

Circulaire DGS/SD 7 D n° 2001-303 du 2 juillet 2001 relative à la gestion du risque lié au radon dans les établissements recevant du public (ERP)

02/07/2001

Références :

Circulaire DGS/DGUHC n° 99/46 du 27 janvier 1999 relative à l'organisation de la gestion du risque lié au radon ;
Circulaire DGS n° 99/289 du 20 mai 1999 relative à l'interprétation sanitaire des mesures de concentration en radon ;
Circulaire cabinet n° 2001/157 du 23 mars 2001 intitulée « Directive nationale d'orientation relative aux priorités stratégiques en matière de santé et d'actions sociales et à l'allocation de ressources aux DRASS et aux DDASS pour l'exercice 2001 » ;
Manuel de référence intitulé « Le Radon - Campagne de mesures dans les établissements recevant du public - Proposition d'organisation à l'attention des DDASS et des DDE ».

La ministre de l'emploi et de la solidarité à Mesdames et Messieurs les préfets de région (directions régionales des affaires sanitaires et sociales) ; Mesdames et Messieurs les préfets de département (directions départementales des affaires sanitaires et sociales)

La circulaire du 27 janvier 1999 relative à l'organisation de la gestion du risque radon vous chargeait d'établir, dans le cas où votre département comportait des zones potentiellement exposées au radon, un plan d'action qui devait comporter :

- des mesures systématiques de radon dans les établissements recevant du public (ERP) avant le 31 décembre 1999 ;
- un dispositif d'information des populations.

Vous avez reçu le bilan intermédiaire de la campagne de mesures du radon dans les ERP, établi par la direction générale de la santé en novembre 2000. Ce bilan a été établi à partir des informations communiquées par les DDASS. Il indique que, dans 86 départements, les DDASS ont engagé la campagne « radon », avec des degrés d'implication divers. Cependant, elles ont toutes effectué a minima les actions d'information prévues dans la circulaire du 27 janvier 1999. De plus, ce bilan montre que la campagne de mesure du radon dans les ERP avait, en novembre 2000, commencé dans au moins 31 départements dont les 27 départements prioritaires définis dans la circulaire citée ci-dessus. Toutefois, constatant que les objectifs fixés par la circulaire du 27 janvier 1999 ne sont que partiellement atteints, je vous engage à poursuivre et à intensifier votre action.

Avant le 31 décembre 2001, pour les départements prioritaires (voir liste mise à jour en annexe IV), vous devez :

- vous assurer que la campagne de mesures du radon dans les ERP a été réalisée ;
- avoir vérifié que dans les ERP les travaux jugés nécessaires pour réduire les expositions en deçà de 400 Bq/L ont commencé.

Dans les autres départements, vous devrez :

avoir identifié les principales zones potentiellement exposées au radon. Pour cartographier ces zones, compte tenu de l'expérience dégagée dans plusieurs régions, je vous suggère d'adopter une démarche en trois étapes, détaillées en annexe 1. Il s'agit essentiellement, dans un premier temps, d'établir la cartographie des zones où se trouvent des formations granitiques de manière, à pouvoir engager prioritairement des mesures dans les ERP de ces zones, ces premières mesures devant être engagées au plus vite. Il est demandé aux DRASS d'organiser la coordination des départements au niveau régional ou interrégional, si nécessaire, afin d'harmoniser les approches.

- avoir assuré l'information des propriétaires d'ERP, du public et des professionnels.
- avoir vérifié que la campagne de mesures du radon dans les ERP dans ces zones a réellement commencé, en priorité dans les établissements qui accueillent des enfants et des adolescents, pendant des durées annuelles significatives (plusieurs mois).

De plus, vous veillerez à la bonne remontée des informations sur les résultats de la campagne de mesures vers mes services (bureau des rayonnements), comme cela était prévu dans la circulaire du 27 janvier 1999. A partir de ces informations, une évaluation sera réalisée à la fin de l'année 2001 en vue d'établir un bilan qui sera publié. Les modalités pratiques de cette remontée d'information sont définies dans l'annexe 2. De plus, je vous rappelle que la circulaire du 27 janvier 1999 vous engageait à créer des pôles de compétence santé/logement de façon à organiser au mieux l'échange d'information au niveau local sur les campagnes de mesure du radon.

Vous trouverez, en annexe 3, un complément à la circulaire du 20 mai 1999 relative à l'interprétation sanitaire des mesures de concentration en radon, cette annexe qui précise la démarche à adopter en cas de dépassement des niveaux d'action de 400 ou 1000 Bq/m³. En annexe 4, une mise à jour de la liste des départements prioritaires a été réalisée sur la base de résultats de mesures dans l'habitat individuel recueillies par l'institut de protection et de sûreté nucléaire.

Au plan réglementaire, j'attire votre attention sur la publication de l'ordonnance n° 2001-270 du 28 mars 2001 qui introduit un nouvel article dans le code de la santé publique (L. 1333-10) pour traiter des questions relatives à l'exposition aux rayonnements naturels. Cet article introduit l'obligation, pour les responsables de lieux ouverts au public, de « mettre en oeuvre des mesures de surveillance de l'exposition, lorsque celle-ci est de nature à porter atteinte à la santé du public ».

Cette disposition législative apportera le support juridique nécessaire à votre action dans les ERP, un décret d'application devra apporter des précisions (voir annexe V), il est attendu pour la fin de cette année.

Cette disposition concerne également les établissements thermaux qui sont susceptibles de concentrer le radon, et par conséquent de réunir toutes les conditions d'une exposition au radon des personnes qui fréquentent l'établissement. Aussi, sans attendre le décret d'application de l'article L. 1333-10, je vous demande de prendre les contacts nécessaires auprès des responsables d'établissements thermaux afin de faire procéder à des premières investigations dans leurs établissements. Dans un premier temps, il s'agira de procéder à une première estimation des activités volumiques susceptibles d'être rencontrées, par la pose de dosimètres dans les principaux lieux de séjour. Ensuite, en cas de valeurs élevées, une évaluation détaillée par un bureau d'études spécialisé sera vraisemblablement nécessaire.

Pour les aspects métrologiques (protocole de mesures, interprétation des résultats), afin d'apporter les conseils nécessaires aux exploitants, vous pourrez vous appuyer sur les services de l'OPRI (office de protection contre les rayonnements ionisants) et de l'IPSN (institut de protection et de sûreté nucléaire). Les résultats de ces mesures devront vous être communiqués (DDASS, l'inspection du travail), puis transmis par vos services à l'OPRI, à la DGS (bureau des rayonnements) et à la DRT (bureau de la protection de la santé en milieu de travail).

Enfin, je vous informe que l'IPSN et la DGS/bureau des rayonnements vont organiser, courant 2001, des séminaires à visée « pédagogique » sur le radon. Ces séminaires, d'une journée, seront l'occasion de faire le point sur l'évaluation et la gestion du risque sanitaire lié au radon, sur l'état d'avancement des campagnes d'information du public, de la campagne de mesures du radon dans les ERP situés dans les départements de la région ou des régions concernées et sur les solutions techniques disponibles pour réduire l'exposition. Pour assurer l'information du public, un nouvel envoi de la plaquette d'information sur le radon va être effectué pour les départements où cela est nécessaire. En outre, pour faciliter l'échange d'informations et d'expériences sur la mise en oeuvre de ces campagnes entre les services déconcentrés du ministère délégué à la santé et l'administration centrale, la DGS va ouvrir un forum de discussion sur son intranet (RESE).

Vous voudrez bien me faire part des difficultés rencontrées lors de la mise en oeuvre de cette instruction.

ANNEXE I

Identification des zones potentiellement exposées au radon

La concentration du radon à l'intérieur d'un bâtiment est dépendante, pour l'essentiel, des trois critères suivants : les propriétés géologiques et pédologiques locales, les caractéristiques architecturales du bâtiment, le mode de vie de ses occupants. Les étapes ci-dessous permettent d'entamer une première évaluation des zones à fort potentiel radon à partir essentiellement des données géologiques. Cette cartographie pourra être affinée ultérieurement grâce à une méthode prédictive plus précise en cours d'élaboration par l'IPSN et le BRGM.

Afin d'identifier les zones où des concentrations élevées de radon pourraient être mises en évidence dans certains établissements recevant du public, dans les départements autres que les vingt-sept départements identifiés par la circulaire n° 99-46 du 27 janvier 1999 et dans les quatre départements supplémentaires mentionnés en annexe 4 de la présente, il est nécessaire de prendre en compte les caractéristiques géologiques des départements. Celles-ci croisées avec les résultats des mesures de concentrations de radon précédemment réalisées aideront à cerner les zones potentiellement exposées au radon.

Cette identification sera réalisée par une approche progressive où, après chaque étape décrite ci-dessous, il sera réalisé des mesures dans les ERP. Il appartiendra à chaque département de décider s'il est nécessaire de passer à l'étape suivante en fonction des caractéristiques géologiques de son sous-sol. Ainsi, après la réalisation de l'identification décrite à la première étape, il peut être décidé de ne pas mener de campagne de mesures des les ERP du fait de l'absence de zones à fort potentiel radon dans le département.

Les DDASS peuvent faire appel à l'IPSN pour une aide méthodologique et technique pour réaliser l'identification des zones.

Première étape

Objectif : cerner globalement les zones « radon » en se limitant aux formations géologiques du type granitique.

Actions :

- réunir les résultats des mesures déjà effectuées sur le département ainsi que leur localisation géographique (si besoin <https://affairesjuridiques.aphp.fr/textes/circulaire-dgssd-7-d-n-2001-303-du-2-juillet-2001-relative-a-la-gestion-du-risque-lie-a-u-radon-dans-les-etablissements-recevant-du-public-erp/>)

complétés par de nouvelles mesures si les premiers résultats se révèlent insuffisants) ;

- déduire les coordonnées Lambert des adresses (points de mesures) par lecture directe sur les cartes topographiques au 1/25 000 ;
- croiser les résultats avec les données géologiques des cartes au 1/50 000 pour déterminer les communes prioritaires pour la mesure du radon dans les ERP.

Matériels :

- cartes topographiques au 1/25 000 ;
- cartes géologiques au 1/50 000.

Deuxième étape

Objectifs : cerner précisément les zones « radon » en étendant la recherche à toutes les formations géologiques existantes dans le département.

Actions :

- identifier les perturbations géologiques provoquées par des activités minières, susceptibles d'avoir une influence sur l'émission et la circulation du radon ;
- cerner les zones uranifères où la teneur en uranium dans le sol est suffisante pour induire des concentrations en radon supérieures à 400 Bq/mètre cube (prendre contact avec le BRGM) ;
- croiser les résultats avec les données géologiques des cartes au 1/50 000.

Matériels :

- cartes topographiques au 1/25 000 ;
- cartes géologiques au 1/50 000 ;
- matériel utilisé par le BRGM afin de réaliser une carte de spectrométrie aérienne gamma, mettant en évidence les zones uranifères des différentes formations géologiques.

Troisième étape

Objectif : cerner très précisément les zones « radon » en étendant la recherche à toutes les formations géologiques existantes dans le département et à tous les prolongements de ces formations (notamment les failles).

Actions :

- réaliser une analyse structurale permettant de mettre en évidence la distance et la direction des accidents structuraux (notamment des failles), ainsi que l'état de fracturation des roches. Une évaluation des possibilités de prolongements, notamment des failles non observées ou non visibles, sera effectuée (analyses litho-géochimiques). Pour cette action, prendre contact avec le BRGM ;
- synthèse de toutes ces informations sous forme d'une carte au 1/100 000.

Matériels :

- cartes topographiques au 1/25 000 ;
- cartes géologiques au 1/50 000 ;
- matériel utilisé par le BRGM afin de réaliser une carte de spectrométrie aérienne, gamma, mettant en évidence les zones uranifères des massifs ;
- matériel utilisé par le BRGM afin de réaliser les analyses litho-géochimiques.

ANNEXE II

Modalités de transmission des résultats de mesures de radon dans les ERP vers la DGS

Transmission de données synthétiques

Ne seront transmises directement à la DGS (bureau des rayonnements) que les informations synthétiques présentées selon la fiche de la page suivante (lire au préalable la notice de remplissage présentée en fin de fiche). Cette fiche sera transmise par tous les départements (que des mesures de radon dans les ERP aient été effectuées ou non) dans le courant du mois novembre 2001. Prochainement, un masque de saisie informatique (fichier Excel) de cette fiche vous sera fourni via la messagerie, le retour vers la DGS se fera de même.

A partir de ces données, un bilan de la campagne de mesures du radon dans les ERP sera établi fin 2001.

Remontées des données exhaustives (résultats de mesures et questionnaire) (1)

Il est prévu, à terme, de regrouper l'ensemble des résultats dans une base de données nationale, Sise-Habitat, pour en permettre l'exploitation à l'échelle de l'ensemble des départements. Durant la période transitoire, un groupe de travail va être mis en place (DDASS, DRASS, DGS, IPSN, InVS), pour discuter des moyens de la mise en place pratique de la remontée exhaustive des données informatisées, de leur exploitation et de leur mise à disposition vers d'autres organismes (IPSN notamment).

Fiche synthétique des résultats de la campagne de mesures du radon dans les ERP

Date : Département (région) :

Classement du département

Non concerné par les zones prioritaires de mesures Partiellement concerné par les zones prioritaires de mesures Prioritaire

Département non concerné par les zones prioritaires de mesures

Décision fondée sur :

Campagne(s) de mesures de l'IPSN dans l'habitat domestique Cartographie des formations géologiques Autre :

Nombre de mesures effectuées :

Nombre de mesures > 400 Bq/m³ :

Nombre de mesures > 1 000 Bq/m³ :

Observations

Département partiellement concerné par les zones prioritaires de mesures
(cf. annexe I)

Etape de détermination des zones à potentiel radon engagée à ce jour :

Etape 1 (cerner uniquement les formations géologiques granitiques).


Etape 2 (cerner toutes les formations géologiques susceptibles d'exhaler du radon).

Etape 3 (cerner les failles).

Jusqu'à quelle étape est-il envisagé d'aller ?

Département prioritaire ou partiellement concerné par les zones prioritaires de mesures

Tableau mesures

TYPE d'établissement	NOMBRE de mesures effectuées	NOMBRE de mesures < 400 Bq/m ³	NOMBRE de mesures entre 400 et 1 000 Bq/m ³	NOMBRE de mesures > 1 000 Bq/m ³
Etablissements hébergeant des enfants				
Etablissements sanitaires et sociaux				
Autres				
Total				

Nombre total d'établissements hébergeant des enfants :
Nombre total d'établissements sanitaires et sociaux :

Tableau établissements

TYPE d'établissement	NOMBRE d'établissements de ce type contrôlés à ce jour	NOMBRE d'établissements < 400 Bq/m ³	ETABLISSEMENT où il y a au moins un résultat entre 400 et 1 000 Bq/m ³		ETABLISSEMENTS où il y a au moins un résultat > 1 000 Bq/m ³	
			Nombres contrôlés à ce jour	Nombres remédiation	Nombres contrôlés à ce jour	Nombres remédiation
<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>						
Etablissements hébergeant des enfants	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>			
Etablissements sanitaires et sociaux						
Autres						
Total						

Observations. - Difficultés rencontrées
NOTICE DE REMPLISSAGE
Classement du département

Cases à cocher

Département prioritaire : tout le département est concerné par la campagne (voir circulaire du 27 janvier 1999 et annexe IV de la présente).

Département partiellement concerné : seules les zones du département potentiellement exposées au radon feront l'objet de mesures.

Département non concerné par les zones prioritaires de mesures

Cases à cocher

Cette partie permet de déterminer sur quelles bases a été prise la décision de ne pas engager de campagne de mesures du radon dans le département.

Département partiellement concerné par les zones prioritaires de mesures

Cases à cocher

Lire l'annexe I au préalable. Elle définit les étapes 1, 2, 3.

Département prioritaire ou partiellement concerné par les zones prioritaires de mesures

Tableau « mesures » et « établissements » :

Colonne « type d'établissement », les établissements à contrôler en priorité sont les « établissements recevant des enfants », c'est-à-dire les établissements qui hébergent des enfants et des adolescents pendant plusieurs mois, les crèches, les maternelles, les jardins d'enfants, les haltes-garderies, tous les établissements d'enseignement, les internats, puis les établissements sanitaires et sociaux.

Tableau « mesures » :

Objectif du tableau : répertorier l'ensemble des mesures effectuées sous forme synthétique et par type d'établissement.
Rappel : seules les mesures intégrées et effectuées sur une période d'au moins deux mois, pendant l'occupation des locaux (2), sont à prendre en compte. Elles seules peuvent être comparées au niveau d'intervention de 400 Bq/mètre cube et de 1000 Bq/mètre cube (cf. circulaire conjointe DGS et DGUHC n° 99-46 du 27 janvier 1999 relative à l'organisation de la gestion du risque Radon, annexe IV et au manuel de référence intitulé : « Le radon. - Campagne de mesures dans les établissements recevant du public. - Proposition d'organisation à l'attention des DDASS et des DDE »).

Tableau « établissements » :

Objectif du tableau : effectuer le bilan du classement des établissements où ont été effectuées des mesures.
Ce classement se fait selon la circulaire DGS n° 99-289 du 20 mai 1999 relative à l'interprétation sanitaire de concentration en radon. Ainsi, le classement définitif d'un établissement dans les catégories « entre 400 Bq/mètre cube et 1 000 Bq/mètre cube » ou « > 1 000 Bq/mètre cube » ne se fait qu'après la phase d'investigations complémentaires où des mesures de confirmations ont été effectuées lorsque la mesure de diagnostic dépassait 400 Bq/mètre cube ou 1 000 Bq/mètre cube.

Colonnes « nombre de remédiation » : indiquer le nombre d'établissements où des actions de remédiation ont été engagées, si ce nombre n'est pas connu, indiquer pourquoi dans « Observations. - Difficultés rencontrées ».

ANNEXE III

Étapes de la gestion du risque radon dans un bâtiment

Complément à la circulaire DGS n° 99-289 du 20 mai 1999 relative à l'interprétation sanitaire des mesures de concentration en radon

Se référer également à la norme AFNOR NF M60-771 énergie nucléaire - Mesure de la radioactivité dans l'environnement - Air - le radon 222 dans les bâtiments : Méthodologie appliquée au dépistage et aux investigations complémentaires (en cours de publication) Pour mémoire, normes AFNOR concernant le radon :

NF M 60-763 : Énergie nucléaire - Mesure de la radioactivité dans l'environnement - Air. Le radon 222 et ses descendants à vie courte dans l'environnement atmosphérique : leurs origines et méthodes de mesure.

NF M 60-764 : Énergie nucléaire - Mesure de la radioactivité dans l'environnement - Air. Le radon 222 : méthodes de mesure intégrée de l'énergie alpha potentielle volumique des descendants à vie courte du radon dans l'environnement atmosphérique.

NF M 60-765 : Énergie nucléaire - Mesure de la radioactivité dans l'environnement - Air. Le radon 222 : méthodes de mesure ponctuelle de l'énergie alpha potentielle volumique des descendants à vie courte du radon dans l'environnement atmosphérique.

NF M 60-766 : Énergie nucléaire - Mesure de la radioactivité dans l'environnement - Air. Le radon 222 : méthodes de mesure intégrée de l'activité volumique du radon dans l'environnement atmosphérique.

NF M 60-767 : Énergie nucléaire - Mesure de la radioactivité dans l'environnement - Air. Le radon 222 : méthodes de mesure en continu de l'activité volumique du radon dans l'environnement atmosphérique.

NF M 60-768 : Énergie nucléaire - Mesure de la radioactivité dans l'environnement - Air. Le radon 222 : méthodes d'estimation du flux surfacique d'exhalation radon aux interfaces avec l'atmosphère.

NF M 60-769 : Énergie nucléaire - Mesure de la radioactivité dans l'environnement - Air. Le radon 222 : Méthodes de mesure ponctuelle de l'activité volumique du radon dans l'environnement atmosphérique.

Démarche présentée par étape de façon à n'engager des travaux important de remédiation que si cela est nécessaire.

1. Le dépistage (ou le repérage)

Objectif : évaluation de l'activité volumique moyenne annuelle du radon dans des conditions représentatives des conditions d'occupation du bâtiment : éviter les périodes de vacances pour les écoles et placer les dosimètres dans des pièces occupées.

Mesure intégrée, avec un prélèvement passif, d'au moins deux mois (3) pour pouvoir être comparée aux niveaux d'action de 400 et 1 000 Bq/m³.

Si pour un bâtiment au moins une mesure dépasse 400 Bq/m³ passer au 2.

2. Investigations complémentaires (ou expertise complémentaire)

Pré-diagnostic : recherche des voies d'entrées du radon dans le bâtiment (vérifier l'étanchéité de l'interface sol - bâtiment) et analyse sommaire des conditions de ventilation.

A partir du pré-diagnostic, il sera rappelé aux personnes occupant le bâtiment de l'utilité de l'aération quotidienne par l'ouverture des fenêtres et mise en place immédiate d'actions correctrices simples (ex : rétablir des bonnes conditions de ventilation en débouchant les soupiroux, remise en marche des VMC, rétablir l'étanchéité du sol autour d'une canalisation en provenance du vide sanitaire ou de la cave...). Chaque bâtiment est un cas particulier et ne peut être traité qu'après ce pré-diagnostic.

Mesures de confirmation de l'activité volumique moyenne annuelle du radon dans les mêmes conditions qu'au 1 - (mesure intégrée, si possible sur la même période de l'année que précédemment). Cependant, pour avoir une idée plus rapide sur l'efficacité des actions engagées, des mesures sur une quinzaine de jours peuvent être réalisées. L'utilisation d'un appareil de mesure de radon en continu (voir norme NF M60-767) peut permettre de donner une indication plus rapide, ainsi que d'évaluer plus précisément les expositions des périodes d'occupation de jour en éliminant les périodes de nuit.

3. Diagnostic bâtiment

Après les mesures de confirmation, si au moins un des résultats dépasse les niveaux d'intervention :

- mise en oeuvre d'un diagnostic bâtiment complet ;
- conseils pour la mise en oeuvre de travaux de remédiation (ex : mise en place de ventilation double flux, mise en dépression du vide sanitaire...).

Pour cette étape, les DDE peuvent intervenir en conseil et en appui technique, avec le soutien du CETE. Il peut également être fait appel à des bureaux d'étude spécialisés.

A ce stade, il n'est pas toujours nécessaire de fermer entièrement le bâtiment, en particulier si une seule pièce présente une mesure de radon dépassant les 1 000 Bq/m³ ou si c'est une pièce peu utilisée.

4. Mise en oeuvre des actions correctives

La mise en oeuvre est effectuée par des entreprises spécialisées (ex : entreprises spécialisées dans le domaine de la ventilation, ou de l'étanchéification).

5. Contrôle de l'efficacité des travaux

Pour ce contrôle, des mesures de l'activité volumique moyenne annuelle du radon seront effectuées pour évaluer l'efficacité des travaux dans les mêmes conditions qu'au 1.

Il est également important de s'assurer de la pérennité des solutions mises en oeuvre, ainsi un contrôle unique après travaux peut ne pas être suffisant. L'efficacité de la technique de mesure du radon doit être suivie dans le temps. supprimé pour essai voir PF problème sur Supplément

ANNEXE IV

Mise à jour de la liste des départements prioritaires pour la mesure du radon dans les ERP (cf. annexe III de la circulaire du 27 janvier 1999)

Rappel : dans les départements prioritaires, il doit être mis en oeuvre une campagne systématique de mesures dans les ERP sur l'ensemble du département.

Départements supplémentaires à ajouter à la liste des départements prioritaires

DÉPARTEMENT	MOYENNE	RÉALISÉES	NOMBRE DE MESURES	
			> 100 Bq/m ³ (%)	> 200 Bq/m ³ (%)
Ariège*	129	92	26 (28,3)	13 (14,1)
Haute-Marne*	136	141	70 (49,6)	25 (17,7)
Hautes-Pyrénées**	117	90	27 (23,1)	10 (11,1)
Saône-et-Loire**	116	221	81 (36,7)	27 (12,2)
* Valeurs au 1er janvier 2000. ** Valeurs au 1er avril 2000.				

Rappel : liste des départements prioritaires annexée à la circulaire du 27 janvier 1999

DÉPARTEMENT	NOMBRE DE MESURES réalisées	MOYENNE	(%) > 100	(%) > 200
Allier	169	145	50 %	21 %
Hautes-Alpes	85	144	28 %	18 %
Ardèche	133	134	40 %	17 %
Aveyron	166	101	30 %	11 %
Calvados	144	118	26 %	11 %
Cantal	121	161	38 %	19 %
Corrèze	46	192	48 %	35 %
Côtes-d'Armor	254	108	32 %	13 %
Creuse	37	215	70 %	38 %
Doubs	41	109	32 %	12 %
Finistère	109	143	48 %	20 %
Loire	47	161	54 %	30 %
Haute-Loire	113	157	48 %	24 %
Lozère	102	264	61 %	36 %
Morbihan	215	145	43 %	21 %
Nièvre	148	115	39 %	17 %
Puy-de-Dôme	199	146	39 %	18 %
Savoie	106	114	28 %	10 %
Haute-Saône	54	101	33 %	17 %
Haute-Vienne	186	198	53 %	22 %
Vosges	76	135	33 %	12 %
Territoire de Belfort	26	137	50 %	19 %
Corse-du-Sud	56	263	70 %	29 %
Haute-Corse	57	133	37 %	18 %

ANNEXE V
Préparation d'un nouveau cadre réglementaire

<https://affairesjuridiques.aphp.fr/textes/circulaire-dgssd-7-d-n-2001-303-du-2-juillet-2001-relative-a-la-gestion-du-risque-lie-a-u-radon-dans-les-etablisements-recevant-du-public-erp/>

La directive EURATOM 96/29 fixant les normes de base relatives à la protection de la population et des travailleurs contre les dangers des rayonnements ionisants apporte les évolutions suivantes : un titre complet (le titre VII) vise spécifiquement « les activités professionnelles au cours desquelles la présence de sources naturelles de rayonnements entraîne une augmentation notable de l'exposition des travailleurs ou des personnes du public, non négligeable du point de vue de la protection contre les rayonnements ionisants » ; la catégorie des activités professionnelles pendant lesquelles les personnes sont exposées à des produits de filiation du thoron ou du radon est explicitement visée, les établissements thermaux y sont mentionnés à titre d'exemple ; pour ces activités, qui devront précisément être identifiées par l'autorité nationale, une surveillance de l'exposition et, selon les besoins, des actions correctives destinées à réduire ces expositions devront être mises en oeuvre.

Le dispositif réglementaire adopté pour transposer cette directive est le suivant :

- une nouvelle disposition législative (article L. 1333-10 du code de la santé publique créé par l'ordonnance n° 2001-270 du 28 mars 2001 relative à la transposition des directives communautaires dans le domaine de la protection contre les rayonnements ionisants) introduit l'obligation, pour les propriétaires ou les exploitants de lieux ouverts au public, de mettre en oeuvre des mesures de surveillance de l'exposition aux rayonnements naturels, lorsque ceux-ci sont susceptibles de porter atteinte à la santé ;
- en application de l'article L. 1333-10, un décret et un arrêté d'application sont en préparation pour la mesure des activités volumiques en radon dans les ERP. Ces textes complémentaires introduiront le principe du zonage par département où cette nouvelle disposition sera applicable et les niveaux à partir desquels les propriétaires doivent mettre en oeuvre les actions nécessaires pour réduire l'exposition des personnes ;
- en application du code du travail (nouvel article L. 231-7-1 créé par l'ordonnance n° 2001-270 du 28 mars 2001), un décret et deux arrêtés d'application détermineront les activités et les catégories professionnelles pour lesquelles une évaluation spécifique des doses reçues sera obligatoire ainsi que l'obligation de prendre des mesures correctives adaptées en cas de dépassement d'une concentration moyenne de l'activité volumique de radon dans l'air.

La publication de ces textes est attendue pour le courant de l'année 2001.

- (1) Voir annexe II du manuel de référence intitulé « Le Radon. - Campagne de mesures dans les établissements recevant du public. - Proposition d'organisation à l'attention des DDASS et des DDE ».
- (2) C'est-à-dire, par exemple, pour les écoles qu'il faut éviter d'effectuer des mesures pendant les vacances.
- (3) On considère qu'une mesure d'au moins deux mois permet d'approcher la moyenne annuelle d'activité volumique en radon. Elle peut alors être comparée aux niveaux d'action de 400 et 1000 Bq/m³ exprimés en valeur moyenne annuelle.