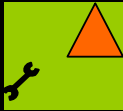


CONTROLE DE LA QUALITE RADIOLOGIQUE DE L'AIR

Réseau drômois de balises de détection de la radioactivité

N° 38 : avril à juin 2011. Impact des rejets de Fukushima Daiichi encore mesurable en avril

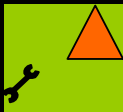
La contamination était trop faible pour être détectée par les mesures directes que les balises effectuent en continu. Elle a été mesurée grâce aux analyses des filtres et cartouches en laboratoire.

Romans 

Radioactivité artificielle :
mesures directes

α < 0,7 Bq/m³
 β < 1,1 Bq/m³
iode < 0,3 Bq/m³

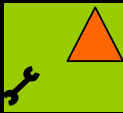
Les analyses ont attesté la présence d'iode 131 et des césiums 137 et 134

Valence 

Radioactivité artificielle :
mesures directes

α < 0,8 Bq/m³
 β < 1,0 Bq/m³
iode < 0,1 Bq/m³

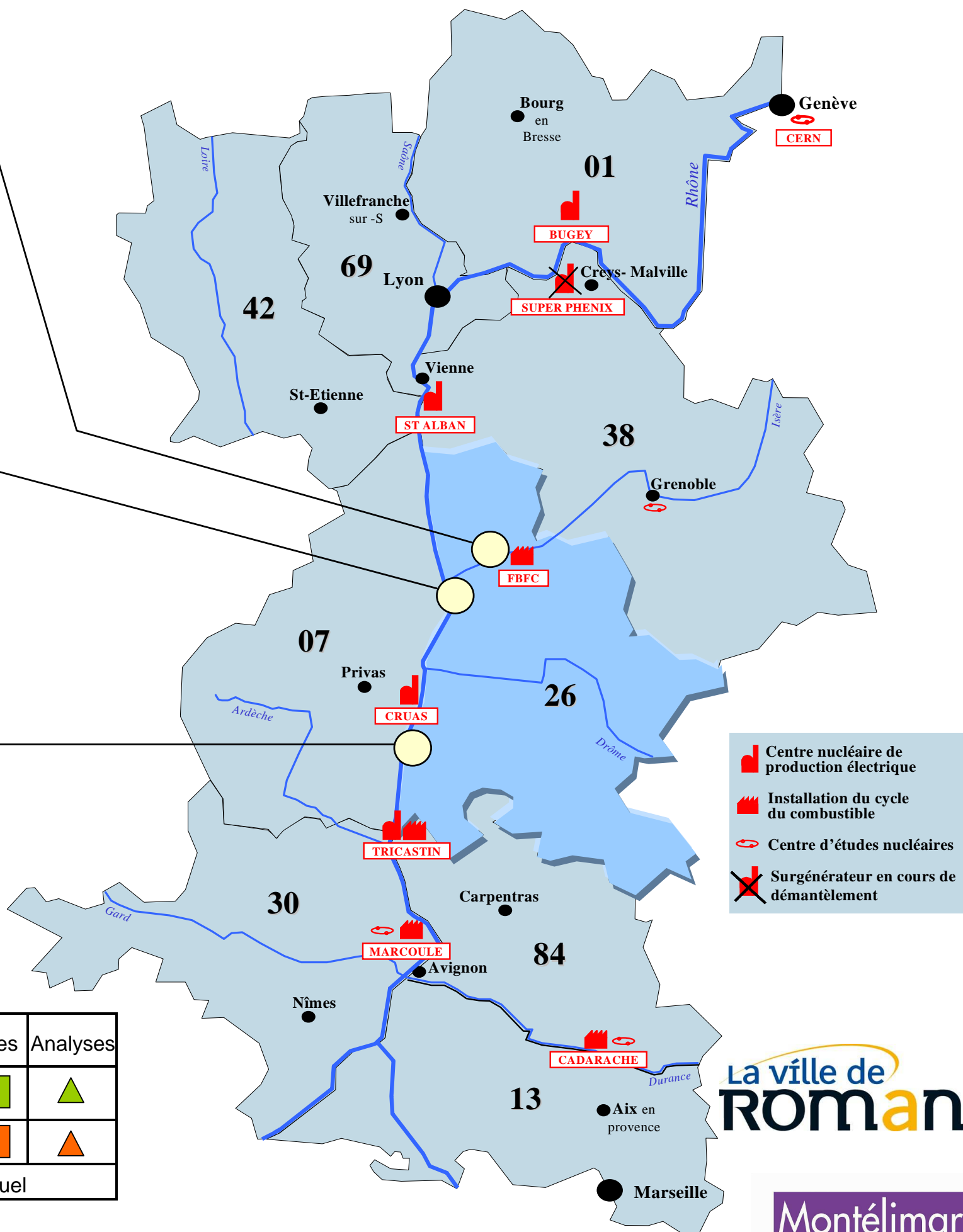
Les analyses ont attesté la présence d'iode 131 et des césiums 137 et 134






Montélimar 

Radioactivité artificielle :
mesures directes

α < 0,6 Bq/m³
 β < 0,7 Bq/m³
iode < 0,3 Bq/m³

Les analyses ont attesté la présence d'iode 131 et des césiums 137 et 134



Légende	Balises	Analyses
Aucune contamination détectée		
Contamination détectée		
 Problème technique ponctuel		

La ville de **ROMANS**

Montélimar **Sésame**
Communauté d'Agglomération

- LA
D R Ô
M E -

LE DÉPARTEMENT

VALENCE AGGLO
Sud Rhône-Alpes

Rhône-Alpes Région

La gestion de la balise de Montélimar est financée par la Communauté d'Agglomération Montélimar Sésame et les Communes d'Aleyrac, Cliusclat, 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.

Le financement de la balise de Valence est assuré par 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://balisescrriad.free.fr/>

RADIOACTIVITE ARTIFICIELLE

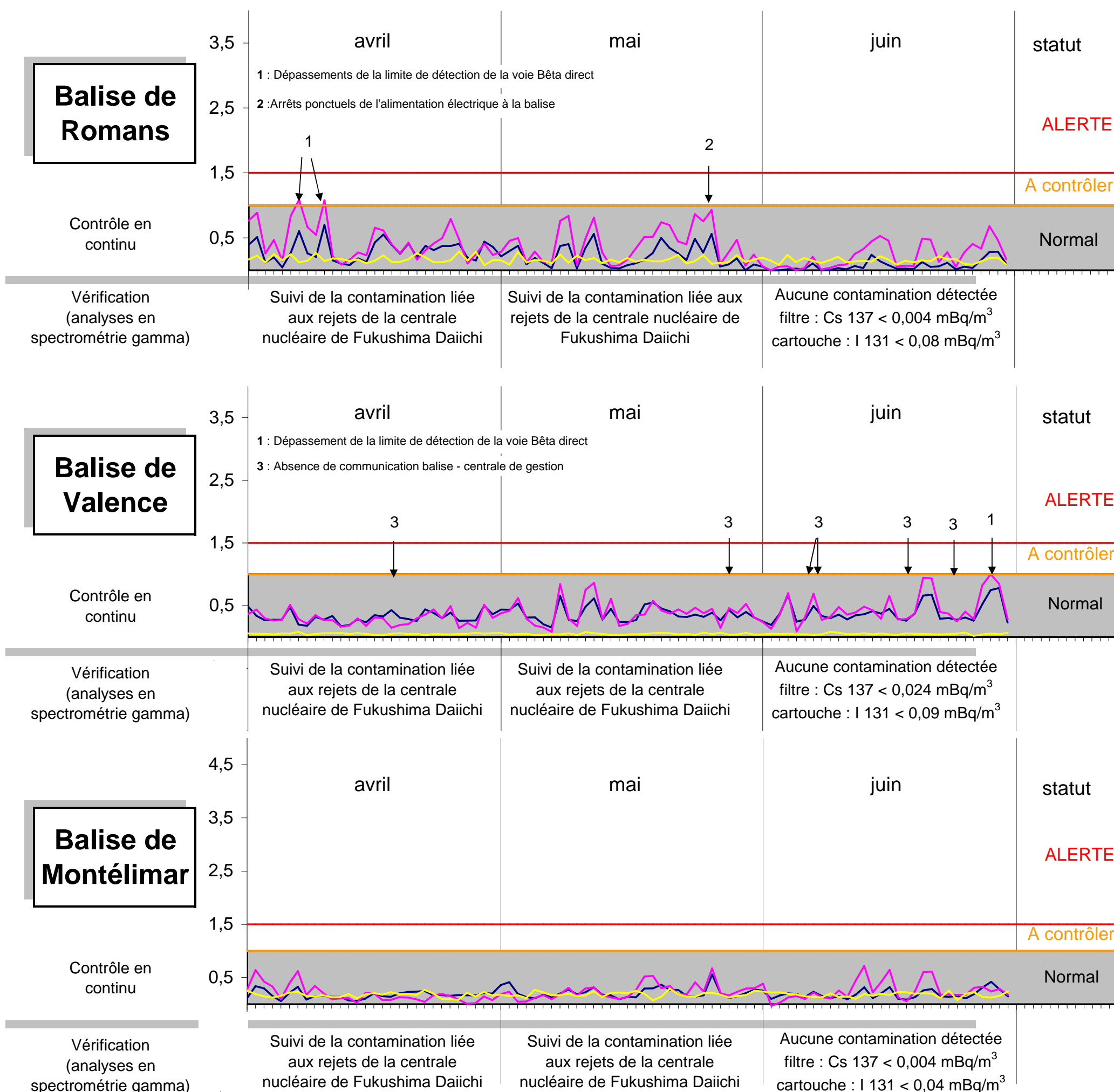
Chaque balise assure un **contrôle en continu et en direct** de la radioactivité de l'air.

- Un premier détecteur mesure les activités **alpha globale** (incluant par exemple celles de l'uranium ou du plutonium 239) et **bêta globale** (incluant par exemple celles des césiums 137 et 134, du cobalt 60 ou de l'iode 131) émises par les poussières atmosphériques qui se déposent sur le filtre papier.

- Un second détecteur mesure l'activité de l'**iode 131** présent sous **forme gazeuse**, piégée dans une cartouche de charbon actif.

Les graphiques présentent, pour chaque balise, les valeurs maximales journalières des voies alpha global, bêta global et iode 131. Les valeurs moyennes gommeraient en effet les dépassements de seuil ponctuels.

Les limites de détection des balises sont d'environ **1 Bq/m³**, ce qui explique qu'elles n'ont pas détecté **en direct** la contamination provoquée par les rejets radioactifs de la centrale nucléaire de Fukushima Daiichi. **Seules les analyses des filtres et des cartouches par le laboratoire de la CRIIRAD ont permis de détecter une contamination de l'air** dans le cadre du suivi renforcé mis en place à partir du 20 mars. Le 30 mars, l'activité de l'iode 131 lors du pic de contamination mesuré par la balise de Valence a avoisiné 10 mBq/m³, ce qui correspond à une activité cent fois inférieure à la limite de détection des balises. L'iode 131 a continué à être détecté dans les analyses au cours du mois d'avril et les césiums 134 et 137 de façon ponctuelle. Ces radioéléments ne sont plus détectés dans les analyses postérieures au 29 avril. Les résultats de ce suivi sont joints à ce document.



Légende

Graphiques : activités en Bq/m³

— Alpha

— Bêta

— Iode



Mesures inférieures à la limite de détection

FONCTIONNEMENT DU RESEAU

Fonctionnement des balises pendant la période de crise

Les balises ont été très utiles pour suivre la contamination de l'air par les rejets de la centrale nucléaire de Fukushima Daiichi. Ceux-ci se sont révélés trop faibles pour être mesurés en direct par les balises du réseau, mais ont pu être détectés et quantifiés en laboratoire a posteriori grâce aux analyses en laboratoire des filtres papiers et des cartouches de charbon actif (qui permettent le prélèvement respectivement des aérosols et des iodes radioactifs contenus dans l'air).

Toute la période de contamination (de fin mars à fin avril) a de cette façon pu être caractérisée dans l'air de Romans, Valence et Montélimar grâce à un **taux de fonctionnement pour les 3 balises de 100 %** concernant le prélèvement d'air (aucune panne de secteur prolongée entraînant un arrêt des pompes n'est à signaler).



Caserne des sapeurs-pompiers de Romans

Dépassements de limites de détection des mesures directes

Voie Alpha et/ou Bêta direct :

Des dépassements de la limite de détection (1 Bq/m³) ont été observés à plusieurs reprises sur la voie Bêta direct :

- les 7 et 10 avril (valeurs maximales proches de 1,1 Bq/m³) à la balise de **Romans** ;
- le 28 juin (1 Bq/m³) à la balise de **Valence**.

Ces dépassements ne sont pas liés à une contamination, mais à une augmentation rapide de l'activité volumique du radon dans l'air en l'espace de quelques heures*. Par exemple, lors de l'épisode de dépassement du 7 avril à la balise de **Romans**, les activités volumiques horaires du radon sont passées d'une valeur de 2,8 Bq/m³ le 06/04 à 20 h à 14,1 Bq/m³ le 07/04 à 1h. Les 2 autres dépassements observés au cours du trimestre (le 10 avril à la balise de **Romans** et le 28 juin à celle de **Valence** s'expliquent de la même façon.

*Il faut savoir que les voies alpha, bêta direct et radon sont en effet 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/m³). Mais lors de pics de radon, il peut arriver que la discrimination ne s'effectue plus de manière correcte. La CRIIRAD intervient régulièrement pour optimiser le réglage mais il est difficile d'anticiper les conditions météorologiques.



Balise de Valence

Absences de communication (Valence)

Des dysfonctionnements électroniques ou des pannes de secteur ponctuelles (occasionnées par exemple lors d'épisodes orageux ou de coupures de l'alimentation électrique très ponctuelles) entraînent parfois un arrêt des communications entre la balise et la centrale de gestion. Ces événements nécessitent alors une intervention spécifique d'un technicien du laboratoire CRIIRAD à la balise pour réinitialiser la partie électronique. Cela a été le cas à plusieurs reprises à la balise de **Valence** le 18 avril, le 27 mai ainsi que les 1er, 6, 8, 17 et 22 juin.

Ces opérations de réinitialisation ont entraîné par la suite une absence de valeurs exploitables pendant une période de l'ordre de 2 à 3 heures.

Alimentation électrique (Romans)

Une panne de secteur ponctuelle, sans doute liée à un épisode orageux, s'est produite à la balise de **Romans** le 26 mai. Cet événement a entraîné une absence de valeurs entre 18h et 20h TU.



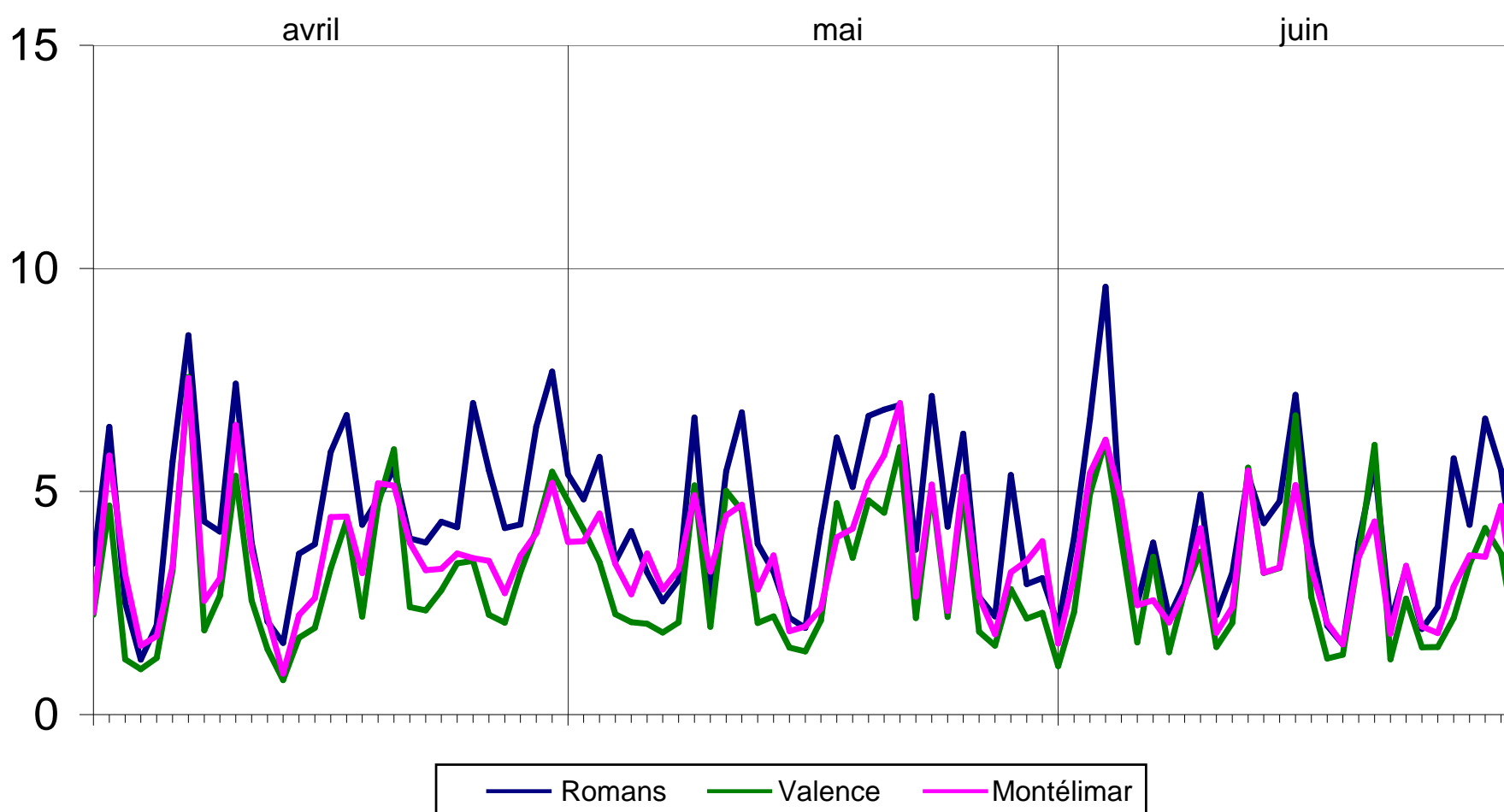
CNPE de Cruas, près de Montélimar

RADIOACTIVITE NATURELLE

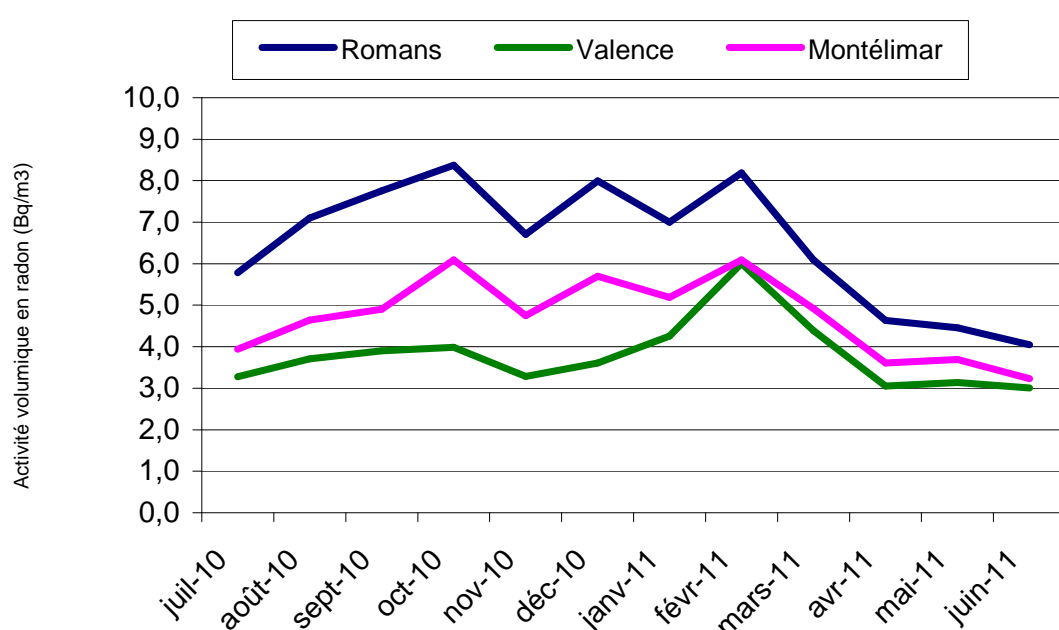
La radioactivité naturelle atmosphérique est essentiellement constituée par le radon et ses descendants radioactifs. Le radon est un gaz radioactif naturel qui émane du sol.

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

Moyenne journalière des concentrations en radon pour le trimestre (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 aux tableau et graphique ci-dessous qui synthétisent les résultats des 12 derniers mois pour les 3 balises drômoises.



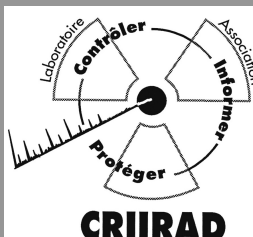
Activité volumique moyenne en radon (Bq/m³)

Mois	Romans	Valence	Montélimar
juillet-10	5,8	3,3	3,9
août-10	7,1	3,7	4,6
septembre-10	7,8	3,9	4,9
octobre-10	8,4	4,0	6,1
novembre-10	6,7	3,3	4,7
décembre-10	8,0	3,6	5,7
janvier-11	7,0	4,3	5,2
février-11	8,2	6,0	6,1
mars-11	6,1	4,4	4,9
avril-11	4,6	3,0	3,6
mai-11	4,5	3,1	3,7
juin-11	4,0	3,0	3,2
Moyenne	6,5	3,8	4,7

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°11-83



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