

CONTROLE DE LA QUALITE RADIOLOGIQUE DE L'AIR

Réseau drômois de balises de détection de la radioactivité

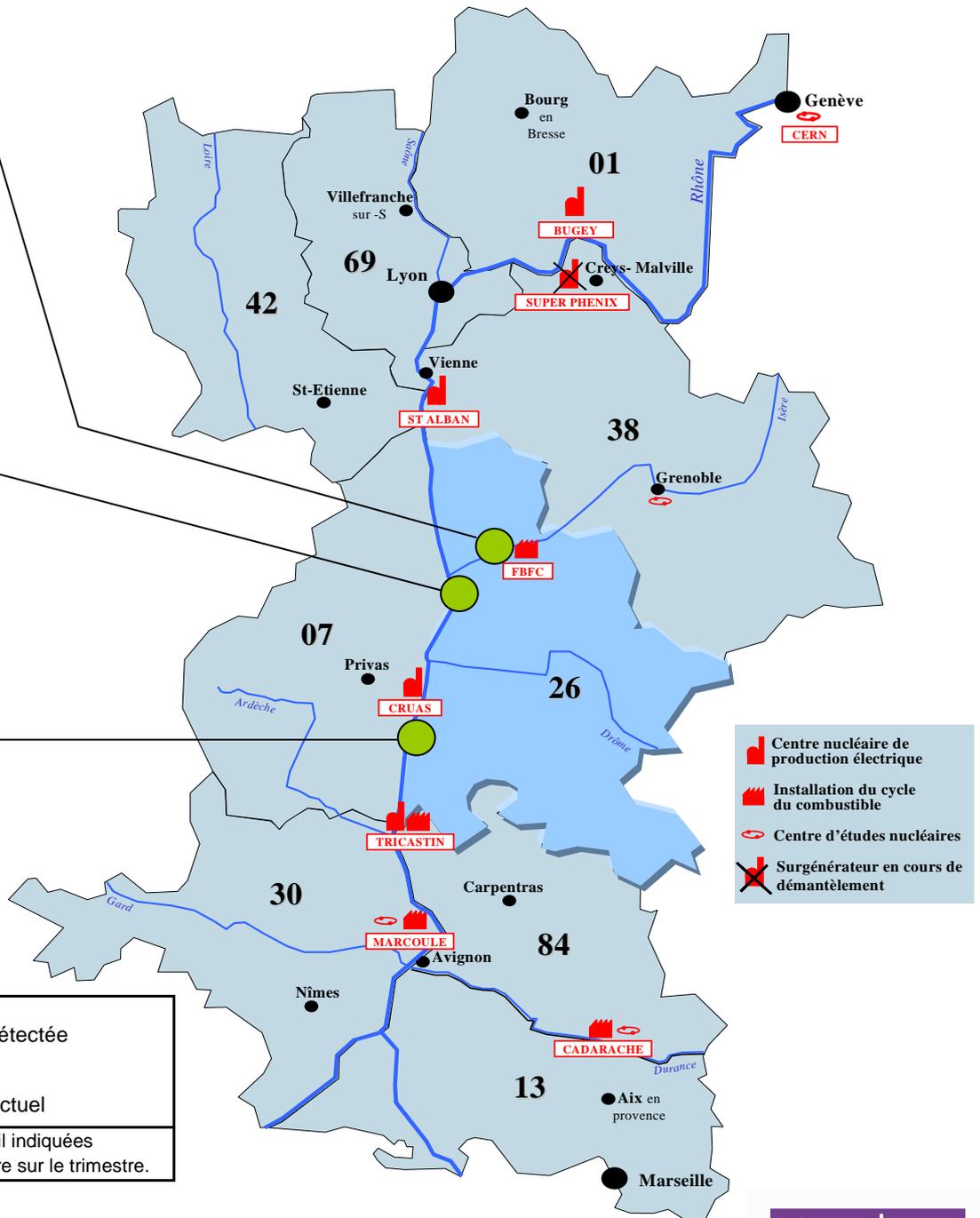
N°34 : Avril-Mai-Juin 2010

Romans	
Radioactivité artificielle	
α	< 0,9 Bq/m ³
β	< 1,3 Bq/m ³
iode	< 0,7 Bq/m ³
Radioactivité naturelle	
Niveau moyen de radon	
4,5 Bq/m ³	

Aucune contamination détectée pendant ce trimestre

Valence / CRIIRAD(*)	
Radioactivité artificielle	
α	< 0,8 Bq/m ³
β	< 0,7 Bq/m ³
iode	< 0,1 Bq/m ³
Radioactivité naturelle	
Niveau moyen de radon	
2,8 Bq/m ³	

Montélimar	
Radioactivité artificielle	
α	< 0,5 Bq/m ³
β	< 0,8 Bq/m ³
iode	< 0,3 Bq/m ³
Radioactivité naturelle	
Niveau moyen de radon	
3,7 Bq/m ³	



Légende	
	Aucune contamination détectée
	Contamination détectée
	Problème technique ponctuel
Alpha, bêta, iode : les valeurs seuil indiquées correspondent au maximum horaire sur le trimestre.	



LE DÉPARTEMENT

La ville de
ROMANS

Rhône-Alpes Région



La gestion de la balise de Montélimar est financée par la Communauté d'Agglomération Montélimar Sésame et les Communes du Réseau montilien : Aleyrac, Cliouclat, Condillac, Dieulefit, La Bégude-de-Mazenc, La Laupie, Larnas, Le Poët-Laval, Loriol-sur-Drôme, Rochebaudin, Saint-Bauzile, Saint-Gervais-sur-Roubion, Saint-Montan, Souspierre.

(*) Depuis janvier 2009, le financement de la balise est assuré par Valence Major, qui devient en novembre 2009 la communauté d'agglomération Valence Agglo-Sud Rhône-Alpes (regroupant les communes de Beaumont-Lès-Valence, Bourg-Lès-Valence, Chabeuil, La Baume Cornillane, Malissard, Montélier, Montmeyran, Portes-Lès-Valence, Saint-Marcel-Lès-Valence, Upie et Valence).

Les résultats des balises sont mis à jour quotidiennement sur le site : <http://balisescriirad.free.fr/>

RADIOACTIVITE ARTIFICIELLE

Chaque balise assure un **contrôle en continu** de la radioactivité artificielle.

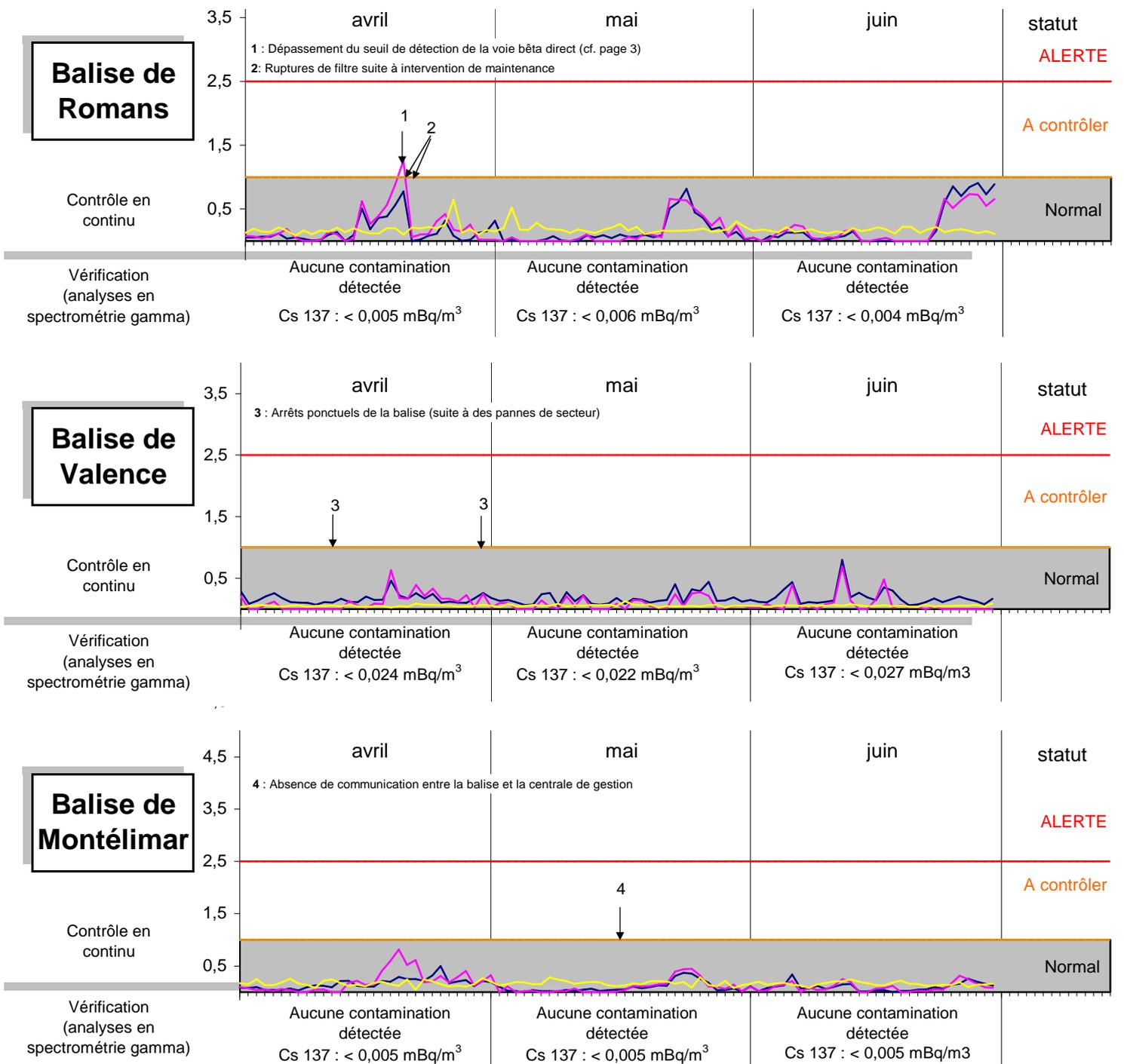
Les mesures effectuées par les balises renseignent sur trois types de contaminations potentielles en cas d'accident :

- les émetteurs **alpha**, comme l'uranium ou le plutonium 239 des combustibles nucléaires ;
- les émetteurs **bêta**, produits de fission ou d'activation comme le césium 137 ou le cobalt 60 ;
- l'**iode 131**, produit de fission très abondant en cas d'accident et présent principalement sous forme gazeuse.

Les graphiques suivants présentent, pour chaque balise, les valeurs maximales journalières des voies alpha, bêta et iode 131 (une moyenne gommerait les dépassements de seuil). Le seuil de détection de la balise est d'environ 1 Bq/m³ pour les trois voies.

Cinq jours après la mesure directe par le détecteur alpha et bêta, un deuxième détecteur (pour les balises de Romans et Montélimar uniquement) procède à une seconde mesure, plus précise, de l'activité bêta des poussières atmosphériques. Les descendants immédiats du radon ont en effet des périodes courtes et, au bout de 5 jours, le "bruit de fond" dû à la radioactivité naturelle est pratiquement supprimé. On obtient ainsi une limite de détection nettement plus basse (0,01 Bq/m³).

Chaque mois, des **analyses en spectrométrie gamma** du filtre déroulant (sur lequel se déposent les poussières de l'air) et de l'une des cartouches à charbon actif sont effectuées au laboratoire de la CRIIRAD pour chaque balise. Ces analyses permettent de contrôler, avec un seuil de détection plus faible, l'absence de contamination radioactive.



Légende

Graphiques : activités en Bq/m³

— Alpha

— Bêta

— Iode

■ Mesures inférieures au seuil de détection

FONCTIONNEMENT DU RESEAU

Révision périodique des balises

L'intervention de maintenance que la société Berthold effectue tous les 9 mois sur les balises du réseau a eu lieu le 20 et le 22 avril. Le technicien Berthold a été assisté par M. MOTTE, responsable du Service balises au cours de cette opération de maintenance.

20 avril : balise de Romans

Durant cette intervention, le cristal du détecteur alpha-bêta-radon a été remplacé et ses performances testées au cours de l'étalonnage du détecteur. Le technicien Berthold a indiqué qu'aucun remplacement de matériel n'est à prévoir à court terme.

A la suite de l'intervention, deux ruptures du filtre se sont produites successivement les 21 et 22 avril (voir (2) sur le graphique) et ont nécessité un déplacement du technicien CRIIRAD à la balise (le 21 avril à 17h20 TU et le 22 avril à 8h05 TU) pour le remettre en place. La qualité du filtre installé le 12 avril lors du prélèvement hebdomadaire précédent semble être en cause. Un nouveau filtre a en effet été mis en place par le technicien à la suite de la deuxième rupture (le 22 avril à 8h23 TU), et aucune nouvelle rupture ne s'est produite par la suite. A la suite de ces deux interventions, aucune valeur exploitable n'a été mesurée sur les voies alpha direct, bêta direct et radon le 21 avril entre 18h et 21h TU et le 22 avril entre 9h et 11h TU.

22 avril : balises de Valence et Montélimar

A l'issue de l'intervention de maintenance de ces 2 balises, le technicien Berthold a précisé qu'aucun remplacement de matériel n'était à prévoir à court terme.

Romans

Caserne des sapeurs-pompiers de Romans

Dépassement du seuil de détection de la voie bêta direct

Un dépassement du seuil de détection (1) a été mesuré sur la voie bêta direct le 20 avril à 5h TU (valeur : $1,3 \text{ Bq/m}^3$). Le dépassement n'est pas lié à une contamination mais à un pic de radon corrélé à un mauvais réglage du facteur de compensation¹. L'activité volumique horaire maximale en radon correspondante a été de 10 Bq/m^3 .



Valence

Arrêts ponctuels de la balise

2 pannes de secteur ponctuelles (3) ont entraîné un arrêt des communications les 12 et 29 avril. Ces événements ont nécessité un déplacement du technicien CRIIRAD à la balise pour rétablir la communication avec la centrale de gestion et entraîné une absence de valeurs exploitables pendant une durée inférieure à 3 heures.

Balise de Valence



Montélimar

Absence de communication

Le 17 mai, une panne de secteur ponctuelle a entraîné l'arrêt des communications entre la balise et la centrale de gestion (4). La communication a été rétablie par un technicien du laboratoire CRIIRAD dans les heures ayant suivi le dysfonctionnement lors du prélèvement de la cartouche. Aucune valeur n'a été perdue, la balise disposant d'une mémoire tampon de 4 jours.

CNPE de Cruas, près de Montélimar



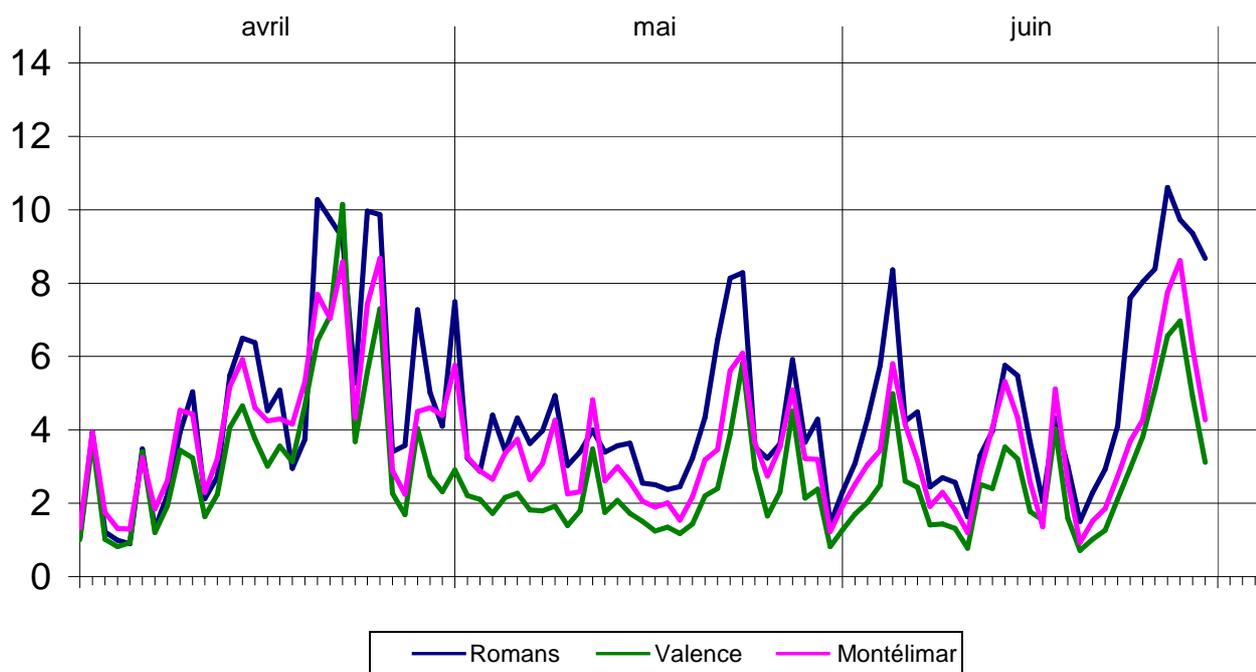
¹Les voies alpha, bêta direct et radon sont mesurées par un seul détecteur. Un paramétrage fin permet de discriminer les impulsions mesurées par ce détecteur et de les imputer aux différentes voies (alpha artificiel, bêta artificiel direct, radon (naturel)). Ce paramétrage est réglé de manière optimale pour de faibles concentrations en radon (généralement, les concentrations en radon mesurées sont inférieures à 10 Bq/m^3). Mais lors de pics de radon, il peut arriver que la discrimination ne s'effectue plus de manière correcte. Cela a été le cas lors de ces événements.

RADIOACTIVITE NATURELLE

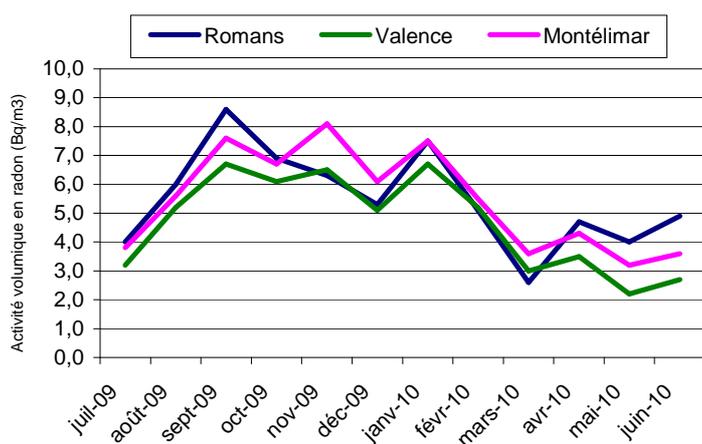
La radioactivité naturelle est essentiellement constituée par le radon et ses descendants radioactifs. Le radon est un gaz radioactif naturel qui émane du sol.

Les graphiques suivants présentent, pour chaque mois, les concentrations moyennes journalières en radon relevées sur chacune des 3 balises.

Moyenne trimestrielle des concentrations en radon (Bq/m3)



Aucune anomalie particulière n'a été mesurée au cours du trimestre. Les concentrations en radon sont normales pour la vallée du Rhône et la saison. Les données mensuelles peuvent être comparées au tableau et graphique ci-dessous qui synthétisent les résultats des 12 derniers mois pour les 3 balises drômoises.

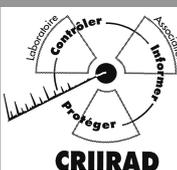


Mois	Romans	Valence	Montélimar
juillet-09	4,0	3,2	3,8
août-09	6,0	5,2	5,6
septembre-09	8,6	6,7	7,6
octobre-09	6,9	6,1	6,7
novembre-09	6,3	6,5	8,1
décembre-09	5,3	5,1	6,1
janvier-10	7,5	6,7	7,5
février-10	5,1	5,2	5,5
mars-10	2,6	3,0	3,6
avril-10	4,7	3,5	4,3
mai-10	4,0	2,2	3,2
juin-10	4,9	2,7	3,6

Le laboratoire de la CRIIRAD assure :

- la gestion technique des balises pour le compte de la Ville de Romans, du Réseau Montilien, de la communauté d'agglomération Valence Agglo-Sud Rhône-Alpes et avec le soutien du Conseil Régional Rhône-Alpes,
- la diffusion de l'information relative au réseau de balises pour le compte du Conseil Général de la Drôme.

Rapport CRIIRAD n°10-76



Adresse : 471 Avenue Victor Hugo - 26000 VALENCE

Tél. : 04 75 41 82 50

Fax : 04 75 81 26 48

E-mail : balises@criirad.org

Site internet : <http://www.criirad.org>

Responsable du réseau de balises : J. Motte

Responsable scientifique : B. Chareyron

Traitement des données, rapports : S. Monchâtre, J. Motte, J. Ribouët, J. Syren

Personnel d'astreinte : C. Castanier, B. Chareyron, C. Courbon, J. Motte, S. Patrigeon, J. Syren