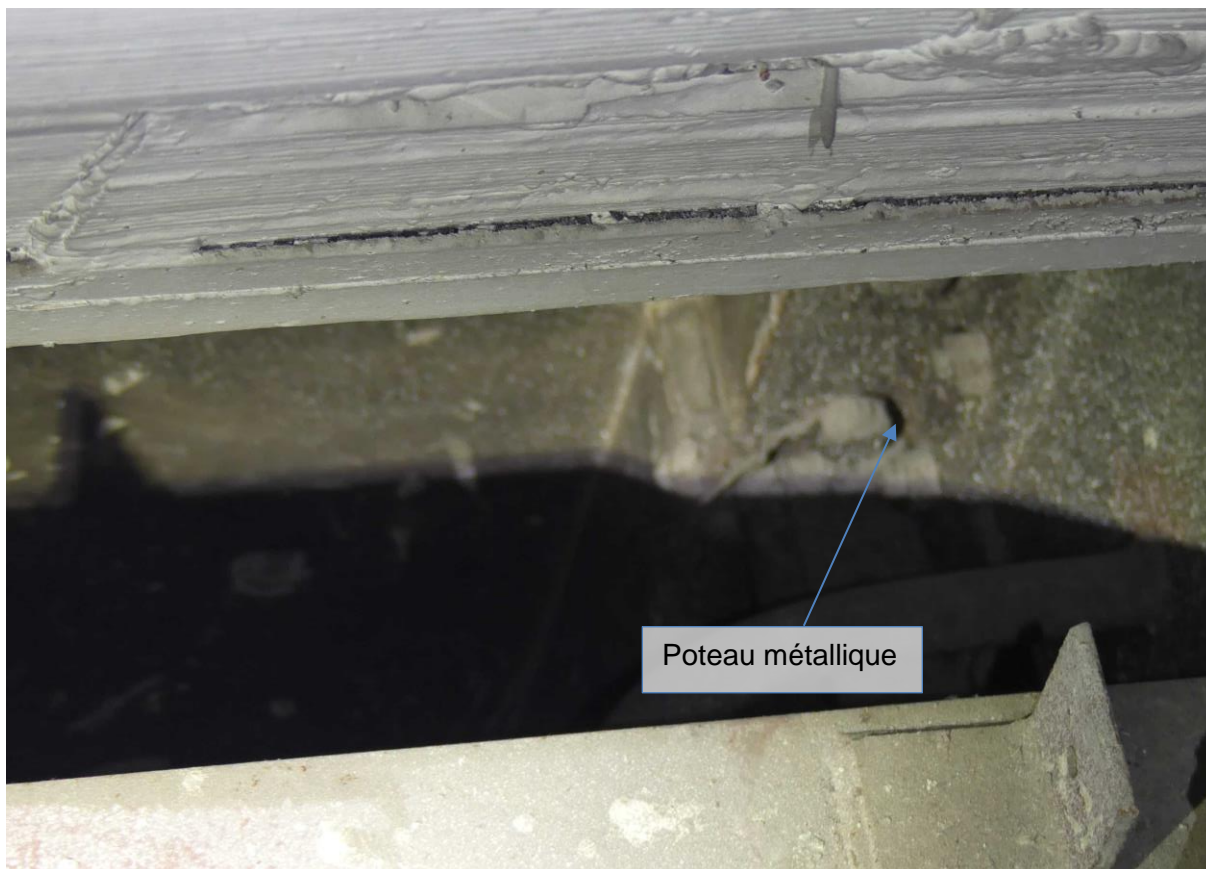
Nota : Les poteaux intérieurs sont masqués par des habillages.



Par ailleurs, la façade sur rue est recouverte d'un habillage métallique qui n'est pas d'origine. Celui-ci recouvre la façade d'origine en pierre de taille.



Au niveau de la coursive en périphérie des sheds, il est constaté la présence d'un poteau métallique à l'arrière de la façade d'origine.



IV.2 - BATIMENT BERZELIUS

IV.2.1 - Planchers

Il nous a été communiqué par la maîtrise d'ouvrage une photographie du plancher prise lors de la réfection des flocages. La structure est recouverte d'un coffrage perdu en bois ne laissant pas de visuel sur la structure. Le reste des planchers est masqué par des faux-plafonds.



Photographie prise depuis le R+4

IV.2.2 - Charpente

La charpente du bâtiment Berzélius au R+5 est en béton armé.



IV.2.3 - Toiture

La couverture est en protection lourde avec gravillons et dalles sur plot.



IV.2.4 - Façades

Les façades étant recouvertes d'une peinture et d'un enduit la visibilité n'est que partielle.





La structure intérieure est masquée.





V - EXAMEN VISUEL

V.1 - CODIFICATION DE L'EXAMEN VISUEL

L'état de conservation des éléments examinés est hiérarchisé selon le code couleur suivant :

Code	Descriptif
1 2 3 4 5	Sain : Pas de désordre significatif observé
1 2 3 4 5	Aucun traitement : Le désordre observé n'affecte ni la solidité ni la stabilité de l'élément. Aucun traitement structurel n'est alors recommandé. Suivant les cas, il peut toutefois être envisagé un traitement d'ordre esthétique ou fonctionnel.
1 2 3 4 5	A traiter : Le désordre observé est susceptible de nuire à la solidité et/ou à la stabilité de l'élément. Il convient de mettre en œuvre un traitement afin de pérenniser l'élément.
1 2 3 4 5	A traiter prioritairement : Le désordre observé nuit significativement à la solidité et/ou à la stabilité de l'élément qui apparaissent toutefois suffisantes dans l'immédiat. Il convient de mettre en œuvre un traitement dans les meilleurs délais.
1 2 3 4 5	A traiter sans délai : Le désordre observé remet en cause la solidité et/ou la stabilité de l'élément. Le risque de ruine immédiate est important. Une mise en sécurité de l'élément et/ou un traitement sont à prévoir sans délai.

V.2 - OBSERVATIONS

Il a été procédé à l'examen visuel des façades sur les parties visibles et accessibles.



Lors de cet examen visuel, il a été constaté des désordres décrits dans les pages suivantes.



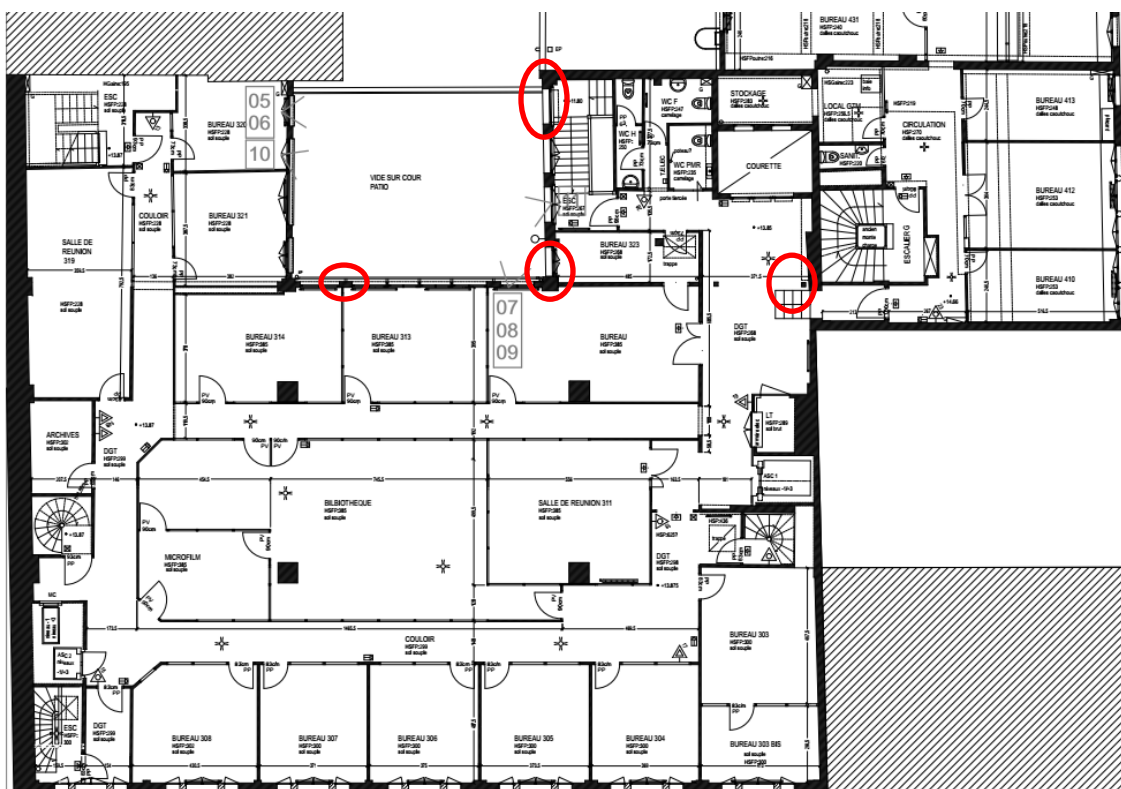
D1 : Fissurations et épaufures au niveau des façades Pouchet

Nombre d'observation(s) : Généralisé

Degré de gravité : 1 2 **3** 4 5

Description : Au niveau des façades sur cour il est constaté la présence de nombreuses fissurations qui ont été reprises. De plus certaines fissurations ont créé des épaufures.

Localisation :



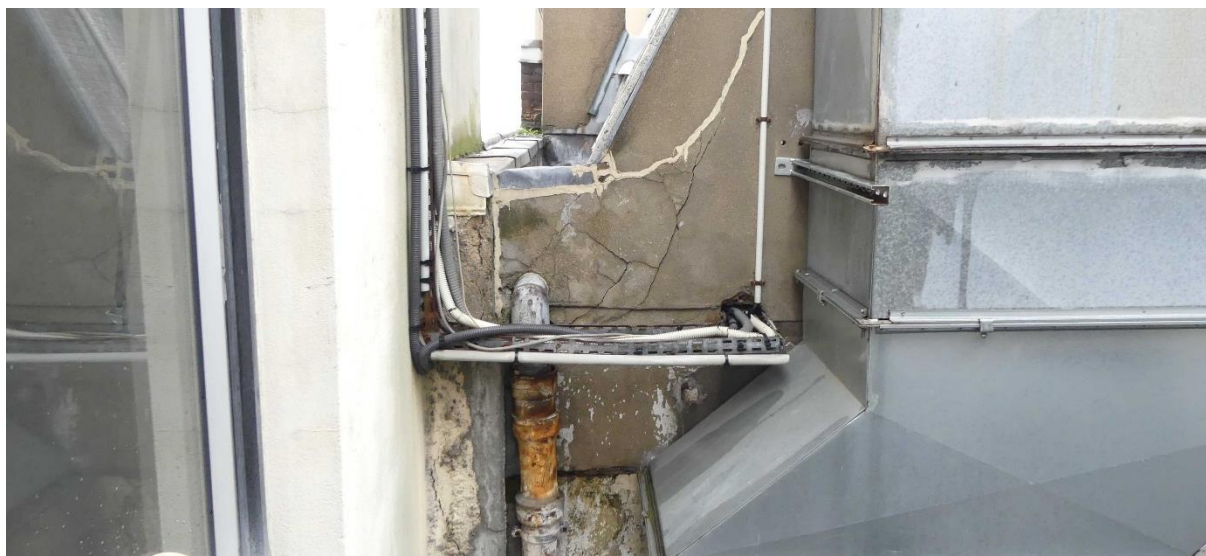
Illustrations :











Analyse :

Les investigations visuelles laissent penser qu'il s'agit d'une façade en poteaux métalliques avec du remplissage en partie supérieure (au niveau des shed). La structure des façades des niveaux inférieurs n'est pas visible.

Les fissurations peuvent être le fruit de divers facteurs pouvant agir cumulativement :

- Corrosion d'éléments métalliques (profilé métallique dans le cas d'une structure en métal ou armatures dans le cas d'une structure en béton armé).
- Léger tassement différentiel au niveau du sol,
- Vieillesse et fatigue de certains éléments
- ...

Les fissurations peuvent provenir de la corrosion des profilés métalliques ou d'armatures. En effet, lorsqu'un élément métallique est soumis à l'humidité celui-ci va avoir tendance à se corroder ce qui entraîne une augmentation de son volume et un éclatement au niveau des éléments à la périphérie.

Par ailleurs, il est noté des fissurations au niveau d'éléments horizontaux des fenêtres.

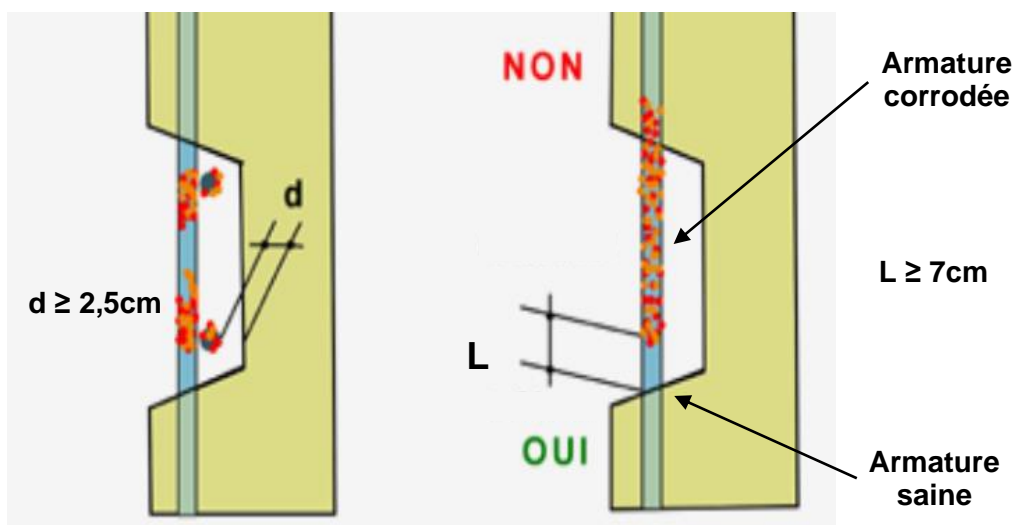
Préconisation :

Il est préconisé de procéder à la dépose des parties non adhérentes. Lors de la dépose de ces parties, une reconnaissance du principe constructif pourra être réalisée.

En cas d'une façade en éléments métalliques, il est préconisé de procéder au brossage et/ou au sablage de l'intégralité des zones corrodées. La mise à nu des profilés permettra de connaître l'état de dégradation de ceux-ci et de déterminer si un renfort est nécessaire. Une remise en peinture anti-corrosion devra être mise par la suite afin de les protéger.

En cas de façade en béton armé il est préconisé de réaliser comme suivant :

- Purge préalable des bétons et enduits pulvérulents et/ou instables, puis dégagement des armatures corrodées conformément aux règles énoncées sur le croquis de principe disponible ci-dessous,
- Décapage de la rouille (par brossage ou sablage), puis nettoyage de la zone mise à nu (à privilégier par voie sèche). S'il est constaté une importante perte de section ($> 10\%$ de la section d'acier), un renfort local devra être mis en place).
- Reprofilage de la section de béton permettant la restitution d'un enrobage suffisant pour la protection des armatures.



Schémas de principe pour le dégagement des armatures corrodées

La nature et le dimensionnement des renforts devront, au préalable, faire l'objet d'une étude DCE et EXE par un bureau d'études structures lorsque les différentes hypothèses du projet seront arrêtées.

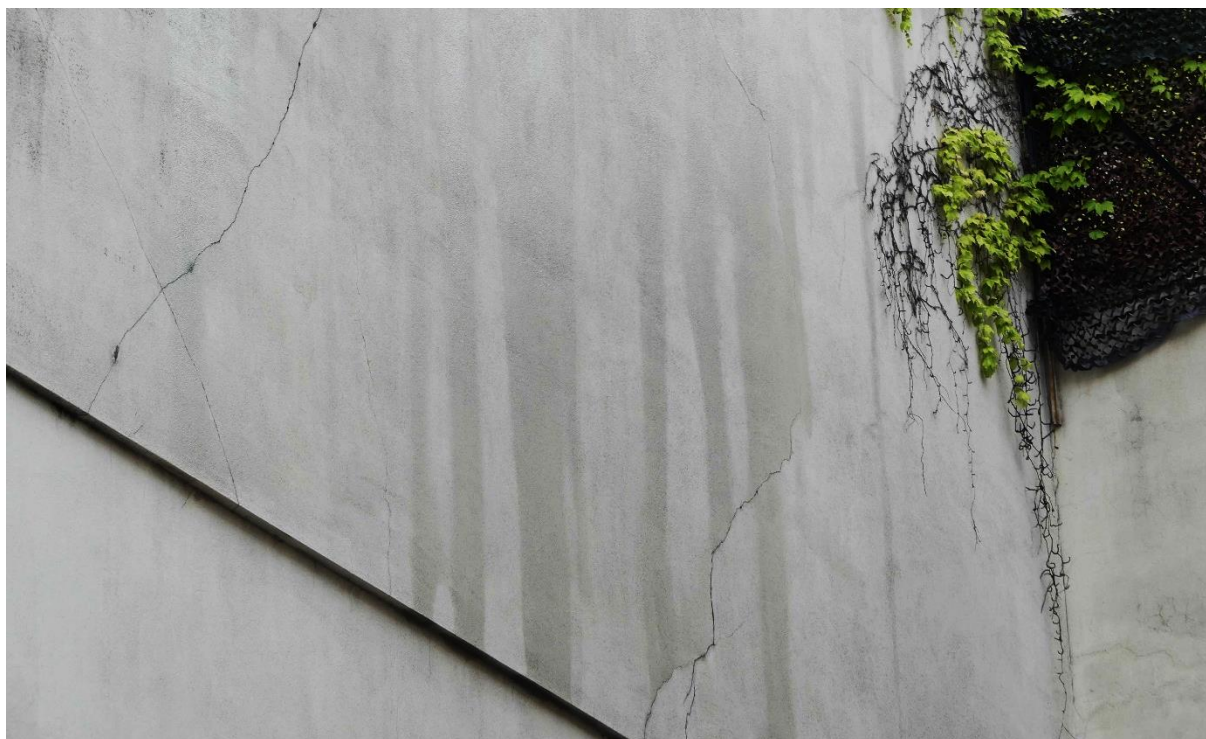
D2 : Fissuration au niveau des façades Berzélius

Nombre d'observation(s) : Généralisé

Degré de gravité : 1 2 **3** 4 5

Description : Au niveau des façades sur cour il est constaté la présence de nombreuses fissurations au niveau du parement.

Illustrations :



Analyse : Les fissures semblent être localisées au niveau de l'enduit, et ne seraient donc pas structurales.

Préconisation :

Il est préconisé de purger les zones non adhérentes.

Par ailleurs, il est préconisé de procéder au sondage d'une fissure afin de s'assurer que celle-ci n'impacte pas un élément structurel.

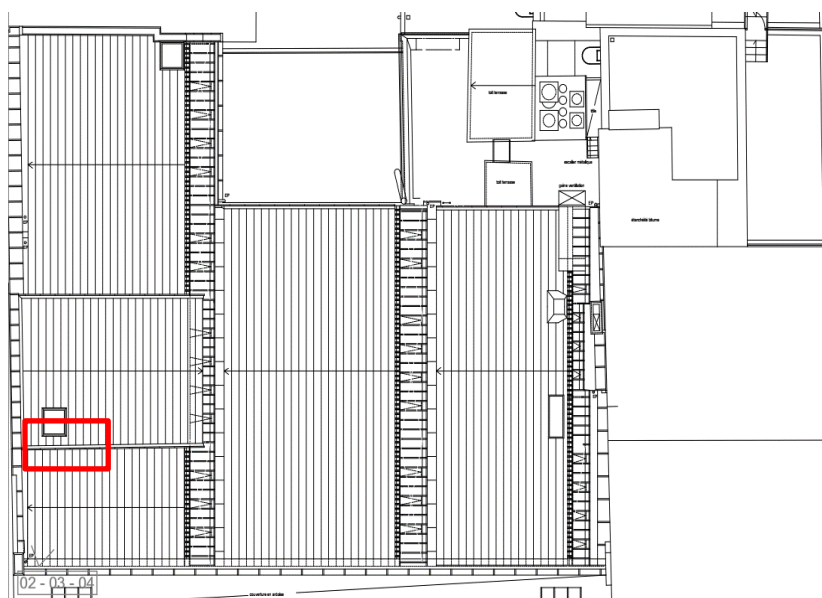
D3 : Dégradation d'un cadre de fenêtre

Nombre d'observation(s) : 1

Degré de gravité : 1 2 3 4 5

Description : Il a été constaté la présence d'une fissure dans le coin d'une fenêtre. Il s'agit d'une fissure en diagonale. Celle-ci n'a pas pu être approchée mais semble d'ordre pluri millimétrique.

Localisation :



Illustrations :



Analyse :

La façade du shed est une structure en pan de fer métallique. La fissure s'est produite au niveau du remplissage, entre le bord de fenêtre et le poteau métallique du pan de fer.

Cette fissure peut être le fruit d'un léger tassement différentiel.

Préconisation : Ce désordre en l'état n'impacte pas la structure.

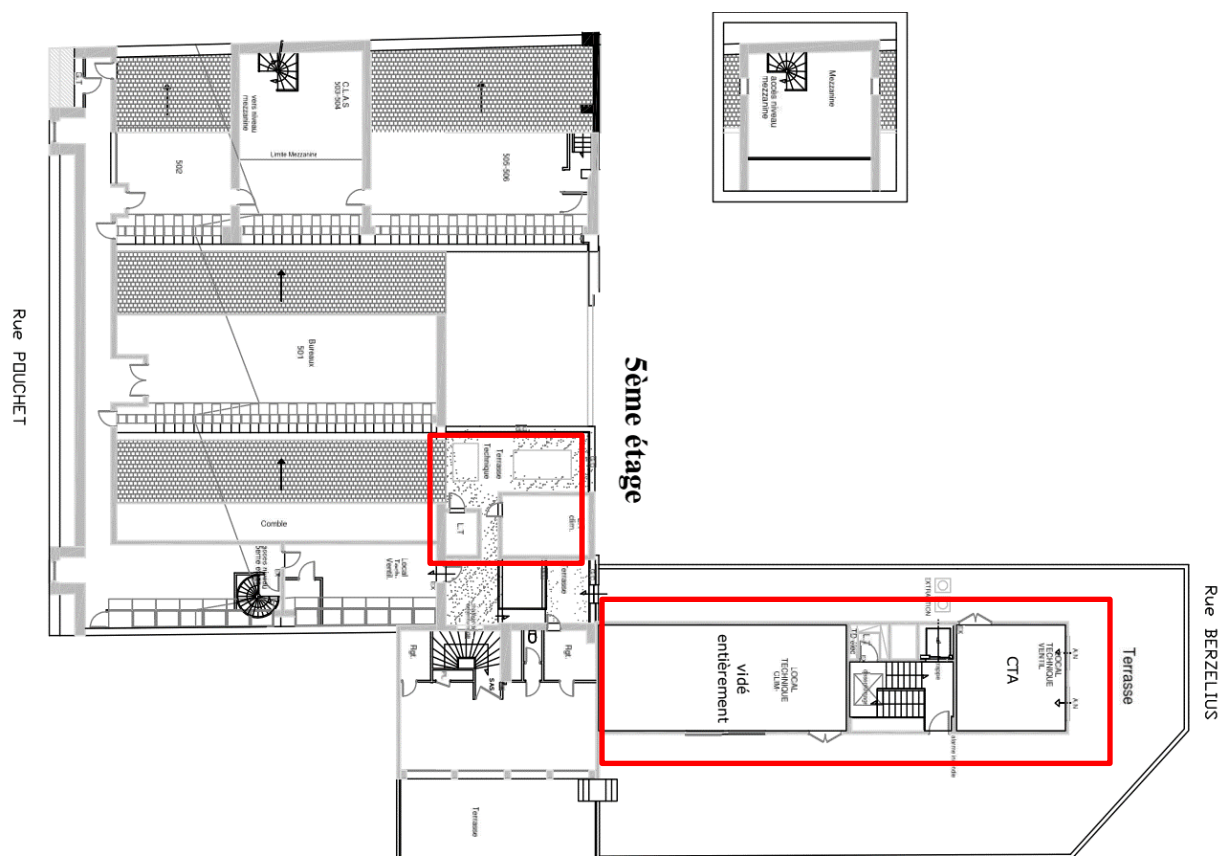
D4 : Fissurations des édicules en toitures

Nombre d'observation(s) : 1

Degré de gravité : 1 2 **3** 4 5

Description : Il a été constaté la présence de fissures au niveau des édicules des toitures des bâtiments Pouchet et Berzélius.

Localisation :

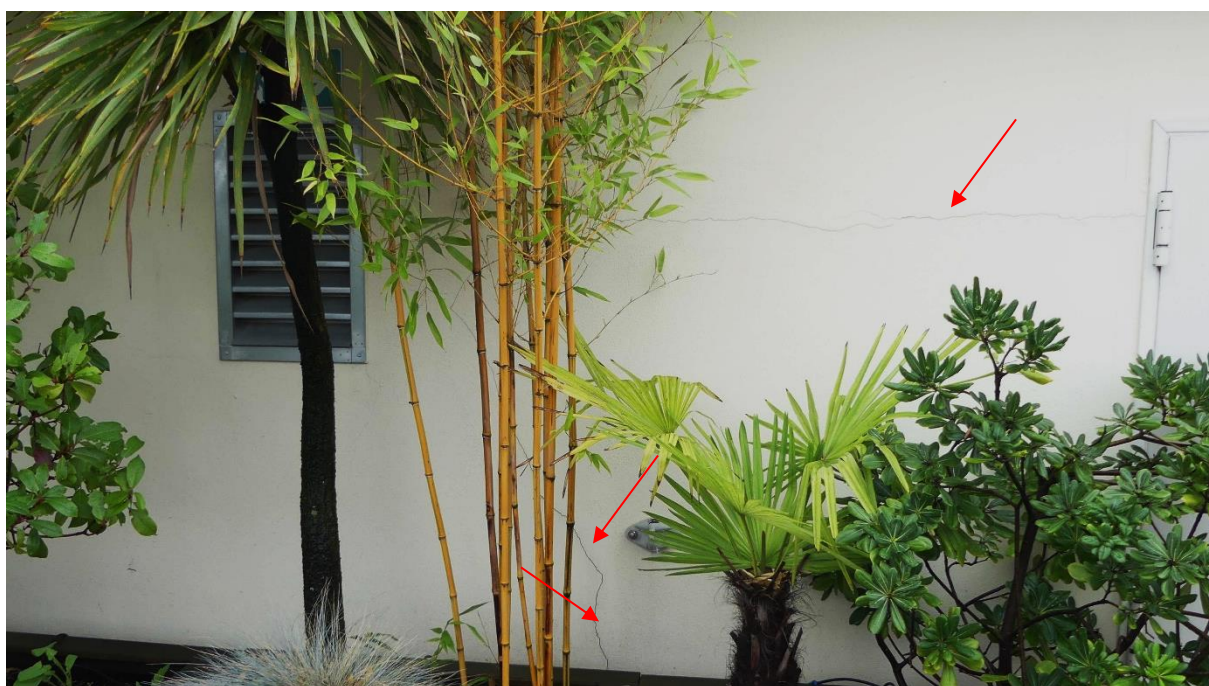


Illustrations :





Vue des édicules en toiture du bâtiment Pouchet





Vue de l'édicule en toiture du bâtiment Berzélius

Analyse :

Ces fissurations ont lieu à l'interface entre les poteaux de façade des édicules et les remplissages (Pouchet). Il peut s'agir de fissures provenant d'un léger tassement ou de dilatation des bâtiments. Par ailleurs, la corrosion d'éléments métalliques a pu entraîner un gonflement et un éclatement périphérique du remplissage.

Par ailleurs, au niveau du local technique en toiture du bâtiment Berzélius, il a été constaté la présence de fissures traversantes au niveau de l'édicule en élévation maçonnée. Cette fissure peut être le fruit d'une absence de chaînage ou résulter d'un tassement.

Préconisation :

Il peut être réaliser un suivi afin de s'assurer que celles-ci ne sont plus actives. Par ailleurs, concernant la corrosion des profilés métallique un sablage et un brossage doit être réalisé. Une remise en peinture anti-corrosion devra être mise par la suite afin de les protéger.



En plus des désordres constatés au niveau des façades, il a été constaté les désordres suivants :

D5 : Dégradation d'une cloison

Nombre d'observation(s) : 1

Degré de gravité : 1 **2** 3 4 5

Description : Il a été observé la dégradation d'une cloison séparative au niveau de la chaufferie du sous-sol Pouchet. Cette dégradation se matérialise par une fissuration ainsi qu'un désaffleurement de la cloison.

Localisation :

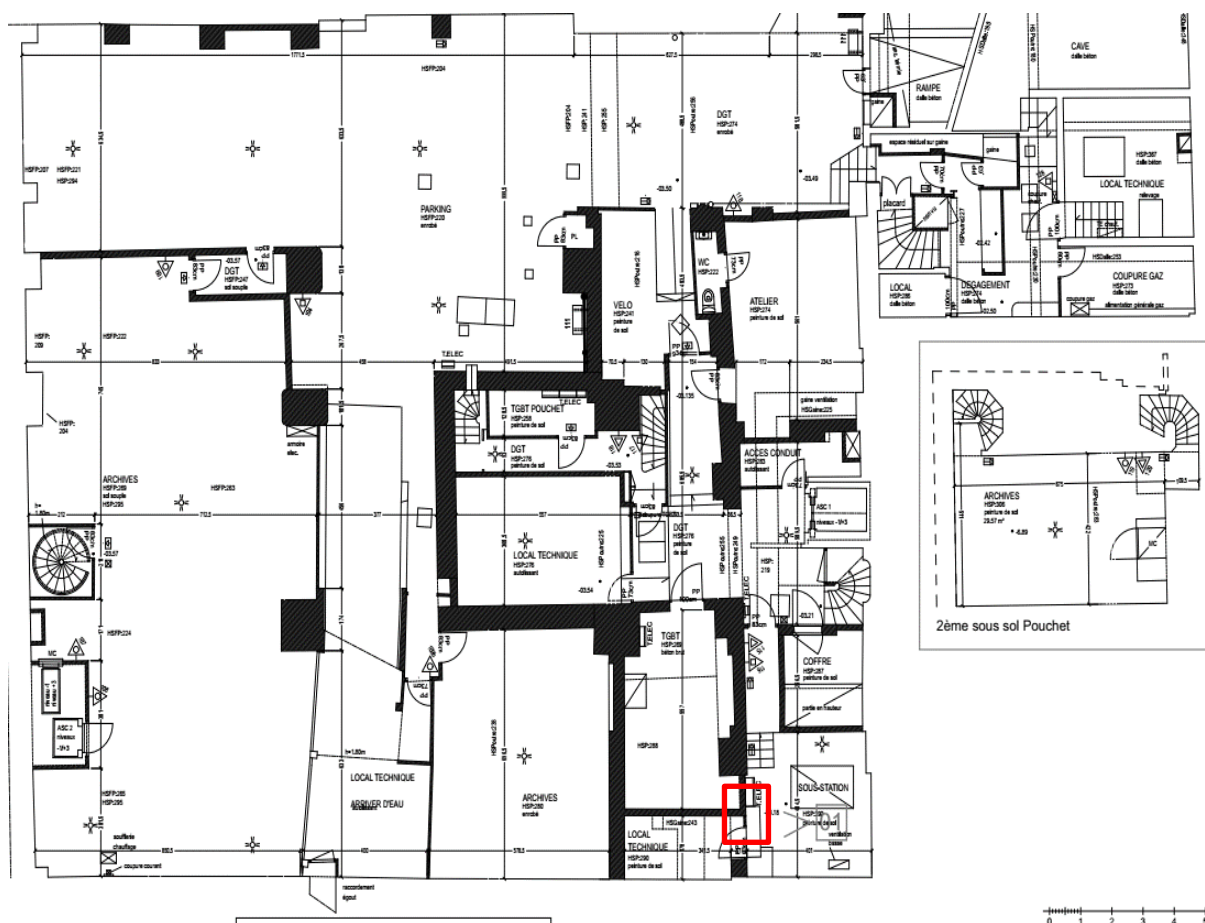


Illustration :



Analyse :

L'ouverture de porte possède un linteau métallique en partie supérieure en appui sur un mur de refend. Il se peut que celle-ci ait été endommagée lors du passage de la gaine CVC ou lors du transport de matériel.

Le désordre impacte une cloison non structurelle et n'est donc pas préjudiciable pour la structure du bâtiment.

Préconisation : Aucune préconisation structurelle.

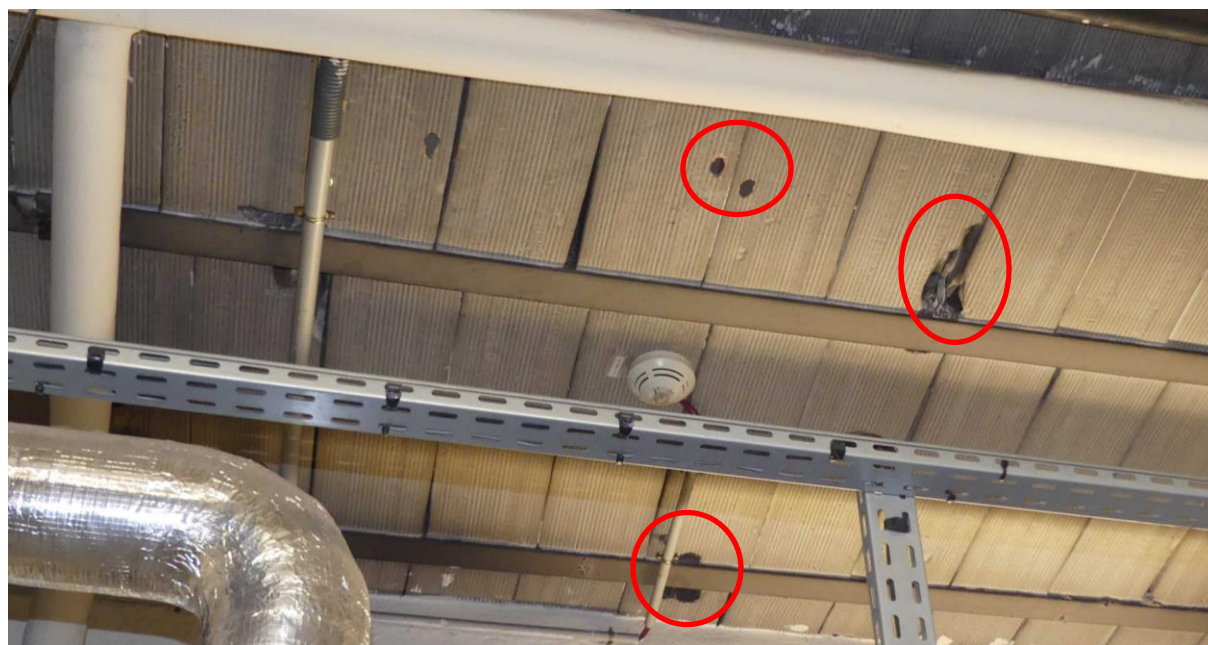
D6 : Dégradation des entrevous

Nombre d'observation(s) : Généralisé

Degré de gravité : 1 2 **3** 4 5

Description : Il a été observé la dégradation des certains entrevous de plancher. Cette dégradation se matérialise par des éclats.

Illustrations :



Analyse :

Certains entrevous ayant été dégradés (lors de création de fixations par exemple) il se peut que les parties restantes ne soient plus totalement maintenues ce qui peut causer leur chute.

Préconisation :

Il est préconisé de purger les morceaux d'entrevous qui pourraient être amenés à tomber. Il est par ailleurs préconisé de ne pas réaliser de fixation dans les entrevous.



VI - CONCLUSION

Dans le cadre du projet de réhabilitation thermique du CNRS Rue Pouchet à Paris (75), il a été réalisé un examen visuel des façades.



Examen visuel

- D1 : Fissurations et épaufrures au niveau des façades Pouchet
- D2 : Fissurations au niveau des façades Berzélius
- D3 : Dégradation d'un cadre de fenêtre
- D4 : Fissuration des édicules en toitures
- D5 : Dégradation d'une cloison
- D6 : Dégradations de entrevous

1	2	3	4	5
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5
1	2	3	4	5

1 Sain 2 Aucun traitement 3 A traiter 4 A traiter en priorité 5 A traiter sans délai

Il est préconisé de procéder à la reconnaissance structurelle de la façade lors de la purge des éléments non adhérents. En conséquence de la nature de la façade et des dégradations constatées des renforcements seront à prévoir.

■ **Saint-Etienne (siège social)**

1997 Rue Jean Rostand
ZI Molina La Chazotte
42350 La Talaudière
Tél. : 04 77 43 01 90

■ **Paris**

142 Rue de Picpus
12e arrondissement
75012 Paris
Tél. : 01 85 73 16 82

■ **Avignon**

3 Rue Rigoberta Menchú
ZI Courtine
84000 Avignon
Tél. : 04 90 14 92 84

■ **Rennes**

20 Rue Louis Blériot
35170 Bruz
Tél. : 02 23 45 06 80

