

La m rle

Fiches « l'essentiel »

Caractéristiques

La m rle, *Serpula Lacrimans*, *pourriture sèche*, du grec « *merizo* » partager, fragmenter (allusion au bois dégradé en petites cubes), est un champignon lignivore friand de la cellulose. Elle naît exclusivement en milieu très humide de 98 à 99 % d'humidité ou sur un support comme le bois ou le papier contenant 20 à 40% d'humidité. Mais, par la suite, elle est capable de créer sa propre humidité pour étendre sa zone de propagation et peut donc survivre à des taux d'humidité plus bas contrairement au Coniophore qui a besoin d'un fort taux d'humidité du support de croissance. Elle se plaît entre 7 à 26  C, au delà elle ne peut se développer. L'obscurité puis une faible luminosité contribuent à sa croissance. Elle se propage en étant capable de traverser des cloisons. Elle se reproduit à partir de spores microscopiques qui germent en filaments (hyphes). Ils s'enchevêtrent pour donner le mycélium qui va se nourrir de la cellulose. L'eau est transportée à travers le réseau de filaments. La m rle ne reste donc pas cantonnée à la zone humide. Si les conditions sont défavorables, le champignon ne meurt pas mais entre en période de latence. Il se red veloppera dès que les conditions d'humidité et de température seront à nouveau favorables. Sa couleur change au fur et à mesure de son évolution : blanc cotonneux, jaune canari, vert, rose, violacé, gris, ocre. Son action est destructive car elle s'attaque à la structure des matériaux atteints qui perdent leurs propriétés mécaniques.

Elle s'attaque aux :

- **bois ou bâtiment**: l'action de la m rle entraîne la destruction du bois. La diminution de la résistance mécanique entraîne l'affaissement. Certains insectes comme la grosse vrillette sont attirés par les bois dégradés par les champignons lignivores. Si elle s'attaque à des structures : charpentes, piliers...elle met en danger le bâtiment. Elle est responsable à 70% des dégradations à l'intérieur des bâtiments en Europe du Nord.
Un traitement in situ est donc indispensable, injection de produit et éventuellement consolidation des bois ou remplacement si nécessaire. Des entreprises spécialisées doivent être contactées après avis des laboratoires de la culture quant aux méthodes préconisées.
- **dérivés de cellulose, le papier, les fonds d'archives**: le papier très comestible est rapidement altéré, taché et fragilisé jusqu'à sa disparition en poudre. La propagation peut-être très rapide. Il est indispensable de connaître l'origine du développement. Il est souvent antérieur à l'introduction des fonds dans le bâtiment d'archives, la m rle s'étant préalablement développée dans des caves, bâtiments insalubres ou grâce à une source d'humidité forte due à des infiltrations. Si les fonds sont transférés sans dépoussiérage ni désinfection dans les archives, elles vont pouvoir s'y développer si l'humidité relative est supérieure à 95%. Le papier devrait sécher progressivement mais s'il reste humide, il y a de forte chance qu'il y ait sporulation, développement et propagation.

Plusieurs actions sont nécessaires:

1. **Détecter les causes** de la propagation dues à l'humidité des lieux de stockage :
 - origine externe : documents contaminés et non traités (désinfection ou/et dépoussiérage) transférés tels quels dans les archives
 - origine interne : infiltrations, fuites, eau stagnante, inondation et défaut de ventilation, documents humides.

2. Remédier aux sources d'humidité : **assécher, assainir** (selon les modalités de l'expertise), **ventiler**. La disparition des sources d'humidité est une action indispensable pour empêcher le développement des champignons. Elle peut suffire pour éradiquer le problème en l'associant au traitement des collections. Les traitements de l'environnement préconisés par les entreprises privées : injection de produits, surfaces brûlées,...ne sont pas toujours indispensables.
3. **Contrôler la température et l'humidité relative** par des capteurs étalonnés placés aux endroits contaminés. Analyser les données régulièrement.
4. **Identifier le champignon** présent sur le fonds par prélèvement et analyse biologique si nécessaire ou par envoi de photographies aux laboratoires spécialisés. La mэрule peut être confondue avec d'autres espèces : Coniophore, Lenzite, Polypore. La présence de spores confirmera si la mэрule est active. Il faut s'adresser à un laboratoire spécialisé du Ministère de la culture car les analyses sont spécifiques. Le Centre de Recherche et de Conservation des Documents Graphiques n'est pas équipé contrairement au LRMH et au CICRP :

Le Laboratoire de Recherche des Monuments Historiques

29, rue de Paris

77 420 Champs sur Marne

Faysl Bousta

Tél : 01 60 37 77 91

faysl.bousta@culture.gouv.fr

Centre Interrégional de Conservation et de Restauration du Patrimoine

21, rue Guibal

13 003 Marseille

Fabien Fohrer

Tél : 04 91 08 23 46

fabien.fohrer@cicrp.fr

Des organismes privés doivent être spécialisés dans la préservation des biens culturels afin d'éviter l'utilisation de produits ou de méthodes préjudiciables aux collections ce pourquoi l'avis des laboratoires du Ministère est précieux.

Pour les bâtiments, voir le Centre Technique des bois ou le LRMH.

5. Si nécessaire, **transfert des documents** pour désinfection à l'oxyde d'éthylène. Des précautions doivent être prises pour ne pas disperser le champignon dans l'air et risquer de contaminer des espaces sains. Les documents doivent être emballés sur place. Se protéger en mettant des gants jetables et si le fonds est très contaminé et poussiéreux porter un masque. Ne pas employer pour l'emballage de matières plastiques car elles sont déconseillées lors du dégazage, elles ralentissent la vitesse de désorption. Utiliser des matériaux poreux: papier, cartons y compris pour le calage. Placer sur palette les cartons pour faciliter leur manipulation et éviter des accidents .
6. **Le gazage à l'oxyde d'éthylène** est un traitement curatif, non préventif. Il est donc important de traiter l'origine du foyer et de maîtriser l'humidité relative pour éviter de nouvelles contaminations. Le gaz est toxique. Les entreprises sont tenues de respecter des

normes concernant le taux résiduel d'oxyde d'éthylène ce pourquoi elles effectuent de nombreux rinçages. Il est donc prudent de ne récupérer les documents qu'au bout de quinze jours à un mois. Cuir et parchemin désorbent plus lentement.

Examiner les modalités techniques : température, humidité relative, pression et vide et leurs variations respectives, concentration en oxyde d'éthylène, rapport de mélange, temps de contact, nombre de rinçages à l'air... Demander les courbes de désorption, de température et d'humidité relative.

Si des sceaux avec présence de cire sont traités, il faut exiger que la température lors du gazage ne dépasse pas 20 à 22° C (en fonction de la température à partir de laquelle la cire peut commencer à fondre, cela dépend de la présence d'adjuvants).

7. **Le dépoussiérage** est indispensable pour retirer toute trace de champignons, il doit se faire après le traitement pour éviter la mise en contact de l'homme avec le champignon vivant.
8. Les documents doivent être réintroduits dans un **lieu assaini**.