



# Qualité de l'air intérieur et matériaux de construction

50<sup>e</sup> journées GP Sup

9 décembre 2021

Corinne MANDIN, François MAUPETIT

**CSTB**  
le futur en construction

Deux stratégies principales doivent être combinées

## **LIMITER LES ÉMISSIONS POLLUANTES À LA SOURCE**

- > Produits de construction « faiblement émissifs »
- > Autres sources : produits d'ameublement, d'entretien, désodorisants d'intérieur, etc.

## **OPTIMISER LES CONDITIONS D'AÉRATION / VENTILATION**

- > Dimensionnement et installation
- > Maintenance et usage

Loi n° 2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement

### ARTICLE 40 – AIR INTÉRIEUR

> Etiquetage **obligatoire** des émissions de polluants volatils des produits de construction, d'ameublement et de décoration à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2012

## Etiquetage volontaire introduit dans le PNSE 1 (2004-2008)

Selon un protocole de  
l'Agence de sécurité sanitaire  
(Afsset devenue Anses)



Décret n° 2011-321 du 23 mars 2011 relatif à l'étiquetage des produits de construction et de décoration sur leurs émissions en polluants volatils

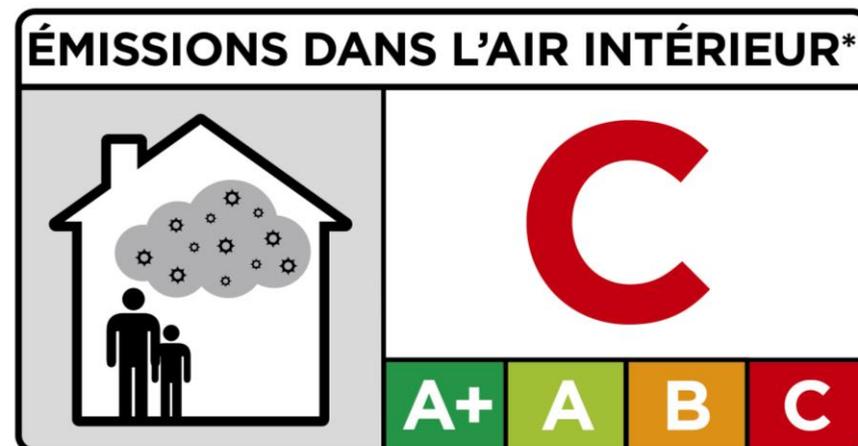
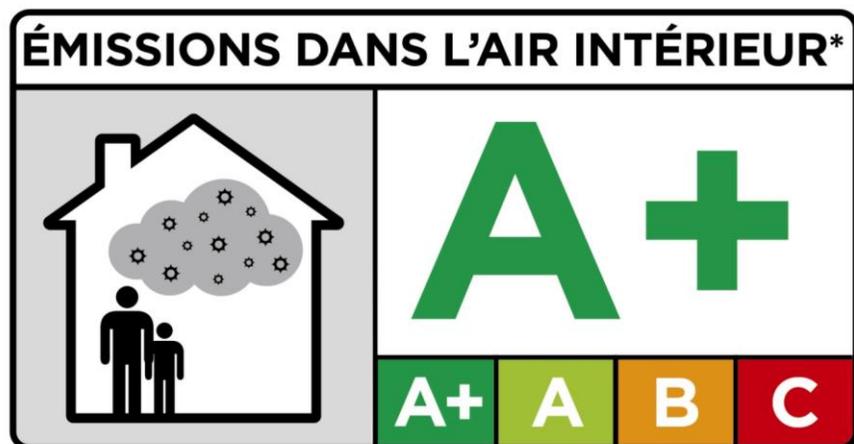
**Les produits de construction ne peuvent être mis sur le marché que s'ils sont accompagnés d'une étiquette (obligation d'étiquetage)**

- > Revêtements de sol, murs ou plafond
- > Cloisons et sous-plafond
- > Produits d'isolation
- > Portes et fenêtres
- > Produits destinés à la pose ou à la préparation de ces produits
- > Peintures et vernis

**Mise en application : 1<sup>er</sup> septembre 2013**

Arrêté du 19 avril 2011 relatif à l'étiquetage des produits de construction et de décoration sur leurs émissions en polluants volatils

## Format de l'étiquette



\* Information sur le niveau d'émission de substances volatiles dans l'air intérieur, présentant un risque de toxicité par inhalation, sur une échelle de classe allant de A+ (très faibles émissions) à C (fortes émissions)

Arrêté du 19 avril 2011 relatif à l'étiquetage des produits de construction et de décoration sur leurs émissions en polluants volatils

## 4 classes d'émission

Substances	n° CAS	normes mesure	classes d'émission			
			C	B	A	A+
formaldéhyde	50-00-0	ISO 16000-3	> 120	< 120	< 60	< 10
acétaldéhyde	75-07-0	ISO 16000-3	> 400	< 400	< 300	< 200
toluène	108-88-3	ISO 16000-6	> 600	< 600	< 450	< 300
tétrachloréthylène	127-18-4	ISO 16000-6	> 500	< 500	< 350	< 250
xylène	1330-20-7	ISO 16000-6	> 400	< 400	< 300	< 200
1,2,4-triméthylbenzène	95-63-6	ISO 16000-6	> 2000	< 2000	< 1500	< 1000
1,4-dichlorobenzène	106-46-7	ISO 16000-6	> 120	< 120	< 90	< 60
éthylbenzène	100-41-4	ISO 16000-6	> 1500	< 1500	< 1000	< 750
2-butoxyéthanol	111-76-2	ISO 16000-6	> 2000	< 2000	< 1500	< 1000
styrène	100-42-5	ISO 16000-6	> 500	< 500	< 350	< 250
COVT		ISO 16000-6	> 2000	< 2000	< 1500	< 1000

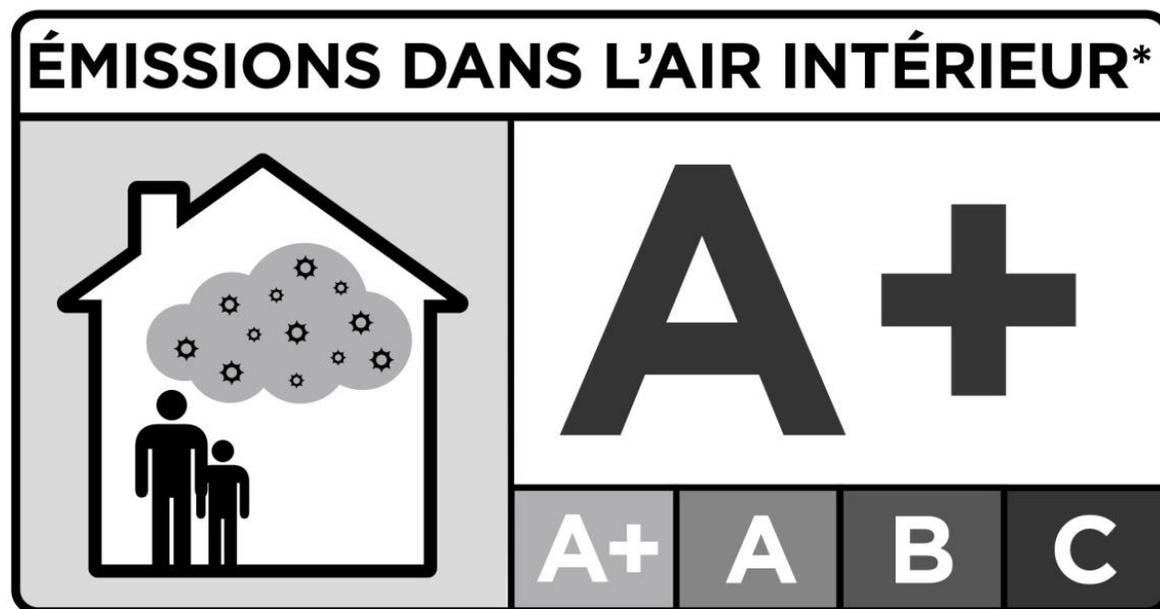
Arrêté du 19 avril 2011 relatif à l'étiquetage des produits de construction et de décoration sur leurs émissions en polluants volatils

**Méthodes de caractérisation des émissions dans l'air intérieur : série des normes ISO 16000**



Arrêté du 20 février 2012 modifiant l'arrêté du 19 avril 2011 relatif à l'étiquetage des produits de construction et de décoration sur leurs émissions en polluants volatils

Format de l'étiquette en nuances de gris



## GUIDE FÉD. FR. DU BÂTIMENT

- > Etiquetage réglementaire A+
- > Labels volontaires / catégories de produits

## GUIDE GRAND AIR

- > Etiquetage réglementaire A+
- > Labels volontaires / catégories de produits

### Informations complémentaires sur les émissions dans l'air intérieur

Produits / Matériaux concernés	Signes permettant d'identifier les produits et matériaux peu émissifs
Peintures Vernis Laques Lasures	  <b>Excell Zone Verte et Excell +</b> Aide au choix de produits compatibles avec la QAI des bâtiments industriels ou agricoles destinés à abriter des denrées alimentaires.   <b>Indoor Air Comfort<sup>(1)</sup></b> Exigences les plus élevées mais le label peu courant. Il présente une version Gold avec des critères plus exigeants que la version Standard de ce label et équivalents (voire supérieurs) à l'étiquetage A+. Pour la version Gold, des niveaux d'émission de polluants après 3 jours sont rigoureusement à respecter (en plus de ceux à 28 jours).
Peintures minérales	 <b>NaturePlus<sup>(1)</sup></b> Ce label présente un critère d'émission sur le formaldéhyde moins exigeant que celui correspondant à la classe d'étiquetage A+ pour ce polluant. En revanche, les exigences de ce label vis-à-vis d'autres polluants (COVT, acétaldéhyde) sont plus strictes que l'étiquette sanitaire A+.
Toile de verre	 <b>Label Oeko-Tex<sup>®</sup> standard 100</b> Il certifie que les tissus ne comportent aucune substance toxique et ne présentent pas de risque pour la santé, pour la peau et pour l'environnement.
Papier peint	 <b>Label RAL - Tapeten<sup>®</sup></b> Label qui garantit des teneurs limitées en métaux lourds, formaldéhyde, COV et interdit certains plastifiants.

(1) Les labels présentés dans cette fiche sont détaillés en annexe.



L'Ecolabel européen et la marque NF Environnement prennent en compte uniquement la teneur du produit en COVT et COSVT. Ils ne prennent pas en compte les émissions dans l'air intérieur. Ces labels n'apportent pas directement d'information quant à l'impact du produit sur la qualité de l'air intérieur.

#### Composition des produits

- Privilégier les produits en phase aqueuse par rapport aux produits en phase solvant. Privilégier la terminologie « Alkyde / Glycéro en émulsion ou en dispersion » (phase aqueuse) à « Alkyde / Glycéro en solution » (phase solvant). La toxicité est moins importante mais rest présente.
- Penser également à utiliser les informations sanitaires décrites dans les FDS et FDES pour choisir entre plusieurs produits aux mêmes propriétés techniques.
- Attention, les peintures dites naturelles, bio, vertes, ne sont pas moins polluantes que les peintures synthétiques, à moins d'afficher l'un des labels présentés ci-dessus.

#### Cas particulier des peintures dites « dépolluantes »

À ce jour, le recul sur les peintures dites dépolluantes est insuffisant. Veiller à ne pas s'engager sur une garantie de performances en termes de durée ou encore d'efficacité de ces produits.

## 1) DES REVÊTEMENTS DE SOL APPROPRIÉS



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...

L'AVIS SUR MA SANTÉ EN M'INFORMANT  
**IL FAUT RECHERCHER  
LES PRODUITS MUNIS DE L'ÉTIQUETTE  
DES ÉMISSIONS DANS L'AIR**

Depuis le 1<sup>er</sup> 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).



### TOUJOURS PRIVILÉGIER LES LABELS



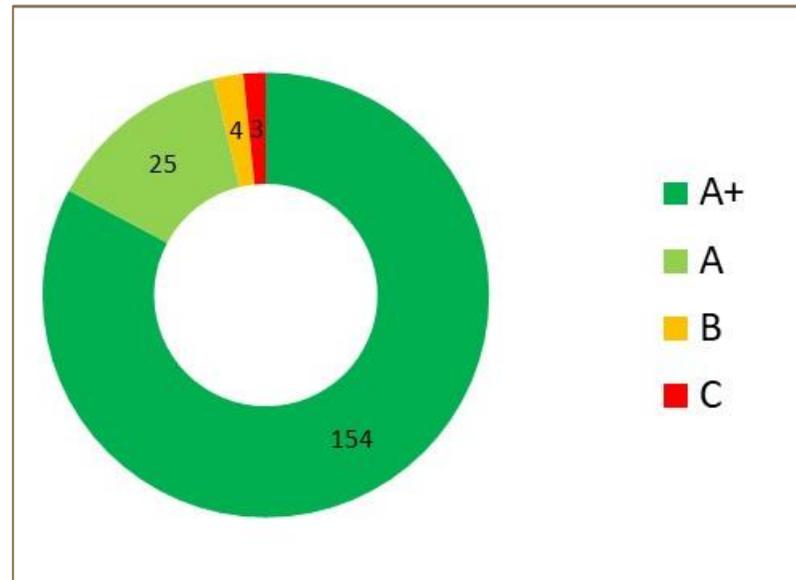
**TAPIS ET MOQUETTES**  
Les labels GUT<sup>®</sup> et ECOLABEL attestent que les émissions de COV, de substances cancérigènes et d'odeurs de ces produits sont très faibles.



**PRODUITS DE POSE**  
(primaires, ragréages, colles, vernis)  
Le label EMICODE EC1 Plus<sup>®</sup> garantit l'absence de substances cancérigènes 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).



Tests réalisés au CSTB 2011-2014 (n= 186)

En 2015, 57 % des fabricants disent avoir amélioré leur produit pour qu'il soit dans une meilleure classe d'émission.

## PROJET D'ÉTIQUETAGE RÉGLEMENTAIRE (TYPE A+) EN STANDBY

### GUIDE GRAND AIR

- > Labels (NF Environnement)
- > Labels fauteuils, textiles, literie



## 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

### 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.



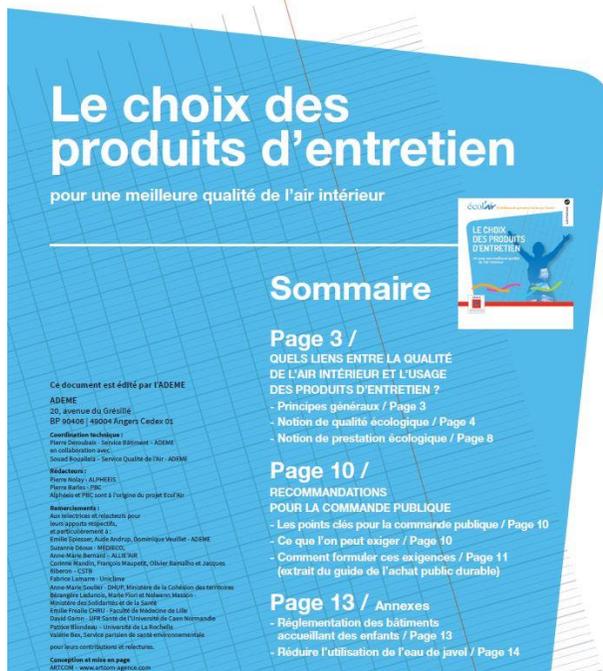
**RIDEAUX, TAPIS DE SOL** Privilégier le label Oeko-Tex 100® qui interdit pesticides, colorants azoïques, cancérigènes et allergisants, métaux lourds, etc.

## GUIDE ECOL'AIR

- > Définir la qualité écologique d'une prestation de nettoyage des locaux
- > Choisir et acheter des produits d'entretien

## GUIDE GRAND AIR

- > Examen des étiquettes produits
- > Collecte et examen des Fiches de Données de Sécurité (FDS)
- > Labels existants



## Le choix des produits d'entretien

pour une meilleure qualité de l'air intérieur

### Sommaire

- Page 3 / QUELS LIENS ENTRE LA QUALITÉ DE L'AIR INTÉRIEUR ET L'USAGE DES PRODUITS D'ENTRETIEN ?**
  - Principes généraux / Page 3
  - Notion de qualité écologique / Page 4
  - Notion de prestation écologique / Page 8
- Page 10 / RECOMMANDATIONS POUR LA COMMANDE PUBLIQUE**
  - Les points clés pour la commande publique / Page 10
  - Ce que l'on peut exiger / Page 10
  - Comment formuler ces exigences / Page 11 (extrait du guide de l'achat public durable)
- Page 13 / Annexes**
  - Réglementation des bâtiments accueillant des enfants / Page 13
  - Réduire l'utilisation de l'eau de javel / Page 14

Ce document est édité par l'ADEME  
ADEME  
20, avenue du Grésillé,  
BP 90406 | 49004 Angers Cedex 03

**Coordination générale :**  
Pierre Desbailles - Service Pré-conseil - ADEME  
en collaboration avec  
Séverine Bouallid - Service Qualité de l'Air - ADEME

**Rédaction :**  
Pierre Boulay - ALPHÉOS  
Pierre Barthe - INPC  
Mélodie PÉC - Responsable Technique du projet EcoAir

**Recommandations :**  
Aux entreprises et artisans pour  
leurs pratiques respectives,  
et par conséquent à :  
Eveline Goussier - Aubin Androp, Dominique Vivier - ADEME  
Suzanne Séverin - MEDDECC  
Anne-Marie Barrière - ALL'URB  
Corinne Mandin, François Haupré, Olivier Ramello et Jacques  
Wolow - CSTB

Fabrice Lathame - UIC/Idem  
Anne-Marie Joubert - CNRS, Ministère de la Cohésion des territoires  
Béatrice Lathuère, Marie-Françoise et Nathalie Maudou  
Marianne Deschamps, et de la Santé

Emilie Pralle - CHU - Faculté de Médecine de Lille  
David Goussier - IIRF - Ecole de l'Université de Caen Normandie  
Pascale Blandeau - Université de La Rochelle

Valérie Buis, Service paritaire de santé environnementale  
pour leurs contributions et relectures.

Conception et mise en page  
ARTICO - www.artico.com

## 11) LE MÉNAGE TOUT EN MÉNAGEANT L'AIR



Sur les étiquettes, les pictogrammes de danger informant sur les risques liés à l'emploi du produit ont changé au 1<sup>er</sup> 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.

### 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 informe 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 détergente, 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.*

Merci de votre attention !

Pour plus d'informations :

[www.oqai.fr](http://www.oqai.fr)

[corinne.mandin@cstb.fr](mailto:corinne.mandin@cstb.fr)

