



INSTITUT TECHNOLOGIQUE

Établissement public du Palais
de la Porte Dorée
Musée national de l'histoire de
l'immigration - Aquarium tropical
Christophe Bogaert
293, avenue Daumesnil
75012 Paris

RAPPORT DE MISSION :

N° 2025.049.0072

EXPERTISE - DIAGNOSTIC

**ETAT SANITAIRE ET SOLIDITE DES STRUCTURES BOIS DES
ESCALIERS ET TERRASSES FAÇADE NORD – MUSEE
NATIONAL DE L'HISTOIRE DE L'IMMIGRATION, PALAIS DE LA
PORTE DOREE A PARIS.**

*Pôle Industrie Bois & Construction
Equipe Ingénierie / Julien BRASSY
☎ 05.56.43.63.38 – julien.brassy@fcba.fr*

Siège social
10, rue Galilée
77420 Champs-sur-Marne
Tél +33 (0)1 72 84 97 84
www.fcba.fr

Siret 775 680 903 00132
APE 7219Z
Code TVA CEE : FR 14 775 680 903

Bordeaux – Pôle Industries Bois Construction
Allée de Boutaut – BP227
33028 Bordeaux Cedex
Tél +33 (0)5 56 43 63 00

Institut technologique FCBA : Forêt, Cellulose, Bois – Construction, Ameublement

13 mars 2025

SOMMAIRE

1. OBJECTIF ET DOMAINE D'APPLICATION DE L'EXPERTISE	3
1.1 Identification du demandeur :	3
1.2 Définition de l'objet soumis à expertise :	3
1.3 Contexte et historique de la demande :	3
1.4 Besoins du demandeur :	3
1.5 Nature et limite de la réponse :	4
2. EXPERTS ET DEONTOLOGIE	4
3. DESCRIPTION DE L'OBJET D'ETUDE	5
3.1 Description et repérage	5
3.2 Etat des connaissances	6
4. CONSTATS	7
4.1 Constats sur site	7
5. ANALYSE ET JUGEMENT PROFESSIONNEL	37
5.1 Etat sanitaire et solidité des éléments inspectés et risques encourus 37	
5.2 Orientations en matière d'actions à mener	38
6. SYNTHESE ET CONCLUSION	39

1. OBJECTIF ET DOMAINE D'APPLICATION DE L'EXPERTISE

1.1 Identification du demandeur :

Monsieur Christophe Bogaert, Chef du service de l'immobilier et de la maintenance, Établissement public du Palais de la Porte Dorée, Musée national de l'histoire de l'immigration, 293, avenue Daumesnil, 75012 Paris.

1.2 Définition de l'objet soumis à expertise :

Structures bois des escaliers et terrasses de la façade Nord du palais de la porte dorée.

1.3 Contexte et historique de la demande :

Les structures en bois extérieures des escaliers de secours et terrasses en façade arrière du Musée national de l'histoire de l'immigration ont été réalisées en 2007 dans le cadre des travaux de réaménagement du palais de la Porte Dorée. FCBA a réalisé un diagnostic de la partie d'ouvrage concernée en 2012, en 2017 puis en 2020. Un certain nombre de désordres avaient pu être observés et des préconisations avait été formulées. D'après les informations dont nous disposons, un tronçon de poteau bois est tombé du fait à priori d'une dégradation par agent biologique dans une zone d'assemblage identifiée comme sensible car piégeante. Le demandeur souhaite une nouvelle actualisation du diagnostic, il s'est à ce titre de nouveau rapproché de FCBA.

1.4 Besoins du demandeur :

Les objectifs de la mission sont :

- Inspecter sur place, dans la mesure du possible et par sondages localisés, les poteaux bois et les structures horizontales des paliers ;
- Donner un avis, dans la mesure du possible et en fonction des points précédents, sur les risques encourus par les éléments inspectés ;
- Donner, dans la mesure du possible et en fonction des constats effectués, des orientations en matière d'actions à mener ;
- Rédiger un rapport de synthèse.

1.5 Nature et limite de la réponse :

La mission répond aux besoins précédemment cités.

En fonction des informations relevées, il pourra être proposé des prestations complémentaires (prélèvements et essais mécaniques ou biologiques), non comprises dans cette proposition, si ces données sont nécessaires.

La mission ne saurait être assimilée à une prestation partielle de maîtrise d'œuvre (dans le cadre de projets de réhabilitation) au sens strict du décret d'application du 29/11/1993 relatif à la loi MOP du 12/07/1985. Cette prestation ne comprend ni la définition précise du dossier d'exécution, ni la consultation des entreprises.

Notes importantes :

- Aucune justification mécanique, ni par essai, ni par calcul, n'est prévue dans le cadre de la mission objet de la présente proposition ;
- En aucun cas FCBA n'a réalisé de métré, chiffrage ou de prestations de maîtrise d'œuvre liées aux éventuelles prescriptions de reprise ;
- Aucun relevé dimensionnel n'a été réalisé dans le cadre de la présente mission ;
- Aucun prélèvement ni essai en laboratoire n'a été réalisé dans le cadre de la présente mission ;
- Aucun plan ni détail n'a été réalisé par FCBA dans le cadre de la présente mission ;
- En aucun cas FCBA ne peut se prononcer sur la classe de résistance mécanique des éléments bois inspectés ;
- Les sondages qui ont été réalisés dans le cadre de la présente mission sont destructifs et peuvent potentiellement dégrader significativement l'aspect esthétique des éléments visés ;
- Les orientations en matière d'actions à mener qui sont formulées le sont de manière générique en lien avec les désordres observés. En aucun cas ces orientations ne peuvent constituer un cahier des charges détaillé pour réalisation d'éventuels travaux.

2. EXPERTS ET DEONTOLOGIE

L'expertise a été conduite par l'expert responsable d'affaire : Julien BRASSY - Ingénieur Construction Bois.

Indications éventuelles des liens de FCBA vis-à-vis de l'objet soumis à expertise : FCBA est intervenu en 2012, 2017 et 2020 sur cet ouvrage pour une mission d'expertise diagnostic, pour le compte de l'OPPIC.

3. DESCRIPTION DE L'OBJET D'ETUDE

3.1 Description et repérage

Les paliers d'escalier et terrasses extérieures en façade arrière (Nord) du bâtiment s'établissent sur 5 niveaux, repérés de A (RdC sup) à E (étage).

Les structures bois s'appuient sur 22 poteaux, repérés 1 à 22 d'Est en Ouest.

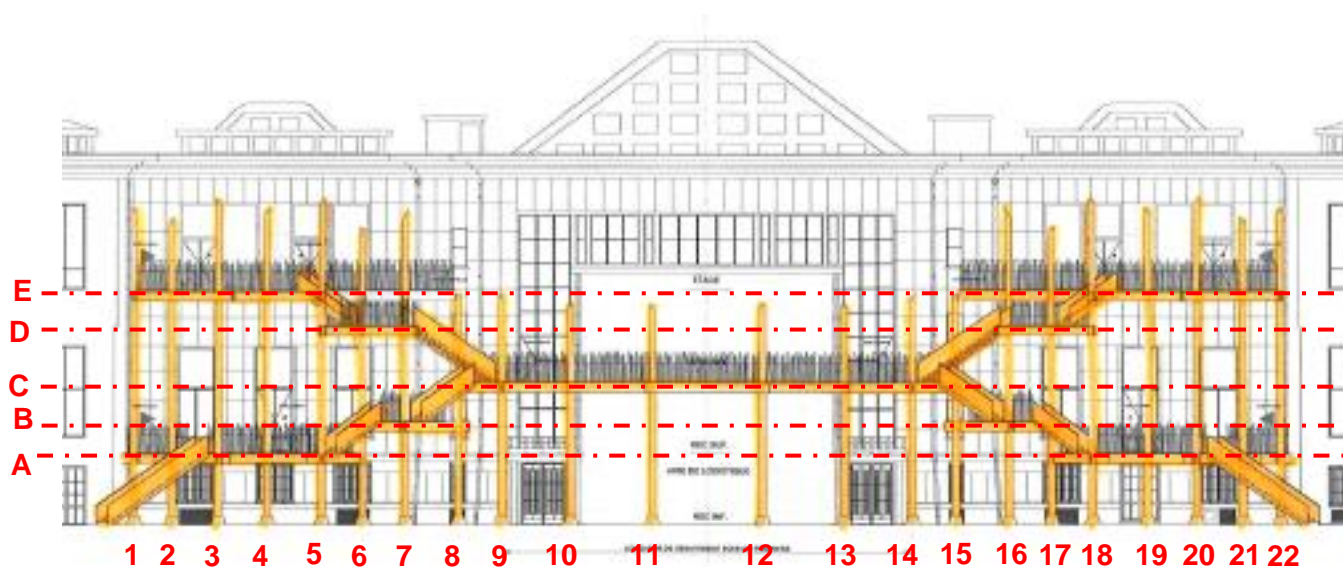


Figure 1 *Elévation escaliers et terrasses façade arrière*

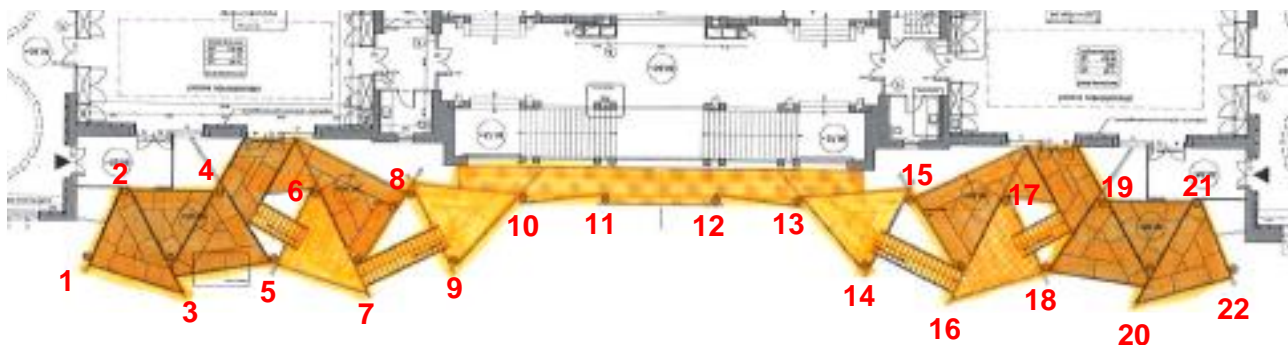




Figure 2 *Vue en plan escaliers et terrasses façade arrière*

N°	Zone	Description	
1	Vues générales		
		Photo 1 : Vue générale	Photo 2 : Vue générale

Les poteaux sont des bois ronds (grumes écorcées). Ils sont ancrés en pied sur des plots en béton armé par l'intermédiaire de ferrures à plaques métalliques en âme.

Ils supportent les poutres porteuses principales des différents niveaux par l'intermédiaire de ferrures.

Les structures horizontales se composent de poutres porteuses en bois lamellé-collé et de solives en bois massif.

Les poutres principales appuyées sur les poteaux reprennent les poutres secondaires sur lesquelles s'appuient les solives.

Les platelages sont en tôle métallique reposant directement sur les solives. Les lisses basses des garde-corps métalliques reposent directement sur les poutres. L'ancrage est effectué par des tiges filetées traversantes sur la hauteur des poutres.

3.2 Etat des connaissances

3.2.1 Documents particuliers

- Plans charpente Cénomane.

3.2.2 Normes, réglementations et rapports techniques



- NF EN 335 – Durabilité du bois et des matériaux à base de bois – Classes d'emploi : définitions, application au bois massif et aux matériaux à base de bois
- FD P 20-651 – Durabilité des éléments et ouvrages en bois

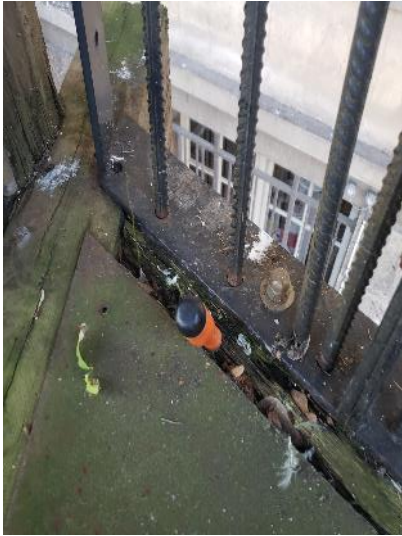
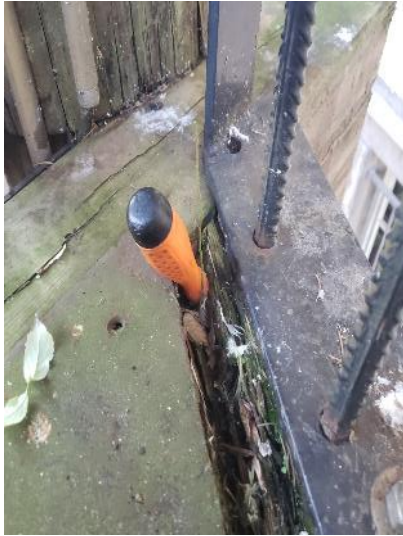
4. CONSTATS



4.1 Constats sur site



Les constats sur site ont été effectués le 07 mars 2025 en présence du demandeur. A noter que les poteaux 1 à 4 n'étaient pas accessibles en nacelle.



4.1.1 Structures horizontales



N°	Zone	Description	
5	Face supérieure des porteuses		
		Photo 9 : forte dégradation par agent biologique sur environ 5 cm de profondeur de manière quasi généralisée.	Photo 10 : forte dégradation par agent biologique sur environ 5 cm de profondeur de manière quasi généralisée.
N°	Zone	Description	
7	Porteuse vers poteau 6A		
		Photo 13 : très forte dégradation par agent biologique sur face supérieure.	Photo 14 : très forte dégradation par agent biologique sur face supérieure.



N°	Zone	Description	
8	Porteuse vers poteau 6B		
		Photo 15 : très forte dégradation par agent biologique sur face supérieure.	Photo 16 : très forte dégradation par agent biologique sur face supérieure.



N°	Zone	Description	
10	Porteuse vers poteau 11C		
		Photo 19 : très forte dégradation par agent biologique en face supérieure.	Photo 20 : très forte dégradation par agent biologique en face supérieure.

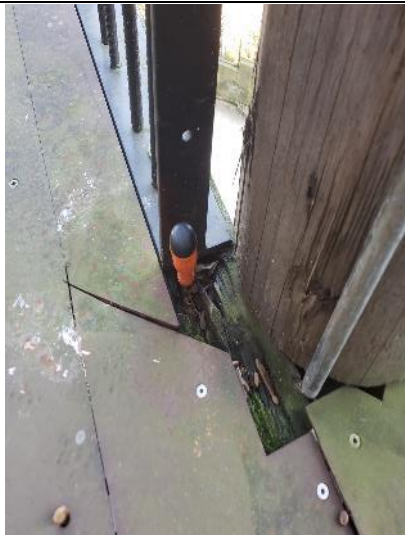

N°	Zone	Description	
11	Sous-face des planchers et porteuse lamellé collé		
		Photo 21 : présence de discolorations, traces de ruissellement et de délaminations de manière quasi généralisée.	Photo 22 : présence de discolorations, traces de ruissellement et de délaminations de manière quasi généralisée.



N°	Zone	Description	
12	Porteuse vers poteau 7D		
		Photo 23 : très forte dégradation par agent biologique en bois de bout. Nombreuses délaminations.	Photo 24 : très forte dégradation par agent biologique en bois de bout. Nombreuses délaminations.

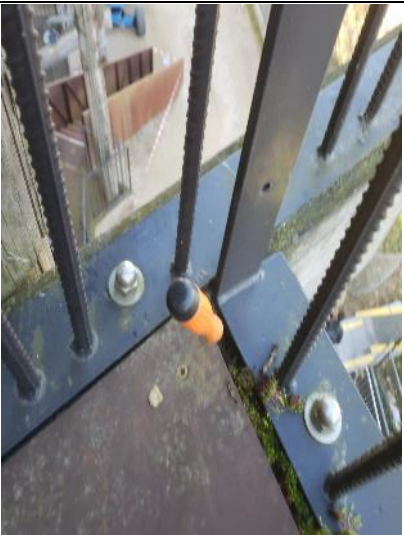
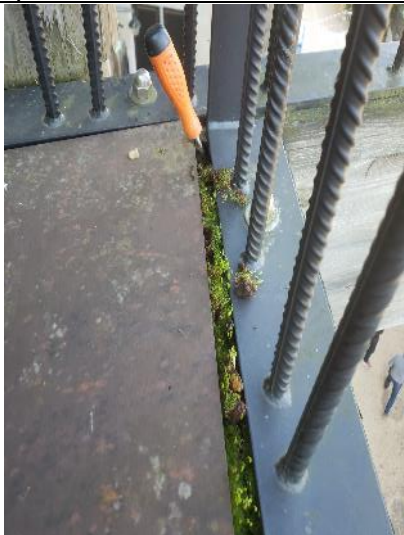
N°	Zone	Description	
13	Porteuse vers poteau 3E		
		Photo 25 : très forte dégradation par agent biologique au niveau de la zone d'assemblage.	Photo 26 : très forte dégradation par agent biologique en bois de bout.



N°	Zone	Description	
20	Platelage métallique		
		Photo 39 : Présence de désaffleurs en de nombreux endroits.	Photo 40 : Présence de désaffleurs en de nombreux endroits.



N°	Zone	Description	
21	Porteuse vers poteau 5D		
		Photo 41 : dégradation par agent biologique en bois de bout.	Photo 42 : dégradation par agent biologique en bois de bout.



N°	Zone	Description	
22	Porteuse vers poteau 13D		
		Photo 43 : très forte dégradation par agent biologique en face supérieure.	Photo 44 : très forte dégradation par agent biologique en face supérieure.



N°	Zone	Description	
24	Porteuse vers poteau 16D		
		Photo 47 : très forte dégradation par agent biologique en face supérieure.	Photo 48 : très forte dégradation par agent biologique en face supérieure.

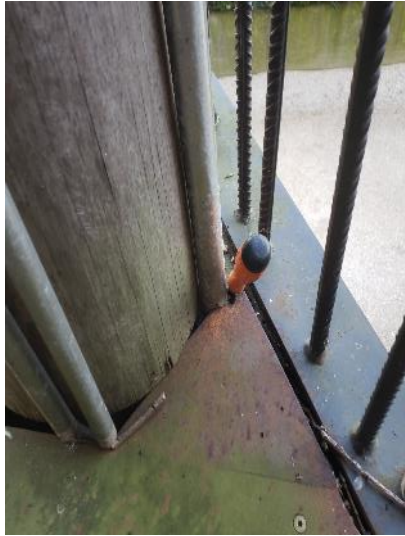

N°	Zone	Description	
25	Porteuse vers poteau 18D		
		Photo 49 : très forte dégradation par agent biologique en face supérieure.	Photo 50 : très forte dégradation par agent biologique en face supérieure.


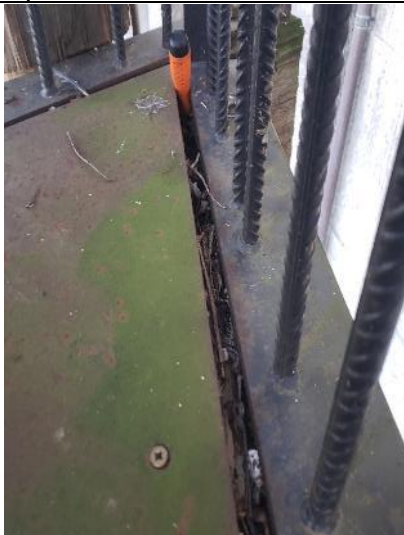
N°	Zone	Description	
26	Porteuse vers poteau 18E		
		Photo 51 : dégradation par agent biologique en bois de bout.	Photo 52 : dégradation par agent biologique en bois de bout.



N°	Zone	Description	
27	Porteuse vers poteau 15C		
		Photo 53 : très forte dégradation par agent biologique.	Photo 54 : très forte dégradation par agent biologique.

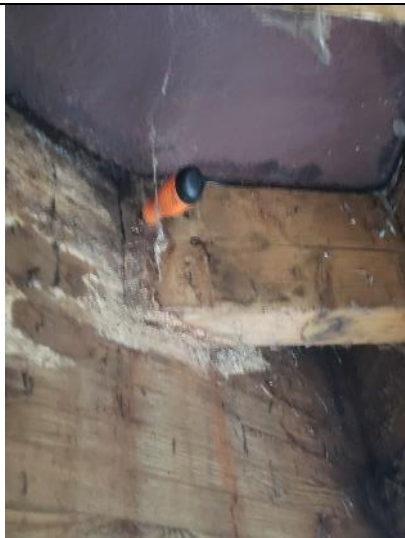

N°	Zone	Description	
31	Platelage métallique		
		Photo 61 : désaffleurs et défauts de fixation en de nombreux endroits.	Photo 62 : désaffleurs et défauts de fixation en de nombreux endroits.



N°	Zone	Description	
32	Porteuse vers poteau 17B		
		Photo 63 : très forte dégradation par agent biologique en face supérieure.	Photo 64 : très forte dégradation par agent biologique en face supérieure.



N°	Zone	Description	
33	Porteuse vers poteau 18A		
		Photo 65 : très forte dégradation par agent biologique en face supérieure.	Photo 66 : très forte dégradation par agent biologique en face supérieure.



N°	Zone	Description	
34	Porteuse vers poteau 17A		
		Photo 67 : très forte dégradation par agent biologique en face supérieure.	Photo 68 : très forte dégradation par agent biologique en face supérieure.



N°	Zone	Description	
36	Porteuse entre poteaux 20A et 22A		
		Photo 71 : très forte dégradation par agent biologique en face supérieure et agent biologique blanchâtre.	Photo 72 : très forte dégradation par agent biologique en face supérieure et agent biologique blanchâtre.



N°	Zone	Description	
38	Porteuse entre poteaux 2 et 3 A		
		Photo 75 : dégradation par agent biologique sur quelques centimètres de profondeur et agent biologique blanchâtre.	Photo 76 : dégradation par agent biologique sur quelques centimètres de profondeur et agent biologique blanchâtre.



N°	Zone	Description	
39	Porteuse vers poteau 4A		
		Photo 77 : amorce de dégradation par agent biologique et agent biologique blanchâtre.	Photo 78 : amorce de dégradation par agent biologique et agent biologique blanchâtre.



N°	Zone	Description	
40	Porteuse vers poteau 9C		
		Photo 79 : dégradation par agent biologique en bois de bout.	Photo 80 : dégradation par agent biologique en bois de bout.



N°	Zone	Description	
41	Porteuse vers poteau 7D		
		Photo 81 : forte dégradation par agent biologique en bois de bout.	Photo 82 : forte dégradation par agent biologique en bois de bout.



N°	Zone	Description	
42	Porteuse vers poteau 11C		
		Photo 83 : très forte dégradation par agent biologique en face supérieure en bois de bout.	Photo 84 : très forte dégradation par agent biologique en face supérieure en bois de bout.


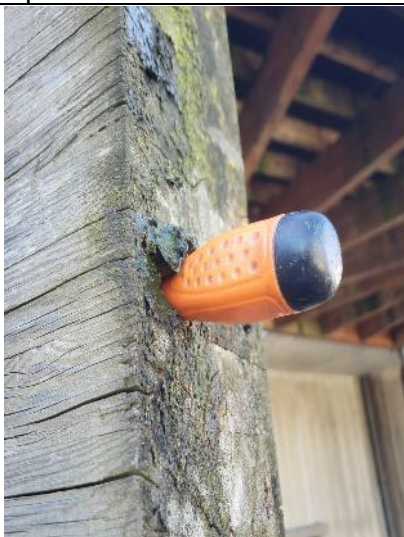
N°	Zone	Description	
43	Porteuse vers poteau 11C		
		Photo 85 : boulon manquant.	Photo 86 : boulon manquant.



N°	Zone	Description	
44	Porteuse vers poteau 12C		
		Photo 87 : forte dégradation par agent biologique en bois de bout.	Photo 88 : forte dégradation par agent biologique en bois de bout.



N°	Zone	Description	
48	Porteuse vers poteau 14C		
		Photo 95 : forte dégradation par agent biologique en bois de bout.	Photo 96 : forte dégradation par agent biologique en bois de bout.



N°	Zone	Description	
49	Porteuse entre poteaux 12 et 13		
		Photo 97 : très forte dégradation par agent biologique en face supérieure.	Photo 98 : très forte dégradation agent biologique en face supérieure.

N°	Zone	Description	
50	Porteuse vers poteau 16D		
		Photo 99 : amorce de dégradation par agent biologique en bois de bout.	Photo 100 : amorce de dégradation par agent biologique en bois de bout.



N°	Zone	Description	
52	Porteuse vers poteau 18D		
		Photo 103 : très forte dégradation par agent biologique en bois de bout.	Photo 104 : très forte dégradation par agent biologique en bois de bout.



N°	Zone	Description	
54	Porteuse vers poteau 19E		
		Photo 107 : assemblage fortement dégradé renforcé.	Photo 108 : assemblage fortement dégradé renforcé.



N°	Zone	Description	
55	Porteuse vers poteau 20E		
		Photo 109 : très forte dégradation par agent biologique en bois de bout.	Photo 110 : très forte dégradation par agent biologique en bois de bout.



N°	Zone	Description	
57	Sous-face platelage		
		Photo 113 : de manière quasi généralisée, trace de ruissellement verdâtre et présence d'agent biologique blanchâtre.	Photo 114 : de manière quasi généralisée, trace de ruissellement verdâtre et présence d'agent biologique blanchâtre.



4.1.2 Structures verticales



N°	Zone	Description	
2	Pied de poteau 2		
		Photo 3 : très forte dégradation par agent biologique.	Photo 4 : très forte dégradation par agent biologique.



N°	Zone	Description	
3	Poteau 3A		
		Photo 5 : dégradation par agent biologique sur 5 cm de profondeur.	Photo 6 : dégradation par agent biologique sur 5 cm de profondeur.



N°	Zone	Description	
4	Poteau 2A		
		Photo 7 : très forte dégradation par agent biologique.	Photo 8 : très forte dégradation par agent biologique.



N°	Zone	Description	
6	Poteau 6A		
		Photo 11 : dégradation par agent biologique sur 2 à 3 cm de profondeur.	Photo 12 : dégradation par agent biologique sur 2 à 3 cm de profondeur.



N°	Zone	Description	
9	Poteau 8C		
		Photo 17 : très forte dégradation par agent biologique.	Photo 18 : très forte dégradation par agent biologique.



N°	Zone	Description	
14	Poteau 2E		
		Photo 27 : rupture poteau 2E.	Photo 28 : très forte dégradation par agent biologique en pied.



N°	Zone	Description	
15	Poteau 2E		
		Photo 29 : très forte dégradation par agent biologique en pied.	Photo 30 : très forte dégradation par agent biologique en pied.

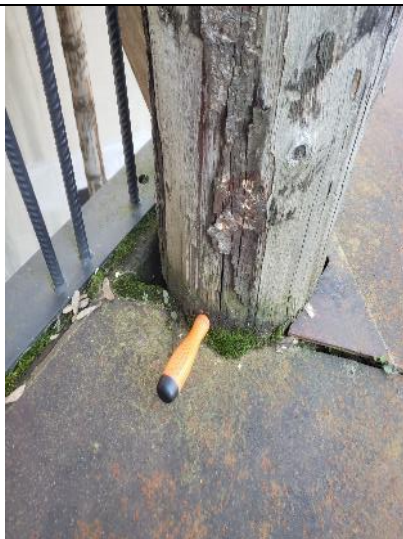

N°	Zone	Description	
16	Poteau 3E		
		Photo 31 : très forte dégradation par agent biologique en pied.	Photo 32 : très forte dégradation par agent biologique en pied.



N°	Zone	Description	
17	Poteau 3E		
		Photo 33 : très forte dégradation par agents biologiques en pied.	Photo 34 : très forte dégradation par agent biologique en pied.



N°	Zone	Description	
18	Poteau 4E		
		Photo 35 : dégradation par agent biologique en pied sur environ 5 cm de profondeur.	Photo 36 : dégradation par agent biologique en pied sur environ 5 cm de profondeur.



N°	Zone	Description	
19	Poteau 7D		
		Photo 37 : très forte dégradation par agent biologique en pied.	Photo 38 : très forte dégradation par agent biologique en pied.



N°	Zone	Description	
23	Poteau 14C		
		Photo 45 : dégradation par agent biologique sur environ 5 cm de profondeur.	Photo 46 : dégradation par agent biologique sur environ 5 cm de profondeur.



N°	Zone	Description	
28	Poteau 19E		
		Photo 55 : très forte dégradation par agent biologique en pied.	Photo 56 : très forte dégradation par agent biologique en pied.



N°	Zone	Description	
29	Poteau 20E		
		Photo 57 : dégradation par agent biologique en pied sur environ 5 cm de profondeur.	Photo 58 : dégradation par agent biologique en pied sur environ 5 cm de profondeur.



N°	Zone	Description	
30	Poteau et porteuse 21E		
		Photo 59 : très forte dégradation par agent biologique.	Photo 60 : très forte dégradation par agent biologique.



N°	Zone	Description	
35	Poteau 19A		
		Photo 69 : très forte dégradation par agent biologique.	Photo 70 : très forte dégradation par agent biologique.



N°	Zone	Description	
37	Pied de poteau 8		
		Photo 73 : amorce de dégradation par agent biologique.	Photo 74 : amorce de dégradation par agent biologique.



N°	Zone	Description	
45	Poteau 12C		
		Photo 89 : amorce de dégradation par agent biologique en face supérieure.	Photo 90 : amorce de dégradation par agent biologique en face supérieure.



N°	Zone	Description	
46	Poteau 14C		
		Photo 91 : amorce de dégradation par agent biologique en face supérieure.	Photo 92 : amorce de dégradation par agent biologique en face supérieure.



N°	Zone	Description	
47	Poteau 14C		
		Photo 93 : dégradation par agent biologique en face supérieure sur quelques centimètres.	Photo 94 : dégradation par agent biologique surface supérieure sur quelques centimètres.



N°	Zone	Description	
51	Poteau 17D		
		Photo 101 : dégradation par agent biologique sur face supérieure sur quelques centimètres.	Photo 102 : dégradation par agent biologique sur face supérieure sur quelques centimètres.

N°	Zone	Description	
53	Poteau 19E		
		Photo 105 : très forte dégradation par agent biologique.	Photo 106 : très forte dégradation par agent biologique.

N°	Zone	Description	
56	Poteau 20E		
		Photo 111 : amorce de dégradation par agent biologique en face supérieure.	Photo 112 : amorce de dégradation par agent biologique en face supérieure.

N°	Zone	Description	
58	Poteau 21E		
		Photo 115 : dégradation par agent en biologique en face supérieure sur quelques centimètres et agent biologique blanchâtre.	Photo 116 : dégradation par agent biologique en face supérieure sur quelques centimètres et agent biologique blanchâtre.

N°	Zone	Description	
59	Poteau 19A		
		Photo 117 : dégradation par agent biologique sur face supérieure sur quelques centimètres.	Photo 118 : dégradation par agent biologique sur face supérieure sur quelques centimètres.

N°	Zone	Description	
60	Poteau 20A		
		Photo 119 : dégradation par agent biologique en face supérieure sur quelques centimètres.	Photo 120 : dégradation par agent biologique sur face supérieure sur quelques centimètres.

5. ANALYSE ET JUGEMENT PROFESSIONNEL

5.1 Etat sanitaire et solidité des éléments inspectés et risques encourus

Dans ce qui suit, le terme « escalier » désigne l'ensemble de l'ouvrage en structure bois de la façade nord.

De nombreux désordres ont pu être observés sur site au jour de la visite, en particulier :

- Désaffleurs et défauts de fixations du platelage métallique en de nombreux endroits ;
- Fortes et très fortes dégradations par agent biologiques observées sur les porteuses en bois lamellé-collé, aussi bien en partie courante qu'au niveau des points singuliers (bois de bout et assemblages) ;
- Fortes et très fortes dégradations par agent biologique observées sur les poteaux ;
- Rupture du poteau 2 au niveau E.

D'après les informations dont nous disposons, les poteaux seraient en Douglas. La conception des assemblages par ferrures métalliques est piégeante, ce qui amène les poteaux en classe d'emploi 4. Le FD P 20-651 précise que la longévité du duramen de Douglas en classe d'emploi 4 est inférieure à 10 ans (voir extrait ci-dessous). Or, la construction de l'ouvrage date de 2007 d'après les informations dont nous disposons.

L3 : Longévité supérieure à 100 ans ;

L2 : Longévité comprise environ entre 50 ans et 100 ans dans l'utilisation initialement prévue ;

L1 : Longévité comprise environ entre 10 ans et 50 ans dans l'utilisation initialement prévue ;

N : Longévité incertaine et dans tous les cas inférieure à 10 ans, ces solutions ne sont pas à prescrire.

Essences de bois purgées d'aubier (2)			Durabilité fongique et classe d'emploi					Résistance aux insectes à larves xylophages	Résistance aux termites (3)
Nom standard	Espèce botanique	Code	1	2	3a	3b	4		
Douglas	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	PSMN	L3	L3	L2	L1	N	oui	non

D'après les informations dont nous disposons, cet escalier ne sert que pour l'évacuation du public lorsque la situation l'exige.

Compte tenu de ce qui précède, nous pouvons dire que, en l'état :

- L'escalier n'est plus apte à remplir sa fonction ;
- Sa solidité n'est plus garantie ;
- Il y a un risque immédiat pour la sécurité des personnes.

Nous alertons sur les conséquences que peuvent potentiellement avoir la ruine éventuelle d'une partie de l'escalier sur le reste de l'ouvrage, y compris pour les personnes se trouvant à l'intérieur, en cas de rupture d'un vitrage par exemple.

5.2 Orientations en matière d'actions à mener

D'après les informations dont nous disposons, il est acté de ne plus utiliser l'escalier pour l'évacuation du public. A ce stade, il est prévu que l'évacuation se fasse désormais par un escalier intérieur et la sortie par deux portes au RDC. Le public évacué passe donc sous une partie de l'escalier située entre les poteaux 9 et 14.

5.2.1 Sans délai

Nous préconisons en effet de condamner complètement l'accès à l'escalier, que ce soit pour l'évacuation du public ou pour le personnel du musée. Nous préconisons aussi de condamner l'accès sous l'escalier entre les poteaux 1 et 9 inclus et 14 et 22 inclus.

Nous préconisons également de couper les 21 parties de poteaux émergentes des derniers niveaux pour éviter une nouvelle rupture. Ces poteaux étant les plus exposés aux intempéries sont les plus dégradés et certains présentent un risque de rupture imminente. Dans l'attente du démontage complet de l'escalier, des dispositions devront être prises après le tronçonnage pour protéger la partie de poteau sous-jacente et éviter ainsi une aggravation plus rapide des désordres.

Compte tenu des désordres observés, nous préconisons qu'un étaieement soit mis en œuvre de manière appropriée sur toute la hauteur des poteaux ci-dessous :

- Poteau 2 ;
- Poteau 8 ;
- Poteau 9 ;
- Poteau 14 ;
- Poteau 19.

Nous alertons le demandeur sur le fait qu'étant donné la conception piégeante des assemblages de poteaux, des dégradations potentiellement importantes non visibles sont peut-être présentes derrière les ferrures et sous une couche apparemment saine de bois (les désordres observés sur le poteau 19 en sont une bonne illustration). Ainsi, nous préconisons un étaieement de tous les poteaux soutenant les niveaux E et D.

Les étaieements préconisés ont pour objectif d'éviter une ruine éventuelle mais en aucun cas de permettre la circulation sur l'escalier.

5.2.2 Moyen terme

En complément des préconisations précédentes, nous préconisons que l'escalier soit démonté dans son intégralité dans les mois à venir.

6. SYNTHÈSE ET CONCLUSION

- De nombreux désordres ont pu être observés au jour de la visite, en particulier :
 - Désaffleurs et défauts de fixations du platelage métallique en de nombreux endroits ;
 - Fortes et très fortes dégradations par agent biologiques observées sur les porteuses en bois lamellé-collé, aussi bien en partie courante qu'au niveau des points singuliers (bois de bout et assemblages) ;
 - Fortes et très fortes dégradations par agent biologique observées sur les poteaux ;
 - Rupture du poteau 2 au niveau E.

- Compte tenu de ce qui précède, nous pouvons dire que, en l'état :
 - L'escalier n'est plus apte à remplir sa fonction ;
 - Sa solidité n'est plus garantie ;
 - Il y a un risque immédiat pour la sécurité des personnes.

- Nous préconisons en effet de condamner complètement l'accès à l'escalier sans délai, que ce soit pour l'évacuation du public ou pour le personnel du musée. Nous préconisons aussi de condamner l'accès sous l'escalier entre les poteaux 1 et 9 inclus et 14 et 22 inclus.

- Nous préconisons également de couper sans délai les 21 parties de poteaux émergentes des derniers niveaux pour éviter une nouvelle rupture. Ces poteaux étant les plus exposés aux intempéries sont les plus dégradés et certains présentent un risque de rupture imminente. Dans l'attente du démontage complet de l'escalier, des dispositions devront être prises après le tronçonnage pour protéger la partie de poteau sous-jacente et éviter ainsi une aggravation plus rapide des désordres.

- Compte tenu des désordres observés, nous préconisons qu'un étaielement soit mis en œuvre sans délai et de manière appropriée sur toute la hauteur des poteaux ci-dessous :
 - Poteau 2 ;
 - Poteau 8 ;
 - Poteau 9 ;
 - Poteau 14 ;
 - Poteau 19.

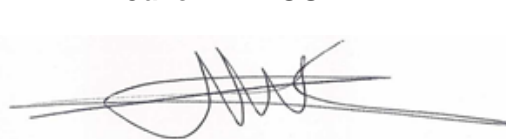
- Nous alertons le demandeur sur le fait qu'étant donné la conception piégeante des assemblages de poteaux, des dégradations potentiellement importantes non visibles sont peut-être présentes derrière les ferrures et sous une couche apparemment saine de bois (les désordres observés sur le poteau 19 en sont une bonne illustration). Ainsi, nous préconisons un étaielement sans délai de tous les poteaux soutenant les niveaux E et D.
- A moyen terme, et en complément des préconisations précédentes, nous préconisons que l'escalier soit démonté dans son intégralité dans les mois à venir.

Julien BRASSY



**Ingénieur Construction
Structure Bois**

Julien LAMOULIE



**Responsable de secteur
Charpentes, Ossatures,
Bardages**

La présente mission, dont l'objet principal est d'établir un diagnostic, ne saurait être assimilée à une prestation partielle de maîtrise d'œuvre (dans le cadre de projets de réhabilitation) au sens strict du décret d'application du 29/11/1993 relatif à la loi MOP du 12/07/1985.

Les éventuels éléments de prescription de réhabilitation contenus dans ce rapport ne comportent aucun caractère obligatoire ou exhaustif, tout concepteur missionné ultérieurement pouvant évidemment proposer les alternatives techniques de son choix.

Les éventuels échantillons disponibles à FCBA sont conservés pendant six mois à compter de l'expédition du rapport d'expertise. Au-delà de cette durée, l'échantillonnage sera détruit. Pendant cette période, le client doit organiser la reprise des échantillons à sa charge s'il y a lieu. En aucun cas FCBA ne pourra être considéré comme défaillant pour non présentation d'échantillons à l'issue de ce délai.