

CAUE
du **Doubs**

pathologies de la maison - tome 2 -

humidité et insectes

fiche-conseil
architecture

Tâches, moisissures, décollements des papiers peints et écailllements des peintures sont les signes d'une maison victime de l'humidité. Un problème sérieux non seulement pour la pérennité du bien immobilier mais aussi pour le bien-être et la santé de ses occupants.

Principes généraux de l'humidité

Les constructions anciennes

Les bâtiments anciens sont conçus comme des « systèmes respirants » dont l'enveloppe fait écran à la pénétration de l'eau dans le bâtiment mais laisse passer l'air.

La ventilation, variable en fonction des conditions climatiques, est importante.

Ce principe constructif qui fonctionne très bien présente l'avantage de ne pas créer de ponts thermiques et de ce fait évite la condensation qui favorise le développement des mûres.

Les constructions récentes

Les bâtiments récents sont conçus comme des « boîtes ventilées », dont l'enveloppe est imperméable à l'eau et à l'air. La ventilation est régulée et indépendante des conditions climatiques.

Ce principe constructif permet aux occupants des locaux de bénéficier d'un bon confort thermique en maîtrisant les déperditions d'énergie sauf au niveau des éventuels ponts thermiques.

Conseils de prévention

Réaliser des travaux adaptés au bâti : tous les travaux d'aménagement ou d'isolation ou de rénovation, il faut veiller à la bonne ventilation des locaux et de tous les bois. • Surveiller et entretenir régulièrement le bâtiment : un contrôle au moins une fois par an et après de grosses intempéries (pluie torrentielle, tempête, neige, gel) est nécessaire. • Réagir rapidement : contacter un diagnostiqueur et un expert ayant des compétences en pathologie du bois et du bâtiment. • Lutter contre la mûre (et autres champignons) revient d'abord à lutter contre l'excès d'humidité.

pathologie de la maison tome 2 - humidité et insectes



Sources d'humidité

Si l'on ne tient pas compte des causes accidentelles (fuites d'eau de canalisation, gouttières, etc.), les trois principales sources d'humidité sont présentées ci-après.

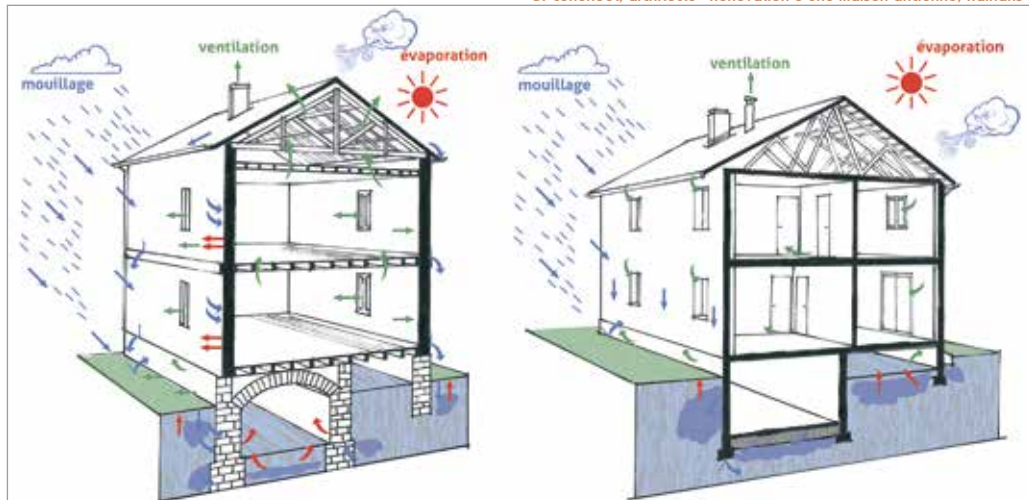
Les remontées capillaires

L'eau présente dans le sol imprègne les murs de maçonnerie enterrés, puis remonte par capillarité à l'intérieur de ceux-ci.

Cette humidité s'évapore simultanément par les parements hors sol, abandonnant les sels minéraux qu'elle avait dissous en circulant dans la maçonnerie. Ce sont ces dépôts de sels minéraux et des développements de micro-organismes qui constituent les franges



B. Cohendet, architecte - Rénovation d'une maison ancienne, Rainans (39)



Constructions anciennes, « systèmes respirants » - Constructions récentes, « boîtes ventilées »



Maison individuelle, Cussey-sur-l'Ognon

visibles en façades. Les principales causes sont : l'absence d'arase étanche (ou coupure de capillarité) ; l'arase étanche est mal positionnée ; l'arase étanche n'est pas rigoureusement continue

sur toute la section horizontale des murs au contact avec le sol ; la présence de parements de façade peu perméable à la vapeur d'eau en parties inférieures des murs.

Conseils de prévention

En construction neuve, il faut veiller à réaliser une arase étanche rigoureusement continue, disposée assez haut au-dessus de tous sols extérieurs (y compris les trottoirs et terrasses), avec des matériaux étanches (feutre bitumeux, lit de mortier hydrofugé dans la masse ou produit/procédé sous Avis Technique). - En travaux sur existant, il faut impérativement réaliser un diagnostic préalable pour détecter la présence d'éventuelles remontées capillaires. En présence de telles remontées, il faut analyser avec rigueur si la création d'une arase étanche efficace est réalisable ou pas, et avec quelle technique.



Les infiltrations d'eau de pluie

Les murs des bâtiments anciens sont rarement étanches ; les matériaux poreux ainsi que les fissures laissent pénétrer l'eau de pluie ou la neige. Les principales causes d'infiltration d'eau de pluie sont : les fissures ; les points de jointure entre les différents matériaux ; les joints de mortier ; le vieillissement des enduits ; les défauts des menuiseries.

L'humidité de condensation

On appelle « condensation » le passage à l'état liquide de la vapeur d'eau contenue dans l'air. Les principales manifestations du phénomène de condensation sont : la buée sur les vitres dans le logement ; le brouillard et la rosée dans la nature.

La condensation est une source importante d'humidité dans les bâtiment d'habitation.

Causes et effets sur les façades

Les salissures

Des salissures très variées peuvent altérer la surface

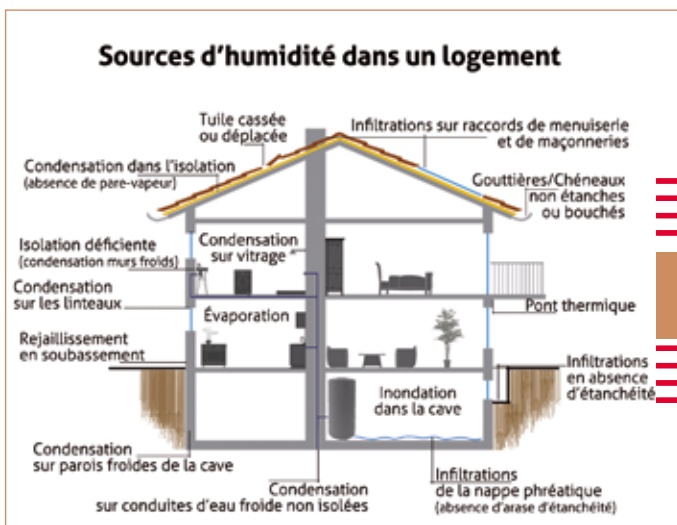
d'un enduit. Elles ne compromettent pas ses performances, mais nuisent à l'esthétique de la façade. Deux types de salissures sont à l'origine de l'encrassement progressif des bâtiments : les salissures d'origine biologique liées à la croissance de micro organismes ; et les salissures issues de la pollution atmosphérique.

La propagation des salissures s'effectue principalement par ruissellement et par rejaillissement.

Les micro-organismes

Des micro-organismes de toute nature peuvent proliférer à la surface d'un enduit de façade.

C'est plus souvent le cas avec les enduits poreux et très exposés à la pluie, des façades rugueuses qui retiennent le ruissellement.



Ces micro-organismes peuvent être des algues, des lichens, des mousses, voire des bactéries selon l'ambiance qui prévaut autour du mur.





Conseils de prévention

Prendre en compte la gestion du cheminement du ruissellement de l'eau sur les façades. ▀ Éviter la stagnation de l'eau sur les façades : faire un bon choix architectural et assurer un bon traitement des points singuliers pour éviter de créer des zones propres à l'implantation des micro-organismes.





Insectes à larves xylophages

Les insectes dont la larve se développe et se nourrit du bois en créant des galeries, se détectent surtout par les trous de sortie des larves quand elles arrivent au stade adulte.

Les plus courants : capricorne, hespérophanes, lyctus, petite et grosse vrillettes.

Conseils de lutte

Chaque situation nécessite un diagnostic précis permettant ensuite de faire un choix du traitement le plus adapté. ▀ Des opérations préparatoires précises (sondage mécanique de tous les bois, bâchage des parties vermoulues, brossage et dépoussiérage). ▀ Des opérations de traitement (injection et pulvérisation) qui varient suivant la typologie de produit utilisé (gel ou liquide) et le type de bois à traiter (résineux ou feuillus).

Termites

Les termites souterraines sont des insectes sociaux qui vivent en colonie (termitière). Leur habitat naturel est la forêt, où ils participent activement au recyclage de la matière végétale morte.

Chaque projet de construction nécessite une évaluation précise en matière de protection anti-termite de façon à faire le choix le plus adapté dans la technique et dans sa mise en œuvre (les barrières physiques et physico-chimiques sont des dispositifs qui utilisent des matériaux infranchissables par les termites).



©Produit antinuissible - Petite vrillette (*Anobium punctatum*)



©HTE Sanitation - Capricorne



©Udo Schmidt - Lyctus



©Gilles San Martin - Grosse vrillette



©France Var Tourves - Hespérophane



(Hyloterpes bojulus)



(Lyctus linearis)



(Xestobium rufovillosum)



(Hesperophanes sericeus)

À noter que les travaux de protection des constructions neuves nécessitent pour l'entreprise d'être assurée en garantie décennale couvrant le risque termites ; peu d'entreprises bénéficient de ce type de couverture.

Conseils de lutte

Deux techniques de lutte au niveau du bâtiment existant infesté : barrière chimique consistant à mettre en œuvre des barrières d'injection de produits biocides au niveau des sols extérieurs, au niveau des caves, sols extérieurs, maçonneries, bois de structure et autres bois - pièges-appâts consistant à mettre en place des stations (piège) sur l'ensemble de la périmétrie du bâtiment à protéger, ainsi que sur les traces de passages de termites.

Champignons La mérule

La présence de mérule ou d'autres champignons n'est pas une fatalité car : un bâtiment est normalement humide lorsque l'humidité relative de l'aire est comprise entre 30 et 60 % et que tous les matériaux présentent une teneur en eau normale (définie par des normes) ; et un bâtiment asséché et maintenu sec = mort des champignons.

Pour qu'une maison ou un logement ne soit pas infesté par les mérules (ou autres champignons), il faut respecter le bon fonctionnement



©ChampYves - Lenzite (Glaeophyllum sepiarium)



©Thierry - Échauffure



©Conseils vétérinaires de Patrick - Coriolus (Trametes versicolor)



©BTR29 - Coniophore (Coniophora marmorata)



©Jerzy Opiola - Coniophore (Coniophora puteana)



©Jason Hollinger - Corticie (Coniophora puteana)

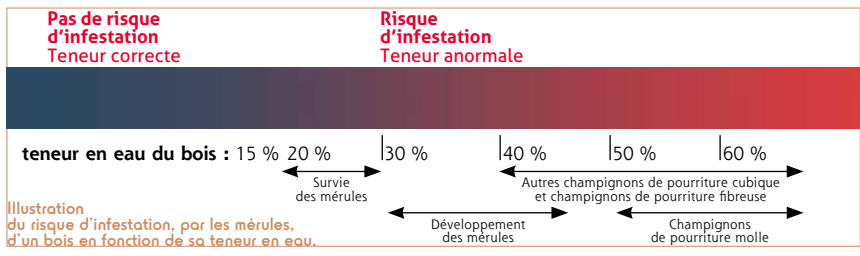


©SILVA Désinfection - Mérule (Serpula lacrymans)

du bâti vis-à-vis de l'humidité : adapter les travaux envisagés au mode de fonctionnement particulier du bâtiment ; et surveiller et entretenir régulièrement ce dernier.

Les autres champignons

Une quarantaine de champignons peuvent infester les bois d'une maison. Ils sont classés selon l'aspect que prend le bois d'une maison : champignons de pourriture cubique (dont la mérule) ; champignons de pourriture fibreuse ; champignon de pourriture molle. Ils se développent derrière les plinthes et sous les revêtements où ils dégradent entièrement les bois humides à l'abri des regards.





©Livolsi & Fils - Lenzite (*Glœophyllum sepiarium*)

Des conseils gratuits

Vous pouvez avoir recours aux conseils gratuits d'un professionnel du CAUE du Doubs à chaque étape de votre projet. Il vous apporte son regard de professionnel et vous oriente dans vos choix. Il ne dessine pas vos plans, mais vous aborderiez avec lui divers aspects de votre projet.

Les permanences sont gratuites et sont assurées dans les locaux du CAUE uniquement sur rendez-vous au :

CAUE du Doubs

Fort griffon
1 chemin de Ronde - entrée D
25000 Besançon

Tél. 03 81 82 19 22

< www.caue25.org >

Vous pouvez consulter sur place des ouvrages sur l'architecture, l'urbanisme, le paysage.
Le centre de documentation du CAUE vous accueille sur rendez-vous.

Sites utiles

< <https://www.anah.fr/mediatheque/publications/> >

< <https://www.quechoisir.org/conseils-comment-lutter-contre-l-humidite-n6685/> >

25 Doubs
caue
Conseil d'architecture, d'urbanisme
et de l'environnement

Fort Griffon
1 chemin de Ronde - entrée D
25000 Besançon

Tél. 03 81 82 19 22

www.caue25.org



**Directeurs
de la publication**
Jean-Pierre Breuillot,
Nathalie Jabry,
directeurs du CAUE du Doubs

Rédaction
Vincent Paillot, architecte
du CAUE du Doubs

Photographies
Sites internet

Conception
Mylène Moisan Brévod,
graphiste PAO
du CAUE du Doubs

Imprimerie Simongraphic
25290 Ornans - France

Sur papier Arcoprint
extra white, blanc

Juin 2019
CAUE du Doubs