

Vivre mieux dans un bâtiment avec un air de qualité

Fiche n° 1

Les moisissures et les acariens dans les bâtiments



www.objectif.blogspot.com



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET
DE LA RÉGION
LIMOUSIN

Ressources, territoires, habitats et logement
Énergies et climat Développement durable
Prévention des risques Infrastructures, transports et mer

Présent pour l'avenir

I. Que sont les moisissures ?

Ce sont des **champignons microscopiques** provenant des plantes, des feuilles et du sol. Ils peuvent se développer dans l'air intérieur sur des supports tels que les papiers-peints, le bois, les plantes, les moquettes, etc.

Il existe des milliers d'espèces de moisissures qui se reproduisent en libérant des spores minuscules dans l'air quand la **température** (entre 5° et 25°C), **l'humidité** (à partir de 65 - 75 % avec un optimum à 80 - 90% sur une longue durée) et la présence d'un **milieu nutritif**, sont favorables. La quantité d'eau disponible dans le matériau joue un rôle plus important que l'hygrométrie ambiante.

Dans un local chauffé et non ventilé, la prolifération des moisissures est très rapide. Si le local est humide, il faut le chauffer, ventiler et aérer suffisamment.

Ces spores dites fongiques sont de couleurs et de formes variées. Elles peuvent survivre très longtemps dans des conditions défavorables et se dispersent facilement sous l'influence d'un courant d'air, d'un choc ou d'un frottement. En concentration importante, elles sont responsables de maladies respiratoires.

Concernant le ou la mэрule, appelé(e) aussi "mэрule des maisons", qui est aussi un champignon, il se développe dans les endroits humides avec une température oscillant entre 20 et 26° à l'abri de la lumière dans une atmosphère confinée. Ce champignon se développe principalement sur les résineux et tous matériaux contenant de la cellulose.



II. Les causes de présence potentielle de moisissures dans un habitat

Les spores fongiques pénètrent dans les bâtiments par les ouvertures avec la poussière mais aussi avec les occupants (chaussures, vêtements). Elles se développent ensuite dans les espaces clos, mal ventilés, chauds, humides, sombres et notamment :

- sur les surfaces des murs présentant une humidité importante (salle de bains, cuisine, parois endommagées par des dégâts des eaux). Dans certains cas, le développement des moisissures est caché, s'effectuant par exemple derrière le papier-peint.
- aux zones de condensation sur les points froids (angles des pièces, dessous de fenêtres, ponts thermiques, etc).
- dans les interstices des parois lorsque l'humidité intérieure est évacuée par les fuites d'air dans l'enveloppe du bâti.
- sur les bouches d'extraction d'air.
- dans les matelas qui sont des réservoirs importants pouvant contenir jusqu'à 10 millions de spores / gramme de poussière.
- sur des substrats favorables contenant des sources de carbone et d'azote, de la cellulose (papier-peint, bois, matériaux dérivés du bois), des liants organiques si les conditions d'humidité sont propices.
- dans d'autres substrats comme ceux des plantes.
- dans les poussières de maisons, le liège, les matériaux de maçonnerie, les moquettes, les tapisseries, les colles, les enduits et mastics, les matériaux d'isolations, etc.

Une enquête sur le logement réalisée en 2006 par l'INSEE montre que 23% des logements seraient contaminés par des moisissures.

Humidité + température + nourriture = cocktail idéal pour le développement de moisissures.

La composition de certains matériaux et leur capacité de rétention en eau apportent des éléments nutritifs nécessaires au développement des moisissures.

Le développement des moisissures doit être surveillé sur la plupart des matériaux.

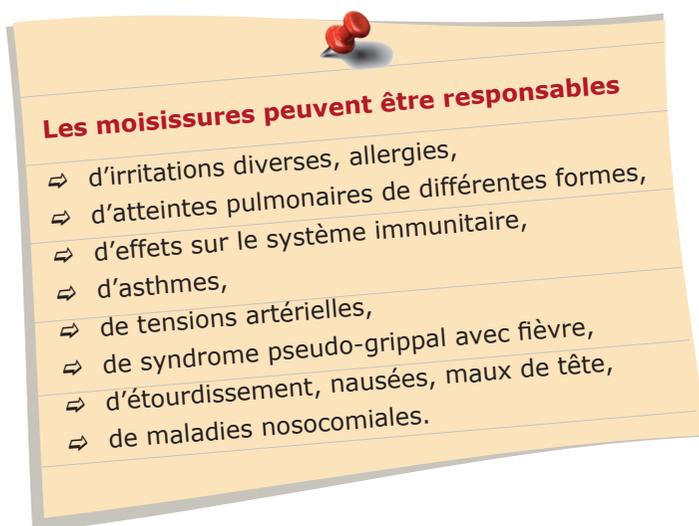
Par exemple, le développement microbien dans le plâtre est peu favorisé par la composition essentiellement minérale d'un enduit de plâtre ou des carreaux de plâtre même s'ils ont de la colle (1,4 kg pour 1,05 m² de carreau). Mais le recours multiple à des constituants organiques comme le carton, des colles et des additifs, augmentent la sensibilité aux micro-organismes de ces plaques de plâtre.

Si l'humidité relative et le renouvellement de l'air intérieur sont bien contrôlés, on n'observe pas de développement de moisissures. Les plaques de plâtre contenant des substances hydrofuges ne sont toutefois pas antifongiques.

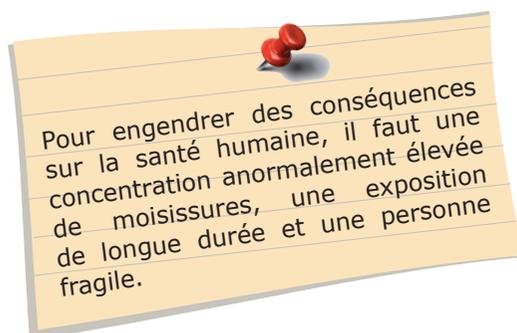
En règle générale, si un développement fongique devait intervenir sur une plaque de plâtre, il ne serait qu'en surface de cette dernière et non au cœur.

III. Les moisissures et les conséquences éventuelles sur la santé

Le métabolisme des moisissures produit une importante quantité de Composés Organiques Volatils (voir fiche n°5) responsables de « l'odeur de moisi ». Plus de 50 composés organiques volatils (notamment des alcools aliphatiques, des cétones, des terpènes) ont été mesurés à partir d'une seule spore fongique.



Il y aurait une **plus grande fréquence d'allergie à la moisissure** lorsque les personnes sensibles vivent dans un habitat à la campagne plutôt qu'en ville. La proximité de surfaces en eau et de forêts expliquerait en partie cette différence. Toutefois, les infections respiratoires chez les enfants de moins de 10 ans sont 2 fois plus fréquentes dans un appartement que dans une maison individuelle (chauffage collectif inadapté, absence de jardin augmentant le temps passé à l'intérieur, exposition de logements parfois peu ensoleillés).



IV. Comment lutter contre les moisissures

1. Le recours à des produits désinfectants

Il est possible d'utiliser des produits comme le chlorure de chaux ou en diluant 1 litre d'eau de javel dans 10 litres d'eau.

Pour les surfaces moisies, l'eau de javel non diluée peut être utilisée en 2 applications afin que le désinfectant humidifie les zones contaminées pendant au moins 15 mn. Ce traitement nécessite une importante aération du local et doit être effectué en l'absence de personnes sensibles. Les personnes effectuant ce nettoyage doivent porter des équipements de protection individuelle (masques et gants) pour éviter d'être exposées aux spores des moisissures et aux émanations de l'eau de javel.

2. Le remplacement de matériaux contaminés

Si l'attaque des moisissures concerne des matériaux à base de cellulose, l'enlèvement ou la destruction des supports contaminés (papiers, plaque de plâtre sur support en carton, laine minérale, etc) doit éviter toute libération de spores allergéniques et toxiques dans l'air ambiant et prévenir toute exposition des opérateurs.

L'application d'un film plastique adhésif sur les surfaces moisies avant enlèvement empêche la dispersion des spores. Dans certains cas, les techniques d'enlèvement peuvent être similaires à celles de l'amiante.

3. Dans une maison, le taux d'humidité doit être compris entre 40 et 60 %

C'est le moyen de prévention efficace pour éviter le développement de moisissures et d'acariens.

Il est préconisé de maintenir dans les maisons un taux d'humidité < à 45 % pour éviter le développement des acariens (en dessous de 30 % il y a des risques de dessèchement de muqueuses respiratoires ne pouvant plus arrêter les germes pathogènes).

4. Le choix de l'orientation de certaines pièces et des ouvertures

Éviter qu'un bâtiment soit constamment à l'ombre : la teneur en spore de moisissures est très importante dans les logements qui ne sont jamais ensoleillés.

Éviter les chambres au nord : l'incidence de l'allergie aux acariens y est plus grande que dans les autres expositions. Le manque d'ensoleillement favorise le développement de ces micro-organismes.

5. Des solutions techniques pour lutter contre l'humidité venant du sol

Réaliser une étanchéité à base de bitume, avec un film polyane ou encore avec un mortier imperméable. Un système de drainage entourant le bâtiment complète l'action des différentes barrières.

V. Le rôle des plantes d'intérieur

Durant la journée, une plante en milieu fermé va contribuer à l'oxygénation du lieu par la photosynthèse.

Mais une plante a aussi besoin de respirer, et en conséquence elle émet de la vapeur d'eau en petite quantité. Un nombre trop important de plantes dans une pièce peut contribuer à l'augmentation de l'humidité de l'air.

Par ailleurs, des moisissures peuvent se développer sur la terre trop humide et les résidus végétaux des supports dans lesquels sont les plantes.

Il conviendra de ne pas trop arroser une plante, de nettoyer le pot et de veiller à retourner la terre pour éviter l'installation de moisissures blanches.



VI. Les acariens : un biocontaminant ou allergène certain

Ce sont des êtres vivants microscopiques que l'on peut rencontrer dans le papier-peint, les matelas, les sommiers, les coussins, couvertures, oreillers, moquettes, canapés revêtus de textile...

Pour se développer et proliférer, les acariens ont besoin d'une température comprise entre 15 et 25° C (optimum entre 22 et 24° C), d'un taux d'humidité entre 65 et 80 % et d'un milieu nutritif favorable (peau morte que nous perdons sans le savoir, leur propre déjection, cadavres de leurs congénères).

Contrairement aux moisissures, aucun matériau de construction ou d'équipement lié à l'habitat ne contribue au milieu nutritif de ces insectes.

Les acariens et leurs déjections déclenchent des réactions allergiques et sont responsables de symptômes asthmatiques.

Quelles solutions possibles contre les acariens :

Les acariens disparaissent avec la sécheresse de l'air et l'intensité des rayons ultraviolets.

Plus largement, en ouvrant ses fenêtres, l'air frais du matin peut contribuer à leur élimination.

Une humidité relative maintenue en dessous de 50 %, diminuera la prolifération des acariens.

Pour les éradiquer, il est préconisé d'avoir recours à un aspirateur équipé d'un filtre Haute Efficacité pour Particules Acariennes (HEPA) et au lavage régulier à 60° C des draps, coussins et autres rideaux et peluches.



BIBLIOGRAPHIE

(Sélection d'ouvrages consultés pour l'élaboration de ces fiches)

Le guide de l'habitat sain
De Suzanne et Pierre DEOUX 2^e édition
Ed. Medicoeditions

La pollution de l'air intérieur
De Louise SCHRIVER-MAZZUOLI 2009
Ed. Dunod

Santé et qualité de l'environnement intérieur dans les bâtiments
2^e édition
Ed. Presses polytechniques et universitaires romandes

La construction écologique
De Jean-Claude Mengoni 2011
Ed. Terre vivante

Les pollutions électromagnétiques
De Frédéric Séné 2010
Ed. Eyrolles – environnement

ENSEMBLE DES FICHES RÉALISÉES :

 Fiche n°1

Les moisissures et les acariens dans les bâtiments

Fiche n°2
Le radon et la radioactivité naturelle dans les bâtiments

Fiche n°3
La ventilation dans les bâtiments

Fiche n°4
Les ondes électromagnétiques dans les bâtiments

Fiche n°5
Identification des principaux polluants dans les bâtiments
et les bonnes pratiques

**Direction régionale de l'Environnement,
de l'Aménagement et du Logement du Limousin**

22, rue des Pénitents Blancs
CS 53218 - 87032 Limoges cedex
Tél : 05 55 12 90 00 - Fax : 05 55 34 66 45
Mél : DREAL-Limousin@developpement-durable.gouv.fr

Directeur de publication : Robert MAUD
Chef de projet : Guillaume BOURJOL
Rédaction : CHELD/QCE BTP

Avec la collaboration des CETE-Ouest et Nord-Picardie et de l'ARS Limousin
Réalisation DREAL/Communication : Jean-Michel PLUMART

