



Assistance au Contrôle Sanitaire

## MESURES INTEGRÉES DANS LES LIEUX OUVERTS AU PUBLIC

**Motif de la mission : Mesures intégrées à la demande du client**

**Contexte :** Gestion de la problématique Radon



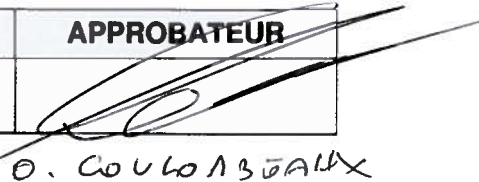
---

**R660 - AGENCE TECHNIQUE TERRITORIALE DE NIORT  
17 IMPASSE JOSEPH LACROIX  
79000 NIORT**

---

**Objet :** Ce rapport concerne la réalisation de mesures intégrées pouvant s'intégrer dans la gestion du risque Radon et consiste en la pose et dépose de dosimètres passifs pendant une période de mesure de deux mois minimum.

**Rapport établi pour le compte de :** CONSEIL DEPARTEMENTAL DES DEUX-SEVRES  
**Numéro de dossier :** R2017-07-79199 MI

Signatures	DÉPISTEUR	RÉDACTEUR	APPROBATEUR
Lundi 10 juillet 2017	MICHAUD 	MICHAUD 	

O. COULOBERT

---

## SOMMAIRE

---

<b>1. Analyse du site</b>	<b>3</b>
<b>2. Synthèse des données métrologiques et conclusions</b>	<b>5</b>
<b>3. Annexes</b>	<b>6</b>
Annexe 1 : Fiches ASN	6
Annexe 2 : Arrêté du 22 juillet 2004	16
Annexe 3 : PV d'analyse du laboratoire	20

## 1. Analyse du site

«R660 - Agence Technique Territoriale de Niort»

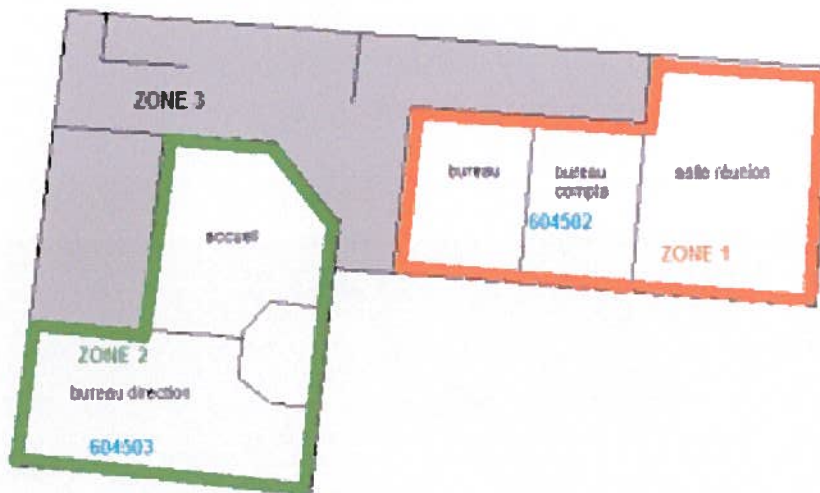
NIORT

1 bâtiment



Photo ou plan de masse de l'établissement ou photo issue du géoportail afin de visualiser l'organisation des différents bâtiments dans l'établissement

## Bâtiment : «R660 ATT Niort »



Plan ou schéma du découpage en zones homogènes  
avec l'implantation des dosimètres

### Caractéristiques du bâtiment

Niveaux	2 niveaux (1 étage)
Matériau	Brique creuse ou parpaing
Interface	Dallage ou plancher sur terre-plein Dalle ou plancher sur vide sanitaire
Ventilation	[3/3] Pas d'entrée d'air en façade [1/3] Bouches d'extraction d'air

### Caractéristiques des zones homogènes du bâtiment

Zone homogène	Caractérisation de la zone	Nombre de dosimètres posés
1	Dallage ou plancher sur terre-plein Pas d'entrée d'air en façade Bouches d'extraction d'air	1
2	Dalle ou plancher sur vide sanitaire non ventilé Pas d'entrée d'air en façade	1
3	Dallage ou plancher sur terre-plein Dalle ou plancher sur vide sanitaire non ventilé Pas d'entrée d'air en façade	0

## 2. Synthèse métrologique

### «R660 - Agence Technique Territoriale de Niort»

#### NIORT

#### Bâtiment «R660 ATT Niort »

##### Résultats analytiques des dosimètres du bâtiment

Numéro dosimètre	Période de mesure	Durée en jours	Lieu de pose	Activité volumique Bq/m <sup>3</sup>
604502	07/02/2017 - 07/04/2017	59	bureau compta	232 ± 45
604503	07/02/2017 - 07/04/2017	59	salle réunion	185 ± 37

##### Résultats affectés aux zones homogènes du bâtiment

Zone (niveau)	Mesures Bq/m <sup>3</sup>	Valeur retenue Bq/m <sup>3</sup>
1 (rdc)	232 ± 45	232
2 (rdc)	185 ± 37	185
3 (rdc)	-	(pas de mesure)

#### Conclusion

**La valeur d'activité volumique attribuée au bâtiment R660 ATT Niort au sens de la norme AFNOR NF ISO 11665-8 est inférieure au premier niveau d'action fixé à 400 Bq/m<sup>3</sup> par les pouvoirs publics.**  
Le ou les bâtiment(s) concerné(s) ne présente(nt) donc pas de dépassement.

Nous vous rappelons qu'un nouveau dépistage est à mettre en œuvre dans les cas suivants :

- Modification substantielle des bâtiments (modification des caractéristiques et termes d'interface, de ventilation et de cloisonnement notamment).
- Tous les 10 ans afin de tenir compte des phénomènes de vieillissement du bâtiment.

**Campagne de mesure de la concentration en radon  
dans les lieux ouverts au public**

**Fiche 1 : Contacts**

<b>PROPRIETAIRE</b>			
Nom :	CONSEIL DEPARTEMENTAL DES DEUX-SEVRES		
Adresse :	Mail Lucie Aubrac - Place Denfert Rochereau - CS 5880		
Code postal :	79028	Commune :	NIORT
Tel. (standard) :	05 49 06 79 28	Fax :	
Nom de l'interlocuteur :	VIVIER	Prénom :	Jean Marie
Titre :	Responsable des Bâtiments		
Tel. de l'interlocuteur :	06 73 98 44 54	E.mail :	
<b>GESTIONNAIRE</b>			
Nom :	CONSEIL DEPARTEMENTAL DES DEUX-SEVRES		
Adresse :	Mail Lucie Aubrac - Place Denfert Rochereau - CS 5880		
Code postal :	79028	Commune :	NIORT
Tel. (standard) :	05 49 06 79 28	Fax :	
Nom de l'interlocuteur :	VIVIER	Prénom :	Jean Marie
Titre :	Responsable des Bâtiments		
Tel. de l'interlocuteur :	06 73 98 44 54	E.mail :	
<b>ORGANISME agréé qui a réalisé les mesures :</b>			
Nom :	Assistance au Contrôle Sanitaire - A.C.S S.A.R.L		
Adresse :	Rue Loic Caradec		
Code postal :	56400	Commune :	PLUNERET
Tel. (standard) :	02 97 59 32 41	Fax :	02 97 59 32 76
Nom de l'interlocuteur :	Mr COULOMBEAUX	Prénom :	Olivier
Titre :	Directeur		
Tel. de l'interlocuteur :	02 97 59 32 41	E.mail :	<a href="mailto:info@radon-France.com">info@radon-France.com</a>

**Attention ! Ce questionnaire ne dispense pas de rédiger le rapport  
d'intervention correspondant**

**Campagne de mesure de la concentration en radon  
dans les lieux ouverts au public**

**Fiche 2 : Établissement**

Nom :	R660 - Agence Technique Territoriale de Niort		
Adresse :	17 impasse Joseph Lacroix		
Code postal :	79 000	Commune :	NIORT
Tel. (standard) :	05 49 77 19 80	Fax :	
E.Mail :			
Code INSEE de la commune :	79 191		
<b>CATEGORIE D'ETABLISSEMENT</b>			
<b>Établissement d'enseigner 1</b>		<b>Établissement thermal</b>	3 <input type="checkbox"/>
École maternelle	1.1 <input type="checkbox"/>		
École primaire	1.2 <input type="checkbox"/>	<b>Établissement pénitentiaire 4</b>	<input type="checkbox"/>
Collège	1.3 <input type="checkbox"/>		
Lycée	1.4 <input type="checkbox"/>	<b>Autre <sup>1</sup> :</b>	<input type="text" value="Att"/>
Enseignement supérieur	1.5 <input type="checkbox"/>		
<b>Établissement sanitaire ou social</b>			2
Hôpital ou établissement de soin			2.1 <input type="checkbox"/>
Établissement accueillant des personnes handicapées			2.2 <input type="checkbox"/>
Établissement hébergeant des personnes âgées			2.3 <input type="checkbox"/>
Établissement accueillant des enfants et gardes d'enfants préscolaire			2.4 <input type="checkbox"/>
Établissement social d'hébergement			2.5 <input type="checkbox"/>
Nombre d'occupants dans l'établissement :	<input type="text" value="12"/>		
Nombre de bâtiments dans l'établissement :	<input type="text" value="1"/>		
Coordonnées géographiques (Lambert) de l'établissement <sup>2</sup> :			
X:	<input type="text" value="385220 m"/>	Y:	<input type="text" value="2150695 m"/>

**Campagne de mesure de la concentration en radon  
dans les lieux ouverts au public**

**Fiche 3 : Bâtiment**

Nom du bâtiment :	R660 ATT Niort				
Nombre de salles :	12				
Surface au sol <sup>3</sup> :	158	m <sup>2</sup>			
<b>Période de construction</b>			<b>Interface avec le sol<sup>5</sup></b>		
Avant 1948	1	<input type="checkbox"/>	Dallage ou plancher sur terre-plein	1	<input checked="" type="checkbox"/>
Entre 1948 et 1963	2	<input type="checkbox"/>	Dalle ou plancher sur vide sanitaire	2	<input checked="" type="checkbox"/>
Entre 1964 et 1974	3	<input checked="" type="checkbox"/>	Bâtiments sur cave ou sous-sol	3	<input type="checkbox"/>
Après 1974	4	<input type="checkbox"/>	Sol en terre battue	4	<input type="checkbox"/>
Ne sait pas	5	<input type="checkbox"/>	Murs enterrés ou semi-enterrés	5	<input type="checkbox"/>
			Ne sait pas	6	<input type="checkbox"/>
<b>Nombre de niveaux du bâtiment<sup>4</sup> :</b>	Autre <sup>5</sup> :		<input type="text"/>		
1 niveau (rez-de-chaussée)	1	<input type="checkbox"/>			
2 niveaux (1 étage)	2	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Matériau de construction principal</b>		
3 niveaux ou plus	3	<input type="checkbox"/>	<b>(murs porteurs) :</b>		
			Béton plein	1	<input type="checkbox"/>
<b>Niveau le plus bas occupé (au moins une heure par jour) :</b>			Brique pleine	2	<input type="checkbox"/>
Sous-sol	1	<input type="checkbox"/>	Brique creuse ou parpaing	3	<input checked="" type="checkbox"/>
Rez-de-chaussée	2	<input checked="" type="checkbox"/>	Granit	4	<input type="checkbox"/>
Premier étage	3	<input type="checkbox"/>	Autre pierre	5	<input type="checkbox"/>
Supérieur au premier étage	4	<input type="checkbox"/>	Bois	6	<input type="checkbox"/>
			Ne sait pas	7	<input type="checkbox"/>
			Autre <sup>6</sup> :	<input type="text"/>	

**Attention ! Ce questionnaire ne dispense pas de rédiger le rapport  
d'intervention correspondant**



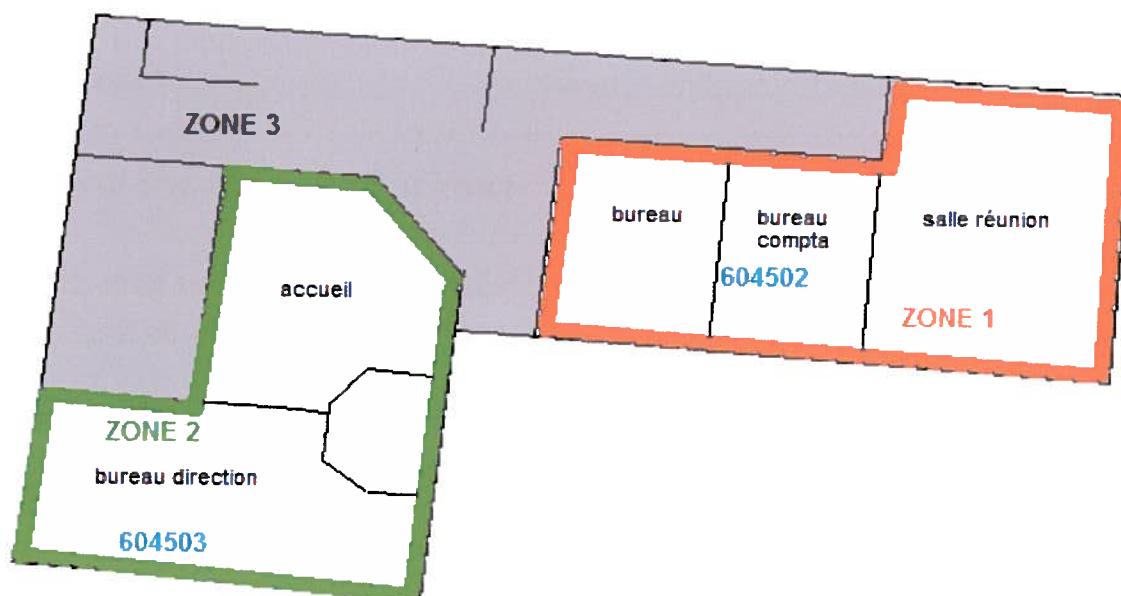
**Campagne de mesure de la concentration en radon  
dans les lieux ouverts au public**

**Fiche 4 : Définition des zones homogènes <sup>7</sup>**

Nom du bâtiment :

**Plan des zones homogènes définies dans le bâtiment**

Plan des zones homogènes au niveau le plus bas occupé<sup>8</sup>  
(numéroter les zones et donner leur surface approximative)



Identifier également, à l'aide de schémas, les éventuelles zones homogènes des étages supérieurs dans lesquelles des mesures ont été réalisées, et les numéroter.

**Attention ! Ce questionnaire ne dispense pas de rédiger le rapport  
d'intervention correspondant**

**Campagne de mesure de la concentration en radon  
dans les lieux ouverts au public**

**Fiche 5 : Zones homogènes<sup>9</sup>**

<b>Identification:</b>	
Nom du bâtiment :	R660 ATT Niort
Numéro de la zone homogène (cf. schéma de la fiche 4) :	1
<b>Caractérisation de la zone homogène :</b>	
Superficie <sup>10</sup> :	65 m <sup>2</sup>
Nombre de pièces (ou de partie de pièce) dans cette zone / Nb. De pièces occupées:	3 / 3
Nombre de dispositifs posés à la même date dans cette zone	1
Niveau de la zone homogène (étage) :	rdc
<b>Entrées et sorties d'air de la zone<sup>11</sup> Interface de la zone avec le sol<sup>15</sup></b>	
Entrées d'air <sup>12</sup> en façade de la zone	Dallage ou plancher sur terre-plein 1 <input checked="" type="checkbox"/>
1 <input type="checkbox"/>	Dalle ou plancher sur vide sanitaire : <sup>16</sup>
Pas d'entrées <sup>13</sup> d'air en façade de la zone	non ventilé 2 <input type="checkbox"/>
2 <input checked="" type="checkbox"/>	ventilé 3 <input type="checkbox"/>
Bouches de soufflage d'air dans la zone	Cave ou sous-sol <sup>17</sup>
3 <input type="checkbox"/>	non ventilé 4 <input type="checkbox"/>
Bouches d'extraction mécanique d'air de la zone	ventilé 5 <input type="checkbox"/>
4 <input checked="" type="checkbox"/>	Sol en terre battue 6 <input type="checkbox"/>
Ne sait pas 5 <input type="checkbox"/>	Ne sait pas 7 <input type="checkbox"/>
Autre <sup>14</sup> :	Autre <sup>18</sup> :
<b>Résultats de mesures :</b>	
Activité volumique attribué à la zone <sup>19</sup> :	232 Bq/m <sup>3</sup>

**Attention ! Ce questionnaire ne dispense pas de rédiger le rapport d'intervention correspondant**

**Campagne de mesure de la concentration en radon  
dans les lieux ouverts au public**

**Fiche 5 : Zones homogènes<sup>9</sup>**

<b>Identification:</b>	
Nom du bâtiment :	R660 ATT Niort
Numéro de la zone homogène (cf. schéma de la fiche 4) :	2
<b>Caractérisation de la zone homogène :</b>	
Superficie <sup>10</sup> :	43 m <sup>2</sup>
Nombre de pièces (ou de partie de pièce) dans cette zone / Nb. De pièces occupées:	3 / 2
Nombre de dispositifs posés à la même date dans cette zone	1
Niveau de la zone homogène (étage) :	rdc
<b>Entrées et sorties d'air de la zone<sup>11</sup> Interface de la zone avec le sol<sup>15</sup></b>	
Entrées d'air <sup>12</sup> en façade de la zone	Dallage ou plancher sur terre-plein 1 <input type="checkbox"/>
1 <input type="checkbox"/>	Dalle ou plancher sur vide sanitaire : <sup>16</sup>
Pas d'entrées <sup>13</sup> d'air en façade de la zone	non ventilé 2 <input checked="" type="checkbox"/>
2 <input checked="" type="checkbox"/>	ventilé 3 <input type="checkbox"/>
Bouches de soufflage d'air dans la zone	Cave ou sous-sol <sup>17</sup>
3 <input type="checkbox"/>	non ventilé 4 <input type="checkbox"/>
Bouches d'extraction mécanique d'air de la zone	ventilé 5 <input type="checkbox"/>
4 <input type="checkbox"/>	Sol en terre battue 6 <input type="checkbox"/>
Ne sait pas 5 <input type="checkbox"/>	Ne sait pas 7 <input type="checkbox"/>
Autre <sup>14</sup> :	Autre <sup>18</sup> :
<b>Résultats de mesures :</b>	
Activité volumique attribué à la zone <sup>19</sup> :	185 Bq/m <sup>3</sup>

**Attention ! Ce questionnaire ne dispense pas de rédiger le rapport  
d'intervention correspondant**

**Campagne de mesure de la concentration en radon  
dans les lieux ouverts au public**

**Fiche 5 : Zones homogènes<sup>9</sup>**

<b>Identification:</b>	
Nom du bâtiment :	R660 ATT Niort
Numéro de la zone homogène (cf. schéma de la fiche 4) :	3
<b>Caractérisation de la zone homogène :</b>	
Superficie <sup>10</sup> :	50 m <sup>2</sup>
Nombre de pièces (ou de partie de pièce) dans cette zone / Nb. De pièces occupées:	6 / 0
Nombre de dispositifs posés à la même date dans cette zone	0
Niveau de la zone homogène (étage) :	rdc
<b>Entrées et sorties d'air de la zone<sup>11</sup> Interface de la zone avec le sol<sup>15</sup></b>	
Entrées d'air <sup>12</sup> en façade de la zone	Dallage ou plancher sur terre-plein 1 <input checked="" type="checkbox"/>
1 <input type="checkbox"/>	Dalle ou plancher sur vide sanitaire : <sup>16</sup>
Pas d'entrées <sup>13</sup> d'air en façade de la zone	non ventilé 2 <input checked="" type="checkbox"/>
2 <input checked="" type="checkbox"/>	ventilé 3 <input type="checkbox"/>
Bouches de soufflage d'air dans la zone	Cave ou sous-sol <sup>17</sup>
3 <input type="checkbox"/>	non ventilé 4 <input type="checkbox"/>
Bouches d'extraction mécanique d'air de la zone	ventilé 5 <input type="checkbox"/>
4 <input type="checkbox"/>	Sol en terre battue 6 <input type="checkbox"/>
Ne sait pas 5 <input type="checkbox"/>	Ne sait pas 7 <input type="checkbox"/>
Autre <sup>14</sup> :	Autre <sup>18</sup> :
<b>Résultats de mesures :</b>	
Activité volumique attribué à la zone <sup>19</sup> :	Bq/m <sup>3</sup>

**Attention ! Ce questionnaire ne dispense pas de rédiger le rapport  
d'intervention correspondant**

## Campagne de mesure de la concentration en radon dans les lieux ouverts au public

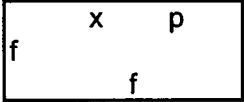
### Fiche 6 : Mesure

<b>Identification de la pièce ou est réalisée la mesure :</b>			
Nom du bâtiment :	R660 ATT Niort	Numéro de la zone homogène :	1
Nom de la pièce mesurée (utilisation)	bureau compta		
Superficie de la pièce mesurée <sup>20</sup> :	15	m <sup>2</sup>	
<b>Caractérisation de la pièce ou est réalisée la mesure :</b>			
<b>Utilisation de la pièce :</b>		<b>Aération par ouverture des fenêtres</b>	
Salle d'enseignement	1 <input type="checkbox"/>	Très fréquente <sup>21</sup>	1 <input type="checkbox"/>
Pièce technique	2 <input type="checkbox"/>	Moyenne	2 <input checked="" type="checkbox"/>
Dortoir	3 <input type="checkbox"/>	Faible	3 <input type="checkbox"/>
Bureau	4 <input checked="" type="checkbox"/>	Ne sait pas	4 <input type="checkbox"/>
Cantine	5 <input type="checkbox"/>		
Chambre	6 <input type="checkbox"/>		
Autre <sup>22</sup> :	<input type="text"/>		
		<b>Composition des fenêtres :</b>	
		Simple vitrage structure bois	1 <input checked="" type="checkbox"/>
		Simple vitrage structure PVC	2 <input type="checkbox"/>
		Simple vitrage structure métal	3 <input type="checkbox"/>
		Double vitrage structure bois	4 <input type="checkbox"/>
		Double vitrage structure PVC	5 <input type="checkbox"/>
		Double vitrage structure métal	6 <input type="checkbox"/>
		Ne sait pas	7 <input type="checkbox"/>
<b>Entrées et sorties d'air de la pièce<sup>23</sup></b>		<b>Niveau de la pièce :</b>	
Entrées d'air <sup>24</sup> en façade	1 <input type="checkbox"/>	Sous-sol	1 <input type="checkbox"/>
Pas d'entrée d'air en façade	2 <input checked="" type="checkbox"/>	Rez-de-chaussée	2 <input checked="" type="checkbox"/>
Bouches de soufflage d'air	3 <input type="checkbox"/>	Premier étage	3 <input type="checkbox"/>
Bouches d'extraction mécanique d'air dans les couloirs	4 <input type="checkbox"/>	Supérieur au 1 <sup>er</sup> étage	4 <input type="checkbox"/>
Bouches d'extraction mécanique d'air dans les sanitaires	5 <input type="checkbox"/>		
Ne sait pas	6 <input type="checkbox"/>		
Autre type d'entrée / sortie d'air :	<input type="text"/>		
<b>Identification de l'appareil de mesure :</b>			
Numéro d'identification du dosimètre :	604502		
Type de dosimètre <sup>25</sup> :	DSTN <input checked="" type="checkbox"/>	Electret <input type="checkbox"/>	Autre: <input type="text"/> / Marque : dosirad
<b>Emplacement du dosimètre dans la pièce :</b>			
Hauteur du dosimètre par rapport au sol :	1.7	m	
Distance par rapport au mur le plus proche :	0.2	m	
Plan sommaire de l'emplacement du dosimètre dans la pièce <sup>26</sup> :	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> </div>		
<b>Résultats de mesures :</b>			
Date de début de mesure <sup>27</sup> :	07/02/2017	Date de fin de mesure:	07/04/2017
Période d'inoccupation <sup>28</sup> :	2		
Concentration mesurée :	232	Bq/m <sup>3</sup>	Incertitude élargie (k=2) : 45 Bq/m <sup>3</sup>

**Attention ! Ce questionnaire ne dispense pas de rédiger le rapport  
d'intervention correspondant**

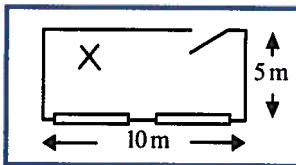
## Campagne de mesure de la concentration en radon dans les lieux ouverts au public

### Fiche 6 : Mesure

<b>Identification de la pièce ou est réalisée la mesure :</b>	
Nom du bâtiment :	R660 ATT Niort
Nom de la pièce mesurée (utilisation) :	salle réunion
Superficie de la pièce mesurée <sup>20</sup> :	35 m <sup>2</sup>
<b>Caractérisation de la pièce ou est réalisée la mesure :</b>	
<b>Utilisation de la pièce :</b>	<b>Aération par ouverture des fenêtres</b>
Salle d'enseignement 1 <input type="checkbox"/>	Très fréquente <sup>21</sup> 1 <input type="checkbox"/>
Pièce technique 2 <input type="checkbox"/>	Moyenne 2 <input type="checkbox"/>
Dortoir 3 <input type="checkbox"/>	Faible 3 <input checked="" type="checkbox"/>
Bureau 4 <input type="checkbox"/>	Ne sait pas 4 <input type="checkbox"/>
Cantine 5 <input checked="" type="checkbox"/>	
Chambre 6 <input type="checkbox"/>	
Autre <sup>22</sup> :	
<b>Composition des fenêtres :</b>	
	Simple vitrage structure bois 1 <input type="checkbox"/>
	Simple vitrage structure PVC 2 <input type="checkbox"/>
	Simple vitrage structure métal 3 <input type="checkbox"/>
	Double vitrage structure bois 4 <input type="checkbox"/>
	Double vitrage structure PVC 5 <input checked="" type="checkbox"/>
	Double vitrage structure métal 6 <input type="checkbox"/>
	Ne sait pas 7 <input type="checkbox"/>
<b>Entrées et sorties d'air de la pièce<sup>23</sup></b>	
Entrées d'air <sup>24</sup> en façade 1 <input checked="" type="checkbox"/>	
Pas d'entrée d'air en façade 2 <input type="checkbox"/>	
Bouches de soufflage d'air 3 <input type="checkbox"/>	
Bouches d'extraction mécanique d'air dans les couloirs 4 <input type="checkbox"/>	
Bouches d'extraction mécanique d'air dans les sanitaires 5 <input type="checkbox"/>	
Ne sait pas 6 <input type="checkbox"/>	
Autre type d'entrée / sortie d'air :	
<b>Niveau de la pièce :</b>	
	Sous-sol 1 <input type="checkbox"/>
	Rez-de-chaussée 2 <input checked="" type="checkbox"/>
	Premier étage 3 <input type="checkbox"/>
	Supérieur au 1 <sup>er</sup> étage 4 <input type="checkbox"/>
<b>Identification de l'appareil de mesure :</b>	
Numéro d'identification du dosimètre :	604503
Type de dosimètre <sup>25</sup> :	DSTN <input checked="" type="checkbox"/> Electret <input type="checkbox"/> Autre: / Marque : dosirad
<b>Emplacement du dosimètre dans la pièce :</b>	
Hauteur du dosimètre par rapport au sol :	1.7 m
Distance par rapport au mur le plus proche :	0.3 m
Plan sommaire de l'emplacement du dosimètre dans la pièce <sup>26</sup> :	
<b>Résultats de mesures :</b>	
Date de début de mesure <sup>27</sup> :	07/02/2017
Date de fin de mesure :	07/04/2017
Période d'inoccupation <sup>28</sup> :	2
Concentration mesurée :	185 Bq/m <sup>3</sup>
Incertitude élargie (k=2) :	37 Bq/m <sup>3</sup>

**Attention ! Ce questionnaire ne dispense pas de rédiger le rapport  
d'intervention correspondant**

- <sup>1</sup> Préciser
- <sup>2</sup> Evaluées avec un G.P.S ou sur les cartes I.G.N – Indiquer les coordonnées X et Y en référentiel Lambert étendu.
- <sup>3</sup> Estimation à 10% près.
- <sup>4</sup> Pour des bâtiments complexes, prendre le nombre de niveaux maximum tant que les bâtiments communiquent entre eux.
- <sup>5</sup> Plusieurs réponses possibles.
- <sup>6</sup> Préciser si possible.
- <sup>7</sup> Définition d'une zone homogène selon la norme AFNOR NF M 60-771 : « zone dont les caractéristiques (nature des murs, du sol, du sous-sol, des fondations, niveau du bâtiment, ventilation, ouvrants, température, etc.) vis-à-vis de la pénétration du radon et de sa répartition à l'intérieur des volumes de cette zone, sont identiques ou très voisines.  
NOTE 1 : Une zone homogène peut comporter une ou plusieurs pièces à l'intérieur d'un bâtiment.  
NOTE 2 : Une zone homogène est principalement définie sur la base des critères suivants : même type d'interface sol-bâtiment ; même régime de ventilation (pas de système de ventilation, ventilation naturelle, ventilation mécanique, etc.) ; même niveau de température.
- <sup>8</sup> D'après la norme AFNOR NF M 60-771, seul les pièces occupées (au moins 1 heure par jour) doivent faire l'objet de mesures.
- <sup>9</sup> Définition d'une zone homogène selon la norme AFNOR NF M 60-771 : « zone dont les caractéristiques (nature des murs, du sol, du sous-sol, des fondations, niveau du bâtiment, ventilation, ouvrants, température, etc.) vis-à-vis de la pénétration du radon et de sa répartition à l'intérieur des volumes de cette zone, sont identiques ou très voisines. NOTE 1 : Une zone homogène peut comporter une ou plusieurs pièces à l'intérieur d'un bâtiment.  
NOTE 2 : Une zone homogène est principalement définie sur la base des critères suivants : même type d'interface sol-bâtiment ; même régime de ventilation (pas de système de ventilation, ventilation naturelle, ventilation mécanique, etc.) ; même niveau de température.
- <sup>10</sup> Estimation à 5% près.
- <sup>11</sup> Plusieurs réponses possibles.
- <sup>12</sup> Les entrées d'air sont situées en général en partie haute des fenêtres.
- <sup>13</sup> cf. note 14.
- <sup>14</sup> Préciser si possible.
- <sup>15</sup> A renseigner si la zone a une interface avec le sol. Elles peuvent aussi correspondre à des grilles hautes et/ou basses.
- <sup>16</sup> En général, les vides sanitaires ainsi que les caves et sous-sols disposent de grilles d'aération ou de soupiroux. Si ceux-ci sont bouchés ou absents réponde « non ventilé », sinon réponde « ventilé ».
- <sup>17</sup> Préciser si possible.
- <sup>18</sup> Préciser si possible.
- <sup>19</sup> D'après la norme AFNOR NF M 60-771, la valeur attribuée est la moyenne des valeurs d'activité volumique mesurée ou la valeur mesurée la plus élevée lorsque les résultats de mesure présentent une disparité supérieur aux incertitudes.
- <sup>20</sup> Estimation à 5% près.
- <sup>21</sup> Une aération très fréquente peut correspondre à une ouverture quasi-permanente des fenêtres (même si cette ouverture est très faible) ou bien à une aération importante de 10 min. au moins deux à trois fois par demi-journée, une aération moyenne peut correspondre à une aération importante de 10 min. au moins deux à trois fois par jour, une aération faible est inférieure aux valeurs citées ci-dessus.
- <sup>22</sup> Préciser.
- <sup>23</sup> Plusieurs réponses possibles.
- <sup>24</sup> Les entrées d'air sont situées en général en partie haute des fenêtres. Elles peuvent aussi correspondre à des grilles hautes et/ou basses.
- <sup>25</sup> Cocher la case correspondante.
- <sup>26</sup> Faire un plan sommaire de la pièce en indiquant les portes, les fenêtres, l'emplacement du dosimètre et les dimensions approximatives. Exemple :



- <sup>27</sup> jour /mois/année en chiffres.
- <sup>28</sup> nombre de jours consécutifs d'absence des occupants pendant la mesure – il ne doit pas excéder 20% de la période de mesure retenue (norme AFNOR NF M 60-771).

# ANNEXE 2 : Arrêté du 22 juillet 2004

## COPIE DE L'ARRETE DU 22 JUILLET 2004 Arrêté du 22 juillet 2004 relatif aux modalités de gestion du risque lié au radon dans les lieux ouverts au public

NOR : SANY0422748A

Le ministre de l'emploi, du travail et de la cohésion sociale, le ministre de la santé et de la protection sociale, le ministre de l'écologie et du développement durable et le secrétaire d'État au logement,  
Vu le code de la santé publique, et notamment ses articles L. 1333-10, R. 1333-15 et R. 1333-16 ;  
Vu le code du travail, et notamment son article R. 231-115 ;  
Vu la loi du 24 mai 1941 relative à la normalisation, ensemble le décret no 84-74 du 26 janvier 1984, modifié par le décret no 90-653 du 18 juillet 1990, par le décret no 91-283 du 19 mars 1991 et par le décret no 93-1235 du 15 novembre 1993 fixant le statut de la normalisation pris pour son application ;  
Vu l'avis du Conseil supérieur d'hygiène publique de France en date du 21 mai 2002,  
Arrêtent :

**Art. 1er.** – Les dispositions du présent arrêté, pris pour l'application de l'article R. 1333-15 du code de la santé publique, déterminent les modalités de gestion du risque lié au radon dans les lieux ouverts au public.

Lorsque des travailleurs sont présents, du fait de leur activité professionnelle, dans les lieux ouverts au public visés par le présent arrêté, les dispositions qui leur sont applicables sont celles prévues à l'article R. 231-115 du code du travail.

### Section 1 Définition des zones géographiques et des catégories de lieux ouverts au public où doivent être réalisées des mesures de radon

**Art. 2.** – Dans les départements figurant en annexe du présent arrêté, les propriétaires de lieux ouverts au public appartenant à l'une des catégories définies à l'article 4 doivent faire procéder à des mesures de radon selon les modalités définies par le présent arrêté. Dans les autres départements, pour les mêmes catégories de lieux, les mêmes obligations incombent aux propriétaires de lieux où il a été constaté que des résultats de mesures de radon, réalisées à la demande des agents mentionnés à l'article R. 1333-16 du code de la santé publique, dépassent l'un ou l'autre niveau mentionné à l'article 5 du présent arrêté.

**Art. 3.** – La mise à jour de la liste des départements ou partie de département figurant en annexe du présent arrêté est effectuée par arrêté du ministre chargé de la santé, après avis de l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire.

**Art. 4.** – Les catégories de lieux ouverts au public concernées par les mesures de radon sont :

1. Les établissements d'enseignement, y compris les bâtiments d'internat ;
2. Les établissements sanitaires et sociaux disposant d'une capacité d'hébergement ;
3. Les établissements thermaux ;
4. Les établissements pénitentiaires.

### Section 2 Modalités de gestion du risque lié au radon dans un lieu ouvert au public

**Art. 5.** – Les niveaux d'activité volumique de radon au-dessus desquels doivent être mises en œuvre les actions nécessaires pour réduire l'exposition des personnes, conformément à l'article R. 1333-15 du code de la santé publique, sont fixés à 400 Bq/m<sup>3</sup> et 1 000 Bq/m<sup>3</sup>. Ils sont appelés « niveaux d'action » dans la suite du présent arrêté.

**Art. 6.** – Les mesures de radon effectuées en application du présent arrêté sont réalisées par un organisme agréé dans les conditions fixées par l'article R. 1333-15 du code de la santé publique. Les méthodes de mesure du radon ainsi que la méthodologie à suivre pour les réaliser sont définies conjointement par le directeur général de la sûreté nucléaire et de la radioprotection et le directeur



général de l'urbanisme, de l'habitat et de la construction, dans un avis publié au *Journal officiel* de la République française en application du présent arrêté.

**Art. 7.** – Lorsqu'au moins un des résultats des mesures de radon effectuées en application de l'article 2 du présent arrêté dépasse le niveau d'action de 400 Bq/m<sup>3</sup> et qu'ils sont tous inférieurs à 1 000 Bq/m<sup>3</sup>, le propriétaire met en œuvre sur le bâtiment des actions simples destinées à réduire l'exposition des personnes au radon. Il fait ensuite réaliser de nouvelles mesures de radon destinées à contrôler l'efficacité des actions simples ainsi mises en œuvre.

Si au moins l'un des résultats des nouvelles mesures de contrôle est supérieur au niveau d'action de 400 Bq/m<sup>3</sup>, le propriétaire fait réaliser un diagnostic du bâtiment et, si nécessaire, des mesures de radon supplémentaires afin d'identifier la source ainsi que les voies d'entrée et de transfert du radon dans le bâtiment.

Au vu des résultats, il réalise des travaux pour réduire l'exposition au radon à un niveau aussi bas que raisonnablement possible, en vue d'abaisser la concentration en dessous de 400 Bq/m<sup>3</sup>. Ces travaux doivent être réalisés dans un délai de deux ans à compter de la date de réception des résultats des premières mesures de radon réalisées au titre de l'article 2 du présent arrêté.

**Art. 8.** – Lorsqu'au moins un résultat des mesures effectuées en application de l'article 2 du présent arrêté dépasse le niveau d'action de 1 000 Bq/m<sup>3</sup>, le propriétaire effectue, sans délai, des actions simples sur le bâtiment destinées à réduire l'exposition des personnes au radon. Elles sont suivies immédiatement d'un diagnostic du bâtiment et, si nécessaire, des mesures de radon supplémentaires mentionnées au deuxième alinéa de l'article 7 du présent arrêté. Le cas échéant, les travaux qui en résultent sont menés dans les conditions définies audit article.

**Art. 9.** – Les actions simples sur le bâtiment destinées à réduire l'exposition des personnes au radon, le diagnostic du bâtiment et les travaux mentionnés aux articles 7 et 8 du présent arrêté sont définis conjointement par le directeur général de l'urbanisme, de l'habitat et de la construction et le directeur général de la sûreté nucléaire et de la radioprotection, dans un avis publié au *Journal officiel* de la République française en application du présent arrêté. Cet avis comporte une note d'information technique destinée à être jointe aux rapports d'intervention établis par les organismes agréés, selon les modalités définies à l'article 12 du présent arrêté.

**Art. 10.** – Les travaux destinés à abaisser l'activité volumique de radon en dessous de 400 Bq/m<sup>3</sup> ne sont pas nécessaires dans les pièces où une même personne est susceptible de séjourner moins d'une heure par jour.

**Art. 11.** – Lorsque des travaux ont été réalisés, le propriétaire fait procéder au contrôle de leur efficacité par de nouvelles mesures de radon selon les modalités définies à l'article 6.

**Art. 12.** – Pour chaque intervention, l'organisme agréé chargé des mesures établit un rapport qu'il transmet au propriétaire.

Si au moins l'un des résultats de mesures de radon se situe au-dessus du niveau d'action de 400 Bq/m<sup>3</sup>, le rapport d'intervention est accompagné de la note d'information technique présentée dans l'avis mentionné à l'article 9 du présent arrêté.

Lorsque l'un des résultats de mesures de radon se situe au-dessus du niveau d'action de 400 Bq/m<sup>3</sup>, le rapport est transmis au préfet par le propriétaire dans un délai maximum d'un mois.

**Art. 13.** – Les mesures de radon effectuées lors du renouvellement décennal mentionné à l'article R. 1333-15 du code de la santé publique sont réalisées selon les modalités définies à l'article 6 du présent arrêté. Le délai de dix ans mentionné à l'article R. 1333-15 du code de la santé publique est décompté à partir de la date du début de réalisation de la dernière série de mesures de radon effectuées dans l'établissement, y compris lorsque cette date est antérieure à la date de publication du présent arrêté.

### Section 3 Dispositions diverses

**Art. 14.** – Le propriétaire doit maintenir en état les locaux pour garantir le respect du niveau d'action de 400 Bq/m<sup>3</sup> et, le cas échéant, maintenir le bon état de fonctionnement des appareils mis en place à l'occasion des travaux.

**Art. 15.** – Tout propriétaire de lieu ouvert au public où ont été réalisées des mesures de radon en application du présent arrêté tient à jour un registre où sont consignés :

- le type, la localisation, les dates de réalisation et les résultats des 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

- mise 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 registre et les rapports d'intervention transmis par les organismes agréés sont tenus à disposition des personnes et organismes mentionnés à l'article R. 1333-16 du code de la santé publique.

Le registre est communiqué, à sa demande, à l'organisme agréé chargé de réaliser des mesures de radon ou à l'organisme chargé d'effectuer des travaux dans le lieu concerné.

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

**Art. 16.** – Tout propriétaire de lieu ouvert au public appartenant à l'une des catégories définies à l'article 4 où des mesures de radon ont été réalisées avant la publication du présent arrêté est dispensé de les réaliser à nouveau. Il est toutefois soumis aux dispositions des articles 6 à 15 du présent arrêté.

**Art. 17.** – Le directeur général de la sûreté nucléaire et de la radioprotection, le directeur général de l'urbanisme, de l'habitat et de la construction, le directeur des relations du travail et le directeur de la prévention des pollutions et des risques sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 22 juillet 2004.

*Le ministre de la santé et de la protection sociale,*

Pour le ministre et par délégation :

*Le directeur général de la sûreté nucléaire et de la radioprotection,*

A.-C. LACOSTE

*Le ministre de l'emploi, du travail et de la cohésion sociale,*

Pour le ministre et par délégation :

*Le directeur des relations du travail,*

J.-D. COMBEXELLE

*Le ministre de l'écologie et du développement durable,*

Pour le ministre et par délégation :

*Le directeur de la prévention des pollutions et des risques, délégué aux risques majeurs,*

T. TROUVÉ

*Le secrétaire d'Etat au logement,*

Pour le secrétaire d'Etat et par délégation :

*Le directeur général de l'urbanisme, de l'habitat et de la construction,*

F. DELARUE

ANNEXE  
ZONES GÉOGRAPHIQUES OÙ LES PROPRIÉTAIRES DE LIEUX OUVERTS AU PUBLIC DOIVENT FAIRE  
PROCÉDER À DES MESURES D'ACTIVITÉ VOLUMIQUE DE RADON

Les mesures de radon doivent être effectuées dans l'ensemble des lieux, définis à l'article 4 du présent arrêté, situés dans les départements suivants :

- 03 Allier.
- 05 Hautes-Alpes.
- 07 Ardèche.
- 09 Ariège.
- 12 Aveyron.
- 14 Calvados.
- 15 Cantal.
- 19 Corrèze.
- 20 Corse-du-Sud et Haute-Corse.
- 22 Côtes-d'Armor.
- 23 Creuse.
- 25 Doubs.
- 29 Finistère.
- 36 Indre.
- 42 Loire.
- 43 Haute-Loire.
- 48 Lozère.
- 52 Haute-Marne.
- 56 Morbihan.
- 58 Nièvre.
- 63 Puy-de-Dôme.
- 65 Hautes-Pyrénées.
- 69 Rhône.
- 70 Haute-Saône.
- 71 Saône-et-Loire.
- 73 Savoie.
- 79 Deux-Sèvres.
- 87 Haute-Vienne.
- 88 Vosges.
- 90 Territoire de Belfort



Dosimètre		Analyse		Prélèvement		Résultat final calculé			
Numéro	Type	Réception	Exposition <sup>(1)</sup> $kBq \cdot h/m^3$	Limite de détection $kBq \cdot h/m^3$	Lieu d'exposition	Pose	Dépose	Activité volumique <sup>(2)</sup> $Bq/m^3$	Observations
604 502	Kodalpha	24/05/2017	329 ± 64	≤ 12	r660 niort bur19	07/02/2017	07/04/2017	232 ± 45	
604 503	Kodalpha	24/05/2017	262 ± 52	≤ 12	r660 niort bur chef	07/02/2017	07/04/2017	185 ± 37	

Traitement N°T-1575 du 30/05/2017.

commentaires : 2 films.

Exposition du radon: résultat de mesure [Rm].

— Si  $Rm > LdExp$ , alors le résultat est fourni sous la forme:  $Rm \pm U(Rm)$ , avec  $U(Rm)$  = Incertitude associée à Rm.

— Si  $Rm \leq LdExp$ , alors le résultat est fourni sous la forme:  $\leq LdExp$ .

Activité volumique du radon: résultat final [Rf], calculé avec la durée d'exposition [te] fournie par le client.

— Si  $Rm > LdExp$ , alors le résultat est fourni sous la forme:  $Rf \pm U(Rf)$ , avec  $U(Rf)$  = Incertitude associée à Rf.

— Si  $Rm \leq LdExp$ , alors le résultat est fourni sous la forme:  $\leq LdExp/d$ .

rec  $LdExp$  = Limite de détection en exposition,  $d$  = durée d'exposition en heures. Toutes les incertitudes sont données avec un facteur d'élargissement  $k = 2$ .

reproduction de ce rapport d'essais n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

document comporte 1 page(s).

Pierrelatte, le 8 juin 2017

Magali Lepert  
 Technicienne de laboratoire