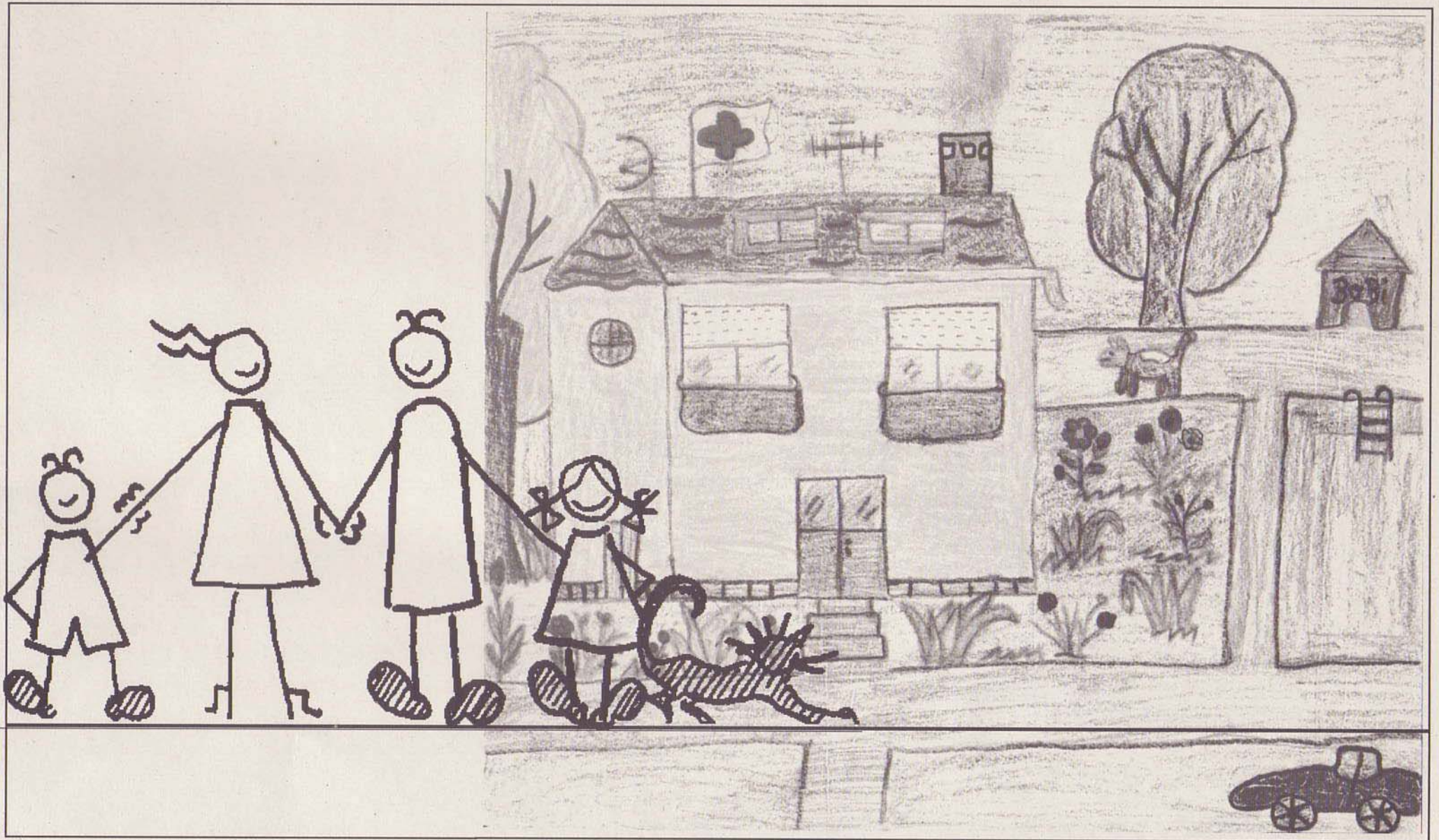
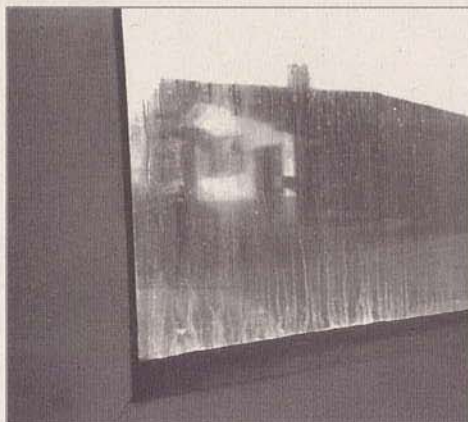


La salubrité du logement



Informations et conseils à l'attention des concepteurs, occupants et responsables de logements

Mon logement ne va pas ...



La vapeur d'eau se condense sous forme de buée sur les vitres puis ruisselle vers les cadres. Ici elle corrode les cadres métalliques.



La condensation dans un plancher sur vide sanitaire mal ventilé sature les plinthes en bois et favorise le développement de champignons. Ici la mûre.



Les moisissures peuvent provoquer des affections respiratoires et favoriser la prolifération d'acariens dont les déjections sont allergènes.



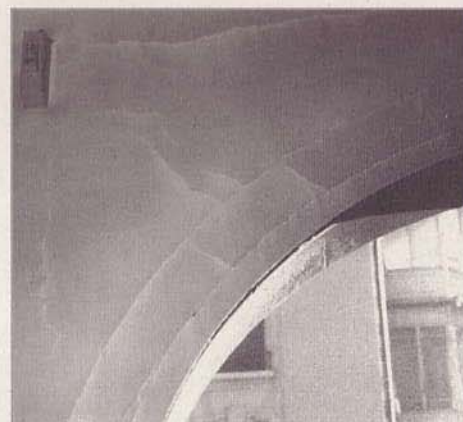
La condensation dans des locaux humides peut corroder les armatures des dalles en béton armé. Ici, des dégâts graves à une dalle sous toiture.



En hiver, la vapeur d'eau peut condenser sur les parties les plus froides des murs de façade en particulier aux angles des habitations.



Des moisissures se produisent également sur les parties plus froides des murs de façade "cachés" par des meubles ou des tableaux.



Faute d'être évacuées en permanence, les suies de combustion de bougies ou autres combustibles se fixent sur les murs des pièces.

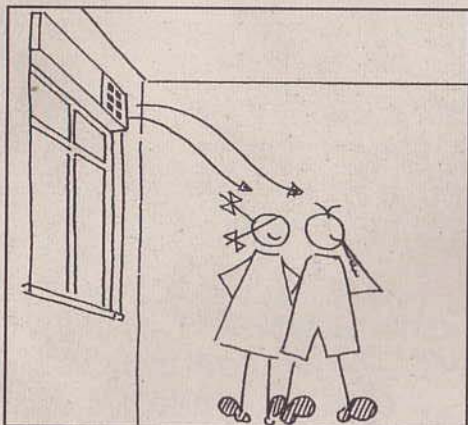


Des moisissures se développent dans les locaux humides et mal aérés, ici, sur les joints et les carrelages d'une salle de bain.

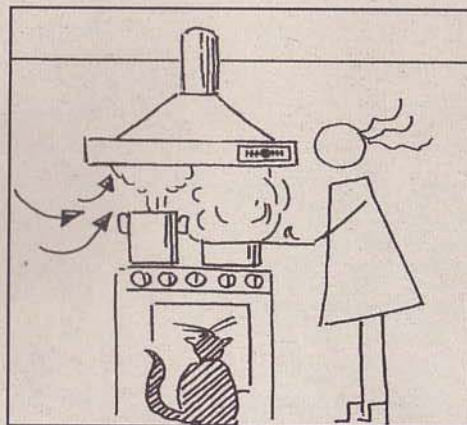
Voici quelques exemples courants de dégradations dans les logements insalubres

...que faire ?

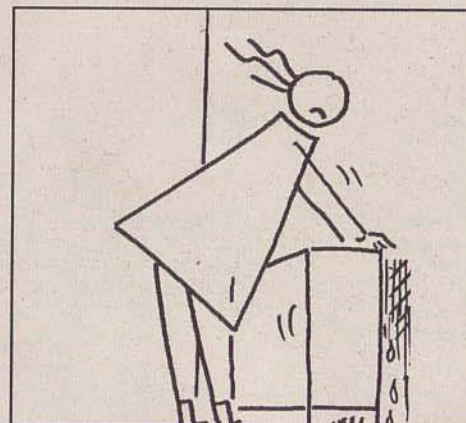
3



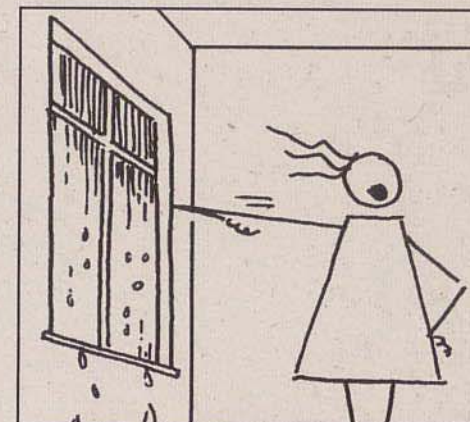
... en entrouvrant les vitrages de quelques millimètres ou en les munissant de grilles d'aération.



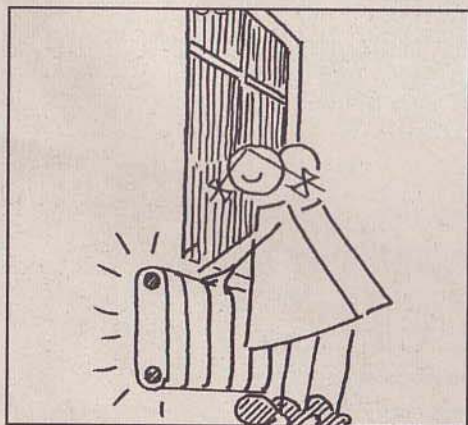
... en évacuant la vapeur d'eau à la source...



... en déplaçant de quelques centimètres les meubles et objets situés contre des parois froides...



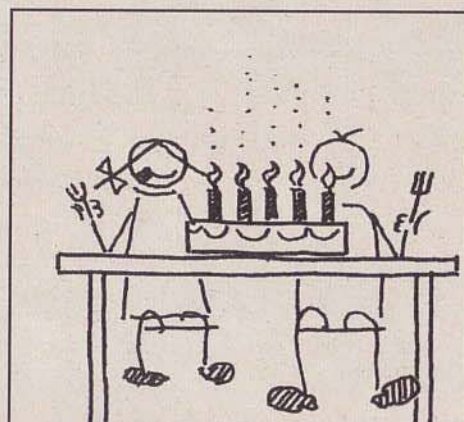
... en surveillant la présence de buée sur les vitres, signe d'une humidité de l'air trop élevée, d'autant plus lorsque le vitrage est à double verre.



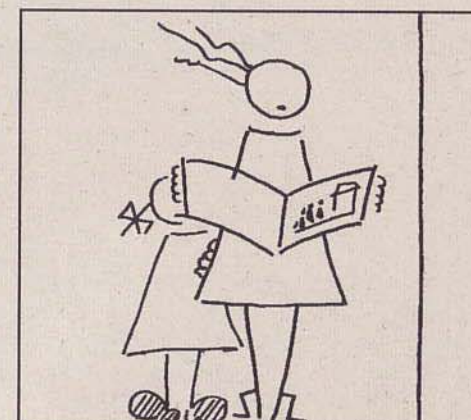
... en gardant une température régulière dans toutes les pièces et en ouvrant les armoires murales pour les tempérer...



... en fermant la porte de la salle de bain après un bain ou une douche...



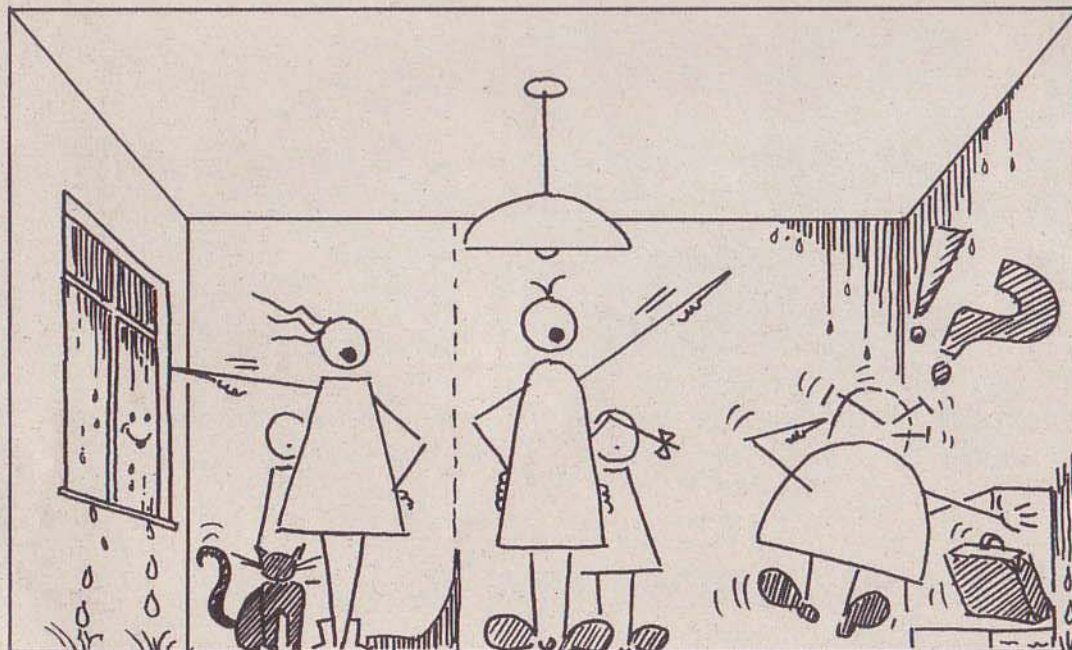
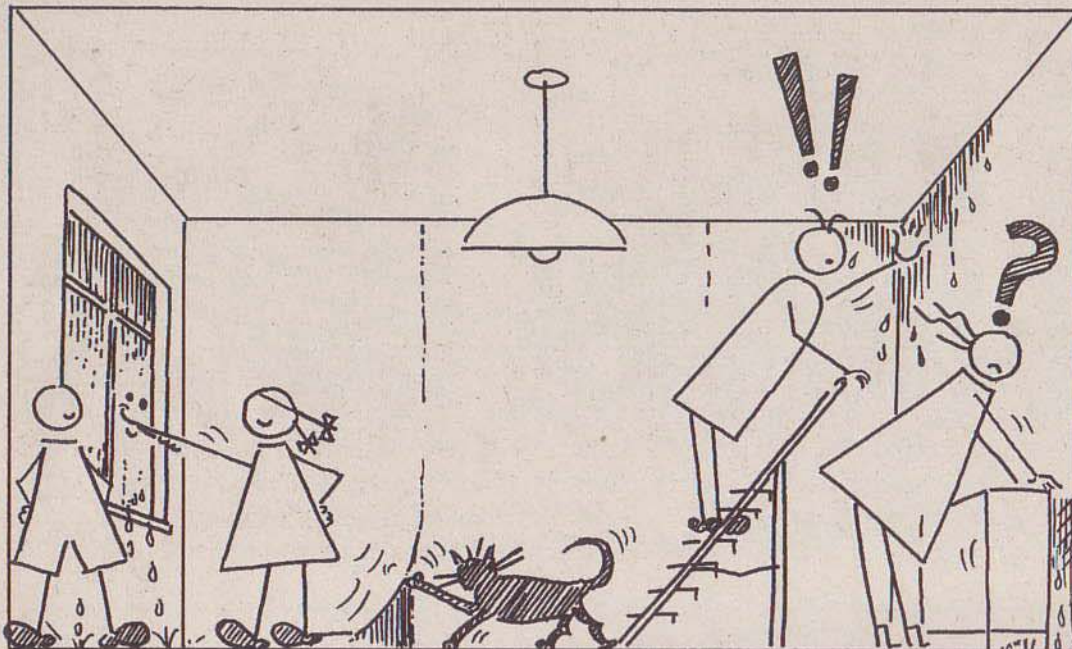
... en contrôlant les polluants, par exemple en choisissant des bougies qui dégagent moins de suie ...



... en lisant attentivement cette brochure où tous ces conseils sont expliqués !

Ces dégâts sont évitables lorsque les occupants gèrent la qualité de l'air de leur habitation

Mon logement est humide...



«Notre logement n'est plus sain. Il fait "crû" et c'est difficile à chauffer. La lingerie est moite et sent le renfermé. Les peintures et papiers peints se salissent plus vite. Des moisissures se développent ici et là.

Comme le petit est souvent malade en hiver, un pédiatre nous a conseillé de mettre un humidificateur dans sa chambre. Mais n'est-elle pas déjà assez humide ?

C'est la première fois que je vis dans un appartement insalubre, mon logement précédent ne l'était pas, les appartements voisins sont pour la plupart sains, tout comme le mien lorsque je l'ai occupé.

Les premières moisissures ont été constatées vers Noël, dans l'armoire murale de notre chambre à coucher. Mais déjà en automne la buée ruisselait sur les vitres.

Nous avons immédiatement informé notre gérance. Elle a constaté les dégâts et nous a accusés d'avoir négligé d'ouvrir les fenêtres. Il est vrai que nous hésitions à le faire pour économiser le chauffage et surtout parce que notre appartement étant au rez, nous craignons les intrusions. Toutefois, nous aérons matin et soir, pendant au moins dix minutes.

Nous ne savons vraiment plus quoi faire»

«Mon logement est insalubre...»

- ce n'est hélas pas une exception
- ce désagrément est explicable
- et peut facilement être supprimé

... alors il faut s'en occuper

5

La construction a évolué

L'insalubrité des logements pré-occupe leurs habitants depuis que l'on construit des bâtiments fermés dans les climats froids. Suite à la compréhension de ce problème et la mise en application de mesures constructives adéquates (ensoleillement, aération, chauffage), l'insalubrité avait pratiquement disparu il y a une cinquantaine d'années. Aujourd'hui cependant elle refait son apparition.

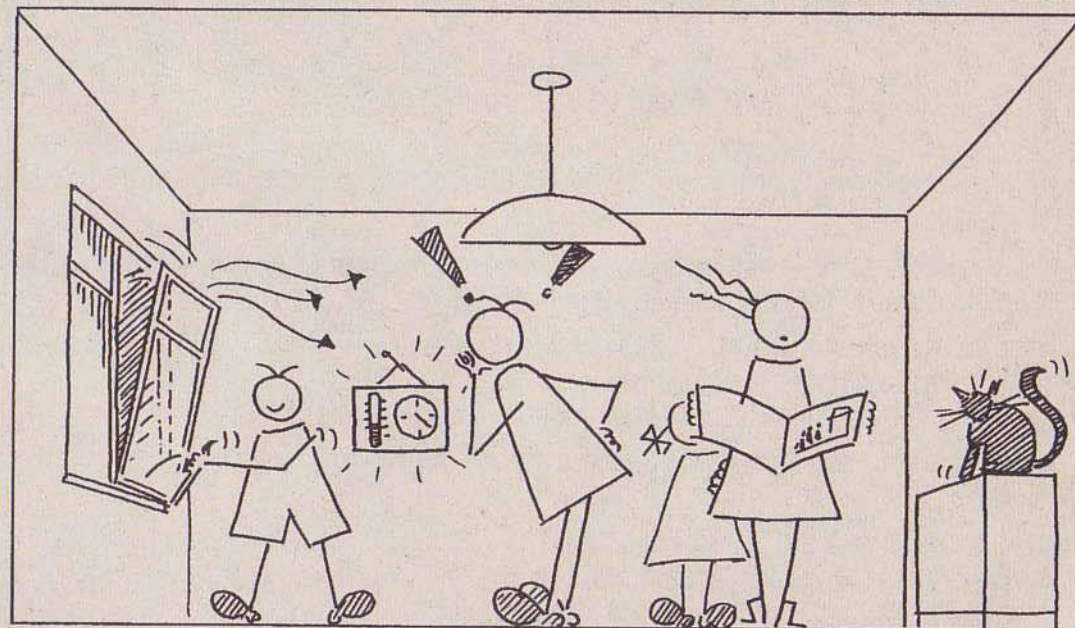
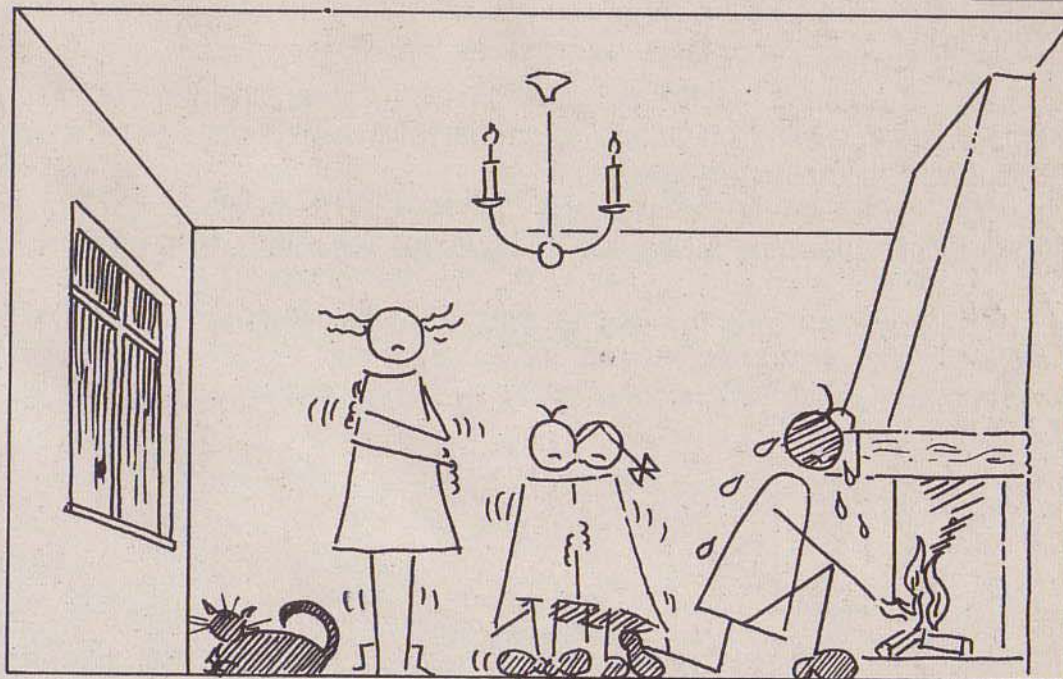
Jadis lorsqu'il faisait "cru" (c'est-à-dire humide et froid), on faisait une "flambée" dans un poêle, une cuisinière à bois, ou une cheminée de salon. Le foyer élevait quelque peu la température de l'air et des murs mais surtout évacuait brutalement l'air humide happé par le foyer (une cheminée de salon évacue plus d'une centaine de m³ par heure).

Par la suite les logements de la première moitié de ce siècle ont été réalisés de telle manière qu'ils soient aérés en permanence: cadres de fenêtres non jointifs, grilles d'aération statique dans les salles de bain borgnes, et dans le placard mural de la cuisine, impostes y compris sur les portes palières, plafonds hauts, cheminées de salon, etc.

Aujourd'hui, pour des raisons d'économie d'énergie (et d'économie de construction), la plupart de ces dispositifs ont été progressivement supprimés.

Ceci implique que les habitants doivent maintenant prendre en charge la gestion hygrométrique de leur logement, gestion dont ils sont rarement informés.

- Jadis les habitations étaient insalubres ou assainies sans intervention consciente des habitants.
- Actuellement les habitants doivent prendre en charge la gestion hygrométrique de leur logement...
- ...en attendant l'éventuelle généralisation d'une gestion automatique ou électronique.



La vapeur d'eau c'est quoi ?

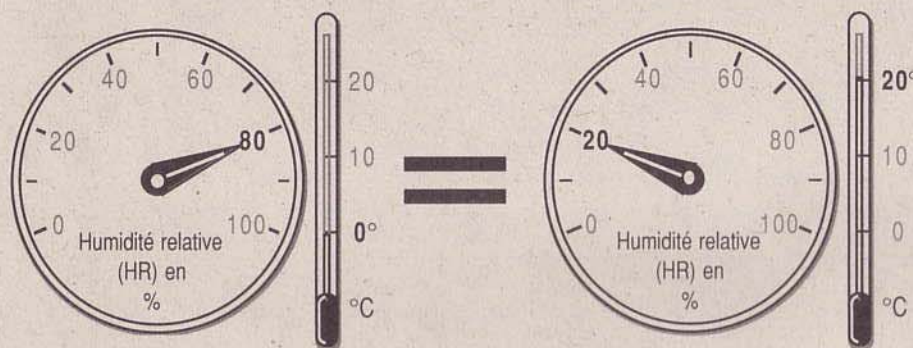
Règle de conversion

Une règle très simple, applicable entre -10 et 30°C , vous permet d'estimer sommairement la variation du taux d'humidité relative (HR) d'un volume d'air lorsque sa température est modifiée :

lorsque la température baisse de 10°C , le taux d'HR double;

lorsque la température s'élève de 10°C ce taux est réduit de moitié.

Par exemple: de l'air froid et humide (0°C à 80% d'humidité relative) devient apparemment sec lorsqu'il est chauffé (20°C à 20% HR). Mais il contient toujours la même qualité de vapeur d'eau, son humidité absolue n'a pas changé, c'est le même air.



Cette règle permet de déterminer la variation de l'humidité relative de l'air lorsqu'on en change la température. Et de répondre ainsi à des questions fréquentes, telles que :

faut-il ouvrir les fenêtres pour assécher notre logement lorsque le brouillard hivernal couvre de givre les prés environnants?

La réponse est OUI: l'air extérieur froid et humide (à 0°C et 100%HR) passera à 25% lorsqu'il atteindra la température de 20°C régnant dans l'habitation ! Il pourra donc contenir davantage de vapeur d'eau et ainsi assécher l'habitation.

faut-il profiter des beaux jours d'été pour aérer nos caves fraîches et humides ?

La réponse est NON: l'air extérieur à 25°C et 80%HR atteindra vite les 100% et condensera dans les murs frais de la cave ! Ces condensations estivales expliquent nombre de dégâts dans les locaux enterrés.

C'est de l'eau à l'état gazeux. Dans le logement elle provient des activités où l'on utilise de l'eau, en particulier chaude, et de la respiration des occupants.

On estime qu'un couple avec deux enfants produit quotidiennement environ 10 litres d'eau sous forme de vapeur, 300 litres par mois, de quoi remplir 3 baignoires !

Grosso modo, de ces 10 litres, 6 proviennent de la cuisson des aliments, bains, douches et autres lessives et 4 de la respiration.

À l'état gazeux cette eau est sans conséquences. Par contre à l'état liquide, elle dégrade la plupart des matériaux de construction et de revêtement et favorise le développement de moisissures et de pourritures.

Lorsque la vapeur d'eau n'est pas évacuée du logement et se transforme en eau dans la construction, c'est comme si chaque matin, nous barbouillions les murs de l'appartement avec l'eau d'un seau de 10 litres.

À une température déterminée, l'air ne peut contenir qu'une quantité limitée de vapeur d'eau. Cette limite augmente avec la température. Au-delà de cette limite, l'eau condense en gouttelettes (buée, brouillard).

L'humidité absolue exprime la quantité de vapeur d'eau dans un volume d'air; elle ne dépend pas de la température.

L'humidité relative (HR), celle que mesurent les hygromètres, représente le pourcentage de vapeur d'eau présente par rapport à la saturation.

Il est plus facile d'utiliser la notion d'humidité relative

Un air qui ne contiendrait pas de vapeur d'eau aura une HR de 0%.

Un air saturé a un taux de 100%. C'est le cas du brouillard automnal ou de l'atmosphère que nous respirons en prenant un bain chaud.

Dans nos logements, les taux d'HR -très variables- sont compris entre 25 et 90%.

- La vapeur d'eau c'est de l'eau à l'état gazeux.
- Ce gaz est en proportions variables dans l'air.
- Cette proportion croît avec l'occupation du logement (respiration, utilisation d'eau chaude).
- On mesure la proportion de vapeur d'eau dans l'air grâce à la notion d'humidité relative (HR).

La condensation c'est quoi ?

7

La vapeur d'eau se transforme en eau liquide quand l'air qui la contient est refroidi au-dessous de la température de saturation (point de rosée).

On appelle condensation le changement d'état de la vapeur d'eau en liquide.

La température de condensation dépend de la **température** initiale de l'air et de la **quantité de vapeur** d'eau qu'il contient.

A quelle température la vapeur d'eau contenue dans l'air d'un logement se transformera-t-elle en eau? En d'autres termes, à quelle température le taux d'HR atteindra 100%, soit la condensation ?

Notre règle permet de calculer cette température:

Voici quelques exemples:

- Lorsque l'air de ma chambre est à 20°C et à 25% d'HR il n'y aura condensation (soit 100% d'HR) qu'en dessous de 0°C.

- Par contre, lorsque l'air de ma salle de bain est à 20°C et 50% d'HR, la vapeur condensera dès 10°C. Rien d'étonnant qu'en hiver ses vitres soient embuées.

- Et si mes vitres à 15°C sont embuées (soit au contact d'un air à 100% d'HR), quel est le taux d'HR de l'air de la chambre chauffée à 25°C ? 50 % évidemment !

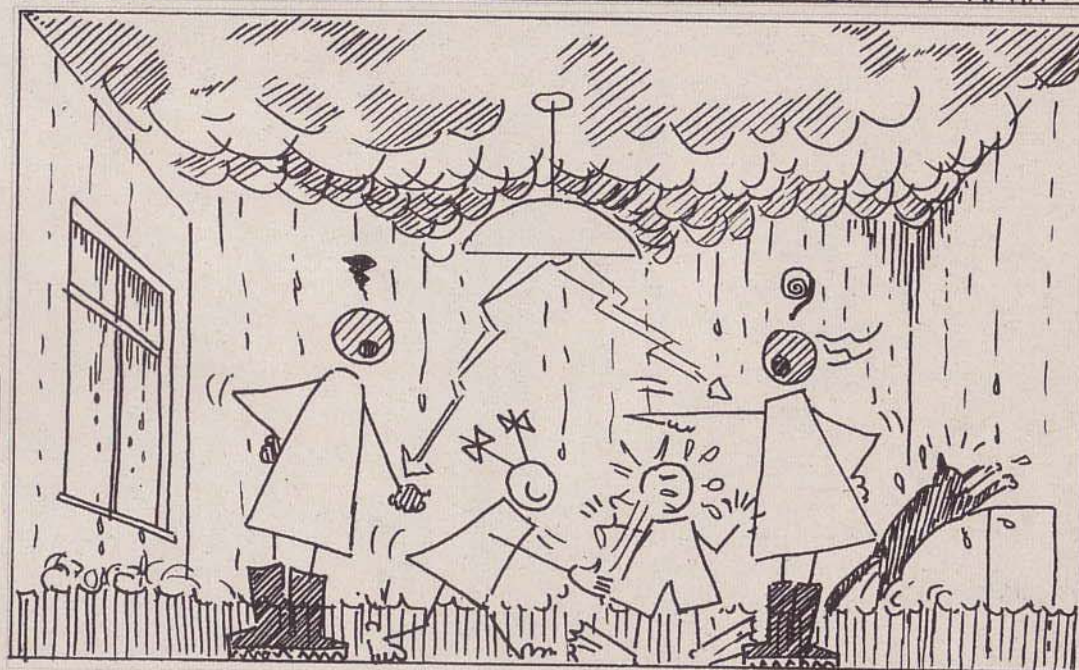
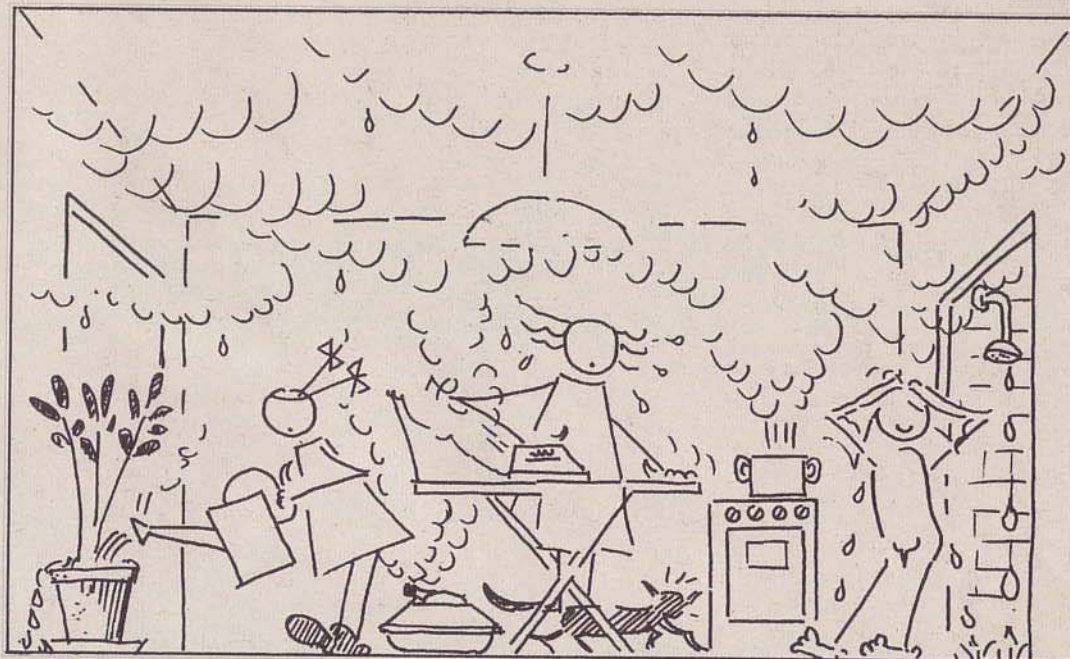
Pour éviter cette buée, il faut:

- élever la température des vitres en baissant les stores ou
- réduire la quantité de vapeur d'eau dans l'air de la pièce, en l'évacuant.

Note:

L'air d'un logement typique de 150 m³ à 20°C et 50% HR contient en tout 1,5 kg de vapeur d'eau.

Le même volume d'air à 0°C et 100% HR ne peut en contenir que la moitié.



- La vapeur se transforme en eau quand sa température s'abaisse: c'est la "condensation".

- Pour l'éviter l'occupant peut utiliser deux moyens:

- 1) Elever la température de la vapeur, soit de l'air,
- 2) Réduire la quantité de vapeur contenue dans l'air.



En hiver il faut

Si l'air est trop humide il faut ... ➡ Agir

...évacuer l'excès de vapeur d'eau par une aération douce mais générale et permanente
(Buée sur les vitres -même sur les doubles vitrages- l'hygromètre indique plus de 65% à 20°C)

Ouvrir les aérateurs dans chaque pièce occupée, surtout après une occupation forte et prolongée. ← L'occupation

Extraire la vapeur d'eau et du même coup les vapeurs grasses.
Couvrir les casseroles, privilégier la marmite à pression. ← La cuisine

Extraire la vapeur produite par le lavage et le séchage du linge et de la vaisselle. ← Le linge

N'étendre le linge que dans les locaux aérés et séparés des logements et des locaux communs. ← Le séchage

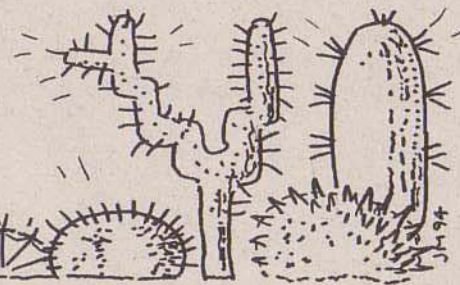
Aérer les salles d'eau après bains et douches, ceci pendant cinq minutes. Fermer ces portes. ← Bain, salle de bain

Aérer les armoires murales. Ne pas adosser meubles et objets contre les murs froids. ← Le chauffage

Ne pas utiliser d'humidificateurs ni de déshumidificateurs. Actionner l'extracteur de cuisine à bas régime. ← Humidité

gérer l'hygrométrie !

11



sur ← Si l'air est trop sec il faut...

...conserver la vapeur d'eau en réduisant les apports extérieurs d'air sec

(Les bois sont desséchés, l'hygromètre indique moins de 35% à 20°C)

Occupation → N'ouvrir les aérateurs que pour évacuer les odeurs.

Cuison → Ne pas couvrir les récipients de cuisson d'eau pure.

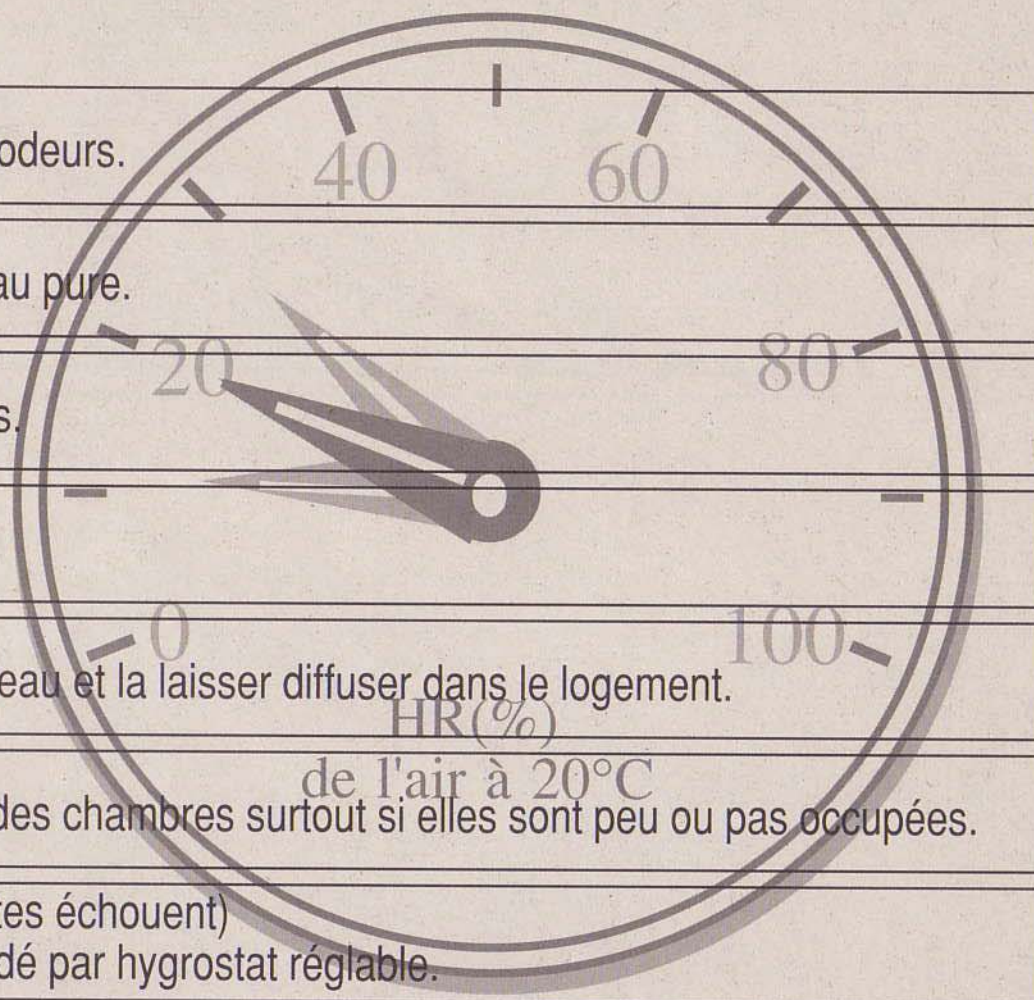
Nettoyage → N'aérer que s'il y a des odeurs de détergents.

Planchage → Le linge peut être étendu dans le logement.

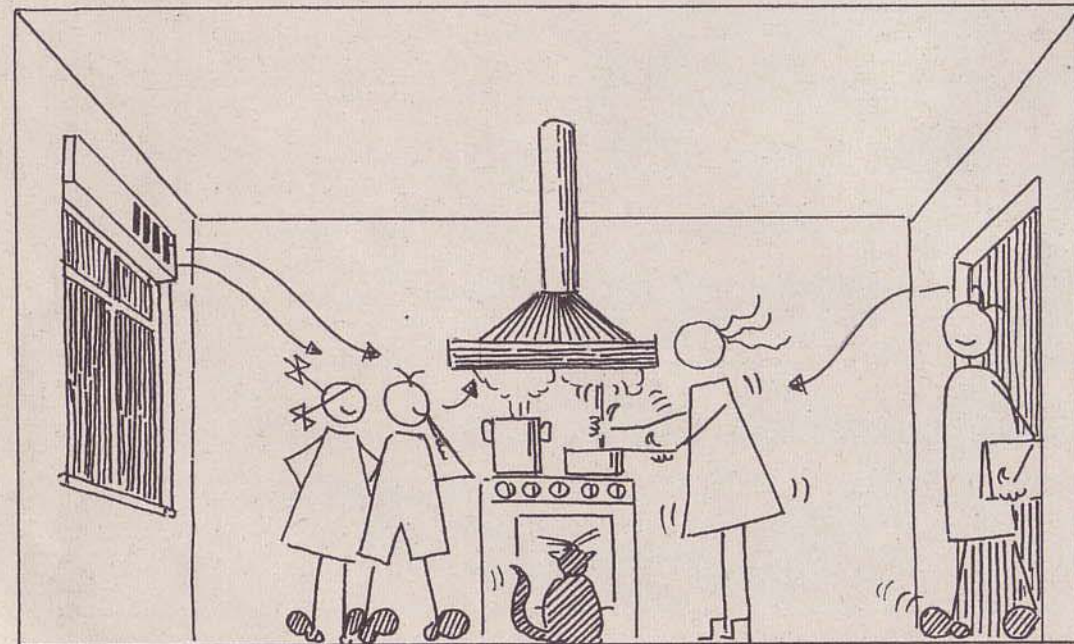
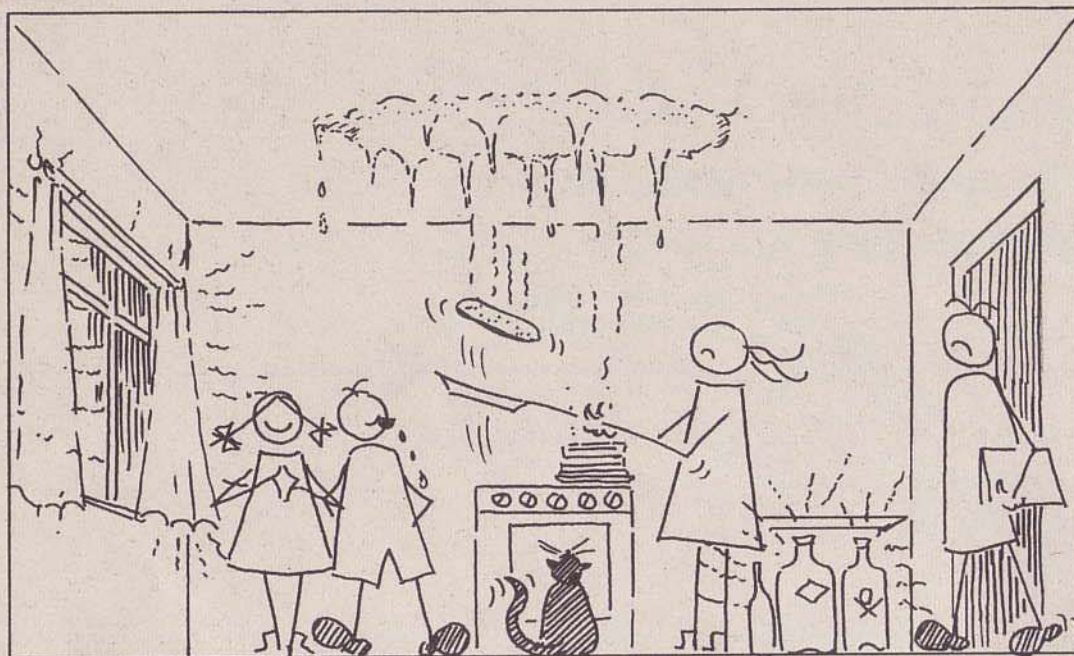
Douche → Conserver la vapeur provenant des salles d'eau et la laisser diffuser dans le logement.

Chauffage → Baisser autant que possible la température des chambres surtout si elles sont peu ou pas occupées.

Humidification → Utiliser (seulement si les mesures précédentes échouent)
un humidificateur à vapeur chaude commandé par hygrostat réglable.



Evacuer la vapeur d'eau excédentaire...



La pollution de l'air n'existe pas qu'à l'extérieur. Nos habitations filtrent plus ou moins bien les polluants du dehors produits par:

- le trafic
- les activités industrielles ou artisanales
- les chauffages.

Mais dans l'air de l'habitation elle-même, on peut trouver une multitude de **polluants chimiques et physiques**:

- monoxyde de carbone (fuites par les canaux de fumée, foyers ouverts: gaz, feu de bois, tabac)
- oxydes d'azote
- formaldéhyde de colles, résines synthétiques
- fumée de tabac
- suies provenant de la combustion des bougies
- solvants provenant des colles, enduits, matières plastiques
- fibres minérales et textiles
- poussières diverses...

Ces polluants peuvent provenir:

- de **l'habitation** elle-même:
 - matériaux de construction
 - matériaux d'aménagement
 - matériaux d'ameublement
- des **activités** des occupants:
 - toilette, entretien (détergents, poussières, aérosols)
 - usage de pesticides
 - cuisson
 - bricolage, etc.

A cette liste (sommaire) il faut ajouter les polluants d'**origine biologique**:

- gaz carbonique, odeurs corporelles,
- poils et salive d'animaux domestiques
- émanations de plantes d'appartement
- déjections et squelettes d'acariens
- spores de moisissures, etc...

- De nombreux polluants affectent la qualité de l'air que nous respirons dans le logement.
- Ils proviennent de l'occupation, de la construction ou de l'environnement.
- Comme la vapeur, ils doivent être évacués, car *Quand l'habitation transpire, ses habitants étouffent*

... et les polluants domestiques

13

Ces polluants domestiques peuvent présenter un risque pour la santé et le bien-être des habitants. Par exemple le monoxyde de carbone est un authentique tueur d'autant plus sournois qu'il est inodore.

Les polluants peuvent aussi endommager les logements. Ainsi, les suies sont la cause des dépôts noirâtres qui se forment progressivement sur les murs. Les vapeurs grasses expliquent l'encrassement jaunâtre, dans les cuisines notamment.

Mais nombre de polluants ne sont pas perceptibles par les sens.

Comment les combattre

• de préférence en amont:

-éviter autant que possible d'ouvrir le robinet à polluants dans le logement: aérosols, tabac, bougies, pesticides.

- éviter d'introduire des matériaux inappropriés dans l'habitation (mobilier, décoration)

• Sinon, confiner les sources:

- utiliser des produits à risque dans une pièce bien aérée ne communiquant pas avec le reste du logement (attention: les extracteurs d'air des locaux sanitaires sont généralement d'une efficacité dérisoire !)

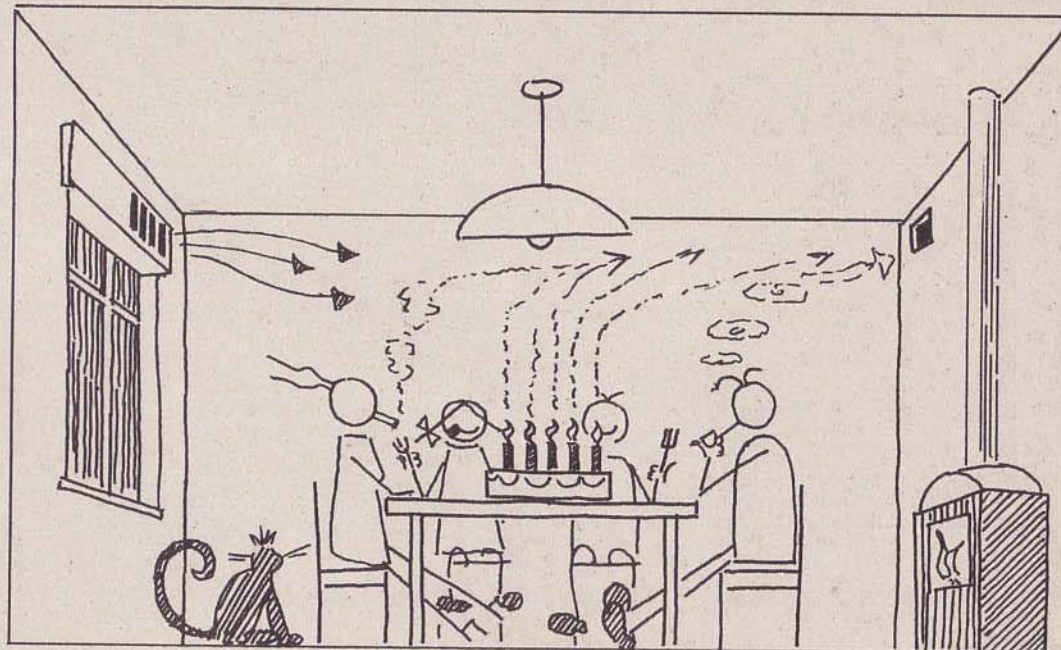
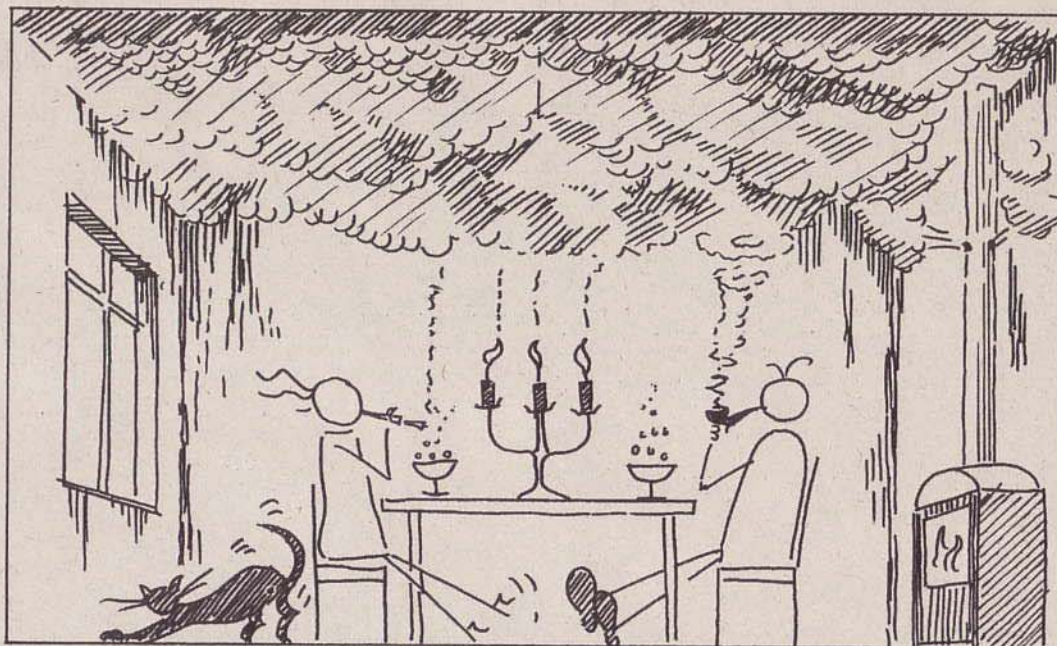
- combattre une formation de polluants intermittente en aérant pendant qu'il est produit.

• Mais quand les polluants sont continuellement "bien" mélangés à l'air d'une pièce ou d'un logement entier? Une seule méthode: tous les évacuer (comme la vapeur d'eau excédentaire) au moyen d'une aération permanente, générale et douce. Car si la vapeur d'eau est nuisible pour le bâtiment, les polluants le sont aussi pour ses occupants.

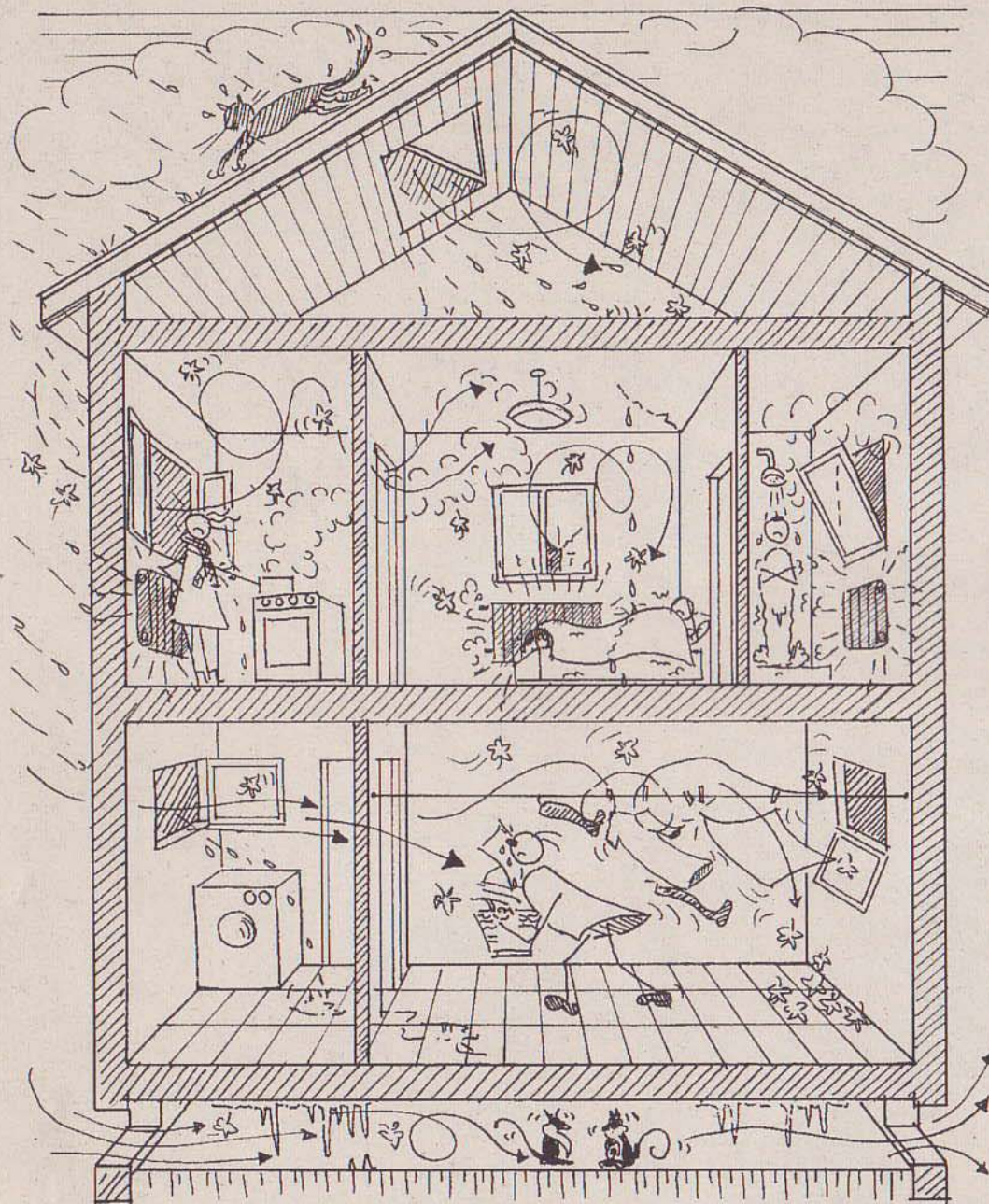
Et le radon?

Ce gaz radioactif vient du sous-sol et pourrait être la deuxième cause la plus importante de cancer du poumon après le tabac.

On en trouve principalement dans les caves et les pièces de plain-pied, avec de grandes différences d'une région à une autre, parfois même d'un bâtiment à un autre. Il est facile et peu coûteux de le mesurer. L'Office fédéral de la Santé publique, à Berne, a ouvert dès 1995 une consultation Radon qui peut vous renseigner.



Ne pas confondre ventilation...



Assainir son logement ne se fait ni par une ventilation intempesive avec des courants d'air gênants, refroidissant l'air et les murs et favorisant la pénétration de la pluie par les fenêtres ouvertes; ni par une étanchéité complète engendrant des dégâts aux bâtiments et des nuisances pour les occupants.

Défendons-nous du tout ou rien. En saison froide, les fenêtres ne doivent être ni ouvertes, ni fermées mais entrebaillées de quelques millimètres.

Ainsi la circulation de l'air sera lente mais constante, suffisamment forte pour assurer son renouvellement et suffisamment faible pour qu'elle ne soit pas ressentie comme gênante.

L'aération doit être réglée comme l'irrigation des cultures. Si le courant de l'eau est trop fort, les plantes seront déracinées ou pourriront, s'il est trop faible, elles s'assècheront...

• Par **ventilation** on entend la mise en mouvement de l'air. Le vent, les ventilateurs, les fenêtres ouvertes provoquent la ventilation. Ce déplacement de l'air devient sensible dès qu'il atteint la vitesse très faible de 20 centimètres par seconde ou 0.7 km/h.

Dès cette vitesse, la ventilation provoque une gêne thermique par refroidissement de la surface de la peau et ceci d'autant plus qu'elle est humide ou mouillée et que l'air est froid.

Les "courants d'air" intempesifs, gaspilleurs en énergie et source d'inconfort sont donc à éviter.

Le logement ne doit être

- ni ouvert à tout vent,
- ni fermé hermétiquement.

Mettre l'air intérieur en mouvement ne signifie pas nécessairement le renouveler.

...et renouvellement de l'air

15

• Par contre l'**aération** évoque le changement de l'air ambiant, son renouvellement ou son remplacement par de l'air frais.

Le taux de renouvellement de l'air (TRA) est mesuré en volumes par heure.

C'est le nombre de volumes d'air frais égaux au volume de la pièce considérée, introduits en une heure.

Par exemple, dans un séjour ou une chambre à coucher occupée, le TRA devrait être au minimum de 0,3. C'est-à-dire que le volume d'air frais introduit en une heure correspond au tiers du volume de la pièce.

Pour une cuisine, une salle de bain, une buanderie, où la production de vapeur d'eau et de polluants est momentanée, le renouvellement de l'air ne peut être constant. Il doit être forcé pendant les activités par des extracteurs actionnés sur commande.

L'aération fonctionne grâce à

- 1) Des entrées d'air frais
- 2) Une sortie d'air vicié
- 3) Un "moteur" de circulation de l'air.

L'air ne va pas bouger tout seul, un moteur doit le mettre en mouvement. Ce moteur peut être le vent, le tirage de l'air chaud (effet de cheminée), le moteur électrique d'une hotte ou d'un extracteur.

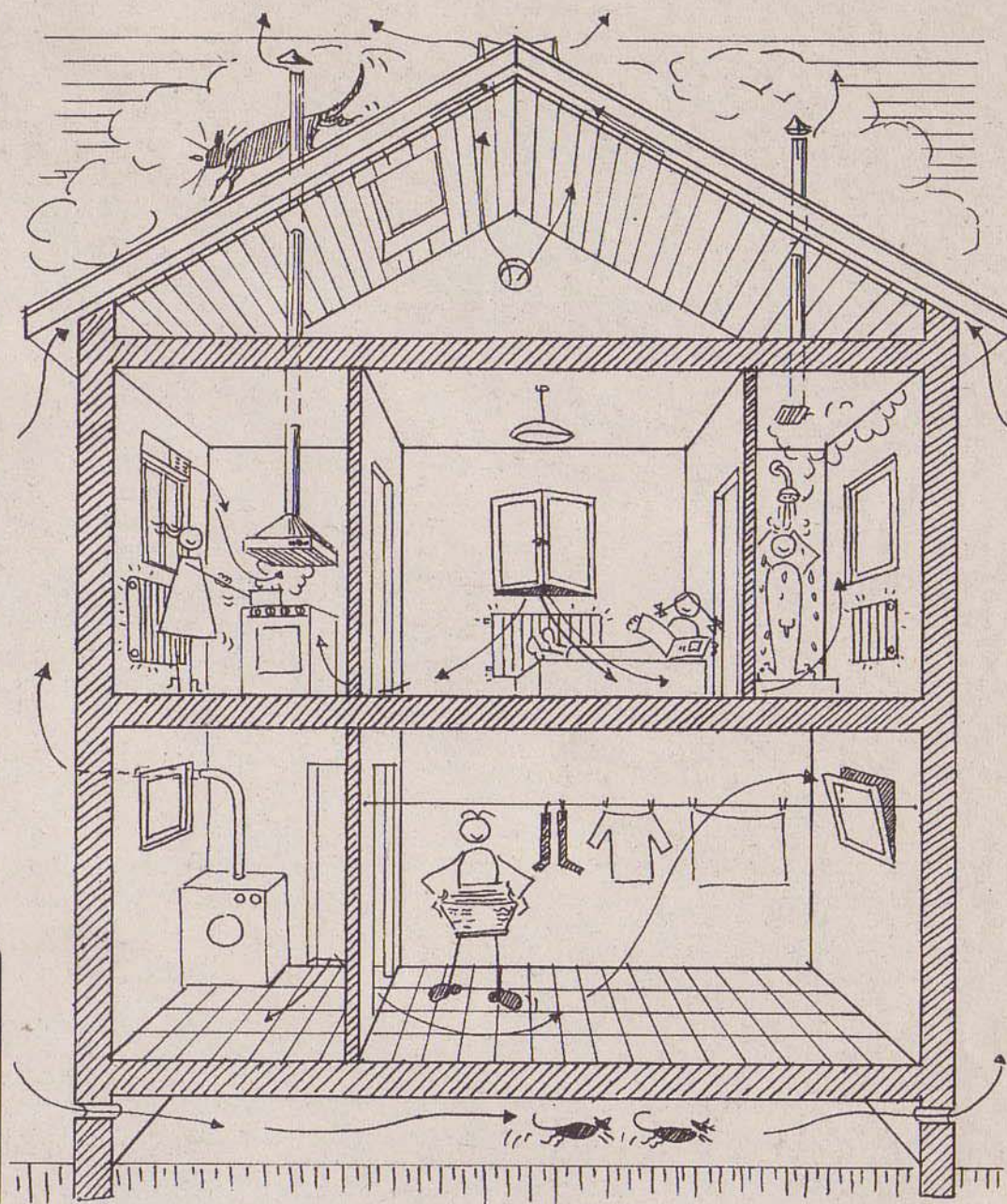
En hiver, dans les locaux occupés et chauffés, l'aération doit être:

- 1) permanente, soit 24h sur 24 ;
- 2) complète: soit dans toutes les pièces occupées;
- 3) douce, soit sans provoquer de courants d'air sensibles.

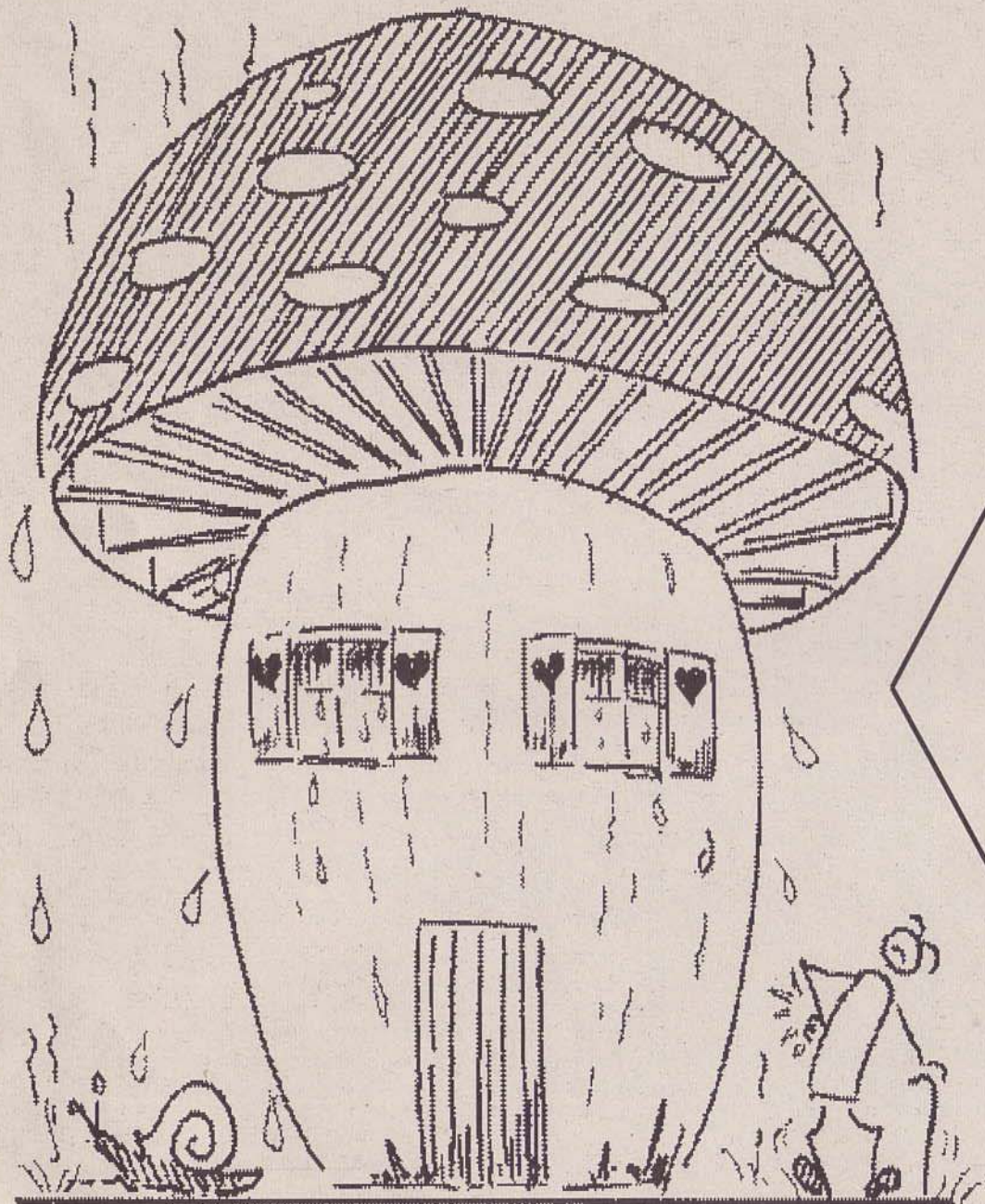
En été, l'aération doit être réduite ou carrément supprimée dans les locaux frais (caves, abris et autres locaux enterrés) afin d'éviter les condensations estivales.

L'aération nécessite trois éléments:

- 1 Des entrées d'air frais, propre et sec
 - 2 Une sortie d'évacuation de l'air vicié
 - 3 Un "moteur" assurant la circulation de l'air
- Elle doit être permanente, complète et douce.



Trois bonnes raisons d'aérer



1) D'abord pour le bien-être des occupants

Nous passons 80% ou plus de notre temps dans un logement. C'est donc dans cette ambiance que la qualité de l'air doit faire l'objet de la plus grande attention, surtout à l'égard des personnes malades, très jeunes ou âgées. Il faut donc y évacuer les polluants.

2) Puis pour le bâtiment

Les constructions sont sensibles à l'humidité car elles sont généralement réalisées avec des matériaux sensibles à l'eau tels que le bois, le papier, le plâtre. Il faut supprimer l'eau de condensation.

3) Enfin pour le porte-monnaie

La consommation accrue d'énergie et les dégâts dus à la condensation coûtent chers. Il faut les prévenir.

Particularités des logements à problèmes

On les compte par milliers et dans chaque cas on constate au moins:

- absence de hotte d'extraction au-dessus de la cuisinière ou hotte à circuit fermé ou encore fausse hotte dont la mise en marche est commandée par une horloge centrale.

- nouvelles fenêtres jointives ou anciennes fenêtres munies de joints, soit pas d'entrées d'air frais ou des entrées obstruées.

- logements fortement occupés.

- façades ouest exposées aux pluies battantes.

- fréquence élevée de bains et de douches.

- Améliorer la qualité de l'air qu'on respire en évacuant les polluants domestiques.
- Conserver les qualités du logement et du bâtiment en prévenant les condensations.
- Assurer la maintenance de l'habitation.

Mon logement n'est pas sain: que faire 17

Ce qu'il faut faire

- S'assurer que le logement comporte les moyens d'aération suivants:

- 1) entrées d'air par les joints des anciennes fenêtres ou par des aérateurs. Ceux-ci peuvent être posés dans les caissons de stores.
- 2) sorties de l'air vicié par des gaines qui peuvent être réalisées en façade ou dans des anciens conduits de fumée ou des dévaloirs.
- 3) moteurs d'évacuation tels que hotte de cuisine et éventuellement extracteurs placés dans les vitrages des salles d'eau.

Si ces dispositifs manquent, s'adresser au gérant ou au propriétaire.

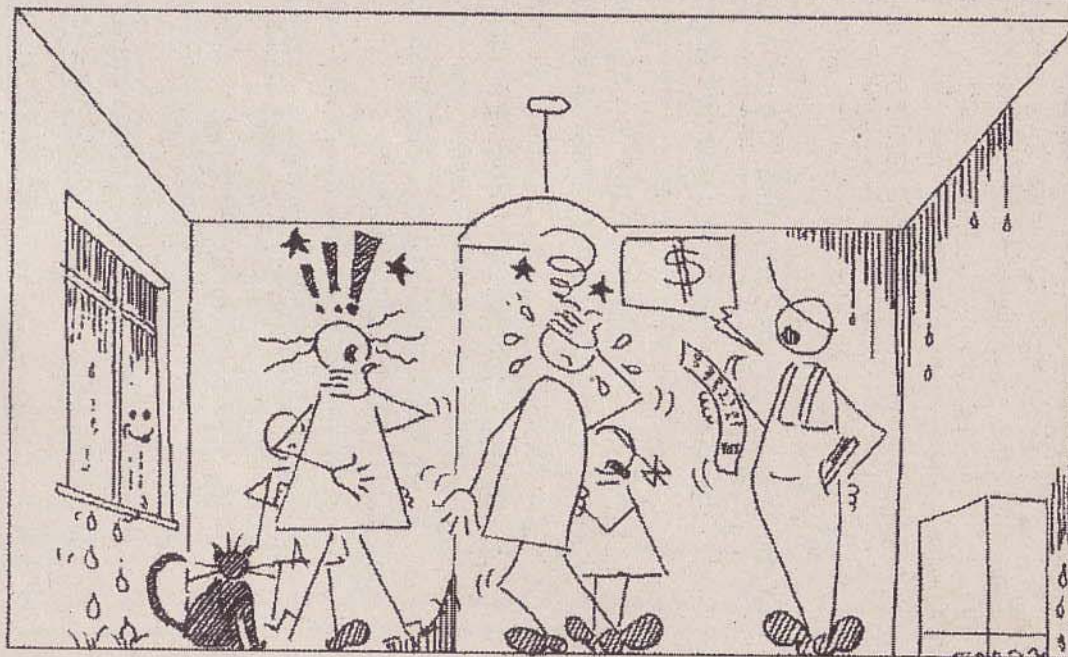
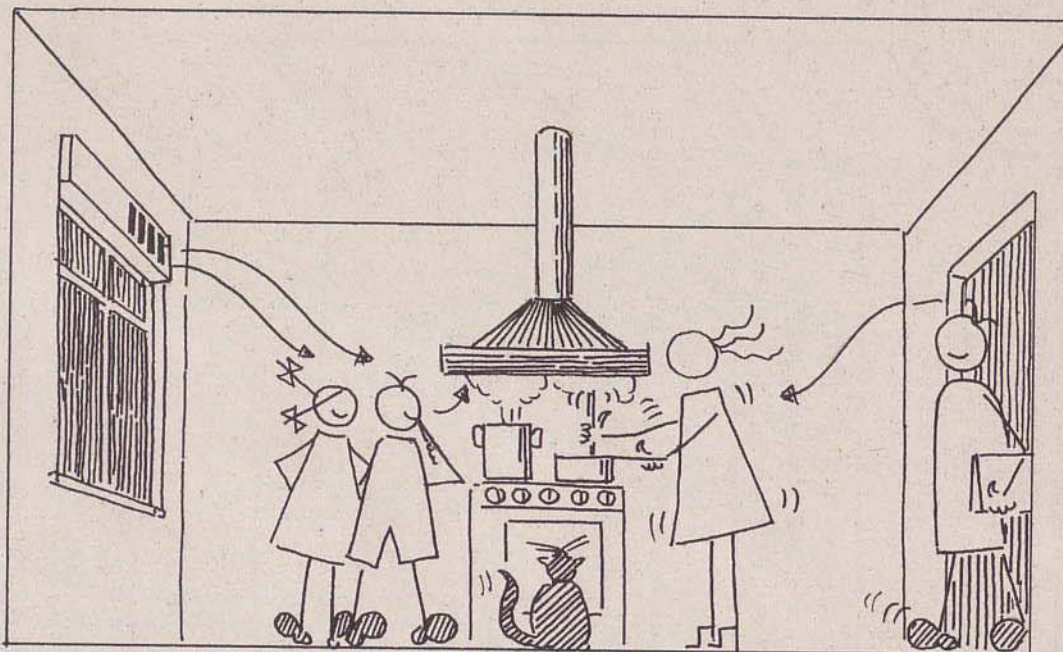
- Réagir dès que de la buée se forme sur les vitrages.
- Gérer la production et l'élimination de la vapeur et des polluants.
- Agir à la source en évacuant la vapeur là où on la produit.

Ce qu'il est inutile de faire

- Inutile de s'adresser à des entreprises d'isolation, de rénovation ou à des "géobiologues". En cas de doutes consulter un expert en physique du bâtiment ou en hygiène de l'air.
- Inutile de nettoyer les moisissures, remplacer les papiers peints ou refaire la peinture tant que la cause de l'humidité n'a pas été supprimée et que les maçonneries se sont pas totalement sèches.

Ce qu'il vaut mieux ne pas faire

- Ne pas tenter d'assainir avec des déshumidificateurs, purificateurs d'air, sels deshydratants, ou hottes à circuit fermé... et encore moins avec des humidificateurs !
- Ne pas procéder à des travaux d'isolation thermique, de peinture ou de remplacement des vitrages tant que la cause de l'insalubrité n'a pas été localisée avec certitude. Dans la plupart des cas, ces travaux sont inutiles et ils sont souvent contre-productifs.
- Ne pas procéder à l'étanchéité des murs de façade ou des souassements lorsqu'on n'a pas vérifié que l'eau provient de la pluie ou du sol.
- Ne pas remplacer les vitrages existants sans en avoir évalué les conséquences sur l'aération.



Aérer ! Mais les économies d'énergie alors ?

Certes mais : 1) Les pertes thermiques découlant d'une aération douce sont faibles; 2) L'assèchement de l'isolation thermique et des maçonneries réduiront les pertes et 3) L'aération permanente dispense d'ouvrir les fenêtres en hiver.

Mais on nous dit d'ouvrir les fenêtres !

C'était vrai avec les anciennes fenêtres qui assuraient une aération minimale entre deux ouvertures. A moins de les ouvrir une dizaine de fois par jour, l'ouverture périodique des fenêtres étanches ne remplace pas l'aération permanente.

Je veux des fenêtres étanches pour me protéger du bruit !

Très bien mais dans ce cas il faudra compenser l'étanchéité des cadres par la pose d'aérateurs insonorisés.

Dois-je arracher les joints de mes nouvelles fenêtres ?

Non, mais rétablir l'inétanchéité des fenêtres anciennes en posant des aérateurs.

Cela fait un mois qu'on aère... pas d'amélioration !

Patience, l'assèchement des murs saturés prend du temps et n'est efficace qu'en saison de chauffage.

Dans l'immeuble, les appartements sont parfaitement identiques et pourtant je suis le seul à avoir des problèmes

Mais la gestion de la vapeur d'eau n'est pas identique. Soit vous produisez davantage de vapeur d'eau, soit vous en évacuez moins !

Ma hotte à filtre au charbon actif ne sert donc à rien ?

Même si son filtre est remplacé fréquemment, il filtrera les vapeurs grasses, mais ni la vapeur d'eau ni les autres gaz qui doivent donc être évacués au moyen d'une hotte à extraction.

Mais un ventilateur consomme de l'électricité !

Effectivement, mais son utilisation est momentanée et sa consommation faible.

Moi je ne me sens bien que dans une atmosphère tropicale !

Le besoin d'humidifier l'air provient souvent du fait que l'air est pollué. Dans ce cas il vaudrait mieux assainir l'air que l'humidifier.

L'humidité provient-elle toujours d'un défaut d'aération ?

Non, elle peut provenir d'infiltrations d'eau pluviales, de canalisations de chauffage mais actuellement la grande majorité des dégâts aux logements proviennent d'un défaut d'aération.

Les condensations peuvent -elles se produire aussi en été ?

Oui, lorsque l'air extérieur chaud et humide est refroidi dans des murs frais de cave ou sur des canalisations d'eau froide.

Un déshumidificateur ne ferait-il pas l'affaire ?

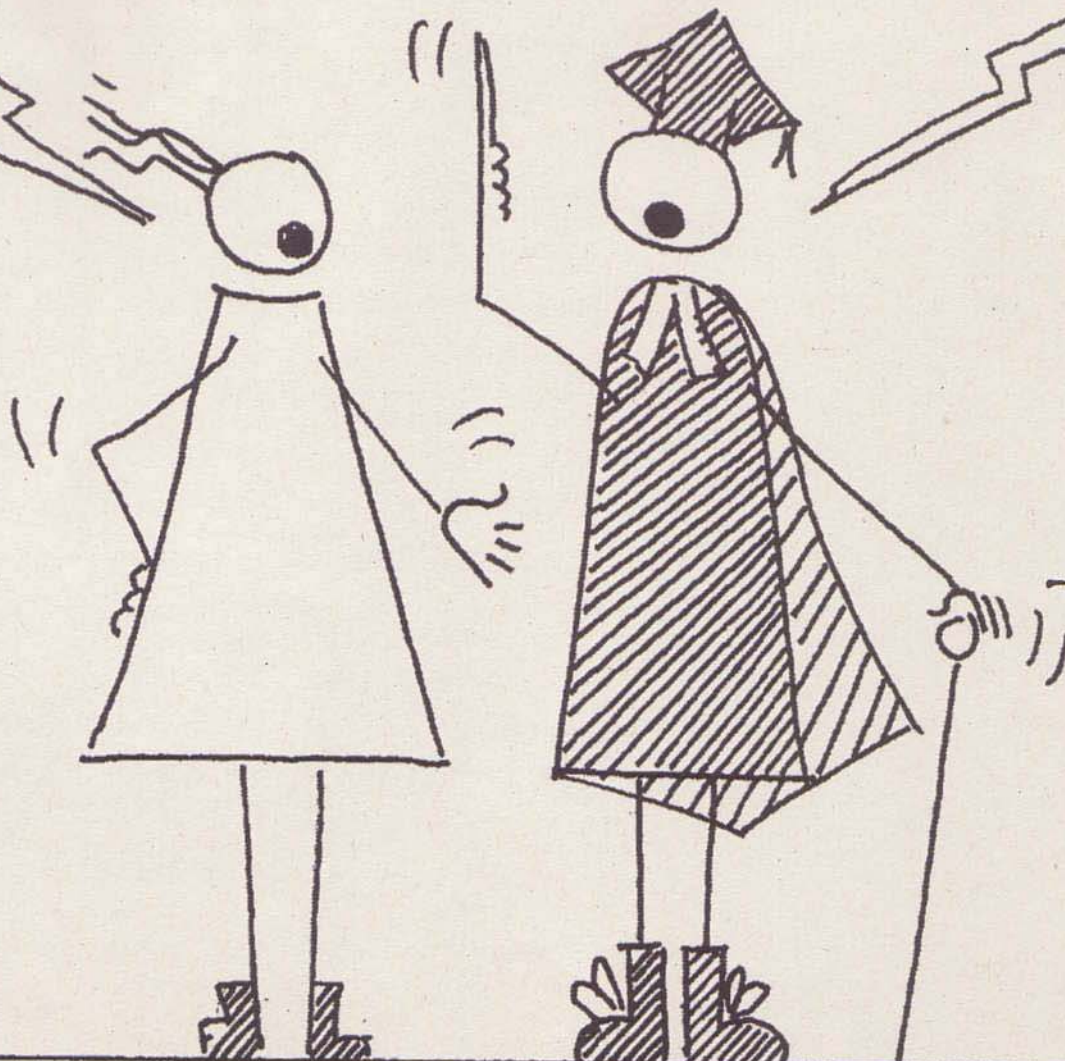
Pas en règle générale. Il ne condense que la vapeur d'eau et non les polluants, consomme de l'électricité et doit être vidé fréquemment. A réserver pour les cas très spéciaux.

Et s'il était complété par un purificateur d'air ?

Vous espérez vivre dans un sous-marin ? Alors cherchez-en un qui élimine aussi le gaz carbonique (C'est cher et vorace en énergie)

Les plantes vertes humidifient-elles l'appartement ?

Evidemment, ce sont de bons humidificateurs et fort économes en énergie. Pensez seulement à évacuer la vapeur d'eau correspondant aux arrosoirs que vous versez quotidiennement !



Multiplication de logements insalubres, surtout après leur réovation.
Inconfort, inquiétude et malaise des locataires, litiges.
Les expertises se suivent et se ressemblent: mêmes symptômes, mêmes diagnostics...
Même solution: l'aération douce, mais permanente et complète de l'habitation.
Ceci ne peut être mis en œuvre sans la participation active des occupants.
Ils doivent donc être informés, c'est le but de cette brochure.
Mais la bonne volonté des locataires ne suffit pas; ils doivent avoir les moyens nécessaires pour l'assainissement.
Aux propriétaires, architectes et gérances de les leur donner; c'est pourquoi cette brochure leur est aussi destinée.

- Auteurs:** **François Iselin**, architecte, Institut de technique du bâtiment,
Département d'Architecture, EPF-Lausanne
Claude-A. Bernhard, Dr ès sciences, Ingénieur chimiste,
Institut universitaire romand de santé au travail (IURST)
- Dessins:** **JM 94** Jacques Macquat, architecte
- Maquette:** Danielle Perret et Sadek Outemzabet, architecte.
- Photos :** Service d'expertises
- Diffusion:** *Cette brochure peut être obtenue à l'adresse suivante:*
Service d'expertises
EPFL-DA-ITB
Av. de l'Eglise Anglaise, 12
CP 555
CH - 1001 Lausanne (Tél: 021/693 32 23; fax: 021/693 32 29)
- Remerciements:** *Cette brochure a pu être éditée grâce au soutien financier de :*
SIB, Syndicat Industrie & Bâtiment - Vaud
ASLOCA, Association suisse des locataires - Vaud
- Impression :** Cric-Print, Fribourg
- Edition:** Janvier 1995

Reproduction interdite sans autorisation des auteurs.