

L'ÉTAT DE LA SÛRETÉ NUCLÉAIRE ET DE LA RADIOPROTECTION
RÉGION BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ
BILAN 2021 ET PRINCIPAUX SUJETS POUR 2022

Jean-Pierre LESTOILLE, délégué territorial de la division de Dijon de l'ASN
Marc CHAMPION, chef de la division de Dijon de l'ASN

SOMMAIRE



1.

Missions – fonctionnement

2.

Bilan 2021 et principaux sujets pour 2022 en région
Bourgogne-Franche-Comté

- **Domaine médical**
- **Domaine industriel**
- **Protection des sources radioactives**
- **Prévention du risque lié au radon**

3.

Nous contacter



1.

MISSIONS - FONCTIONNEMENT

INFORMER LES PUBLICS



Créée par la loi du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire, l'ASN est une autorité administrative indépendante chargée du contrôle des activités nucléaires civiles en France.

L'ASN assure, au nom de l'État, le contrôle de la sûreté nucléaire et de la radioprotection pour protéger les personnes et l'environnement. Elle informe le public et contribue à des choix de société éclairés.

L'ASN décide et agit avec rigueur et discernement : son ambition est d'exercer un contrôle reconnu par les citoyens et constituant une référence internationale.

L'ASN EN CHIFFRES EN 2021

1 881

inspections
dont 5% réalisées
à distance



ACTIONS DE L'ASN

26 733

lettres de suite d'inspection disponibles
sur *asn.fr* au 31 décembre 2021

393

avis techniques
de l'IRSN
rendus à l'ASN

1 917

décisions individuelles
d'autorisation et
d'enregistrement délivrées

8

réunions plénières des
groupes permanents d'experts

INFORMATIONS

550

réponses
aux sollicitations
du public et des
parties prenantes



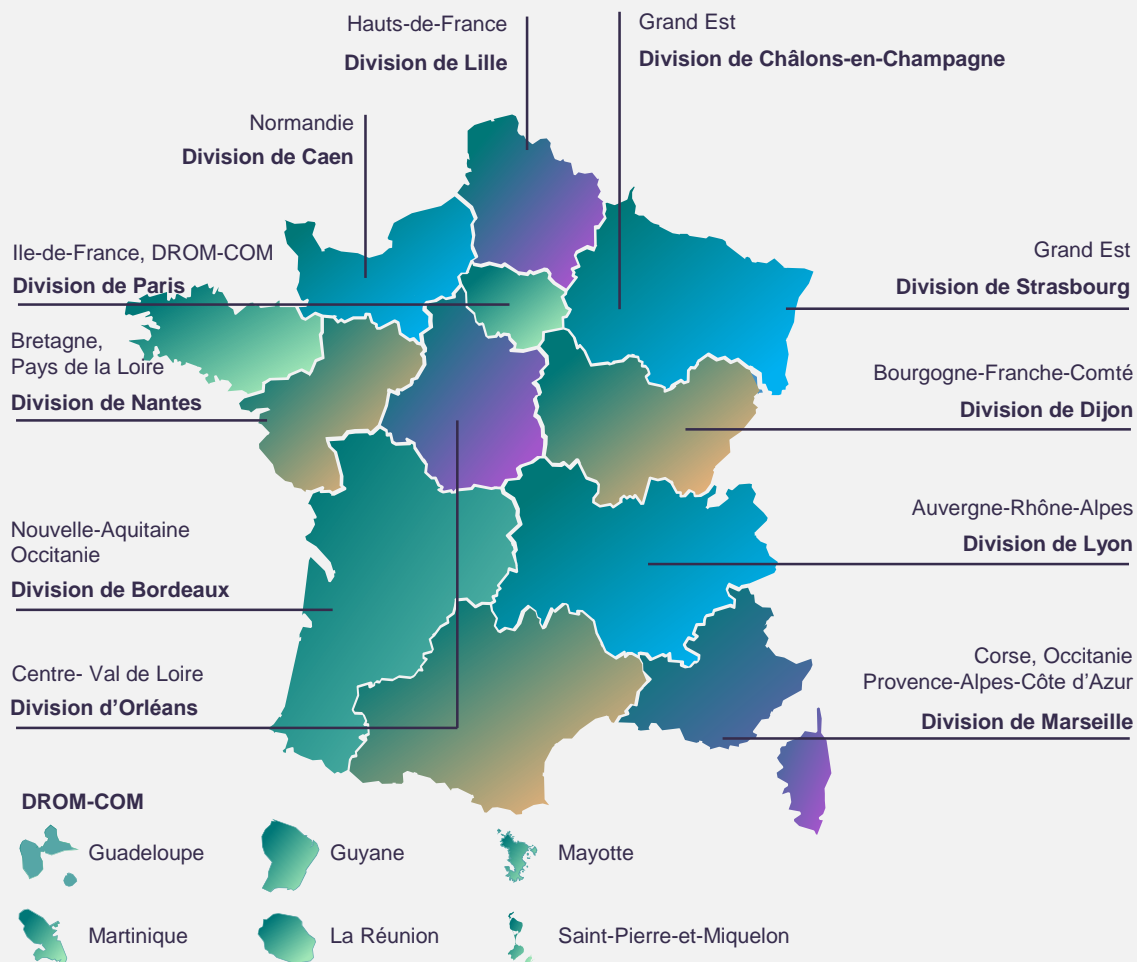
63

notes
d'information

11

conférences
de presse

LES DIVISIONS



- Les **divisions de Caen** et **Orléans** interviennent respectivement dans les **régions Bretagne** et **Ile-de-France** pour le contrôle des seules INB.
- La **division de Paris** intervient en **Martinique, Guadeloupe, Guyane, Mayotte, Réunion, Saint-Pierre-et-Miquelon**.
- Les divisions de **Bordeaux** et **Marseille** assurent conjointement le contrôle de la sûreté nucléaire, de la radioprotection et du transport de substances radioactives dans la région Occitanie.
- Les divisions de **Châlons-en-Champagne** et **Strasbourg** assurent conjointement le contrôle de la sûreté nucléaire, de la radioprotection et du transport de substances radioactives dans la région Grand Est.

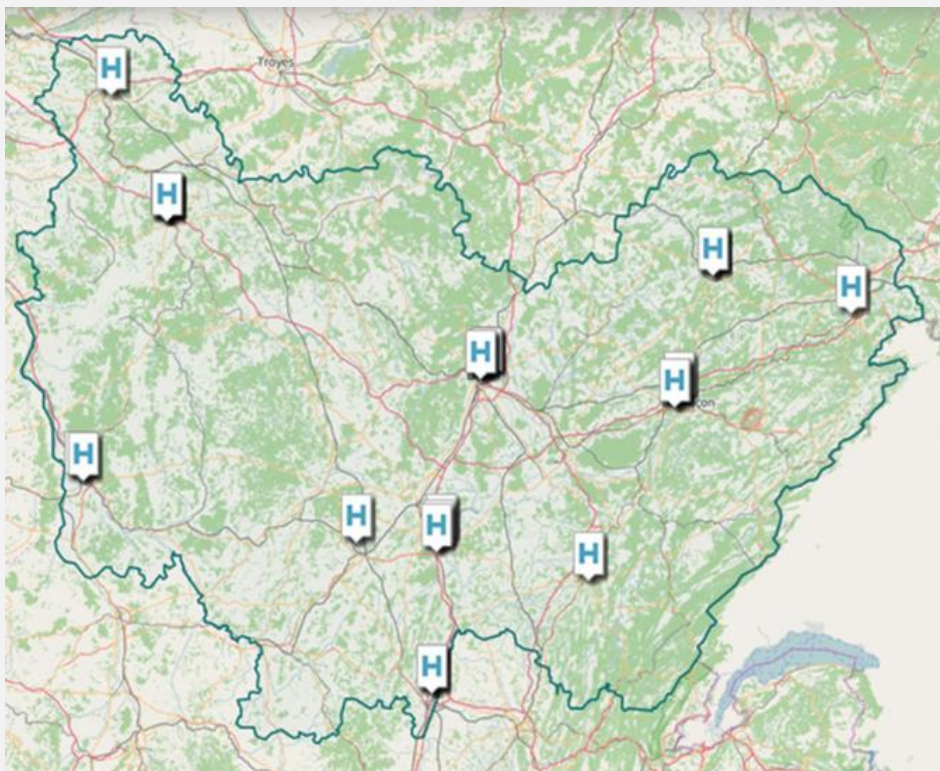


2.

BILAN 2021 ET PRINCIPAUX SUJETS POUR 2022 EN RÉGION BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ

LA DIVISION DE DIJON

La division de Dijon contrôle la sûreté nucléaire, la radioprotection et le transport de substances radioactives dans les **8 départements de la région Bourgogne-Franche-Comté**.



EFFECTIFS

6 agents dont
1 chef de division
4 inspecteurs
1 agent administratif

RÉGION BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ

Parc d'installations et d'activités à contrôler

LE PARC D'INSTALLATIONS ET D'ACTIVITÉS À CONTRÔLER COMPORTE :



ACTIVITÉS NUCLÉAIRES DE PROXIMITÉ DU DOMAINE MÉDICAL

- 8 services de radiothérapie externe ;
- 4 services de curiethérapie ;
- 14 services de médecine nucléaire, dont 3 pratiquent la radiothérapie interne vectorisée ;
- 35 établissements mettant en œuvre des pratiques interventionnelles radioguidées ;
- 55 scanners à visée diagnostique ;
- environ 800 appareils de radiologie médicale ;
- environ 2000 appareils de radiologie dentaire.



ACTIVITÉS NUCLÉAIRES DE PROXIMITÉ DU DOMAINE VÉTÉRIINAIRE, INDUSTRIEL ET DE LA RECHERCHE

- Environ 250 cabinets vétérinaires dont 3 avec des scanners ;
- Environ 400 établissements industriels et de recherche, dont 32 entreprises ayant une activité de radiographie industrielle ;
- 1 irradiateur industriel par source radioactive ;
- 1 scanner dédié à la recherche ;
- 2 accélérateurs, dont un pour de l'irradiation industrielle et l'autre pour la recherche et la production de médicaments destinés à l'imagerie médicale.



DES ACTIVITÉS LIÉES AU TRANSPORT DE SUBSTANCES RADIOACTIVES

DES LABORATOIRES ET ORGANISMES AGRÉÉS PAR L'ASN

- 3 organismes pour le contrôle de la radioprotection ;
- 8 organismes pour la mesure du radon ;
- 1 laboratoire pour les mesures de la radioactivité dans l'environnement.

RÉGION BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ

Activité de contrôle de l'ASN en 2021 en région Bourgogne-Franche-Comté

62 inspections concernant le nucléaire de proximité

23 inspections dans le secteur médical ;

24 inspections dans les secteurs industriel de la recherche ou vétérinaire ;

2 inspections concernant l'exposition au radon ;

6 inspections pour la surveillance d'organismes ou de laboratoires agréés ;

7 inspections dans le transport de substances radioactives.

1 événement significatif de niveau 1 classé sur l'échelle INES

LE CONTRÔLE DES UTILISATIONS MÉDICALES DES RAYONNEMENTS IONISANTS

APPRÉCIATION DE L'ASN

- **L'ASN considère, sur la base des inspections conduites en 2021, malgré l'impact de la pandémie de Covid-19 sur le fonctionnement des services de santé, que l'état de la radioprotection, dans le domaine médical est comparable à celui des années 2019 et 2020, traduisant le fait que les services ont su s'adapter, et que la plupart des fondamentaux de la radioprotection sont intégrés. Ainsi, aucune défaillance majeure n'a été détectée dans les domaines de la radioprotection des professionnels, des patients, de la population et de l'environnement.**
- **Toutefois, du fait de l'impact de la pandémie, des retards dans la réalisation des vérifications techniques de radioprotection qui visent à assurer la radioprotection des travailleurs, conduisant à un non-respect des fréquences réglementaires de ces contrôles.**
- **Par ailleurs, la coordination des mesures de prévention lors d'interventions extérieures, en particulier celles des praticiens libéraux, doit être renforcée.**
- **Ces deux derniers points ont particulièrement concerné les pratiques interventionnelles radioguidées et, dans une moindre mesure, la médecine nucléaire.**

APPRÉCIATION DE L'ASN

RADIOTHERAPIE ET EN CURIETHERAPIE

- **5 inspections ont été réalisées** concernant des activités de radiothérapie ou curiethérapie en Bourgogne Franche-Comté.
- **Radioprotection des travailleurs** : satisfaisante.
- **Radioprotection des patients** : l'organisation pour assurer la sécurité et la qualité des soins est globalement conforme aux attendus de l'ASN (organisation de la physique médicale, étude des risques encourus par les patients, identification et analyse des événements indésirables). Quelques progrès sont encore possibles dans l'évaluation des actions correctives après la survenue d'un événement indésirable, l'identification des barrières de sécurité dans les analyses de risque, la description de l'organisation de la physique médicale, ou encore l'organisation des réunions de retour d'expérience.
- De **nouvelles installations ou techniques de soins** ont été mises en place en 2021 dans des conditions satisfaisantes, grâce à une organisation en mode projet bien conduite.

APPRÉCIATION DE L'ASN

MEDECINE NUCLEAIRE

- **4 inspections ont été réalisées** dans des services de médecine nucléaire en Bourgogne Franche-Comté.
- **Gestion des déchets et effluents** : satisfaisante (local dédié et sécurisé, décroissance radioactive avant rejet, test des détecteurs et alarmes).
- **Radioprotection des travailleurs** : globalement satisfaisante (organisation, zonage radiologique, formation, contrôles techniques), la justification de la conformité des systèmes de ventilation étant perfectible pour la moitié des établissements contrôlés.
- **Radioprotection des patients** : globalement satisfaisante (formation, ressources en physique médicale, identification et analyse des événements indésirables), des progrès étant possibles en matière de formalisation du système d'assurance de la qualité en imagerie et d'optimisation des doses délivrées aux patients.
- Les étapes de **réception et d'expédition de colis** de produits radiopharmaceutiques présentent des enjeux importants de radioprotection. L'ASN attend une bonne application de la réglementation internationale relative au transport des substances radioactives, notamment pour ce qui concerne la formation spécifique du personnel, la formalisation d'un système d'assurance de la qualité et la réalisation de mesures de débit de dose et de non contamination.

APPRÉCIATION DE L'ASN

PRATIQUES INTERVENTIONNELLES RADIOGUIDÉES :

- **8 inspections ont été réalisées** dans des établissements qui exercent des pratiques interventionnelles radioguidées en Bourgogne-Franche-Comté, qui ont toutes concerné des actes au bloc opératoire réalisés à l'aide d'arceaux mobiles (chirurgie ou rythmologie) et pour 3 d'entre elles également des actes réalisés dans des salles dédiées à l'aide d'arceaux fixes (cardiologie, neuroradiologie et radiologie). 18 services au total ont été contrôlés.
- Les inspections réalisées ont mis en évidence une **situation toujours en retrait au bloc opératoire** par rapport aux salles fixes, et globalement une **prise en compte de la radioprotection moins bonne dans ce domaine que pour les autres activités médicales**.
Il apparaît nécessaire de **sensibiliser les personnels du bloc opératoire**, utilisateurs non spécialistes des rayonnements ionisants, tels que les chirurgiens, pour une meilleure perception des enjeux et une appropriation plus forte des mesures de radioprotection.
- **Radioprotection des travailleurs** : des fondamentaux restent à mettre en place (formation du personnel, port de la dosimétrie, vérification des équipements de travail), et la mise en conformité des locaux se déploie trop lentement.
- **Radioprotection des patients** : la situation est plus satisfaisante avec, dans la majorité des cas, des ressources de physique médicale dimensionnées aux enjeux et une démarche d'optimisation des doses délivrées aux patients en place lorsque les enjeux sont forts.

LE CONTRÔLE DES UTILISATIONS INDUSTRIELLES, VÉTÉRINAIRES ET EN RECHERCHE DES RAYONNEMENTS IONISANTS

APPRÉCIATION DE L'ASN

ACTIVITES DE RADIOGRAPHIE INDUSTRIELLE :

- Les activités de radiographie industrielle présentent **les plus forts enjeux de radioprotection** dans le domaine industriel, compte tenu de l'utilisation d'appareils ou de sources de forte activité.
12 inspections ont été réalisées dans ce domaine en 2021 en Bourgogne-Franche-Comté, dont 4 ont concerné des activités réalisées en agence et 6 des activités réalisées sur des chantiers et 2 des activités mixtes « chantier+agence ».
- Pour les entreprises contrôlées, les fondamentaux de radioprotection étaient en place, en agence comme sur chantier, qu'il s'agisse d'activités de radiographie à l'aide de générateurs électriques de rayons X ou de gammagraphes contenant des sources radioactives. Les écarts relevés sont aisément corrigeables et concernent principalement la qualité des études de zonage radiologique, la mise en conformité des locaux, la mise en œuvre des évaluations individuelles de l'exposition des travailleurs, ainsi que la délimitation et le balisage des zones d'opération.

AUTRES ACTIVITES :

- **Irradiateurs industriels, accélérateurs de particules** dont les cyclotrons, et **fournisseurs de sources radioactives** et d'appareils en contenant : l'état de la radioprotection est jugé globalement satisfaisant.
- **Laboratoires de recherche** : l'amélioration de la radioprotection engagée depuis plusieurs années se poursuit.
- **Utilisations vétérinaires des rayonnements ionisants** : l'ASN constate le résultat des efforts menés par les instances vétérinaires depuis plusieurs années pour se conformer à la réglementation.

LE CONTRÔLE DE LA PROTECTION DES SOURCES DE RAYONNEMENTS IONISANTS CONTRE LES ACTES DE MALVEILLANCE

APPRÉCIATION DE L'ASN

- L'ASN est en charge depuis 2016 de **la protection des sources de rayonnements contre les actes de malveillance** dans les installations dont la sécurité ne dépend pas du ministre de la défense ou du haut fonctionnaire de défense.
6 inspections ont été réalisées dans ce domaine en Bourgogne Franche-Comté en 2021.
- Depuis janvier 2021, les exploitants doivent se conformer aux **dispositions organisationnelles** imposées par l'arrêté du 29 novembre 2019 lorsque des sources radioactives de haute activité ou des lots de sources équivalents sont mis en œuvre. Les inspections réalisées ont montré que ces exigences étaient connues, de même que des actions conduites pour leur mise en œuvre. L'inventaire des sources et leur allotissement sont bien réalisés. Les principaux progrès attendus concernent la formalisation de l'organisation pour la délivrance d'autorisations nominatives d'accès, de la maîtrise des informations sensibles, ainsi que la politique de lutte contre la malveillance portée par la direction de l'entreprise.
- Des **mesures techniques** seront exigibles au 1^{er} juillet 2022 pour empêcher l'accès aux sources. Les inspections réalisées ont montré qu'elles ont fait l'objet d'études en 2021, voir dans certains cas d'une mise en œuvre anticipée.

LA PREVENTION DU RISQUE LIÉ AU RADON

LE POTENTIEL RADON

EN QUELQUES MOTS

La géologie, en particulier la teneur en uranium des terrains sous-jacents, est un facteur déterminant pour déterminer le **potentiel radon des territoires**.

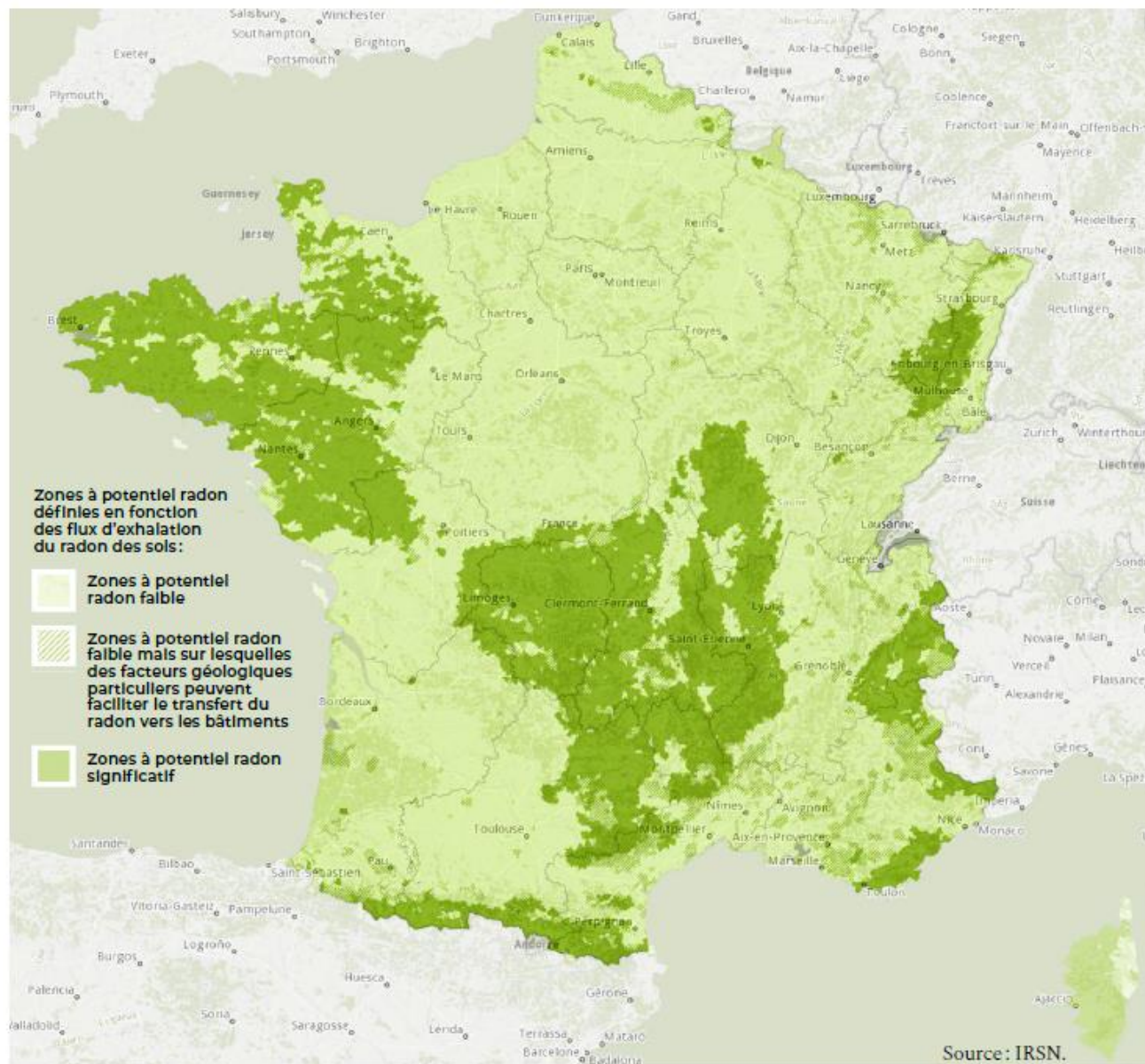
➤ plus le potentiel est important, plus la probabilité de présence de radon à des niveaux élevés dans les bâtiments est forte.

Il a ainsi été possible d'établir une cartographie des zones sur lesquelles la présence de radon à des concentrations élevées dans les bâtiments est la plus probable.

Des études scientifiques et des mesures sont en cours pour prendre en compte l'influence des sous-sols karstiques, très présents en Bourgogne-Franche-Comté, sur le potentiel radon. A l'issue, la cartographie pourrait être révisée.

Dans l'attente **une approche prudente est préconisée.**

ZONES À POTENTIEL RADON EN FRANCE MÉTROPOLITAINE DÉFINIES PAR L'ARRÊTÉ DU 27 JUIN 2018



ACTIONS DE CONTRÔLE DE LA DIVISION DE DIJON EN 2021

- Le 1^{er} juillet 2018, les **obligations réglementaires ont été renforcées** pour les propriétaires et gestionnaires d'établissements recevant du public (ERP), comme les employeurs sur les lieux de travail :
 - Niveau de référence abaissé à 300 Bq/m³
 - Pour le grand public, information des acquéreurs et locataires dans les zones où le potentiel radon est significatif
 - Pour les travailleurs, extension des exigences aux activités professionnelles en rez-de-chaussée + prise en compte du radon dans l'évaluation des risques quel que soit le potentiel radon
 - Pour les ERP, extension aux établissements d'accueil d'enfants de moins de 6 ans et obligation d'informer le public par affichage des résultats de mesurage

- En Bourgogne-Franche-Comté, des actions de **contrôle sur les grands propriétaires d'ERP et grand employeurs**
- 2 inspections réalisées en 2021** : les **thermes de Saint-Honoré-les-Bains** et les **établissements gérés par le conseil départemental de Saône-et-Loire**, tous les collèges notamment.

- Dans les deux cas :
 - **Locaux qui accueillent le public** : le dépistage initial du radon avait bien été conduit et, lorsque le seuil de référence était dépassé, des actions de remédiation ont été engagées,
 - **Lieux de travail** : la prise en compte du radon dans l'évaluation des risques pour les travailleurs reste à déployer, même si le conseil départemental de Saône-et-Loire l'a initiée pour les travailleurs du musée du Solutré et de la grotte d'Azé

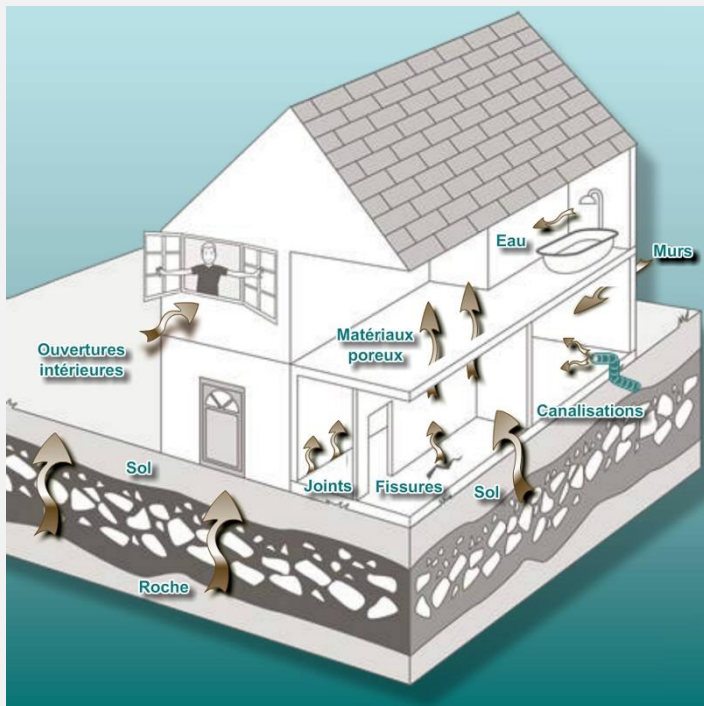
ACTIONS DE SENSIBILISATION DE LA DIVISION DE DIJON EN 2021

➤ En 2021, les divisions territoriales de l'ASN, avec les administrations (ARS, DREETS, DREAL) et les organisations partenaires (Cerema, associations professionnelles, collectivités locales, etc.), ont poursuivi les actions de sensibilisation des élus, professionnels du bâtiment, employeurs, responsables d'établissement recevant du public (ERP) et grand public aux évolutions réglementaires intervenues depuis 2018.

➤ **En Bourgogne-Franche-Comté :**

- Toutes les inspections de la radioprotection conduites en 2021 dans des établissements médicaux ou industriels se situant **dans une commune à potentiel radon significatif** ont été mises à profit pour expliciter les obligations réglementaires des employeurs sur les lieux de travail. L'ASN a constaté, comme en 2020, une prise en compte de plus en plus fréquente du radon dans l'évaluation des risques pour les travailleurs.
- Une action conjointe a été engagée par l'ASN, l'ARS, la DREETS et la DREAL en vue de la **création d'un réseau régional « radon et qualité de l'air intérieur »** qui va permettre la coordination et l'animation des acteurs de la gestion du risque lié au radon et de la qualité de l'air intérieur dans les bâtiments en Bourgogne-Franche-Comté.

ENCOURAGEMENT AU DÉPISTAGE DANS L'HABITAT



La première chose à faire est de mesurer la concentration de radon dans l'air intérieur de sa maison. Cela peut être fait par soi-même en acquérant des détecteurs passifs pour la mesure du radon.

EN QUELQUES MOTS

1. Les concentrations mesurées sont significativement plus élevées lorsque l'habitation :
 - comporte un appareil à combustion,
 - a pour matériau principal le granite,- est en mitoyenneté;
 - comporte un étage;
 - a été construite avant 1948;
 - des actions de rénovation thermique ont été réalisées;
 - présence de murs enterrés.
2. Les concentrations mesurées sont significativement moins élevées lorsque l'habitation :
 - est construite avec un plancher sur vide sanitaire.

A RÉCEPTION DES RÉSULTATS D'UN DÉPISTAGE

En dessous du niveau de référence de 300 Bq/m³ :

Le niveau d'exposition ne nécessite pas la mise en œuvre de dispositions spécifiques.

Application de bonnes pratiques :

- Aérer son logement par l'ouverture des fenêtres au moins 10 minutes par jour dans chaque pièce ;
- vérifier et entretenir les systèmes de ventilation installés et ne pas obturer les entrées et sorties d'air ;
- Dans le cadre de travaux de rénovation énergétique, veiller au maintien d'une bonne qualité de l'air intérieur.

En cas de dépassement du niveau de référence de 300 Bq/m³ :

Des actions simples, permettent d'abaisser suffisamment la concentration en radon.

Application des bonnes pratiques

ET

Aménagement des locaux :

- réaliser des étanchements pour limiter l'entrée du radon ;
- rectifier les dysfonctionnements éventuels de la ventilation; améliorer ou rétablir l'aération naturelle du soubassement.

Au-delà de 1000 Bq/m³, ou si le niveau d'activité volumique persiste au-dessus de 300 Bq/m³

Application des bonnes pratiques

ET

Aménagement des locaux

ET

Diagnostic du bâtiment par un professionnel qui déterminera les travaux à réaliser parmi :

- assurer l'étanchéité du bâtiment vis-à-vis des entrées de radon. Il s'agit d'un préalable essentiel à l'efficacité d'autres solutions mises en œuvre en parallèle, listées ci-dessous ;
- augmenter le renouvellement d'air à l'intérieur des pièces pour diluer le radon, sans causer d'inconfort;
- traiter le soubassement (vide sanitaire, cave, dallage sur terre-plein) pour réduire l'entrée du radon par une ventilation du soubassement ou la mise en place d'une légère dépression d'air lorsque cela est possible.

3.

NOUS CONTACTER

Evangelia PETIT, cheffe du service presse ASN

evangelia.petit@asn.fr / 01 46 16 41 42



