

Avis de l'ANCCLI
Projet de décision n° 2016-DC-XXXX
de l'Autorité de sûreté nucléaire du XX/XX/2016 relative à la maîtrise des nuisances et de l'impact sur la santé et l'environnement des réacteurs électronucléaires à eau sous pression

Introduction

« (...) la présente décision complète les modalités d'application de l'arrêté du 7 février 2012 modifié [fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base] et précise les dispositions de la décision du 16 juillet 2013 modifiée [relative à la maîtrise des nuisances et de l'impact sur la santé et l'environnement des installations nucléaires de base] » (Titre I, Chap 1, Article 1.1).

La fonction de ce projet de décision peut interroger : si on comprend que pour les chapitres ou sections « ne comportant pas de disposition », les dispositions correspondantes de la décision du 16 juillet 2013 sont applicables en l'état, on note que dans les autres cas, le contenu des sections ne correspond en général pas à celui des sections correspondantes de la décision du 16 juillet 2013 et que de nombreux articles n'y figurent pas.

Il serait judicieux d'indiquer que **le présent projet complète** (plutôt que « précise ») la décision du 16 juillet 2013 modifiée comme c'est le cas pour l'arrêté du 7 février 2007 et ne s'y substitue pas.

Les aspects positifs du présent projet de décision

Tout d'abord et conformément à son objectif, il présente l'avantage de la **clarté** et de la **concision**.

Ensuite, il **introduit diverses dispositions importantes** telles que :

- conditions de stockage et de rejet des effluents radioactifs (Titre II, Chap III, Sections 4 et 5),
- indication de l'origine (pour les rejets radioactifs) ainsi que de la nature (pour les rejets chimiques) des rejets gazeux diffus (article 2.3.15-I,II),
- estimation des rejets gazeux diffus radioactifs (mensuelle) et chimiques (annuelle) (article 2.3.15 I-III) (dont la lithine, non soumise à autorisation, article 5.3.1) (*versus* une estimation périodique prévue dans la décision du 16 juillet 2013, article 3.2.14),
- indication des modalités du rejet des effluents à la cheminée du BAN (article 2.3.18),
- interdiction du dégazage de fluides frigorigènes dans l'atmosphère (2.3.20),
- surveillance des rejets d'effluents radioactifs (Titre III, Chap II Sections 5 et 6),

- la justification d'une activité en tritium supérieure à 400 Bq/L dans les effluents provenant des réservoirs Ex (rejet au demeurant autorisé pour une activité <4000 Bq/L) (article 5.3.1).

Un certain nombre de points appellent néanmoins des réserves.

Les réserves relatives au présent projet de décision

Le présent projet n'apporte pas d'amélioration sur trois points qui avaient déjà été soulevés par le Comité scientifique de l'ANCCLI, lors de la précédente consultation (avril 2013) et qui apparaissent dans les Avis qu'il a établis à la demande des CLI de Fessenheim et du Bugey dans le cadre des demandes de modification des autorisations de prélèvements d'eau et de rejets (2013 et 2014)¹ : la comptabilisation des activités annuelles rejetées, l'estimation de l'impact des rejets et la surveillance de l'environnement.

1- La comptabilisation des activités rejetées et la définition du spectre de référence

La décision du 16 juillet 2013 (articles 3.2.8 et 3.2.9) stipule que, pour les mesures de radioactivité, l'exploitant établit pour chaque catégorie d'effluents un spectre de référence constitué des radionucléides dont l'activité volumique doit être mesurée et prise en compte systématiquement dans le calcul des activités rejetées. Ce spectre 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*.

Si les activités des radionucléides appartenant à ce spectre sont inférieures ou égales au seuil de décision, ils sont par convention remplacés par une valeur égale au seuil de décision.

Or les études d'impact produites dans le cadre des DARPE citées plus haut ont fait apparaître la difficulté de définir une « *fréquence attendue* » sur des **bases claires, cohérentes et non contestables**.

Quel est le critère de fréquence qui doit être retenu ?

Il est d'ailleurs contradictoire de préconiser de remplacer par une valeur égale au seuil de décision les activités inférieures ou égales au seuil de décision pour définir la fréquence dans les rejets de certains radionucléides. Une des études d'impact sus citées indiquait en outre que certains produits de fission ou d'activation qui sont détectés sans pour autant faire partie du spectre de référence sont néanmoins comptabilisés...

Concernant les *contraintes météorologiques*, elles dépendent notamment du temps de comptage et relèvent donc d'une **décision de l'exploitant**.

¹ - Comité Scientifique de l'ANCCLI. Avis relatif au Dossier de déclaration de modification au titre de l'Article 26 du décret n° 2007-1557 du 2 novembre 2007 relatif aux prélèvements d'eau et aux rejets dans l'environnement des effluents liquides et gazeux du CNPE de Fessenheim (INB 75) - Etude réalisée à la demande de la CLIS de Fessenheim - 15 novembre 2013.

- Comité Scientifique de l'ANCCLI (2014). Contribution à l'analyse du Dossier de déclaration de modification au titre de l'Article 26 du décret n°2007-1557 du 2 novembre 2007 relatif aux rejets et aux prélèvements d'eau du site du Bugey et des Projets de décision de l'Autorité de sûreté nucléaire - Etude réalisée à la demande de la CLIS de Bugey - 27 février 2014.

Quant au critère de *radiotoxicité*, il est indispensable de préciser **comment il doit être mis en oeuvre** (y a-t-il un seuil de toxicité en deçà duquel le radionucléide ne doit pas être intégré au spectre de référence ? Comment pondérer ce critère avec le critère de fréquence ? de niveau d'activité rejeté ?).

L'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire a admis que la composition des rejets radioactifs retenus pour évaluer le spectre de référence était « simplifiée » et que certains radionucléides moins souvent rejetés n'étaient pas pris en compte (Réunion de la CLIS de Fessenheim du 10 mars 2015).

Le présent projet n'apporte pas de précisions sur cette question.

Il est simplement préconisé une détermination de la composition isotopique par spectrométrie gamma dans les réservoirs T et S avant rejet pour les rejets liquides (article 3.2.1) et pour les rejets à la cheminée, une spectrométrie gamma de l'activité des « *principaux gaz rares* » et des « *principaux constituants* » des aérosols piégés sur filtres fixes (article 3.2.10).

2- L'estimation de l'impact sanitaire des rejets

Elle apparaît dans la décision de 2013 et dans le présent projet au titre de l'Information de l'Autorité de contrôle et du public, Chapitre III, Articles 4.3.1 et 5.3.2.

Le contenu de ces articles diffère :

- décision de 2013 : estimation de l'impact sanitaire de l'installation « et notamment des *doses reçues* » (article 5.3.1) du fait des *rejets radioactifs* (article 5.3.2),

- présent projet de décision : évaluation de la *toxicité* des *rejets de substances chimiques* rejetées avec les effluents radioactifs (article 5.3.2).

Le premier ne fait pas état de manière explicite de l'impact des rejets chimiques et limite l'évaluation de l'impact sanitaire des rejets radioactifs à l'évaluation de la dose reçue.

Le second ne fait pas état de l'impact sanitaire des rejets radioactifs mais préconise une évaluation de l'impact des rejets chimiques sur la santé des populations exposées.

Cette évaluation apparaît dans les études d'impact au titre de la justification des limites de rejets demandées.

Dans les études d'impact dont le Comité scientifique de l'ANCCLI a eu à connaître, l'impact sanitaire des rejets chimiques est évalué conformément à la préconisation du présent projet, et celui des rejets radioactifs est réduit à une évaluation de la dose reçue, conformément à la décision de 2013.

Le Comité scientifique de l'ANCCLI a indiqué **qu'une évaluation de l'impact sanitaire des rejets radioactifs ne peut se limiter à une évaluation de la dose**, qu'il doit être procédé à une **réelle évaluation des effets sanitaires** et que les **incertitudes** associées à ces évaluations doivent être clairement mentionnées – incluant les incertitudes associées aux *effets sanitaires retenus* dans cette évaluation et à l'évaluation du risque des *faibles doses*.

Il a également indiqué que l'évaluation de la dose reçue ne peut s'adosser qu'à une **démarche rigoureuse sur le plan méthodologique** – dont les principes sont présentés *a minima* dans la décision du 16 juillet 2013 (article 5.3.2).

3- La surveillance de l'environnement

3.1- La surveillance de la radioactivité

Elle apparaît dans la décision de 2013 et dans le présent projet au titre de La surveillance, chapitre III, Articles 3.3.1 – 3.3.10 pour le premier et 3.3.1-3.3.3 pour le second.

Dans les deux cas, le contenu des articles diffère.

Un tableau détaillé annexé à l'arrêté de 2013 (Annexe 2) précise les modalités de la surveillance de l'environnement qu'il est demandé à l'exploitant de réaliser (compartiments de l'environnement concernés, nature des contrôles, périodicité, paramètres ou analyses).

Ce tableau n'est pas repris dans le présent projet, qui comporte simplement des précisions relatives à la mesure du tritium (type d'échantillon, moment et points de prélèvement) et aux contrôles des eaux de surface.

Le Comité scientifique de l'ANCCLI a eu l'occasion de s'exprimer sur la qualité du suivi environnemental préconisé par l'Autorité de sûreté nucléaire (*cf.* notamment DARPE de Fessenheim et Séminaire ANCCLI-IRSN Environnement-Santé des 26-27 novembre 2015). Il a souligné l'**insuffisance de la surveillance atmosphérique (aérosols)** et l'**indigence au plan méthodologique de la surveillance des milieux terrestre et aquatique** définis à l'annexe 2 de la décision du 16 juillet 2013.

(a) la surveillance du milieu atmosphérique (aérosols)

« Concernant la mesure de l'activité des aérosols, quatre stations implantées à 1 km sur quatre axes perpendiculaires aspirent en continu les poussières atmosphériques. L'aspiration se fait sur filtre papier, lequel est prélevé une fois par jour pour analyse à J+1 et J+6. Cette surveillance est insuffisante et requiert :

- *une plus grande densité de stations de prélèvement de poussières atmosphériques*
- *la mise en place de pièges à charbon actif*
- *la mesure in situ et en continu de l'activité des filtres, avec transmission automatique et en temps réel des résultats au CNPE »*

(b) La surveillance des milieux aquatique et terrestre

« **Il convient que de profondes modifications soient apportées :**

- *aux protocoles de suivi*, qui doivent être rigoureux et pertinents : techniques de prélèvement, identification correcte des échantillons prélevés, prélèvement des mêmes types de matrices tout au long du suivi, absence de rupture temporelle dans le suivi, conditions (physionomiques, structurales, physiographiques, saisonnières) de l'échantillonnage, nombre et fréquence des mesures, prélèvement d'échantillons présentant un intérêt en termes de bioaccumulation, de santé publique voire en terme économique ;
- *à la présentation et au traitement des données* : indiquer l'incertitude de la mesure, et plus fondamentalement se donner les conditions d'un traitement approprié, qui seul permettra de conclure quant au rôle éventuel du CNPE dans les activités mesurées.

Un tel traitement supposant un nombre minimal de données, il est au demeurant impossible à réaliser sur la base des protocoles de surveillance réglementaires (un prélèvement annuel amont/aval ou sous/hors des vents dominants) ou de quelques

données éparses. On dispose finalement pour l'essentiel de données qui sont ininterprétables. ».

Par ailleurs, la pertinence des *points de prélèvement* et la détermination de la *zone de bon mélange* (caractérisée par le mélange total des effluents avec les eaux du milieu récepteur) sont centrales dans la qualité de la surveillance de l'environnement et dans le contrôle du respect des limites de rejets, qui sont exprimées « après mélange de l'effluent ». Elles doivent faire l'objet de prescriptions circonstanciées². Les articles 3.3.1 et 3.3.2 du présent projet n'apportent à cet égard aucune amélioration.

L'importance de cette observation a été largement illustrée dans le cadre du DARPE du CNPE de Fessenheim et sa pertinence reconnue par l'Autorité de sûreté dans son projet de prescriptions relatives aux modalités de prélèvement et de consommation d'eau, de rejet dans l'environnement des effluents liquides et gazeux et de surveillance de l'environnement du CNPE (mars 2015).

3.2- Les aspects de la surveillance qui n'apparaissent pas dans le présent projet de décision

Plusieurs paramètres devant faire l'objet d'une surveillance environnementale ne font l'objet de préconisations ni dans la décision du 16 juillet 2013 ni dans le présent projet :

- la **pollution thermique** ;

- la **pollution biologique** (pollution atmosphérique par *Legionella species*, notamment *L. pneumophila*) et aquatique (*Naegleria fowleri*, *Acanthamoeba*).

Si ces pollutions ne concernent pas dans tous les CNPE, leur *rejet* est soumis (sauf pour *Acanthamoeba*) à une *réglementation nationale* qu'il convient d'explicitier.

Les *modalités de leur surveillance* doivent être précisées et les *résultats* de celle-ci portés à la connaissance du public. Ce qui n'est en général pas le cas (*cf.* DARPE du CNPE du Bugey).

Il est simplement mentionné leur éventuelle dispersion dans l'Arrêté du 7 février 2012 (Article 4.1) ;

- la même question concerne les **rejets de sédiments** suite aux opérations de dragage/curage au niveau de la prise d'eau et/ou du canal d'amenée.

² La notion de « zone de mélange » est mentionnée à l'article 4.1.11 de l'Arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base, sans lien avec la question des protocoles d'échantillonnage. Au demeurant, cette notion est définie dans la décision du 16 juillet 2013 (article 1.1.2) comme « la zone adjacente au point de rejet où les concentrations d'un ou de plusieurs polluants peuvent dépasser les zones de qualité environnementales. Elle est proportionnée et limitée à la proximité du point de rejet et ne compromet pas le respect des normes de qualité environnementale sur le reste de la masse d'eau ». Il ne s'agit pas de la « zone de bon mélange » telle qu'entendue ci-dessus.