

Les demandes d'autorisation de prélèvements d'eau et de rejets dans l'environnement (DARPE) : le regard des CLI

Suzanne GAZAL

Expert nucléaire

Spécialiste en Psychologie du risque

Conseil en Gestion des risques

Comité scientifique de l'ANCCLI 2003-2017

Introduction

La réglementation¹ prévoit notamment que les *prescriptions projetées* par l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) à l'occasion du dépôt par un exploitant d'une demande de modification des autorisations de prélèvement d'eau et de rejets (DARPE) soient transmises aux CLI concernées, assorties d'un *rapport de présentation* – les CLI disposant d'un délai de trois mois pour faire part à l'ASN de leurs éventuelles observations.

C'est ainsi que plusieurs CLI auprès de CNPE ont sollicité le Comité scientifique de l'ANCCLI ou nous ont sollicitée au cours des dernières années pour les conseiller et les assister dans leur démarche d'expertise : Golfech, Cruas-Meysse, Fessenheim, Bugey, Paluel-Penly.

Le regard des CLI

Dans le cadre de ces expertises **et au terme d'une démarche rigoureuse**, des points de vigilance ont été identifiés **concernant les différents aspects de la DARPE**. Il est intéressant d'en donner quelques exemples.

La modification de règles d'exploitation² : quels sont l'objectif et/ou la justification des *traitements* proposés pour les *circuits de réfrigération des condenseurs* (Bugey 2 à 5) ? Quel est le retour d'expérience (REX) en matière de contamination biologique des circuits et de l'environnement ? Comment a-t-il été pris en compte pour justifier les traitements projetés par l'exploitant/proposés par l'ASN, et quelle information en est faite habituellement à la CLI ? Quel est l'impact sanitaire des microorganismes pathogènes (légiennelles, amibes pathogènes) présents dans les circuits de refroidissement ? Pourquoi les amibes pathogènes du genre *Acanthamoeba* sont-elles exclues de la surveillance exercée par l'exploitant ?...

¹ Décret du 2 novembre 2007 relatif aux installations nucléaires de base et au contrôle, en matière de sûreté nucléaire, du transport de substances radioactives - Articles 18 et 26.

² Dans les DARPE étudiées, la modification de règles d'exploitation a concerné le traitement anti-corrosion des circuits secondaires de refroidissement ainsi que les traitements biologique et anti-tartre des circuits de refroidissement des condenseurs (pour les centrales en circuit fermé).

Au sujet des rejets...

◆ **Les rejets thermiques** n'ont pas d'impact direct sur l'homme, mais du fait de leur impact potentiel sur la faune aquatique, ils font l'objet d'une attention particulière. Les limites demandées/proposées sont une limite de température à l'aval du rejet et une limite d'échauffement amont/aval, données dans les deux cas après mélange. La question a été posée par exemple d'une *valeur au rejet* plutôt qu'en aval en cas d'éloignement de la zone de bon mélange, ou de *limites horaires moyennes* voire de *limites instantanées* plutôt que de limites moyennes journalières, eu égard à la sensibilité de certaines espèces piscicoles à des variations rapides de température.

◆ On s'attardera sur le cas des limites de **rejets radioactifs**, dont la justification peut interroger à plusieurs niveaux.

Quels sont les radionucléides qui font précisément l'objet de ces limites ? **Sur quelles bases** sont-elles établies, notamment comment le *retour d'expérience* du site est-il pris en compte et quel est *l'impact sanitaire* attendu aux limites demandées/proposées ?

On a ainsi observé des limites de rejets qui sont 30 à 200 fois plus élevées que le REX du site pour de nombreuses catégories de radionucléides telles que les iodes, les gaz rares, les produits de fission ou d'activation émetteurs bêta ou gamma, et 20 fois supérieures aux moyennes de rejets enregistrés sur le parc des 900 MWe (CNPE de Fessenheim)

Quant à l'impact sanitaire des rejets aux limites demandées, les études d'impact de l'exploitant présentent une évaluation de *l'impact dosimétrique* des rejets sur l'homme (calcul de la dose efficace) qui est (à juste titre) mise en perspective avec les limites annuelles maximales admises par la réglementation (1mSv). Mais l'évaluation de l'impact sanitaire ne se réduit pas à l'évaluation de l'impact dosimétrique. Une évaluation des effets aléatoires attendus aux doses efficaces calculées devrait figurer dans les dossiers d'impact (et/ou dans les rapports de présentation des projets de prescriptions) et les nombreuses *incertitudes* associées à ces évaluations explicitées. Celles-ci sont relatives notamment à la relation dose-effet (effet des faibles doses, des faibles débits de dose et des faibles énergies)³ et aux coefficients de dose (relation activité incorporée-dose efficace), ainsi qu'aux effets sanitaires pris en compte. *Cette question est d'autant plus pertinente que l'exposition aux rejets d'un CNPE en situation de routine est une exposition prolongée à de faibles doses et faibles débits de dose, et que les radionucléides rejetés sont pour une part importante de faible (iode 131, chlore 36, gaz rares...) voire de très faible énergie (tritium, carbone 14, nickel 63, chrome 51, iode 129 ...).*

En amont de l'évaluation de l'impact dosimétrique, la question peut être posée des *hypothèses* qui sont retenues pour évaluer le transfert jusqu'à l'homme des radionucléides rejetés dans les différents compartiments de l'environnement. Ainsi, quelle est la ration alimentaire retenue pour les populations potentiellement exposées⁴ ? Où se situe la zone de bon mélange des effluents dans le milieu – sachant que les limites sont fixées « après mélange » ? Pourquoi ne pas tenir compte des dépôts et de la fixation des radionucléides sur les sédiments, à l'origine d'une contamination des organismes benthiques⁵ et de phénomènes de contamination

³ Cf. Gazal et Amiard (coord). *Le tritium – Actualité d'aujourd'hui et de demain*, 2010, chap. 6) et Gazal *et al.* *Les Plans particuliers d'intervention en situation d'urgence nucléaire – Mesures de protection, Rayons d'intervention, Distribution préventive d'iode stable*. Comité scientifique de l'ANCCLI. 2016 (Annexe 7).

⁴ Cette ration est à préciser de manière réaliste et précise (espèces, parties consommées).

⁵ Ensemble des organismes aquatiques qui vivent dans les eaux côtières et continentales au niveau du substrat et en dépendent pour leur subsistance, tels les poissons de fond : brochet, carpe, sandre...

secondaire de l'eau (par remise en suspension des radionucléides par exemple) ? etc... Des points de vigilance peuvent également apparaître au sujet des *codes de calcul* utilisés⁶.

◆ En ce qui concerne les **rejets chimiques**⁷ on peut par exemple mentionner la gestion des *produits de conditionnement des circuits de refroidissement primaire et secondaires* que sont l'acide borique (recyclable) et l'hydrazine (très toxique et dont diverses techniques permettent de réduire considérablement les rejets).

Les autorisations de prélèvements d'eau posent quant à elles une question dont l'importance ne va cesser de croître avec le changement climatique : celle de l'évolution de la ressource en eau, dont dépendent à la fois les capacités de refroidissement du site et la préservation des usages de l'eau en aval (le « débit réservé »).

La question de la surveillance de l'environnement

Cette surveillance permet de suivre le marquage de l'environnement en temps réel, d'en suivre l'évolution (établissement de séries chronologiques), d'alerter sur d'éventuels écarts, de suivre l'évolution de paramètres biologiques témoins de l'état de santé de populations et de valider les calculs de transferts réalisés dans le cadre du calcul de l'impact dosimétrique des rejets.

Les protocoles de surveillance mis en oeuvre par l'exploitant donnent lieu à de nombreuses questions d'ordre méthodologique. Ce point a été développé lors du Séminaire « La radioactivité dans l'environnement et ses effets sur santé » des 26-27 novembre 2015⁸.

On ne peut clore cette présentation sans mentionner la volonté de l'Autorité de sûreté nucléaire d'*abaisser* les limites de rejets existantes (radioactifs, chimiques) voire demandées par l'Exploitant (ex : tritium gazeux / hydrazine à Paluel, acide borique à Fessenheim), l'introduction de *nouvelles catégories* de limites radioactives, la *prescription* à l'adresse de l'exploitant d'*études complémentaires*, etc...

Sur l'expertise des CLI

Trois points sont à souligner, qui concernent

L'objet de l'expertise des CLI

L'expertise de la CLI peut porter sur les projets de décision *stricto sensu* (CLI de Paluel-Penly). Elle peut également s'appuyer sur une étude du dossier de demande de modification déposé par l'Exploitant (CLI de Golfech, Cruas, Bugey). Dans ce dernier cas, elle peut se dérouler en trois temps : étude du dossier DARPE, étude des projets de Décisions puis des Décisions de l'Autorité de sûreté nucléaire (CLIS de Fessenheim).

⁶ On a ainsi relevé un manque de rigueur concernant le calcul du transfert du tritium et du carbone 14 dans la chaîne alimentaire (codes BLIQID et MIRRAGE) ou l'application d'un facteur de transfert unique pour tous les radionucléides (DARPE Cruas, Fessenheim)..

⁷ On distingue habituellement plusieurs types de rejets chimiques : les substances rejetées avec les effluents radioactifs (résultant par exemple du conditionnement des circuits de refroidissement primaire et secondaire), les anions et cations, les résidus et sous-produits de traitement des circuits de refroidissement des condenseurs, les rejets de sédiments consécutifs au dragage du canal d'amenée.

⁸ S. Gazal. *L'analyse des demandes de modification des autorisations de prélèvements d'eau et de rejets par les CNPE de Fessenheim et de Bugey (2012-2013) – Surveillance de l'environnement – Evaluation de l'impact sanitaire des rejets*. Séminaire ANCCLI-IRSN, 26-27 novembre 2015.

Ses modalités

La CLI peut solliciter un expert extérieur pour construire un avis sur l'ensemble du dossier ou pour simplement bénéficier d'un soutien technique et méthodologique.

Les prérequis

Les CLI doivent anticiper leurs demandes, afin de pouvoir disposer de suffisamment de temps pour s'organiser en interne (constitution d'un groupe de travail,..), pour étudier le dossier DARPE et/ou les projets de décision de l'Autorité de sûreté qui leur sont soumis, et pour éventuellement solliciter l'appui d'experts extérieurs.

A cette fin, les dossiers doivent leur être communiqués suffisamment en amont, et les éventuelles modifications de celui-ci portées à leur connaissance.

La prise en compte des observations et recommandations des CLI

La question se pose naturellement de savoir dans quelle mesure les observations des CLI sont ***prises en compte par l'Autorité de sûreté nucléaire***. L'expérience de la DARPE de Fessenheim est à cet égard exemplaire : si toutes les observations et recommandations de la CLIS n'ont pas été intégralement mises en oeuvre, elles ont tout de même été en partie entendues – créditant ainsi la démarche en trois temps mise en place par la Commission locale d'information et de surveillance⁹.

⁹ Voir CLIS de Fessenheim, site Internet, rubrique « Expertises ».