

Patrick LAURENT
Mycologue
Expert
Près la Cour d'Appel de NANCY

10, rue Gambetta
88100 SAINT DIE DES VOSGES

03 29 57 14 97 – 06 25 29 06 72
patrick.laurent@merule-expert.com
www.merule-expert.com



CONSTAT EXPERTAL

Au sens de « *moyens, explications et documents* » de l'article 16 du Code de procédure civile.

DOSSIER EPFGE PONT A MOUSSON 54

Bien sis : à CONTREXEVILLE 88140, au n° 207 Rue Division LECLERC

Rapport EA20_036

Concernant la visite sur site du 21 décembre 2020 à 10 h.

SAINT DIE DES VOSGES, le mardi 22 décembre 2020.

LAURENT Patrick, Mycologue, Expert – 10, rue Gambetta – 88100 SAINT DIE DES VOSGES – 03.29.57.14.97.

RCS d'EPINAL - Siret 428 043 442 00014 - Code APE 7219Z

Assurance : ALLIANZ IARD – Agence de Saint-Dié-Des-Vosges 88 – RC N° 54809451

patrick.laurent@merule-expert.com - www.merule-expert.com

Demandeur :



Christelle GELLENONCOURT

Patrimoine – Gestionnaire du patrimoine

Téléphone : 03 83 80 40 17

Mobile : 07 85 81 85 12

Rue Robert Blum
54700 PONT-A-MOUSSON

www.epfl.fr



Site : 207, Rue Division LECLERC, 88140 CONTREXEVILLE

Motif :

Le client confie au mycologue expert les missions suivantes qu'il accepte de remplir, à savoir :

Expertiser l'habitation au vu d'identifier d'éventuelles contaminations par des champignons lignivores et d'obtenir un rapport d'expertise complet suite aux constatations faites sur place.

N/REF : EA20/036 LP

Destinataires :

ORIGINAL : au demandeur (par courriel au format PDF)

Document : format PDF

I- MISSION EXPERTALE :

A. Objet de la saisine

Mission expertale sur la chose construite – cause et origine des désordres dus à la présence d'un (ou des) champignon, sa propagation, l'état des désordres, éventuellement les responsabilités.

B. Mission expertale confiée

Le demandeur a confié la mission au Cabinet d'expertise LAURENT Patrick, sis 10, rue Gambetta à SATIN DIE DES VOSGES.

- o Faire les constatations concernant les pathologies de la chose construite
- o Prendre les photos nécessaires
- o Rédiger un rapport écrit
 1. Sur l'état des désordres
 2. Leur cause et origine ; éventuellement la date d'apparition
 3. Les responsabilités éventuelles

Conditions de l'intervention expertale :

Devis du 8/12/2020, dont N/REF **EA20/043 LP**:

Patrick LAURENT – Expert près la Cour d'Appel de Nancy, mycologue, a réalisé cette mission expertale.

C. Particularité de la saisine

Expertise et diagnostic

LAURENT Patrick, Mycologue, Expert – 10, rue Gambetta – 88100 SAINT DIE DES VOSGES – 03.29.57.14.97.

RCS d'EPINAL - Siret 428 043 442 00014 - Code APE 7219Z

Assurance : ALLIANZ IARD – Agence de Saint-Dié-Des-Vosges 88 – **RC N° 54809451**

patrick.laurent@merule-expert.com - www.merule-expert.com

D. Responsabilité

Avant de pouvoir engager notre responsabilité sur ce qui est uniquement consigné et présenté dans ce rapport, toute erreur, tout contre-sens, toute omission, ou toute incohérence doit nous être signalée dès leur connaissance - dans les délais les plus brefs - pour que nous complétions ce rapport dans le cadre de notre présente mission.

Si tel est le cas, un « rapport modifié » ou « avenant au rapport » sera réalisé dans le cadre de la mission expertale contractuelle entre le demandeur et l'expert.

E. Visite et accessibilité

L'ancienne papeterie, nous a été rendue accessible

II- LE CONSTAT EXPERTAL

Selon les éléments observés et présentés ci-après, les faits communiqués et mis à ma disposition par le demandeur :

A. L'objet du DIAGNOSTIC

Découverte d'une contamination par des champignons.

III- CONSTATATIONS EXPERTALES :

A. Date d'exécution de ma mission

Telles qu'elles sont consignées ci-après, certifiées conformes et sincères :

B. Date d'exécution de ma mission

L'année 2020, le 21 décembre de 10h à 11h30

Sur les lieux,

J'ai procédé à l'exécution de ma mission.

C. Observations

J'ai constaté :

1- Adresse du bien

207 Rue Division LECLERC 88140 CONTREXEVILLE

2- Composition des bâtiments visités

- 1) Immeuble à usage commerciale et d'habitation, inoccupé.

I. Diagnostic mycologique

A – Identification des parties d'immeubles visitées et des éléments infestés ou ayant été infestés



LAURENT Patrick, Mycologue, Expert – 10, rue Gambetta – 88100 SAINT DIE DES VOSGES – 03.29.57.14.97.

RCS d'EPINAL - Siret 428 043 442 00014 - Code APE 7219Z

Assurance : ALLIANZ IARD – Agence de Saint-Dié-Des-Vosges 88 – RC N° 54809451

patrick.laurent@merule-expert.com - www.merule-expert.com

PARTIES D'IMMEUBLES BATIES visitées (1)	OUVRAGES PARTIES D'OUVRAGES et éléments (2)	RESULTAT DU DIAGNOSTIC D'INFESTATION (3)	CONSTATATIONS DIVERSES ou PHOTOGRAPHIES
Photo n° 1 Sous-sol	Pièce donnant sur la rue.	L'ensemble du sous-plancher est infesté par des champignon lignivores et des larves d'insectes xylophages. Nombres de solives sont en limite de rupture.	
Photo n° 2		Désordres dus à la présence de larves d'insectes xylophages (Vrillettes)...	
Photo n° 3		...dont détail ci-contre.	
Photo n° 4		Dégâts dus à une attaque chimique, le bois se délite en fibres libres.	
Photo n° 5		Les abouts de solive sont non seulement pourri, mais vermoulus.	

Photo n° 6 Sous-sol	Caves	Traces de salpêtre sur les murs, signe d'une humidité excessive.	
Photo n° 7		Des renforts en métal, sont nécessaires pour maintenir les plancher en place.	
Photo n° 8		Les lames de plancher dans les entrevous, sont entièrement dégradé par les champignons et les insectes lignivores.	
Photo n° 9		Idem	
Photo n° 10		Idem	

Photo n° 11 Sous-sol	Caves	Les solives de cette pièce sont également endommagées, par les champignons et les insectes lignivores.	
Photo n° 12		Pas d'indice d'infestation par les champignons sur les murs, dans cette zone...	
Photo n° 13		...en revanche les solives et bois mis en œuvre (lame de sous plancher) sont infesté par un <i>Hyphoderma praetermissum</i> , champignon lignivore qui produit une pourriture fibreuse du bois.	
Photo n° 14		Détail d'une lame de sous-plancher infestée par <i>Hyphoderma praetermissum</i> . Le bois est en outre très vermoulu.	
Photo n° 15 Côté cour	Pièce donnant sur l'atelier	Zone infestée par le coniophore des caves, sur la maçonnerie et le bois mis en œuvre.	

Photo n° 16 Sous-sol Côté cour	Pièce donnant sur l'atelier	On constate le développement du coniophore des caves <i>Coniophora puteana</i> qui, comme la mérule, produit une pourriture cubique des bois, en décomposant la cellulose.	
Photo n° 17		Ce linteau de porte est également infesté par le <i>Coniophora puteana</i> .	
Photo n° 18	Atelier donnant côté cour	Pas d'indice d'infestation par des champignons lignivores.	
Photo n° 19 RDC	Magasin	Pas d'indice d'infestation par des champignons lignivores ; mais le plancher menace de s'effondrer.	
Photo n° 20	Atelier	Pas d'indice d'infestation par des champignons lignivores dans cette partie visible du bâtiment. L'infestation se situe au fond à gauche.	

Photo n° 21		Infestation par la m�r�le <i>Serpula lacrymans</i> au plafond en béton et contre le mur mitoyen avec la propriété voisine. Cette partie du mur n'est pas mitoyenne avec le mur de la maison d'habitation.	
Photo n° 22		Détail des sporophores (fructifications) de la m�r�le	
Photo n° 23		Vue sur la zone infest�e situ�e � l'extrémité droite.	
Photo n° 24 RDC	Partie habitable Couloir et entr�e	Pas d'indice d'infestation par des champignons lignivores	
Photo n° 25	hall	Pas d'indice d'infestation par des champignons lignivores	

Photo n° 26 RDC	Montée d'escalier	Pas d'indice d'infestation par des champignons lignivores	
Photo n° 27 R+1	Côté terrasse	Pas d'indice d'infestation par des champignons lignivores	
Photo n° 28		Pas d'indice d'infestation par des champignons lignivores	
Photo n° 29		L'infestation est issue d'un défaut d'étanchéité de la terrasse (Mammouth arraché)	
Photo n° 30		On constate que la zone infestée, n'est pas contre le mur de la maison, mais simplement sur un mur de séparation donnant sur le jardin.	

Photo n° 31 R+1	Ensemble des pièces constituant le premier étage, sous toit	Pas d'indice d'infestation par des champignons lignivores	
Photo n° 32		Pas d'indice d'infestation par des champignons lignivores	
Photo n° 33		Pas d'indice d'infestation par des champignons lignivores	
Photo n° 34		Pas d'indice d'infestation par des champignons lignivores	
Photo n° 35	Toit	Pas d'indice d'infestation par des champignons lignivores	

Photo n° 36 R+1	Salle d'eau	Pas d'indice d'infestation par des champignons lignivores	
Photo n° 37	Dégagement	Taches dues à une minéralisation...	
Photo n° 38		...dont détail ci-contre.	

- (1) Identifier notamment chaque bâtiment et chacune des pièces du bâtiment.
- (2) Identifier notamment : ossature, murs, planchers, escaliers, boiseries, plinthes, charpentes,...
- (3) Mentionner les indices ou l'absence d'infestation de champignons et en préciser la nature et la localisation.

II. ANALYSES

Echantillon n° 1

1 – Examen macroscopique



Basidiome : annuel à persistant, entièrement résupiné, formant de petites plaques arrondies au début, puis confluent et effusé jusqu'à 20 cm et 500 µm d'épaisseur, adné, avec ligne épaisse cireuse et tenace sous l'hyménophore, à marge amincie, finement fimbriée, blanchâtre à crème, avec cordons hyphaux

LAURENT Patrick, Mycologue, Expert – 10, rue Gambetta – 88100 SAINT DIE DES VOSGES – 03.29.57.14.97.

RCS d'EPINAL - Siret 428 043 442 00014 - Code APE 7219Z

Assurance : ALLIANZ IARD – Agence de Saint-Dié-Des-Vosges 88 – RC N° 54809451

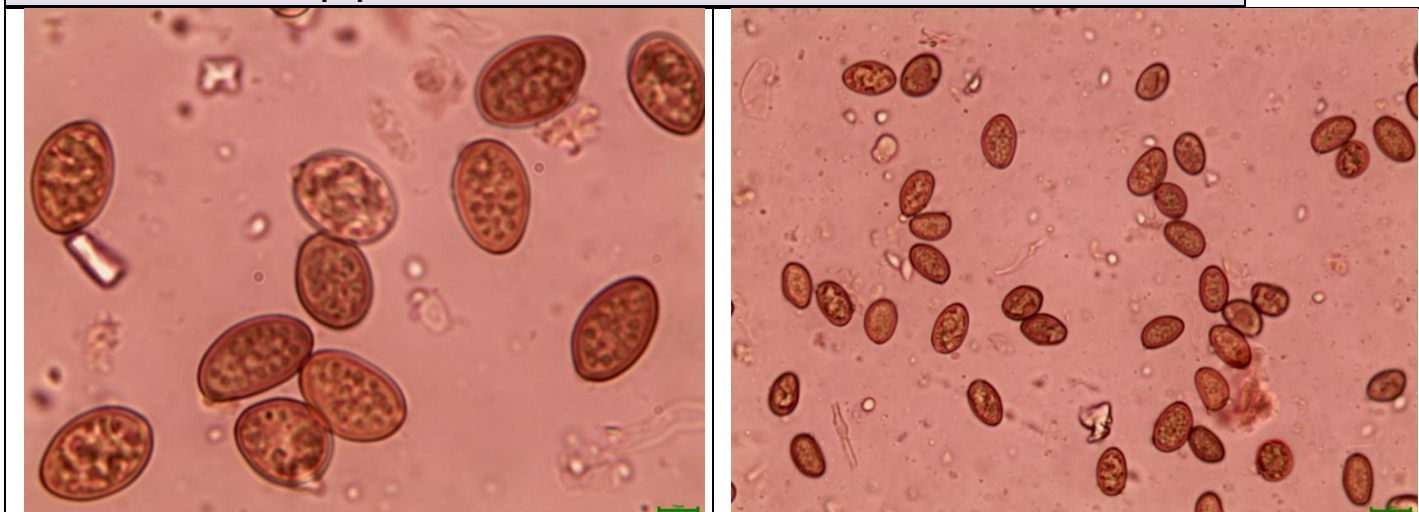
patrick.laurent@merule-expert.com - www.merule-expert.com

fins à grossiers, lâchement arrangés, radiant sur le substrat. Trame à consistance charnue, membraneuse fibreuse et molle au frais.

Hyménophore : lisse à irrégulièrement verruqueux-bosselé, sillonné, plissé, crème blanchâtre au centre au début, puis brun ocre, brun foncé, gris ochracé pâle à brun pourpré, plus foncé avec l'âge ; marge plus pâle, légèrement filamenteuse.

Subiculum : mince, mou, crème.

2 – Examen microscopique



Spores : ovoïdes ou ovales, à étroitement à largement ellipsoïdes, lisses, à paroi épaissie, avec pore germinatif superficiel et petit apicule, brun jaunâtre pâle notamment dans KOH, à contenu typiquement grossièrement granuleux non dextrinoïde ou devenant très lentement dextrinoïde, cyanophiles, (8)10-13(14) x (5)7-8(9) µm. Basides tétrasporiques, étroitement clavées à utriformes, légèrement renflées à la base, non bouclées à la base, (30)65-80 (100)(120) x (7)8-(9) 10 µm. Cystides absentes, mais éléments stériles étroitement fusoides à hyphoïdes abondants parmi les basides, souvent ondulés à contournés, ramifiés à lobés, à paroi mince, jusqu'à 80 x 2-4 µm.

Rhizomorphes : Système hyphal monomitique, avec hyphes génératrices septées-simples, à paroi mince ou rarement épaissie, peu ramifiées, hyalines, légèrement teintée de brunâtre à proximité du substrat, à paroi mince, parfois lâchement incrustées, de 2(3)-10 µm de Ø, généralement non bouclées (dont certaines avec boucles simples, doubles ou multiples (rare), jusqu'à 13 µm de Ø, parfois fortement ampoulées jusqu'à 20 µm de Ø), hyphes brunes, à paroi épaissie, septées mais non bouclées dans les rhizomorphes.

3 – RESULTATS - Analyses terminées le mardi 22 décembre 2020.

Il s'agit du **Coniophore des caves** - *Coniophora puteana* (Schum.) P. Karsten Not. Sällsk. Fauna et Fl. Fenn. Förh., II 6(6): 370, 1868.

Genre : **Coniophora**

Espèce : **puteana**

Type de pourriture induite : **pourriture cubique brune**

Écologie : saprotrophe sur bois mort de feuillus et de conifères.

Phénologie : été à automne dans la nature, toute l'année dans les bâtiments.

Remarques : cette espèce xylophage est très semblable et moins fréquente que les Mérules. Ses rhizomorphes ne peuvent transporter l'eau comme ces dernières. Elle cause des dommages similaires à ceux de *Serpula lacrymans*, infestant les bâtiments.

Cette espèce attaque les bois très humides avec une teneur en eau minimum de 30 %, teneur supérieure à celle admise par *Serpula lacrymans*. Il se développe aisément dans l'obscurité et tout particulièrement dans les caves des habitations ou les cales des bateaux.

Le développement du Coniophore des Caves se déroule en 2 phases :

- Formation végétative, le mycélium est jaune blanc, cotonneux, mais devient plus clairsemé en ambiance sèche. Lors de son vieillissement, le champignon se fonce et devient plutôt brun avec l'âge. Il produit des cordonnets très fins de couleur brune puis noirâtre. La consistance du Coniophore des caves est souple.

- Sporophore : la fructification est plus rare dans le bâtiment qu'à l'extérieur, du fait de l'instabilité des conditions d'humidité élevée nécessaires à leur développement. Elle se présente sous formes de croûte membraneuse continue, épousant la surface du substrat, de contour irrégulier, pouvant mesurer de 1 à 30 cm, à la surface brun-ocre à brun-violacé et à périphérie blanc à jaune-brun.

Conditions de développement :

- Humidité du bois : le Coniophore se développe dans une humidité minimum de 30 à 40 %. Son développement est optimum si l'humidité est comprise entre 50 et 60%.

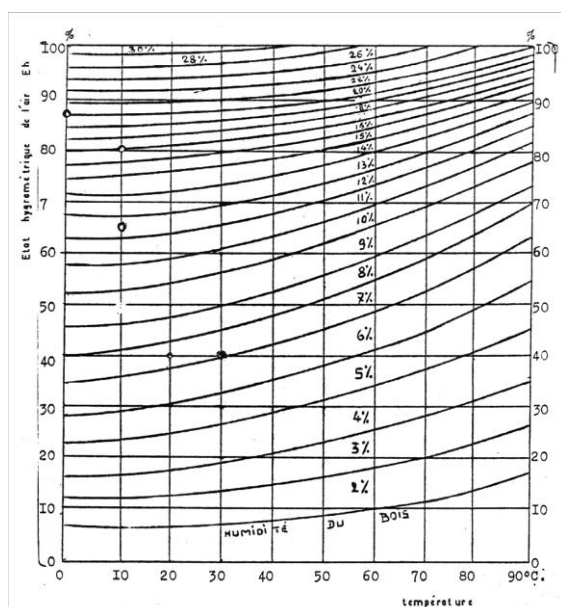
- Température : La température optimale pour son développement est de 24 °C et ne doit pas dépasser 35°.

Les cordonnets se développent sur les maçonneries, mais n'interviennent pas dans le transfert de l'eau.

Au sens mycologique, le Coniophore des caves est très proche de la Mérule. Il peut être confondu avec ce dernier. Mais étant donné ses exigences en humidité, il est beaucoup moins fréquent. Il s'attaque tout aussi bien aux résineux qu'aux feuillus.

III. Condition de développement de la mérule.

Le taux minimal d'humidité du substrat nécessaire à la croissance d'un champignon lignivore est de 22% (m/m), l'optimal se situant dans la zone des 35 à 75% (m/m), suivant les espèces rencontrées. Selon la courbe d'équilibre hygroscopique jointe, ce taux ne peut être durablement maintenu que par le biais d'un apport constant en eau liquide. Pour mémoire, l'équilibre hygroscopique du bois dans les conditions régnant dans un appartement standard est situé dans la zone des 10% (m/m) ce qui écarte tout risque d'attaque fongique.



Courbe d'équilibre hygroscopique du bois

De surcroît les champignons lignivores dans l'habitat, plutôt mésophiles, croissent généralement dans une plage de température comprise entre 10°C et 30°C sauf exceptions.

***Serpula lacrymans* (mérule pleureuse ou mérule des maisons).**

Comme tous les champignons, *S. lacrymans* vit aux dépens d'autres organismes.

Principalement rencontrée dans nos maisons, *S. lacrymans* dégrade les bois morts (bois d'oeuvre) de l'ouvrage avec une préférence non exclusive pour les résineux.

Présentes naturellement dans l'air, les spores des champignons se déposent sur un substrat, leurs permettant de développer un mycélium. Les spores de *S. lacrymans* font de même et dans notre cas se sont déposées sur le bois en contact avec un mur, dont l'humidité, est anormalement élevée.

De cette spore, un mycélium primaire se développe. Ensuite, par la fusion de mycélium issu de spores différentes, un mycélium à croissance vigoureuse se forme, le mycélium secondaire.

L'action des enzymes émises par les filaments s'exerce aux dépens de la matière organique, et notamment la cellulose en ce qui concerne *Serpula lacrymans*.

Les sporophores ne sont qu'une manifestation tardive et plus ou moins fugace de la présence du champignon colonisant le milieu.

Les champignons sont dépourvus de système vasculaire et ne se développent qu'en des points où l'humidité massique du substrat est suffisamment élevée pour véhiculer tant les enzymes que les éléments nutritifs produits par leur action. On considère généralement qu'il faut au moins 30% d'eau dans un substrat pour permettre une croissance fongique normale.

Dans le cas présent, s'agissant de *Serpula lacrymans*, les besoins en eau sont plus faibles. Il est normalement admis que 22% en masse d'eau dans un bois permettent un début d'attaque par la mérule. Qui plus est, la famille des *Serpulaceae* dont est issue *S. lacrymans* possède la particularité de former, par agglomération d'hyphes, des cordons mycéliens creux dans lesquelles, pour *S. lacrymans*, de l'eau liquide circule par capillarité. Cette propriété permet ainsi la colonisation de supports non directement humidifiés et qui se trouveraient éloignés de la source initiale de contamination. Ces cordonnets appelés syrrotes possèdent en outre la capacité enzymatique de dégrader des liants hydrauliques tels que les mortiers au ciment ou à la chaux permettant ainsi la propagation du champignon au travers de maçonneries.

Arrivé à un stade avancé de sa croissance, le champignon va former des organes reproducteurs, les sporophores, qui vont émettre d'importantes quantités de spores microscopiques (environ 4 à 5 milliards pour 1 dm²). La sporée très abondante forme un tapis rouille. Toutefois seuls 20% des spores de *S. lacrymans* seraient revivifiables dans des conditions optimales constituées par un substrat organique ayant un pH < 5,5, une humidité de 35% (m/m) et à une température comprise entre 5 et 21 °Celsius. La contamination d'un milieu propice par *S. lacrymans* est généralement due au transport aérien des spores. L'inhalation de celles-ci peut causer des allergies respiratoires de type asthmes selon divers auteurs et sources de l'OMS (*Organisation mondiale de la santé*).

Ainsi, les syrrotes qui véhiculent l'eau indispensable à la croissance de *S. lacrymans* possèdent la capacité enzymatique de dégrader les mortiers et permet ainsi la propagation du champignon au travers de maçonneries.

Alors que ses besoins vitaux en eau sont relativement faibles, mais que le champignon s'accommode de bois saturés, *Serpula lacrymans* croît dans une plage de température étroite et gaussienne qui s'étale de 5°C à 26°C avec un optimal situé entre 13 et 15°C.

IV. TRAITEMENT

Traitement des Champignons à Syrrotes.

Travaux préparatoires.

- Le traitement doit être précédé de la suppression des causes d'humidité. Les travaux nécessaires peuvent être réalisés par une autre entreprise sous la responsabilité vivement recommandée d'un maître d'oeuvre.

Produits employés.

- Des produits de traitement employés par l'entreprise devront lui être fournis avec leur étiquette informative et leurs fiches de données de sécurité, ainsi que leurs fiches techniques. De la même façon, l'entreprise les utilisera sur le chantier dans des conditionnements étiquetés conformément à la réglementation en vigueur.

- En ce qui concerne les produits de traitement des ouvrages en bois, ils devront bénéficier d'une certification de produits CTB.P + ou équivalent. L'entreprise devra fournir à son client les fiches techniques des produits justifiant de leur adéquation avec l'efficacité recherchée en fonction du type d'infestation et de la classe d'emploi de l'ouvrage.

Traitement des sols.

- Pour les sols, les opérations minimales nécessaires pour aiguiser un traitement curatif efficace sont les suivantes :

- dépose des revêtements masquant les surfaces au sol tel que le linoléum et les moquettes.
- Grattage brossage des surfaces atteintes.
- Curage des sols meubles.
- Brûlage à la flamme des zones infestées ou contaminées (Sporophores, mycélium (filaments), et spores).
- Traitement par injection à l'aide d'un produit fongicide suivant les modalités d'emploi préconisé par le fabricant ; en général quadrillage de toute la surface à traiter avec un intervalle des trous d'injection de 0,30 m (en quinconce) avec un débord de 1,50 m de la surface contaminée.
- Application de surface par épandage, badigeon ou pulvérisations sur le sol.

Le traitement sera réalisé avec un produit fongicide spécifique.

Traitement des murs de maçonnerie.

- Pour les murs et maçonnerie, les opérations minimales nécessaires pour réaliser un traitement curatif efficace sont les suivantes :

- dépose des revêtements masquant les maçonneries et les bois à protéger telles que les lambris, les tissus...
- Piquetage des enduits ciments, chaud ou plâtre recouvrant les murs et les maçonneries.
- Grattage brossage des surfaces atteintes.
- Élimination des petits éléments de bois, de calage ou de fixation, encastrés dans les murs (potentiellement départ d'infestation ou d'incendie lors du brûlage).
- Mise à l'air libre et nettoyage des cavités souvent existantes dans les vieilles maçonneries dans lesquelles peut se trouver du mycélium de champignons.
- Brûlage à la flamme des zones infestées ou contaminées (Sporophores, mycélium (filaments), et spores).

- Évacuation de tous les déchets liés au traitement conformément à la réglementation en vigueur.

- Traitement par injection à l'aide d'un produit fongicide suivant les modalités d'emploi préconisé par le fabricant ; en général quadrillage de toute la surface à traiter avec un intervalle des trous d'injection de 0, 30 m en quinconce avec un débord de 1,50 m de la surface contaminée et dans les fissures et les joints de maçonnerie. La profondeur des trous atteindra les deux tiers minimums de l'épaisseur des murs. Les angles seront injectés tous les 0,20 m.

- Application de surface par épandage badigeon pulvérisations sur les parois.

- Le traitement sera réalisé avec un produit fongicide pour les murs (TP 10).

Concernant le brûlage :

Permis de feu obligatoire

L'établissement d'un permis de feu est obligatoire, pour tous travaux par points chauds.

Ainsi, il est recommandé de rédiger un permis de feu dès lors que des travaux susceptibles de créer des étincelles, effectués à la flamme, ou pouvant créer des surfaces chaudes sont réalisés dans une entreprise par son personnel ou par une entreprise extérieure, à savoir :

- des travaux d'enlèvement de matière (comme les Champignons, Mérule, Moisissures...)

- L'entreprise chargée des travaux, devra donc se munir d'un **Permis Feu**.

Voir les modalités sur le site de l'INRS (Santé et sécurité au travail) :

<https://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED%206030>

A savoir que ce **permis de feu** doit être rédigé par « une personne compétente et formée, connaissant les risques spécifiques des travaux par points chauds, les dangers propres à l'entreprise, ainsi que les actions de prévention et de protection pour les éviter ».

Il s'agit généralement du chargé de sécurité (interne ou via une entreprise de sécurité privée) ou de l'employeur.

Le document doit ensuite être signé par trois parties prenantes :

1. l'entreprise chargée de réaliser les travaux, qui définit son mode opératoire, le matériel utilisé et la durée des travaux
2. le chargé de sécurité, qui veille au respect des règles de prévention incendie
3. l'employeur, qui est le donneur d'ordre, c'est-à-dire qui autorise le début des travaux

https://www.legifrance.gouv.fr/loda/article_lc/LEGIARTI000024780176/2011-11-14/

TITRE V : AUTRES DISPOSITIONS DE PRÉVENTION DES RISQUES (Articles 29 à 34)

TITRE VI : DÉFENSE CONTRE L'INCENDIE (Articles 35 à 38)

Article 32

Dans les parties de l'installation présentant des risques d'incendie ou d'explosion, il est interdit d'apporter du feu, une flamme ou tout équipement susceptible d'être une source d'inflammation, sous une forme quelconque, sauf pour la réalisation de travaux ou opérations ayant fait l'objet d'un « permis de feu ». Cette interdiction est affichée de façon apparente dans les parties concernées et à l'entrée du site.

Dans les parties de l'installation visées à l'article 29 du présent arrêté, les travaux de réparation ou d'aménagement conduisant à une augmentation des risques (notamment emploi d'une flamme ou d'une source chaude) ne peuvent être effectués qu'après délivrance d'un « permis de travail » et éventuellement d'un « permis de feu » et en respectant les règles d'une consigne particulière.

Le « permis de travail », le « permis de feu » s'il y en a un et la consigne particulière sont établis et visés par l'exploitant ou par la personne qu'il aura désignée. Lorsque les travaux sont effectués par une entreprise extérieure, le « permis de travail », le « permis de feu », le cas échéant, et la consigne particulière relative à la sécurité de l'installation sont cosignés par l'exploitant et l'entreprise extérieure ou les personnes qu'ils auront désignées, sans préjudice des dispositions prévues par le code du travail. Après la fin des travaux et avant la reprise de l'activité, une vérification des installations est effectuée par l'exploitant ou son représentant.

Traitement des bois.

- Pour les bois massifs comme pour les bois lamellé-collé, les opérations minimales nécessaires pour réaliser un traitement curatif efficace sont les suivantes :

- Sondages et observations des pièces de bois afin de d'estimer le degré d'infestation.

- Sélection des bois à conserver ou à supprimer.

- Tous les bois directement contaminés par le champignon doivent être démontés, évacués en évitant la dissémination des spores.

LAURENT Patrick, Mycologue, Expert – 10, rue Gambetta – 88100 SAINT DIE DES VOSGES – 03.29.57.14.97.

RCS d'EPINAL - Siret 428 043 442 00014 - Code APE 7219Z

Assurance : ALLIANZ IARD – Agence de Saint-Dié-Des-Vosges 88 – RC N° 54809451

patrick.laurent@merule-expert.com - www.merule-expert.com

- Élimination des autres éléments d'ouvrage manifestement dégradé.
- Décapage des produits de finition, s'il existe dans les zones à traiter.
- Brossage dépoussiérage afin de faciliter la pénétration du produit.
- Injection en profondeur par mise en place d'injecteurs dans des trous percés dans le bois.
- Le traitement profondeur doit être réalisé sur les parties attaquées également en débordant de part et d'autre de ces zones sur une longueur de 1 m minimum. L'injection sera réalisée, soit par remplissage répété des trous, soit sous une faible pression à l'aide d'un appareil approprié.
- Le traitement sera réalisé avec un produit fongicide bois. Le nombre et l'entraxe des points d'injection, le taux de dilution, la dose application au mètre linéaire, au mètre carré ou par puits d'injection et les modalités d'emploi devront respecter les préconisations du fabricant portées sur ses fiches techniques.
- En règle générale, ces injections devront être effectuées en quinconce avec un entraxe d'environ 0,20 m, avec une application de produits plus importante au droit des assemblages, des appuis et des encastres dans les murs.
- La profondeur de perçement est fonction de la section des pièces (en général un demi de l'épaisseur si l'injection est effectuée sur les deux faces ou deux tiers de l'épaisseur pour les pièces accessibles d'un seul côté et les pièces supérieures à 150 mm, le fond de forage ne devant pas être plus de 50 mm de la face opposée).
- Application de surface.
- Après décapage et dépoussiérage, les applications de surfaces seront réalisées par badigeonnage ou pulvérisation à basse pression. Le traitement sera réalisé avec un produit fongicide pour bois (TP 8).

Ces préconisations doivent être effectuées dans l'ordre prescrit, notamment en ce qui concerne le brûlage, qui doit se faire dans les conditions de sécurité édictée par INRS, avant l'injection ou la pulvérisation de fongicide, dont certains sont très inflammables.

Dans le cas de la présence de mэрule, il est rappelé l'obligation de déclaration en mairie de l'infestation prévue à la section 2, articles L. 133-7 à L. 133-9 du code de la construction et de l'habitation.

Pour l'éradication du champignon, le ministère du logement et l'ANAH, en collaboration avec le FCBA et le CEBTP, ont édité une brochure téléchargeable à l'adresse suivante : http://www.anah.fr/fileadmin/anah/Mediatheque/Publications/Les_guides_methologiques/8P_MERULES.pdf ou https://www.nimes.fr/fileadmin/directions/Hygiene/img/PLAQUETTE_MERULES.pdf Bien que ces documents soient orientés sur la Mэрule, les recommandations concernent néanmoins un grand nombre de champignons lignivores dans le bâti.

Deux référentiels pour l'éradication des champignons xylophages par méthode chimique ont été établis, il s'agit de :

1. FCBA DQ Cert. 16-310
2. QUALIBAT 1532
3. Voir également les référentiels disponibles et téléchargeables pour chaque espèce sur www.merule-expert.com, fichiers PDF colonne de droite.

Une norme pour l'éradication des champignons xylophages par la méthode à air chaud a été établie en 2004

1. Norme EN 14128 (Voir consigne incendie [permis feu] ci-dessus)

Tout élément en bois placé au sein de la zone infestée devra au préalable être traité par un fongicide à destination du bois. Celui-ci, devra présenter une Autorisation de Mise sur le Marché (AMM) dans la destination d'usage tp8 (bois) du biocide selon le règlement CE de l'ECHEA (European Chemicals Agency).

Important : Tout traitement curatif impose selon les normes CE NF 14128 et FD CEN/TR 15003 en vigueur de s'assurer que l'immeuble de destination ait retrouvé des conditions normales en termes d'humidité et/ou de ventilation.

Nous attirons votre attention sur la réglementation biocide du 10 mars 2014 (RPB, règlement UE N° 528/2012 concernant la mise sur le marché et l'utilisation des produits biocides), qui impose une homologation des entreprises pour l'utilisation des produits fongicides.

Fongicide à destination des maçonneries : Celui-ci doit présenter une Autorisation de Mise sur le Marché (AMM) ou autorisation temporaire. Les produits visant à protéger les bois de structure contre la Mérule et utilisés en barrière au niveau des maçonneries, ils relèvent du groupe TP8 suivant le document Européen « wood preservatives » (Guidance on the BPR version février 2017, p. 147, article 5.5.8 pt8, alinéa : 5.5.8.2.2.5 Barrier treatment against *Serpula lacrymans*).

V. CONCLUSIONS :

Le bien est infesté par la mérule, *Serpula lacrymans*, dans une partie de l'immeuble très localisé, contre un mur mitoyen, mais n'affectant pas l'un des mur constituant la maison voisine.

D'autres champignons lignivores ont été trouvés au sein de l'immeuble, au sous-sol notamment :

1. Le coniophore des caves *Coniophora puteana*, au centre du sous-sol
2. Un *Hyphoderma praetermissum*, sur de nombreux bois mis en œuvre dans les planchers.

Les bois sont surtout dégradés, pour certains en limite de rupture, en raison des champignons, mais aussi de la présence de larves d'insectes xylophages comme les vrillettes (Petites et grosses vrillettes).

L'infestation de la mérule est due à un défaut d'étanchéité de la terrasse de ce bien, appuyé contre le mur mitoyen avec la propriété voisine. L'origine est donc bien inhérente à ce bien.

La maison mitoyenne, n'est pas touchée par cette infestation, du moins à en voir ce côté de l'infestation. Un diagnostic de cette maison voisine, permettrait de vérifier cette information.

Ce document a été établi sous réserves des informations communiquées par les demandeurs.

Toutes observations où contestations sur la présente expertise doivent être adressées par lettre recommandée au Cabinet LAURENT dans un délai de 10 jours à compter de la date de rédaction du rapport.

Ce document reste la propriété du Cabinet LAURENT jusqu'à son paiement intégral.

L'expert soussigné,
Patrick LAURENT, mycologue,
expert de justice près la Cour d'Appel de Nancy.



Nous joignons à ce document, une **annexe mérule**, qui renseigne sur les conditions de développement de la mérule et les conditions à mettre en œuvre pour éviter ou interdire son développement.

Nous attirons votre attention sur la réglementation biocide du 10 mars 2014 (RPB, règlement UE N° 528/2012 concernant la mise sur le marché et l'utilisation des produits biocides), qui impose une homologation des entreprises pour l'utilisation des produits fongicides.

Note générale :

Hôte des locaux humides, le Mérule est responsable d'une pourriture des bois ouverts (poutres, charpentes, planches, mobilier...) bois qu'elle altère profondément, provoquant une pourriture cubique, brune et friable, qui s'écroule en poudre sous la pression du doigt.

Enfin, des travaux ont mis en évidence que les spores de *Serpula lacrymans* peuvent, chez certains sujets, provoquer des allergies pulmonaires.

Pour l'éradication il y aura lieu d'appliquer le protocole indiqué par le FCBA (CTBA+), QUALIBAT ou équivalent.

I) – DESCRIPTION DE LA MÉRULE PLEUREUSE

Elle est formée de filaments mycéliens très fins (ou hyphes) de 1 à 7 millièmes de millimètre de diamètre.

Certains de ces filaments pénètrent dans la masse du bois, perforant les cellules pour passer de l'une à l'autre et se nourrir ; d'autres vont rester en surface, s'enchevêtrer plus ou moins pour donner une sorte de toile rappelant une toile d'araignée.

Lorsque les conditions sont favorables, le champignon donne naissance à des coussinets, à des plaques blanches à l'aspect duveteux. Sur ces formations, pourront apparaître des plages jaunâtres qui se couvriront de gouttelettes très réfringentes, rappelant les larmes, d'où la dénomination de lacrymans, donnée à cette espèce.

Lorsque les conditions deviennent moins favorables, les filaments mycéliens ont tendance à s'assembler pour former des cordons, les syrrotes. Blancs à blanc grisâtre, mesurant 1 à 2 millimètres de diamètre, ces cordons peuvent atteindre 10 mètres de long. Les syrrotes s'étalent parfois en éventail pour former des palmettes de structure membraneuse et de teinte grisâtre sur leur face externe.

Ces différentes formations végétatives se développent à l'obscurité. Par contre, selon COGGINS (1980), un minimum de luminosité est nécessaire à l'apparition des fructifications productrices de basidiospores.

Lorsque les conditions sont particulièrement favorables (lumière, humidité, température), coussinets et plages blanches cotonneuses donnent naissance aux fructifications qui vont s'étaler à la surface du bois, parfois du sol, des murs. Elles se présentent sous forme de plaques rondes, elliptiques ou de forme quelconque, et peuvent dépasser 1 mètre de diamètre. La bordure est blanche, mesure environ 1 centimètre d'épaisseur et reste stérile. Le centre, coloré en jaune, formé d'alvéoles plus ou moins régulières, constitue la partie fertile ou hyménium ; il prend une teinte brun rouille avec la formation des basidiospores émises par milliards à la surface des alvéoles.

II) ROLE PARTICULIER JOUÉ PAR LES FILAMENTS MYCÉLIENS, LES SYROTES (RHYZOMORPHES) ET LES FRUCTIFICATIONS**a) Les Filaments mycéliens**

Ils produisent une enzyme qui hydrolyse la cellulose. Sous son action, le bois brunit, devient cassant, se clive selon trois plans perpendiculaires pour donner une pourriture cubique. Le bois, devenu friable, a perdu toute résistance mécanique.

b) Les Syrrotes (Rhizomorphes)

Particulièrement résistants, ils permettent au champignon de repartir après une période de sécheresse. Ils se comportent aussi comme de véritables formations vasculaires en assurant le transport de l'eau et des substances nutritives, permettant ainsi au champignon de s'installer à plusieurs mètres de son point

d'origine, d'y assurer une réhumidification locale, et une nouvelle implantation. Dès que l'attaque de la cellulose commence, son hydrolyse fournit un complément en eau non négligeable, qui facilite l'installation du nouveau venu. Les syrrotes vont ainsi permettre à la Mérule de s'infiltrer dans les plafonnages, de passer sous les plinthes, de traverser les murs en profitant des fissures, des joints mal étanches, des bétons poreux... et de prendre possession de nouveaux espaces, de nouveaux locaux. Précisons que *Serpula himantoides*, voisine de *Serpula lacrymans* est capable de solubiliser le sulfate de calcium ou gypse utilisé dans les constructions, et ainsi de dégrader les murs.

c) Les Sporophores (Fructifications)

Elles produisent des basidiospores en nombre considérable. Selon FINLAY (1953), une fructification de près de 1 mètre de diamètre, peut libérer quelque cinq millions de spores à la minute pendant une longue période, spores colorées qui ne tardent pas à recouvrir d'une poussière brune caractéristique, les objets avoisinants. Ces spores seront ensuite disséminées par les courants d'air, l'homme, les insectes, les objets pollués... Vu l'importance des émissions, elles n'auront aucun mal à rencontrer des conditions favorables permettant de perpétuer cette espèce aux exigences particulièrement strictes.

III) - CONDITIONS DE DEVELOPPEMENT DE LA MERULE

A l'inverse de nombreux champignons lignicoles, la Mérule n'a jamais été observée en forêt, sur des bois sur pied ou abattus, ainsi que sur des bois ouvrés qui sont soumis aux variations brusques des conditions naturelles d'humidité, de température et de dessiccation (charpentes extérieures des maisons par exemple). Au contraire, pour se développer, la Mérule exige des conditions bien particulières que nous allons préciser.

a) La présence d'une espèce sensible

En dehors du Robinier, toutes les espèces indigènes sont sensibles. Certains résineux sont plus fréquemment atteints (Epicéa, Pin sylvestre...). Une espèce résineuse sensible sert souvent de support initial. Parmi les feuillus, on trouve par ordre de sensibilité croissante : le Chêne, le Châtaignier, le Frêne, le Peuplier... (A. Leclercq, E. Seutin, 1989).

b) Un taux d'humidité du bois élevé et une atmosphère confinée

Dans les maisons, sur les poutres, les lambourdes, ... **les foyers d'infections démarrent** souvent de façon insidieuse au niveau des parties encastrées dans le mur ou la cloison, **là où une humidité constante se maintient** aisément si elle est tant soit peu alimentée. Il en va de même de la face interne des planchers, des lambris... dans un cas comme dans l'autre, ces foyers sont généralement détectés tardivement alors que les dégâts sont déjà importants.

On a montré que le taux d'humidité optimum du bois pour le développement de la Mérule se situe aux environs de 35 %, le minimum vers 22 %. Pour empêcher tout développement, il est nécessaire de maintenir un taux d'humidité inférieur à 20 %, d'abaisser l'humidité relative de l'air au-dessous du point de condensation par une aération suffisante et de supprimer toute source anormale d'humidité.

c) Une température comprise entre 3 et 28 °C

Le Mérule commence à se développer vers 3 – 5°C, **son optimum de croissance se situe entre 18 et 24°C**. Les températures enregistrées dans les caves, sont donc très inférieures à cet optimum thermique. Elle cesse son développement vers 26 – 28°C, les écarts observés étant liés à l'importance des autres facteurs conditionnant son développement. Une exposition de 15 minutes à 40° (45°), tue les filaments mycéliens.

d) Autres facteurs

Une obscurité quasiment complète lui est favorable, par contre un minimum de luminosité est nécessaire pour qu'apparaissent les fructifications, qui **peuvent se former à l'extérieur des bâtiments (voire en plein soleil directement sur le sol : cas de Breitenbach 68)**.

Selon C. Jacquot et D. Dirot, elle est favorisée par les émanations ammoniacales présentes dans certains sous-sols (voisinage de lieux d'aisance, d'égouts). Nous l'avons observée présentant une croissance luxuriante dans une ancienne étable où le salpêtre remontait, par capillarité, à la surface du sol en terre battue et le long des murs.

En résumé, pour se développer le Mérule exige des conditions micro-climatiques « tranquilles », une ambiance humide, peu ventilée, une température douce et stable, une quasi obscurité, des conditions qui permettent au bois de s'humidifier et de conserver son humidité. De telles conditions s'observent dans les caves, les buanderies, les bûchers, les maisons inhabitées ou mal entretenues, certaines habitations troglodytes.

IV) - MESURES A PRENDRE

a) Mesures préventives

1. Elles doivent débuter dès le choix du terrain destiné à la construction de la maison. Eviter les sites humides, à défaut, prévoir une chape isolante à la surface du sol et une autre, entre le mur de fondation et le mur d'élévation pour éviter les remontées d'eau dans les étages, par capillarité.
2. Les ouvertures d'aération du sous-sol et des combles doivent être prévues en nombre suffisant, bien réparties et toujours rester fonctionnelles. Les créer si elles n'existent pas
3. Les boiseries doivent être choisies de bonne qualité, ne jamais être mises en contact direct avec le sol, de préférence préalablement traitées contre les champignons et les insectes (à défaut, les extrémités des parties encastrées des poutres et solives subiront un traitement).
4. Au cours des années, afin de s'assurer qu'aucune des causes d'humidification signalées précédemment ne s'installe, il est impératif de réaliser périodiquement (au minimum une ou 2 fois par an) un contrôle minutieux des zones à risques à l'intérieur : sous-sol, combles, salles d'eau, canalisations, ... à l'extérieur, vérifier l'état de la toiture, des gouttières, des descentes d'eau et s'assurer de la bonne marche de l'ensemble des systèmes d'aération. Dans les caves, il convient d'éliminer et de brûler tous les objets et matériels en bois inutiles que l'on avait pu y entreposer. La meilleure ventilation possible doit être assurée.

b) Mesures curatives

Il a été montré que le Mérule ne survit pas plus de trois semaines dans un bois dont l'humidité a été ramenée à moins de 22 %.

L'assèchement du bois va donc constituer l'essentiel des mesures curatives, mesures que les moyens chimiques compléteront utilement.

1. rechercher et **supprimer les causes de l'humidité**,
2. **réaliser une ventilation** efficace,
3. déposer les revêtements (tapis, moquettes, tentures...) qui empêchent parquets, cloisons, murs, ... de se ressuyer rapidement et en profondeur.
4. **déposer et brûler les boiseries** dont les caractéristiques mécaniques sont devenues insuffisantes ou douteuses, dans les conditions compatibles avec la législation en vigueur. (Entreprise agréée)
5. les boiseries étant sèches, appliquer en surface, par badigeonnage ou par pulvérisation un produit fongicide agréé pour cet usage, en se conformant aux instructions du fabricant. La liste des produits agréés est constamment remise à jour. **Elle peut être obtenue sur simple demande au Centre Technique du Bois et de l'Ameublement (C.T.B.A.)** 11 avenue de St Mandé, 75012 Paris
6. Pour les pièces de bois importantes ou encastrées, un traitement en profondeur s'impose. Injecter le produit dans des puits préalablement forés ou à l'aide d'un matériel approprié. Le Centre Technique du Bois et de l'Ameublement tient à la disposition des intéressés, la liste des entreprises de traitement spécialisées.
7. **Sols, murs, maçonneries diverses ne doivent pas échapper aux traitements...** Leurs surfaces seront stérilisées à la flamme à l'aide d'une lampe à souder. Murs et autres maçonneries recevront un badigeonnage ou une pulvérisation fongicide.

LAURENT Patrick, Mycologue, Expert – 10, rue Gambetta – 88100 SAINT DIE DES VOSGES – 03.29.57.14.97.

RCS d'EPINAL - Siret 428 043 442 00014 - Code APE 7219Z

Assurance : ALLIANZ IARD – Agence de Saint-Dié-Des-Vosges 88 – RC N° 54809451

patrick.laurent@merule-expert.com - www.merule-expert.com

8. Ne surtout pas mettre de l'eau de javel sur le Mérule, cela accélère sa croissance.

Traitements

D'un point de vue sécurité, la lutte la plus importante concerne les champignons qui se développent en profondeur (**en premier lieu, la mérule**) et peuvent ainsi fragiliser les bois de construction.

Toutefois, le développement important des moisissures peut avoir des conséquences sanitaires, puisque l'inhalation des moisissures elles même ou de leurs spores est susceptible d'occasionner des problèmes de santé ou d'aggraver une maladie (allergies, maladies respiratoires, personnes dont le système immunitaire est affaibli, etc.). Cet aspect hygiénique, qui s'ajoute aux désagréments qu'ils occasionnent (aspect esthétique, odeur), justifie donc de lutter également contre le développement de ces champignons de surface.

Dans tous les cas, **lorsqu'une infestation par des champignons du bois est constatée**, la recherche des sources d'humidité et la mise en place de mesures pour les éradiquer est à la base de la lutte. Ces mesures sont les mêmes que pour la prévention (amélioration de la ventilation, utilisation de déshumidificateurs bien entretenus, colmatage des fuites, suppression des sources d'humidité des maçonneries par un traitement contre les remontées ascensionnelles. etc.).

Pour les moisissures, un lessivage permet leur élimination, puis un **traitement de surface des bois à l'aide de produits fongicides** du commerce suffit généralement à éviter leur réapparition. Ces traitements doivent être renouvelés régulièrement si les problèmes d'humidité n'ont pu être définitivement réglés.

Pour les **champignons de pourritures**, qui se sont développés en profondeur, et tout particulièrement pour la **mérule**, les traitements sont beaucoup plus complexes et nécessitent l'emploi de produits toxiques : il est donc conseillé de faire appel à une entreprise spécialisée.

Avant de traiter, les parties contaminées sont largement dégagées : l'extension de l'infestation observable est ainsi déterminée avec précision, et le traitement sera effectué jusqu'à environ un mètre au-delà de toute trace visible.

Les bois contaminés sont alors enlevés et détruits. Les bois sains sont protégés par des pulvérisations et injection de fongicides.

Le traitement des murs est également indispensable pour n'y laisser aucun filament.

Le traitement des maçonneries se fait par piquage des enduits intérieurs jusqu'aux moellons, brossage et brûlage au chalumeau des surfaces de l'ensemble des maçonneries contaminées, puis injection sous pression d'un fongicide jusqu'à saturation dans toute l'épaisseur du mur après forage régulier de trous. Les gravats mérulés sont évacués pour destruction.

Loi ALUR 2014-366 du 24 mars 2014

Article 76

I. — Le chapitre III du titre III du livre Ier du code de la construction et de l'habitation est ainsi modifié :

1° L'intitulé est complété par les mots : « et la mérule » ;

2° Au début, est insérée une section 1 intitulée : « Lutte contre les termites » et comprenant les articles L. 133-1 à L. 133-6 ;

3° Est ajoutée une section 2 ainsi rédigée :

Section 2

Lutte contre la mérule

« 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.

« Art. L. 133-8. - Lorsque, dans une ou plusieurs communes, des foyers de mérule sont identifiés, un arrêté préfectoral, consultable en préfecture, pris sur proposition ou après consultation des conseils municipaux intéressés, délimite les zones de présence d'un risque de mérule.

« En cas de démolition totale ou partielle d'un bâtiment situé dans ces zones, les bois et matériaux contaminés sont incinérés sur place ou traités avant tout transport si leur destruction par incinération sur place est impossible. La personne qui a procédé à ces opérations en fait la déclaration en mairie.

« Art. L. 133-9. - En cas de vente de tout ou partie d'un immeuble bâti situé dans une zone délimitée en application de l'article L. 133-8, une information sur la présence d'un risque de mérule est produite dans les conditions et selon les modalités prévues à l'article L. 271-4. »

II. — Après le 8° du I de l'article L. 271-4 du même code, il est inséré un 9° ainsi rédigé :
« 9° Dans les zones prévues à l'article L. 133-8, l'information sur la présence d'un risque de mэрule. »

Ce qui se traduit par :

1. **Obligation de déclaration des foyers infestés par la mэрule**

Dès qu'il a connaissance de la présence de mэрule dans un immeuble bâti, l'occupant de l'immeuble contaminé, ou à défaut le propriétaire, est tenu d'en effectuer la déclaration en mairie. Lorsque la mэрule est présente dans les parties communes d'un immeuble soumis à la loi sur la copropriété, la déclaration incombe au syndicat des copropriétés.

2. **Délimitation, au niveau départemental, des zones de un risque de mэрule**

Lorsque, dans une ou plusieurs communes, des foyers de mэрule sont identifiés, un arrêté préfectoral délimite les zones de présence d'un risque de mэрule. Cet arrêté est pris sur proposition ou après consultation des conseils municipaux intéressés, la consultation des conseils municipaux permettant de prendre en compte les informations tirées des déclarations d'infestation faites en mairie.

3. **Obligations en cas de démolition, dans les zones délimitées par arrêté préfectoral**

En cas de démolition totale ou partielle d'un bâtiment situé dans la zone délimitée par l'arrêté préfectoral, les bois et matériaux contaminés sont incinérés sur place ou traités avant tout transport si leur destruction par incinération sur place n'est pas possible.

4. **Obligations en cas de vente, dans les zones délimitées par arrêté préfectoral**

En cas de vente de tout ou partie d'un immeuble bâti situé dans la zone délimitée par arrêté préfectoral, le vendeur doit fournir une information sur la présence d'un risque de mэрule.

Ce dispositif d'information est annexé à la promesse de vente ou à l'acte authentique de vente.

NOTES CONCERNANT LA SANTE :

La Mэрule peut entraîner chez certaines personnes, des problèmes respiratoires, d'irritation ou d'allergie.

Irritation et inflammation.

Aucun symptôme particulier d'irritation ou d'inflammation n'a été attribué au *Serpula sp.*

Réactions irritantes ou « allergiques »

L'existence de l'asthme associé à *Serpula lacrymans* a été établie il y a plus de 50 ans. Le rôle sensibilisant de ce champignon a été confirmé chez des sujets atopiques et chez des sujets asthmatiques à la fois par des épreuves cutanées et par des tests de provocation bronchique. En 1951, dans une étude menée en Angleterre, Frankland et al. ont signalé que sur cent patients allergiques vingt étaient positifs (essai par intradermoréaction) au *Serpula lacrymans*. Une décennie plus tard, en Allemagne, Herxheimer et al. ont mené des épreuves sur trois patients asthmatiques; ces patients ont réagi positivement à des tests de provocation bronchique réalisés au moyen d'extraits nébulisés de *Serpula lacrymans*. Au cours d'une expérience ultérieure, quatorze patients souffrant d'asthme estival ont été évalués en utilisant l'épreuve par intradermoréaction et l'épreuve par inhalation ; quatre patients (29 %) démontraient une sensibilisation au *Serpula lacrymans*. Plus récemment, sur 105 patients asthmatiques traités dans un service d'allergologie en Pologne, 24 % ont démontré une cuti-réaction positive au *Serpula lacrymans* comparativement à 10 % des témoins; de plus, l'association entre la sensibilisation à ce mycète et la gravité de l'asthme était de 23 à 25 %.

Composés et mécanismes allergènes

Aucune composante allergène particulière n'a été étudiée pour ce champignon.

Pneumonite d'hypersensibilité

Un nombre restreint de cas confirmés de pneumonite d'hypersensibilité (alvéolite allergique) à *S. lacrymans* ont été rapportés. Quelques auteurs ont suggéré l'emploi du terme poumon de la pourriture sèche pour décrire ce type de pneumonites, étant donné que le *S. lacrymans* pourrait, en combinaison

avec d'autres moisissures trouvées dans ce type d'environnement, contribuer au déclenchement de la réponse immune de l'alvéolite allergique.

Une alvéolite allergique extrinsèque a été diagnostiquée chez une professeure présentant une dyspnée insidieuse; l'observation de l'appartement où elle vivait a permis d'établir la présence de signes de pourriture sèche à *Serpula lacrymans* largement disséminée. Il a été démontré, dans ce cas, que la patiente avait produit des précipitines et des anticorps spécifiques (IgG et IgE) dirigés contre ce champignon.

Effets toxiques (mycotoxicooses)

Aucun cas de mycotoxicose humaine ou animale n'a été associé à *Serpula*.

Infestation et colonisation

Aucun cas d'infection fongique humaine ou animale n'a été associé à *Serpula*.

Il n'est actuellement pas obligatoire, pour un vendeur, de fournir, dans le dossier de diagnostic technique, un diagnostic sur les mérules. Au regard du code du travail et de l'arrêté du 18 juillet 1994 fixant la liste des agents biologiques pathogènes, ce genre de champignon (*Serpula lacrymans* (Schum) S.F Gray) n'est pas susceptible de provoquer une maladie infectieuse chez l'homme. Des irritations voire des allergies peuvent être contractées plus particulièrement par des personnes sensibles compte tenu de la quantité de spores diffusées dans l'air par les fructifications (plusieurs millions). Les spores de la mérule sont connues pour être irritantes et pouvant provoquer des crises d'asthme, des rhinites, conjonctivites ou autres irritations des muqueuses.

RECOMMANDATIONS :

Préconisations générales à respecter en zone exposée aux développements mycéliens des bois d'œuvre :

Prévoir de rétablir une ventilation conséquente et adaptée aux lieux.

Mesures pour remédier aux causes : mise hors d'eau, assèchement, ventilation.

Mesure pour remédier aux conséquences :

1. Traitement curatif et/ou préventif fongicide sur maçonneries et boiseries, remise en état des locaux.
2. Le stockage de bois et de matériaux cellullosiques est à proscrire dans les caves communes ou privatives.
3. Entretien régulier des gouttières, écoulements divers et des zingueries d'étanchéité.
4. Entretien régulier des jointoiements entre boiseries et remplissages muraux.
5. Entretien et contrôle régulier des alimentations et des évacuations d'eau.
6. Couverture et équipements sanitaires divers, étanches et contrôlés régulièrement.