

# Qualité de l'air intérieur :

## Enjeux et bonnes pratiques pour les professionnels du Bâtiment



*Stéphanie COULLON*  
*Fédération Française du Bâtiment*  
*Direction des Affaires Techniques*





# Présentation de la Fédération Française du Bâtiment

- 50 000 entreprises adhérentes dont 35 000 entreprises artisanales de moins de 10 salariés
- Regroupe les entreprises de travaux
- Représente environ les 2/3 de la masse salariale et la moitié du CA du secteur
- Organisation en 34 Unions et Syndicats de métiers (maçons, métiers du bois, génie climatique, peintres, démolition...)



# Enjeux de la QAI pour les entreprises de Bâtiment



# Un enjeu de santé publique

## La pollution de personnes allergiques

Selon un  
habitants  
fines

LE MONDE

**La qualité de l'air dans les maisons : un enjeu de santé publique**  
12 mars 2015

L'étude GENIE

### L'air intérieur, l'asthme et les allergies

L'air intérieur a un impact sur l'asthme et des allergies. Les allergies ont doublé en 10 ans, la pollution intérieure est le principal responsable.

La qualité de l'air intérieur joue un rôle important dans l'apparition de maladies comme l'asthme ou dermatite atopique, les allergies alimentaires et les allergies en quelques mois.

Le formaldéhyde a par exemple été mis en évidence comme sensibilisant (quantité d'allergènes nécessaire pour sensibiliser).

La forte augmentation des personnes allergiques suspectées d'être liée à la pollution intérieure en matière d'économie d'énergie ont été au détriment de la ventilation et donc du confort.

## Pollution de l'air intérieur : qui en sont les premières victimes ?

PAR TOP SANTÉ - LE 20 AVR 2015 À 15H00 - MIS À JOUR 20 AVR 2015 À 15H00

PARTAGEZ/COMMENTEZ



MOTS CLÉS

MÉDECINE  
ENVIRONNEMENT ET  
SANTÉ  
POLLUTION  
ENFANT  
SANTÉ



© ThinkStock

Les enfants en bas âge et nos seniors font partis des personnes les plus sensibles à la pollution. Il présente un risque plus grand de développer certaines allergies et certaines maladies comme le syndrome MCS, une hypersensibilité aux produits chimiques.



TESTEZ-VOUS !

Migraine ou céphalée de tension ? Faites le test

• DE TESTS ET QUIZ MÉDICAUX

### LES + LUS

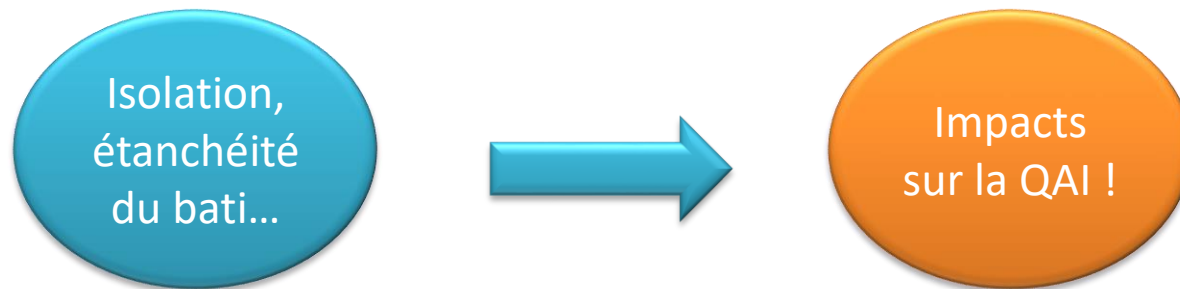
- 1** MALADIES CHRONIQUES  
Obésité : la thérapie par vibrations efficace
- 2** CANCER  
La pilule protégerait des cancers

année.

Le Monde.fr | 11.04.2014 à 10h59 • Mis à jour le 11.04.2014 à 11h13 |

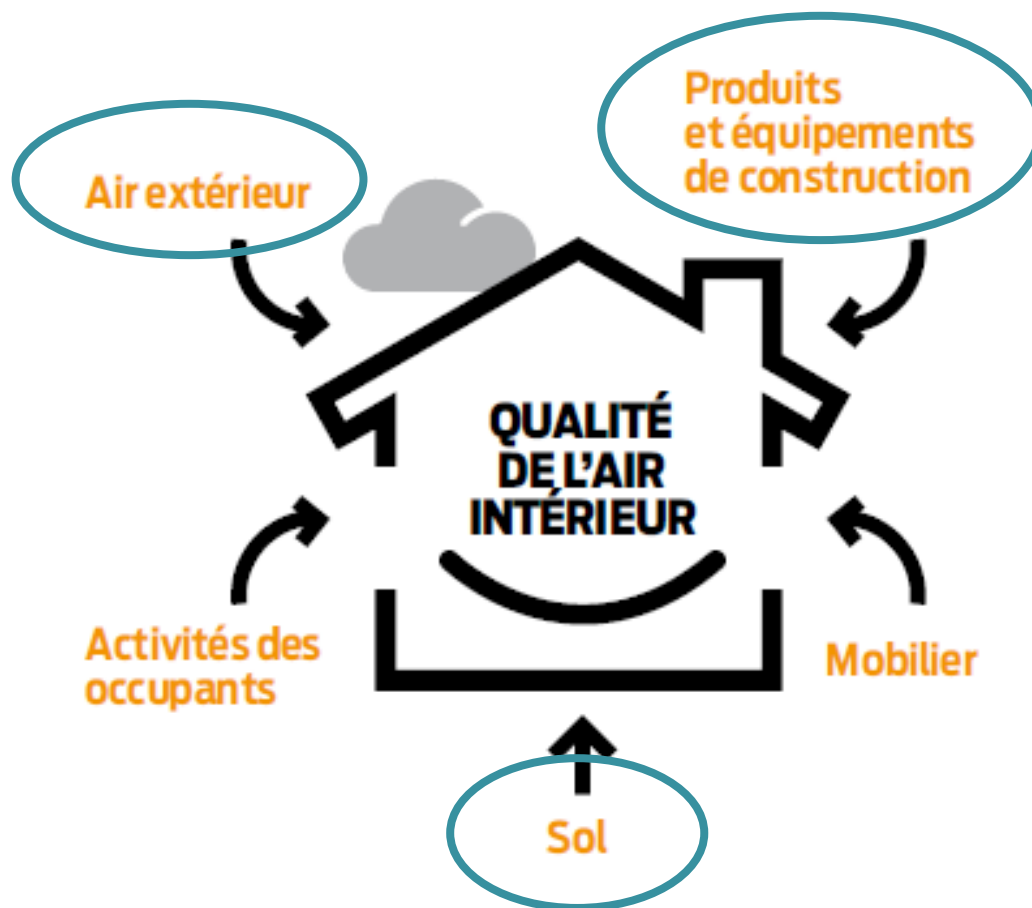
# Performance énergétique vs QAI

- ▶ Le bâtiment représente 44% de la consommation énergétique finale en France
- ▶ L'amélioration de la performance énergétique des bâtiments portée par les réglementations thermiques



*Economiser l'énergie... sans faire l'économie d'une bonne QAI!*

# Enjeux pour les entreprises du bâtiment



# Enjeux pour les entreprises du bâtiment

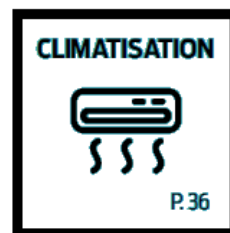
## ► Principaux métiers concernés :



(bois, métal, PVC)



sols souples,  
carrelages, parquets



## ► Conception, choix des produits, entretien maintenance, conseil au client



# Bonnes pratiques pour les entreprises de Bâtiment

- Choix des matériaux
- Mise en œuvre sur chantier
- Ventilation







# Choix des matériaux et produits

## ► Exemple clauses CCTP Crèche

- Application d'une couche d'impression puis d'une couche de peinture lessivable résistante aux chocs, faiblement émissive en COV

- La pose s'effectuera conformément au cahier des prescriptions techniques du C.S.T.B. La colle utilisée sera soit un adhésif sans ciment, soit un ciment-colle à base de caséine (le mortier-colle est interdit), elle devra bénéficier d'un avis technique pour cet usage (à fournir au Maître d'Oeuvre avant tout commencement d'exécution).

Fourniture et pose d'un revêtement de sol naturel linoléum de type marmoleum et artoleum ou équivalent, au choix du maître d'oeuvre suivant les espaces, en lés de deux mètres de large,

Il est composé d'huile de lin, de résines naturelles, de farine de bois, de pigments et de charges minérales. Il est naturellement antibactérien et résiste à la brûlure de cigarettes. Le produit est calandré en deux couches sur un support toile de jute, lui assurant une excellente résistance au poinçonnement et une parfaite stabilité dimensionnelle

Pose avec possibilité de jeu de couleur par salle et de délimitation d'espaces dans une même salle

Il aura une protection de surface en usine qui facilitera son entretien et évitera, notamment, de faire une métallisation. Le produit bénéficiera d'une garantie de 10 ans.

Le produit se situera dans la meilleure classe du référentiel de déclaration des émissions dans l'air intérieur : Très performant-Niveau 2, soit  $< 250 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .



# Choix des matériaux et produits

► Enjeux pour les entreprises :

⇒ Savoir identifier les matériaux et produits les moins émissifs



Etiquetage  
réglementaire

Fiches de données  
environnementales  
et sanitaires (FDES)

Multitudes  
de labels  
produits



# Savoir choisir des matériaux peu émissifs

## L'étiquetage réglementaire

- ▶ Etiquetage réglementaire des produits de construction et de décoration intérieurs (obligatoire depuis 2013)
  - 10 polluants volatils (dont formaldéhyde) sont mesurés + COV totaux à 28 jours
  - Pas de seuils à atteindre
  - Information destinée à l'occupant (pas d'information sur la mise en œuvre)



- Revêtements de sol, mur ou plafond
- Cloisons et faux-plafonds
- Produits d'isolation
- Portes et fenêtres
- Produits destinés à la pose ou à la préparation des revêtements de sol, mur et plafond, des cloisons et faux-plafonds, des produits d'isolation et des portes et fenêtres
- Produits à multiples usages (verres traités, panneaux contreplaqués...).



# Savoir choisir des matériaux peu émissifs

## Les FDES

- ▶ FDES = Fiche de déclaration environnementale et sanitaire
- ▶ Demandées dans le cadre d'opérations certifiées HQE ou pour réaliser un bilan carbone.
- ▶ Donnent des informations sur :
  - Les impacts environnementaux (gaz à effet de serre, eau, déchets)
  - Parfois aussi sur les impacts QAI : émissions de radon, de particules, sensibilité à la moisissure.
- ▶ Toutes les FDES sont disponibles sur la base





# Savoir choisir des matériaux peu émissifs

## Labels et certifications produits

Les plus courants :

Multi-produits :

Indoor Air Comfort®



Natureplus®



Ecolabel européen



Spécifiques :

Emicode®



GUT®



Produits de pose

Revêtements  
de sol textiles

Panneaux de  
particules, OSB, MDF...

Laines minérales



# Mise en œuvre sur chantier

## Objectifs :

- ▶ Limiter les émissions de polluants
- ▶ Réduire les risques de moisissures

## Vigilance sur :

- Le stockage des matériaux pendant le chantier
- Le respect des temps de séchage et les inclure dans les plans de travaux
- L'aération du chantier, voire mise en place d'une ventilation provisoire
- ...


# Ventilation

## Objectif :

- Garantir un bon renouvellement de l'air

## Vigilance sur :

- Accessibilité du système pour les opérations de maintenance
- Stockage des gaines à l'abris
- Préserver la propreté des réseau déjà installés pendant travaux générant de la poussière
- Mesure des débits aux bouches
- Etc.



## VENTILATION

### 1. Lien entre qualité de l'air intérieur et métier

La ventilation d'un bâtiment est essentielle pour l'occupant et pour le bâti. Elle remplit deux fonctions principales :

- assurer le confort et l'hygiène des occupants en introduisant de l'air neuf et en évacuant les polluants intérieurs ;
- limiter les condensations d'eau qui peuvent dégrader le bâtiment.

Dans le cas où l'air extérieur est pollué, il faudra éviter le transfert des polluants vers l'intérieur via la ventilation. La maintenance de la ventilation est primordiale pour conserver une bonne qualité d'air intérieur.

**!** Lors de travaux de rénovation, en cas de présence d'amiante, l'émission de fibres dans l'air intérieur présente un risque grave pour la santé des salariés. Le retrait des produits contenant de l'amiante doit être réalisé par des entreprises formées, voire certifiées conformément à la réglementation.

Polluants	Sources
Composés organiques volatils	Insuffisance du renouvellement d'air couplée à une émission élevée de polluants liés aux matériaux ou aux activités
Particules de matière Fibres	<ul style="list-style-type: none"><li>• Transfert de la pollution extérieure vers l'intérieur via la ventilation</li><li>• Encrassement des éléments du système de ventilation</li><li>• Travaux de rénovation susceptibles de dégrader des conduits maçonnés existants (présence éventuelle d'amiante)</li></ul>
Moisissures <sup>(1)</sup> Micro-organismes	<ul style="list-style-type: none"><li>• Insuffisance du renouvellement d'air avec production importante de vapeur d'eau ou/et zones de dépendances thermiques</li><li>• Encrassement des éléments du système de ventilation</li></ul>
Radon	Transfert de la pollution extérieure vers l'intérieur par la mise en dépression de l'environnement intérieur par rapport au sol (principalement terrain granitique ou volcanique)
CO <sub>2</sub>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Insuffisance du renouvellement d'air (sur-occupation)</li><li>• Transfert de la pollution extérieure vers l'intérieur via la ventilation</li></ul>

(1) Voir annexe « Gestion l'humidité et les moisissures ».

Voir partie I du guide « Origines et risques sanitaires des principaux polluants de l'air intérieur ».

30

QUALITÉ DE L'AIR INTÉRIEUR



# Outils d'accompagnement et perspectives





# Guide d'information FFB

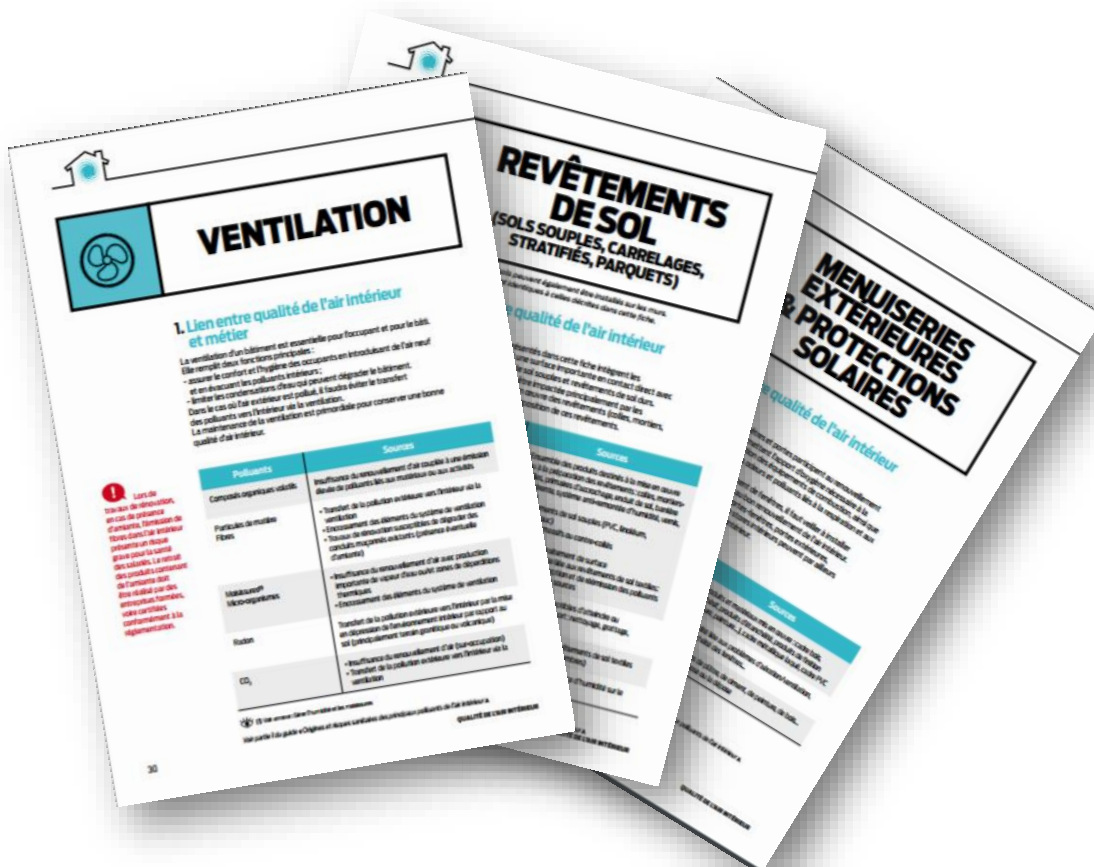
- *Qualité de l'air intérieur : enjeux et bonnes pratiques pour les métiers du bâtiment*
- Sommaire
  1. Les principaux polluants
  2. Les bonnes pratiques (fiches métiers)
  3. Réaliser un diagnostic simplifié de la QAI dans l'existant
  4. Gérer le risque radon

Annexes : les labels, prévenir et traiter les moisissures, mesurer la QAI.



# Guide d'information FFB

## Fiches métiers



## Diagnostic simplifié QAI

	OUI	NON	Commentaires
<b>ÉQUIPEMENTS TECHNIQUES</b>			
<b>7</b>	Un humidificateur est installé dans au moins une pièce du bâtiment		
<p><b>Note informative :</b>            Selon les saisons, une humidité relative intérieure comprise entre 35 et 70 % est satisfaisante. En habitat, l'utilisation d'un humidificateur est généralement inutile. L'humidité relative se mesure avec un hygromètre.            Voir fiche « Climatisation ».</p>			
<b>8</b>	Un appareil de chauffage à combustion est utilisé		
<p>Précisez le type de combustible :</p> <p><input type="checkbox"/> gaz  <input type="checkbox"/> fioul  <input type="checkbox"/> bois  <input type="checkbox"/> autre</p>			
<b>9</b>	Un appareil de chauffage d'appoint est utilisé		
<p>Précisez le type :</p> <p><input type="checkbox"/> à alcool  <input type="checkbox"/> poêle à bois  <input type="checkbox"/> cheminée  <input type="checkbox"/> poêle à pétrole</p>			

Si OUI, est-ce que des mesures ont été réalisées (monoxyde de carbone...) ?

**Note informative :**  
 L'installation et la maintenance régulières d'un appareil de chauffage à combustion doivent être réalisées par un professionnel. Une forte odeur de combustible à proximité de l'appareil peut alerter. La combustion du bois à l'intérieur peut produire une pollution particulaire et gazeuse importante. Cette pollution est d'autant plus importante que le foyer de combustion est ouvert ou que l'appareil est ancien. En fabriquant un dispositif spécifique d'évacuation vers l'extérieur, la combustion produite de la vapeur d'eau pourra contribuer à augmenter l'humidité dans la pièce. **Un appareil de chauffage d'appoint n'est pas destiné à un fonctionnement continu.**  
 Une combustion incomplète produit du monoxyde de carbone (CO). Ce gaz, inodore et incolore, est mortel. La seule détection possible est la mesure. Lors de toute intervention dans un bâtiment équipé de systèmes de chauffage à combustion, **vérifier que l'entretien annuel a bien été réalisé** (obligatoire pour les appareils de chauffage combustion de 4 à 400 kW). Cet entretien annuel comporte notamment la mesure du taux de CO dans l'air ambiant. Lorsque la teneur en CO mesurée est comprise entre 10 et 50 ppm, informer l'usager que des investigations complémentaires concernant le tirage du conduit de fumée et la ventilation du local sont nécessaires. Au-delà de 50 ppm, il y a un danger grave et immédiat. Injonction est faite à l'usager par la personne chargée d'effectuer l'entretien de maintenir sa chaudière à l'arrêt jusqu'à remise en service dans les conditions normales (arrêté du 15/09/2009).

Voir fiches « Chauffage », « Ventilation »

# Modules d'apprentissage en ligne FFB



## QUALITÉ DE L'AIR INTÉRIEUR

Connaître l'essentiel en 5 modules



Connectez-vous sur [www.ffbatiment.fr/lacaisseaoutils](http://www.ffbatiment.fr/lacaisseaoutils)



# Modules d'apprentissage en ligne FFB



## 5 modules à la carte :

- La QAI : un marché à saisir ! (25')
- Evaluer la QAI et les risques associés (20')
- Bonnes pratiques de conception, mise en œuvre et entretien (25')
- Intégrer la QAI dans votre stratégie commerciale (20')
- Intervenir en présence de radon (25')





# RE 2020

- ▶ Future réglementation thermique en cours d'expérimentation (E+C-)
- ▶ La loi Elan mentionne que cette réglementation devra prévoir :

=> des exigences en matière de qualité de l'air intérieur des bâtiments





# Livre blanc de la Ventilation

- Proposition d'une attestation de conformité de prise en compte de la réglementation sur l'aération pour les constructions neuves et rénovations lourdes

## LIVRE BLANC DE LA VENTILATION

**ACTE I - La nécessité d'une  
attestation de fin de chantier**



Merci pour votre attention !

