GUIDE GRAND AIR

Des idées pour inspirer ceux qui aspirent à changer d'air intérieur

L'AIR INTÉRIEUR, FAITES QU'IL SOIT LE MEILLEUR

GUIDE GRAND AIR

SOMMAIRE

4 Atmosphère... Atmosphère... Est-ce que j'ai une bonne atmosphère ?
6 Un peu de bonheur, beaucoup de bon air.
8 DES REVÊTEMENTS DE SOL APPROPRIÉS
10 DES REVÊTEMENTS MURAUX PLUS SAINS
12 DES PEINTURES PROPREMENT CONTEMPORAINES
14 SE MEUBLER SANS METTRE LA SANTÉ EN KIT
16 SAVOIR VÉGÉTALISER NOTRE JARDIN
18 SE CHAUFFER DANS LA MAISON PAR DEGRÉS
20 AU FRAIS QUAND IL FAIT TROP CHAUD
22 AU BON AIR, LA CUISINE A L'AIR BONNE
24 VOICI L'AIR D'ALLER SE COUCHER
26 LA TOILETTE, UN AIR DE PROPRE
28 LE MÉNAGE TOUT EN MÉNAGEANT L'AIR
30 LE LINGE EN PINCE POUR L'AIR SEC
32 ÇA VA, LES ENFANTS ONT L'AIR DE JOUER
34 UN PETIT AIR DE NATURE À L'INTÉRIEUR
36 LES ANIMAUX DANS L'AIR DU TEMPS
38 AIR DE GARAGE, AIRE DE BRICOLAGE
40 SE POLLUER, LE DANGER EST DANS L'AIR
42 AÉRER, UN APPEL D'AIR NÉCESSAIRE
44 TOUT COMPRENDRE À SA VENTILATION
47 LA VENTILATION, ÇA S'ENTRETIENT

Vous tenez la clef du bon air intérieur.

L'air intérieur, vous ne le sentez pas
même si vous vous y sentez bien.
Pour vivre bien chez vous
il importe d'y respirer le mieux possible.
Ce guide va vous inspirer
quelques bonnes solutions
pour emplir votre habitation
d'un air quotidien optimal.

Toutes les clefs de l'air intérieur
sont entre vos mains.

L'AIR INTÉRIEUR, FAITES QU'IL SOIT LE MEILLEUR

Atmosphère...
Atmosphère...
Est-ce que j'ai une bonne atmosphère ?

Si vous vous posez la question, vous avez en partie la réponse.
Même dans les meilleures conditions possibles,
(comme dans les vallées de l'Himalaya par exemple),
l'air pur n'existe pas : nous respirons toujours
un mélange de gaz où il y a 78% d'azote, 21% d'oxygène,
0,9% d'argon et 0,035 % de gaz carbonique.

Dans nos villages, nos villes, nos métropoles,
l'air se charge de particules du fait des rejets de toutes sortes.
Grâce aux courants atmosphériques,
l'air circule sous l'effet du vent, ce qui nous permet
de respirer normalement. Les pics de pollution arrivent
quand les particules, qui sont en suspension,
ne sont plus balayées par les vents.

**Contrairement à ce que l'on croit parfois,
l'air intérieur de nos maisons et de nos appartements
peut être beaucoup plus pollué que l'air extérieur.**

On croit se réfugier chez soi, y être à l'abri des pollutions,
et c'est parfois l'inverse qui se produit.
Rester toute la journée à la maison, respirer sans arrêt l'air de nos chambres
et de nos pièces à vivre, cela ne protège pas des polluants environnants.
Sans que nous y prenions garde, nous introduisons
dans nos maisons des éléments aggravants.
Notre décoration, nos meubles, nos produits d'entretien,
tous peuvent émettre des composés nocifs pour l'air.
Notre toilette, notre cuisine, notre linge
tous ces gestes du quotidien ont une incidence.

L'air, c'est aussi votre affaire. Et par chance, on peut l'améliorer.

Un peu de bonheur, beaucoup de bon air.

Sauf rares exceptions, ce n'est ni dehors, ni dans la voiture, ni au bureau, ni à l'école que l'on respire le plus longtemps, mais chez soi, et particulièrement dans les chambres.

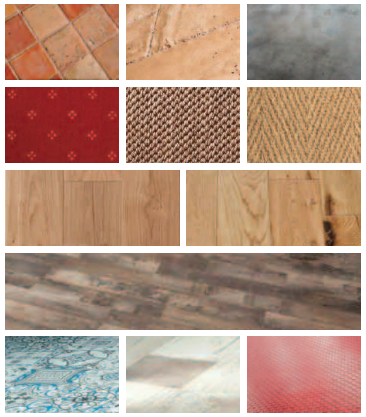
Comme nous passons 100% de notre temps à respirer, que nous ne pouvons pas nous en priver plus de 3 minutes, nous inhalons 12 000 litres d'air chaque jour. Rien n'est donc plus important que la qualité de l'air pour notre santé immédiate.

Nous, les adultes, nous avons souvent des familles et c'est à nous qu'il incombe de veiller à la santé de tous. Et la santé, on la respire aussi.

Les enfants, eux, ont déjà 50 millions d'alvéoles pulmonaires à la naissance, pour atteindre les 300 millions à l'âge de 2 ans. Ils inhalent deux fois plus d'air que les adultes par rapport à leur poids, et leur métabolisme d'élimination des substances toxiques est beaucoup plus faible.

Quand l'air que les enfants respirent est de mauvaise qualité, ils développent plus rapidement des maladies allergiques, ont des problèmes asthmatiques, des rhinites à répétition, des bronchiolites, etc. En faisant un peu attention à ce qui est utilisé dans la maison et en aérant beaucoup, leur santé est bien meilleure. On s'y met ?

1) DES REVÊTEMENTS DE SOL

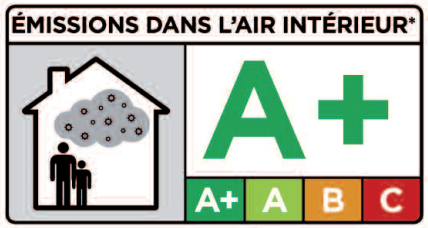


Il existe 5 grandes familles de revêtements de sol mis en œuvre dans les logements contemporains :
— Sols **DURS** : carrelage, pierre naturelle, béton ciré...
— Sols **TEXTILES** : moquette, sisal, coco...
— Sols en **BOIS** : parquet (contrecollé ou massif)...
— Sols en **STRATIFIÉ** : lames et dalles en stratifié...
— Sols **SOUPLES** : PVC, linoléum, caoutchouc...

J'AGIS SUR MA SANTÉ EN M'INFORMANT

IL FAUT RECHERCHER LES PRODUITS MUNIS DE L'ÉTIQUETTE DES ÉMISSIONS DANS L'AIR

Depuis le 1er septembre 2013, tous les produits de construction et de décoration destinés à un usage intérieur doivent être munis d'une étiquette qui informe sur leur niveau d'émissions de composés organiques volatils totaux et de 10 substances individuelles.
Les revêtements de sol sont concernés.
Le niveau d'émission du produit est indiqué par 4 classes allant d'A+ (très faibles émissions) à C (fortes émissions).



SURTOUT ÉVITER LES COV DANS L'AIR

COV est l'acronyme de *Composés Organiques Volatils*.

Ces *COV* sont un ensemble de plus de 900 substances appartenant à plus de 20 grandes familles chimiques contenant toutes au moins l'élément carbone.
Leur point commun est de s'évaporer à température ambiante et d'être présents à l'état gazeux dans l'air.

Selon la nature des substances, leur quantité, leur association, les effets sanitaires diffèrent : cela va de l'inconfort olfactif à des irritations de la peau et des muqueuses oculaires et respiratoires.

Des maux de tête, de la fatigue, des troubles neurologiques, des nausées et des vomissements peuvent également survenir. Certains composés ont aussi des potentialités cancérogènes.

Donc, moins il y a de *COV* dans l'air, et mieux vous vous portez.

APPROPRIÉS

TOUJOURS PRIVILÉGIER LES LABELS

TAPIS ET MOQUETTES
Les labels GUT® et ECOLABEL attestent que les émissions de COV, de substances cancérogènes et d'odeurs de ces produits sont très faibles.

PRODUITS DE POSE (primaires, ragréages, colles, vernis)
Le label EMICODE EC1 Plus ® garantit l'absence de substances cancérogènes et mutagènes et limite les émissions de COV.

À SAVOIR **LE CARRELAGE POLLUE MOINS QUE LES AUTRES**

De tous les revêtements de sol, c'est le carrelage, dont la composition est essentiellement minérale, qui émet le moins de COV. Seuls les produits nécessaires à sa pose et à son traitement de surface peuvent être source de COV. Il faut privilégier les produits disposant du label EC1 Plus (ci-dessus).

ESSENTIEL POUR CHOISIR LE REVÊTEMENT DE SOL

- **Privilégier les revêtements de sol dont l'étiquette « Émissions dans l'air intérieur » indique la classe A+.**

Préférer des produits dont la pose n'exige ni colles, ni primaires, etc.

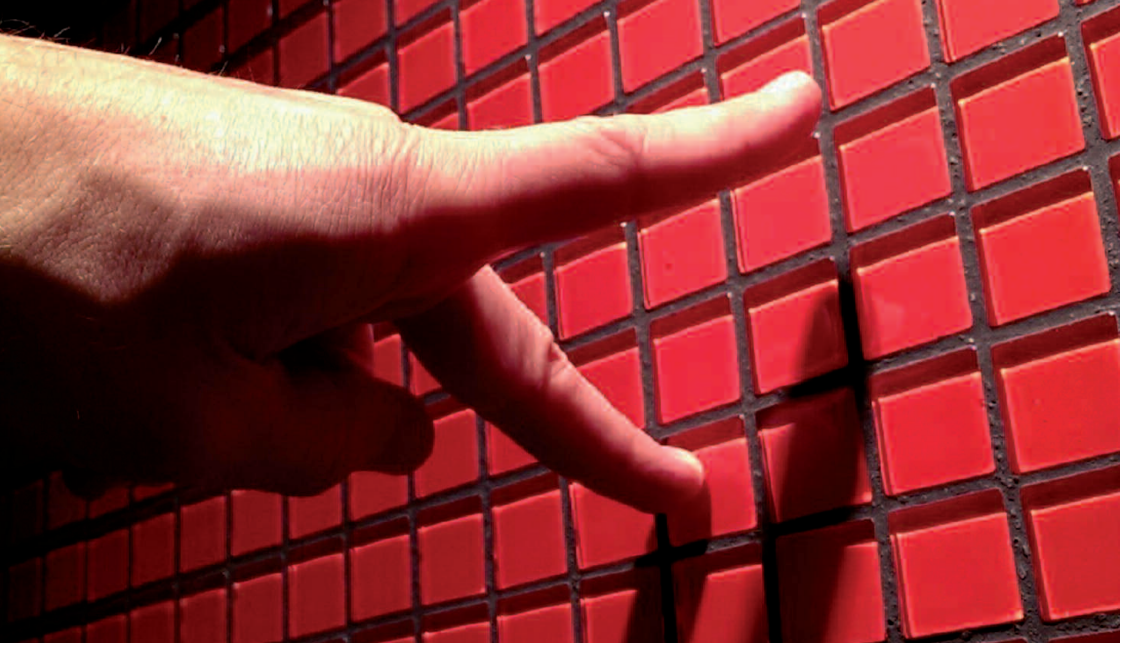
- **Choisir la pose clipsée plutôt que la pose collée.**

- **Quand la pose collée est inévitable, en choisir une classée A+ avec le label Emicode EC1 Plus®.**

- **Pour le parquet, mieux vaut qu'il soit vernis dès l'usine, classé A+, plutôt que de vouloir appliquer ce traitement soi-même.**

- **Pour la moquette ou les tapis, sélectionner les produits A+ ayant reçu le label GUT® ou l'Écolabel européen®.**

- **Faire attention au choix des traitements des surfaces minérales (pierre, carrelage). D'origine biosourcée ou pétrolière, ils peuvent être à base de solvants et émettre une forte quantité de *COV*.**



2) REVÊTEMENTS MURAUX

Les types de revêtements muraux sont nombreux :

— Les **PAPIERS PEINTS** : traditionnel, intissé, vinyle, vinyle expansé
— Les **TISSUS** : tendu, collé
— Le **LIÈGE** : recomposé, aggloméré, naturel brut, naturel poncé, expansé
— Les **CARRELAGES** : grès cérame ou émaillé, faïence
— Les **LAMBRIS** : PVC, bois massif
— Les **PANNEAUX DE BOIS** : particules, fibres, lamelles
— Les **TOILES DE VERRE** : classique avec encollage du mur, pré-peinte, pré-encollée, magnétique
— Etc.

J'AGIS SUR MA SANTÉ EN M'INFORMANT

FORMALDÉHYDE, LE PLUS FRÉQUENT DES POLLUANTS INFRÉQUENTABLES

Le formaldéhyde est un composé volatil entrant dans la composition des produits bois, des colles et des vernis.
Contrairement à la majorité des composés organiques volatils dont les émissions hors des matériaux diminuent petit à petit, celles du formaldéhyde **peuvent être stables et persistantes**.
Odorant, le formaldéhyde est surtout irritant pour les yeux, le nez et la gorge.
Chez les professionnels exposés à de fortes concentrations de cette substance dangereuse, il peut aller jusqu'à provoquer des cancers du rhinopharynx.

Pour cette raison, depuis 2004, le Centre International de Recherche sur le Cancer a classé le formaldéhyde comme « *cancérogène avéré pour l'homme* ».
L'Agence nationale de sécurité sanitaire (ANSES) précise que *ce risque cancérogène est heureusement exclu dans les logements*, où l'exposition y est infiniment plus faible, tant pour les adultes que pour les enfants. Néanmoins, le risque d'irritations oculaires et respiratoires ne peut pas être écarté.

PLUS SAINS

PRIVILÉGIER LES LABELS

CONFIANCE TEXTILE Contrôle de substances indésirables d'après Oeko-Tex Standard 100

TISSUS MURAUX ET TOILES DE VERRE
Le label Oeko-Tex 100 ® interdit les composants suivants : pesticides, colorants azoïques, cancérogènes et allergisants, métaux lourds, etc.

RAL GÜTEZEICHEN TAPETEN

PAPIERS PEINTS
Le label allemand RAL-Tapeten® garantit des teneurs limitées en métaux lourds, formaldéhyde, COV et interdit certains plastifiants.
Les labels RAL sont des marques de qualité présents dans toute l'Europe (exigences de protection sanitaire et environnementale strictes, contrôlées par un organisme indépendant).

À SAVOIR **LA TOILE DE VERRE N'A PAS D'IMPACT SUR LA SANTÉ**
Des irritations cutanées ont pu être signalées lors de la mise en œuvre, mais la taille de ces fibres de verre est trop importante pour qu'elles soient inhalées dans l'air que nous respirons.

ESSENTIEL POUR CHOISIR LE REVÊTEMENT MURAL

- **Choisir au mieux des revêtements muraux étiquetés A+.**
- **Côté colle, choisir un produit A+ avec le label Emicode EC1 Plus®.**
- **Pour les papiers-peints, privilégier les produits classés A+ et disposant du label Qualité Tapisseries Papiers peints diffusé par le RAL®.**
- **Pour les tissus muraux et les toiles de verre, les choisir classés A+, et bénéficiant du label OEKO-TEX® Standard 100.**
- **Pour le tissu mural, toujours préférer la pose tendue à la pose collée.**
- **Pour les revêtements en bois, opter pour les peintures et vernis uniquement en phase aqueuse et classés A+.**
- **Appliquer un vernis polyuréthane monocomposant peut bloquer les émissions de formaldéhyde.**

3) PEINTURES PROPREMENT CONTEMPORAINES

Il existe 2 grandes familles de peintures selon la phase de dissolution des différents composés (pigments, charges minérales, additifs) et du liant ou résine :

— Les **PEINTURES « EN PHASE AQUEUSE »**, dites **À L'EAU** (acryliques, vinyliques, minérales à base de silicates, glycéros à l'eau ou alkydes en émulsion),

— Les **PEINTURES « EN PHASE SOLVANT »**, dites **À L'HUILE**, (glycéros à l'huile ou alkydes en solution).

J'AGIS SUR MA SANTÉ EN M'INFORMANT

LAISSEZ PASSER 3 JOURS

Lors de son application, une peinture émet différentes familles de composés organiques volatils (COV).
Ces émissions gazeuses augmentent durant le durcissement complet du film qui nécessite en moyenne 3 jours.
En fait, l'exposition maximale n'a pas lieu de suite mais dans les 72 heures après l'application.
Comme seulement 3 % des molécules inhalées sont odorantes, l'absence d'odeur peut faire croire à l'absence d'exposition aux composés volatils, ce qui est une erreur.
Il vaut mieux attendre 3 jours avant d'occuper des locaux fraîchement peints.

Les peintures en phase solvant émettent beaucoup plus de COV, avec un potentiel de toxicité plus grand, que les peintures en phase aqueuse.

Celles-ci contiennent une petite proportion de co-solvants, d'agents de coalescence(*) et de conservateurs, moins pathogènes, mais pas neutres.

Les peintures minérales à base de silicate ne contiennent pas de pigments organiques, de solvants, de plastifiants et de conservateurs.
Il n'y a pas de formation d'un film à proprement parler.
Une liaison solide et permanente s'opère par réaction chimique entre la peinture et le support.
Ce sont les peintures les moins polluantes pour la maison.

Appréciées pour leur aspect brillant et leur résistance à l'humidité, les laques n'existaient auparavant qu'en phase solvant, et elles émettaient beaucoup de COV.
On les trouve désormais en phase aqueuse, avec des performances techniques comparables, et des émissions beaucoup plus faibles. Elles sont donc recommandées.

(*) *union des gouttelettes d'une émulsion*

PRIVILÉGIER LES LABELS

PEINTURES, VERNIS, LAQUES ET ENDUITS
Le label NATUREPLUS® est une aide fiable au choix des consommateurs dans le domaine des produits respectueux de l'environnement. Il inclut aussi des exigences sanitaires assez élevées en termes d'émissions de COV totaux, de formaldéhyde, de substances CMR (Cancérogènes, Mutagènes et Reprotoxiques), de terpènes et de COSV (Composés Organiques Semi-Volatils).

PEINTURES ET VERNIS D'INTÉRIEUR OU D'EXTÉRIEUR
L'ÉCOLABEL EUROPÉEN repose sur une approche globale qui prend en compte le cycle de vie du produit et ses performances techniques.
Seules les teneurs en COV et en COSV en grammes par litre sont communiquées sur l'étiquette.
Celle-ci ne donne pas d'informations sur les émissions de COV totaux et de formaldéhyde dans l'air pendant et après application.

À SAVOIR **ÉCOLOGIE LIMITÉE** *Les peintures dites « naturelles, bio, vertes » n'en restent pas moins un mélange de produits chimiques comme leurs homologues synthétiques. En présence d'huile de lin ou de soja, le durcissement du film par oxydation est à l'origine de COV initialement absents de la peinture, mais produits par cette réaction. « Naturelle » ou pas, la chimie peut polluer.*

ESSENTIEL POUR CHOISIR LES PEINTURES

- **Pour les murs et les plafonds, préférer des peintures en phase aqueuse, classées A+.**
- **Privilégier des peintures mates qui contiennent plus de charges minérales que les peintures satinées et qui émettent moins de COV.**
- **Essayer les peintures labellisées Natureplus® si elles conviennent aux supports à peindre, parce qu'elles limitent les teneurs en composants volatils et semi-volatils.**
- **Pour un décor clair et lumineux, utiliser des peintures blanches qui émettent moins de COV que les peintures teintées.**
- **Pour un effet laqué, prendre un produit en phase aqueuse avec étiquetage A+.**
- **Interdire tous travaux de peinture aux femmes enceintes. La chambre de bébé doit être peinte plusieurs mois avant de l'accueillir et être bien aérée ensuite.**
- **Aérer beaucoup pendant et après l'application des peintures, et le plus possible pendant les 3 jours qui suivent, lesquels correspondent au pic d'émission des COV.**

4) SE MEUBLER SANS METTRE LA SANTÉ EN KIT

Comme les revêtements de sol et de murs, l'ameublement représente de grandes surfaces au contact de l'air intérieur. L'ameublement a donc une part prépondérante dans la qualité de votre air intérieur.

Un étiquetage obligatoire des émissions de composés organiques volatils (COV) des meubles est annoncé à l'horizon 2020. L'Agence nationale de sécurité sanitaire (ANSES) a retenu 21 substances prioritaires. Parmi elles figurent des COV tels que le benzène, le formaldéhyde et le styrène, mais aussi, selon la nature du mobilier, des phtalates et des retardateurs de flamme.

J'AGIS SUR MA SANTÉ EN M'INFORMANT

NE PAS LAISSER LA SANTÉ AU PLACARD

Quelques exemples parlants :

— Type de mobilier aujourd'hui le plus utilisé, les meubles fabriqués avec des panneaux de particules, recouverts ou non,sont des sources potentielles d'émissions de COV et de formaldéhyde.
Ces polluants peuvent être émis par beaucoup d'objets de notre environnement, surtout dans les panneaux de bois reconstitué (contreplaqué, aggloméré, MDF...).

Les colles employées pour ces matériaux rejettent longtemps dans l'air ambiant du formaldéhyde, pendant au moins plusieurs années. Le risque d'irritations oculaires et respiratoires dû à cette substance volatile ne peut être écarté.

— La résistance au feu des meubles rembourrés impose l'incorporation de substances destinées à les ignifuger.
Tous les produits à base de polyuréthane (la mousse des matelas par exemple), contiennent des retardateurs de flamme dont la toxicité fait débat.
On en trouve également dans toutes sortes de plastiques, d'équipements électriques, de produits en bois, de textiles, etc.
Entre sécurité incendie et santé, il y a dilemme.

— Les canapés, qui figurent parmi les meubles contemporains les plus appréciés, influent aussi sur l'air intérieur.
Les bois agglomérés des ossatures, mais aussi les résines et les colles, peuvent dégager du formaldéhyde.
Les assises en tissu et rembourrages sont à la fois émetteurs de COV et nids à acariens.
Les anti-taches et imperméabilisants distillent eux aussi des COV.

Heureusement il existe des labels pour aider au choix.

PRIVILÉGIER LES LABELS

POUR LE MOBILIER, SIÈGES, CUISINE ET SALLE D'EAU Le label NF ENVIRONNEMENT limite les impacts environnementaux tout au long du cycle de vie des produits et garantit la qualité et la durabilité du mobilier.
Les exigences sanitaires concernent les retardateurs de flamme et les phtalates dont la toxicité est élevée. Par contre, pour le formaldéhyde, les valeurs limites sont moins contraignantes que la classe A+.

CANAPÉS ET FAUTEUILS Le label HOME CARE® garantit qu'aucune substance nocive pour la santé et l'environnement n'entre dans la composition du meuble.
Substances contrôlées : phtalates, formaldéhyde, retardateurs de flamme, COV, etc.

RIDEAUX, TAPIS DE SOL Privilégier le label Oeko-Tex 100® qui interdit pesticides, colorants azoïques, cancérogènes et allergisants, métaux lourds, etc.

ESSENTIEL POUR CHOISIR LE MOBILIER

- **Ouvrir les emballages des meubles dans un local ventilé.**
- **Laisser s'aérer les éléments avant de procéder au montage.**
- **À choisir, mieux vaut du bois massif que du bois aggloméré (panneaux de particules).**
- **Si des meubles en aggloméré sont bruts, sans revêtement de finition, on peut leur appliquer des vernis polyuréthane qui font écran aux émissions de formaldéhyde.**
- **Éviter de peindre les meubles. Si besoin est, privilégier alors des peintures en phase aqueuse labellisées A+, et effectuer ces travaux dans un local aéré, voire à l'extérieur.**
- **Préférer des portes et des étagères de placard classées A+.**

5) SAVOIR BIEN VÉGÉTALISER

Les bienfaits du jardin sont nombreux : amélioration du cadre de vie, diminution du stress, détente et activité physique… Le potager donne en plus des produits alimentaires de qualité, tandis que le jardin par lui-même aide à réguler le confort thermique de la maison, soit en protégeant du vent, soit en la rafraîchissant, etc.

Les principaux inconvénients, eux, peuvent être évités :

— **Ne pas cultiver d'espèces allergisantes,** car l'exposition aux pollens se fait aussi bien dehors que dedans.

— **Limiter le plus possible l'utilisation de produits phytopharmaceutiques,** appelés aussi **phytosanitaires,** destinés à « protéger » les végétaux (désherbants, etc.).

J'AGIS SUR MA SANTÉ EN M'INFORMANT

LA SANTÉ SE CULTIVE

PLANTER SANS ALLERGIES Le guide d'information sur les plantes à pollen allergisant à éviter et sur les essences hypoallergéniques à privilégier est accessible sur le site du Réseau national de surveillance aérobiologique **www.rnsa.fr**.

JARDINER SANS PESTICIDES Découvrez les alternatives aux différentes familles de pesticides : insecticides, herbicides, fongicides, rodenticides, hélicides, nématocides, taupicides, etc. sur le site **www.jardiner-autrement.fr**.

LA VÉGÉTATION, ALLIÉE CLIMATIQUE

Dans un contexte d'augmentation prévisible des vagues de chaleur, la végétation permet de lutter contre l'effet d'îlot urbain très chaud.

Elle absorbe et réfléchit les rayonnements solaires. Ainsi, en été, l'ombre apportée par les arbres rafraîchit l'air sous la canopée, évite la surchauffe du sol et permet de réduire la température des espaces de vie extérieur et intérieur. Grâce à l'évapo-transpiration, la végétation refroidit l'atmosphère en y relâchant de l'eau.

La présence d'arbres autour d'une construction, comme votre maison par exemple, augmente la rugosité générale de la surface, ce qui réduit ainsi la vitesse du vent.
Ceci diminue les entrées d'air chaud dans les bâtiments en été et d'air froid en hiver et permet une efficience énergétique accrue.

Les plantes grimpantes (vigne, lierre) atténuent de 4 à 6°C les pics de température estivaux au niveau des façades et rafraîchissent l'intérieur des bâtiments.

NOTRE JARDIN

La végétalisation des façades exposées au soleil limite donc l'apport de chaleur, alors que les plantations d'arbres à feuillage caduc, dense et avec peu de branchages présentent l'intérêt de ne pas diminuer l'apport solaire en hiver.

Une haie diversifiée et décorative peut également faire écran aux rayons du soleil à l'ouest.

POTENTIEL ALLERGISANT	ARBRES	HERBES
Très fort	Bouleau, cyprès	Ambroisie, graminées
Fort	Aulne, chêne, frêne	Armoise
Moyen	Saule, tilleul, noisetier platane, olivier, troène, charme	Plantain, chénopode
Faible	Mûrier, châtaignier, hêtre, peuplier	Oseille
Très faible	Orme	Ortie
Nul	Pin	

À SAVOIR **POLLENS DES VILLES ET POLLENS DES CHAMPS**

Même si la végétation est plus importante à la campagne, l'allergie aux pollens est un problème citadin. En ville, la pollution augmente le potentiel allergisant des pollens. La diversification des espèces végétales doit y être instaurée pour diminuer la concentration de pollens d'une même espèce dans l'air. Cela est actuellement indispensable car près de 30 % des adultes souffrent d'allergies aux pollens en France.

ESSENTIEL POUR LIMITER LE RISQUE ALLERGIQUE

- **Planter des essences d'arbres peu allergisantes.**
- **Préférer les plantes pollinisées par les insectes à celles qui le sont par le vent.**
- **Les plantes à fleurs doubles ne peuvent plus produire de pollens car les étamines de ces plantes se sont transformées en pétales.**
- **On favorise la biodiversité en multipliant les essences végétales tout en évitant les grandes quantités de mêmes pollens.**
- **Un jardin « japonais » favorise éléments minéraux et végétaux peu allergisants : plantes de terre de bruyère, mousses, fougères, bambous.**

ESSENTIEL POUR ÉVITER LES PHYTOSANITAIRES

- **Choisir le désherbage mécanique, thermique ou manuel.**
- **Empêcher la pousse des herbes indésirables à l'aide de paillage, géotextile, etc.**
- **Sélectionner des variétés adaptées au climat local, à la nature du sol et à leur résistance ou tolérance aux parasites et maladies.**
- **Préférer les méthodes de lutte alternatives pour combattre les insectes nuisibles aux cultures.**
- **Améliorer la fertilité du sol et la résistance des cultures avec le compost (fait maison c'est encore mieux).**
- **Quand on ne peut pas éviter les produits, vérifier la présence de la mention EAJ (Emploi Autorisé au Jardin), ne jamais dépasser les doses indiquées, prendre toutes ces précautions lors de la préparation des mélanges et de l'application du traitement.**

6) SE CHAUFFER PAR DEGRÉS

En saison froide, le chauffage des locaux assure le confort thermique des occupants qui ne se résume pas à la seule température de l'air, mais dépend aussi d'autres paramètres : la température des parois (murs et sol), l'humidité, la vitesse de l'air, l'habillement et l'activité physique.

Il doit également être conçu pour éviter la contamination de l'air intérieur et l'exposition des occupants à diverses nuisances.

J'AGIS SUR MA SANTÉ EN M'INFORMANT

SAVOIR SE CHAUFFER SANS S'INTOXIQUER

LE CHAUFFAGE PAR RAYONNEMENT

Dans les logements, le chauffage par rayonnement (radiateur de chauffage central, plancher ou plafond chauffant, panneau radiant, etc.), émet la chaleur sous forme de rayonnement infrarouge dont la proportion varie selon le type d'émetteurs :

— environ 25% pour un panneau radiant
— 50% pour un plancher chauffant basse température
— 70% pour un plafond chauffant.

Ce transfert de chaleur limite les déplacements d'air et de poussières et assure une répartition homogène de la chaleur dans l'espace.

LE CHAUFFAGE PAR CONVECTION

La convection réchauffe l'air ambiant qui, allégé, se déplace vers le haut. Plus la différence, entre l'air ambiant et l'air réchauffé, est importante, plus la vitesse d'élévation augmente. Les améliorations notables apportées aux convecteurs électriques ont réduit ce phénomène, source d'inconfort, au profit du rayonnement.

LE CHAUFFAGE PAR COMBUSTION

Ce mode de chauffage est celui qui pose le plus de problèmes en termes de santé publique. Parmi les sources de monoxyde de carbone, les chauffages par combustion occupent une place majeure.

IL Y A EU 3 050 INTOXICATIONS PAR MONOXYDE DE CARBONE EN FRANCE AU COURS DE L'HIVER 2013-2014.

Le chauffage au bois, surtout réalisé dans de mauvaises conditions (appareil ancien, foyer ouvert, bois humide, absence d'apport d'air comburant, etc.), émet des polluants, surtout des particules fines (PM 2,5), dont les conséquences cardiovasculaires et respiratoires sont importantes.

PRIVILÉGIER LES LABELS

POUR LE CHAUFFAGE AU BOIS

Le label de qualité **FLAMME VERTE** labellise les appareils indépendants de chauffage au bois : foyers fermés/inserts, poêles à bois et à granulés de bois et cuisinières ainsi que les chaudières domestiques. Depuis le 1er janvier 2015, le label **FLAMME VERTE 5 ÉTOILES** garantit de meilleures performances des appareils de chauffage au bois.
Deux nouvelles classes, 6 et 7 étoiles, répondent à une logique d'amélioration continue des performances énergétiques et environnementales.

À SAVOIR **TOUT FEU, TOUT FLAMME** *Les « flammes décoratives » des cheminées à éthanol font courir des risques élevés : brûlures, intoxications au CO, irritations respiratoires (oxydes d'azote, formaldéhyde, etc.). Le risque d'incendie et de brûlures le plus important est celui des chauffages d'appoint à combustion (pétrole ou gaz), réservés à un usage domestique intermittent.*

ESSENTIEL SURVEILLER CERTAINS CHAUFFAGES

FAIRE CONTRÔLER CHAQUE ANNÉE PAR UN PROFESSIONNEL

- **Le conduit de fumée en exigeant le certificat d'étanchéité du conduit, de sa vacuité et de son ramonage.**
- **Les appareils de chauffage et le chauffe-eau au gaz.**

POUR LE CHAUFFAGE AU BOIS

- **Privilégier un foyer fermé (30 fois moins de particules qu'une cheminée ouverte).**
- **Vérifier que le poêle à bois étanche, le foyer fermé ou l'insert sont raccordables et raccordés à une prise d'air extérieur.**
- **Faire installer le poêle à bois par un professionnel qui doit garantir la parfaite étanchéité de jonction entre conduit de raccordement et conduit de fumée.**
- **Utiliser un bois sec et de bonne qualité pour la combustion.**
- **Vérifier l'étanchéité des joints de la porte d'un foyer fermé ou d'un poêle par une méthode simple : ouvrir la porte, placer une feuille de papier au niveau du joint d'étanchéité, et refermer. Puis essayer de retirer la feuille. Si elle vient facilement, le joint doit être changé.**

FAITES AUSSI ATTENTION

- **Les poêles à pétrole ne doivent pas être un mode de chauffage principal ou permanent, mais très ponctuel. À éviter.**
- **Un groupe électrogène s'installe IMPÉRATIVEMENT À L'EXTÉRIEUR, jamais dans le garage, dans la cave ou dans le sous-sol.**

7) AU FRAIS QUAND IL FAIT TROP CHAUD

L'objectif du rafraîchissement est de réguler la température des bâtiments afin de garantir le confort d'été des occupants. Pour limiter les risques de surchauffe estivale dans les maisons, il existe plusieurs solutions efficaces.

J'AGIS SUR MA SANTÉ EN M'INFORMANT

DES IDÉES RAFRAÎCHISSANTES

LA CLIMATISATION

Si la conception et l'environnement du bâti, les activités, les modes de vie et l'âge des occupants sont inadaptés aux épisodes de chaleur, le recours à la climatisation peut s'avérer nécessaire, pour créer et maintenir des conditions intérieures confortables de température, d'humidité et de vitesse de l'air.

L'objectif de la climatisation est d'abaisser la température ambiante, mais il ne faut cependant pas avoir un écart trop important avec la température extérieure ; cet écart doit être inférieur à 7°C pour éviter les douleurs cervicales, torticolis, infections ORL et respiratoires.

Par rapport aux installations de climatisation des bâtiments de bureaux, hôtels, magasins, la climatisation individuelle ou décentralisée présente des effets limités sur la santé.

Assurée par des appareils autonomes placés dans chaque pièce à rafraîchir, il n'y a par exemple pas de risque de développement de légionnelles.
L'entretien des filtres reste indispensable.

Il existe des systèmes réversibles qui assurent le rafraîchissement et le chauffage avec la même unité de production, comme par exemple, une pompe à chaleur, la ventilation double flux ou un plancher chauffant rafraîchissant.

Si la température de l'eau circulant dans ce dernier est inférieure à la température ambiante, la chaleur de la pièce est absorbée par le sol, mais sa température ne doit pas être trop basse pour éviter les risques de condensation.

LA VENTILATION NATURELLE, AMIE ESTIVALE

Dans les logements ayant des ouvertures sur deux faces opposées, la ventilation traversante permet de rafraîchir l'air.
Elle est encore plus efficace si elle peut être réalisée entre des pièces de niveaux différents créant ainsi un « effet de cheminée » qui évacue mieux l'air chaud en partie haute.

Cette technique est d'autant plus intéressante la nuit.
En complément, un ventilateur au plafond, avec de grandes pales plutôt métalliques, est efficace et moins bruyant que les modèles sur pied. Il compense l'élévation de la température en augmentant la vitesse d'air. Brasser l'air n'est pas inutile.

LE PUITS CLIMATIQUE (PUITS CANADIEN OU PROVENÇAL)

Ce système permet de rafraîchir en été l'air apporté au bâtiment grâce à son passage dans un tuyau enterré dans le sol. À 2m sous la surface, la température du sol est de 12 à 15°C.

Le puits diminue la température de l'air insufflé d'environ 5°C et celle du bâtiment d'environ 2 à 3°C lorsque les fenêtres sont fermées et équipées de protections solaires extérieures.
Ce système peut être couplé avec une VMC double flux.

Son étanchéité doit être parfaite et totale, pour éviter tout transfert de polluants du sol dans l'air des locaux (radon, polluants chimiques et microbiologiques).

Afin d'éviter ces problèmes, le puits climatique hydraulique (où de l'eau passe dans les tuyaux à la place de l'air) est une solution qui évite toute contamination de l'air.

ESSENTIEL DES IDÉES À GARDER AU FRAIS

- **En période de grande chaleur, il faut protéger au maximum la maison de l'ensoleillement direct et réfléchi. La végétation modère l'intensité des apports solaires.**
- **Matin et soir, ouvrir les fenêtres pour profiter de températures un peu plus basses et d'un taux de pollution plus faible. Dès que la chaleur augmente, fermer au contraire les fenêtres et utiliser les moyens d'occultation disponibles.**
- **Lors de chaleur excessive, limiter les apports de chaleur interne (repassage...).**
- **Installer au plafond un brasseur d'air qui augmente la vitesse de l'air et compense l'élévation de la température.**
- **En cas d'utilisation de climatiseur, laver tous les 15 jours les filtres à air qui le permettent, avec une solution détergente neutre. Les sécher correctement avant de les replacer. Un filtre propre c'est 5 à 15% de consommation d'énergie en moins. Vider régulièrement le bac à condensats.**
- **Si la maison est équipée d'un puits climatique à air, veiller à ce qu'il soit accessible pour faciliter la maintenance et l'entretien.**
- **Les conduits d'air doivent être maintenus propres et secs. Protéger la prise d'air des intempéries et des sources de pollution. Veiller à l'évacuation des condensats.**

8) AU BON AIR, LA CUISINE A L'AIR TENTANTE

La cuisine, lieu de préparation et de cuisson des repas, devient un endroit agréable où l'on passe facilement son temps. De plus en plus souvent ouverte sur le salon ou la salle à manger, sa nouvelle convivialité risque d'être une source de pollutions quotidiennes si on n'est pas attentif au renouvellement de l'air. Car les odeurs ne sont pas seules à passer dans toutes les pièces.

J'AGIS SUR MA SANTÉ EN M'INFORMANT

LA CUISSON PASSÉE AU CRIBLE

Lors de la cuisson des aliments, de nombreux polluants, dont des particules fines et des COV, sont dégagés. Par exemple, des concentrations élevées d'acroléine surviennent lors du chauffage à haute température des graisses. Ce polluant est responsable d'odeurs âcres, de conjonctivites et d'irritations respiratoires.

LA CUISSON AU GAZ

Les équipements de cuisson utilisant le gaz (plaques, fours) émettent des oxydes d'azote (NO, NO_2) et d'autres polluants comme les oxydes de carbone (CO, CO_2) et certains COV tels que le formaldéhyde et l'acétaldéhyde.
Ce mode de cuisson dégage aussi de la vapeur d'eau qui augmente les risques de condensation dans la cuisine.

LES OXYDES D'AZOTE, NO ET NO_2

En cuisine, les émissions les plus importantes surviennent avec la cuisson au gaz.
L'oxydation de l'azote de l'air entraîne, lors de combustion à haute température, du monoxyde d'azote (NO) qui, lui-même oxydé produit du dioxyde d'azote (NO_2).
Lors du fonctionnement des plaques au gaz, les teneurs en dioxyde d'azote sont de 2 à 8 fois plus élevées dans la cuisine que dehors.
Une aggravation des problèmes respiratoires de type asthmatiforme et des symptômes des bronchitiques chroniques ont été associés à ce mode de cuisson.
Les asthmatiques sont particulièrement sensibles au dioxyde d'azote.

LES HOTTES ASPIRANTES

Elles permettent l'évacuation rapide des composés émis pendant la cuisson. Deux types de hottes existent :

— Les hottes à recyclage, munies d'un filtre à charbon actif permettant la destruction des odeurs.

— Les hottes à extraction mécanique, qui présentent l'avantage d'évacuer les gaz de combustion et les odeurs à l'extérieur de la maison. Elles sont plus efficaces que les hottes à recyclage mais sont généralement incompatibles avec la réglementation thermique 2012.

À SAVOIR **SÉDUCTION DE L'INDUCTION**

Les plaques à induction ont moins d'impact sur la qualité de l'air intérieur. Les technologies utilisant l'électricité pour la cuisson évitent les émissions de polluants liés à la combustion du gaz. Les plaques à induction, dont l'avantage majeur est de limiter le risque de brûlure, peuvent néanmoins induire un champ magnétique élevé à proximité lors de leur fonctionnement, entre 20 et 50 kHz. Les femmes enceintes doivent de ce fait en éviter une durée d'utilisation trop importante.

ESSENTIEL RECETTES À GARDER EN CUISINE

- **Ouvrir la fenêtre en cuisinant ou utiliser la hotte aspirante permet d'évacuer rapidement les polluants et la vapeur d'eau émis lors de la cuisson.**
- **Lors de la cuisson des aliments, le grand débit de la bouche d'extraction actionné avec l'interrupteur, la commande ou la ficelle, permet d'éliminer rapidement les odeurs, mais surtout les polluants.**
- **Il faut changer le filtre à charbon actif de la hotte à recyclage tous les 6 à 12 mois, sinon elle ne sert plus… qu'à l'éclairage.**
- **Nettoyer régulièrement les brûleurs de la cuisinière au gaz permet de mieux cuire et d'éviter les retours de flamme intempestifs.**
- **Les enfants qui font leurs devoirs à la cuisine, pourquoi pas ? Mais il n'est pas bon qu'ils y passent trop de temps quand on utilise la cuisson au gaz.**

9) IL EST L'AIR D'ALLER SE COUCHER

Pour des raisons physiologiques, nous passons environ un tiers de notre vie à dormir. La chambre est une pièce du logement où nous vivons donc très longtemps. S'y rajoutent les temps de repos sans sommeil, le temps du travail scolaire et de détente des enfants. Votre chambre, il lui faut de l'air.

J'AGIS SUR MA SANTÉ EN M'INFORMANT

DEHORS LES BESTIOLES, DE L'AIR !

DURÉE MOYENNE DE SOMMEIL	
Nouveaux-nés	18 à 20 h/jour
Bébés de 1 an	14 à 15 h/jour
Jusqu'à 6 ans	10 à 12 h/jour
Entre 6 et 12 ans	10 à 11 h/jour
Adolescents	9 à 10 h/jour
Adultes	7 à 8 h/jour
Personnes âgées	< 7 h/jour

Deux facteurs désagréables peuvent perturber notre sommeil à notre insu : les acariens et l'humidité relative, tous deux générateurs de perturbations allergisantes :

— Les acariens adorent la literie, où ces bestioles microscopiques récupèrent nos desquamations quotidiennes. Si ces petites pertes de peaux sèches sont inévitables, les acariens, eux, sont tout à fait évitables. Ils prospèrent dans des milieux qui leur sont favorables, que l'on peut combattre.

— L'humidité relative, quand elle dépasse un taux de 65 %, peut favoriser le développement de moisissures, augmenter les émissions en COV des matériaux de surface, être propice à l'accroissement des acariens.

Première cause d'allergies respiratoires, ORL et oculaires, les acariens se nourrissent de squames et de fibres textiles. Leur développement est favorisé par une température de plus de 20°C dans la chambre et surtout par une trop forte humidité relative. Ces conditions sont offertes directement :
— par le dormeur qui lui apporte sa chaleur et sa transpiration
— par l'ambiance surchauffée et mal ventilée des chambres.
Invisibles à l'œil nu (heureusement), les acariens peuvent être éliminés par tout un tas de petits riens (voir encadré ESSENTIEL), auxquels il faut rajouter un peu de bon sens : aérer, aérer, aérer !

Pour contrôler l'humidité relative, il est judicieux d'installer un hygromètre dans les chambres, surtout dans celles de bébé et des enfants, pour veiller au maintien de l'hygrométrie autour de 50 %.
Le matin, au lever, on ouvre en grand les lits pour faciliter l'évaporation de la transpiration, on aère les chambres 10 minutes. Cela suffit à éliminer l'humidité et le CO_2 produits pendant la nuit par le métabolisme humain.
Rappelons pour mémoire que l'air venu du dehors, tout pollué qu'il soit, l'est souvent moins que l'air intérieur quand il est confiné.

PRIVILÉGIER LES LABELS

POUR LES TEXTILES, DRAPS, MATELAS, ETC. CONFIANCE TEXTILE OEKO-TEX ® exclut des colorants azoïques cancérigènes, et les colorants allergisants. Teneurs limites imposées, sans limites d'émissions.

POUR LES MOUSSES EN LATEX Le label euroLATEX® définit des limites, en matière de teneur ou d'émissions, de composés jugés néfastes pour l'organisme : pesticides, formaldéhyde, solvants, etc.

POUR LES MOUSSES EN POLYURÉTHANE CertiPUR® restreint l'utilisation de certaines substances au regard de leur teneur et migration, et des tests d'émissions pour 8 composés et les COVT.
Pour le formaldéhyde, ce label est cependant 10 fois moins contraignant que la classe A+ de l'étiquetage des produits.

POUR LA LITERIE HOME CARE® fixe des seuils de substances chimiques pour garantir la sécurité du consommateur.

POUR LES MATELAS LATEX ET POLYURÉTHANE L'ECOLABEL limite les concentrations en COV, en formaldéhyde, en métaux lourds. Pour les COVT, exigences plus restrictives que pour la classe A+...

ESSENTIEL PETITS RIENS CONTRE LES ACARIENS

- **Laver les draps, les housses et les taies d'oreillers chaque semaine, à 60 °C, élimine les allergènes et les acariens.**
- **Laver en plus les couettes, couvertures et oreillers une fois tous les 3 mois.**
- **La nature n'est pas toujours bien faite : les plumes de couette ou d'oreiller sont le plus important réservoir d'acariens. Mieux vaut du synthétique, et oui...**
- **Pour les matelas, notamment de berceau, choisir la mousse de polyester, moins émissive en COV qu'une mousse polyuréthane.**
- **Éviter les nids à poussière dans les chambres d'enfants ainsi que les moquettes et les tapis.**
- **Les peluches doivent être lavables.**
- **Les peintures anti-acariens n'ont aucune utilité : ils ne vivent pas sur les murs.**
- **Utiliser un aspirateur avec filtre HEPA capable de retenir les allergènes d'acariens.**
- **Préférer un sommier à lattes à un sommier tapissier.**
- **Entourer le matelas d'une housse anti-acariens (tests certifiés par des labels), laquelle constitue une barrière physique entre les allergènes du matelas et le dormeur. Un traitement chimique acaricide n'est ainsi pas nécessaire. Il est même déconseillé. Laver cette housse à 60 °C tous les 3 mois.**

10) LA TOILETTE A UN AIR DE PROPRE

Certains produits d'hygiène et produits cosmétiques peuvent influer sur la qualité de l'air intérieur. Pourtant rien dans leur définition ne laisse suspecter une telle action.

Les cosmétiques sont des substances ou des mélanges destinés à être mis en contact avec les diverses parties superficielles de notre corps, mais aussi de nos dents et de nos muqueuses, en vue de les nettoyer, de les parfumer, d'en modifier l'aspect, de les protéger, de les maintenir en bon état ou de corriger les odeurs corporelles.
Tout cela est aussi dans l'air que nous respirons.

J'AGIS SUR MA SANTÉ EN M'INFORMANT

SE SENTIR, TRÈS BIEN !

Ce que nous pulvérisons dans l'atmosphère de nos salles de bain est-il ou pas nécessaire à notre bien-être ? Sûrement.
Il est plus confortable à nos yeux et à ceux des publicitaires que nous transportions avec nous mille parfums plutôt que de dégager des odeurs de transpiration.
Notre instinct grégaire nous forçant à la cohabitation, nos narines préfèrent les senteurs synthétiques aux exhalaisons naturelles de nos congénères.
Contrairement aux slogans, le vrai propre n'a pas d'odeur, et si nous ne pouvons pas éviter tous les parfums qui envahissent notre air, nous avons le moyen d'en limiter les effets nocifs.

Si les gaz propulseurs de nos aérosols ont été en mesure de trouer la couche d'ozone de la planète entière, il est évident que d'autres gaz produisent d'autres effets à notre petite échelle. Le cas des laques pour cheveux en est un exemple. Leurs aérosols diffusent de fines particules inhalables contenant des composants parfois cancérogènes comme le 1,3-butadiène, impureté des gaz propulseurs (butane, propane, etc.).
On y trouve aussi des alcools, des gommes synthétiques ou naturelles, des plastifiants, etc. Les risques d'exposition humaine à ce type de produit varient selon la composition, la fréquence d'utilisation et des conditions d'utilisation du produit, certes.
Mais en y additionnant les émissions des vernis à ongles, du parfum et des produits cosmétiques, la salle de bains (forcément humide et souvent surchauffée) nous gratifie d'un surcroît de vapeurs indésirables.

ÉVITER LES SPORES AQUATIQUES

La douche ou le bain produisent beaucoup de vapeur d'eau, laquelle doit être rapidement évacuée pour éviter l'apparition de moisissures sur les joints, les rideaux de douche, les murs et le plafond.

Veiller à ce que la bouche d'extraction d'air fonctionne bien.
Ceux qui ont la chance d'avoir une fenêtre dans leur salle de bains ont encore la ressource de l'ouvrir ; dans ce cas, ce n'est jamais un luxe. Même en hiver ? Oui, même en hiver.

Les quelques minutes de refroidissement de l'air seront très vite rattrapées, et votre respiration n'en sera que meilleure.

À SAVOIR **AUX TOILETTES COMME AUX BAINS, PEU DE JAVEL**

Très peu chère, utilisée à tort et à travers pour désinfecter les baignoires, les carrelages et de manière générale les salles de bains, sanitaires et cuisines, l'eau de Javel n'est pas sans danger contrairement à ce qu'on pense.
Elle fait à ce titre partie des faux parfums de propreté.
Ancrée dans les habitudes ménagères, elle est compliquée à effacer de nos choix. Respirer des vapeurs d'eau de Javel toxiques et corrosives peut provoquer des réactions broncho-pulmonaires plus ou moins intenses.
D'autre part, la réaction de l'eau de Javel avec les matières azotées peut produire des chloramines très irritantes pour les yeux et les voies respiratoires, lors de l'utilisation pour la désinfection des sols, des sanitaires, des éviers.
Il ne faut surtout pas l'utiliser avec un autre produit, notamment ammoniaqué ou acide tels que les détartrants et les gels WC.
L'eau de Javel ne devrait être réservée qu'à quelques très rares usages, comme l'éradication des moisissures.

ESSENTIEL
UN LÉGER PARFUM D'AIR LIBRE

- **Quand c'est possible, opter pour un pulvérisateur à pompe manuelle (pistolet ou vaporisateur), qui produit des particules de taille supérieure à 100 µm. Plus les particules sont grandes, moins elles peuvent pénétrer profondément dans le poumon.**
- **Généralement, les produits aérosols existent souvent sous une autre forme : déodorants à bille ou en sticks, gel pour cheveux, etc. Autant choisir ceux-là.**
- **Pour les vernis à ongle, les choisir sans toluène ni formaldéhyde (très présents dans les marques 1er prix).**
- **Le vernis s'applique de préférence à l'extérieur ou devant une fenêtre ouverte.**
- **Les parfums sont merveilleux, mais il faut en user avec parcimonie, et sur les vêtements plutôt que sur la peau. Ces produits peuvent contenir de 10 à 300 composés différents dont certains ont un potentiel allergisant avéré.**
- **Saviez-vous que les produits cosmétiques sont susceptibles de contenir des ingrédients allergisants ? 26 d'entre eux doivent être mentionnés comme tels et en toutes lettres sur les étiquettes.**
Il est bien dommage qu'ils ne soient pas tout simplement interdits…

11) LE MÉNAGE À FAIRE EN MÉNAGEANT L'AIR

Sur les étiquettes, les pictogrammes de danger informant sur les risques liés à l'emploi du produit ont changé au 1er juin 2015.

Les pictogrammes orangés sont désormais obsolètes et laissent place à des pictogrammes blancs marqués de noir et entourés de rouge, à l'image des panneaux routiers.

Doivent être également indiqués les mentions de dangers et les conseils de prudence pour une utilisation du produit en toute sécurité.

L'entretien de la maison est nécessaire afin d'en assurer la propreté, et donc l'hygiène. Pour éliminer les salissures, nous utilisons des procédés mécaniques ou chimiques.
Or paradoxalement, alors que le but du nettoyage est d'améliorer l'hygiène des locaux, l'utilisation de certains produits d'entretien peut dégrader la qualité de l'air intérieur de votre habitation.

J'AGIS SUR MA SANTÉ EN M'INFORMANT

ÇA SENT LE PROPRE OU LA CHIMIE ?

Les constituants essentiels des produits d'entretien sont les tensioactifs qui, dissous dans l'eau, éliminent la saleté des surfaces. Rien à dire. Mais ces produits sont très souvent de véritables cocktails d'autres substances acides ou alcalines, qui dissolvent respectivement le calcaire et les graisses, et auxquels se rajoutent toutes sortes de solvants, de conservateurs, etc.
Et puis il y a les parfums, plébiscités depuis que la réclame nous rabâche que « *ça doit sentir le propre* ».

Souvenir ancestral du bois mouillé ou ciré, de la cuisine lavée au savon de Marseille, cette odeur de propreté s'est incrustée sous forme synthétique dans tous les produits.
Additifs des produits d'entretien, les parfums ne contribuent pas à l'efficacité des produits. En outre, ces composés superflus ne sont pas sans impact sur la santé.

Les muscs synthétiques, notamment les muscs nitrés, substitués aujourd'hui par les muscs polycycliques, comme le galaxolide (HHCB), sont fortement suspectés d'être des perturbateurs endocriniens.
Ceux-ci agissent sur l'équilibre hormonal, altérant même à faible dose des fonctions telles que la croissance, le développement, le comportement et l'humeur, le sommeil, la circulation sanguine, la fonction sexuelle et reproductrice, etc.

Cette odeur de propre commence à « *sentir mauvais* » avec le limonène, utilisé pour donner la senteur citron, un allergisant reconnu qui peut atteindre des pics de concentration élevés et persister pendant plusieurs heures après utilisation. Les terpènes, eux aussi très fréquents, réagissent également avec l'ozone pour former des polluants secondaires dont le dangereux formaldéhyde.

Le comble de l'inutilité est atteint avec les parfums pour aspirateur, censés évacuer les odeurs désagréables. Autant changer le sac quand il est plein. On peut aussi dévisser et nettoyer le tuyau sous un filet d'eau chaude de temps à autre, ce qui prend deux minutes.

PRIVILÉGIER LES LABELS

NF ENVIRONNEMENT Pour les produits avec un impact environnemental réduit. Limite certaines substances dangereuses pour la santé.

ECO LABEL EUROPÉEN Garantit la même efficacité que les produits classiques, mais avec un faible impact environnemental. Certains ingrédients sont interdits d'autres autorisés en concentration limitée.

ECOCERT Label français informant le consommateur sur une composition plus précise du produit en listant les allergènes. Limitation des ingrédients de synthèse.

À SAVOIR **VAPEUR BIENFAISANTE**

Préférer le nettoyage à la vapeur est une bonne initiative. C'est à la fois une activité biocide et détersive, qui, en agissant comme un tensioactif, dissout les graisses et nettoie en profondeur. Comme pour toutes les opérations de ménage à la vapeur, il convient toutefois d'aérer systématiquement toutes les pièces que l'on nettoie pour ne pas augmenter l'humidité.

ESSENTIEL NETTOYER LE SUPERFLU

- **Les nettoyants multi-usages limitent le nombre de produits différents dans la maison. Ceux bénéficiant de l'Écolabel européen ne contiennent pas de muscs nitrés ou polycycliques.**
- **Écolo et très efficace, on peut fabriquer son nettoyant multi-usages avec du bicarbonate de sodium dilué dans de l'eau chaude, auquel on rajoute plus ou moins de vinaigre d'alcool blanc.**
- **Rechercher les produits sans parfums ou très peu parfumés. Même le savon noir est parfumé !**
- **Ne JAMAIS dépasser les doses indiquées sur les étiquettes.**
- **Éviter les sprays « anti-salissures » ou à « effet lotus » qui peuvent contenir des nanoparticules libres de dioxyde de titane.**
- **Utiliser des lingettes nettoyantes expose au benzène, au formaldéhyde, aux terpènes, aux xylènes, et ceci 3 fois plus par inhalation que par voie cutanée.**
- **Les tissus à microfibres, qu'elles soient sèches ou mouillées avec de l'eau, n'émettent pas de COV comme les lingettes nettoyantes.**
- **Les huiles « essentielles » émettent aussi des composés irritants dans l'air.**
- **Les aspirateurs munis d'un filtre HEPA sont capables de retenir les allergènes d'acariens, ce qui n'est pas rien.**

12) LE LINGE EN PINCE POUR L'AIR SEC

Activités jugées banales, le lavage et le séchage du linge ne le sont pas pour la qualité de l'air du logement.
Lorsque le linge est séché à l'intérieur de l'appartement ou de la maison, l'importante production de vapeur d'eau augmente fortement le taux d'humidité relative, et peut même être à l'origine du développement de moisissures au mur, au plafond...

J'AGIS SUR MA SANTÉ EN M'INFORMANT

POUSSEZ LES CHAMPIGNONS DEHORS !

La vapeur d'eau n'est pas que dans les nuages ou au-dessus de la bouilloire. Du fait même de notre respiration qui est un système de ventilation et d'humidification permanent, nous en produisons beaucoup. En moyenne, une famille de 4 personnes en rejette environ 30 à 40 litres par semaine. L'évaporation de l'eau du linge qui sèche en relâche de 10 à 15 litres.

Cette humidité a tendance à subsister dans le foyer, surtout quand les fenêtres restent closes, en hiver.
Justement, les moisissures adorent ça, elles qui ne se développent qu'en présence d'humidité.
Elles se reproduisent comme tout champignon qui se respecte grâce à leurs spores. Libérées dans l'air, ces dernières résistent à des conditions extrêmes et germent dès que les conditions sont favorables : substrat organique, humidité élevée du support et température comprise entre 10°C et 30°C.

La vapeur d'eau en excès dans l'air peut condenser, c'est à dire passer à l'état liquide lors d'une différence de température entre l'air ambiant et les parois.

© Hainaut Vigilance Sanitaire

Respirer des spores allergisantes comme celles des moisissures peut être à l'origine d'asthme, de rhinites allergiques, etc.
Les glucans, agents inflammatoires présents dans ces moisissures, sont à l'origine d'irritations des muqueuses, de fatigue et de maux de tête. Les organismes fongiques produisent aussi des toxines, des composés volatils microbiens (COVM), aux propriétés irritantes.
Les mycoses, entre autres, sont dues à ce type d'organismes.

L'Eau de Javel, dont il faut répéter qu'elle n'est pas un produit nettoyant, trouve ici son utilité de produit antifongique.

À SAVOIR **DES MOISISSURES DANS 37% DES LOGEMENTS**

C'est le résultat de la campagne nationale 2003-2005 réalisée par l'Observatoire de la qualité de l'air intérieur.
Cela représente plus de 9 millions de logements en France, parmi lesquels plus de 610 000 présentant des contaminations visibles de plus de 1 m².

ESSENTIEL
ÉLIMINER LES CAUSES DE MOISISSURES

- **Essorer le linge chaque fois pour en extraire l'humidité.**
- **Utiliser la vitesse d'essorage la plus élevée du lave-linge.**
- **Éviter si possible de faire sécher le linge à l'intérieur.**
  Si ce n'est pas possible penser à bien aérer la pièce après le séchage complet.
- **Opter pour un sèche-linge électrique, plus efficace, et l'installer dans une pièce bien ventilée.**
  Vider et nettoyer régulièrement le réservoir d'eau.
  Surtout pas d'eau stagnante.
- **En cas de développement fongique, chercher à en éliminer la cause.**
  Nettoyer la surface contaminée.
  Enfin, désinfecter avec de l'eau de Javel diluée.
- **Ne pas camoufler les moisissures par de la peinture ou par de nouveaux revêtements.**
- **Éviter la mise en suspension des spores par le grattage à sec des moisissures, l'utilisation d'un aspirateur sur les surfaces moisies ou le nettoyage sous pression qui mouille le matériau et augmente le développement des moisissures.**

13) ÇA VA, LES ENFANTS ONT L'AIR DE JOUER

Les jouets et les activités de loisirs créatifs sont des sources de pollutions possibles de l'air intérieur.
Ce sont les enfants, plus fragiles que les adultes, qui y sont essentiellement exposés. La problématique jouets constitue donc un enjeu sanitaire important.

J'AGIS SUR MA SANTÉ EN M'INFORMANT

LA SANTÉ N'EST PAS UN JEU D'ENFANT

L'impact des jouets sur la qualité de l'air intérieur est sans doute sous-évalué, ces activités ludiques étant environnées de plastiques et autres objets émetteurs de composés volatils.

Fin 2005, l'Union Européenne a toutefois interdit, dans les jouets, six phtalates identifiés comme perturbateurs endocriniens, ayant aussi un lien possible avec l'allergie et avec l'asthme.
Ces substances sont des plastifiants utilisés pour assouplir le PVC et le rendre flexible.

Selon les tests réalisés par la revue *Que Choisir* en 2011, des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), comme le naphtalène, classé parmi les cancérogènes possibles, ont été retrouvés dans la moitié des jouets testés. Bien que la mise sur le marché des jouets soit réglementée au sein de l'Union Européenne, l'innocuité sanitaire des jouets ne semble pas toujours être assurée.

À la question de savoir si toutes les substances cancérogènes, mutagènes et reprotoxiques (CMR) sont interdites dans les jouets, la réponse est hélas non.
La révision de la Directive européenne relative à la sécurité des jouets en 2009 n'a pas interdit totalement ces substances CMR, mais les a seulement limitées.

UN DÉBUT D'INFORMATION

SPIEL GUT® Ce label allemand évalue davantage l'aspect ludique et pédagogique d'un jouet (design, sécurité, solidité, matériaux, environnement) que ses critères sanitaires, pas très stricts. Mais aucun jouet en PVC ne peut en revanche obtenir le label.

ÖKO-TEST® Pour les feutres, peintures, peluches, etc. Cette vignette n'est pas un label proprement dit, mais seulement un gage de qualité.
Elle est apposée sur des produits ayant eu des résultats de tests concluants, en particulier des exigences sanitaires, tests effectués par un magazine de consommateurs d'Outre-Rhin.

MARQUAGE CE Ni certification ni indication de l'origine géographique, la marque CE est l'engagement pris par un fabricant que son produit respecte bien la législation européenne.
Avant d'apposer « CE » sur son produit, le fabricant doit bien réaliser ou faire réaliser des contrôles et essais de conformité, mais il n'y a pas d'obligation de contrôle des exigences de sécurité réglementées par les directives européennes relatives aux jouets.

ESSENTIEL
LE JEU EN VAUT LA CHANDELLE

- **Avant de faire le paquet-cadeau d'un jouet, il faut le retirer de son emballage et le laisser quelques temps à l'air libre, ce qui réduit les émissions de COV.**
- **Privilégier les produits portant les labels de qualité cités.**
- **Les jouets en bois brut évitent les émissions des traitements de finition (peintures, laques, vernis, etc.).**
- **Sur les jouets en plastique, rechercher les mentions « sans PVC » ou « sans phtalates ».**
- **Éviter les produits parfumés style cosmétiques pour enfants qui contiennent souvent des substances allergisantes.**
- **Aérer la pièce après activités de loisirs créatifs (dessin-peinture en particulier).**
- **Bannir les jouets électroniques pour les très jeunes enfants : outre les retardateurs de flamme, les piles contiennent des fluides toxiques pouvant causer des empoisonnements.**
- **Les peluches doivent être lavables et nettoyées avant la première utilisation. Il vaut mieux des peluches en fibres naturelles qui contiennent souvent moins de retardateurs de flamme que les produits rembourrés ou synthétiques.**

14) UN PETIT AIR NATURE

Malgré ce que peut faire penser son attrait pour les concentrations urbaines, l'humanité a une affinité partiellement génétique pour la nature, une certaine « biophilie ».

Aussi n'est-il pas surprenant que plusieurs travaux scientifiques suggèrent que la végétalisation intérieure agirait sur le stress et la productivité. Il est certain en revanche que son impact ne doit pas être occulté. Une trop grande quantité de plantes, par exemple, augmente l'humidité relative des locaux en raison de l'évapo-transpiration. Il y a même des plantes dites « d'appartement » qui sont toxiques, surtout à cause d'un effet irritant.

Aspergillus fumigatus peut envahir non seulement le terreau des plantes en pot, mais aussi les voies respiratoires fragiles.

J'AGIS SUR MA SANTÉ EN M'INFORMANT

LA SANTÉ PAR LES PLANTES ? PAS SÛR !

La nature n'est pas le paradis, les animaux ne connaissent que la loi de la jungle et les plantes ne sont pas toujours nos amies.
Dès lors on se méfiera des raccourcis qui font croire que les végétaux font du bien partout où ils passent. Le gentil muguet est un poison violent, ne l'oublions pas.
La toxicité de certaines espèces concerne surtout l'enfant de moins de 5 ans qui porte tout à la bouche. Par exemple, la mastication des feuilles et des tiges de *Dieffenbachia* induisent une inflammation buccale, un œdème de la langue qui empêche transitoirement de parler, voire une gêne respiratoire, etc.

À L'INTÉRIEUR

Des allergies respiratoires aux plantes d'intérieur surviennent fréquemment avec les ficus, notamment le *Ficus benjamina* dont les allergènes se déposent à la surface des feuilles et se disséminent dans les poussières ambiantes.

Les plantes d'intérieur ont aussi des pollens. Ceux du papyrus et du *Spatyphillum*, entre autres, sont allergisants. Quant au substrat des plantes en pot, c'est un réservoir de moisissures.

La palme revient à l'*Aspergillus fumigatus*, dont les spores dispersées dans les pièces peuvent être inhalées et déclencher une aspergillose broncho-pulmonaire allergique (chez 20% des asthmatiques) ou une sinusite.

Malgré une croyance bien établie, les plantes d'intérieur n'apportent aucun bienfait d'anti-pollution dans les locaux.
Lancé par l'ADEME en 2004, le programme Phytair est chargé d'améliorer la connaissance sur les capacités des plantes en pot à épurer l'air. Phytair a bien testé et confirmé les propriétés épuratives des plantes en milieu expérimental.
Mais une fois en situation réelle, l'étude Phyt'Office a démontré que même une végétalisation massive de bureaux n'avait aucun effet significatif sur les concentrations de polluants.

Chassez le naturel, il ne revient pas.

ESSENTIEL

LA SAGESSE NE SE VEND PAS EN POTS

- **Surtout pas de *Ficus benjamina* dans un foyer si un de membres de la famille est allergique.**
- **3 plantes à proscrire pour éviter les ennuis :**
  — *Dieffenbachia*
  — Cactus de Noël
  — *Poinsettia*
- **Le *Dieffenbachia* est un vrai danger pour les enfants en bas-âge**
- **Retourner régulièrement la partie supérieure de la terre de plantes en pot pour éviter la formation de dépôts blanchâtres.**
  Ce sont des « tapis » de moisissures.
- **Ne pas traiter les plantes avec des produits phytosanitaires pouvant avoir des impacts importants, notamment chez les nouveaux-nés et les enfants.**
- **Les produits en spray augmentent le risque d'exposition en dispersant un aérosol d'insecticides dans l'air ambiant.**
- **Les arguments commerciaux qui font généralement la promotion des plantes dites « dépolluantes » ne sont fondés sur aucune étude scientifique.**
  Pour améliorer la qualité de l'air dans une pièce de surface moyenne (25 m²) il faudrait au minimum 100 plantes en pot, ce qui réduit considérablement la possibilité de se mouvoir, à moins de les accrocher toutes au plafond...

15) AMIS ANIMAUX DANS L'AIR DU TEMPS

Les bienfaits apportés par la présence des animaux familiers sont nombreux : sécurité, compagnie, affection, détente, jeu, activité physique, etc. La présence d'animaux au domicile n'a pas que des avantages.

Outre la problématique des morsures, réel problème de santé publique, ils peuvent être responsables de manifestations allergiques respiratoires et exposer aux insecticides de leurs traitements antiparasitaires.
Avant d'adopter ou en présence d'un animal, il est donc judicieux d'en évaluer l'impact selon les problématiques des occupants.

J'AGIS SUR MA SANTÉ EN M'INFORMANT

QUAND LES PARASITES S'INVITENT

Les chiens et les chats vivent à nos côtés depuis tant de siècles que leur compagnie familière est quasi-familiale.

Comme nos enfants ils ont des poux parfois, et des tiques, et des puces, indésirables parasites dont on veut se défaire bien sûr. Mais les traitements antiparasitaires ont hélas un revers : l'exposition sournoise des enfants et des personnes fragiles aux insecticides.
Les colliers antiparasitaires contiennent des substances qui agissent sur le système nerveux des parasites, mais aussi celui des humains, les plus exposés étant le fœtus et l'enfant en bas âge. Celui-ci est directement en contact avec ces substances par voie cutanée et respiratoire lorsqu'il joue avec l'animal ou qu'il dort près de lui. Après utilisation des insecticides en aérosol, dont la densité élevée entraîne les molécules vers le sol, on ne devrait jamais laisser un enfant jouer près de là.

L'étude EXPOPE a mesuré l'exposition aux pesticides non alimentaires des enfants d'Île-de-France dans leur environnement intérieur. Dans les foyers où vivent des animaux domestiques, l'étude a montré la présence dans l'air de près 50% des logements de différents insecticides (dont le propoxur). On a relevé les métabolites de ces substances dans les urines de 70% des enfants étudiés.

En dehors des risques liés à leur agressivité naturelle, les nouveaux animaux de compagnie, reptiles, rongeurs, mygales, etc., peuvent en plus être directement allergisants ou disperser des allergènes dans l'air. Les protéines présentes sur la peau des reptiles peuvent ainsi déclencher des réactions cutanées et respiratoires.

Mais le chat reste responsable du plus grand nombre d'allergies (environ 75%). Son allergène est très volatil et peut très facilement se fixer sur les cheveux, les vêtements, ou rester en suspension dans l'air. Sa source principale en est le sébum.

PRÉCAUTIONS ANTI-ALLERGIQUES

Avant d'adopter un animal, il faut effectuer un bilan allergologique, et renoncer à l'adoption si un membre de la famille est allergique.

On peut réduire la dispersion des allergènes en baignant son chien ou en humidifiant le pelage du chat avec une serviette une fois par semaine.

Le brossage doit être effectué à l'extérieur, par une personne non allergique. Il faut brosser également ses vêtements régulièrement pour éliminer les poils fixés à leur surface.

Enfin, il faut limiter la présence animale à l'intérieur des logements : de préférence pas d'animaux dans les chambres à coucher.

ESSENTIEL
LE RECOURS AUX ANTIPARASITAIRES

- **Avant d'utiliser un antiparasitaire, demander conseil à un vétérinaire.**
- **Respecter les posologies du produit et, s'il doit être appliqué directement sur l'animal, le faire dehors.**
- **Opter si possible pour des solutions autres que la pulvérisation d'un insecticide.**
- **L'emploi de certaines huiles essentielles émet beaucoup de COV dans l'air et doit être limité.**
- **Traiter les affaires de l'animal de compagnie (panier, couverture, etc.) se fait dehors.**
  Laisser à l'air libre avant de les rentrer.
- **En cas de pulvérisation nécessaire des canapés, fauteuils, tapis, aérer la pièce quelques heures ne suffit pas.**
  Il vaut mieux en interdire l'accès pendant quelques jours.

16) AIR DE GARAGE, AIRE DE BRICOLAGE

Construit pour s'y garer, le garage est très souvent le local utilisé pour y bricoler. Garage et bricolage sont les deux mamelles d'une pollution non négligeable de l'air intérieur. Quand ce local est intégré dans le volume habitable ou en sous-sol, c'est pire encore.

J'AGIS SUR MA SANTÉ EN M'INFORMANT

MALADIES EN SOUS-SOL

Les meubles se vendent de plus en plus en pièces détachées à monter soi-même, et les magasins de bricolage ne désemplissent pas. La vogue des travaux d'installation, de réparation ou d'entretien garnissent les programmes de télé-réalité, tandis que les activités de création, de fabrication et de décoration deviennent des loisirs de masse. Tout est jeu de construction pour grands enfants.
Du fait qu'ils ne sont pas des professionnels mis en garde par leurs instances, le bricoleur et son entourage peuvent être exposés à des risques physiques et chimiques qu'ils ignorent.

Certains COV sont émis par des produits solvantés ; le white spirit, si courant et si banal, en est l'exemple-type.
Le garage est le plus souvent un espace clos communiquant avec le volume habitable. Les polluants remontent même sans escaliers. Quand en plus le garage a gardé sa fonction initiale, abriter des voitures, le transfert des nombreux composés émis par les moteurs, notamment les hydrocarbures aromatiques, pénètrent dans les espaces de vie.

Ces hydrocarbures sont dits aromatiques parce qu'ils dégagent une odeur douce dont on se méfie peu.
Or ces hydrocarbures aromatiques ont des effets communs : irritations de la peau et des muqueuses (oculaire et respiratoire) en cas d'exposition unique ou répétée, troubles neurologiques aigus (somnolence, céphalées, vertiges, coma, etc.) lors d'une exposition à des concentrations élevées.

Parmi eux, le benzène a une toxicité spécifique élevée pour les cellules sanguines. Il a été classé comme cancérogène avéré pour l'humain après l'observation de leucémies dans des études épidémiologiques. Il n'est pas le seul. Trois membres de la famille sont cancérogènes probables, 11 autres cancérogènes possibles. C'est dire s'il faut éviter de les respirer.

Les moteurs dégagent aussi du monoxyde de carbone qui lui, ne sent rien du tout. Garder porte close au garage avec le moteur allumé peut être fatal. Ces dernières années, au Québec, 25% des décès liés au monoxyde de carbone sont survenus dans le garage...

PICTOGRAMMES À CONNAÎTRE

Parmi les produits chimiques, il en est qui explosent, qui flambent, qui polluent, etc. Certains sont des dangers avérés pour la santé. Ils sont signalés par les pictogrammes ci-dessous :

DANGER DE CORROSION
Peut attaquer ou détruire les métaux / Ronge la peau ou les yeux en cas de contact ou de projection

DANGER DE MORT
Empoisonne rapidement, même à faible dose

ALTÉRATION DE LA SANTÉ Empoisonne à forte dose
Irrite la peau les yeux, les voies respiratoires
Peut provoquer des allergies cutanées (eczéma par exemple) / Peut provoquer somnolence ou vertiges.

NUIT GRAVEMENT À LA SANTÉ Peut provoquer le cancer / Peut modifier l'ADN / Peut nuire à la fertilité ou au fœtus Peut altérer le fonctionnement de certains organes / Peut être mortel en cas d'ingestion puis de pénétration dans les voies respiratoires / Peut provoquer des allergies respiratoires (asthme par exemple).

ESSENTIEL STOCK D'IDÉES À GARDER AU GARAGE

- **Le stockage de produits se fait dans un local aéré, en prenant garde aux contenus éventés.**
- **Choisir des produits classés A+ c'est toujours mieux.**
- **Éviter les produits solvantés.**
- **Pictogramme de danger ? Aïe !**
- **Respecter les préconisations d'usage et les doses qui sont recommandées. Elles ont été étudiées pour ça.**
- **Ne jamais mélanger les produits entre eux.**
- **Réduire au strict nécessaire le fonctionnement du moteur à l'intérieur du garage : il faut se garer en marche avant pour limiter la dispersion des gaz d'échappement dans le logement.**
- **Le moteur éteint restant chaud un long moment, et les réservoirs de voiture n'étant pas toujours étanches, l'évaporation de l'essence libère des polluants dans le garage qui migrent dans la maison. Aérez.**
- **Maintenir impérativement fermé l'accès entre le garage et le logement. L'étanchéité à l'air de la porte doit être parfaite pour éviter le transfert des polluants vers les espaces de vie. Un ferme-porte est recommandé.**
- **Opter pour le stationnement du véhicule à l'extérieur est une solution. L'idéal est un garage qui ne communique pas avec les espaces de vie.**

17) SE POLLUER, DANGER DANS L'AIR

Certains comportements polluent inutilement l'air du logement. Il est important de les reconnaître, d'en comprendre les enjeux et de les limiter pour préserver la qualité de l'air de sa maison. S'il paraît évident aujourd'hui que la fumée du tabac envahit tout, y compris les poumons du non-fumeur, d'autres sources de pollution, toutes aussi réelles mais mal connues, doivent être expliquées.

J'AGIS SUR MA SANTÉ EN M'INFORMANT

POLLUTION FUMEUSE ET SUPER-COOL

LA FUMÉE DE TABAC

On estime à 3 000 le nombre des décès dûs au tabagisme passif chaque année en France. Impossible de ne pas savoir que les dangers liés au tabac ne s'arrêtent pas au niveau du fumeur.

Mélange complexe de gaz et de très fines particules, c'est le polluant majeur de l'air intérieur avec plus de 4 000 substances chimiques parmi lesquelles la nicotine, des irritants, des toxiques (CO) et plus de 50 cancérogènes (benzène, formaldéhyde, etc.).
Aérer ne suffit pas, hélas : les substances empoisonnées dégagées par le tabac qui se consume sont fixées par les tissus, les meubles, les revêtements de sol et de murs.
Elles sont ensuite relarguées petit à petit dans l'air ambiant, ce qui implique une exposition prolongée des occupants.
Quant à l'impact sanitaire du tabagisme sur les enfants de ceux qui fument, il est indéniable : bronchites, otites, asthme à répétition...

LES PRODUITS D'AMBIANCE Plus insidieuses, ces pollutions qui ont l'air sympathiques à l'origine ont des effets néfastes avérés. Ainsi, on ne devrait pas encenser l'encens.
Sa combustion émet un cocktail de polluants dont les principaux sont le formaldéhyde, l'acétaldéhyde et le benzène : leur concentration est jusqu'à 110 fois supérieure à la valeur recommandée. L'exposition à la fumée d'encens est associée à certaines maladies (cancer du poumon, asthme...).

LES DÉSODORISANTS Autres sources de pollution, ils servent à masquer des odeurs ambiantes désagréables.
D'origine naturelle ou synthétique, ils émettent dans l'air intérieur des COV dont certains sont cancérogènes comme le benzène et le formaldéhyde, d'autres allergisants tel le limonène.
Certaines marques créent des gammes dites «hypoallergéniques», qui ne concernent que le risque d'allergie cutanée, pas les problèmes respiratoires. Les concentrations inhalées sont très importantes pour les désodorisants en sprays, mais ce sont les diffuseurs électriques, liquides ou gels qui, du fait d'une libération continue, génèrent les concentrations inhalées les plus élevées.

LES HUILES ESSENTIELLES

L'efficacité d'une décontamination de l'air grâce à des aérosols d'huiles essentielles n'est pas établie et la sensibilisation cutanée et respiratoire à de tels produits pose question.
Concentrés de principes actifs très puissants, les huiles essentielles sont souvent utilisées en parfums d'intérieur.

Elles peuvent participer au bien-être de l'individu qui trouve dans la diffusion odorante de ces essences un réel plaisir olfactif. Mais elles ne sont pas sans effets secondaires, notamment allergisants.
En effet, elles émettent des terpènes, des aldéhydes, des cétones, des phénols, des esters, des acides, des alcools, etc.

En bref, quelles que soient les fumées (tabac, encens, bougies, etc.), elles vous exposent au feu des particules fines.
Celles-ci sont un mélange de substances organiques et minérales, solides ou liquides, en suspension dans l'air.
Leur diamètre conditionne leurs effets sanitaires : inférieures à 10 µm, elles pénètrent dans les voies respiratoires supérieures.

Moins de 2,5 µm, elles entrent dans les les alvéoles pulmonaires, voire dans le sang : Inflammation, allergie respiratoire, asthme, cancer, bronchite chronique, accident cardiovasculaire, la liste de leur méfaits est très longue.

Il n'y a pas de fumée sans feu, y compris dans les poumons.

ESSENTIEL NE PAS POLLUER L'AIR AMBIANT

- **Pas de fumée de tabac chez soi, même si le local est ventilé.**
- **Ne pas fumer dans des lieux fermés accessibles à d'autres.**
- **Réserver les huiles essentielles à des visées curatives sur prescriptions compétentes. Elles sont d'ailleurs proscrites pour les enfants de moins de 3 ans et déconseillées en-dessous de 7 ans.**
- **Éviter de brûler des bâtons d'encens à l'intérieur du foyer. Si pour des raisons personnelles (rituelles par exemple), on s'y sent contraint, se limiter à 1 bâton d'encens par jour. Aérer ensuite la pièce.**
- **Les bougies allumées sont jolies, mais elles dégagent des substances volatiles polluantes, surtout si elles sont parfumées. À réserver aux jours de fêtes et aérer après usage.**
- **Mieux vaut s'abstenir des désodorisants. Si l'air ambiant est frelaté, le mieux est d'aérer en ouvrant grand les fenêtres. Les désodorisants ne font que masquer temporairement tout en polluant l'atmosphère. Inversement, l'aération vous fait vraiment changer d'air. Même avec un système de VMC, il faut aérer quotidiennement.**

18) AÉRER, UN APPEL D'AIR NÉCESSAIRE

L'aération permet un apport naturel d'air extérieur par ouverture des fenêtres et des portes-fenêtres. Elle doit être pratiquée quotidiennement même si un système de ventilation mécanique contrôlée équipe votre logement.

Changer d'air, ça commence par ouvrir la fenêtre...

J'AGIS SUR MA SANTÉ EN M'INFORMANT

FENÊTRE AVEC VUE SUR L'AIR

L'aération est indispensable pour évacuer les odeurs, les contaminants de l'air intérieur (chimiques, biologiques et physiques), réduire l'excès d'humidité et améliorer les performances intellectuelles.

Si l'ouverture des fenêtres diminue les teneurs des polluants de l'air, elle permet aussi de conserver le contact indispensable avec l'extérieur. Néanmoins, elle assure surtout l'aération de la seule pièce concernée.

La durée d'ouverture doit faire appel au bon sens des occupants qui doivent aérer régulièrement plutôt plusieurs fois qu'une seule et surtout lors de toutes les activités qui augmentent les émissions de polluants (travaux, ménage, installation de mobilier neuf, etc.) et de vapeur d'eau (cuisine, douche, séchage du linge, etc.).

Si les ouvertures sont sur des façades opposées, l'aération peut être traversante et donc plus rapide, plus efficace et participer à l'amélioration du confort d'été. La bonne habitude d'aérer son logement date de la fin du XIXe siècle, moment où l'hygiène augmente l'espérance de vie.

Se nettoyer les mains, se dégourdir les jambes, aérer les logements, autant de petites actions quotidiennes salutaires.D'ailleurs, l'ouverture des fenêtres reste toujours conseillée dans les bâtiments économes en énergie et dans les maisons dites « passives ».

Il est préférable toutefois de maintenir les ouvertures fermées en cas de pics de pollution ou aux heures de très fort trafic routier.

À SAVOIR **NOTRE AIR SAIN QUOTIDIEN**

Au début du XXe siècle, l'aération a été une des préoccupations essentielles des « habitations à bon marché », ancêtres des HLM.
C'est toujours vrai, un siècle après.

ESSENTIEL

UN PEU D'AIR FRAIS EN RAYON

■ Ouvrir sa fenêtre et faire pénétrer l'air frais dans la maison, pour tout simple que ce soit, n'en demeure pas moins fondamental. C'est l'allié le plus sûr (et gratuit) de notre air intérieur.

■ Tous les matins, ouvrir systématiquement les fenêtres des chambres en arrêtant le chauffage quelques instants pour ne pas dépenser inutilement de l'énergie. La pièce se réchauffera très rapidement dès la fermeture.

■ Diminuer les pics de pollution intérieure en ouvrant les fenêtres lorsque l'on cuisine ou lors de toutes les activités ménagères produisant de la vapeur d'eau.

■ Aérer systématiquement les pièces dans lesquelles on réalise certaines activités :
— ménage
— bricolage
— travaux de décoration, etc.

19) TOUT COMPRENDRE À SA VENTILATION

La ventilation mécanique ou par conduit à tirage naturel est une nécessité absolue pour assurer un renouvellement d'air général et permanent du logement.

J'AGIS SUR MA SANTÉ EN M'INFORMANT

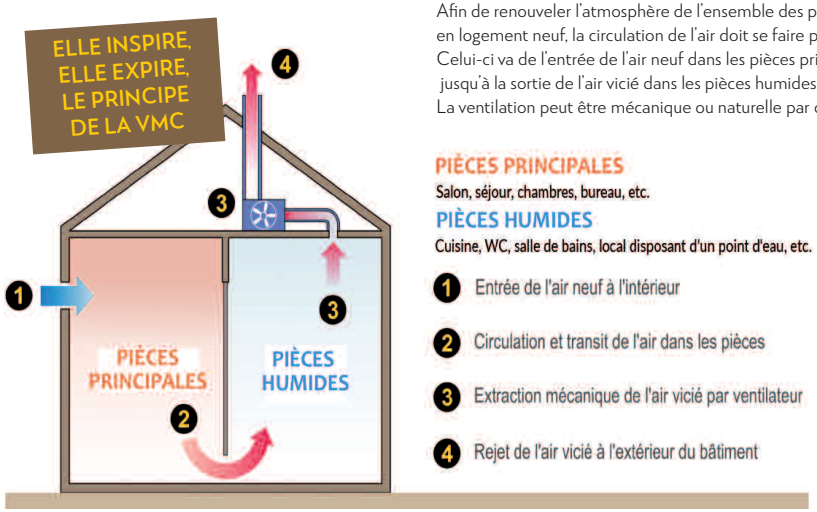
CHANGER D'AIR, SAINE OBLIGATION

Dès 1969, le principe de la ventilation générale et permanente des logements a été adopté en construction neuve. Il s'agit d'assurer un renouvellement d'air indispensable de toutes les pièces pour y apporter de l'air neuf, pour lutter contre l'humidité et les condensations.
Il faut aussi évacuer du mieux possible les polluants émis par les produits de construction (COV), par les activités du quotidien (particules fines, vapeur d'eau) et par les occupants eux-mêmes (dioxyde de carbone aussi appelé gaz carbonique, et vapeur d'eau).

Évacuer la vapeur d'eau est essentiel pour réduire le développement des moisissures. Ouvrir les fenêtres permet d'écrêter ponctuellement des pics de pollution intérieure, notamment lors d'activités générant de l'humidité ou des polluants.

Le gaz carbonique (CO_2) produit par le métabolisme humain est rejeté dans l'air expiré ; c'est un excellent indicateur du confinement. Son taux peut être élevé le matin dans les chambres mal aérées.

L'installation de ventilation bien conçue, bien mise en œuvre et entretenue régulièrement, contribue à la qualité de l'air intérieur.



PRINCIPE DE LA VENTILATION
Afin de renouveler l'atmosphère de l'ensemble des pièces en logement neuf, la circulation de l'air doit se faire par balayage. Celui-ci va de l'entrée de l'air neuf dans les pièces principales, jusqu'à la sortie de l'air vicié dans les pièces humides.
La ventilation peut être mécanique ou naturelle par conduit.

PIÈCES PRINCIPALES
Salon, séjour, chambres, bureau, etc.

PIÈCES HUMIDES
Cuisine, WC, salle de bains, local disposant d'un point d'eau, etc.

1. Entrée de l'air neuf à l'intérieur
2. Circulation et transit de l'air dans les pièces
3. Extraction mécanique de l'air vicié par ventilateur
4. Rejet de l'air vicié à l'extérieur du bâtiment

© Romuald Jobert / Cerema / DTerCE

La dimension des entrées d'air et des bouches d'extraction doit être adaptée au contexte, et leur bonne répartition dans le logement est essentielle pour assurer un renouvellement d'air homogène.
La présence d'un système de ventilation mécanique ou naturel est obligatoire dans tout logement neuf.

SIMPLE OU DOUBLE FLUX ?

Dans les maisons récentes, les VMC (systèmes de ventilation mécanique contrôlée) sont de 2 sortes : simple flux ou double flux.
Chaque type de VMC a des composants différents, faciles à reconnaître selon les pièces du logement.

SÉJOUR, CHAMBRES

— Le système simple flux comporte une ou plusieurs entrées d'air (généralement situées au niveau des menuiseries).
— Le double flux comporte une ou plusieurs bouches, positionnées au plafond ou au sol, circulaires, oblongues ou rectangulaires. En passant la main devant ces éléments, vous devez sentir l'air entrer. Dans le cas contraire il faut faire appel à un professionnel.

CUISINE, SALLE DE BAINS, TOILETTES, BUANDERIE

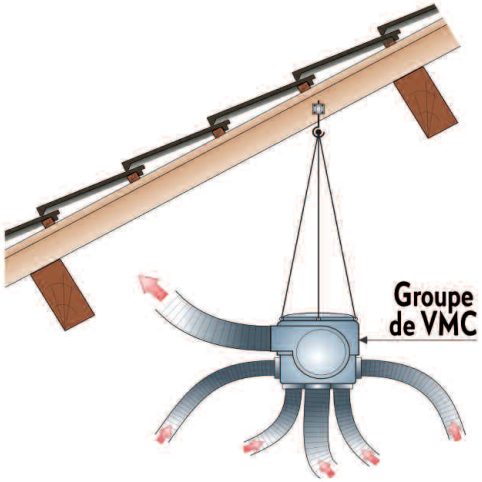
Le système d'extraction de l'air vicié est le même en simple et double flux : des bouches d'extraction situées dans toutes les pièces ayant un point d'eau. Vérifiez-en le fonctionnement à l'aide d'une feuille de papier-toilette placée devant chaque bouche. Si le papier ne reste pas collé à la bouche, cela doit vous alerter : une révision s'impose.

RÉNOVER SANS OUBLIER D'ÉTUDIER ET D'ADAPTER SA VENTILATION

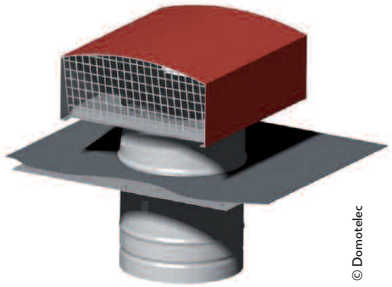
Par exemple, dans le cas d'une VMC simple flux, vérifier dans les pièces principales, la présence d'entrées d'air sur les nouvelles menuiseries, sur les coffres de volets roulants ou en traversée de mur donnant sur l'extérieur.
Prendre conseil auprès des professionnels du bâtiment ou de l'un des 450 Points rénovation info service (PRIS).

CAISSONS DE VENTILATION

— Le caisson simple flux est le plus souvent suspendu dans les combles, ou installé dans un cellier, voire au garage.
— Les centrales double flux sont fixées au sol, au plafond ou contre un mur ; elles comportent des filtres et une alarme d'encrassement. La prise d'air neuf du système double flux est ordinairement située en façade et à proximité de la centrale. Le rejet, quant à lui, se fait habituellement par le toit, au moyen d'un chapeau de toiture dont le diamètre est au minimum de 160 mm.
— Dans les 2 systèmes, le caisson doit être facilement accessible pour en permettre l'entretien.



© Romuald Jobert / Cerema / DTerCE



© Domotelec

SIMPLE OU DOUBLE FILTRE ?

La ventilation double flux permet la filtration de l'air neuf apporté au bâtiment et limite ainsi le transfert des polluants extérieurs.

Deux niveaux de filtration peuvent être mis en place : une préfiltration arrête les grosses particules du type pollens tandis que d'autres filtres, plus fins, se chargent de micro-particules.

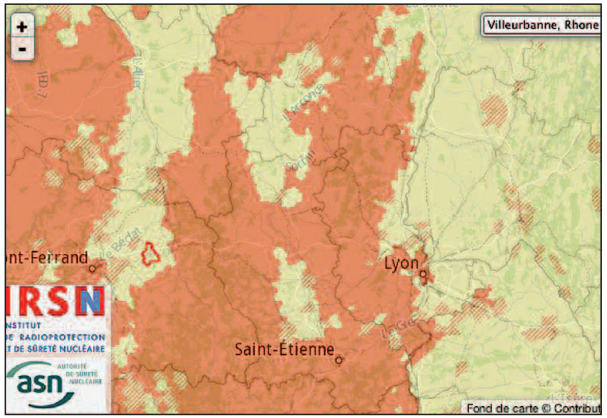
Ce système est recommandé dans des zones à forte concentration de particules fines. Dans ce cas, le changement des filtres doit être encore plus fréquent et régulier.

J'AGIS SUR MA SANTÉ EN TERRAIN PARTICULIER

VENTILER POUR REFOULER LE RADON

Dans certaines zones géologiques, notamment granitiques et volcaniques, le radon, gaz d'origine naturelle, inodore et radioactif peut s'infiltrer dans les habitations par le sol et s'accumuler dans les espaces fermés et mal ventilés. Il est un des agents responsables du cancer du poumon.

Le site de l'Institut de recherche et de sûreté nucléaire IRSN **(www.irsn.fr)** permet de connaître le potentiel radon de la commune où est située la maison.



Exemple d'écran internet mis en place par l'Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire pour consulter le potentiel radon de sa commune **(www.irsn.fr)**

Si le potentiel radon est moyen ou élevé, il existe des moyens pour limiter le transfert du radon du sol vers le bâtiment :
— Ventiler le vide-sanitaire ou la cave de la maison
— Obturer les passages autour des canalisations traversant la dalle à l'aide de colle silicone ou de ciment,
— Colmater les fissures de la dalle et des murs enterrés.

En complément, il est nécessaire d'évacuer le radon par une bonne aération du logement, en ouvrant régulièrement les fenêtres et en vérifiant le bon fonctionnement du système de ventilation éventuel.

À SAVOIR **DIAGNOSTIC DE VENTILATION NÉCESSAIRE ?**

Quelques petits signes doivent mettre la puce à l'oreille : quand, après avoir pris une douche, la vapeur d'eau condense sur une vitre plus de 10 minutes, quand des salissures noires apparaissent depuis peu autour des prises électriques, ou quand vous trouvez une odeur de renfermé au retour des vacances, demandez l'avis d'un professionnel.

ESSENTIEL L'ART DE BIEN VENTILER

- **Pour maintenir des débits d'air suffisants, s'assurer que les entrées d'air, les bouches de soufflage et les bouches d'extraction ne soient pas obstruées.**
- **Une ventilation sur 2 ne fonctionne pas correctement dans les maisons neuves. N'hésitez pas à faire appel à des professionnels qualifiés.**
- **Lors des cuissons en cuisine, le grand débit de la bouche d'extraction actionné avec l'interrupteur, la commande ou la ficelle, permet d'éliminer rapidement les odeurs, mais surtout les polluants.**
- **Veiller à ce qu'il y ait toujours 1 et 2 cm d'espace sous les portes (y compris quand elles sont fermées) pour permettre à l'air de circuler des pièces principales jusqu'aux bouches d'extraction. Cet espace doit demeurer le même en cas de changement du revêtement de sol, barre de seuil posée.**
- **L'étanchéité à l'air de la porte séparant le garage du reste du logement doit être parfaite pour éviter le transfert des polluants vers les espaces de vie. Un ferme-porte est recommandé.**
- **Si la prise d'air neuf est proche d'une zone à forte pollution, il est nécessaire d'installer un système de préfiltration.**
- **Les travaux de bricolage, nettoyage et cuisson entraînent des pics de pollution temporaires dans la maison, que l'ouverture des fenêtres permet d'évacuer rapidement, en complément de la VMC.**
- **Ne pas arrêter la ventilation en période d'absence, et surtout ne jamais la couper la nuit.**

20) ET OUI, LA VENTILATION

À l'usage, toute VMC s'encrasse. Elle devient alors moins efficace, plus bruyante. Le déséquilibre des débits peut conduire à une augmentation de la consommation de chauffage.

J'AGIS SUR MA SANTÉ EN M'INFORMANT

PRÉCAUTIONS ET PRÉCONISATIONS

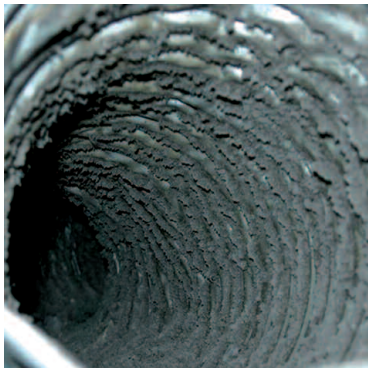
En premier lieu il importe de se référer aux documents du fabricant pour suivre le mode de nettoyage préconisé pour chacun des composants (lave-vaisselle, chiffon sec, etc.).

VMC SIMPLE FLUX

Le nettoyage des bouches d'entrées d'air et d'extraction est indispensable. Sales ou obstruées, elles augmentent le confinement et l'exposition aux polluants.

Bouche d'extraction d'air encrassée

© Allié'air



Gaine d'extraction WC non entretenue

© Allié'air

ÇA S'ENTRETIENT

VMC DOUBLE FLUX

Le nettoyage des bouches de soufflage d'air et d'extraction pour maintenir des débits d'air suffisants, est lui aussi impératif. Il faut absolument décrasser la prise d'air neuf extérieure, vérifier régulièrement les alarmes pour le givre et le changement des filtres, au moins une fois par an, de préférence après la saison des pollens.

En cas de proximité d'un axe de trafic routier ou de pollution industrielle , les filtres seront colmatés plus rapidement et devront être changés plus régulièrement (tous les 3 à 6 mois environ) afin de ne pas dégrader la qualité de l'air que la VMC insuffle dans la maison.

Accumulation de poussières sur un filtre F7 de ventilation double flux, avant son changement

© FT

ESSENTIEL
LE MATÉRIEL SE NETTOIE

A FAIRE SOI-MÊME POUR LA VMC SIMPLE FLUX

- **Nettoyer une fois par trimestre les bouches d'extraction des pièces de service. Défaire le clip de la partie amovible et lavable (soit au lave-vaisselle, soit avec de l'eau chaude additionnée de liquide-vaisselle), et les repositionner après nettoyage.**
- **Dépoussiérer les entrées d'air, par exemple, avec le suceur de l'aspirateur, ou les laver régulièrement. Dans ce cas, faire attention de ne pas mouiller les parties fixes des entrées d'air hygroréglables.**
- **Changer les piles des bouches d'extraction des toilettes régulièrement.**

À FAIRE SOI-MÊME POUR LA VMC DOUBLE FLUX

- **Au moins une fois l'an remplacer les filtres à l'identique.**

À FAIRE FAIRE PAR UN PRO

- **Un entretien complet tous les 3 ans environ, qui comprend :**
  — Nettoyage
  — Maintien des gaines et du caisson bloc-moteur dans les combles
  — Vérification des entrées d'air neuf
  — Mesures de tirage et de dépression
- **L'entretien régulier et obligatoire d'une VMC gaz.**

ATTENTION : Selon le Règlement sanitaire départemental (RSD), les conduits de ventilation naturelle ou mécanique doivent être ramonés chaque fois que cela est nécessaire, avec un minimum d'une fois tous les 3 ans, lorsqu'ils desservent une pièce où est utilisé un appareil à combustion non raccordé à un conduit de fumée.

D'AUTRES GUIDES POUR EN SAVOIR PLUS

ADEME, **Un air sain chez soi**. 2015 *(http://www.ademe.fr/guides-fiches-pratiques)*
ADEME, **La qualité de l'air et le chauffage au bois**. 2014 *(http://www.ademe.fr/guides-fiches-pratiques)*
APPA, UNAF, **Pour une bonne qualité de l'air chez soi**. 2011
(http://www.unaf.fr/IMG/pdf/Plaquette_Qualite_de_l_air_G1-2.pdf)
CSTB, **Moisissures dans votre logement ? Les éliminer en toute sécurité**. 2015
(http://www.cstb.fr/actualites/webzine/editions/edition-de-juin-2009/
les-moisissures-nont-qua-bien-se-tenir.html)
DGALN (Direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature)
Construire sain. Guide à l'usage des maîtres d'ouvrage et maîtres d'œuvre pour la construction et la rénovation. 2013
(http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/guide_construire_sain.pdf)
Ministère de la Santé et des Sports, INPES, **Guide de la pollution de l'air intérieur**
(http://www.inpes.sante.fr/CFESBases/catalogue/pdf/1187.pdf)
OQAI, **Les bons gestes pour un bon air**
(http://www.oqai.fr/userdata/documents/Document_135.pdf)

DES OUTILS DE SENSIBILISATION POUR LES PLUS JEUNES

Air(e) de jeux, CoDES du Territoire de Belfort, ARS Franche-Comté. 2011
(www.ars.franche-comte.sante.fr)
Justin Peu d'Air *(http://justinpeudair.blogspot.fr/)*
Léa et l'air, INPES. 2004
(http://www.inpes.sante.fr/CFESBases/catalogue/detaildoc.asp?numfiche=313)
L'Air et moi, un support pédagogique de sensibilisation à la qualité de l'air
(http://www.lairetmoi.org/telecharger-tous-les-modules.html)
Les sens de l'air, un petit film documentaire *(http://www.airfobep.org/video-qualite-air.html)*
Guide des Bonnes mani'air, de la documentation...
(http://www.airfobep.org/docs/bonnesmaniair-1212-br.pdf)
Découvre l'air avec Arthur, un jeu « réponse à tout »
(http://www.airfobep.org/docs/qcm_07-2012_air_paca_net.pdf)
Pollukill, un site internet avec jeu et documentation *(www.pollukill.fr)*

SITES INTERNET RESSOURCES

ADEME : **www.ademe.fr**
ANAH : **www.anah.fr**
ANSES : **www.anses.fr**
ASTHME & ALLERGIES : **www.asthme-allergies.org**
ATMO FRANCE : **www.atmo-france.org**
CSTB : **www.cstb.fr**
INPES : **www.inpes.sante.fr**
MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ÉNERGIE
www.developpement-durable.gouv.fr
MINISTÈRE DU LOGEMENT, DE L'ÉGALITÉ DES TERRITOIRES ET DE LA RURALITÉ
www.territoires.gouv.fr
OMS : **www.who.int/fr**
OQAI : **www.oqai.fr**
PRÉVENTION MAISON : **www.prevention-maison.fr/pollution/#/home/introduction**

AVEC LE SOUTIEN FINANCIER DE

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ÉNERGIE

MINISTÈRE DU LOGEMENT, DE L'ÉGALITÉ DES TERRITOIRES ET DE LA RURALITÉ

AUVERGNE – RhôneAlpes*

ADEME
Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie

VIA Qualité

Ce document a été conçu dans le cadre du **Projet VIA-Qualité**,
Ventilation en logement **I**ndividuel et qualité de l'**A**ir,

Cerema
Direction territoriale Centre-Est

Sous la direction du **Cerema** Centre-Est
Adeline BAILLY, Sandrine CHARRIER, Romuald JOBERT, Gaëlle GUYOT

medieco
La santé se construit avec le bâtiment

Création, conception & rédaction **Medieco** Conseil & Formation
Dr Suzanne DÉOUX, Claire-Sophie COEUDEVEZ, Sandra BERLIN

illustre presse

Conception graphique & mise en pages **Illustre Presse**
Jean BIRET-CHAUSSAT

Copyright 2016 Medieco / Illustre Presse

EN PARTENARIAT AVEC

ALLIE'AIR
ICEE
azimut MONITORING
SGS
aldes
Geoxia
maisons FRANCE CONFORT DEPUIS 1919

* Signature provisoire : le nom de la Région sera fixé par décret en Conseil d'Etat avant le 1er octobre 2016, après avis du Conseil Régional.