

EVOLUTION DES INSPECTIONS AVEC PRELEVEMENTS SUR LES INSTALLATIONS NUCLEAIRES FRANCAISES

E. LE COZ^a, O. PIERRARD^b ; E. FOTI^a, S. VIERS^a ; G. TANCREZ^b ; N. REYNAL^a

^a Autorité de Surêté Nucléaire, DEU
15 rue Louis Lejeune - CS 70013 - 92541 Montrouge cedex
eric.le-coz@asn.fr

^b Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire, PRP-ENV/SESURE/LS3E,
31 rue de l'écluse, BP 40035, 78116 Le Vésinet.
olivier.pierrard@irsn.fr

1. Contexte

Le contrôle des activités nucléaires est une mission fondamentale de l'ASN. Son objectif est de vérifier que tout exploitant respecte les exigences de la réglementation relative à la sûreté nucléaire et à la radioprotection pour protéger les travailleurs, les patients, le public et l'environnement des risques liés à la radioactivité. L'inspection constitue le moyen privilégié de contrôle à la disposition de l'ASN.

Pour assurer une répartition des moyens d'inspection de manière proportionnée aux enjeux en termes de sûreté et de radioprotection des différentes installations et activités, l'ASN établit chaque année un programme prévisionnel d'inspections, en tenant compte des enjeux en termes de contrôle. Les inspecteurs de l'ASN réalisent ainsi de l'ordre de 2000 inspections par an, dont environ 800 dans les installations nucléaires de base. Plus d'un quart des inspections est de type inopiné.

Parmi les différents types d'inspection mis en œuvre par l'ASN (inspections courantes, inspections de revue sur plusieurs jours, inspections réactives suite à évènement), figurent notamment les inspections avec prélèvements et mesures, qui permettent de contrôler le respect des prescriptions relatives aux modalités et aux limites de rejet d'effluents applicables aux installations. Ces inspections, généralement inopinées, sont conduites avec l'appui de laboratoires spécialisés et indépendants chargés d'effectuer, sur les rejets radioactifs et chimiques, un contrôle par sondage indépendant de l'exploitant. Depuis l'an 2000, de dix à trente inspections de ce type sont réalisées annuellement, l'objectif étant désormais d'effectuer a minima une inspection de ce type tous les deux ans sur chacun des sites nucléaires.

2. Objectif

Les inspections avec prélèvements visent à compléter le dispositif de surveillance des rejets imposé par la réglementation qui comprend entre autres :

- L'autocontrôle réalisé par l'exploitant basé sur des mesures régulières avant et pendant les rejets radioactifs et chimiques, les bilans des rejets (« registres ») étant adressés mensuellement à l'ASN ;
- Les « contrôles croisés » des rejets radioactifs, consistant à faire réaliser, par un laboratoire indépendant de l'exploitant, une analyse contradictoire sur des prélèvements réalisés par sondage.

Les inspections avec prélèvements permettent d'apporter l'indépendance sur l'échantillonnage et l'analyse des prélèvements, réalisés par un laboratoire externe mandaté par l'ASN. Au-delà de l'objectif du contrôle du respect des valeurs limites prescrites, elles permettent également d'évaluer la capacité de l'exploitant à mettre en œuvre son programme de contrôle des rejets en balayant les pratiques des intervenants, les gestes techniques, l'entretien du matériel et des locaux dédiés aux contrôles des rejets et à la surveillance de l'environnement.

3. Modalités

Généralement inopinées, les inspections avec prélèvements s'intéressent aux effluents (avant ou après rejet) ainsi qu'aux différents compartiments de l'environnement proche de l'installation. Les paramètres recherchés concernent les polluants radiologiques et chimiques associés.

Les prélèvements, programmés sur la base d'un plan thématique, sont réalisés en plusieurs exemplaires pour être analysés dans les laboratoires de l'exploitant d'une part, et dans un laboratoire externe, d'autre part. Le choix du laboratoire repose notamment sur des critères :

1. d'indépendance (en particulier, il ne doit pas réaliser de mesures d'autocontrôle réglementaire pour l'exploitant) ;
2. de compétence : sa capacité à prélever, préparer et analyser les échantillons selon leur nature et les paramètres à déterminer (radiologique, physico-chimique) ;
3. d'obtention d'agrément auprès d'une autorité administrative (ASN, ministère de l'écologie, ministère de la santé...)

Dans la mesure du possible, un troisième échantillon de chaque prélèvement est scellé sur place pour être utilisé comme témoin en cas de litige sur les résultats de mesure.

Un plan de prélèvements et d'analyses porte principalement sur les émissaires principaux de rejet ainsi que sur les points de surveillance prévus dans les prescriptions imposées à l'exploitant. Toutefois, pour des raisons liées à la métrologie ou pour le suivi d'une problématique donnée (pollution par exemple), l'ASN peut également demander des prises de prélèvements en des points non mentionnés dans les prescriptions de l'installation.

Exemple de plan de prélèvement et d'analyse réalisable durant l'inspection d'un CNPE

Lieu de prélèvement	Nature	³ H	¹⁴ C	α global	β global	Spectro. γ (*)	⁴⁰ K
Bâche KER (Ilot nucléaire) Réservoirs T	Effluent liquide radioactif	x	x	X	x	x	
Bâche SEK (Eaux usées salle des machines) Réservoirs Ex	Effluent liquide radioactif	x			x	x	
Réseau d'égout (SEO) (sortie de bâtiment de traitement des effluents)	Effluent liquide non radioactif	x			x		x
Piézomètre PZ n° XX	Eaux souterraines	x			x		x



Prélèvement d'eaux usées lors d'une inspection sur le CNPE de Penly en 2013

Pour des raisons essentiellement pratiques, l'ASN recommande que la réalisation d'inspections avec prélèvements soit encadrée par un protocole tripartite « exploitant – ASN – laboratoire ». L'établissement de ces protocoles donne lieu à un échange préalable entre l'exploitant et le laboratoire sur les pratiques, moyens et performances associées à la réalisation de prélèvements et d'analyses types.

Conformément à la réglementation, l'ensemble des opérations de prélèvements et d'analyses est pris en charge financièrement par l'exploitant.

4. Orientations engagées par l'ASN : rationalisation et efficience

Les grandes orientations fixées pour les années 2015 et 2016 pour ce qui concerne la réalisation des inspections avec prélèvements sont les suivantes :

- conserver et renforcer les compétences de l'ASN pour la réalisation de ces inspections, en formant un réseau d'inspecteurs « spécialisés » ;
- optimiser le nombre d'inspections de ce type de façon à ce que chaque site nucléaire fasse l'objet d'une inspection avec prélèvements tous les deux ans ;
- standardiser les inspections sur la base d'un « programme biennuel de base » ;
- s'assurer de la pertinence du choix du laboratoire

5. Le rôle de l'IRSN dans l'évolution des inspections avec prélèvements

a. Concourir à la formation des inspecteurs

Les inspecteurs de l'ASN en charge de mener des inspections avec prélèvements suivent un cursus de formation spécifique. Pour ce faire, une bonne collaboration entre les inspecteurs de l'ASN et les laboratoires externes tels que l'IRSN, missionnés par l'ASN pour réaliser les prélèvements et analyses, est essentielle et nécessite le développement d'outils communs en support aux inspections.

En particulier, l'IRSN organise depuis 2008 une formation « pratique » sur les prélèvements et analyses d'échantillons d'effluents ou de l'environnement. Cette formation, mise en place à la demande de l'ASN, est organisée chaque année sur une durée de 2 jours. Elle alterne présentations en salle et visite de laboratoires.

A partir de 2015, cette formation sera complétée par un module abordant de manière plus spécifique le retour d'expérience des inspections antérieures et une synthèse des bonnes pratiques sur la base des prélèvements et analyses types prévues dans le programme biennuel de l'ASN.

b. Autres missions d'appui de l'ASN

L'IRSN concourt également, avec l'ASN, à l'élaboration d'un méthodologique destiné à être utilisé en support aux inspections relatives aux rejets radiologiques et chimiques.

Ce guide, destiné à un usage interne des inspecteurs de l'ASN et qui devrait être finalisé dans le courant du premier semestre 2015, synthétisera :

- les différentes exigences normatives relatives aux prélèvements et aux analyses de chaque paramètre susceptible d'être recherché pendant ce type d'inspection ;
- les points saillants sur les pratiques de prélèvement ;
- le rappel des objectifs du plan de prélèvement ;
- un modèle standard de restitution des résultats ;
- une estimation du coût.

Sur la base de son expérience et de l'étude des protocoles tripartites existants, l'IRSN examine également l'opportunité d'établir un modèle type de protocole. Celui-ci intégrera notamment des aspects logistiques comme la gestion des accès en zone, source de retard récurrent durant les inspections, ainsi qu'un modèle de tableau par type d'INB récapitulant les points de prélèvement ainsi que les analyses pertinentes à réaliser.

A l'occasion des inspections avec prélèvements, le rôle de l'IRSN est également d'accompagner les inspecteurs de l'ASN sur les questions techniques soulevées lors des inspections ou lors de l'examen des résultats d'analyse, notamment lorsque des contradictions apparaissent entre les résultats de l'exploitant et ceux du laboratoire externe.

Enfin, l'ASN a saisi l'IRSN pour engager une réflexion sur un éventuel élargissement des inspections avec prélèvements aux situations d'accident, dans un objectif de recherche d'infraction ou d'éléments techniques.

Conclusion

En permettant la réalisation d'analyses indépendantes de l'exploitant et de façon inopinée, les inspections avec prélèvements constituent pour l'ASN un outil privilégié pour contrôler le respect des prescriptions applicables aux installations nucléaires en matière de modalités et de limites de rejets d'effluents.

Enfin, elles exigent et renforcent le maintien des compétences de contre-expertise de terrain pour le binôme ASN – IRSN, et ainsi concourent à l'efficacité et à la crédibilité du système de contrôle français.