



CRIIRAD

Commission de Recherche
et d'Information Indépendantes
sur la Radioactivité

471 av. V. Hugo - 26000 Valence

Compléments : www.criirad.org

Renseignements : Bruno Chareyron au
04 75 41 82 50

NOTE CRIIRAD 07-53

14 Mai 2007

4 pages

Radioactivité AKOKAN

Note CRIIRAD 07-53

Présence de matériaux radioactifs dans le domaine public à ARLIT et AKOKAN (Niger), à proximité des mines SOMAÏR et COMINAK (AREVA)

Note : le présent document constitue une annexe technique destinée à accompagner les courriers adressés au Centre National de Radioprotection du Niger et à Mme Anne Lauvergeon, présidente du groupe AREVA afin d'obtenir rapidement l'enlèvement de matériaux radioactifs détectés entre **mars et avril 2007** dans les villes d'ARLIT et AKOKAN à proximité des mines d'uranium exploitées par les sociétés SOMAÏR et COMINAK (filiales⁽¹⁾ du groupe AREVA).

Rappel : notion de « stériles »

L'extraction de l'uranium conduit à remonter en surface des matériaux radioactifs qui étaient initialement enfouis à plusieurs dizaines de mètres de profondeur (cas des carrières à ciel ouvert exploitées par la SOMAÏR) voire à plus de 100 mètres de profondeur (mine exploitée par la COMINAK).

Les matériaux les plus radioactifs (minerai d'uranium) sont traités dans les usines d'extraction de l'uranium. Mais certaines roches appelées improprement « stériles⁽²⁾ miniers » sont amoncelées en surface et parfois dispersées dans l'environnement. Ceci peut conduire à exposer les populations à des risques radiologiques inacceptables.

En effet ces stériles peuvent présenter une radioactivité très supérieure à la normale.

Mission CRIIRAD de décembre 2003 au Niger

Dans le cadre de la mission de contrôle effectuée en 2003 au Niger, en collaboration avec l'association SHERPA⁽³⁾ et à la demande de l'ONG nigérienne AGHIR IN MAN⁽⁴⁾, la CRIIRAD avait pu constater que les stériles de la SOMAÏR constituaient d'immenses versées accessibles à tous, hommes comme animaux (voir rapport CRIIRAD de décembre 2003 sur www.criirad.org).

Du fait de la confiscation de ses appareils de mesure professionnels dès l'atterrissage à l'aéroport de Niamey, la CRIIRAD n'avait pu réaliser de contrôles radiométriques permettant de vérifier si des stériles pouvaient avoir été utilisés dans le domaine public, par exemple comme remblai routier ou sous des constructions.

En effet, la CRIIRAD a eu l'occasion de constater et de dénoncer ce type de pratique dans l'environnement de nombreuses mines d'uranium exploitées sur le sol français, y compris récemment (mai 2006) dans la cour d'une école à Lachaux (Puy de Dôme / France).

Contrôles indépendants réalisés en 2007 au Niger

Des contrôles radiométriques indépendants ont pu être effectués au Niger, entre **mars et mai 2007** par 2 étudiantes.

Il s'agit de mesdemoiselles Cécile Chamberland et Mélodie Roche, étudiantes en Master Environnement à l'Institut de Géographie Alpine de Grenoble.

Elles avaient déjà effectué, en 2006, en collaboration avec la CRIIRAD et l'association « Collectif des Bois Noirs », une cartographie des chemins contaminés par des stériles radioactifs issus de l'ancienne mine CEA-COGEMA des Bois Noirs sur la commune de Saint-Priest-La-Prugne (Loire, France). La CRIIRAD avait pu à cette occasion leur apporter une formation sur l'utilisation d'un scintillomètre professionnel (DG5) et leur donner des informations sur la radioactivité et la radioprotection.

En 2007 elles ont souhaité poursuivre ce type de travail en effectuant des relevés radiométriques au Niger, en collaboration avec la CRIIRAD et dans le cadre d'une convention de stage signée avec l'ONG AGHIR IN MAN.

A cette fin, le laboratoire de la CRIIRAD leur a remis un certain nombre d'appareils de mesure dont un scintillomètre professionnel (DG5).

Il s'agit d'un appareil portatif qui permet d'enregistrer le flux de rayonnement gamma ambiant. Les résultats sont exprimés en coups par seconde (c/s).

Présence de niveaux de radiations anormalement élevés dans le domaine public à Arlit et Akokan

Les deux étudiantes ont transmis à la CRIIRAD, le 4 mai 2007, les premiers résultats de leurs investigations. Compte tenu des risques induits pour la population, la CRIIRAD a décidé d'agir sans délai, avant de disposer du compte rendu définitif de l'ensemble de la mission.

Les contrôles ont révélé la présence de matériaux radioactifs au niveau des digues ⁽⁵⁾ de protection situées au nord d'ARLIT à proximité de l'école ouest.

Les niveaux de radiation les plus élevés ont été relevés dans les rues d'AKOKAN, entre le cercle cadre COMINAK et la maternité et également en face de l'hôpital de la COMINAK.

Compte tenu des conditions difficiles de réalisation de leur enquête, les deux étudiantes n'ont pu effectuer une cartographie détaillée du niveau de radiation de l'ensemble des rues et pistes à Arlit et Akokan.

Mais elles signalent que des relevés effectués avec le détecteur - à l'intérieur de leur véhicule en mouvement - montrent qu'outre les lieux évoqués ci-dessus, il existe manifestement à l'intérieur de la cité COMINAK d'autres secteurs où le niveau de radiation est anormalement élevé, en particulier la piste principale qui relie les villes d'ARLIT et AKOKAN.

Chaussée en face de l'hôpital COMINAK, des niveaux de radiation jusqu'à 100 fois supérieurs à la normale

Sur la chaussée devant l'hôpital de la COMINAK, le niveau de radiation gamma peut atteindre des valeurs 100 fois supérieures à la normale au contact du sol. Les mesures ont été effectuées le 19 et 20 avril 2007 au moyen du scintillomètre DG5 N°2 de la CRIIRAD.

Alors que le niveau de rayonnement gamma naturel était de 190 c/s, des valeurs supérieures à 1000 c/s et 7 000 c/s ont été enregistrées entre le rond point du cercle cadre et le rond point de la maternité, ainsi qu'une valeur à 11 000 c/s à un peu plus de 100 mètres du cercle cadre. Cette valeur est 57 fois supérieure au niveau naturel.

Sur la chaussée en face de l'hôpital COMINAK les niveaux de rayonnement gamma au contact du sol dépassent 4 000 c/s et peuvent atteindre 19 000 c/s soit jusqu'à 100 fois le niveau naturel.



Photographies 1258 et 1259 / Rue en face de l'Hôpital COMINAK à AKOKAN (Niger) / Avril 2007

Des déchets radioactifs

Dans le cadre de la définition préalable des principaux objectifs de la mission, la CRIIRAD avait demandé aux 2 étudiantes de ne pas prélever d'échantillons radioactifs, pour des raisons évidentes de radioprotection. La CRIIRAD ne peut donc effectuer d'analyses de ces matériaux et déterminer leur nature exacte et leur composition. Il n'est donc pas possible de déterminer s'il s'agit de stériles miniers ou de résidus d'extraction de l'uranium.

A partir de l'expérience acquise depuis plus de 15 ans dans le domaine du contrôle de la radioactivité autour des sites d'extraction de l'uranium, la CRIIRAD peut néanmoins affirmer, compte tenu des niveaux de rayonnement gamma mesurés devant l'hôpital COMINAK, que l'activité massique en radium 226 de certains de ces matériaux peut largement dépasser 10 000 Bq/kg, qu'il s'agisse de stériles ou de résidus.

Au sens de la directive Euratom 96/29, ces matériaux nécessitent la mise en œuvre de mesures de radioprotection des populations. Au sens de la réglementation française, ils doivent être rangés dans la catégorie des déchets radioactifs (probablement dans la catégorie TFA à vie longue, sans qu'il soit possible d'exclure un classement en catégorie FA à vie longue).

Des risques sanitaires inacceptables

A 1 mètre au dessus du sol, des flux de rayonnement gamma de 1 600 à 1 800 c/s ont été relevés en plusieurs points devant l'hôpital COMINAK. Ces résultats (8 fois supérieurs à la normale) permettent à la CRIIRAD d'estimer ⁽⁶⁾ les valeurs de débit de dose à 1 mètre au dessus du sol à environ 1,3-1,5 microSieverts par heure.

Il est alors possible d'estimer le niveau de risque cancérigène en fonction du temps passé devant l'hôpital. Le calcul est effectué en considérant un débit de dose ajouté ⁽⁷⁾ de 1 microSievert par heure. Pour seulement 3 minutes de présence par jour, devant l'hôpital COMINAK, durant 200 jours par an, l'exposition externe annuelle ajoutée dépasse 10 microSieverts. Cette valeur correspond au niveau au delà duquel la directive Euratom 96/29 considère que le risque de cancer mortel n'est plus négligeable.

Dans ces conditions doivent s'appliquer deux principes de radioprotection édictés par la CIPR (Commission Internationale de Protection Radiologique), le principe de justification des expositions et le principe d'optimisation de la protection. Ces deux principes sont manifestement violés. Ceci est d'autant plus grave que pour certains scénarios d'exposition, la dose annuelle cumulée dépasse les limites sanitaires. En effet, pour 3 heures de présence par jour toute l'année le risque cancérigène est jugé inacceptable au sens de la Commission Internationale de Protection Radiologique (dose annuelle ajoutée supérieure à 1 milliSievert par an).

Cette réalité est en totale contradiction avec les déclarations du groupe AREVA concernant la prétendue qualité de son management environnemental.

Les calculs d'impact sanitaire réalisés par AREVA et l'IRSN sous-estiment les risques réels.

Dans son communiqué de presse de décembre 2003, publié en réaction au compte rendu de mission CRIIRAD, le groupe AREVA déclarait que l'exposition de la population autour des mines d'uranium du Niger était inférieure aux limites sanitaires (c'est-à-dire que l'exposition annuelle ajoutée était inférieure à 1 milliSievert par an).

Les estimations effectuées en 2004 par l'IRSN (Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire) dans le cadre d'un audit financé par AREVA, ont conduit à démontrer que certains groupes de population dépassaient cette limite. L'IRSN estimait en effet que certains groupes d'adultes et d'enfants de la ville d'Akokan subissaient une dose efficace totale ajoutée nettement supérieure à 1 milliSievert par an. La CRIIRAD considère que les estimations de l'IRSN sont encore bien en dessous de la réalité (non prise en compte de l'exposition par les ferrailles, non prise en compte de l'inhalation des poussières radioactives, etc.).

La découverte, en avril 2007, de niveaux de radiation anormalement élevés dans les rues d'AKOKAN montre que l'écart entre les doses estimées par les experts officiels et la réalité du terrain est encore plus important. Pour le site COMINAK, l'IRSN a retenu, pour l'exposition externe ajoutée, des valeurs comprises entre 0 et 75 nGy/h. Le niveau d'exposition externe ajoutée calculé par la CRIIRAD pour les populations qui passent devant l'hôpital d'AKOKAN est supérieur à 1 µSv/h soit 1 000 nGy/h. L'exposition réelle est donc plus de 13 fois supérieure à celle que retiennent AREVA ou l'IRSN pour calculer les risques de cancer pour la population.

La CRIIRAD a constaté autour de toutes les mines d'uranium qu'elle a contrôlée en France que cette sous-estimation des doses subies par la population était courante. En effet, les capteurs fixes implantés par COGEMA-AREVA ou le laboratoire ALGADE et qui sont sensés enregistrer le niveau de radiation du sol ne sont pas placés au droit des secteurs contaminés.

Rédacteur : Bruno Chareyron, ingénieur en physique nucléaire, responsable du laboratoire de la CRIIRAD.

E-Mail : bruno.chareyron@criirad.org

Notes :

(1) La **SOMAÏR** (société des mines de l'Air) et la **COMINAK**, (compagnie minière d'Akouta) créées en 1968 et 1974 exploitent des gisements d'uranium situés dans le nord du NIGER, en bordure du Sahara. Outre les mines, chacune de ces sociétés exploite une usine d'extraction physico-chimique de l'uranium. La production s'élève à 3 000 tonnes de concentré d'uranium par an. La Cogéma (AREVA NC) est l'actionnaire principal de ces 2 sociétés : elle détient 63% de participation de Somaïr et 34% de participation de Cominak. Les autres actionnaires sont le gouvernement nigérien, des compagnies japonaises (OURD) et espagnoles (ENUSA).

(2) Le terme « stérile » est employé dans le milieu minier pour désigner en fait 2 types de matériaux.

D'une part, les stériles de la mine ou de la carrière qui sont les roches extraites pour accéder au filon d'uranium proprement dit. Ces roches peuvent présenter des concentrations en uranium et ses descendants plusieurs dizaines de fois supérieures à la normale, tout en restant le plus souvent nettement inférieures à celles du minerai d'uranium proprement dit.

D'autre part, les stériles de l'usine qui correspondent au résidu du procédé industriel d'extraction de l'uranium à partir du minerai finement broyé, après attaque acide. Ces résidus recèlent classiquement 80 % de la radioactivité initiale du minerai.

Dans les 2 cas, bien qu'à des degrés divers, l'utilisation de ces « stériles » pour la construction peut conduire à une exposition des habitants très nettement supérieure aux limites sanitaires (exposition aux rayonnements gamma, inhalation du gaz radon et de poussières radioactives, ingestion de radionucléides, etc.).

(3) SHERPA regroupe des juristes qui se sont fixé pour mission de défendre les droits des travailleurs et des populations de toutes nationalités face aux multinationales. Pour en savoir plus, voir le site www.asso-sherpa.org.

(4) Cette ONG dont le nom signifie « *bouclier vivant* » a pour objectif le mieux être des populations de la région d'ARLIT (santé, éducation, condition des femmes...) et la préservation de leur environnement. Le président de l'ONG, M. Almoustapha ALHACEN peut être contacté par mail : aghirin_man@yahoo.fr.

(5) Mesures effectuées le 29 mars et 1 avril 2007, au contact du sol, au moyen du scintillomètre DG5 N°2 de la CRIIRAD, sur les digues situées à l'ouest de la route qui conduit d'Arlit à la SOMAÏR. Ces digues auraient été édifiées pour la protection de la partie nord de la ville contre les inondations.

Alors que le niveau de rayonnement gamma naturel au contact du sol était de 190 c/s, des matériaux constitutifs des digues présentaient des valeurs 2 à 8 fois supérieures à la normale (400, 500, 800 et 1 600 c/s). La valeur relevée en bordure de digue au pied du mur de l'école Ouest était également supérieure à la normale (320 c/s).

(6) Les mesures de flux de rayonnement gamma effectuées à 1 mètre du sol au moyen du DG5 et exprimées en coups par seconde peuvent être converties en un débit d'équivalent de dose exprimé en microSieverts par heure à partir d'une courbe de corrélation établie par le laboratoire de la CRIIRAD en 2001 dans le cadre d'une étude effectuée dans l'environnement de la mine d'uranium des Bois Noirs (Loire / France).

(7) La réglementation française impose de calculer l'impact sanitaire lié à l'exploitation de l'uranium en déterminant une exposition ajoutée égale à l'exposition mesurée sur le terrain à laquelle est soustraite l'exposition d'origine strictement naturelle.