

# **Projet de décision relatif à la maîtrise des nuisances et de l'impact sur la santé et l'environnement des installations nucléaires de base de l'Autorité de sûreté nucléaire**

## ***Observations du Comité Scientifique de l'ANCCLI***

*le 15 avril 2013*

---

Le présent projet concerne la maîtrise des nuisances et de l'impact sur la santé et l'environnement des installations nucléaires de base.

Il vise les activités et les éléments importants pour la protection des intérêts mentionnés à l'article 28.1 de la loi du 13 juin 2006, à savoir la protection contre les risques ou inconvénients possibles pour la sécurité, la santé et la salubrité publiques ou la protection de la nature et de l'environnement, activités et éléments qui sont relatifs aux prélèvements d'eau, aux rejets d'effluents dans le milieu ambiant, à la surveillance de l'environnement et à la prévention ou à la limitation des nuisances de l'installation pour le public et l'environnement (Articles 1.1.2 et 1.1.3).

Le présent projet présente l'ensemble des prescriptions à mettre en oeuvre pour assurer la maîtrise des nuisances et de l'impact sur la santé et l'environnement des installations nucléaires de base.

Bien que très général, il comporte de nombreuses prescriptions intéressantes et pour certaines innovantes.

Un certain nombre de points appellent néanmoins des commentaires.

### **1- La comptabilisation des rejets d'effluents et le spectre de référence**

Le « spectre de référence » désigne les radionucléides dont l'activité volumique doit être mesurée et prise en compte systématiquement pour le calcul des activités rejetées, qu'elle soit ou non supérieure au seuil de décision.

Il est défini en tenant compte de la radiotoxicité, de la fréquence attendue de la présence des radionucléides susceptibles d'être rejetés et des contraintes météorologiques (Article 3.2.8-I).

Pour les autres radionucléides, les résultats sont pris en compte dès lors que l'activité volumique est supérieure au seuil de décision (Articles 3.2.8-II et 3.2.14-II).

Cette approche a été discutée à l'occasion de diverses révisions d'autorisations de prélèvements d'eau et de rejets<sup>1</sup>.

Elle soulève plusieurs questions.

Tout d'abord, l'article 4 du projet de décision relatif à la mise à disposition du public des dossiers de projets de modifications prévue à l'article L.593-15 du code de l'environnement récemment ouvert à la consultation stipule que le dossier transmis à l'ASN par l'exploitant et mis à la disposition du public comportera la mise à jour de l'étude d'impact résultant des modifications envisagées. Par conséquent, la définition (et la justification) du « spectre de référence » apparaîtra dans le dossier mis à la disposition du public, ce qui est positif.

---

<sup>1</sup> Commission Locale d'Information auprès du CNPE de Golfech. Avis sur la Demande de renouvellement des autorisations de prise d'eau, de rejets liquides et gazeux radioactifs et non radioactifs du site de Golfech (Tarn-et-Garonne), juin 2005.

Comité Scientifique de l'ANCCLI. Avis relatif à la Demande de modification de l'autorisation de prélèvement d'eau et de rejets d'effluents liquides et gazeux du CNPE de Cruas-Meysses déposée par EDF au titre de l'article 26 du décret n°2007-1557 du 2 novembre 2007, février 2012.

Néanmoins, qu'en sera-t-il dans le cas d'un projet de modification des prescriptions relatives aux prélèvements d'eau, aux rejets d'effluents ou à la limitation des nuisances s'inscrivant dans le cadre des articles 25.I et 18.I et II du décret du 7 novembre 2007 modifié, avec remise au préfet, à l'Autorité de sûreté (ASN), au CODERST<sup>2</sup> et à la Commission locale d'information (CLI) d'un simple « rapport » ?<sup>3</sup>

Ensuite, il est nécessaire d'indiquer clairement<sup>4</sup>

- les critères retenus pour définir la valeur de la *fréquence attendue* des radionucléides qui figureront dans le spectre de référence et leur justification,
- la *proportion relative* de chacun de ces radionucléides retenue pour procéder à une évaluation de leur toxicité,

De même, les radionucléides se comportant différemment dans l'environnement et dans la chaîne alimentaire du fait de leurs caractéristiques physico-chimiques et des caractéristiques du milieu, il est nécessaire d'indiquer clairement

- comment les *transferts différentiels* des radionucléides dans l'environnement et dans la chaîne alimentaire (notamment les phénomènes de bioaccumulation et de bioamplification) et les expositions qui en résultent pour les populations vivant dans l'environnement des sites sont pris en compte pour évaluer la radiotoxicité des radionucléides,
- comment ces données sont prises en compte pour les radioéléments qui feront l'objet de *limites globales* (produits de fission ou d'activation émetteurs bêta ou gamma autres que le tritium, le carbone 14, les gaz rares et les iodes).

Enfin, cette démarche revient à négliger *l'activité cumulée* due au rejet de radionucléides à des niveaux (trop souvent) inférieurs au seuil de décision.

## **2- Les niveaux de rejets**

L'article 2.3.4 stipule que les installations sont conçues, construites, exploitées et entretenues de telle manière que les rejets d'effluents dans l'environnement soient maintenus aussi faibles que possible dans des conditions économiquement acceptables.

Il est indispensable de préciser la notion d'« économiquement acceptable ».

- conditions économiquement acceptables pour qui ? pour l'exploitant (coût des mesures mises en place pour réduire les rejets) ou pour les pouvoirs publics (coût de la prise en charge des effets induits par les rejets) ?
- quel est le niveau d'acceptabilité économique retenu, en fonction de quels critères, et par qui ?
- s'il s'agit des conditions économiquement acceptables pour l'exploitant, comment ce critère est-il mis en balance avec l'impact sanitaire de rejets en situation accidentelle ?
- comment la question des montants d'indemnisation à provisionner en cas d'accident et le coût réel d'un accident (coût global d'un accident majeur représentatif estimé en 2012 par l'IRSN à 430 milliards) est-elle prise en compte dans le niveau d'acceptabilité retenu ?

## **3- Les rejets d'effluents gazeux**

Les cheminées sont conçues de façon à permettre une bonne diffusion atmosphérique (Article 2.3.16-I). Pour chaque cheminée, la hauteur minimale doit être telle que les conditions de dispersion des substances émises permettent de minimiser l'impact pour l'environnement et la population (Article 2.16-II).

---

<sup>2</sup> Comité départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques

<sup>3</sup> Voir Observations de l'ANCCLI/Comité scientifique. Projet de décision de l'Autorité de sûreté nucléaire relative à la mise à disposition du public des dossiers de projets de modifications prévue à l'article L.593-15 du code de l'environnement, chapitre 1.1.

<sup>4</sup> Voir Annexe 1

Il conviendrait d'indiquer que cette question concerne de manière spécifique les rejets biologiques (*Legionella species*, notamment *L. pneumophila*) et de compléter l'annexe 1 en ce sens<sup>5</sup>.

#### **4- La représentativité des points de prélèvement dans le milieu aquatique**

La représentativité des prélèvements ou mesures par rapport à l'effluent ou au compartiment de l'environnement faisant l'objet de ces opérations doit être assurée (Article 3.1.6).

En matière de surveillance de l'environnement, il est indiqué que la surveillance de l'environnement porte sur les caractéristiques hydrodynamiques et sédimentaires du milieu ambiant (Article 3.3.1) et que l'exploitant prend toutes les dispositions nécessaires pour faciliter la meilleure dispersion des effluents dans le milieu ambiant conformément aux hypothèses de son étude d'impact, notamment en ce qui concerne les caractéristiques météorologiques ou hydrologiques locales (Article 2.3.11).

Deux questions méritent à cet égard d'être plus clairement explicitées.

Tout d'abord, la nécessité de connaître et d'*actualiser* par des études hydrogéologiques les courants et les vitesses de déplacement des eaux souterraines, afin de pouvoir appréhender plus précisément les déplacements des contaminations et la pertinence des piézomètres implantés sur le site.

Par ailleurs, la nécessité de connaître les modalités du *devenir de la veine de rejet* (dispersion et advection) dans le milieu aquatique, afin notamment de définir les points de prélèvement les plus appropriés. Le devenir de la veine de rejet varie en effet considérablement en fonction de nombreux paramètres<sup>6</sup>.

La notion de « zone bon mélange » (la zone où le mélange avec le milieu récepteur est totalement réalisé) doit apparaître dans le projet de décision. Il ne faut pas se contenter de la notion de « zone de mélange » (Article 2.3.14), qui dans le projet désigne la zone adjacente au point de rejet (Article 1.1.2), et qui d'ailleurs prête à confusion.

#### **5- La surveillance de l'environnement**

##### **5.1- Les articles 3.3.1 et 3.3.2**

L'article 3.3.1-I est incomplet (ne sont pas évoqués la surveillance de la qualité de l'air, des organismes, la qualité radiologique des milieux et des organismes...). La surveillance biologique des milieux atmosphérique (*Legionella species*, notamment *L. pneumophila*) et aquatique (*Naegleria fowleri*, *Acanthamoeba*) est quant à elle absente de l'ensemble de l'article 3.3.1<sup>7</sup>. De manière générale, l'article 3.3.1 demande à être mieux structuré.

---

<sup>5</sup> L'Afsset soulignait en 2007 « la nécessité d'une mise en cohérence des seuils critiques des tours des CNPE avec les seuils critiques du référentiel réglementaire ICPE », soit 1 000 UFC par litre.

<sup>6</sup> Ainsi, une étude conduite sur la Garonne au niveau du site de Golfech en 1988 par le Commissariat à l'Energie Atomique faisait apparaître que le devenir de la veine de rejet variait avec le débit du fleuve (4 scénarios étudiés) et le point de rejet des effluents (partie droite ou gauche des clarinettes de rejet). En situation de quasi-étiage (64 m<sup>3</sup>/s), le mélange était effectif à 5,2 km. Il n'était pas réalisé à 17 km (limite de l'étude) dans les trois autres scénarios (260, 728 et 1583 m<sup>3</sup>/s), et les modalités du mélange de la veine de rejet y étaient clairement différentes sur la portion de rivière étudiée. De plus, ce mélange ne concernait pas de la même manière les rives droite et gauche. L'exploitant considère pourtant aujourd'hui que le bon mélange des substances rejetées est effectif à 5 km du point de rejet...

<sup>7</sup> Concernant *Legionella species*, l'Afsset préconisait entre autres en 2007

- une augmentation de la fréquence des mesures analytiques en cas de dépassement des seuils ICPE de 1 000 UFC,
- que l'exploitant assure une veille technologique pour déceler de manière précoce une éventuelle diminution ou perte de sensibilité des amibes ou légionelles aux agents biocides utilisés,
- que l'exploitant poursuive l'analyse du risque pour chaque installation, afin de cartographier les points critiques et de décliner un plan d'action adapté et spécifique à leur maîtrise.

Par ailleurs, l'utilisation de certaines matrices (bioaccumulateurs), la surveillance par des bioindicateurs et l'identification des échantillons prélevés (faune, flore) devraient être exigées.

## **5.2- L'annexe 2 (Article 3.3.3)**

- Radioactivité ambiante : le périmètre de 10 km est très insuffisant , notamment en situation (post-)accidentelle.
- Préciser pour les eaux s'il s'agit d'eau brute ou d'eau filtrée.
- Rechercher le tritium OBT dans le lait.
- La périodicité annuelle pour la surveillance des sédiments, de la faune et de la flore aquatiques dans le milieu aquatique, ainsi que pour la surveillance des productions agricoles, est très insuffisante.
- les sites de prélèvement doivent permettre une mise en perspective amont/aval ou sous/hors des vents dominants, et le nombre de prélèvements par campagne et par site doit être suffisant pour que les résultats puissent donner lieu à interprétation. Cela est à préciser.

## **6- L'impact dosimétrique des rejets sur le public**

Il est préconisé de s'assurer que les hypothèses et les modalités de calcul retenues pour l'estimation des doses reçues par le public dans l'étude d'impact de l'installation restent pertinentes (article 5.3.2). Si cette recommandation va de soi, l'expérience montre qu'elle n'est pas pour autant superflue.

De même, on ne peut que se féliciter que ces estimations soient à réaliser pour au moins trois classes d'âge et notamment pour les groupes les plus sensibles (Article 5.3.3-I), et non comme cela a été en général le cas jusqu'à présent pour l'adulte de 70 kg en bonne santé.

## **7- Remarques diverses**

**7.1-** Il est étonnant que des rejets puissent être effectués avant même que soit connu le résultat des analyses du contenu d'un réservoir (Article 2.3.9).

**7.2-** Mentionner le risque de collision de camions chargés de substances chimiques (Article 4.2.1).

**7.3-** Il est demandé que l'exploitant informe les commissions locales d'information préalablement à la réalisation d'essais notamment si la nuisance occasionnée par ceux-ci est susceptible de dépasser les niveaux de bruit mentionnés à l'article 4.3.5 de l'arrêté du 7 février 2012 (Article 4.1.2). Judicieux retour de l'expérience de certains sites...

Il conviendrait d'ajouter la maîtrise du déclenchement des sirènes du site, dont le déclenchement intempestif a pu à plusieurs reprises inquiéter la population.

**7.4-** Concernant le contenu du Rapport environnemental annuel (Article 5.3.1) : après le point 8, il convient d'ajouter une demande récurrente des CLI, à savoir la communication des suites données aux demandes des inspecteurs de l'ASN après les inspections conduites sur le site de l'INB.

7.5- La présence d'un glossaire est judicieuse.

Néanmoins, les définitions proposées aux articles 1.1.2. et 1.1.3 posent pour certaines un réel problème de compréhension (ainsi par exemple pour les notions de « activités importantes pour la protection », « éléments importants pour la protection », « prescriptions pour la protection »...).

## Annexe 1

### Ou de la difficulté de l'exercice...

Le dossier d'enquête publique mis à la disposition du public en 2005 à l'occasion du renouvellement des autorisations de rejets du CNPE de Golfech illustre parfaitement ces questions. En effet, il faisait apparaître que la *liste des isotopes retenus* (« spectres de référence » liquide et gazeux) provenait d'une étude réalisée de 1996 à 1999 sur l'ensemble du parc nucléaire français et était composée de toutes les substances figurant dans 90% des analyses figurant dans cette étude. Les isotopes mesurés de manière plus épisodique dans les rejets (dont l'activité représentait moins de 3% de la somme des activités rejetées en césium 137 et 134, iode 131, cobalt 58 et 60, argent 110m, antimoine 124 et manganèse 54) ou qui étaient présents dans les rejets à des niveaux d'activité inférieurs aux seuils de détection de la mesure n'étaient donc pas retenus (plusieurs dizaines d'isotopes). Certains isotopes rejetés en grande quantité tels que le nickel 63 (rejets liquides) ou le carbone 14 faisaient également partie des « spectres de référence », bien que n'ayant pas fait l'objet de mesures dans les rejets des centrales nucléaires françaises durant la période 1996-1999, et certains isotopes considérés comme « peu fréquents » (dont la liste exhaustive n'était d'ailleurs pas mentionnée) étaient malgré tout ajoutés aux « spectres de référence ». Enfin, plusieurs isotopes d'intérêt biologique tels que le strontium 90, le chlore 36 (émetteurs bêta pur), ou l'iode 129 ne figuraient pas dans le « spectre de référence ». Il convient d'ajouter que les spectres de radionucléides retenus pour effectuer le *calcul des conséquences radiologiques* des rejets liquides et gazeux aux limites annuelles demandées avaient été établis à partir de la moyenne des rejets de toutes les tranches 900 et 1300 MWe sur une autre période que la période désignée ci-dessus - activités moyennes en outre parfois en décalage avec les rejets réels du site concerné par l'enquête publique.

Une grande part de subjectivité a donc présidé à la définition des spectres de référence auxquels se sont adossées les limites annuelles de rejets définies le 18 septembre 2006 pour le CNPE de Golfech pour les produits de fission et d'activation autres que le carbone 14, le tritium, les gaz rares et les iodes.

(Source : S.Gazal. Impact des rejets radioactifs liquides et gazeux. In Commission Locale d'Information auprès du CNPE de Golfech (2005). Avis sur la Demande de renouvellement des autorisations de prise d'eau, de rejets liquides et gazeux, radioactifs et non radioactifs du site de Golfech (Tarn-et-Garonne)).