

Qualité de l'air intérieur

Focus sur la réglementation

Marie-Claude LILAS
DREAL Bretagne
02/12/14

Crédit photo : Arnaud Bouissou/MEDDE



Qualité de l'air intérieur

Focus sur la réglementation

Surveillance de la qualité de l'air dans certains ERP

Quelques rappels réglementaires :

- Le radon
- L'amiante
- Le monoxyde de carbone

Comment améliorer la qualité de l'air intérieur ?

- en phase conception
- en phase chantier
- en phase exploitation

Surveillance de la QAI dans certains ERP

Campagne pilote 2009-2011



CONSTATS

Temps d'exposition : 90 %

De nombreuses sources d'émission : matériaux de construction, meubles, produits d'entretien, colle, peinture, feutres, etc.

Effets sanitaires : pathologies du système respiratoire, maux de tête, fatigue, irritation des yeux, etc.

ENGAGEMENTS

PNSE 2 : 2009-2013

Développer la surveillance de la QAI dans les lieux clos ouverts au public, en commençant par les écoles et les crèches.

- ▶ campagne pilote dans 300 écoles et crèches
- ▶ Étiquetage sanitaire des produits de construction

Plan QAI => PNSE 3

Réaliser des actions de communication à destination des collectivités locales et des personnels scolaires, et accompagner la première échéance pour la surveillance obligatoire de la QAI dans les écoles et crèches.



Surveillance de la QAI dans certains ERP

Campagne pilote 2009-2011

Campagne de mesure pilote dans 310 écoles et crèches.

Objectifs : validation des protocoles de surveillance et des modalités de gestion : polluants recherchés, nombre de prélèvements, recherche des causes de pollution, mesures correctives, ...

Résultats :

- 21 % des établissements présentent un indice de confinement élevé
- 19,3 % des établissements dépassent la VGAI pour le formaldéhyde
- 3,1 % des établissements dépassent la VGAI pour le benzène



Surveillance de la QAI dans certains ERP

Article L 221-8 et R 221-30 à R221-37 du code de l'environnement

Dispositif initial :

- Surveillance tous les 7 ans (2 ans si dépassements)
- Évaluation des moyens d'aération
- Mesures de polluants

Établissements concernés

AVANT LE

1^{er} janvier 2015
1^{er} janvier 2018

Établissements d'accueil collectif d'enfants de moins de 6 ans
(crèches, haltes garderie, jardins d'enfant, ...)

Écoles maternelles

1^{er} janvier 2018

Écoles élémentaires

1^{er} janvier 2020

Accueils de loisirs

Établissement d'enseignement du second degré (collège, lycées,...)

1^{er} janvier 2023

Structures sociales et médico-sociales

Établissements pénitentiaires pour mineurs

Piscines couvertes

Articles R.221-30 et R.221-37 du CE

Surveillance de la QAI

dans les crèches, écoles, accueils de loisirs

Formaldéhyde

Cancérogène certain (nasopharynx)
Irritant de l'appareil respiratoire et des muqueuses oculaires

Sources : matériaux de construction, mobilier, colles, produits d'entretien, encens...

Benzène

Cancérogène certain (leucémie)
Effets hématologiques

Sources intérieures : combustions domestiques, tabagisme

Tétrachloroéthylène

Aigu : irritations nasales et respiratoires, troubles neurologiques
Chronique : atteintes neurologiques, hépatiques et rénales

Source : installations de nettoyage à sec

Dioxyde de carbone

Représentatif du niveau de confinement de 0 (aucun confinement) à 5 (confinement extrême)
4/5 : densité d'occupation importante et renouvellement d'air insuffisant

Valeurs de référence

Substance	VGAI	Valeur limite
Formaldéhyde	30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (2015) 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (2023)	> 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Benzène	5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (2013) 2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (2015)	> 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Tetrachloroéthylène		> 1250 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
CO ₂		Indice = 5

Valeur guide pour l'air intérieur : niveau de concentration de polluants dans l'air intérieur fixé, pour un espace clos donné, dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine, à atteindre, dans la mesure du possible, dans un délai donné.

Décret n°2011-1727 du 2 décembre 2011 relatif aux valeurs-guides pour l'air intérieur pour le formaldéhyde et le benzène

Valeur limite : valeur pour laquelle des investigations doivent être menées et le préfet informé
Décret n°2012-14 du 5 janvier 2012 relatif à l'évaluation des moyens d'aération et à la mesure des polluants effectuées au titre de la surveillance de la qualité de l'air intérieur de certains établissements recevant du public modifié

Nouveau dispositif d'amélioration de la QAI dans certains ERP

Simplification du dispositif :

Suppression de l'obligation de réaliser des mesures systématiques de qualité de l'air

→ pour les établissements et collectivités qui auront mis en place des dispositions particulières de prévention de la qualité de l'air

Suppression de l'obligation d'accréditation pour les organismes chargés de procéder à l'évaluation des systèmes d'aération

→ cette évaluation pourra être réalisée par les services techniques municipaux

Report de sa mise en œuvre :

Report de la mise en application au 1er janvier 2018 pour les premiers établissements concernés.

Nouveau dispositif d'amélioration de la QAI dans certains ERP

Dès à présent, la malette Ecol'air est disponible

A venir :

*- guide pratique et formulaires
d'auto-diagnostics*



Le radon

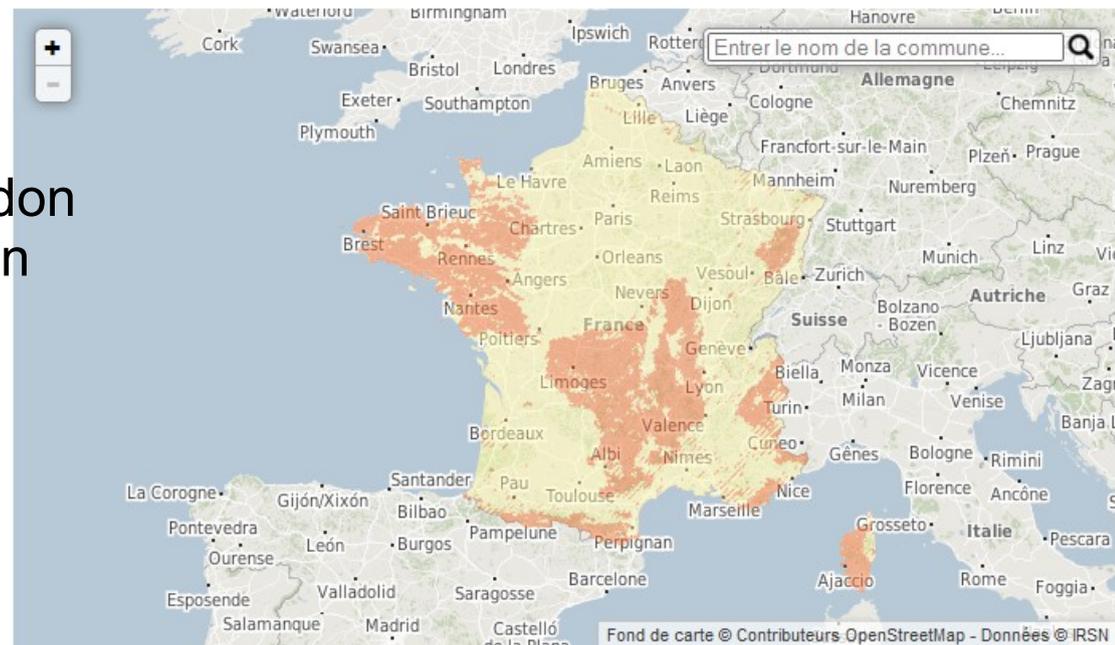
- gaz radioactif d'origine naturelle provenant de la désintégration du radium, lui-même issu de la désintégration de l'uranium contenu dans la croûte terrestre
- inodore et incolore

| Connaître le potentiel radon de sa commune



Risque pour la santé :

Une exposition régulière durant de nombreuses années, à des concentrations excessives de radon accroît le risque de développer un cancer du poumon.

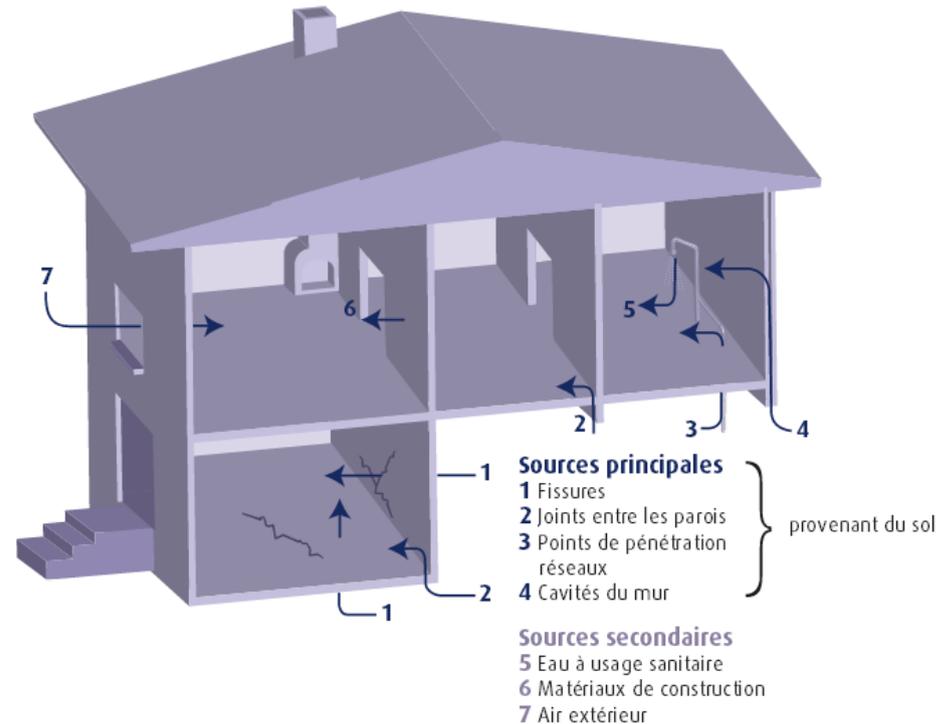


Le radon

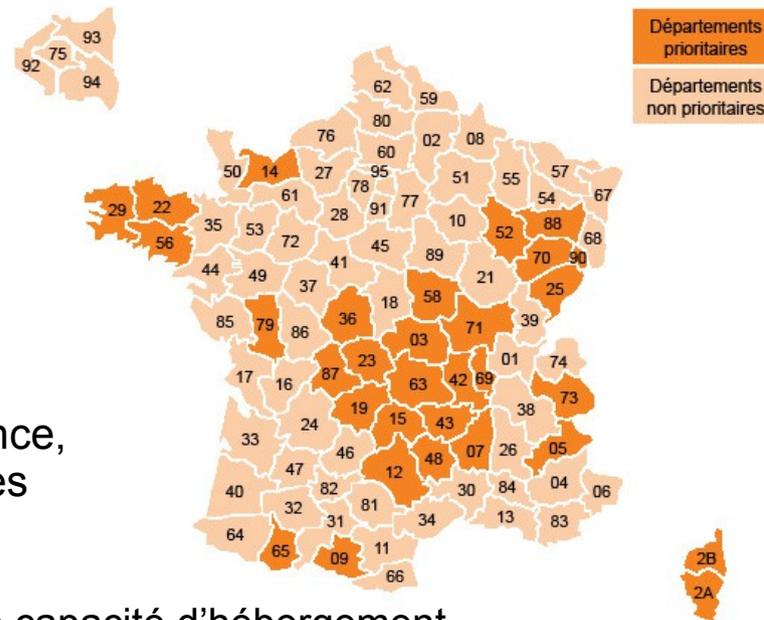
Moyens de prévention :

- Empêcher le radon d'entrer dans le bâtiment
- Évacuer le radon présent

Sources d'entrées du radon dans les bâtiments



Le radon



Les obligations réglementaires :

- pour les lieux ouverts aux publics : obligation de surveillance, tous les 10 ans, dans les zones géographiques considérées comme prioritaires
 - les établissements d'enseignement
 - les établissements sanitaires et sociaux disposant d'une capacité d'hébergement (notamment les crèches et hôpitaux) ;
 - les établissements pénitentiaires ;
 - les établissements thermaux
- pour les bâtiments d'habitations existants :
 - une obligation de surveillance pour les propriétaires de certaines catégories d'immeubles bâtis situés dans les zones géographiques considérées comme prioritaires,
 - une obligation de travaux en cas de dépassement d'un seuil préalablement fixé.

→ *textes d'application sont aujourd'hui en cours de préparation*

- dans les locaux de travail souterrains et les établissements thermaux, obligation de surveillance (protection des travailleurs)

- pour les constructions neuves : pas d'obligation réglementaire à l'heure actuelle



L'amiante

Minéral d'origine naturel de structure cristalline : propriétés thermiques, mécaniques, chimiques

Associés à d'autres matériaux, potentiellement présents dans tous les ouvrages d'un bâtiment

Risque pour la santé

Effets sanitaires (inhalation) : cancer du poumon, de la plèvre, fibrose pulmonaire, plaques pleurales

→ Interdiction générale de fabrication, d'importation, de mise en vente et de cession depuis 1997.

Principales obligations des propriétaires d'immeubles bâtis en matière de repérage de l'amiante

	Immeubles d'habitation			Autres immeubles bâtis
	Maisons individuelles	Parties privatives d'immeubles collectifs	Parties communes d'immeubles collectifs	
Permis de construire délivré avant le 1 ^{er} juillet 1997	Obligations générales			
	<i>Non concerné</i>	<p>Faire réaliser un repérage basé sur la liste A (flocage, calorifugeages et faux-plafonds)</p> <p>Constituer et tenir à jour le "dossier amiante - parties privatives"</p> <p>dans certains cas, doivent être effectués des mesures d'empoussièrément et travaux</p>	<p>Faire réaliser un repérage étendu basé sur les listes A et B</p> <p>Constituer et tenir à jour le DTA</p> <p>dans certains cas, doivent être effectués des mesures d'empoussièrément et travaux</p>	
	Obligation en cas de vente			
	<p>pour pouvoir s'exonérer de la garantie des vices cachés, le vendeur doit fournir un état de présence ou d'absence d'amiante</p> <p><i>(Depuis le 01/04/2013, cet état nécessite, en particulier, la réalisation du repérage de nouveaux matériaux de la liste B)</i></p>			
	Cet état est constitué par un constat dressé sur base d'un repérage étendu basé sur les listes A et B		Cet état est constitué par la fiche récapitulative du DTA constituée et tenue à jour	
	Obligations en cas de démolition			
	Faire réaliser un repérage de tous matériaux basé sur la liste C			

Ce tableau constitue une synthèse des principales obligations et n'a pas de valeur juridique. (Source METL/MEDDE). Août 2013



Le monoxyde de carbone

- gaz invisible, inodore, toxique et mortel
- résultat d'une mauvaise combustion, quelle que soit la source d'énergie

Risque pour la santé

Le monoxyde de carbone agit comme un gaz asphyxiant très toxique prenant la place de l'oxygène dans le sang.

2 types d'intoxication :

- intoxication faible ou chronique : maux de tête, nausées et fatigue
- intoxication grave : plus rapide, vertiges, troubles du comportement, pertes de connaissance, coma ou décès.

Le monoxyde de carbone

Causes premières d'intoxication :

- mauvaise combustion
- mauvaise aération

Obligations pour les propriétaires

- des obligations depuis 1969
- un dispositif renforcé en 2008 (décret n°2008-1231 du 27/11/08)

Ces textes précisent notamment :

- dispositions techniques d'aménagement et de **ventilation** des locaux à usage d'habitation ou leurs dépendances dans lesquels fonctionnent des appareils fixes de chauffage ou de production d'eau chaude sanitaire, utilisant des combustibles solides ou liquides ;
- dispositions techniques applicables au **système d'évacuation des produits de combustion** ;
- dispositions à mettre en place en cas de raccordement d'appareils de chauffage ou de production d'eau chaude sanitaire à un **conduit de fumée** existant ;
- **modalités d'entretien** des amenées d'air, système d'évacuation des produits de combustion et appareils de chauffage ou de production d'eau chaude sanitaire.

Comment améliorer la QAI ?

- Lors de la conception
- Lors du chantier
- Lors de l'exploitation

Améliorer la QAI en limitant les sources

L'étiquetage sanitaire des produits de construction

décret n°2011-321 du 23/03/11 et arrêté du 19/04/00

Sont concernés :

produits de construction ou de revêtement de mur ou de sol, des peintures et vernis

Les grands principes :

Une information objective, simple et lisible

Caractérisation de l'émission des produits par une classe de A+ à C

Réglementation portant sur le produit – responsabilité relevant du fabricant

Les objectifs :

Information transparente pour les utilisateurs

Nouveau critère de sélection pour les consommateurs

Effets bénéfiques attendus en matière d'innovation et d'amélioration de la qualité des produits

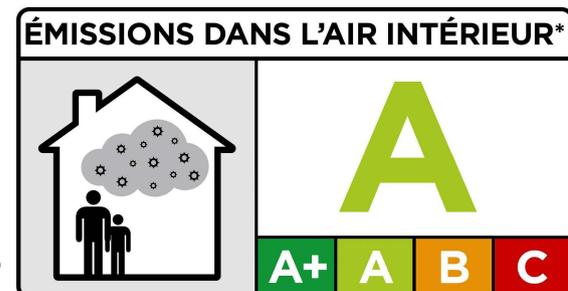
Pour les Moa : possibilité de prendre en compte la QAI comme critère dans les appels d'offre



Améliorer la QAI en limitant les sources

L'étiquetage sanitaire des produits de construction

10 substances individuelles sont mesurées, une fois mis en œuvre dans des environnements clos



Classes	C	B	A	A+
Formaldéhyde	>120	<120	<60	<10
Acétaldéhyde	>400	<400	<300	<200
Toluène	>600	<600	<450	<300
Tétrachloroéthylène	>500	<500	<350	<250
Xylène	>400	<400	<300	<200
1,2,4-Triméthylbenzène	>2000	<2000	<1500	<1000
1,4-Dichlorobenzène	>120	<120	<90	<60
Éthylbenzène	>1500	<1500	<1000	<750
2-Butoxyéthanol	>2000	<2000	<1500	<1000
Styrène	>500	<500	<350	<250
COVT	>2000	<2000	<1500	<1000

Seuils limites des concentrations d'exposition exprimés en $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$

Améliorer la QAI en limitant les sources

L'étiquetage sanitaire des produits de construction

Exemple

Classes	C	B	A	A+
Formaldéhyde	>120	<120	<60	<10
Acétaldéhyde	>400	<400	<300	<200
Toluène	>600	<600	<450	<300
Tétrachloroéthylène	>500	<500	<350	<250
Xylène	>400	<400	<300	<200
1,2,4-Triméthylbenzène	>2000	<2000	<1500	<1000
1,4-Dichlorobenzène	>120	<120	<90	<60
Éthylbenzène	>1500	<1500	<1000	<750
2-Butoxyéthanol	>2000	<2000	<1500	<1000
Styrène	>500	<500	<350	<250
COVT	>2000	<2000	<1500	<1000

→ Classe C

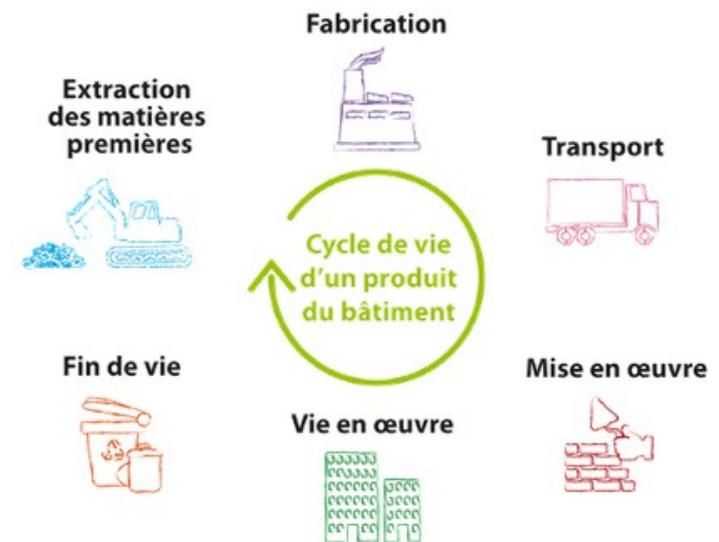
Améliorer la QAI en limitant les sources

Les déclarations environnementales des produits de construction, de décoration et des équipements électriques, électroniques et de génie climatique destinés à un usage dans les ouvrages de bâtiment pour connaître le profil environnemental complet d'un produit en prenant en compte la totalité de son cycle de vie.

NB : Obligation d'établir une déclaration environnementale du produit lorsque sa commercialisation est accompagnée d'une allégation à caractère environnemental

www.declaration-environnementale.gouv.fr

Les FDES (fiches de données environnementales et sanitaires), base inies : www.base-inies.fr



Améliorer la QAI en limitant les sources

Les écolabels (ISO 14024)

Source potentielle de réduction de la pollution de l'air intérieur

- Critères de qualité fonctionnelle, environnementaux et sanitaires

NF Environnement : écolabel officiel français de la qualité écologique des produits. Pour les peintures, vernis et produits connexes prêts à l'emploi.

Écolabel européen : peinture, vernis, revêtement de sols durs

- Prise en compte des émissions de COV, interdiction d'utiliser des phtalates, des pesticides, des métaux lourds, des retardateurs de flamme bromés, organochlorés...

Nature Plus ou Ange bleu : isolants, peintures, dérivés du bois, revêtements de sol, ciments, mortiers

- Autres éco-labels exigeants sur les émissions en COV

GUT : revêtements sol textile (moquettes)

Emicode : colles, mortiers



Guide Ademe sur les logos environnementaux

Améliorer la QAI en ventilant les bâtiments

Ventiler pour :

- apporter de l'air neuf : hygiène, confort, sécurité
- évacuer l'air vicié
- lutter contre l'humidité et les condensations

Arrêté du 24 mars 1982 et 28 octobre 1983 (constructions neuves)

- ventilation générale et permanente (mécanique ou naturelle)
- exigences de débits d'air extrait minimum en pièces de service avec autorisation de modulation des débits

Voir aussi pour les débits minimaux d'air neuf par personnes : RSDT (tertiaire), code du travail (locaux de travail)

Améliorer la QAI lors du chantier

- Stockage des gaines de ventilation : encapuchonnées ou bâchées
 - Stockage des isolants dans un endroit sec
 - Ventilation provisoire de chantier dans les bâtiments très étanches pour permettre un bon séchage
 - Stockage des produits émissifs dans un pièce dédiée et ventilée
 - Zone dédiée pour la découpe des isolants, plaque de plâtres...
 - Zone dédiée pour les mélanges (colle, MAP...)
 - Dosage des produits (colles, mortiers)
 - Choix des produits de nettoyage du chantier
- Intégrer dans le planning de l'opération les vérifications et mesures de réception des systèmes de ventilation

Améliorer la QAI en exploitation

La maintenance des installations

- nettoyer les entrées d'air (ou bouche d'insufflation), bouches d'extraction
- dépoussiérer le bloc moteur de la VMC
- entretien, remplacement du filtre, en cas de VMC double flux
- nettoyer les réseaux

Les dysfonctionnements éventuels des installations

- attention aux entrées d'air sur nouvelles menuiseries
- connexion de gaines d'extraction
- bouches encrassées, non reliée aux gaines...

Le comportement et l'information des usagers

- choix des produits d'entretien
- choix du mobilier
- aération des locaux

Qualité de l'Air Intérieur

base documentaire

Sur www.developpement-durable.gouv.fr

Rubrique Prévention des risques – Pollution, qualité de l'environnement et santé - Air - Air intérieur

Documents disponibles :

- Mallette Ecol'air de l'Ademe
- Guide de gestion de la qualité de l'air intérieur dans les établissements recevant du public, destiné aux gestionnaires de ces établissements (Ministère de la Santé, 2010)
- Guide construire sain (Ministères du logement et du développement Durable)
- Guide de la qualité de l'air intérieur (élaboré dans le cadre du PRSE Pays de Loire)

