



Bordeaux, le 25/10/2012

**N/Réf. :** CODEP-BDX-2012-049431

**RHODIA Opérations**  
**ZI – 26, rue Chef de Baie**  
**17041 LA ROCHELLE Cedex 1**

**Objet :** Inspection n° INSNP-BDX-2012-0014 du 5 septembre 2012  
Radioactivité naturelle renforcée

**Réf. :** [1] Arrêté du 25 mai 2005 relatif aux activités professionnelles mettant en œuvre des matières premières contenant naturellement des radionucléides non utilisés en raison de leurs propriétés radioactives.

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle de la radioprotection prévu à l'article L. 592-21 du code de l'environnement, une inspection sur le thème de la radioactivité naturelle renforcée a eu lieu le mercredi 5 septembre 2012 sur votre site industriel implanté à La Rochelle. Cette inspection avait pour objectif de contrôler l'application de la réglementation relative à la mise en œuvre de substances radioactives non utilisées en raison de leurs propriétés radioactives.

J'ai l'honneur de vous communiquer ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui résultent des constatations faites, à cette occasion, par les inspecteurs.

### **SYNTHÈSE DE L'INSPECTION**

L'inspection visait à vérifier le respect par votre établissement des dispositions réglementaires de l'arrêté du 25 mai 2005 [1] ainsi que des prescriptions du code du travail rendues applicables par l'article R. 4451-2 de ce même code. Après un examen en salle, les inspecteurs ont effectué une visite de l'installation de reconditionnement de fûts d'oxyde de thorium, de la station de traitement des effluents radioactifs et des zones d'entreposage des substances radioactives implantées en partie Est du site industriel.

Il ressort de cette inspection que l'organisation de la radioprotection respecte les exigences réglementaires sur les points relatifs à l'évaluation des risques, à la délimitation et à la signalisation des zones réglementées, à la formation des travailleurs exposés, à leur suivi médical et dosimétrique, aux contrôles techniques de radioprotection et à la coordination des mesures de prévention concernant l'intervention des entreprises extérieures. Les inspecteurs ont également constaté le renforcement des moyens de prévention mis en œuvre au sein du poste de reconditionnement des fûts d'oxyde de thorium.

Toutefois, il conviendra que l'établissement veille à :

- contrôler la cohérence des résultats de la dosimétrie passive avec les conditions réelles d'exposition du personnel ;
- réaliser une évaluation des doses reçues par les travailleurs dans le cadre du retraitement des matières en suspension (MES) et, le cas échéant, actualiser celle concernant la remise en service de la station de traitement des effluents radioactifs.

Concernant la surveillance de l'exposition de la population, il est demandé de justifier le choix des classes d'âges pour les différents groupes de population retenus, de caractériser des sources radioactives situées à la périphérie du point n°10, de mettre en œuvre un contrôle de débit de dose et d'énergie alpha potentielle sur des zones situées à l'Est du site industriel, de réviser s'il y a lieu les formules de calcul d'exposition et, enfin, d'analyser les résultats de la surveillance des eaux usées rejetées au point B depuis 2007.

## **A. Demandes d'actions correctives**

### **Suivi dosimétrique de référence**

Sur la base des relevés dosimétriques communiqués par l'organisme agréé, un travailleur d'une entreprise extérieure a reçu une dose efficace annuelle de 0,47 mSv en 2010 et de 2,9 mSv en 2011. Vous avez informé les inspecteurs que ces valeurs relevées n'étaient pas cohérentes avec les conditions réelles d'exposition aux rayonnements ionisants et que ce travailleur était peu ou pas exposé.

**A.1. L'ASN vous demande de justifier l'incohérence des relevés dosimétriques annuels de 2010 et 2011 pour ce travailleur et de prendre les dispositions nécessaires afin que les prochains relevés soient fidèles aux conditions réelles d'exposition.**

### **Evaluation des doses reçues par les travailleurs affectés au procédé de retraitement des MES**

*« Article 3 de l'arrêté du 25 mai 2005<sup>1</sup> – Le chef d'un établissement relevant d'une activité ou d'une catégorie d'activités professionnelles figurant en annexe 1 réalise une évaluation des doses reçues par les travailleurs. »*

Des matières en suspension (MES) contenant des radionucléides sont entreposées au Nord-Est de votre site industriel. Depuis 2011, des quantités importantes de ces matières sont retraitées dans vos ateliers.

**A.2. L'ASN vous demande de réaliser et de transmettre l'évaluation des doses reçues par les travailleurs affectés au procédé de retraitement des MES. La méthodologie développée à l'annexe 3 de l'arrêté du 25 mai 2005<sup>1</sup> sera appliquée.**

## **B. Compléments d'information**

### **Evaluation des doses reçues par les travailleurs affectés à la station de traitement des effluents radioactifs**

*« Article 3 de l'arrêté du 25 mai 2005<sup>1</sup> – Le chef d'un établissement relevant d'une activité ou d'une catégorie d'activités professionnelles figurant en annexe 1 réalise une évaluation des doses reçues par les travailleurs. »*

L'étude annexée au courrier daté du 18 juin 2007 contient une évaluation des doses reçues par les travailleurs affectés à l'atelier thorium, à l'atelier de traitement des effluents radioactifs et à des tâches de maintenance dans les zones exposées aux rayonnements ionisants. Concernant l'atelier de traitement des effluents radioactifs les données disponibles font état d'une dose efficace annuelle maximale de 0,34 mSv.

Par courrier du 21 août 2012 vous avez transmis une évaluation des doses reçues pour les travailleurs affectés au poste « Thorium/station PIS » et à la préparation des commandes Thorium.

L'atelier thorium a été définitivement arrêté en 2009. L'atelier de traitement des effluents radioactifs n'a pas fonctionné depuis 2009. Vous avez informé les inspecteurs que celui-ci allait être remis en service.

**B.1. L'ASN vous demande de préciser les modalités de remise en service de la station de traitement des effluents radioactifs et de lui communiquer s'il y a lieu, une mise à jour de l'évaluation des doses reçues par le ou les travailleur(s) concerné(s).**

### **Estimation des doses auxquelles la population est susceptible d'être soumise**

*« Article 2 de l'arrêté du 25 mai 2005<sup>1</sup> – L'exploitant d'une installation relevant d'une catégorie d'activité professionnelle mentionnée en annexe 1 réalise une étude destinée à mesurer les expositions aux rayonnements ionisants d'origine naturelle et à estimer les doses auxquelles la population est susceptible d'être soumise du fait de ladite installation. Les modalités techniques de réalisation de cette étude sont définies en annexe 2 du présent arrêté. »*

---

<sup>1</sup> Arrêté du 25 mai 2005 relatif aux activités professionnelles mettant en œuvre des matières premières contenant naturellement des radionucléides non utilisés en raison de leurs propriétés radioactives

Les scénarii d'exposition pour les différents groupes de personnes du public ont été définis suite à une étude menée en 1993 (« Etude 1mSv/an en limite de site »). Un calcul de dose efficace ajoutée annuelle est réalisé pour chaque groupe conformément aux dispositions de l'arrêté du 1<sup>er</sup> septembre 2003<sup>2</sup>.

Un seul groupe dénommé « Enfants en limite de la parcelle 102 » comporte la classe d'âge des enfants. L'absence de cette classe d'âge pour les autres groupes n'est pas justifiée, en particulier pour les utilisateurs des terrains de sport et les habitants de Port-Neuf.

**B.2. L'ASN vous demande de justifier le choix de ne pas retenir la classe d'âge pour les groupes de population en vigueur excepté celui se trouvant en limite de « la parcelle 102 ». Si ce choix n'est pas justifié, pour chaque groupe concerné, les nouvelles modalités de l'évaluation de l'exposition du public seront explicitées.**

A partir des mesures de débits de dose réalisées en périphérie du site industriel au moyen de dosimètres passifs, il est constaté que les valeurs relevées au point n°10 (à l'est du site) sont élevées au regard du bruit de fond local et du même ordre de grandeur que celles des points n°19 (entrée de « la parcelle 102 ») et n°2 (à l'est du site à proximité des stockages de l'hydroxyde brut de thorium).

**B.3. L'ASN vous demande de caractériser les sources d'exposition implantées autour du point 10 afin de préciser l'origine des valeurs élevées de débit de dose dans la partie ouest du site.**

Le calcul de l'exposition de la population ne fait pas l'objet d'une validation au moyen d'un contrôle de débit de dose et de l'énergie alpha potentielle volumique sur les lieux d'exposition ou au plus près de ceux-ci, notamment pour les groupes de population situés à l'Est du site.

**B.4. L'ASN vous demande de réaliser un contrôle de débit de dose et de l'énergie alpha potentielle à l'intérieur des périmètres des lieux d'exposition ou au plus proche de ceux-ci concernant les terrains de sport et le quartier du Port Neuf.**

Les expositions de la population sont évaluées sur la base de mesures (débits de dose et énergie alpha potentielles volumique) réalisées dans le cadre, d'une part de la surveillance effectuée en limite de site, d'autre part de l'étude menée en 1993 et dénommée « Etude 1mSv ». Depuis, certaines hypothèses, données et mesures prises en compte pour cette étude ont très probablement évolué, conditions d'entreposage des substances radioactives en particulier.

Par ailleurs, les résultats annuels des mesures de radioactivité en limite de site mettent en évidence une augmentation relative notable aux points 1, 2, 14 et 19 entre 2007 et 2012.

**B.5. L'ASN vous demande de réévaluer les expositions de la population sur la base de données actualisées (débits de dose et énergies alpha potentielles notamment). Les résultats de cette étude seront transmis à l'ASN ainsi que l'analyse de l'évolution des mesures de doses annuelles aux points 1, 2, 14 et 19 entre 2007 et 2012.**

### **Surveillance des eaux rejetées dans l'environnement**

Des effluents liquides susceptibles de contenir des radionucléides sont rejetés au point B<sup>3</sup>. Cela constitue une voie potentielle de transfert de <sup>228</sup>Ra vers l'environnement et la population. Concernant ce radionucléide, des valeurs élevées d'activité mensuelle rejetée ont été enregistrées en 2005 et 2006. De nombreuses modifications contribuant à diminuer ce type de rejet sont intervenues depuis.

---

<sup>2</sup> arrêté du 1<sup>er</sup> septembre 2003 définissant les modalités de calcul des doses efficaces et des doses équivalentes résultant de l'exposition des personnes aux rayonnements ionisants

<sup>3</sup> référence du rejet vers le milieu récepteur mentionné dans l'arrêté préfectoral d'autorisation n°2012-917-DRCTE/BAE du 16 avril 2012

**B.6. L'ASN vous demande de transmettre un bilan et une analyse des effluents contaminés rejetés au point B depuis 2007 à nos jours et, le cas échéant, de prendre en compte cette voie de transfert dans l'évaluation de l'exposition de la population.**

**C. Observations**

Néant

\* \* \*

Vous voudrez bien me faire part, **sous deux mois**, des remarques et observations, ainsi que des dispositions que vous prendrez pour remédier aux constatations susmentionnées. Pour les engagements que vous seriez amené à prendre, je vous demande de bien vouloir les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation.

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

**L'adjoint au chef de la division de Bordeaux**

Signé par

**Jean-François VALLADEAU**