

## CRIIRAD

Commission de Recherche  
et d'Information Indépendantes  
sur la Radioactivité

Site : [www.criirad.org](http://www.criirad.org)  
Tel : + 33 (0)4 75 41 82 50  
Fax : + 33 (0)4 75 81 26 48  
E-mail : [laboratoire@criirad.org](mailto:laboratoire@criirad.org)

Valence le 1 décembre 2008.

Note N°08-163

### Synthèse des études du laboratoire de la CRIIRAD concernant la radioactivité dans l'environnement de la ville de Romans-sur-Isère (période 2003-2008)

#### Objectifs

La municipalité de **Romans-sur-Isère** a demandé au laboratoire de la CRIIRAD de conduire une étude radioécologique permettant de dresser un état des lieux global de la radioactivité sur la commune (radioactivité naturelle et artificielle) tout en tenant compte plus spécifiquement de l'impact éventuel de l'usine de fabrication de combustible nucléaire (FBFC-CERCA, groupe AREVA).

Cette étude a pour objet de constituer un état de référence qui pourra servir de point de comparaison ultérieurement, en particulier pour évaluer les conséquences d'incidents radiologiques. La réalisation de telles études indépendantes des industriels et des services de l'Etat est particulièrement utile en France compte tenu du fait que l'essentiel des contrôles de radioactivité est effectué par les exploitants (dans le cadre de l'auto-surveillance).

Cette étude vient compléter le contrôle en temps réel de la radioactivité de l'air effectué par la CRIIRAD, pour la municipalité de Romans et le Conseil Général de la Drôme, au moyen d'une balise fixe située au niveau du Centre de Secours de Romans (voir : <http://balisescriirad.free.fr>).

#### Méthodologie

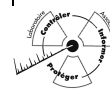
Les contrôles effectués sur la période 2003-2007 (rapport CRIIRAD N°07-114) ont porté sur le milieu terrestre avec en particulier la mesure du rayonnement gamma ambiant, l'analyse de sols, mousses terrestres et feuillages de conifères et sur le milieu aquatique de surface, contrôlé à partir de l'analyse du gâteau de la Station de Traitement des Eaux Usées (STEP) de Romans, et l'analyse de sédiments, mousses aquatiques et roseaux échantillonnés dans l'Isère. En juillet 2008, la CRIIRAD a effectué sur fonds propres des contrôles complémentaires dans la nappe phréatique suite à la découverte d'une fuite sur une canalisation de transfert d'effluents à l'intérieur du site FBFC (note CRIIRAD N°08-149).

#### Principaux résultats

D'une manière générale, cette étude préliminaire permet de dresser un bilan plutôt satisfaisant de la situation radioécologique à Romans. Les concentrations en radionucléides naturels dans les milieux terrestre et aquatique sont normales et souvent inférieures à la moyenne constatée sur le territoire français. Compte tenu des faibles facteurs de transfert sol / végétaux cultivés, les premiers résultats d'analyse effectués sur les sols sont rassurants quant à la qualité radiologique des productions alimentaires cultivées localement. En ce qui concerne la radioactivité liée aux activités humaines, 4 points méritent d'être soulignés :

1 / La persistance d'une contamination par le **césium 137** dans les sols, mousses terrestres, gâteau de la STEP, sédiments et mousses aquatiques de l'Isère. Ces résultats sont dans la gamme attendue sur la région du fait du reliquat des retombées des essais nucléaires atmosphériques en particulier dans les années 50-60 et de la catastrophe de **Tchernobyl** en 1986 (au bout de 30 ans, la radioactivité du césium 137 est divisée par 2). Les résultats ne permettent pas d'identifier une éventuelle contribution liée au fonctionnement<sup>1</sup> de l'usine FBFC.

<sup>1</sup> On notera par ailleurs que, dans le cadre de l'auto-surveillance, la FBFC n'a jamais détecté de césium 137 dans ses rejets atmosphériques en 2006.



2 / Une contamination par des éléments radioactifs artificiels dans les mousses aquatiques de l'Isère (iode 131) et le gâteau de la STEP de Romans (**iode 131 et thallium 201**).

Leur présence est probablement liée aux pratiques de **médecine nucléaire** (scintigraphie, thérapie métabolique à l'iode 131). Ce type de contamination a déjà été identifié par la CRIIRAD dans les réseaux des eaux usées de plusieurs villes en France. Cette contamination diffuse ne concerne pas seulement les villes qui disposent de services de médecine nucléaire. En effet, les patients auxquels des substances radioactives ont été administrées éliminent ces substances par leurs urines y compris lorsqu'ils reviennent à leur domicile ou dans des établissements locaux. La CRIIRAD s'efforce depuis des années de sensibiliser les pouvoirs publics à cette problématique. En effet, même s'il s'agit de radionucléides à courte période physique (3 à 8 jours), leur utilisation massive et chronique conduit à la production de déchets solides (alarme des portiques en entrée des Centres d'Enfouissement Technique) et entraîne une contamination des réseaux d'eaux usées.

Il pourrait être utile de mettre en œuvre une campagne d'information à destination des patients, en collaboration avec la ville de Romans, afin d'améliorer la protection de leur entourage et en particulier des enfants.

3 / Le niveau de **rayonnement gamma** à proximité de la **clôture est de l'usine FBFC** est anormalement élevé (plus de 2 fois supérieur au niveau naturel). Ceci est très probablement lié au rayonnement émis par les matières entreposées au droit de la clôture, dont a priori des containers d'UF6. La dose résultante est certes dans la gamme des très faibles doses et elle reste inférieure à la dose maximale annuelle admissible. Mais elle est supérieure au seuil du risque négligeable et la réglementation impose que l'exploitant mette en œuvre tout ce qui est raisonnablement possible pour que l'exposition du public soit la plus faible possible.

4 / L'impact des **rejets radioactifs de l'usine FBFC** dans l'atmosphère et dans l'Isère (principalement des isotopes naturels et artificiels de l'uranium) est, en première approche, difficile à distinguer du bruit de fond naturel en ce qui concerne l'uranium 238 et 235. En ce qui concerne les effluents dirigés vers les collecteurs publics, l'analyse du gâteau de la STEP suggère un transfert d'uranium anthropique via les eaux usées mais ceci devra être confirmé par des dosages plus fins.

La première phase de l'étude a consisté à mesurer les radionucléides artificiels et naturels émetteurs de rayonnement gamma. Dans un second temps il conviendra de rechercher des radionucléides spécifiques difficiles ou impossibles à mesurer par spectrométrie gamma et qui doivent être contrôlés compte tenu des activités de la FBFC (certains isotopes de l'uranium<sup>2</sup> et du plutonium, le strontium 90, le technétium 99, etc.). Ceci permettra soit de confirmer le diagnostic préliminaire soit de nuancer le constat pour certaines substances radioactives.

## Recommandations

Outre la réalisation de mesures complémentaires la CRIIRAD recommande de poursuivre l'étude engagée dans 4 directions : 1 / Des contrôles radiologiques plus approfondis dans la nappe phréatique 2 / l'évaluation de l'impact du transport des matières radioactives à destination ou en provenance de l'usine FBFC (en terme d'exposition externe pour le public). 3 / Une analyse approfondie des documents et résultats de l'autosurveillance effectuée par la FBFC. 4 / Une réunion de travail avec les techniciens de la FBFC afin d'approfondir certains points concernant l'impact radiologique du site (présence d'isotopes artificiels de l'uranium en amont, rôle du ruisseau La Joyeuse, détection épisodique de technétium 99, interprétation des mesures d'uranium pondéral dans le sol, possibilité de transfert d'uranium via le réseau des eaux usées de la ville, amélioration du dispositif de surveillance de la radioactivité des eaux vannes, problématique du débit de dose anormalement élevé à la clôture de l'usine, interprétation des résultats de dosimétrie passive qui paraissent sous-estimés, etc..).

Rédaction : Bruno Chareyron, responsable du laboratoire de la CRIIRAD / Pour en savoir plus consulter [www.criirad.org](http://www.criirad.org) ou écrire à [laboratoire@criirad.org](mailto:laboratoire@criirad.org)

<sup>2</sup> L'uranium 234 (émetteur alpha qui n'a pas été dosé dans le cadre de l'étude préliminaire) représentait par exemple plus de 50 % de l'activité des rejets liquides et atmosphériques déclarés par la FBFC en 2006.

