CBB
Economiste du Patrimoine
Exper Bâtiment Spécialité Pathologies du Bois et Polluants
Tél : 06 81 93 65 82- contact@sascbb.com

RAPPORT D'EXPERTISE PARASITAIRE AVANT TRAVAUX

NFX 50-110 "Qualité en expertise"

CTB E+ CERTIFIÉ PAR FCBA
EXPERTS PATHOLOGIES BOIS

A. DESIGNATION DU BIEN

Nature : **Tribunal de Grande Instance**

Adresse : **10 place du Salin**
31000 TOULOUSE
HAUTE GARONNE

Nombre de Pièces : **3**

Nombre de Niveaux : **3**

Numéro de Lot : **Sans objet**

Référence Cadastrale : **Non Communiquée**

Annexes :

Autre(s) dépendance(s) : **Sans objet**



B. DESIGNATION DU CLIENT

Nom / Prénom : **MINISTERE DE LA JUSTICE**

Adresse : **Parc d'Activités 2, impasse Boudeville - Immeuble Aurélien II 31100 TOULOUSE**

Qualité du client (sur déclaration de l'intéressé) : **Maître d'Ouvrage**

Nom et qualité de la (des) personne(s) présentes sur le site lors de la visite **: M. PERCHEPIED**

C. DESIGNATION DE L'EXPERT EN CHARGE DE LA MISSION

Nom / prénom : **BRAULT Gurwan**
N° certificat de qualification : **EXPERT CTB E+ n°113**
Date d'obtention : **11/2014**
Le présent rapport est établi par une personne dont les compétences sont certifiées par : **FCBA**

Raison sociale et nom de l'entreprise : **SAS CBB**
Adresse : **11 rue des Etangs 35780 LA RICHARDAIS**
N° SIRET : **79074789300010**

Désignation compagnie d'assurance : **EUROMAF**
N° de police : **7008359/S**
Année de validité : **31/12/2026**

Société CBB
Siège social 11, rue des Etangs 35780 LA RICHARDAIS
Tél 06 81 93 65 82 – contact@sascbb.com
SIRET : 790 74789300010

D. PERIMETRE DE LA MISSION CONFIEE

Le Maître d'Ouvrage envisage des travaux de restauration de la Grand'Chambre et souhaite disposer d'un état préalable des risques liés aux agents de dégradation biologique du bois, notamment au niveau de la charpente et des planchers. La mission comprend l'examen des parties visibles et accessibles, des sondages localisés, des mesures résistographiques sur les principaux ouvrages bois encastrés, l'analyse des désordres observés et la formulation de préconisations destinées à orienter le Maître d'Ouvrage. La salle d'audience demeurant en exploitation, les ouvertures généralisées de plafonds, les piochages étendus de maçonneries et les autres sondages destructifs lourds sont exclus du périmètre. Les conclusions restent donc limitées aux zones accessibles et aux sondages réalisés. Après les déposes prévues dans le cadre des travaux, toute découverte complémentaire devra faire l'objet d'un examen contradictoire et, si nécessaire, d'une actualisation du présent rapport.

Situation du lieu du constat en regard de l'existence ou non d'un arrêté préfectoral pris en application des articles :

- L 133-5 du CCH délimitant les zones contaminées ou susceptibles de l'être à court terme par les Termites : **Oui**

- L 133-8 du CCH délimitant les zones de présence d'un risque de mérule : **Non**

SOMMAIRE

A. DESIGNATION DU BIEN 1

B. DESIGNATION DU CLIENT 1

C. DESIGNATION DE L'EXPERT EN CHARGE DE LA MISSION 1

D. PERIMETRE DE LA MISSION CONFIEE 2

E. CONDITION D'INTERVENTION AVEC CALCUL HYGROTHERMIQUE 3

F. BOIS - COMPORTEMENT HYGROSCOPIQUE ET RISQUE DE DEVELOPPEMENT FONGIQUE 4

G. CONSTAT SUR LES PATHOLOGIES OBSERVEES 5

G.1 COMBLES GRAND' CHAMBRE 5

G.2 RdC - GRAND' CHAMBRE 10

G.2 bis GRAND' CHAMBRE ESTRADE ET RDC 11

G.3 SOUS-SOL - GRAND' CHAMBRE 13

H. MESURES AU RESISTOGRAPHE : RESULTATS DES PRINCIPALES MESURES 16

I. MICROSCOPIE OPTIQUE : RESULTATS DES ANALYSES 23

J. ANALYSE DE SITUATION SUR TRAITEMENT ANTERIEUR 39

K. AVIS TECHNIQUE SUR TRAITEMENT ET ACTIONS COMPLEMENTAIRES 39

L. PRECONISATIONS VISANT A ORIENTER SUR DES SOLUTIONS DE TRAITEMENT ADAPTEES 40

L.1 Généralités sur le Traitement et les différentes solutions pouvant être envisagées 40

L.2 Recommandations de solutions de Traitement vis-à-vis des pathologies rencontrées : 40

L.3 Préconisations de traitement à réaliser : 41

M. PATHOLOGIES RENCONTREES : Mieux les Comprendre 44

N. ANALYSE DE SITUATION : Facteurs aggravants et conséquences sur la construction 47

O. IDENTIFICATION DES PARTIES D'IMMEUBLES N'AYANT PU ETRE VISITEES ET JUSTIFICATION 47

P. RECAPITULATIF DES OUVRAGES, PARTIES D'OUVRAGES ET ELEMENTS QUI N'ONT PAS ETE EXAMINES ET JUSTIFICATION 47

Q. CONSTATATIONS DIVERSES 48

R. MOYENS D'INVESTIGATION UTILISES 48

S. NOTA 48

T. DATE, CACHET, REFERENCE DU RAPPORT 49

U. REPORTAGE PHOTOS DES PRINCIPALES PATHOLOGIES OBSERVEES 50

V. CERTIFICAT DE QUALIFICATION 69

Société CBB
Siège social 11, rue des Etangs 35780 LA RICHARDAIS
Tél 06 81 93 65 82 – contact@sascbb.com
SIRET : 790 74789300010

E. CONDITION D'INTERVENTION AVEC CALCUL HYGROTHERMIQUE

Descriptif du bien : **Charpente traditionnelle en pins du XIXe, Maçonnerie traditionnelle en briques hourdées. Structure de plancher en bois massif en chêne**

Document(s) joint(s) : **APS du précédent Architecte De Robière**

Encombrement constaté : **Présence de mobilier**

Accompagnateur : **Le Maître d'Ouvrage**

Météo : **Froid et fortement pluvieux**

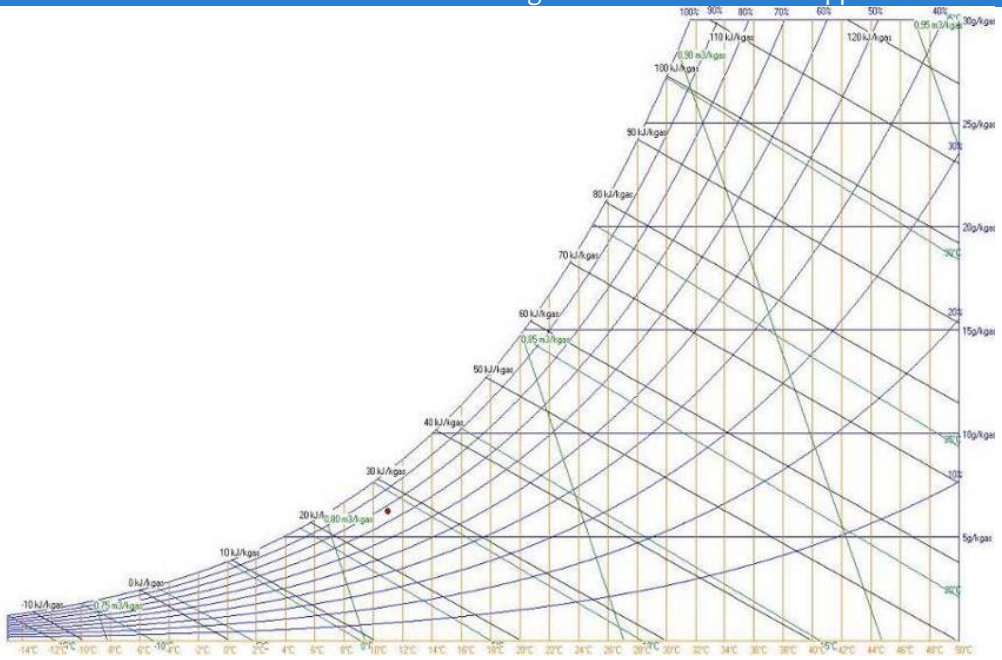
Condition d'occupation : **Occupation épisodique**

Condition de chauffage : **Absence de système de chauffage**

Condition de ventilation : **Absence de système de ventilation contrôlée**

CALCUL DES CONDITIONS HYGROTHERMIQUE D'INTERVENTION

Diagramme de Mollier Développé



Intérieur

- **Humidité relative :** 79,9%
- **Température sèche :** 12,9°C
- **Pression de vapeur :** 1.3256 kPa
- **Humidité spécifique :** 6,19 g vapeur / kg $_{as}$
- **Enthalpie :** 26,68 kJ / kg $_{as}$
- **Température de rosée :** 6,94°C
- **Température humide :** 8,9°C
- **Volume spécifique :** 0.841 m³ / kg $_{as}$

Extérieur

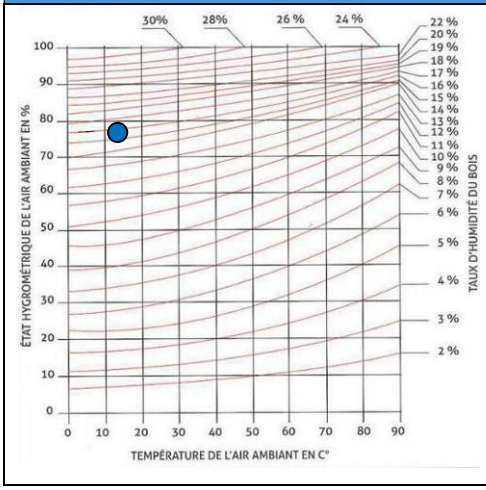
Non concerné – Temps pluvieux et Froid.

Société CBB
Siège social 11, rue des Etangs 35780 LA RICHARDAIS
Tél 06 81 93 65 82 – contact@sascbb.com
SIRET : 790 74789300010

F. BOIS - COMPORTEMENT HYGROSCOPIQUE ET RISQUE DE DEVELOPPEMENT FONGIQUE

Il est important de rappeler que l'une des principales caractéristiques du bois est d'être un matériau hygroscopique. En conséquence, le bois peut donc perdre ou reprendre de l'humidité en fonction des conditions de l'air ambiant. Cet air est constitué de vapeur d'eau et d'air exerçant chacun une pression (la somme des 2 étant la pression atmosphérique). Le bois quant à lui contient aussi de la vapeur d'eau qui exerce sa propre pression, lorsque celles-ci ne sont pas égales, un flux de vapeur d'eau s'exerce provoquant l'humidification ou le séchage du bois en fonction des conditions. Le résultat donne ce que l'on appelle l'équilibre hygroscopique du bois. Deuxièmement, un champignon lignivore ne peut se développer qu'en cas d'excès d'humidité dans le bois. De manière générale, on considèrera qu'un bois est anormalement humide à partir de 20% et qu'il présente un risque fongique à partir de 22%.

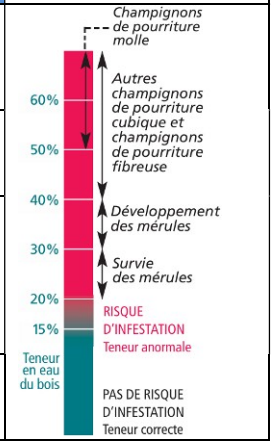
COURBE D'EQUILIBRE HYGROSCOPIQUE DU BOIS



- **RDC Teneur d'Equilibre hygroscopique du bois en situation : 13,2%m**
- **Humidité relative :** 68,8%
- **Température sèche :** 16,1 °C

- **Sous-Sol Teneur d'Equilibre hygroscopique du bois en situation : 16,5%m**
- **Humidité relative :** 79,9%
- **Température sèche :** 12,9 °C

- **1er étage Teneur d'Equilibre hygroscopique du bois en situation : 12,8%m**
- **Humidité relative :** 66,2%
- **Température sèche :** 17,7 °C

	Eau de constitution	Eau liée	Eau libre	
Définition	Eau dont les molécules sont intégrées dans la composition chimique des constituants du bois	Eau qui imprègne les parois cellulaires et eau adsorbée à la surface interne des parois	Eau qui remplit les vides cellulaires	
Teneur en eau du bois	0 % 6 %	Point de Saturation des Fibres 30 %	100 %	
Besoin en eau des champignons	Les champignons lignivores capables de dégrader le bois en œuvre appartiennent à de nombreuses espèces présentes dans l'atmosphère sous forme de spores. Il suffit que ces spores tombent sur du bois humide pour que celles-ci germent ayant pour conséquence l'apparition d'une attaque fongique. La Mérule peut commencer son action destructrice du bois à partir d'une teneur de 22% dans le bois alors que la plupart des autres champignons auront besoin d'une teneur importante d'eau libre pour démarrer leur action de dégradation.			
	La présence de champignons est toujours anormale et synonyme d'un excès d'eau, car sans excès d'humidité, les spores ne germent pas et les filaments périssent. Maîtriser le taux d'humidité permet donc d'éviter toute infestation et toute poursuite d'infestation de champignons.			

Destination/Emploi du bois d'œuvre	Taux d'Humidité
Charpente traditionnelle et fermette	15% ≤ TH% ≤22%
Menuiserie extérieure	15% ≤ TH% ≤18%
Charpente visible de l'Intérieur	10% ≤ TH% ≤13%
Menuiseries intérieurs et parquet	8% ≤ TH% ≤12%
Charpente lamellé collé	TH%≤ 13%
Bois de construction pour maisons à ossature bois	TH%≤ 18%

Société CBB
Siège social 11, rue des Etangs 35780 LA RICHARDAIS
Tél 06 81 93 65 82 – contact@sascbb.com
SIRET : 790 74789300010

G. CONSTAT SUR LES PATHOLOGIES OBSERVEES

G.1 COMBLES GRAND' CHAMBRE



Charpente dans son ensemble : La charpente est de conception traditionnelle et relativement ordinaire en résineux vraisemblablement dans une variété de pins. Quelques éléments de l'ancienne charpente en feuillus ont été conservés pour la partie de suspension du plafond à caisson. Elle se présente avec une ferme Est/Ouest et 2 fermes Nord/Sud. Des piles en béton ont été ajoutés lors des travaux de 2006 avec l'ajout d'éléments de charpente en résineux de type sapin. La partie ancienne présente des injecteurs de traitement curatif consécutif selon toute vraisemblance d'un très ancien traitement insecticide.

Nous constatons notamment d'importantes traces d'infestations de Capricornes des maisons ***Hylotrupes bajulus*** sous la forme de galeries de formes ovalaires, vermoulure constituée de courts cylindres dans des zones qui parfois n'ont pas fait l'objet d'un traitement curatif adapté.

Nous constatons aussi la présence de Grosses et Petites Vrillettes ***Xestobium Rufovillosum*** et ***Anobium Punctatum*** sous la forme de trous de sorties, vermoulures avec des imagos visibles dans les zones infestées par du champignon lignivore. Par endroits, certains éléments sont infestés significativement en profondeur. Le détecteur acoustique INADEC nous permet de confirmer l'activité des différents insectes à larves xylophages découverts notamment Capricornes et Grosses Vrillettes.

Plusieurs éléments de charpente, dont notamment les poutres basses, les arbalétriers, entraits, pannes présentent des gerces d'importances significatives conduisant à une réduction de leur capacité portante ainsi qu'à une déclassification de la qualité des bois conformément à la norme NFB 52-001.

Chevrons : Des chevrons de réemploi sont présents comportant des anciennes mortaises qui de surcroît se retrouvent positionnés au droit des appuis sur pannes créant un risque de rupture.

Abouts de pannes : Concernant les abouts de pannes sablières, un état dégradé à cœur a été détecté au Résistographe sur les encastrements Nord. Nous avons effectué 2 sondages sur les empochements Nord permettant d'observer directement la présence d'anciennes contaminations de champignon de pourriture cubique résultant d'infestations de Mérule Serpula lacrymans. Côté Sud, les 2 abouts présentent des traces d'humidité et ont révélé des affaiblissements mécaniques localisés.

Pannes intermédiaires : Au niveau des pannes intermédiaires hautes, côté Ouest on observe localement sur 2ml une réduction de section de 20%. Côté Ouest, on observe localement sur 1,5ml une réduction de section de 30%. Côté Est, on observe un flambement de certaines pannes au-delà des flèches admissibles. Les mesures au Résistographe des pannes intermédiaires hautes n'a pas mis en évidence d'affaiblissement mécanique. En revanche, les mesures au Résistographe ont mis en évidence que les pannes intermédiaires basses présentaient des empochements dégradés côté Nord.

Pannes sablières : Côté Ouest, présence de champignon de pourriture cubique de genre ***Gloeophyllum*** sous la forme de sporophore dont la face supérieure brune avec une marge légèrement plus claire de surface très velouteuse et d'entrer devenant grise et glabre. Nous effectuons un prélèvement P01 pour confirmer son identification par microscopie optique. Nous relevons la présence de Fourmis du bois (Lasius niger) sous la forme de pourriture avancé (ruine du bois), feuilletage du bois, fourmis vivantes noires brillantes. La sablière est très fortement dégradée sur la majeure partie de son linéaire comme la fonçure de chéneau.

Côté Est, la sablière est surtout dégradée côté Nord et localement en partie centrale par d'anciennes infestations de pourriture cubique et fibreuses ainsi que la fonçure de chéneau.

Voliges : Nous constatons des traces d'infestations fongiques de ***Treschispora*** (agent de pourriture fibreuse) au niveau de la pente Est et dans la zone du terrasson. Les voliges présentent fréquemment des indices d'infestations de Petites Vrillettes.

Pieds de ferme de la ferme 2 : Côté Ouest, en jonction avec la poutre treillis du plancher, le pied de ferme est dégradé aussi par le Lenzite mais présente aussi un sporophore blanc crème avec pores visibles à l'entrée de l'encastrement de l'entrait bas. Nous effectuons un prélèvement P02 permettant de confirmer la présence d'***Antrodia Xantha*** champignon de pourriture cubique avec filaments rhizomorphes. Les mesures effectuées au Résistographe révèlent des affaiblissements mécaniques à cœur des encastrements de charpente. Côté Est, l'autre pied de ferme présente aussi des affaiblissements mécaniques détectés au Résistographe. Pas de pourriture visible ou accessible sans dépose de la maçonnerie.

Les 2 abouts de goussets Ouest et Est sont eux aussi dégradés au niveau de leurs zones d'encastrements présentant des traces d'infestations de pourriture fibreuse et cubique non filamenteuse.

Côté Ouest, tous les encastrements des poutres présentent des affaiblissements mécaniques importants détectés au Résistographe. Côté Est, les encastrements de poutres présentent aussi des affaiblissements mécaniques significatifs. Seule la poutre 2 Nord-Est ne présente pas d'altération fongique dans son encastrement car celui-ci a été supprimé, en revanche cet encastrement repose sur une pile maçonnée très précaire structurellement.

Plancher bas : Un plancher avec lambourdage a été mis en œuvre par-dessus le plancher d'Au niveau du plancher bas rapporté par-dessus le plancher bois d'origine, nous découvrons la présence d'infestation de Capricornes des maisons ***Hylotrupes Bajulus***. Au niveau du plancher bas, nous découvrons la présence d'infestation Petites Vrillettes en de nombreux endroits du plancher rapporté. Nous relevons la présence de Grosses Vrillettes ponctuellement en rive de plancher le long des maçonneries. Plusieurs sondages ont permis d'identifier que les lames du plancher d'origine sont aussi le siège d'infestations de Petites Vrillettes principalement et par endroits de Grosses Vrillettes plus ponctuelles. Risque important d'évolution des infestations à termes.

Solives basses : Nous effectuons un sondage du plancher en rive Sud pour permettre d'évaluer l'état sanitaire des abouts de solive par des mesures au Résistographe pour évaluation :

- S1, S2, S3, S4, S8, S9, S14, S18 : les abouts de solives révèlent un état dégradé par de la pourriture fibreuse

Société CBB
Siège social 11, rue des Etangs 35780 LA RICHARDAIS
Tél 06 81 93 65 82 – contact@sascbb.com
SIRET : 790 74789300010

- S6, S17, S19, S20 : les abouts de solives révèlent un état dégradé par de la pourriture cubique
- S5, S7, S10, S11, S12, S13, S15, S16 : les mesures au Résistographe n'ont pas mis évidence de dégradation mécanique ;

Côté Nord, notre analyse documentaire révèle la présence de consolidation par moisage boulonné de profilés métalliques (pas d'historique de cette mise en œuvre). Il semblerait selon les plans du précédent Architecte que 10 solives aient été renforcées. Nous effectuons donc un autre sondage du plancher en partie Nord central pour vérifier la situation au regard des importantes déformations du plafond à caisson observé en dessous.

Le sondage permet de confirmer l'existence de ce type de renfort qui ont été mis en œuvre consécutivement à de très importantes infestations de champignons lignivores. Ce sondage permet de mettre en évidence des infestations de champignons de pourriture cubique ***Antrodia*** et fibreuse ***Donkioporia***.

Successivement et toujours actifs se sont développés des foyers d'infestations de Grosses Vrillettes et de Charançons. Un complément de sondage en retrait des empochements permet de mettre à jour du mycélium blanc d'***Antrodia***.

Toujours dans cette zone Nord, nous découvrons la présence d'une lisse encastrée dans la maçonnerie qui est très fortement dégradée et présentant par endroits des amorces de compression/écrasement.

Dans l'Angle Nord-Ouest, nous effectuons un autre sondage du plancher permettant de révéler une importante dégradation du plancher et du solivage qui s'étend au-delà des zones renforcées par profilés. Plusieurs solives sont dégradées à cœur ainsi que les lames de plancher provoqué par du champignon de pourriture cubique identifié comme Serpula lacrymans à partir de résidus mycéliens présents dans les lames dégradées. La zone est confirmée comme sèche sur les nombreuses visites effectuées.

A l'angle Sud-Est, nous effectuons un sondage localisé du plancher pour accéder au solivage bas. Nous remarquons la présence d'une infestation de champignon de pourriture cubique. Nous prélevons du mycélium grisâtre duveteux avec syrrotes dénommé P03 qui permet de confirmer la présence de Mérule ***Serpula lacrymans***. L'infestation est très ancienne puisqu'elle date d'avant la réalisation des travaux d'extension du tribunal en 2006. Cette situation est confirmée par la présence d'une greffe non conforme de l'Arêtier. Nous avons pu lors du nettoyage demandé du combles retrouver l'ancien arêtier déposé et laissé sur place. Celui-ci était déjà infesté par le duramen en remontée depuis son pied d'assemblage. Le passage caméra permet de confirmer que l'infestation a longé la solive de rive et que celle-ci est fortement dégradée.

Nous remarquons par ailleurs la présence d'un linçoir servant d'appui aux abouts de solivage qui est encastré dans la maçonnerie. Celui-ci est dégradé de la même manière. Dans le cadre des sondages des abouts de solives, nous avons procédé à plusieurs reprises à des forages mécaniques et des mesures au Résistographe qui ont permis de confirmer la présence d'altérations profondes mais ancienne et peu active de champignon de pourriture cubique et fibreuse. Il est raisonnable de considérer que plus de la moitié de sa longueur soit altérée.

A l'angle Nord-Est, nous effectuons un sondage localisé du plancher pour accéder au solivage bas. Nous remarquons la présence d'une infestation de champignon de pourriture cubique de genre ***Serpula lacrymans.*** La solive de rive Est est complètement dégradée, solive de rive Nord complètement dégradé aussi avec des affaissements visibles, Les 2 abouts de solives à suivre sont aussi dégradés.

La dépose du plancher rapporté dans le cadre des travaux permettra de voir plus précisément et exhaustivement l'état sanitaire du plancher même si les sondages ont déjà permis d'établir la présence de plusieurs zones fortement dégradées.

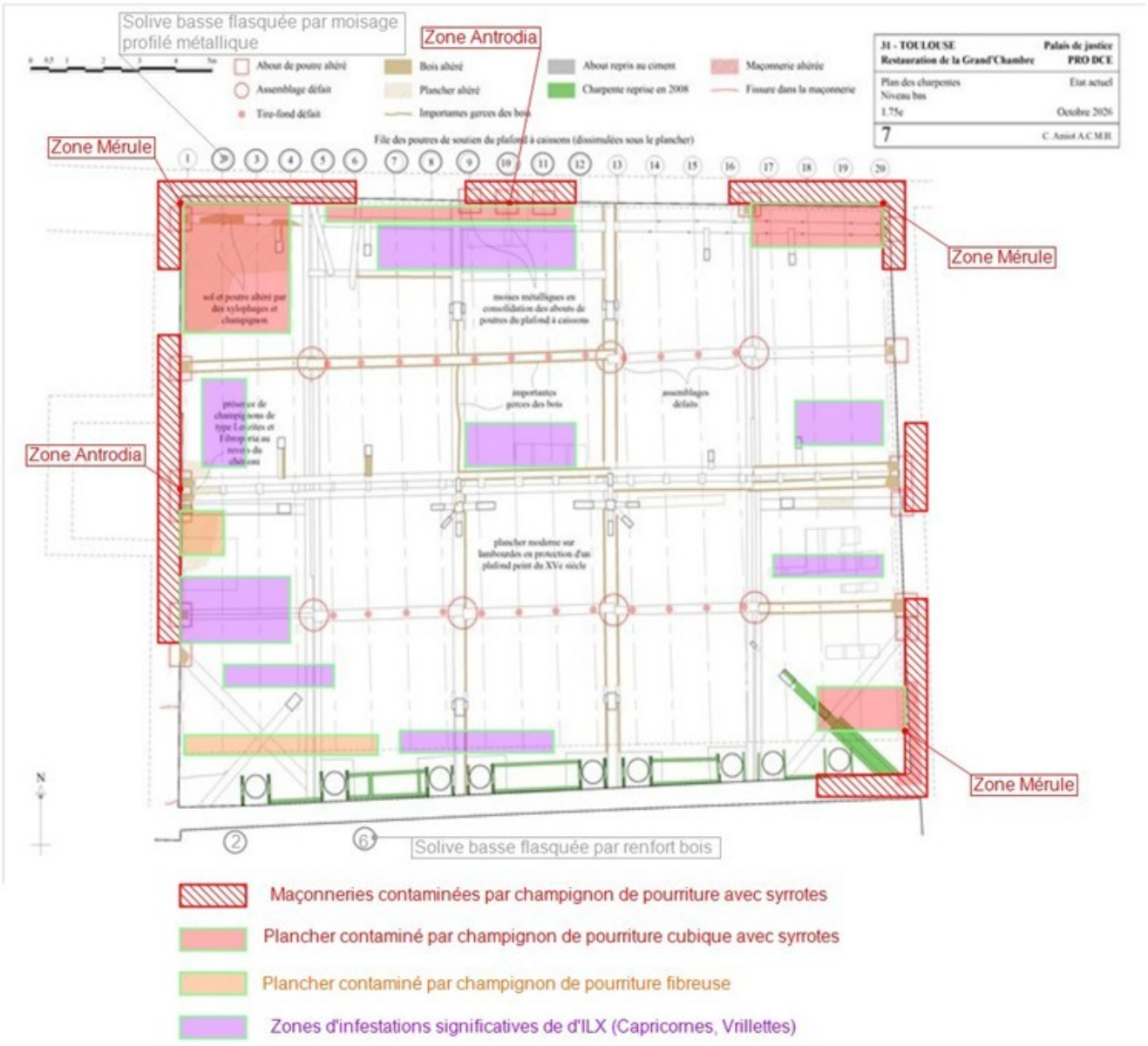
AVIS RECOMMANDATIONS

- ***La charpente présente de nombreux désordres biologiques et structurels ayant conduit à des infestations significatives. Les foyers d'infestations fongiques découverts lors de nos investigations, ci-dessus, révèlent un stade avancé de leurs cycles biologiques ayant conduit à des altérations profondes et significatives des éléments d'ouvrages de structure bois contaminés. La section importante de certaines pièces de bois (ex : entrait/poutre de 310*350mm) nous indique que ces champignons lignivores ont commencé leurs actions il y a plusieurs décennies.***
- ***Rappel : la perte de résistance mécanique est relativement rapide lors d'infestations fongiques avant même que la perte de masse soit significative. selon l'étude scientifique de Wilcox, (W.W. (1978). Review of Literature on the Effects of Early Stages of Decay on Wood Strength. Wood and Fiber Science), La résistance aux chocs et à la flexion dynamique est très fortement réduite alors même que la perte de masse reste inférieure à 10 %.***
- ***Par ailleurs, les relevés hydriques et de température au jour de la visite, nous indiquent que les conditions ne sont plus favorables à leur maintien voir à leur développement sauf peut-être par temps d'orage quand les chéneaux refoulent.***
- ***Constituant la 1 ère mesure curative, nous recommandons de rechercher et supprimer toutes les sources d'humidification anormales des bois.***
- ***Côté Insectes à larves Xylophages, les différentes détections acoustiques ont démontré la présence active. Ces infestations sont pour la plupart anciennes, néanmoins nous avons remarqué à plusieurs endroits des attaques récentes sûrement à un traitement curatif inadapté à l'époque.***
- ***Nous recommandons donc un traitement curatif de l'ensemble des bois conservés. Il sera nécessaire de veiller à purger <u>efficacement mais très soigneusement</u> toutes les parties d'ouvrages bois contaminés et remplacer les bois trop dégradés, ensuite prévoir un traitement curatif des bois conservés au xilix gel fongi+ augmenté d'un volume de sécurité de 1m en 3 dimensions. Les bois encastrés ou adossés feront l'objet d'une double injection et ceux adossés aux maçonneries seront traités à raison de 3 injections par ml.***
- ***<u>Cas particulier du solivage du plancher :</u> ce solivage étant classé et présentant des décors peints, nous recommandons de retenir le protocole suivant afin de préserver au mieux le patrimoine tout en essayant de traiter durablement les agents pathogènes. Prévoir un traitement uniquement par injection de Gel Fongi+ ou SORCX2000 à très basse pression tous les 35cm en linéaire des solives. L'injection se fera uniquement par le dessus des solives. Un essai devra obligatoirement être réalisé préalablement pour s'assurer de la faisabilité et de l'absence d'effets indésirable sur le décor peint. Dans ce contexte, nous rappelons au MOA qu'aucune garantie de traitement ne pourra s'appliquer étant donné l'absence de respect du référentiel de traitement.***
- ***Prévoir un traitement curatif par injection et pulvérisation des maçonneries contaminées. L'application du produit fongicide se fera à l'aide d'un produit TP 10 prévu à cet effet. La zone de traitement sera réalisée dans le cadre d'un de sécurité de 0.6m en retombée de plancher sera suffisant étant l'état d'activité ancien et non évolutif des pathologies fongiques lignivores observées. La barrière de protection sera suffisante et permettra de préserver au maximum les corniches en même temps. Si dans le cadre des travaux, des foyers fongiques actifs et humides étaient découverts, il appartiendra au MOA de nous contacter pour réviser éventuellement et ponctuellement les solutions de traitement.***
- ***Seules les zones « Mérule » figurant sur la cartographie seront traitées en profondeur par injection, les autres zones ne seront traitées que par pulvérisation. Pour plus de détails voir chapitre « Préconisations »***

Société CBB
Siège social 11, rue des Etangs 35780 LA RICHARDAIS
Tél 06 81 93 65 82 – contact@sascbb.com
SIRET : 790 74789300010

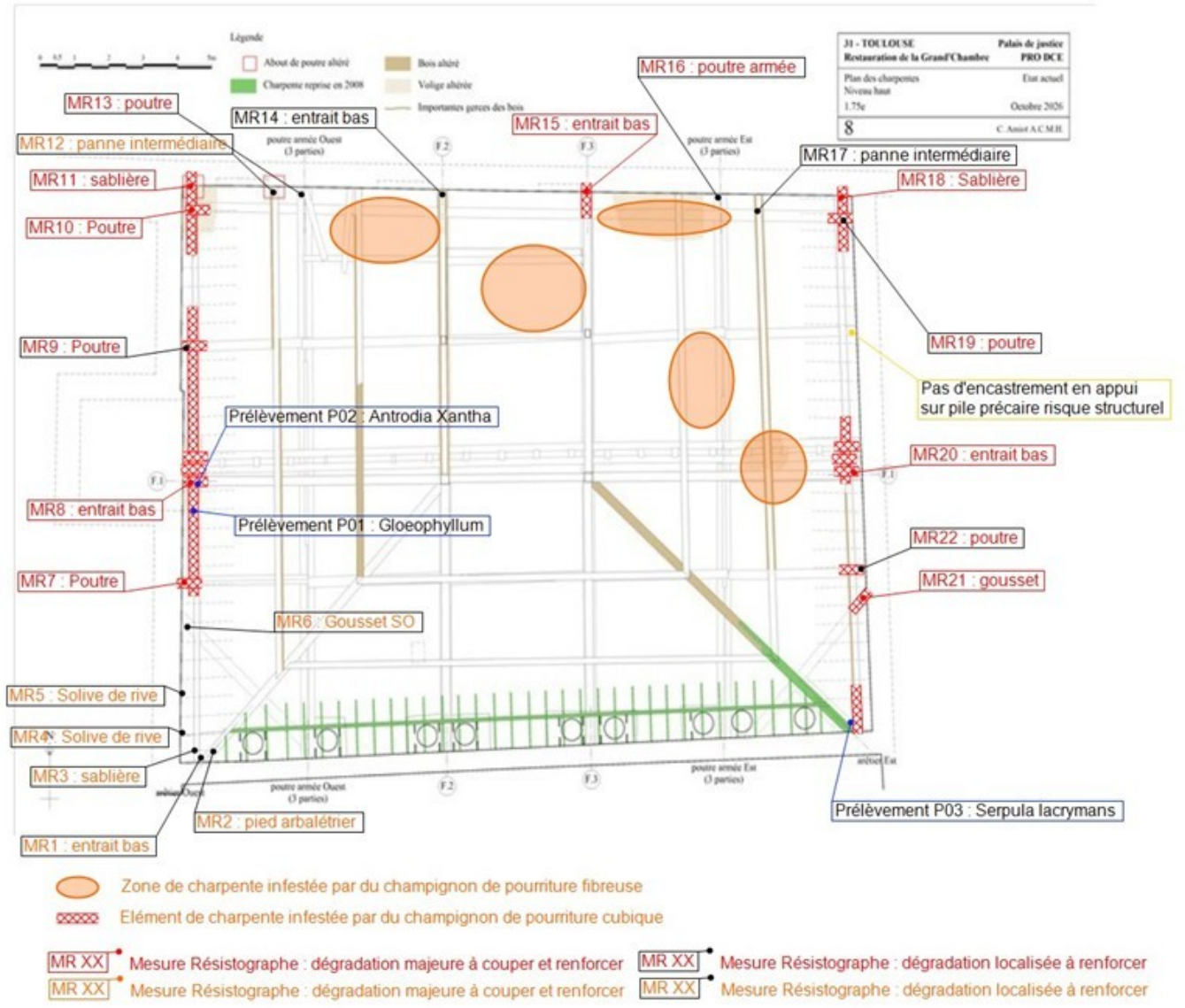
- *Les bois neufs de remplacement devront être purgés d'aubier et compatible pour une classe d'emploi 2 pour les bois de charpente courants et 3.1 pour ceux sous chéneau.*
- *Nous conseillons la mise en œuvre d'un saturateur traditionnelle type huile de cuite fortement chargée pour appliquer sur les abouts de bois neufs qui seraient réencastrés. Cette disposition peut être complété par la mise en œuvre d'une bande résiliente afin de protéger d'apport d'humidité ultérieur*
- *Tous les bois sortis de leur encastrement verront leur empochement traités conformément au référentiel CTBA+*

Croquis des constats du plancher du combles



Société CBB
Siège social 11, rue des Etangs 35780 LA RICHARDAIS
Tél 06 81 93 65 82 – contact@sascbb.com
SIRET : 790 74789300010

Croquis des constats Charpente et Poutres basses



Société CBB
Siège social 11, rue des Etangs 35780 LA RICHARDAIS
Tél 06 81 93 65 82 – contact@sascbb.com
SIRET : 790 74789300010

Relevé des sections de charpente à partir de sondage localisés

File	Schéma	Désignation	Bois couramment utilisés	Dimensions anciennes (en mm)	Dimensions Résiduelle (en mm)	Présence de Gerces Importantes	Perte de section en %
1	FERME	Arbalétrier	Pin martime	245*310	220*270	Oui	-22%
				245*335	220*290		-22%
		Contre-fiche	Pin martime	145*225	120*210		-23%
				135*215	115*195		-23%
		Jambette	Pin martime	95*250	75*220		-31%
				100*240	80*215		-28%
		Poinçon	Chêne et Pin	240*240	210*210		-23%
		Entrait Bas	Pin martime	335*335	275*285		-30%
	PANNES	Faîtage (ou panne faîtière)	Pin martime	210*300	195*275	Oui	-15%
		Courantes	Pin martime	195*255 195*245	170*230 170*215		-22%
		Sablière	Pin martime	95*215	60*185		-46%
	CHEVRONS		Chêne et Sapin	95*135	Récent : Ancien : -15mm*-10mm		-22%
	VOLIGES						
	POTEAU	Lien de Faîtage	Pin martime	145*220	135*210		-11%
		Poutres treillis caisson		240*240 150*210 150*215 210*300 275*305 200*200	220*225 135*190 130*200 190*280 250*280 180*185	Oui	-16%
2	FERME	Arbalétrier	Pin martime	250*345	225*320	Oui	-17%
		Contre-fiche	Pin martime	33000	24000		-27%
		Poinçon	Chêne	240*240	210*210		-23%
		Croix	Pin martime	190*230	170*210		-18%
		Entrait Bas	Pin martime	310*350	285*330	Oui	-13%
	PANNES	Faîtage (ou panne faîtière)	Pin martime	210*300	195*275		-15%
		Courantes	Pin martime	195*250	175*235		-16%
		Sablière	Pin martime	170*250	130*225	Oui	-31%
	CHEVRONS		Chêne et Pin	95*135	Récent : -10mm*-5mm Ancien : -15mm*-10mm		-22%
	VOLIGES				-8mm épaisseur		
	POUTRES			150*350	130*335	Oui	-17%
3	FERME	Arbalétrier	Pin martime	2*110*295	2*80*275		-32%
		Contre-fiche	Pin martime	125*215	115*200		-14%
		Jambette	Pin martime	200*200	200*200		0%
		Petite Jambette	Pin martime	80*105	80*105		0%
		Poinçon	Pin martime	240*240	210*210		-23%
		Entrait Bas	Pin martime	350*350	345*345		-3%
4	FERME	Arbalétrier	Pin martime	240*340	220*315	Oui	-15%
		Contre-fiche	Pin martime	140*210	115*190		-26%
		Poinçon	Pin martime	240*240	210*210		-23%
		Entrait Bas	Pin martime	300*350	270*325	Oui	-16%

Société CBB
Siège social 11, rue des Etangs 35780 LA RICHARDAIS
Tél 06 81 93 65 82 – contact@sascbb.com
SIRET : 790 74789300010

G.2 RdC - GRAND' CHAMBRE



La Grand'Chambre dispose d'un chauffage central, les fenêtres donnent sur le grand hall d'accueil du tribunal à la suite des travaux de 2008. Pas de système de ventilation mécanique permanent.

Murs : Les maçonneries sont enduites et recouvertes d'un décor peint. Nous retrouvons des altérations résultant d'infiltrations ponctuelles lors d'évènements orageux au niveau des angles Sud-Ouest et Sud-Est. Les mesures réalisées courant août 2025, n'ont pas mis en évidence de présence d'humidité. En revanche en novembre, nous avons relevé la présence d'humidité dans l'angle Sud-Ouest à hauteur 51%HR. Les décollements et boursoufflements des enduits sont présents sur plus de2,5m en retombée. Côté Nord-Ouest, les traces d'humidité redescendent jusqu'au niveau des lambris d'appui.

En l'absence d'information et sondage exploratoire, il n'a pas été possible de déterminer la nature des arrières-linteaux. En cas de présence d'arrière-linteaux bois, il est fortement possible que ceux-ci soient le siège d'infestations fongiques ou entomologiques. Nous remarquons des signes importants d'humidification en sous face de l'arrière-linteau de fenêtre Sud-Est. Présence d'humidité à hauteur de 27,5%HR.

Nous poursuivons en inspectant les lambris d'appui menuisé qui montrent des signes d'altération ponctuels en partie basse par de la pourriture fibreuse probablement (pas de sondage destructif possible). Nous présumons que l'extrados est sûrement le siège d'infestation d'insectes à larves xylophages type charançons, petites vrillettes. La détection acoustique nous permet de confirmer que les attaques xylophages sont actives. Le passage par caméra endoscopique n'est pas possible derrière, en revanche certains panneaux ayant fait travailler en retrait, nous constatons semble-t-il l'absence d'enduit plâtré peint derrière.

Le plafond est constitué d'un système à caissons suspendu à la charpente. Nous observons rapidement des déformations significatives de celui-ci résultant selon toute vraisemblance de déformation de la charpente située au-dessus qui l'entraîne avec elle. Nous observons la présence des triés métalliques situé en milieu de portée sur toute la longueur de la pièce ces interventions semblent anciennes et les déformations ne semblent pas évolutives en l'état actuel. Dans quelques zones de caisson nous observons des gerces/fissures sur certains flancs de solives. Une solive présente une fracturation nette au droit de l'étrier métallique partant de son flanc Ouest et s'étendant en rive inférieure.

Un sondage a été effectué par le décorateur dans l'angle sud-ouest avec un démontage partiel du caisson montrant que ces éléments encoffrent le solivage d'origine. Le passage par caméra endoscopique montre des traces d'infestation de Petites et Grosses Vrillettes des boursoufflements sur les flancs des poutres sont visibles avec des coulures de vermoulures indiquant une infestation active.

Concernant la corniche celle-ci est constituée d'une partie voûtée à base de plâtre sur lattis pour lequel l'extrados a été inspecté par le dessus et présente des traces d'infestation de Petites et Grosses Vrillettes surtout côté Est et Nord. Plusieurs zones de décor peint sont lacunaires résultat de symptômes d'humidification pour la plupart. Sa structure est reprise par endroits par des corbelets pris dans la maçonnerie. Certains s'affaissent notamment côté Ouest car ils reprennent aussi partiellement la charge des soliveaux de rive.

En partie basse, la corniche est constituée d'un encorbellement avec modillons sculptés. Un modillon de corniche est tombé côté Est. Nous profitons de cet accès pour inspecter de plus près. Le support présente des traces d'altérations consécutives d'humidifications prolongées qui se seraient produits avant la réparation des chéneaux il y a plusieurs années. Nous relevons une humidité relative de 38%HR. Les morceaux de lattis visibles ne présentent pas d'indice caractéristique de développement fongique lignivore.

L'ensemble des maçonneries en partie basse présente une humidité relative supérieur à 70% plusieurs zones présentes des enduits plâtrés présentant de boursouflement et cloquage et on conduit ponctuellement à une chute de morceaux d'enduit.

Plancher bas : Celui-ci semble composé d'un parquet en chêne vernis et mis en œuvre sous le principe de bâtons rompus. Sa face supérieure est en très bon état. Nous effectuons un premier sondage du plancher par dépose/repose d'une lame de plancher à droite en rentrant au niveau du radiateur.

Nous effectuons un passage par caméra endoscopique ce qui nous permet d'identifier le système constructif suivant : Lames de plancher reposant sur un petit lambourdage qui repose sur un solivage avec remplissage en pierres et terre. Nous observons la présence d'infestations Grosses et Petites Vrillettes. Les infestations restent ponctuelles et surfacique (10mm max) sur les flancs.

Nous effectuons un second sondage du plancher par dépose/repose d'une lame de plancher à au niveau des 2 fenêtres centrales côté Sud, nous effectuons un passage par caméra endoscopique ce qui nous permet d'observer la présence d'infestations Grosses et Petites Vrillettes. Les infestations restent ponctuelles et surfacique (10mm).

Société CBB
Siège social 11, rue des Etangs 35780 LA RICHARDAIS
Tél 06 81 93 65 82 – contact@sascbb.com
SIRET : 790 74789300010

G.2 bis GRAND' CHAMBRE ESTRADE ET RDC



Solives hautes : La qualité des bois utilisées est médiocre avec de nombreux bois présentant des flaches significatifs. Par endroit ceux-ci sont mêmes situés au niveau des zones d'appui s'accompagnant de réductions significatives. Nous constatons la présence de Petites Vrillettes sous la forme de trous de sortie circulaires <2mm, vermoulure finement granuleuse. La détection acoustique nous permet de confirmer que les attaques xylophages sont actives. Le lambris faisant office de cloisonnement est lui aussi infesté par endroits.

Plancher haut - sous face lames de plancher : Nous constatons la présence de Petites Vrillettes sous la forme de trous de sortie circulaires <2mm, vermoulure finement granuleuse ; la détection acoustique nous permet de confirmer que les attaques sont actives.

Poteaux bois : Présence de Petites et Grosses Vrillettes. Les restes de lames de plancher bas présentent à plusieurs reprises des traces significatives d'infestations de Capricornes avec une vermoulure semblant fraîche. Détection acoustique non concluante.

Plancher bas (remplissage tout venant) : Dans cette zone, absence de plancher bois, le remplissage est directement accessible. Quelques zones ont été excavées mettant à jour des éléments de solivage de la structure du plancher. Plusieurs éléments présentent des dégradations avancées par des champignons de pourriture fibreuse et cubique (sans filament rhizomorphe). Dans leur ensemble, ils présentent tous des infestations profondes et significatives de Grosses et Petites Vrillettes. Côté Sud : présence de champignon de pourriture fibreuse et de Grosses Vrillettes avec des traces de Charançons. Pénétration sur 4cm de profondeur.

Côté Nord, présence de champignon de pourriture cubique d'importantes infestations de Grosses Vrillettes. Les abouts en appui sont dégradés ainsi que la lisse engravée dans la maçonnerie. Présence d'humidité à hauteur de 28,6%m.

Murs (Briques) : Plusieurs zones de maçonnerie présentent des briques avec épaufrures significatives. D'un simple toucher, les briques s'effritent facilement. Présence d'humidité relative à hauteur de 65% côté Sud-Est, côté Sud 50%n côté Nord-Est
Cet espace est insuffisamment ventilé.

AVIS RECOMMANDATIONS

- ***Le parquet et les lambris menuisés semblent en bon état général malgré quelques attaques ponctuelles, ce qui n'est pas le cas de l'estrade qui présente des altérations étendues. La structure de l'estrade n'est pas d'origine et présente des désordres significatifs résultant d'une conception sous-dimensionnée, d'une qualité des bois insuffisante, d'altérations significatives provoquées par les insectes à larves xylophages, et enfin se situe dans une zone nécessitant la mise en œuvre de Touréchaf. Nous recommandons donc de remplacer l'estrade.***

- ***Nous recommandons donc un traitement curatif de l'ensemble des bois conservés. Il sera nécessaire de veiller à purger efficacement mais très soigneusement toutes les parties d'ouvrages bois contaminés et remplacer les bois trop dégradés, ensuite prévoir un traitement curatif des bois conservés au xilix gel fongi+ augmenté d'un volume de sécurité de 1m en 3 dimensions. Les bois encastrés ou adossés feront l'objet d'une double injection et ceux adossés aux maçonneries seront traités à raison de 3 injections par ml.***

- ***Cas particulier des lambris menuisés : nous recommandons l'application d'un produit liquide ou gel curatif par pulvérisation ou badigeonnage.***

- ***Prévoir un traitement curatif par pulvérisation des maçonneries contaminées. L'application du produit fongicide se fera à l'aide d'un produit TP 10 prévu à cet effet. La zone de traitement sera réalisée dans le cadre d'un de sécurité de 0.6m en retombée de plancher sera suffisant étant l'état d'activité ancien et non évolutif des pathologies fongiques lignivores observées. La barrière de protection sera suffisante et permettra de préserver au maximum les corniches en même temps. Si dans le cadre des travaux, des foyers fongiques actifs et humides étaient découverts, il appartiendra au MOA de nous contacter pour réviser éventuellement et ponctuellement les solutions de traitement.***

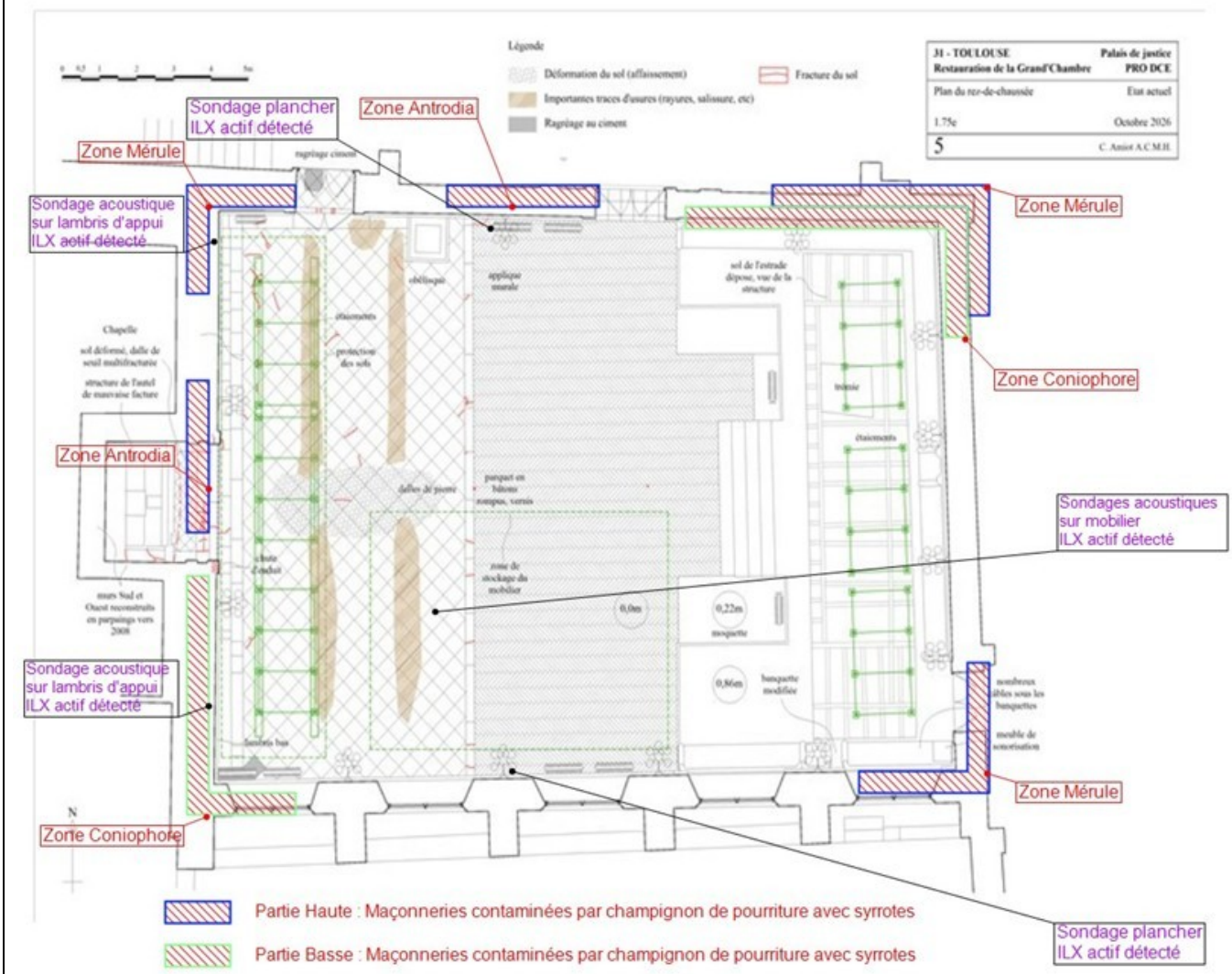
- ***Les traitements en partie basse des murs seront traités sur une remontée de 1m depuis le niveau du plancher.***

- ***Les traitements en partie haute des murs seront traités sur une retombée de 0.6 m depuis le niveau du plancher haut.***

- ***Seules les zones « Mérule » figurant sur la cartographie seront traitées en profondeur par injection, les autres zones ne seront traitées que par pulvérisation. Pour plus de détails voire chapitre « Préconisations »***

Société CBB
Siège social 11, rue des Etangs 35780 LA RICHARDAIS
Tél 06 81 93 65 82 – contact@sascbb.com
SIRET : 790 74789300010

Croquis des constats du RDC (aucun sondage destructif autorisé



Société CBB
Siège social 11, rue des Etangs 35780 LA RICHARDAIS
Tél 06 81 93 65 82 – contact@sascbb.com
SIRET : 790 74789300010

G.3 SOUS-SOL - GRAND' CHAMBRE



Le sous-sol n'est accessible que par le passage d'une ancienne chaufferie dont les murs et cloisons sont recouverts d'un enduit plâtré. Le plafond bois dans cette zone est recouvert d'un lattis plâtre qui présente à plusieurs endroits des déformations/altérations résultant d'humidification anormale et de mouvements de plancher. Nous identifions la présence d'humidité anormale à l'angle Sud-Est et coin Nord-Est de la pièce avec respectivement 43%HR et 31%HR.

Présence d'humidité à quasi-saturation sur le mur Sud et Est.

En partie centrale Ouest, nous observons un décollement d'enduit ayant provoqué une chute de matière.

L'ensemble de ces symptômes nous amène à soupçonner des infestations significatives du plafond masquées pour l'instant par l'enduit plâtre. Des investigations seront à mener lors des travaux de dépose.

Nous accédons ensuite au sous-sol principal. Nous constatons par ailleurs, une hygrométrie relative de l'air élevée de 79,9%HR, sa température est inférieure au RdC de plus de 3°C. Des phénomènes de condensation peuvent donc se produire à certains moments de la journée en fonction de l'inertie des matériaux surtout à l'automne et en hiver avec la mise en œuvre du chauffage au RdC. Le défaut de ventilation est patent, absence d'amenée et de sortie d'air adaptée.

Nous effectuons en de nombreux endroits des mesures d'humidité du solivage et de la poutraison principalement côté Nord avec une humidité moyenne supérieure à 32,2%m sur les bois à 35mm par mesure résistive en pointes isolées.

Maçonneries briques et piles maçonnées : Présence de remontées capillaires générant une humidité à quasi-saturation. De nombreuses zones présentent des briques avec des phénomènes d'épaufrures profondes et avancées. Dans l'angle Nord- Ouest et milieu Ouest présence d'humidité perlante avec traces de coulure visibles.

Plafond bois : Afin de mieux appréhender le système constructif du plafond du sous-sol qui est plus complexe à appréhender, nous vous décrions les éléments suivants : se développe sur une portée totale d'environ 14 m. Il semble que le plancher soit constitué de 2 systèmes de poutraison :

- Portée globale Nord/Sud de 14ml réparties sur 11 files Nord/Sud encastrées dans les maçonneries en briques ne disposant pas de protection capillaire vis-à-vis de l'humidité. Des soliveaux de rive complètent le dispositif en rives Est et Ouest accompagnés de lisse encastrées dans la maçonnerie. Cette situation est un facteur aggravant sur la construction en cas de présence d'humidité dans les maçonneries.
- Une ancienne qui correspond aux files 4, 6, 8 et 10. Avec une section moyenne des poutres de l'ordre 200 × 300 mm, qui s'appuient sur une douzaine de piles maçonnées. Ce système est complété par des soliveaux/balâtres très resserrés d'environ 120×140mm. Ce système permet la mise en œuvre d'un remplissage tout venant pour isoler thermiquement et phoniquement tout en répartissant au mieux les charges, mais leur section les expose aux affaissements en cas d'altérations biologiques persistantes dans les zones d'encastrement mais aussi plus ponctuellement en partie courante.
- La poutraison plus récente : correspond aux files 3, 5, 7, 9 et 11, ces poutres complémentaires présentent une section approximative de 25 × 40 cm. Elles sont encastrées dans les murs Nord et Sud et reprises ponctuellement par des potelets simples ou doubles, établis sur des plots maçonnés ou des supports en bois.
- Les ouvrages bois utilisés ne sont pas purgés d'aubier. Nous rappelons que l'aubier est considéré comme non durable, exposant ceux-ci à des risques certains d'infestations entomologiques ou fongiques beaucoup plus facilement dans le temps.
- Des piles en bois de renfort ont été mis en œuvre, au fil du temps selon plusieurs modes constructifs
    - Poteau bois sur semelle bois semi-enterré,
    - Poteau bois sur semelle béton encoffré
    - Présence de connecteurs métalliques pour fermettes industrielles
    - Essence de bois inadaptée
    - Présence d'aubier
    - Bois en contact direct avec le sol
    - Absence de barrière capillaire

Cette situation a conduit à des humidifications anormales en partie basse des piles. Nous mesurons à de très nombreuses reprises des taux d'humidité compris entre 45 et 55%HR. En absorbant l'humidité du sol les bases de pile finissent par se dégrader. Nous observons des infestations actives de pourriture fibreuse et parfois des infestations de pourriture cubique.

Cette situation est aggravée par la présence de Grosses Vrillettes et Charançons conduisant à des affaiblissements mécaniques dans la grande majorité des piles.

Revêtement de sol (Terre battue/Sable) : le sol est inégal et présente en de nombreux endroits des remblais. Présence de remontées capillaires par le sol et les maçonneries. Attention, nous remarquons à plusieurs endroits que des matériaux cellulosiques comme de la moquette et des déchets bois dégradés sont stockés à même le sol. Risque de développement fongique de champignons à syrrotes.

De manière générale, le plafond étant humide, nous retrouvons sur une majeure partie du plafond bois des développements importants de formation végétatives de mycélium brunâtre duveteux et filamenteux. Afin d'écarter le risque d'un développement généralisé de champignons lignivores de genre Coniophora ou autre… nous procédons à un 4ème prélèvement dénommé P04 qui nous permet d'identifier un champignon de genre Ascomycète identifié au microscope comme ***Zasmidium cellare.*** Les ascomycètes ne dégradent pas le bois, en revanche il se développe aux mêmes conditions

Société CBB
Siège social 11, rue des Etangs 35780 LA RICHARDAIS
Tél 06 81 93 65 82 – contact@sascbb.com
SIRET : 790 74789300010

hygrothermiques que les champignons basidiomycètes qui eux dégradent le bois. Il est donc établi que les conditions sont favorables à leurs développements.

En inspectant le plafond, nous n'avons remarqué aucun indice laissant supposer qu'un traitement curatif ait déjà été réalisé. De manière générale, celui-ci présente des infestations significatives et répétées d'infestations d'insectes à larves xylophages notamment et principalement de Grosses et Petites Vrillettes actives, charançons et quelques traces anciennes et inactives de Lyctus confirmé par détection acoustique INADEC. Ces infestations sont surtout importantes dans la moitié Nord des travées, côté Ouest et Est.

Comme convenu, nous avons effectué des mesures au Résistographe pour évaluer l'état sanitaire des encastrements de poutre maîtresses :

- Côté Sud : Encastrements de poutre maîtresse de file 7, 5, 4, 3, 2 présentent des affaiblissements mécaniques provoquées par de la pourriture fibreuse de genre ***Donkioporia***. La file 1 est dégradée par de la pourriture cubique de genre ***Coniophora***
- Côté Nord : Encastrements de poutre maîtresse de file 7, 8, 9, 10, 11 les scellements au ciment masquent d'anciennes infestations majeures de pourriture cubique de genre ***Coniophora.*** Les files 3, 4, 5, 6 sont altérés significativement par de la pourriture fibreuse de genre ***Donkioporia***.

De manière générale, les contaminations fongiques sont très anciennes et peu actives, nous n'avons pas observé sur les zones de Coniophora de mycélium frais et actif en cours de développement. Côté Nord, on observe des portiques de renforcement en bois inadaptés (non pérenne) qui commencent déjà à présenter des altérations biologiques significatives. Ces renforcements au regard des travaux de scellement au ciment des abouts sont en fait des rebouchages réalisés au niveau des encastrements qui démontrent que ceux-ci ont été réalisés consécutivement à des pourrissements des encastrements de poutres maîtresses résultant sûrement d'anciennes infestations de ***Coniophora***. Côté Sud, on remarque aussi plusieurs renforts par poteau au droit des encastrements.

Côté lisse encastrées ou muraillière : la zone Nord-Ouest est très humide, de l'eau perle fréquemment. Il est possible que cela provienne des sanitaires situés à proximité. Il appartiendra de sonder pour déterminer l'origine de cette humidification importante. Une mesure au Résistographe indique que celle-ci est dégradée sur la moitié de sa profondeur. Côté Nord-Est, nous observons d'anciennes traces d'infestations de champignons de pourriture cubique de genre ***Coniophora***. Pas de mycélium actif visible.

Côté Soliveaux : l'inspection montre que les ¾ des soliveaux de rive sont très régulièrement dégradés du fait de son contact direct avec les maçonneries humides et les abouts de poutre. Alors que dès la 2ème rangée nous nous retrouvons avec nettement moins de soliveaux dégradés mécaniquement (>40%).

A l'angle Sud-Ouest, un renforcement par une solive de rive en sapin non traité a été effectué sans respect des règles de l'art, risque de pourrissement fongique à termes. Nous observons d'anciennes traces d'infestations de champignons de pourriture cubique de genre ***Coniophora*** dans une zone encore humide significativement. L'ancien soliveau n'a pas été remplacé.

Nous testons les soliveaux au Résistographe 12/17 présente des dégradations à cœur. Côté Ouest en partie central, nous détectons aussi des soliveaux dégradés au niveau de leurs appuis ainsi que les solives de rive passant de part et d'autre. Dans la zone située de part et d'autre de l'hôtel nous constatons que toute la longueur de la poutre correspondante à la file 1 est totalement dégradée par du champignon de pourriture cubique en continuité avec l'angle sud-ouest sur lequel les abouts de soliveaux en contact sont dégradés sur 20 testés, 15 ont des appuis dégradés.

A l'angle Nord-Est, nous retrouvons le même type d'infestation fongique, les 4 premiers soliveaux sont fortement dégradés, les 2 suivants sont altérés au niveau de leur appui sur maçonnerie.

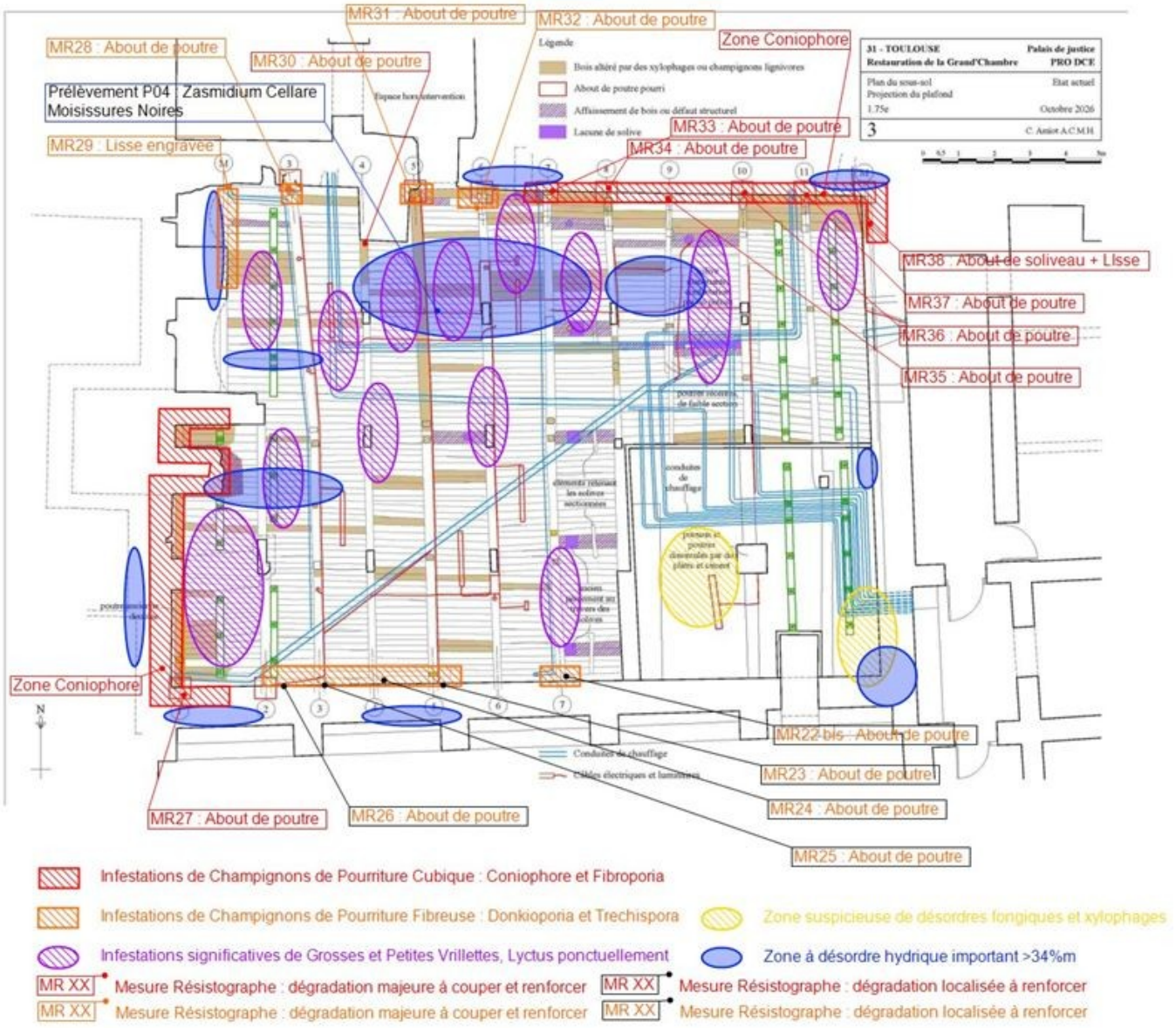
AVIS RECOMMANDATIONS

- ***Le plafond bois et les renforts présentent de nombreux désordres biologiques et structurels ayant conduit à des infestations significatives. Les foyers d'infestations fongiques découverts lors de nos investigations, ci-dessus, révèlent un stade avancé de leurs cycles biologiques ayant conduit à des altérations profondes et significatives des éléments d'ouvrages de structure bois contaminés. La section importante de certaines pièces de bois (ex : poutre de 200*300mm) nous indique que ces champignons lignivores ont commencé leurs actions il y a plus de 20 ans.***
- ***Rappel : la perte de résistance mécanique est relativement rapide lors d'infestations fongiques avant même que la perte de masse soit significative. selon l'étude scientifique de Wilcox, (W.W. (1978). Review of Literature on the Effects of Early Stages of Decay on Wood Strength. Wood and Fiber Science), La résistance aux chocs et à la flexion dynamique est très fortement réduite alors même que la perte de masse reste inférieure à 10 %.***
- ***Par ailleurs, les relevés hydriques et de température au jour de la visite, nous indiquent que les conditions restent favorables à leur maintien voir à leur développement dans les zones en contact direct avec les maçonneries. Néanmoins, l'inspection nous montre que les infestations fongiques sont peu évolutives.***
- ***Constituant la 1 ère mesure curative, nous recommandons de rechercher et supprimer toutes les sources d'humidification anormales des bois et de mettre en place une ventilation efficace.***
- ***Côté Insectes à larves Xylophages, les différentes détections acoustiques ont démontré la présence active de ces infestations. Ces infestations sont donc évolutives d'une sur l'autre. Sur une période de 2/3 ans la situation pourrait s'aggraver significativement.***
- ***Nous recommandons donc un traitement curatif de l'ensemble des bois conservés. Il sera nécessaire de veiller à purger efficacement mais très soigneusement toutes les parties d'ouvrages bois contaminés et remplacer les bois trop dégradés, ensuite prévoir un traitement curatif des bois conservés au xilix gel fongi+ augmenté d'un volume de sécurité de 1m en 3 dimensions. Les bois encastrés ou adossés feront l'objet d'une double injection et ceux adossés aux maçonneries seront traités à raison de 3 injections par ml.***
- ***Prévoir un traitement curatif par pulvérisation des maçonneries contaminées. L'application du produit fongicide se fera à l'aide d'un produit TP 10 prévu à cet effet. La zone de traitement sera réalisée dans le cadre d'un volume de sécurité de 1m en retombée du plafond sera suffisant étant donné l'état d'activité ancien et non évolutif des pathologies fongiques lignivores observées. Si dans le cadre des travaux, des foyers fongiques actifs et humides étaient découverts, il appartiendra au MOA de nous contacter pour réviser éventuellement et ponctuellement les solutions de traitement. Pour plus de détails voir chapitre « Préconisations »***
- ***Les bois neufs de remplacement devront être purgés d'aubier et compatible pour une classe d'emploi 3.1 pour les bois de structure de plancher et classe 4 pour les parties de muraillière remplacées.***

Société CBB
Siège social 11, rue des Etangs 35780 LA RICHARDAIS
Tél 06 81 93 65 82 – contact@sascbb.com
SIRET : 790 74789300010

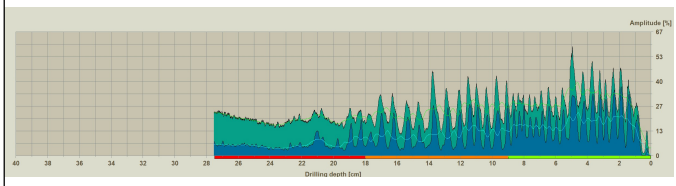
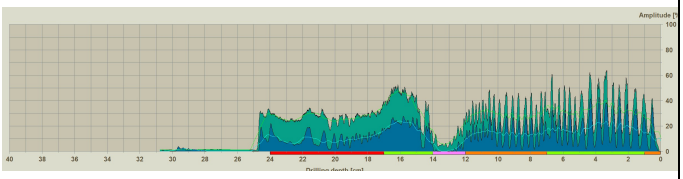
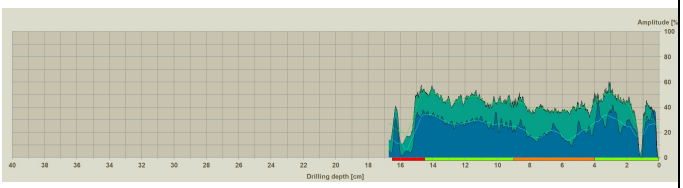
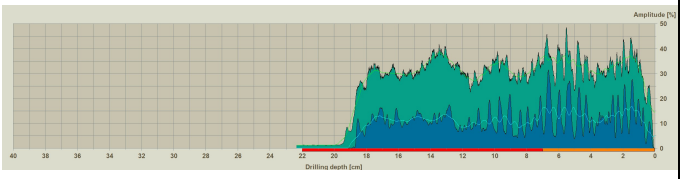
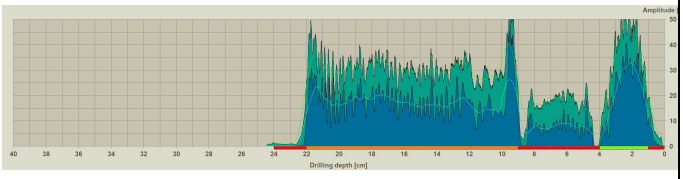
- *Nous conseillons la mise en œuvre d'un saturateur traditionnelle type huile de cuite fortement chargée pour appliquer sur les parties de bois neufs qui seraient réencastrés. Cette disposition peut être complété par la mise en œuvre d'une bande résiliente afin de protéger d'apport d'humidité ultérieur*
- *Tous les bois sortis de leur encastrement verront leur empochement traité conformément au référentiel CTBA+*

Croquis Sous-Sol

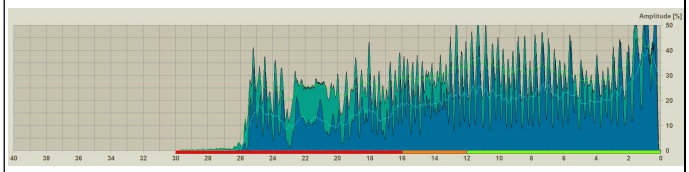
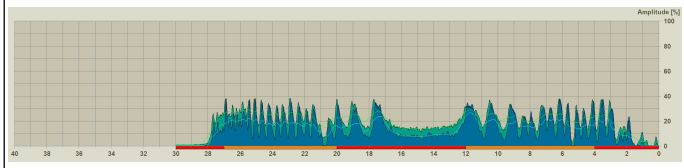
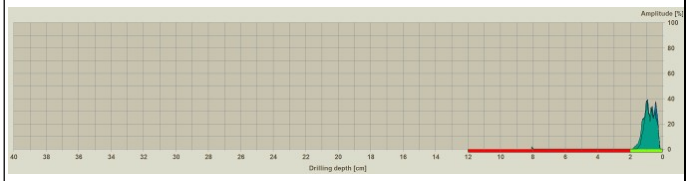
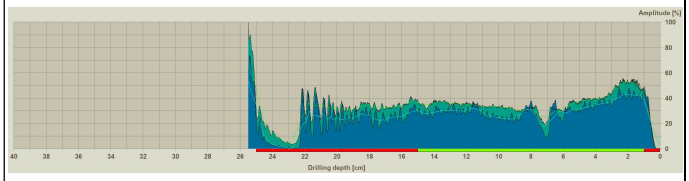
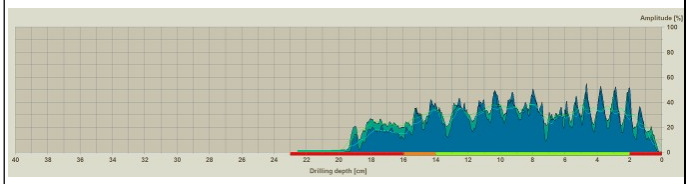
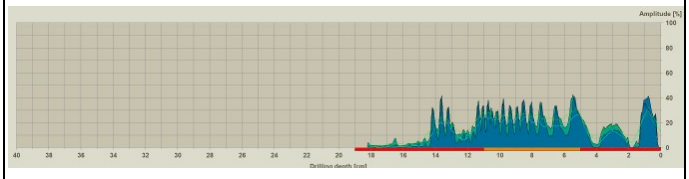


Société CBB
Siège social 11, rue des Etangs 35780 LA RICHARDAIS
Tél 06 81 93 65 82 – contact@sascbb.com
SIRET : 790 74789300010

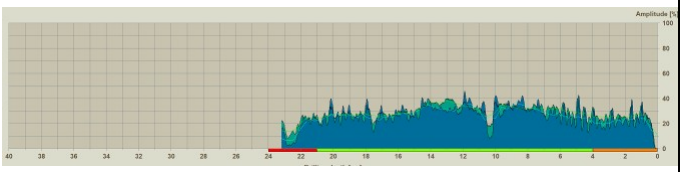
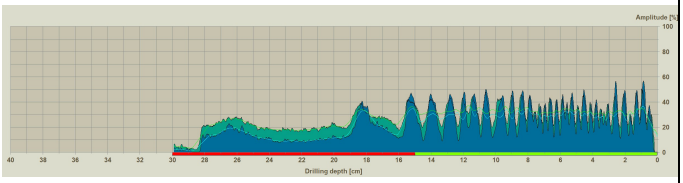
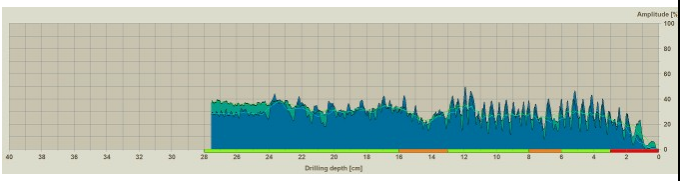
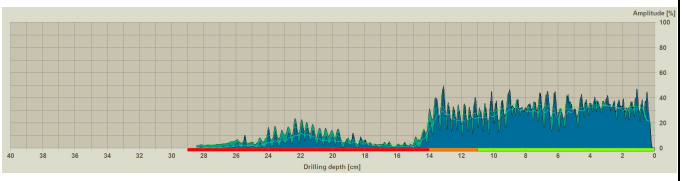
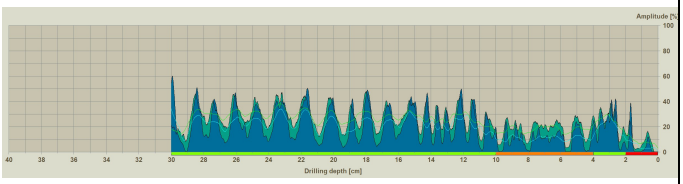
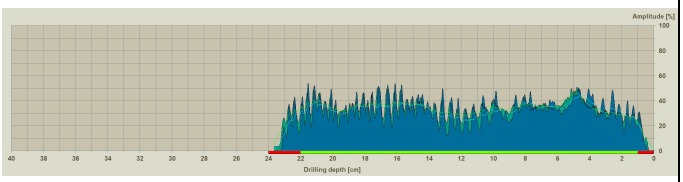
H. MESURES AU RESISTOGRAPHE : RESULTATS DES PRINCIPALES MESURES

Mesures n°	Localisation	Complément	Parties d'ouvrages	Résultats	Courbe de Mesure Résistographique Zone verte bois sans affaiblissement mécanique Zone orange bois affaibli mécaniquement Zone Rouge bois fortement dégradé
MR 1	Sud-Ouest		About Entrait Bas	Affaiblissement mécanique majeur	
MR 2	Sud-Ouest		Arbalétrier (Pied)	Affaiblissement mécanique majeur	
MR 3	Sud-Ouest		Panne Sablière	Affaiblissement mécanique majeur	
MR 4	Sud-Ouest	Rive	About de Solive de rive	Affaiblissement mécanique majeur	
MR 5	Sud-Ouest	Rive	About de Solive de rive 45cm en retrait	Affaiblissement mécanique majeur	

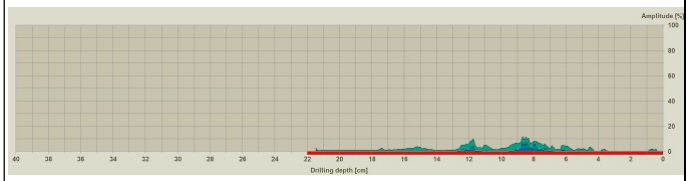
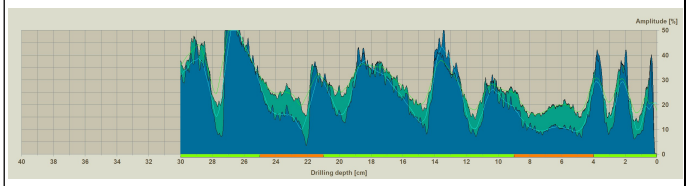
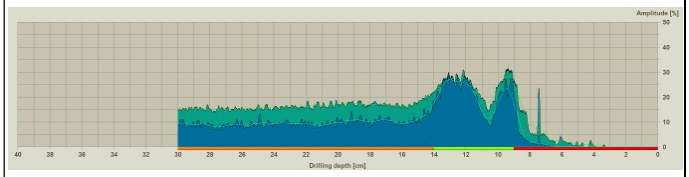
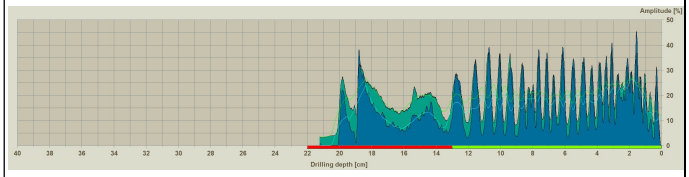
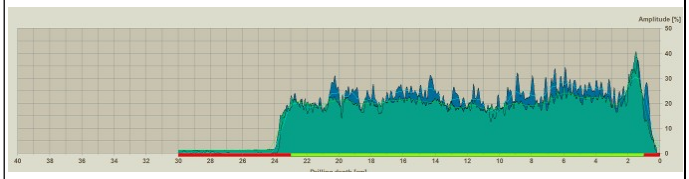
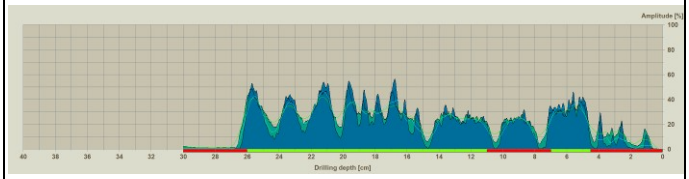
Société CBB
Siège social 11, rue des Etangs 35780 LA RICHARDAIS
Tél 06 81 93 65 82 – contact@sascbb.com
SIRET : 790 74789300010

MR 6	Ouest	Gousset	Poutre	Affaiblissement mécanique majeur	
MR 7	Ouest		About Poutre basse sud	Affaiblissement mécanique Total	
MR 8	Ouest		About Entrait Bas	Affaiblissement mécanique Total	
MR 9	Ouest	Poutre support caisson	About de Poutre basse nord 1	Affaiblissement mécanique localisé	
MR 10	Nord-Ouest	Entrait bas rive Nord-Ouest	About de Poutre basse nord 2	Affaiblissement mécanique majeur	
MR 11	Nord-Ouest	Pente Ouest	Panne Sablière	Affaiblissement mécanique Total	

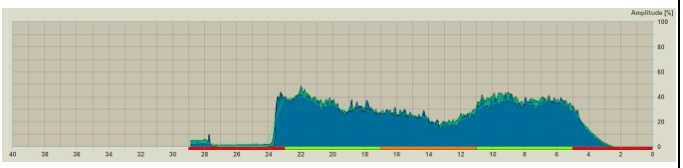
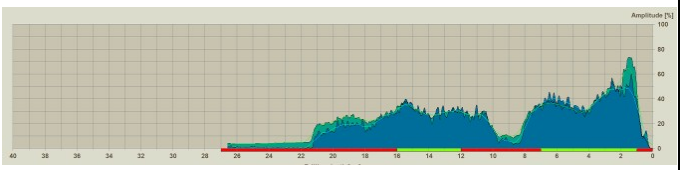
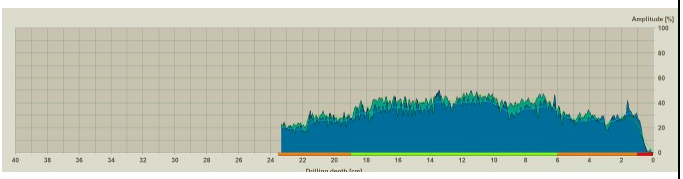
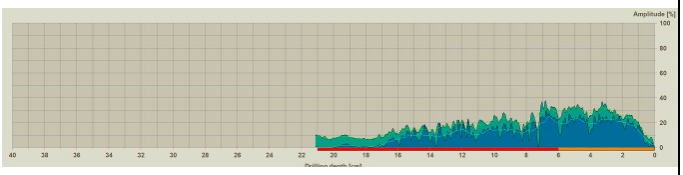
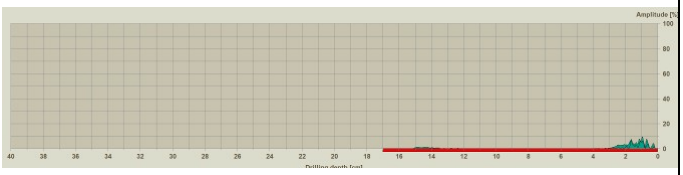
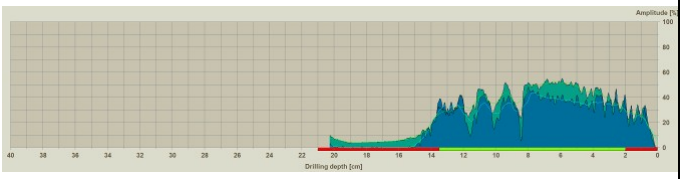
Société CBB
Siège social 11, rue des Etangs 35780 LA RICHARDAIS
Tél 06 81 93 65 82 – contact@sascbb.com
SIRET : 790 74789300010

MR 12	Nord	Basse	Panne Intermédiaire basse	Affaiblissement mécanique localisé	
MR 13	Nord	poutre doublée Armée A	About poutre armée	Affaiblissement mécanique localisé	
MR 14	Nord	ferme 2 Nord	About Entrait Bas F2	Affaiblissement mécanique localisé	
MR 15	Nord	ferme 3 Nord	About Entrait Bas F3	Affaiblissement mécanique majeur	
MR 16	Nord	Pas d'encastrement	About Poutre Armée	Affaiblissement mécanique localisé	
MR 17	Nord	Basse	Panne Intermédiaire basse	Pas d'affaiblissement mécanique significatif	

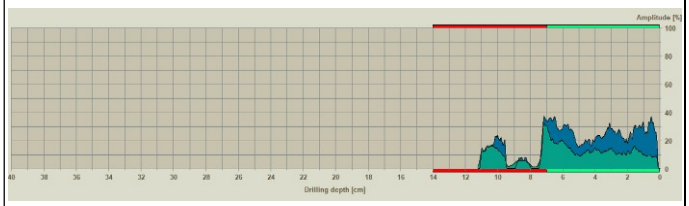
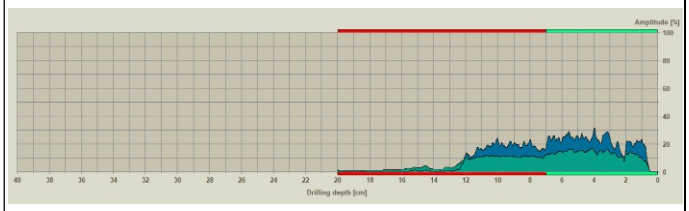
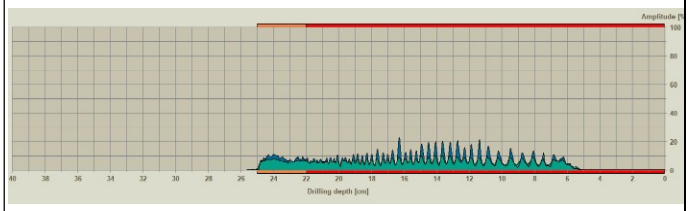
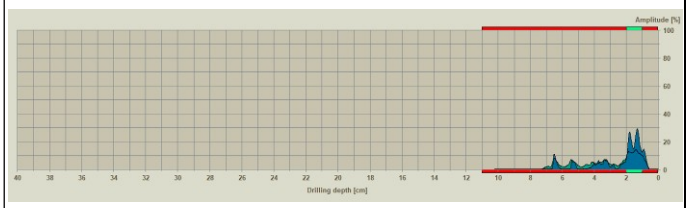
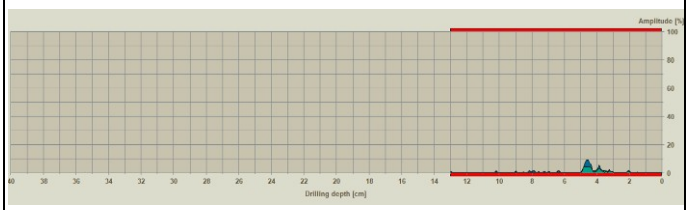
Société CBB
Siège social 11, rue des Etangs 35780 LA RICHARDAIS
Tél 06 81 93 65 82 – contact@sascbb.com
SIRET : 790 74789300010

MR 18	Nord-Est	Pente Est	Panne Sablière	Affaiblissement mécanique Total	
MR 19	Est		About poutre basse 1	Affaiblissement mécanique localisé	
MR 20	Est		About Entrait Bas F1	Affaiblissement mécanique majeur	
MR 21	Sud-Est	Gousset	About Entrait Bas	Affaiblissement mécanique localisé	
MR 22	Est		About de Poutre basse sud	Affaiblissement mécanique localisé	
MR 22 bis	Cave Sud	File 7	About de Poutre	Affaiblissement mécanique localisé	

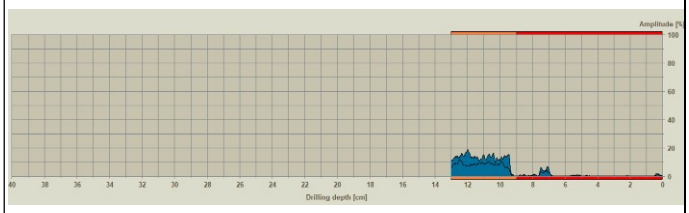
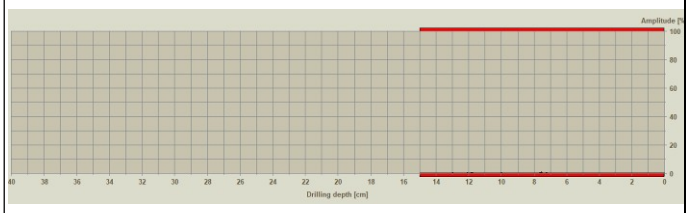
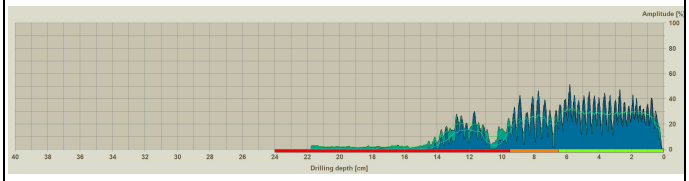
Société CBB
Siège social 11, rue des Etangs 35780 LA RICHARDAIS
Tél 06 81 93 65 82 – contact@sascbb.com
SIRET : 790 74789300010

MR 23	Cave Sud	File 5	About de Poutre Maîtresse	Affaiblissement mécanique majeur	
MR 24	Cave Sud	File 4	About de Poutre Maîtresse	Affaiblissement mécanique majeur	
MR 25	Cave Sud	File 3	About de Poutre Maîtresse	Affaiblissement mécanique localisé	
MR 26	Cave Sud	File 2	About de Poutre Maîtresse	Affaiblissement mécanique majeur	
MR 27	Cave Sud-Ouest	File 1	Soliveau de rive	Affaiblissement mécanique Total	
MR 28	Cave Nord	File 3	About de Poutre Maîtresse	Affaiblissement mécanique majeur	

Société CBB
Siège social 11, rue des Etangs 35780 LA RICHARDAIS
Tél 06 81 93 65 82 – contact@sascbb.com
SIRET : 790 74789300010

MR 29	Cave Ouest		Lisse engravée	Affaiblissement mécanique localisé	
MR 30	Nord	File 4	About de Poutre Maîtresse	Affaiblissement mécanique majeur	
MR 31	Nord	File 5	About de Poutre Maîtresse	Affaiblissement mécanique Total	
MR 32	Nord	File 6	About de Poutre Maîtresse	Affaiblissement mécanique Total	
MR 33	Nord	File 7	About de Poutre Maîtresse	Affaiblissement mécanique Total	
MR 34	Nord	File 8	About de Poutre Maîtresse	Affaiblissement mécanique Total	

Société CBB
Siège social 11, rue des Etangs 35780 LA RICHARDAIS
Tél 06 81 93 65 82 – contact@sascbb.com
SIRET : 790 74789300010

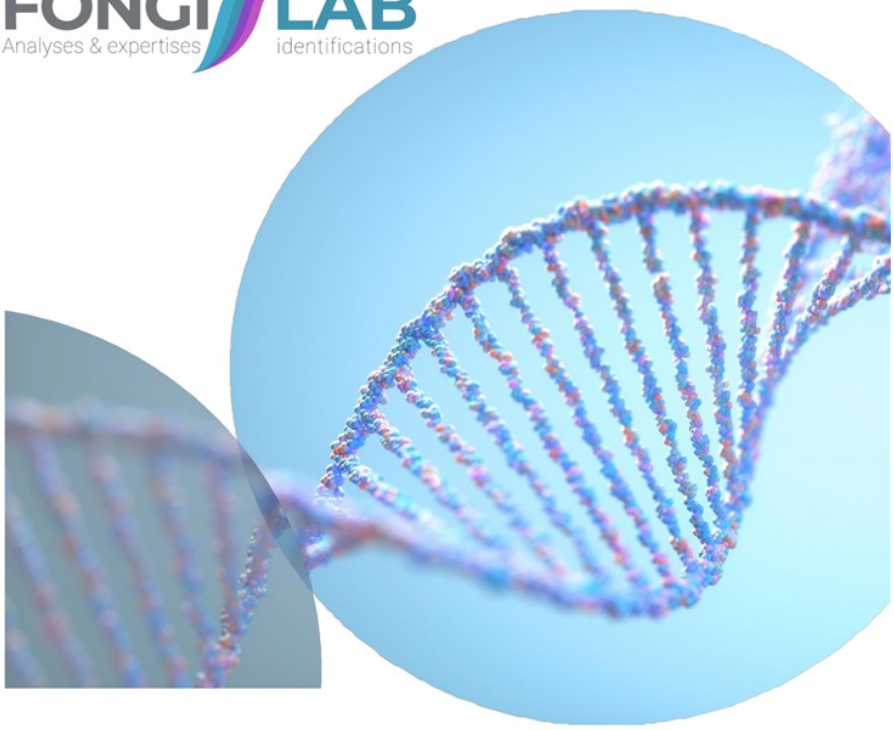
MR 35	Nord	File 9	About de Poutre Maîtresse	Affaiblissement mécanique Total	
MR 36	Nord	File 10	About de Poutre Maîtresse	Affaiblissement mécanique Total	
MR 37	Nord	File 11	About de Poutre Maîtresse	Affaiblissement mécanique Total	
MR38	Nord	Soliveau+lisse	About de Poutre Maîtresse	Affaiblissement mécanique Total	

Société CBB
Siège social 11, rue des Etangs 35780 LA RICHARDAIS
Tél 06 81 93 65 82 – contact@sascbb.com
SIRET : 790 74789300010

I. MICROSCOPIE OPTIQUE : RESULTATS DES ANALYSES

Document 1

FONGI LAB
Analyses & expertises identifications



DETECTION D'ADN MÉRULE: NÉGATIF
RÉSULTATS D'ANALYSES : GLOEOPHYLLUM SP

N° dossier FONGILAB :	D584025
Réception & d'analyse :	30/10/2025
Référence client :	05.08.25 MINISTERE DE LA JUSTICE 127 P01
Adresse de prélèvement :	11 Rue des Etangs 35780 LA RICHARDAIS
Localisation du prélèvement :	Sablière du comble grand' chambre

FONGI LAB
26 Rue du Calvaire
59141 Thun-Saint-Martin
FRANCE

TEL : 09.79.14.71.63
info@fongilab.com
www.fongilab.com
AXA : 11158323804

SIRET 953 956 588 00016
TVA FR12953956588
SARL au capital de 15.000€
RCS Douai / 7120B / V.12.0

1/4

Société CBB
Siège social 11, rue des Etangs 35780 LA RICHARDAIS
Tél 06 81 93 65 82 – contact@sascbb.com
SIRET : 790 74789300010

EXAMEN MICROSCOPIQUE

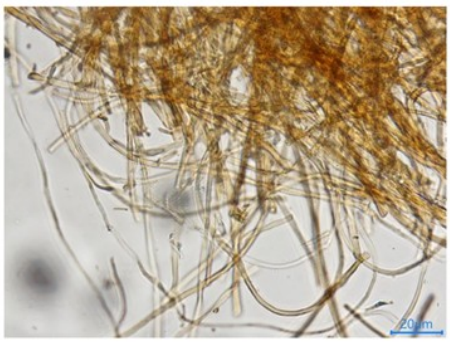


En observant l'échantillon D584025 sous le microscope, nous notons la présence d'hyphes à parois épaisses. Nous n'observons pas de spores ni d'autres éléments permettant d'identifier l'espèce avec certitude.

L'ensemble des éléments observés dans l'échantillon D584025 provenant de CBB nous permet de conclure à la présence de GLOEOPHYLLUM SP.

DESCRIPTIF TECHNIQUE

Présence d'ADN de mérule	**NEGATIF**
Champignon identifié	**GLOEOPHYLLUM SP**
Nom vernaculaire	**LENZITE**
Type de pourriture	**CUBIQUE**
Champignon lignivore	**OUI**
Présence d'hyphes	**OUI**
Présence de spores	**NON**
Agrandissement	**400X / 630X**
Echantillon conforme	**OUI**





Rapport réalisé le 30/10/2025
Par Jennifer FONTAINE

FONGILAB Analyses & expertises identifications

www.fongilab.com 2/4

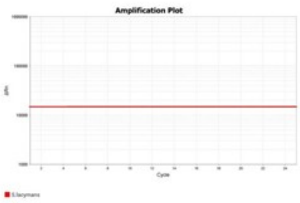
Société CBB
Siège social 11, rue des Etangs 35780 LA RICHARDAIS
Tél 06 81 93 65 82 – contact@sascbb.com
SIRET : 790 74789300010

COMPARAISON ADN

L'ADN de l'échantillon D584025 a été amplifié afin de détecter la présence de séquences nucléotidiques spécifiques à Serpula lacrymans.

Nous n'avons pas détecté d'ADN de mérule (Serpula lacrymans) dans l'échantillon.

Notre approche combine l'analyse microscopique et l'amplification des séquences d'ADN en utilisant la méthode qPCR (Quantitative polymerase chain reaction).



Courbe d'amplification indiquant l'absence d'ADN de Serpula lacrymans (mérule) dans l'échantillon D584025 reçu le 30/10/2025 par CBB

	RÉSULTATS
Serpula lacrymans	Négatif Amplification ADN
Serpula himantioides	Négatif Amplification ADN
Alternaria SP	Négatif Microscopie
Cladosporium SP	Négatif Microscopie
Stachybotrys SP	Négatif Microscopie
Penicillium SP	Négatif Microscopie
Aspergillus SP	Négatif Microscopie
Coniophora puteana	Négatif Amplification ADN
Coniophora SP	Négatif Amplification ADN
Leuco. pseudomollusca	Négatif Amplification ADN
Leuco. romellii	Négatif Amplification ADN
Hydnomerulius pinastri	Négatif Amplification ADN
Fibroporia vaillantii	Négatif Amplification ADN
Donkioporia expensa	Négatif Amplification ADN
Peziza domiciliana	Négatif Microscopie
Coprinellus domesticus	Négatif Microscopie
Asterostroma cervicolor	Négatif Microscopie
Fuscoporia SP	Négatif Microscopie
Chaetomium SP	Négatif Microscopie
GLOEOPHYLLUM SP	**POSITIF** Microscopie

LES CHAMPIGNONS ET LEURS DANGEROSITÉS

Tous les champignons ne présentent pas le même niveau de dangerosité ; ceux-ci peuvent affecter les habitations et notre santé de différentes manières. La plupart des champignons ont le pouvoir de dégrader le bois et d'affaiblir les structures, mais la mérule (Serpula) a une capacité à s'étendre rapidement, y compris sur les parties sèches. Le tableau adjacent distingue les champignons pour lesquels un danger a été identifié, sur la base des publications, et ceux pour lesquels aucune conclusion définitive n'a encore été établie.

L'ANSES a récemment partagé des résultats d'études qui établissent un lien entre certaines mycotoxines, générées par des moisissures, et des impacts potentiellement néfastes sur la santé humaine. Si vous souhaitez en savoir plus, le rapport intégral est accessible via ce lien:

https://www.anses.fr/fr/system/files/AIR2014SA0016Ra.pdf

Le fragment analysé correspond à la portion la plus représentative de la matière fongique présente dans l'échantillon. Il appartient au donneur d'ordre d'isoler le champignon destiné à l'analyse.

Attention, nous vous rappelons que la présence d'un mélange de matières fongiques dans l'échantillon peut masquer la diversité des champignons, risquant la non-détection de certains genres.

Société CBB
Siège social 11, rue des Etangs 35780 LA RICHARDAIS
Tél 06 81 93 65 82 – contact@sascbb.com
SIRET : 790 74789300010

POURQUOI & COMMENT ?



01. QUI EST GLOEPHYLLUM SP ?

Le Gloeophyllum SP est un champignon xylophage qui provoque une pourriture cubique. Il est communément trouvé sur le bois mort de résineux et plus rarement sur les feuillus. Ce champignon se développe dans des conditions d'humidité minimale de 35% Le sporophore de ce champignon a une forme de console et peut être lamellé ou poré.

02. POURQUOI ?

Le Gloeophyllum SP se développe dans des milieux où l'humidité du bois est d'au moins 35%. Le plus souvent on le retrouve sur les structures extérieures exposées aux pluies comme les clôtures et les balcons. On peut aussi le retrouver sur les éléments de charpente intérieure si celle-ci on était exposées à une infiltration d'eau. La présence d'eau est une condition sine quoi non pour son développement.

03. QUE FAIRE ?

La présence de Gloeophyllum SP, bien qu'inquiétante, ne nécessite pas une déclaration en mairie, contrairement à la mérule. Cependant, la détection de Gloeophyllum est un signe révélateur d'un problème sous-jacent lié à l'humidité. Assurer un entretien parfait en évitant l'accumulation d'eau est une stratégie préventive efficace contre ce champignon. Il est recommandé d'éliminer la source d'eau et pour garantir une éradication complète du champignon, il est conseillé de faire appel à des professionnels spécialisés dans le traitement des champignons si cela s'avère nécessaire.



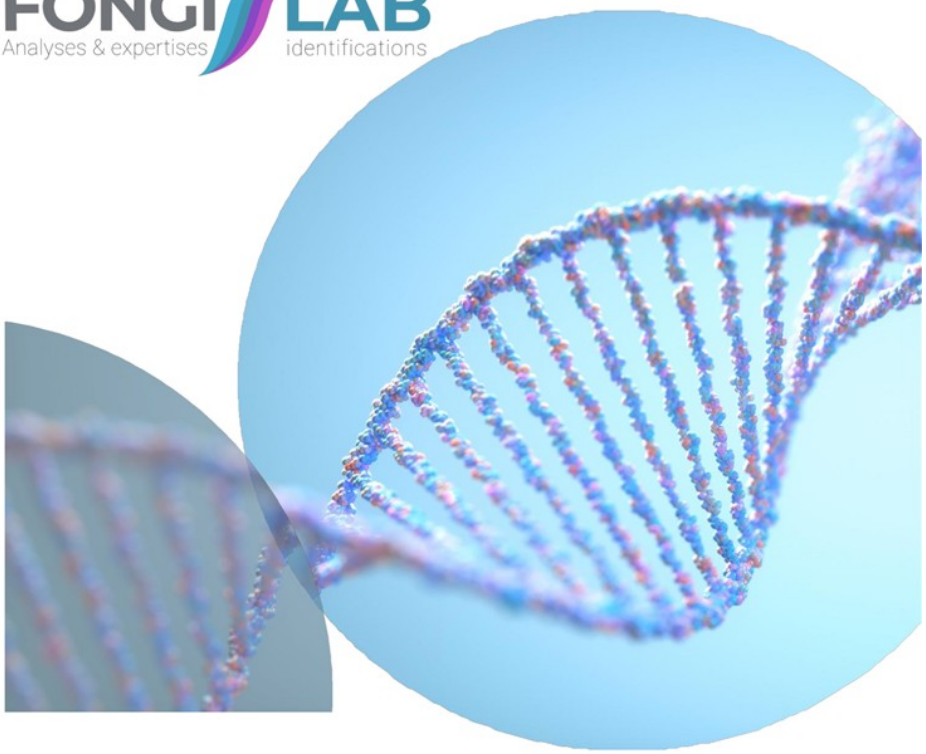
L'analyse se concentre sur l'échantillon fourni sans prétendre refléter la situation du bâtiment. Fongilab n'a pas prélevé cet échantillon et toute information sur le bâtiment provient du client. Notre rôle se limite à l'identification de l'échantillon.

Ce document comporte 4 pages. Sa reproduction n'est autorisée que dans sa forme intégrale. Ce rapport et ces données sont établis à destination exclusive des destinataires et sont strictement confidentiels.

Société CBB
Siège social 11, rue des Etangs 35780 LA RICHARDAIS
Tél 06 81 93 65 82 – contact@sascbb.com
SIRET : 790 74789300010

Document 2

FONGILAB
Analyses & expertises identifications



DETECTION D'ADN ADN MÉRULE : NÉGATIF
RÉSULTATS D'ANALYSES : ANTRODIA XANTHA

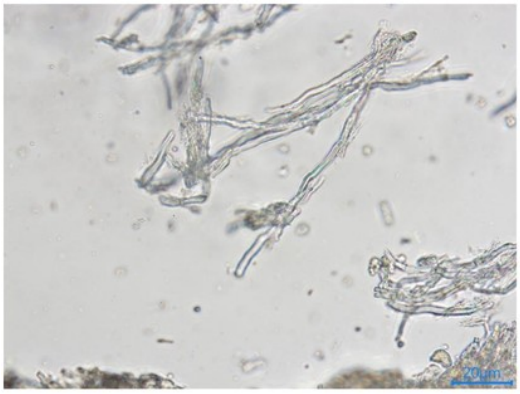
N° dossier FONGILAB :	D584125
Réception & d'analyse :	30/10/2025
Référence client :	05.08.25 MINISTERE DE LA JUSTICE 127 P02
Adresse de prélèvement :	11 Rue des Etangs 35780 LA RICHARDAIS
Localisation du prélèvement :	Encastrement de l'entrait bas du comble grand'chambre

FONGILAB
26 Rue du Calvaire
59141 Thun-Saint-Martin
FRANCE

TEL : 09.79.14.71.63
info@fongilab.com
www.fongilab.com
AXA : 11158323804

SIRET 953 956 588 00016
TVA FR12953956588
SARL au capital de 15.000€
RCS Douai / 7120B /V.12.0

EXAMEN MICROSCOPIQUE



En observant l'échantillon D584125, nous remarquons des hyphes hyalines aux parois épaisses, plutôt larges et tortueuses.. D'un point de vue macroscopique, l'hyménium présente une surface poreuse allongée et blanche.

L'ensemble des éléments observés dans l'échantillon D584125 provenant de CBB nous permet de conclure à la présence de l'ANTRODIA XANTHA

DESCRIPTIF TECHNIQUE

Présence d'ADN de mérule	**NEGATIF**
Champignon identifié	**ANTRODIA XANTHA**
Nom vernaculaire	**ANTRODIA XANTHA**
Type de pourriture	**CUBIQUE**
Champignon lignivore	**OUI**
Présence d'hyphes	**OUI**
Présence de spores	**NON**
Agrandissement	**400X / 630X**
Echantillon conforme	**OUI**





Rapport réalisé le 30/10/2025
Par Victor SABET

FONGILAB Analyses & expertises identifications

www.fongilab.com 2/4

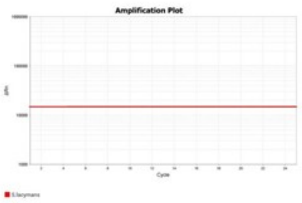
Société CBB
Siège social 11, rue des Etangs 35780 LA RICHARDAIS
Tél 06 81 93 65 82 – contact@sascbb.com
SIRET : 790 74789300010

COMPARAISON ADN

L'ADN de l'échantillon D584125 a été amplifié afin de détecter la présence de séquences nucléotidiques spécifiques à Serpula lacrymans.

Nous n'avons pas détecté d'ADN de mérule (Serpula lacrymans) dans l'échantillon.

Notre approche combine l'analyse microscopique et l'amplification des séquences d'ADN en utilisant la méthode qPCR (Quantitative polymerase chain reaction).



Courbe d'amplification indiquant l'absence d'ADN de Serpula lacrymans (mérule) dans l'échantillon D584125 reçu le 30/10/2025 par CBB

	RÉSULTATS
Serpula lacrymans	Négatif Amplification ADN
Serpula himantioides	Négatif Amplification ADN
Alternaria SP	Négatif Microscopie
Cladosporium SP	Négatif Microscopie
Stachybotrys SP	Négatif Microscopie
Penicillium SP	Négatif Microscopie
Aspergillus SP	Négatif Microscopie
Coniophora puteana	Négatif Amplification ADN
Coniophora SP	Négatif Amplification ADN
Leuco. pseudomollusca	Négatif Amplification ADN
Leuco.romellii	Négatif Amplification ADN
Hydnomerulius pinastri	Négatif Amplification ADN
Fibroporia vailantii	Négatif Amplification ADN
Donkioporia expensa	Négatif Microscopie
Peziza domiciliana	Négatif Microscopie
Coprinellus domesticus	Négatif Microscopie
Asterostroma cervicolor	Négatif Microscopie
Fuscoporia SP	Négatif Microscopie
Chaetomium SP	Négatif Microscopie
ANTRODIA XANTHA	POSITIF Amplification ADN

LES CHAMPIGNONS ET LEURS DANGEROSITÉS

Tous les champignons ne présentent pas le même niveau de dangerosité ; ceux-ci peuvent affecter les habitations et notre santé de différentes manières. La plupart des champignons ont le pouvoir de dégrader le bois et d'affaiblir les structures, mais la mérule (Serpula) a une capacité à s'étendre rapidement, y compris sur les parties sèches. Le tableau adjacent distingue les champignons pour lesquels un danger a été identifié, sur la base des publications, et ceux pour lesquels aucune conclusion définitive n'a encore été établie.

L'ANSES a récemment partagé des résultats d'études qui établissent un lien entre certaines mycotoxines, générées par des moisissures, et des impacts potentiellement néfastes sur la santé humaine. Si vous souhaitez en savoir plus, le rapport intégral est accessible via ce lien:

https://www.anses.fr/fr/system/files/AIR2014SA0016Ra.pdf

Le fragment analysé correspond à la portion la plus représentative de la matière fongique présente dans l'échantillon. Il appartient au donneur d'ordre d'isoler le champignon destiné à l'analyse.

Attention, nous vous rappelons que la présence d'un mélange de matières fongiques dans l'échantillon peut masquer la diversité des champignons, risquant la non-détection de certains genres.

FONGILAB Analyses & expertises identifications

www.fongilab.com

3/4

Société CBB
Siège social 11, rue des Etangs 35780 LA RICHARDAIS
Tél 06 81 93 65 82 – contact@sascbb.com
SIRET : 790 74789300010

POURQUOI & COMMENT ?



01. QUI EST L'ANTRODIA XANTHA ?

L'Antrodia est un champignon qui décompose le bois, il préfère un environnement avec une humidité du bois minimum de 27%. Appartenant à la famille des Fomitopsidaceae, l'Antrodia est surtout connu pour attaquer les bois résineux, mais il peut aussi affecter plus rarement les feuillus. L'Antrodia peut parfois causer des dommages structurels dans les bâtiments en décomposant la cellulose.

02. POURQUOI ?

L'apparition de champignons dans les habitations est étroitement liée à des problèmes d'humidité, qu'il s'agisse d'infiltrations, de condensation ou de défauts d'étanchéité. Une gestion appropriée de l'humidité et une bonne ventilation sont essentielles pour prévenir le développement fongique, car sans humidité, ces organismes ne peuvent pas croître. La présence de champignons dans une maison signale qu'il est urgent de traiter la source d'humidité.

03. QUE FAIRE ?

La présence de l'Antrodia dans un logement, bien qu'inquiétante, ne nécessite pas une déclaration en mairie, contrairement à la mérule. Cependant, la détection de l'Antrodia est un signe révélateur d'un problème sous-jacent lié à l'humidité. La prochaine étape cruciale consiste à éliminer la source d'eau favorisant la prolifération du champignon. Enfin, pour garantir une éradication complète du champignon et la sécurisation du bâtiment, il est conseillé de faire appel si cela est nécessaire à des professionnels spécialisés dans le traitement des champignons.



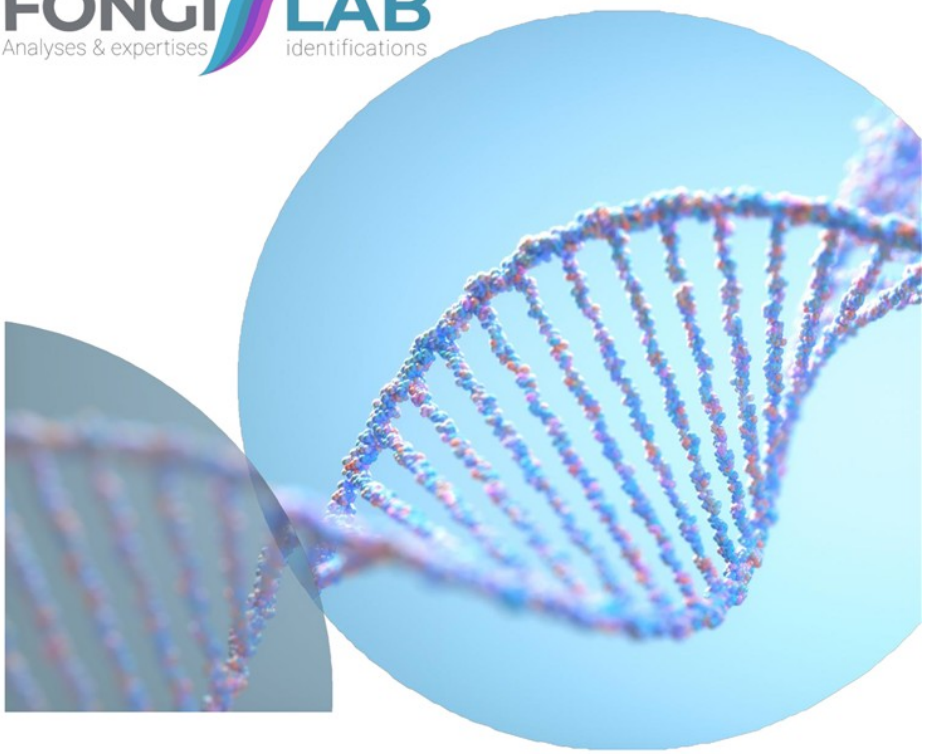
L'analyse se concentre sur l'échantillon fourni sans prétendre refléter la situation du bâtiment. Fongilab n'a pas prélevé cet échantillon et toute information sur le bâtiment provient du client. Notre rôle se limite à l'identification de l'échantillon.

Ce document comporte 4 pages. Sa reproduction n'est autorisée que dans sa forme intégrale. Ce rapport et ces données sont établis à destination exclusive des destinataires et sont strictement confidentiels.

Société CBB
Siège social 11, rue des Etangs 35780 LA RICHARDAIS
Tél 06 81 93 65 82 – contact@sascbb.com
SIRET : 790 74789300010

Document 3

FONGILAB
Analyses & expertises identifications



DETECTION D'ADN MÉRULE : POSITIF
RÉSULTATS D'ANALYSES : SERPULA LACRYMANS

N° dossier FONGILAB :	D584225
Réception & d'analyse :	30/10/2025
Référence client :	05.08.25 MINISTERE DE LA JUSTICE 127 P03
Adresse de prélèvement :	11 Rue des Etangs 35780 LA RICHARDAIS
Localisation du prélèvement :	About de solives de plancher bas et pied d'Arêtier du comble grand'chambre

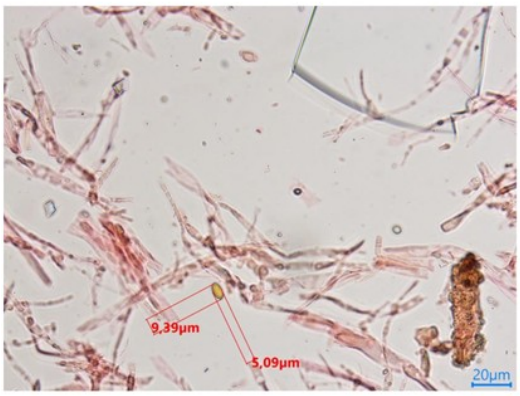
FONGILAB
26 Rue du Calvaire
59141 Thun-Saint-Martin
FRANCE

TEL : 09.79.14.71.63
info@fongilab.com
www.fongilab.com
AXA : 11158323804

SIRET 953 956 588 00016
TVA FR12953956588
SARL au capital de 15.000€
RCS Douai / 7120B / V.1.2.0

Société CBB
Siège social 11, rue des Etangs 35780 LA RICHARDAIS
Tél 06 81 93 65 82 – contact@sascbb.com
SIRET : 790 74789300010

EXAMEN MICROSCOPIQUE



En observant l'échantillon D584225 sous le microscope, nous notons la présence d'hyphes génératrices hyalines septées et parfois bouclées. Leur diamètre varie entre 2(2,5) et 5(6) µm et s'accompagne parfois d'hyphes squelettiques aux parois plus épaisses. Nous notons la présence de spores caractéristique de l'espèce.

L'ensemble des éléments observés dans l'échantillon D584225 provenant de CBB nous permet de conclure à la présence de SERPULA LACRYMANS.

DESCRIPTIF TECHNIQUE

Présence d'ADN de mérule	**POSITIF**
Champignon identifié	**SERPULA LACRYMANS**
Nom vernaculaire	**MERULE PLEUREUSE**
Type de pourriture	**CUBIQUE**
Champignon lignivore	**OUI**
Présence d'hyphes	**OUI**
Présence de spores	**OUI**
Agrandissement	**400X / 630X**
Echantillon conforme	**OUI**





Rapport réalisé le 30/10/2025
Par Jennifer FONTAINE

FONGILAB Analyses & expertises identifications

www.fongilab.com 2/4

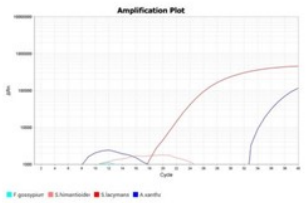
Société CBB
Siège social 11, rue des Etangs 35780 LA RICHARDAIS
Tél 06 81 93 65 82 – contact@sascbb.com
SIRET : 790 74789300010

COMPARAISON ADN

L'ADN de l'échantillon D584225 a été amplifié afin de détecter la présence de séquences nucléotidiques spécifiques à Serpula lacrymans.

Nous avons détecté de l'ADN de mérule (Serpula lacrymans) dans l'échantillon.

Notre approche combine l'analyse microscopique et l'amplification des séquences d'ADN en utilisant la méthode qPCR (Quantitative polymerase chain reaction).



Courbe d'amplification indiquant la présence d'ADN de Serpula lacrymans (mérule) dans l'échantillon D584225 reçu le 30/10/2025 par CBB

RÉSULTATS

Serpula lacrymans	POSITIF Amplification ADN
Serpula himantioides	Négatif Amplification ADN
Alternaria SP	Négatif Microscopie
Cladosporium SP	Négatif Microscopie
Stachybotrys SP	Négatif Microscopie
Penicillium SP	Négatif Microscopie
Aspergillus SP	Négatif Microscopie
Coniophora puteana	Négatif Amplification ADN
Coniophora SP	Négatif Amplification ADN
Leuco. pseudomollusca	Négatif Amplification ADN
Leuco. romellii	Négatif Amplification ADN
Hydnomerulius pinastri	Négatif Amplification ADN
Fibroporia vaillantii	Négatif Amplification ADN
Donkioporia expensa	Négatif Amplification ADN
Peziza domiciliana	Négatif Microscopie
Coprinellus domesticus	Négatif Microscopie
Asterostroma cervicolor	Négatif Microscopie
Fuscoporia SP	Négatif Microscopie
Chaetomium SP	Négatif Microscopie
Neoantrodia serialis	Négatif Microscopie

LES CHAMPIGNONS ET LEURS DANGEROSITÉS

Tous les champignons ne présentent pas le même niveau de dangerosité ; ceux-ci peuvent affecter les habitations et notre santé de différentes manières. La plupart des champignons ont le pouvoir de dégrader le bois et d'affaiblir les structures, mais la mérule (Serpula) a une capacité à s'étendre rapidement, y compris sur les parties sèches. Le tableau adjacent distingue les champignons pour lesquels un danger a été identifié, sur la base des publications, et ceux pour lesquels aucune conclusion définitive n'a encore été établie.

L'ANSES a récemment partagé des résultats d'études qui établissent un lien entre certaines mycotoxines, générées par des moisissures, et des impacts potentiellement néfastes sur la santé humaine. Si vous souhaitez en savoir plus, le rapport intégral est accessible via ce lien: https://www.anses.fr/fr/system/files/AIR2014SA0016Ra.pdf

Le fragment analysé correspond à la portion la plus représentative de la matière fongique présente dans l'échantillon. Il appartient au donneur d'ordre d'isoler le champignon destiné à l'analyse.

Attention, nous vous rappelons que la présence d'un mélange de matières fongiques dans l'échantillon peut masquer la diversité des champignons, risquant la non-détection de certains genres.

Société CBB
Siège social 11, rue des Etangs 35780 LA RICHARDAIS
Tél 06 81 93 65 82 – contact@sascbb.com
SIRET : 790 74789300010

POURQUOI & COMMENT ?



01. QUI EST SERPULA LACRYMANS ?

Serpula Lacrymans, aussi connu sous le nom de la mérule, est un champignon lignivore. Elle se développe idéalement dans du bois présentant une humidité supérieure à 20%. Appartenant à la famille des Serpulaceae, elle est réputée pour les dégâts qu'elle inflige, mettant en péril la solidité des bâtiments. Grâce à son réseau de filaments, elle est capable de traverser les maçonneries et se propager dans différentes zones d'une structure, rendant son élimination ardue une fois installé.

02. POURQUOI ?

L'apparition de champignons dans les habitations est étroitement liée à des problèmes d'eau, qu'il s'agisse d'infiltrations, de problèmes d'étanchéité. Une gestion adéquate de l'humidité et une bonne ventilation sont cruciales pour prévenir la croissance fongique, car sans eau, ces organismes ne peuvent se développer. La présence de champignons dans une maison est le signe qu'il est urgent de s'attaquer à la source d'humidité pour préserver la santé des occupants et l'intégrité du bâtiment.

03. QUE FAIRE ?

Lorsque ce champignon est détecté dans une habitation, il est obligatoire de procéder à une déclaration que l'on trouve ici : https://www.demarches-simplifiees.fr/commencer/declaration-de-presence-de-merules . La prochaine étape cruciale consiste à éliminer la source d'eau favorisant la prolifération du champignon. Enfin, pour garantir une éradication complète du champignon et la sécurisation du bâtiment, il est conseillé de faire appel à des professionnels spécialisés dans le traitement des champignons.



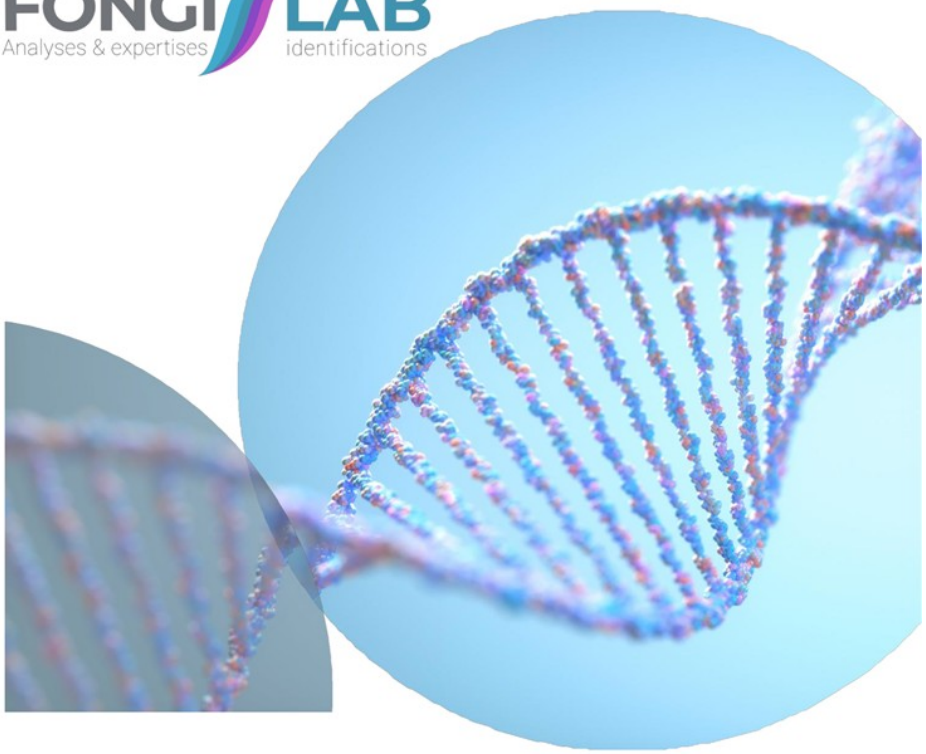
L'analyse se concentre sur l'échantillon fourni sans prétendre refléter la situation du bâtiment. Fongilab n'a pas prélevé cet échantillon et toute information sur le bâtiment provient du client. Notre rôle se limite à l'identification de l'échantillon.

Ce document comporte 4 pages. Sa reproduction n'est autorisée que dans sa forme intégrale. Ce rapport et ces données sont établis à destination exclusive des destinataires et sont strictement confidentiels.

Société CBB
Siège social 11, rue des Etangs 35780 LA RICHARDAIS
Tél 06 81 93 65 82 – contact@sascbb.com
SIRET : 790 74789300010

Document 4

FONGILAB
Analyses & expertises identifications



DETECTION D'ADN MÉRULE : NÉGATIF
RÉSULTATS D'ANALYSES : ZASMIDIUM CELLARE

N° dossier FONGILAB :	D584325
Réception & d'analyse :	30/10/2025
Référence client :	05.08.25 MINISTERE DE LA JUSTICE 127 P04
Adresse de prélèvement :	11 Rue des Etangs 35780 LA RICHARDAIS
Localisation du prélèvement :	Plancher haut du sous-sol grand'chambre

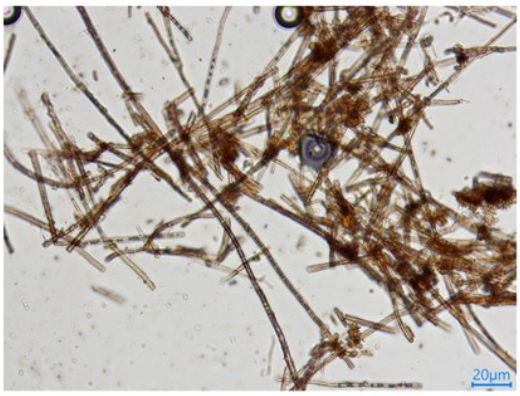
FONGILAB
26 Rue du Calvaire
59141 Thun-Saint-Martin
FRANCE

TEL : 09.79.14.71.63
info@fongilab.com
www.fongilab.com
AXA : 11158323804

SIRET 953 956 588 00016
TVA FR12953956588
SARL au capital de 15.000€
RCS Douai / 7120B / V.1.2.0

Société CBB
Siège social 11, rue des Etangs 35780 LA RICHARDAIS
Tél 06 81 93 65 82 – contact@sascbb.com
SIRET : 790 74789300010

EXAMEN MICROSCOPIQUE

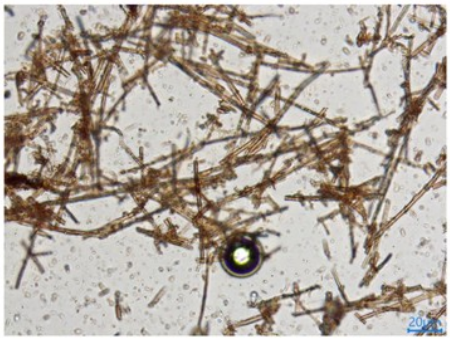


En observant l'échantillon D584325 sous le microscope, nous notons la présence de nombreux hyphes longues, de couleur brune et non ramifiées. Nous ne distinguons ni cloisons, ni boucles, ni spores. D'un point de vue macroscopique, ce mycélium se présente sous la forme d'un fin tissu en velours peu dense, de couleur brune.

L'ensemble des éléments observés dans l'échantillon D584325 provenant de CBB nous permet de conclure à la présence de **ZASMIDIUM CELLARE.**

DESCRIPTIF TECHNIQUE

Présence d'ADN de mérule	**NEGATIF**
Champignon identifié	**ZASMIDIUM CELLARE**
Nom vernaculaire	**MOULE DE LA CAVE**
Type de pourriture	**MOISISSURE**
Champignon lignivore	**NON**
Présence d'hyphes	**OUI**
Présence de spores	**NON**
Agrandissement	**400X / 630X**
Echantillon conforme	**OUI**





Rapport réalisé le 30/10/2025
Par Jennifer FONTAINE

FONGILAB Analyses & expertises identifications

www.fongilab.com 2/4

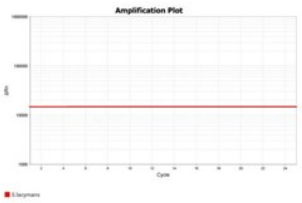
Société CBB
Siège social 11, rue des Etangs 35780 LA RICHARDAIS
Tél 06 81 93 65 82 – contact@sascbb.com
SIRET : 790 74789300010

COMPARAISON ADN

L'ADN de l'échantillon D584325 a été amplifié afin de détecter la présence de séquences nucléotidiques spécifiques à Serpula lacrymans.

Nous n'avons pas détecté d'ADN de mérule (Serpula lacrymans) dans l'échantillon.

Notre approche combine l'analyse microscopique et l'amplification des séquences d'ADN en utilisant la méthode qPCR (Quantitative polymerase chain reaction).



Courbe d'amplification indiquant l'absence d'ADN de Serpula lacrymans (mérule) dans l'échantillon D584325 reçu le 30/10/2025 par CBB

	RÉSULTATS
Serpula lacrymans	Négatif Amplification ADN
Serpula himantioides	Négatif Amplification ADN
Alternaria SP	Négatif Microscopie
Cladosporium SP	Négatif Microscopie
Stachybotrys SP	Négatif Microscopie
Penicillium SP	Négatif Microscopie
Aspergillus SP	Négatif Microscopie
Coniophora puteana	Négatif Amplification ADN
Coniophora SP	Négatif Amplification ADN
Leuco. pseudomollusca	Négatif Amplification ADN
Leuco. romellii	Négatif Amplification ADN
Hydnomerulius pinastri	Négatif Amplification ADN
Fibroporia vaillantii	Négatif Amplification ADN
Donkioporia expensa	Négatif Amplification ADN
Peziza domiciliana	Négatif Microscopie
Coprinellus domesticus	Négatif Microscopie
Asterostroma cervicolor	Négatif Microscopie
Fuscoporia SP	Négatif Microscopie
Chaetomium SP	Négatif Microscopie
ZASMIDIUM CELLARE	Positif Microscopie

LES CHAMPIGNONS ET LEURS DANGEROSITÉS

Tous les champignons ne présentent pas le même niveau de dangerosité ; ceux-ci peuvent affecter les habitations et notre santé de différentes manières. La plupart des champignons ont le pouvoir de dégrader le bois et d'affaiblir les structures, mais la mérule (Serpula) a une capacité à s'étendre rapidement, y compris sur les parties sèches. Le tableau adjacent distingue les champignons pour lesquels un danger a été identifié, sur la base des publications, et ceux pour lesquels aucune conclusion définitive n'a encore été établie.

L'ANSES a récemment partagé des résultats d'études qui établissent un lien entre certaines mycotoxines, générées par des moisissures, et des impacts potentiellement néfastes sur la santé humaine. Si vous souhaitez en savoir plus, le rapport intégral est accessible via ce lien:

https://www.anses.fr/fr/system/files/AIR2014SA0016Ra.pdf

Le fragment analysé correspond à la portion la plus représentative de la matière fongique présente dans l'échantillon. Il appartient au donneur d'ordre d'isoler le champignon destiné à l'analyse.

Attention, nous vous rappelons que la présence d'un mélange de matières fongiques dans l'échantillon peut masquer la diversité des champignons, risquant la non-détection de certains genres.

FONGILAB Analyses & expertises identifications

www.fongilab.com 3/4

Société CBB
Siège social 11, rue des Etangs 35780 LA RICHARDAIS
Tél 06 81 93 65 82 – contact@sascbb.com
SIRET : 790 74789300010

POURQUOI & COMMENT ?



01. QUI EST ZASMIDIUM CELLARE?

Zasmidium cellare est une moisissure qui se développe lorsqu'une surface présente un taux d'humidité anormal et que le local est mal ventilé. Cette moisissure prospère dans des conditions d'humidité de surface élevée. Elle est le plus souvent détectée dans les caves, généralement sur du bois et parfois sur les murs, les pierres ou les briques. Ce champignon ne représente pas une menace directe pour le bâtiment.

02. POURQUOI ?

L'apparition de moisissures dans les locaux n'est pas nécessairement liée à des problèmes de matériaux comme le bois, mais plutôt à un taux d'humidité de surface élevé. Contrairement aux champignons, les moisissures peuvent se développer sur diverses surfaces, pourvu qu'il y ait une humidité suffisante. Une régulation efficace de l'humidité et une ventilation adéquate sont essentielles pour empêcher leur prolifération.

03. QUE FAIRE ?

La détection de Zasmidium cellare dans un local est un signal indiquant un niveau d'humidité de surface trop élevé. Ce phénomène est souvent lié à un problème de condensation. Pour y remédier, il est essentiel de minimiser le choc thermique entre l'air intérieur et les parois froides, car c'est ce qui entraîne la condensation de l'eau contenue dans l'air. Une bonne ventilation est également indispensable pour réduire l'humidité ambiante et prévenir la prolifération de la moisissure. Si ces mesures ne suffisent pas à résoudre le problème, il est fortement conseillé de consulter une société spécialisée dans le traitement des moisissures et des problèmes d'humidité.

L'analyse se concentre sur l'échantillon fourni sans prétendre refléter la situation du bâtiment. Fongilab n'a pas prélevé cet échantillon et toute information sur le bâtiment provient du client. Notre rôle se limite à l'identification de l'échantillon.

Ce document comporte 4 pages. Sa reproduction n'est autorisée que dans sa forme intégrale. Ce rapport et ces données sont établis à destination exclusive des destinataires et sont strictement confidentiels.

Société CBB
Siège social 11, rue des Etangs 35780 LA RICHARDAIS
Tél 06 81 93 65 82 – contact@sascbb.com
SIRET : 790 74789300010

J. ANALYSE DE SITUATION SUR TRAITEMENT ANTERIEUR

Le propriétaire a-t-il informé ou déclaré avoir connaissance d'un traitement antérieur ? ☑ Oui / ☐ Non

Voici les Informations que nous avons pu collecter auprès du donneur d'ordre relatives à des traitements antérieurs contre les agents de dégradations biologiques du bois ou contre l'humidité du bâti ou de l'ouvrage :

Pas de documentation disponible, selon nos estimations le Traitement curatif date de plus de 20 ans et était sûrement de nature insecticide.

Présence d'indices permettant de supposer qu'un traitement ait déjà eu auparavant ? ☑ Oui / ☐ Non

Présence d'injecteurs de traitement des bois sur une majeure partie de la charpente.

L'inspection des parties d'ouvrages a-t-elle mise en évidence la présence de renforts ? ☑ Oui / ☐ Non

Des greffes de bois de différentes natures ont été réalisées dans la zone de notre intervention ou à proximité immédiate de celle-ci

- *Arbalétrier*
- *Chevrons*
- *Piles en bois*

L'ensemble des renforts mis en œuvre ne sont conformes à des travaux en contexte de rénovation de monuments historiques et ne répondent aux exigences des DTU en vigueur.

K. AVIS TECHNIQUE SUR TRAITEMENT ET ACTIONS COMPLEMENTAIRES

Les investigations mettent en évidence des altérations biologiques et mécaniques significatives affectant la charpente, les planchers et, plus particulièrement, plusieurs abouts, encastrements et zones en contact avec des maçonneries humides. Les agents identifiés comprennent différents champignons lignivores ainsi que des insectes à larves xylophages, dont certaines activités ont été confirmées. Les sondages et mesures Résistographiques révèlent localement des affaiblissements mécaniques importants, voire totaux. Ils caractérisent l'état sanitaire des bois sans constituer, à eux seuls, une vérification exhaustive de leur capacité portante résiduelle. Les constats restent limités aux parties visibles, accessibles et sondées : l'étendue réelle des dégradations devra être précisée après la dépose contrôlée des planchers, des habillages et la mise à nu des zones masquées. Avant toute intervention définitive, les priorités consistent à supprimer les sources d'humidification, améliorer la ventilation des locaux concernés, mettre en sécurité les ouvrages fragilisés, puis définir contradictoirement les éléments à conserver, renforcer ou remplacer. Les traitements curatifs seront ensuite adaptés aux agents identifiés, à l'état mécanique résiduel des supports et aux contraintes patrimoniales de l'édifice.

Un traitement curatif est-il nécessaire ? ☑ Oui / ☐ Non

- ***Le résultat de nos investigations ont mis à jour plusieurs attaques d'agents pathogènes. <u>Ces résultats nous conduisent donc à conclure qu'un traitement curatif est nécessaire</u>***

- ***<u>Les parties d'ouvrage suivantes devront être traitées :</u>***
  - ***L'ensemble des parties de charpente bois conservés***
  - ***L'ensemble des parties de plancher bois conservés***
  - ***Les parties de maçonnerie contaminée par la Mérule, l'Antrodia, le Coniophora***
  - ***Voir chapitre suivant « L. Préconisations partie 2 »***

Des Mesures conservatoires sont-elles nécessaires ? ☑ Oui / ☐ Non

Nos investigations ont mis à jour plusieurs attaques de champignons lignivores ayant conduit des affaiblissements mécaniques importants des bois de structure de la charpente et du plancher du combles.

Nous recommandons de mettre en œuvre des mesures de confortement sans délai et d'interdire l'accès à ces locaux en attendant les travaux.

<u>Nota pour la présence de risque structurel :</u> la solidité d'un ouvrage peut être compromise lorsque ses éléments sont fortement dégradés (>1/3 de leur section) pouvant provoquer une rupture de l'ouvrage ou bien lorsque ses éléments sont dégradés au niveau de leurs zones d'appui ou d'assemblage pouvant provoquer des affaissements et déversements de l'ouvrage
<u>Nota sur le repérage :</u> le repérage a été réalisé en fonction de sondages localisés et des éléments visibles et accessibles, il n'est pas donc exhaustif. L'objectif est surtout d'expliquer par la détection d'attaques significatives comment l'expert en est arrivé à formaliser ses conclusions de traitement.

Société CBB
Siège social 11, rue des Etangs 35780 LA RICHARDAIS
Tél 06 81 93 65 82 – contact@sascbb.com
SIRET : 790 74789300010

L. PRECONISATIONS VISANT A ORIENTER SUR DES SOLUTIONS DE TRAITEMENT ADAPTEES

L.1 Généralités sur le Traitement et les différentes solutions pouvant être envisagées

Il n'existe actuellement aucune norme spécifique pour l'éradication des champignons et des insectes. Les deux référentiels de bonnes pratiques sont édités par le FCBA et QUALIBAT, les seuls organismes habilités à délivrer des certifications aux entreprises de traitement.

Principes Fondamentaux

Champignons

1. Suppression des sources d'humidité : L'assèchement du support rend le champignon inactif, le plaçant en période de latence. Attention, une réhumidification peut réactiver le champignon même après plusieurs années de dormance.
2. Extraction et nettoyage : Les parties nécrosées du bois doivent être extraites et nettoyées avant l'application d'un produit chimique curatif.
3. Traitement spécifique pour Mérule et Coniophore : Ces champignons nécessitent un traitement particulier des maçonneries. La Mérule, par exemple, transporte l'eau à travers les fissures grâce à ses syrrotes, pouvant se développer à plusieurs mètres du foyer initial. Le traitement contre ces champignons est coûteux, d'où l'importance d'une identification précise de l'espèce.

Techniques de Traitement

1. Traitement chimique : C'est la méthode la plus sûre et la seule offrant une action préventive durable après opération.
2. Traitement par anoxie : Utilisé principalement pour le mobilier, il est difficile à mettre en œuvre pour les bâtiments.
3. Traitement à la chaleur : Selon le fascicule FD CEN/TR 15003 de mars 2013, ce procédé consiste à chauffer le bâti à 50°C ou plus pendant au moins 16 heures pour éradiquer les champignons, et à 55°C pendant 1 heure pour les insectes à larves xylophages. Un référentiel a été établie par le FCBA et confère de très bonne garantie de résultats concernant la lutte contre les Insectes à Larves Xylophages dans les bois sans pour autant apporter une action préventive ultérieure. Concernant la lutte contre les champignons, La difficulté réside dans l'atteinte de 50°C au cœur des matériaux, qui est fortement conditionné par la teneur en humidité dans les matériaux qui allongent considérablement la durée de chauffe, la présence éventuelle de contre cloison (dans le cas présent, présence de panneaux de retable épais et d'enduit) qui freine le rayonnement de chaleur. L'épaisseur des murs influent aussi nettement sur la capacité à chauffer conduisant à des températures ambiantes de chauffe supérieure à 70°C, ce qui est impossible dans les édifices anciens avec des murs épais, des retables en bois classés avec de la Polychromie qui risque de générer d'autres désordres significatifs (retrait, écaillage de polychromie, etc…) Par ailleurs, cette méthode, bien que souvent présentée comme écologique, nécessite une énergie considérable et ne dispense pas des travaux de dépose pour évaluation de l'état des bois.

Limites et Précautions

- Méthodes curatives non préventives : Les traitements par anoxie et à la chaleur sont curatifs mais ne préviennent pas de nouvelles infestations. Par ailleurs, le plancher à caisson par sa surface, sa hauteur, et la présence de décor peint ne paraît pas adapté à ce type de traitement, la température de sortie avoisinera les 70°C ne permettant d'être garant de la préservation des revêtements de surface.
- Ventilation : Une bonne ventilation des locaux contaminés est cruciale pour évacuer l'air humide et empêcher les spores de champignons de se fixer sur les supports cellulosiques.

L.2 Recommandations de solutions de Traitement vis-à-vis des pathologies rencontrées :

Dans le cadre de la lutte et de l'éradication des agents de dégradations biologiques du bois qui ont été détectés et des contraintes de mission émises par le Donneur d'Ordre et Maître d'Ouvrage, nous recommandons au donneur d'ordre d'entreprendre les actions suivantes :

- **La 1ère mesure curative dans ce genre de situation est toujours de supprimer rapidement toutes les sources d'humidité concourant à accentuer la teneur en humidité des bois au-dessus de 20%. Cette mesure fait partie des facteurs indispensables pour envisager le succès d'un traitement curatif biocide.**
- **Prévoir la mise en place d'une ventilation adaptée et efficace pour le sous-sol**
- **Au regard des très nombreuses pathologies entomologiques et fongiques observées, il est impératif de purger soigneusement tous les bois contaminés et de remplacer les bois trop dégradés, ensuite prévoir un traitement curatif de l'ensemble des éléments bois conservés au xilix gel fongi+. Les bois encastrés feront l'objet d'une double injection et ceux adossés seront injectés en linéique conformément au référentiel CTBA+ ou Qualibat. Rappel dans un contexte patrimoine, les buchages doivent raisonnés et soignés impérativement afin de limiter au maximum l'enlèvement de matière saine dans un but de préservation du patrimoine.**
- **Les maçonneries en contact avec des pourriture fibreuse comme dans le cas présent ne nécessite pas de traitement**
- **Les maçonneries contaminées par des champignons comme l'Antrodia ou le Coniophora ne nécessite pas d'injection, la pulvérisation est suffisante.**
- **Toutes les pièces de bois neuves devront être compatible pour une classe d'emploi 2 et purgés d'aubier avec application d'un gel par badigeon pour les bois de charpente voire 3.1 pour les fonçures.**

Société CBB
Siège social 11, rue des Etangs 35780 LA RICHARDAIS
Tél 06 81 93 65 82 – contact@sascbb.com
SIRET : 790 74789300010

- **En cave, au regard de l'exposition à l'humidité dans certains cas imposera le recours à des bois de structure avec une mise en œuvre encastrée en linéaire imposera une compatibilité pour une classe d'emploi 4.**
- **Les pièces de bois en remplacement ou en greffe faire l'objet de la mise en œuvre d'une bande résiliente agrafée avec retournement pour les pièces de bois adossées à de la maçonnerie notamment ceux en sous-sol et ceux situés sous chéneau.**
- **En complément sur les parties encastrées, peut être envisagé la mise en œuvre d'un saturateur traditionnel conformément au fascicule DRAC charpente 2002. Le recours à de l'huile de lin cuite fortement chargée peut s'appliquer dans le cas présent et/ou prévoir la mise en œuvre d'une bande résiliente de protection agrafée.**
- **Toute redécoupe, ponçage sur site devra faire l'objet d'un traitement par application de xilix gel fongi+ des parties retravaillées. Nous recommandons à l'Architecte de prévoir un suivi sur cet aspect souvent méconnu des entreprises.**
- **Il est impératif que l'ensemble des bois de structure de plancher et de charpente soient sonder par forage mécanique par l'entreprise de traitement afin d'établir exhaustivement l'ensemble des bois n'étant plus apte à rester en place.**
- **Nous recommandons aussi que l'entreprise de Traitement soit qualifiée CTBA+ ou équivalent et qu'elle prévoit dans sa phase de traitement l'utilisation d'injecteurs pour les maçonneries avec bille anti-retour pour éviter des reflux de produits de traitement sur le plancher et de les compléter par des injecteurs avec canaux de diffusion intégré pour optimiser une diffusion homogène à saturation dans la maçonnerie.**
- **Ces phases devront être l'objet d'un suivi particulier par l'architecte en charge des travaux afin de s'assurer que ces recommandations soient mises en application.**

La majorité des bois à traiter sont de type feuillus chêne ou en résineux avec une forte proportion d'aubier, seul leur aubier est imprégnable, leur duramen l'étant difficilement. De plus les surfaces de bois sont importantes et sont majoritairement attaquées par des insectes à larves xylophages pour des bois situés en classe 2 principalement et 3.1 aussi.
C'est pourquoi nous préconisons un traitement curatif de l'ensemble des bois par un produit fongicide/insecticide de type gel afin d'améliorer l'efficacité du traitement. **Celui-ci devra être certifié CTB P+, le produit le plus indiqué dans cette situation serait le XILIX GEL FONGI+ par exemple**.
Par ailleurs, en matière de sécurité, la mise en œuvre d'un produit gel est :

- Plus sécurisée pour l'entreprise qu'un produit liquide sur le plan de l'inflammabilité.
- L'effet brouillard lors de l'application est considérablement réduit limitant par la même l'exposition des travailleurs et de l'environnement et comme le mobilier par exemple

Néanmoins, le temps de séchage sera plus long pour un produit gel. Enfin, la création de puits d'injection est plus limitée avec un produit gel réduisant ainsi le risque structure.
Le traitement de la maçonnerie nécessite une gamme de produits de type TP10 disposant d'une AMM. En revanche en l'état actuel de la réglementation, aucun produit TP10 ne dispose d'une AMM par suite des difficultés rencontrées pour la prorogation du Propiconazole. Nous considérons que **le choix le plus indiqué dans le cas présent serait l'utilisation du xilix 2000 mer étant donné qu'il dispose toujours d'un statut actif sur le site biocid-anses.fr**

L.3 Préconisations de traitement à réaliser :

- **Cas du traitement des maçonneries**

Traitement des maçonneries contaminées par un champignon lignivore (Cas particulier de la Mérule)

Opération		Description	Finalité
1	Mise à nu des maçonneries	Déposer les revêtements et piquer les enduits	Vérifier l'étendue de l'infestation Faciliter/optimiser la pénétration du produit de traitement
2	Brûlage	Effectuer un brûlage au chalumeau à flamme nue	Détruire les formations végétatives, spores, fructifications en surface et sur les premiers cm de profondeur des joints
3	Brossage, nettoyage	Nettoyage/élimination surfacique par brossage/balayage	Oter tous les résidus de champignons et les résidus de maçonneries non adhérant
4	Traitement en profondeur si nécessaire (en fonction de l'analyse de risque)	Mise en œuvre d'un quadrillage de puits d'injection ou d'un cordon sanitaire de puits d'injection dans les joints de maçonnerie, autour de la zone infestée puis injecter à basse pression conformément aux prescriptions techniques CTBA+	Empêcher le développement des mycéliums à l'intérieur du mur (joints, espaces vides…)
5	Traitement de	Procéder à une application de surface par couches	Empêcher le champignon de se

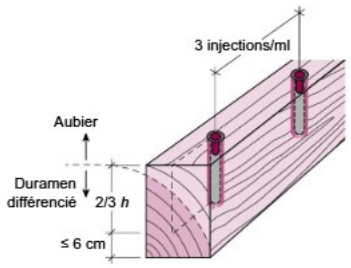
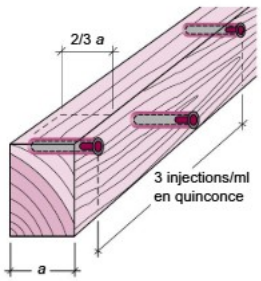
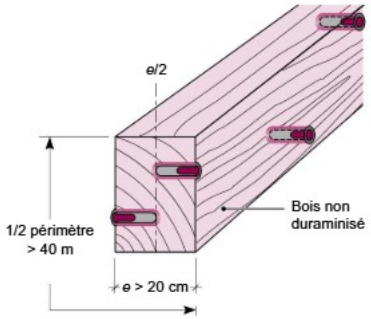
Société CBB
Siège social 11, rue des Etangs 35780 LA RICHARDAIS
Tél 06 81 93 65 82 – contact@sascbb.com
SIRET : 790 74789300010

	surface	répétées (2 couches) à basse pression	disséminer par fructification

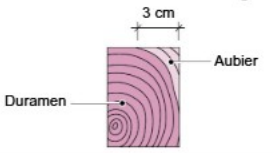
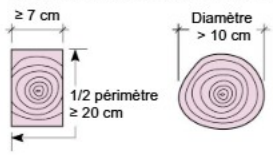
Traitement des maçonneries contaminées par un champignon lignivore (Cas des autres champignons de pourriture cubique)

Opération		Description	Finalité
1	Mise à nu des maçonneries	Déposer les revêtements et piquer les enduits	Vérifier l'étendue de l'infestation Faciliter/optimiser la pénétration du produit de traitement
2	Brûlage	Effectuer un brûlage au chalumeau à flamme nue	Détruire les formations végétatives, spores, fructifications en surface et sur les premiers cm de profondeur des joints
3	Brossage, nettoyage	Nettoyage/élimination surfacique par brossage/balayage	Oter tous les résidus de champignons et les résidus de maçonneries non adhérant
5	Traitement de surface	Procéder à une application de surface par couches répétées (2 couches) à basse pression	Empêcher le champignon de se disséminer par fructification

- **Traitement des bois contaminés par des insectes à larves xylophages**

Opération		Description	Finalité
1	Sondage	Entailler les bois sur leurs arêtes (tous les 80 cm) et faces accessibles (tous les 80 cm), il est systématique sur l'ensemble des pièces de bois	Permet de localiser correctement les infestations et dégradations
2	Bûchage	Décaper toutes les parties de bois dégradées jusqu' au bois sain	Détruire en grande partie les insectes à larves xylophages Faciliter/optimiser la pénétration du produit de traitement Vérifier que la section restante des pièces de bois est suffisante en termes de résistance mécanique De déterminer les pièces de bois à remplacer ou renforcer
3	Brossage	Nettoyage/élimination surfacique de toutes les faces de pièces de bois accessibles	Détruire les résidus d'attaques d'insectes xylophages Optimiser la pénétration du produit et la quantité de produit utilisée
	Décapage	Décapage des revêtements imperméables mis en œuvre sur les pièces de bois	Optimiser la pénétration du produit
4	Traitement en profondeur si nécessaire	Procéder à une injection des bois à basse pression selon leur nature et leur section	Tuer les larves encore présentes dans le bois
	  		
5	Traitement de surface	Procéder à une application de surface par couches répétées (2 couches) à basse pression	Tuer les larves encore présentes dans le bois et empêcher une nouvelle infestation

Société CBB
Siège social 11, rue des Etangs 35780 LA RICHARDAIS
Tél 06 81 93 65 82 – contact@sascbb.com
SIRET : 790 74789300010

Nature du bois	Parties du bois à traiter par injection selon le type de produit	
	Produit de traitement liquide	*Produit de traitement en gel*
Bois à duramen différencié (chêne, châtaignier, pins, douglas, etc.)	Aubiers d'au moins 3 cm de largeur 	• La pénétration du produit par application de surface est généralement suffisante pour protéger l'aubier des bois : l'injection n'est pas nécessaire. • Seuls les bois en contact avec les maçonneries et les encastrements sont injectés.
Bois à duramen non différencié (sapin, épicéa, peuplier, etc.)	Aubiers et duramens des bois de dimensions suivantes 	• Aubiers et duramens des bois de dimensions suivantes (1)  • Et tous les bois en contact avec les maçonneries et les encastrements
Toutes les essences de bois	• Tous les bois en contact avec les maçonneries et au niveau des encastrements, quelle que soit leur section • Tous les bois ne présentant qu'une ou deux faces, quelle que soit leur section	

(1) Les bois gercés dont les fentes ont une profondeur de plus de 1/3 de l'épaisseur sur au moins 1/3 de la longueur peuvent ne pas être injectés.

Rappel : les injections ne permettent pas de traiter tout le volume de bois à protéger mais créent des poches limitées de bois traité autours des injecteurs (quelques mm). En effet, le respect du nombre de puits d'injection doit impérativement être respecté et limité aux seules prescriptions des référentiels techniques CTBA+ ou Qualibat afin de ne pas affaiblir la portance de l'élément en bois.

De manière générale, il est recommandé d'effectuer le traitement des bois par application de surface d'un gel curatif certifié conformément au référentiel CTBA +, en complément un traitement en profondeur par injection s'effectuera dans les cas suivants :

- Bois rond de diamètre supérieur à 300 mm
- Pièces de bois dont la section est supérieure à 100mm et de demi-périmètre supérieur ou égal à 400 mm
- Que ce soit de manière préventive ou curative, toutes les pièces de bois encastrées dans la maçonnerie devront être traitées par injection

Enfin l'application de ce type de produit gel en traitement curatif sans injection nécessitera le respect d'un grammage minimum de 240g/m2 conformément aux prescriptions du fabricant actualisées en 2024.
Pour conclure, une application conforme aux référentiels de traitement de la Marque CTB-A+ permettra de répondre à ces exigences.
C'est pourquoi, le recours à une entreprise certifiée est recommandé (engagement contractuel des entreprise certifiées CTBA+).

Société CBB
Siège social 11, rue des Etangs 35780 LA RICHARDAIS
Tél 06 81 93 65 82 – contact@sascbb.com
SIRET : 790 74789300010

M. PATHOLOGIES RENCONTREES : Mieux les Comprendre

Le Lenzite *Gloeophyllum*

Cycle de développement	Ce champignon ne se développe qu'à la faveur d'une humidification importante du bois comprise entre 40 et 60 %. Sa température optimale de développement se situe entre 23 et 25 °C. Il résiste très bien à des alternances de température importantes et peut continuer à se développer à des taux d'humidité faibles de l'ordre de 18%.
Formations végétatives	Il n'y a pas de développement externe abondant ; seul un mycélium superficiel, jaune ou brunâtre sous forme de masses floconneuses peut apparaître.
Fructifications	Elles ont la forme de petites consoles coriaces de couleur jaune orange à l'état frais, rapidement brunies, ou roussies. La face supérieure est zonée duveteuse et rousse, les lames à la face inférieure sont jaune clair au début et sont recouvertes de spores blanches.
Bois susceptible d'être attaqué	Bois résineux. Il dégrade aussi bien le duramen que l'aubier et se trouve principalement sur des bois d'extérieur en règle générale. De plus en plus trouvé sur des bois de charpente.
Aspect des dégâts	En plus du découpage en cubes, le bois se clive selon les cernes annuels. Les couches externes du bois peuvent rester intactes alors que la dégradation en profondeur est très avancée. Il résiste particulièrement bien aux alternances de sécheresse et d'humidité.

Le Polypore *Antrodia Xantha*

Cycle de développement	Ce champignon sévit dans les habitations. L'obscurité est favorable à son développement qui nécessite des taux d'humidité du bois assez élevés, entre 35 et 45 %, mais le plus souvent supérieur à 40 %. Comme il est pourvu de cordonnets, son existence dépend certes étroitement de l'humidité du support mais peut se développer sur les maçonneries. Sa température optimale de croissance est de 25 et 27 °C. Son développement est assez lent et la décomposition complète du bois intervient rapidement après le début de l'attaque.
Formations végétatives	mycélium blanc à blanchâtre, parfois blanc crème, généralement fin, feutré à cotonneux, pouvant former localement des plages plus denses, constitué d'hyphes superficielles blanches qui colonisent les fissures, anfractuosités et surfaces du bois, en développement avancé, il peut former des amas ou nappes mycéliennes blanchâtres
Fructifications	Elles se développent par-dessus les formations végétatives. Elles présentent des pores visibles à l'œil nu de couleur blanc crème de forme résupiné.
Bois susceptible d'être attaqué	Se retrouve surtout sur des bois de conifères, parfois sur du bois feuillus. Attention il dégrade plus rapidement le duramen que l'aubier.
Aspect des dégâts	Pourriture cubique avec parfois des gros cubes allongés. Ce champignon est souvent associé à des attaques de grosses vrillettes.

Société CBB
Siège social 11, rue des Etangs 35780 LA RICHARDAIS
Tél 06 81 93 65 82 – contact@sascbb.com
SIRET : 790 74789300010

Le coniophore des caves ***Coniophora puteana***

Conditions de développement	*C. puteana* ne se développe qu'à la faveur d'une humidification importante du bois (comprise entre 40 et 60 %), particulièrement à l'obscurité et en atmosphère confinée. Sa température optimale de développement se situe entre 23 et 25 °C.
Formations végétatives	Elles ne sont abondantes que sur le bois très humide, sous forme de mycélium peu dense, blanc au début, devenant brun olive ensuite. Le mycélium produit des cordonnets bruns à noirs, très fins et abondants, souvent courts, adhérents au support, qui, contrairement à ceux de la mérule, ne transportent pas d'eau.
Fructifications	L'hyménium du Coniophore est lisse à ondulé et non alvéolé comme celui de la Mérule. Il est, à maturité, brun olive à brun foncé, bordé de blanc comme celui de la Mérule lorsqu'il est jeune. Quand les conditions sont favorables, ces champignons forment des fructifications qui apparaissent à la surface du bois sous forme de croûtes.
Bois susceptible d'être attaqué	Ce champignon dégrade indifféremment les résineux et les feuillus.
Aspect des dégâts	Fragmentation du bois en forme de cubes, ce qui coupe les fibres du bois perpendiculairement et de manière régulière, les fentes longitudinales sont plus profondes que les fentes transversales. Au stade final le bois est brun très foncé voir noir. Ce champignon n'a pas les mêmes moyens de propagation que la mérule, et son attaque reste donc localisé.

La Mérule ***Serpula lacrymans***

Conditions de développement	Son développement ne nécessite pas des taux d'humidité du bois relativement élevés (entre 25 et 40 %, l'optimum étant autour de 35 %), un début d'action étant possible à 20-22 % (d'où le terme anglais « dry rot »). La Mérule s'accommode parfaitement des températures régnant dans les habitations ; sa croissance commence à 3-5°C et ralentit à partir de 26 °C, Optimal entre 13 ET 18°C, elle est favorisée par les atmosphères confinées. Développement possible en deçà du point de saturation des fibres en utilisant l'eau de la dépolymérisation du bois et l'eau transportée par les sirotes environ 22- 25%.
Formations végétatives	Elles se développent en général à l'obscurité et peuvent prendre diverses apparences en fonction de l'humidité du bois : coussinets ou feutrages blancs floconneux plus ou moins épais de dimensions variées, formations aplaties grisâtres à jaunâtres ou même violacées (palmettes), voiles très fins grisâtres. Dans une atmosphère saturée en humidité, les hyphes du mycélium peuvent produire des gouttelettes jaunes qui lui valent le nom de « mérule pleureuse ». Les éléments spécifiques à la Mérule sont les syrrotes, éléments de 5 à 8 mm de diamètre, souvent très longs, gris, souples à l'état jeune et cassants en vieillissant. Ils permettent au champignon de transporter de l'eau d'un point où l'humidité est suffisante jusqu'à des pièces de bois sèches, et d'attaquer celles-ci. De plus, ils peuvent dissocier les joints de maçonnerie pour permettre au champignon de traverser un mur et d'atteindre un local voisin. Ces cordonnets existent chez d'autres espèces mais ne sont pas fonctionnels.
Fructifications	Ce sont des plaques de couleur rouille orangé vif de texture molles lorsqu'elle est fraîche et mature, dure et cassante en séchant en forme de crêpe ou de console le cœur est de couleur rouille avec une mince bordure blanche matérialisant ce que l'on appelle communément sa marge de croissance le cœur est plissé, alvéolé ou labyrinthiforme. De dimensions variées, elles sont creusées d'alvéoles remplies de spores de couleur brun-rouille présentes par milliards et pouvant être projetées dans l'atmosphère sous forme d'une poudre colorée. Des gouttelettes d'eau apparaissent parfois en surface des fructifications.
Bois susceptible d'être attaqué	La Mérule attaque surtout les bois résineux, mais fréquemment aussi les bois feuillus, notamment s'ils se trouvent en contact de bois résineux infestés (ex courant : fonçure de chéneaux).
Aspect des dégâts	Le bois dégradé est cassant et découpé en cubes de taille variable pouvant atteindre des sections de cube de 2x7cm avec une couleur généralement brune à brun clair. La fragmentation est irrégulière. Perte importante de densité brute. La présence de renflement/déformation est souvent caractéristique.

Corticiés ***Trechispora farinacea***

Cycle de développement	Ce champignon sévit dans les habitations. L'obscurité est favorable à son développement qui nécessite des taux d'humidité du bois très élevée, supérieure à 40 %. Comme il est dépourvu de cordonnets, son existence dépend étroitement de l'humidité du support. Sa température optimale de croissance est de 18 °C Il ne doit pas dépasser 35°C. Son développement est lent à modéré. La décomposition complète du bois intervient longtemps après le début de l'attaque.
Formation végétative	*Il* développe d'abord un mycélium blanc De forme résumé pinée et apparaît comme de fin filament blanchâtre souvent en forme d'éventail. Le mycélium blanc, est fin d'apparence ainsi poudreux et mate à la surface du bois.
Fructification	Le sporophore se développe de façon résupinée, aranéeuse farineuse puis verruqueuse, blanchâtre à crème. Largement étalé, mince floconneuse ou membraneuse à molle, blanc de neige, puis crème jusqu'à crème chamois, à marge byssoïde. Finement fibrilleuse ou simplement pruineuse et parfois parcourue par de fins rhizomorphes.
Bois susceptible d'être attaqué	Bois feuillus (pans de bois et charpente en chêne, à la fois sur l'aubier et le duramen) principalement. Attention la dégradation est progressive mais profonde.

Société CBB
Siège social 11, rue des Etangs 35780 LA RICHARDAIS
Tél 06 81 93 65 82 – contact@sascbb.com
SIRET : 790 74789300010

Aspect des dégâts	Pourriture fibreuse blanche, spongieux en phase terminale avec conservation de la structure longitudinale.

La petite vrillette ***Anobium punctatum***

Aspect morphologique de l'insecte adulte	L'insecte parfait (ou adulte) est de couleur brune et mesure entre 3 à 4 mm en moyenne. Il possède un corps hémicylindrique allongé, et sa tête est encapuchonnée sous un corselet. Ses antennes se terminent en massue et ses élytres sont régulièrement striés, d'où son nom « punctatum ».
Aspect morphologique de la larve	La larve est arquée, de couleur blanche mesurant entre 5 et 7 mm de long. Elle est recouverte de soies, possède 3 paires de pattes et une tête ornée d'une paire de mandibules qui lui permettent de forer le bois pour s'en nourrir.
Cycle de développement	Les insectes adultes sortent du bois de mai à septembre et vivent 3 à 4 semaines. Pendant cette période, ils ne dégradent pas le bois, mais ils peuvent retourner dans les galeries pour se reproduire. Après l'accouplement, la femelle va pondre ses œufs dans les fentes du bois ou dans les rugosités de la surface du bois, ainsi que dans les anciennes galeries. Le nombre d'œufs pondus varie entre 20 et 30. Après 4 à 5 semaines, les œufs vont éclore et les nouvelles larves vont se développer dans le bois pendant 2 à 4 ans, en fonction de leur environnement. Cette période larvaire est plus courte lorsque le bois est préalablement attaqué par des champignons lignivores. Le stade nymphal dure 2 à 3 semaines.
Bois susceptible d'être attaqué	L'aubier de toutes les essences résineuses ou feuillues est sensible. Les dégâts peuvent s'étendre au duramen lorsque celui-ci n'est pas différencié ou lorsqu'il est attaqué par des champignons lignivores. Les essences tropicales sont généralement résistantes. La petite vrillette attaque fréquemment les vieux meubles, les menuiseries, les objets d'art. Sa présence est occasionnellement importante pour les éléments de structure.
Aspect des dégâts	Les galeries sont rondes, dans le sens du fil du bois, de 1 à 3 mm de diamètre. Les trous de sortie d'insectes adultes sont ronds, de 1 à 3 mm de diamètre. La vermoulure fine mais granuleuse au toucher, est composée d'agrégats en forme de citrons allongés.

La grosse vrillette ***Xestobium rufovillosum***

Aspect morphologique de l'insecte adulte	Son corps cylindrique, de couleur brune-noire, mesure de 5 à 7 mm de long. Il est recouvert de soies (touffes de poils) qui lui donnent un aspect marbré. La tête, encapuchonnée sous un corselet triangulaire, n'est pas visible dorsalement. Il possède des antennes terminées en massue.
Aspect morphologique de la larve	La larve est arquée, de couleur blanche et mesure de 6 à 11 mm de long. Elle est recouverte de soies et possède une tête ornée d'une paire de mandibules qui lui permettent de forer le bois pour s'en nourrir.
Cycle de développement	Les insectes adultes sortent du bois d'avril à mai pour s'accoupler et vivent environ 2 mois. Les mâles et les femelles se reconnaissent et se localisent grâce à des coups de têtes répétés qu'ils donnent sur les parois des bois ou des galeries. Ce bruit sec et régulier, plus facilement audible la nuit, leur a valu le nom « d'horloge de la mort ». La femelle dépose une petite centaine d'œufs dans les fentes du bois ou dans les rugosités de la surface, ainsi que dans les anciennes galeries. Après 5 semaines, les œufs vont éclore et les larves vont se développer pendant 3 à 10 ans dans un bois impérativement dégradé au préalable par un champignon de pourriture cubique ou fibreuse et ainsi enrichi en azote, élément indispensable au développement de la larve. Ce sont donc des bois qui ont été soumis à des conditions d'humidité excessives. La durée de la période larvaire varie en fonction du taux d'humidité et du degré d'attaque du bois par les champignons. Le stade nymphal dure 2 à 3 semaines.
Bois susceptibles d'être attaqués	Toutes les essences résineuses ou feuillues (notamment le chêne) infestées au préalable par un champignon lignivore sont sensibles. Les dégâts peuvent toucher à la fois l'aubier et le duramen. Les panneaux dérivés du bois peuvent être également attaqués. C'est un insecte d'importance économique significative, surtout pour les bois feuillus utilisés en structure dans les bâtiments anciens de la majeure partie de l'Europe.
Aspect des dégâts	Les galeries sont rondes, dans le sens du fil du bois, de 2 à 4 mm de diamètre. Les trous de sortie laissés par les insectes adultes sont ronds, de 2 à 4 mm de diamètre. La vermoulure est nettement granuleuse, composée d'agrégats en forme de lentilles, visibles à l'œil nu.

Société CBB
Siège social 11, rue des Etangs 35780 LA RICHARDAIS
Tél 06 81 93 65 82 – contact@sascbb.com
SIRET : 790 74789300010

N. ANALYSE DE SITUATION : Facteurs aggravants et conséquences sur la construction

Présence de facteurs aggravants et conséquences sur la construction ? ☑ Oui / ☐ Non

Au regard du mode constructif du dernier étage de ce bâtiment, la présence de chéneaux associés à des ouvrages de charpente en bois, en bas de pente, encastrés au niveau du mur de dératellement sont, en cas de présence d'humidité, des zones susceptibles d'être le siège de contamination de champignon lignivore (Notamment de Mérule par exemple). Les parties d'ouvrage particulièrement concernées par ces éventuelles contaminations sont les pannes sablières, les pieds de ferme et les chevrons ainsi que les solives du plancher bas. Il est donc primordial que la prévention de l'humidité soit systématiquement prise en compte dans tous les travaux d'entretien ou de rénovation et tous les aménagements et modifications qui lui seront apportés. Il appartiendra au MOA de veiller au bon entretien du bâtiment par une surveillance et un entretien régulier annuel des chéneaux, des joints et mastics d'étanchéité de jonction, de la couverture ainsi que des descentes d'eau pluviales.

Attention, le duramen est généralement résistant aux insectes, néanmoins il perd sa durabilité vis-à-vis des insectes s'il est dégradé par un champignon lignivore à la suite d'une exposition prolongée à des conditions anormales d'humidité, ce qui est le cas actuellement.

Par ailleurs, Il est à noter que l'attaque d'agents de pourriture fibreuse sur des essences feuillues, comme c'est le cas actuellement, implique une décomposition plus rapide du duramen (partie du bois assurant les propriétés mécaniques du bois) que de l'aubier. En conséquence, il est important de prendre en considération les risques de rupture de charge ou d'affaissement.

La présence d'enduit plâtre recouvrant des éléments bois (ex : linteau) favorise son confinement et la rétention d'humidité. En cas de présence d'humidité et d'un manque de ventilation cette situation favorise le développement de champignons lignivores.

Cette situation présente donc un risque important pour les encastrements des poutres qui, au contact de la maçonnerie, peuvent en absorber l'humidité et être source de développement de champignons lignivores ou de variations dimensionnelles qui peuvent contraindre les maçonneries. De plus, Les éléments bois utilisés comme moulures bois décoratives (ex : châssis d'embrasure, plinthes, cimaises...) sont souvent cloués directement dans le mur et peuvent être soumis à un excès d'humidité (oxydation) et sont donc susceptibles de développer diverses pathologies du bois comme les champignons lignivores.

Il a été détecté des fissures sur les murs. Toute fissure doit être surveillée pour comprendre si le désordre est stabilisé ou s'il continue d'agir. Celles-ci sont généralement sources de désordres hydriques pour le bâtiment et donc de développement de champignons lignivores. Il est donc recommandé de remédier à cette situation dès que possible.

O. IDENTIFICATION DES PARTIES D'IMMEUBLES N'AYANT PU ETRE VISITEES ET JUSTIFICATION

Dans le cadre des travaux, seules les pièces décrites ci-dessous ont été visitées conformément à la demande du donneur d'ordre dans la limite des parties visibles et accessibles avec quelques sondages exploratoires limités.

P. RECAPITULATIF DES OUVRAGES, PARTIES D'OUVRAGES ET ELEMENTS QUI N'ONT PAS ETE EXAMINES ET JUSTIFICATION

Les murs et plafonds d'origine derrière les doublages (ex : plâtre, lambris, panneaux de bois, enduit ciment, briques …) ne sont pas accessibles sans sondage destructif

Les bois de charpente en bas de pente (pieds de chevrons, sablières, pieds de ferme, blochets, corbelets,…) : non visibles sans sondage destructif

La face des éléments bois contre la maçonnerie n'est pas accessible ni visible (Plinthes, solives de rive, linteaux, faux-limon, cimaise, panneaux de décoration...) sans sondage destructif étendu ou dépose

La présence de peinture épaisse sur le bois réduit la visibilité de son état surfacique.

Les bois de structure (abouts de solives, poutres, linteaux) : non visibles sans déconstruction du gros oeuvre

Société CBB
Siège social 11, rue des Etangs 35780 LA RICHARDAIS
Tél 06 81 93 65 82 – contact@sascbb.com
SIRET : 790 74789300010

Q. CONSTATATIONS DIVERSES

Rappel de l'obligation du propriétaire avec l'entrée en vigueur de la loi Alur : " Art. L. 133-7. - Dès qu'il a connaissance de la présence de mérule dans un immeuble bâti, l'occupant de l'immeuble contaminé en fait la déclaration en mairie. A défaut d'occupant, la déclaration incombe au propriétaire. Pour les parties communes d'un immeuble relevant de la loi n° 65-557 du 10 juillet 1965 fixant le statut de la copropriété des immeubles bâtis, la déclaration incombe au syndicat des copropriétaires".
Fourniture d'un formulaire sur simple demande
Les auréoles, enduits cloqués, plâtres pulvérulents, tapisseries décollées, moisissures, tâches d'humidité, infiltrations sont les symptômes d'un désordre hydrique et sont donc susceptibles d'être accompagnés d'une humidification anormale des bois à proximité et être ainsi le siège d'une contamination fongique. Les conditions de développement des champignons saprophytes sont strictes. Les attaques fongiques sont toujours liées à des zones où l'humidité est anormalement et durablement élevée (Sup. à 22%). Il faut donc veiller particulièrement à la salubrité du bâtiment en ce qui concerne les risques d'humidité.

En Tout état de cause, nous vous rappelons l'importance de la réalisation des sondages exploratoires complémentaires découlant inéluctablement de la découverte d'infestations par des agents de dégradations biologiques du bois et notamment les champignons. En effet, lorsque dans les locaux visités pour une mission de ce type, l'expert fait état de traces d'humidité, de moisissures, de champignons lignivores, de pourritures de tous types ou de taux d'humidité relatif supérieurs à 20%, notre devoir de conseil nous pousse à vous recommander l'impérieuse nécessité de réaliser des sondages destructifs (dépose de revêtements, démontages, etc.) afin de vérifier l'étendue des infestations et d'identifier le traitement à y apporter. Le cas échéant, cette opération est à effectuer par un homme de l'art.
En effet, lorsque dans les locaux visités pour une mission de ce type, l'expert fait état de traces d'humidité, de moisissures, de champignons lignivores (champignons qui attaquent le bois), de pourritures de tous types ou de taux d'humidité relatif supérieurs à 20 %, notre devoir de conseil nous pousse à vous recommander l'impérieuse nécessité de réaliser des sondages destructifs (retrait de matériaux pour examiner l'état caché des structures, comme la dépose de revêtements ou le démontage d'éléments) afin de vérifier l'étendue des infestations et d'identifier le traitement à y apporter. Le cas échéant, cette opération est à effectuer par un homme de l'art. En l'absence de ces vérifications, les dommages pourraient s'aggraver et compromettre la sécurité ou la pérennité du bâtiment.

R. MOYENS D'INVESTIGATION UTILISES

Inspection visuelle ; Caméra Endoscopique WOHLER VE500 longueur 1m50 ; Caméra Thermique FLIR C8 ; Détecteur Acoustique INADEC® ; Sondage par poinçonnement STANLEY 7*75 ; martelage et écoute de résonance ; lampe de 1200 lumens ; Humidimètre LASERLINER MOISTUREMASTER à radiofréquence ; Thermo-Hygromètre EXTECH MO297 ; Humidimètre GANN RTU 600 ;

Loupe WDK x24 avec led ; Microscope Numérique x50 à x1000 ; Echelle télescopique 3.60m ; Thermo-hygromètre avec thermomètre IR à 12 points BOSCH ; Pied de biche ; ; Résistographe IML PD400 ;

S. NOTA

Dans le cadre de la mission décrite en tête de rapport, nous rappelons que le propriétaire et le donneur d'ordre s'engage à communiquer et fournir tous les éléments ou documents nécessaires à l'inspection et à l'analyse du bâtiment (ex : travaux de réparation, traitements antérieurs, fuites d'eau…).
L'intervention n'a pas eu pour but de donner un diagnostic de la résistance mécanique des bois et matériaux, même s'il y a bûchage (enlèvement de matière, afin de vérifier jusqu'où s'est répandue l'attaque), l'intérêt étant de signaler l'état défectueux par la présence ou l'absence d'agents de dégradation biologiques du bois dans l'immeuble et d'établir un rapport de diagnostic parasitaire du bâtiment.
La mission consiste à recherche des infestations ou altérations par des termites, des agents de dégradation biologique du bois (insectes xylophages, champignons lignivores), de les repérer, de les décrire, en d'autres termes, de faire un état des lieux, au moment de l'accomplissement de la mission. La visite est réalisée par inspection visuelle, par sondage aléatoire à l'aide d'un poinçon, d'une lampe halogène 9 volts, de différents humidimètres dans les parties accessibles, visibles et susceptibles d'être démontées sans outils sauf si une demande formelle de sondage destructif a été formulée, décrites dans le tableau d'inspection ci-dessus.
Informations complémentaires importantes :
Lorsque dans les locaux visités pour une mission de ce type, l'expert fait état de traces d'humidité, de moisissures, de champignons lignivores, de pourritures de tous types ou de taux d'humidité relatif supérieurs à 20%, notre devoir de conseil nous pousse à recommander des sondages destructifs (dépose de revêtements, démontages, etc.) afin de vérifier l'étendue des infestations et

Société CBB
Siège social 11, rue des Etangs 35780 LA RICHARDAIS
Tél 06 81 93 65 82 – contact@sascbb.com
SIRET : 790 74789300010

d'identifier le traitement à y apporter. Le cas échéant, cette opération est à effectuer par un homme de l'art dont la qualité de service est certifiée CTBA ou Qualibat.
Lorsque des traces de champignons présents dans les locaux visités ne sont pas identifiables, alors seules des analyses en laboratoire pourront permettre l'identification (aux frais et à la demande du donneur d'ordre).
Un examen de l'ensemble du lot objet de la présente expertise parasitaire a été effectué tel que décrit ci-dessus (Périmètre limité aux pièces décrites ci-dessus et demandé par le donneur d'ordre). Aucune inspection n'a été faite dans des endroits qui ne peuvent être diagnostiqués sans la mise en place de moyens lourds garantissant la sécurité des personnes d'intervention (échafaudage par exemple) ; en cas de nécessité ou de demande express, la mise en place de ces moyens est la charge du donneur d'ordre.
Le présent diagnostic parasitaire n'a de valeur que pour le jour de la visite. Toutes observations ou contestations sur La présente expertise parasitaire, doivent être adressées par lettre recommandée au siège social de la société CBB dans un délai de 10 jours à compter de la date de la visite initiale. Autrement pour toute question concernant le déroulement de la mission ou la compréhension du rapport votre expert se tient à votre disposition au 06.81.93.65.82 du lundi au vendredi de 9h à 12h30 et de 13h30 à 18h00.
La présente mission est limitée au constat visuel des éléments présentés et ne saurait engager la responsabilité de l'Expert pour des éléments, défauts ou désordres non visibles et non apparents, la mission portant uniquement et exclusivement sur la mission confiée et décrite en périmètre de mission. Tout complément devra faire l'objet d'une nouvelle commande.
Aucune inspection n'a été faite dans des endroits qui demandent la démolition ou une déconstruction du Gros Œuvre, le démantèlement ou l'enlèvement de tous les objets, et notamment : revêtements de sols collés, revêtements muraux, marchandises, plafonds, isolations, sols, et endroits obstrués ou inaccessibles physiquement. De même, certains éléments de façade ou de toiture (joints, chéneaux, débords de toiture …) ne peuvent être diagnostiqués sans la mise en place de moyens lourds garantissant la sécurité des personnes d'intervention (échafaudage par exemple) ; en cas de nécessité ou de demande express, la mise en place de ces moyens est la charge du donneur d'ordre.

T. DATE, CACHET, REFERENCE DU RAPPORT

Signature de l'Expert

Référence : **05.08.25 MINISTERE DE LA JUSTICE 127**
Fait à : **LA RICHARDAIS** le **: 07/10/2026**
Visite effectuée le : **1ère semaine d'août et dernière semaine de novembre 2025**
Opérateur : Nom : **BRAULT** - Prénom : **Gurwan**

Le présent rapport ne peut être reproduit que dans son intégralité, et avec l'accord écrit de son signataire.
Toute reproduction avant paiement expose à des poursuites

Société CBB
Siège social 11, rue des Etangs 35780 LA RICHARDAIS
Tél 06 81 93 65 82 – contact@sascbb.com
SIRET : 790 74789300010

U. REPORTAGE PHOTOS DES PRINCIPALES PATHOLOGIES OBSERVEES

Sous-Sol - Grand' Chambre(Sous-sol -1) : Mur (Briques apparentes)



Résultat du diagnostic :	Présence de remontées capillaires générant une humidité à quasi-saturation sur l'ensemble des murs lourds maçonnés. De nombreuses zones présentent des briques avec des phénomènes d'épaufrures profondes et avancées.

Sous-Sol - Grand' Chambre(Sous-sol -1) : Mur (Briques apparentes)



Résultat du diagnostic :	Dans l'angle Nord- Ouest et milieu Ouest présence d'humidité perlante avec traces de coulure visibles.

Société CBB
Siège social 11, rue des Etangs 35780 LA RICHARDAIS
Tél 06 81 93 65 82 – contact@sascbb.com
SIRET : 790 74789300010

Sous-Sol - Grand' Chambre(Sous-sol -1) : Piles poteaux bois de renfort (bois massif)



Résultat du diagnostic :	Des piles bois de renforcement ont été mis en œuvre au fil du temps selon plusieurs modes constructifs. - Poteau bois sur semelle bois semi-enterré - Poteau bois sur semelle béton - Présence de connecteurs métalliques pour fermettes industrielles

Sous-Sol - Grand' Chambre(Sous-sol -1) : Piles poteaux bois de renfort (bois massif)



Résultat du diagnostic :	La conception et la mise en œuvre des piles sont inadaptées. - essence de bois inadaptée - présence d'aubier - bois en contact direct avec - Absence de barrière capillaire Cette situation a conduit à des humidifications anormales en partie basse des piles. Nous mesurons à de très nombreuses reprises des taux d'humidité compris entre 45 et 55%HR.

Société CBB
Siège social 11, rue des Etangs 35780 LA RICHARDAIS
Tél 06 81 93 65 82 – contact@sascbb.com
SIRET : 790 74789300010

Sous-Sol - Grand' Chambre(Sous-sol -1) : Soliveaux haut (Bois)



Résultat du diagnostic :	Dans l'angle Nord-Est, nous observons d'anciennes traces d'infestations de champignons de pourriture cubique de genre ***Coniophora***. Pas de mycélium actif visible. Les 4 premiers soliveaux sont fortement dégradés, les 2 suivants sont altérés au niveau de leur appui sur maçonnerie.

Sous-Sol - Grand' Chambre(Sous-sol -1) : Soliveaux haut (Bois)



Résultat du diagnostic :	La lisse encastrée est elle aussi dégradée.

Société CBB
Siège social 11, rue des Etangs 35780 LA RICHARDAIS
Tél 06 81 93 65 82 – contact@sascbb.com
SIRET : 790 74789300010

Sous-Sol - Grand' Chambre(Sous-sol -1) : Soliveaux haut (Bois)



Résultat du diagnostic :	Dans l'angle Sud-Ouest, un renforcement par une solive de rive en sapin non traité a été effectué. Nous observons d'anciennes traces d'infestations de champignons de pourriture cubique de genre ***Coniophora*** dans une zone encore humide significativement. L'ancien soliveau n'a pas été remplacé. Nous testons les soliveaux au Résistographe 12/17 présente des dégradations à coeur.

Sous-Sol - Grand' Chambre(Sous-sol -1) : Soliveaux haut (Bois)





Résultat du diagnostic :	Côté Ouest en partie central, nous détectons aussi des soliveaux dégradés au niveau de leurs appuis ainsi que les solives de rive passant de part et d'autre. Pourriture cubique visible de genre Coniophora. Attaque ancienne et peu évolutive.

Société CBB
Siège social 11, rue des Etangs 35780 LA RICHARDAIS
Tél 06 81 93 65 82 – contact@sascbb.com
SIRET : 790 74789300010

Sous-Sol - Grand' Chambre(Sous-sol -1) : Soliveaux haut (Bois)



Résultat du diagnostic :	Côté Est, certaines poutres maîtresses présentent des traces d'humidifications prolongées ayant conduit à des amorces de développement fongiques lignivores de pourriture fibreuse avec des affaiblissements mécaniques localisés.

Sous-Sol - Grand' Chambre(Sous-sol -1) : Poutres maîtresses (Bois)





Résultat du diagnostic :	Côté Nord, on observe des portiques de renforcement en bois inadaptés (non pérenne) qui commencent déjà à présenter des altérations biologiques significatives. Ces renforcements au regard des travaux de scellement au ciment réalisés au niveau des encastrements démontrent que ceux-ci ont été réalisés consécutivement à des pourrissements des encastrements de poutres maîtresses résultant sûrement d'anciennes infestations de Coniophora.

Société CBB
Siège social 11, rue des Etangs 35780 LA RICHARDAIS
Tél 06 81 93 65 82 – contact@sascbb.com
SIRET : 790 74789300010

Grand' Chambre(RDC) : Plancher bas (bois massif)



Résultat du diagnostic :	Nous effectuons un sondage du plancher par dépose/repose d'une lame de plancher à droite en rentrant au niveau du radiateur. Nous effectuons un passage par caméra endoscopique ce qui nous permet d'identifier le système constructif suivant : Lames de plancher reposant sur un petit lambourdage qui repose sur un solivage avec remplissage en pierres et terre. Nous observons la présence d'infestations Grosses et Petites Vrillettes. Les infestations restent ponctuelles et surfacique (15mm)

Estrade - Grand' Chambre(RDC HAUT) : Solives hautes



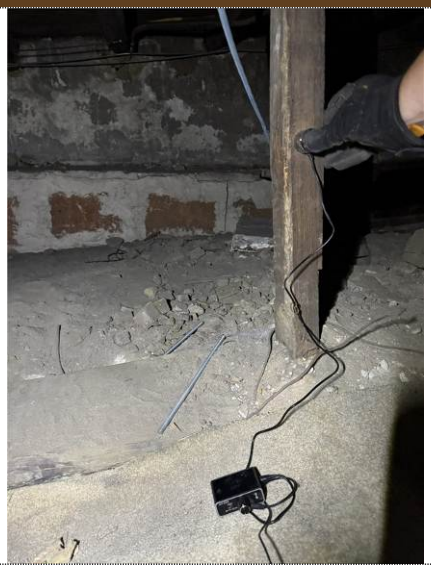
Résultat du diagnostic :	La qualité des bois utilisées est médiocre avec de nombreux bois présentant des flaches significatifs. Par endroit ceux-ci sont mêmes situés au niveau des zones d'appui s'accompagnant de réductions significatives.

Société CBB
Siège social 11, rue des Etangs 35780 LA RICHARDAIS
Tél 06 81 93 65 82 – contact@sascbb.com
SIRET : 790 74789300010

Estrade - Grand' Chambre(RDC HAUT) : Solives hautes	
	
Résultat du diagnostic :	Nous constatons la présence de Petites Vrillettes sous la forme de trous de sortie circulaires <2mm, vermoulure finement granuleuse. Les infestations sont significatives de l'ordre Le 25-30 millimètres

Estrade - Grand' Chambre(RDC HAUT) : Plancher haut Sous face lames de plancher	
	
Résultat du diagnostic :	Nous constatons la présence de Petites Vrillettes sous la forme de trous de sortie circulaires <2mm, vermoulure finement granuleuse

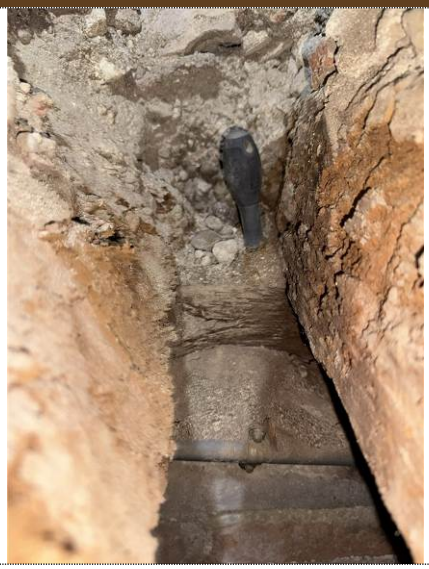
Société CBB
Siège social 11, rue des Etangs 35780 LA RICHARDAIS
Tél 06 81 93 65 82 – contact@sascbb.com
SIRET : 790 74789300010

Estrade - Grand' Chambre(RDC HAUT) : Poteaux bois	
	
Résultat du diagnostic :	La détection acoustique nous permet de confirmer que les attaques xylophages sont actives.

Estrade - Grand' Chambre(RDC HAUT) : Plancher bas (remplissage tout venant)	
	
Résultat du diagnostic :	Côté Sud : présence de champignon de pourriture fibreuse et de Grosses Vrillettes avec des traces de Charançons. Pénétration sur 4cm de profondeur.

Société CBB
Siège social 11, rue des Etangs 35780 LA RICHARDAIS
Tél 06 81 93 65 82 – contact@sascbb.com
SIRET : 790 74789300010

Estrade - Grand' Chambre(RDC HAUT) : Plancher bas (remplissage tout venant)



Résultat du diagnostic :	Côté Nord : présence de champignon de pourriture cubique d'importantes infestations de Grosses Vrillettes. Les abouts en appui sont dégradés ainsi que la lisse engravée dans la maçonnerie. Présence d'humidité à hauteur de 28,6%m.

Estrade - Grand' Chambre(RDC HAUT) : Murs (Briques)



Résultat du diagnostic :	Plusieurs zones de maçonnerie présentent des briques avec épaufrures significatives. D'un simple toucher, les briques s'effritent facilement. Zone humide.

Société CBB
Siège social 11, rue des Etangs 35780 LA RICHARDAIS
Tél 06 81 93 65 82 – contact@sascbb.com
SIRET : 790 74789300010

Combles - Grand' Chambre(1er) : Abouts de pannes (Bois brut)



Résultat du diagnostic :	Concernant les abouts de pannes sablières, un état dégradé a été détecté au Résistographe sur les encastrements Nord. Nous avons effectué 2 sondages sur les empochements Nord permettant d'observer directement la présence d'anciennes contaminations de champignon de pourriture cubique résultant d'infestations de Mérule Serpula lacrymans.

Combles - Grand' Chambre(1er) : Arbalétrier (Bois brut)



Résultat du diagnostic :	Plusieurs arbalétriers présentent des gerces d'importances significatives conduisant à une réduction de leur capacité portante ainsi qu'à une déclassification de la qualité des bois conformément à la norme NFB 52-001.

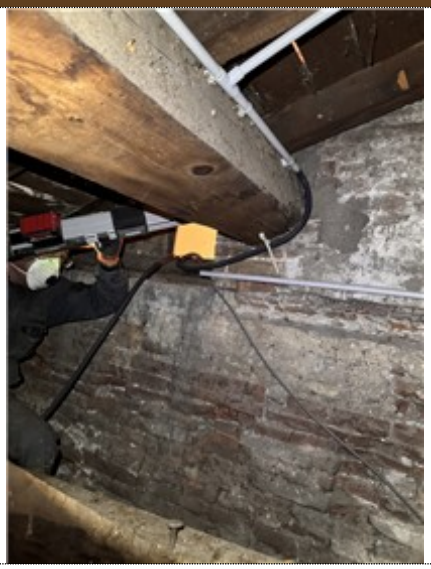
Société CBB
Siège social 11, rue des Etangs 35780 LA RICHARDAIS
Tél 06 81 93 65 82 – contact@sascbb.com
SIRET : 790 74789300010

Combles - Grand' Chambre(1er) : Charpente dans son ensemble (Bois brut)



Résultat du diagnostic :	Nous constatons des traces d'infestations de Capricornes des maisons Hylotrupes bajulus sous la forme de galeries de formes ovalaires, vermoulure constituée de courts cylindres dans des zones n'ayant pas fait l'objet d'un traitement curatif adapté. Le détecteur acoustique INADEC nous permet de confirmer l'activité des différents insectes à larves xylophages découverts notamment Capricornes et Grosses Vrillettes.

Combles - Grand' Chambre(1er) : Pannes intermédiaires (Bois brut)



Résultat du diagnostic :	Les mesures au Résistographe des pannes intermédiaires hautes n'a pas mis en évidence d'affaiblissement mécanique.

Société CBB
Siège social 11, rue des Etangs 35780 LA RICHARDAIS
Tél 06 81 93 65 82 – contact@sascbb.com
SIRET : 790 74789300010

Combles - Grand' Chambre(1er) : Pannes sablières (Bois brut)



Résultat du diagnostic :	Côté Ouest, présence de champignon de pourriture cubique de genre Gloeophyllum sous la forme de sporophore dont la face supérieure brune avec une marge légèrement plus claire De surface très velouteuse et d'entrer devenant grise et glabre Nous effectuons un prélèvement P01 pour confirmer son identification par microscopie optique. La sablière est très fortement dégradée.

Combles - Grand' Chambre(1er) : Voliges



Résultat du diagnostic :	Nous constatons des traces d'infestations fongiques de Treschispora (agent de pourriture fibreuse)

Société CBB
Siège social 11, rue des Etangs 35780 LA RICHARDAIS
Tél 06 81 93 65 82 – contact@sascbb.com
SIRET : 790 74789300010

Combles - Grand' Chambre(1er) : Pieds de ferme (Bois brut)



Résultat du diagnostic :	Côté Ouest, en jonction avec la poutre treillis du plancher, le pied de ferme est dégradé aussi par le Lenzite mais présente aussi un sporophore blanc crème avec pores visibles à l'entrée de l'encastrement de l'entrait bas. Nous effectuons un prélèvement P02 permettant de confirmer la présence d'Antrodia Xantha champignon de pourriture cubique avec filaments rhizomorphes.

Combles - Grand' Chambre(1er) : Plancher bas (bois massif)



Résultat du diagnostic :	Au niveau du plancher bas rapporté par-dessus le plancher bois d'origine, après grattage de lames, nous découvrons la présence d'infestation de Capricornes des maisons Hylotrupes Bajalus

Société CBB
Siège social 11, rue des Etangs 35780 LA RICHARDAIS
Tél 06 81 93 65 82 – contact@sascbb.com
SIRET : 790 74789300010

Combles - Grand' Chambre(1er) : Solives basses (bois massif - Peinture)



Résultat du diagnostic :	Nous effectuons un sondage des abouts de solive côté Sud par des mesures au Résistographe pour évaluation : - S1, S2, S3, S4, S8, S9, S14, S18 : dégradée par de la pourriture fibreuse

Combles - Grand' Chambre(1er) : Solives basses (bois massif - Peinture)



Résultat du diagnostic :	- S6, S17, S19, S20 : dégradée par de la pourriture cubique

Société CBB
Siège social 11, rue des Etangs 35780 LA RICHARDAIS
Tél 06 81 93 65 82 – contact@sascbb.com
SIRET : 790 74789300010

Combles - Grand' Chambre(1er) : Solives basses (bois massif - Peinture)



Résultat du diagnostic :	Côté Nord, notre analyse documentaire révèle la présence de consolidation par moisage boulonné de profilés métalliques (pas d'historique de cette mise en œuvre). Nous effectuons un sondage du plancher en partie Nord central pour vérifier la situation au regard des importantes déformations du plafond à caisson observé en dessous. Le sondage permet de confirmer l'existence de type de renfort qui ont été mise en œuvre consécutivement à de très importantes infestations de champignons lignivores.

Combles - Grand' Chambre(1er) : Solives basses (bois massif - Peinture)



Résultat du diagnostic :	Ce sondage permet de mettre en évidence des infestations de champignons de pourriture cubique Antrodia et fibreuse Donkioporia. Successivement et toujours actifs se sont développés des foyers d'infestations de Grosses Vrillettes et de Charançons.

Société CBB
Siège social 11, rue des Etangs 35780 LA RICHARDAIS
Tél 06 81 93 65 82 – contact@sascbb.com
SIRET : 790 74789300010

Combles - Grand' Chambre(1er) : Solives basses (bois massif - Peinture)



Résultat du diagnostic :	Un complément de sondage en retrait des empochements permet de mettre à jour du mycélium blanc d'Antrodia

Combles - Grand' Chambre(1er) : Solives basses (bois massif - Peinture)



Résultat du diagnostic :	Toujours dans cette zone Nord, nous découvrons la présence d'une lisse encastrée dans la maçonnerie et très fortement dégradée présentant par endroits des amorces de compression/écrasement.

Société CBB
Siège social 11, rue des Etangs 35780 LA RICHARDAIS
Tél 06 81 93 65 82 – contact@sascbb.com
SIRET : 790 74789300010

Combles - Grand' Chambre(1er) : Solives basses (bois massif - Peinture)



Résultat du diagnostic :	Dans l'Angle Nord-Ouest, nous effectuons un autre sondage du plancher permettant de révéler une importante dégradation du plancher et du solivage qui s'étend au-delà des zones renforcées par profilés.

Combles - Grand' Chambre(1er) : Solives basses (bois massif - Peinture)



Résultat du diagnostic :	Plusieurs solives sont dégradées à cœur ainsi que les lames de plancher provoqué par du champignon de pourriture cubique identifié comme Serpula lacrymans à partir de résidus mycéliens présents dans les lames dégradées. La zone est sèche sur les nombreuses visites effectuées.

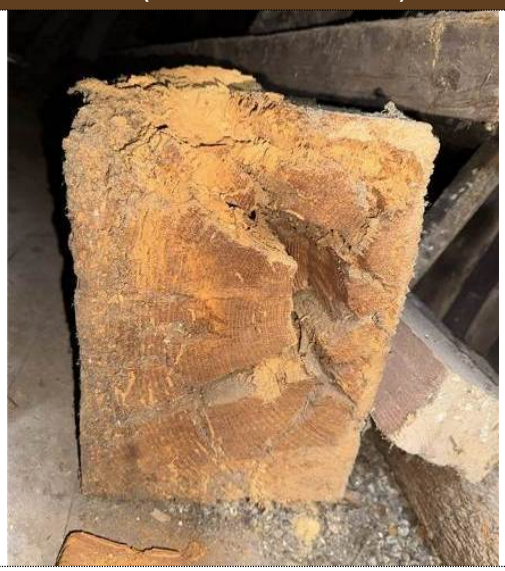
Société CBB
Siège social 11, rue des Etangs 35780 LA RICHARDAIS
Tél 06 81 93 65 82 – contact@sascbb.com
SIRET : 790 74789300010

Combles - Grand' Chambre(1er) : Solives basses (bois massif - Peinture)



Résultat du diagnostic :	A l'angle Sud-Est, nous effectuons un sondage localisé du plancher pour accéder au solivage bas. Nous remarquons la présence d'une infestation de champignon de pourriture cubique. Nous prélevons du mycélium grisâtre duveteux avec syrrotes dénommé P03 qui permet de confirmer la présence de Mérule Serpula lacrymans.

Combles - Grand' Chambre(1er) : Solives basses (bois massif - Peinture)



Résultat du diagnostic :	L'infestation est très ancienne puisqu'elle date d'avant la réalisation des travaux d'extension du tribunal en 2006 ; Cette situation est confirmée par la présence d'une greffe non conforme de l'Arêtier. Nous avons pu lors du nettoyage demandé du combles retrouver l'ancien arêtier déposé et laissé sur place. Celui-ci était déjà infesté par le duramen.

Société CBB
Siège social 11, rue des Etangs 35780 LA RICHARDAIS
Tél 06 81 93 65 82 – contact@sascbb.com
SIRET : 790 74789300010

Combles - Grand' Chambre(1er) : Solives basses (bois massif - Peinture)



Résultat du diagnostic :	Le passage caméra permet de confirmer que l'infestation a longé la solive de rive et que celle-ci est fortement dégradée. Des forages mécaniques pour passage caméra endoscopique ont permis de le confirmer.

Combles - Grand' Chambre(1er) : Solives basses (bois massif - Peinture)



Résultat du diagnostic :	A l'angle Nord-Est, nous effectuons un sondage localisé du plancher pour accéder au solivage bas. Nous remarquons la présence d'une infestation de champignon de pourriture cubique de genre Serpula - Solive de rive Est complètement dégradée - Solive de rive Nord complètement dégradé - Les 2 abouts de solives à suivre sont aussi dégradés

Société CBB
Siège social 11, rue des Etangs 35780 LA RICHARDAIS
Tél 06 81 93 65 82 – contact@sascbb.com
SIRET : 790 74789300010

V. CERTIFICAT DE QUALIFICATION

CTBE+ CERTIFIÉ PAR FCBA EXPERTS PATHOLOGIES BOIS

CERTIFICAT DE COMPÉTENCES

Monsieur BRAULT Gurwan

11 rue des Etangs
35780 LA RICHARDAIS

Titulaire N°113

FCBA atteste de la compétence de la personne, dénommée ci-dessus, et de la qualité de ses **expertises relatives aux agents de dégradation biologique du bois dans les constructions**.

Cette certification lui est délivrée jusqu'au **02/04/2030(*)** pour les champs d'application suivants :

- ✓ Cas N°1 : diagnostic et analyse de situation
- ✓ Cas N°2 : diagnostic, analyse de situation et préconisations
- ✓ Cas N°3a : diagnostic, analyse de situation et prescriptions

FCBA assure le suivi des compétences conformément aux dispositions définies par les Règles Générales de la marque CTB, par le référentiel CTB Expert en Pathologies du Bois et par la norme NF X 50-110 Qualité en expertise.

Ce certificat, propriété de FCBA, est valable jusqu'à la date susmentionnée **(*)**, sous réserve d'audits de surveillance réalisés tous les ans et ne peut préjuger des décisions qui seraient prises en cours d'année à l'examen des résultats de cette surveillance.

La validité de ce certificat ainsi que les versions en vigueur des documents précités sont consultables et disponibles sur les sites www.experts-pathologies-bois.fr et www.fcba.fr

FCBA
INSTITUT TECHNOLOGIQUE

Siège Social
10, rue Galilée
CS 81050 Champs sur Marne
77447 Marne la Vallée Cedex 02
www.fcba.fr

Numéro de certificat :	4265
Annule et remplace N° :	
Date d'émission :	02/04/2025
Nombre de pages :	1 / 2

Le Directeur certification
Alain HOCQUET

Société CBB
Siège social 11, rue des Etangs 35780 LA RICHARDAIS
Tél 06 81 93 65 82 – contact@sascbb.com
SIRET : 790 74789300010