

Socotec Immobilier Durable

PÔLE CONSTRUCTION & IMMOBILIER NORMANDIE

97 rue François Jacob

76230 ISNEAUVILLE

Tél. : 02 32 19 61 00

Filature Leveillé Diagnostic structure



Chantier concerné	Route de Lyons la forêt 76000 Rouen	N° d'affaire 2211SDNOR000096 Référence du rapport : SDNOR23035
Client	Métropole Rouen Normandie	Date du rapport : Ind 0 16/02/2023
Demandeur	MARION DE PROCE Alain	Dates d'examen : 06/12/2022
Auteur du rapport	Laure POIRIER laure.poirier@socotec.com 07 85 72 35 44	Signature : 

SOMMAIRE

1	OBJET DE LA MISSION	3
1.1	CONTEXTE DE LA MISSION.....	3
1.2	OBJET DE LA MISSION	3
1.3	DOCUMENTS DE REFERENCE.....	3
1.4	DESCRIPTION	4
2	FAÇADES : INVESTIGATIONS VISUELLES ET CONSTATS	5
2.1	FACADE NORD	5
2.2	FAÇADE SUD.....	14
2.3	PIGNON BATIMENT MITOYEN.....	21
2.4	PIGNON PARKING.....	23
3	NIVEAUX : INVESTIGATIONS VISUELLES ET CONSTATS.....	25
3.1	NIVEAU RDC	25
3.2	NIVEAU R+1	27
3.3	NIVEAU R+2	30
3.4	NIVEAU COMBLES	34
4	SYNTHESE : INVESTIGATIONS VISUELLES.....	41
5	SYNTHESE : INVESTIGATIONS INSTRUMENTEES	45
6	POSE DE JAUGE.....	48
7	CAPACITE PORTANTE.....	48
7.1	HYPOTHESES DE CALCUL	48
7.2	SYNTHESE CAPACITE PORTANTE	50

1 OBJET DE LA MISSION

1.1 CONTEXTE DE LA MISSION

Le but de la mission est la réalisation d'un diagnostic visuel du bâtiment de la filature Leveillé.

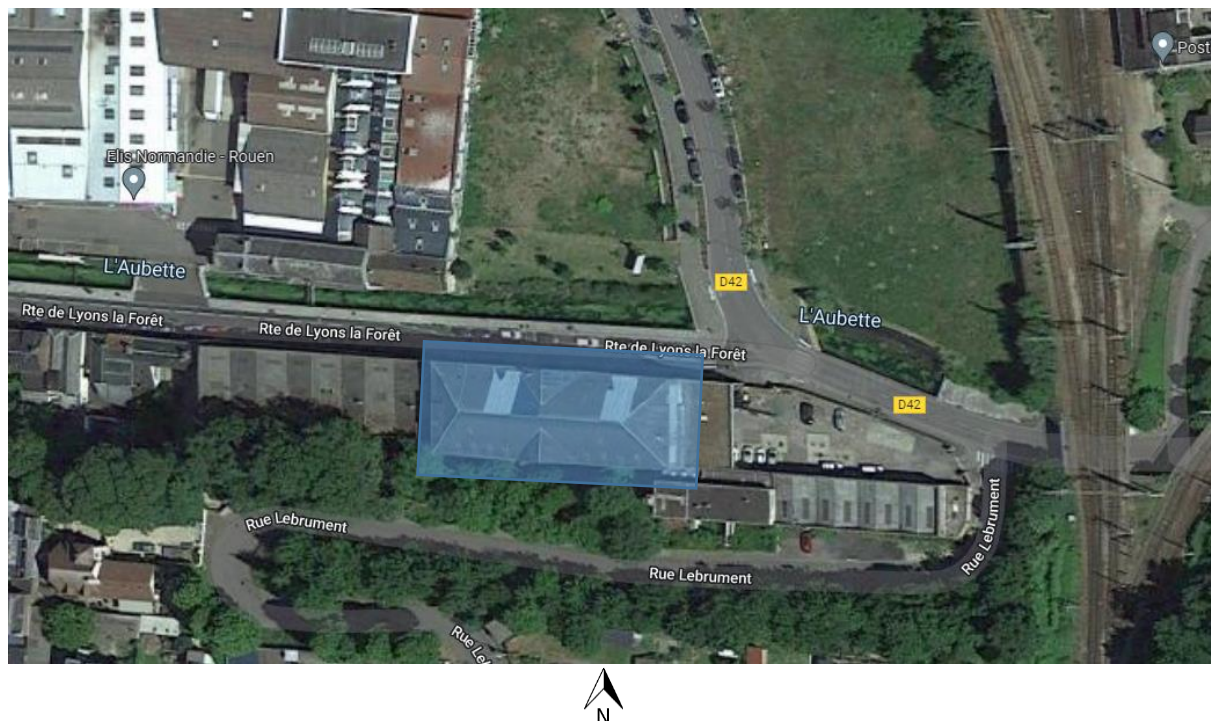


Figure 1- Vue satellite du site

1.2 OBJET DE LA MISSION

La mission confiée à Socotec comporte les éléments suivants :

- Visite du site pour examen des parties visibles et accessibles en toute sécurité
- Examen visuel des défauts et pathologies
- Estimation de la capacité portante des planchers
- Rapport de synthèse avec reportage photographique identifiant les désordres et la nécessité de mesures conservatoires le cas échéant

1.3 DOCUMENTS DE REFERENCE

Type de document	Fournisseur	Description	N° doc
Diagnostic	Groupe L3A	<ul style="list-style-type: none"> Rapport d'expertise 057/3200 	1
Diagnostic	Ingénierie Philippe Hennegrave	<ul style="list-style-type: none"> Diagnostic Structurel V3 Janvier 2014 	2

1.4 DESCRIPTION

Le bâtiment de la filature Leveillé a été construit dans les années 1820.

Notre visite du 18 Novembre 2022 nous a permis de réaliser l'examen visuel sur les parties visibles et accessibles.

Les clichés photographiques de ce rapport ont été pris lors de notre visite.

Du fait de l'évolution naturelle de l'état de conservation de l'ouvrage, la validité des avis formulés dans le présent rapport ne vaut qu'à la date de la visite réalisée par SOCOTEC.

Ce diagnostic a pour objectif de donner un avis sur l'origine éventuelle des désordres constatés afin de permettre au client de déterminer les mesures à prendre.

Au vu de la quantité de désordres le repérage des pathologies est non exhaustif, il a pour but de donner un ordre de grandeur des défauts à traiter ainsi qu'un état général du bâtiment.

Pour se faire, l'ensemble des désordres présents sur l'ouvrage sont recensés et hiérarchisés par niveau de risque, défini d'après le tableau suivant.

Niveau de risque	Description du risque
R1	Risque imminent : intervention à mener immédiatement pour mise en sécurité
R2	Risque moyen : intervention à mener sous 1 an
R3	Risque faible : intervention à mener sous 1 à 3 ans
R4	Absence de risque

Figure 2- Classification du risque représenté par les désordres

2 FAÇADES : INVESTIGATIONS VISUELLES ET CONSTATS

Les désordres repérés sur les façades sont principalement :

- Joints de briques détériorés
- Humidité
- Moisissures
- Végétations
- Briques désolidarisées
- Déformations
- Bouclage localisé
- Fissures

Les pathologies sont repérées sur les différentes façades.

Au vu de la quantité de désordres le repérage des pathologies est non exhaustif, il a pour but de donner un ordre de grandeur des défauts à traiter ainsi qu'un état général du bâtiment.

2.1 FACADE NORD

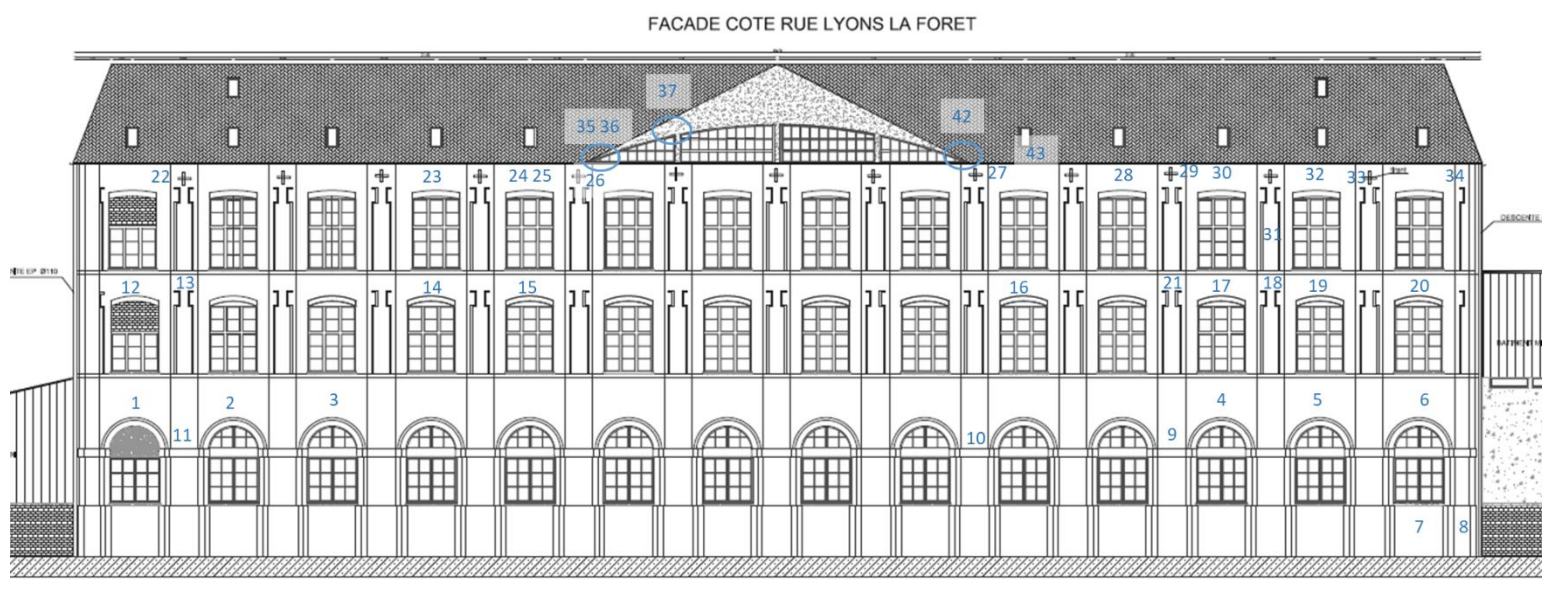












Figure 3- Façade Nord - Repérage des désordres







Niveau RDC






N°	Photos de l'ouvrage observé	N°	Photos de l'ouvrage observé
1	 <p>Niveau de Risque : R3 Joints de briques détériorés + humidité</p>	2	 <p>Niveau de Risque : R3 Joints de briques détériorés</p>
3	 <p>Niveau de Risque : R3 Joints de briques détériorés</p>	4	 <p>Niveau de Risque : R3 Joints de briques détériorés + moisissures</p>
5	 <p>Niveau de Risque : R3 Joints de briques détériorés + moisissures</p>	6	 <p>Niveau de Risque : R3 Joints de briques détériorés + moisissures</p>

7	 <p>Niveau de Risque : R2 Fissure, déformations, briques désolidarisées</p>	8	 <p>Niveau de Risque : R2 Humidité, végétation, fissures</p>
---	---	---	--







Niveau R+1





N°	Photos de l'ouvrage observé	N°	Photos de l'ouvrage observé
9	 <p>Niveau de Risque : R3 Fissures, moisissures</p>	10	 <p>Niveau de Risque : R3 Joints de briques détériorés, fissure, moisissures</p>



<p>11</p>	 <p>Niveau de Risque : R3 Joints de briques détériorés, fissure</p>	<p>12</p>  <p>Niveau de Risque : R3 Joints de briques détériorés, humidité</p>
<p>13</p>	 <p>Niveau de Risque : R3 Joints de briques détériorés, oxydation du tirant, briques manquantes sous tirant</p>	<p>14</p>  <p>Niveau de Risque : R3 Joints de briques détériorés, humidité</p>
<p>15</p>	 <p>Niveau de Risque : R3 Joints de briques détériorés, humidité</p>	<p>16</p>  <p>Niveau de Risque : R3 Joints de briques détériorés, humidité</p>

17	 <p>Niveau de Risque : R3 Joints détériorés, moisissures</p>	18	 <p>Niveau de Risque : R2 Moisissures, présence de végétaux</p>
19	 <p>Niveau de Risque : R3 Moisissures</p>	20	 <p>Niveau de Risque : R3 Moisissures</p>
21	 <p>Niveau de Risque : R2 Déformation, bouclage localisé</p>		





Niveau R+2






N°	Photos de l'ouvrage observé	N°	Photos de l'ouvrage observé
22	 <p>Niveau de Risque : R3 Joints détériorés, moisissures</p>	23	 <p>Niveau de Risque : R1 Déformations, fissures, briques désolidarisées</p>
24	 <p>Niveau de Risque : R1 Briques désolidarisées, moisissures</p>	25	 <p>Niveau de Risque : R1 Briques désolidarisées, moisissures</p>
26	 <p>Niveau de Risque : R2 Reprise réalisée, tirant desserré</p>	27	 <p>Niveau de Risque : R2 Végétalisation</p>

<p>28</p>	 <p>Niveau de Risque : R1 Briques désolidarisées, fissures</p>	<p>29</p>	 <p>Niveau de Risque : R1 Briques désolidarisées, Végétalisation</p>
<p>30</p>	 <p>Niveau de Risque : R1 Moisissures, briques désolidarisées prêtes à tomber, fissure</p>	<p>31</p>	 <p>Niveau de Risque : R1 Végétalisation, moisissures, briques désolidarisées</p>

32	 <p>Niveau de Risque : R1</p> <p>Moisissures, briques désolidarisées prêtes à tomber, fissures</p>	33	 <p>Niveau de Risque : R3</p> <p>Moisissures, fissures</p>
----	--	----	--

Niveau Combles

N°	Photos de l'ouvrage observé	N°	Photos de l'ouvrage observé
35	 <p>Niveau de Risque : R1</p> <p>Moisissures, briques disjointes</p>	10	 <p>Niveau de Risque : R1</p> <p>Briques disjointes, poutres dégradées</p>
37	 <p>Niveau de Risque : R3</p> <p>Moisissures</p>	38	 <p>Niveau de Risque : R2</p> <p>Trace d'insectes xylophage</p>

39	 <p>Niveau de Risque : R1 Fissures et désolidarisation de l'enduit</p>	40	 <p>Niveau de Risque : R1 Perte de section, désolidarisation de l'enduit</p>
41	 <p>Niveau de Risque : R3 Perte d'un élément du plafond de revers</p>	42	 <p>Niveau de Risque : R1 Fissures et briques désolidarisées</p>
43	 <p>Niveau de Risque : R1 Moisissures, briques disjointes prêtes à tomber</p>		

2.2 FAÇADE SUD

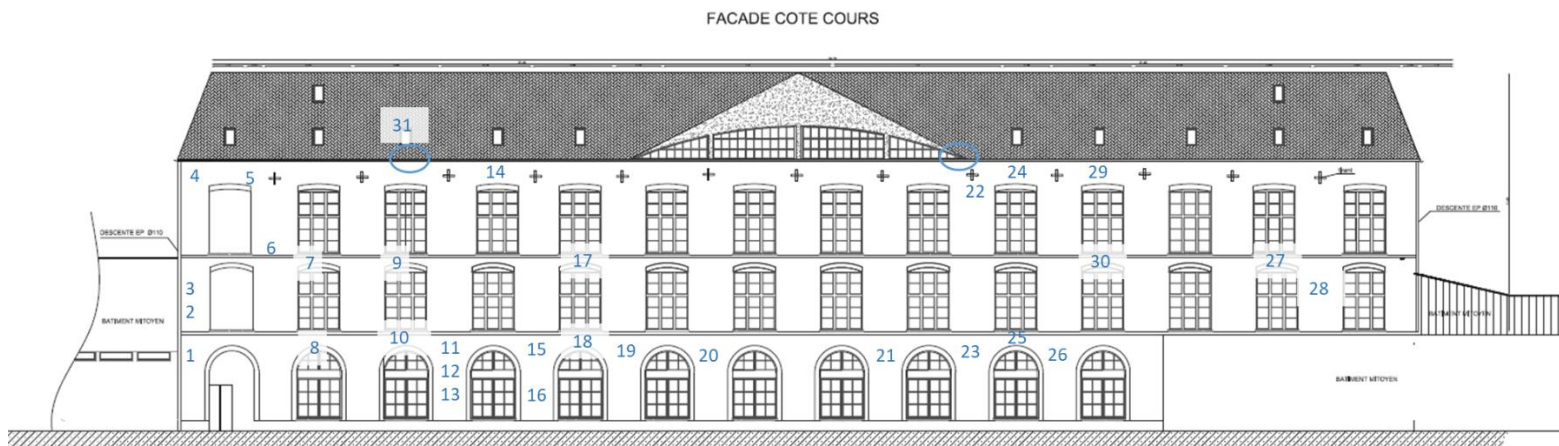
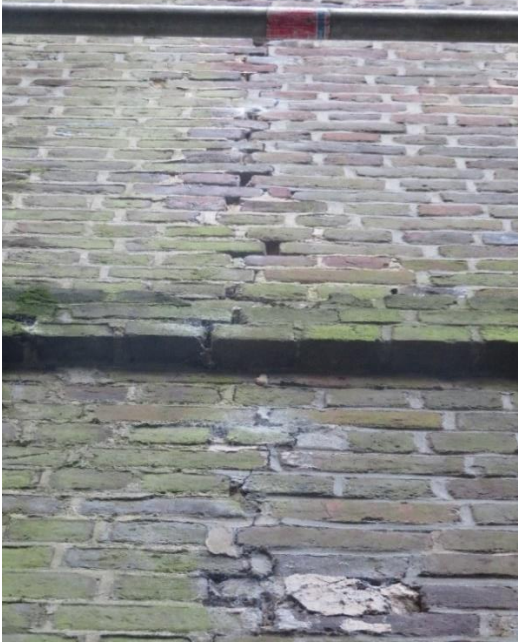



















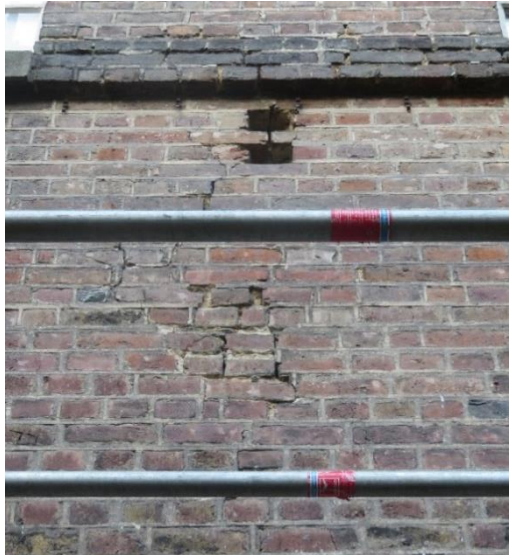


Figure 4- Façade Sud - Repérage des désordres






N°	Photos de l'ouvrage observé	N°	Photos de l'ouvrage observé
1	 <p>Niveau de Risque : R2</p> <p>Moisissures, joints détériorés, lézarde chute de briques</p>	2	 <p>Niveau de Risque : R2</p> <p>Moisissures, joints détériorés, lézarde, chute de briques</p>





3	 <p>Niveau de Risque : R3 Moisissures, joints détériorés, lézarde</p>	4	 <p>Niveau de Risque : R3 Moisissures, végétalisation</p>
5	 <p>Niveau de Risque : R3 Lézarde au-dessus de la clé de voûte</p>	6	 <p>Niveau de Risque : R3 Joints détériorés, végétalisation</p>
7	 <p>Niveau de Risque : R3 Joints détériorés, fissures</p>	8	 <p>Niveau de Risque : R3 Joints détériorés</p>

9	 <p>Niveau de Risque : R2</p> <p>Fissuration de la clé de voûte</p>	10	 <p>Niveau de Risque : R3</p> <p>Joints détériorés</p>
11	 <p>Niveau de Risque : R3</p> <p>Joints détériorés, briques effritées, fissures</p>		
12	 <p>Niveau de Risque : R3</p> <p>Joints détériorés, végétalisation</p>	13	 <p>Niveau de Risque : R3</p> <p>Joints détériorés, moisissures, végétalisation</p>

14	 <p>Niveau de Risque : R3 Joints détériorés, lézarde</p>	15	 <p>Niveau de Risque : R3 Joints détériorés, fissures, moisissures</p>
16	 <p>Niveau de Risque : R3 Joints détériorés, moisissures, végétalisation</p>	17	 <p>Niveau de Risque : R3 Joints détériorés, moisissures, lézarde</p>
18	 <p>Niveau de Risque : R3 Joints détériorés, moisissures</p>	19	 <p>Niveau de Risque : R2 Moisissures, joints détériorés, chute de briques, fissures</p>

20	 <p>Niveau de Risque : R3 Humidité, joints détériorés, lèzarde</p>	21	 <p>Niveau de Risque : R2 Humidité, joints détériorés, fissures, désolidarisation et chutes de briques</p>
22	 <p>Niveau de Risque : R2 Briques désolidarisées au droit du tirant</p>	23	 <p>Niveau de Risque : R2 Humidité, joints détériorés, désolidarisation et chutes de briques</p>

24		<p>Niveau de Risque : R2</p> <p>Jointes détériorés, fissuration de la clé de voute</p>
25		<p>Niveau de Risque : R3</p> <p>Jointes détériorés</p>
26		<p>Niveau de Risque : R2</p> <p>Jointes détériorés, fissures, chute de briques</p>
27		<p>Niveau de Risque : R2</p> <p>Jointes détériorés, affaissement de la clé de voûte fissures</p>
28		<p>Niveau de Risque : R3</p> <p>Jointes détériorés</p>

29	 <p>Niveau de Risque : R3 Joints détériorés, fissures</p>	30	 <p>Niveau de Risque : R3 Joints détériorés, fissures</p>
31	 <p>Niveau de Risque : R3 Végétaux</p>	32	 <p>Niveau de Risque : R2 Fissure, briques désolidarisées prêtes à tomber</p>

2.3 PIGNON BATIMENT MITOYEN

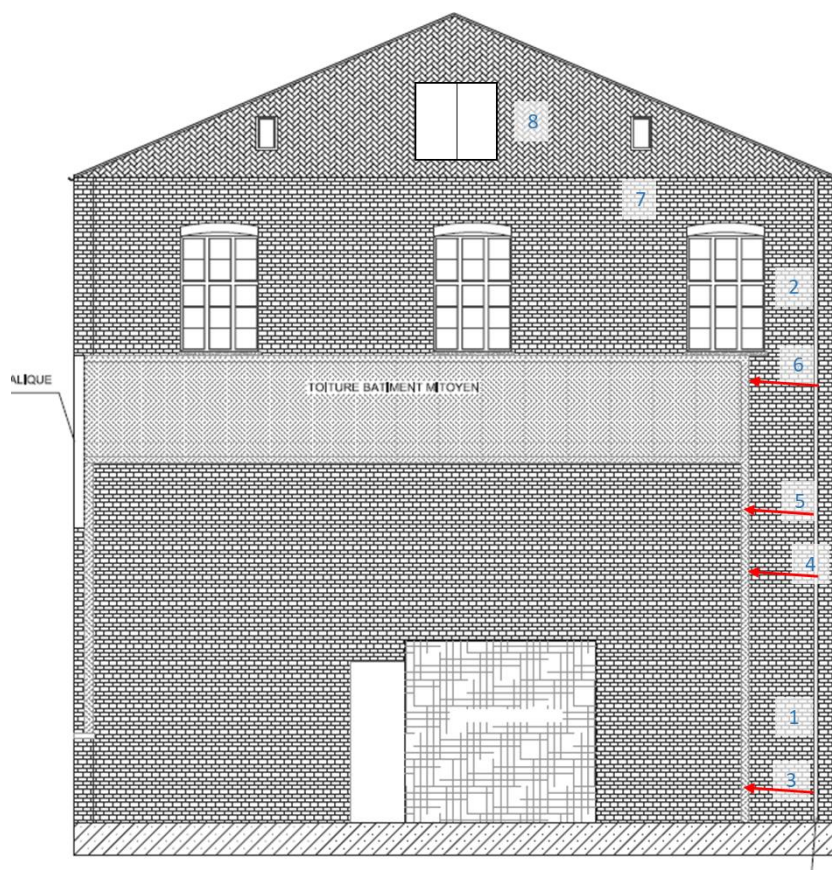

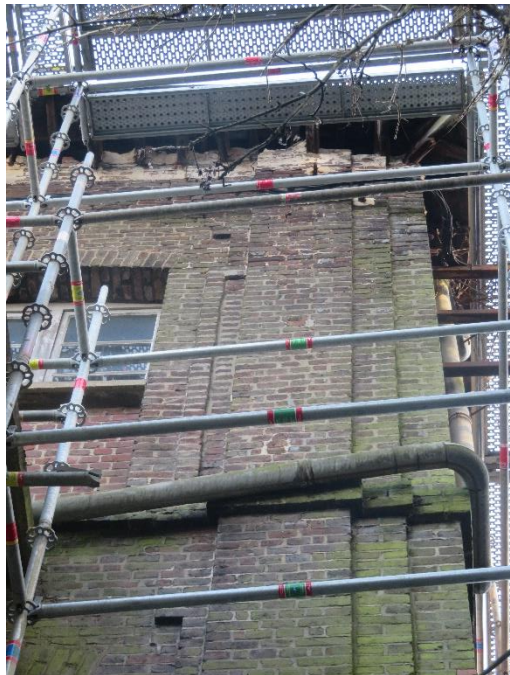

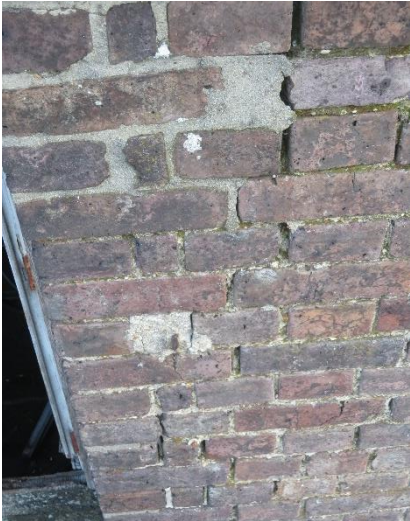


Figure 5- Pignon mitoyen - Repérage des désordres

N°	Photos de l'ouvrage observé	N°	Photos de l'ouvrage observé
1	 <p>Niveau de Risque : R3</p> <p>Moisissures, végétaux, infiltration d'eau</p>	2	 <p>Niveau de Risque : R3</p> <p>Moisissures, infiltration d'eau</p>

<p>3</p>	 <p>Niveau de Risque : R3 Moisissures, joints désolidarisés, infiltration d'eau</p>	<p>4</p>	 <p>Niveau de Risque : R3 Moisissures, lézarde au niveau du joint de dilatation, armatures du poteau à nues</p>
<p>5</p>	 <p>Niveau de Risque : R3 Moisissures, lézardes</p>	<p>6</p>	 <p>Niveau de Risque : R2 Moisissures, fissures, chute de briques</p>

7	 <p>Niveau de Risque : R2</p> <p>Joints désolidarisés, humidité, briques désolidarisées</p>	8	 <p>Niveau de Risque : R3</p> <p>Joints désolidarisés, lézarde du tableau de fenêtre, humidité</p>
---	---	---	--

2.4 PIGNON PARKING

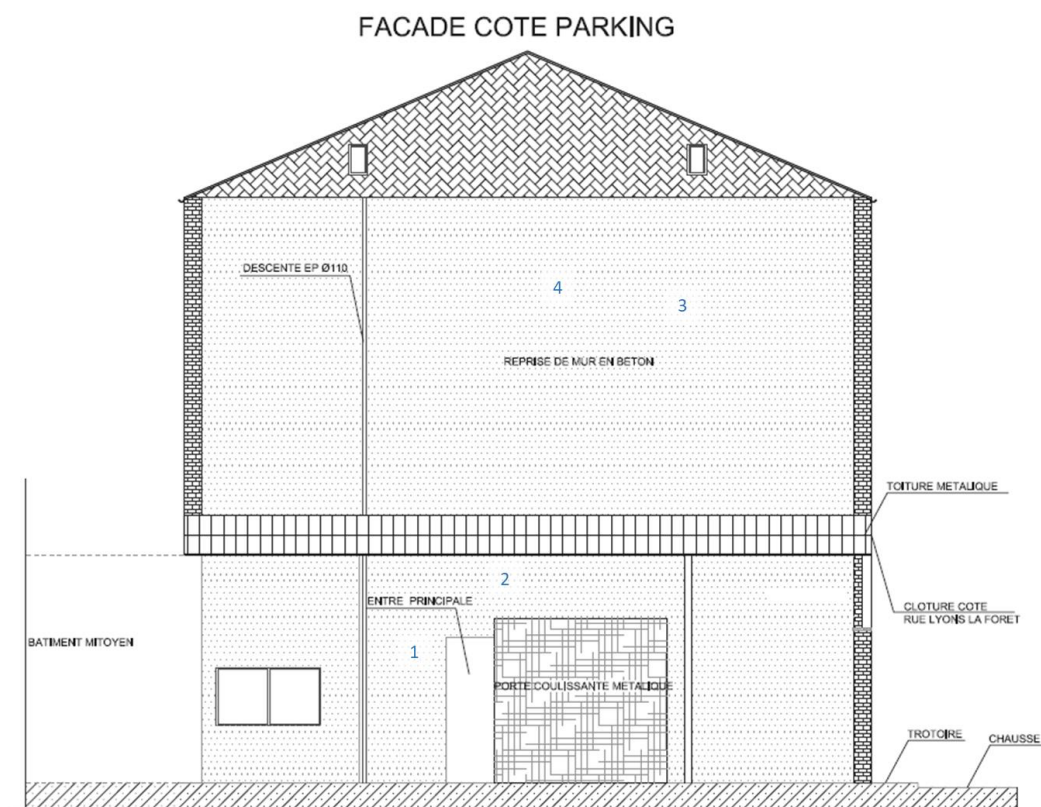


Figure 6- Façade côté parking - Repérage des désordres

N°	Photos de l'ouvrage observé	N°	Photos de l'ouvrage observé
1	 <p>Niveau de Risque : R3 Fissure</p>	2	 <p>Niveau de Risque : R3 Microfissures de l'enduit</p>
3	 <p>Niveau de Risque : R3 Fissures</p>	4	 <p>Niveau de Risque : R3 Fissures</p>

3 NIVEAUX : INVESTIGATIONS VISUELLES ET CONSTATS

Les pathologies sont repérées sur les différentes façades.

Au vu de la quantité de désordres le repérage des pathologies est non exhaustif, il a pour but de donner un ordre de grandeur des défauts à traiter ainsi qu'un état général du bâtiment.

3.1 NIVEAU RDC

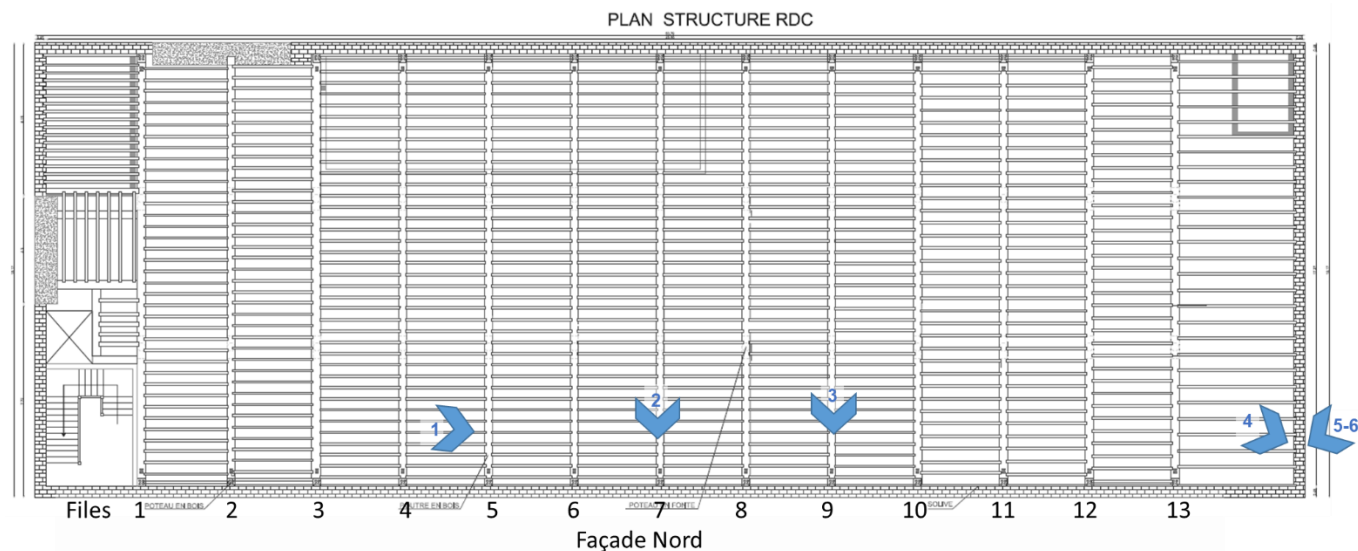
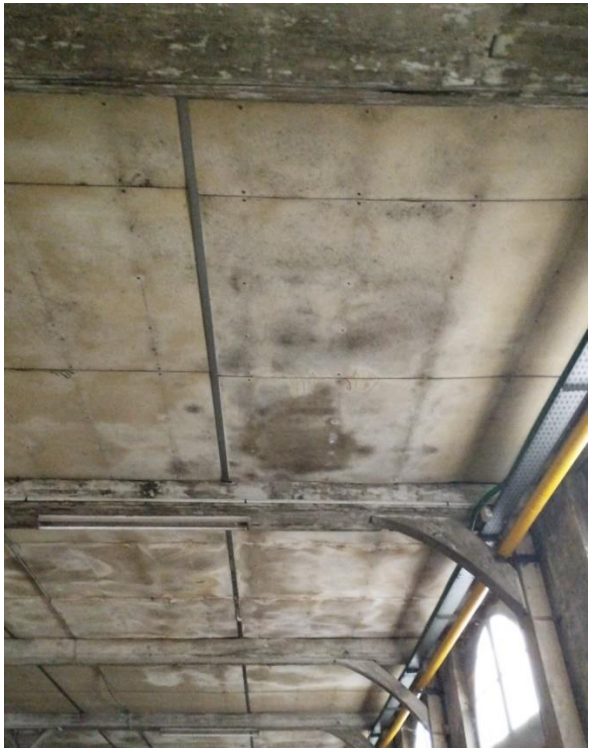
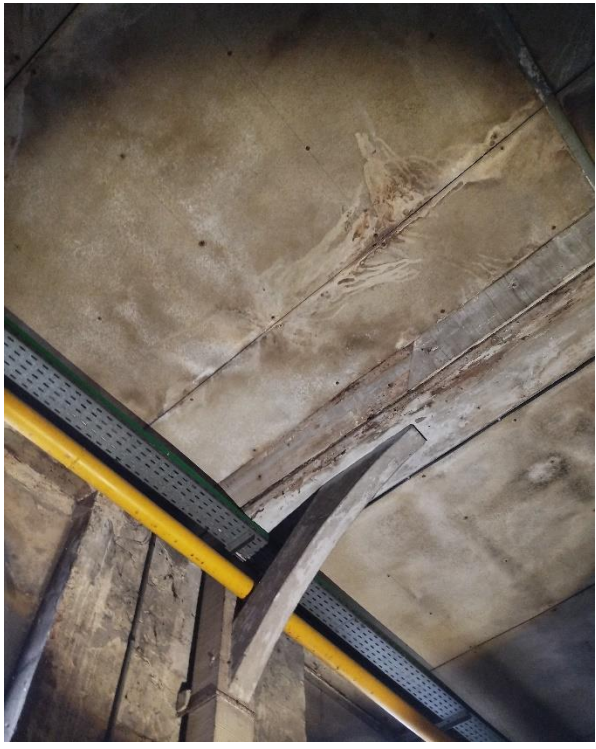






Figure 7- Niveau Rdc - Repérage des désordres

N°	Photos de l'ouvrage observé	N°	Photos de l'ouvrage observé
1	 <p>Niveau de Risque : R3</p> <p>Humidité poutres et faux plafond</p>	2	 <p>Niveau de Risque : R3</p> <p>Humidité poutres et faux plafond</p>

<p>3</p>	 <p>Niveau de Risque : R3 Humidité poutres et faux plafond</p>	<p>4</p>	 <p>Niveau de Risque : R2 Lézarde</p>
<p>5</p>	 <p>Niveau de Risque : R2 Lézarde mur pignon bâtiment mitoyen</p>	<p>6</p>	 <p>Niveau de Risque : R2 Lézarde, humidité, efflorescence mur côté bâtiment mitoyen</p>

3.2 NIVEAU R+1

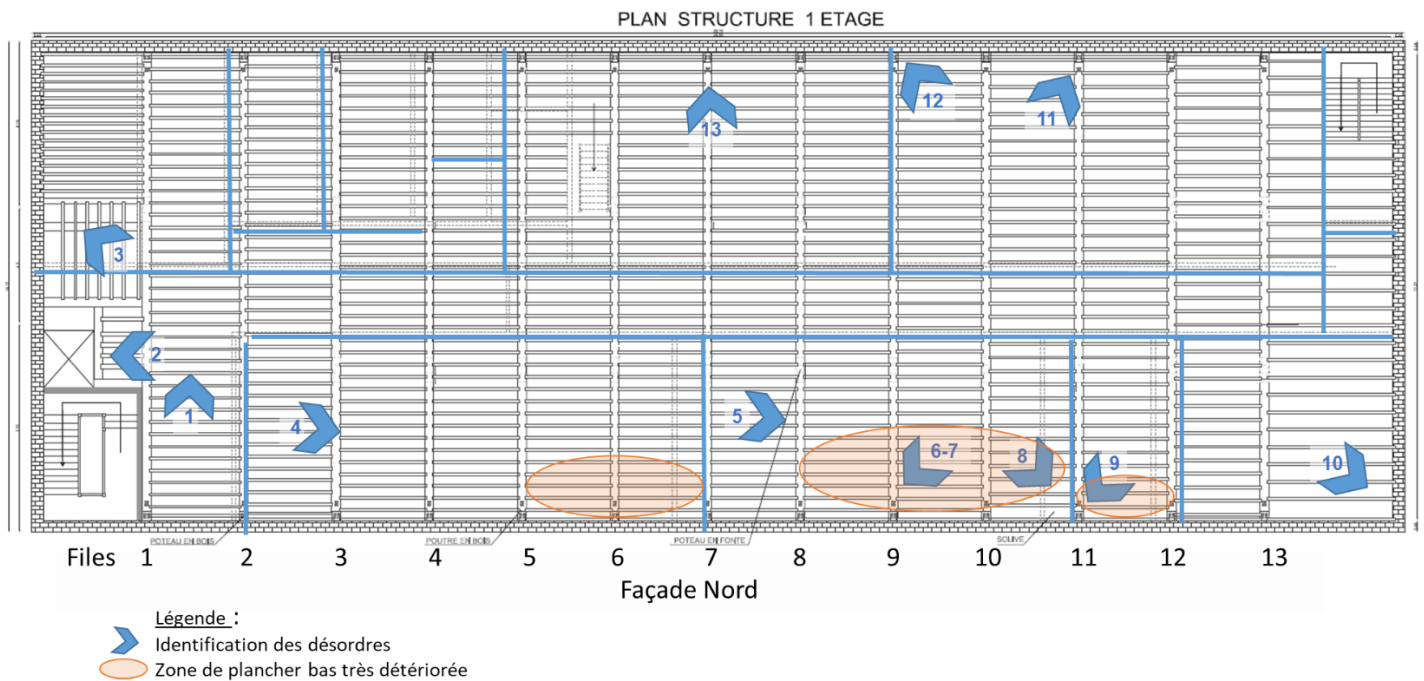

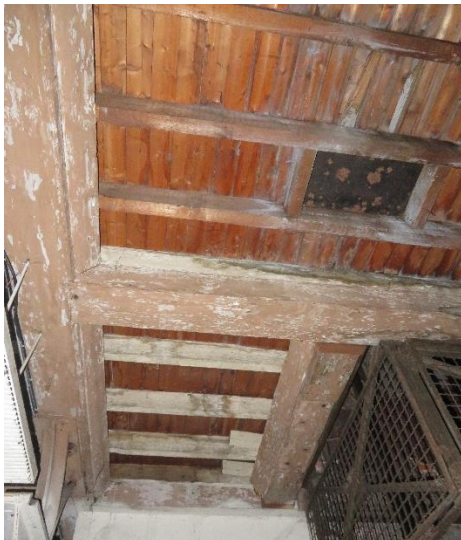






Figure 8- Niveau R+1 - Repérage des désordres

N°	Photos de l'ouvrage observé	N°	Photos de l'ouvrage observé
1	 <p>Niveau de Risque : R1</p> <p>Humidité et moisissure importante, champignons repérables sur le plancher, les poutres et solives</p> <p>Dégradation et désagrégation des lames du plancher</p>	2	 <p>Niveau de Risque : R1</p> <p>Humidité et moisissure repérables sur le plancher, les poutres et solives</p> <p>Dégradation et désagrégation des lames du plancher</p>

3	 <p>Niveau de Risque : R3</p> <p>Humidité plancher haut et mur</p>	4	 <p>Niveau de Risque : R1</p> <p>Humidité plancher haut, poutres et solives, présence de vides</p>
5	 <p>Niveau de Risque : R1</p> <p>Moisissures plancher bas, humidité plancher haut poutres et solives et murs</p>	6	 <p>Niveau de Risque : R1</p> <p>Forte humidité, déformation, moisissure et champignons</p>
7	 <p>Niveau de Risque : R1 plancher R3 mur</p> <p>Moisissures et humidité importante, joints birques détériorés</p>	8	 <p>Niveau de Risque : R1</p> <p>Humidité et moisissure sur plancher haut, poutres, solives et mur</p> <p>Détérioration des lames de bois du plancher</p>

9	 <p>Niveau de Risque : R1</p> <p>Forte humidité, moisissure, appui poutre détérioré, perte de section</p>	10	 <p>Niveau de Risque : R3</p> <p>Humidité mur, joints détériorés</p>
11	 <p>Niveau de Risque : R2</p> <p>Humidité poutre, solives et mur</p>	12	 <p>Niveau de Risque : R2</p> <p>Humidité poutre et solives</p>
13	 <p>Niveau de Risque : R3</p> <p>Humidité mur</p>		

3.3 NIVEAU R+2

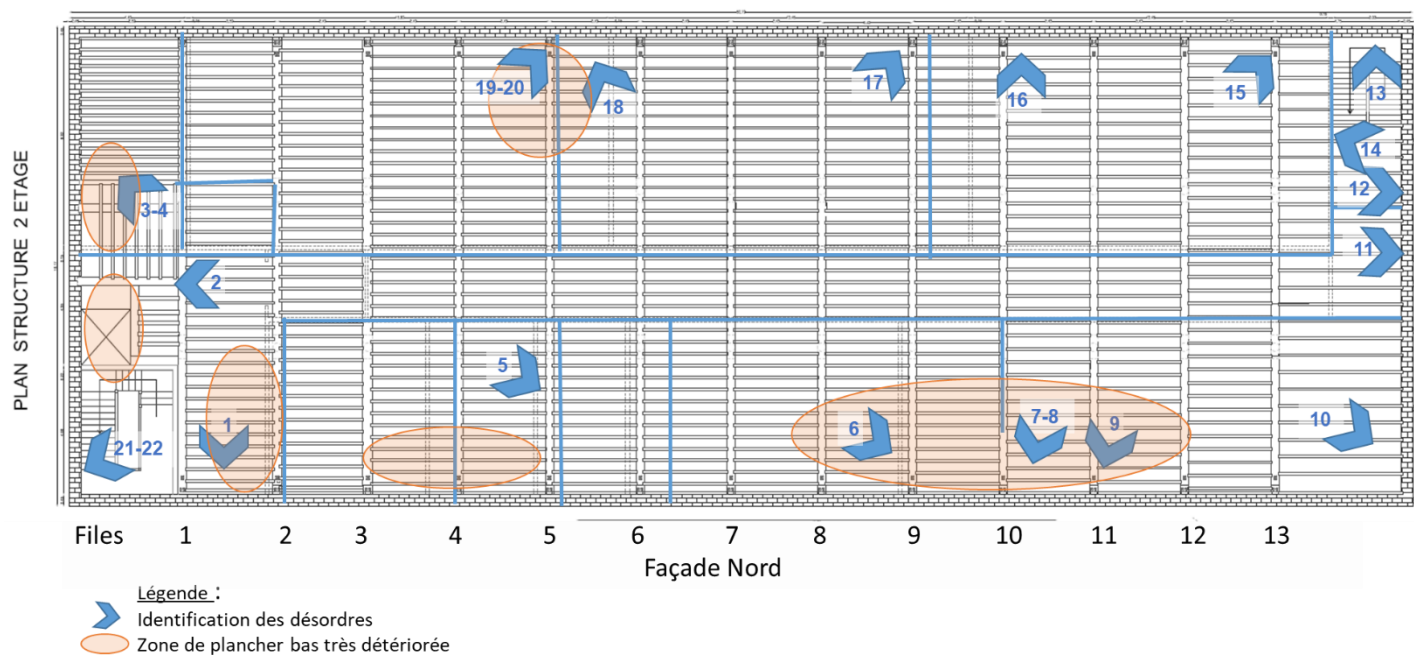











Figure 9- Niveau R+2 - Repérage des désordres

N°	Photos de l'ouvrage observé	N°	Photos de l'ouvrage observé
1	 <p>Niveau de Risque : R3 mur et R1 plancher Fissures, humidité mur et plancher</p>	2	 <p>Niveau de Risque : R3 Humidité mur et plancher haut, éclatement peinture</p>
3	 <p>Niveau de Risque : R3 Flaque plancher bas, humidité mur, chute d'enduit</p>	4	 <p>Niveau de Risque : R3 Humidité mur et plancher haut, éclatement peinture</p>

5	 <p>Niveau de Risque : R1</p> <p>Humidité plancher haut et solives, trous, chute du faux plafond</p>	6	 <p>Niveau de Risque : R1</p> <p>Moisissures plancher bas</p>
7	 <p>Niveau de Risque : R1</p> <p>Déformations et humidité poutre, solives et plancher, trous</p>	8	 <p>Niveau de Risque : R1</p> <p>Moisissures plancher bas</p>
9	 <p>Niveau de Risque : R3</p> <p>Fissures</p>	10	 <p>Niveau de Risque : R3</p> <p>Fissures</p>

11	 <p>Niveau de Risque : R3 Fissures</p>	12	 <p>Niveau de Risque : R3 Fissures allège fenêtre, humidité dans le mur</p>
13	 <p>Niveau de Risque : R3 Fissures mur, humidité, chute d'enduit</p>	14	 <p>Niveau de Risque : R3 Fissures mur, humidité, chute d'enduit</p>
15	 <p>Niveau de Risque : R1 Humidité et trous plancher haut</p>	16	 <p>Niveau de Risque : R3 Humidité mur et poteau bois</p>

17	 <p>Niveau de Risque : R1</p> <p>Moisissure, champignons et trous plancher haut, poutre et solives</p>	18	 <p>Niveau de Risque : R1</p> <p>Moisissure, champignons et trous plancher haut et solives</p>
19	 <p>Niveau de Risque : R1</p> <p>Moisissure, champignons, humidité et trous plancher haut et solives</p>	20	 <p>Niveau de Risque : R1</p> <p>Moisissures plancher bas</p>
21	 <p>Niveau de Risque : R3</p> <p>Fissures</p>	22	 <p>Niveau de Risque : R3</p> <p>Fissures</p>

3.4 NIVEAU COMBLES

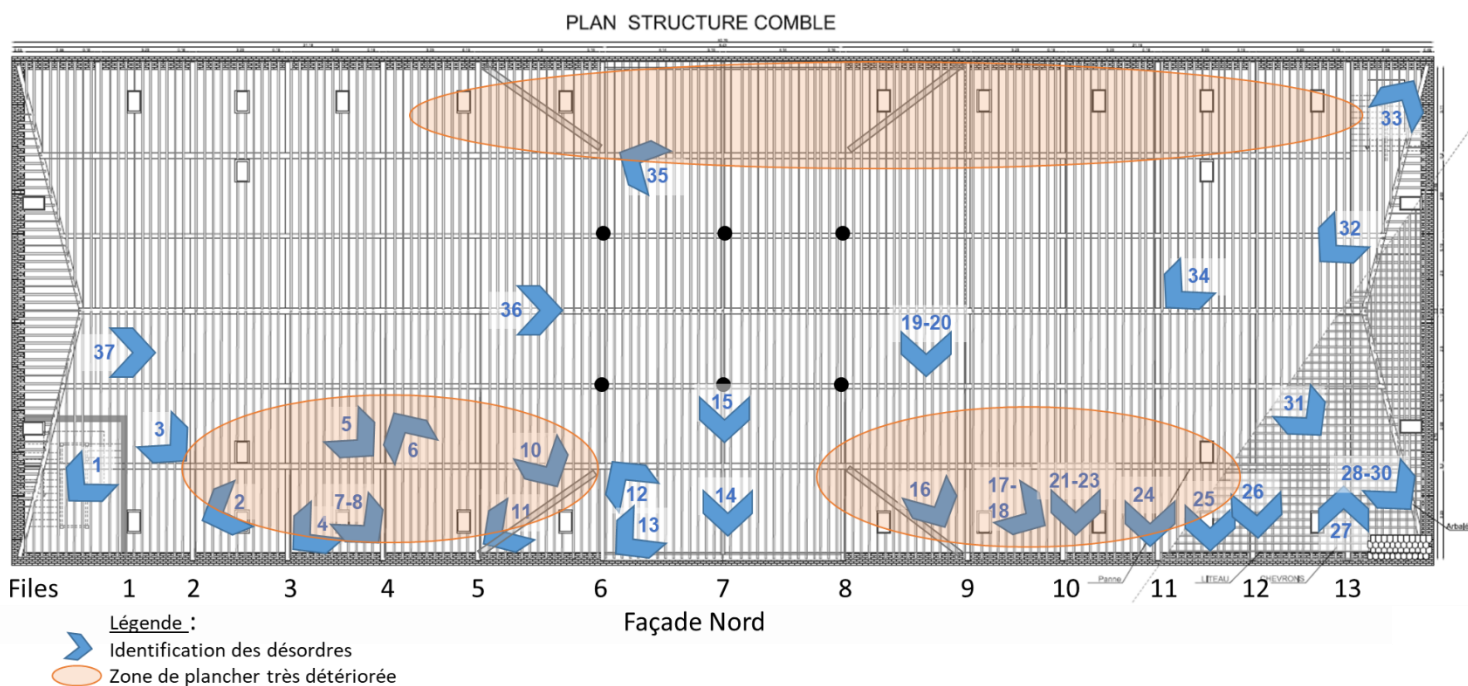






























Figure 10- Niveau combles - Repérage des désordres







N°	Photos de l'ouvrage observé	N°	Photos de l'ouvrage observé
1	 <p>Niveau de Risque : R3 Humidité et fissure dans le mur</p>	2	 <p>Niveau de Risque : R2 Jambe de force, blochet et arbalétrier Moisissures, traces d'humidité</p>
3	 <p>Niveau de Risque : R2 Décrochement de l'entrait avec l'arbalétrier, traces d'humidité, moisissures</p>	4	 <p>Niveau de Risque : R2 Trace d'humidité blochet et arbalétrier Fissures dans le mur</p>

<p>5</p>	 <p>Niveau de Risque : R2</p> <p>Décrochement de l'entrait avec l'arbalétrier</p>	<p>6</p>	 <p>Niveau de Risque : R2</p> <p>Perte de section de l'entrait</p>
<p>7</p>	 <p>Niveau de Risque : R2</p> <p>Trace d'humidité blochet et arbalétrier Fissures dans le mur</p>	<p>8</p>	 <p>Niveau de Risque : R2</p> <p>Fissure et perte de matière dans le mur, forte humidité</p>
<p>9</p>	 <p>Niveau de Risque : R1</p> <p>Mauvais état plancher, trace d'humidité</p>	<p>10</p>	 <p>Niveau de Risque : R2</p> <p>Panne sectionnée, moisissures, perte de section</p>

11	 <p>Niveau de Risque : R2 Chevron non appuyé sur arbalétrier de noue</p>	12	 <p>Niveau de Risque : R2 Perte de section poutre, moisissure</p>
13	 <p>Niveau de Risque : R2 Humidité à l'appui</p>	14	 <p>Niveau de Risque : R3 Perte de section de la solive</p>
15	 <p>Niveau de Risque : R2 Traces d'humidité poutres et solives, flambement solives</p>	16	 <p>Niveau de Risque : R2 Traces d'humidité et chevrons non appuyés sur l'arbalétrier de noue</p>

<p>17</p>	 <p>Niveau de Risque : R2 Chevrons cassés, traces d'humidité, moisissures</p>	<p>18</p>	 <p>Niveau de Risque : R2 Traces d'humidité, moisissures arbalétrier</p>
<p>19</p>	 <p>Niveau de Risque : R2 Traces d'humidité, moisissures arbalétrier et entrail</p>	<p>20</p>	 <p>Niveau de Risque : R2 Poutre non appuyée sur étais, traces d'humidité, moisissures</p>
<p>21</p>	 <p>Niveau de Risque : R2 Trace d'humidité blochet et arbalétrier Humidité et fissures dans le mur</p>	<p>22</p>	 <p>Niveau de Risque : R2 Fissure et humidité arbalétrier</p>

23	 <p>Niveau de Risque : R2 Humidité et fissures dans le mur</p>	24	 <p>Niveau de Risque : R2 Trous dans le mur, moisissures jambe de force</p>
25	 <p>Niveau de Risque : R2 Moisissures, fissures, joints briques détériorés</p>	26	 <p>Niveau de Risque : R2 Trace d'insectes xylophages</p>
27	 <p>Niveau de Risque : R2 Traces d'humidité</p>	28	 <p>Niveau de Risque : R2 Traces d'humidité</p>

29	 <p>Niveau de Risque : R2 Traces d'humidité, moisissures</p>	30	 <p>Niveau de Risque : R2 Fissures mur brique</p>
31	 <p>Niveau de Risque : R2 Traces d'humidité</p>	32	 <p>Niveau de Risque : R2 Solives cassées</p>
33	 <p>Niveau de Risque : R2 Forte humidité mur et charpente Fissures dans le mur</p>	34	 <p>Niveau de Risque : R2 Perte de section solives et poutre</p>

35	 <p>Niveau de Risque : R2 Chevron cassé et non appuyé</p>	36	 <p>Niveau de Risque : R2 Perte de section entrain</p>
39	 <p>Niveau de Risque : R2 Déformations entrain, tirants déserrés</p>		

4 SYNTHÈSE : INVESTIGATIONS VISUELLES

Le bâtiment de la filature Leveillé a subi d'importantes infiltrations d'eaux dont nous ignorons la chronologie exacte. Le diagnostic réalisé en Janvier 2014 mentionne déjà les pathologies observées dans notre rapport. Au mois de décembre 2022 une couverture de type bac acier a été posée sur la couverture existante en ardoise afin de mettre hors d'eau la toiture.

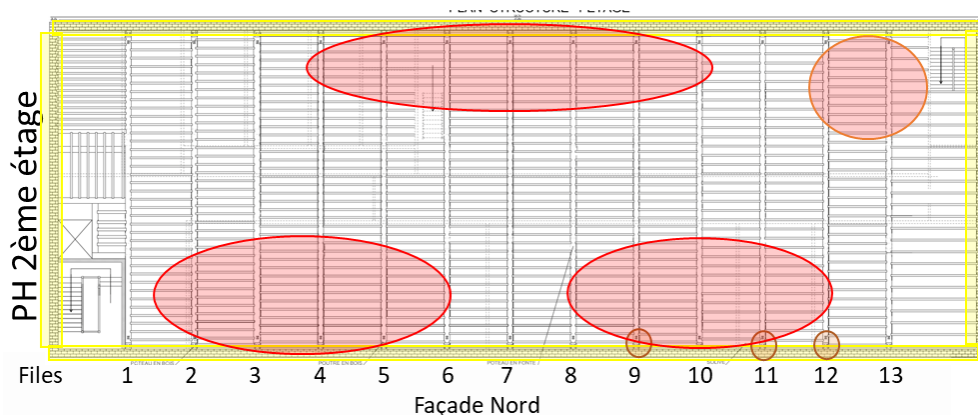
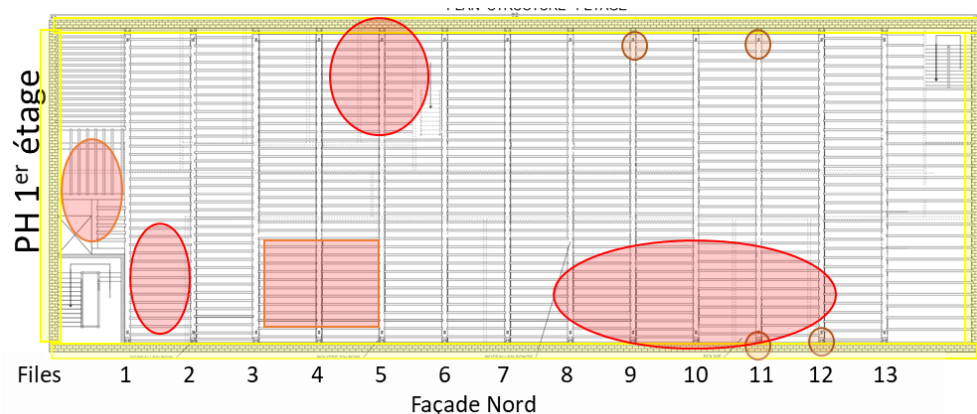
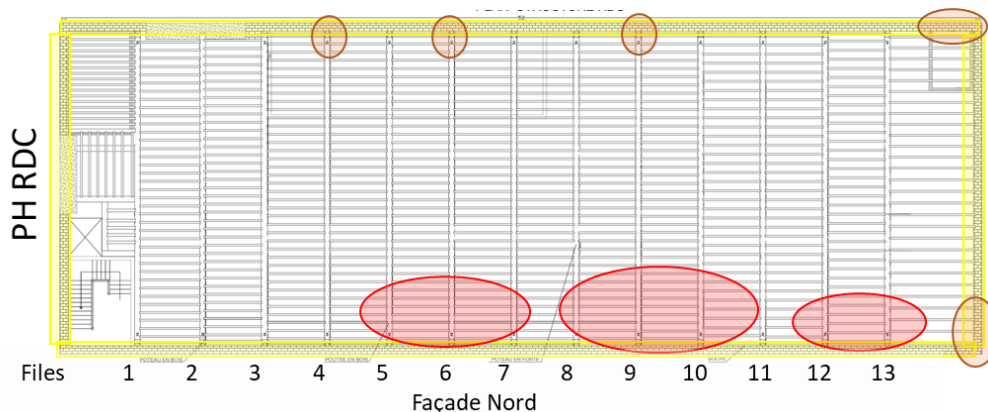
Les pathologies illustrées précédemment sont résumées dans ce chapitre. Les niveaux de risques sont repérés sur les vues en plan ci-dessous :

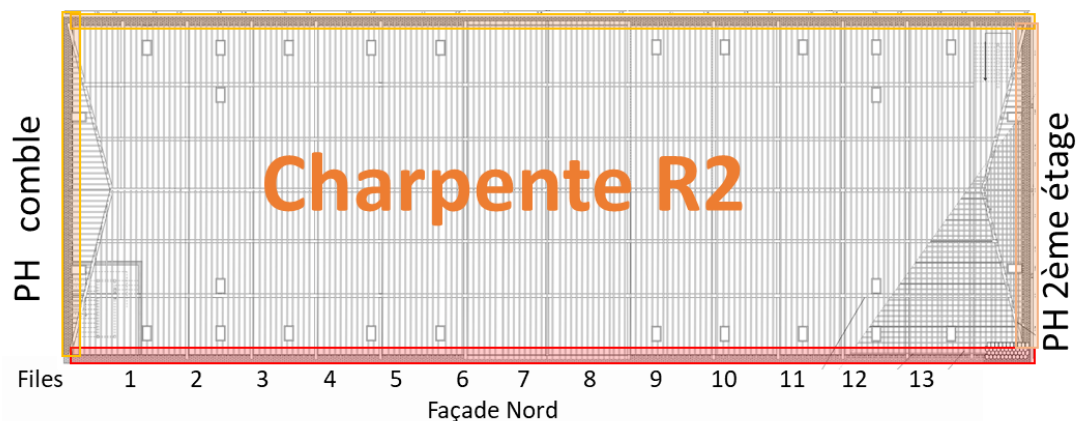
Légende Niveau de risque :

R1 : Risque imminent

R2 : Risque moyen

R3 : Risque faible





Les pathologies principales relevées par classe de risques sont :

	Façades	Planchers et charpente
Niveau de Risque : R1 Risque imminent	<ul style="list-style-type: none"> - Briques désolidarisées ou prêtes à tomber façade Nord - Déformations 	<ul style="list-style-type: none"> - Moisissure, humidité importante, champignons et dégradation importante des planchers - Déformations de poutres - Perte de section poutre
Niveau de Risque : R2 Risque moyen	<ul style="list-style-type: none"> - Fissures/lézardes - Fissurations et affaissement de clé de voûte - Déformations - Végétations 	<ul style="list-style-type: none"> - Humidité des poutres et solives
Niveau de Risque : R3 Risque faible	<ul style="list-style-type: none"> - Joints de briques détériorés - Briques effritées - Humidité - Moisissures - Fissures 	<ul style="list-style-type: none"> - Fissures murs et poutres - Chute du faux plafond

Figure 11- Pathologies suivant Risques

Niveau R1 : Risque imminent, intervention à mener immédiatement pour mise en sécurité

En façade, le désordre le plus à risque est la chute de briques du niveau comble sur la façade côté rue. Ces désordres, principalement localisés au niveau du mur sous comble (joints de brique détériorés, fissures, humidité, déformations...) proviennent majoritairement de la charpente qui transmet les efforts au mur en brique sur lesquels reposent les blochets.

Nous recommandons donc la mise en place d'un filet de protection anti chute afin de retenir les éventuels débris. Cette solution n'est que temporaire afin de sécuriser le trottoir et la voirie, une réfection complète devra être prévue, comprenant purge des éléments désolidarisés et réfection de ces murs afin de reprendre les efforts de charpente. Pour assurer une reprise efficace des efforts horizontaux transmis par la charpente, une solution serait la réalisation d'un mur en béton armé avec un chainage horizontal sous les appuis de charpente afin de répartir ces efforts de façon homogène.

Dans les planchers des étages, nous avons identifié des poutres en très mauvais état : déformations au droit de l'encastrement et forte moisissure (voir R+1 photos 6 - 9 et R+2 photos 7-17). Nous recommandons la mise en place d'étais en partie saine de la poutre et le plus proche possible du mur afin de créer un appui intermédiaire. Ces étais devront être calés sur bastaings en pied ou toute solution équivalente afin d'éviter un poinçonnement du plancher, ce dernier étant par endroit en très mauvais état. De plus les appuis des poutres devront être purgés et renforcés une fois les étais mis en place.

Nous avons aussi identifié dans les niveaux et combles, des zones de plancher en très mauvais état (infiltrations, moisissures, trous...) nécessitant une mise en sécurité immédiate (balisage, accès restreint, étaieement des solives et sommiers,...). Cependant, suite aux investigations complémentaires menées par un expert bois (voir chapitre 5), ces préconisations sont complétées et étendues à des zones plus larges. Le détail de ces zones se trouve page 45.

Après étaieement des solives et sommiers et mise en sécurité de ces zones sinistrés, une purge totale des planchers et des éléments dégradés de ces zones sera à réaliser. Par la suite ces éléments (solives, sommiers, planchers) seront à remplacer par des éléments neufs.

Niveau R2 : Risque moyen, intervention à mener sous 1 an

Les déformations et fissures à l'angle Nord-Ouest (voir photos 7-8 en façade Nord et 4-5-6 niveau RDC) peuvent provenir d'un tassement des fondations ou d'une interaction entre les fondations de la filature et du bâtiment mitoyen. Afin de confirmer ces hypothèses, des investigations géotechniques vont être menées. Ces investigations devront avoir pour objectif la reconnaissance des fondations et du sol support afin de statuer sur le risque de tassement et d'interactions entre fondations.

En façades, la présence de déformations (bouclage local du mur) et de végétalisation sont signes d'humidité très importante dans la structure pouvant entraîner des pertes de résistance des matériaux (briques et poutres) et nécessitant une intervention rapide afin de limiter la propagation des désordres aux éléments voisins. Nous recommandons de purger les végétaux, remplacer les éléments en bois et réparer les murs en brique au droit de ces pathologies.

La charpente présente de nombreuses pathologies :

- Perte de section et fragilisation au niveau des assemblages
- Pannes, chevrons et solives cassés
- Forte humidité au niveau des encastrement des blochets, arbalétriers et jambes de force
- Déformation des entrails
- Tirants desserrés
- En général : forte humidité et moisissures

La partie Nord de la charpente semble être la plus touchée, en effet nous avons relevé plus de pathologies que pour la partie Sud, cela s'explique par le fait que la façade Nord est la plus exposée aux intempéries.

De façon générale, nous recommandons en premier lieu un étaieement provisoire de la charpente et en particulier celui des entrails dont les liaisons avec les arbalétriers sont dégradées. Par la suite, un renforcement et une reprise des éléments détériorés de la charpente (principalement en partie Nord) devra être prévu. Les éléments repris devront être étudiés au cas par cas, ainsi que les systèmes de renforts envisagés, par un bureau d'étude charpente bois et un charpentier qualifié en charpente ancienne.

Compte-tenu de l'état du plancher des combles, le diagnostic parasitaire et les essais au résistographe n'ont pas pu être réalisés. Ces investigations devront être réalisées une fois le plancher stabilisé et replit.

Niveau R3 : Risque faible, intervention à mener sous 1 à 3 ans

Les façades présentes des pathologies liées aux infiltrations d'eaux :

- Joints de briques détériorés
- Fissures, moisissures
- Arrachement de briques

Nous préconisons un traitement complet des façades incluant :

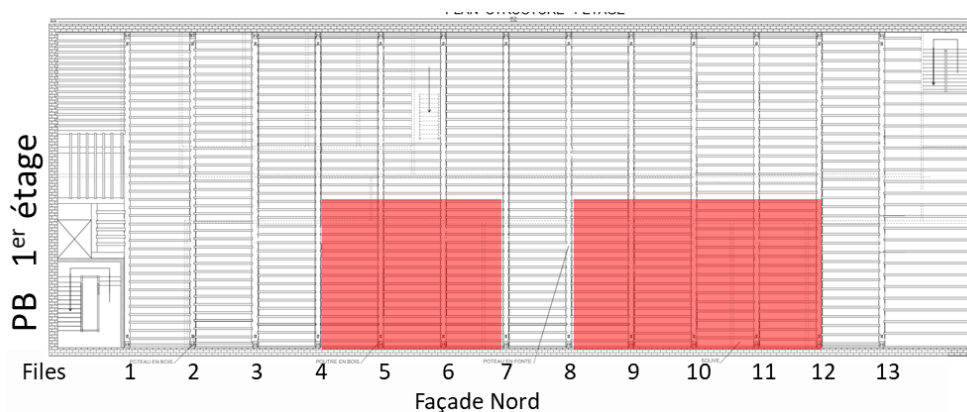
- Nettoyage des façades
- Remplacement des briques arrachées ou en mauvais état
- La reprise des joints et fissures
- Traitement hydrofuge

L'examen des planchers a été réalisé par sondage pour donner une tendance. Les planchers de niveau R3 ne présentent pas de risque imminent, ils devront néanmoins être évalués de façon exhaustive et instrumenté afin de s'assurer que les éléments ont conservés leurs propriétés mécanique malgré les infiltrations d'eau. De plus nous rappelons que la sauvegarde de ces planchers dépend également de la nouvelle destination de l'ouvrage et des charges d'exploitations associées.

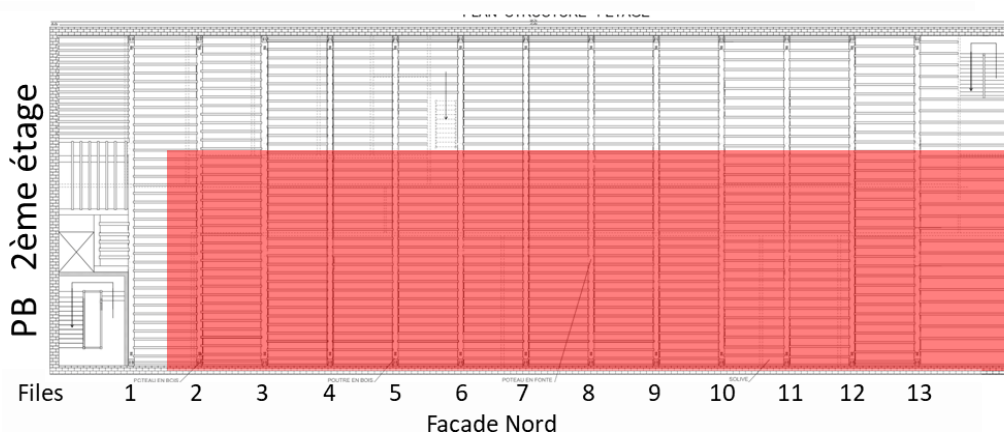
5 SYNTHESE : INVESTIGATIONS INSTRUMENTEES

Les investigations instrumentées ont été réalisées par Groupe L3A. L'examen a été réalisé le 31 janvier et le 1^{er} février 2023.

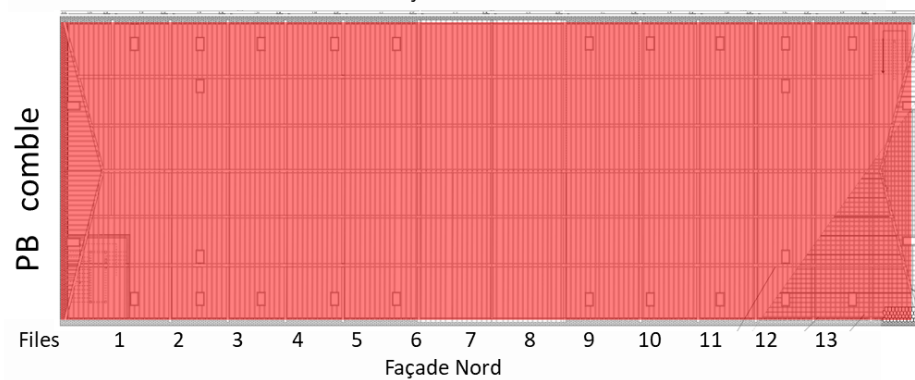
Le rapport conclut à la fermeture immédiate des étages. Les zones de plancher identifiées ci-dessous présentent un risque d'effondrement.



Plancher bas du 1^{er} étage dégradé par *Trechispora farinacea*, *Donkioporia expansa*



Plancher bas du 2^{ème} étage dégradé par *Trechispora farinacea*, *Serpula lacrymans* et *Coniophora puteana*

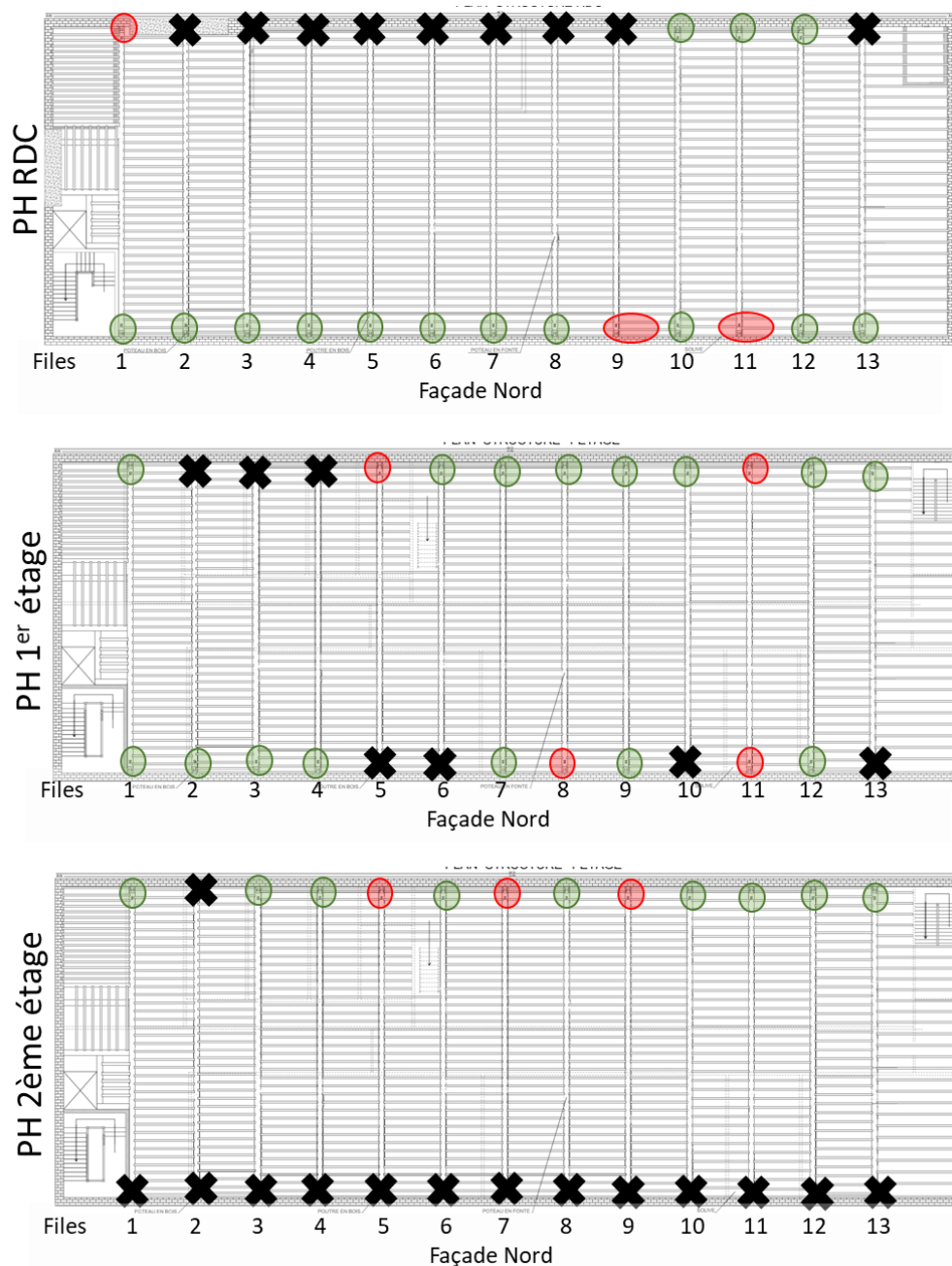


Le plancher bas des combles n'est pas sécurisé. De nombreuses altérations par *Trechispora farinacea*, *Serpula lacrymans* et *Coniophora puteana* sont visibles.

Légende :

- Zone de plancher devant être strictement interdite à la circulation
(Non expertisées du fait d'un risque d'effondrement majeur des planchers)

Les encastrements des poutres ont été investigués, 10/48 appuis sondés sont à reprendre.
 Les encastrements des poutres de la façade nord du 2^{ème} étage n'ont pas pu être inspectés.
 Les résultats sont schématisés ci-dessous.



Légende :


- Encastrement homogène
- ✕ Encastrement non vu
- Encastrement avec perte conséquente de matière

Les encastrements avec pertes de matière doivent être purgés, traités et renforcés.

6 POSE DE JAUGE

Une jauge a été posée sur une fissure de l'angle nord-ouest du bâtiment afin de suivre son évolution.

Un contrôle trimestriel devra être réalisé.

Photo	Date de pose	Valeur de référence
	03/01/2023	10 mm

7 CAPACITE PORTANTE

7.1 HYPOTHESES DE CALCUL

- **Caractéristiques**

Eléments	Section [mm]	Portée [m]	Entre axe [m]
Solives	60 x 170	3,10	0,46
Poutres principales	300 x 370	5,85	3,41

- **Matériaux**

Les structures sont considérées saines, sans déformation et capables de développer leur résistance initiale

Pour la vérification du solivage, nous considérons :

- des bois suivant la norme NF 338 de classification C18 (hypothèse)

Pour la vérification des poutres principales nous considérons :

- des bois suivant la norme NF 338 de classification D30 (hypothèse)

		Résineux			Feuillus	
		C18	C24	C30	D24	D30
Propriétés de résistance (en N/mm ²)						
Flexion	$f_{m,k}$	18	24	30	24	30
Traction axiale	$f_{t,0,k}$	11	14	18	14	18
Traction transversale	$f_{t,90,k}$	0,4	0,4	0,4	0,6	0,6
Compression axiale	$f_{c,0,k}$	18	21	23	21	23
Compression transversale	$f_{c,90,k}$	2,2	2,5	2,7	7,8	8,0
Cisaillement	$f_{v,k}$	3,4	4	4	4	4
Propriétés de rigidité (en N/mm ²)						
Module moyen d'élasticité axiale	$E_{0,mean}$	9	11	12	10	11
Module d'élasticité axiale	$E_{0,05}$	6	7,4	8	8,5	9,2
Module moyen d'élasticité transversale	$E_{90,mean}$	0,30	0,37	0,4	0,67	0,73
Module moye, de cisaillement	G_{mean}	0,56	0,69	0,75	0,62	0,69
Masse volumique (en kg/m ³)						
Masse volumique	ρ_k	320	350	380	485	530
Masse volumique moyenne	ρ_{mean}	380	420	460	580	650

Figure 12- Tableau de classification des bois

• Charges

Type d'action	Description
Permanente G	<ul style="list-style-type: none"> Poids propre du plancher bois : 25 daN/m² Poids propre du faux plafond suspendu : 15 daN/m² Poids propre des cloisons : 50 daN/m² Poids propre des solives : 5,60 daN/ml Poids propre des poutres principales : 61 daN/ml
Exploitation Q	<ul style="list-style-type: none"> A déterminer par le calcul

• Règles

Verifications suivant CB71 :

- sous sollicitations 1^{er} genre pour vérification contraintes : $G + 1.2 Q$
- sans pondération pour vérification de la flèche : $G + Q$

Critères de déformation :

Conditions	Limites
	δ_z
Solives – flèche verticale	L / 400
Poutres principales – flèche verticale	L / 400

7.2 SYNTHÈSE CAPACITÉ PORTANTE

Le plancher (poutres et solives), selon nos hypothèses de calculs, est dimensionné pour reprendre une charge d'exploitation de 150 kg/m².

Une charge de 250 kg/m² peut être appliquée mais les déformations des poutres et solives sont supérieures aux limites réglementaires. Les résultats sont détaillés ci-dessous.

- **Etude de la résistance mécanique : Vérifications des contraintes**

Eléments	σ	Ratio	Résultat
<u>Charge d'exploitation de 150 kg/m²</u>			
Solives	5,16 MPa	71 %	✓
Poutres principales	6,01	63 %	✓
<u>Charge d'exploitation de 250 kg/m²</u>			
Solives	7,46 MPa	93 %	✓
Poutres principales	8,57 MPa	90 %	✓

L'étude de la résistance mécanique est faite suivant les combinaisons de toutes les actions aux états limites ultimes. La contrainte admissible est de 8 MPa pour les solives et de 9,50 MPa pour les poutres principales.

- **Etude des déformations : Vérifications des flèches**

Eléments	f réelle	f adm	Ratio	Résultat
<u>Charge d'exploitation de 150 kg/m²</u>				
Solives	8 mm	8 mm	100 %	✓
Poutres principales	14 mm	15 mm	94 %	✓
<u>Charge d'exploitation de 250 kg/m²</u>				
Solives	11 mm	8 mm	146 %	✗
Poutres principales	19 mm	15 mm	132 %	✗

L'étude des déformations est faite suivant les combinaisons de toutes les actions aux états limites de service. Le critère de déformation est L/400.