

Rapport de dépistage du radon

Etablissement recevant du public
Caisse d'allocation familiales d'avranches
63 BD Amiral Gauchet 50300

DEPISTAGE INITIAL DE L'ACTIVITE VOLUMIQUE DU RADON DANS UN ETABLISSEMENT RECEVANT DU PUBLIC

Rapport selon le code de la sante publique

Version	Nature de la révision	Validation de Socotec (signature du chargé de mission)
1	/	

LIEU D'INTERVENTION	Missions réalisées les : 16/10/2023 ; 08/01/2024
Caisse d'allocations familiales d'avranches 63 BD Amiral Gauchet 50300 Avranches	Intervenant : Alban DE BRYE N° d'agrément ASN : CODEP-DIS-2021-031618

N° D'AFFAIRE : 2302E14Q3000090
DATE D'EDITION DU RAPPORT : 23/01/2024
REFERENCE DU RAPPORT (CHRONO) : E14Q3/24/064

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Version 12

Socotec Environnement
Campus de Ker Lann - 1 rue Siméon Poisson
35170 BRUZ
☎: 02 99 52 52 12

Rédacteur : Alban DE BRYE
Nombre de page : 20 pages (annexes
comprises)

SOMMAIRE

1. CONCLUSION DU DEPISTAGE.....	3
1.1 RESULTATS ET SUITE A DONNER.....	3
1.2 VOS OBLIGATIONS.....	4
1.3 ECARTS AUX NORMES.....	4
2. OBJET DE LA MISSION.....	5
3. CADRE REGLEMENTAIRE ET NORMATIF.....	5
3.1 CADRE REGLEMENTAIRE.....	5
3.2 NORMES APPLICABLES POUR UN DEPISTAGE RADON.....	6
4. METHODOLOGIE APPLIQUEE.....	6
5. RENSEIGNEMENTS TECHNIQUES.....	7
5.1 LOCALISATION ET DEROULEMENT DE LA MISSION.....	7
5.2 DESCRIPTION DE L'ETABLISSEMENT.....	7
5.3 DESCRIPTION DU DSTN EMPLOYE.....	8
5.4 SITUATION DE L'ETABLISSEMENT.....	9
5.5 DEFINITION DES PRINCIPALES ZONES HOMOGENES.....	10
6. RESULTAT DES MESURES DU DEPISTAGE.....	11
6.1 PLAN D'IMPLANTATION DES ZONES HOMOGENES ET DES DSTN.....	12
6.2 CARACTERISTIQUES DES LOCAUX CONTRÔLEES.....	13
7. ANNEXES.....	14
7.1 LA FICHE D'INFORMATION.....	14
7.2 RAPPORT D'ANALYSES ANNEXE.....	18
7.3 ATTESTATION DE COMPETENCES.....	19
7.4 BILAN RELATIF AUX RESULTATS DE MESURAGE DU RADON.....	20

1. LES CONCLUSIONS

1.1 RESULTATS ET SUITE A DONNER

Les conclusions du dépistage sont les suivantes :

Nom du Bâtiment	Résultat	Etat de mission	Action à mettre en œuvre	Période de réalisation
Bâtiment A	L'ensemble des résultats attribués aux zones homogènes sont < 300 Bq/m ³	Mission terminée	Le propriétaire ou, le cas échéant, l'exploitant est tenu de réaliser un nouveau dépistage décennal de l'activité volumique du radon et après que sont réalisés des travaux modifiant significativement la ventilation ou l'étanchéité du bâtiment. Le délai de dix ans court à partir de la date de réception par le propriétaire ou, le cas échéant, par l'exploitant des résultats des derniers mesurages de l'activité volumique en radon effectués dans l'établissement. Le propriétaire, ou le cas échéant l'exploitant, est tenu d'afficher de façon permanente, visible et lisible, près de l'entrée principale de l'établissement, les résultats de mesurage du radon au maximum dans le mois suivant la réception du présent rapport.	A partir du 23/01/2024, le contrôle devra être réalisé avant le <u>23/01/2034</u>

L'avis relatif à la note d'information technique définissant les actions à mettre en œuvre sur le bâtiment pour la gestion du risque lié au radon est fourni en annexe 7.1 du présent rapport.

Le propriétaire doit afficher le « bilan relatif aux mesurage du radon » par voie d'affichage permanent à l'entrée l'établissement concerné de façon visible et lisible et ce, quelque soit le résultat de la mesure et conformément à l'article R1333-35 du code de la santé publique (la trame d'affichage est disponible en annexe 7.5).

Nous vous rappelons par ailleurs que notre organisme est tenu réglementairement de transmettre un rapport d'activité annuel sur toutes nos missions radon à l'ASN ainsi que les différentes informations contenues dans les rapports sur le site « démarches simplifiées ».

1.2 VOS OBLIGATIONS

A titre d'information nous vous rappelons que vous avez l'obligation de tenir à jour un registre où sont consignés :

- le type, la localisation, les dates de réalisation et les résultats de mesures effectuées, ainsi que les coordonnées des organismes les ayant réalisées ;
- le cas échéant, la nature, la localisation et la date de réalisation des actions simples sur le bâtiment mises en œuvre ;
- le cas échéant, la nature, la localisation et la date de réalisation des travaux réalisés à la suite des investigations complémentaires, et les coordonnées des organismes les ayant réalisés.

Le propriétaire ou, le cas échéant, l'exploitant informe, dans un délai d'un mois suivant la réception des rapports mentionnés au IV de l'article R. 1333-36, les personnes qui fréquentent l'établissement des résultats des mesurages réalisés au regard du niveau de référence fixé à l'article R. 1333-28.

Le registre et les rapports d'intervention sont tenus à la disposition des agents des administrations concernés ou des services de contrôle.

En cas de changement de propriétaire, le registre est transmis au nouveau propriétaire.

Lorsqu'une expertise de bâtiment est réalisée, le propriétaire ou, le cas échéant, l'exploitant doit informer le représentant de l'Etat dans le département des résultats dans un délai d'un mois suivant réception, conformément aux dispositions du III de l'article R. 1333-35 du code de la Santé Publique.

Le propriétaire ou l'exploitant de l'ERP communique les informations qu'il détient à l'employeur, afin que celui-ci, en application de l'article R. 4451-58 du code du travail, informe son personnel intervenant dans le bâtiment (services techniques, prestataire extérieur, etc.) sur les risques liés au radon et, d'une manière générale, sur l'amélioration de la qualité de l'air intérieur (recommandations sur l'ouverture des fenêtres, entretien et non- obstruction des systèmes de ventilation).

1.3 ECARTS AUX NORMES

2. OBJET DE LA MISSION

Le décret n° 2018-434 du 4 juin 2018 portant diverses dispositions en matière et nucléaire ainsi que l'arrêté du 26 février 2019 précisent que les propriétaires, ou le cas échéant, les exploitants sont tenus de faire réaliser des mesures de radon dans leur établissement, par un organisme agréé dès lors que celui-ci se situe en zone 3 ou dès lors qu'un dépassement du niveau de référence a été relevé en zone 1 ou 2 lors d'un précédent dépistage. SOCOTEC Environnement dispose des agréments fournis par l'Autorité de Sureté Nucléaire pour procéder aux mesures d'activité volumique du radon dans les bâtiments y compris les bâtiments souterrains et les établissements thermaux (niveau N1A).

C'est dans ce contexte que Socotec Environnement a été missionné par le client pour effectuer un dépistage du radon dans les établissements répondant aux présentes exigences.

L'établissement suivant a fait l'objet de ce rapport :

Caisse d'allocations familiales d'avranches

Les résultats de ce rapport ne se rapportent qu'aux parties de l'immeuble bâti pour lesquelles la mission a été confiée à Socotec Environnement et, dans celles-ci, uniquement aux éléments de la construction accessible lors de l'intervention sur site.

3. CADRE REGLEMENTAIRE ET NORMATIF

3.1 Cadre réglementaire

Le contrôle de l'activité volumique du radon selon le code de la santé publique repose sur les textes suivants :

- **Décret n°2018-434** du 4 juin 2018 portant diverses dispositions en matière nucléaire
- **Arrêté du 26 février 2019** relatif aux modalités de gestion du radon dans certains établissements recevant du public et de diffusion de l'information auprès des personnes qui fréquentent ces établissements
- **Arrêté du 27 juin 2018** portant délimitation des zones à potentiel radon du territoire français
- **Code de la Santé Publique** Articles **L. 1333-22** et **L. 1333-23**, articles **R. 1333-28** à **R. 1333-36** et article D. 1333-32

Conditions réglementaires d'intervention

La réglementation impose la réalisation de ces mesures par l'IRSN ou par des organismes agréés par l'ASN.

Les textes suivants détaillent ces modalités :

- **Décision ASN n°2022-DC-743** de l'autorité de sûreté nucléaire du 13 octobre 2022 relative aux conditions d'agrément des organismes chargés des prestations mentionnées aux 1°, 2°, 3° du I de l'article R. 1333-36 du code de la santé publique.
- **Décision n° 2022-DC-0744** de l'Autorité de sûreté nucléaire du 13 octobre 2022 relative aux objectifs, à la durée et au contenu des programmes de formation des personnes qui réalisent les mesurages de l'activité volumique en radon
- **Décision ASN n°2015-DC-0506** du 9 avril 2015 homologuée par arrêté du 22 juillet 2015 relative aux conditions suivant lesquelles il est procédé à la mesure de Radon.

- **Décision n° 2022-DC-0745** de l'Autorité de sûreté nucléaire du 13 octobre 2022 relative à la transmission des résultats des mesurages de l'activité volumique en radon réalisés dans les établissements recevant du public mentionnés à l'article D.1333-32 du code de la santé publique
- **Instruction n° DGS/EA2/2021/17** de la Direction générale de la santé du 15 janvier 2021 précisant les missions des agences régionales de santé en matière de gestion et d'information sur le risque radon (précisant notamment les codes APE des ERP relevant d'une obligation de surveillance périodique du radon)

3.2 Normes applicables pour un dépistage radon

Les 2 normes appliquées lors du dépistage radon sont :

- **NF ISO 11665-4** : Mesurage de la radioactivité dans l'environnement - Air : radon 222. Partie 4 : Méthode de mesure intégrée pour la détermination de l'activité volumique moyenne du radon avec un **prélèvement passif et une analyse en différé (2012)**.
- **NF ISO 11665-8** : Mesurage de la radioactivité dans l'environnement - Air : radon 222. Partie 8 : Méthodologies appliquées aux investigations initiales et complémentaires dans les bâtiments (2021).

4. METHODOLOGIE APPLIQUEE

Le dépistage radon dans les établissements recevant du public fait l'objet d'une méthodologie décrite dans la norme NF ISO 11665-8 qui permet de répondre au caractère réglementaire qui l'encadre. Le but de ce dépistage est de déterminer si tout ou partie d'un bâtiment est concerné par un dépassement d'un des niveaux d'actions fixés par les pouvoirs publics.

Ces mesures sont réalisées à l'aide de détecteurs solides des traces nucléaires (DSTN) de type passifs en conformité avec la norme NF ISO 11665-4.

Elles sont réalisées sur une période minimum de 2 mois entre le 15 septembre de l'année N et le 30 avril de l'année N+1. Cette durée permet d'être représentatif de l'activité volumique moyenne annuelle.

SOCOTEC applique cette réglementation et procède de la manière suivante :

1ère étape : étude préalable

- Recueil d'informations préalables (localisation, coordonnées Lambert II étendues, zone radon,...)
- Analyse des rapports

2ème étape : interventions sur le terrain

- Visite des bâtiments (si non réalisée au préalable) permettant :
 - Le choix du dispositif de mesure
 - Le choix de l'implantation des dispositifs de mesure dans le bâtiment (Zone homogène, nombre de dispositifs de mesure à installer, implantation des dispositifs de mesure)
- Pose des DSTN pour la mesure intégrée du radon sur une durée minimale de 2 mois. Le mesurage doit être réalisé pendant une période où le nombre de jours successifs d'inoccupation n'excède pas 20% de la période retenue. Au moins la moitié de la période de mesure doit être réalisée en hiver ou pendant la période de chauffe (hors période d'inoccupation prolongée).
La période d'inoccupation est déterminée de la manière suivante (la durée minimale d'inoccupation dans une école est de 16 jours) :
(nombre de jours d'inoccupation successif) x100 / (nombre de jours de pose)
- Information des occupants des locaux sur le radon et la présence des appareils de mesure à ne pas toucher.

- Dépose des DSTN et recueil éventuel des dernières informations

3ème étape : après interventions

- Analyse des dosimètres par un laboratoire accrédité COFRAC. (les rapports d'analyses sont disponibles en annexe de ce rapport)
- Rédaction et transmission du rapport de dépistage dans un délai de deux mois maximum après réception des résultats d'analyses.

5. RENSEIGNEMENTS TECHNIQUES

5.1 Localisation et déroulement de la mission

Période de réalisation des mesures	
Date de pose des dosimètres	Date de dépose des dosimètres
16/10/2023	08/01/2024

5.2 Descripton de l'établissement

L'établissement contrôlé se situe en zone 3

Bâtiment A	
Période de construction	Ne sait pas
Surface au sol	104
Nombre de niveau	3 niveaux ou plus
niveau le plus bas occupé par du public	Rez-de-chaussée
Matériau de construction principal	Béton plein
Interface au sol	Dallage ou plancher sur terre-plein

5.3 Descripton du DSTN employé

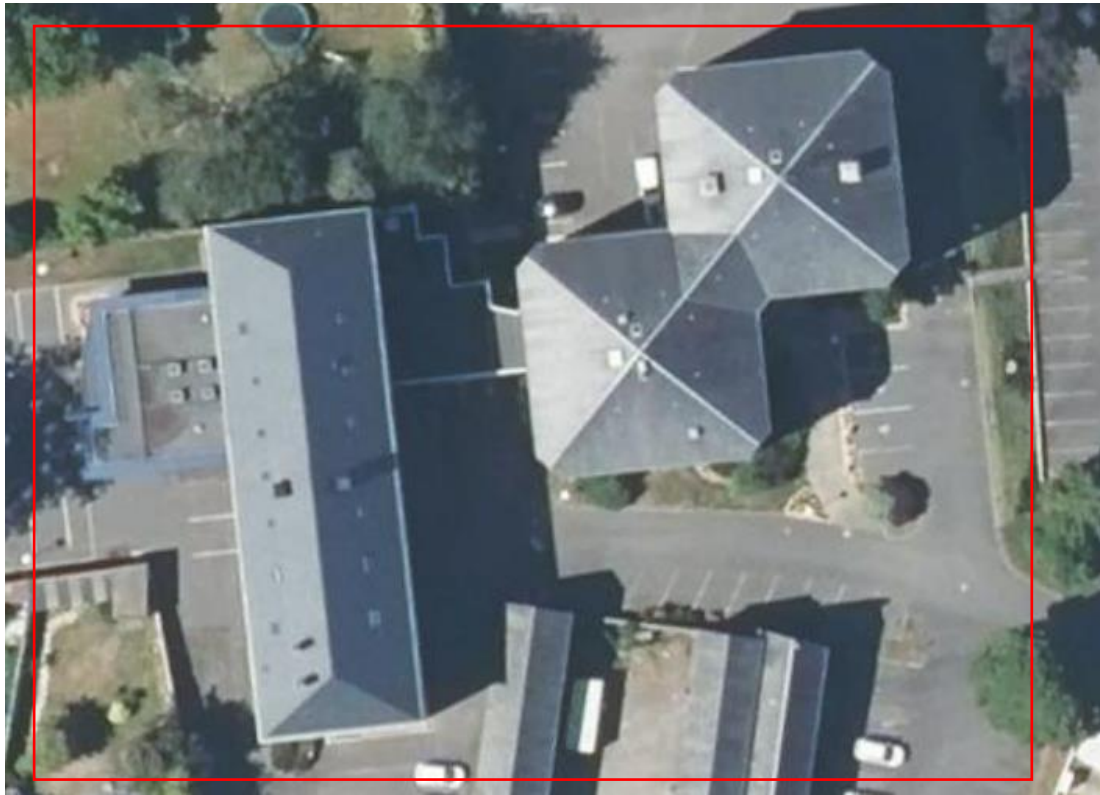
Nom du laboratoire COFRAC : PEARL

Marque du DSTN :

Configuration du DSTN

5.4 Situation de l'établissement

Nom de l'établissement					
Légende	Nombre de bâtiment dans l'établissement	1	Coordonnées LAMBERT II étendu	X	48,682498
Bâtiment contrôlé	Nombre de bâtiment contrôlé	1		Y	-1,354156



5.5 Définition des principales zones homogènes

Il est nécessaire de délimiter le plus précisément possible les zones homogènes d'un bâtiment. Une zone homogène (ZH) est caractérisée par un nombre de locaux ayant des caractéristiques similaires : situés au même niveau, un interface avec le sol identique, même type de ventilation, même gradient thermique.

Bâtiment BÂTIMENT A

N° zone homogène	Niveau de la zone homogène	Type de ventilation	Interface avec le sol	Surface de la zone homogène (m²)	Nombre dosimètre	Température	Nombre de pièces dans la zone	Nombre de pièces occupées par du public
1	1	Bouches de soufflage d'air dans la zone Bouches d'extraction mécanique d'air de la zone	Dallage ou plancher sur terre-plein	104	2	> température ambiante	5	5

6. RESULTAT DES MESURES DU DEPISTAGE

Ces mesures sont représentatives d'une activité volumique moyenne annuelle car les règles du dépistage fixées dans la norme ISO 11665-8 sont respectées (durée, période, etc.).

La localisation des DSTN et leur emplacement dans les zones homogènes sont précisés dans les annexes.

Les résultats par zone homogène sont les seuls à pouvoir être comparés aux niveaux d'action de 300 et 1000 Bq/m³ (Cf. : norme ISO 11665-8). Ils sont donnés en valeur absolue car ils représentent une moyenne pour l'ensemble de la zone (ou la valeur la plus élevée s'il n'y a pas recoupement de leurs intervalles de confiance).

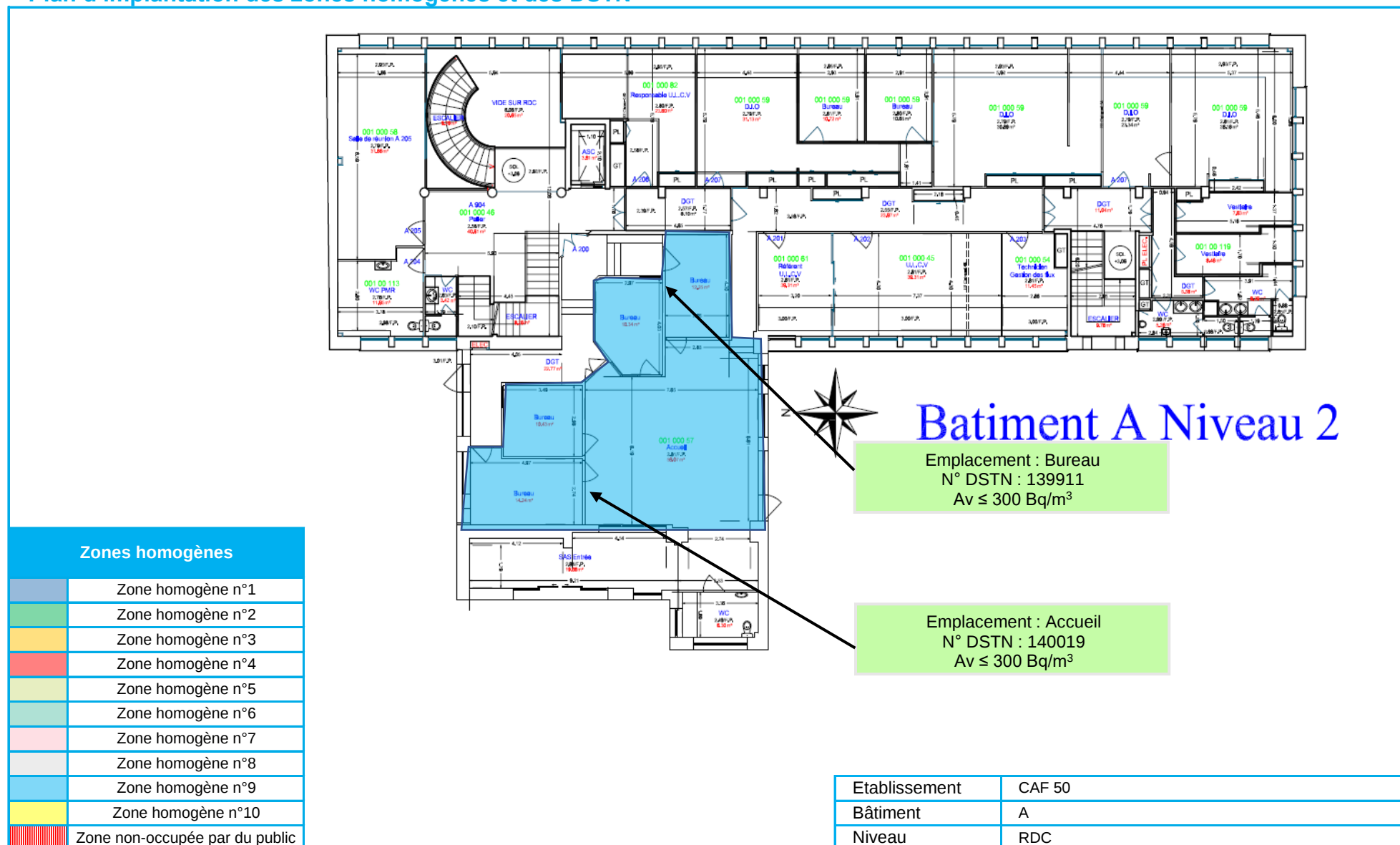
Les codes couleurs affectés aux différentes zones homogènes en fonction des résultats de mesures sont les suivants :

	Tous les résultats < 300 Bq/m ³
	Au moins un résultat >= 300 Bq/m ³
	Au moins un résultat >= 1000 Bq/m ³

Bâtiment BÄTIMENT A

Zone homogène	N° DSTN	Lieu de pose	Date de pose	Date de dépose	Durée totale (jours)	Durée d'inoccupation (jours)	Taux d'inoccupation (%)	Activité volumique (Bq/m ³) (k = 2)	Activité volumique moyenne
1	140019	Accueil	16/10/2023	01/08/2024	84	0	0	51 +/- 10	49,5
	139911	Bureau	16/10/2023	01/08/2024	84	0	0	48 +/- 10	

6.1 Plan d'implantation des zones homogènes et des DSTN



6.2 Caractéristiques des locaux contrôlés

Bâtiment A

Zone homogène n°1		
140019	Nom de la pièce contrôlée :	Accueil
	Utilisation de la pièce :	Accueil
	Surface de la pièce :	58
	Aération par ouverture des fenêtres :	Ne sait pas
	Hauteur du DSTN :	1,8
	Distance par rapport au mur :	0,2
139911	Nom de la pièce contrôlée :	Bureau
	Utilisation de la pièce :	Bureau
	Surface de la pièce :	10
	Aération par ouverture des fenêtres :	Ne sait pas
	Hauteur du DSTN :	1,8
	Distance par rapport au mur :	0,2

7. ANNEXES

7.1 LA FICHE D'INFORMATION

Annexe I de l'arrêté du 26 février 2019 relatif aux modalités de gestion du radon dans certains établissements recevant du public et de diffusion de l'information auprès des personnes qui fréquentent ces établissements :

NATURE DES ACTIONS À METTRE EN OEUVRE EN CAS DE DÉPASSEMENT DU NIVEAU DE RÉFÉRENCE DE 300 BQ/M³ DANS CERTAINS ÉTABLISSEMENTS RECEVANT DU PUBLIC EN APPLICATION DES ARTICLES D. 1333-32 ET R. 1333-33 À R. 1333-36 DU CODE DE LA SANTÉ PUBLIQUE

La présente annexe définit les actions à mettre en œuvre dans certains établissements recevant du public (article D. 1333-32 du code de la santé publique) selon les modalités fixées à l'article R. 1333-34 du code de la santé publique, par le propriétaire ou, si une convention le prévoit, par l'exploitant en cas de dépassement du niveau de référence de 300 Bq.m⁻³.

Conformément à l'article R.1333-35 du code de la santé publique, le propriétaire ou l'exploitant est soumis à des obligations d'information des personnes fréquentant l'établissement et de conservation des rapports d'intervention des organismes mentionnés à l'article R.1333-36 du même code.

7.1.1 Informations générales

Qu'est-ce que le radon?

Le radon est un gaz radioactif, incolore et inodore, présent naturellement dans les sols et les roches, qui peuvent se diffuser et s'accumuler à l'intérieur des bâtiments. A partir du sol et de l'eau, le radon se diffuse dans l'air et se trouve dans les bâtiments à des concentrations plus élevées qu'à l'extérieur, par effet de confinement.

Il est la première source d'exposition de l'homme aux rayonnements ionisants d'origine naturelle.

Depuis 1987, le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC) de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) a reconnu le radon comme cancérigène pulmonaire certain pour l'homme. En France, le radon est la deuxième cause de cancer du poumon derrière le tabac. Les études montrent que l'exposition simultanée au radon et à la fumée de cigarette augmente significativement le risque de décès par cancer du poumon.

Pourquoi retrouve-t-on des concentrations importantes de radon dans certains bâtiments?

Le sol est la principale source de radon: sa concentration sera d'autant plus élevée dans des sols naturellement riches en uranium qui, en se désintégrant, donne du radon.

La présence du radon dépendra également des possibilités de transfert avec le sous-sol. Le mouvement d'air dû à la différence de température entre l'intérieur et l'extérieur va contribuer à l'infiltration du radon dans les bâtiments par les fissures et les défauts d'étanchéité des interfaces sol/bâti: arrivées de réseaux non étanches, revêtements de sol fissurés, joints abîmés, etc. Ce phénomène de convection sera d'autant plus favorisé selon les conditions météorologiques.

Outre les défauts structurels, la concentration du radon dans les bâtiments dépend aussi de la ventilation et des habitudes d'usage: elle sera d'autant plus élevée en cas de confinement ou de mauvaise aération.

7.1.2 Nature des actions à mettre en œuvre en cas de dépassement du niveau de référence

Le texte ci-dessous présente les actions qui doivent être entreprises par le propriétaire ou, le cas échéant, par l'exploitant pour réduire la concentration en radon dans un bâtiment. Sous réserve de résultats de mesurage n'excédant pas 1 000 Bq.m⁻³, ces actions sont destinées à être mises en œuvre de manière progressive et adaptées à la situation rencontrée.



SOCOTEC

7.1.2.1 Actions correctives en cas de résultats de mesurage du radon compris entre 300 et 1000 Bq/m³.

Lorsqu'au moins un résultat de mesurage de l'activité volumique en radon est supérieur au niveau de référence de 300 Bq.m⁻³, le propriétaire ou, le cas échéant, l'exploitant met en œuvre des actions correctives dans le bâtiment de façon à réduire la concentration en dessous de ce niveau.

Les actions correctives peuvent consister à :

- ouvrir régulièrement les fenêtres en l'absence d'autre système de ventilation (à mettre en œuvre en parallèle d'une ou plusieurs des autres actions mentionnées ci-dessous);
- vérifier l'état de la ventilation et supprimer les éventuels dysfonctionnements (obturation d'entrée ou de sortie d'air, encrassement, défaillance de ventilateurs...);
- réaliser des étanchements de l'enveloppe du bâtiment en contact avec le terrain ainsi que des voies de transfert entre les sous-sols et les parties occupées du bâtiment (portes, entrée de canalisation...);
- améliorer ou rétablir l'aération naturelle du soubassement lorsqu'il existe (ouverture des aérations du vide sanitaire ou de cave obturées).

Le propriétaire ou, le cas échéant, l'exploitant procède à une inspection visuelle du bâtiment destinée à déterminer les actions les plus appropriées, compte tenu des caractéristiques du bâtiment: voies d'entrée évidentes du radon dans le bâtiment, obturation des voies de ventilation naturelle des soubassements, moyens de ventilation. Ces actions correctives peuvent suffire, notamment lorsque la concentration en radon est située entre 300 et 1 000 Bq.m⁻³. Elles peuvent cependant, suivant les cas, ne pas garder toute leur efficacité au cours du temps.

Le propriétaire ou l'exploitant de l'ERP communique les informations qu'il détient à l'employeur, afin que celui-ci, en application de l'article R. 4451-58 du code du travail, informe son personnel intervenant dans le bâtiment (services techniques, prestataire extérieur, etc.) sur les risques liés au radon et, d'une manière générale, sur l'amélioration de la qualité de l'air intérieur (recommandations sur l'ouverture des fenêtres, entretien et non- obstruction des systèmes de ventilation).

7.1.2.2 Si les actions correctives ne permettent pas d'atteindre le niveau de référence ou si les résultats de mesurage sont supérieurs ou égaux à 1 000 Bq.m⁻³.

Lorsque la concentration en radon persiste au-dessus de 300 Bq.m⁻³ après la mise en œuvre des actions correctives mentionnées au II.1, ou que les résultats du mesurage initial sont supérieurs ou égaux à 1000 Bq.m⁻³, le propriétaire ou l'exploitant fait réaliser une expertise du bâtiment. Cette expertise vise à identifier les causes de la présence de radon et à proposer des travaux à mettre en œuvre.

a) Réalisation d'une expertise

L'expertise mentionnée au II de l'article R. 1333-34 du code de la santé publique correspond à une inspection méthodique du bâtiment et de son environnement immédiat. Le propriétaire ou l'exploitant privilégie l'intervention d'un professionnel compétent pour mener cette expertise.

L'expertise du bâtiment comprend:

– des informations générales sur le bâtiment et son environnement: année de construction, type de bâtiment et constitution, surface au sol, nombre de niveaux, réhabilitations éventuelles, type d'ouvrants extérieurs, etc.;

- Une description du soubassement: type et constitution du soubassement, surface au sol et état d'étanchement de chaque type de soubassement (dallage sur terre-plein, vide sanitaire, cave), identification des voies potentielles d'entrée du radon par l'interface sol-bâtiment (porte de cave, trappes, passage des réseaux...);

- Une description du système de ventilation lorsqu'il existe et une évaluation qualitative du niveau d'aération des espaces de vie du bâtiment;
- Une description des systèmes du bâtiment (chauffage, chauffe-eau, climatisation...).

En fonction du type de bâtiment rencontré et, notamment, pour des bâtiments de grande surface au sol avec des soubassements complexes, des investigations complémentaires se fondant sur des mesurages supplémentaires peuvent être réalisées. Elles visent à mieux identifier les sources ainsi que les voies d'entrée et de transfert du radon dans le bâtiment, lorsque ces caractéristiques ne sont pas identifiables de manière simple, sans mesurage. Ces investigations complémentaires sont réalisées par l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire ou par des organismes agréés par l'Autorité de sûreté nucléaire mentionnés à l'article R. 1333-36 du code de la santé publique (liste des organismes sur le site de l'ASN - Niveau N2).

Un audit plus précis du système de ventilation (mesures de débits ou de dépression, vérification du bon fonctionnement des différents composants du système...) peut être conduit, notamment dans le cas de bâtiments et/ou de systèmes complexes.

En application du III de l'article R. 1333-35, le propriétaire ou exploitant est tenu d'informer le représentant de l'Etat dans le département (préfet) des résultats de l'expertise dans un délai d'un mois suivant leur réception.

b) Mise en œuvre de travaux

Les travaux sont définis sur la base des résultats de l'expertise du bâtiment mentionnée au II.2.a et des investigations complémentaires si elles ont été réalisées. Le choix des solutions techniques retenues doit tenir compte de leur impact global sur le bâtiment. De façon générique, les solutions à mettre en œuvre font appel aux deux principes suivants: limiter l'entrée du radon et réduire la concentration en radon dans le bâtiment. Les solutions mises en œuvre dans un bâtiment consistent souvent en une combinaison de ces deux principes. Elles sont déterminées en fonction des caractéristiques propres de chaque bâtiment.

Les travaux à entreprendre se regroupent en trois familles de techniques:

- assurer l'étanchéité du bâtiment vis-à-vis des entrées de radon. Il est indispensable d'assurer la meilleure étanchéité à l'air possible entre le bâtiment et son sous-sol (interface sol / bâtiment). Ces techniques correspondent à l'étanchement de points singuliers entre le soubassement et le volume occupé (voirie et réseaux divers (VRD), portes, trappes), à des traitements de surfaces (sols, murs enterrés) et à la couverture de sols en terre battue.
- augmenter le renouvellement d'air à l'intérieur des pièces occupées pour réduire la concentration en radon.
Lorsque les résultats de l'expertise du bâtiment font apparaître un manque de ventilation des locaux, les moyens (mécaniques ou naturels) nécessaires à une bonne aération de ces derniers doivent être mis en œuvre, conformément à la réglementation en vigueur concernant la ventilation et tenant compte des contraintes énergétiques, de confort thermique et acoustique.
- traiter le soubassement (vide sanitaire, cave, dallage sur terre-plein) lorsqu'il existe, pour réduire l'entrée du radon dans les pièces occupées du bâtiment. Ces techniques consistent à ventiler le soubassement ou, lorsque cela est possible, à extraire l'air du soubassement, naturellement ou mécaniquement.

7.1.2.3 Vérification de l'efficacité des actions correctives ou des travaux.

Le propriétaire ou, si une convention le prévoit, l'exploitant dispose d'un délai maximum de 36 mois après réception des résultats du mesurage initial réalisé en application des dispositions de l'article R. 1333-33 du code de la santé publique pour mettre en œuvre les actions correctives et/ou les travaux, et en vérifier l'efficacité par un nouveau mesurage.

7.1.3 Sources d'informations et références réglementaires

Le propriétaire ou l'exploitant peut contacter:

- L'Agence Régionale de Santé (ARS);
- L'Autorité de Sûreté Nucléaire (ASN);
- La Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL).

Il peut également consulter les sites internet suivants:

- Le Ministère chargé de la santé:
<http://solidarites-sante.gouv.fr/sante-et-environnement/batiments/article/radon>
- Le Ministère chargé de la construction: <http://www.cohesion-territoires.gouv.fr/radon>
- L'Autorité de sûreté nucléaire: <https://www.asn.fr/Informer/Dossiers-pedagogiques/Le-radon>

7.2 RAPPORT D'ANALYSES ANNEXE

 cofrac ACCREDITATION COFRAC 075-1714 PORTES DESPOTABLES SAS www.cofrac.fr	Rapport d'analyse Mesure intégrée de l'activité volumique en Radon 222		Réf : ENR ESS Rn Cr39
	Réf Pearl : 11/01/24 SOCOTEC ENVIRONNEMENT - 2302E14Q3000090		Version : 08
	En application de la norme NF ISO 11665-4/ DSTN en configuration fermée / Prélèvement passif		Date : 22/02/2021
			Page : 1 / 2

Date de réception : 11/01/24
 Référence client : SOCOTEC ENVIRONNEMENT - Alban de Brye
 Référence dossier : 2302E14Q3000090

N° Client	Lieu d'exposition (1)	Date d'analyse	Début d'exposition (1)	Fin d'exposition (1)	Durée (jours)	Exposition mesurée (kBq.m ³ .h)	Activité volumique (Bq.m ⁻³) ₁₀
139911	Accueil	16/01/2024	16/10/2023	08/01/2024	84	102	51 +/- 10
140019	Bureau Accueil	16/01/2024	16/10/2023	08/01/2024	84	97	48 +/- 10
132114	Salle de pause	16/01/2024	16/10/2023	08/01/2024	84	442	219 +/- 44
139898	Archivé	16/01/2024	16/10/2023	08/01/2024	84	2404	1192 +/- 238
140016	Salle informatique	16/01/2024	16/10/2023	08/01/2024	84	385	191 +/- 38
139643	Reprographie	16/01/2024	16/10/2023	08/01/2024	84	66	33 +/- 7
139896	Open space	16/01/2024	16/10/2023	08/01/2024	84	71	35 +/- 7
139926	Salle de pause	16/01/2024	16/10/2023	08/01/2024	84	48	24 +/- 5
139850	Open space	16/01/2024	16/10/2023	08/01/2024	84	57	28 +/- 6
95596	Maintenance	16/01/2024	16/10/2023	08/01/2024	84	47	23 +/- 5

(1) Le prélèvement est réalisé hors accreditation Cofrac, sous la responsabilité du client.
 (2) L'activité volumique est calculée à partir des données de début et fin d'exposition transmises par le client.
 Les incertitudes élargies sont évaluées avec un facteur d'élargissement k=2 (les incertitudes de détection avec $k=0.05$ et $k1=0.61$ $k2=1.65$)

Observations (Hors portée d'accréditation) :

Date d'émission :	19/01/2024
Nom :	Clot MAZE
Fonction :	Technicienne d'essai radon air
Signature :	

Le rapport d'analyse ne peut être reproduit, diffusé ou radié, sans l'autorisation écrite de Pearl. Il ne concerne que l'objet ou le produit soumis à l'essai.
 Pearl s'engage à ne rendre public aucune information ou résultat de mesure à moins d'en être autorisé par l'organisme demandeur de l'analyse.

Pearl Pôle d'expertises et d'Analyses Radioactives Limousin
20, rue Atlantik 87068 Limoges Cedex - Tél : 05 55 43 69 95 - radon@pearl-sas.eu - SAS au capital de 605 165 € - N° SIRET : 488 577 958 000 25

7.3 ATTESTATION DE COMPETENCE

ATTESTATION DE COMPETENCE

Conformément aux conditions prévues par l'article 2 de l'arrêté du 23 décembre 2022 relatif à l'homologation de la décision n° 2022-DC-0744 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 13 octobre 2022

Julien RANOUIL, président de la société et organisme de formation DOSIMETRIE EXPERT SASU et responsable de la formation :

Mesurage de l'activité volumique du radon Niveau 1

Organisée à La Rochelle du 9 au 12 janvier 2023, atteste que :

Alban DE BRYE

A participé aux deux modules de formation théoriques (10h) et pratiques (18h)

Et a répondu favorablement au contrôle de capacité avec la note de 16,0/20

Fait à La Rochelle le 16 janvier 2023

radonova
The global leader in radon measurement



Julien RANOUIL
Président, DOSIMETRIE EXPERT SASU

DOSIMETRIE EXPERT SASU, 82 rue de Guéméné, 29770 PLOURAY – Numéro de Siret : 81173394800038 – RCS 811 733 948 Lorient

BILAN RELATIF AUX RESULTATS DE MESURAGE DU RADON

Conformément aux dispositions des articles L. 1333-22 et R. 1333-33 et suivants du code de la santé publique, notre établissement a fait l'objet de mesurages de l'activité volumique en radon selon les normes en vigueur. L'activité volumique retenue pour l'établissement, est présentée dans le tableau 1

Nom de l'établissement : Caisse d'allocations familiales d'avranches

Bâtiment : **Bâtiment A**

Nom de l'organisme de mesurage : SOCOTEC ENVIRONNEMENT

Période de mesurage initial : 16/10/2023 au 08/01/2024

Tableau 1 : Résultat de l'activité volumique initial en radon

ACTIVITÉ VOLUMIQUE INITIALE RETENUE POUR L'ÉTABLISSEMENT EN Bq.m ⁻³ (2)	NIVEAU DE RÉFÉRENCE (1) EN Bq.m ⁻³
49,5	300
<i>1) Niveau de référence: niveau au-dessus duquel il est jugé inapproprié de permettre l'exposition des personnes. (2) L'activité volumique en radon est exprimée en Becquerels par mètre cube (Bq.m-3). Cette unité correspond au nombre d'atomes qui se désintègrent par seconde par mètre cube de gaz.</i>	

Des informations sur le radon sont disponibles sur les sites internet suivants:

– ministère chargé de la santé: <http://solidarites-sante.gouv.fr/sante-et-environnement/batiments/article/radon>

– ministère chargé de la construction: <http://www.cohesion-territoires.gouv.fr/radon>

Nota. –Les informations ci-dessous sont à conserver et à compléter uniquement en cas de dépassement du niveau de référence en radon.

En cas de dépassement du niveau de référence en radon fixé à l'article R. 1333-28 du code de la santé publique, notre établissement est tenu de réduire la concentration en radon en dessous de ce niveau et d'en contrôler l'efficacité dans un délai de 36 mois suivant la réception des résultats du mesurage initial en radon. Le cas échéant, les résultats sont présentés dans le tableau 2.

Période de mesurage pour le contrôle d'efficacité: du «date» au «date»

Tableau 2: Résultat de l'activité volumique en radon après actions correctives ou travaux

ACTIVITÉ VOLUMIQUE INITIALE RETENUE POUR L'ÉTABLISSEMENT EN Bq.m ⁻³ (2)	NIVEAU DE RÉFÉRENCE (1) EN Bq.m ⁻³
	300
<i>1) Niveau de référence: niveau au-dessus duquel il est jugé inapproprié de permettre l'exposition des personnes. (2) L'activité volumique en radon est exprimée en Becquerels par mètre cube (Bq.m-3). Cette unité correspond au nombre d'atomes qui se désintègrent par seconde par mètre cube de gaz.</i>	

Nom :

Date et signature

Titre :