

Formalisation des résultats de la 1^{er} installation en 2010

4 Radostat installés 3 avec un seuil de 400Bq/m³ et 1 avec un seuil de ~800Bq/m³. Ce choix a été fait pour respecter la norme à 400Bq/m³.

Les 3 Radostat à 400Bq/m³ sont installés dans des pièces de vie et celui à 800Bq/m³ est installé dans une cave. Celui dans la cave a un seuil plus élevé car il est inutile d'avoir un niveau moyen bas dans des lieux où personne ne va. En revanche en contrôlant le radon dans la cave, nous contrôlons le passage de celui-ci dans le reste du bâtiment.

Les hypothèses de départ sont ;

- ✓ Un seuil de déclenchement à 400Bq/m³ (par exemple) permettra d'avoir un seuil moyen plus faible, nous avons envisagé un facteur 2 comme étant potentiellement correct. De plus, le Radostat placé dans l'administration était plus sensible, dans le sens où le déclenchement était plus rapide.
- ✓ Piloter les ventilations permettra de réduire d'au moins 60% la consommation annuelle du système de remédiations et permettra d'économiser sur autant des surcoûts thermiques engendrés par la remédiation.

La mesure s'effectue uniquement sur la consommation des ventilations utilisées pour la remédiation. Ainsi, les 4 ventilateurs pilotés ont été connectés à un compteur d'énergie, sans pilotage dans un premier temps (pendant 1 mois) puis avec pilotage ensuite.

Ainsi, toutes les pièces mesurées ont des niveaux de radon sans remédiation supérieur à 3.000Bq/m³, lorsque les ventilations de remédiation sont en permanence allumées le niveau de radon tombe entre 300 et 400Bq/m³.

Lors du test, nous avons cherché à réduire les coûts de la remédiation en optimisant le temps d'allumage des ventilations, pour que celle-ci ne soit active que quand le radon est trop concentré dans la pièce.

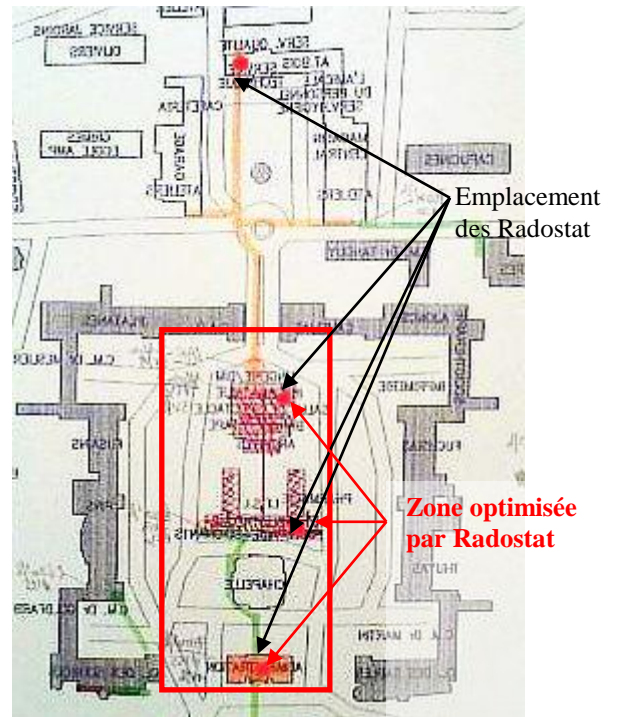
Tableau synthèse de résultats :

Emplacement	Batiment 1	Sous-sol Batiment 2	Batiment 3	Service Technique ¹
Seuil Radostat	400Bq/m ³	800Bq/m ³	400Bq/m ³	400Bq/m ³
Sans Remédiation	>3.000Bq/m ³	>5.000Bq/m ³	>5.000Bq/m ³	NC
Mesures Dosimètres	328Bq/m ³	620Bq/m ³ ²	337Bq/m ³	400Bq/m ³
Economie Hiver	80%	61%	50%	69%
Projection sur l'année	90%	65%	64%	79%

¹ – Le service technique est un bâtiment en bout de site qui est en relation avec une galerie ou le niveau de radon était >5.000Bq/m³ (Annexe 2). Ce Radostat pilote cette galerie partant du sous-sol des Archives et pas directement dans la pièce.

² – Le résultat du test dans le sous-sol pharmacie est plus haut que ce qu'il devrait être en raison d'une panne du Ventilateur causé par un dysfonctionnement du tableau électrique – le Radostat continué de fonctionner normalement mais le moteur ne s'allumait plus.

La projection sur l'année est réalisée grâce à la plus faible période de consommation pendant les 4 mois de tests. Ces tests ayant été faits pendant l'hiver, le radon y est plus présent et l'optimisation globale y est aussi minimale. Toutefois, durant les beaux jours, le radon est moins présent mais les pertes thermiques sont toujours importantes en raison de l'air conditionné dans les bâtiments (les ventilations restent obligatoirement allumées). Ainsi, nous pouvons anticiper que le réel gain annuel sera supérieur à celui observé durant l'hiver et que la moyenne annuelle doit se situer aux alentours de l'optimisation maximale de l'hiver.



AYKOW SAS.

7 rue Alfred Kastler 14000 Caen.
Telephone : +33 (0) 9 50 48 96 47 Fax : +33 (0) 9 56 91 34 60
e-mail: contact@aykow.com www.aykow.com



Annexe 1 : Résultat officiel de mesure de la société DOSIRAD ;



Société D O S I R A D

SUR NOTRE SITE WEB :
... Conseils, législation, prix, etc.

* DOSIMETRE RADON *
* " K O D A L P H A " *

(Un Produit de technologie KODAK)

--- RAPPORT PROFESSIONNEL ---
RESULTATS DES MESURES DE RADON

RAPPORT d'ANALYSE n°. 24059
Page n°. 1

DOSIMETRE numéro	DATE début exposition	DATE fin exposition	DUREE jours	sous gobelet	Exposition kBq.h/m3	CONC.moy. RADON Bq/m3	incertit. % 2sigma	Si lier mesure: CONSEILS ci-dessous. Si remesure: comparaisons pour trouver source
242566	07/01/10	15/03/10	67.0		643	400	7%	Appliquer NORMES AFNOR. L'incertitude compte.
242568	07/01/10	15/03/10	67.0		528	328	8%	Terminé : pièce réputée sans problème radon.
327442	07/01/10	15/03/10	67.0		542	337	8%	Terminé : pièce réputée sans problème radon.
327443	07/01/10	15/03/10	67.0		998	620	6%	Appliquer NORMES AFNOR. L'incertitude compte.

*** UNITES : 1 Becquere/m3 = 1 Bq/m3 = une particule alpha émise par seconde, par m3 d'air.
Exposition de 1 kBq.h/m3 = 1000 Bq/m3 pendant 1 heure

*** EN CAS d'ERREUR OU MANQUE DE DATE :

--- Conc. RADON (Bq/m3) = 1000 x Exposition (kBq.h/m3) / durée de mesure (h)

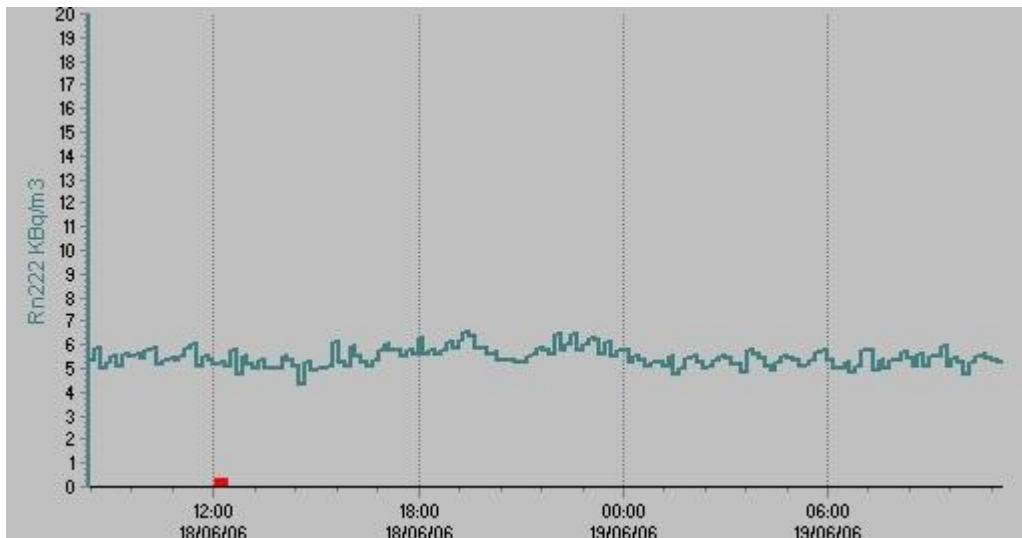
--- Incertitude +/- Bq/m3 = Conc.radon(Bq/m3) x incertitude(%)

--- ... l'incertitude en % s'applique aussi bien à la concentration qu'à l'exposition.

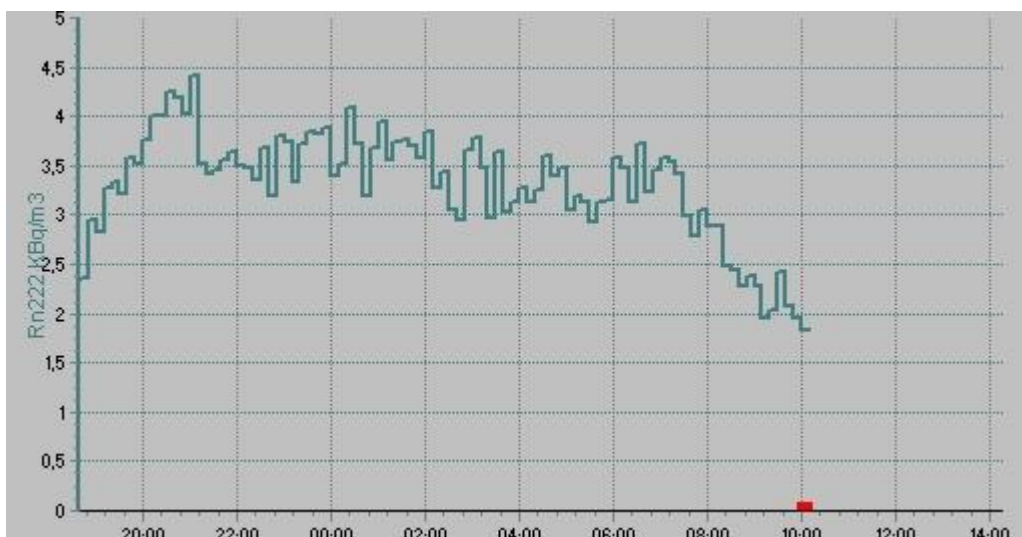
*** Référence Traitement : 1110

*** CONTROLEUR QUALITE : Jean

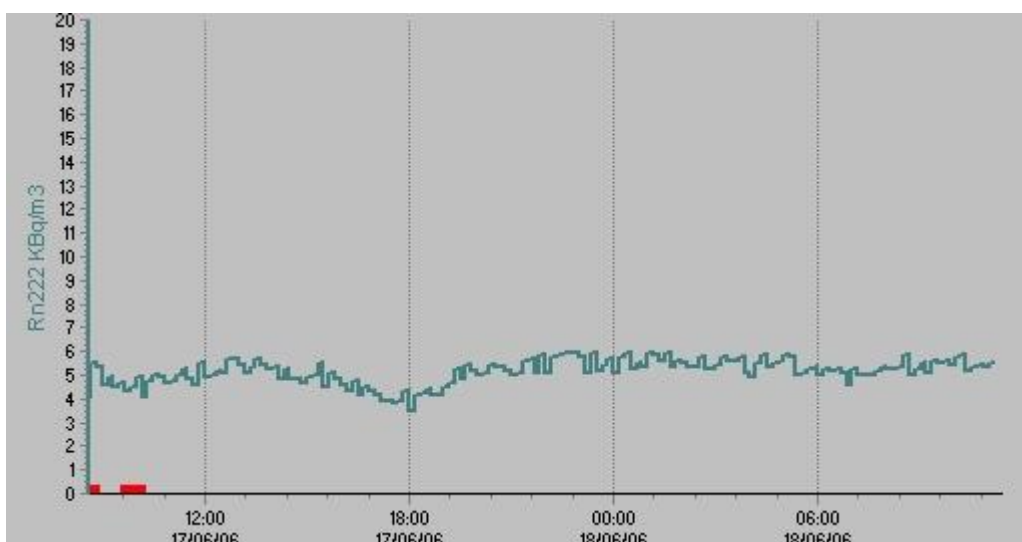
Annexe 2 Courbe de mesure avant la remédiation ;



1/ Bâtiment 3 : Mesure du radon dans la galerie profonde du bâtiment central vers le Bâtiment 2



2/ Bâtiment 1 : Mesure du radon dans la galerie de du Bâtiment 2 vers le Bâtiment 1



3/Bâtiment 2 : Mesure du Radon dans la galerie du Bâtiment 2 vers le bâtiment central

Annexe 3 : Relevé des compteurs électriques des ventilations

Seuil Radostat :
 Pose du Compteur
 Pose du Radostat

Dates	Bâtiment 1	conso/J en KW/H
400Bq/m3		
9-nov.-09	0	
17-déc.-09	365	10
2-janv.-10	420	4
11-janv.	460	4
1-févr.	502	3
01-mars	544	2

Seuil Radostat :
 Pose du Compteur
 Pose du Radostat

Dates	Bâtiment 2	conso/J en KW/H
800Bq/m3		
9-nov.-09	0	
12-déc.-09	1771	52
2-janv.	1951	9
11-janv.	1951	0
25-janv.	2108	22
1-févr.	2241	21
01-mars	2753	18

Pb Ventilateur
 Pb Ventilateur

Seuil Radostat :
 Pose du Compteur
 Pose du Radostat

Dates	Bâtiment 3	conso/J en KW/H
400Bq/m3		
13-nov.-09	0	
12-déc.-09	1487	51
2-janv.-10	2019	27
11-janv.	2215	18
1-févr.	2785	26
01-mars	3546	27

Seuil Radostat :
 Pose du Compteur
 Pose du Radostat

Dates	Services Techniques	conso/J en KW/H
400Bq/m3		
13-nov.-09	0	
11-déc.-09	689	23
2-janv.-10	836	7
11-janv.	886	5
1-févr.	1041	7
01-mars	1272	8