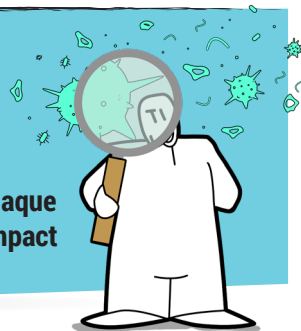


LA QUALITÉ DE L'AIR INTÉRIEUR (2/2) LA PRÉSERVER POUR UN HABITAT SAIN

Il est important de développer un environnement favorable à la santé dans l'habitat. La qualité de l'air est primordiale. Beaucoup de polluants proviennent de l'extérieur, sont émis par les matériaux employés (construction, ameublement) ou par les activités humaines (cuisine, bricolage, ménage...). Chaque élément du bâtiment devrait être choisi en fonction de son impact sur la santé.



1 Quelles sont les précautions à prendre ?

Des précautions sont à prendre pour favoriser une qualité de l'air intérieur à différents moments, lors de la construction et pendant la durée de vie du lieu d'habitation.

Un habitat sain se caractérise par des choix de matériaux non polluants, une conception architecturale (apport de lumière naturelle...) et des comportements. Il s'agit de trouver un équilibre afin de limiter les nuisances.

Le choix des matériaux...

Des matériaux judicieusement choisis sur la base de critères sanitaires (faible émission de COV, performance d'isolation thermique, capacité d'absorption et de résorption de la vapeur d'eau, peu de traitements chimiques contre les champignons, insectes, feu...).

Les matériaux de décoration, tels que les revêtements de sol, de mur et de plafond (peintures, parquets, faux-plafonds...) ont une surface importante en contact

avec l'air intérieur. Ils doivent être choisis en fonction de leurs propriétés sanitaires (matériaux naturels, par exemple).

Une vigilance doit être portée également sur l'ameublement du fait des matières utilisées et des traitements utilisés en amont (peintures, vernis...). Choisir par exemple du mobilier en bois massif et non traité, restaurer ou recycler des meubles chinés (n'émettent plus de COV avec le temps).

Le chantier...

Limiter les pollutions pendant la phase de chantier en protégeant les équipements (gainés...), les matériaux (isolants...) tout en maintenant un chantier propre. On aère au maximum le premier mois afin d'évacuer les sources de pollution persistantes émises par les matériaux, colles, peintures...



2

Quels sont les procédés techniques ?

L'aération de l'habitat s'effectue à travers différents procédés techniques afin de favoriser un bon renouvellement de l'air, d'évacuer l'humidité et de maintenir une qualité de l'air intérieur. Il est également bon d'aérer quotidiennement le logement 10 minutes matin et soir, surventiler l'habitation pendant l'utilisation de produits d'entretien (ouverture des fenêtres).

	AVANTAGES	INCONVÉNIENTS	COÛT EFFICACITÉ
Ventilation naturelle	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pas de consommation électrique ; 2. Fonctionnement silencieux ; 3. Entretien simple ; 4. Réalisation économique et coût d'usage nul. 	<ol style="list-style-type: none"> 5. Soumise aux aléas climatiques ; 6. Pertes d'énergie l'hiver ; 7. Sensation de courants d'air froid ; 8. Débits d'air variables ; 9. Ne prend pas en compte l'occupation des lieux. 	Coût : ● Neuf : ●● Rénovation : ●●●
VMC simple flux autoréglable	<ol style="list-style-type: none"> 1. Débits d'air entrant et sortant constants ; 2. Avec des entrées d'air acoustiques, diminution des nuisances sonores extérieures. 	<ol style="list-style-type: none"> 3. Ne prend pas en compte l'humidité extérieure ; 4. Pertes d'énergie l'hiver ; 5. Sensation de courants d'air froid. 	Coût : ●● Neuf : ●●● Rénovation : ●●●●
VMC simple flux hygroréglable	<ol style="list-style-type: none"> 1. Débit d'air entrant variable en fonction de l'humidité, donc de l'occupation et des activités ; 2. Économies d'énergie par rapport à la précédente ; 3. Avec des entrées d'air acoustiques, diminution des nuisances sonores extérieures ; 4. Moins de consommation électrique qu'une VMC double flux. 	<ol style="list-style-type: none"> 5. Plus coûteuse à l'achat que la précédente ; 6. Conçue pour ne réagir qu'à l'humidité, pas d'efficacité supplémentaire pour les polluants chimiques. 	Coût : ●●●● Neuf : ●●●●● Rénovation : ●●●●●●
VMC double flux	<ol style="list-style-type: none"> 1. Économies d'énergie par récupération des calories ; 2. Filtration de l'air entrant ; 3. Réduction de courant d'air froid supprimée ; 4. Isolation acoustique du dehors ; 5. Préchauffage ou refroidissement de l'air entrant. 	<ol style="list-style-type: none"> 6. Système le plus coûteux à l'achat ; 7. Bruit des bouches d'insufflation ; 8. Entretien à réaliser par un professionnel. 	Coût : ●●●●● Neuf : ●●●●●● Rénovation : ●●●●
VMR	<ol style="list-style-type: none"> 1. Solution pour la rénovation ; 2. Pas de conduits ni de gaines à entretenir, organes à nettoyer facilement accessibles. 	<ol style="list-style-type: none"> 3. Présence d'un groupe d'extraction dans chaque pièce de service (encombrement, inesthétisme) ; 4. Bruit de certains ventilateurs ; 5. Non réglementaire dans la construction neuve. 	Coût : ●●●●● Neuf : Rénovation : ●●●●

Le principe général

La ventilation s'opère par balayage depuis les entrées d'air dans les pièces principales (séjour, chambres) jusqu'aux sorties d'air dans les pièces de service (cuisine, salle de bain, w.c.). Ce principe empêche le passage des polluants dans les pièces les plus saines. Des normes de débits d'air dépendant du nombre de pièces principales et du type de ventilation sont à respecter.

À SAVOIR Assurer un bon entretien du système de ventilation pour maintenir son efficacité. Détalonner le bas des portes entre les pièces de 1,5 à 2 cm, pour favoriser la circulation de l'air.

DESCRIPTIF

La ventilation naturelle par tirage thermique : Elle ne nécessite aucun dispositif mécanique. L'air est mis en mouvement grâce aux différentes températures entre l'intérieur et l'extérieur. Pour être mise en œuvre, chaque pièce de service du logement possède une sortie d'air raccordée à un conduit d'évacuation vertical qui évacue l'air par le toit. Chaque pièce principale est équipée d'un orifice d'entrée d'air placé en bas des murs.

La ventilation naturelle assistée (VNA) : En architecture écologique et bioclimatique ce système est revalorisé en l'associant à des systèmes mécaniques ponctuels tels que sonde de température, minuterie, bouche à ouverture modulable. Son principe est de s'affranchir au maximum des besoins en électricité nécessaires au fonctionnement des systèmes mécanisés, tout en adaptant les débits d'air aux besoins. L'orientation du bâtiment facilite ce fonctionnement naturel.(faire appel à un bureau d'étude spécialisé en thermo-dynamique).

La ventilation mécanique contrôlée (VMC) simple flux : Elle se compose de plusieurs éléments :

- *un moteur électrique, installé dans un caisson (souvent placé dans les combles), qui active un ventilateur. Il extrait l'air vicié, ce qui crée une dépression et force l'air extérieur à entrer par les entrées d'air dans les menuiseries des pièces principales.*
- *des gaines reliées à toutes les pièces de service sont branchées sur le caisson.*
- *des bouches d'extraction, dont les débits sont réglés en fonction des besoins. Cette VMC peut être autoréglable ou hygroréglable.*

La ventilation mécanique contrôlée (VMC) double flux : Les différences distinguant la ventilation double flux de la ventilation simple flux sont notables :

- *Elle ne compte plus un seul mais deux réseaux de conduits.*
- *Il n'y a pas d'entrée d'air extérieur dans les pièces principales, mais des bouches d'insufflation.*

L'air entrant est préchauffé par l'air sortant (sans se mélanger) en passant par un échangeur. Cette VMC peut être couplée à un puits canadien (tuyau enterré à 2 m, présentant une température constante d'environ 12°C. mais nécessitant un grand terrain), à une chaudière gaz, ou à une pompe à chaleur.

La ventilation mécanique répartie (VMR) : Son principe de fonctionnement est le même que celui de la VMC. Cependant, au lieu d'être centralisée, la ventilation est répartie : chaque pièce humide est dotée de son extracteur, (petit boîtier fixé en façade). Tous fonctionnent indépendamment. Comme la VMC classique, la VMR peut être simple ou double.

3 Quels critères retenir ?

Quels sont les critères de choix des matériaux de construction "sains" ?
L'étiquetage et les labels sont une aide pour bien choisir les matériaux.



Un produit sain se caractérise par :

- une faible émission de COV ;
- une faible émission de fibres et de particules ;
- une faible sensibilité aux micro-organismes ;
- un bon comportement à l'humidité ;
- de faibles émissions radio-actives ;
- la performance acoustique.

L'étiquetage "Émissions dans l'air intérieur"

fait suite au décret n°2011-321 du 23 mars 2011.

Il renseigne sur les émissions de polluants volatils des produits de construction ou de décoration.



L'Ecocert Européen créé en 1992 par la commission européenne concerne entre autres les peintures intérieures, les vernis et revêtements de sol dur, les revêtements de bois massif...

Intérêt : Limitation de certaines substances dangereuses, de métaux lourds et des émissions de dioxyde de titane, faible teneur en solvants...



Natureplus® est un label de qualité international, créé en 2001, destiné aux produits et matériaux de construction ainsi qu'à l'ameublement. Les produits labellisés attestent d'un respect sanitaire et sont produits de manière écologique.



Le label Ange Bleu. Créé en 1978 en Allemagne, il est le plus ancien label écologique d'Europe pour faire la promotion des produits respectueux de l'environnement. Il porte entre autres sur les produits de décoration et meubles.



Le label GUT est un label privé d'origine allemande créé en 1990 par une association européenne de fabricants de moquette certifiant la qualité écologique et sanitaire des tapis et moquettes selon une approche cycle de vie.



Le label Ecocert peinture écologiques

est un organisme de contrôle et de certification français de 1991. Le label valorise l'utilisation de substances naturelles, en garantissant l'utilisation de procédés respectueux de l'environnement sur l'ensemble de la chaîne de production.



Emicode (EC1plus) est un label qui concerne uniquement les produits de pose des revêtements de sol (colles et mortiers) et qui garantit leur faible émission de COV. EC1plus est la plus sévère sur le marché en terme d'émission de COV d'un matériau.



A SAVOIR

écarter les pots qui ont un logo "Inflammable". privilégier celles qui permettent le lavage des pinceaux à l'eau et les peintures mates moins émissives que les peintures satinées ou brillantes.

CAUE de Loire-Atlantique
2, bd de l'Estuaire
44262 NANTES cedex 2
☎ 02 40 20 20 44

CAUE de la Mayenne
2, rue de l'Ermitage
53000 LAVAL
☎ 02 43 56 41 79

CAUE de la Vendée
45, bd des États-Unis
85017 LA-ROCHE-SUR-YON
☎ 02 51 37 44 95

CAUE de Maine-et-Loire
312, av René Gasnier
49100 ANGERS
☎ 02 41 22 99 99

CAUE de la Sarthe
1, rue de la Mariette
72000 LE MANS
☎ 02 43 72 35 31

UR
c|a.u.e
Pays de la Loire

www.urcaue-paysdelaloire.com