

Dépistage du radon dans le cadre d'audits de l'environnement intérieur en Franche-Comté

Jean-Marc RAME^{1,2}, Habiba AMMARI^{1,2}, Géraldine IELSCH³, Pascal DOREMUS³

1 : Réseau d'Allergologie de Franche-comTé (RAFT),

2 : Centre Hospitalier Régional et Universitaire de Besançon (CHRUB),

3 : Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire (IRSN)

Réseau RAFT : Arsenal, 2, Place Saint-Jacques, CHRU Saint-Jacques,
25030 BESANCON CEDEX
raft@chu-besancon.fr

A première vue, la pertinence de la présence d'un allergologue dans une cession de la SFRP, consacrée au dépistage du radon dans des logements n'est pas évidente. Aussi cet article vous présente dans un premier temps le cheminement qui a abouti à ce travail. Des esprits plus scientifiques pourront débiter directement la lecture de cet article au chapitre : Objectifs.

La petite histoire du RAFT

Fondé en 1997, le RAFT est un réseau de santé dont le but est d'optimiser la prise en charge du patient allergique. En effet suivant le ou les organes exprimant les symptômes de sa maladie, l'allergique peut être pris en charge par différents spécialistes, qu'ils soient libéraux ou hospitaliers. Rapidement, cet espace de dialogue entre ces différents spécialistes, a également souhaité mettre à la disposition de ses membres, des outils afin d'optimiser la prise en charge environnementale du patient : au niveau diagnostique pour améliorer la connaissance de l'exposition à l'allergène et au niveau thérapeutique pour améliorer l'efficacité de l'éviction de l'allergène. Les trois domaines principaux de présence d'allergènes ont tout naturellement été concernés : air intérieur, air extérieur et alimentation. Administrativement, le RAFT est une Unité Fonctionnelle (UF) du CHRU de Besançon, qui possède ses objectifs propres et est financé par l'Agence Régionale de Santé (ARS) de Bourgogne-Franche-Comté, via l'enveloppe du Fond d'Intervention Régional (FIR). C'est la seule structure de ce type existant en France.

Pourquoi un Conseiller Médical en Environnement Intérieur (CMEI) ?

Différentes études ont montré que l'intervention d'un CMEI était bien plus efficace que les conseils environnementaux proposés par le médecin pour diminuer la charge allergénique au domicile du patient (de Blay F et al, ALLERGY, 2003). Il a également été montré que seule, une prise en charge environnementale globale permettait d'améliorer l'état clinique du patient (Morgan W.J. et al ; The New England Journal of Médecine, 2004). Logiquement en 2007, le Société Française de Pneumologie recommandait le recours aux CMEI afin de réaliser une éviction efficace des allergènes chez les patients asthmatiques allergiques. Il y aurait actuellement 35 CMEI actifs (<http://www.cmei-france.fr/>) en France sur des statuts, des modes et des perspectives de financement très variables.

La CMEI du RAFT

Le RAFT dispose donc d'une CMEI depuis 2000. Les médecins membres du RAFT, principalement pour les allergiques, les SCHS des villes concernées et les délégations territoriales de l'ARS (en cas de suspicion de logement malsain pour ces deux organismes) peuvent solliciter ses services afin de réaliser un audit de l'habitat pour évaluer au mieux la présence du polluant pouvant occasionner ce problème de santé.

La CMEI réalise un audit systématisé et standardisé du logement : nombre d'occupants, mode d'occupation (activités, stockage des produits d'entretien, mode d'entretien...), type de construction, ancienneté, rénovations, mode de chauffage, ventilation et son environnement, puis pièce par pièce : revêtements, contenu de la pièce et autres matériaux.. Des paramètres physiques (température, hygrométrie voir débit de VMC) sont mesurés et des prélèvements peuvent être effectués : recherche d'allergènes, prélèvement de moisissures (collaboration avec le laboratoire de mycologie du CHRU), de polluants chimiques (collaboration avec ATMO Franche-Comté).

Plusieurs centaines d'items sont donc collectés par logement. En fonction de ces observations des conseils environnementaux sont formulés aux occupants du logement. Compte tenu du mode de financement du RAFT, ces interventions ne sont pas facturées.

CMEI et évaluation de la présence de radon :

Le RAFT, très intéressé par les problèmes de Qualité de l'Air Intérieur (QAI) au travers des audits de sa CMEI, a participé aux groupes de travail de la démarche pluraliste radon en Franche-Comté. Dans le but d'élaborer une base de données sur la QAI, la présence de radon et les données techniques du logement, il a été retenu que la CMEI du RAFT dispose de dosimètres et intègre cette mesure dans les logements à risque.

Les intérêts pressentis de cette étude étaient les suivants :

- Mode de recrutement original des logements : patients ayant un problème de santé lié au logement
- Le dépistage radon complète la recherche des autres polluants des logements concernés
- Mise à disposition de très nombreuses données techniques liées aux différents logements
- Réflexion sur la remédiation des logements « radonnés » au sein des partenariats développés dans le cadre de la démarche pluraliste radon en Franche-Comté
- Coût se limitant à la fourniture et la lecture des dosimètres.

Objectifs :

L'objectif de cette étude est donc le dépistage du radon dans le cadre d'audits systématisés très larges de logements en Franche-Comté. Les logements concernés sont des logements à risque de présence de radon sélectionnés chez des personnes ayant des problèmes de santé pouvant être liés à l'habitat. Les résultats préliminaires de cette étude vous sont présentés.

Moyens et méthode :

La CMEI ne pose des dosimètres (fournis par l'IRSN) que dans les logements à risque de présence de radon : logements individuels et rez-de-chaussée d'immeubles collectifs. Lors des deux premières campagnes de mesure, la CMEI posait un dosimètre par logement dans une pièce de vie. Lors des deux dernières campagnes, elle a disposés de kits de trois dosimètres dont un était posé dans la pièce potentiellement source de l'exposition au radon : sous-sol ou cave le plus souvent et les deux autres dans deux pièces de vie. Les dosimètres récupérés étaient adressés à l'IRSN pour lecture. Seul le RAFT dispose des données permettant d'identifier les logements. Le potentiel radon des communes est celui figurant sur le site de l'IRSN (<http://www.irsn.fr/FR/connaissances/Environnement/expertises-radioactivite-naturelle/radon/Pages/4-cartographie-potentiel-radon-commune.aspx#.V74MEWPU13s>) Dans un deuxième temps, il est prévu d'inclure ces résultats et toutes les données techniques des logements dans une base de données, afin d'évaluer la présence éventuelle de corrélations entre ces différents paramètres.

Résultats préliminaires :

Taux de retour des dosimètres :

- Campagne 1 et 2 : 73 sur 81 logements soit 90% des logements
- Campagne 3 et 4 : 78 sur 92 logements soit 85% des logements

Potentiels radon des logements investigués :

- Campagne 1 et 2 : sur 73 logements évalués :

Potentiel radon 1 : 62/73 : 85%, potentiel radon 2 : 8/73 : 11%, potentiel radon 3 : 3/73 : 4%

- Campagne 3 et 4 : sur 78 logements évalués :

Potentiel radon 1 : 64/78 : 82%, potentiel radon 2 : 12/78 : 15.4%, potentiel radon 3 : 2/78 : 2.6%

Résultats des dosimètres :

- Campagne 1 et 2 : sur 73 logements évalués :

Logements : <300 Bq/m³ : 66 : 90.4%

55 en potentiel radon 1, 8 en potentiel radon 2, 2 en potentiel radon 3

Logements : 300 à 1000 Bq/m³ : 5 : 6.9%

5 en potentiel radon 1, 0 en potentiel radon 2, 0 en potentiel radon 3

Logement : >1000 Bq/m³ : 2 : 2.7%

1 en potentiel radon 1, 0 en potentiel radon 2, 1 en potentiel radon 3

- Campagne 3 et 4 : sur 78 logements évalués :

Logements : <300 Bq/m³ : 53 : 68%

45 en potentiel radon 1, 8 en potentiel radon 2, 0 en potentiel radon 3

Logements : 300 à 1000 Bq/m³ : 22 : 28.2%

Dont 10 logements avec toutes les pièces de vie <300 Bq/m³ donc seul le sous-sol et/ou la cave et/ou un autre local technique sont positifs, donc seulement 15.4% des logements entre 300 et 1000 Bq/m³ si on ne tient pas compte de ces locaux

Logements : >1000 Bq/m³ : 3 : 3.8%

Dont un logement avec toutes les pièces de vie <300 Bq/m³ dont seul le sous-sol et/ou la cave et/ou un autre local technique est positif donc 2.6% des logements >1000 Bq/m³ si on ne tient pas compte de ces autres pièces).

Discussion :

Le taux de retour des dosimètres variait de 85 à 90 %, ce qui semble être un bon résultat, peut-être lié au mode de recrutement des logements. Le passage d'un dosimètre à trois dans les kits a été associé à un triplement du nombre de logements >300 Bq/m³. La moitié de ces résultats était liée à une mesure positive dans le local identifié comme pouvant potentiellement être la source du radon. On peut donc s'interroger en cas de travaux de rénovation des logements, sur ses effets potentiels en termes d'exposition au radon, sur près d'un tiers des logements francomtois à risque. Nous n'avons pas évaluée l'existence d'une éventuelle corrélation entre le potentiel radon des communes où se trouvent les différents logements et les différents paramètres dont nous disposons.

Les paramètres recueillis n'ont pas à ce jour été intégrés dans une base de données. Quelques cas de logements caractéristiques vous sont cependant présentés.

Conclusion et perspectives :

Le dépistage du radon par une CMEI, comme l'un des paramètres d'évaluation de la QAI, est certes original, mais semble être associé à un niveau de retour élevé des dosimètres. Il est associé à un recueil de paramètres liés aux logements considérable et tout cela pour un coût très modeste. Le recours à des kits de trois dosimètres plutôt qu'un seul dosimètre apporte également des informations complémentaires. Dans le cadre du projet franco-Suisse JURAD-BAT, il conviendra d'intégrer tous les paramètres recueillis dans une base de données dont une trame a été récemment proposée. Il conviendra alors de voir si des corrélations peuvent être retrouvées en ce polluant et des paramètres techniques ou d'occupation des logements, voire la présence d'autres polluants de l'air intérieur. Cette base de données va être enrichie lors des prochaines campagnes de mesures hivernales. Cette étude se fait aux bénéfices réciproques des différents partenaires, chacun apportant son expertise et en limitant les moyens qui y sont consacrés.