

# L'humidité dans le logement

DIAGNOSTIC ET SOLUTIONS



homegrade  
.brussels 

# L'humidité sous toutes ses formes

La présence d'humidité est un problème fréquent dans les logements qui ne doit pas être pris à la légère.

L'humidité peut en effet avoir des répercussions importantes sur le bâtiment.

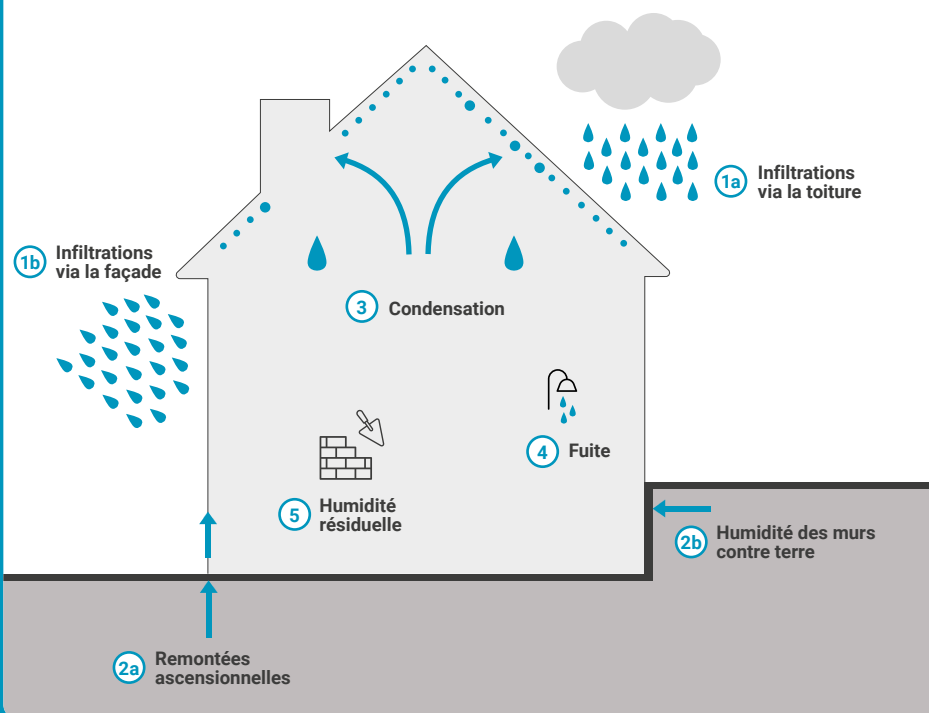
En favorisant le développement de moisissures et de champignons, elle nuit aussi à la santé des occupants.

Les causes de l'humidité dans une construction ne sont pas toujours faciles à établir car les possibilités sont nombreuses et leurs manifestations parfois trompeuses.

Un bon diagnostic est pourtant essentiel pour définir le traitement adéquat.

Cette brochure vous aidera à déterminer l'origine de l'humidité et à vous diriger vers les solutions appropriées.

## Les différentes causes possibles d'un problème d'humidité



# Causes de l'humidité dans le logement

Les problèmes d'humidité dans un logement peuvent avoir plusieurs origines. L'humidité peut provenir de l'extérieur ou trouver sa source à l'intérieur du logement.

On distingue principalement 5 causes possibles d'humidité :

## Causes extérieures

- 1 Les **infiltrations d'eau pluviale**, c'est-à-dire la pénétration d'eau de pluie dans le bâtiment via son enveloppe extérieure. Les infiltrations les plus fréquentes proviennent de défauts en toiture (1a) ou en façade (1b).
- 2 L'**humidité capillaire**, c'est-à-dire l'absorption, par les pores des matériaux, d'eau présente dans les sols humides. La migration d'humidité peut s'exercer de façon verticale, on parle alors d'**humidité ascensionnelle** (2a), ou de façon **latérale** dans le cas **des murs contre terre** (2b).

## Causes intérieures au logement

- 3 La **condensation** de la vapeur d'eau présente dans l'air intérieur sur une surface froide.
- 4 Une **fuite** accidentelle d'une canalisation intérieure (conduite d'eau, de chauffage ou d'évacuation, par exemple).
- 5 L'**humidité résiduelle** des matériaux de construction à la suite d'un chantier de rénovation.



Pour chacune de ces causes, il existe des solutions spécifiques. Bien déterminer l'origine du problème est une première étape indispensable pour pouvoir y remédier.

**Différentes causes peuvent aussi se cumuler.**

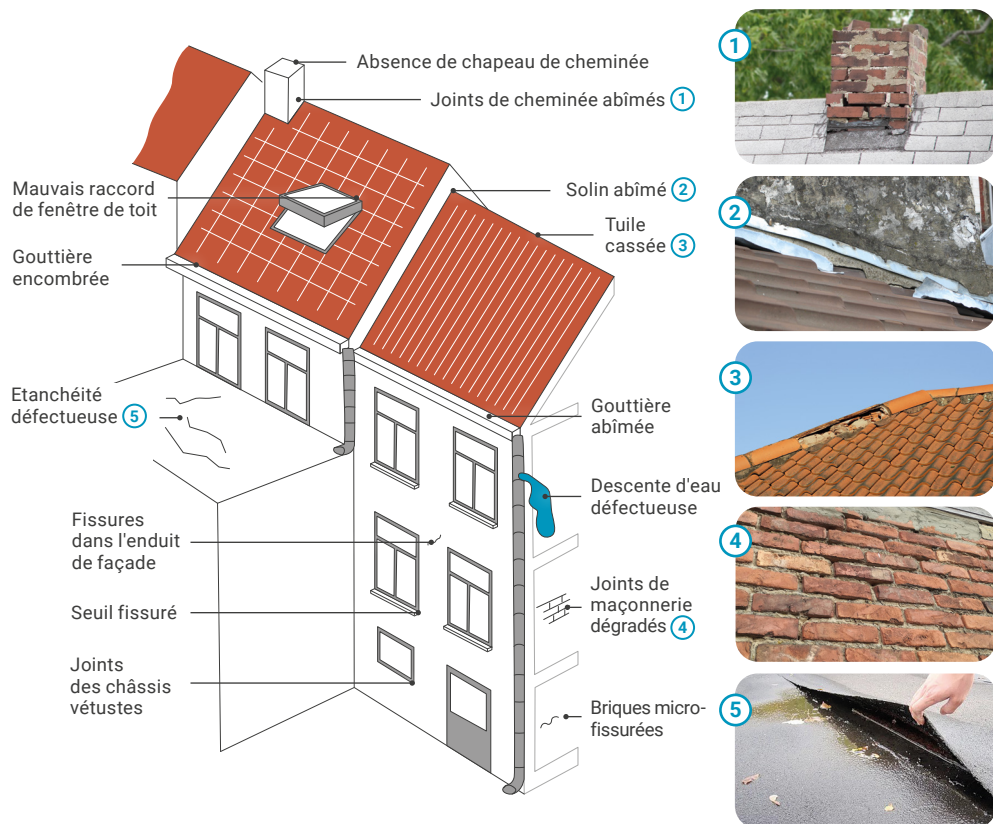
## Les infiltrations d'eau pluviale

Les infiltrations d'eau pluviale sont généralement provoquées par une malfaçon, une détérioration, ou par l'usure d'un élément de l'enveloppe extérieure du bâtiment.

Les ouvrages les plus exposés à la pluie sont les plus touchés : les toitures, les cheminées, les corniches et les raccords, qui sont particulièrement vulnérables (jonction des pans de toiture entre eux, raccords aux cheminées, corniches, murs latéraux, fenêtres de toiture, etc.).

Les murs extérieurs peuvent aussi être sujets à des infiltrations lorsqu'ils sont dégradés (joints abîmés, brique poreuse...), et que leur fonction d'étanchéité n'est plus optimale.

### Principales causes d'infiltrations



## Quels sont les symptômes ?

Les dégâts se manifestent sous forme de taches, de décolllements, de cloques au niveau des parachèvements des murs, plafonds et boiseries.

Ces symptômes sont généralement localisés à proximité de la source d'humidité.

Dans certains cas, l'eau peut néanmoins suivre un chemin détourné (s'écouler le long d'une canalisation, d'une poutre ou d'un plafond à légère pente). Les symptômes sont alors éloignés du lieu de l'infiltration, ce qui rend le diagnostic plus compliqué. Un sondage destructif pourra alors s'avérer nécessaire afin de retracer l'origine du problème.

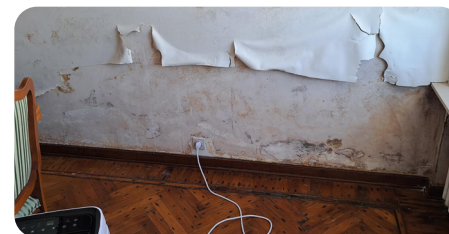
### Quelques symptômes caractéristiques



Auréoles foncées sur un mur d'un local sous une toiture plate dues à une étanchéité de toiture vétuste et percée



Effritement de peinture sur l'encadrement d'une coupole de toit plat du fait d'une mauvaise étanchéité entre celle-ci et la toiture plate



Décollement du papier peint sur un mur exposé à la pluie en raison de joints de maçonnerie dégradés et d'une brique poreuse



Cloquage de la peinture de l'encadrement d'une fenêtre de toit en raison d'un mauvais raccord entre celle-ci et la toiture inclinée

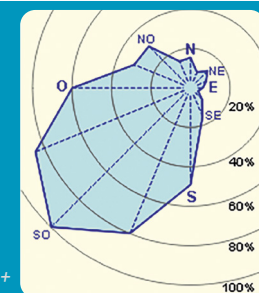


### Exposition aux pluies battantes :

Les façades orientées sud et sud-ouest sont en Belgique les plus exposées aux vents dominants et donc aux pluies battantes. Elles sont par conséquent plus à risque d'infiltrations.

Produit de l'intensité moyenne des pluies battantes par leur durée moyenne, au cours d'une année.

© Energie+



## Comment y remédier ?

Les infiltrations nécessitent une réparation dans les règles de l'art.

### Toitures inclinées

En cas de tuiles ou d'ardoises cassées, il s'agira de les remplacer.

Aujourd'hui, on place toujours une sous-toiture sous la couverture de toiture pour garantir l'étanchéité et protéger l'isolant.

### Raccords

Toutes les jonctions nécessitent une attention particulière et tout défaut doit être réparé dans les règles de l'art. Pour certains raccords comme le pourtour des fenêtres de toit, il existe des pièces préfabriquées.

### Souches de cheminées

Différents éléments peuvent présenter des défauts d'étanchéité :

- les raccords au toit. Le cas échéant la rénovation se fera au moyen de nouveaux solins.
- les parties maçonnées, dont il faut parfois rénover les joints abîmés ou absents. Dans certains cas, l'application d'un cimentage hydrofuge sur les parois peut être une solution.
- le chapeau de toiture, qui peut être remplacé s'il est défaillant.

Une souche de cheminée très abîmée et instable peut nécessiter une reconstruction complète. Si elle n'a plus d'utilité, on peut envisager de la démolir moyennant l'accord du service de l'urbanisme de la commune.



Membrane de sous-toiture placée sous les tuiles © Isoproc



Raccord entre la fenêtre de toit et les tuiles © Velux



Solins au raccord avec les tuiles

## Descentes d'eau et gouttières

Une fuite dans une descente d'eau pluviale ou une gouttière humidifie la façade. Pour éviter leur obstruction et repérer les éventuelles défaillances (soudures, par exemple), il est conseillé de les inspecter et de les désencrasser tous les 6 mois.

### Façades

L'étanchéité à l'eau des façades est généralement assurée par un matériau de parement (enduit, brique de parement, pierre).

Plusieurs éléments peuvent nécessiter des réparations :

- les fissures éventuelles.
- les joints.
- les enduits et peintures.

Les façades en briques apparentes peuvent souffrir de porosité. Dans ce cas, les hydrofuger au moyen d'un produit perméable à la vapeur d'eau peut être une solution.

Les murs pignons dont l'état s'est dégradé doivent être rejointoyés et peuvent être ensuite protégés par un nouveau parement (idéalement combiné à une isolation).

*Pour en savoir plus, consultez notre brochure « Façades en matériaux apparents – Nettoyer et restaurer », disponible sur le site de Homegrade.*

### Infiltrations - Outils d'aide au diagnostic

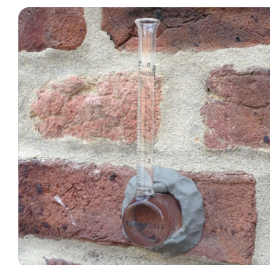
#### L'humidimètre à pointes ou à radiofréquence

Il permet de mesurer le taux d'humidité des matériaux. Son utilisation ne nécessite pas de connaissance approfondie, ce qui le rend accessible aux particuliers.



#### La pipe de Karsten

Elle permet de mesurer le degré d'absorption d'eau d'un matériau (sa porosité). On l'utilise pour contrôler le risque d'infiltration d'une façade exposée à la pluie ou pour vérifier a posteriori l'efficacité d'un traitement hydrofuge. Pour garantir la qualité de la prise de mesure et de l'interprétation des résultats, on fera de préférence appel à un professionnel.



© Objectif Zero

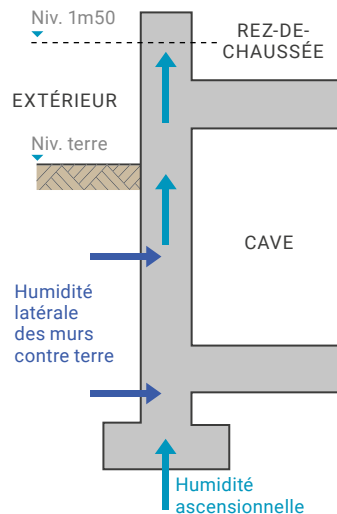
## L'humidité par capillarité

Les matériaux de construction poreux (pierres naturelles, briques, mortiers, etc.) sont capillaires, c'est-à-dire qu'ils absorbent l'eau avec laquelle ils sont en contact : les murs contre terre ainsi que les dalles et les fondations anciennes peuvent donc s'humidifier.

Les bâtiments d'avant 1945, construits en maçonnerie pleine, poreuse, sont particulièrement touchés par ce problème. À partir de 1945, la mise en œuvre de membranes d'étanchéité au pied des murs et sous les dalles de sol ainsi que l'usage du béton limitent ce phénomène.

On distingue deux types d'humidification des murs par capillarité :

- **L'humidité ascensionnelle** lorsque la migration de l'eau se produit du bas vers le haut par succion capillaire de l'humidité du sol.
- **L'humidité latérale des murs contre terre** lorsque les murs absorbent l'eau de la terre avec laquelle ils sont en contact.



La présence d'une nappe phréatique (nappe d'eau souterraine) à un niveau élevé favorise l'humidité ascensionnelle.

La profondeur de la nappe phréatique varie en fonction des conditions climatiques. En hiver, elle peut à certains endroits atteindre le niveau des caves.

La carte « Inondation aléa et risque » regroupe les zones à risques de remontée temporaire de la nappe phréatique, de débordement de cours d'eau et de refoulement d'égouts.

Pour en savoir plus : [geodata.environment.brussels](https://geodata.environment.brussels)

## Quels sont les symptômes ?

Les symptômes sont des taches d'humidité, des écailllements et des boursouflures au niveau de la peinture, le gonflement des enduits, la détérioration des joints...

Lorsqu'il s'agit d'humidité ascensionnelle, les symptômes se limitent à une hauteur de 1 m à 1,5 m au-dessus du niveau des terres, sauf si les faces du mur sont étanches, auquel cas l'humidité peut monter plus haut.



Humidité ascensionnelle entraînant la détérioration des enduits et de la peinture sur un mur situé au rez-de-chaussée sans caves



Humidité ascensionnelle au pied d'un mur avec décollement de peinture



Humidité latérale d'un mur de cave contre terre entraînant la détérioration des joints des briques



Historiquement, les caves abritaient des espaces de stockage ou de chaufferie qui jouaient un rôle tampon en protégeant le logement de l'humidité du sol.

Si l'on conserve cette affectation et que les caves sont bien ventilées, la présence modérée d'humidité capillaire n'y est pas forcément problématique. Les réaffecter en logement change la donne : toute humidité doit alors impérativement être éliminée. Des interventions importantes peuvent s'imposer et faire gonfler le budget.

## Comment remédier à l'humidité ascensionnelle ?

La solution est de créer une **barrière d'étanchéité horizontale** juste au-dessus du niveau des terres.

### Traitement par injections

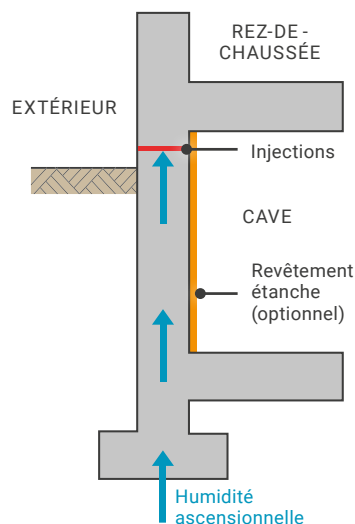
Il s'agit de la technique la plus courante. La barrière étanche à l'eau est réalisée en introduisant un produit hydrophobe dans les murs, de préférence depuis l'intérieur.

En pratique, le plafonnage doit préalablement être découpé, des forages sont ensuite réalisés à intervalles réguliers dans la maçonnerie et le produit y est injecté. Il se répandra dans le mur.

Il existe plusieurs types de produits d'injection : liquides, en gel ou en crème. La composition devra être déterminée par un spécialiste en fonction de la nature de la brique et de sa porosité.



Injections de produit hydrophobe contre l'humidité ascensionnelle dans un mur de cave © Technichem



La technique des injections fonctionne uniquement si le mur est poreux, donc en maçonnerie de brique ou de pierre. Elle ne fonctionne pas pour les murs en béton.

Il est vivement conseillé de faire appel à une société spécialisée dans le traitement par injection, qui utilise des produits munis d'un agrément technique (ATG) et respecte la Note d'information technique 252 de Buildwise. Ces travaux sont généralement garantis au minimum 20 ans.

## Traitement par insertion d'une membrane d'étanchéité

La barrière étanche à l'eau est réalisée en insérant une membrane dans les murs. La technique est aujourd'hui déconseillée. Elle nécessite l'intervention d'un ingénieur en stabilité pour un avis préalable et le suivi du chantier. En pratique, une saignée doit être réalisée dans la maçonnerie afin d'y insérer la membrane, ce qui impacte la stabilité du bâtiment (voire celle des bâtiments voisins).

### Mesure complémentaire à la barrière horizontale

- Si le local est une **cave** et qu'une humidité modérée y est tolérée : on préférera une finition des murs perméable à la vapeur d'eau (brique apparente ou peinture à la chaux) associée à une bonne ventilation.
- Si le local est **habitable** : la partie de mur se trouvant sous le niveau des injections devra être étanchéifiée (voir chapitre suivant). Une bonne ventilation devra aussi y être assurée.

## Comment remédier à l'humidité latérale des murs contre terre ?

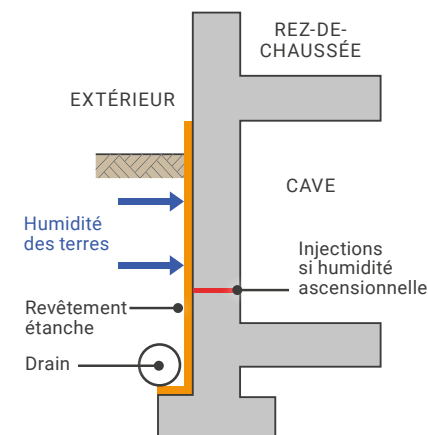
La meilleure option consiste à réaliser l'étanchéisation de la face extérieure du mur enterré afin de le protéger. Si cela s'avère impossible, on optera pour une alternative par l'intérieur (cuvelage).

### Étanchéisation de la face extérieure du mur

Il s'agit de placer côté extérieur du mur, une membrane résistante à l'humidité et à la pression de l'eau. Un drain est placé en pied de mur et relié au réseau d'égouttage.



Membrane d'étanchéité sur un mur contre terre existant



### Mesure complémentaire

La mise en œuvre d'une barrière horizontale (injections) en bas du mur peut s'avérer nécessaire pour éviter des remontées ascensionnelles.

## Cuvelage intérieur

Il s'agit d'appliquer un **revêtement étanche** sur la face intérieure du mur. Cette solution est utile lorsqu'il n'est pas possible d'intervenir depuis l'extérieur mais moins performante puisqu'elle n'empêche pas le mur d'absorber l'eau.

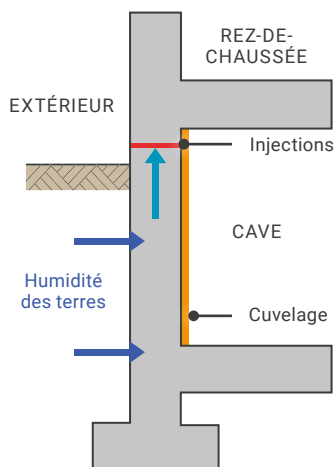
La technique consiste généralement en l'application d'un cimentage hydrophobe.

En cas de ruissellement d'eau sur les murs, on optera pour la pose de membranes étanches éventuellement complétées par un drain intérieur relié au réseau d'égouttage.

Lorsque le niveau des égouts est trop élevé, une pompe de relevage devra être placée.

### Mesure complémentaire

En bloquant l'évaporation de l'humidité du mur vers le local, le cuvelage peut favoriser les remontées ascensionnelles. Pour éviter des dégradations au niveau supérieur du bâtiment, la mise en œuvre d'une barrière horizontale (injections) s'avère souvent nécessaire.



Cette technique, qui doit être réalisée par une société spécialisée, ne garantit généralement l'ouvrage que pour une période de 10 ans.

Après un traitement contre l'humidité capillaire, il arrive que des dégradations persistent : taches, efflorescences... Si une finition esthétique du mur est recherchée, par exemple si le local est habitable, une analyse de la présence de sels doit alors être effectuée et un traitement complémentaire pour neutraliser ces sels pourra être réalisé (voir chapitre suivant).

### Humidité capillaire - Outils d'aide au diagnostic

L'usage d'un humidimètre (voir chapitre précédent « Infiltrations ») permettra de définir le niveau de l'humidité.



## Efflorescences et dégradations liées aux sels

Les maçonneries en briques ou pierre peuvent contenir différentes sortes de sels.

Les sels peuvent être présents dans le matériau dès l'origine de par son processus de fabrication. Ils peuvent aussi avoir pénétré le matériau s'il a été humidifié par de l'eau chargée en sels (cas des murs contre terre notamment).

La présence de sels peut entraîner différents phénomènes :

- L'évaporation de l'eau contenue dans un mur anciennement humide peut provoquer la **migration de sels vers la surface du mur**. Ce phénomène apparaît fréquemment à la suite d'un traitement contre l'humidité ascensionnelle.
- Les mouvements d'eau dans un mur peuvent transporter des **sels au sein des matériaux** (joints, maçonnerie).
- La plupart des sels sont hygroscopiques : ils captent l'humidité de l'air du local et la stockent. Ils peuvent donc **empêcher le séchage** du mur même si la source du problème d'humidité a été traitée.

### Quels sont les symptômes ?

- Les sels qui cristallisent à la surface du mur provoquent des efflorescences blanches, des auréoles humides, la dégradation des joints, des enduits et des peintures.

Ces dégradations sont généralement sans gravité mais elles empêchent le maintien d'une finition esthétique car sans traitement, elles ont de fortes chances de réapparaître.

- Les sels présents au sein des murs n'entraînent pas nécessairement de traces visibles en surface. Ils peuvent cependant occasionner, à terme, des fissurations de la maçonnerie. En effet, lorsque les sels se chargent en eau, leur volume augmente et ils font alors pression sur les matériaux.

À la différence de l'humidité ascensionnelle, qui se limite généralement à une hauteur de 1 m, les taches liées aux sels peuvent apparaître bien plus haut, jusque 2,5 m environ.



Dégradation de peinture due aux sels



Tache d'humidité en façade due à la présence de nitrates dans la maçonnerie © CSTC-Digest n°13 de 2016 (NIT Recap-13)



Le « salpêtre » désigne dans le langage courant tout type d'efflorescence.

Techniquement, il s'agit de nitrate de potassium, le sel le plus courant, que l'on rencontre notamment dans les anciennes fermes puisqu'il est présent dans de nombreux engrais, les déjections animales et les gaz de combustion des chaudières et des moteurs.

D'autres types de sels peuvent entraîner des efflorescences : les sulfates, présents naturellement dans les sols et les eaux pluviales, et les chlorures, que l'on retrouve dans les produits de déneigement.

## Comment y remédier ?

La première chose à faire est de vérifier si le mur est vraiment l'objet d'un problème d'humidité (infiltrations, humidité capillaire, fuite...). Une fois le problème résolu, il faut laisser au mur le temps de sécher.

En cas de persistance de symptômes liés aux sels, la solution consiste à en limiter la cristallisation en surface (sans pour autant permettre de les éliminer).

Plusieurs traitements existent :

- Les enduits d'assainissement perméables à la diffusion de vapeur d'eau, qui retiennent les sels avant qu'ils ne se déposent à la surface.
- Les cimentages étanches complétés par un panneau de finition.
- Les membranes drainantes étanches.
- La création d'une contre-cloison indépendante.



© Hydrotec assainissement Wavre

## Sels - Outils d'aide au diagnostic

**Les bandelettes test** : utilisées par les professionnels, elles permettent de mettre en évidence la présence des sels hygroscopiques les plus courants dans les maçonneries et les enduits et d'en préciser la teneur.



© www.batiexpert.be

## La condensation

Le phénomène de condensation est un problème fréquent dans les habitations.

L'air contient naturellement de la vapeur d'eau, et les activités quotidiennes des occupants en génèrent aussi une quantité importante (préparation des repas, prise de douches, simplement transpiration et respiration). À titre d'exemple, un ménage de quatre personnes produit minimum 10 litres de vapeur d'eau par jour.

Si cette vapeur d'eau n'est pas évacuée suffisamment rapidement, elle risque de se condenser au contact des surfaces froides, passant ainsi de l'état gazeux à l'état de gouttelettes.

Lorsque la condensation se forme en surface d'un élément (sur un linteau, un simple vitrage, les angles de baies, par exemple), il s'agit de **condensation superficielle**.

La condensation peut également survenir à l'intérieur d'une paroi constituée de plusieurs matériaux (un mur isolé, par exemple) : on parle alors de **condensation interne**.

La condensation est l'une des principales causes de développement de moisissures.

### Comprendre le phénomène

La quantité de vapeur d'eau que l'air peut contenir varie en fonction de sa température. Il s'agit de l'**humidité relative** (HR). Plus l'air est froid, moins il est capable de contenir de vapeur d'eau.

Le **point de rosée** est la température à laquelle la vapeur d'eau contenue dans l'air se condense et se transforme en gouttelettes. Le diagramme de Mollier permet de déterminer ce point de rosée.

Dans un local où la température ambiante est de 20° et l'humidité relative de l'air de 50 %, le point de rosée est de 10°. C'est-à-dire que si une paroi a une température de surface de 10° (mur froid, linteau de fenêtre...), l'air en contact avec cette paroi se refroidit et ne peut plus contenir autant de vapeur d'eau : il y a condensation.

Pour la même température ambiante mais une humidité relative de l'air plus importante, de 70 %, il y a déjà condensation avec une paroi dont la température de surface est de 14°.

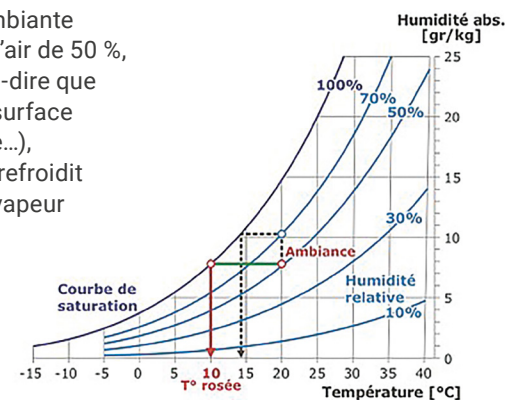


Diagramme de Mollier © Energie+



## Quels sont les symptômes ?

### La condensation superficielle

Elle se manifeste par l'apparition de moisissures, la dégradation des enduits et peintures, le pourrissement d'éléments en bois comme les châssis...

Sur les éléments métalliques comme les poutrelles, une condensation superficielle prolongée peut entraîner le développement de rouille et un vieillissement prématuré.

Ces symptômes apparaissent dans des locaux où l'air est trop chargé en vapeur d'eau et où les surfaces des parois sont froides. Par exemple :

- Au plafond ou dans les angles de murs (ponts thermiques) des salles de bains et buanderies.
- Dans les chambres autour des châssis de fenêtres (ponts thermiques).
- Dans les séjours si les occupants sont nombreux.
- Dans les caves dans certains cas en été, lorsque l'air extérieur est chaud et humide mais que les parois du local restent fraîches et que le point de rosée est atteint.



Condensation au plafond d'une salle de bains mal ventilée entraînant des détériorations et des moisissures



Condensation autour d'un châssis du fait de la présence d'un pont thermique et d'un manque de ventilation des locaux

### La condensation interne

À la différence de la condensation superficielle, la **condensation interne** n'entraîne pas de symptômes directement visibles puisqu'elle se produit à l'intérieur d'une paroi composite.

Pourtant, la présence d'humidité dans une paroi est à proscrire puisqu'elle peut dégrader les matériaux et ainsi impacter la stabilité du bâtiment, affaiblir les performances des isolants, entraîner le développement de moisissures cachées, etc.

## Comment y remédier ?

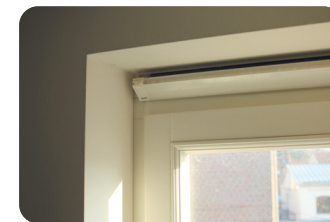
Remédier au problème demande de s'attaquer à deux aspects : réduire le taux d'humidité relative de l'air et augmenter la température des parois.

### Réduire le taux d'humidité relative de l'air

Un taux d'humidité relative situé entre 40 et 60 % est conseillé. Au-delà, l'air est humide et le risque de condensation est favorisé. Ce taux peut facilement être surveillé au moyen d'un hygromètre disponible dans le commerce (cf. cadre page suivante).

- **Aérer les locaux** : ouvrir les fenêtres au moins 2 fois par jour pendant 15 min contribue à évacuer l'humidité du logement.

On aérera essentiellement après chaque action produisant de la vapeur d'eau (douche, préparation des repas, etc.), mais aussi le matin après avoir dormi dans une chambre fermée, la respiration produisant une quantité non négligeable de vapeur d'eau.



Aérateur intégré au châssis pour l'amenée d'air dans les pièces sèches

- **Mettre en place un système de ventilation efficace** : en complément de l'aération, la ventilation contrôlée permet d'évacuer l'humidité de l'air grâce à un bon renouvellement d'air en continu.

Un système complet comprend l'extraction en continu de l'air des pièces humides (salle de bain, buanderie, cuisine, toilette) et l'amenée d'air neuf dans les locaux secs (bureaux, chambre, séjour...).



Extracteur individuel avec détection d'humidité pour les pièces humides © Codumé

*Pour en savoir plus, consultez notre brochure « Ventilation d'une habitation en rénovation » disponible sur le site de Homegrade.*

- **Limiter la production de vapeur d'eau dans le logement** : en utilisant une hotte aspirante et en évitant de sécher le linge à l'intérieur.

### Augmenter la température des parois

Idéalement, la température de surface des parois ne devrait pas descendre sous 17,5°. À cette température, le risque de condensation est limité même lorsque l'air se charge en humidité. Pour y parvenir, l'idéal est d'isoler les murs par l'extérieur.

*Pour en savoir plus, consultez notre brochure « Isoler les façades par l'extérieur – Principes et techniques », disponible sur le site de Homegrade.*

En cas de condensation, il est important de chauffer suffisamment de sorte à augmenter la température de la pièce et celle des parois.



Lors de travaux d'isolation, il est essentiel d'inclure une réflexion sur la ventilation afin d'éviter l'apparition ou l'accentuation de condensation.

Un exemple courant est le développement de moisissures autour des baies à la suite d'un remplacement de châssis simple vitrage par de nouveaux châssis munis de double ou triple vitrage. Le vitrage n'étant plus la paroi la plus froide, la condensation qui se produisait jusqu'alors sur ce vitrage se déplace sur les autres parois froides.

Pour y remédier, on prévoira des aérateurs intégrés aux châssis des locaux secs et un extracteur d'air dans les locaux humides, ou bien on optera pour un système de ventilation double flux.

### Condensation - Outils d'aide au diagnostic

#### L'hygromètre

Il permet de mesurer l'humidité relative de l'air (en pourcentage).

Très pratiques pour les particuliers, les hygromètres numériques mobiles intègrent un thermomètre. En affichant la température et le taux d'humidité de l'air, ils facilitent la surveillance du climat intérieur.



#### Le thermomètre - hygromètre infrarouge

Il combine un thermomètre, un capteur de température de paroi à distance et un affichage du point de rosée.

Il permet de mesurer la température d'une surface et de vérifier le risque de condensation. La mesure infrarouge pouvant se faire à distance, cet outil est aussi adapté aux endroits inaccessibles (plafond, angles des murs, etc.).



#### La caméra thermique

Utilisée par les professionnels, elle capte le rayonnement infrarouge émis par les objets, donc leur température, qu'elle restitue sous forme de couleurs. Elle permet de détecter les zones froides, moins ou pas isolées, et de localiser les risques de condensation. C'est un outil coûteux, qui requiert une formation.



## Autres causes possibles de l'humidité

### Fuites de canalisations d'eau et de chauffage

Les fuites sont une des causes courantes de dégâts des eaux. Elles sont difficiles à localiser étant donné que les canalisations sont généralement encastrées dans les murs, les plafonds ou le sol.

Une société spécialisée en détection de fuite pourra localiser précisément l'origine de la fuite grâce à des techniques de pointe non destructives (telles que la détection acoustique, thermique ou le traçage au moyen d'un gaz ou d'un liquide colorant).

Les travaux ne sont en général pas compliqués à réaliser car il s'agit de réparations mais leur ampleur peut s'avérer plus importante que ce que l'on imagine (par exemple un dommage dans la peinture d'un mur impliquera la remise en peinture totale du mur).

### Fuites de conduites d'égouttage enterrées

Les conduites enterrées peuvent subir des détériorations avec le temps. La fissuration d'une conduite ou le déchaussement d'un élément d'égouttage entraîne des infiltrations dans le sol qui occasionnent parfois des poches d'eau souterraines et des microfissures dans la construction en raison d'un tassement de la construction.

Plusieurs solutions existent pour y remédier : injection de produits de colmatage, remplacement des tuyauteries ou d'autres éléments d'égouttage. Une inspection avec une caméra par une société spécialisée est conseillée pour pouvoir localiser les anomalies d'un réseau d'égouttage.

### Humidité résiduelle des matériaux

Lorsque l'on réalise des travaux de rénovation, les matériaux mis en œuvre contiennent une certaine quantité d'eau (par exemple une chape ou un plafonnage).

Cette eau doit impérativement sécher avant que les finitions ne soient appliquées. Selon les conditions atmosphériques, l'évaporation naturelle n'est pas toujours suffisante et le recours à un déshumidificateur peut être nécessaire.



Les temps de séchage peuvent être longs. Avant d'entamer les finitions, il est important de vérifier que le support est suffisamment sec grâce à un humidimètre.

## Établir un bon diagnostic

Les causes possibles d'un problème d'humidité étant nombreuses et parfois difficiles à déterminer, il est important de se poser un certain nombre de questions afin d'établir le bon diagnostic. Cette check-list pourra vous y aider. En cas de doute, on se dirigera vers un professionnel.

### Check-list

- **Année de construction du bien : avant ou après 1945 ?**  
Oriente sur la nature des murs, l'absence de membrane d'étanchéité en pied de mur  
→ Cause possible : humidité par capillarité (cf. p. 8)
- **Fonction du local : salle de bains, cuisine, chambre ?**  
Donne une indication sur la production de vapeur d'eau dans le local  
→ Cause possible : condensation (cf. p. 15)
- **Occupation du local : quantité de personnes, temps d'utilisation ?**  
Donne une indication sur la production de vapeur d'eau dans le local  
→ Cause possible : condensation (cf. p. 15)
- **Localisation du local et orientation : sous toiture ? contre terre ? en façade sud-ouest ?**  
Oriente sur le risque de pénétration d'eau via l'enveloppe du bâtiment  
→ Cause possible : infiltrations (cf. p. 4) et humidité par capillarité (cf. p. 8)
- **Moment d'apparition du problème : quand les lieux sont occupés ? quand il pleut ?**  
Informe sur l'influence des occupants et des conditions atmosphériques  
→ Cause possible : condensation (cf. p. 15), infiltrations (cf. p. 4)
- **Système de ventilation du logement et du local : aucun / incomplet / naturel / mécanique ?**  
Informe sur les possibilités d'évacuation de la vapeur d'eau  
→ Cause possible : condensation (cf. p. 15)
- **Étanchéité de l'enveloppe du local : les murs, toitures, gouttières sont-ils en bon état ?**  
Oriente sur le risque de pénétration d'eau via l'enveloppe du bâtiment  
→ Cause possible : infiltrations (cf. p. 4)
- **Isolation thermique du local : les murs sont-ils isolés, les fenêtres récentes ?**  
Oriente sur la température des murs  
→ Cause possible : condensation (cf. p. 15)
- **Présence de conduites (eau, chauffage) : visibles ou encastrées à proximité ?**  
Oriente vers une potentielle fuite
- **Humidité relative du local (mesure à réaliser avec un hygromètre)**  
Donne une indication sur les risques de condensation
- **Température ambiante (mesure à réaliser avec un thermomètre)**  
Donne une indication sur les risques de condensation

### Exemple pratique

Apparition de taches brunes au plafond et sur les murs de la pièce.

La présence de conduites d'eau de chauffage laisse supposer une fuite de canalisation.

Le diagnostic ne doit cependant pas être réalisé de façon trop hâtive : le suivi de la check-list permettra de révéler que la source du problème est en réalité ailleurs.



### Check list

- **Année de construction :** inconnue
- **Fonction du local :** chambre à coucher → condensation possible
- **Occupation du local :** 2 personnes, la nuit → condensation possible
- **Localisation / orientation :** sous la toiture plate → infiltrations probables
- **Moment d'apparition du problème :** problème renforcé après la pluie (plafond humide et accentuation des traces) → infiltrations probables
- **Système de ventilation :** aucun (ouverture des fenêtres)
- **Étanchéité de l'enveloppe du local :** étanchéité de toiture défectueuse dans l'angle
- **Isolation thermique du local :** toiture isolée, châssis anciens, murs de façade non isolés
- **Conduites :** oui, conduites de chauffage apparentes mais pas humides
- **Humidité relative :** 50 à 55 %

### Diagnostic

- Taux d'humidité relative de l'air correct de 50 % : risque de condensation limité
- Pas de fuite au niveau des conduites de chauffage
- Étanchéité de la toiture plate qui s'avère défectueuse : infiltrations

Autres informations utiles recueillies : absence de système de ventilation dans une chambre occupée par deux personnes

### Solution

Rénover l'étanchéité de la toiture plate, puis nettoyer la tache d'humidité.

La réfection des finitions intérieures pourra commencer lorsque le plafond et les murs seront suffisamment secs. Le séchage peut être contrôlé au moyen d'un humidimètre.

Précautions complémentaires :

- Le taux d'humidité relatif de l'air de la chambre est bon, mais vu l'absence de système de ventilation on pensera à bien aérer matin et soir en ouvrant les fenêtres.
- Si les châssis venaient à être remplacés, le placement d'aérateurs conformes à la réglementation PEB serait à envisager.

## Services utiles

### Experts et architectes

Ils peuvent vous aider à identifier la source d'un problème d'humidité et à déterminer la solution adéquate. Ils peuvent aussi vous accompagner dans la vérification et la comparaison des devis ainsi que pour le suivi de chantier.

Association Belge des Experts : [www.abex.be](http://www.abex.be)

Conseil national de l'Ordre des architectes : [ordredesarchitectes.be](http://ordredesarchitectes.be)

### Le CRIPI (Cellule Régionale d'Intervention en Pollution Intérieure)

Ce service intervient à la demande du médecin lorsqu'il diagnostique des problèmes de santé liés à la présence de moisissures dans l'habitation. Le CRIPI effectue des prélèvements dans le logement et communique les résultats au médecin.

Plus d'information : [environnement.brussels](http://environnement.brussels)

### La DIRL (Direction de l'Inspection Régionale du Logement de la Région de Bruxelles-Capitale)

Les logements mis en location doivent respecter des conditions minimales de sécurité, de salubrité et d'équipement élémentaires. Dans le cas contraire, le locataire a la possibilité de déposer une plainte pour non-conformité auprès de la DIRL.

Plus d'information : [logement.brussels](http://logement.brussels)

Attention : il est aussi du devoir du locataire de maintenir son logement en bon état, de le chauffer suffisamment, de l'aérer en ouvrant les fenêtres, et de prévenir le propriétaire des détériorations qu'il pourrait remarquer.

### Assurances

Protégez-vous contre les sinistres en contractant une assurance habitation. Un sinistre peut aussi entraîner des dégâts chez votre voisin.

Les assurances couvrent généralement les dégâts causés par des infiltrations d'eau (tout ou partie des frais de réfection des finitions), mais rarement la cause du problème (réparation d'une canalisation, d'une corniche, etc.).

L'assureur peut faire appel à un expert pour déterminer la cause du sinistre, la responsabilité des parties ainsi que le montant de l'indemnisation.

Pour bénéficier de la couverture de votre assurance, vous devez impérativement contacter votre assureur avant d'entamer les travaux de réparation. Il vous indiquera la procédure à suivre.



## Liens utiles

Plus d'informations sur le logement, l'environnement, l'urbanisme, le patrimoine, les primes et les aides financières à Bruxelles :

[www.logement.brussels](http://www.logement.brussels)

[www.environnement.brussels](http://www.environnement.brussels)

[www.renovation.brussels](http://www.renovation.brussels)

[www.urban.brussels](http://www.urban.brussels)

[www.patrimoine.brussels](http://www.patrimoine.brussels)

[www.energieplus-lesite.be](http://www.energieplus-lesite.be)



## Lectures utiles

Les Dossiers du CSTC – N° 2/2009 - *Rénovation des caves*

Les Dossiers du CSTC – 2011/2.2 – *Traitement des maçonneries chargées en sels : nouvelles techniques*

*Guide pour la restauration des maçonneries – partie 2 – sels et humidité ascensionnelle* – CSTC, 2003

NIT 252 (1999). *L'humidité dans les constructions*

Série « La santé de l'habitat », Fañçoise Jadoul, Espace environnement, 2006

**Rédaction** : Hélène Dubois et Bruno Durant

**Avec la participation de** : Sophie Holemans, Reda Idriss et Miriam Mekhalfa

**Éditeur** : Homegrade

**Date et lieu d'impression** : Bruxelles, 2024

**Crédit photographique** : Homegrade, sauf autres mentions

**Crédit schémas p. 5 et 15** : Énergie+, Architecture et Climat, Faculté d'architecture, d'ingénierie architecturale, d'urbanisme (LOCI), Université catholique de Louvain (Belgique), réalisés avec le soutien du Service Public de Wallonie – Département de l'Énergie et du Bâtiment durable. Disponible sur : [www.energieplus-lesite.be](http://www.energieplus-lesite.be)



ACOUSTIQUE



BÂTIMENT  
DURABLE



ÉNERGIE



LOGEMENT



PATRIMOINE



RÉNOVATION



URBANISME



homegrade  
.brussels

## Comment contacter Homegrade ?

### Guichet d'information



place Quetelet 7  
1210 Bruxelles

du mardi au vendredi de 10h à 17h,  
le samedi (hors congés scolaires)  
de 14h à 17h



### Publications

[www.homegrade.brussels](http://www.homegrade.brussels)



### Facebook

@homegrade.brussels

### Permanence téléphonique



1810 du mardi au vendredi  
de 10h à 12h et de 14h à 16h



### Métiers du patrimoine architectural

[www.metiersdupatrimoine.brussels](http://www.metiersdupatrimoine.brussels)

Contactez-nous via notre site



[www.homegrade.brussels](http://www.homegrade.brussels)

Tous les services de Homegrade sont gratuits.

