



Matinale du Radon

Webinar - Lundi 13 décembre 2021

Le radon, qu'est-ce que c'est ?

<https://www.youtube.com/watch?v=fyZKe5JAGYM>

LA CARTOGRAPHIE DE L'IRSN

**Mme Almaïde RODARY / M.
Yoann TERLISKA**

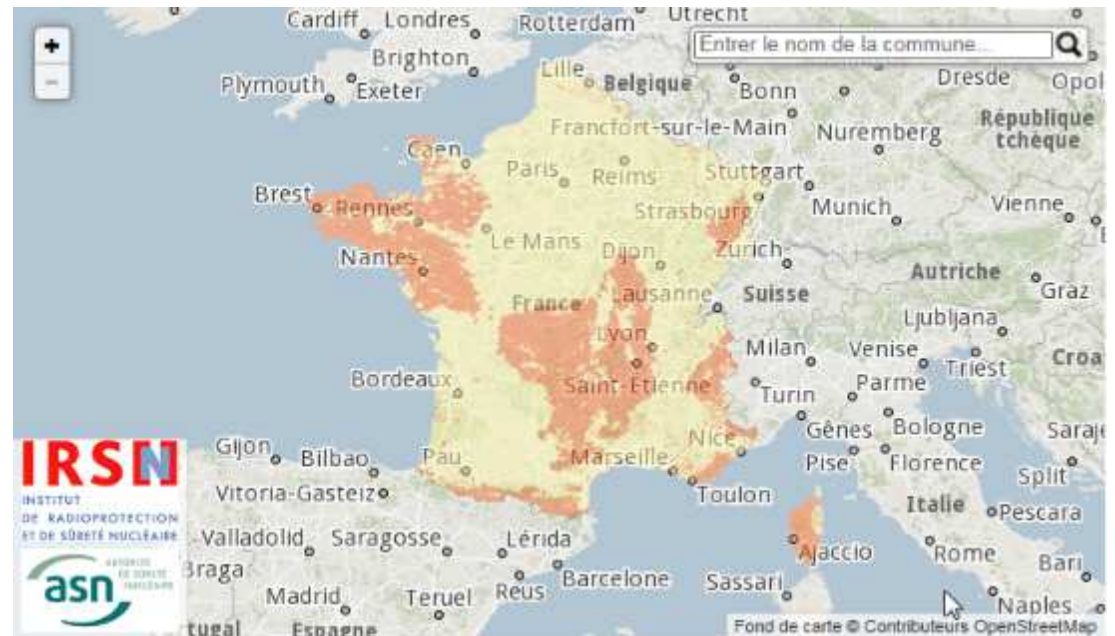
Autorité de sûreté nucléaire (ASN)
Division de Nantes

La géologie, en particulier la **teneur en uranium** des terrains sous-jacents : un facteur déterminant.

Elle détermine le **potentiel radon des formations géologiques** :

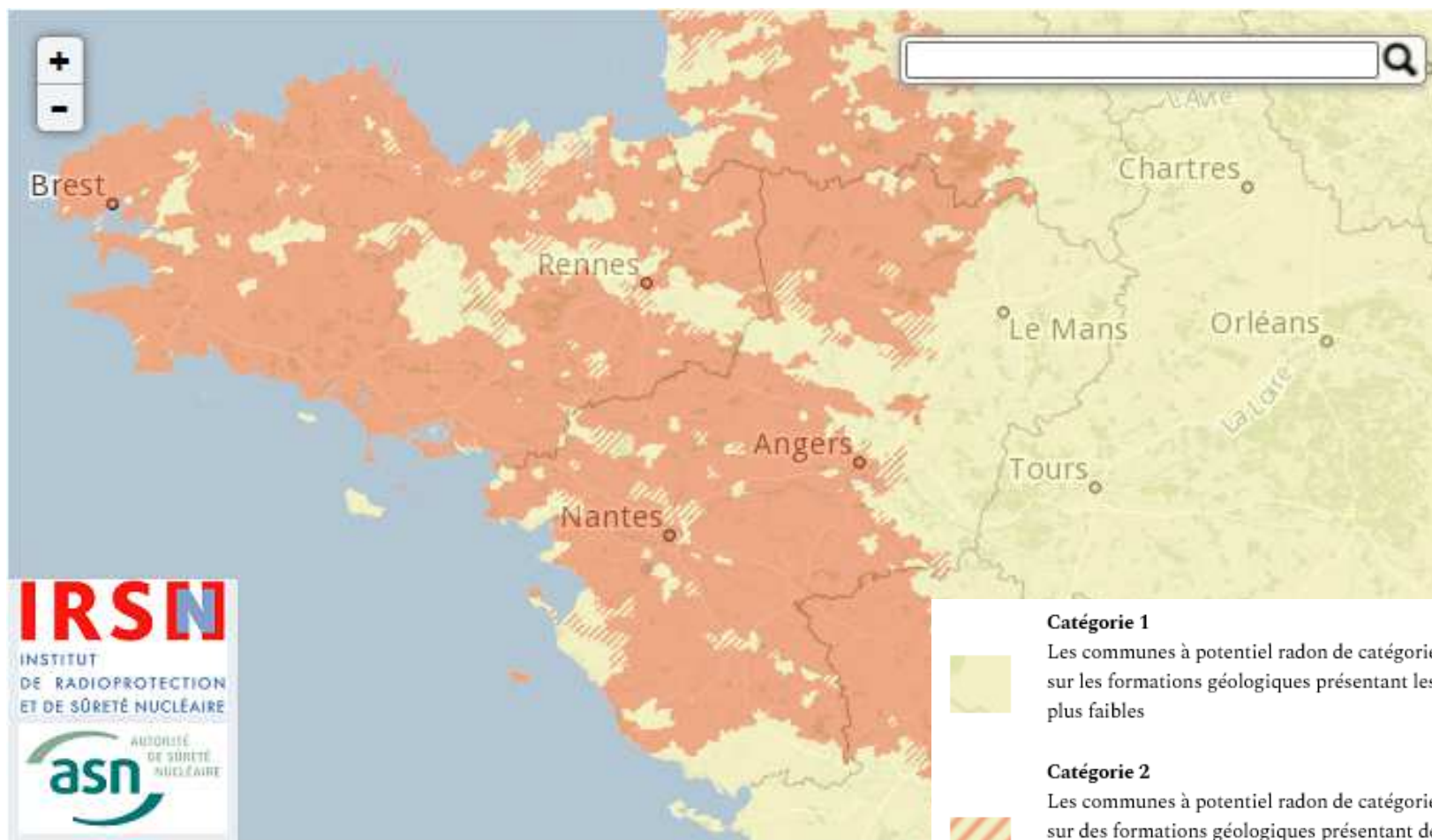
- plus le potentiel est important, plus la probabilité de présence de radon à des niveaux élevés dans les bâtiments est forte.

La connaissance des caractéristiques des formations géologiques sur le territoire rend ainsi possible l'établissement d'une **cartographie des zones sur lesquelles la présence de radon à des concentrations élevées dans les bâtiments est la plus probable.**



Ce travail a été réalisé par l'IRSN à la demande de l'Autorité de Sûreté Nucléaire.

Site IRSN: « *Connaître le potentiel radon de ma commune* »



Catégorie 1

Les communes à potentiel radon de catégorie 1 sont celles localisées sur les formations géologiques présentant les teneurs en uranium les plus faibles



Catégorie 2

Les communes à potentiel radon de catégorie 2 sont celles localisées sur des formations géologiques présentant des teneurs en uranium faibles mais sur lesquelles des facteurs géologiques particuliers peuvent faciliter le transfert du radon vers les bâtiments



Catégorie 3

Les communes à potentiel radon de catégorie 3 sont celles qui, sur au moins une partie de leur superficie, présentent des formations géologiques dont les teneurs en uranium sont estimées plus élevées comparativement aux autres formations



Je suis propriétaire d'un établissement recevant du public, quelles sont mes obligations ?

(Décret n° 2018-434 du 4 juin 2018 portant diverses dispositions en matière nucléaire)



Webinar-13 décembre 2021

https://youtu.be/_MsCskxjgFQ



PRÉFET DE LA
RÉGION DES
PAYS-DE-LA-LOIRE



www.paysdelaloire.prse.fr

M. Nicolas MENARD

Chargé d'études risques sanitaires

Conseil Régional de Bretagne

RADON / Lycée Plan

- Pour mémoire: Le radon
- La prestation engagée
- Les résultats du dépistage initial
- Les stratégies de communication et d'action
- Les premiers retours d'expérience
- Le Radon et le Volet employeur



La prestation engagée par la Région Bretagne pour ses EPLE

→ Prestation engagée sur deux périodes de mesurages

- Mesurage en 2017-2018 pour les EPLE des dépts 22-29
- Mesurage en 2018-2019 pour les EPLE des dépts 35-56

→ Prestation via l'UGAP

→ 1106 Bâtiments dépistés au sein des 105 EPLE



Les résultats du dépistage

→ Au regard du Code de la Santé Publique (CSP), suite au 1^{er} mesurage

- Sur les 1106 bâtiments dépistés

- 105 bâtiments > 300 Bq/m³ soit 10%

- 13 bâtiments supérieurs à 1000Bq/m³ soit 1.2%

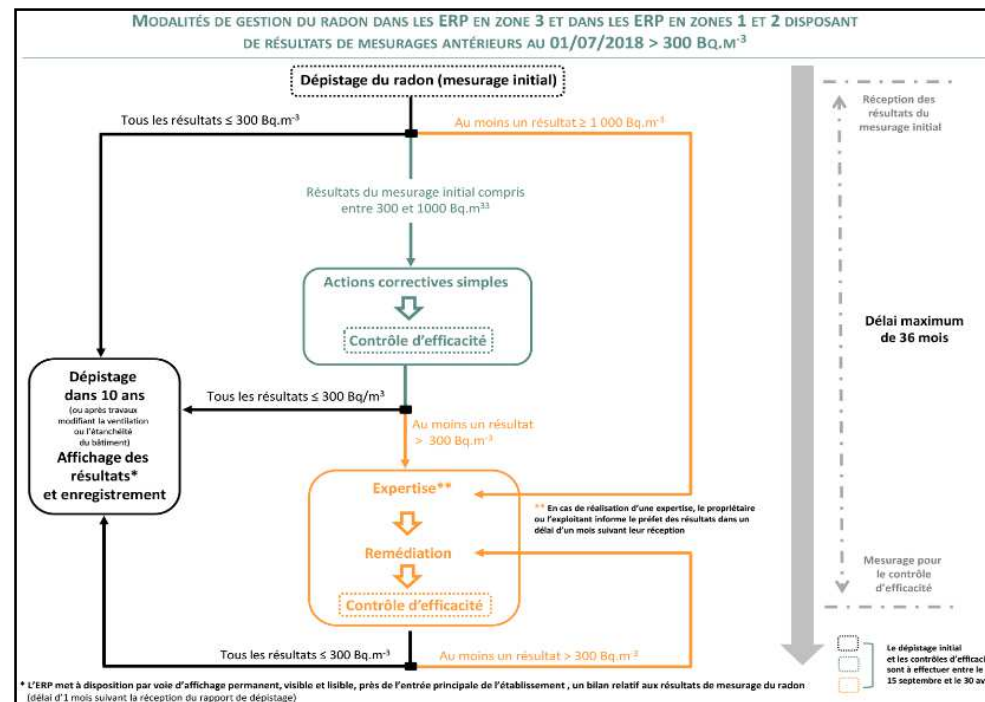
- 94 bâtiments compris entre 300 et 1000Bq/m³ soit 8,5%

- ✓ Dont 24 bâtiments compris entre 300bq/m³ et 400bq/m³

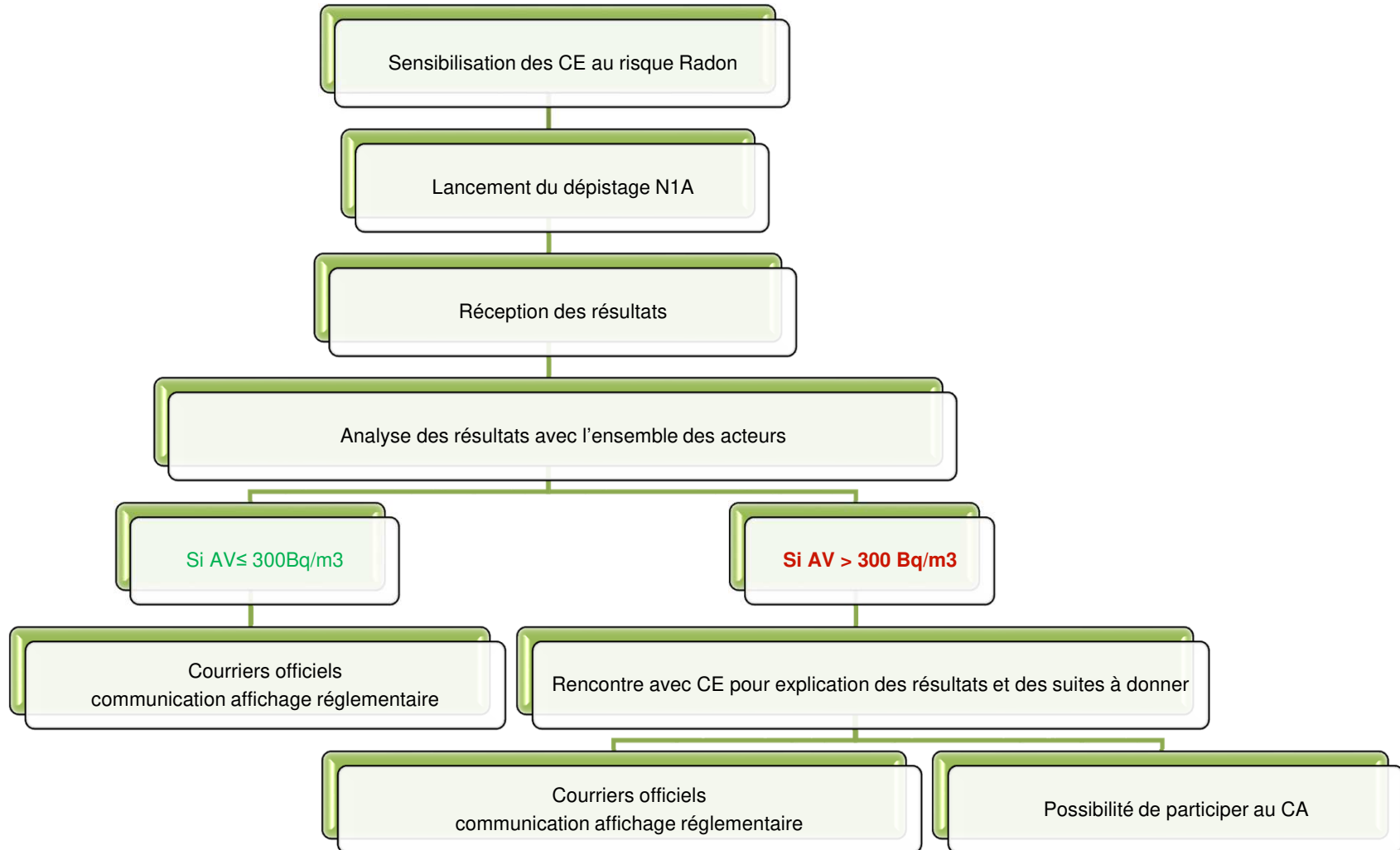


→ Elaboration d'une stratégie partagée en lien avec la réglementation en vigueur

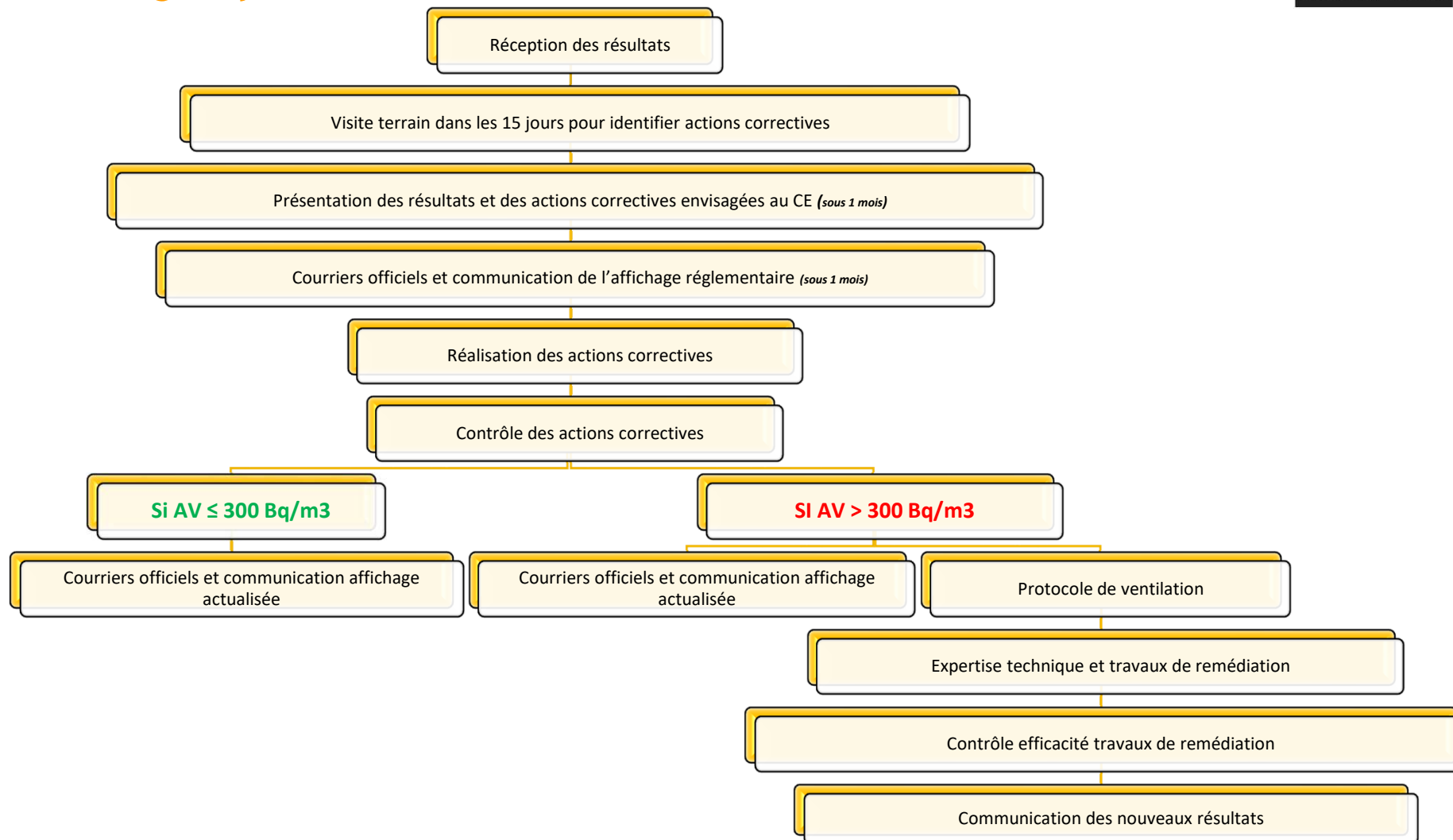
- Une stratégie de communication et d'échanges interservices
- Une stratégie Lycée 300
- Une stratégie Lycée 1000



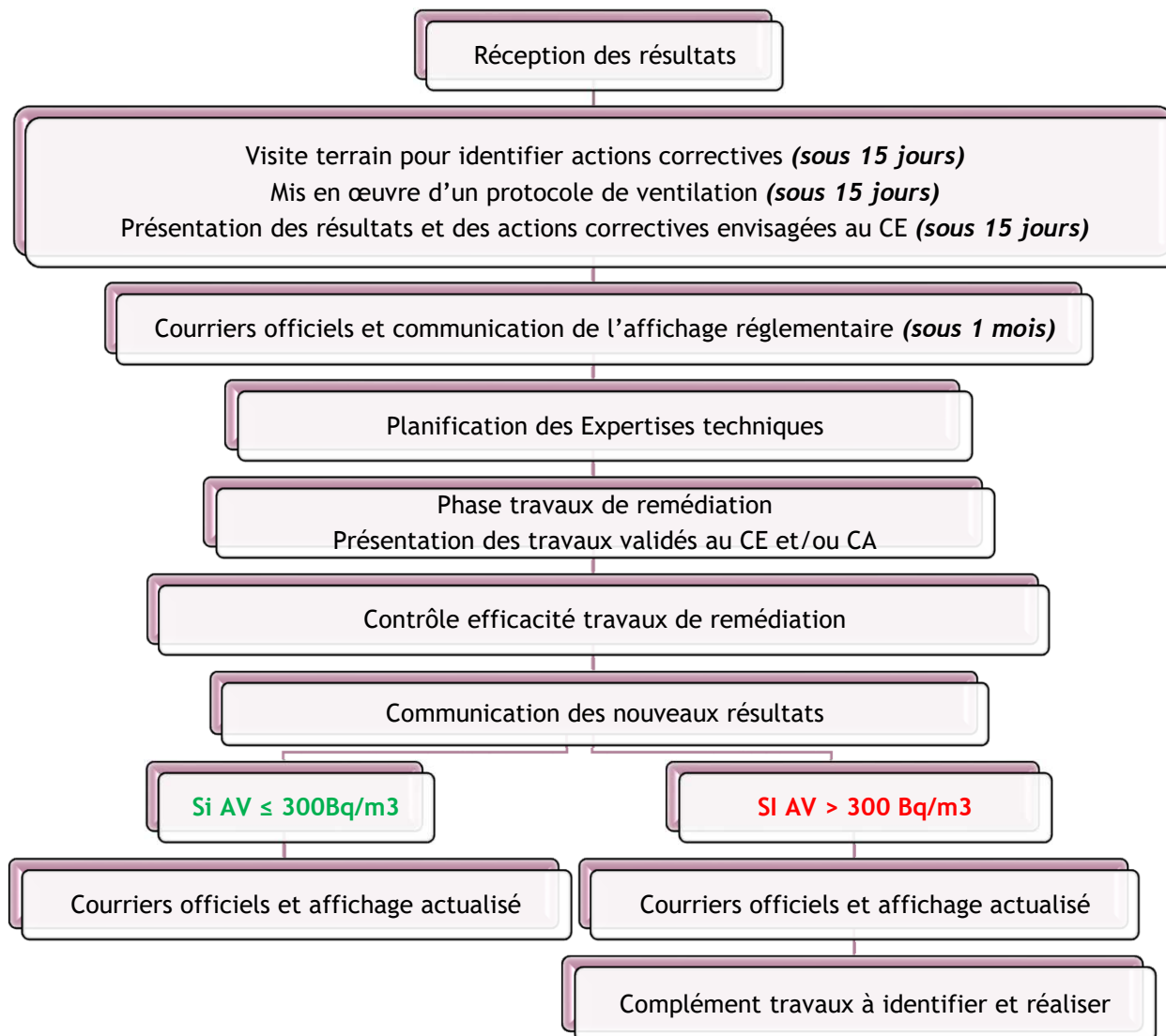
→ Une stratégie de communication et de travail interservices



→ La stratégie Lycée 300 (au moins un des bâtiments est > 300Bq/m3)



→ La stratégie Lycée 1000 (au moins un des bâtiments est $\geq 1000\text{Bq/m}^3$)





Les premiers retours d'expérience

→ Sur le volet communication

- Les résultats radon peuvent être anxiogènes
 - Explication des résultats impératifs
 - Important d'être transparent

- Une communication rendu compliquée entre le CSP et Le CT
 - Confusion récurrente

- Une communication basée sur
 - la pédagogie,
 - L'humilité
 - La prudence



Les premiers retours d'expérience

→ Sur le volet technique

- Faire une visite terrain avant de lancer le dépistage initial
 - Cela permettra d'agir sur les anomalies évidentes
- Efficacité des actions correctives conditionnée à une analyse précise de la situation
- Les travaux de remédiation impliquant un seul axe de remédiation se sont révélés insuffisants pour des valeurs initiales ≥ 1000 Bq/m³
- Une gestion du radon par phase : « notion de pas à pas »
- Un souhait de ne pas traiter que le radon mais d'améliorer la QAI dans sa globalité

Les premiers bilans chiffrés

→ A ce jour sur les 81(105-24) bâtiments non conformes

- 25 bâtiments transformés conformes suite à actions correctives et/ou travaux de remédiation
- 3 bâtiments non exploités
- 53 bâtiments en cours de travaux ou d'étude
 - 24 en travaux
 - 19 en cours d'études ou d'expertise



Exemple d'un lycée bretons : Travaux et résultats

Bâtiment	Valeur Initiale	Nature des travaux réalisés	Valeur suite à Travaux	Conclusion
	CSP		CSP	
Externat	> 1000	<ul style="list-style-type: none"> Etanchéité périphérique de l'ensemble de la zone Traitement du soubassement sous l'ancien appartement Suppression du volume sous l'escalier et étanchéité de la trappe Installation de deux centrales de ventilation 	< 500	Non conforme
Foyer - Externat	> 3000	<ul style="list-style-type: none"> ventiler la galerie technique et de colmater les principales entrées du radon mise en place d'un caisson d'extraction et d'un caisson de soufflage dans la galerie technique 	> 1000	Non conforme
Administration	< 1000	<ul style="list-style-type: none"> Mise en surpression pour la salle de sciences et la salle du conseil pour diminuer les remontées de radons Mise en dépression du vide sanitaire sous les locaux administratifs afin de diminuer les remontées de radons par le plancher bois Ajout d'entrée d'air pour l'accueil et l'archive pour diminuer la dépression dans ces locaux et les remontées de radon par le plancher 	< 1000	Non conforme
Restauration	> 2000	<ul style="list-style-type: none"> Création amenées seront ajoutées dans la partie cuisine afin de diminuer la dépression des locaux. Colmatage des principales sources de remontées de radon 	Conclusion IMP	Non conforme
Externat	> 1000	<ul style="list-style-type: none"> mise en surpression des salles du RDC avec la mise en place de ventilo-convecteur performant colmatage des fissures par un joint d'étanchéité 	< 300	Conforme
Gymnase	< 400	<ul style="list-style-type: none"> Casser la dépression par la mise en œuvre d'un système d'insufflation au RDC et par la mise en place d'entrée d'air au sous-sol. 	< 300	Conforme
Infirmierie	> 1000	<ul style="list-style-type: none"> Mise en œuvre d'une double Flux au R0 (infirmierie) Mise en œuvre système extraction et entrée air neuf au R-1 	< 300	conforme
Externat	< 500	<ul style="list-style-type: none"> Restructuration globale prévue, la thématique radon sera traitée dans le cadre du projet 	< 400	Conforme



Exemple d'un lycée bretons : Travaux et résultats

SITUATION INITIALE





Exemple d'un lycée bretons : Travaux et résultats

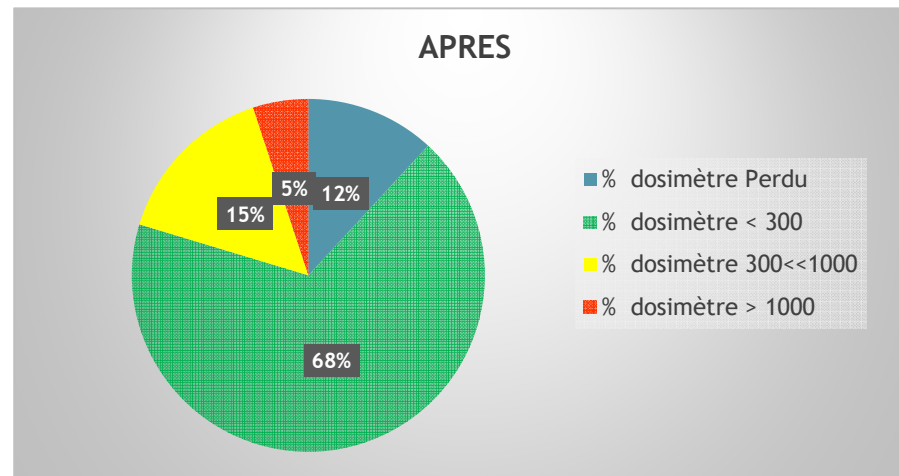
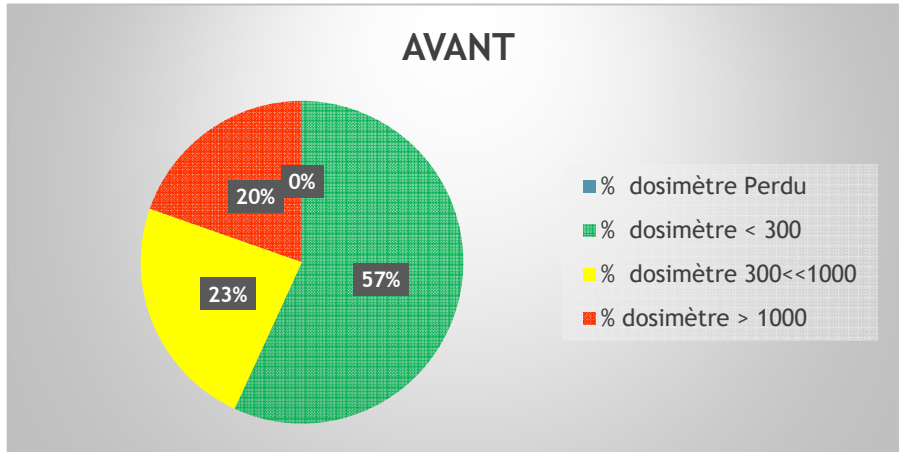
SITUATION APRES TRAVAUX



Détecteur PERDU	Tous les détecteurs sont inférieurs à 300	Au moins 1 détecteur est compris entre 300 et 1000	Au moins 1 détecteur est supérieur à 1000	Non éligible CSP
-----------------	---	--	---	------------------



Exemple d'un lycée bretons : Travaux et résultats



Les points à consolider

→ Assurer un suivi quotidien

- Vigilance sur le dépistage décennal
- Connaissance exhaustif du patrimoine et des travaux engagés sur ces bâtiments
 - Dépistage à l'issue de la réception d'un bâtiment neuf
 - Réalisation de travaux ayant modifié l'étanchéité et/ou la ventilation

→ Prise en compte de la problématique radon dès la phase programme d'un lycée

- Rédaction de doctrines spécifiques
- Sensibilisation des maîtres d'œuvres et des entreprises

Les Projets à court terme

- Participer à l'élaboration d'un logiciel métier permettant d'améliorer le suivi des données



Le Radon : Deux publics visés, deux réglementations

→ Le code de la santé public

- Population ciblée : les élèves

→ Le code du travail

- Population ciblée : les agents

→ Cette double peut rendre complexe la compréhension

- L'objectif commun est le même mais l'approche peut différée

→ Objectifs de la région : Traiter la problématique radon dans sa globalité afin de simplifier le discours et sa compréhension

- Travail étroit et collaboratif entre le propriétaire et l'employeur

Je suis employeur, que dois-je faire ?

La gestion du risque radon incluse dans la démarche de
prévention des risques professionnels

M. Grégory MENEK
Ingénieur prévention
DREETS Pays de la Loire

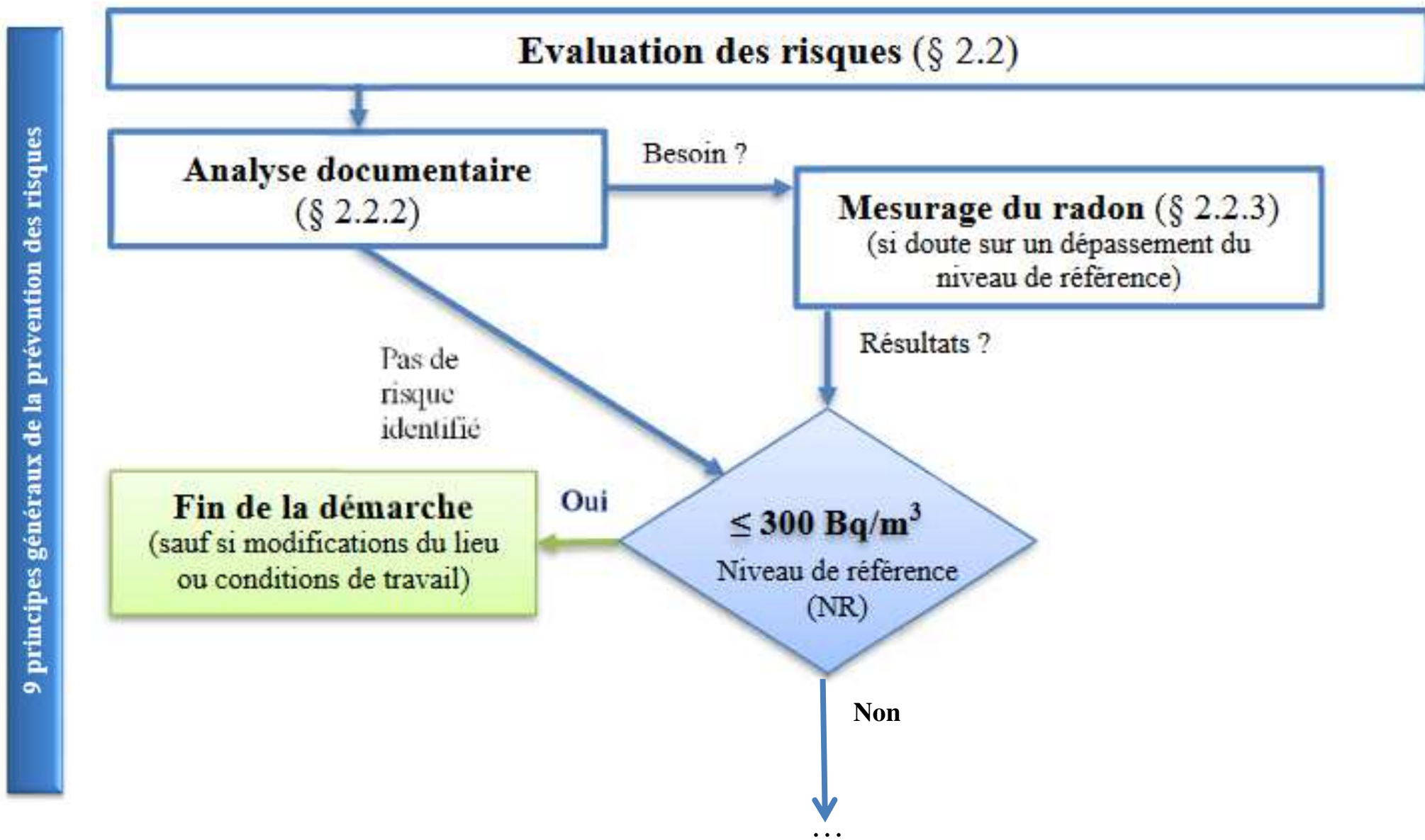
Cadre réglementaire Code du travail

Depuis, **1^{er} juillet 2018**, toutes les entreprises doivent s'interroger sur le risque radon et l'intégrer dans leur démarche d'évaluation des risques professionnels

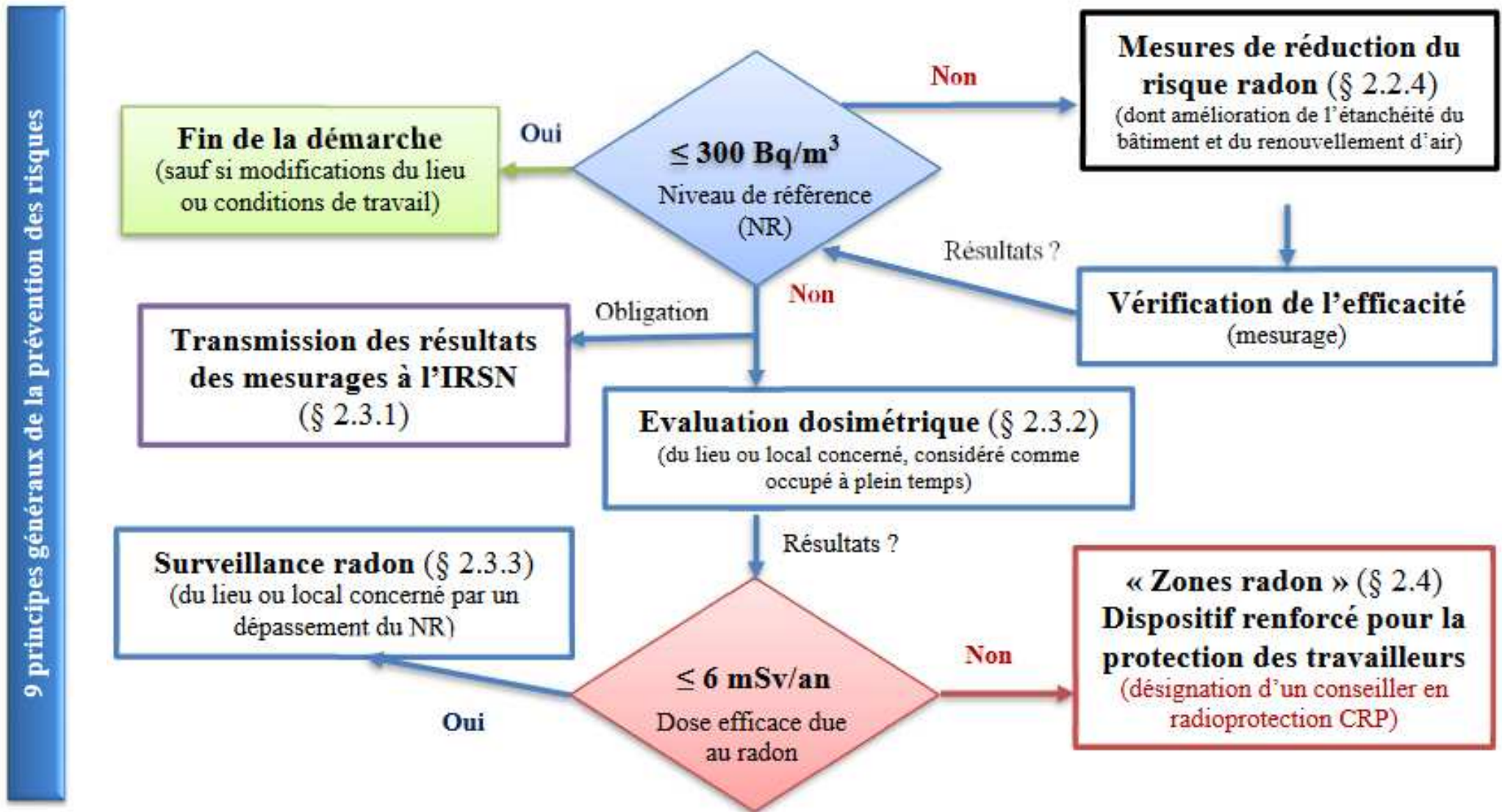
- Quels sont les lieux de travail concernés par l'évaluation des risques?
 - Tous les lieux de travail **en sous-sol ou au rez-de-chaussée de bâtiments** (R4451-1 ,4°) + **Lieux de travail spécifiques** (*Arrêté du 30 juin 2021*)
- Par où commencer par l'employeur?
 - L'employeur **évalue le risque radon** quelque soit le potentiel radon de la commune (zone 1, zone 2, zone 3) dans le respect des 9 PGP + PGRP
 - **Approche documentaire**
 - **Auto-mesurages** ou recours à un **prestataire de service**
- Y a-t'il une limite à ne pas dépasser?
 - Niveau de référence (NR): **300 Bq/m³**
- Quelles ressources mobiliser?
 - le **salarié compétent**, le **conseiller en prévention**, le **conseiller en RP**

L'employeur intègre les résultats de l'EVR « radon » dans son **DUER**

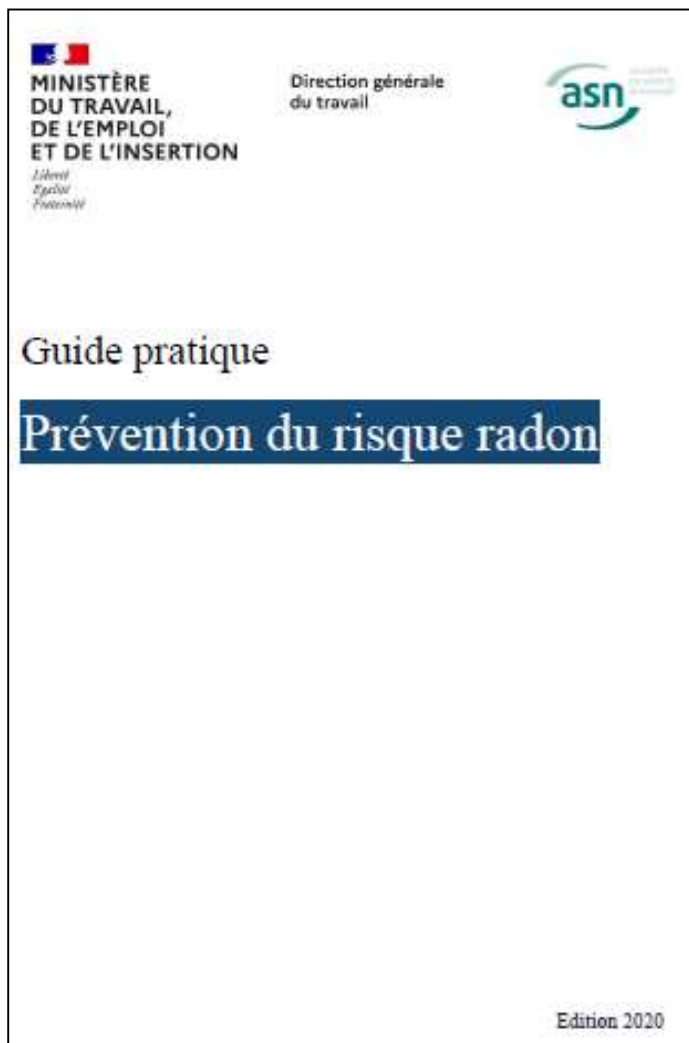
Synthèse de la démarche de prévention



Synthèse de la démarche de prévention



Outils utiles



Télécharger le guide pratique pour la prévention du risque radon en milieu professionnel (Ministère du Travail, ASN)

Le lien direct vers le guide est :

https://travail-emploi.gouv.fr/IMG/pdf/guide_dgt_-_prevention_du_risque_radon_-_edition2020.pdf

Outils utiles



Brochure INRS ED 6373

<https://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED%206373>

QUESTIONS ?

- **M. Pascal DAMIEN**, Conseiller en radioprotection
- Direction qualité et gestion des risques-CHU Brest

- **Mme Nolwen BELLEC**, Technicienne HSQE
Papeterie Glatfelter- Scaër

R.E.X

Rémédiation du Radon au CHU de Brest

Matinale du Radon le 13 décembre 2021

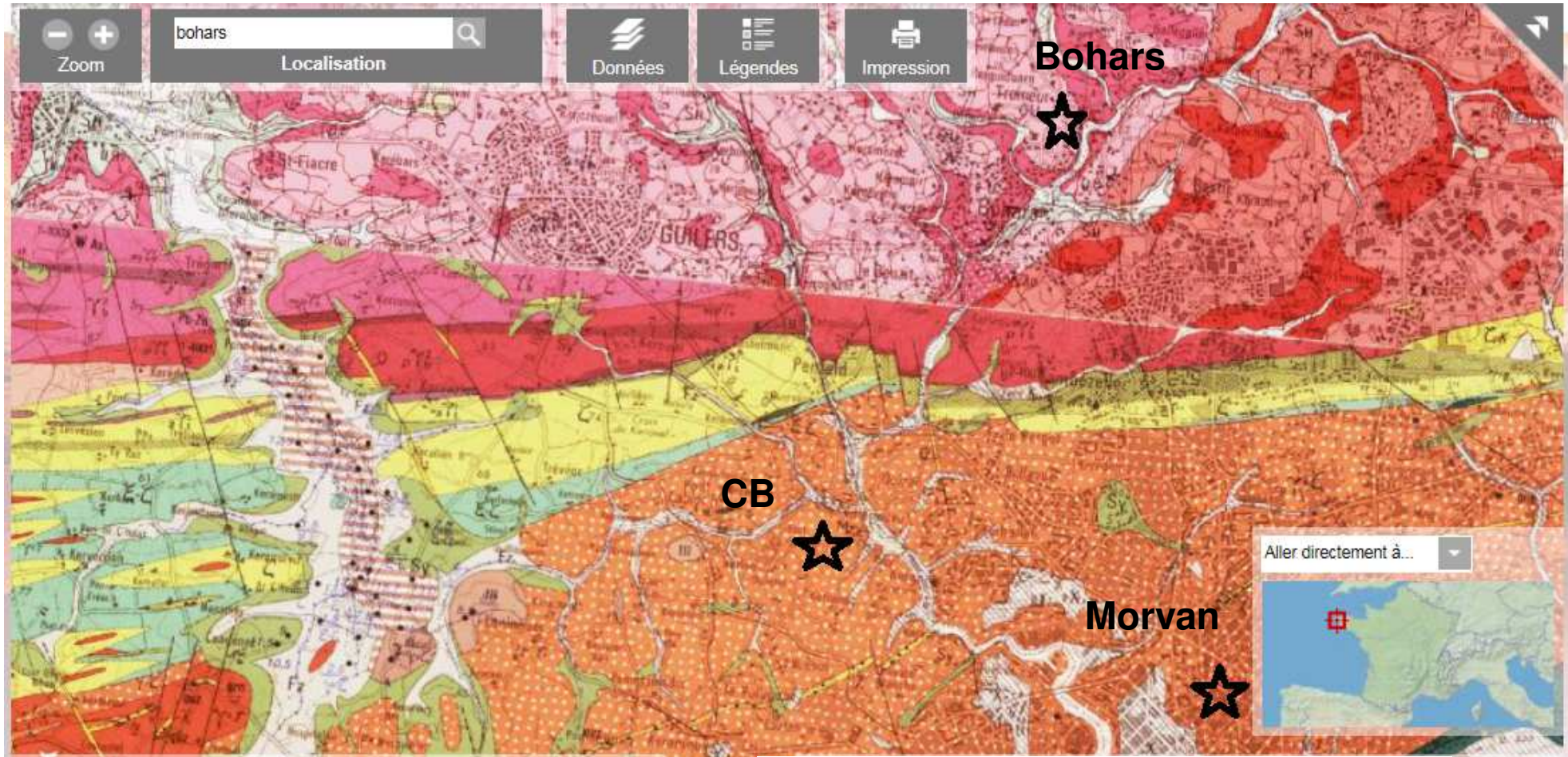
M.Damien Pascal: Conseiller en radioprotection, M. Pitel Frédérique: Directeur DTA; M.Thomas Benoit : TSH DTA

Le C.H.U. de BREST

- 6 sites sur la région brestoise et 1 sur Carhaix
- 7500 salariés
- La problématique Radon concerne quasi exclusivement des travailleurs (CDT)



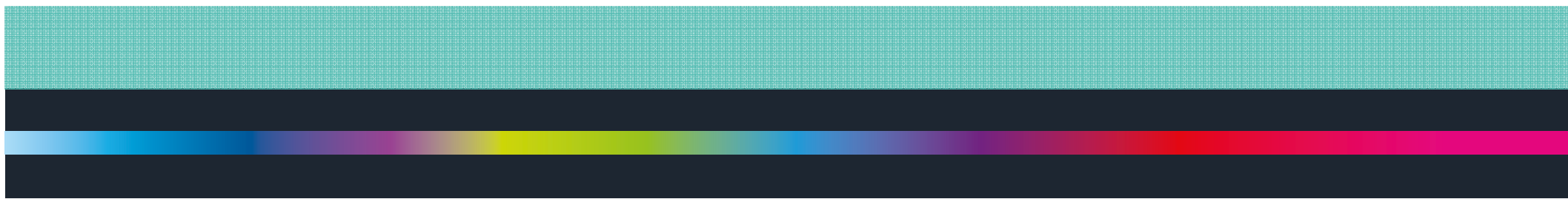
Pourquoi ?



- Ensemble du Conquet : Gneiss de Kerhornou altéré
- Massif de St-Renan-Kersaint (340+/-15 Ma) : Granite de St-Renan
- Ensemble du Conquet : Micaschistes du Conquet altérés
- Gneiss de Brest : partie méridionale, gneiss à texture cataclastique (intensité cataclase maximale)

Historique

- **2006**: Première campagne de mesures réalisée partiellement
Petit travaux réalisés
- **2008**: Seconde campagne de mesures afin de contrôler l'efficacité des
« actions simples »
Petit travaux réalisés
- **2012**: Mesures réalisées sur les différents sites que composent le CHU
Petit travaux réalisés
- **2014**: Mesures de niveau 2



Historique

Les travaux réalisés reposent sur des actions simples

- Nettoyage + ajout de grilles d'entrée d'air pour casser la dépression
- Mise en place de ventilations mécaniques dans certains vides sanitaires
- Installation de double flux dans certains locaux
- Modification/Réglage des débits d'extraction quand c'est possible
- Communication sur des actions simples comme « l'ouverture des fenêtres le matin »

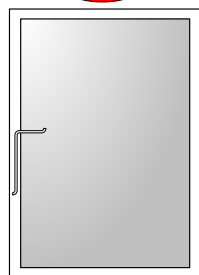
Historique



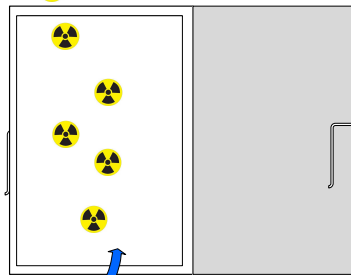
MESURE PREVENTIVE RADON

Le radon est un gaz radioactif d'origine naturelle inodore incolore qui remonte via les porosités du sol

Fenêtre fermée



Fenêtre ouverte



L'OUVERTURE DES FENÊTRES
TOUS LES MATINS SUFFIT A FAIRE CHUTER LE
TAUX DE RADON DANS VOTRE PIÈCE

2017

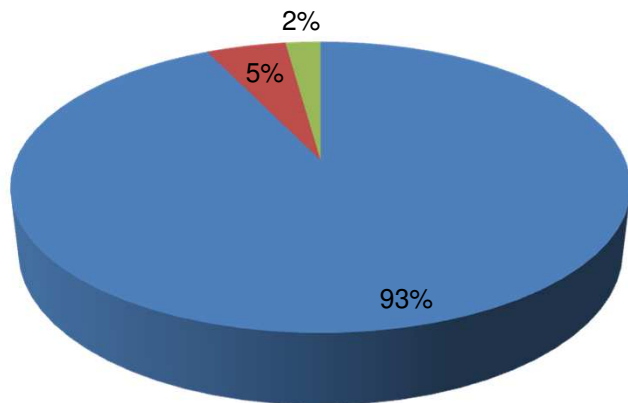
Dernière campagne de mesure
sur les 7 sites que composent le CHRU

550 dosimètres ont été posés au niveau le plus bas occupé

Résultats

TOTAL CHRU

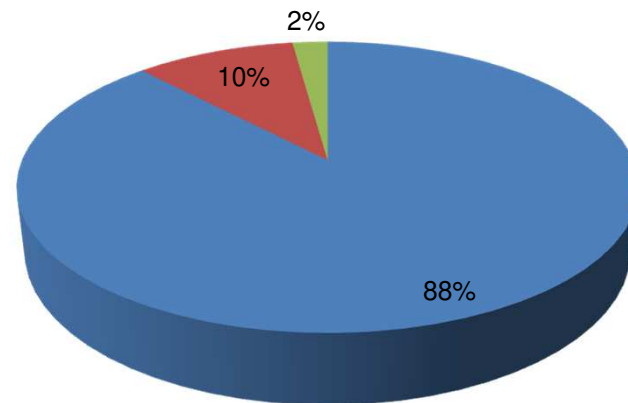
■ < 400 ■ 400 < x ≤ 1 000 ■ > 1000 Bq/m³



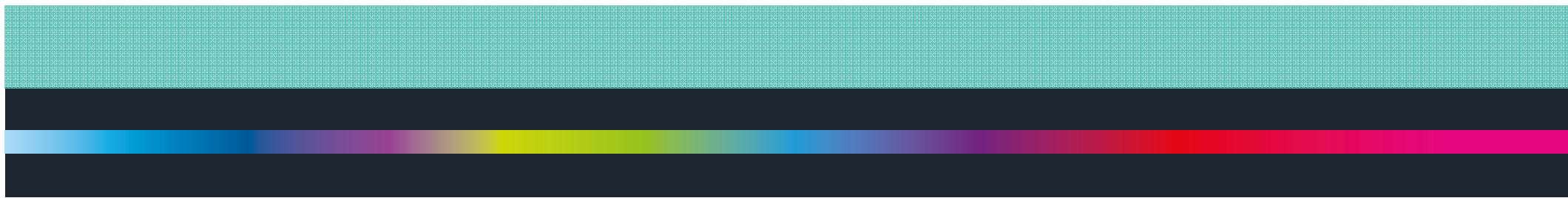
Seuil à 400 Bq/m³

TOTAL CHRU

■ inf à 300 Bq/m³ ■ 300 < x ≤ 1000 ■ > 1000 Bq/m³

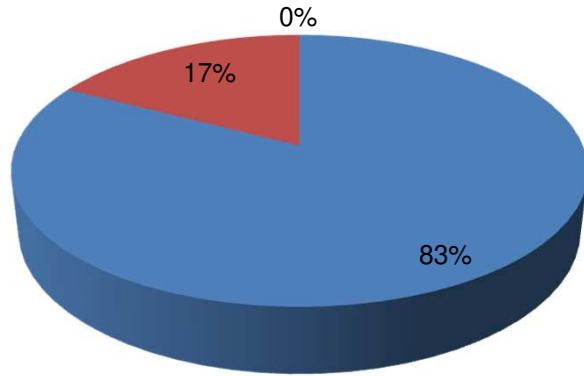


Seuil à 300 Bq/m³



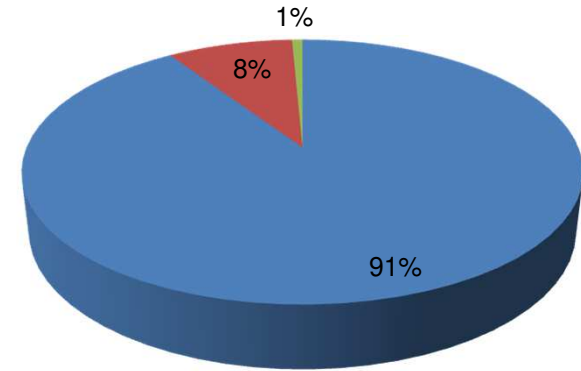
TOTAL Morvan

■ inf à 300 Bq/m3 ■ 300 < x ≤ 1000 ■ > 1000 Bq/m3



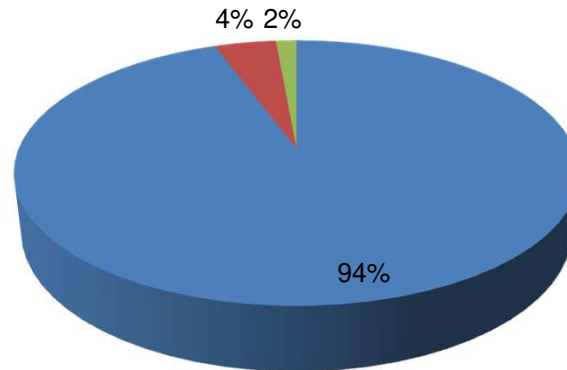
TOTAL Cavale Blanche

■ inf à 300 Bq/m3 ■ 300 < x ≤ 1000 ■ > 1000 Bq/m3



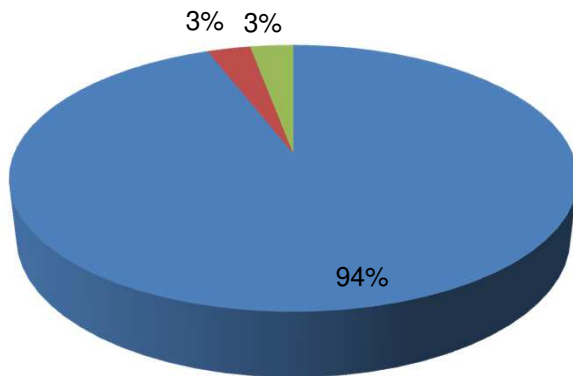
TOTAL (autres sites)

■ inf à 300 Bq/m3 ■ 300 < x ≤ 1000 ■ > 1000 Bq/m3



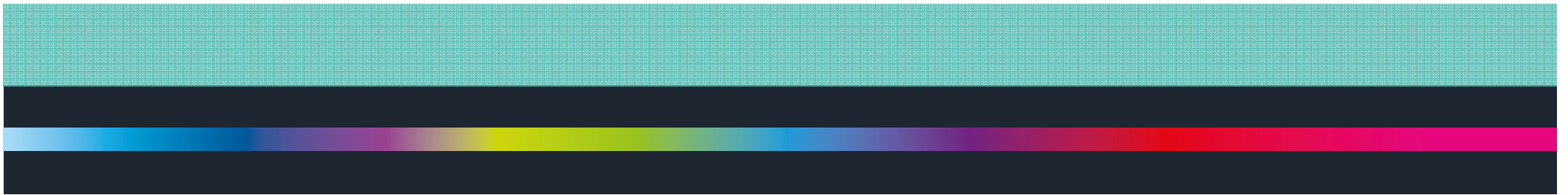
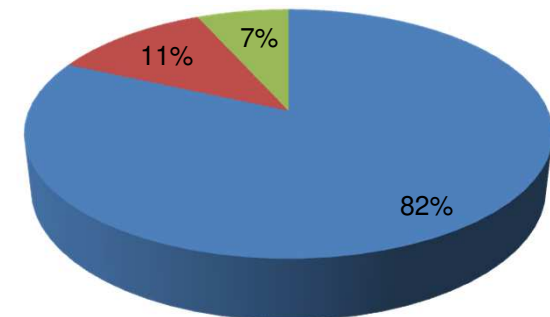
TOTAL Carhaix

■ inf à 300 Bq/m3 ■ 300 < x ≤ 1000 ■ > 1000 Bq/m3



TOTAL Bohars


■ inf à 300 Bq/m3 ■ 300 < x ≤ 1000 ■ > 1000 Bq/m3



Plan d'action immédiat

- Lancement des mesures de niveau 2 sur certains secteurs
- Communication dans les différents CHSCT, réunions d'encadrement et les services concernés. (PCR/MDT/DTA)
- Création d'un COPIIL Radon rattaché au COPIIL Amiante déjà existant (DGA-MDT-DTA-PCR-DRH-gestion des risque Pro)

Dans un second temps

- Réalisation de fiches d'exposition (Demande des O.S puis acté en Copil pour seuil > 300 Bq/m³) 
- Dégagement d'une enveloppe budgétaire pour la réalisation des travaux
 - **Via Copermo** (Comité interministériel de la performance et de la modernisation de l'offre de soins hospitaliers) (259 000 €)
 - **Via enveloppe interne** (191 000 €)

Global : 450 000 Euros dégagé.
- Rédaction d'un appel d'offre (Cahier des charges...) pour la réalisation des travaux
 - Le C.H.R.U. exige d'avoir une obligation de performance sur les résultats à atteindre. « *L'entreprise réalisant les travaux devra être capable d'atteindre pour l'ensemble des zones objets du présent programme de travaux une concentration de radon inférieure à 300 Bq/m³* »
- Exigence < 200 Bq/m³ pour tous les futurs projets immobiliers du CHRU

2 entreprises seulement postulent

❖ La première

- Propose une technique unique: le SDS (Système de Dépressurisation des sols) + membrane d'étanchéité si besoin
- Prend peu en compte les niveaux 2 réalisés
- Entreprise très expérimentée et très sûre qui met en avant un système qui a fait ses preuves
- Propose deux options pour assurer des résultats encore plus bas à 200 et 100 Bq/m³
- Budget annoncé de 265 000 Euros TTC (Devis)

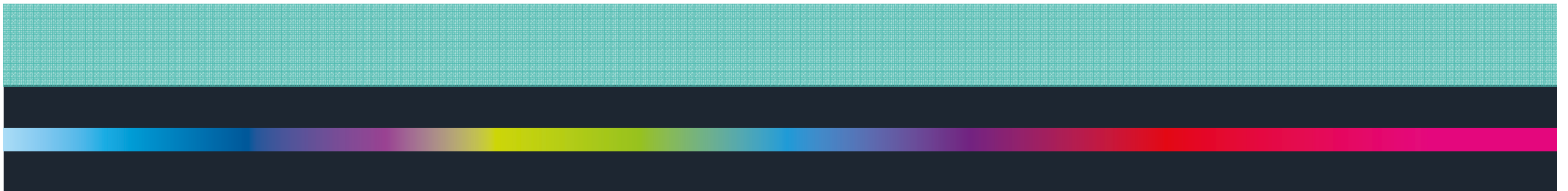
❖ La deuxième (collaboration de deux entreprises)

- 📁 Propose plusieurs techniques: Ventilation (Mise en surpression par VMS double flux et VMI), SDS (mise en dépression des sols) et des travaux d'étanchéité.
- 📁 Prend beaucoup plus en compte les niveaux 2 réalisés
- 📁 Entreprise également expérimentée mais beaucoup plus jeune
- 📁 Budget: 581 000 Euros TTC (Devis)

➤ Au regard de la différence de prix et de l'obligation de résultats demandée, le choix se porte sur la première entreprise avec option 200 Bq/m³

➤ Les travaux sont réalisés en 2019 avec la pose de près de 70 Pompes et 2 ventilateurs

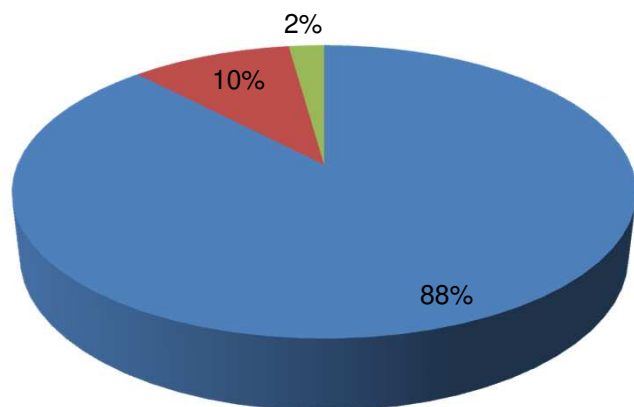
➤ Et les contre mesures à l'hiver 2019/2020



Résultats post travaux

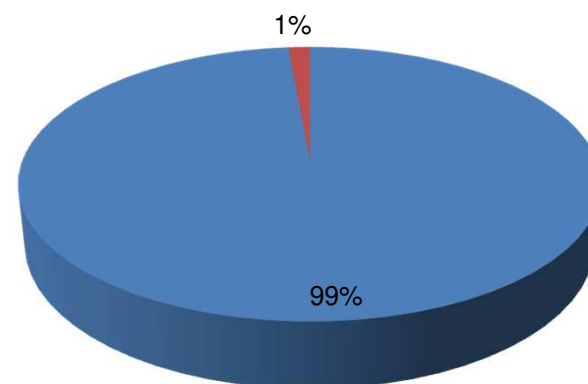
TOTAL CHRU 2017

■ inf à 300 Bq/m3 ■ 300 < x ≤ 1000 ■ > 1000 Bq/m3

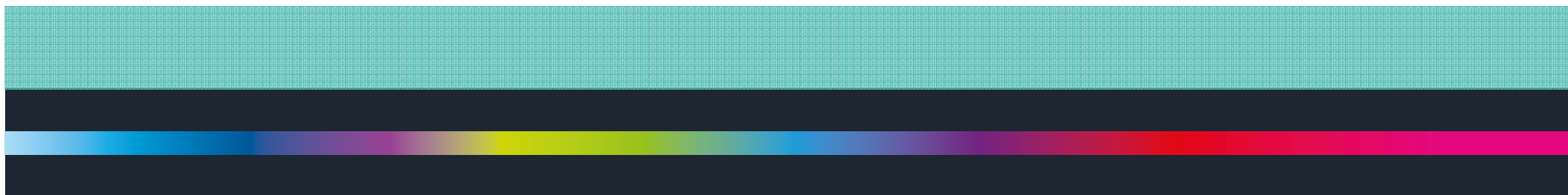


TOTAL CHRU 2020

■ inf à 300 Bq/m3 ■ 300 < x ≤ 1000 ■ > 1000 Bq/m3



1 zone



Les difficultés rencontrées...

- La visite des sites avec les entreprises qui se sont présentées. Certains locaux reposaient sur des vides sanitaires non signalés lors des visites et des documents présentés.

➔ *Avenants ++ (30 000 €)*

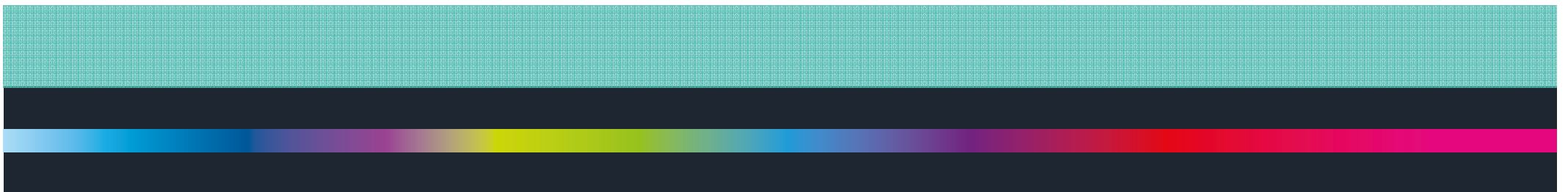
- La technique utilisée (SDS) lorsqu'elle est implantée en intérieur (proche de bureaux) peut générer des nuisances sonores et vibratoires

➔ *Travaux d'isolation acoustique*

- Un chantier ralenti par

- Les diagnostics « amiante » à réaliser avant les travaux de perçage des dalles et murs
- Les travaux en sous section 4 (Amiante-Médecine nucléaire)
- Les travaux en milieux occupés et sensibles (poussières labo chaud Médecine Nucléaire)

➔ *Perte de temps*



Les difficultés rencontrées...

- Des endroits mesurés en 2017 normaux et lors des contre mesures de 2019 qui dépassaient le seuil (hypothèse covid-fermeture des bâtiments) qui ont été confirmés lors des mesures suivantes
 - ➔ *avenant (quelques SDS en plus)*
- Le nombre de sites et de bâtiments géographiquement et structurellement différents a complexifié les travaux.
- Vigilance ++ sur les branchements électriques des pompes
- Les mesures officielles ne peuvent être réalisées que pendant la période préconisée du 15/09 au 30/04
 - ➔ *C'est donc un chantier qui s'étend dans le temps. A chaque résultat non satisfaisant, intervention société puis relance des mesures*

Les difficultés rencontrées...

- Le côté financier est plus compliqué à gérer du fait de l'obligation de résultats et des mesures qui en dépendent dans le temps (Gros décalage des débloquages de fonds entre travaux réalisés et résultats validés)
- Ne pas oublier le volet de la surveillance (GTB) et de la maintenance des systèmes utilisés qui sont gage de sécurité dans le temps mais qui ont un coût. (GTB= 47 000 €)
 - ➔ La difficulté est que nous avons une multitude de pompes dans des zones isolées. La solution retenue pour la raccorder à la GTB est la radiofréquence.

Qu'est ce qui a bien marché ?

Les résultats !!

Sur l'ensemble des sites, les 300 Bq ont été atteints même s'il subsiste encore une zone entre 200 et 400 Bq/m³ d'où des travaux persistants.

La coopération DTA / Médecine du travail / Direction / CRP

✓ Coût total des travaux en ajoutant:

- Avenants pompe en plus
- Contrôle amiante
- Avenant pour travaux amiante
- Avenant acoustique
- Avenant contrainte travaux
- Mesures radon post travaux
- SPS (coordinateur sécurité protection santé)

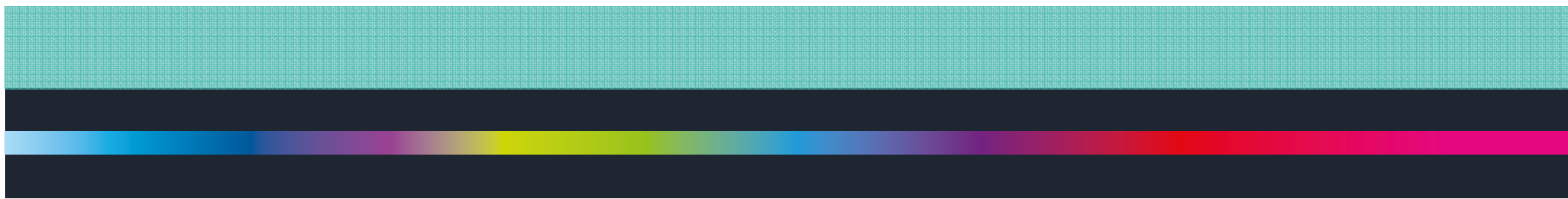


388 000 € hors maintenance et **435 000 €** avec GTC

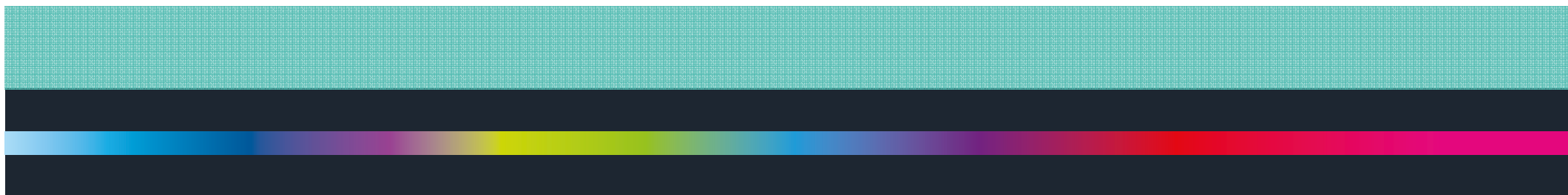
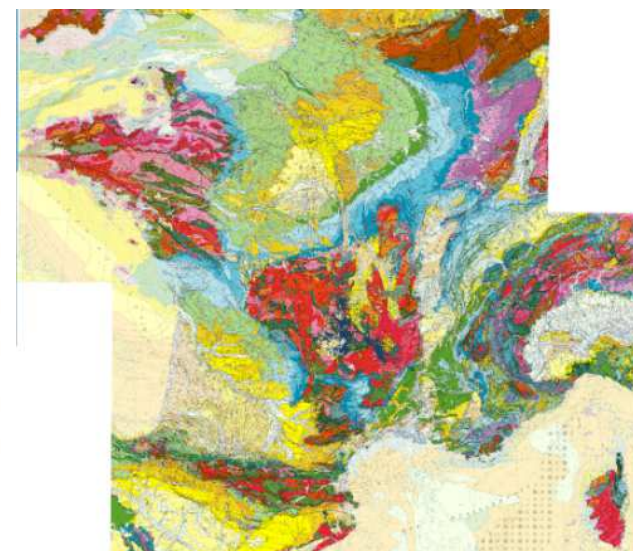
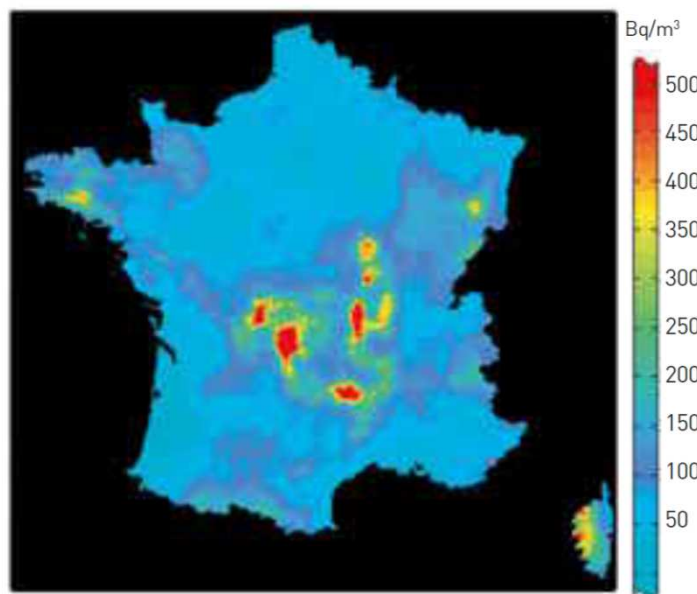
(Pour un devis de départ à 265 000 € hors maintenance)

Conclusion

Prochaines mesures
au CHU Brest en 2022



MERCI POUR VOTRE ATTENTION





Le 12/03/2020

FICHE D'EXPOSITION AU RADON



NOM :

Prénom :

Service :

Date d'affectation dans ce service:

Poste de travail :

Première campagne de mesure : 2006

Fréquence d'exposition : Quotidienne (à un taux supérieur à 300 Bq/m³)

Fonction	Nom	Visa
Personne Compétente en Radioprotection	M. DAMIEN Pascal	
Employeur		
Salarié	«Nom»	

QUESTIONS ?



G L A T F E L T E R

Le risque radon

Retour d'expérience – webinaire du 13 décembre 2021

Nolwenn BELLEC

Pré-diagnostic

2019 : 10 dosimètres dans locaux jugés à risque

Durée : 2 mois

Résultats : 5 dépassements

- Actions immédiates, aération des locaux :
- Ouverture des fenêtres/portes en permanence
 - Ajout de grilles pour mieux ventiler

Puis, nouvelles mesures pour comparer

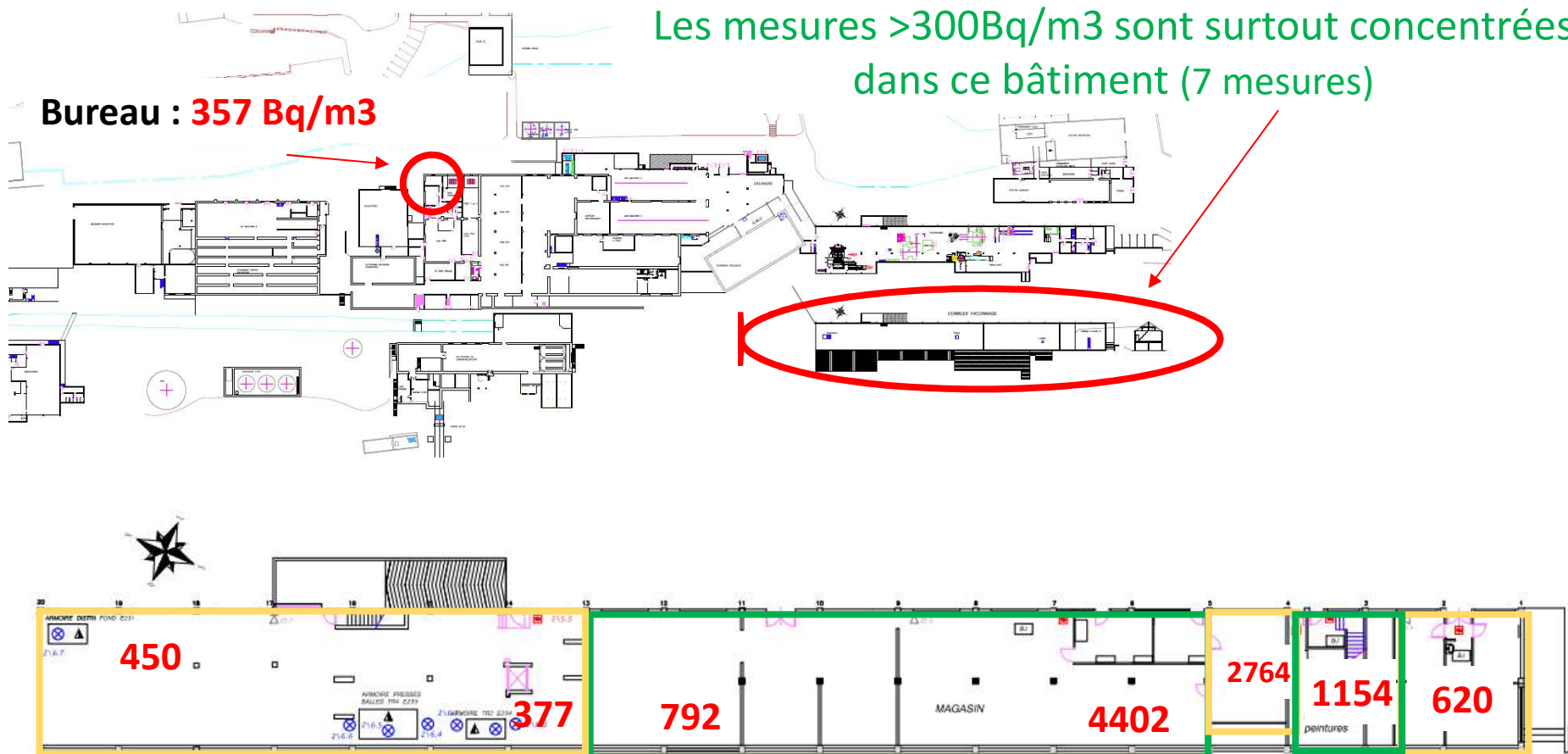
- Cela prouve l'efficacité de la ventilation naturelle!



Mesurage officiel

100 dosimètres posés de déc. 19 à mars 2020 → 8 mesures > 300 Bq/m³

Les mesures >300Bq/m³ sont surtout concentrées dans ce bâtiment (7 mesures)



Les conséquences

Ce qui a été fait :

Information du Médecin du Travail

Information du CSE via CSSCT

Information du personnel concerné

Proposer un déménagement aux personnes exposées

Mesurages à l'étage pour info (indication seulement car été)

Mise en place de solutions temporaires + mesurages

Expertise APAVE : connaître les voies d'entrée du Radon

Consultations de faiseurs - Rédaction de la demande de Capex

Estimer la dose individuelle reçue avant travaux

Solution choisie

Extraction de l'air vicié et insufflation d'air neuf dans les locaux



En cours :

- Vérifier efficacité des travaux par de nouvelles mesures
- Mettre en place un suivi individuel par la MdT

A mettre en place :

- Suivi périodique de bonne efficacité
- Mettre à jour le Document Unique



QUESTIONS ?

Élus, vous souhaitez sensibiliser vos administrés : témoignages

- **Mme Aude LEBLANC**, chargée de mission santé environnement - CPIE Mayenne

- **Mme Marie SCHAETTEL**, responsable pôle santé - Mairie de Laval



Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement Une association de 9 salariés, basée à Mayenne

- > *Un réseau de 80 associations en France, facilitatrices de la transition écologique*
- > *Étude, conseil, éducation & sensibilisation à l'environnement, etc.*
- > *Pour que chacun agisse en faveur du développement durable*

- > *4 campagnes radon menées à l'échelle intercommunale en Mayenne & actuellement avec la Ville de Laval.*



Les objectifs de cette campagne



Faire connaître
le radon

Faciliter la
mesure de
votre exposition
au radon

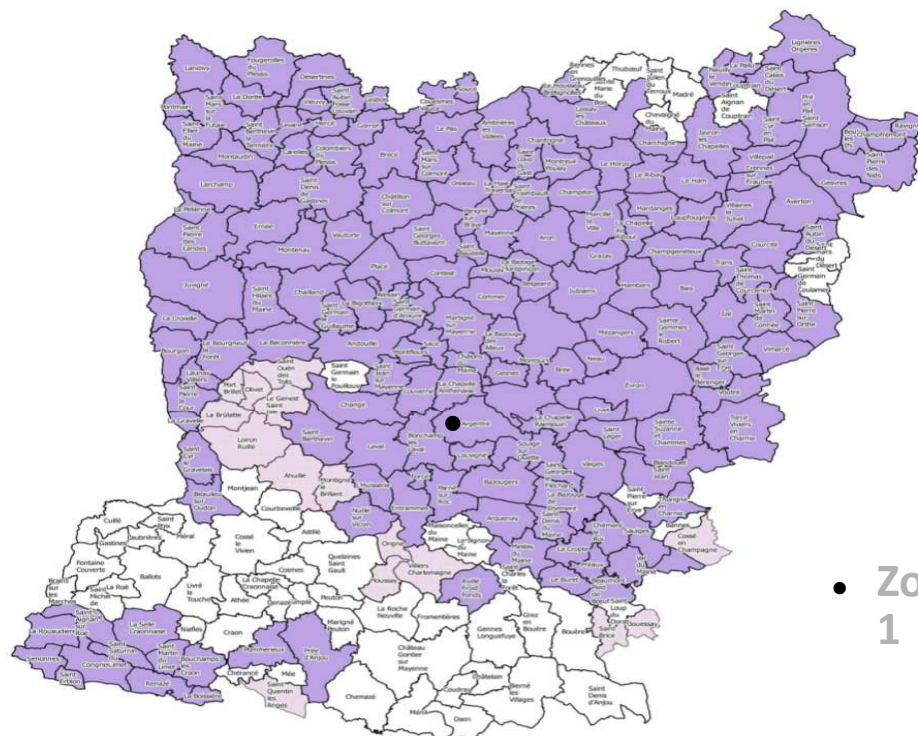
Proposer des
moyens d'agir
en fonction des
résultats

Recueillir de
l'information
locale

75 % des communes mayennaises classées en zone 3



Département de la Mayenne
 Le potentiel radon des communes



- Potentiel moyen ou élevé (zone 3)
- Potentiel faible mais acteurs géologiques susceptibles de faciliter les transferts (zone 2)
- Potentiel faible (zone 1)

• Zone 1

• Zone 2

• Zone 3

Sources : Arrêté du 27 juin 2018
 Réalisé par : DDT 53
 Date : 19/04/2019

- *Carte des zones prioritaires face à l'exposition au radon*
- *Source IRSN*

- Action PRSE3 : Promotion de la santé et prévention
 Campagne de sensibilisation et prévention à l'exposition au radon chez les particuliers





13-28 octobre

Des réunions d'information pour lancer la campagne

Jusqu'au 15/11

Distribution des dosimètres et installation dans les foyers

2021

Fin janvier

2022

Date limite de renvoi des dosimètres au CPIE

Février-Mars

Analyse au laboratoire > réception des résultats par courrier
Renseignement de la base de données SOLEN
Analyse territoriale du Centre Scientifique et Technique du Bâtiment

Avril-Mai

Diagnostic de Synergies dans les logements les plus exposés

Juin

Soirée de restitution des résultats territoriaux et clôture du programme

Le contenu du kit de mesure



Le dosimètre
+ mode d'emploi



Une enveloppe
pré affranchie
pour le retour
(mi février)



1 questionnaire :
caractéristiques
du logement

QUESTIONNAIRE POUR LA CARACTÉRISATION DU BATIMENT

De questionnaire est obligatoire.

Vous devez de remplir cet aspect de la construction respectivement en fonction de votre habitation et de la date de construction. La période de mesure doit être comprise entre le 15 février et le 15 mai.

Le questionnaire est à compléter et à retourner à l'adresse suivante : **Centre de mesure de radon**, 10 rue de la République, 79000 Brest.

Le questionnaire est à compléter et à retourner à l'adresse suivante : **Centre de mesure de radon**, 10 rue de la République, 79000 Brest.

Le questionnaire est à compléter et à retourner à l'adresse suivante : **Centre de mesure de radon**, 10 rue de la République, 79000 Brest.

COMMUNE : _____

1 - IDENTIFICATION DU LIEU DE POSE DE (UNE PLUS) DOSIMÈTRE(S)

LIEU DE POSE N°1		LIEU DE POSE N°2	
<input type="checkbox"/> Salle à manger	<input type="checkbox"/> Cuisine	<input type="checkbox"/> Salon	<input type="checkbox"/> Bureau
<input type="checkbox"/> Chambre	<input type="checkbox"/> Salle de bain	<input type="checkbox"/> Chambre d'enfant	<input type="checkbox"/> Autre
<input type="checkbox"/> Autre	<input type="checkbox"/> Autre	<input type="checkbox"/> Autre	<input type="checkbox"/> Autre

2 - DESCRIPTION DE VOTRE LOGEMENT

Vous habitez en : une maison individuelle un appartement en copropriété

Est-ce une copropriété ? Oui Non

3 - RAYON INDICATEUR DU RADON RÉFÉRENTIEL

Indice de radon (Bq/m³) :

1 en bas	<input type="checkbox"/>	2 en haut	<input type="checkbox"/>
3 en bas	<input type="checkbox"/>	4 en haut	<input type="checkbox"/>

DATE DE FIN DE CONSTRUCTION

Avant 1975	<input type="checkbox"/>	Entre 1975 et 1980	<input type="checkbox"/>
Entre 1980 et 1985	<input type="checkbox"/>	Entre 1985 et 1990	<input type="checkbox"/>
Entre 1990 et 1995	<input type="checkbox"/>	Entre 1995 et 2000	<input type="checkbox"/>
Entre 2000 et 2005	<input type="checkbox"/>	Entre 2005 et 2010	<input type="checkbox"/>
Entre 2010 et 2015	<input type="checkbox"/>	Après 2015	<input type="checkbox"/>

INTERVALLÉ D'ÂGE (L'ÂGE)

Moins de 15 ans	<input type="checkbox"/>	Entre 15 et 20 ans	<input type="checkbox"/>
Entre 20 et 25 ans	<input type="checkbox"/>	Entre 25 et 30 ans	<input type="checkbox"/>
Entre 30 et 35 ans	<input type="checkbox"/>	Entre 35 et 40 ans	<input type="checkbox"/>
Entre 40 et 45 ans	<input type="checkbox"/>	Entre 45 et 50 ans	<input type="checkbox"/>
Entre 50 et 55 ans	<input type="checkbox"/>	Entre 55 et 60 ans	<input type="checkbox"/>
Entre 60 et 65 ans	<input type="checkbox"/>	Entre 65 et 70 ans	<input type="checkbox"/>
Entre 70 et 75 ans	<input type="checkbox"/>	Entre 75 et 80 ans	<input type="checkbox"/>
Entre 80 et 85 ans	<input type="checkbox"/>	Entre 85 et 90 ans	<input type="checkbox"/>
Entre 90 et 95 ans	<input type="checkbox"/>	Après 95 ans	<input type="checkbox"/>

Un accompagnement personnalisé pour les foyers relevant les concentrations les plus élevées



- 🌟 **1/2 journée au domicile permettant de faire un état des lieux pour ainsi préconiser des actions de remédiation pour diminuer l'exposition au radon**
- 🌟 **Un document de synthèse est ensuite fourni aux participants**



Préalable

La commission de surveillance des Contaminés dans le cadre de son Comité Local de Santé et d'Environnement (CLSE) du Pays de la Loire, a été créée en vertu de l'article 10 de la loi n° 2006-70 du 1er février 2006 relative à l'égalité territoriale et de l'article 10 de la loi n° 2006-70 du 1er février 2006 relative à l'égalité territoriale et de l'article 10 de la loi n° 2006-70 du 1er février 2006 relative à l'égalité territoriale...

Occupant du logement visité

NOM : M. DUPONT
 Prénom : Mlle. DUPONT
 Adresse : 123 Rue de la République, 49000 Angers
 Téléphone : 02 41 82 50 00
 Courriel : m.dupont@exemple.fr

Informations préalables à la visite

Niveau de radon	Niveau de la mesure de radon	Y compris les zones habitées
Mais	1 à 10 Bq/m³ au maximum (10 ans)	10 à 200 Bq/m³ au maximum

Stratégie de remédiation

Des actions correctives peuvent être envisagées à l'échelle du logement et/ou de ses dépendances :

- L'isolation des zones de ventilation et/ou des murs, de la toiture et/ou du sol, au sein de la maison individuelle dépendant de la stratégie de gestion du chauffage de la zone dans laquelle se situe le logement (à titre de mesure d'accompagnement à la réduction du radon, il n'est pas recommandé de faire le remplacement de l'air de ventilation au RADON).

Préambule

Le radon est un gaz radioactif naturel qui est présent dans le sol, les roches et les matériaux de construction. Il est responsable de 21% des cancers du poumon en France. Le radon est présent dans l'air que nous respirons et dans l'eau que nous buvons. Le radon est présent dans les roches et les matériaux de construction. Il est responsable de 21% des cancers du poumon en France.

Quels sont les travaux d'amélioration à réaliser ?

Travaux d'amélioration	Impact attendu
Isolation des murs de la pièce à vivre	Réduction de la teneur en radon de 10 à 20%
Isolation des murs de la chambre	Réduction de la teneur en radon de 10 à 20%
Isolation des murs de la salle de bain	Réduction de la teneur en radon de 10 à 20%
Isolation des murs de la cuisine	Réduction de la teneur en radon de 10 à 20%
Isolation des murs de la salle à manger	Réduction de la teneur en radon de 10 à 20%
Isolation des murs de la chambre à coucher	Réduction de la teneur en radon de 10 à 20%
Isolation des murs de la salle de séjour	Réduction de la teneur en radon de 10 à 20%
Isolation des murs de la chambre d'amis	Réduction de la teneur en radon de 10 à 20%
Isolation des murs de la chambre d'enfant	Réduction de la teneur en radon de 10 à 20%
Isolation des murs de la chambre de bébé	Réduction de la teneur en radon de 10 à 20%
Isolation des murs de la chambre de grand-père	Réduction de la teneur en radon de 10 à 20%
Isolation des murs de la chambre de grand-mère	Réduction de la teneur en radon de 10 à 20%
Isolation des murs de la chambre de grand-père	Réduction de la teneur en radon de 10 à 20%
Isolation des murs de la chambre de grand-mère	Réduction de la teneur en radon de 10 à 20%
Isolation des murs de la chambre de grand-père	Réduction de la teneur en radon de 10 à 20%
Isolation des murs de la chambre de grand-mère	Réduction de la teneur en radon de 10 à 20%

- Action PRSE3 : Promotion de la santé et prévention
 Campagne de sensibilisation et prévention à l'exposition au radon chez les particuliers

- **☀ Ce programme fait suite à la campagne de mesure du radon dans les ERP concernés par la réglementation et s'inscrit dans une dynamique locale grâce au Contrat Local de Santé de la Ville de Laval**
-
- **> Mener une action de prévention à partir des problématiques de santé du territoire & réduire les inégalités sociales et territoriales de santé**
-
- **> Marie Schaettel, animatrice du CLS - 02 43 49 47 84 - marie.schaettel@laval.fr**

LE CONTRAT LOCAL DE SANTÉ CONCERNE DE MULTIPLES FACETTES DE LA SANTÉ TOUT AU LONG DE LA VIE

Les actions du pôle santé de la ville

Prévention

Pour les 2 - 11 ans :
 alimentation, brossage des dents,
 estime de soi...



Santé des tout petits
 Du sommeil à la qualité de l'air
 intérieur en passant par la motricité,
 c'est l'affaire de tous !

Lieux d'écoute
 et d'information pour les ados,
 les jeunes et leurs parents.

X-TREM séjour
 Les jeunes sont
 "acteurs de leur santé"
 autour des repas, des activités
 communes, des temps de
 partage et de réflexion.



Collégiens, lycéens, étudiants
 La prévention des addictions,
 un sujet majeur !

Soutien
 aux associations en lien avec la
 santé et mobilisation citoyenne.



Vitanui

Une charte pour faire rimer
 convivialité, commerce,
 santé, fête et tranquillité
 publique.

**Le Village
 des partenaires**
 Une journée forum
 pour tous les acteurs
 de la prévention santé.



Maisons de quartier
 Des activités pour tous et
 du lien social pour éviter l'isolement.

Des espaces publics

sans pesticides, un pollinarium sentinelle pour les personnes
 allergiques, des aires de jeux...

Un Conseil local de santé mentale
 pour améliorer la vie des personnes
 en fragilité psychique, de leurs proches
 et battre en brèche les discriminations.



Accueillir et informer
 les plus de 60 ans sur toutes
 les questions : santé, informatique,
 sécurité routière... en toute convivialité.

Bien vieillir
 Autonomie et maintien à domicile
 ou vie en EHPAD et
 accompagnement des aidants.



Structures innovantes
 Aide à la création de services médicaux
 de proximité et de maisons de santé
 pluri-professionnelles.



La campagne dans les ERP / ERT

- ☀ **33 ERP ayant bénéficié de mesures : écoles maternelles et primaires, accueils de loisirs, multi-accueil, EHPAD.**
- ☀ **Un prestataire externe agréé pour réaliser la campagne de mesure.**
- ☀ **Risque radon mesuré dans les ERT identifiés comme prioritaires lors de la démarche générale d'évaluation des risques (4 à 5 ERT par an).**
- ☀ **Un prestataire externe agréé pour réaliser la campagne de mesure.**

Les conditions de réussite de la campagne radon en direction des habitants

- Mutualisation des pratiques

- Mobilisation des élus

- Adaptabilité du service

- Pédagogie auprès des usagers

QUESTIONS ?

Information du public vis-à-vis du risque radon

**Mme Almaïde RODARY /
M. Yoann TERLISKA**

Autorité de sûreté nucléaire (ASN)

Information acquéreurs et locataires

Les acquéreurs ou locataires de biens immobiliers sont informés par le vendeur ou le bailleur de l'existence du risque Radon (art. L125-5 du code de l'environnement).

Où ?	Dans les communes en zone 3 (voir site de l'IRSN)	R125-23
Quand ?	Depuis le 01/07/2018 <ul style="list-style-type: none">• Lors d'une vente, à la signature de la promesse de vente (ou, à défaut, de l'acte de vente)• Lors de la signature du contrat de location ou de son renouvellement	L271-4 R125-23 Art 3,3 de la loi 89-462
Comment ?	Via la fiche d'information disponible sur georisques.gouv.fr <ul style="list-style-type: none">- dans le dossier de diagnostic technique (en cas de vente)- joint au bail (en cas de location)	Fiche d'information
Pourquoi ?	Pour informer la population sur le risque radon à l'occasion d'un changement de logement	

Fiche d'information acquéreurs / locataires

Etat des risques et pollutions

aléas naturels, miniers ou technologiques, sismicité, potentiel radon et sols pollués

! Attention ... s'ils n'impliquent pas d'obligation ou d'interdiction réglementaire particulière, les aléas connus ou prévisibles qui peuvent être signalés dans les divers documents d'information préventive et concerner l'immeuble, ne sont pas mentionnés par cet état. Cet état, à remplir par le vendeur ou le bailleur, est destiné à être en **annexe** d'un contrat de vente ou de location d'un immeuble.

page 2/2

Cet état est établi sur la base des informations mises à disposition par arrêté préfectoral

n° du / / mis à jour le / /

Adresse de l'immeuble code postal ou Insee commune

Situation de l'immeuble au regard d'un ou plusieurs plans de prévention des risques naturels (PPRN)

■ L'immeuble est situé dans le périmètre d'un PPR N ¹ oui non
prescrit anticipé approuvé date / /

¹ Si oui, les risques naturels pris en considération sont liés à :
inondations autres

> L'immeuble est concerné par des prescriptions de travaux dans le règlement du PPRN ² oui non
² Si oui, les travaux prescrits ont été réalisés oui non

■ L'immeuble est situé dans le périmètre d'un autre PPR N ¹ oui non
prescrit anticipé approuvé date / /

Situation de l'immeuble au regard du zonage réglementaire à potentiel radon

> L'immeuble se situe dans une commune de sismicité classée en
zone 1 zone 2 zone 3 zone 4 zone 5
très faible faible modérée moyenne forte

Situation de l'immeuble au regard du potentiel radon classé en niveau 3

> L'immeuble se situe dans une commune à potentiel radon classée en niveau 3 oui non

Information relative à la pollution de sols

> Le terrain est situé en secteur d'information sur les sols (SIS) oui non

Information relative aux risques industriels de la commune ou à une catastrophe naturelle minière ou technologique

> L'information est mentionnée dans l'acte de vente ou de location oui non

Situation de l'immeuble au regard du zonage réglementaire à potentiel radon

> L'immeuble se situe dans une commune à potentiel radon classée en niveau 3 oui non

mouvement de terrain autres

> L'immeuble est concerné par des prescriptions de travaux dans le règlement du PPRM ⁴ oui non
⁴ Si oui, les travaux prescrits ont été réalisés oui non

Situation de l'immeuble au regard d'un ou plusieurs plans de prévention des risques technologiques (PPRT)

> L'immeuble est situé dans le périmètre d'étude d'un PPR T prescrit et non encore approuvé ⁵ oui non
⁵ Si oui, les risques technologiques pris en considération dans l'arrêté de prescription sont liés à :
effet toxique effet thermique effet de surpression

> L'immeuble est situé dans le périmètre d'exposition aux risques d'un PPR T approuvé oui non

> L'immeuble est situé en secteur d'expropriation ou de délaissement oui non

> L'immeuble est situé en zone de prescription ⁶ oui non

⁶ Si la transaction concerne un logement, les travaux prescrits ont été réalisés oui non

⁶ Si la transaction ne concerne pas un logement, l'information sur le type de risques auxquels l'immeuble est exposé ainsi que leur gravité, probabilité et cinétique, est jointe à l'acte de vente ou au contrat de location. oui non

vendeur / bailleur date / lieu acquéreur / locataire

information sur les risques naturels, miniers ou technologiques, la sismicité, le potentiel radon, les pollutions de sols, pour en savoir plus... consultez le site Internet : www.georisques.gouv.fr

Droit à l'information sur les risques majeurs

Les citoyens ont un droit à l'information sur les risques majeurs auxquels ils sont exposés parmi lesquels le Radon (art.L125-2 du code de l'environnement).

Où ?	Dans les communes de zone 2 et 3 (voir site de l'IRSN)	R125-10
Quand ?	Tout le temps	R125-11
Comment ?	Via le dossier départemental sur les risques majeurs (DDRM) et le dossier d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM), consultables en mairie	R125-11
Pourquoi ?	L'objectif de l'information préventive est de rendre le citoyen conscient des risques majeurs auxquels il peut être exposé. Informé sur les phénomènes, leurs conséquences et les mesures pour s'en protéger et en réduire les dommages, il sera ainsi moins vulnérable.	

Webinar-13 décembre 2021

QUESTIONS ?

PLUS D'INFORMATIONS

- **Bibliothèque du PRSE :**
http://www.paysdelaloire.prse.fr/qualite-air-interieur-a538.html#sommaire_3
- **Dossier pédagogique sur le radon:** <https://www.asn.fr/l-asn-informe/dossiers-pedagogiques/le-radon#introduction>



Matinale du Radon

Webinar - Lundi 13 décembre 2021