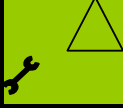


# CONTROLE DE LA QUALITE RADIOLOGIQUE DE L'AIR

Réseau drômois de balises de détection de la radioactivité


## N°39 : juillet à septembre 2011

**Romans** 

Radioactivité artificielle :  
mesures directes

$\alpha$  < 0,5 Bq/m<sup>3</sup>  
 $\beta$  < 1,0 Bq/m<sup>3</sup>  
iode < 0,4 Bq/m<sup>3</sup>


Les analyses attestent l'absence de détection de contamination par des émetteurs gamma

**Valence** 

Radioactivité artificielle :  
mesures directes

$\alpha$  < 1,5 Bq/m<sup>3</sup>  
 $\beta$  < 1,2 Bq/m<sup>3</sup>  
iode < 0,1 Bq/m<sup>3</sup>

Les analyses attestent l'absence de détection de contamination par des émetteurs gamma

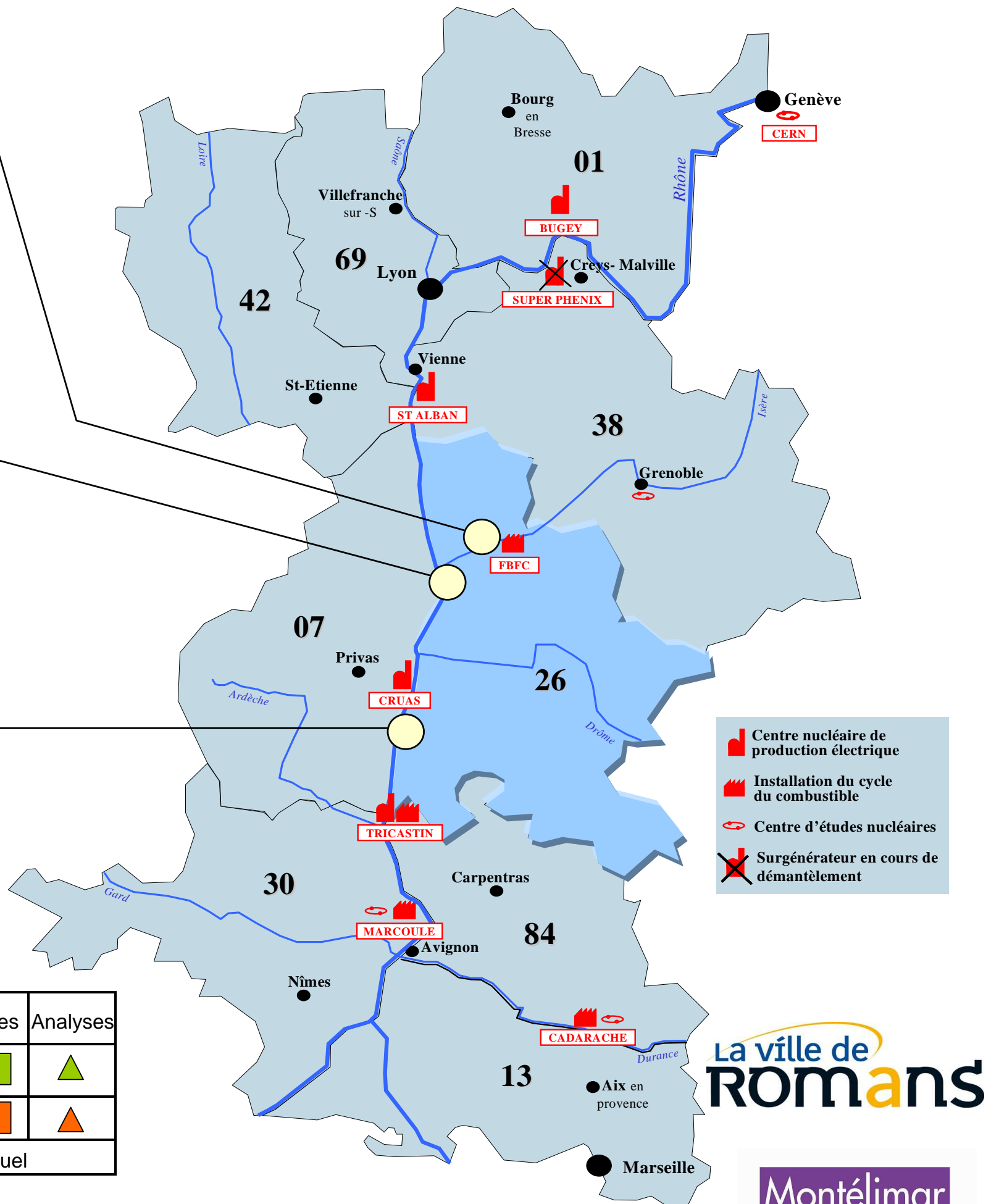
**Montélimar** 

Radioactivité artificielle :  
mesures directes

$\alpha$  < 0,7 Bq/m<sup>3</sup>  
 $\beta$  < 0,9 Bq/m<sup>3</sup>  
iode < 0,5 Bq/m<sup>3</sup>

Les analyses attestent l'absence de détection de contamination par des émetteurs gamma

Aucune contamination détectée pendant ce trimestre



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/>

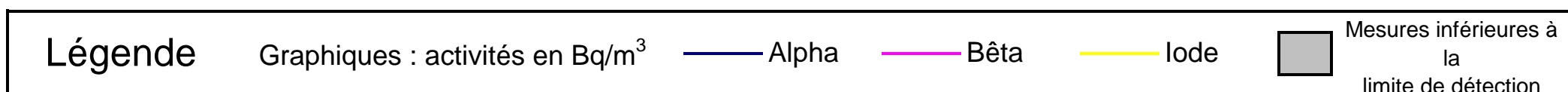
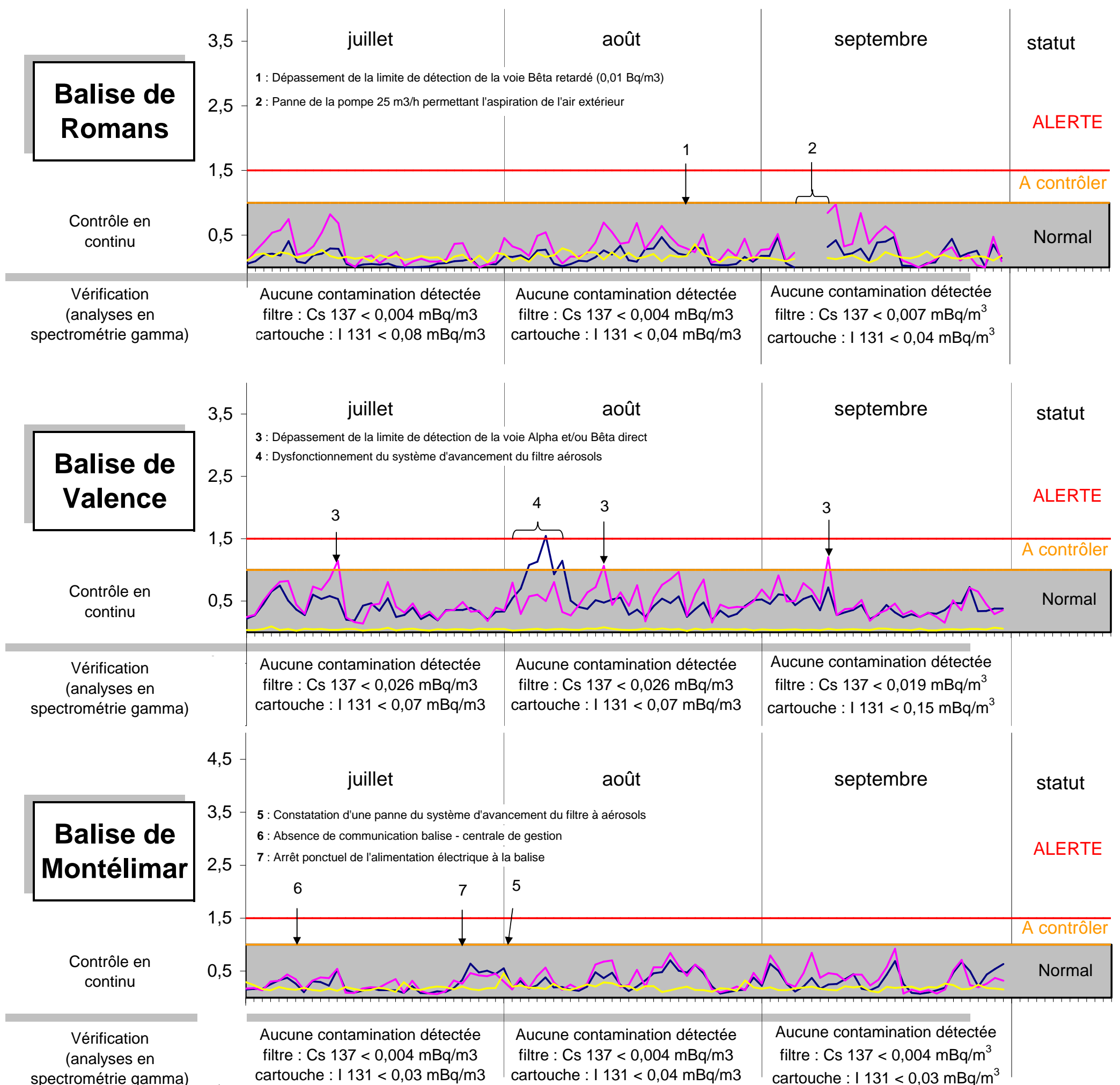
# RADIOACTIVITE ARTIFICIELLE

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/m<sup>3</sup>**.

**Des analyses du filtre déroulant (sur lequel se déposent les poussières) et de l'une des cartouches à charbon actif sont également effectuées au laboratoire de la CRIIRAD pour chaque balise.** Ces analyses ont permis de contrôler, avec une limite de détection plus basse, l'absence de contamination radioactive durant le trimestre.



# FONCTIONNEMENT DU RESEAU

## Panne de la pompe 25 m<sup>3</sup>/h (Romans)

Lors de l'intervention du 5 septembre, la pompe 25 m<sup>3</sup>/h, permettant l'aspiration de l'air extérieur (et arrêtée lors des prélèvements de filtre et de cartouche), n'a pas pu être remise en fonctionnement par le technicien CRIIRAD. Cette panne, qui a entraîné un arrêt des dépôts sur les filtres, a donc rendu inexploitable les valeurs mesurées par les détecteurs de la balise.

Le laboratoire de la CRIIRAD a effectué rapidement un diagnostic de la panne et des pièces nécessaires à la mise en route de la pompe (notamment le condensateur de démarrage) ont été remplacés lors d'une nouvelle intervention à la balise le 9 septembre. La balise a de nouveau été opérationnelle après cette intervention.

## Panne du système d'avancement du filtre aérosols (Montélimar)

Lors de la visite mensuelle du 1er août à la balise de **Montélimar**, le technicien CRIIRAD a constaté que le système de défilement du filtre à aérosols était bloqué. Pour identifier l'origine de cette panne, le laboratoire de la CRIIRAD, en liaison avec la société Berthold (constructeur des balises), a effectué des tests électroniques à la balise. Ces tests ont mis en évidence que la carte électronique pilotant le fonctionnement du système était à l'origine de la panne : en effet, le remplacement de la carte d'avancement du filtre de la balise de **Montélimar** par celle de la balise de **Valence** a permis de rétablir la fonction d'avancement du filtre au cours d'une nouvelle intervention à **Montélimar** le 2 août. La carte électronique défectueuse a été réparée par la société Berthold. Pour des raisons pratiques, la carte d'avancement opérationnelle a été laissée en fonctionnement à la balise de Montélimar. La carte d'avancement réparée a été remise en fonctionnement à la balise de **Valence** le 9 août.

### Conséquences au niveau du fonctionnement des balises :

- aucune mesure exploitable n'a été effectuée sur les voies alpha, bêta, radon du 1er au 2 août à la balise de **Montélimar**.

- la balise de **Valence** a été arrêtée du 2 au 3 août afin de pouvoir effectuer des tests électroniques. Compte tenu de la permutation des cartes d'avancement des filtres des balises de Montélimar et de Valence, aucune valeur mesurée par les voies alpha-bêta-radon n'est exploitable entre le 3 et le 9 août. En particulier, les dépassements de la limite de détection observés sur la voie alpha lors de cette période (*cf. événement 4 sur le graphique en page 2*) sont dus à l'accumulation des poussières sur le filtre et une augmentation du bruit de fond associé aux mesures, en raison de son arrêt sous le détecteur. En revanche, durant cette période, le système de détection des iodures radioactifs ainsi que la mesure des débits de dose gamma sont restés opérationnels.

## Dépassements de limites de détection des mesures directes

### Voie Bêta direct :

Des dépassements de la limite de détection (1 Bq/m<sup>3</sup>) ont été observés à plusieurs reprises sur la voie Bêta direct de la balise de **Valence** les 12 juillet, 13 août et 9 septembre.

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\*.

### Voie Bêta retardé :

Un dépassement de la limite de détection (0,01 Bq/m<sup>3</sup>) s'est produit à la balise de **Romans** le 21 août (valeur très légèrement supérieure à cette limite). Les valeurs mesurées sur cette voie en dehors de bref épisode de dépassement sont très largement inférieures à la limite de détection.

Le technicien CRIIRAD qui s'est rendu à la balise dans le cadre du prélèvement a constaté un fonctionnement normal du système d'avancement du filtre. Le dépassement observé sur cette voie est donc probablement un artefact de mesure du détecteur.

## Alimentation électrique (Montélimar)

Des pannes de secteur se sont produites à deux reprises à la balise de **Montélimar**. La première, observée le 7 juillet, a entraîné une coupure de l'alimentation électrique de la balise et a nécessité une intervention (le 8 juillet dans la matinée) du technicien CRIIRAD qui a constaté que l'alimentation électrique de la balise était coupée. Celle-ci a été remise en fonctionnement au cours de l'intervention.

La deuxième panne de secteur est intervenue de façon ponctuelle le 27 juillet et a entraîné une absence de valeurs exploitables entre 17h et 19h TU. Ces pannes de secteur sont probablement liées aux épisodes orageux qui ont marqué la période.



Caserne des sapeurs-pompiers de Romans



Balise de Valence



CNPE de Cruas, près de Montélimar

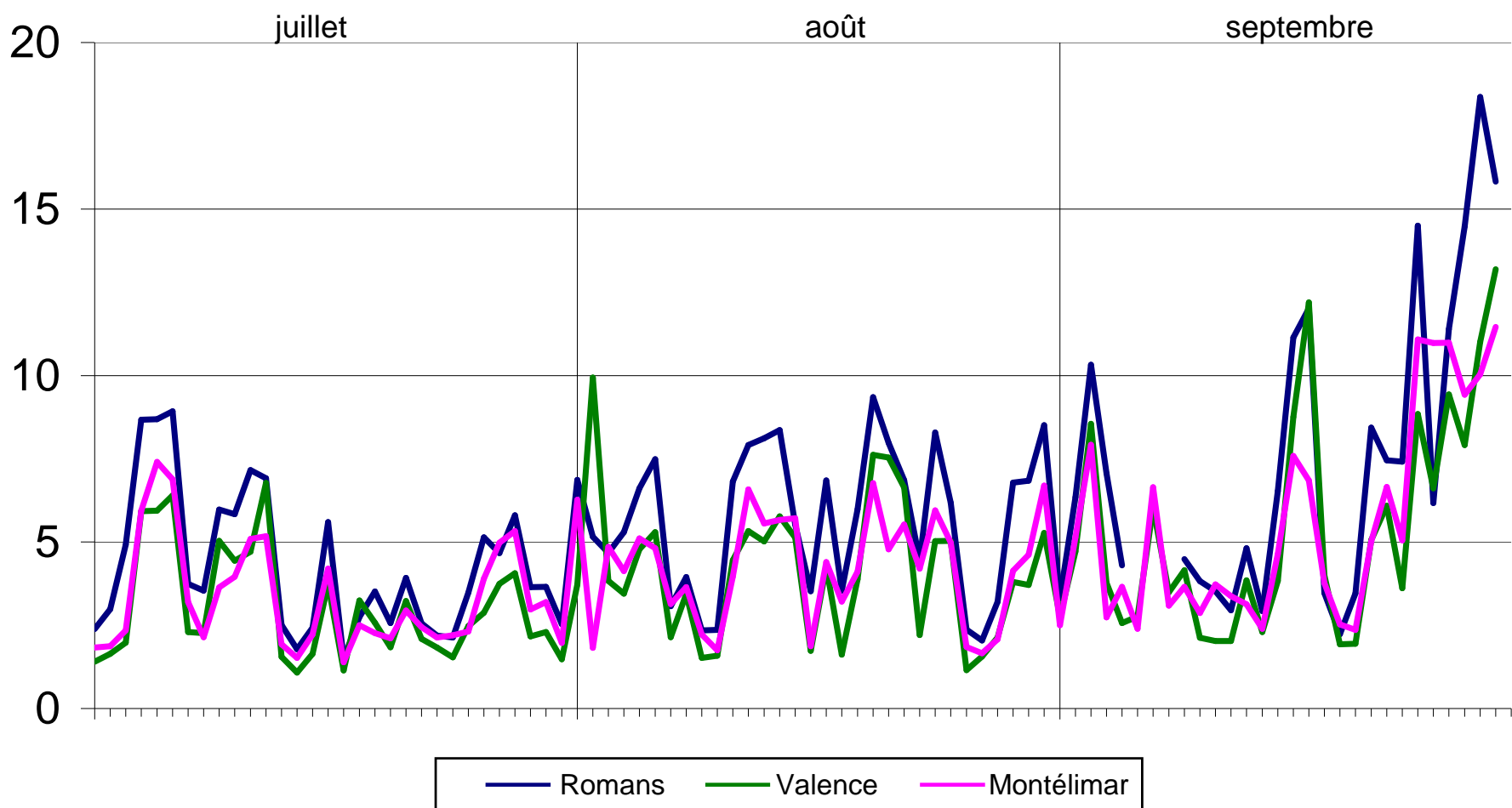
\*Il faut savoir que les voies alpha, bêta direct et radon sont en effet mesurées par un seul détecteur. Un paramétrage fin permet de discriminer les impulsions mesurées par ce détecteur et de les imputer aux différentes voies : alpha artificiel, bêta artificiel direct, radon (naturel). Ce paramétrage est réglé de manière optimale pour de faibles concentrations en radon (généralement, les concentrations en radon mesurées sont inférieures à 10 Bq/m<sup>3</sup>). 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.

# RADIOACTIVITE NATURELLE

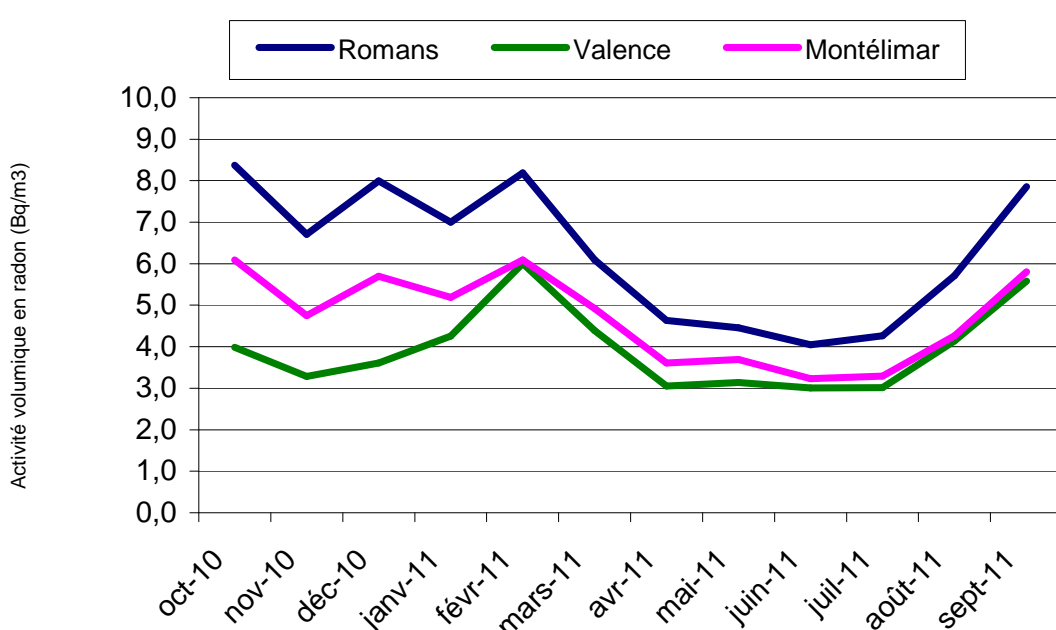
La radioactivité naturelle atmosphérique est essentiellement constituée par le radon et ses descendants radioactifs. Le radon est un gaz radioactif naturel qui émane du sol.

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/m<sup>3</sup>)



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.



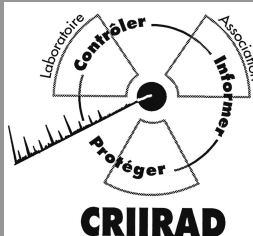
Activité volumique moyenne en radon (Bq/m<sup>3</sup>)

Mois	Romans	Valence	Montélimar
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
juillet-11	4,3	3,0	3,3
août-11	5,7	4,1	4,3
septembre-11	7,9	5,6	5,8
<b>Moyenne</b>	<b>6,3</b>	<b>4,0</b>	<b>4,7</b>

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°11-95



**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