



**ASNR** Autorité de  
sûreté nucléaire  
et de radioprotection

Rapport

Avril — 2026

# ETAT DES LIEUX DES DEMARCHES TERRITORIALES ENTREPRISES EN FRANCE SUR LA PRISE EN CHARGE DU RISQUE RADON DANS L'HABITAT

---

Difficultés et leviers d'action

## TABLE DES MATIÈRES

1.	CONTEXTE DE L'ETUDE.....	6
2.	DEMARCHES TERRITORIALES DES ACTIONS RELATIVES A LA GESTION DU RISQUE RADON DANS L'HABITAT .....	7
2.1.	DEMARCHE GENERALEMENT ADOPTEE DANS LES TERRITOIRES.....	7
2.2.	QUELQUES ACTIONS PLUS ATYPIQUES .....	8
2.2.1.	Vers des actions de communication de grande envergure sur la qualité de l'air intérieur ou sur le lien radon/tabac en Corse.....	8
2.2.2.	Des actions de médiation scientifique, privilégiant les aspects pédagogique et ludique dans la région PACA .....	8
2.2.3.	Des actions portées par les agences régionales de santé.....	9
2.2.4.	...d'autres par des collectivités .....	9
3.	DIFFICULTES ET LEVIERS D'ACTION.....	10
3.1.	DIFFICULTES RELEVÉES.....	12
3.1.1.	Une mission chronophage pour les collectivités .....	12
3.1.2.	Un portage de l'action « personne-dépendant ».....	12
3.1.3.	Des réticences de certaines collectivités à sensibiliser leurs habitants au risque radon .....	12
3.1.4.	Le radon, un risque toujours méconnu et négligé.....	13
3.1.5.	Une sensibilisation sur l'angle du risque .....	14
3.1.6.	Une difficile mobilisation d'habitants d'immeubles collectifs et de logements sociaux .....	14
3.1.7.	Encore trop peu de professionnels de la santé sensibilisés.....	15
3.1.8.	Des difficultés à attirer un public jeune .....	15
3.1.9.	L'expertise bâtiment : Chaînon manquant dans la phase post-mesures.....	16
3.1.10.	Une faible implication des professionnels du bâtiment .....	17
3.1.11.	Des travaux complexes très coûteux et peu de subvention .....	18
3.1.12.	Une évaluation complexe de l'impact des actions entreprises .....	18
3.1.13.	Non remplacement de référents radon dans les instituts publics .....	18
3.2.	LEVIERS D'ACTION / BONNES PRATIQUES .....	18
3.2.1.	Impulsion et implication forte des ARS, gratuité des mesureS.....	19
3.2.2.	Portage des actions par des associations .....	19
3.2.3.	Implication forte des élus/collectivités .....	20
3.2.4.	Intégration des actions radon dans une démarche élargie de la qualité de l'air intérieur.....	20
3.2.5.	Inscrire les actions radon dans des programmes de ville/région .....	20
3.2.6.	Redondance des actions pour une diffusion plus large.....	20
3.2.7.	Des réunions publiques pour une sensibilisation plus efficace.....	21
3.2.8.	Des webinaires pour attirer un public plus jeune.....	21
3.2.9.	Format des réunions selon la taille des communes .....	21
3.2.10.	Implication d'experts nationaux en radioprotection et experts bâtiment.....	21
3.2.11.	Implication des conseillers médicaux en environnement intérieur (CMEI) .....	21
3.2.12.	S'assurer du suivi des habitants : favoriser un engagement mutuel .....	21
3.2.13.	Des actions de sensibilisation auprès d'un jeune public .....	22

3.2.14. Favoriser des actions complémentaires aux réunions publiques, ludiques et faciles d'accès pour tout public.....	22
3.2.15. Implication de professionnels du monde médical .....	23
3.2.16. Communication sur le lien tabac/radon .....	23
3.2.17. Communication au niveau national .....	23
3.2.18. Etapes post-mesure : Chaînon manquant de l'expertise bâtiment .....	24
3.2.19. Levier « URGENCE INSALUBRITE » .....	25
3.2.20. Lier les travaux de remédiation relatifs au radon aux travaux de remédiation énergétique .....	25
<b>4. PISTES D' ACTIONS POSSIBLES/PERSPECTIVES.....</b>	<b>25</b>
<b>4.1. PARTAGE DES RESULTATS DE L' ETAT DES LIEUX: SEMINAIRES DE PARTAGE D' EXPERIENCE. ....</b>	<b>25</b>
<b>4.2. MISE EN PLACE D' UN RESEAU LOCAL D' ASSOCIATIONS RELAIS .....</b>	<b>26</b>
<b>4.3. ACCENTUER UNE SENSIBILISATION AUPRES DE DIFFERENTS ACTEURS ESSENTIELS AU PROCESSUS DE GESTION DU RISQUE : ELUS, PROFESSIONNELS DU MONDE MEDICAL, JEUNES ET UNIONS NATIONALES D' ASSOCIATIONS EN SANTE ENVIRONNEMENT.....</b>	<b>27</b>
4.3.1. Sensibilisation des élus .....	27
4.3.2. Sensibilisation des professionnels de santé .....	27
4.3.3. Sensibilisation des jeunes .....	28
4.3.4. Sensibilisation des acteurs de terrain proches des habitants : les Fédérations/Unions d'associations spécialisées en Santé Environnement .....	28
4.3.5. Centralisation des ressources documentaires sur le radon .....	28
4.3.6. Constitution et accessibilité d' une liste de référents radon .....	29
4.3.7. Constitution et accessibilité d' une liste de référents radon .....	29
<b>4.4. L' OPPORTUNITE DE L' EVOLUTION DES OBLIGATIONS REGLEMENTAIRES .....</b>	<b>29</b>
4.4.1. Obligations réglementaires dans le cadre de la gestion du risque radon dans les ERP .....	29
4.4.2. Obligations réglementaires dans le cadre de la réglementation relative aux lieux de travail .....	29
4.4.3. Réglementation thermique 2020 .....	29
<b>4.5. LIER LES CAMPAGNES DE SENSIBILISATION DU GRAND PUBLIC A CELLE DES PROFESSIONNELS DU BATIMENT .....</b>	<b>30</b>
<b>4.6. VERS UNE FORMATION CERTIFIANTE POUR ASSURER UNE MONTEE EN COMPETENCE DES ASSOCIATIONS RELAIS A L' EXPERTISE BATIMENT ? .....</b>	<b>30</b>
<b>4.7. INCITER LES PARTICULIERS A LA REMEDIATION.....</b>	<b>30</b>
4.7.1. Des supports ludiques pour réaliser soi-même ses travaux .....	30
4.7.2. Vers des subventions de travaux plus conséquentes .....	31
4.7.3. Favoriser la transparence sur les coûts des travaux simples .....	31
<b>5. CONCLUSION.....</b>	<b>31</b>

## TABLE DES FIGURES ET DES TABLEAUX

### Tableaux

Tableau 1. Analyse SWOT sur la gestion territoriale du risque radon dans l'habitat : Forces / Faiblesses ..... 11

### Figures

Figure 1. A quel type de risque expose le radon ? ..... 13  
Figure 2. À votre avis, quel est le meilleur moyen de réduire le risque dû au radon ? ..... 14

## SYNTHÈSE

Pendant plus d'une dizaine d'années, à partir des années 2010, l'ASNR s'est fortement investie, notamment en tant que co-pilote de projets pluralistes de gestion du risque radon, sur deux territoires pilotes en Bourgogne Franche Comté et en Haute-Vienne. Le retour d'expérience général de ces actions démontre l'importance des processus d'accompagnement mis en place pour développer la sensibilisation de la population, inciter à la mesure du radon dans l'habitat, encourager la mise en œuvre de travaux de remédiation, mais aussi stimuler l'engagement et la montée en compétence des acteurs du bâtiment. Néanmoins, malgré ces retours positifs, un constat récurrent subsiste, à savoir qu'il reste très difficile pour les acteurs locaux et les particuliers de passer au-delà de l'étape de la mesure.

Dans le cadre du Plan national d'action radon 2020-2026 et plus particulièrement de l'action « Information et sensibilisation sur le risque lié au radon et sur la réglementation » pilotée par la direction générale de la santé (DGS), les services de l'ASNR ont été mandatés pour réaliser un état des lieux des démarches territoriales en cours en France métropolitaine sur la sensibilisation et la gestion du risque radon dans l'habitat.

Cet état des lieux présente les démarches généralement adoptées par les territoires concernant la prise en charge du risque radon dans l'habitat ainsi que les difficultés et leviers d'action recensés. Le manque de professionnels du bâtiment constitue l'obstacle principal pour les habitants, tant pour obtenir une expertise préalable que pour réaliser les travaux nécessaires à la réduction des concentrations en radon dans leur logement. Ce déficit a conduit certains territoires à suspendre leurs actions, tandis que d'autres ont cherché à s'adapter en mobilisant de nouveaux acteurs capables d'assurer un rôle de relais technique. S'ensuivent, au regard d'opportunités que nous mettons en avant, des pistes d'actions susceptibles de renforcer l'appropriation et la gestion de la problématique radon par les différents publics dans la durée.

### 1. CONTEXTE DE L'ETUDE

Seconde cause avérée de cancer du poumon après le tabac, le radon est responsable d'environ 10% des décès annuel [1] par cancer du poumon en France. Les enjeux en santé environnementale que ce risque soulève pour les politiques publiques sont forts. Cependant, malgré de nombreuses initiatives territoriales, nationales et internationales, ce risque reste encore méconnu et l'accompagnement de la population sur l'intégralité de son processus de prise en charge – de la sensibilisation à la remédiation - demeure complexe.

Pendant plus d'une dizaine d'années, à partir des années 2010, l'IRSN (désormais ASNR<sup>1</sup>) s'est fortement investi, notamment en tant que co-pilote de projets pluralistes de gestion du risque radon, sur deux territoires pilotes en Bourgogne Franche Comté et en Haute-Vienne. Le retour d'expérience général de ces actions démontre la pertinence, le caractère novateur et l'importance des processus d'accompagnement mis en place pour développer la sensibilisation de la population, inciter à la mesure du radon dans l'habitat, encourager la mise en œuvre de travaux de remédiation, mais aussi stimuler l'engagement et la montée en compétence des acteurs du bâtiment. Néanmoins, malgré ces retours positifs, un constat récurrent subsiste, à savoir qu'il reste très difficile pour les acteurs locaux et les particuliers de passer au-delà de l'étape de la mesure.

Dans le cadre du Plan national d'action radon 2020-2024 et plus particulièrement l'axe 1- action 5 « : Information et sensibilisation sur le risque lié au radon et sur la réglementation » pilotée par la direction générale de la santé, l'ASNR a été mandatée pour réaliser un état des lieux des démarches territoriales en cours en France métropolitaine sur la sensibilisation et la gestion du risque radon dans l'habitat.

Cet état des lieux, initié en juin 2020, ne s'est pas voulu exhaustif mais visait à décrire une variété de démarches entreprises à un niveau local dans lesquelles l'ASNR n'était pas intervenue directement, de dresser les difficultés ressenties par les territoires et les leviers d'action possibles. Ces éléments ont ainsi permis de mener une réflexion globale sur les pistes d'action possible permettant de surmonter les obstacles à la prise en charge intégrale du risque radon chez les particuliers.

Une trentaine d'entretiens ont été réalisés entre 2020 et 2023 auprès d'acteurs régionaux et locaux de 11 régions françaises à savoir l'Auvergne Rhône-Alpes, la Bourgogne Franche Comté, la Bretagne, le Centre - Val de Loire, la Corse, le Grand-Est, la Normandie, la Nouvelle-Aquitaine, l'Occitanie, les Pays de la Loire et la Provence Alpes Côte d'Azur. L'ensemble de ces entretiens est présenté en annexe du présent rapport.

Au fil des interviews, est apparue la difficulté récurrente et majeure du manque de référent radon à la réalisation d'expertises bâtiment<sup>2</sup> proposées aux particuliers ayant participé à une campagne de mesures et dont le logement présente des concentrations élevées en radon. Ce « chaînon manquant » démunit les porteurs d'action et a, selon les territoires, conduit à une réadaptation du processus (choix d'une structure locale ayant la capacité de prendre le relais de ces expertises bâtiment qui jusque-là étaient assurées gratuitement par un expert public<sup>3</sup>), voire au blocage ou non-renouvellement de la démarche de sensibilisation à ce risque.

Devant ce constat, l'ASNR a mandaté le CEPN, en 2021, pour l'accompagner dans la réalisation d'une investigation complémentaire sur cette étape « post-mesure » et plus particulièrement sur le retour d'expérience de collectivités, d'organismes publics (Ville de Nantes, Pays de Montbéliard, agences régionales de santé, CEREMA<sup>4</sup>), de fédération de professionnels du bâtiment et d'associations ayant été formées sur la phase de l'expertise bâtiment<sup>5</sup>. L'objectif de ces interviews complémentaires étant de savoir si l'expérience des associations relais pour réaliser les diagnostics bâtiment pourrait être transposable sur d'autres territoires et à quelles conditions.

---

<sup>1</sup> Par mesure de simplification, nous utiliserons dans la suite du document uniquement la dénomination ASNR (Autorité de sûreté Nucléaire et de Radioprotection), autorité née de la fusion au 1<sup>er</sup> janvier 2025 de l'Autorité de Sûreté Nucléaire et de l'Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire)

<sup>2</sup>Le terme « expertise bâtiment » est dorénavant utilisé pour définir ce qui était jusqu'ici appelé « diagnostic radon des bâtiments »

<sup>3</sup>Voire des ateliers collectifs de sensibilisation à la remédiation sans visite des logements individuels

<sup>4</sup>Le CSTB n'a pas été pour l'instant interviewé spécifiquement pour cet état des lieux

<sup>5</sup>Associations que nous nommerons dans le document « associations relais »

Ce document présente les démarches généralement adoptées par les territoires concernant la prise en charge du risque radon dans l'habitat ainsi que les difficultés et leviers d'action recensés. S'ensuivent, au regard d'opportunités que nous mettrons en avant, des pistes d'actions susceptibles de renforcer l'appropriation et la gestion de la problématique radon par les différents publics dans la durée.

## 2. DEMARCHES TERRITORIALES DES ACTIONS RELATIVES A LA GESTION DU RISQUE RADON DANS L'HABITAT

### 2.1. DEMARCHE GENERALEMENT ADOPTEE DANS LES TERRITOIRES

La démarche généralement adoptée par les territoires peut se résumer de la façon suivante.

Les agences régionales de santé (ARS) impulsent les actions radon dans l'habitat en lançant des appels d'offre via les Plans Régionaux Santé Environnement (PRSE) pour subventionner des « opérateurs radon » dans le sens porteurs et animateurs des campagnes de sensibilisation et de mesure radon. Ces opérateurs sont représentés par des associations.

Ces associations entrent en contact, en concertation avec les ARS, avec les collectivités situées sur des zones à potentiel radon de niveau 3, en visant en priorité celles portant un contrat local de santé (CLS) pour leur proposer de mettre en place une campagne de mesure. Elles portent auprès des collectivités un discours rassurant en leur précisant qu'elles coordonnent l'action dans son ensemble. En contrepartie, les communes s'impliquent par la production de supports de communication (articles diffusés dans le bulletin municipal, dans la presse locale, campagnes d'affichage dans des lieux stratégiques de la ville...), du temps consacré par leurs techniciens à la problématique, la mise à disposition d'une salle pour organiser des réunions publiques, voire, dans certains cas plus rares, le financement de dosimètres ou expertises bâtiment complémentaires.

Pour assurer l'accompagnement des particuliers tout au long de la démarche, les associations opératrices radon s'accompagnent de partenaires tels, pour l'aspect sensibilisation, l'ARS et/ou la division territoriale de l'ASNR, et, pour l'étape expertise bâtiment et conseils en remédiation, le CEREMA, CSTB ou une « association relais ».

Une réunion publique est organisée entre les mois d'octobre et de janvier pour lancer le programme localement. Ces réunions sont proposées en présentiel en soirée.

L'ARS et/ou la division territoriale de l'ASNR présente les généralités sur le risque radon.

A cette occasion est distribué un kit radon à chaque habitant comprenant un voire deux dosimètres, un questionnaire à remplir par le particulier relatif aux caractéristiques de leur logement ainsi qu'une enveloppe timbrée pour renvoyer le kit à l'association. Les coordonnées des habitants sont généralement directement prises par l'association opératrice radon pour s'assurer de pouvoir les relancer en cas de retard dans le retour du ou des dosimètres. Les associations opératrices radon (ou ARS) envoient ensuite les dosimètres au laboratoire de mesure qui leur retransmettra directement les résultats.

Les associations ou ARS transmettent ensuite à chacun des habitants le résultat de mesure de leur logement par courrier avec une invitation à participer à une réunion publique de restitution pendant laquelle seront présentés l'ensemble des résultats de la commune (en garantissant la confidentialité de chacun des habitants).

Concernant les particuliers dont les habitations présentent des niveaux de concentration supérieurs à 300 Bq.m<sup>3</sup>, le courrier comprend, en plus des bonnes pratiques en matière de qualité de l'air intérieur, des recommandations d'actions correctives simples telles l'aération fréquente, la vérification de l'état de fonctionnement de la ventilation des pièces, la remédiation aux dysfonctionnements éventuels (obturation entrée ou sortie d'air, encrassement, défaillance du ventilateur), l'étanchéification du sol....

Dans le cas de concentrations supérieures à 1000 Bq.m<sup>3</sup>, il est proposé pour un nombre donné de logements (une dizaine maximum) une expertise bâtiment réalisée jusqu'à récemment par un expert du CEREMA (lorsque cela est possible, voir section 3.1.9).

Après la mise en place de travaux de remédiation, une mesure de contrôle est proposée gratuitement

l'automne/hiver suivant aux habitants.

### 2.2. QUELQUES ACTIONS PLUS ATYPIQUES

Certains territoires ont privilégié des actions sortant du format généralement retenu décrit plus haut. Nous en présentons quelques exemples dans la section suivante.

#### 2.2.1. Vers des actions de communication de grande envergure sur la qualité de l'air intérieur ou sur le lien radon/tabac en Corse

A la suite de premières tentatives de communication, il a été constaté par le référent radon de l'ARS Corse qu'une sensibilisation des habitants uniquement sous l'angle du risque, en pointant le danger et une exposition sur le long terme, n'a pas été mobilisateur. Une autre stratégie a été opérée par le référent radon de l'ARS à la suite de la prise de connaissance de l'article de Catelinois et al. (2017, InVs/ASNR) relevant que «47 % du nombre estimé de décès par cancer du poumon attribuables à l'exposition domestique au radon surviendrait parmi 76 % des Français qui sont exposés à des concentrations comprises entre 0 et 99 Bq.m<sup>3</sup> ». Ainsi, d'après cet article, toute habitation de Corse pouvant être de fait potentiellement concernée par ce risque, il a été jugé plus judicieux par le pilote, au lieu de se conformer au format habituel de mise en place de campagnes de mesures sur les communes situées sur des zones de potentiel radon de catégorie 3, de viser l'ensemble des habitations corses (toutes zones) et d'intégrer le risque radon dans une démarche plus large de communication sur la qualité de l'air intérieur.

Cette démarche plus globale a eu pour ambition de porter un message plus positif de « bien-être » chez soi, et, de ce fait, d'être plus mobilisateur. Ainsi, des actions larges de communication sur la qualité de l'air intérieur visant à modifier les habitudes quotidiennes des habitants en les sensibilisant sur la pratique de l'aération quotidienne ont été privilégiées, notamment dans le cadre d'un plan d'action de communication globale sur l'amélioration de la qualité de l'air intérieur adopté en 2019 et ce, pour une durée de 3 ans. Ce plan global multipartenarial vise une stratégie partagée de communication, de mobilisation et d'information sur l'amélioration de la qualité de l'air intérieur, en sensibilisant les particuliers sur les gestes à adopter au quotidien (l'aération par exemple) mais aussi, en améliorant ou en optimisant les conditions techniques de ventilation à l'intérieur des logements. En s'engageant dans cette démarche, les acteurs prévoient d'apporter une contribution en moyens humains ou financiers. D'autres partenaires peuvent également apporter leur contribution en relayant les messages de prévention, il s'agit en particulier des professionnels de santé et de l'aide à la personne, des professionnels du bâtiment, des organismes de formation professionnelle, des médias, des professionnels de l'éducation nationale.

En parallèle, une large campagne médiatique a été développée en partenariat avec la Ligue contre le cancer sur le lien radon/tabac. Le tabagisme demeure un problème de santé publique majeur en Corse. D'après une étude menée par Santé Publique France (BSP, Février 2021) [2], le nombre total de décès attribuables au tabagisme est surreprésenté en Corse avec des taux de mortalité supérieurs de 12 % pour les hommes et de 27 % pour les femmes par rapport à la moyenne nationale. Par ailleurs, 31% des jeunes Corses fument quotidiennement à 17 ans (contre 25% au niveau national). Il a donc été jugé opportun par l'ARS Corse et la Ligue contre le cancer Corse -qui jusque-là communiquaient séparément sur leurs risques respectifs en constatant peu de mobilisation du public- de mutualiser leurs forces et de réaliser des actions de communication communes sur l'interaction tabac / radon. Les communications médias ont été particulièrement importantes (TV locale, reportage France télévision...). Une vidéo ludique, illustrant le lien radon/tabac été réalisée à cet effet par les deux partenaires. Les retombées de la diffusion large de cette vidéo (médias sociaux notamment) sont jugées très positives par notre interlocuteur.

#### 2.2.2. Des actions de médiation scientifique, privilégiant les aspects pédagogique et ludique dans la région PACA

A noter tout d'abord que la région PACA est l'une des régions de France et d'Europe les plus touchées par la pollution atmosphérique principalement due à l'augmentation du trafic routier et des contributions de régions industrialisées telles que la vallée du Pô, l'Etang de Berre... Du fait de cette caractéristique, le risque radon a souvent été relégué au second plan en termes de priorité par rapport aux polluants les plus communs et n'est devenue une préoccupation locale que très récemment. Des campagnes de mesure telles que décrites dans la

démarche générale ne sont pas le schéma pour l'instant privilégié adopté par les porteurs d'action radon du PACA. Il a plutôt été privilégié la mise en place d'actions de médiation scientifique dans le département des Hautes Alpes, comprenant entre autres des interventions en classe de primaire.

Partenaire de longue date et de confiance de l'ARS 05 sur des thématiques liées à la prévention santé, (notamment sur les risques auditifs), Gap Science Animation 05 – association dédiée à la médiation scientifique- en 2018, s'est vue proposer en 2018 par l'ARS05 de mettre en place des actions de sensibilisation/médiation scientifique sur le risque radon autant auprès du grand public que des professionnels du bâtiment (lors de salons habitat, forum bâtiment, marchés, médiathèque sous format de petites conférences). Cette problématique étant nouvelle dans ce département, l'objectif de sensibiliser via des outils ludiques est de dédramatiser et rendre moins anxiogène le sujet abordé.

L'association opératrice radon intervient notamment en milieu scolaire, dans des écoles primaires (généralement en cycle 3), sur la thématique de la qualité de l'air intérieur en y intégrant le radon. Le contenu de l'intervention en classe qui se veut ludique et facile d'accès pour des enfants de cette classe d'âge se déroule sur deux séances, accompagnées d'expériences pratiques et un dosimètre est installé dans la salle de classe.

En parallèle, sont proposées des conférences grand-public pour lesquelles GSA 05 s'accompagne de différents partenaires selon les thématiques (l'association Atmo pour la sensibilisation grand public, le CSTB pour la sensibilisation des professionnels du bâtiment) et d'autres temps forts sont organisés sous forme d'exposition à l'occasion d'événements comme la Fête de la science, des foires, ou de conférences dans des médiathèques. A toutes ces occasions des dosimètres sont distribués. L'exposition sur le radon dénommée « Radon : un tueur dans les Hautes Alpes » a été créée par GSA05. Elle se veut ludique, attractive et est illustrée sous forme de bande dessinée dans l'esprit d'une enquête policière humoristique pour viser un public très large. Elle s'accompagne généralement d'un atelier/expérience sur des roches lors des Fêtes de la Science.

L'association s'est également investie dans la réalisation d'un *escape game* sur le radon et la qualité de l'air intérieur. Cet *escape game*, lancé fin 2021, dénommé « Les découvertes de la professeure Radonovitch », retrace l'histoire d'une professeure qui étudie la qualité de l'air intérieur et en particulier le gaz radon.

Au commencement de la démarche entreprise par GS105, il était difficile pour les animatrices d'aborder la thématique du radon, la radioactivité étant systématiquement associée aux rejets des centrales nucléaires et le risque étaient vu comme étant très secondaire (« le radon ce n'est rien à côté du nucléaire »). Un travail a donc été réalisé par les animatrices pour bien expliquer les phénomènes en jeu sur la pollution de l'air intérieur au sens large (qui est peu connu et peu visible) et mettre l'accent sur les moyens de prévention. Par ailleurs, lorsque des personnes reviennent vers les animatrices avec des résultats donnant de fortes concentrations en radon, ces dernières éprouvent la difficulté de savoir vers qui les diriger ensuite.

### 2.2.3. Des actions portées par les agences régionales de santé...

Certaines ARS peuvent également être amenées à porter le projet de l'amont à l'aval du processus et démarcher elles-mêmes les collectivités. Cela est particulièrement le cas dans des territoires qui découvrent la problématique et dans lesquelles sont menées les toutes premières campagnes de mesure. L'ARS Pyrénées-Atlantiques a par exemple mis à disposition une dizaine de kits radon par commune investiguée dès 2021 (7 communes côté Pays Basque et 7 côté Béarn) et proposé des sensibilisations avec les représentants des collectivités en partenariat avec l'ASNR. L'ARS Centre Val de Loire a mis à disposition pour ses premières campagnes de mesure dans six petites communes vingt kits radon. Ce type d'action est particulièrement chronophage pour les techniciens et ingénieurs des ARS qui portent beaucoup de projets à leur actif.

### 2.2.4. ...d'autres par des collectivités

La ville de Nantes, le Pays de Montbéliard Agglomération (PMA), le Pays de Vesoul Val de Saône sont des exemples de collectivités portant elles-mêmes les actions radon et accompagnant les particuliers jusqu'au bout du processus. A noter que la ville de Nantes comprend deux inspectrices insalubrité formées à l'expertise radon<sup>6</sup>. Le Pays de Montbéliard agglomération a quant à lui formé certains de ses techniciens à l'agrément de mesure N.1.

---

<sup>6</sup> Formation qui a été assurée par le CEREMA Ouest

### 3. DIFFICULTES ET LEVIERS D'ACTION

Les facteurs influençant positivement ou négativement la gestion du risque radon dans l'habitat sont retranscrits de façon synthétique dans le tableau ci-dessous en s'inspirant d'une analyse SWOT. Il est à relever que le principal point de fragilité des démarches territoriales est d'assurer un accompagnement des particuliers à compter des étapes qui succèdent à celle de la mesure autant en termes d'expertise bâtiment (qualifié familièrement de « diagnostic bâtiment ») que de prise en charge des travaux complexes de remédiation le cas échéant.

**Tableau 1. Analyse SWOT sur la gestion territoriale du risque radon dans l'habitat : Forces / Faiblesses**

FORCES	FAIBLESSES
<b>Impulsion des initiatives locales par les ARS :</b> favorisent la mobilisation des élus, financent les actions des associations opératrices radon, facilitent le contact associations/collectivités	<b>Risque toujours méconnu et négligé</b>
<b>Portage/pilotage des actions par une association :</b> acteur de proximité, de confiance des habitants et des élus, « allège » les tâches des collectivités	<b>Porteur d'actions « personne-dépendante » : quelle continuité après leur départ ?</b>
<b>Implication forte des élus:</b> ancrage local, communication plus efficace, pérennisation de l'action	<b>Communiquer</b> uniquement sous l'angle du <b>risque est démobilisateur</b>
<b>Réunions publiques :</b> un habitant qui y participe est un habitant déjà engagé	<b>Réticence de certaines collectivités</b> de sensibiliser au risque (crainte dévalorisation du foncier, stigmatisation, enjeux toujours plus nombreux à traiter)
<b>Intégration des actions radon dans une démarche élargie QAI :</b> visée plus large, meilleure visibilité, discours moins anxiogène	<b>Chaînon manquant du processus : diagnostic gratuit pour les habitations à plus fortes concentrations et remédiation :</b> Acteur institutionnel ne propose plus la gratuité de diagnostics dans certaines régions (dans le cadre de campagnes de mesures)
<b>Cibler territoire avec CLS ou PCAET : mutualiser les moyens, l'action</b> repose ainsi sur une politique et non plus sur une personne	<b>Manque de professionnels compétents</b> (peu intéressés, peu sensibilisés et crainte de poursuites juridiques si actions peu efficaces)  ⇒ porteurs actions et collectivités démunis, <b>blocage/non-renouvellement de la démarche</b> dans certains territoires
Continuité dans le temps et récurrence des actions : assurer une priorisation de cette action localement	<b>Manque de sensibilisation des professionnels de santé</b>
<b>Stratégie multipartenariale :</b> visée plus large, meilleur ancrage de l'action sur le territoire, solidarité entre tous les acteurs du processus	<b>Instituts publics : non remplacement de référents radon dans certaines régions</b> Instituts publics : non remplacement de référents radon dans certaines régions
<b>Accompagnement d'experts nationaux (radioprotection, bâtiment)</b> = donne plus de légitimité aux actions des ARS/associations	<b>Efficacité des actions publiques difficiles à évaluer : Suivi difficile des « habitants »:</b> peu de diagnostics acceptés et de travaux de remédiation entrepris ; <b>Questionnements en cours sur l'efficacité des actions publiques menées localement:</b> risque à terme de <b>retirer le radon des priorités des ARS ?</b>
<b>REX COVID :</b> visioconférence peut attirer un public plus jeune, messages liés à l'aération fréquente entrés dans le quotidien	<b>Durée de l'action = frein pour le public et chronophage pour les porteurs</b>
<b>Lien entre travaux relatifs au radon et travaux de rénovation = économies pour le particulier</b>	Communication sur le <b>lien radon/ tabac</b> : refus de certains territoires => risque de <b>déresponsabiliser les fumeurs</b>
<b>Actions inscrites dans la durée :</b> attire d'autres collectivités, d'autres partenaires par le bouche-à-oreille	
<b>Communication sur le lien tabac/radon :</b> visée du message plus large	
<b>Sensibilisation dès le plus jeune âge à la QAI et radon :</b> acquisition de réflexes et automatismes en termes d'aération, sensibilisation des parents par les enfants (associer intervention écoles /campagne mesures)	

### 3.1. DIFFICULTES RELEVÉES

Les échanges entrepris avec nos différents interlocuteurs ont permis de dresser des difficultés relatées dans la section suivante en suivant l'ordre chronologique du processus d'accompagnement de gestion du risque radon.



#### 3.1.1. Une mission chronophage pour les collectivités

Il est difficile pour les chargés de mission de collectivités qui ont déjà en charge un nombre important d'enjeux, notamment réglementés, de porter elles-mêmes les initiatives radon dans l'habitat qui reste un enjeu parmi tant d'autres, de plus non réglementé. Ce portage par les collectivités - trop chronophage - peut avoir pour conséquence de ne pas renouveler les actions dans le temps et perdre ainsi la dynamique lancée et l'expérience acquise.

#### 3.1.2. Un portage de l'action « personne-dépendant »

Certaines démarches radon peuvent être portées par une seule personne issue d'un organisme institutionnel ou d'une structure locale. La motivation de ces porteurs d'action renforce les actions mises en place localement. Cependant, et ce en particulier si ce référent est issu d'un organisme institutionnel, son départ (lors de mutations par exemple) risque de mettre un terme définitif à l'action en place ou de rendre moins dynamique la poursuite de cette dernière et ce d'autant plus si le pilote/porteur n'est pas ancré localement. Par ailleurs, le départ de cet acteur implique une perte de l'historique, de la mémoire de l'action, de l'intermédiaire avec les nombreux acteurs impliqués dans l'action.

#### 3.1.3. Des réticences de certaines collectivités à sensibiliser leurs habitants au risque radon

Certains porteurs de projets (dont certaines ARS) ont fait face à un refus catégorique de certaines communes de sensibiliser leurs habitants au risque radon, notamment celles situées sur les littoraux ou près d'anciennes mines d'uranium. Les raisons de ces refus, même si elles ne sont pas clairement explicitées, peuvent être la crainte des élus d'une dévalorisation de leur territoire (le foncier étant un enjeu fort, particulièrement sur le littoral par exemple). Une commune des zones montagneuses du Béarn, connaissant un déclin démographique depuis de nombreuses années, a, par exemple, évoqué sa crainte de perdre encore davantage d'habitants si plusieurs habitations révélaient de fortes concentrations en radon.

Des réticences sont également exprimées par certaines grandes collectivités dans lesquelles existe une problématique forte en termes d'habitat insalubre. Elles craignent en effet que l'ajout de la problématique radon entraîne une explosion de contentieux entre les locataires et leurs bailleurs ou entre les locataires et les collectivités dans le cas de l'habitat social.

**ETAPE 2 : Perception et sensibilisation**

**3.1.4. Le radon, un risque toujours méconnu et négligé**

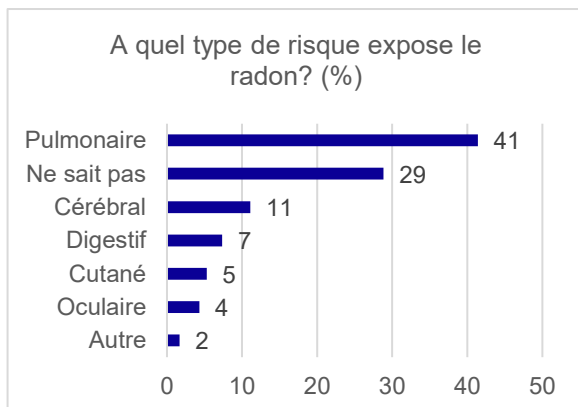
Alors que le radon constitue un enjeu majeur de santé publique, responsable de 10 % des décès par cancer du poumon chaque année en France, il reste encore largement méconnu du grand public.

Dans le cadre du Baromètre ASNR, une vaste étude nationale est menée chaque année auprès des Français. Depuis 1997, une trentaine de domaines à risque, dont le radon, sont proposés aux personnes interrogées. Ces dernières donnent leur opinion sur la perception qu'elles ont des risques concernant chacune de ces modalités. Introduit dans le Baromètre depuis 1997, le risque radon se maintient régulièrement en toute fin de classement des situations à risque. En 2024, 25 % des Français considèrent ce risque comme élevé, 31% comme moyen et 23% faible [3]. A noter que les femmes ont plus largement considéré le risque radon comme élevé que les hommes (25% contre 16% parmi les répondants du Baromètre ASNR 2020) [4].

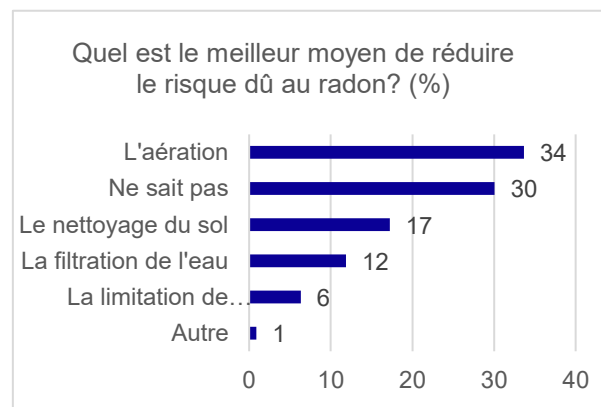
Le pourcentage de personnes interrogées ayant répondu « Ne sait pas » régresse certes depuis le début des années 2000 qui recensait 50% de citations mais reste tout de même important de nos jours avec 21% de citations en 2024 et le taux de non-réponse le plus fort de tous les risques cités.

Afin de recueillir des informations plus précises sur la connaissance effective du risque dû au radon, deux questions spécifiques ont été posées à l'occasion du Baromètre ASNR 2020 que sont :

**« À votre avis, à quel type de risque le risque radon vous expose-t-il ? » et « À votre avis, quel est le meilleur moyen de réduire le risque dû au radon ? ».**



**Figure 1. A quel type de risque expose le radon ?**



**Figure 2. À votre avis, quel est le meilleur moyen de réduire le risque dû au radon ?**

À la première question, sur le type de risque auquel expose le radon, 41 % des Français donne la réponse adéquate (à savoir le risque pulmonaire). Trois sur dix déclarent ne pas savoir et la même proportion répond de façon erronée. Par ailleurs, parmi ceux qui ont déclaré que le niveau de risque dû au radon était élevé (réponses « élevé » ou « très élevé »), seuls 43 % ciblent correctement le risque pulmonaire.

En ce qui concerne les moyens de prévention, seuls 34 % des Français donnent la bonne réponse (à savoir l'aération, qui permet de réduire la concentration de radon dans une habitation), 36 % répondent un autre moyen (inefficace) et 30 % déclarent ne pas savoir.

De plus, parmi les personnes ayant répondu le risque pulmonaire (41 % de l'échantillon), seuls 52 % ont cité l'un des bons moyens de prévention (l'aération). Cela indique que seuls deux Français sur dix ont une connaissance complète du risque : à la fois de sa nature et d'un moyen de s'en prémunir.

Nous pouvons supposer qu'une part importante de la population française interrogée dans le cadre du Baromètre ASNR, qui est d'envergure nationale, habite dans des zones à risque faible et n'est donc pas concernée par les politiques de prévention mises en œuvre dans les zones à risque (Massif armoricain, Massif central, Vosges,

Corse, Pyrénées et Alpes). Cet argument peut contribuer à expliquer la faible connaissance du risque. Cependant, les Baromètres régionaux sur la perception des risques environnementaux, dont le radon, confirment cette méconnaissance, tout comme certains de nos interlocuteurs qui malgré le lancement de nouvelles campagnes de mesures chaque année, relèvent qu'au final très peu de gens sont touchés et sensibilisés. Pour ne citer que quelques-unes des études réalisées par les Observatoires Régionaux de Santé :

- Le Baromètre PRSE Bretagne de 2020 [5] indique que 23% seulement des personnes interrogées s'estiment bien informées sur les effets du radon sur la santé (contre 84% concernant ceux du changement climatique sur la santé).
- Le Baromètre PRSE Pays de Loire (2021) [6] relève 54% des Ligériens âgés de 18 à 85 ans déclarent n'avoir jamais entendu parler du radon (les 18-34 ans étant les plus nombreux à n'en avoir jamais entendu parler – 73% contre 55%). Ce niveau de connaissance, malgré de nombreuses initiatives territoriales, n'a pas franchement évolué depuis 2014 (58 % des Ligériens âgés de 18 à 75 ans déclarait n'en avoir jamais entendu parler)
- Le Baromètre mis en place dans le cadre du PRSE 3 Occitanie [7] réalisé par l'Observatoire Régional de Santé a relevé en 2018 que 75% des personnes interrogées ne connaissaient pas le radon ou ne savaient pas si leur commune est concernée par ce gaz radioactif (quelle que soit la catégorie de potentiel radon 1, 2 ou 3). Seules 9% et 6% des personnes habitant respectivement en zone 2 ou 3, connaissent le potentiel radon de leur commune, tandis que 16 et 17% respectivement pensent que leur commune n'est pas concernée. « Par ailleurs, parmi les personnes ayant indiqué que leur commune était concernée par le radon, la moitié d'entre elles ne connaissent pas de mesures simples pour limiter l'exposition au radon ».
- Le baromètre du PRSE3 Nouvelle Aquitaine 2020 [8], indique également que le radon, parmi 17 agents environnementaux proposés, fait partie des moins connus, avec 29% des personnes interrogées<sup>7</sup> déclarant ne pas connaître ce type de pollution. Dans le cadre du précédent Baromètre PRSE Nouvelle Aquitaine (2015) [9], les habitants de l'ancienne région du Limousin étaient ceux qui avaient le plus souvent entendu parler du radon (environ 58 %) comparativement aux habitants des deux autres anciennes régions du Poitou-Charentes (34%) et d'Aquitaine (30 %).

Cette faible perception du risque radon, voire le désintérêt, du grand public ne sont pas seulement propres à la France. Le même constat est fait en Europe comme outre-Atlantique : en République Tchèque (Neznal et al. 2008 [10]), au Royaume Uni (Hill et al. 2006 [11]), au Canada (Khan et al. 2019 [12]), aux Etats-Unis (Vogeltanz-Holm & Schwartz, 2018 [13]) ...

### 3.1.5. Une sensibilisation sur l'angle du risque

Certains porteurs de projets (ARS, associations) avaient tenté, dans un premier temps, de sensibiliser le grand public uniquement sur le risque radon. Ces tentatives ont été vaines. Les discours pouvaient être reçus par la population comme des messages alarmistes, potentiellement anxiogènes risquant de provoquer l'effet inverse de celui recherché à savoir le déni du danger, le refus d'effectuer des mesures dans leur habitation. Par ailleurs, les longues échelles de temps liées au temps de latence entre l'exposition au radon et la survenue d'un cancer du poumon font qu'il est difficile pour les particuliers de se projeter. Cela peut engendrer une tendance à la procrastination, à la mise en place tardive d'actions de remédiation (Sjöberg et Fisher 1989 [14]).

### 3.1.6. Une difficile mobilisation d'habitants d'immeubles collectifs et de logements sociaux

Il reste très difficile de mobiliser les habitants d'immeubles collectifs. L'exemple est donné avec la ville de Nantes qui distribuait régulièrement des courriers d'information/invitation à des réunions publiques dans les boîtes aux lettres des habitants d'immeubles collectifs. Or, l'accès aux bâtiments collectifs est souvent bloqué (code). Par ailleurs, il était difficile de cibler les habitants des rez-de-chaussée, potentiellement plus concernés par cette problématique.

---

<sup>7</sup> Principalement dans les Deux-Sèvres, Haute Vienne, Landes et Dordogne

De même, en lien avec des organismes de logements sociaux, une invitation spécifique avait été envoyée à 170 logements du parc social en rez-de-chaussée en 2019 mais aucun habitant n'avait répondu favorablement à une proposition de mesure.

### 3.1.7. Encore trop peu de professionnels de la santé sensibilisés

D'après le Baromètre ASNR 2015 [15], à la question de savoir auprès de qui la personne interrogée se tournerait pour être informée sur les risques liés au radon, était cité en premier lieu le médecin généraliste (37% de citations). Or, les professionnels du monde médical semblent peu sensibilisés à ce risque.

Ceci se confirme dans le cadre du Baromètre santé environnement des ORS Aquitaine et Limousin [16] dans lequel une étude a été menée entre 2014 et 2016 auprès d'un panel de médecins généralistes du Poitou-Charentes. Interrogés sur leur connaissance de l'existence de certains facteurs environnementaux dans leur zone d'exercice, seuls 5% des praticiens avaient cité le radon.

Certaines tentatives d'impliquer des professionnels de la santé en tant que relais d'information et de sensibilisation du grand public (voire de distribution de dosimètres) ont été menées dans des officines de pharmacies dans les Pays de La Loire ou en Auvergne Rhône-Alpes. Ces actions n'ont pas eu le succès escompté car les pharmaciens, s'estimant trop peu sensibilisés à la thématique, se trouvaient démunis face aux questions de leurs clients. Ces actions n'ont pas été renouvelées.

Ceci est cependant à nuancer avec l'expérience de l'ARS Bretagne qui a impliqué les officines de pharmacie mais au travers de la distribution de flyers auprès de leur clientèle : les flyers comprenaient une information générale sur le radon et une proposition de retrait des dosimètres dans les locaux de l'ARS. La sensibilisation auprès des particuliers n'était dans ce cas pas directement réalisée par les pharmaciens mais par l'ARS au moment du retrait du dosimètre.

A noter que le Conseil départemental de l'Ordre des médecins des Pays de la Loire n'a jamais répondu favorablement aux sollicitations d'une association opératrice radon pour une sensibilisation du grand public.

### 3.1.8. Des difficultés à attirer un public jeune

Cette difficulté est commune à la problématique générale de la participation citoyenne. Les participants aux réunions publiques sont généralement ceux qui « ont du temps » (retraités notamment), et ce, même si ce type d'événement est organisé en dehors des heures de bureau. En effet, un public plus jeune, des actifs, des parents de jeunes enfants seraient pourtant des cibles à prioriser car plus à même d'être concernés par un risque de cancer lié à l'exposition de long terme au radon. Ces derniers se déplacent certainement moins faute de temps ou pour des questions de garde d'enfants (qui pourraient impliquer des frais). En période de pandémie du COVID-19, les réunions publiques avaient été soit annulées soit proposées en distanciel (webinaires en direct ou non). Même si le nombre de participants a été bien moindre que les années précédentes (phénomène d'exclusion numérique des personnes âgées ?), il a tout de même pu être constaté la présence d'un public plus jeune qui n'avait jusqu'alors jamais participé à des réunions publiques. Il a sans doute été plus facile pour ce public de suivre les échanges de chez eux. Certaines associations se sont donc posé la question de maintenir pour les prochaines campagnes de sensibilisation et de mesures un mix présentiel (réunion publique) et distanciel pour attirer un public plus varié.

### ETAPE 3: Expertise bâtiment

#### 3.1.9. L'expertise bâtiment : Chaînon manquant dans la phase post-mesures

Jusqu'en 2014, le Centre d'Etude Technique de l'Equipement (CETE) Ouest, en tant que service déconcentré du ministère en charge de l'environnement, proposait des visites gratuites de logements pour assurer des expertises bâtiment. Lorsque les CETE sont devenus CEREMA en 2014, de nouvelles modalités financières et organisationnelles se sont mises en place et la gratuité des prestations d'expertise bâtiment n'a dès lors plus été possible. Ce changement de statut s'est accompagné de nouvelles priorisations de missions, ce qui n'a pas été favorable aux sujets de la santé en lien avec le bâtiment. Le volet radon n'étant plus jugé prioritaire dans certaines régions, les moyens humains et financiers ont été réduits drastiquement (excepté en Nouvelle Aquitaine et dans le Grand Est où les missions ont été consolidées). Les référents radon du CEREMA sont passés de 10 sur le territoire national (donc une force d'action potentielle sur toute la France) à seulement 5 en peu de temps. Le financement des expertises bâtiment a depuis lors été intégré (autant que possible) sur d'autres budgets, tels les PRSE.

Dans certains territoires qui ne peuvent supporter la contrainte budgétaire liée au financement de ces expertises bâtiment dans les projets relatifs aux campagnes de mesures, les porteurs de projet se sentent démunis. Il est en effet très inconfortable pour eux de sensibiliser la population à un risque sans leur donner les moyens concrets de s'en prémunir. Cela peut exercer une influence négative sur l'image du porteur (associations et communes particulièrement). Dans certains cas, des territoires ont jugé préférable de stopper les démarches de sensibilisation et de mesure en attendant de trouver une solution de financement ou une structure relais pour effectuer ces expertises bâtiment.

Une solution alternative, consistant à la proposition d'ateliers collectifs à distance, a tout-de-même pu être proposée pendant la période Covid. Cependant, le format d'ateliers (même en présentiel) sans visite du logement, n'est pas une solution pérenne à envisager. Certains interlocuteurs notent que les informations fournies lors de ce type d'atelier restent génériques et ne remplacent pas une visite d'un expert bâtiment sur place. Une visite réalisée par un expert met en confiance l'habitant sur les étapes à suivre, l'objectif étant d'associer l'occupant lors de la visite, afin qu'il soit actif dans la démarche de remédiation.

Comme relaté dans le contexte de l'étude et détaillé en partie 3.2.16, certains territoires ont pu s'adapter via la formation par des CEREMA des représentants d'associations spécialisées dans la performance énergétique des bâtiments, souvent porteuses d'Espaces Info Energie (donc ayant une connaissance préalable du bâtiment et susceptibles de se déplacer « sur le terrain ») à l'« expert bâtiment ». Il est cependant relevé par le CEREMA Nouvelle Aquitaine que la formation proposée (½ jour de théorie, ½ jour de pratique avec visite de 2 maisons), même si elle permet de trouver une alternative au manque d'experts bâtiment sur le court terme, ne garantit pas forcément la qualité des diagnostics. Le radon reste un sujet complexe et son niveau d'appropriation par les diagnostiqueurs est plus ou moins bon. La pratique régulière du diagnostic est nécessaire pour assurer une montée en compétences et conserver celle-ci dans le temps. Par ailleurs, en cas de diagnostics « non conformes », la reprise de comptes rendus, les contre-diagnostics, etc. sont chronophages pour le CEREMA et des ambiguïtés peuvent demeurer si ce dernier n'a pas une vision précise du bâtiment. Certains diagnostiqueurs issus d'associations n'ont aucune notion de ventilation ou de connaissance approfondie du bâtiment, ce qui rend plus complexe l'appropriation de la formation radon.

Enfin, du point de vue des associations relais formés par le CEREMA Sud-Ouest, les acteurs rencontrés dans le cadre des entretiens n'ont souvent pas connaissance des actions menées par leurs homologues, y compris ceux de la même région. De surcroît, certains se sentent parfois isolés. Finalement tous expriment le besoin de partager avec des homologues sur le thème de l'expertise bâtiment.

## ETAPE 4 : Remédiation

### 3.1.10. Une faible implication des professionnels du bâtiment

Il est souvent compliqué pour les porteurs d'action ou les experts en bâtiment de conseiller un artisan ayant une compétence radon, ce qui peut être encore un frein pour les particuliers à se lancer dans des travaux de remédiation (surtout lorsque ceux-ci sont complexes)<sup>8</sup>. Il n'existe pas (ou ne sont pas diffusées) des listes de professionnels compétents en radon<sup>9</sup>.

Les professionnels du bâtiment au sens large sont peu sensibilisés et peu intéressés à/par la thématique radon. Nombre de territoires ont lancé de vastes actions de sensibilisation et de formations des professionnels du bâtiment. Dans la grande majorité des cas il est relevé une participation faible d'artisans.

Les freins généralement évoqués par les professionnels du bâtiment sont :

- L'absence de réglementation qui revient à une absence de marché potentiel.
- L'empilement des normes et des diagnostics dans le bâtiment,
- La crainte de poursuites judiciaires si les travaux entrepris ne se révèlent pas efficaces
- La difficulté pratique pour les porteurs d'initiative de sensibilisation des professionnels du bâtiment (DREAL, CEREMA, FFB, CAPEB...) à trouver des horaires pour rencontrer et sensibiliser des professionnels, leurs agendas étant déjà très chargés.

D'autres éléments pouvant ne pas faciliter la prise en compte du risque radon par les professionnels sont soulevés par les Fédérations de professionnels du bâtiment et le CEREMA:

- La qualité de l'air absente des formations initiales

Plusieurs interlocuteurs ont fait remarquer que les polluants atmosphériques (radon et autres) et la maîtrise de la qualité de l'air intérieur sont absents des formations initiales des corps de professionnels du bâtiment. Les professionnels, n'ayant pas été acculturés, ont une certaine réticence à se tourner vers ces sujets.

- Manque d'une filière de « ventilistes »

Il est noté une faible compétence des professionnels dans la ventilation tels que plombiers, chauffagistes voire électriciens<sup>10</sup>. Il n'y a pas à ce jour de filière constituée de « ventilistes », c'est-à-dire de professionnels spécialisés dans la pose, la conformité et le suivi de système de ventilation dans l'habitat) qui pourrait constituer un vivier de professionnels pouvant réaliser des diagnostics radon et/ou agir pour catalyser la réalisation de travaux de remédiation. En pratique, la ventilation est gérée par des corps de métiers différents : électricien (pose de la VMC), chauffagiste, plombier, installateur de fenêtres (menuiserie, mortaise, ...), de portes (détalonnage, ...) etc... Cette dilution de la compétence ventilation ne permet pas une vue d'ensemble et une coordination sur le sujet et peut impacter négativement l'étanchéité d'un bâtiment et le renouvellement d'air.

- Pas de coordination entre les différents corps de métier intervenant pour des travaux de rénovation énergétique

Différents corps de métiers interviennent dans la réalisation de travaux de rénovation énergétique sans prendre en compte la problématique radon. Sans coordination de ces différents corps de métiers, un risque existe de générer des concentrations en radon élevées (que cela soit dans le neuf ou l'ancien).

- Des habitudes de chantier profondément ancrées

De plus, il est relevé que les « habitudes », les comportements sur les chantiers sont difficiles à changer. Même si une sensibilisation est faite, en pratique peu de changements s'opèrent. Il serait nécessaire d'avoir des acteurs

<sup>8</sup> Cependant ceci est nuancé par nos interlocuteurs bretons (association Eco-habitat), lesquels estiment que l'essentiel tient à la qualité de l'expertise bâtiment. Si cette expertise est bien réalisée avec des recommandations claires, n'importe quel artisan pourra entreprendre les travaux conseillés.

<sup>9</sup> La FFB des Pays de Loire relève que le référencement d'entreprises pourrait soulever un problème concurrentiel.

<sup>10</sup> Cette compétence qui pourrait néanmoins se renforcer dans le cadre de la RE2020

ayant cette vue d'ensemble tels des maîtres d'œuvres, des architectes mais ces derniers sont peu nombreux à être sensibilisés à cette thématique.

### **3.1.11. Des travaux complexes très coûteux et peu de subvention**

Il est relevé que les ménages dont l'habitation nécessiterait des travaux complexes font face à une problématique de financement de ces travaux, souvent très coûteux. Un nombre important de ménages réalisent des travaux à minima, qu'ils peuvent faire eux même, sans aller au-delà faute de moyens (et de disponibilité d'artisans). L'absence d'aide financière pour des travaux lourds constituent assurément un frein pour la mise en œuvre de solutions de remédiation efficaces et pérennes.

### **3.1.12. Une évaluation complexe de l'impact des actions entreprises**

Certains habitants dont le logement présente de fortes concentrations en radon ne vont pas jusqu'au bout du processus. Dans certains territoires, peu de visites pour expertise du logement sont acceptées par les habitants (dans certains territoires 2 ou 3 diagnostics sont réalisés sur une dizaine proposée), peu de travaux sont entrepris et encore moins de mesures de contrôle effectuées.

Les particuliers ne répondent pas toujours aux relances des porteurs, ce qui rend difficile l'évaluation de l'efficacité des actions entreprises sur le territoire.

Lorsque des habitants expliquent leur refus de poursuivre le processus au-delà de la mesure, ils évoquent une crainte de dévalorisation de leur bien immobilier, la crainte du coût des travaux éventuels (d'autant plus s'ils ont déjà investi dans des travaux de rénovation énergétique), qu'ils ne savent pas vers quel professionnel se tourner, qu'ils ont d'autres priorités ou présentent une certaine apathie à gérer un risque « naturel », « historique », auquel aucune responsabilité ne peut être rattaché comprenant un long temps de latence entre l'exposition au radon et la survenue d'un cancer du poumon. Des habitants donnent souvent l'argument suivant qui est ici rapporté : *« Mes grands-parents ont toujours habité cette maison et ils ne sont pas décédés d'un cancer du poumon »*.

### **3.1.13. Non remplacement de référents radon dans les instituts publics**

Il est noté que certains référents d'institut publics ne sont plus remplacés ou voient leur volume-horaire consacré à la thématique radon se restreindre fortement. Cela est notamment le cas du CEREMA et des DREAL. Les DREAL ont tissé un lien fort avec les professionnels du bâtiment en impulsant des actions de sensibilisation ou de formation. Ces non-remplacements pourraient encore davantage freiner la mobilisation des professionnels du bâtiment.

## **3.2. LEVIERS D'ACTION / BONNES PRATIQUES**

Les échanges entrepris avec nos interlocuteurs ont permis de mettre en lumière un ensemble de bonnes pratiques (ou de recommandations) que nous retraçons dans cette section.

Les contextes étant différents d'un territoire à l'autre, l'ensemble de ces bonnes pratiques ne pourraient certainement pas être transposées telles quelles sur un territoire donné. Toutefois, leur partage peut inspirer des acteurs locaux dans leurs réflexions pour le lancement de démarches de sensibilisation et de gestion du risque radon ou la poursuite du processus en cas de difficulté.

Les différents leviers d'action seront présentés ci-dessous en suivant l'ordre chronologique du processus de gestion du risque, à savoir l'organisation amont de la démarche / la stratégie à suivre – sensibilisation/mesure - - expertise bâtiment-/remédiation.

Etape 1

Stratégies à suivre

La réussite d'actions de prévention implique l'impulsion, l'implication et la collaboration de différents acteurs locaux et nationaux intervenant sur ce sujet.

### 3.2.1. Impulsion et implication forte des ARS, gratuité des mesures

Les ARS jouent un rôle très important dans le processus de gestion du risque radon dans l'habitat au niveau territorial. Une implication forte des ARS dans cette problématique et le soutien financier qu'elles accordent aux associations locales qui portent des actions de campagnes de sensibilisation et de mesures, que le financement de dosimètres par la Direction générale de la santé ou encore le financement de quelques expertises bâtiment du CEREMA est une condition sine qua non pour assurer l'engagement des communes dans ce processus.

Par ailleurs, il est relevé par certains interlocuteurs que si les communes ou les particuliers devaient eux-mêmes financer l'achat de dosimètres, il y aurait sans doute très peu de mesures effectuées.

- **Des « Matinales Radon » : vers la mobilisation des élus**

La mise en place d'événements à l'initiative des ARS pour impliquer les élus, de type « Matinales radon » comme peuvent le faire les délégations des ARS des Pays de Loire ou de Bretagne mobilisent les collectivités, facilitent grandement le contact entre les associations porteuses du projet et les collectivités pour organiser des campagnes de mesures.

Ces « Matinales radon » sont organisées une à deux fois par an. Elles comprennent des présentations de l'ARS, de la DREAL, de la DIRECCTE, de l'ASN ainsi qu'un témoignage apporté par une association et une collectivité sur une action menée conjointement.

Il est à noter l'importance d'organiser ces matinales dans des petites villes. Les élus de petites communes ne s'identifieront pas si ces événements sont réalisés uniquement dans des grandes villes (Nantes, Angers). De plus, l'organisation d'une « Matinale radon » dans un territoire interdépartemental pourrait être une opportunité de mobiliser plus largement d'autres communes rurales.

- **Une vidéo témoignage de collectivité : identification et mobilisation**

Le PRSE 3 Pays de Loire a permis le financement d'une vidéo retraçant le témoignage d'une collectivité (le maire et un technicien de la commune de Parthenay en Gâtine) ayant pris en charge la problématique du radon dans ses ERP. Cette action concerne ici, certes, uniquement les ERP mais l'intérêt d'une telle vidéo -que nous pourrions imaginer dans le contexte de l'habitat- est de témoigner en toute transparence des possibilités de traiter cette problématique par une petite commune (les difficultés sont également citées) et de permettre à d'autres communes de s'identifier.

### 3.2.2. Portage des actions par des associations

Comme nous l'avons relevé en point 2.1, des associations (CPIE, CLCV, UFC...) peuvent coordonner l'ensemble du processus de gestion du risque radon (en partenariat avec les ARS). Le portage de l'action radon dans son intégralité par des associations est très bien perçu par les collectivités qui ont déjà beaucoup d'enjeux à gérer. Par ailleurs, l'implication de ces acteurs, connus de la population et de confiance, est une condition de succès de la démarche et de la mobilisation des particuliers.

Dans certaines de ces structures, plusieurs membres montent en compétence sur le risque radon. Leur ancrage territorial assure ainsi une pérennité des actions en place. Le départ d'un membre peut ne pas impacter la poursuite et le suivi des actions, ce qui permettrait de passer outre la difficulté du départ des pilotes « personne-dépendante » qui implique un arrêt ou un fort ralentissement de la dynamique.

### **3.2.3. Implication forte des élus/collectivités**

Il est démontré que plus les élus sont impliqués, plus efficace sera la campagne de communication autour des campagnes de mesure et plus la population sera mobilisée. Concernant les campagnes de communication entreprises par les communes, de bonnes pratiques peuvent être mises en avant tels des articles dans les magazines municipaux, articles dans la presse quotidienne régionale, reportage TV locales, des campagnes d'affichage larges (dans les lieux publics, laboratoires d'analyses médicales...).

### **3.2.4. Intégration des actions radon dans une démarche élargie de la qualité de l'air intérieur**

Communiquer uniquement sur l'angle du risque radon pris individuellement et sur des expositions de long terme est apparu dans certains territoires trop anxigène et peu mobilisateur. La majorité des démarches entreprises se sont élargies à la problématique de la qualité de l'air intérieur qui promeut des messages plus positifs, visant à un habitat sain et au bien être chez soi, beaucoup plus mobilisatrices.

### **3.2.5. Inscrire les actions radon dans des programmes de ville/région**

Nos interlocuteurs s'accordent à dire que les actions territoriales de gestion du risque radon doivent être inscrites dans les programmes du territoire afin de les pérenniser : elles ne reposeront alors non plus seulement sur des personnes mais sur une politique de territoire, ce qui assurera une continuité des actions entreprises. Le financement des démarches doit aussi s'inscrire dans la durée pour être en adéquation avec la plage de temps nécessaire à la réalisation des projets, par exemple par une convention pluriannuelle (ex. 3 ans) avec l'ARS au titre d'un PRSE. Si l'étape de mesure est rapide et « facile », les actions de diagnostic et de remédiation nécessiteront un suivi étalé dans le temps et des ressources d'experts. En plus d'un PRSE, d'autres dispositifs locaux pourraient soutenir des actions : CLS, PIG, OPAH, PCAET, CPOM (ce qui est le cas pour la Bretagne)...

En guise d'exemple, les collectivités qui ont ou sont en cours de réalisation d'un CLS reçoivent des subventions pour traiter des priorités pointées par l'ARS. Les réunions de coordination entre l'ARS et les différents CLS d'un département permettent de mieux identifier les acteurs locaux, ce qui facilite le développement d'actions de santé environnementale. Les sujets « Espaces Clos » comprenant la qualité de l'air intérieur et le radon se prêtent parfaitement à ce dispositif. Si un des thèmes prioritaires est le radon ou plus largement la qualité de l'air intérieur, il sera plus aisé pour les associations d'obtenir l'engagement des collectivités dans l'action proposée.

### **3.2.6. Redondance des actions pour une diffusion plus large**

Le renouvellement d'actions favorise une pérennité de la démarche. Comme nous avons pu le constater dans plusieurs territoires, le bouche-à-oreille favorise l'intérêt de nouvelles communes à sensibiliser leurs concitoyens ou les particuliers à bénéficier d'une mesure de leur logement. Dans les Pays de la Loire ou l'Auvergne Rhône-Alpes, ce sont dorénavant les communes qui viennent directement vers les associations opératrices radon pour leur proposer de mettre en place une campagne de mesure auprès de leurs concitoyens.

**ETAPE 2 :**

**Sensibilisation**

### **3.2.7. Des réunions publiques pour une sensibilisation plus efficace**

La mise en place de réunions publiques se révèle efficace dans la sensibilisation du grand public. D'après une association opératrice radon interrogée, un habitant faisant l'effort de se déplacer à une réunion publique est un habitant déjà engagé dans la suite du processus. Ce format en présentiel permet en effet de répondre directement aux questions des participants que cela soit pendant les présentations ou en aparté.

Cette sensibilisation permet aussi à la collectivité qui s'investit dans cette action de bénéficier d'une image de collectivité investie qui agit sans qu'il n'y ait d'obligation réglementaire. Par ailleurs, si les habitants pensent que la collectivité cache ou néglige un risque, c'est une occasion pour cette dernière de démontrer qu'elle fait face aux questionnements de la population.

### **3.2.8. Des webinaires pour attirer un public plus jeune**

En période de pandémie et de confinement, des réunions ont tout de même pu être organisées sur certains territoires en distanciel. Même s'il a été constaté une participation moindre il peut être soulevé que les webinaires ont pu attirer une autre catégorie de population qui jusque-là se déplaçait peu en réunion publique, faute de temps ou ayant des problématiques de garde d'enfants : il s'agit principalement des actifs, de jeunes couples avec ou sans enfant(s). Certaines associations envisageraient à l'avenir des réunions publiques hybrides avec un mix présentiel/distanciel pour mobiliser un plus large public.

### **3.2.9. Format des réunions selon la taille des communes**

Une distinction d'approche est cependant à faire selon la taille de la commune impliquée dans une campagne de sensibilisation et de mesure. Certains interlocuteurs relèvent en effet l'intérêt de prévoir un mix hybride présentiel/distanciel dans les grandes villes. L'exemple de la ville de Rennes est éloquent. Les réunions publiques proposées jusqu'en 2020 réunissaient une centaine de participants. La réunion publique proposée en format hybride fin 2021 a réuni 250 participants.

En revanche, le présentiel serait à retenir dans les petites communes car les habitants se déplacent plus facilement à des événements locaux. Les réunions publiques étant vues comme des moments de convivialité.

### **3.2.10. Implication d'experts nationaux en radioprotection et experts bâtiment**

Les ARS et associations opératrices radon verront leurs actions d'autant plus légitimées et convaincantes auprès des élus et des populations si elles sont accompagnées dans leur sensibilisation auprès d'élus ou du grand public par un expert national en radioprotection (ASNR) et des experts bâtiment (CEREMA, CSTB). D'après nos interlocuteurs d'ARS, cette sensibilisation à 3 voix (ARS, acteur local de confiance tel les associatifs et experts) légitimise cette action de sensibilisation auprès du grand public.

### **3.2.11. Implication des conseillers médicaux en environnement intérieur (CMEI)**

Les expériences de sensibilisation menées par les CMEI que cela soit en Bourgogne Franche Comté, dans le Grand Est ou la Bretagne ont été un facteur de succès dans la sensibilisation des habitants concernés dans la qualité de l'air intérieur.

### **3.2.12. S'assurer du suivi des habitants : favoriser un engagement mutuel**

Les associations veillent généralement à noter elles-mêmes les contacts des participants dans l'objectif de les relancer pour le retour des dosimètres et dans le cadre du suivi du processus (proposition de diagnostic, conseils sur les actions correctives à mettre en œuvre).

Il a également pu être relevé un retour positif d'une association qui propose aux particuliers de signer « contrat d'engagement ». Les deux parties signant ce contrat s'engagent ainsi à une participation à l'intégralité du processus : l'association s'engage à accompagner le particulier de la sensibilisation à la mesure et à la proposition de l'élaboration d'une expertise bâtiment par un partenaire en cas de niveaux de concentration en radon conséquent (généralement > à 1000 Bq.m<sup>3</sup>). En contrepartie, le particulier s'engage à participer au-moins jusqu'à l'étape de l'expertise bâtiment si elle lui est conseillée.

### 3.2.13. Des actions de sensibilisation auprès d'un jeune public

- **Des interventions en classes de primaire**

Des interventions ludiques dans des écoles primaires sont proposées dans le département des Hautes-Alpes (PACA) par une association de médiation scientifique (opératrice radon) sur le thème de l'air et la qualité de l'air intérieur. Il était initialement prévu de viser les collèges et lycées. Cependant, il s'est avéré très difficile d'intégrer des interventions dans le programme scolaire de ces établissements par manque de créneaux disponibles et de professeurs susceptibles de s'impliquer dans un atelier de ce type en sciences. L'association a donc décidé de modifier sa cible en se tournant vers les écoles primaires qui ont bien accueilli cette action. L'intervenante a réadapté le contenu de son intervention en classe pour le rendre plus ludique et facile d'accès pour cette catégorie d'âge.

A noter par ailleurs, que l'association a eu une demande spécifique d'intervention dans une école primaire qui, à la suite de mesures effectuées dans ses locaux, avait été contrainte de fermer une de ses salles de classe suscitant de nombreuses questions de la part des enfants. La direction de l'établissement ayant eu connaissance de l'action menée par l'association dans d'autres écoles l'a invitée à intervenir auprès de ses élèves, notamment dans l'objectif de les rassurer.

Il est noté par nos interlocutrices que ces interventions représentent un bon moyen de sensibiliser à la qualité de l'air intérieur dès le plus jeune âge et de permettre aux enfants d'acquérir des automatismes qui perdureront (aérer quotidiennement par exemple). Sensibiliser les enfants est aussi un moyen indirect de sensibiliser les parents à cette thématique et susciter chez eux une curiosité pouvant les amener à répondre positivement aux invitations proposées par l'association d'assister à des conférences publiques sur le radon.

- **Des interventions auprès de lycéens**

A la suite d'une réunion publique, un professeur d'un lycée ardéchois a demandé à l'association porteuse du projet (la CLCV) le prêt de leurs panneaux d'exposition sur la qualité de l'air intérieur, qui étaient installés dans la salle de réunion publique, pour l'exposer dans son établissement. Cette exposition a été complétée par une intervention de l'association sur la gestion du risque radon auprès de deux classes de Terminale S. Cette action a été un succès et a été renouvelée sur plusieurs années.

### 3.2.14. Favoriser des actions complémentaires aux réunions publiques, ludiques et faciles d'accès pour tout public

Des supports ludiques de sensibilisation peuvent être présentés en parallèle des réunions publiques, sur des lieux moins protocolaires, à proximité d'une population qui n'a pas pour habitude de se déplacer à des réunions publiques.

Les exemples de GapScience05 dans les Hautes-Alpes et d'Approche EcoHabitat en Bretagne sont à retenir.

- **Hautes-Alpes : ateliers ludiques et Escape-Game**

L'association GapSciences05 propose des actions ludiques pour compléter des conférences grand public sur la qualité de l'air intérieur (dont le radon) organisées par l'association, sous forme d'ateliers :

- Une exposition « Le Radon : un tueur dans les Hautes-Alpes » : un format de Bande Dessinée, dans l'esprit d'une enquête policière humoristique (exposition accessible à tous les publics).
- Un stand d'information grand public sur un lieu rassemblant déjà du public (marché, foire, etc.).
- Des ateliers sur les polluants de l'air (expériences et mesures).
- Présentation des systèmes de mesure du radon et distribution de dosimètres
- Une mini-conférence « C'est quoi le radon ? ».

- Un atelier de fabrication de produits d'entretien ou cosmétiques sans COV.
- Un atelier de fabrication d'un capteur de particules.

En parallèle, l'association a développé un *escape game* sur le thème de la qualité de l'air intérieur et du radon : Sur les traces du professeur Radonowich, dédié au grand public à partir de 8 ans. Cette activité est proposée depuis fin 2021 à chaque vacances scolaires et présentée aux différentes éditions des Fêtes de la science, mais également lors d'autres événements de type salons pour l'habitat.

- **Bretagne : Expérimentation Ambassad'air et présence sur les marchés**

L'association Approche Eco Habitat (AEH) a pour habitude de sensibiliser les particuliers sur les marchés du Morbihan et du Finistère (distribution de flyers, sensibilisation). Cette stratégie fonctionne généralement bien. L'association intervient également dans l'expérimentation Ambassad'air. Cette action initiée en 2016 par la Ville de Rennes consiste à développer l'acculturation des Rennais(es) à la problématique de la qualité de l'air, dans l'objectif devenir eux-mêmes partie prenante de la mesure de la qualité environnementale de leur ville (et leur logement avec le radon) et à renforcer les passerelles entre citoyens, décideurs, maisons de quartiers, associations, chercheurs, etc. Initialement prévue sur deux quartiers, elle s'est depuis étendue à l'ensemble des quartiers rennais. Depuis son lancement, 150 volontaires, 860 collégiens et étudiants se sont inscrits dans le dispositif et près de 2000 Rennais ont participé à des animations. Une soirée « Qualité de l'air intérieur et radon » a été organisée dans ce cadre avec des présentations menées par l'association Approche Eco Habitat, une infirmière CMEI et l'ARS. Ambassad'air a été un succès et a reçu le label du plan régional santé environnement en 2020 et a été présentée lors des assises nationales de la qualité de l'air à Paris.

### 3.2.15. Implication de professionnels du monde médical

Dans certains territoires, l'implication des officines de pharmacie n'a pas eu le succès escompté du fait du manque de sensibilisation des pharmaciens. L'ARS Bretagne a un retour positif des pharmaciens en tant que relais d'information auprès de leur clientèle. En effet dans ce cas, des flyers étaient mis à disposition dans les officines de pharmacie proposant aux particuliers de venir chercher à l'ARS un dosimètre. La sensibilisation de l'habitant était réalisée par l'ARS ce qui rendait plus confortable le rôle du pharmacien.

Le rôle des conseillers médicaux en environnement intérieur est également à mettre en avant dans la sensibilisation au risque radon. Lors de visites de logement, les CMEI invitent à la pose de dosimètres afin de mesurer le radon chez les personnes faisant l'objet d'un suivi médical dans le cadre de leur dispositif. Des retours positifs ont été relevés dans chacun des territoires dans lesquels les CMEI ont été sensibilisés au risque radon.

### 3.2.16. Communication sur le lien tabac/radon

L'ARS Corse a réussi à davantage mobiliser la population lorsqu'elle a mené, en partenariat avec la Ligue contre le cancer, des actions de communication sur le lien radon/tabac. Cette communication est passée par la réalisation d'une vidéo ludique diffusée largement. A signaler toutefois, que ce choix de communication n'est pas privilégié par certaines agences régionales de santé craignant une déresponsabilisation des fumeurs.

### 3.2.17. Communication au niveau national

Il est noté par certains interlocuteurs qu'une communication large émanant du niveau national entraînerait des répercussions plus importantes auprès du grand public. Un exemple est cité en Bretagne où dans les années 2000, les résultats des premières campagnes de mesures avaient été présentés aux journaux de TF1 et de France 5. Les retombées médiatiques ayant été très importantes, cela a été un véritable « coup de pouce » pour inciter les habitants à la mesure.

### 3.2.18. Etapes post-mesure : Chaînon manquant de l'expertise bâtiment

Nous remarquons que les réseaux de partenaires pour accompagner les particuliers jusqu'à l'étape de la mesure fonctionnent bien. L'étape remédiation a depuis de nombreuses années été une difficulté soulevée par les territoires par le manque de professionnels du bâtiment sensibilisés et formés au radon (et la qualité de l'air intérieur). Or, l'étape précédente, soit l'expertise radon du bâtiment, est également devenu maillon faible dans certaines régions lorsque le référent institutionnel s'est retiré de la démarche.

Comme relevé en point 3.1.9, des « parades » au manque de référents en expertise bâtiment pour donner quelques clés aux particuliers pour passer au-delà de l'étape de la mesure telles des « grilles d'auto-évaluation » que l'on peut trouver dans la plateforme internet Juradbat ou la proposition d'« ateliers techniques collectifs » sont certes des solutions de court terme mais ne sont pas suffisantes pour apporter un diagnostic adapté, surtout si les connaissances des habitants en matière de construction (ex. type de ventilation) sont limitées. Une visite de leur habitation par un professionnel compétent est indispensable pour que le particulier se sente confiant dans sa démarche de remédiation (réalisée par lui-même ou confiée à un artisan).

- Adaptation de certains territoires au travers la formation d'acteurs relais à la réalisation d'expertises bâtiment

Une solution plus pérenne et efficace a été mise en place dans certains territoires en Pays de Loire, Occitanie et Bretagne via la formation des structures locales pour assurer la réalisation d'expertises bâtiment. Lorsque ces structures locales sont des associations, nous les nommerons au fil du rapport « associations-relais » sous-entendu « associations assurant un relais de l'expertise bâtiment ». Ces expériences sont retracées ci-après.

- [Retour d'expérience des Pays de la Loire: formation de relais à l'expertise bâtiment en coopération avec la CAPEB et la FFB](#)

Le CEREMA Ouest a progressivement formé, à partir de 2018, deux inspectrices insalubrité de la ville de Nantes qui sont aujourd'hui autonomes dans la réalisation d'expertise bâtiment.

Par la suite, sachant que le référent radon du CEREMA Ouest n'allait pas être remplacé après son départ, une réflexion s'est engagée dans le cadre d'un GT régional DREAL/ARS/ASN/Cerema sur la façon de poursuivre les démarches territoriales mises en place, avec une attention particulière sur les zones rurales moins mobilisées/mobilisables que les grandes collectivités (telles que Nantes ou Angers). Ont alors été recherchés des opérateurs- ayant une connaissance du bâtiment- à former sur l'expertise bâtiment pour assurer l'accompagnement des particuliers sur cette étape post-mesure. Un rapprochement s'est établi en 2018 avec la CAPEB et la FFB Pays de Loire. Des réunions Qualité de l'air intérieur/Radon ont été organisées le soir dans différents sites de la CAPEB avec la FFB. Deux sessions de formation ont été proposées avec un focus sur le diagnostic radon simplifié d'un bâtiment et les travaux à mettre en œuvre. Ce projet ambitionnait de réaliser des visites conjointes CEREMA et professionnels du bâtiment dans des maisons présentant des concentrations élevées en radon. Deux associations spécialisées dans la maîtrise énergétique du bâtiment et porteuses d'Espace info Energie ont ainsi été formées : les associations ALISEE et Synergie53. A date des interviews ALISEE n'avait pas encore eu l'occasion de proposer une expertise bâtiment et Synergie 53 en a réalisé 3 (sur 10 proposés gratuitement dans le cadre du PRSE3).

- [Retour d'expérience de la Nouvelle-Aquitaine et Occitanie : formation d'associations locales à la réalisation d'expertise bâtiment](#)

Le périmètre géographique des interventions de la référente radon du CEREMA Sud-Ouest couvre les régions Nouvelle-Aquitaine et Occitanie et, plus ponctuellement, les Pays de la Loire. Cette couverture géographique très

large ne lui permet pas de pouvoir proposer des interventions sur le terrain à l'ensemble des territoires investis dans des campagnes de mesure de l'habitat. La référente du CEREMA Sud-Ouest entreprend des initiatives de formation d'« experts bâtiment », membres « d'associations-relais » en charge d'animer des espaces FAIRE en région Occitanie et Nouvelle Aquitaine. La formation proposée est ½ jour de théorie, ½ jour de pratique avec visite de 2 maisons.

### – Retour d'expérience de la Bretagne : approche collégiale et de mentorat autour de l'expertise bâtiment

Depuis 2014, dans le cadre de conventions annuelles (2014, 2016, 2018) ou pluriannuelles (CPOM-2019/2021), l'association Approche-ÉcoHabitat est investie dans une action de formation de diagnostiqueurs. La formation est ouverte aux professionnels du bâtiment dont l'activité de diagnostic ne représentera finalement qu'une partie de leurs activités (ils sont architectes, assistant MOA, bureaux d'études, ...).

La session comprend un module théorique (environ 1 jour/mois durant 1 an) et un module pratique qui est réalisé dans des bâtiments présentant une concentration élevée en radon identifiés à l'occasion de campagnes de mesures locale. Le diagnostiqueur est assisté dans un esprit de mentorat/compagnonnage dans ses premières visites. Par ailleurs, les experts bâtiment formés se réunissent régulièrement dans un « GT Radon » dans lequel sont discutés les comptes rendus des diagnostics de manière collégiale. D'autres professionnels (non diagnostiqueurs) peuvent participer à ces réunions.

A ce jour, 15 diagnostiqueurs ont été formés, 120 diagnostics ont été réalisés et les entreprises adhérentes de AEH qui ont suivi la formation ou qui ont réalisé des travaux de remédiation sont répertoriées dans un annuaire dédié, accessible depuis Internet.

## ETAPE 4

## Remédiation

### 3.2.19. Levier « Urgence Insalubrité »

Dans la région Grand-Est, un partenariat est mis en place entre la DREAL, l'ARS et la Direction Départementale des Territoires (DDT) sur le volet habitat insalubre. Pour aider les habitants dont les résultats de mesure sont très élevés (au-delà de 2000 Bq.m<sup>3</sup>) à trouver des moyens de financement nécessaires à la réalisation de travaux susceptibles de réduire leur exposition au radon, un levier d'« urgence insalubrité » peut être actionné.

### 3.2.20. Lier les travaux de remédiation relatifs au radon aux travaux de remédiation énergétique

Il est relevé que les travaux de remédiation ne seront entrepris que s'ils sont liés, menés dans le même temps, que les travaux de remédiation énergétique. En effet, il a été noté à de nombreuses reprises que dès lors que les ménages avaient déjà investis (certains lourdement) dans des travaux de performance énergétique, ils ne sont pas enclins à renouveler une dépense pour remédier au risque radon.

## 4. PISTES D' ACTIONS POSSIBLES/PERSPECTIVES

Le retour d'expérience large des territoires investigués permet de dresser, d'une part les besoins exprimés par les différents interlocuteurs et, d'autre part des pistes d'action à mettre en place dans l'objectif d'améliorer la connaissance du radon chez le grand public et de permettre un accompagnement des particuliers tout au long du processus de gestion du risque, notamment en phase post-mesure.

### 4.1. PARTAGE DES RESULTATS DE L' ETAT DES LIEUX : SEMINAIRES DE PARTAGE D' EXPERIENCE

Il est noté d'une façon générale par l'ensemble de nos interlocuteurs l'importance de partage d'expérience entre les différents territoires, départements, régions. Il est généralement relevé qu'un certain cloisonnement des actions territoriales s'est manifesté ces dernières années. Ce besoin est d'autant plus important lorsque les territoires éprouvent eux-mêmes des difficultés à franchir certaines étapes du processus (expertise bâtiment/ remédiation).

Les résultats de cet état des lieux ont été partagés auprès de différents acteurs, dans le cadre de différents séminaires/webinaires organisés par l'ASNR :

- Webinaire ASNR/ DGS (2022), pilote de la fiche action n°5 « Promotion et accompagnement d'actions territoriales de gestion intégrée du risque radon dans l'habitat » — Action à laquelle l'ASNR participe en tant qu'opérateur — et notamment son Objectif 3 : « Faciliter les échanges d'information et de REX des actions territoriales, dans le but de mettre à jour le guide méthodologique de 2018 ». Il a été décidé dans ce cadre d'organiser conjointement un webinaire de restitution de l'étude auprès des différents interlocuteurs de l'étude et de l'ouvrir à toutes les ARS.
- Webinaire co-organisé par l'ASNR SPDS et SERPEN/Berad, et la DGS réunissant l'ensemble des interlocuteurs ayant participé au présent état des lieux à savoir (2024) : ARS, associations opératrices radon, collectivités, associations relais, CEREMA mais également ouvert à ensemble des ARS dont les territoires peuvent présenter des problématiques radon. Le cœur du webinaire était tourné vers le partage de bonnes pratiques et le rôle des acteurs locaux et particulièrement des associations dans la sensibilisation et l'accompagnement des particuliers dans la phase post-mesure. L'autre objectif du webinaire visait également à définir collectivement des pistes d'action possible en vue de faciliter la prise en charge intégrale du risque radon (de la sensibilisation à la remédiation).
- Un partage des résultats au niveau national avec l'ensemble des acteurs du plan national d'action radon (PNAR) dans le cadre d'un groupe de travail communication et en plénière (2022).
- Un partage auprès de l'ensemble des référents radon des différentes divisions territoriales de l'ex-ASN (2022).
- Un partage des résultats à l'international sous forme de présentation orale au congrès NORM X (2022) et sous forme de poster au congrès de l'International Radiation Protection Association 16 (2024).

### 4.2. MISE EN PLACE D'UN RESEAU LOCAL D'ASSOCIATIONS RELAIS

Certains interlocuteurs, notamment les associations relais, formées à l'expertise bâtiment, ont exprimé le besoin de pouvoir partager avec leurs homologues sur ce thème. Certains se trouvent en effet assez isolés et quelque fois démunis face à des cas complexes. Il pourrait être envisagé la mise en place d'un réseau non pas national mais local voire interdépartemental/ régional (du fait des spécificités locales architecturales), d'une « communauté de pratique » réunissant les associations relais qui ont été formées de façon plus ou moins approfondie à l'expertise bâtiment par le CEREMA mais aussi l'association Approche Eco-Habitat pour partager les bonnes pratiques et mener une réflexion collective sur des cas complexes.

Ce réseau pourrait être également ouvert à :

- des associations en phase de formation ou souhaitant se former à l'expertise bâtiment qui ont déjà des compétences en bâtiment et ont pour habitude de se déplacer chez l'habitant,
- des membres de services municipaux (à l'instar des inspectrice hygiène de la ville de Nantes, du service insalubrité...),
- des professionnels du bâtiment (maîtres d'œuvre, architectes),
- des professionnels du bâtiment avec une expérience dans la ventilation ou la qualité de l'air intérieur (ex. architecte, bureaux d'études) ;
- des organismes agréés pour procéder aux mesures d'activité volumique du radon niveau N1A ou N1B, etc.

Le portage, l'animation et le financement de ce réseau sont à discuter mais il serait opportun de s'inspirer d'un mix entre l'expérience du CEREMA Ouest/Sud-Ouest et l'expérience du réseau « diagnostiqueurs » mis en place en Bretagne par l'association AEH, c'est-à-dire :

- le partage de bonnes pratiques sur le diagnostic (voir §3.5),
- la réalisation d'expertises bâtiment en binôme pour les structures fraîchement formées avec un acteur de réseau expérimenté (mentorat) : visite et rédaction de rapport,
- les actions de formation en interne sur le diagnostic pour assurer un maintien/montée de compétence,
- l'organisation régulière de réunions (à distance ou non) pour présenter des cas et proposer de manière collégiale les solutions de remédiation.

Dans le cadre de ce réseau, des webinaires pourraient être organisés pour approfondir les échanges sur des thématiques plus ciblées. Des organismes experts dont l'ASNR mais aussi le CEREMA, le CSTB pourraient être impliqués au besoin pour transférer et apporter au réseau leurs expertises techniques sur leur champ de compétence. Il a en effet été par exemple exprimé par les associations relais le besoin de recommandations sur l'utilisation d'appareils de mesure en continu du radon (AER, AlphaGuard, RadonMonitor, ...). Ces appareils, qui peuvent leur être prêtés (par les ARS notamment), leur sont utiles pour repérer les points d'entrée du gaz radon

avant travaux et proposer ainsi des actions de remédiation adaptées, effectuer une vérification au 1<sup>er</sup> ordre de leur efficacité. Or, l'utilisation de tels appareils et l'interprétation des mesures sont parfois délicates. L'ASNR pourrait répondre à leurs questions, faire une intervention spécifique dans ce sens lors d'un webinaire dédié.

### **4.3. ACCENTUER UNE SENSIBILISATION AUPRES DE DIFFERENTS ACTEURS ESSENTIELS AU PROCESSUS DE GESTION DU RISQUE : ELUS, PROFESSIONNELS DU MONDE MEDICAL, JEUNES ET UNIONS NATIONALES D'ASSOCIATIONS EN SANTE ENVIRONNEMENT**

Au regard des lignes directrices du PNSE 4<sup>11</sup> et du rapport « *Mission sur la transparence, l'information et la participation de tous à la gestion des risques majeurs, technologiques ou naturels* »<sup>12</sup> commandé par le ministère de l'écologie en juin 2021, il ressort la nécessité de sensibiliser aux risques des acteurs clés que sont les élus, les professionnels de santé et la jeunesse à la culture du risque en général (et en particulier sur la qualité de l'air intérieur concernant le PNSE4).

#### **4.3.1. Sensibilisation des élus**

La sensibilisation des élus dont les communes sont situées en zone 3 (voire 2) paraît indispensable. Dans cette optique, la DGS organise régulièrement des webinaires destinés aux collectivités comprenant notamment des retours d'expérience liés à des campagnes de mesures dans l'habitat ou à la gestion du risque radon dans les ERP. Par ailleurs, certaines ARS proposent des « Matinales radon » à destination d'élus, de questionnaires d'ERP. Ces actions sont importantes et doivent être répétées autant que possible et élargies aux autres territoires en zone 3.

Il conviendrait par ailleurs de développer le format de ces « matinales radon » plus largement dans les zones de potentiel radon de catégorie 3 en veillant à en organiser également dans des petites communes, rurales, ce qui permettrait aux élus de communes équivalentes de mieux s'identifier aux témoignages d'élus ayant participé à la mise en place de campagnes de mesures sur leur territoire.

Si une opportunité se fait jour, l'ASNR pourrait échanger avec l'Association des Maires de France ou de l'association ESPT<sup>13</sup> « Elus, Santé Publique et Territoire » autour d'actions de sensibilisation à destination des collectivités (via par exemple une proposition de webinaires de sensibilisation).

#### **4.3.2. Sensibilisation des professionnels de santé**

Il paraît indispensable d'impliquer le monde médical de proximité (médecins généralistes, pharmaciens, CMEI) dans la sensibilisation du grand public en phase avec les lancements de campagnes de mesure. Les réunions publiques auront certainement pour conséquence des questionnements de patients (qui ont participé ou été informés par des proches) auprès de leur médecin de famille. Or, si le médecin n'est pas sensibilisé, n'est pas relais d'information auprès de sa patientèle, cela peut contribuer à ce que le public ne considère pas ce risque comme élevé et ne s'investisse pas à prendre en compte les moyens de prévention associés.

Les messages de santé publique relatifs à la pandémie de Covid-19 préconisant l'aération des pièces 10 minutes, 3 fois par jour sont tout à fait en phase avec les comportements individuels requis pour réduire les concentrations en radon dans les logements<sup>14</sup>. Si l'ASNR a l'opportunité de pouvoir sensibiliser ces relais au risque radon, ils auront déjà l'automatisme de préconiser ce moyen de prévention dans une démarche plus large de santé environnement.

Concernant les cibles du monde médical à privilégier pour une sensibilisation au plus large de ce risque, certains interlocuteurs ont relevé la nécessité de cibler des associations de médecins/pharmaciens plutôt que d'opter pour une approche individuelle qui s'est souvent révélée infructueuse.

---

<sup>11</sup> <https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/pnse4.pdf>

<sup>12</sup> <https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/RAPPORT%20FINAL%20CULTURE%20DU%20RISQUE%20JUN%202021-1.pdf>

<sup>13</sup> Cette association nationale créée en 2005 « Elus, santé publique & territoires » regroupe des élus de communes et de leurs groupements désireux de contribuer à la réduction des inégalités sociales de santé par la promotion des politiques locales de prévention, promotion et éducation à la santé.

<sup>14</sup> Mais qui n'est toutefois pas suffisant en soi, c'est un complément des actions de remédiation qui doivent être mises en place en parallèle jouant sur la ventilation et l'étanchéité sol/bâti.

Il pourrait ainsi être intéressant que l'ASNR SPDS établisse un partenariat avec différents collectifs d'acteurs du monde médical liées à la promotion de la santé, telles que :

- Le Conseil National de l'Ordre des Médecins en vue mener une réflexion commune sur des éléments de communication ciblés pour les médecins généralistes,
- La Ligue contre le Cancer avec laquelle il pourrait être envisagé de mener conjointement des actions de sensibilisation (en présentiel ou distanciel) auprès de médecins généralistes sur le lien tabac/radon. A noter qu'un flyer de sensibilisation au radon a été créé par la Ligue contre le cancer en collaboration avec l'ASNR.
- L'Association Santé Environnement France (ASEF) composée exclusivement de professionnels de santé, qui a pour objectif d'informer sur l'impact des polluants sur la santé, et d'apporter des conseils pour les éviter,
- L'Association des Rencontres Médicales Pluridisciplinaire (AMRP) qui met en place des formations pour les médecins, co-animées par des médecins via leur programme Initiatives médicales en santé et environnement (IMSE) se fixant pour mission de contribuer à la diffusion d'une culture santé environnement chez les médecins praticiens par l'organisation de réunions thématiques de formation médicale continue. Une formation sur la Qualité de l'air intérieur a par exemple été organisée à Angers en 2019 avec l'intervention d'experts tels l'Observatoire de la qualité de l'air intérieur (OQAI), l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (Anses) et l'hôpital Trousseau,
- Les Communautés professionnelle territoriale de santé (CPTS) qui se mettent progressivement en place en France et qui ont pour rôle de coordonner les professionnels d'un même territoire qui souhaitent s'organiser autour d'un projet de santé pour répondre à des problématiques communes et développer des actions de prévention,
- Le réseau des CMEI France. Il a été constaté dans certains territoires le succès de l'implication des CMEI dans la sensibilisation des particuliers au risque radon. Il serait sans doute utile de sensibiliser l'ensemble des CMEI qui exercent sur des zones à potentiel 3.

Il pourrait être envisagé la mise en place d'un réseau, d'une communauté de pratiques « Radon et professions médicales » dans l'optique de réflexions communes sur l'implication des professionnels médicaux dans la sensibilisation au risque radon.

### 4.3.3. Sensibilisation des jeunes

Le PNSE4 mentionne la faible sensibilisation des plus jeunes aux questions de santé environnementale. Or les automatismes pour acquérir de bonnes pratiques dans le cadre de la qualité de l'air intérieur (notamment les habitudes d'aération quotidienne qui s'avèrent bénéfiques pour la réduction des concentrations en radon dans un logement) s'acquièrent plus facilement dès le plus jeune âge. Par ailleurs, un enfant sensibilisé sensibilise à son tour son entourage.

### 4.3.4. Sensibilisation des acteurs de terrain proches des habitants : les Fédérations/Unions d'associations spécialisées en Santé Environnement

Il est noté par certains interlocuteurs, notamment les associatifs porteurs d'action radon, que leur expérience n'est pas forcément partagée avec leurs homologues d'autres territoires voire au niveau national.

Or, des associations en santé environnement et particulièrement celles ayant une compétence qualité de l'air peuvent être amenées à porter cette problématique. Dans cette optique il pourrait être utile que l'ASNR propose aux Fédérations ou Unions nationales (CPIE, CLCV, UFC Que Choisir) un soutien dans la sensibilisation des antennes locales susceptibles de porter une nouvelle action radon sur un territoire. Cette action pourrait se faire sous forme de webinaire en partenariat avec une association locale porteuse d'action (voire une communauté de commune) pour y apporter son témoignage.

### 4.3.5. Centralisation des ressources documentaires sur le radon

Il est noté par des interlocuteurs qu'un grand nombre d'informations et de documents sur la thématique du radon existent déjà (ex. résumés d'actions passées sur le site de la DGS, documents de sensibilisation ASNR, fiches de travaux effectuées par le CEREMA) mais sont répartis sur divers sites internet d'acteurs institutionnels, associatifs, de fédération de professionnels du bâtiment... Il est par ailleurs difficile pour certaines structures porteuses d'action de connaître l'ensemble des acteurs institutionnels et leur rôle dans la gestion du risque radon.

Ces documents pourraient être davantage articulés entre eux voire centralisés. Des fiches techniques de remédiation telles celles réalisées par le CEREMA Bordeaux seraient utiles à partager largement, même si celles-

ci devront être adaptées aux caractéristiques locales des bâtiments pour « parler » aux artisans à qui elles sont destinées.

Il pourrait être soumis l'idée, par exemple lors d'une séance plénière du PNAR, de rassembler l'ensemble des documents d'information sur le site internet de l'ASNR.

### **4.3.6. Constitution et accessibilité d'une liste de référents radon**

Il est noté par l'ensemble des interlocuteurs la nécessité d'avoir une liste de référents radon sur l'ensemble des phases de gestion du risque radon et plus particulièrement sur les phases de diagnostic et de remédiation.

Un carnet d'adresses de personnes ayant compétence sur les sujets évoqués pourrait être constitué, au regard de la mise à disposition sur Internet d'une liste de contact des diagnostiqueurs radon formés par l'association AEH. Toutefois, la FFB Pays de Loire relève l'impossibilité de leur côté de mettre en ligne une liste de professionnels ayant suivi le module de sensibilisation au radon pour des raisons concurrentielles.

Il pourrait par ailleurs être judicieux de centraliser les listes de contacts existantes sur une plateforme telle JuradBat voire, pour avoir une dimension nationale, sur le site internet de l'ASNR.

### **4.3.7. Constitution et accessibilité d'une liste de référents radon**

Il est noté par l'ensemble des interlocuteurs la nécessité d'avoir une liste de référents radon sur l'ensemble des phases de gestion du risque radon et plus particulièrement sur les phases de diagnostic et de remédiation.

Un carnet d'adresses de personnes ayant compétence sur les sujets évoqués pourrait être constitué, au regard de la mise à disposition sur Internet d'une liste de contact des diagnostiqueurs radon formés par l'association AEH. Toutefois, la FFB Pays de Loire relève l'impossibilité de leur côté de mettre en ligne une liste de professionnels ayant suivi le module de sensibilisation au radon pour des raisons concurrentielles.

Il pourrait par ailleurs être judicieux de centraliser les listes de contacts existantes sur une plateforme telle JuradBat voire, pour avoir une dimension nationale, sur le site internet de l'ASNR.

## **4.4. L'OPPORTUNITE DE L'EVOLUTION DES OBLIGATIONS REGLEMENTAIRES**

### **4.4.1. Obligations réglementaires dans le cadre de la gestion du risque radon dans les ERP**

Il est supposé que les obligations réglementaires des collectivités concernant les ERP vont « motiver » les collectivités à mener des actions de sensibilisation auprès des particuliers, d'autant plus si des résultats de mesure très conséquents sont relayés dans la presse et ce dans un objectif d'éviter de trop fortes inquiétudes chez les habitants. Il peut être cité l'exemple d'une commune de Mayenne dans laquelle une école a révélé des résultats de mesure très importants fin 2020. Ces résultats ont été largement médiatisés, soulevant de nombreuses questions des habitants. Les collectivités ont ainsi tout intérêt à proposer en lien avec les mesures des ERP des campagnes de sensibilisation et de mesures dans l'habitat.

### **4.4.2. Obligations réglementaires dans le cadre de la réglementation relative aux lieux de travail**

La réglementation relative aux lieux de travail qui concerneront de très nombreuses entreprises en France, pourrait être une opportunité pour les professionnels du bâtiment de s'intéresser davantage à la question et de se former aux techniques de remédiation pour s'intégrer dans ce nouveau marché.

Il convient de souligner que, depuis avril 2021, les DIRECCTE ont été regroupées avec les services déconcentrés de la cohésion sociale au sein d'une nouvelle structure, à laquelle est désormais déléguée la gestion de la problématique radon dans les lieux de travail. Il s'agit des Directions régionales de l'économie, de l'emploi, du travail et des solidarités (DREETS) ou DEETS qui pourraient participer davantage aux réflexions/échanges sur la problématique du radon (ce qui n'était pas forcément le cas des DIRECCTE). Les DREETS, faisant de la sensibilisation en direction des employeurs dont les médecins du travail, seront peut-être à inclure dans le réseau des correspondants radon.

### **4.4.3. Réglementation thermique 2020**

La dernière Réglementation Thermique (RT2020, qui entre en vigueur au 1er janvier 2022) inclut des exigences sur les bâtiments à énergie positive parmi lesquelles une prise en compte des polluants de l'air intérieur (dont le radon) dans laquelle une « ventilation efficace » peut s'inscrire (sans obligation toutefois). Ceci pourrait

éventuellement inciter à la création d'une filière de ventilistes, notamment dans le cadre des essais de perméabilité à la livraison des travaux.

#### **4.5. LIER LES CAMPAGNES DE SENSIBILISATION DU GRAND PUBLIC A CELLE DES PROFESSIONNELS DU BATIMENT**

Une approche locale s'appuyant fortement sur les collectivités serait une des clés du succès de la gestion du risque radon dans l'habitat. Pour rendre plus attractives des formations radon/qualité de l'air intérieur auprès des professionnels du bâtiment, il serait indispensable de lier la communication sur ces formations à celle des campagnes de communication réalisées par la collectivité pour la mise en place des campagnes de mesures (et réunions publiques). Une implication forte de la commune et la grande visibilité de ces campagnes de sensibilisation auprès du grand public susciterait de fait l'intérêt des professionnels du bâtiment qui pourront y déceler un futur marché. Des actions dans ce sens pourraient être entreprises par les DREAL en lien avec les communautés de communes impliquées.

Par ailleurs, il peut être espéré que la réglementation relative aux lieux de travail qui concerneront de très nombreuses entreprises en France, soit une opportunité pour que les professionnels du bâtiment s'intéressent davantage à la question et se forment aux techniques de remédiation pour s'intégrer dans ce nouveau marché.

#### **4.6. VERS UNE FORMATION CERTIFIANTE POUR ASSURER UNE MONTEE EN COMPETENCE DES ASSOCIATIONS RELAIS A L'EXPERTISE BATIMENT ?**

Cet état des lieux confirme la difficulté des particuliers à passer au-delà de l'étape de la mesure. Depuis de nombreuses années les professionnels sensibilisés et formés à l'expertise bâtiment ou aux techniques de remédiation font défaut et pousse certains pilotes d'action à se poser la question de la poursuite ou non des initiatives engagées. Il pourrait être opportun de mettre en place un GT pluraliste avec l'ensemble des acteurs du PNAR mais également aussi ouvert au CEREMA et Fédérations de professionnels du bâtiment dans l'objectif d'échanger sur les difficultés recensées à l'étape post-mesure dans cet état des lieux et sur les pistes d'action potentielles.

Dans ce cadre pourraient être discutée la constitution d'une filière nationale d'experts bâtiment pour atteindre le niveau de qualité nécessaire à la réalisation des diagnostics. Pour cela, certains interlocuteurs privilégieraient la mise en place d'une formation certifiante inspirée de celle octroyée aux organismes N1A/B et N2, dispensée par l'ASNR (on parlerait de « formation N1.5 »). Cette formation pourrait mêler des aspects radioprotection, bâtimentaire et ventilation et serait réalisée en partenariat avec le Cerema et/ou le CSTB seraient impliqués sur ces derniers aspects. de type N.5.1. Cependant, une telle formation serait trop lourde à prendre en charge par des structures associatives. La question de sa prise en charge se pose. D'autres interlocuteurs estiment qu'une formation courte telle qu'elle peut être proposée dans les Pays de la Loire ou Occitanie (sur 1 journée) serait suffisante si et seulement si les associations ont la possibilité de réitérer régulièrement des « expertises bâtiment » sur le terrain.

#### **4.7. INCITER LES PARTICULIERS A LA REMEDIATION**

##### **4.7.1. Des supports ludiques pour réaliser soi-même ses travaux**

Notons que dans une grande majorité des cas des actions de correctives simples peuvent être mises en place pour réduire la concentration en radon dans les bâtiments. Ces actions simples peuvent très bien être élaborées par un particulier si tant est qu'il sache quelles actions entreprendre. Ainsi il pourrait être proposé la création par d'une mallette pédagogique réalisée en commun avec un ensemble de partenaires impliqués dans Juradbat et ouvert à d'autres partenaires institutionnels telle la DGS. Cette mallette pourrait être virtuelle, en proposant notamment des « tutos » (sur le modèle de ceux proposés par des magasins de bricolage), idéalement présentant un particulier réalisant ces actions simples dans son logement, l'identification étant ici nécessaire.

L'ASNR SPDS suit également l'action de sciences participatives menée dans le cadre du projet européen RadoNorm sur la réévaluation par des citoyens de l'outil d'auto-évaluation disponible sur le site JuradBat. 7 à 10 citoyens volontaires du Pays de Vesoul Val de Saône sont actuellement recherchés dans le cadre de ce projet pour tester l'outil actuellement en ligne sur JuradBat et proposer des améliorations/compléments. Il s'agit d'un projet méthodologique sur la mise en place d'un projet de sciences participatives dans le cadre du risque radon mais il pourrait être envisagé de proposer cette réévaluation à un plus large nombre de particuliers.

L'objectif final pourrait être de proposer un outil simple d'évaluation du bâtiment sous forme ludique, pourquoi pas via une application smartphone qui pourrait aussi comprendre l'application « Radon & Radioactivité » de l'ASNR.

### 4.7.2. Vers des subventions de travaux plus conséquentes

Concernant des travaux plus complexes, l'incitation des particuliers à réaliser des travaux pourrait passer par des subventions plus importantes. Actuellement, les critères de subventions de l'ANAH sont très difficiles à obtenir (il s'agit essentiellement de ménages à revenus modestes voire très modestes qui ne correspondent pas au profil des particuliers participant aux campagnes de mesures) et les montants accordés sont très faibles. A termes, si les professionnels du bâtiment voient un intérêt à se former à la problématique du radon, il pourrait être imaginé un appui financier plus important si le particulier fait appel à un professionnel « labellisé radon », ayant suivi une formation certifiante via son réseau FFB ou CAPEB.

Les aides à la rénovation énergétique sont nombreuses et les demandes des particuliers sont croissantes (les espaces FAIRE sont très sollicités : liste d'attente de plusieurs centaines de noms). L'aide MaPrimeRénov qui s'inscrit dans le plan France Relance est accessible sans condition de ressource. Toutes ces aides reposent uniquement sur l'amélioration énergétique des logements (ex. CEE accordé sur un gain en classe d'énergie) et ne font pas le lien avec la ventilation et la QAI. Ceci peut être problématique car l'expérience montre que la QAI peut, dans certains cas, être dégradée à la suite de la réalisation de travaux de rénovation énergétique.

### 4.7.3. Favoriser la transparence sur les coûts des travaux simples

Il pourrait être intéressant que soient présentés, lors de réunions de sensibilisation ou de restitution des résultats de mesure, des exemples de travaux réalisés avec les coûts associés (même si ces exemples ne proviennent pas forcément du territoire). Ces retours d'expérience permettraient peut-être d'apaiser les craintes des habitants quant à la dimension des travaux à réaliser tout en sachant que dans la grande majorité des cas des travaux simples peuvent suffire pour réduire les niveaux de concentration en radon.

## 5. CONCLUSION

Le radon, seconde cause de décès par cancer du poumon après le tabac, représente un enjeu de santé publique majeur. Le présent état des lieux met en évidence la diversité et la richesse des démarches territoriales engagées en France pour la prise en charge du risque radon dans l'habitat. Les acteurs locaux – agences régionales de santé, collectivités territoriales, associations – jouent un rôle central dans l'ancrage local et la pérennité des actions.

Toutefois, malgré ces dynamiques encourageantes, plusieurs freins structurels persistent. Le manque de professionnels formés à l'expertise bâtiment, la faible mobilisation des professionnels de santé, la méconnaissance du risque par le grand public, ainsi que l'absence de dispositifs de remédiation financièrement accessibles constituent des obstacles majeurs à une gestion intégrale et pérenne du risque radon.

Face à ces constats, plusieurs leviers d'action sont identifiés : le renforcement des formations d'acteurs relais à l'expertise bâtiment, la structuration de réseaux d'acteurs relais, le développement d'outils pédagogiques, l'articulation avec les politiques de rénovation énergétique.

Dans le cadre de l'habitat, le rôle de l'Autorité de sûreté nucléaire et de radioprotection, par ses actions de sensibilisation et de montée en compétence des acteurs locaux, permet aux porteurs d'initiatives locales d'asseoir la légitimité de leurs actions de sensibilisation et de mesure auprès du grand public. Les missions de l'ASNR devront être poursuivies pour soutenir les initiatives locales, favoriser la mutualisation des expériences et contribuer à la montée en compétence des acteurs de terrain.

## GLOSSAIRE

AEH – Approche ÉcoHabitat

ASEF – Association santé environnement France

Bq/m<sup>3</sup> - Becquerel par mètre cube

CAPEB - Confédération de l'Artisanat et des Petites Entreprises du Bâtiment

CPTS - Communautés professionnelle territoriale de santé

FFB - Fédérations professionnelles du bâtiment

CEREMA - Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement

CMEI - Conseillers médicaux en environnement intérieur

CLS -Contrat local de santé

CPIE - Centre permanent initiatives pour l'environnement

CLCV - Association Consommation, logement et cadre de vie

CSTB - Centre scientifique et technique du bâtiment

DREAL - Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement

DREETS/DEETS - Direction régionale interdépartementale de l'économie, de l'emploi, du travail et des solidarités

ERP - Établissements recevant du public

ESPS - Elus, Santé Publique et Territoire

GSA05 - Gap Sciences Animation 05

IMSE - Initiative médicale santé environnement

JuradBat - Plateforme radon-bâtiment

OQAI - Observatoire sur la qualité de l'air intérieur

PCAET - Plan climat air énergie territorial

PAR - Plan national d'action radon

PNSE - Plan national santé environnement

PRSE- Plan régional santé environnement

QAI - Qualité de l'air intérieur

RE2020 (ex-RT2020) - Réglementation environnementale 2020

UFC Que choisir - Unions française des consommateurs Que Choisir

## RÉFÉRENCES

- [1] Ajrouche R, Roudier C, Cléro E, Ielsch G, Gay D, Guillevic J, Marant Micallef C, Vacquier B, Le Tertre A, Laurier D. Quantitative health impact of indoor radon in France. *Radiat Environ Biophys*. 2018; 57(3): 205-214.
- [2] Bulletin de Santé Publique Corse, février 2021
- [3] Baromètre 2025 ASNR, La perception des risques par les Français - Les graphiques
- [4] Baromètre 2020 ASNR, La perception des risques par les Français – Les graphiques
- [5] Baromètre santé environnement 2020 en Bretagne : résultats et évolution
- [6] Radon en Pays de la Loire. Résultats du Baromètre de Santé publique France 2021. #10. ORS Pays de la Loire, 2024, 4 p.
- [7] Cassadou S, Beaumont A. Perception, connaissances et comportements en Occitanie ; Baromètre Santé & Environnement 2018. Toulouse : CREA-ORS Occitanie, 2018, 60 p.
- [8] Questionnaire Santé-Environnement juin-juillet 2020, ARS Nouvelle-Aquitaine, PRSE Nouvelle-Aquitaine
- [9] Baromètre santé environnement 2015 en Aquitaine-Limousin-Poitou-Charente : Enquête auprès des habitants de la région Aquitaine-Limousin-Poitou-Charentes sur leurs perceptions, leurs connaissances et leurs pratiques en santé environnement
- [10] Neznal M, Neznal M. Human perception of radon risk and radon mitigation: some remarks. *Radiat Prot Dosimetry*. 2008;130(1):85-7. doi: 10.1093/rpd/ncn125. Epub 2008 Apr 11. PMID: 18407973. Hill et al. 2006
- [11] Darby S, Hill D et al., Residential radon and lung cancer--detailed results of a collaborative analysis of individual data on 7148 persons with lung cancer and 14,208 persons without lung cancer from 13 epidemiologic studies in Europe. *Scand J Work Environ Health*. 2006;32 Suppl 1:1-83. Erratum in: *Scand J Work Environ Health*. 2007 Feb;33(1):80. PMID: 16538937.
- [12] Khan, S.M., Gomes, J., Krewski, D.R., 2019. Radon interventions around the globe: a systematic review. *Heliyon* 5. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2019.e01737>, 1- 10.
- [13] N. Vogeltanz-Holm, G.G. Schwartz, Radon and lung cancer: what does the public really know. *J. Environ. Radioact.*, 192 (2018), pp. 26-3
- [14] Fisher A, Sjoberg L., Radon risks: people's perceptions and reaction in Environmental radon: occurrence, control and Health, 1990 Pennsylvania Academy of Science
- [15] Baromètre 2015 ASNR, La perception des risques par les Français – Les graphiques
- [16] ORS Poitou-Charentes, URPS-mi Nouvelle-Aquitaine. Les médecins généralistes en Poitou-Charentes. Liens entre santé et environnement : perceptions des risques et connaissances. Panel d'observation des pratiques et conditions d'exercice en médecine générale. Mai 2017. N° 6. 4 p



**Siège social :**  
15 rue Louis Lejeune  
92120 Montrouge

**Adresse postale :**  
BP 17 - 92262  
Fontenay-aux-Roses cedex

**Divisions territoriales :**  
[asnr.fr/nous-contacter](https://asnr.fr/nous-contacter)

[info@asnr.fr](mailto:info@asnr.fr)  
Tél. : 01 58 35 88 88

[asnr.fr](https://asnr.fr)

