

QUALITÉ DE L'AIR INTÉRIEUR ET LOGEMENT BBC

MANUEL DES BONNES PRATIQUES



**LES MATÉRIAUX ADAPTÉS
LES DIFFÉRENTS TYPES DE VENTILATION
COMPORTEMENT ET ENTRETIEN**

Nous passons en moyenne 80% de notre temps à l'intérieur de bâtiments. L'air que nous inhalons dans ces milieux clos peut parfois être plus pollué que l'air extérieur. Selon une étude conduite par l'ANSES (L'Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'Alimentation, de l'Environnement et du Travail), la pollution de l'air intérieur entraînerait la mort prématurée de près de 20 000 Français par an et le coût de la pollution de l'air intérieur est estimé à environ 19 milliards d'euros par an. Les sources de pollution à l'intérieur des bâtiments sont nombreuses (produits d'entretien, peintures, revêtements de sol, de mur et de plafond, meubles, moisissures, tabac, appareils de combustion – chauffage, moteurs, chauffe-eau, gazinières - etc). Une exposition prolongée à de faibles concentrations de polluants peut avoir des effets nocifs sur la santé des occupants (maux de tête, allergies, irritations, etc) et jouer un rôle dans l'apparition de certains cancers. Aussi une bonne qualité de l'air intérieur est essentielle à notre santé et à notre bien-être.

QUALITÉ DE L'AIR INTÉRIEUR

L'air extérieur et l'air intérieur ne sont pas pollués de la même manière :

- > Certains polluants ne sont présents qu'à l'intérieur des logements.
- > Certains sont présents à la fois à l'intérieur et à l'extérieur mais dans des concentrations différentes.

On peut ainsi observer, pour certains polluants, une concentration jusqu'à 15 fois plus importante à l'intérieur qu'à l'extérieur.

La diminution du nombre d'allergènes et de polluants dans l'environnement intérieur est la clé d'une bonne qualité de l'air

intérieur. Pour cela, les règles à respecter sont de 3 ordres :

- 1 / **limiter les polluants** à la source
- 2 / **aérer et ventiler** de façon à évacuer l'air pollué et à apporter de l'air neuf
- 3 / assurer un **bon entretien des systèmes** de chauffage et de ventilation

Quel que soit le type de bâtiment ou de logements, il convient de s'assurer du bon renouvellement de l'air pour vivre en bonne santé.

UNE CONCEPTION RÉUSSIE

Un logement BBC c'est avant tout une « enveloppe » bien conçue, avec une isolation très performante pour limiter les déperditions d'énergie, une très bonne étanchéité à l'air pour éviter les fuites de chaleur et des ouvrants notamment dans chaque pièce humide pour permettre une aération ponctuelle. Dans ces conditions, il n'y a plus de courant d'air parasite ni d'entrée d'air incontrôlée.

Or le besoin d'air hygiénique correspond à un renouvellement total du volume d'air d'un logement toutes les deux heures (soit pour un logement de 80 m² et 2,5 m de hauteur sous plafond, un besoin d'air hygiénique de 100 m³/h). L'aération par les ouvrants n'est pas suffisante pour assurer ce renouvellement hygiénique de manière continue et satisfaisante. **La ventilation performante est alors indispensable pour faire entrer l'air neuf et évacuer l'air vicié intérieur.**

REPÈRES

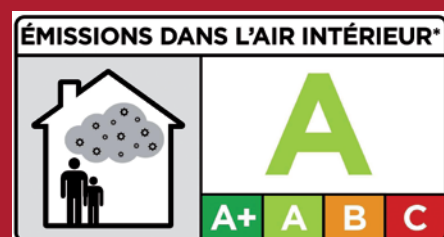
Depuis le 1^{er} janvier 2012, les nouveaux produits de construction et de décoration mis à disposition sur le marché doivent être munis d'une étiquette sur les niveaux d'émission des produits. Annoncée par le décret du 23 mars 2011 et définie dans l'arrêté du 19 avril 2011, elle indique de manière simple et lisible le niveau d'émission du produit en polluants volatils par une classe allant de A+ (très faibles émissions) à C (fortes émissions).

Les produits concernés par l'étiquetage obligatoire sont :

- les produits de construction ou de revêtements de murs, sols ou plafonds employés à l'intérieur des locaux (cloisons, panneaux, parquets, moquettes, papiers peints, peintures...);
- les produits utilisés pour leur incorporation ou leur application (isolants sous-couches, vernis, colles, adhésifs, etc.).

Le dispositif réglementaire, visant à rendre obligatoire la

surveillance de la qualité de l'air intérieur dans certains établissements recevant un public sensible, est entré en vigueur le 1^{er} janvier 2018 pour les établissements d'accueil collectif d'enfants de moins de six ans (crèches, haltes-garderies...), les écoles maternelles et les écoles élémentaires.



DES CHOIX DE MATÉRIAUX À FAIBLE IMPACT SANITAIRE

La ventilation, seule, ne permet cependant pas l'élimination totale des polluants de l'air intérieur. Il est impératif de diminuer leurs sources. Une des solutions est la sélection de matériaux peu émissifs pour la construction, l'isolation, les finitions, l'ameublement et la décoration.

Les matériaux respectueux de la santé humaine doivent répondre à différents critères dont les émissions de composés organiques volatils (COV), les émissions de fibres et de particules, la résistance aux moisissures et, pour les produits minéraux, les teneurs en radioéléments. Les produits directement en contact avec l'air intérieur influencent sa qualité et méritent une attention particulière.

Les revêtements de sol durs n'émettent pas de composés organiques volatils. Ce sont, par exemple, les matériaux minéraux tels que les carrelages, le béton si la finition est en phase aqueuse. Les revêtements de sol textiles (moquettes, jonc de mer, fibres de coco, etc.) ont des avantages acoustiques, mais leur nettoyage et leur entretien est plus délicat que celui des sols lisses. Contrairement aux idées reçues, les moquettes

ayant le label GUT* émettent très peu de composés volatils. Des parquets contrecollés et des stratifiés ont de très faibles émissions s'ils sont de classe A+ et fabriqués avec des colles de dernière génération et des finitions qui bloquent d'éventuelles émissions de formaldéhyde. Beaucoup de revêtements de sol peuvent se poser sans colle. Toutefois, l'obtention du label EMICODE® EC 1** garantit les faibles émissions des différents produits nécessaires à leur pose.

Les peintures et vernis recouvrent des surfaces importantes : les murs, les plafonds, les menuiseries, etc. On les choisira non solvantés, mais en phase aqueuse, à basse teneur en COV (<1 g/l), mais aussi à très faibles émissions (A+). Les peintures mates sont moins émissives que les peintures satinées ou brillantes.

Pour les produits bois (panneaux de particules, de fibres, de lamelles, de contreplaqués...), la classe E1 du marquage européen ne suffit pas à garantir de faibles émissions de formaldéhyde. Les colles urée-formol commencent à être substituées par les colles polyuréthane qui, une fois polymérisées, sont peu émissives.



* GUT est un label privé allemand créé en 1990 par une association européenne de fabricants de moquette. Il certifie la qualité écologique et sanitaire des tapis et moquettes.

Les moquettes portant ce label répondent des exigences sur les émissions de COV, les odeurs et la présence de produits toxiques. Les produits disposant du label GUT sont soumis chaque année à des tests de contrôle effectués sur les sites de production et avec des prélèvements aléatoires dans les points de ventes.



**EMICODE® est un système de contrôle de qualité qui décerne des labels aux revêtements de sol sans solvants et à faible émission de COV. Le système de labellisation EMICODE® classe

les produits en 3 classes en fonction de leur comportement émissif. Les produits classés EMICODE® EC1PLUS satisfont aux exigences les plus fortes en terme d'émission de COV.

DES ÉQUIPEMENTS DE VENTILATION ADAPTÉS

Si la ventilation d'une maison individuelle représente environ 3% de son coût de construction, elle peut être à l'origine de 30% des déperditions de chaleur et à 100% du confinement.

Il est donc important **d'adapter au mieux la ventilation** afin d'avoir un équilibre entre la qualité d'air intérieur et les déperditions énergétiques.

Pour répondre à ce double objectif, le système doit être **bien conçu, installé, utilisé et entretenu**.

Depuis 1969 l'ensemble des logements construits en France, qu'ils soient collectifs ou individuels, ont **l'obligation d'assurer un renouvellement d'air général et permanent**.

L'air doit transiter des pièces les moins polluées vers les pièces soumises aux dégagements de vapeur et d'odeurs. Des entrées d'air sont installées dans les pièces principales et les bouches d'extraction dans les pièces de service (cuisine, WC, salle de bains). Plusieurs types de solutions peuvent être mises en œuvre :

- la ventilation naturelle
- la ventilation hybride : ventilation naturelle avec un appoint mécanique

- la ventilation mécanique contrôlée (VMC) :
 - simple flux, hygroréglable ou non
 - double flux à récupération de chaleur à haut rendement

La mise en place de ces différentes solutions doit être étudiée en fonction de la configuration du logement.



LES DIFFÉRENTS TYPES DE VENTILATION

LA VENTILATION NATURELLE

C'est la ventilation la plus courante dans les logements construits avant 1982. L'air circule dans le logement par des entrées d'air « neuf » dans les pièces principales et des sorties d'air « vicié » dans les pièces de service (bouches et grilles d'aération). Elle fonctionne **selon la puissance du vent** ainsi que par la **différence de température entre l'intérieur et l'extérieur des locaux** (tirage thermique). Le débit est donc mal contrôlé. Le risque de la ventilation naturelle est de conduire à une sous-ventilation, ou au contraire à une augmentation des besoins de chauffage.

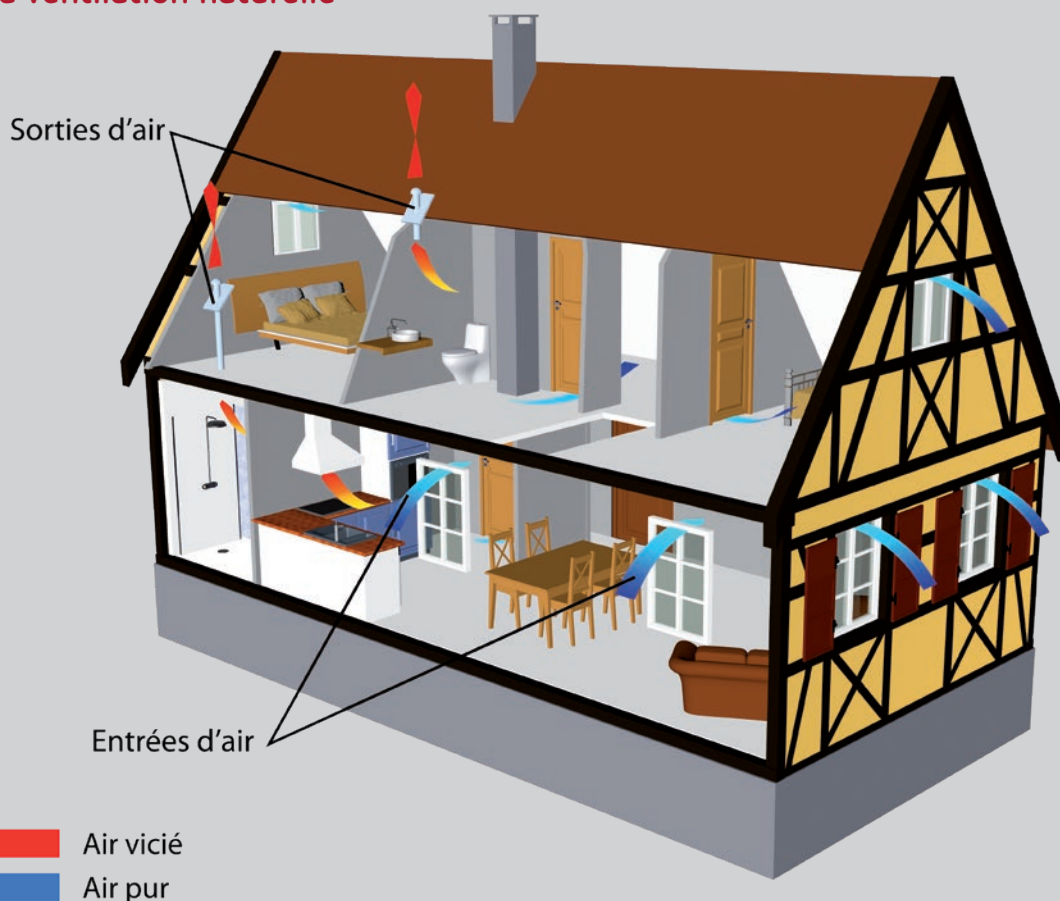


- Ne génère pas de consommation d'électricité pour la ventilation
- Entretien très faible (nettoyage des entrées et sorties d'air)
- Coût d'usage nul (aucune consommation électrique)



- Débit de renouvellement d'air non adapté (souvent trop fort en hiver et trop faible en été)
- Augmentation des besoins de chauffage : 30% de la chaleur des bâtiments est évacuée par la ventilation naturelle
- Bruits venant de l'extérieur par les entrées d'air (sauf si mise en place d'entrées d'air acoustiques)
- Ne permet pas de récupérer la chaleur de l'air extrait
- Ne convient pas à la rénovation très basse consommation.

La ventilation naturelle



LA VENTILATION HYBRIDE : NATURELLE ASSISTÉE ET CONTRÔLÉE

Cette ventilation utilise le principe de la ventilation naturelle en l'associant à une assistance mécanique. Cette assistance consiste en un dispositif d'extraction qui assure la permanence de la ventilation en cas d'insuffisance du tirage thermique. Sur ce système, des bouches d'entrée d'air et d'extraction hygroréglables peuvent être mises en place et ainsi moduler le débit d'air en fonction de la vapeur d'eau produite par les occupants et leurs activités et limiter les déperditions par temps froid. Elle peut être adaptée pour la rénovation au niveau BBC des bâtiments de logements collectifs.

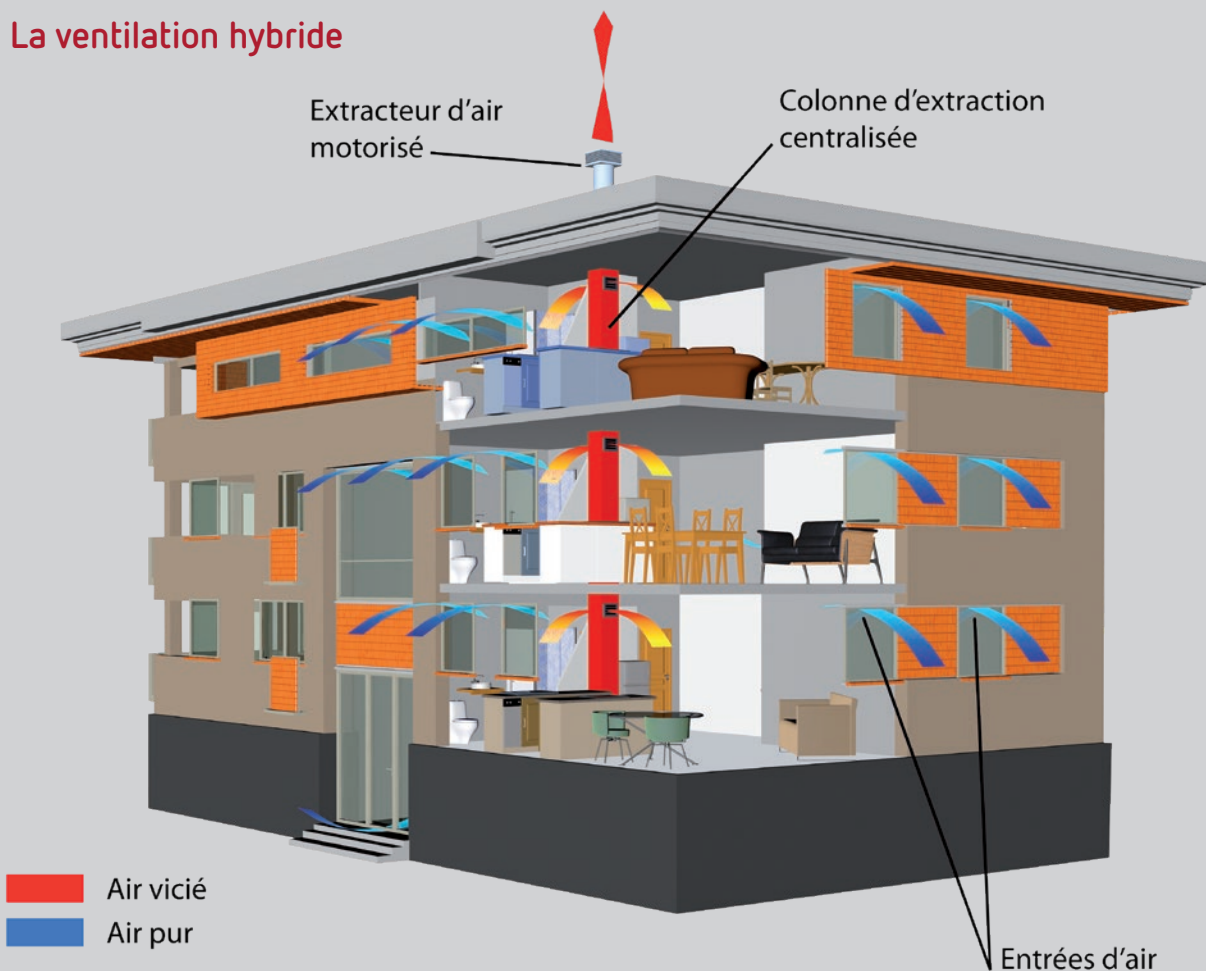


- Entretien très faible (nettoyage des entrées et sorties d'air)
- Coût d'usage réduit (faible consommation électrique)
- Mise en œuvre simple nécessitant peu d'intervention dans les logements



- Diminution du renouvellement d'air qui peut s'avérer insuffisant pour évacuer certains polluants chimiques émis de manière prolongée par les matériaux (ex. : le formaldéhyde) dans le cas d'un système hygroréglable
- Bruits venant de l'extérieur par les entrées d'air (sauf si mise en place d'entrées d'air acoustiques)
- Augmentation des besoins de chauffage : 30% de la chaleur des bâtiments est évacuée par la ventilation naturelle
- Ne permet pas de récupérer la chaleur de l'air extrait
- Ne convient pas à la rénovation très basse consommation

La ventilation hybride



LA VENTILATION MÉCANIQUE CONTRÔLÉE (VMC)

Ces types de ventilation fonctionnent par un ensemble de systèmes électriques qui renouvellent automatiquement et en continu l'air intérieur. Ils consomment un peu d'énergie mais cela reste moindre par rapport aux gains énergétiques apportés.

► LES VMC SIMPLE FLUX

Une VMC simple flux permet de gérer l'aération d'un bâtiment quels que soient le temps ou la saison. Un ventilateur d'extraction met en dépression les locaux à traiter, l'air extérieur est aspiré par des entrées d'air installées en façade (souvent dans le châssis des fenêtres ou dans les coffres de volets roulants) et son extraction se fait dans les pièces humides (cuisine, salle de bains, toilettes). L'air entrant n'est ni filtré ni préchauffé. La mise en dépression du bâtiment augmente les échanges d'air provenant du sous-sol et la migration de radon dans les zones à risque.

► LA VMC SIMPLE FLUX AUTORÉGLABLE

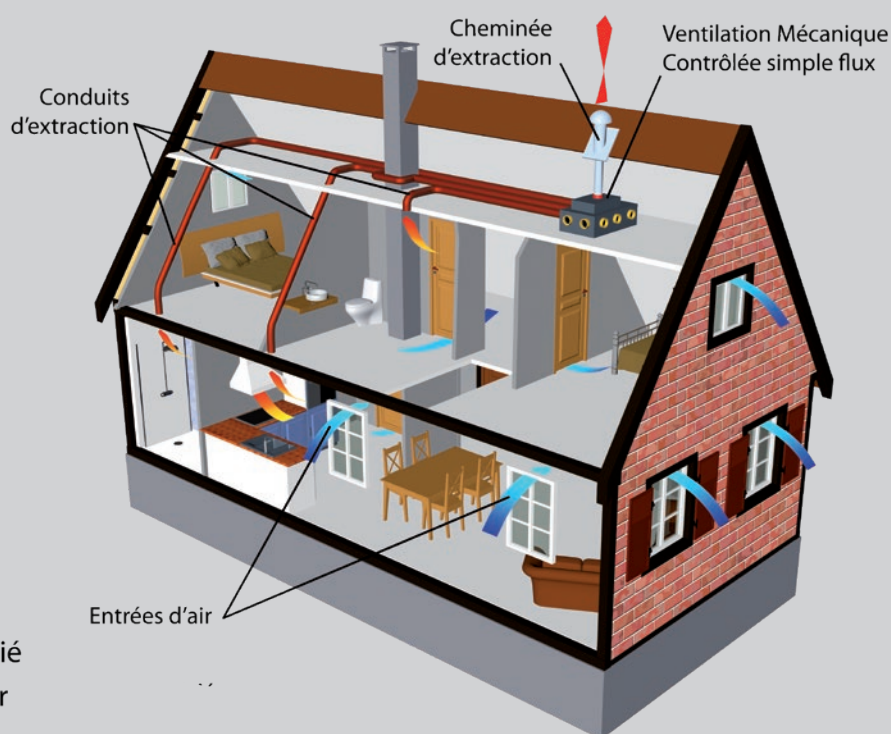
Il s'agit du système mécanique le plus simple. Les débits d'extraction d'air sont constants quelles que soient les conditions extérieures (vent, pluie) et intérieures (nombre d'occupants, humidité).



- Mise en œuvre simple

- Ne prend pas en compte l'humidité intérieure
- Débit constant ne permettant pas de limiter les déperditions de chaleur
- Bruits venant de l'extérieur par les entrées d'air (sauf si mise en place d'entrées d'air acoustiques)
- Augmentation des besoins de chauffage : 30% de la chaleur des bâtiments est évacuée par la ventilation naturelle
- Ne permet pas de récupérer la chaleur de l'air extrait
- Ne convient pas à la rénovation très basse consommation

La ventilation assistée - VMC simple flux



► LA VMC SIMPLE FLUX HYGRORÉGLABLE

Elle permet de réguler le renouvellement d'air en fonction du taux d'humidité des pièces humides, ce qui permet de garantir l'évacuation plus rapide de la vapeur d'eau tout en limitant les gaspillages d'énergie. On distingue 2 types de VMC hygroréglables :

- > De type A : entrées d'air autoréglables et bouches d'extraction hygroréglables.
- > De type B : entrées d'air et bouches d'extraction hygroréglables.



- Ventilation adaptée à la vapeur d'eau produite par les occupants et leurs activités
- Limite les déperditions d'énergie par rapport à une VMC simple flux autoréglable



- Diminution du renouvellement d'air qui peut s'avérer insuffisant pour évacuer certains polluants chimiques émis de manière prolongée par les matériaux (ex. : le formaldéhyde)
- Bruits venant de l'extérieur par les entrées d'air (sauf si mise en place d'entrées d'air acoustiques)
- Ne permet pas de récupérer la chaleur de l'air extrait
- Ne convient pas à la rénovation très basse consommation

► LA VMC DOUBLE FLUX

La VMC double flux permet un échange de chaleur entre l'air extérieur insufflé dans les pièces de vie (salon et chambres), dit « air neuf », et l'air intérieur extrait des pièces humides, dit « air vicié ». Ces flux d'air se croisent sans se mélanger dans un dispositif appelé « échangeur » qui permet le transfert d'énergie entre l'air extérieur et l'air intérieur.

En hiver, l'air froid extérieur est préchauffé dans l'échangeur par l'air intérieur. Le rendement de ces échangeurs peut atteindre 80 à 90% dans les meilleures conditions.



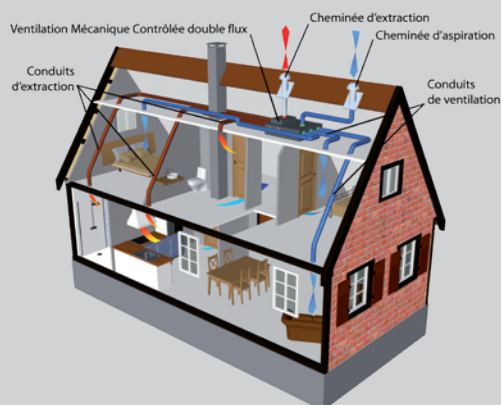
- Récupération de la chaleur de l'air extrait et économie d'énergie sans réduction du débit de renouvellement d'air
- Filtration des particules et des pollens de l'air extérieur apporté au bâtiment
- Protection contre les bruits extérieurs
- Possibilités de surventilation nocturne, de rafraîchissement de l'air, de mise en surpression de l'air des locaux, (par exemple, pour limiter l'entrée du radon)



- Nécessité d'une bonne étanchéité à l'air du bâtiment et du réseau aéraulique
- Encombrement en raison de l'installation de l'équipement dans le volume chauffé
- Coûts d'installation et de fonctionnement supérieurs
- Maintenance régulière du système et du changement des filtres
- Installation complexe, notamment en rénovation : un double réseau de gaines doit être installé, l'un pour l'air extrait, l'autre pour l'air neuf

La ventilation assistée VMC double flux

-  Air vicié
-  Air pur



Exemple de caisson de ventilation double flux avec récupération de chaleur à haut rendement

UNE MISE EN ŒUVRE RIGOREUSE

Une fois la solution choisie, son installation **doit être réalisée avec soin** afin d'atteindre les résultats souhaités.

L'installateur devra suivre les prescriptions du fabricant et **régler le système** lors de sa mise en fonctionnement. Il expliquera **le mode d'emploi** de l'installation aux occupants du logement dès sa mise en service.

► A / VMC SIMPLE FLUX

L'efficacité de ce système dépend de différents paramètres :

- > Adapter le nombre et le dimensionnement des entrées et sorties d'air au débit nécessaire à la taille des locaux.
- > Garantir le transfert de l'air des locaux principaux vers les couloirs et les sanitaires impose soit des grilles dans les portes et les murs, soit le détalonnage des portes d'au moins deux centimètres. Il faut savoir aussi qu'une fenêtre ouverte dans une pièce parasite le fonctionnement de la VMC dans les autres locaux.

► B / VMC DOUBLE FLUX

- > Le positionnement des prises d'air doit être judicieux pour limiter l'entrée de polluants depuis l'extérieur (par exemple, choisir le côté cour plutôt que le côté rue).
- > Veiller à la propreté des gaines lors de l'installation. Pour éviter tout empoussièrément sur le chantier, encapuchonner leurs extrémités avant leur installation.
- > Assurer une bonne étanchéité des gaines lors de leur pose.
- > Installer le système dans le volume chauffé et isoler les conduits.
- > Prévoir des trappes d'accès étanches sur les conduits afin d'en faciliter l'entretien.
- > Positionner les bouches de manière à assurer un balayage correct des pièces par l'air apporté.
- > Placer les bouches d'extraction en plafond à l'opposé des portes et au plus près des sources de pollution.
- > Prévoir les rejets d'air vicié éloignés des ouvertures de la construction.
- > Préférer les conduits rigides aux conduits souples.
- > Changer les filtres lors de la mise en service.
- > Mesurer la conformité des débits d'air.



LES DIFFÉRENTS TYPES DE POLLUANTS

L'Observatoire de la Qualité de l'Air Intérieur (OQAI) a répertorié plus de 1 000 substances présentes dans les logements. Certaines sont odorantes, d'autres non, et la plupart sont invisibles. Elles présentent des risques pour la santé liés à une exposition ponctuelle ou prolongée.

DIFFÉRENTS TYPES DE POLLUANTS

> LES POLLUANTS CHIMIQUES

Les composés organiques volatils (COV)

Ces composés s'évaporent à température ambiante et contaminent l'air. Plusieurs centaines de ces substances ont été identifiées dans l'air des logements. Ce sont notamment les aldéhydes (dont le plus répandu est le formaldéhyde), le benzène, le toluène, les terpènes, le trichloréthylène, le tétrachloréthylène, etc. Dans le bâtiment, ils proviennent de multiples sources parmi lesquelles la combustion occupe une place majeure : la fumée de tabac, l'encens, le trafic routier, etc. Ensuite, on trouve les produits de construction et de décoration (revêtements de mur et de sol, peintures, vernis, colles, mastics, etc.), les insecticides et les fongicides. Outre le mobilier, les activités des occupants participent trop souvent à la dégradation de la qualité de l'air intérieur : produits de nettoyage, cosmétiques, parfums d'ambiance, bricolage.

Les composés organiques semi-volatils (COSV)

Ils se volatilisent moins dans l'air que les COV, mais plus longtemps. Ces composés appartiennent à de nombreuses familles chimiques parmi lesquelles les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) présents, par exemple, dans la fumée de tabac, de bois, les phtalates utilisés pour assouplir les produits en PVC, les retardateurs de flamme utilisés pour ignifuger les tissus, les matières plastiques, les mousses polyuréthane d'ameublement, etc.

Les gaz inorganiques

Il s'agit du monoxyde de carbone (CO) et des oxydes d'azote (NO_x), responsables d'intoxications parfois mortelles, ainsi que du dioxyde de carbone (CO₂). Ces gaz sont issus d'une combustion : appareils de chauffage et de production d'eau chaude, fumée de tabac, feu de bois, cuisson au gaz, encens, véhicules à moteur.

L'ozone (O₃) est également un gaz inorganique qui en intérieur est produit par des équipements comme les imprimantes laser et les photocopieurs.

Le radon

C'est un gaz naturel, radioactif, inodore, incolore provenant du sol et migrant dans le bâtiment. Sa présence dans le bâtiment est, en général, révélatrice d'une mauvaise qualité globale de l'air intérieur.

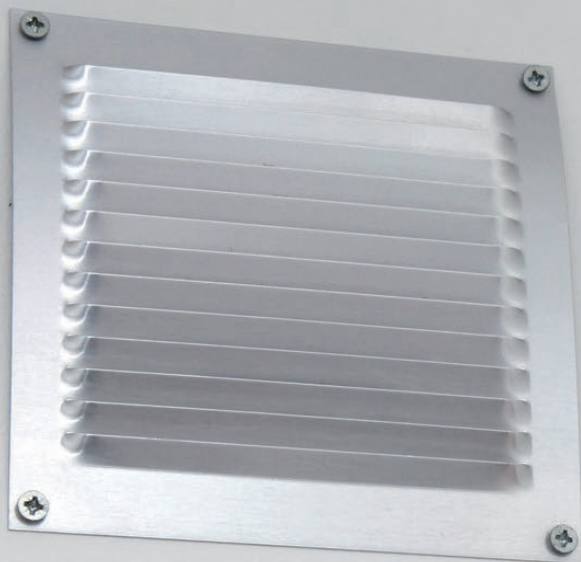
> LES POLLUANTS PHYSIQUES

Particules et fibres

Les particules sont des matières en suspension dans l'air provenant des sources de combustion citées plus haut ou d'actions mécaniques comme le ponçage du bois. Les fibres sont des particules allongées. La plus connue est l'amiante, mais il y a aussi d'autres fibres minérales de verre ou de roche, des fibres textiles...

> LES POLLUANTS BIOLOGIQUES OU BIOCONTAMINANTS

Il s'agit des moisissures, bactéries, virus, pollens, acariens, allergènes des animaux domestiques, etc



UN ENTRETIEN RÉGULIER

Tout système de ventilation nécessite un minimum d'entretien. Voici la liste des conseils à suivre pour conserver les performances de votre installation tout au long de son utilisation :

• Bouches d'aération :



Les entrées d'air, qu'elles soient situées en haut des fenêtres, au niveau des coffres de volets roulants ou percées dans les murs, et les bouches d'extraction doivent être nettoyées tous les 6 mois minimum, plus souvent si

elles s'encrassent rapidement. Pour cela, dépoussiérez les grilles, les entrées d'air et les bouches d'extractions, notamment dans la cuisine et la salle de bains.

• **Nettoyez périodiquement les gaines et conduits** car les dépôts diminuent l'efficacité des systèmes. Ce nettoyage périodique est une obligation réglementaire pour la VMC gaz en logement collectif

• **Pour la VMC**, il est recommandé de **faire réaliser un entretien complet** par un spécialiste tous les trois ans.

• **Pensez à changer régulièrement la pile du détecteur** d'hygrométrie de la bouche d'extraction dans le cas d'une VMC hygro-réglable.

• Pour les VMC double flux :

Selon le type d'appareil, les préconisations du fabricant et suivant la pollution de l'air extérieur, remplacez les filtres 2 à 3 fois par an.

L'encrassement des filtres diminue l'efficacité de la ventilation, génère une surconsommation électrique, augmente le risque de panne et la dispersion de polluants dans l'air. Veillez à maintenir libres de neige et de feuilles mortes la prise d'air neuf et le rejet d'air à l'extérieur de la VMC.

LE BON NIVEAU D'HYGROMÉTRIE

Un air trop humide ou trop sec peut avoir des conséquences néfastes pour la santé et le bâtiment. L'excès de vapeur d'eau conduit à des condensations, au développement de moisissures et d'acariens, à l'augmentation des émissions des matériaux.

À l'inverse, une hygrométrie trop basse provoque des sécheresses des muqueuses respiratoires, oculaires et cutanées, une augmentation de l'électricité statique, des fissures dans le bâti, etc. Un hygromètre est indispensable pour contrôler le maintien de l'humidité relative de l'air entre 40 et 60%, notamment dans les chambres. Les solutions passent par une isolation suffisante, le traitement des ponts thermiques et un renouvellement d'air correct, surtout lors d'activités productrices de vapeur d'eau comme le séchage du linge.

Si un déséquilibre persiste, un professionnel pourra identifier l'origine du problème et vous conseiller sur les comportements à adopter ou les travaux à réaliser.



LES BONS PRODUITS

Certaines pratiques de la vie courante peuvent changer la qualité de l'air qui nous entoure :

- > **Limiter l'usage des produits d'entretien parfumés.** Les fragrances n'apportent aucune efficacité supplémentaire, mais libèrent de nombreux composés volatils.
- > **Les sprays nettoyants et les lingettes humides sont à éviter** en raison de leurs émissions élevées en formaldéhyde et benzène.
- > **Respecter les doses d'utilisation des produits d'entretien,** surtout s'ils sont concentrés.
- > **Privilégier les produits d'entretien écolabellisés** ou dont les ingrédients sont reconnus pour leur innocuité sur la santé.
- > **Le nettoyage à la vapeur** évite l'emploi de produits chimiques qu'ils soient issus de la pétrochimie ou de la chimie verte.
- > Lors des activités de loisirs ou de bricolage, **respecter les préconisations d'emploi des produits contenant des solvants** (colles, vernis...) et augmenter l'aération pendant leur utilisation.
- > Privilégier un **ameublement et des matériaux** de décoration intérieure bénéficiant d'un label écologique.



L'écolabel européen distingue des produits et des services plus respectueux de l'environnement. C'est une certification commune à tous les pays membres de l'Union Européenne, délivrée en France par AFNOR Certification.

La marque NF Environnement certifie, tout au long de leur cycle de vie, que les produits ou services sur lesquels elle est apposée présentent un impact négatif moindre sur l'environnement et une qualité d'usage satisfaisante par rapport à d'autres produits ou services identiques présents sur le marché.

VOTRE COMPORTEMENT



Dans votre logement, ayez les bons réflexes de mieux-être :

- > **Ne pas fumer dans le logement et les parties communes :** la fumée de tabac est la source majeure de benzène, de monoxyde de carbone, de formaldéhyde et de bien d'autres composés nocifs.
- > **Limiter l'utilisation de produits désodorisants et d'ambiance** (encens, huiles essentielles, bougies parfumées, papier d'Arménie...) qui, le plus souvent, ne neutralisent pas les composés odorants mais les masquent seulement. Ils augmentent l'exposition quotidienne à de nombreuses substances allergisantes.

> **Passer régulièrement l'aspirateur** pour enlever les poussières qui s'accumulent, notamment dans les tapis et les moquettes. Choisir des appareils munis de filtres HEPA qui évitent le rejet de particules fines dans l'air, mais éviter les cartouches odorisantes.

> **Aérer en ouvrant les fenêtres une dizaine de minutes**, par exemple, le matin au réveil dans la chambre, lors de la cuisson, du bricolage, du ménage, du séchage du linge, de la toilette... En dehors de ces pics de pollution intérieure, le système de ventilation assure la qualité de l'air intérieur.

> **Si vous pouvez créer un courant d'air** entre les différentes pièces, le renouvellement d'air est rapide. Il ne refroidit pas les murs en hiver. La nuit, en été, il rafraîchit même l'ambiance.

> **Ne pas boucher les entrées d'air, ni les grilles ou bouches d'extraction.** Les nettoyer régulièrement afin de ne pas réduire le passage indispensable de l'air.

> **Veiller au bon fonctionnement du système mécanique de ventilation.** Ne pas l'arrêter et le faire réviser périodiquement.

POUR EN SAVOIR PLUS

- Fiches pratiques de l'ADEME « ventilation », « air de qualité », « une maison pour vivre mieux » et « un air sain chez soi » : www.ademe.fr
- Observatoire de la Qualité de l'Air Intérieur : www.air-interieur.org
- Institut National de Prévention et d'Éducation à la Santé INPES : www.prevention-maison.fr
- Centre Scientifique et Technique du Bâtiment CSTB : www.cstb.fr
- ASPA (ATMO Grand Est), Agence pour la Surveillance de la Pollution Atmosphérique, appartenant au réseau des Associations Agréées pour la Surveillance de la Qualité de l'Air : acteur local dans la surveillance et la recherche sur la qualité de l'air extérieur et intérieur : www.atmo-grandest.net et www.laircmonaffaire.net

<http://www.developpement-durable.gouv.fr>

<http://www.prevention-maison.fr>

<http://www.appa.asso.fr>

<http://www.mescoursespourlaplanete.com>

<http://www.ogai.fr>

RETROUVEZ ÉGALEMENT DANS LA DOCUTHÈQUE DU SITE CLIMAXION



Contacts

Pour les particuliers :

Pour obtenir des conseils pratiques, gratuits et neutres pour rénover votre logement ainsi que des informations sur les aides financières possibles, contactez un espace info énergie au

ESPACES INFO ÉNERGIE
N° Vert 0 800 60 60 44

www.eie-grandest.fr



Pour les professionnels du bâtiment :

Contactez le centre de ressources energievie.pro à l'INSA de Strasbourg
energievie.pro@insa-strasbourg.fr

Les centres de ressources Envirobat Grand Est
À Strasbourg : www.energievie.pro / 03 88 14 49 96
À Nancy : www.lqe.fr / 03 83 31 09 88
À Saint-Dizier : www.arcad-ca.fr / 03 25 94 41 18
À Reims : PQE FFB Grand Est / 03 26 48 42 06

Plus d'informations sur www.climaxion.fr

climaxion
anticiper • économiser • valoriser



Grand Est
ALSACE CHAMPAGNE-ARDENNE LORRAINE

Fiche rédigée en collaboration avec :
MEDIECO / Docteur Suzanne Déoux et Claire-Sophie Coudevez (www.medieco.fr)
CSTB / Corinne Mandin - Département Énergie, Santé, Environnement / Observatoire de la qualité de l'air intérieur
CETE de l'Est / Marine JOUNY - Responsable Qualité Environnementale des bâtiments
ASPA / Nathalie Leclerc - Agence pour la Surveillance de la Pollution Atmosphérique en Alsace