

LES ATTAQUES DU BOIS PAR CHAMPIGNONS

PAR M. VAN LEEMPUT (WOOD.BE)

LA MÉRULE

La mэрule, dont l'espèce la plus commune répond au nom de *Serpula lacrymans*, est un champignon appartenant à la classe des basidiomycètes capables de décomposer la structure du bois en le pourrissant.

D'autres champignons sont, eux aussi, capables de pourrir le bois ; mais la mэрule se démarque par sa voracité, sa robustesse particulière et sa bonne acclimatation aux conditions qui règnent dans nos demeures.

Le développement

Le processus commence lorsque des spores se déposent sur une pièce de bois suffisamment humide (c'est-à-dire renfermant entre 30% et 40% d'humidité) pour permettre leur germination. Les spores sont de microscopiques granules très légers qui sont véhiculés par l'air, l'eau et les animaux. Elles sont donc omniprésentes dans notre environnement.

La germination d'une spore produit un filament microscopique (hyphe) constitué de cellules mises bout à bout. Progressivement, de nouvelles cellules sont formées, soit aux extrémités de l'hyphe, soit par ramification, pour donner le corps du champignon (mycélium), organe végétatif et stérile.

Au sein de la matière ligneuse infectée, les hyphes se fraient un passage de cellule en cellule et, grâce au système enzymatique spécifique qu'elles excrètent, le champignon digère progressivement certains constituants des cellules du bois.

En surface, la mэрule développe un mycélium de structure beaucoup plus dense, qui peut prendre la forme d'un voile, de coussinets, de galettes ou de cordons (cordons mycéliens) qui permettent à l'observateur averti de la reconnaître. La fonction des cordons mycéliens est d'acheminer l'eau et les substances nutritives de l'endroit où le champignon les trouve, vers l'ensemble de son mycélium, lui permettant ainsi de se propager dans des zones qui ne lui sont *a priori* pas favorables. Ce développement superficiel peut donc se faire sur des matériaux non assimilables, tels que les maçonneries ou la terre.

Lorsque les conditions environnantes deviennent moins favorables, le champignon produit en surface ses organes de fructification colorés (carpophores), dont vont être éjectées des quantités énormes de spores qui, après avoir été transportées au loin par le vent, un courant d'air ou un animal, vont infecter un nouveau site.

Facteurs favorisant la croissance

Comme tous les être vivants, la mэрule doit trouver et absorber les éléments de base qui lui permettront de se développer.

Pour synthétiser leurs composés vitaux, les végétaux supérieurs utilisent le dioxyde de carbone et l'eau - substances simples communément présentes dans leur environnement ; mais les champignons étant dépourvus de chlorophylle, en sont bien incapables. Par contre, ils disposent d'un arsenal enzymatique performant qui leur permet de digérer les matières organiques élaborées par d'autres organismes aux dépens desquels ils survivent (saprophytisme).

Cette caractéristique, commune aux champignons, permet de mieux comprendre les besoins élémentaires de la mэрule : une source de matériaux hydrocarbonés et d'azote (le bois) et un milieu humide qu'il trouvera de manière durable dans un espace confiné.

La vitesse de croissance du mycélium dépend essentiellement des conditions ambiantes : elle est maximale lorsque la nourriture est abondante, que l'humidité du bois est élevée (au moins 20%) et que la température se situe aux environs de 20°-22°C. Dans ces conditions optimales, rarement rencontrées en pratique, on a observé que la taille du champignon en surface pouvait s'accroître de 2 à 3 cm par semaine.

Lorsque la température diminue, la croissance sera ralentie ; elle s'arrêtera vers 5°C. Le champignon survivra néanmoins, même si la température descend au voisinage de 0°C.

Pour pouvoir être digéré, le bois doit présenter un taux d'humidité d'au moins 20% (remarquons que cette teneur en humidité élevée ne peut être atteinte que si le bois est au contact d'eau liquide (condensation), ce qui ne correspond pas aux conditions qui règnent habituellement dans la maison). Cependant, grâce à son réseau de cordons mycéliens, la mэрule peut amener à pied d'oeuvre l'eau qu'elle produit par dégradation enzymatique d'un substrat assimilable. Si la source d'humidité se tarit provisoirement, la croissance se ralentira jusqu'à s'arrêter, mais le champignon reprendra vigueur dès que les conditions favorables seront rétablies.

Caractéristiques morphologiques permettant sa reconnaissance

L'aspect macroscopique (visible à l'oeil nu) d'une mэрule est très variable selon son âge.

Au début de son développement, la mэрule se présente comme un mycélium ouateux blanc qui se tache ensuite de gris, de jaune mais aussi de lilas. Ce stade est peu caractéristique à l'oeil nu.

La structure se densifie progressivement et on voit apparaître des filaments mycéliens plus épais, d'abord blancs mais virant ensuite au gris. A l'état sec, les cordons mycéliens sont gris, durs et cassants.

Les carpophores apparaissent sous la forme de crêpes ou de consoles, dont le centre revêt tout d'abord une couleur jaunâtre et vire au brun-rouille en arrivant à maturité. Ils produisent une abondante sporée de couleur rouille qui se dépose sur les surfaces horizontales avoisinantes.

La surface du bois qui a été dégradé par le champignon présente une coloration brune foncée et une large segmentation cubique, souvent très profonde. Le bois apparaît anormalement léger et friable.

Il est extrêmement difficile de déterminer l'âge d'un mycélium qui s'est développé dans des conditions inconnues, car ce sont les caractéristiques du milieu qui déterminent la vitesse de croissance du champignon. Tout au plus, l'expert pourra-t-il utiliser les résultats de mesures effectuées en laboratoire, dans des conditions optimales, pour écarter certaines hypothèses émises quant à l'origine du développement.

Risques d'identification erronée

Il arrive fréquemment que des efflorescences minérales soient prises pour un jeune mycélium de mэрule. Cette impression disparaît cependant au toucher car les sels minéraux se désagrègent immédiatement.

D'autres champignons développent des cordons mycéliens : il s'agit notamment du *Poria* de Vaillant ainsi que du *Coniophore* qui se rencontre souvent dans les caves humides.

Comment s'en débarrasser ?

Lorsque l'on soupçonne la présence de la mэрule, il y a lieu de prendre sans tarder plusieurs mesures :

- tout d'abord, faire confirmer le diagnostic par un spécialiste ; plusieurs laboratoires - universitaires ou communaux - et la plupart des applicateurs de traitements curatifs sont à même d'identifier ce champignon ;

- penser à constituer un dossier technique qui vous aidera à réclamer une éventuelle indemnisation (voir ci-dessous) ;
- faire vérifier la stabilité du bâtiment dans les zones infectées et prendre les mesures appropriées ;
- identifier et faire supprimer la source d'humidification ;
- assurer une bonne ventilation des lieux pour freiner la croissance du champignon ;
- faire traiter curativement la zone infectée ; le traitement en lui-même comporte plusieurs opérations qu'il vaut mieux confier à un personnel compétent et bien outillé.

Le champignon doit être combattu avec des produits fongicides appropriés. L'eau de Javel et les herbicides sont inopérants !

Comment éviter qu'elle ne s'installe ?

De ce qui précède, on conclut qu'il y a 3 facteurs dont la présence simultanée est indispensable pour que puisse se développer une infection de mэрule : la présence **de spores** sur de la **matière ligno-cellulosique** renfermant une **humidité élevée**.

La première condition est toujours remplie puisque les spores sont partout présentes. La présence de bois, matériau de construction traditionnel, est courante dans les bâtiments. Par contre, une humidité élevée et prolongée est chose anormale, qui peut bien évidemment avoir une cause accidentelle, mais peut aussi résulter d'une incurie.

Lors de la construction ou de la modification d'un bâtiment, il est recommandé de prendre quelques précautions pour limiter le risque : utiliser des bois traités préventivement pour la réalisation de structures encastrées dans la maçonnerie ou qui deviendront inaccessibles après finition.

Qu'en est-il des responsabilités ?

De ce qui vient d'être dit, on déduit logiquement qu'il faudra rechercher la source de l'humidification pour tenter d'établir les responsabilités des différentes parties impliquées dans un sinistre causé par le développement d'une mэрule.

Toutefois, les frais liés aux réparations consécutives au sinistre sont généralement importants. Il est donc à craindre que dans ces circonstances il faille fréquemment faire intervenir des conseils professionnels (experts indépendants, avocats, experts judiciaires) afin de faire reconnaître ses droits à une indemnisation éventuelle.

Afin de se constituer un "bon" dossier, il est impératif d'agir sans tarder et avec méthode :

- agir sans tarder afin de prendre dès que possible les mesures qui empêcheront la mûre de progresser ; ceci résulte d'ailleurs de l'obligation de gérer le bien immeuble en "bon père de famille" ;
- agir avec méthode en faisant établir un état de la situation par une personne compétente et indépendante, avant de prendre une quelconque mesure d'ordre technique. Ce dossier comprendra un relevé de l'étendue de l'infection et de l'importance des dégâts, ainsi que tout élément qui permettrait d'établir la source du développement mycélien. Il sera convenablement illustré de photographies datées. Le recours à un expert indépendant est ici hautement souhaitable.

LE BLEUISSEMENT

Cette altération est caractérisée par l'apparition d'une teinte bleu-noirâtre qui peut affecter le bois en profondeur. De nature purement inesthétique, elle peut néanmoins faciliter la pénétration de champignons lignivores. Elle est provoquée par plusieurs types de champignons présentant une biologie voisine, même s'ils se distinguent par certaines spécificités d'habitat.

Bleuissement en scierie

Un premier type de bleuissement, aussi appelé discoloration, survient typiquement en scierie dans les bois sciés très humides qui ne sont pas séchés suffisamment rapidement. Les filaments mycéliens (le mycélium constitue le "corps" du champignon) envahissent les cellules ligneuses et leur confèrent une teinte variant du gris-ardoise au bleu-noirâtre. Cette altération touche la plupart des espèces ligneuses - mêmes celles réputées durables - qui sont utilisées en menuiseries extérieures ; elle s'observe fréquemment dans l'aubier de pin, l'épicéa, le hêtre et le ramin. Cette discoloration est permanente, parfois très profonde, mais n'affecte pas les propriétés mécaniques du bois. Il n'existe aucun moyen de supprimer les effets de cette altération en dehors d'une occultation au moyen d'une finition couvrante.

Bleuissement en service

Un second type de bleuissement s'observe fréquemment à la surface d'une menuiserie extérieure mal protégée par une couche de protection déficiente : de fructifications noirâtres de la taille d'une tête d'épingle se développent sous le film de finition, provoquant progressivement son déchirement, ce qui facilite d'autant l'infiltration de l'eau et favorise le développement des champignons. Le bois prend

finalement une couleur bleutée particulièrement bien visible sous une finition claire.

Les essences sensibles à l'attaque de ces champignons sont les mêmes que celles citées au point précédent.

Généralement, l'altération reste superficielle et peut alors être éliminée par un ponçage ou un grattage énergiques. Après séchage de la menuiserie, il est recommandé d'appliquer un traitement fongicide anti-bleuissement (produit homologué en catégorie C1 ou C2 ou C3) sur la surface du bois, suivi d'une finition compatible.

Rappelons que les champignons responsables du bleuissement se développent dans un microclimat qui s'est créé en raison de la déficience de la couche de finition. Un entretien périodique des boiseries est donc *a priori* suffisant pour prévenir l'apparition de tels problèmes.

LES MOISSURES

Ces champignons regroupent de nombreuses espèces (*Penicillium* spp., *Aspergillus* spp., *Cladosporium* spp.) capables de se développer à la surface de bois humides, mais aussi sur d'autres matériaux tels que les papiers peints, les plâtres, les cartons couvrant les panneaux de plâtre et les films de peintures apposés dans des locaux humides.

Le développement montre généralement un aspect duveteux et génère une grande quantité de spores (corpuscules reproducteurs du champignon) sous la forme d'une fine poudre. La couleur de ces champignons est communément noire, brune ou verte, mais certaines espèces apparaissent cependant jaunes ou roses. D'autres produisent des spores de couleur rouge qui ne doivent pas être confondues avec celles de la mэрule.

Ces champignons se nourrissent de substances diverses disponibles sur les surfaces de ces matériaux. Ils exigent une forte humidité de la surface sur laquelle ils se développent.

Les inconvénients apportés par ces champignons sont tout d'abord d'ordre inesthétique ; cependant, ils peuvent induire des gènes respiratoires et des réactions allergiques chez les personnes sensibles.

Comment s'en débarrasser ?

Dans un premier temps, Il faut (r)établir une bonne ventilation dans les locaux contaminés afin d'y abaisser le taux d'humidité de l'air.

La source de l'humidification (fuite, infiltration, condensation, remontée capillaire ...) sera identifiée et supprimée de manière durable.

Entre-temps, les spores pourront être enlevées au moyen d'un linge humide ou d'un aspirateur. Au besoin, un badigeon local au moyen d'une solution fongicide protégera les surfaces jusqu'à ce que les conditions d'hygiène normales soient rétablies.

Remarquons que si ces champignons ne modifient pas significativement les propriétés mécaniques du bois et ne revêtent par conséquent aucun risque pour la stabilité des ouvrages, ils sont révélateurs d'une humidité anormalement élevée qui pourrait permettre à d'autres espèces de champignons plus nuisibles de s'installer, avec des conséquences très différentes pour les boiseries.