Retour d’expérience :

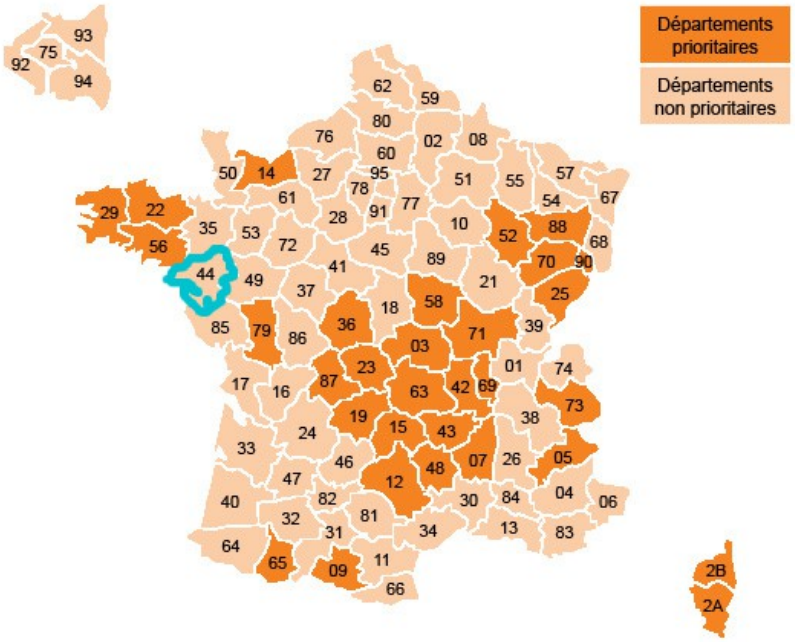
Les campagnes radon de la ville de Nantes

Mission santé publique – Fabrice Guyard

Les campagnes radon à Nantes – Contexte

- **58 % des Ligériens déclarent n'avoir jamais entendu parler du radon**

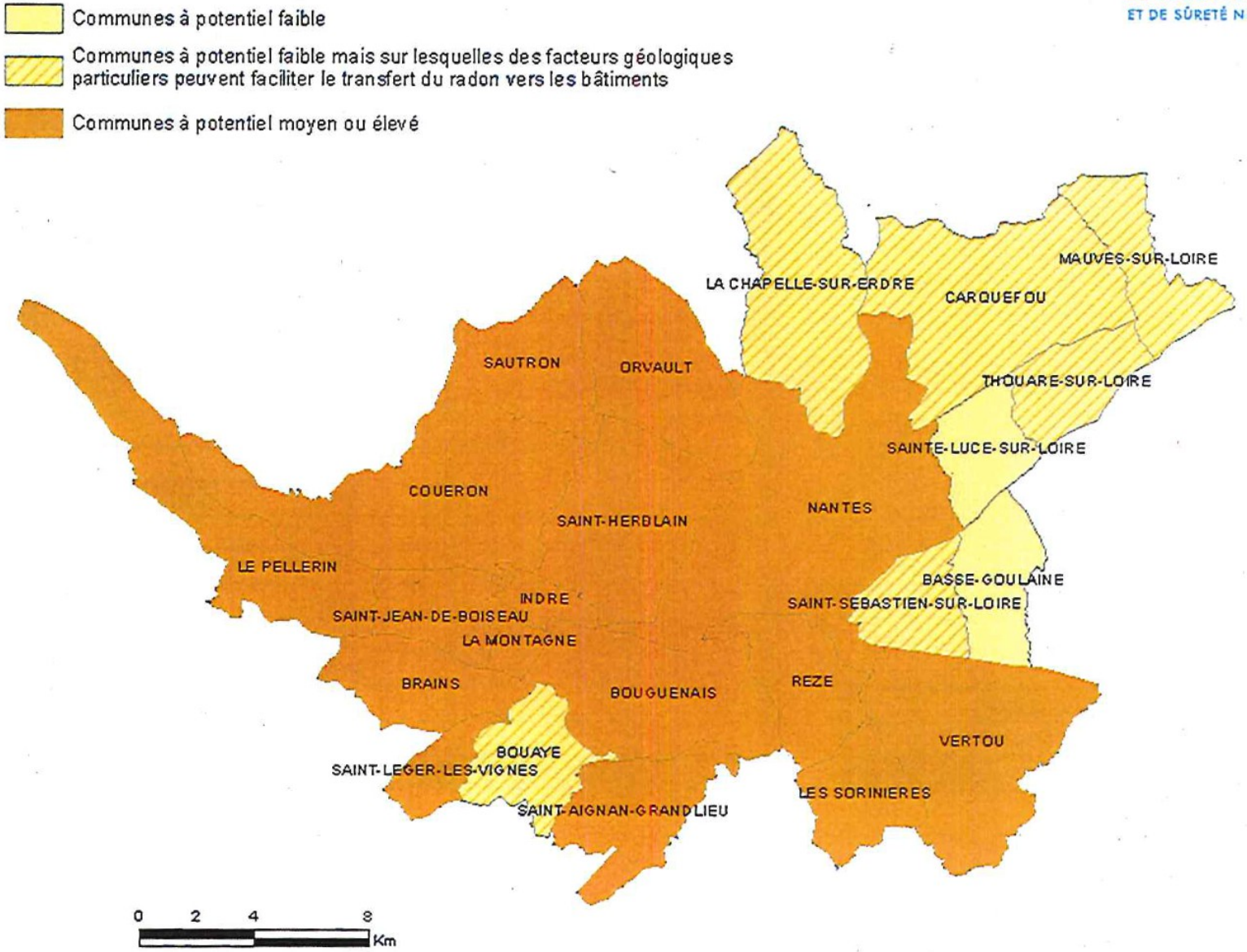
(Baromètre santé environnement Pays de la Loire 2014. ORS, ARS)



La Loire Atlantique n'est pas un département prioritaire mais la ville de Nantes est concernée.

Potentiel radon des 24 communes de Nantes métropole

IRSN
INSTITUT DE RADIOPROTECTION ET DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE



Les campagnes radon à Nantes - organisation

→ Démarche volontaire

Depuis 2007, campagnes sur différents quartiers à l'Ouest de Nantes (sillon de Bretagne). À ce jour, 8 campagnes sur la ville.

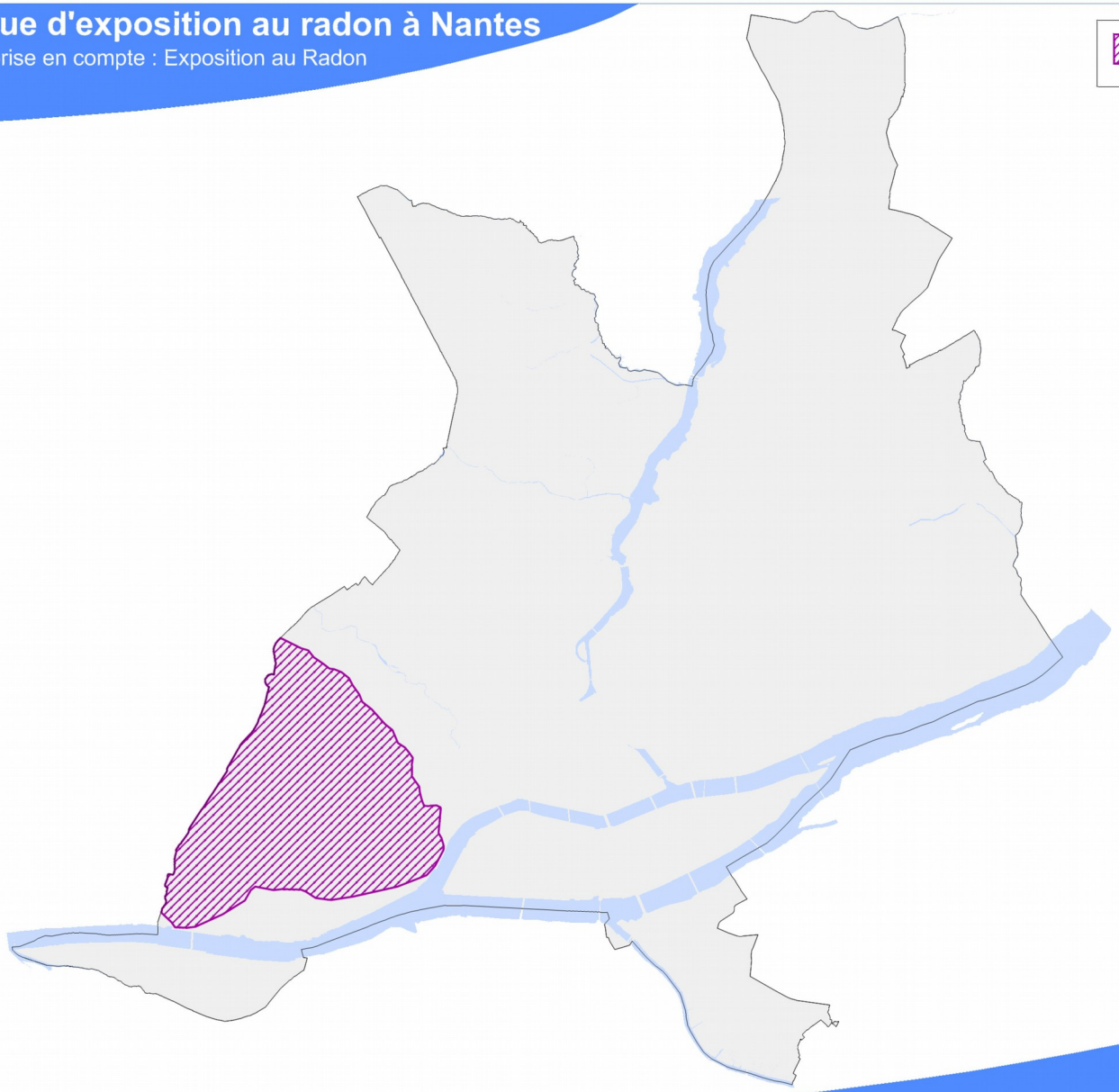
Objectif général : sensibiliser la population d'un territoire donné au risque radon.

En parallèle, pose de dosimètres dans les ERP municipaux (crèches, écoles) et proposition aux établissements privés et du second degré.

Seuil retenus : depuis 2010, 300 Bq/m³ et 1 000 Bq/m³ (OMS).

Le risque d'exposition au radon à Nantes

Nuisance prise en compte : Exposition au Radon



Edité par : Mission Santé Publique - VdN

Sources des données : Nantes Métropole, BRGM

Réalisé par : Mission Santé Publique

Nantes Métropole

Les campagnes radon à Nantes - déroulement

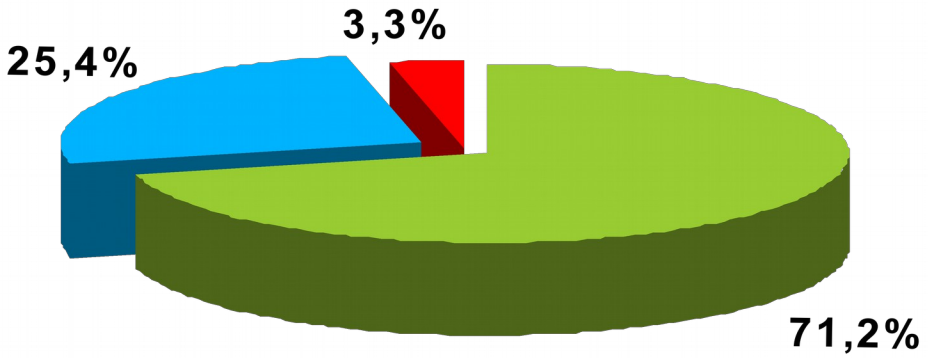
- Invitations des habitants d'un micro-quartier ciblé par courrier + communiqué de presse, affichage dans les commerces et courrier d'information aux médecins généralistes de la zone.
- Réunion publique de lancement (ville/ARS/ASN) et distribution de dosimètres achetés par la ville.
- Permanences tenues par la MSP (environ 50% des dosimètres y sont donnés).
- Mesures par les habitants volontaires eux-mêmes.
- La mairie réceptionne les dosimètres pour analyse et envoie les résultats par courriers aux habitants

Résultats des campagnes sur Nantes

De 2007 à 2015 : 8 campagnes – 18 micro-quartiers nantais

→ 991 dosimètres ont été analysés.

• Dosimètres posés environ 60 jours



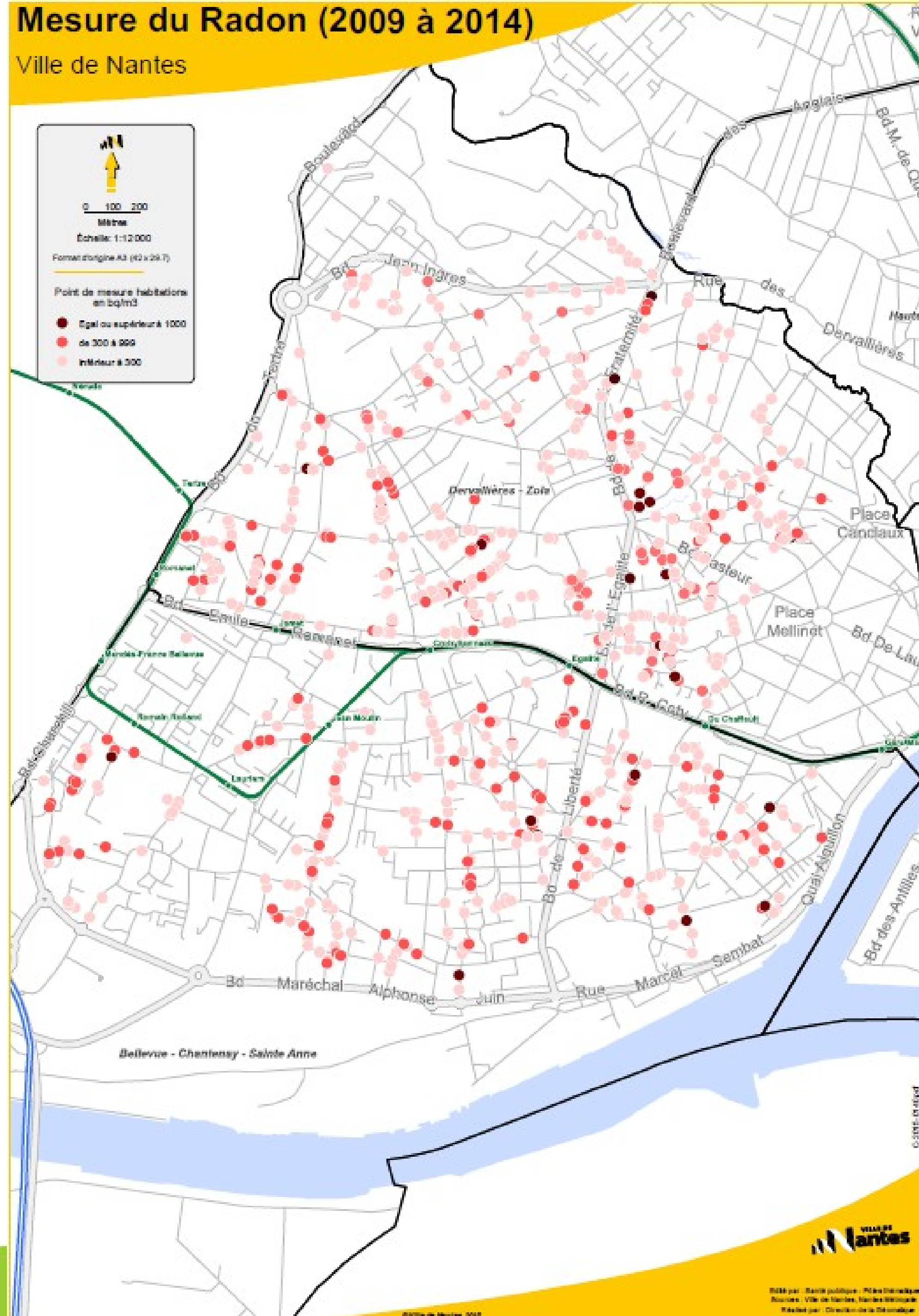
Minimum : 7 Bq/m³

Maximum : 3 161 Bq/m³

Moyenne : 278 Bq/m³

Médiane : 189 Bq/m³

• *Donc près de 29 % des logements analysés présentaient un risque.*



Mesure du Radon (2009 à 2014)
Ville de Nantes
0 100 200
Mètres
Échelle: 1:12 000
Point de mesure habitations en bq/m3
Egal ou supérieur à 1000
de 300 à 999
inférieur à 300
Dervallières - Zola
Place Canclaux
Place Mellinet
Bd Jean Ingres
Rue des Dervallières
Bd Pasteur
Bd Emile Romanet
Bd de la Liberté
Bd Marechal Alphonse Juin
Rue Marcel Sembat
Quai Aiguillon
Bd des Antilles
Bellevue - Chantenay - Sainte Anne

Les campagnes radon à Nantes - résultats

Nantes depuis 2007 (CIlté)

991 mesures :
71 % < 300 (82 % < 400)
300 < 25 % < 1000
3 % > 1000

Montbéliard depuis 2005 (CIlté)

2013-2014 : 408 kits distribués – 247 résultats
87 % < 300
300 < 12 % < 1000
1 % > 1000

Concarneau 2010-2013 (CLCV)

4479 kits distribués :
76 % < 300 (83 % < 400)
300 < 20 % < 1000
4 % > 1000

Habitat privé du Limousin 2007-2008 (PNR Millevaches) 235 habitats

61% < 400
400 < 26 % < 1000
13 % > 1000

ARS DT29 depuis 2013

1920 dosimètres distribués
69 % < 300 (83,6 % < 400)
300 < 24 % < 1000
7 % > 1000

Campagne Bourgogne 2015-2016

103 logements
71,4 % < 300
300 < 25,6 % < 1000
3 % > 1000

Les campagnes radon à Nantes - gestion

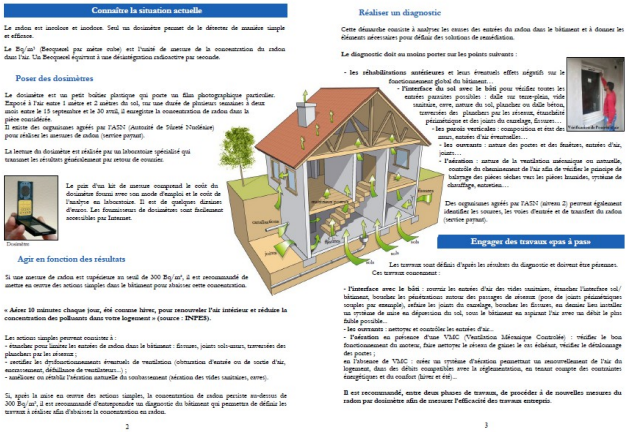
- Trois types de courrier, expédiés aux habitants selon le résultat :
  - ✓ < 300 : il faut aérer
  - ✓ > 300 et < 1000 : il faut aérer + actions simples : vérifier l'état de la ventilation des pièces et rectifier les dysfonctionnements éventuels, assurer l'étanchéité du sol vis à vis du passage du radon, améliorer ou rétablir l'aération naturelle du soubassement
  - ✓ > 1000 : il faut aérer + actions simples + contacter le service hygiène de Nantes Métropole / prédiagnostic + liste des organismes N2
- > à une certaine valeur, proposition de prédiagnostics gratuits Secteur Hygiène / CEREMA

Les campagnes radon à Nantes - gestion

Réunion publique de présentation des résultats :

- Ville : résultats globaux
- Cerema : remédiation

Distribution d'une plaquette réalisée avec les partenaires (Ville, Cerema, ARS, ASN, Ligue Contre le Cancer, CLCV, UFC-Que Choisir) : « Comment réduire l'exposition au radon dans les logements ? »



Connaître la situation actuelle

Le radon est inodore et incolore. Seul un dosimètre permet de le détecter de manière simple et efficace.

Le Bq/m³ (Becquerel par mètre cube) est l'unité de mesure de la concentration du radon dans l'air. Un Becquerel équivaut à une désintégration radioactive par seconde.

Poser des dosimètres

Le dosimètre est un petit boîtier plastique qui porte un film photographique particulier. Exposé à l'air entre 1 mètre et 2 mètres du sol, sur une durée de plusieurs semaines à deux mois entre le 15 septembre et le 30 avril, il enregistre la concentration de radon dans la pièce considérée.

Il existe des organismes agréés par l'ASN (Autorité de Sûreté Nucléaire) pour réaliser les mesures de radon (service payant).

La lecture du dosimètre est réalisée par un laboratoire spécialisé qui transmet les résultats généralement par retour de courrier.

Le prix d'un kit de mesure comprend le coût du dosimètre livrés avec son mode d'emploi et le coût de l'analyse en laboratoire. Il est de quelques dizaines d'euros. Les fournisseurs de dosimètres sont facilement accessibles par Internet.

Agir en fonction des résultats

Si une mesure de radon est supérieure au seuil de 300 Bq/m³, il est recommandé de mettre en œuvre des actions simples dans le bâtiment pour abaisser cette concentration.

« Aérer 10 minutes chaque jour, été comme hiver, pour renouveler l'air intérieur et réduire la concentration des polluants dans votre logement » (source : INPES).

Les actions simples peuvent consister à :
- étancher pour limiter les entrées de radon dans le bâtiment : fissures, joints sols-murs, traversées des planchers par les réseaux ;
- aérer les dysfonctionnements éventuels de ventilation (obturation d'entrée ou de sortie d'air, encrassement, défaillance de ventilateur...) ;
- améliorer ou rétablir l'aération naturelle du soubassement (aération des vides sanitaires, cave).

Si, après la mise en œuvre des actions simples, la concentration de radon persiste au-dessus de 300 Bq/m³, il est recommandé d'entreprendre un diagnostic du bâtiment qui permettra de définir les travaux à réaliser afin d'abaisser la concentration en radon.

2

Réaliser un diagnostic

Cette démarche consiste à analyser les causes des entrées du radon dans le bâtiment et à donner les éléments nécessaires pour définir des solutions de remédiation.

Le diagnostic doit au moins porter sur les points suivants :

- les réhabilitations antérieures et leurs éventuels effets négatifs sur le fonctionnement global du bâtiment...
- l'interface du sol avec le bâti pour vérifier toutes les entrées possibles : dalle sur terre-plein, vide sanitaire, cave, nature du sol, plancher en dalle béton, traversées des planchers par les réseaux, étanchéité périmétrique et des joints du couvrage, fissures...
- les parois verticales : composition et état des murs, entrées d'air éventuelles...
- les ouvrants : nature des portes et des fenêtres, entrées d'air, joints...
- l'aération : nature de la ventilation mécanique ou naturelle, contrôle du cheminement de l'air afin de vérifier le principe de balayage des pièces sèches vers les pièces humides, tyrtaise de chauffage, entretien...

Des organismes agréés par l'ASN (niveau 2) peuvent également identifier les sources, les voies d'entrée et de transfert du radon (service payant).

Engager des travaux «pas à pas»

Les travaux sont définis d'après les résultats du diagnostic et doivent être pérennes. Ces travaux consistent :

- l'interface avec le bâti : assurer les entrées d'air des vides sanitaires, étancher l'interface sol/bâtiment, boucher les pénétrations autour des passages de réseaux (pose de joints périmétriques souples par exemple), refaire les joints du couvrage, boucher les fissures, en dernier lieu aérer un tyrtaise de mise en dépression du sol, sous le bâtiment en aspirant l'air avec un débit le plus faible possible...
- les ouvrants : nettoyer et contrôler les entrées d'air...
- l'aération en présence d'une VMC (Ventilation Mécanique Contrôlée) : vérifier le bon fonctionnement du moteur, faire nettoyer le réseau de gaine le cas échéant, vérifier le déséquilibre des portes ;
en l'absence de VMC : créer un tyrtaise d'extraction permettant un renouvellement de l'air du logement, dans des débits compatibles avec la réglementation, en tenant compte des contraintes énergétiques et du confort (bruit et air)...

Il est recommandé, entre deux phases de travaux, de procéder à de nouvelles mesures du radon par dosimètre afin de mesurer l'efficacité des travaux entrepris.

3

Proposition d'une nouvelle mesure (remise de dosimètre) aux habitant-es qui le souhaitent.

Évaluation.

Les campagnes radon à Nantes - remédiation

- Les prédiagnostics : une intervention à domicile afin d'aider l'occupant - moments privilégiés de médiation QAI.
- Ils sont proposés selon les disponibilités du Secteur hygiène / Cerema.
- 2010-2011 : 5/7 cas (> 1000) ; 2011-2012 : 4/8 cas (> 700) ; 2012-2013 : 8/13 cas (> 700) ; 2013-2014 : 1/7 (> 600) ; 2014-2015 : 7/10 (> 700) ; 2015-2016 : 4/11 (> 600).
- Si les personnes font les travaux préconisés, une nouvelle mesure doit être faite à l'automne suivant (dosimètres de la mairie) – démarche de pas à pas – mais les habitants ne semblent pas souvent aller au bout de la démarche.
- La MSP renseigne entre les campagnes.
- Le service Hygiène de la ville de Nantes monte en compétence et rédige les rapports de visite (« rapport d'inspection sanitaire »).

Les campagnes radon à Nantes - remédiation

- **Ce qu'on voit le plus souvent dans le bâti ancien :**
  - ✓ Des caves mal ventilées
  - ✓ Des interfaces (sols sur terre plein, murs enterrés, portes communicantes avec caves et sous-sols, etc.) non étanches
  - ✓ Des VMC SF installées sans entrées d'air
  - ✓ Des appareils à combustion installés sans entrée d'air dédiée
  - ✓ Pas de détalonnage des portes
  - ✓ Défaut d'aération manuelle.

Les campagnes radon à Nantes – prise en compte dans le Programme d'intérêt général métropolitain

- Rapprochement avec la Direction de l'Habitat de Nantes Métropole, afin de l'intégrer au PIG « Habiter Mieux », qui couvre les 24 communes de Nantes Métropole.

- Dans le cadre de ce programme, des dosimètres sont installés par les techniciens de SOLIHA (opérateur du PIG) qui réalisent le diagnostic thermique avec l'accord du propriétaire. Une information en complément d'une brochure est apportée au ménage. Le dosimètre est renvoyé par le propriétaire.

- Un process a été élaboré. Les techniciens de SOLIHA ont été formés en 2014.

- Sur 42 dosimètres posés et analysés en 2014-2015 et 2015-2016 : 4 résultats supérieurs à 300 Bq/m³ (Nantes, La Montagne et Rezé).

- Mesures après travaux pour les résultats > 300.

Merci !

Mission santé publique – Fabrice Guyard