

# Aération optimale

Éviter les dommages dus à l'humidité  
dans les pièces d'habitation



## L'essentiel en bref

L'humidité est présente dans toute pièce habitée. Elle est générée par les habitants et l'environnement. Une humidité excessive peut provoquer des dommages:

- ▶ eau de condensation
- ▶ moisissures

Évitez les dommages, aérez régulièrement:

- ▶ manuellement par la fenêtre
- ▶ par une aération décentralisée (par pièce) avec des ventilateurs de fenêtre ou de mur
- ▶ par des installations centrales de ventilation

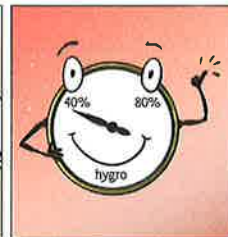
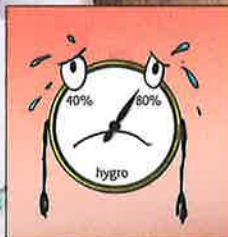
Nous vous donnons quelques conseils pour bien aérer et éviter une humidité excessive dans les pièces d'habitation.

Une brochure informative de la

Notre  
compétence:  
la fenêtre



FFF – Association suisse des  
fabricants de fenêtres et façades  
[www.fff.ch](http://www.fff.ch)



Une humidité  
de l'air idéale par une  
aération optimale

## L'humidité provoque des dommages

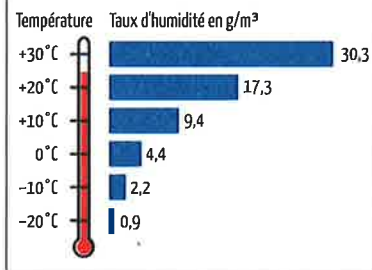
En hiver, les fenêtres sont souvent embuées vers le bas et des petites gouttes d'eau se forment sur le cadre. Les habitants se plaignent des moisissures, le papier peint se détache par endroits ou des vilaines taches apparaissent sur les murs – des dommages, qui sont provoqués par l'humidité présente dans l'air de la pièce. Nombre de ces dommages sont également préoccupant du point de vue hygiène – les causes doivent être éliminées.

Formation de condensation sur la fenêtre en hiver



### Comment se forment les gouttes sur la fenêtre?

L'air contient de l'humidité, de la vapeur d'eau invisible. La quantité d'humidité que l'air peut contenir dépend de la température. Un air chaud peut absorber plus de vapeur d'eau que de l'air froid. Lorsque de l'air chaud rencontre des surfaces froides, il se refroidit. Par conséquent, il peut contenir moins d'humidité. Lorsque la température de l'air atteint ce qu'on appelle le point de rosée, la vapeur d'eau excessive se condense.



Taux d'humidité max. en grammes par mètre cube d'air

Sur les murs, l'humidité pénètre dans le matériau perméable à la vapeur d'eau – sur le verre ou sur le cadre de fenêtre



Les personnes apportent de l'humidité à l'air ambiant

se forment des gouttelettes, appelées condensat.

### ► Cause 1: air humide

Le facteur décisif pour la formation d'eau de condensation est l'humidité dans l'air ambiant. Elle dépend non seulement de la température, mais aussi et de façon déterminante de l'aménagement et des habitudes des habitants.

L'air ambiant absorbe l'humidité de l'environnement – des plantes, de la respiration humaine et même du bois et de la maçonnerie. Lorsque les habitants transpirent la nuit, l'humidité de



l'air peut augmenter tellement que de l'eau de condensation apparaît dans la chambre à coucher. La vapeur d'eau de la cuisine et de la salle de bains enrichit également l'air en humidité, d'autant plus que l'air est chaud.

#### ► Cause 2: surfaces froides

Plus une surface est froide, plus la vapeur d'eau peut se condenser. Il est donc important que les surfaces des fenêtres ou des murs ne se refroidissent pas. Pour cela, l'énergie thermique des radiateurs

ou du chauffage au sol doit parvenir à ces surfaces. Lorsque d'épais rideaux couvrent la fenêtre, le flux de chaleur est interrompu – la fenêtre et le cadre restent froids. C'est également valable pour les murs et les niches cachés par des meubles. À cela s'ajoute, que l'air peut à peine circuler. Cela favorise d'autant plus la formation d'eau de condensation.

En hiver, la chaleur se perd et les surfaces se refroidissent également par ce qu'on appelle des ponts thermiques. Les ponts thermiques sont les points faibles de l'enveloppe d'un bâtiment, par lesquels la chaleur peut s'échapper vers l'extérieur. Par exemple le raccordement entre le dormant de la fenêtre et le mur extérieur. Ce pont thermique en particulier ne peut être évité, mais une construction correcte peut minimiser les pertes.

#### Endroits à problème

- La partie inférieure des hautes baies vitrées peut se refroidir fortement.
- Si les serpentins du chauffage au sol sont trop éloignés de la fenêtre, aucun air chaud ne circule vers la fenêtre – elle se refroidit.
- Des meubles ou des plantes sont disposés devant la fenêtre ou le mur. Ils interrompent ainsi le flux d'air chaud.

#### Voici comment éviter la condensation

Même avec une humidité de l'air normale, de la condensation peut se former. Ceci peut être évité:

- en évacuant l'humidité excédentaire,
- en maintenant les surfaces à une température supérieure au point de rosée de l'air ambiant.

sources d'humidité	Bemerkung
émission d'humidité par les personnes	activité légère: env. 30–60 g/h activité moyenne: env. 120–200 g/h activité lourde: env. 200–300 g/h pendant le sommeil: env. 1000 g/nuit
bain, douche, sécher le linge	jusqu'à plusieurs kg/jour
plantes intérieures, aquariums, plans d'eau	ensemble plusieurs kg/jour
cuisiner	par repas env. 400–800 g
humidité du bâtiment	grandes quantités les premières années (jusqu'à des milliers de kg)

Dégagement d'eau dans l'air ambiant par heure (1000 g d'eau = 1 litre)

#### 📌 SACHEZ QUE

1. Le risque de condensation à la surface des fenêtres et des murs extérieurs est d'autant plus grand que l'air intérieur est humide et la surface est froide.
2. L'air intérieur est d'autant plus humide que l'échange d'air avec l'extérieur est faible et que des sources d'humidité sont présentes.

## Aérez régulièrement et correctement

Auparavant, les pièces étaient aérées de façon naturelle: les endroits non étanches de l'enveloppe du bâtiment, comme les fenêtres, la maçonnerie ou les caissons des volets roulants assuraient un échange d'air permanent. Aujourd'hui, les enveloppes des bâtiments sont quasi étanches. L'échange naturel de l'air ne peut plus se faire et l'humidité s'accumule dans l'air ambiant – et cette humidité doit être évacuée.

### Une aération correcte permet ...

...d'éviter une humidité de l'air excessive, un refroidissement important des éléments de construction et des pertes énergétiques importantes.

Une aération correcte est également essentielle pour garantir une bonne qualité de l'air ambiant (teneur en CO<sub>2</sub>, odeurs et pollutions).

### Aérer correctement signifie:

Ouvrez les fenêtres complètement pendant 6 à 10 minutes (aération intermittente) et fermez pendant ce temps les vannes du chauffage. Une brève aération transversale (courant d'air) est particulièrement efficace. Elle permet

d'évacuer rapidement beaucoup d'humidité de la pièce sans toutefois refroidir les surfaces des murs et plafonds. Vous économisez ainsi de l'énergie de chauffage.

Ne laissez pas les fenêtres basculées en permanence pendant la période de chauffage. Dans cette position, l'échange d'air n'est que très faible et les éléments de constructions adjacents se refroidissent tellement que du condensat peut se former. De plus, vous perdez ainsi continuellement de l'énergie de chauffage.

Le basculement des fenêtres est indiqué pendant les mois d'été, afin d'améliorer la qualité de l'air ambiant. La position basculée permanente ne remplace toutefois pas une bonne aération intermittente. Elle doit être effectuée de temps à autre même en été.

L'eau de condensation peut se former également dans des logements modernes avec des fenêtres et des portes étanches, en particulier aux fenêtres. Ici aussi, une bonne aération est cruciale.

### SACHEZ QUE

Une aération correcte (aération intermittente) économise de l'énergie, est hygiénique et évite les dégâts d'humidité dans les pièces d'habitation.

Aération optimale:  
plusieurs fois  
par jour,  
6 à 10 minutes



### Quand faut-il aérer?

Aérez les pièces habitées plusieurs fois par jour, de préférence le matin, vers midi et le soir. Si vous êtes absent de la maison pendant la journée, vous pouvez aérer le matin et le soir.

Pour les chambres à coucher, il est recommandé de bien aérer avant d'aller se coucher. Vous avez ainsi une agréable fraîcheur pendant la nuit, sans pour autant provoquer de condensation.

Aérez après la douche, le bain ou la cuisine et évacuez la vapeur d'eau de la cuisine par la hotte d'aspiration.

### Remarque:

L'air ambiant chaud contient toujours plus d'humidité que l'air froid à l'extérieur, en particulier dans les pièces humides comme la salle de bains, la cuisine et la buanderie. Vous pouvez aérer sans hésitation, même s'il pleut, s'il neige ou qu'il y a du brouillard. Préférer que de l'air humide pénètre dans la maison en aérant en hiver est incorrect. Au contraire, c'est l'humidité qui est évacuée vers l'extérieur.

## Types d'aération alternatives

Au lieu d'aérer par les fenêtres, il est possible d'installer des systèmes de ventilation - même dans des bâtiments existants. On installe généralement des appareils relativement petits à proximité des fenêtres. L'air est échangé à travers les ouvertures dans le mur ou dans les fenêtres. Ces appareils permettent de bien aérer de façon économique, même si les habitants ne sont pas chez eux. Un effet secondaire positif: les ventilateurs filtrent les pollens ou la poussière et coupent du bruit.

Dans les nouvelles constructions, on installe souvent des systèmes de ventilation mécaniques centralisés. Ces systèmes peuvent également être installés dans des bâtiments existants.

Un système de ventilation correctement dimensionné et réglé assure à tout moment un climat intérieur agréable - l'aération manuelle n'est plus nécessaire.

## Assurez climat intérieur agréable

Le climat intérieur influence de manière déterminante comment on se sent dans une pièce. Le climat est influencé par plusieurs facteurs, dont:

- ▶ la température de l'air
- ▶ la température des surfaces
- ▶ l'humidité de l'air
- ▶ la vitesse de l'air (flux d'air)
- ▶ l'activité des personnes dans la pièce

En assurant un climat intérieur agréable, vous faites également quelque chose pour votre bien-être et évitez les influences néfastes. Car la moisissure se développe surtout dans les pièces humides, insuffisamment ou trop chauffées et mal aérées.

### Température ambiante entre 18 et 22°C

Gardez une température d'environ 20°C dans le salon et les chambres à coucher. De l'eau de condensation peut se former si l'air ambiant est trop chaud, car l'air se refroidit fortement au contact des surfaces intérieures plus froides et élimine ainsi l'humidité excédentaire. N'abaissez pas trop la température ambiante pour économiser de l'énergie.

Maintenez la température à minimum 18°C pendant le jour et à minimum 16°C la nuit. Les pertes énergétiques peuvent être très élevées si les températures sont trop basses, car les murs extérieurs se refroidissent fortement. Simultanément, la formation d'eau de condensation et de moisissure augmente.

Veillez noter que les directives pour des températures ambiantes entre 18°C et 22°C concernent les bâtiments modernes. Pour les bâtiments plus anciens, qui sont insuffisamment isolés, des températures plus élevées ou moins élevées sont éventuellement nécessaires pour que vous sentiez bien.

### Fermez les portes et gardez les distances

Les portes entre les chambres à coucher plus fraîches et les autres pièces plus chaudes devraient rester fermées, en particulier dans des espaces ouverts - par exemple si la cage d'escalier est ouverte. Assurez-vous que les surfaces ne se refroidissent pas. Assurez-vous que le flux de chaleur devant les fenêtres ne soit pas interrompu. Dans les bâtiments dont les murs extérieurs sont moins

bien isolés, il faut éviter de placer en particulier des grands meubles tout près des murs extérieurs. Laissez une distance d'environ 10 cm.

### Humidité de l'air

#### pas supérieure à 50 % en hiver

L'humidité relative de l'air ne devrait pas dépasser les valeurs indiquées dans le tableau ci-dessous. Elle peut être mesurée avec un hygromètre. Plus la température intérieure est élevée, plus



Ouvrir la fenêtre ou enclencher le ventilateur pour évacuer immédiatement la vapeur d'eau.



l'air ambiant est sec. Humidifiez l'air ambiant seulement si l'humidité relative de l'air est inférieure à 30 %.

Une humidité relative de l'air supérieure à 40 % pendant les froides journées d'hiver est déconseillée, car elle favorise la croissance des microorganismes comme les acariens.

Adaptez votre comportement: La vapeur d'eau produite par la cuisine, le bain ou la douche doit être immédiatement évacuée par une bonne aération. Évitez de sécher du linge dans les pièces d'habitation, car cela augmente l'humidité de l'air.

Pour toute autre information, veuillez vous adresser à l'un de nos membres ou au secrétariat de l'éditeur:

FFF – Association suisse des fabricants de fenêtres et façades  
Kasernenstrasse 4b, 8184 Bachenbülach

Hotline: 0900 000 166 (après 2 min, 3,50 fr./min)  
[www.fff.ch](http://www.fff.ch)

Tous droits réservés. La reproduction, l'impression, l'utilisation et la sauvegarde sur des supports de données optiques et électroniques nécessitent une autorisation préalable.

6ème édition entièrement révisée, © FFF 2016

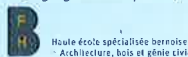
Vous trouvez l'adresse des membres connectés sous  
[www.fff.ch/fr/fournisseurs](http://www.fff.ch/fr/fournisseurs)

Température intérieure	20°C	22°C	24°C
Température extérieure	Humidité relative de l'air à l'intérieur		
-10°C	38%	36%	34%
-5°C	42%	41%	40%
0°C	48%	46%	44%
5°C	54%	52%	50%
10°C	61%	58%	56%

Humidité maximale de l'air dans les pièces intérieures (valeurs moyennes journalières selon SIA 180)

Autres informations et conseils:

Haute école spécialisée bernoise,  
architecture, bois et génie civil  
Route de Soleure 102, 2500 Bienne 6  
tél. 032 344 02 02, [www.ahb.bfh.ch](http://www.ahb.bfh.ch)



LIGUE PULMONAIRE SUISSE  
Chutzenstrasse 10, 3007 Bern  
tél. 031 378 20 50, [www.lungenliga.ch](http://www.lungenliga.ch)



LEGA POLMONARE

Cette brochure vous a été remise par: