

Webinair
CPIAS
Mardi 26 septembre 2023
Risque Aspergillaire

Martine OTT
Conseillère Médicale en Environnement Intérieur
Pôle de pathologie thoracique
NHC
CHRU STRASBOURG

LES MISSIONS DU CMEI

- Audit de la qualité de l'air sur prescription médicale pour des visites à domicile en cas de pathologies en lien avec des polluants de l'environnement intérieur.
 - **Évaluer** l'exposition aux différents polluants
 - **Conseiller** pour réduire l'exposition et orienter vers les organismes relais (ex: ADIL, Mairie, ARS, CAUE)
- Pathologies :
 - asthme, rhinite, conjonctivite
 - Aspergillose
 - ABPA
 - Mucoviscidose et ABPA
 - Pneumopathie hypersensibilité
 - BPCO
 - Avant ou après greffe...



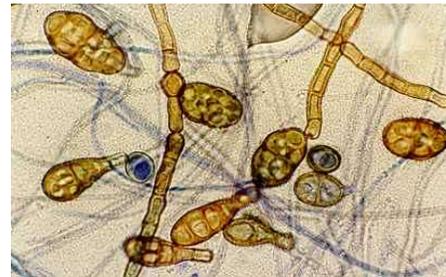
LES MOISSISSURES



LES MOISSURES

Aspergillus, Penicillium, Cladosporium, Alternaria...

- Très grande variété d'espèces fongiques
- Prévalence de la sensibilisation (population générale) aux allergènes de moisi. : $\approx 6\%$
- Sources : spores et éléments mycéliens émis dans l'air
- Réservoirs en milieu intérieur : nombreux et différents (terre des plantes vertes, poussière...)
- Elles ont besoin de chaleur et d'humidité.

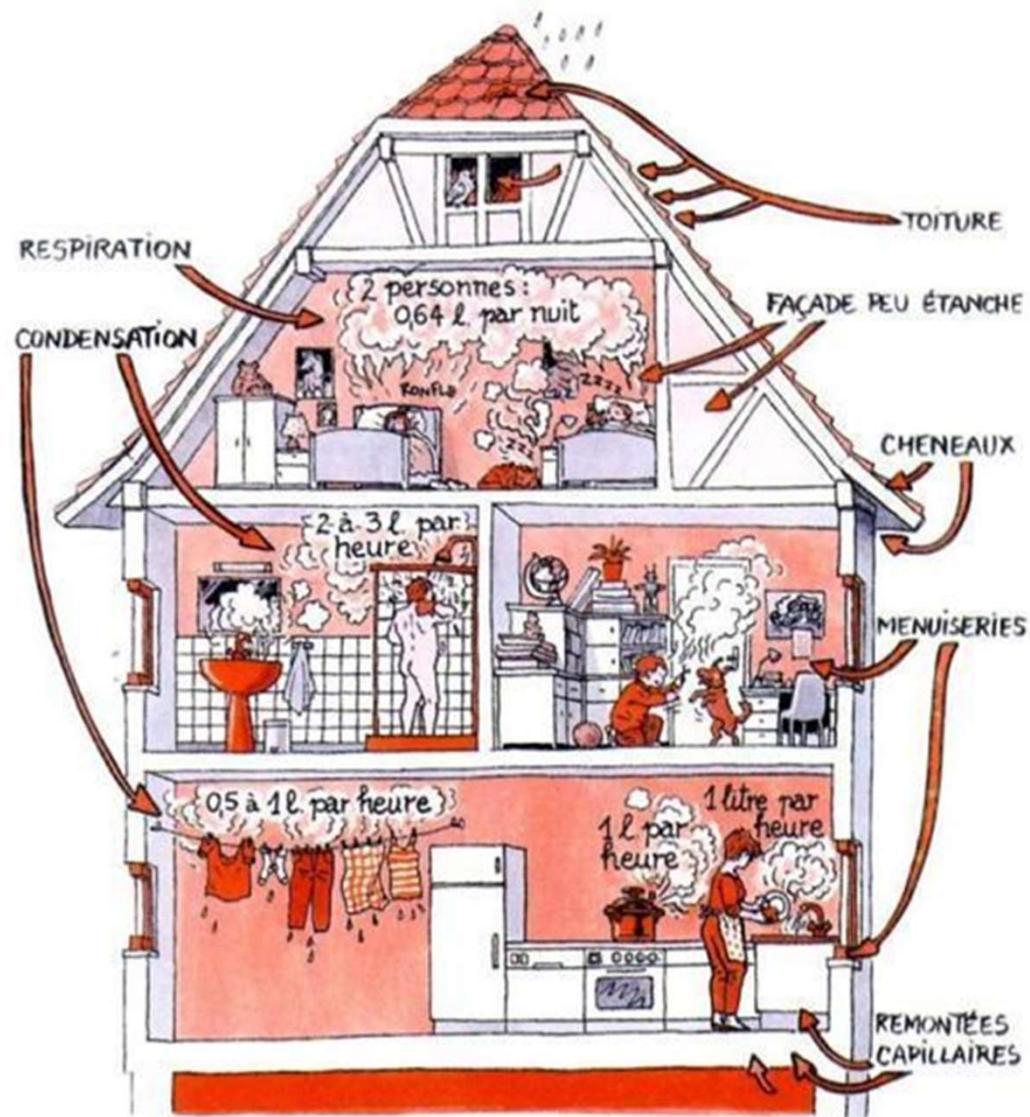


LES MOISSISSURES

Si présence visible de moisissures = signe de mauvaises habitudes des occupants ou dysfonctionnement dans le logement dû à :

- Aération et ventilation insuffisante
- Chauffage insuffisant ou mal adapté
- Isolation insuffisante ou mal conçue (phénomène de pont thermique)
- Malfaçons lors de la construction : infiltration (toiture ou mur), remontées capillaires (étanchéité des fondations)...

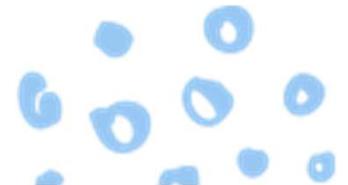




MOISSISURES

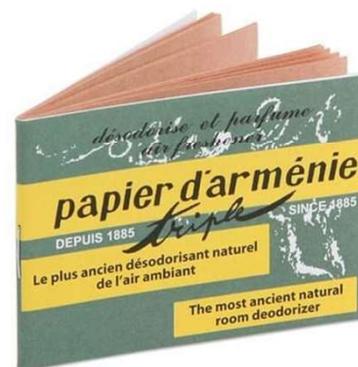
Autres signes :

- Odeur d'humidité, de moisi
- Peinture boursoufflée, écaillée
- Tapisserie qui se détache
- Tâches de différentes couleurs : noir, vert, gris, blanc, jaune...



Pollution chimique : action irritante

Utilisation de parfum d'intérieur pour masquer les odeurs : diffuseur, bougies, encens, mélange d'huiles essentielles....



Libération de COV : irritation des voies respiratoires

SUPPRIMER LEUR UTILISATION



LES MOISSISSURES

- Les outils

Scotch Test / lames
(PLV de surface)



Ecouvillon (PLV de surface)

Echantillonneur d'air (PLV d'air)



Lingette (PLV d'air)



LES MOISSURES

• Cas clinique 1:

- Patiente 50 ans, présente dyspnée sifflante, tabagique 15 PA : diagnostic BPCO
- Cancer du sein, traitement par chimiothérapie
- En convalescence décide de faire faire des travaux :
 - Rempotage de quelques plantes vertes
 - Ponçage des murs avant mise en peinture pour la cuisine
- Le ponçage a multiplié par 10 le nombre de spores de moisissures dans l'air de la pièce.
 - Prélèvement d'air avant et après ponçage (200 litres par biocollecteur) : 100 UFC *Aspergillus niger*, *Aspergillus nidulans*, *Aspergillus versicolor*.
- Diagnostic : Aspergillose pulmonaire invasive : 1 mois d'hospitalisation, traitement antifongique et mesures d'éviction dans le logement :
 - Suppression des plantes vertes
 - Nettoyage des surfaces
 - Utilisation d'un purificateur d'air avec filtre HEPA

Tableau I.

Moisissures présentes dans la terre et sur les feuilles des plantes vertes du domicile ¹

Type de plante	Terre	Feuille
Plante grimpante à petites feuilles	<i>Fusarium sp.</i> <i>Aspergillus nidulans</i> <i>Humicola sp.</i> <i>Trichoderma sp.</i>	<i>Aspergillus fumigatus</i> <i>Trichoderma sp.</i> <i>Cladosporium sp.</i> <i>Alternaria sp.</i>
Cactus Noël	<i>Fusarium sp.</i> <i>Scopulariopsis sp.</i> <i>Acremonium sp.</i> <i>Rhinochadiella sp.</i>	<i>Aspergillus fumigatus</i> <i>Aureobasidium sp.</i> <i>Trichoderma sp.</i> <i>Aspergillus flavus</i>
Misère	<i>Aspergillus ochraceus</i> <i>Fusarium sp.</i> <i>Acremonium sp.</i>	<i>Phoma sp.</i> <i>Aureobasidium sp.</i> <i>Cladosporium sp.</i>
Dracaena	<i>Aspergillus fumigatus</i> <i>Aspergillus niger</i> <i>Aspergillus ochraceus</i> <i>Trichoderma sp.</i> <i>Fusarium sp.</i>	<i>Aspergillus fumigatus</i> <i>Aspergillus glaucus</i> <i>Alternaria sp.</i> <i>Cunninghamella sp.</i> <i>Rhodotorula sp.</i>

En gras : espèces prédominantes (> 20 UFC/boîte de Pétri). UFC : unité formant colonie. ¹ Les prélèvements de terre (1 gramme de terre de chaque plante étant dilué au dixième) et les frottis des feuilles sont ensemencés sur milieu Sabouraud-chloramphénicol (Biorad®). L'incubation se fait à 37°C pour la recherche d'*Aspergillus fumigatus* et à 27°C pour la recherche des autres moisissures. L'interprétation est effectuée au 10^e jour d'incubation.

Résultats analyses moisissures au niveau des plantes vertes

LES MOISSURES

- Cas clinique 2 :
- Kévin 15 ans atteint de mucoviscidose
 - Évolution défavorable de sa maladie
 - Décision de greffe des poumons
 - Avant le retour à domicile, visite à domicile avec l'infirmière coordinatrice du CRCM pour limiter le risque aspergillaire car traitement immunosuppresseur.
 - ❖ travaux en cours dans sa chambre : pas de cadre de porte (plâtre accessible), pas de cache au niveau de certaines prises électriques
 - ❖ Achat d'une plante verte
 - ❖ Problème des jouets de bain par rapport au pyo (eau stagnante)

LES MOISSURES

- Mauvaise compliance au traitement
- Non respect des mesures d'éviction
- Décès de Kevin quelques mois après la greffe

LES MOISSURES

- Aspergillose pulmonaire invasive : terrain immunodéprimé ex: greffes, chimiothérapie, corticothérapie orale
+ exposition à *Aspergillus fumigatus*
- Risque aspergillaire pris en compte lors des travaux dans les hôpitaux

CONSEILS

Eviction des moisissures

- Aérer quotidiennement 2 x 15 min
- Eviter de sécher le linge à l'intérieur, sinon entrebâiller la fenêtre et fermer la porte de la pièce où le linge est séché
- Vérifier le bon fonctionnement de la VMC
- Eviter les objets textiles ou bibelots où la poussière s'accumule
- Limiter les plantes vertes (terre = végétaux en décomposition donc des moisissures)



Plantes peuvent être allergisantes
(exemple : Ficus, Yucca, cactus de Noël, primevère, Cyclamens, Anthurium ou les Spathiphyllum...)



Les plantes ne sont pas dépolluantes !!





CONSEILS

Nettoyer les moisissures

- Nettoyer avec de l'eau de javel diluée au 1/10ème avec de l'eau froide (à partir d'un bidon de javel : 1 dose + 9 doses d'eau froide)
- Bien sécher le mur, chauffer et aérer la pièce
- Ne pas utiliser la pièce de suite et les objets stockés (ex : jeter les cartons, nettoyer le mobilier, laver les vêtements ou objets textiles)



Utiliser des protections : gants, lunettes, masque
FFP1, vêtements jetables



Faire appel à une société spécialisée
si > à 3 m²



Outils de mesure du confinement dans les classes (CO2)



LUM'AIR®



Class'Air



Ventilight



LUFTAMPEL

LA VENTILATION

VMC simple flux



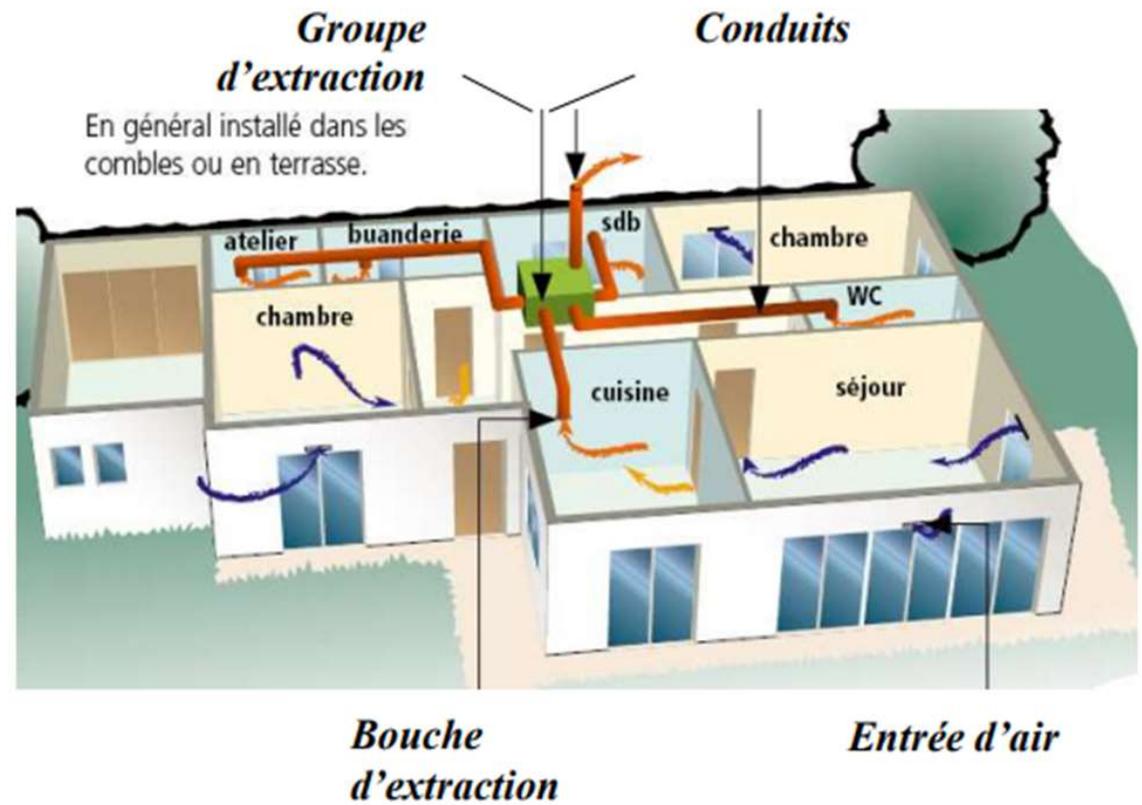
*Bouche
d'extraction
simple*



*Bouche
d'extraction
auto-réglable*

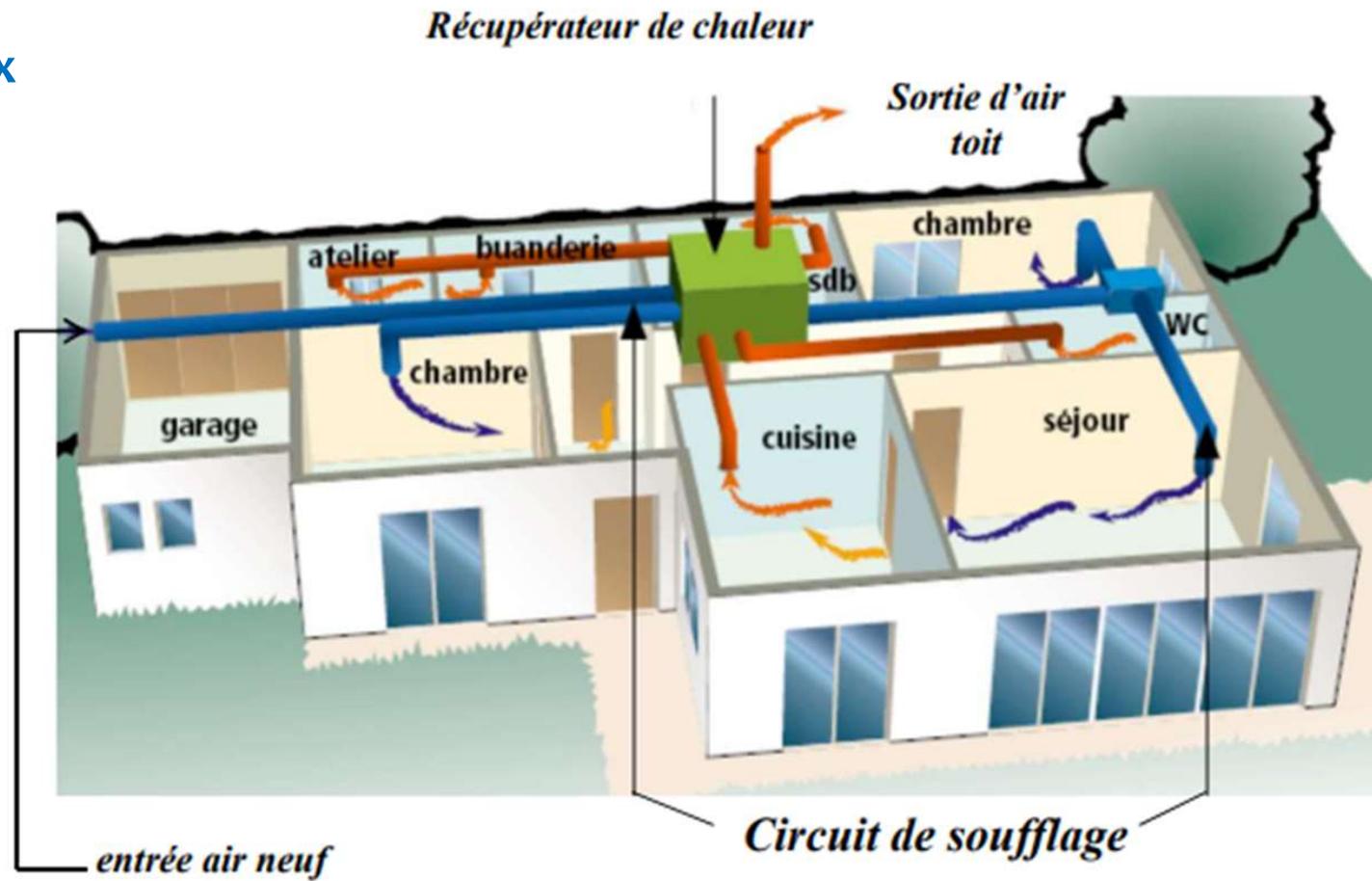


*Bouche
d'extraction
hygro-réglable*



LA VENTILATION

VMC double flux



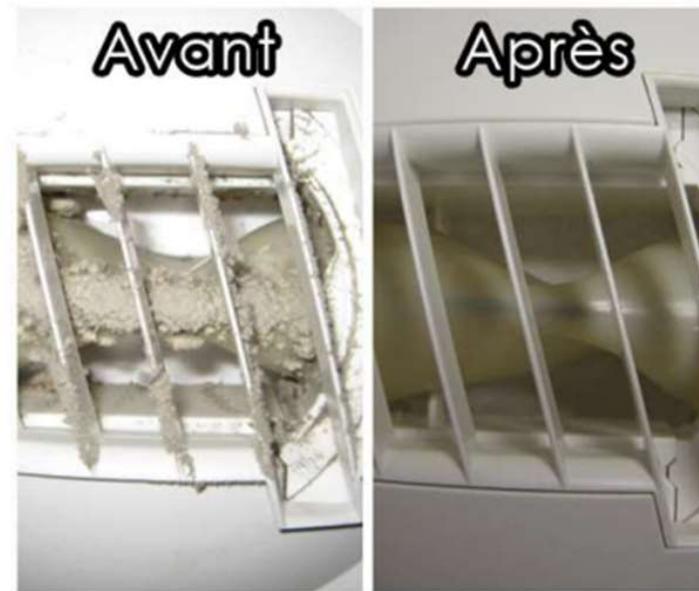
LA VENTILATION

S'assurer du bon fonctionnement de la ventilation

- Laisser le système de ventilation (VMC) en fonctionnement continu
- Faire entretenir 1 x / an le système de ventilation par une société spécialisée
- Nettoyer régulièrement les bouches d'extraction
- Ne pas boucher les entrées d'air
- Nettoyer régulièrement les entrées d'air.



[Intérieur d'un conduit de ventilation]



[Bouche d'extraction d'air]

LA VENTILATION

- Si VMC présente et pas de fonctionnement : retombée de la poussière donc des moisissures.
 - Association Française de la Ventilation
 - D'après l'association plus de 50 % des installations ne fonctionnent pas
 - La RE 2020 (règlementation environnementale 2020, mise en vigueur en janvier 2022) impose la vérification des installations dans le neuf, mais pas dans la rénovation.
 - Cette vérification doit se faire par des vérificateurs agréés
 - Pour le tertiaire aucune obligation.
 - Un observatoire se met en place pour septembre pour vérifier l'application de ces nouvelles mesures pour début 2024.
 - Par contre pas de maintenance obligatoire.

Le réseau de CEI du Grand Est



Coordinatrice du réseau des CEI du Grand Est

Le réseau de CEI du Grand Est



Mme Estelle BARBE depuis 2021
Salariée CEI de la ville de Reims
Secteur Reims et Grand Reims (51)
Mme Nathalie CHATON depuis 2021
Auto-entrepreneuse / Infirmière CHU Reims
Secteur Reims, Grand Reims et alentours / Ardennes (51/08)



3 CEI en Champagne Ardenne
(départements Ardennes, Aube, Marne, Haute Marne)

Mme Cécile POINSART depuis 2021
Salariée CEI de la structure MSA
Services Champagne Sud
Secteur Aube / Meuse/ Marne / Haute Marne (10/ 55/ 51/52)



Mme Sylvie DI MARCO depuis 2022
Auto-entrepreneuse
Secteur Meuse, Ardennes, Marne (55/08/52)



M. Arnaud ETUR depuis 2019
Entreprise individuelle
Secteur nord de la Lorraine (57/55)

4 CEI sur le secteur de la Lorraine
(départements Moselle, Meurthe et Moselle, Vosges, Meuse voire Haute Marne)



Mme Mélanie CHEVALIER depuis 2019
Synercoop Coopérative d'entrepreneurs
Secteur Lorraine / Haute Marne (54/57/55/88/ 52)



Mme Anne DE VADDER depuis 2019
Profession libérale (IDE)
Secteur nord de l'Alsace (67)



Mme Martine OTT
Mme Audrey DAZY,
Salariées des Hôpitaux
Universitaires de Strasbourg
Secteur Bas Rhin (67)



5 CEI en Alsace
(départements Bas Rhin et Haut Rhin)

Mme Christelle TAVOLIERI depuis 2012
Auto-entrepreneuse
Mme Anne Catherine BARLIER depuis 2012
Profession libérale (IDE)
Secteur Haut Rhin, sud Bas Rhin, Vosges (68/67/88)



Mme Christèle DA SILVA depuis 2023
Entreprise Individuelle
Secteur Meurthe et Moselle, Meuse, Vosges (54/55/88)

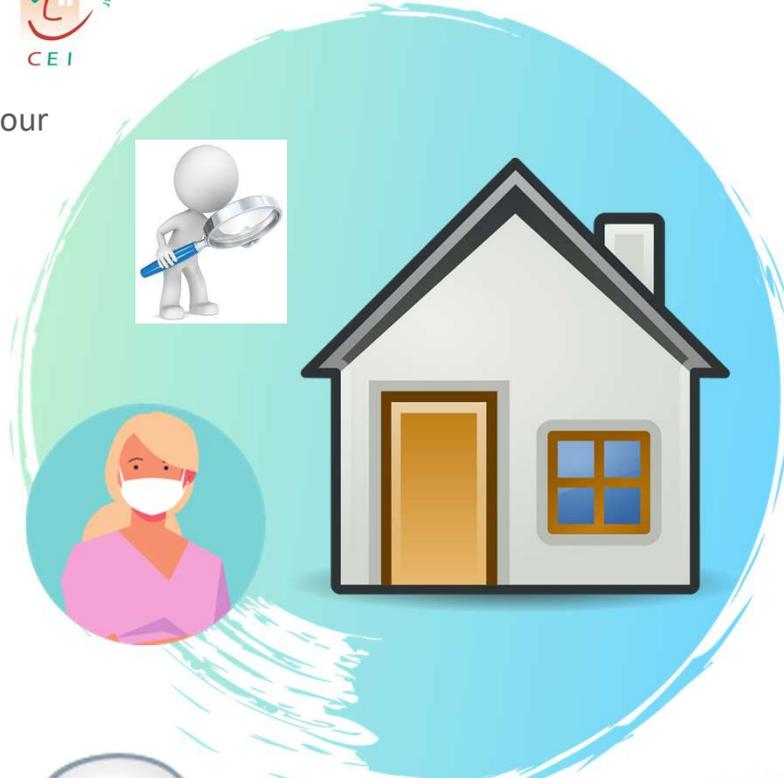


Nombre total de CEI : 12

Schéma de prise en charge



Le Conseiller en Environnement Intérieur (CEI) contacte le patient pour convenir d'un RDV



Le **Conseiller en Environnement Intérieur (CEI)** se déplace à votre domicile. Il réalise un **diagnostic du logement** en prenant soin de répertorier certains facteurs déterminants (type de chauffage, nature et état de la ventilation, revêtements, habitudes de vie...).

Si besoin, il réalise des **mesures de polluants biologiques** (acariens, moisissures...).

Le CEI donne des conseils et des informations pour avoir une meilleure qualité de l'air intérieur



Le CEI réalise un **compte rendu** détaillant les éléments relevés au sein du logement et les conseils donnés. Ce rapport est **transmis au médecin prescripteur** ainsi qu'au **patient**.

Merci pour votre attention



Cmei-France.fr