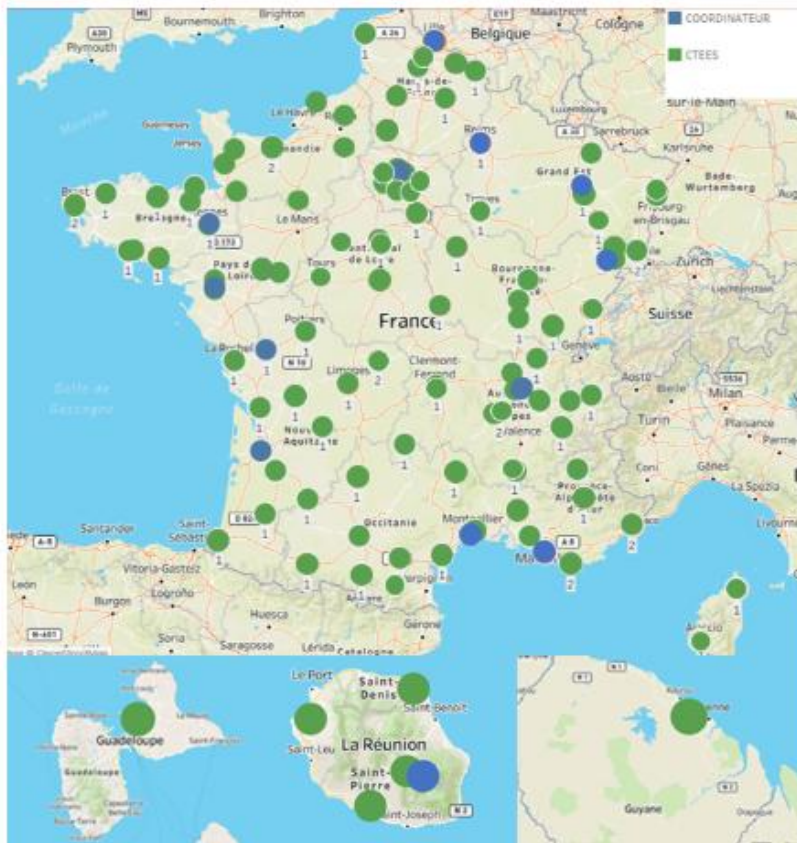




Les différentes sources de pollution intérieure dans les établissements de santé



Bilan national – chiffres ANAP



En 2021, la DGOS, la CNSA et l'Anap ont lancé un appel à manifestation d'intérêt (AMI) pour financer des postes de conseillers et coordinateurs en transition énergétique et écologique au sein d'établissements sanitaires et médico-sociaux.

La CNSA et la DGOS financent plus de 160 postes pour accompagner 5 000 établissements sanitaires et médico-sociaux, tous statuts confondus, entre 2021 et 2024. Ce qui représente 10 millions d'€.

Le programme a participé à la réduction de la consommation énergétique des établissements de santé de 13 % entre 2021 et 2023, représentant près de 80 millions d'euros d'économies.

■ Réseau CTEES PACA Corse

Animation ANAP



2 coordinateurs



15 CTEES



Environ 500 établissements

- DGOS, CNSA (financement, gouvernance...)
- Dispositifs proches : ADEME, FNCCR, AMUE, DIE...

- Partenaires régionaux

- Sanitaire + médico-social
- Secteur public et privé associatif
- Articulation avec les dispositifs existants (CCrt, Stratégie TEES régionale, CRES PACA)
- Articulation avec les CEP ADEME et les économes de flux ACTEE (Envirobatbdm, syndicat d'énergie...)



Sylia MAAFA
Association St Joseph

Diego Bernard
GHT Vaucluse



Priscilla Parard
GHT Alpes du Sud



Mouad Haimoud
GHT Alpes de
Haute-Provence



Rémy Granier **Julie Hernandez**
Coordination régionale TEES



Louis Huraux
Association ADERE PACA



Maud Le Strat
GHT06, CAL



Carla Goalard
AUE Corse
(CH Bastia & HPSC)



David Ramirez
APMESS 13



**Scarlett
Jochmans**

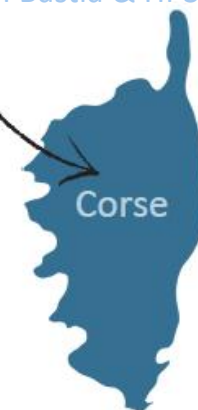


**Romain
Picard**

GHT Hôpitaux de Provence



Jonathan Bertone Thierry Beauval
GHT83 & EHPAD autonomes du Var



■ Une organisation régionale

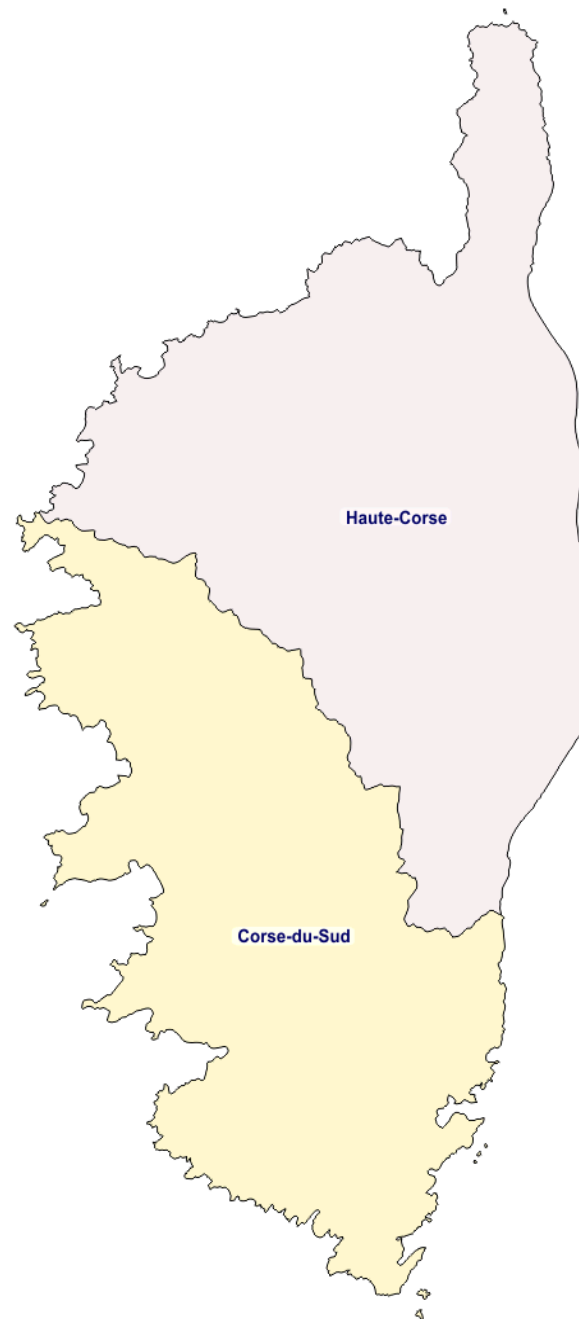


Le CH de Bastia pour la Haute Corse

2B - HAUTE CORSE	Public	Privé	Total
Sanitaire	3	11	14
Médico-social- PA	2	13	15
Médico-social- PH	3	9	12
TOTAL	8	33	41

Clinisud Clinisud pour la Corse du Sud

2A - CORSE DU SUD	Public	Privé	Total
Sanitaire	4	7	11
Médico-social- PA	4	12	16
Médico-social- PH	1	16	17
TOTAL	9	35	44



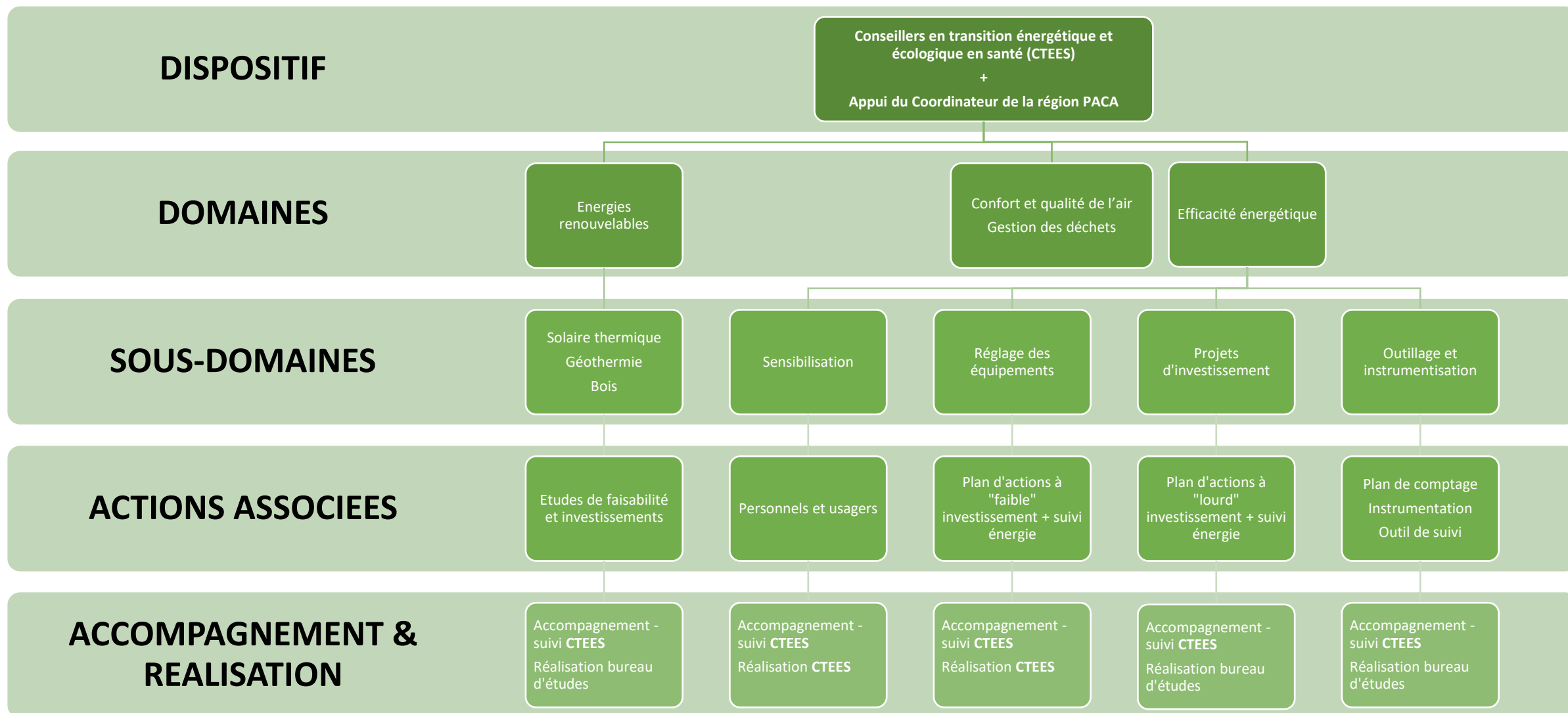
Un partenariat régional :



Clinisud



Les missions générales



■ La Qualité de l’Air Intérieur – En chiffres

En moyenne, nous passons **85 %** de notre temps dans des espaces clos (à climat tempéré). Que ce soit à la maison, au travail, dans les transports ou encore lors de nos activités quotidiennes comme les courses, notre environnement est majoritairement intérieur.

- L’air intérieur est **5 à 9 fois** plus pollué que l’air extérieur
- **14 %** des logements en France présentent des moisissures visibles
- **12 à 20** respirations par minutes en moyenne
- **8500 litres** d’air inspiré en moyenne par jour
- **20 000 morts** par an selon l’ANSES
- **19 milliards d’euros** par an selon l’ANSES (coût socio-économique)

■ Les différents types de pollutions

Les polluants chimiques : Les composés organiques volatils (COV), les oxydes d'azote (NOx), le monoxyde de carbone (CO), entre autres, sont des substances nocives libérées par les peintures, les revêtements, le mobilier et divers matériaux. Leur émission, appelée "relargage", se produit principalement dans les bâtiments récents, mais elle peut également survenir tout au long du cycle de vie des matériaux.



Les polluants physiques : Ce terme désigne les particules et les fibres en suspension dans l'air, telles que l'amiante. Connues sous le nom de particulate matter (PM) en anglais, ces éléments mesurent généralement entre 0,1 et 10 micromètres. On les classe selon leur taille en particules fines, très fines et ultra-fines. En raison de leur petite dimension, elles peuvent pénétrer profondément dans les voies respiratoires et affecter notre santé pulmonaire.



Les bio-contaminants : Ils sont issus du vivant, tout simplement. On les retrouve fréquemment sous forme de virus, de moisissures, de pollens, d'animaux domestiques ou encore d'acariens. Ces agents biologiques peuvent affecter la qualité de l'air intérieur et provoquer des réactions allergiques ou des troubles respiratoires.



■ Les différentes sources de pollutions

L'environnement extérieur

La proximité de routes, de zones agricoles, d'usines spécifiques ou d'aéroports peut fortement influencer la qualité de l'air intérieur, en introduisant des polluants extérieurs.

Les matériaux de construction

Lors de travaux neufs, les peintures, les revêtements de sol, le mobilier et autres éléments peuvent naturellement émettre des composés chimiques tels que le benzène, les aldéhydes ou le monoxyde de carbone.

Les appareils de chauffage et de ventilation

Mal entretenus, ces équipements peuvent provoquer une mauvaise combustion, générant des polluants. De même, les centrales de traitement d'air dont les filtres ne sont pas régulièrement remplacés peuvent entraîner une forte concentration de poussières et un renouvellement d'air inefficace.

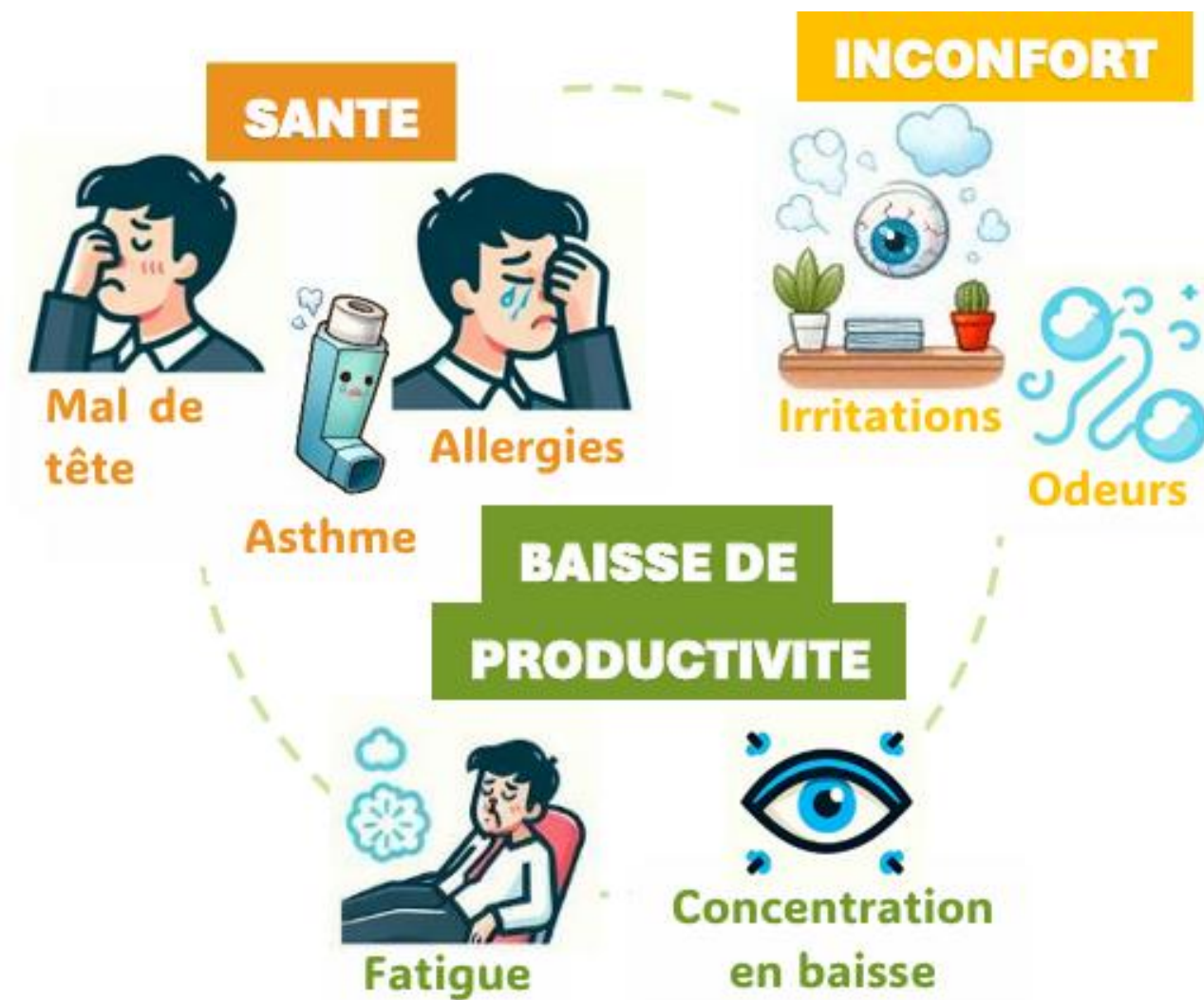
Les produits d'entretien

L'usage de produits non certifiés, riches en substances chimiques, dans les activités de nettoyage des locaux doit être évité. Il est préférable d'opter pour des alternatives plus respectueuses de la santé et de l'environnement.

Les comportements et activités humaines

Certains gestes du quotidien, comme le tabagisme, la présence de plantes ou d'animaux domestiques, peuvent également contribuer à la dégradation de la qualité de l'air intérieur.

■ L'impact sur la santé



L'environnement extérieur

La prise de conscience de l'environnement qui nous entoure constitue la première étape essentielle dans l'évaluation de la QAI. En effet, les facteurs extérieurs influencent directement cette qualité, notamment à travers les systèmes de ventilation (qu'ils soient mécaniques ou naturels), les ouvertures du bâtiment, ou encore les dispositifs de filtration à mettre en œuvre



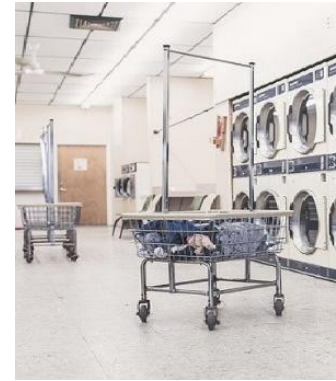
Environnement urbain



Industrie



Lieux de stockage



Les installations de nettoyage à sec



L'activité agricole

■ Les matériaux de construction et le mobilier 1/2

Les matériaux de construction contiennent divers éléments tels que les composés organiques volatils (COV), les poussières et les allergènes. Ces substances peuvent être libérées dans l'air intérieur tout au long du cycle de vie du bâtiment (depuis sa construction jusqu'à sa démolition) contribuant ainsi à une pollution durable de l'environnement intérieur.

Les revêtements muraux

Qu'il s'agisse de peinture, d'enduit, de papier peint ou de vernis, ces matériaux peuvent libérer des substances chimiques telles que le formaldéhyde. Ce composé est connu pour provoquer des effets indésirables sur la santé, notamment des maux de tête, des nausées et des irritations.

Les revêtements de sol

Les sols en PVC, caoutchouc ou linoléum, associés aux enduits, mortiers et colles, peuvent libérer un mélange de substances chimiques potentiellement nocives. Par ailleurs, les revêtements textiles favorisent l'accumulation de poussières et le développement d'allergènes, notamment ceux liés aux acariens.

Les ouvrant (la menuiserie)

Dès la phase de construction, une mauvaise installation des portes et fenêtres peut compromettre l'étanchéité du bâtiment, favorisant ainsi l'apparition de moisissures.

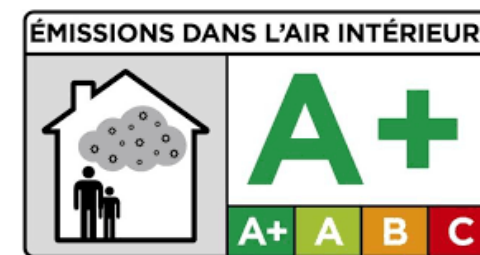
Le mobilier

Comme la plupart des matériaux, le mobilier libère des composés organiques volatils (COV) dans l'air intérieur. Toutefois, il est souvent considéré comme l'un des principaux contributeurs à l'émission de ces substances.

■ Les matériaux de construction et le mobilier 2/2

Depuis le 1er septembre 2013, un étiquetage obligatoire informe les consommateurs sur le niveau d'émission de polluants volatils des produits de construction (Décret du 23 mars 2011, arrêtés du 19 avril 2011 et du 20 février 2012). Cette mesure concerne notamment :

- Les revêtements de sol, mur et plafond
- Les cloisons et faux-plafonds
- Les matériaux d'isolation
- Les portes et fenêtres
- Les produits utilisés pour la pose ou la préparation des éléments cités ci-dessus



Cet étiquetage vise à améliorer la transparence et à favoriser des choix plus respectueux de la qualité de l'air intérieur.



Le chauffage

Plusieurs types de chauffage fonctionnent grâce à des combustibles tels que le bois, le gaz ou le fioul. Lors du processus de combustion, ces systèmes peuvent émettre des polluants atmosphériques, en particulier en cas de mauvaise utilisation ou d'entretien insuffisant. Une combustion incomplète ou défectueuse peut ainsi altérer la qualité de l'air intérieur et représenter un risque pour la santé.

Nausées et maux de tête : Un appareil de chauffage défectueux ou un conduit d'extraction mal entretenu peut libérer du monoxyde de carbone (CO), un gaz incolore et inodore particulièrement dangereux. À forte concentration, le CO peut provoquer des symptômes tels que des maux de tête, des nausées, voire entraîner un coma, et dans les cas les plus graves, la mort.

Allergies : Les moisissures sont l'une des principales causes d'allergies dans les espaces clos. Un environnement mal régulé ou défectueux, combiné à une ventilation insuffisante, favorise leur développement en raison de l'augmentation de l'humidité. Par ailleurs, les équipements de chauffage ou de cuisson dégagent de la vapeur d'eau lors de la combustion, ce qui peut accentuer ce phénomène et détériorer la qualité de l'air intérieur.

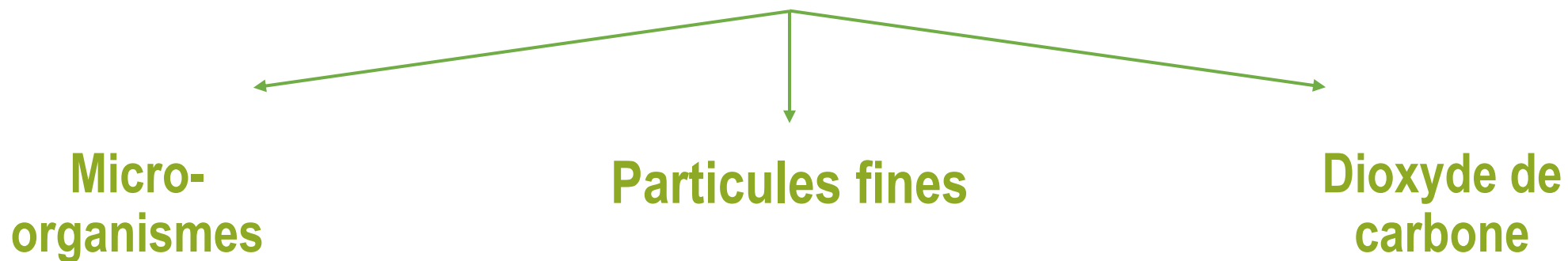
Problèmes respiratoires : Les appareils de chauffage au gaz peuvent produire du dioxyde d'azote (NO₂), un gaz irritant pour les voies respiratoires. D'autres équipements, mal entretenus ou mal conçus, peuvent également favoriser la dispersion de poussières et de particules fines dans l'air intérieur. Ces éléments, lorsqu'ils sont inhalés, peuvent provoquer ou aggraver des troubles respiratoires, en particulier chez les personnes sensibles.

Cancer : Le développement de certains cancers peut être favorisé par une exposition prolongée aux composés organiques volatils (COV). Ces substances chimiques, émises par de nombreux matériaux et équipements présents dans les bâtiments, peuvent s'accumuler dans l'air intérieur et représenter un danger pour la santé lorsqu'elles sont inhalées sur de longues périodes.

■ La ventilation et la climatisation

La ventilation joue un rôle fondamental, tant pour le bien-être des occupants que pour la préservation du bâtiment. Elle permet d'assurer un apport régulier d'air neuf, garantissant confort et hygiène, tout en évacuant l'air vicié chargé en humidité et polluants. Dans les pièces humides comme les salles de bains, un renouvellement d'air insuffisant favorise l'apparition de moisissures, pouvant nuire à la santé et détériorer les matériaux.

Un système de **climatisation** a pour rôle principal de réguler la température ambiante dans un espace clos. Il fonctionne en utilisant l'air déjà présent, qu'il filtre, ajuste à la température souhaitée, puis redistribue dans l'environnement. Ce processus contribue au confort thermique des occupants, mais nécessite un entretien régulier pour garantir une qualité d'air optimale.





■ Les produits ménagers

Les activités de nettoyage influencent directement la qualité de l'air de votre logement ou lieu de travail. Même si elles semblent rendre l'environnement plus propre, elles peuvent aussi le rendre moins sain.

Privilégier les produits écologiques

Choisir des nettoyeurs labellisés (ex. : Écolabel européen) sans pictogrammes de danger = Moins de substances nocives (vertiges, maux de tête, effets cancérigènes)

Ne pas mélanger les produits : Risque d'émanations toxiques non maîtrisées

Respecter les dosages

Surdoser = mélange plus concentré et plus nocif

Éviter le nettoyage en continu dans les espaces peu ventilés

Limiter les aérosols

Même non utilisés, ils libèrent des COV

À éviter dans les pièces mal ventilées

Modérer les parfums et huiles essentielles = Génèrent beaucoup de COV

Ne pas combiner avec les produits d'entretien

Retour d'expériences CTEES 1/2

CTEES

Niveau national des conseils en transition énergétique et écologique en santé

DIAGNOSTIC

de la Qualité de l'Air Intérieur – EHPAD Intercommunal La Durance

Date de l'analyse : 12 janvier et 9 février de 2024 (mesures prises des 9h30 aux 17h00)

1. CONTEXTE DE L'ÉTUDE

Objectifs
Évaluer la QAI dans des zones spécifiques de l'établissement, analyser les polluants impactant la santé et proposer des mesures correctives pour réduire les risques associés.

Description de l'établissement
Situé installé à la sortie du bourg à 10 km d'Avignon, le bâtiment principal a été totalement réhabilité en 2007. Avec une capacité de 73 lits, il accueille des personnes âgées toutes dépendances, avec une section protégée de 12 lits. Le bâtiment principal s'étend sur une superficie de plancher de 5792 mètres carrés.

2. LA QUALITE DE L'AIR INTERIEUR, UN ENJEU DE SANTE PUBLIQUE

À partir de 2025, certains établissements recevant du public, tels que les établissements sanitaires et médico-sociaux, doivent effectuer une surveillance régulière de la qualité de l'air intérieur, conformément à l'Article R.221-30 du code de l'environnement.
Seront concernés

- Établissements d'hébergement de personnes âgées
- Unités de soin de longue durée
- Établissements d'accueil d'enfants handicapés
- Établissements d'accueil d'adultes handicapés

Une population qui passe la majeure partie de son temps dans des espaces clos.
19h-20h par jour passes à l'intérieur

Les principaux polluants qui influent sur la QAI

- Dioxyde de Carbone CO₂
- Composés Organiques Volatils (COV)
- Particules fines (PM10, PM2.5 et PM1.0)

CO₂ : Indicateur d'air confiné
→ Insuffisant renouvellement d'air

Humidité :
→ Problèmes d'humidité ou de ventilation

PM :
→ Éléments de combustion, poussier, pollution extérieure, tabagisme

COV :
→ Produits de nettoyage, des peintures, des solvants, des désinfectants, et des matériaux de construction

Pour plus de détails sur ces polluants, veuillez consulter l'annexe 2.

Une QAI dégradée impacte les occupants

SANTÉ
Mal de tête, Allergies, Asthme

INCONFORT
Irritations, Odeurs

BAISSE DE PRODUCTIVITE
Fatigue, Concentration en baisse

MINISTÈRE DE LA SANTÉ ET DE LA PRÉVENTION

Direction générale de l'offre de soins

cnsa

ANAH

Financé par l'Union européenne

l'anap

EQUIPEMENT UTILISE

Le mesureur de qualité de l'air intérieur Quaelis 34 a été conçu pour surveiller et analyser en continu la pollution de l'air intérieur ainsi que la température et l'humidité relative de pièce.

- Mesures des principaux polluants :
 - Dioxyde de Carbone CO₂ : Capteur infrarouge non dispersif (NDIR), système de calibrage automatique ;
 - Composés Organiques Volatils Totaux (COVT) : Capteur semi-conducteur.
 - Particules fines PM2.5, PM10 et particules très fines PM1.0 : Capteur laser

Plage de mesure	CO2	0 à 5000 ppm.
	Composés organiques volatils totaux (COVT)	0.001 à 9.999 mg/M3.
	PM1.0, PM2.5 et PM10	0 à 999 µg/M3.
	Température	0°C à +50°C.
Précision	Humidité	20% à 90% HR.
	CO2	+ / -% 10
	Composés organiques volatils totaux (COVT)	+ / -% 10
	PM1.0, PM2.5 et PM10	+ / -% 10
Sensibilité/ Résolution	Température	+ / -% 1
	Humidité	+/- 4%
	CO2	1 ppm
	Composés organiques volatils totaux (COVT)	0.001 mg/M3.
	PM1.0, PM2.5 et PM10	1 pages
	Température	1 ° C
	Humidité	1%

orium

Moniteur de qualité de l'air intérieur Qualis 34



Retour d'expériences CTEES 2/2

3. METHODES D'ANALYSE

Équipement Utilisé

L'analyse de la QAI a été réalisée à l'aide d'instrument de mesure Quaelis 34 ORIUM. Voir annexe 1.

Emplacements des Mesures



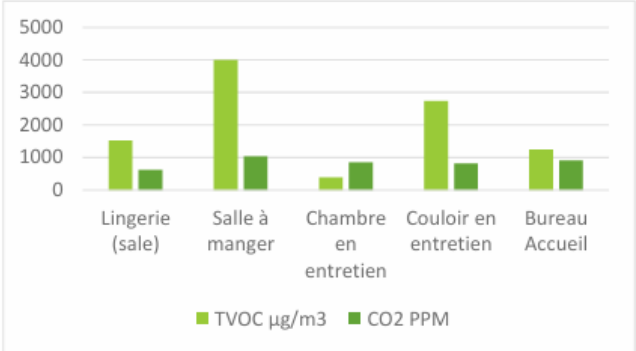
4. RESULTATS DE L'ANALYSE :

Les résultats des paramètres mesurés sont comparés aux seuils de tolérance établis par la réglementation nationale, ainsi qu'aux paramètres limites fixés par l'OMS et la Commission européenne. Plus de détails en Annexe 2. Pour faciliter l'analyse, les seuils suivants ont été déterminés pour une mesure ponctuelle.

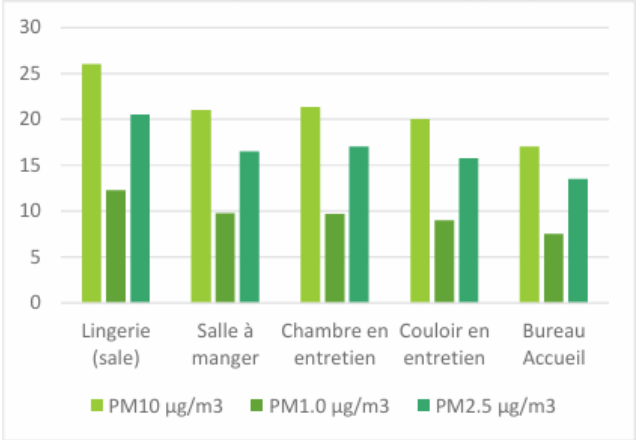
Grade	TVOC µg/m3	CO2 PPM	PM2.5 µg/m3	AQI (Air Quality Index)
Vert	≤500	≤800	≤25	≤50
Jaune	500 – 1500	800 – 1500	26 – 120	51 – 100
Rouge	>1500	>1500	>120	>100

Les résultats sont issus d'une campagne de mesures réalisées dans l'établissement. Les moyennes de concentration par pièce sont présentées dans le tableau suivant :

Concentration de COVT et CO2 par pièce



Concentration des particules fines (PM) par pièce



Pièce	COVT µg/m3	CO2 PPM	PM10 µg/m3	PM1.0 µg/m3	PM2.5 µg/m3	AQI
Lingerie (sale)	1520	611	26	12	20.5	30.5
Salle à manger	4000	1034	21	9.7	16.5	24.5
Chambre en entretien	385	855	21	9.7	17	25
Couloir en entretien	2731	811	20	9	16	23.5
Bureau Accueil	1244	910	17	7.5	13.5	20

Attention : Ces mesures sont indicatives et visent à cibler les zones ou activités nécessitant une analyse approfondie, conforme aux normes réglementaires. Elles soulignent également l'importance de l'entretien du système de ventilation et de favoriser une ventilation naturelle si besoin.

Outils - Guide exploitation maintenance CVC

Objectif du guide

- ❑ Reprendre la main sur l'exploitation des installations CVC (chauffage, ventilation, climatisation)
- ❑ Clarifier les rôles des prestations P1, P2, P3
- ❑ Piloter efficacement la performance énergétique au quotidien

Esprit de la démarche

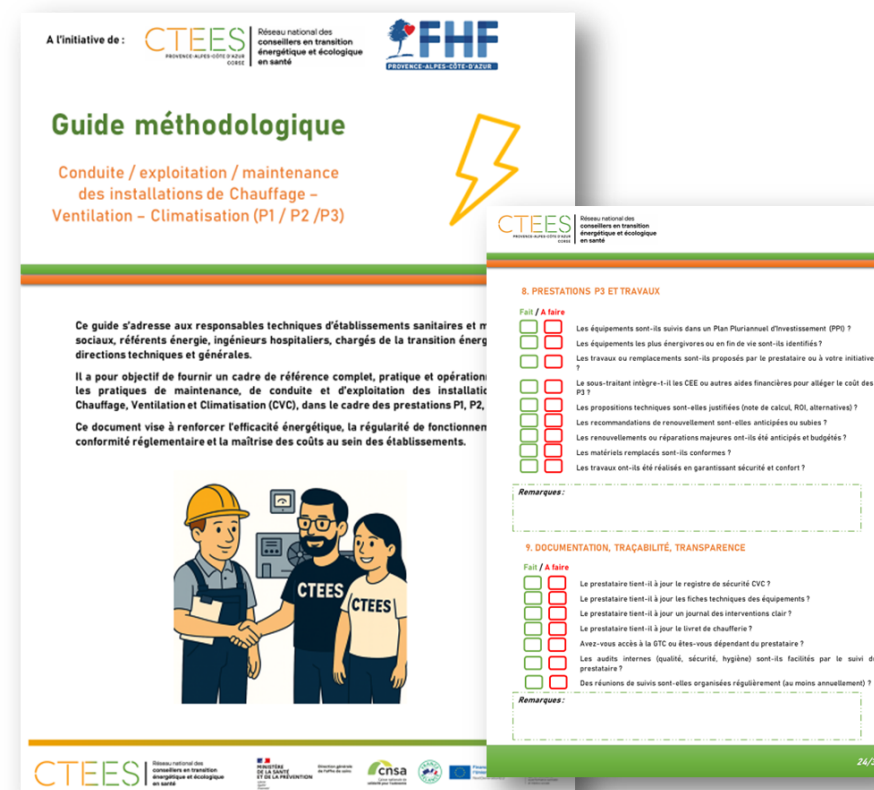
- ❑ Basée sur le terrain et les retours d'expérience
- ❑ Vise une exploitation lisible, traçable et maîtrisée
- ❑ Encourage une posture professionnelle et proactive des équipes techniques

Un outil concret et appropriable

- ❑ Un guide méthodologique clair et illustré
- ❑ Des grilles d'autodiagnostic pour évaluer et progresser
- ❑ Des trucs & astuces pratiques pour optimiser sans investissement
- ❑ Une approche souple et adaptable aux réalités de chaque établissement

Ce que ça change

- ❑ Des équipes outillées et responsabilisées
- ❑ Une exploitation visible et pilotée
- ❑ Une performance énergétique intégrée dans les usages réels



Outils – Qualité de l'air intérieur

CTEES Réseau national des conseillers en transition énergétique et écologique en santé

Je suis directeur (trice) et je souhaite améliorer la QAI dans mon établissement
QAI, un enjeu de santé publique

Veiller à une bonne QAI est crucial pour protéger la santé et le bien-être des usagers et du personnel de votre établissement. Cela implique d'évaluer et contrôler les polluants impactant la santé, ainsi que de mettre en place des mesures correctives pour réduire les risques associés.

L'AUTO-DIAGNOSTIC QAI
À partir de 2025, certains établissements recevant du public, tels que les établissements sanitaires et médico-sociaux, doivent effectuer une surveillance régulière de la qualité de l'air intérieur, conformément à l'article R.221-30 du code de l'environnement. Seront concernés :

- Etablissements d'hébergement de personnes âgées
- Unités de soin de longue durée
- Etablissements d'accueil d'enfants handicapés
- Etablissements d'accueil d'adultes handicapés

Une population qui passe la majeure partie de son temps dans des espaces clos.

19h-20h par jour passées à l'intérieur

Les principaux polluants qui influent sur la QAI

Aérer en ouvrant grand les fenêtres matin et soir pendant 5 à 10 mn

Entretien régulièrement les systèmes de ventilation et/ou de climatisation, les bouches d'aération doivent être dégagées et propres

Créer un confort optimal :

- Un **taux d'humidité** entre 40 et 60 %
- Une **température** entre 18 et 22°C en période hivernale (période de chauffage)

19 MILLIARDS D'EUROS PAR AN :
Le coût de la mauvaise qualité de l'air intérieur en France

Une QAI dégradée impacte les occupants

SANTÉ : Maux de tête, Allergies, Asthme

INCONFORT : Irritations, Odeurs

BAISSE DE PRODUCTIVITÉ : Fatigue, Concentration en baisse

CO₂ : Indicateur d'air confiné → insuffisant renouvellement d'air

Composés Organiques Volatils (COV)

Particules fines (PM10, PM2.5 et PM1.0)

PM : particules en suspension dans l'air, diamètres de 1 à 10 micromètres → éléments de combustion, poussier, pollution extérieure, tabagisme

COV → Produits de nettoyage, des peintures, des solvants, des désinfectants, et des matériaux de construction

Ministère de la Santé et de la Prévention, Direction générale de l'offre de soins, CNSA, Financé par l'Union européenne, l'anap

Je suis technicien.ne et je souhaite améliorer la QAI de mon établissement

ETAPE 1 : IDENTIFIER LES SOURCES DE POLLUTION ET LES POINTS FAIBLES DE L'ETABLISSEMENT DEGRADANT LA QAI

- **Périmètre d'investigation** : Tous les locaux intérieurs autres qu'à occupation passagère (durée d'occupation < 30 minutes)
- **Méthodes d'investigation** : Auto-évaluation rapide (inventaire et inspection visuelle) / Auto-évaluation avec outils de mesures / Expertise externe (audit QAI réalisé par un prestataire qualifié)
- **Substances recherchées** : CO₂, COV (formaldéhyde, benzène, autres), particules fines (PM₁₀ et 2,5)...

Niveau	COV _r (µg/m ³)	CO ₂ (PPM)	PM2.5 (µg/m ³)	AQI (Air Quality Index)
Bon	≤500	≤800	≤25	≤50
Moyen	500 – 1500	800 – 1500	26 – 120	51 – 100
Mauvais	>1500	>1500	>120	>100

Ce tableau indique le niveau de QAI en fonction des valeurs obtenues par les mesures pour chaque substance. Il s'agit d'une compilation de données provenant de différentes sources (réglementation nationale, européenne, OMS...) et sont données à titre indicatif pour permettre une interprétation rapide des mesures réalisées. Au-delà des seuils, la durée d'exposition est aussi à prendre en considération. Certaines substances nécessitent donc une mesure sur plusieurs heures pour pouvoir être interprétée (CO₂, particules fines...).

ETAPE 2 : IDENTIFIER ET METTRE EN ŒUVRE DES ACTIONS POUR AMELIORER LA QAI DE L'ETABLISSEMENT

- **Actions de limitation (voire suppression) de la pollution à la source** : mise en place de bonnes pratiques et intégration de la démarche QAI dans les achats (mobiliers, peinture, produits d'entretien...)
- **Actions d'extraction des polluants restants** : renouvellement d'air par système de ventilation ou ouverture des fenêtres

Polluant	Sources	Valeur limite	Actions correctives
Formaldéhyde	Matériaux de construction et de décoration, panneaux de particules, peintures, produits phytosanitaires...	30 µg/m ³	Interdiction de vaporiser ou d'introduire des parfums d'ambiance ou encens Choix de matériaux peu émissifs (A+ si possible, voire A) Surveiller avant l'arrivée du public Vérification de la ventilation Moblier à débiter et à nettoyer avant la mise en place
Benzène	Combustion, fumées	10 µg/m ³	Vérification de l'interdiction de fumer Vérification de la ventilation : adéquation du système, de son dimensionnement, de sa maintenance préventive et corrective, notamment pour les éléments filtrants. Eviter le stockage d'hydrocarbures confiné aux pièces recevant du public

Exemples de labels qui se préoccupent de la teneur et/ou émission en COV :



Actions sur les systèmes de ventilation

Organe de ventilation	Structure	Entretien
Bouches de soufflage	Bouche démontable à l'entrée du conduit	- ne pas obstruer - nettoyer à l'eau savonneuse tous les 6 mois
Filtres pour l'air neuf	Placés entre la prise d'air neuf et la bouche de soufflage	- à changer au moins une fois par an, selon leur usage et encrassement (Sis à l'environnement certifié)
Bouches d'extraction	Bouche démontable à l'entrée du conduit	- ne pas obstruer - nettoyer à l'eau savonneuse tous les 6 mois
Blocs moteurs	Caisson avec ventilateur, moteur et courroies connecté aux gaines	Vérification et entretien annuels des différents éléments du bloc à faire réaliser par un professionnel qualifié
Gainés de soufflage	Conduits reliant la prise d'air aux bouches de soufflage	A nettoyer annuellement
Gainés d'extraction	Conduits reliant la bouche d'extraction au moteur puis à l'extérieur	Contrôle (absence de fuites, résistance du caisson et des bouches, nettoyage) tous les 3 ans environ par un professionnel ou par un agent compétent.
Type de locaux	Débit minimal d'air neuf (m³/h) par occupant	
	Couloir de travail (en cas de ventilation mécanique)	350 type (en cas de ventilation mécanique)
Bureaux individuels et collectifs	25	16
Salles de réunion	30	16
Ateliers/bureaux avec travail physique léger	40	-
Autres ateliers et bureaux	60	-
Locaux d'hébergement	Chambres collectives, dortoirs, salles de repos	16
Locaux de réunion	Salles de réunion, de spectacles, de conférences, clubs, lycées	16
Locaux de restauration	Cafés, bars, restaurants, cantines, salles à manger, etc.	22

ETAPE 3 : SUIVRE L'EFFICACITE DES ACTIONS MISES EN ŒUVRE ET LE RESPECT DES REGLEMENTATIONS APPLICABLES

- Mesures périodiques des substances polluantes et des débits de renouvellement d'air des systèmes de ventilation
- Veille réglementaire : www.ecologie.gouv.fr/qualite-lair-interieur

Certains tableaux de cette fiche sont issus du guide du Cerema sur la QAI ([lien vers la source](http://lien.vers.les.sources))