

Paris, le 7 février 2011

Mme la Directrice
ANDRA
1/7, rue Jean Monnet
Parc de la Croix-Blanche
92298 CHATENAY-MALABRY Cedex

Intervenants :

Objet : Inspection sur le thème de la radioprotection
Installation : Entreposage de déchets radioactifs - bâtiment 204 du site de Saclay du CEA
Identifiant de la visite : INSNP-PRS-2011-1202

Monsieur,

L'Autorité de Sûreté Nucléaire, en charge du contrôle de la radioprotection en France, est représentée à l'échelon local en Ile-de-France par la Division de Paris.

Dans le cadre de ses attributions, la Division de Paris a procédé à une inspection périodique sur le thème de la radioprotection des travailleurs et de l'environnement de l'installation d'entreposage de déchets radioactifs (bâtiment 204 du site de Saclay du CEA), le 2 février 2011.

J'ai l'honneur de vous communiquer ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui en résultent.

Synthèse de l'inspection

L'inspection a porté sur les dispositions visant au respect des exigences réglementaires en matière de radioprotection des travailleurs et de l'environnement mises en œuvre par le Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA) dans son installation d'entreposage de déchets radioactifs. A ce titre, les principales exigences réglementaire en matière de radioprotection notamment les principes de radioprotection, l'aménagement technique des locaux de travail, les conditions d'emploi et de suivi des travailleurs exposés, la surveillance médicale, les situations anormales de travail et l'organisation de la radioprotection ont été abordées. Une visite de l'installation a également été effectuée par les inspecteurs de la radioprotection.

Il est à noter que, pour l'installation inspectée, le CEA est exploitant de l'installation et que l'ANDRA est l'opérateur technique en charge de l'installation.

Le directeur adjoint, des représentants de la cellule qualité sécurité environnement et du service compétent en radioprotection (SCR) du CEA, ainsi que des représentants de l'ANDRA (le responsable des activités de l'installation, la personne compétente en radioprotection et un chargé d'exploitation) ont répondu aux différentes questions posées par les inspecteurs.

Les inspecteurs de l'ASN ont apprécié la transparence des échanges tout le long de l'inspection ainsi que la bonne implication du personnel des différentes entités présentes le jour de l'inspection.

Il ressort de cette inspection qu'une formalisation insuffisante des responsabilités de l'exploitant et de l'opérateur technique est à l'origine des écarts réglementaires constatés. Toutefois, la récente clarification des rôles entre le CEA et l'ANDRA vis à vis de cette installation a permis de préciser les tâches devant être réalisées par chacun. Ces précisions ont conduit à la rédaction d'une convention dont certaines parties étaient, le jour de l'inspection, en cours de validation. Cette convention devrait remédier à la majorité des écarts réglementaires constatés.

Bien que cette inspection n'ait pas porté pas directement sur les activités de l'ANDRA, elle a également mis en évidence un certain nombre de points qui nécessitent des actions correctives de votre part, concernant notamment la maîtrise de votre prestataire intervenant dans cette installation et la reprise d'une source radioactive périmée.

Les inspecteurs ont également noté que les méthodes de travail mises en place pour l'entreposage des déchets radioactifs n'ont pas fait l'objet d'une étude visant à l'optimisation des risques liés aux rayonnements ionisants.

A. Demandes d'actions correctives

• Maîtrise des prestataires

L'article R. 4451-8 du code du travail précise que, lorsque le chef de l'entreprise utilisatrice fait intervenir une entreprise extérieure ou un travailleur non salarié, il assure la coordination générale des mesures de prévention qu'il prend et de celles prises par le chef de l'entreprise extérieure ou le travailleur non salarié, conformément aux dispositions du code du travail. A cet effet, le chef de l'entreprise utilisatrice communique à la personne ou au service compétent en radioprotection les informations qui lui sont transmises par les chefs des entreprises extérieures (à savoir la date de leur arrivée et la durée prévisible de leur intervention, le nombre prévisible de travailleurs affectés, le nom et la qualification de la personne chargée de diriger l'intervention, les noms et références de leurs sous-traitants, le plus tôt possible et en tout état de cause avant le début des travaux dévolus à ceux-ci et l'identification des travaux sous-traités). Il transmet les consignes particulières applicables en matière de radioprotection dans l'établissement aux chefs des entreprises extérieures qui les portent à la connaissance des personnes compétentes en radioprotection qu'ils ont désignées. Chaque chef d'entreprise est responsable de l'application des mesures de prévention nécessaires à la protection des travailleurs qu'il emploie, notamment, de la fourniture, de l'entretien et du contrôle des appareils et des équipements de protection individuelle et des instruments de mesures de l'exposition individuelle. Des accords peuvent être conclus entre le chef de l'entreprise utilisatrice et les chefs des entreprises extérieures ou les travailleurs non salariés concernant la mise à disposition des appareils et des équipements de protection individuelle ainsi que des instruments de mesures de l'exposition individuelle.

L'ANDRA n'a pas été en mesure de démontrer aux inspecteurs de la radioprotection que son sous-traitant avait pris des mesures de prévention conformes aux dispositions du code du travail. A titre d'exemples, les analyses de postes n'ont pas pu être présentées et la fiche d'exposition établie pour un travailleur de la société EM2S comporte des erreurs (la fiche mentionne une exposition à divers radionucléides dont le ³²P mais indique l'absence d'exposition aux rayonnements bêta).

Les inspecteurs ont toutefois noté qu'un plan de prévention avait été rédigé par l'ANDRA et que celui-ci identifiait l'entreprise sous-traitante.

- ➔ **A.1 Je vous demande de mettre en place des dispositions visant à vous assurer que les entreprises extérieures auxquelles vous faites appel prennent des mesures de prévention conformes aux exigences du code du travail.**

- **Source radioactive périmée**

L'article R. 1333-52 du code de la santé publique précise qu'une source radioactive scellée est considérée comme périmée dix ans au plus tard après la date du premier enregistrement apposé sur le formulaire de fourniture ou, à défaut, après la date de sa première mise sur le marché, sauf prolongation accordée par l'autorité compétente. Tout utilisateur de sources radioactives scellées est tenu de faire reprendre les sources périmées ou en fin d'utilisation par le fournisseur. Toutefois, à titre dérogatoire, cette obligation n'est pas applicable lorsque les caractéristiques des sources permettent une décroissance sur le lieu d'utilisation. Les sources détériorées sont reprises dans les mêmes conditions sans aucune dérogation.

Les inspecteurs de la radioprotection ont été informés que vous détenez une source scellée radioactive périmée et que vous avez initié les démarches pour faire reprendre cette source périmée par le fournisseur.

➔ **A.2 Je vous demande de faire reprendre vos sources radioactives périmées ou en fin d'utilisation par le ou les fournisseurs correspondants ou m'apporter la preuve de leur prolongation par l'autorité compétente.**

B. Compléments d'information

- **Convention CEA - ANDRA**

L'article R. 4451-8 du code du travail précise que, lorsque le chef de l'entreprise utilisatrice fait intervenir une entreprise extérieure ou un travailleur non salarié, il assure la coordination générale des mesures de prévention qu'il prend et de celles prises par le chef de l'entreprise extérieure ou le travailleur non salarié, conformément aux dispositions du code du travail. A cet effet, le chef de l'entreprise utilisatrice communique à la personne ou au service compétent en radioprotection les informations qui lui sont transmises par les chefs des entreprises extérieures (à savoir la date de leur arrivée et la durée prévisible de leur intervention, le nombre prévisible de travailleurs affectés, le nom et la qualification de la personne chargée de diriger l'intervention, les noms et références de leurs sous-traitants, le plus tôt possible et en tout état de cause avant le début des travaux dévolus à ceux-ci et l'identification des travaux sous-traités). Il transmet les consignes particulières applicables en matière de radioprotection dans l'établissement aux chefs des entreprises extérieures qui les portent à la connaissance des personnes compétentes en radioprotection qu'ils ont désignées. Chaque chef d'entreprise est responsable de l'application des mesures de prévention nécessaires à la protection des travailleurs qu'il emploie, notamment, de la fourniture, de l'entretien et du contrôle des appareils et des équipements de protection individuelle et des instruments de mesures de l'exposition individuelle. Des accords peuvent être conclus entre le chef de l'entreprise utilisatrice et les chefs des entreprises extérieures ou les travailleurs non salariés concernant la mise à disposition des appareils et des équipements de protection individuelle ainsi que des instruments de mesures de l'exposition individuelle.

Les inspecteurs de la radioprotection ont été informés qu'une convention portant sur des aspects relatifs à la sécurité est en cours de validation entre le CEA et l'ANDRA.

➔ **B.1 Je vous demande de me transmettre une copie de la convention signée entre le commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives et l'agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs.**

- **Conditions d'entreposages des sources de rayonnements ionisants**

Conformément à l'article 22 de l'arrêté du 15 mai 2006 relatif aux conditions de délimitation et de signalisation des zones surveillées et contrôlées et des zones spécialement réglementées ou interdites compte tenu de l'exposition aux rayonnements ionisants, ainsi qu'aux règles d'hygiène, de sécurité et d'entretien qui y sont imposées, lorsqu'elles sont inutilisées, les sources de rayonnements doivent être entreposées dans des conditions permettant en toutes circonstances :

- *d'assurer la radioprotection des travailleurs situés à proximité, notamment par le rangement des sources dans des conteneurs adaptés ou l'interposition d'écrans appropriés atténuant, autant que raisonnablement possible, les rayonnements ionisants émis ou par le choix d'emplacements éloignés des postes habituels de travail ;*

- de prévenir leur utilisation par des personnes non autorisées, voire leur vol, notamment en les plaçant dans des enceintes ou des locaux fermés à clé ;
- de prévenir leur endommagement, notamment par incendie ;
- pour les sources radioactives scellées, de préserver leur intégrité ou, pour les sources radioactives non scellées, de prévenir une dispersion incontrôlée des radionucléides, notamment par la mise en place de dispositifs de rétention, de ventilation ou de filtration.

Les inspecteurs de la radioprotection ont constaté que des sources de rayonnements ionisants sous forme liquide étaient disposées dans des bacs de rétentions. La capacité des bacs de rétention n'a pas été étudiée.

- ➔ **B.2 Je vous demande de me confirmer que vos bacs de rétentions présentent une capacité suffisante par rapport aux volumes des sources de rayonnements ionisants liquides entreposés dans ceux-ci.**

C. Observations

- **Evaluation de risques / Zonage**

Conformément à l'article R. 4451-11 du code du travail, dans le cadre de l'évaluation des risques, l'employeur, en collaboration, le cas échéant, avec le chef de l'entreprise extérieure ou le travailleur non salarié, procède à une analyse des postes de travail qui est renouvelée périodiquement et à l'occasion de toute modification des conditions pouvant affecter la santé et la sécurité des travailleurs. Lors d'une opération se déroulant dans la zone contrôlée, l'employeur :

- 1° *Fait procéder à une évaluation prévisionnelle de la dose collective et des doses individuelles que les travailleurs sont susceptibles de recevoir lors de l'opération ;*
- 2° *Fait définir par la personne compétente en radioprotection des objectifs de dose collective et individuelle pour l'opération fixés au niveau le plus bas possible compte tenu de l'état des techniques et de la nature de l'opération à réaliser et, en tout état de cause, à un niveau ne dépassant pas les valeurs limites. A cet effet, les responsables de l'opération apportent leur concours à la personne compétente en radioprotection ;*
- 3° *Fait mesurer et analyser les doses de rayonnement effectivement reçues au cours de l'opération pour prendre les mesures assurant le respect des principes de radioprotection. Lorsque la technique le permet, ces mesures sont effectuées de manière continue pour permettre une lecture immédiate de leurs résultats.*

Les inspecteurs de la radioprotection ont constaté que le CEA a réalisé une évaluation des risques pour son installation d'entreposage de déchets radioactifs. Cette évaluation a été établie en s'appuyant sur le retour d'expérience de l'exploitant à travers les résultats des contrôles techniques internes et externes d'ambiance. De fait, cette évaluation ne prend pas en compte les conditions les plus pénalisantes potentielles mais les conditions les plus pénalisantes rencontrées.

Le récent dépassement des valeurs limites d'exposition pour les zones non-réglementées en limite d'installation (chemin de ronde) constaté par l'exploitant confirme que la méthodologie employée n'est pas conforme.

- ➔ **C.1 Je vous demande de vous rapprocher du CEA afin de revoir l'évaluation des risques et prendre en compte pour celle-ci les conditions les plus pénalisantes susceptibles d'être rencontrées dans l'installation d'entreposage de déchets radioactifs.**

- **Conditions d'entreposages des sources de rayonnements ionisants**

Conformément à l'article 22 de l'arrêté du 15 mai 2006 relatif aux conditions de délimitation et de signalisation des zones surveillées et contrôlées et des zones spécialement réglementées ou interdites compte tenu de l'exposition aux rayonnements ionisants, ainsi qu'aux règles d'hygiène, de sécurité et d'entretien qui y sont imposées, lorsqu'elles sont inutilisées, les sources de rayonnements doivent être entreposées dans des conditions permettant en toutes circonstances :

- *d'assurer la radioprotection des travailleurs situés à proximité, notamment par le rangement des sources dans des conteneurs adaptés ou l'interposition d'écrans appropriés atténuant, autant que raisonnablement possible, les rayonnements ionisants émis ou par le choix d'emplacements éloignés des postes habituels de travail ;*
- *de prévenir leur utilisation par des personnes non autorisées, voire leur vol, notamment en les plaçant dans des enceintes ou des locaux fermés à clé ;*
- *de prévenir leur endommagement, notamment par incendie ;*
- *pour les sources radioactives scellées, de préserver leur intégrité ou, pour les sources radioactives non scellées, de prévenir une dispersion incontrôlée des radionucléides, notamment par la mise en place de dispositifs de rétention, de ventilation ou de filtration.*

Les inspecteurs de la radioprotection ont constaté que certaines catégories de sources de rayonnements ionisants entreposées généraient des débits de doses non-négligeables. Pour ces sources, aucun écran permettant d'atténuer, autant que raisonnablement possible, les rayonnements ionisants émis n'a été mis en place.

Ils ont également constaté que des sources de rayonnements ionisants sous forme liquide étaient entreposées dans une partie de l'installation grillagée et donc largement ouverte sur l'extérieure. Cette partie de l'installation présente peu de protection vis-à-vis de conditions climatiques défavorables, notamment en terme de température. Aucune étude n'a été réalisée afin d'identifier si les conditions climatiques sont susceptibles d'endommager les sources ou les conteneurs utilisés pour l'entreposage.

➔ **C.2 Je vous invite :**

- **à revoir les conditions d'entreposage des sources de rayonnements ionisants générant le plus de débit de dose en prenant en compte l'optimisation des travailleurs qui sont susceptibles d'intervenir dans votre installation, notamment grâce à l'interposition d'écrans au plus près de la source.**
- **à étudier si certaines conditions climatiques sont susceptibles d'endommager les sources ou les conteneurs utilisés pour l'entreposage.**

- **Optimisation**

L'article L. 1333-1 du code de la santé prévoit que les activités comportant un risque d'exposition des personnes aux rayonnements ionisants et ci-après dénommées activités nucléaires, émanant soit d'une source artificielle, qu'il s'agisse de substances ou de dispositifs, soit d'une source naturelle lorsque les radionucléides naturels sont traités ou l'ont été en raison de leurs propriétés radioactives, fissiles ou fertiles, ainsi que les interventions destinées à prévenir ou réduire un risque radiologique consécutif à un accident ou à une contamination de l'environnement, doivent satisfaire aux principes suivants :

- 1° Une activité nucléaire ou une intervention ne peut être entreprise ou exercée que si elle est justifiée par les avantages qu'elle procure, notamment en matière sanitaire, sociale, économique ou scientifique, rapportés aux risques inhérents à l'exposition aux rayonnements ionisants auxquels elle est susceptible de soumettre les personnes ;*
- 2° L'exposition des personnes aux rayonnements ionisants résultant d'une de ces activités ou interventions doit être maintenue au niveau le plus faible qu'il est raisonnablement possible d'atteindre, compte tenu de l'état des techniques, des facteurs économiques et sociaux et, le cas échéant, de l'objectif médical recherché ;*
- 3° L'exposition d'une personne aux rayonnements ionisants résultant d'une de ces activités ne peut porter la somme des doses reçues au-delà des limites fixées par voie réglementaire, sauf lorsque cette personne est l'objet d'une exposition à des fins médicales ou de recherche biomédicale.*

Les inspecteurs de la radioprotection ont été informés que certaines sources de rayonnements entreposées présentent des caractéristique de volatilité non-négligeables notamment le tritium et le radon. Votre processus pour l'entreposage (les derniers fûts entrés sont les premiers fûts sortis) ne favorise pas la limitation de la dispersion des radionucléides volatiles.

➔ C.3 Je vous invite à réétudier, au regard du principe d'optimisation, votre processus d'entreposage en prenant notamment en compte les éventuelles dispersions de radionucléides.

Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points dans un délai qui n'excèdera pas deux mois. Pour les engagements que vous seriez amené à prendre, je vous prie de bien vouloir les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation.

Je vous prie d'agréer, Monsieur, l'assurance de ma considération distinguée.

SIGNEE PAR M. LELIEVRE