



Améliorer la qualité de l'air intérieur grâce au zéro déchet

Kit d'animation

Un support créé par Zero Waste France



Le kit d'animation « Améliorer la qualité de l'air intérieur grâce au zéro déchet » permet de **faire découvrir à un public adulte des actions quotidiennes pour réduire la pollution de l'air à la maison.**

Destiné aux associations, collectifs citoyens ou aux collectivités (services techniques environnement / EEDD / prévention des déchets...), le kit d'animation contient un support visuel (power point), un déroulé détaillé et des fiches techniques sur les animations. Il permet à un animateur non spécialiste d'organiser un atelier/animation/conférence **pour sensibiliser un public adulte à la problématique de la qualité de l'air intérieur** d'une manière générale, **et aux solutions inspirées du mode de vie zéro déchet** qui peuvent permettre d'améliorer la qualité de l'air à la maison.

Formats d'animations possibles avec le kit :

- **conférence-débat** : présentation des éléments avec utilisation du support visuel (fourni), suivie d'un temps d'échanges et de questions avec le public.
- **conférence suivie d'une démonstration pratique** : présentation des éléments avec utilisation du support visuel (fourni), et démonstration des deux recettes DIY présentées. Temps d'échanges et de questions avec le public, suivi d'une démonstration pratique de solution DIY et zéro déchet (produit d'entretien).

Matériel et ingrédients nécessaires pour l'éventuelle démonstration pratique :

- plaque électrique et casserole
- bols ou saladiers
- cuillères en bois
- vaporisateur et bocal en verre
- eau (chaude et froide)
- bicarbonate de soude
- vinaigre blanc
- farine
- sucre

Sommaire

La problématique de l'air intérieur	4
Qu'est-ce que la qualité de l'air ?	4
Air intérieur et air extérieur	4
Quelques chiffres sur la qualité de l'air intérieur	5
Les enjeux sanitaires et économiques liés à la qualité de l'air intérieur	5
Sources de pollution de l'air intérieur	6
Les principaux polluants	6
Les sources d'émission de polluants	7
Les bons premiers gestes à adopter	9
Aérer et ventiler	9
Surveiller les appareils de combustion	9
Eviter l'exposition des publics sensibles	9
3 solutions zéro déchet pour améliorer la qualité de l'air intérieur	10
Revenir aux ingrédients essentiels	10
Réduire les produits utilisés	10
Redécouvrir les "astuces de grand-mère"	11
Acheter en vrac	13
Se lancer dans le DIY	13
Fabriquer ses cosmétiques	13
Le DIY appliqué à toutes les pièces de la maison	14
Acheter des meubles de seconde main	16
Conclusion	17
FAQ : les interrogations sur la qualité de l'air intérieur	18
Que sont les particules fines ?	18
En quoi la qualité de l'air intérieur contribue-t-elle au bien-être ?	18
Quel est l'impact des moisissures sur la qualité de l'air intérieur ?	18
Les sprays naturels aux huiles essentielles contribuent-ils à assainir l'air intérieur ?	19
Les huiles essentielles peuvent-elles être nocives pour la qualité de l'air intérieur ?	19
Quelles alternatives aux sprays assainissants, encens et bougies parfumés ?	19
Les solutions pour "dépolluer" l'air intérieur (plantes vertes, purificateurs d'air...) sont-elles efficaces ?	20
Que prévoit la loi en matière de qualité de l'air intérieur ?	20
Références bibliographiques et guides	20

La problématique de l'air intérieur

Qu'est-ce que la qualité de l'air ?

 Slide 3

Air intérieur et air extérieur

En moyenne, un être humain respire **entre 12 000 et 15 000 litres d'air par jour**¹. Il est donc important de se soucier de l'air qui entre dans nos poumons. La qualité de l'air, c'est l'évaluation de l'état de l'air ambiant, en fonction des niveaux de pollution mesurés dans cet air. Selon l'association Respire, si l'on schématise, la **qualité de l'air correspond à son niveau de propreté**.

Aujourd'hui, **plusieurs politiques publiques encadrent la qualité de l'air** et les polluants qui la modifient. Le droit européen fixe des valeurs limites pour certains polluants dans l'air, à partir des études épidémiologiques conduites notamment par l'Organisation mondiale de la santé (OMS). Ces directives sont également transposées dans le droit français par l'article R 221-1 du code de l'environnement et par l'arrêté du 19 avril 2017 relatif au dispositif national de surveillance de la qualité de l'air ambiant.

L'encadrement de la qualité de l'air repose sur une observation très précise des niveaux de pollution mesurés : nous connaissons plusieurs indices, comme **l'indice ATMO pour les grandes agglomérations**, qui mesure de manière journalière les quatre principaux polluants atmosphériques : les poussières, le dioxyde d'azote, l'ozone et le dioxyde de soufre. Cet indice varie de 1 à 10 (de très bon à très mauvais). Pour les agglomérations de moins de 100 000 habitants, c'est l'indice IQA ("Indice de qualité de l'air simplifié") qui est calculé, en prenant en compte un nombre plus limité de polluants.

Aller plus loin :



Définition et méthode de calcul de l'indice ATMO sur le site d'Airparif

<http://www.airparif.asso.fr/reglementation/indice-qualite-air-francais>

Ces indices ne caractérisent toutefois que la qualité de l'air extérieur. L'air que nous respirons en intérieur (dans les logements, les transports, sur le lieu de travail, à l'école...) a également son importance : outre les apports de l'air extérieur, les bâtiments concentrent en effet d'autres sources potentielles de pollution (appareils à combustion, matériaux de construction, produits de décoration...). **A l'intérieur des logements, l'air est bel et bien pollué, et ce de manière spécifique par rapport à l'air extérieur**. Plus les réglementations thermiques des logements deviennent exigeantes, plus les logements sont potentiellement isolés et calfeutrés. Il s'agit d'éviter ainsi la fuite vers l'extérieur d'une énergie précieuse. En

¹ Source : association Respire.

contrepartie, le renouvellement de l'air intérieur repose en grande partie sur la ventilation dont les débits ne sont pas toujours suffisants pour éliminer les polluants. Des substances se concentrent dans le logement, ce qui peut conduire à l'apparition d'effets sur la santé. **L'air intérieur peut ainsi être de moins bonne qualité que l'air extérieur, parfois très nettement².**

Aujourd'hui, la qualité de l'air intérieur est évaluée à partir des **Valeurs guides de l'air intérieur (VGAI), définies par l'OMS comme les valeurs de concentration dans l'air en dessous desquelles aucun effet sur la santé n'est attendu pour la population (en l'état actuel des connaissances)**. Elles servent de références en cas d'exposition aiguë ou chronique à un polluant, et sont de nature indicative (à l'exception de 5 polluants spécifiques, pour lesquelles elles sont de nature réglementaire). En France, les VGAI sont établies par l'Agence nationale de sécurité sanitaire (ANSES). A défaut de valeurs françaises pour certains composés, les VGAI établies par l'OMS en 2010 ou reconnues à l'échelle européenne peuvent être utilisées.

Quelques chiffres sur la qualité de l'air intérieur

Selon l'Observatoire de la qualité de l'air intérieur (OQAI), **nous passons plus de 80 % de notre temps dans des lieux clos³**. Le logement est le lieu dans lequel nous passons le plus de temps : 16h10 par jour en moyenne, soit 67% de notre temps .

L'enquête menée par l'OQAI sur 567 logements entre 2003 et 2005⁴ a permis de retirer les enseignements suivants :

- **La pollution intérieure est spécifique et les concentrations souvent plus élevées qu'à l'extérieur.**
- Les **moisissures**, responsables d'affections respiratoires et allergiques, sont présentes dans **37 % des logements**.
- En France, **10% des logements sont multipollués**, autrement dit présentent jusqu'à 8 substances en concentrations élevées dans l'air, ce qui indique une certaine inégalité des ménages devant la pollution.

Les enjeux sanitaires et économiques liés à la qualité de l'air intérieur

 Slide 4

La bonne qualité de l'air à l'intérieur d'un bâtiment a un effet démontré⁵ sur la qualité de l'apprentissage, le taux d'absentéisme dans les écoles, le bien-être. A contrario, une mauvaise

² Source : Ademe, [Un air sain chez soi](#), mai 2015.

³ Source : http://www.oqai.fr/userdata/documents/OQAI_Plaquette-institutionnelle.pdf

⁴ Enquête menée par l'OQAI auprès de 1 600 individus et ayant analysé 4 691 pièces dans 567 logements. Source : Bulletin de l'OQAI n°3, mars 2012

http://www.oqai.fr/userdata/documents/406_Bulletin_10ans.pdf

⁵ Source : [Ministère de la Transition écologique et solidaire](#)

qualité de l'air dans un environnement clos peut favoriser l'émergence de symptômes multiples et variés : maux de tête, fatigue, irritation des yeux, du nez, de la gorge et de la peau, vertiges, manifestations allergiques, asthme...

De façon générale, **on peut distinguer** :

- **Les effets liés à de courtes expositions à des concentrations élevées de polluants**, qui rassemblent notamment des symptômes d'irritations (respiratoires ou de peau), des nausées ou des céphalées, et peuvent même aller jusqu'à la mort dans certains cas d'intoxication au monoxyde de carbone (CO).
- **Les effets liés à des expositions de longue durée à de faibles concentrations**, qui regroupent par exemple des pathologies respiratoires, neurologiques ou cardiovasculaires, et peuvent engendrer le développement de certains cancers.

Les liens entre l'exposition à certaines substances présentes dans l'air intérieur et les effets sur la santé sont désormais bien établis⁶ : par exemple, la fumée de tabac, l'amiante, le radon, le benzène peuvent provoquer l'apparition de certains cancers ; le monoxyde de carbone émis par des appareils à combustion défectueux peut être la cause d'intoxications.

Les chiffres clés⁷ :

- 25 à 30 % de la population des pays industrialisés est touchée par des allergies ;
- 3,5 millions d'asthmatiques sont comptabilisés en France ;
- 50 000 personnes souffrent d'insuffisances respiratoires graves ;
- En 2012, dans le monde, **4,3 millions de décès prématurés (dont 18 000 en Europe) étaient liés à la qualité de l'air intérieur** (source OMS, mars 2014) ;
- On estime à **19 milliards d'euros par an le coût socio-économique des polluants de l'air intérieur en France** (source : ANSES/OQAI, avril 2014) ;
- 1 milliard d'euros est consacré annuellement au remboursement des médicaments antiasthmatiques (source : étude européenne EnVIE).

Sources de pollution de l'air intérieur

Les principaux polluants

 Slide 5

On peut distinguer trois grands types de polluants de l'air intérieur⁸ :

- **Les polluants chimiques** :

⁶ Source : OQAI <http://www.oqai.fr/ObsAirInt.aspx?idarchitecture=182&item=183&indice=0>

⁷ Source : Ademe

<http://www.ademe.fr/expertises/air-bruit/chiffres-cles-observations/chiffres-air-interieur>

⁸ Source : Ademe, [Un air sain chez soi](#), mai 2015.

Ils sont très abondants et très courants dans l'air intérieur. Parmi eux, le monoxyde de carbone (CO), gaz incolore, inodore et mortel à forte concentration, qui se dégage lorsque les appareils de chauffage ou de production d'eau chaude à combustion sont mal entretenus. On peut également citer **les composés organiques volatils (COV)**, qui ont la capacité de s'évaporer à température ambiante. Il en existe des centaines : parmi les plus préoccupants (formaldéhyde, benzène, éthers de glycol...), certains sont cancérogènes. **Ils représentent une part importante des polluants que l'on retrouve dans les bâtiments neufs ou récemment rénovés, ainsi que des dans les colles, peintures, produits d'entretien, parfums d'intérieur...** Même des matériaux dits « naturels » peuvent les diffuser, par exemple les bois traités.

- **Les polluants biologiques :**

Certains agents vivants (bactéries, virus, toxines) circulent dans l'air intérieur non aéré (en cas de maladie contagieuse) ou **peuvent se développer dans certains équipements** (ventilation encrassée, climatisation...). Les spores des moisissures peuvent notamment générer des problèmes de santé chez les personnes à risque (souffrant de maladie respiratoire chronique ou ayant un système immunitaire affaibli). Parmi les bio contaminants, **on retrouve également les allergènes**, émis par les animaux domestiques, les plantes, les moisissures, les insectes (blattes) et les acariens dont la prolifération est favorisée par l'humidité et la chaleur.

- **Les polluants physiques :**

La poussière contient des particules, dont certaines, de petite taille, restent en suspension dans l'air et peuvent être inhalées. C'est le cas des fibres, particules allongées émises par certains matériaux. Elles peuvent être d'origine végétale (cellulose, chanvre, jute...), ou minérale (laines de verre ou amiante, désormais interdit d'usage mais pouvant être présent dans certaines constructions anciennes). **La poussière est également composée de contaminants variés :** fumées, noir de carbone (suie), pollens, spores, allergènes. Certaines activités (bricolage, cuisine, ménage...) en produisent des quantités importantes ou les remettent en suspension dans l'air.

Aller plus loin :

[FAQ : que sont les particules fines ?](#)

Les sources d'émission de polluants

 Slide 7

Les polluants qui altèrent la qualité de l'air intérieur ont des origines très diverses. Certains sont diffusés lentement et régulièrement, en général avec des concentrations faibles (émissions des meubles par exemple), tandis que d'autres sont présents ponctuellement, avec des pics d'émissions parfois élevés, au gré de nos activités (bricolage, produits d'entretien...).

Parmi les sources d'émission de ces polluants, on retrouve⁹ :

- les constituants du bâtiment (matériaux de construction, d'isolation, revêtements de sols, de murs, de plafond...)
- les produits de décoration, de bricolage (peinture, colle...)
- l'ameublement (bois collés, vernis...)
- les produits d'entretien de la maison (parfums d'intérieur, nettoyeurs...)
- les cosmétiques et parfums
- les animaux domestiques (poils d'animaux et acariens)
- les moisissures
- le tabac
- les appareils de chauffage (notamment au bois) et de production d'eau chaude (mal entretenus ou mal réglés).

Les principales sources de pollution de l'air intérieur

Équipements

- 1 ameublement (bois collés)
- 2 ventilation et climatisation mal entretenues
- 3 chaudière ou cuisinière à bois mal entretenues
- 4 production d'humidité des machines à laver, sèche-linge...
- 5 poubelles, stockage des déchets
- 6 cheminée ou poêle mal entretenus

Activités humaines

- 7 bricolage, émanations des voitures, motos...
- 8 produits de toilette et cosmétiques, humidité
- 9 aspirateur, produits d'entretien, parfums d'intérieur, bougies, encens...
- 10 cuisson
- 11 tabagisme

Occupation des locaux

- 12 plantes (allergènes, engrais, pesticides)
- 13 métabolisme
- 14 animaux

Sol

- 15 émanations naturelles (radon), sols contaminés

Matériaux de construction et de décoration

- 16 peintures, vernis, colles
- 17 isolants
- 18 revêtements de sols, murs, plafonds

Air extérieur

- 19 gaz d'échappement, activités industrielles ou agricoles, chauffage au bois non performant, pollens...



Source : Ademe.

Certains équipements, s'il sont mal entretenus ou vétustes, peuvent favoriser la présence des polluants : c'est le cas d'une ventilation, mal installée ou mal entretenue, qui peut parfois contribuer à disperser les polluants dans le logement. **L'humidité est également une source indirecte de pollution intérieure** : si un logement est humide et mal ventilé, moisissures et acariens prolifèrent, et les constituants des bâtiments, telles que les colles, se dégradent avec un dégagement de COV (comme le formaldéhyde).

Aller plus loin :

[FAQ : quel est l'impact des moisissures sur la qualité de l'air intérieur ?](#)

⁹ Source : Ademe, [Un air sain chez soi](#), mai 2015.

A cela s'ajoute le transfert de la pollution extérieure. L'air extérieur est généralement moins pollué que l'air intérieur, sauf en cas de pic de pollution ou d'indice de pollution de l'air (ATMO) supérieur ou égal à 6. Il reste tout de même utile pour diluer les polluants de l'air intérieur (à travers le brassage de l'air).

Les bons premiers gestes à adopter

La démarche zéro déchet peut apporter des solutions pour réduire une partie des sources de polluants de l'air intérieur, et vient compléter les gestes quotidiens pour renouveler l'air intérieur et prévoir les risques de pollution.

Aérer et ventiler

Comme le précisent les recommandations de l'Ademe et de l'OQAI, il est indispensable de favoriser la circulation de l'air dans les espaces intérieurs. **Aérer quotidiennement, matin et soir**, pendant une dizaine de minutes est devenu un conseil répété par les médias, de même qu'entretenir les bouches des VMC (ventilations mécaniques contrôlées). Il est primordial **d'ouvrir les fenêtres en fonction des activités réalisées à l'intérieur** (passage de l'aspirateur, bricolage, cuisine, lessive...) qui produisent ou remuent poussières et humidité.

En cas de pollution de l'air extérieur (et notamment de pic de pollution), l'aération reste tout de même utile. Il faut éviter de se calfeutrer, et privilégier l'ouverture des fenêtres aux heures les moins polluées (tôt le matin, tard le soir).

Surveiller les appareils de combustion

Il est nécessaire de **bien entretenir les appareils de chauffage et de production d'eau chaude**, afin d'assurer leur bon fonctionnement et pour qu'ils ne rejettent pas de polluants dans notre environnement. Les appareils de chauffage individuel à bois doivent faire l'objet d'une attention particulière, et utilisés avec des combustibles de qualité (éviter le bois de récupération, souvent traité ou peint, et le bois humide). Le ramonage des conduits de fumée est également obligatoire (au moins une fois par an). Pour ce qui est des appareils de chauffage mobiles d'appoint à gaz ou à pétrole, une utilisation continue (sur une longue durée) peut être très dangereuse pour la santé, car elle peut produire du monoxyde de carbone, gaz asphyxiant et inodore, qui peut être mortel.

Eviter l'exposition des publics sensibles

En cas d'allergie respiratoire (aux animaux, etc.), le mieux est d'éviter toute exposition. Même chose pour la fumée de tabac : **l'ANSES recommande de ne jamais fumer à l'intérieur**, surtout en présence de femmes enceintes ou d'enfants. Ces derniers font partie des populations les plus sensibles aux pollutions de l'air intérieur, avec les personnes âgées ou ayant des affections respiratoires, qui doivent éviter au maximum les expositions.

Aller plus loin :

[FAQ : nos références et guides pour préserver la qualité de l'air intérieur](#)

3 solutions zéro déchet pour améliorer la qualité de l'air intérieur

En quoi la démarche zéro déchet permet-elle d'améliorer la qualité de l'air intérieur ?

1) Revenir aux ingrédients essentiels

Réduire les produits utilisés

 Slide 8

La démarche "zéro déchet" sur le plan personnel peut se définir à travers "3 R"¹⁰ :

- **réduire**, pour refuser le déchet
- **réutiliser** (ou réemployer et réparer)
- **recycler**, qui s'accompagne de composter.

La première étape est donc celle de la réduction : **pour éviter de produire des déchets, il faut commencer par s'interroger sur l'utilité des produits qu'on utilise au quotidien.**

A-t-on vraiment besoin d'une dizaine de produits d'entretien différents ? Quel véritable usage fait-on de ces innombrables produits cosmétiques, dont on ignore la composition ? Si on y réfléchit, de nombreux produits ne sont pas indispensables. La démarche zéro déchet à la maison s'accompagne en général d'une approche minimaliste : sans la pousser à l'extrême, il est important de trier les produits qui ne sont pas utiles, et ce dans toutes les pièces.



Avant

(crédit image : mobilejanitorialsupply.com)



Après : démarche zéro déchet

(crédit image : PC-PROD Shutterstock)

De fait, cette étape de réduction permet de supprimer de nombreux produits qui peuvent avoir des incidences sur la qualité de l'air intérieur. C'est le cas des produits d'entretien : nettoyants pour les vitres, pour les sols, produits dégraissants, assainissants... **Réduire le nombre de ces produits permet de diminuer les risques d'émanation liés aussi bien à leur utilisation qu'à leur stockage.** Car en effet, comme l'explique l'association 60 millions

¹⁰ Source : [Le Scénario Zero Waste 2.0](#), par Zero Waste France, aux éditions Rue de l'Echiquier.

de consommateurs¹¹, **les produits nettoyants renferment un bon nombre de composés nocifs** : des substances irritantes et corrosives (comme les dérivés de l'éthanol), des allergisants (comme certains parfums : linalool, benzyl alcohol...) pouvant déclencher des réactions cutanées ou respiratoires, ou encore des substances persistantes dans l'environnement. Il est généralement recommandé de les stocker dans un endroit ventilé et sec, à l'écart des lieux de vie (garage...), et non sous l'évier de la cuisine. Ce mode de stockage n'est cependant pas toujours possible, et réduire le nombre de produits permet d'éviter un certain nombre d'émanations dans l'air intérieur alors qu'on ne les utilise pas.

Autre exemple : les sprays assainissants. Ces produits proposent une solution de confort (sur le plan des odeurs), qui n'est toutefois pas indispensable. Contrairement à ce que les étiquettes peuvent nous faire croire, **ces produits ne contribuent pas à "purifier" l'air intérieur mais constituent une source supplémentaire de substances allergènes, irritantes, voire toxiques.** L'association 60 millions de consommateurs¹² a ainsi listé 46 produits de ce type contenant des composés organiques volatils (COV) comme le limonène, irritant et allergisant. Dans une démarche de réduction des déchets, on est amené à remettre en question l'utilisation de ces sprays, aussi bien pour des questions de santé que d'emballage à usage unique (spray non rechargeable, qui ne peut pas être recyclé en cas de substances inflammables). **Les bougies, parfums d'ambiance et bâtonnets d'encens se révèlent également potentiellement plus dangereux qu'utiles.** Perçus comme bénéfiques pour l'atmosphère intérieure, ils contiennent pourtant des substances identifiées par l'INERIS¹³ comme "potentiellement préoccupantes" (notamment plusieurs COV, comme le benzène et le formaldéhyde). Les éviter permet ainsi d'améliorer la qualité de l'air intérieur.

Aller plus loin :

[FAQ : Les sprays "naturels" aux huiles essentielles contribuent-ils à assainir l'air intérieur ?](#)

[FAQ : Quelles alternatives aux sprays assainissants, encens et bougies parfumées ?](#)

Parmi les alternatives "zéro déchet" à ces produits, on peut retenir la première consigne pour la qualité de l'air intérieur : **aérer tout simplement chaque pièce**, afin d'assainir l'air et de supprimer les mauvaises odeurs. On peut également **se tourner vers des solutions naturelles** : suspendre un bouquet de lavande séchée dans une pièce, ou encore faire chauffer des épices afin de révéler leurs arômes et de les diffuser dans la maison.

Redécouvrir les "astuces de grand-mère"

 Slide 9

¹¹ Source : "[Opération anti-toxiques au pays des produits ménagers](#)", article du 25 août 2016, 60 millions de consommateurs.

¹² Source : "[Sprays assainissants : une pollution majeure de l'air intérieur](#)", article du 9 mars 2017, 60 millions de consommateurs.

¹³ Source : note de rapport "[Utilisation d'encens et qualité de l'air intérieur : enjeux sanitaires, substances d'intérêt, bonne pratique](#)", INERIS 2016. D'après cette étude, l'utilisation modérée d'encens (deux fois par mois) ne présente pas de caractère préoccupant si elle est directement suivie d'une aération des pièces. En revanche, pour certains produits, les concentrations inhalées en benzène et en formaldéhyde se sont révélées supérieures aux valeurs repères (VGA).

Par quoi remplacer les produits que l'on a supprimés ? Quelles sont les solutions non dangereuses pour la qualité de l'air intérieur ? La démarche zéro déchet s'appuie à la fois sur la réduction et sur la simplification. **Réduire, oui, mais pour revenir à l'essentiel : les produits naturels non transformés, et de fait, ne dégagent pas de substances dangereuses pour l'air intérieur.**

Pour cela, zéro déchet rime aussi avec la redécouverte de solutions oubliées depuis les années 1950. Ces "astuces de grand-mère" reposent sur un nombre très réduit de produits, qui peuvent être utilisés seuls ou en mélange. Il n'est pas obligatoire de passer par l'étape du "Do it yourself" (DIY) et d'appliquer une recette : que ce soit pour les cosmétiques ou les produits d'entretien, de nombreux produits peuvent s'utiliser tels quels.

Exemple des produits d'entretien : comme l'explique la Famille presque zéro déchet dans son livre,¹⁴ **il suffit de se procurer les produits indispensables pour se constituer une droguerie zéro déchet.** Le bicarbonate de soude, le citron et le vinaigre blanc permettent de remplacer les produits nettoyants (sols, vitres, cuisine...) et même de déboucher les canalisations, sans aucune substance toxique. Le vinaigre blanc, par exemple, est à lui seul détartrant, désinfectant, anticalcaire, dégraissant et nettoyant. Malgré son odeur, il ne dégage aucune émanation toxique dans l'air et reste un produit naturel, biodégradable, issu d'alcool de betterave ou de maïs.

Par quoi remplacer...

- un nettoyant sols et vitres => du vinaigre blanc dilué dans de l'eau
- un nettoyant/dégraissant multi-surfaces => du savon noir, ou du bicarbonate de soude
- un spray nettoyant pour bois => de la cire d'abeille ou de l'huile d'amande douce
- un produit nettoyant WC / salle de bain => du vinaigre blanc et du jus de citron
- un détachant textile / moquette => de la terre de Sommières
- un désodorisant chaussures / textile => du bicarbonate de soude

Pour ce qui est des cosmétiques : de nombreux produits naturels peuvent s'utiliser sans avoir fait l'objet d'une recette cosmétique élaborée (crème, baume...). Par exemple, le gel d'aloé vera peut être appliqué directement sur la peau, en soin après-rasage ou en remplacement d'une crème de jour : nourrissant, apaisant et hydratant, il possède de nombreuses propriétés naturelles. De même, l'ensemble des huiles végétales (de jojoba, de macadamia, d'abricot...) peuvent être utilisées directement sur la peau pour la nourrir et la protéger. Il faut tout de même noter que **l'impact des cosmétiques sur la qualité de l'air intérieur est plus réduit.** A l'exception des déodorants en spray (évoqués en partie 2), qui se caractérisent par la volatilité de leurs composants, les cosmétiques contiennent principalement des parfums, eux aussi peu recommandés mais en quantité insuffisante pour impacter la qualité de l'air intérieur. Les allergies liées à ces produits se développent donc principalement par voie cutanée, et non respiratoire.

¹⁴ Famille presque zéro déchet, "Ze guide", Jérémie Pichon et Bénédicte Moret, aux éditions Thierry Soucar.

Aller plus loin :



Site internet de la slow cosmétique : www.slow-cosmetique.com

Acheter en vrac

La démarche zéro déchet, c'est aussi faire attention à l'emballage. L'intérêt des produits naturels "de base" (vinaigre blanc, bicarbonate de soude, etc.) est également de pouvoir les trouver facilement en vrac. A noter également : les magasins spécialisés dans le vrac ou les produits "zéro déchet" proposent également des produits solides, comme les cosmétiques. Ceux-ci sont généralement composés d'ingrédients naturels, sans parfums ajoutés. Les conséquences sont également positive pour la qualité de l'air que l'on respire !

2) Se lancer dans le DIY



Slide 10

Fabriquer ses cosmétiques

Pour remplacer les produits potentiellement nocifs pour la qualité de l'air intérieur, les recettes "Do it yourself" sont également une solution. **Fabriquées à partir des produits de base cités ci-dessus, les solutions DIY permettent de s'affranchir d'une grande partie de produits du commerce, et de leurs parfums et substances chimiques, nocifs pour l'air intérieur.**

Par exemple, il est possible de remplacer un déodorant en spray par une alternative faite maison, en format solide. Il existe de nombreuses recettes avec pour base l'huile de coco, le bicarbonate de soude et la fécule de maïs, produits ne comportant pas de risque sanitaire et sans ajout chimique. Cette alternative permet d'éviter :

- les risques sanitaires liés à certains composants : les déodorants industriels disponibles dans le commerce sont généralement des produits "antitranspirants", dont le but est de bloquer en partie la transpiration. Ce sont les sels d'aluminium qui resserrent les pores de la peau et réduisent la sécrétion de sueur. A l'heure actuelle, les études scientifiques se contredisent sur la dangerosité des sels d'aluminium sur la santé, mais les autorités sanitaires (et notamment l'ANSM¹⁵) ont émis plusieurs recommandations pour limiter la concentration d'aluminium dans ces produits.
- les risques d'inflammabilité liés au contenant en spray : au-delà de la composition des déodorants, il est important de prendre en compte les conséquences de l'utilisation de produits en spray. Ceux-ci fonctionnent à l'aide de gaz propulseurs (hydrocarbures, butane, propane ou isobutane), très facilement inflammables. Les accidents sont rares, mais il est important de ne pas oublier ce risque potentiel.

¹⁵ Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé.

- les conséquences sur l'air intérieur : chaque fois qu'on le vaporise, le spray projette un nuage de minuscules gouttelettes qui se déposent sur la peau mais se diffusent aussi dans l'air de la pièce. A chaque utilisation, on inhale un mélange de composés organiques volatils, qui proviennent à la fois du produit lui-même et des gaz propulseurs¹⁶. Les risques respiratoires sont donc également nombreux !

Les huiles essentielles : naturelles, mais pas sans impact pour l'air intérieur

Contrairement aux idées reçues, on ne peut pas dire que les huiles essentielles "purifient" l'air intérieur. A l'inverse, comme le précise le docteur Isabelle Bossé, présidente du Syndicat français des allergologues, les huiles essentielles saturent l'air de composés organiques volatils, "ennemis jurés des personnes souffrant de difficultés respiratoires". Ingrédients très présents dans les cosmétiques DIY, elles sont donc à utiliser avec parcimonie et avec précaution (notamment en aérant toujours après utilisation). Il convient de redoubler de prudence en cas de public sensible (notamment personnes asthmatiques ou souffrant de difficultés respiratoires) : attention notamment aux diffuseurs d'huiles essentielles !

Cf [FAQ : Les huiles essentielles peuvent-elles être nocives pour la qualité de l'air intérieur ?](#)

Le DIY appliqué à toutes les pièces de la maison

Les cosmétiques sont un très bon exemple de DIY, car facile d'accès, mais il ne faut pas oublier que **le Do it yourself peut s'appliquer dans toutes les pièces de la maison**. Pour le ménage, bien sûr, où il suffit souvent de mélanger quelques "produits de base" pour ajouter certaines propriétés à un nettoyant multi-usages.

 Slide 11

Recette : nettoyant multi-usages

Source : [blog echosverts.com](#)



Temps de réalisation : moins de 5 minutes. Se conserve plusieurs mois.

Ingrédients pour un vaporisateur de 500 ml : 1 cuillère à soupe de bicarbonate de soude, 1/3 de vinaigre blanc (170 ml environ), 2/3 d'eau chaude (330 ml environ).

Dissoudre le bicarbonate de soude dans l'eau chaude. Ajouter le vinaigre blanc. Remplir le vaporisateur et mélanger avant chaque utilisation. Il est possible d'ajouter quelques gouttes d'huiles essentielles (arbre à thé) ou des écorces d'agrumes (à laisser macérer dans le vaporisateur) pour ajouter un parfum fruité.

¹⁶ Source : association UFC que choisir, [Guide d'achat sur les déodorants](#).

C'est également le cas pour d'autres produits plus complexes, comme les insecticides. Il est important que de rappeler que **les sprays insecticides du commerce sont doublement nocifs pour l'air intérieur** :

- en raison de leur format : comme on l'a vu jusqu'ici, l'ensemble des produits en spray ont bien plus d'impact sur l'air de nos maisons que leurs équivalents solides ou liquides, puisqu'ils disséminent les composants volatils du produit sur les sols, tapis, le matériel de cuisine...
- en raison de leurs composants : en tant que produit insecticide, ces sprays diffusent des poisons. Les insecticides pyréthrinoïdes¹⁷, qui sont les plus diffusés - dans les diffuseurs électriques, les moustiquaires imprégnées... - peuvent occasionner des irritations de la peau ou des yeux. Même les insecticides "respectueux de l'environnement" à base de pyrèthre naturel contiennent souvent des adjuvants dangereux pour les personnes asthmatiques, les femmes enceintes et les enfants.

Dans une démarche zéro déchet, on va chercher à supprimer ces produits, et plus encore de leur format "spray", **pour se tourner vers des solutions naturelles qui repoussent les insectes**. La recette de l'infusion de lavande, citée dans le magazine Kaizen¹⁸, propose une alternative sans conséquence sur l'air intérieur. A partir de fleurs de lavande, de vinaigre blanc et d'eau, il est possible de créer en quelques semaines (pour cause de temps de macération) un répulsif universel contre les mouches, araignées, moustiques, puces, mites...

Il en est de même pour le bricolage : **pour éviter les émanations liées à certains produits, il est possible de faire soi-même ses peintures, colles, vernis ou décapants pour le bois**. Le défi semble de taille, mais nous disposons déjà souvent de plusieurs ingrédients. Les recettes de colles sont notamment très faciles à mettre en oeuvre : à base de farine, de riz ou encore de fécule, il existe plusieurs recettes économiques, rapides à faire, et entièrement zéro déchet !

 Slide 12

Recette : colle de farine

Source : Kaizen, hors-série n°8

Pour coller cartons, papiers, ou fabriquer des objets en papier mâché.

Temps de réalisation : 10 minutes. Se conserve quelques jours dans un bocal fermé, au frais.

Ingrédients : 100g de farine de blé, 1 cuillère à soupe de sucre en poudre, 40 cl d'eau.

Délayer la farine dans l'eau et ajouter le sucre en poudre. Une fois le mélange homogène, mettre à chauffer dans une casserole à feu doux, en remuant. Retirer du feu dès que le mélange épaissit. Laisser refroidir avant utilisation.



Pour fabriquer sa peinture soi-même, il suffit de respecter quelques principes : une peinture contient trois grands composants : une charge (craie, pigments, silicates), qui apporte la

¹⁷ Source : Institut de veille sanitaire, [article](#) de 2011.

¹⁸ Source : Kaizen, Hors-série n°8 "Comment devenir autonome - tome 2"

couleur, la texture, l'opacité et l'épaisseur de la peinture ; un liant (chaux, huile, féculé, caséine...) qui fait office de colle et fixe les charges entre elles ; un diluant (eau, huile de lin) qui fluidifie l'ensemble, permet l'application et s'évapore lors du séchage. Pour les ingrédients, Il est même possible d'utiliser du fromage blanc à 0% comme liant (pour la caséine qu'il contient) !

3) Acheter des meubles de seconde main

 Slide 13

Les matériaux de construction, les produits de décoration et les meubles constituent également des sources importantes de pollution de l'air intérieur. Ces matériaux sont généralement traités, décorés et protégés par des colles, peintures, lasures ou encore isolants qui émettent de nombreuses substances volatiles et semi-volatiles. C'est pour cette raison que depuis 2013, **les produits de construction et de décoration vendus en France sont soumis à un étiquetage obligatoire qui précise leurs émissions de polluants** (formaldéhyde et émission totale en composés organiques volatils). Le niveau d'émission est indiqué par une classe allant de A+ (très faibles émissions) à C (fortes émissions).

Ce n'est toutefois pas encore le cas des produits d'ameublement : cet étiquetage obligatoire ne devrait être mis en place qu'à "horizon 2020", et uniquement sur les meubles composés de panneaux de particules (selon le projet d'arrêté dévoilé en janvier 2017¹⁹). Pourtant, l'ensemble des matériaux composant nos meubles (bois, plastiques, métaux, mousses, textiles, matériaux composites...) sont **généralement collés, teints, vernis, cirés, traités contre les départs de feu, les insectes, les champignons, les acariens...** Au total, l'ANSES a recensé 661 substances potentiellement émises par les produits d'ameublement commercialisés en France. Sur la base de leur dangerosité et de leur possibilité d'être émises par des produits d'ameublement, 41 substances ont été identifiées comme substances d'intérêt, dont 31 prioritaires à surveiller. Tous ces polluants sont classés cancérigènes, mutagènes, et/ou toxiques pour la reproduction par la réglementation européenne ou le Centre international de recherche sur le cancer (qui dépend de l'OMS)²⁰.



source : stockvault

¹⁹ Source : article de Actu Environnement, "[Émissions polluantes des meubles : un projet de réglementation a minima](#)", 19/01/17.

²⁰ Source : ANSES, [Qualité de l'air intérieur : appui de l'Anses pour la mise en place d'un étiquetage pour les produits d'ameublement](#), article du 14/09/15.

Quelles solutions pour éviter ces émissions ? Eviter d'acheter des meubles neufs, tout juste sortis d'usine, qui émettent le plus de polluants. **Dans une démarche zéro déchet, on va plutôt chercher à donner une seconde vie à du mobilier d'occasion, qui par conséquent émettra moins de substances chimiques nocives pour l'air intérieur.** Même chose pour les matériaux de décoration, par exemple. **C'est le principe du réemploi : allonger la durée d'utilisation d'un objet,** en lui trouvant par exemple un nouvel utilisateur. Pierre angulaire de la démarche Zero Waste, le réemploi est non seulement bon pour la qualité de l'air de nos maisons, mais aussi pour nos porte-monnaies ! Emmaüs et Le Bon coin continuent chaque année de se développer, tandis que les plateformes de dons (Recupe.net, Donnons.org, Geev...) se multiplient.

Lorsque l'achat d'occasion n'est pas possible, il est important de **privilégier les matériaux naturels et les moins traités** possibles. L'absence d'étiquetage obligatoire complique cette démarche, mais voici déjà quelques pistes de solution :

- choisir les matières les moins synthétiques possibles, afin d'éviter les émissions liées aux colles et autres matériaux présents dans les bois agglomérés.
- privilégier les meubles facilement réparables, afin de limiter les émissions en début de vie (étagères vissées plutôt que collées) et allonger la durée d'usage des meubles.

Conclusion

Les polluants de l'air intérieur sont nombreux et proviennent de sources multiples. Pour autant, il convient de ne pas être alarmiste et de relativiser : les quantités émises au quotidien (par les cosmétiques, les meubles...) restent faibles. Il s'agit avant tout d'acquérir de bons réflexes quotidiens, surtout en présence de publics sensibles : aérer, bien sûr, et supprimer les produits les plus nocifs, notamment en spray (insecticides, désodorisants...). En cela, la démarche zéro déchet propose des alternatives simples, naturelles et avec moins d'impacts sur l'environnement et donc sur la qualité de l'air de nos maisons.

Chercher à réduire les déchets à la maison est une approche globale, qui vise finalement la simplification des modes de vie et de consommation. En réduisant les produits, objets et meubles qu'on utilise, on va également désencombrer son logement. Cette simplification contribue à faciliter l'aération, le ménage, et le fait de prendre soin de son habitation. Cette approche minimaliste peut aussi mener à d'autres démarches bénéfiques pour la qualité de l'air intérieur et la santé de manière générale : en cherchant à éviter les objets jetables, on peut se tourner par exemple vers une démarche "sans plastique". Au-delà de l'amélioration de la qualité de l'air de nos maisons, l'approche zéro déchet permet de s'interroger sur l'ensemble des impacts de nos consommations sur la santé et l'environnement.

FAQ : les interrogations sur la qualité de l'air intérieur

Que sont les particules fines ?

Définition Wikipédia : les particules en suspension ("PM" en anglais pour "Particulate matter") sont d'une manière générale les fines particules solides portées par l'eau ou solides et/ou liquides portées par l'air. Pour simplifier, les particules fines, c'est de la poussière. Dans le cas de la pollution de l'air, ces poussières sont souvent issues de combustions qui ne sont pas totales. Elles génèrent ce qu'on appelle des imbrûlés. Lorsque l'on voit de la fumée sortant d'une cheminée ou d'un pot d'échappement, c'est parce qu'il y a énormément de particules, de plus ou moins petites tailles. Les particules sont d'origines anthropiques (notamment liées aux activités de chauffage et de combustion de combustibles fossiles) et naturelles (provenant d'éruptions volcaniques, d'érosion éolienne naturelle, des feux de végétations...).

Source : Association Respire,

<http://www.respire-asso.org/particules-en-suspension-pm10-pm-25>

En quoi la qualité de l'air intérieur contribue-t-elle au bien-être ?

La qualité de l'environnement est une dimension essentielle du bien-être des personnes, dans la mesure où la salubrité de l'environnement a une grande influence sur la qualité de vie des individus. L'indicateur du "vivre mieux" de l'OCDE (Organisation de coopération et de développement économiques) intègre l'environnement comme indice du bien-être. Or, pour mesurer la qualité de notre environnement, il est nécessaire de s'appuyer sur des indicateurs concrets, mesurables et comparables entre pays. La qualité de l'air (en général) est l'un des principaux indicateurs pour mesurer la qualité de l'environnement.

Source : Association Respire

<http://www.respire-asso.org/la-qualite-de-lair-element-essentiel-du-bien-etre/>

Quel est l'impact des moisissures sur la qualité de l'air intérieur ?

Les moisissures sont des champignons microscopiques, qui se développent dans les lieux humides. Plusieurs études ont démontré les effets avérés des moisissures sur la santé respiratoire. Elles contribuent notamment au développement et l'exacerbation de l'asthme (plus particulièrement chez les enfants) et à l'apparition de la rhinite allergique. Certains groupes de population sont davantage susceptibles de développer des pathologies lorsqu'ils sont exposés aux moisissures, notamment les enfants et les personnes asthmatiques. Selon l'ANSES, l'exposition aux moisissures concerne une part importante des logements : entre 14 et 20% de logements en France présentent des moisissures visibles.

Source : ANSES, "[Renforcer la prévention contre le développement des moisissures dans les bâtiments et leurs conséquences sur la santé des populations](#)", article du 1/08/16.

Les sprays naturels aux huiles essentielles contribuent-ils à assainir l'air intérieur ?

Non, au contraire. A l'image des autres sprays désodorisants ou "assainissants", ces sprays contiennent aussi d'autres substances ajoutées (parfums, gaz propulseurs...) potentiellement allergènes et irritantes (limonène, éthanol...). Normalement, l'étiquetage de ces sprays est strict : ils ne peuvent pas être qualifiés de produits "naturels". En revanche, comme le dénonce l'Association 60 millions de consommateurs, certaines étiquettes induisent en erreur les consommateurs en indiquant "100% d'origine naturelle" et précisant que les composants sont "naturellement présents dans les huiles essentielles". Les huiles essentielles ont des vertus naturelles (elles peuvent être anti-bactériennes, par exemple) mais doivent être utilisées avec parcimonie en cas de public sensible, car elles sont elles-mêmes sources de dispersion de COV.

Source : 60 millions de consommateurs, "[Sprays assainissants, une pollution majeure de l'air intérieur](#)", 09/03/17.

Les huiles essentielles peuvent-elles être nocives pour la qualité de l'air intérieur ?

Oui. Contrairement aux idées reçues, on ne peut pas dire que les huiles essentielles "purifient" l'air intérieur. A l'inverse, comme le précise le docteur Isabelle Bossé, présidente du Syndicat français des allergologues, les huiles essentielles et leurs diffuseurs saturent l'air de composés organiques volatils, "ennemis jurés des personnes souffrant de difficultés respiratoires". Malgré leurs vertus, les huiles essentielles ne sont ainsi pas conseillées pour les bronches pour les personnes asthmatiques et allergiques.

Parmi les solutions alternatives, il est possible de se tourner vers les hydrolats, qui sont des eaux aromatiques issues de la distillation des huiles essentielles. Ces "eaux florales" contiennent des molécules d'huiles essentielles, mais de manière beaucoup moins concentrée que les huiles essentielles pures. Elles diffusent ainsi une quantité de COV bien moins importante, tout en conservant des fonctions similaires (avec une action thérapeutique toutefois plus faible, mais plus adaptée à tous les publics).

Source : FranceTVinfo, "[Diffuser des huiles essentielles pour assainir l'air ? Mauvaise idée !](#)"

Source : LCI, "[Idée reçue n°10 : les huiles essentielles assainissent l'air](#)"

Source : lesessentielsdejulien, blog de la slow-cosmétique, "[Hydrolats et eaux florales, une aromathérapie très douce](#)"

Quelles alternatives aux sprays assainissants, encens et bougies parfumés ?

L'alternative idéale pour la qualité de l'air intérieur est la plus simple : aérer. Il existe également de nombreuses astuces entièrement naturelles pour diffuser des odeurs dans la maison, et sans forcément utiliser d'huiles essentielles. Installer des plantes odorantes : jasmin, jacinthe, orchidées... viendront parfumer une pièce. Même chose pour les plantes séchées (lavande) et les pots pourris faits maison (attention toutefois, les pots pourris

constituent souvent des nids à poussières). Autre astuce : faire chauffer des épices (entières ou en poudre) dans une poêle pour révéler leurs arômes et diffuser leurs odeurs.

Source : <https://www.comment-economiser.fr/desodoriser-naturellement.html>

Les solutions pour “dépolluer” l’air intérieur (plantes vertes, purificateurs d’air...) sont-elles efficaces ?

A l’heure actuelle, aucune étude n’a démontré l’efficacité des plantes pour dépolluer l’air dans les logements. La présence de plantes dans un environnement clos pourrait avoir des effets bénéfiques (diminution du stress, amélioration du bien-être, meilleure productivité au travail...) sans qu’on puisse lier ces effets à une diminution de la pollution intérieure. Attention toutefois aux personnes allergiques : certaines plantes d’intérieur disséminent des pollens allergisants, ou contiennent une sève irritante.

De même, les tests menés sur les purificateurs d’air ne montrent pas toujours une efficacité en conditions réelles d’utilisation. Ils peuvent en outre être sources de sous-produits potentiellement nocifs (comme les huiles essentielles). En l’absence de normes permettant de vérifier leurs performances et leur innocuité, mieux vaut chercher à limiter les pollutions et aérer régulièrement.

Source : Ademe, [Un air sain chez soi : des solutions pratiques pour améliorer la qualité de l’air intérieur](#), mai 2015.

Que prévoit la loi en matière de qualité de l’air intérieur ?

Le Plan national santé environnement (PNSE) existe depuis 2004 et intègre la prévention des risques sanitaires (dont ceux liés aux pollutions de l’air intérieur). Actuellement, nous en sommes à la troisième version de ce plan, qui porte sur la période 2015-2019. Il a permis :

- **L’étiquetage obligatoire** des matériaux de construction et de décoration et l’interdiction de certains produits dangereux ;
- **La surveillance de la qualité de l’air intérieur dans les établissements recevant du public.** Cette surveillance est obligatoire à partir du 1er janvier 2018 pour les crèches, écoles maternelles et élémentaires.
- De sensibiliser et d’informer le grand public, à travers un “Plan d’actions sur la qualité de l’air intérieur” .

Références bibliographiques et guides

- OQAI, [Les bons gestes pour un bon air](#).
- Ademe, [Un air sain chez soi : des solutions pratiques pour améliorer la qualité de l’air intérieur](#), mai 2015.
- INPES, [Guide de la pollution de l’air intérieur](#).



Ce support a été réalisé par Zero Waste France.

www.zerowastefrance.org

Zero Waste France est une association citoyenne, créée en 1997, qui milite pour la réduction des déchets. L'ONG propose des solutions permettant la réduction des pollutions, ayant un impact tant sur la santé que l'environnement en agissant à 3 niveaux :

- Faire avancer la réglementation française et européenne en intervenant directement auprès des décideurs politiques.
- Soutenir et accompagner les acteurs de terrain tels que les collectivités, les entrepreneurs, les associations de lutte locale et les citoyens.
- Informer les citoyens et décrypter les enjeux du monde des déchets.