

CONTROLE DE LA QUALITE RADIOLOGIQUE DE L'AIR

Réseau drômois de balises de détection de la radioactivité

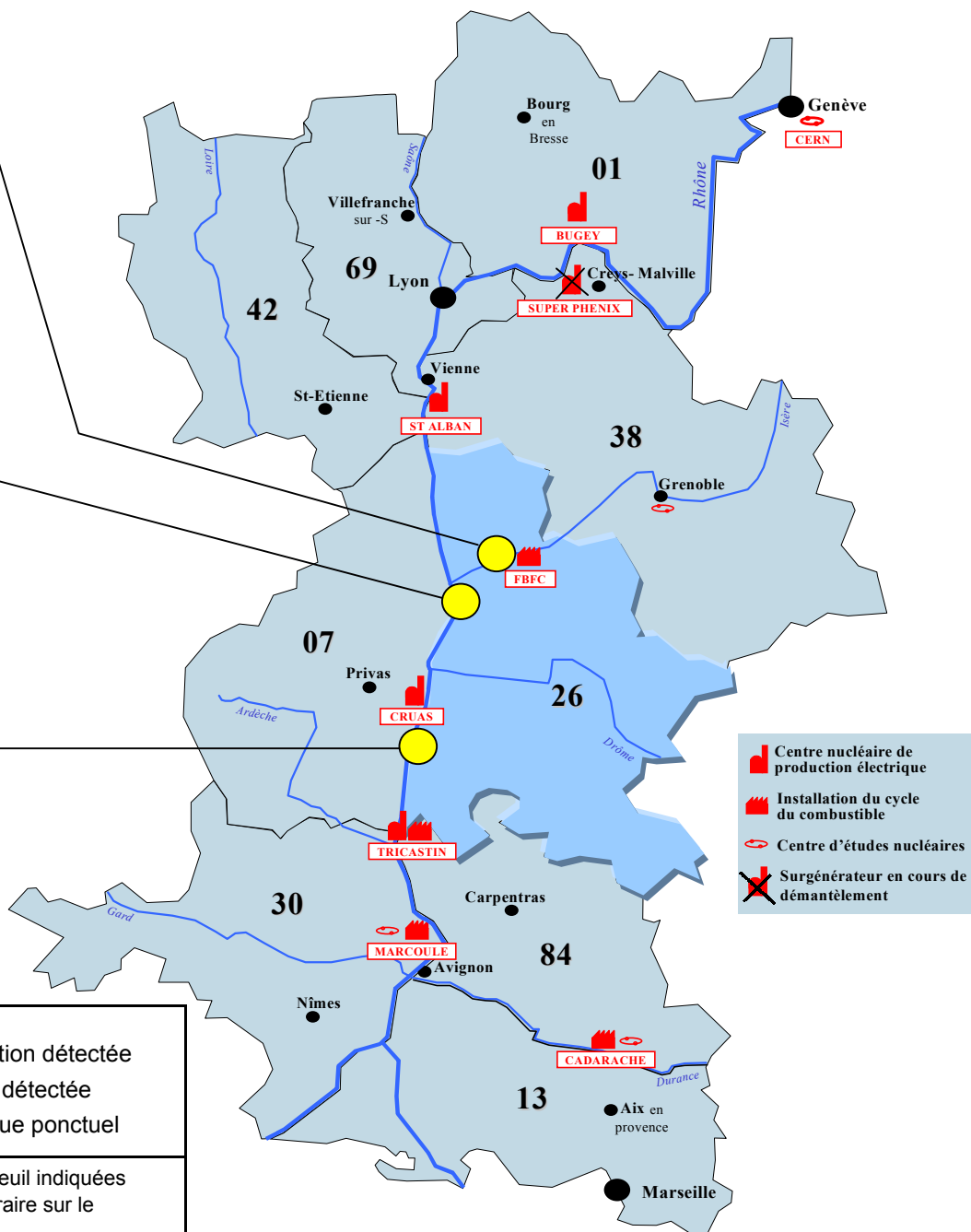
N°6 : Avril - Mai - Juin 2003

Romans	
Radioactivité artificielle	
α	< 0,6 Bq/m ³
β	< 0,7 Bq/m ³
iode	< 0,3 Bq/m ³
Radioactivité naturelle	
Niveau moyen de radon	
3,4 Bq/m ³	

Aucune contamination détectée pendant ce trimestre

Valence	
Radioactivité artificielle	
α	< 0,3 Bq/m ³
β	< 1,1 Bq/m ³
iode	< 0,3 Bq/m ³
Radioactivité naturelle	
Niveau moyen de radon	
4,0 Bq/m ³	

Montélimar	
Radioactivité artificielle	
α	< 0,6 Bq/m ³
β	< 0,7 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.	



La gestion de la balise de Montélimar est également financée par les Communes du Réseau montilien : Alba-la-Romaine, Aleyrac, Cliousclat, Condillac, Dieulefit, La Batie-Rolland, La Bégude-de-Mazenc, La Coucourde, La Laupie, Larnas, Le Poët-Laval, Les Tourrettes, Loriol-sur-Drôme, Montboucher-sur-Jabron, Rochebaudin, Rochefort-en-Valdaine, Saint-Bauzile, Saint-Gervais-sur-Roubion, Saint-Montan, Saulce, Souspierre.

Les résultats des balises sont mis à jour quotidiennement sur le site : <http://assoc.wanadoo.fr/balisescriad>

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 :

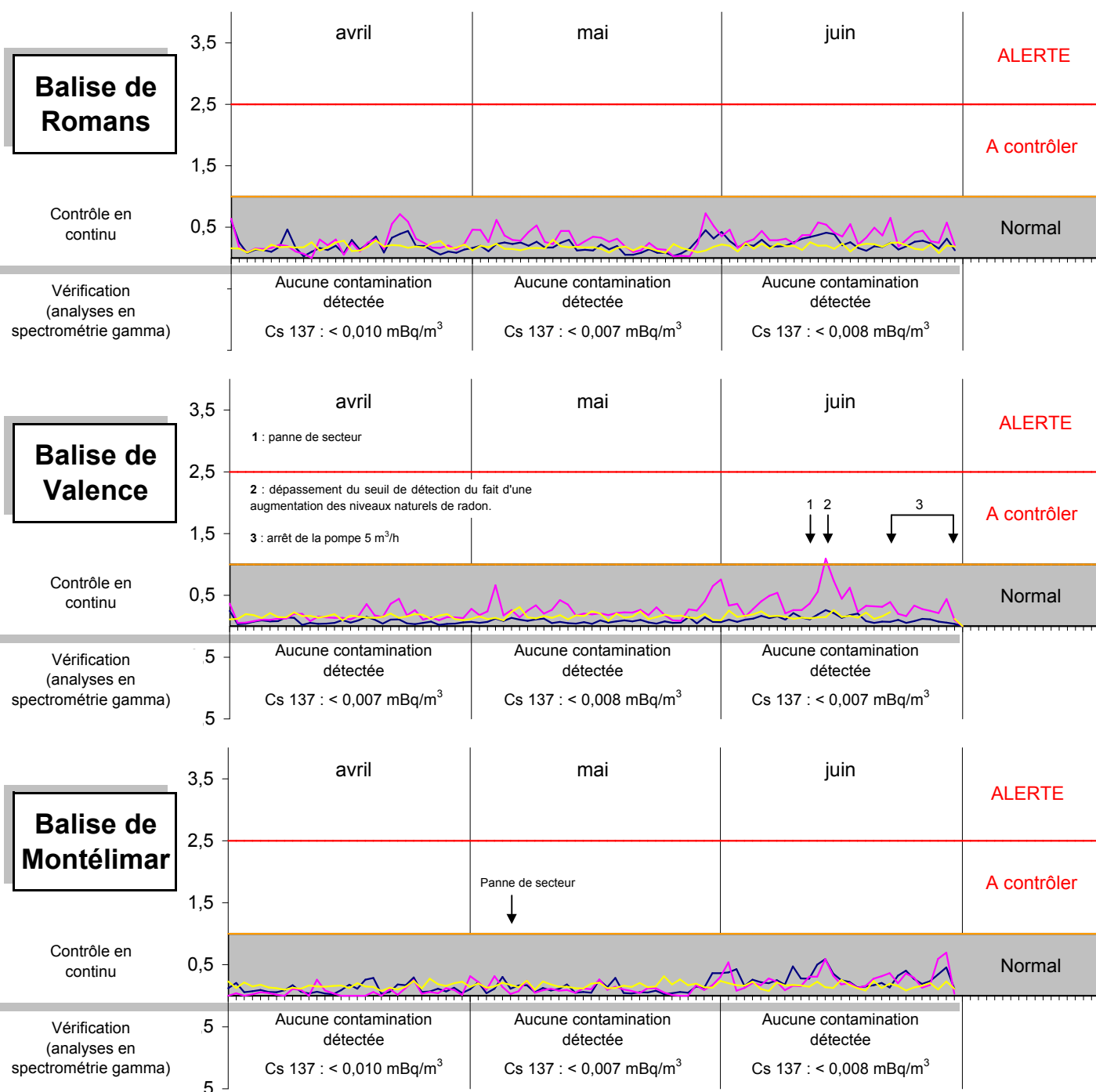
- les émetteurs **alpha**, notamment l'uranium et le plutonium des combustibles nucléaires ;
- les émetteurs **bêta**, notamment les produits de fission comme le césium ;
- l'**iode 131**, produit de fission très abondant en cas d'accident et présent principalement sous forme gazeuse.

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 procède à une nouvelle mesure 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 la cartouche à charbon actif (qui retient l'iode) sont effectuées au laboratoire de la CRIIRAD. 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

Centrale de Gestion :



Aucun problème n'a été rencontré au cours du trimestre.

Balise de Romans :



Aucun problème n'a été rencontré au cours du trimestre.

Balise de Valence :



Panne de secteur

Le 11/06, une panne de secteur a entraîné l'arrêt de la balise. L'alimentation a été rétablie par les services techniques de la ville de Valence le 12/06 dans l'après-midi. Aucune mesure n'a été effectuée par la balise entre le 11/06 08h00 et le 12/06 14h46.

Dépassements du seuil de détection de la voie bêta direct

Des dépassements du seuil de détection ont été observés sur la voie bêta direct le 14/06. Ces dépassements ne sont pas dus à une contamination, mais à un pic de concentration en radon. Aucun dépassement du seuil d'alerte n'a été observé.

Ces dépassements sont liés à une prise en compte insuffisante de l'interférence entre la voie de mesure "bêta direct" et le rayonnement naturel (radon). Afin d'éviter ce type de dépassement, le laboratoire de la CRIIRAD a optimisé le facteur de compensation de la voie "bêta direct" le 16/06.

Pour plus de détails concernant ce type de dépassement, cf. bulletin n°2.

Arrêt de la pompe 5 m³/h

Le 23/06, suite à un dysfonctionnement de relais électrique, la pompe 5m³/h permettant de canaliser l'air vers la cartouche à charbon actif n'a pu être redémarrée lors de l'intervention hebdomadaire. La pompe a été remise en route le 30/06 à l'occasion de la visite périodique de la société Berthold effectuée sur les 3 balises drômoises le 01/07 et le 02/07 (les détails de la visite d'entretien seront présentés dans le prochain bulletin).

Note : lorsque la pompe 5 m³/h est arrêtée, une portion de l'air circulant dans le système est néanmoins toujours contrôlée. En effet, en fonctionnement habituel, la pompe prélève l'air sur le circuit principal alimenté par la pompe 25 m³/h. Cette pompe a fonctionné correctement pendant l'arrêt de la pompe 5 m³/h. Le dispositif a donc permis de garantir l'absence de contamination notable en iode 131.

Balise de Montélimar :



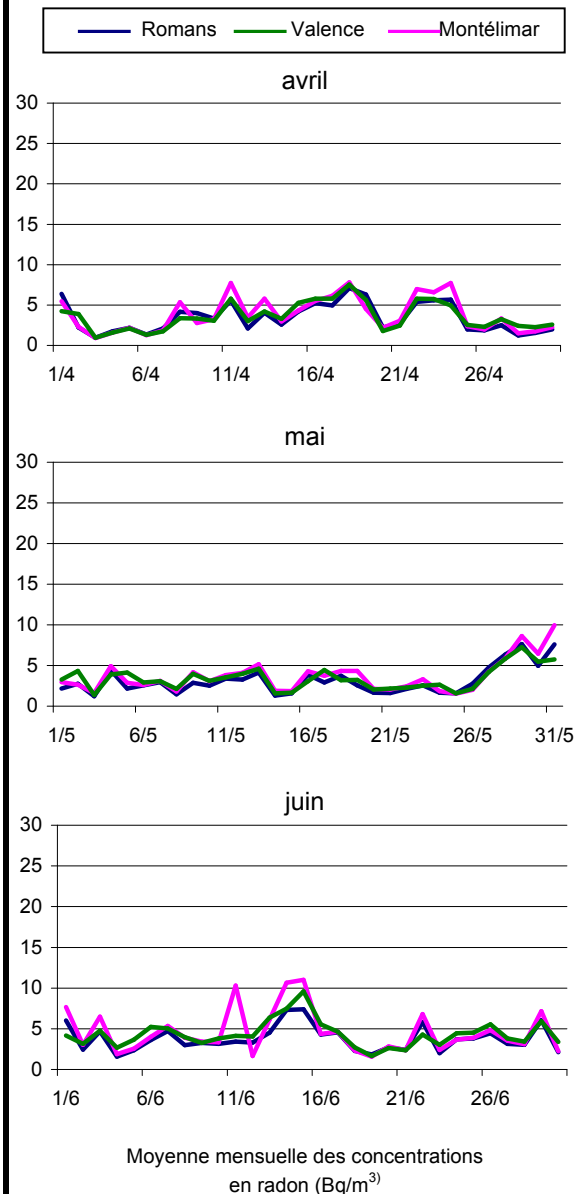
Panne de secteur

Le 04/05, une coupure électrique a entraîné l'arrêt des communications téléphoniques entre la balise et la centrale de gestion. La communication a été rétablie le 05/05 lors de la visite hebdomadaire de la CRIIRAD. Aucune valeur n'a été perdue, la balise disposant d'une mémoire tampon de 4 jours.

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.



Mois	Romans	Valence	Montélimar
juillet-02	3,7	3,9	3,6
août-02	4,5	4,8	4,6
septembre-02	4,9	5,1	4,9
octobre-02	5,3	6,0	5,6
novembre-02	3,8	4,2	3,8
décembre-02	6,4	7,3	6,6
janvier-03	4,2	4,5	4,3
février-03	5,4	5,6	4,9
mars-03	4,5	5,1	4,8
avril-03	3,4	3,8	3,6
mai-03	3,1	3,7	3,4
juin-03	3,8	4,6	4,3

Le 24 avril 2003, l'Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire (IRSN), organisme officiel d'expertise créé en 2002 par fusion de l'OPRI (ex-SCPRI) et de l'IPSN, a présenté sa nouvelle évaluation de la contamination des sols français consécutive à la catastrophe de Tchernobyl.

Dans le rapport "Tchernobyl, 17 ans après", l'IRSN valide les critiques formulées depuis plusieurs années par la CRIIRAD en reconnaissant que les cartes officielles publiées entre l'été 1986 et 2002 ont sous-évalué les dépôts :

1- Selon l'IRSN, la carte officielle publiée par le SCPRI pour la période juin-juillet 1986 est erronée : "un petit nombre de mesures moyennées sur toute une région ne permet pas de rendre compte des fortes hétérogénéités des dépôts".

2- L'IRSN note que la carte de France des dépôts de césium 137 publiée en 1998 dans l'Atlas de la Commission Européenne, "établie à partir de seulement 35 mesures pour tout le territoire a conduit pour les mêmes raisons à des dépôts sous-estimés".

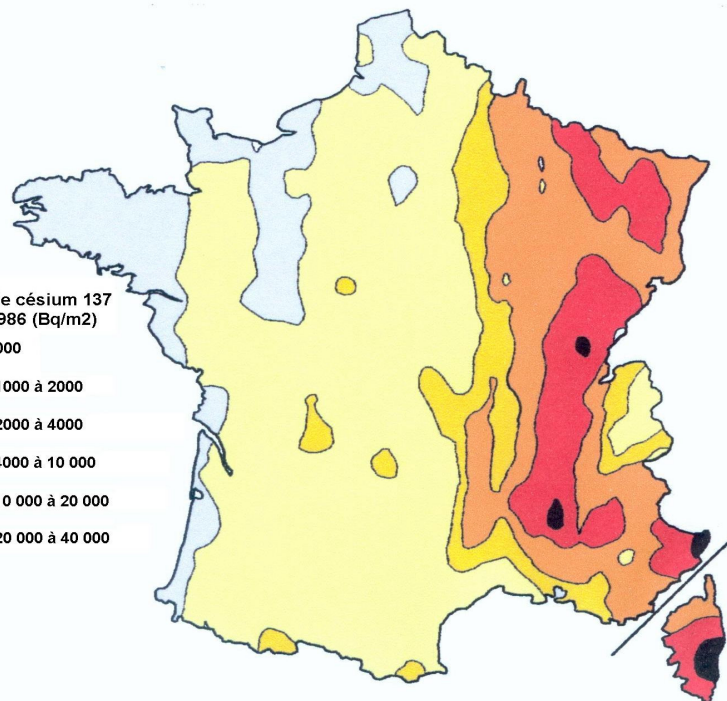
3- L'IRSN pointe également les erreurs de la carte des dépôts moyens départementaux de césium 137 sur les surfaces agricoles publiée par l'IPSN en 1997 et actualisée en 1999. Cette carte a été établie à partir de la contamination moyenne du lait produit en France dans les jours ayant suivi les dépôts. Mais, selon le rapport de l'IRSN, "les mesures de lait effectuées sur des échantillons prélevés dans les grands centres de collecte départementaux ne reflétaient pas l'hétérogénéité des dépôts dans l'est de la France, et surtout ne permettent pas de révéler ni de localiser les dépôts les plus importants".

Toutefois, l'IRSN continue de passer sous silence les évaluations effectuées par le SCPRI pendant la période critique de début mai 1986 (l'accident de Tchernobyl a eu lieu le 26 avril 1986). Dans un communiqué SCPRI daté du 8 mai 1986, titré "Premier bilan établi par le SCPRI après l'accident de Tchernobyl", le dépôt moyen de césium 137 sur le sol français était en effet de $8,5 \text{ Bq/m}^2$.

Dans un second bilan publié le 16 mai, le SCPRI présente la carte des dépôts totaux (césium 137 + autres radionucléides) par région au 15 mai.

Connaissant la contribution relative des 6 radionucléides mesurés par le SCPRI et leurs périodes radioactives respectives, un simple calcul permet d'indiquer, pour chaque région, l'ordre de grandeur des dépôts de césium 137 selon le SCPRI (cf. carte ci-contre). Pour le département de la Drôme, le dépôt moyen de césium 137 était de 22 Bq/m^2 selon les services officiels à cette date. D'après l'évaluation de l'IRSN, le dépôt était, en réalité, compris entre $10\ 000$ et $40\ 000 \text{ Bq/m}^2$ pour la majorité du département.

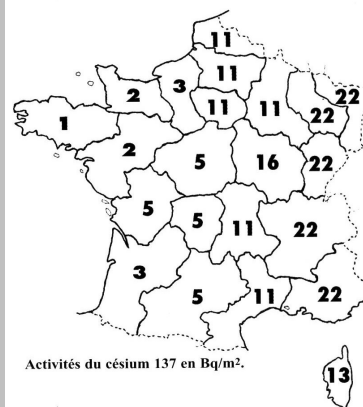
Dépôts de césium 137 en mai 1986 (Bq/m^2)



Reconstitution par modélisation des dépôts de césium 137 au mois de mai 1986, dus à l'accident de Tchernobyl

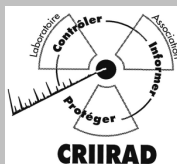
Source IRSN

Carte de France des dépôts au sol
Activités du césium 137
(Valeurs déduites des chiffres SCPRI)



Le laboratoire de la **Commission de Recherche et d'Information Indépendantes sur la Radioactivité** assure :

- la **gestion technique** des balises pour le compte des Villes de Romans, Valence et du Réseau Montilien
- la **diffusion de l'information** relative au réseau de balises pour le compte du Conseil Général de la Drôme.



CRIIRAD

Adresse : 471 Avenue Victor Hugo - 26000 VALENCE
Tél. : 04 75 41 82 50
Fax : 04 75 81 26 48
E-mail : contact@criirad.com
Site internet : <http://www.criirad.com>

Responsable du réseau de balises : C. COURBON
Responsable scientifique : B. CHAREYRON
Traitement des données, rapports : S. MONCHATRE, J. SYREN
Personnel d'astreinte : C. CASTANIER, B. CHAREYRON, C. COURBON
S. PATRIGEON, J. SYREN