

**GROUPE PERMANENT D'EXPERTS
POUR LES REACTEURS NUCLEAIRES**

Avis

**relatif à la gestion des effluents et des rejets radioactifs et
chimiques associés des centrales nucléaires en
exploitation**

28 mai 2009

Réunion tenue à Paris le 28 mai 2009

I

Conformément à la demande du Président de l'Autorité de sûreté nucléaire, notifiée par la lettre ASN/Dép-DCN-0412-2008 du 8 août 2008, le Groupe permanent d'experts pour les réacteurs nucléaires s'est réuni le 28 mai 2009 pour examiner la gestion des effluents et des rejets radioactifs et chimiques associés - c'est-à-dire transitant par les mêmes réservoirs de stockage avant rejet - des centrales nucléaires en exploitation lors de leur fonctionnement normal.

La gestion des effluents et des rejets en situation incidentelle ou accidentelle et les rejets des substances chimiques non associées aux substances radioactives sont exclus du champ de la saisine.

II

Le Groupe permanent a pris connaissance de l'analyse, par l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN), des études et des actions menées ou prévues par Electricité de France pour améliorer la gestion des effluents et réduire les niveaux de rejets des centrales nucléaires.

Au cours de l'instruction technique, l'exploitant a pris un certain nombre d'engagements complémentaires, transmis à l'Autorité de Sûreté Nucléaire.

Le Groupe permanent a notamment entendu les conclusions de l'IRSN sur les actions d'améliorations dans les domaines :

- de la connaissance du comportement de certaines substances radioactives ou chimiques ;
- de la conception et de l'état des installations ;
- des pratiques d'exploitation ;
- de l'analyse et de la prise en compte du retour d'expérience ;
- de l'organisation ;
- des contrôles avant rejet ;
- de la surveillance des nappes phréatiques ;
- de la documentation concernée.

Le Groupe permanent a plus particulièrement examiné les dispositions mises en place ou prévues par Electricité de France pour améliorer :

- la gestion des effluents et des rejets contenant des radionucléides, notamment le tritium, le carbone 14, les produits de corrosion et les radionucléides provenant du combustible en cas de défauts de gainage ;
- la gestion des effluents et des rejets contenant des substances chimiques associées aux effluents radioactifs, notamment l'acide borique, les phosphates, l'hydrazine et la morpholine ;
- la gestion des opérations génératrices d'effluents ;
- la surveillance des eaux souterraines des sites des centrales nucléaires en exploitation.

Le Groupe permanent a également pris connaissance du contexte réglementaire à l'origine du référentiel d'Electricité de France en matière de gestion des effluents et des rejets, ainsi que des bases de conception des circuits assurant la collecte, le traitement, le stockage et le rejet des différentes catégories d'effluents.

III

Le Groupe permanent estime que le dimensionnement et les performances des systèmes de collecte et de traitement des effluents liquides et gazeux sont globalement satisfaisants même s'ils induisent parfois des contraintes d'exploitation.

Le Groupe permanent souligne qu'un grand nombre d'actions ont été réalisées ou prévues par Electricité de France en vue d'améliorer la gestion des effluents, d'harmoniser les pratiques des différentes centrales nucléaires et de réduire les rejets au cours de leur fonctionnement normal. Il s'agit de modifications de conception, de doctrines et de pratiques d'exploitation, du suivi et de l'analyse du retour d'expérience, d'études sur l'approfondissement des connaissances du comportement de certaines substances radioactives ou chimiques au sein des installations et de la

définition de nouveaux indicateurs et objectifs pour le suivi des performances des centrales nucléaires.

Le Groupe permanent souligne que ces actions sont globalement menées avec un objectif de limitation de la production des effluents et de limitation des rejets, ainsi que de réduction de l'occurrence de rejets non maîtrisés en situation normale d'exploitation. Le Groupe permanent estime qu'elles sont pertinentes et doivent être poursuivies.

Quelques compléments sont encore attendus et font l'objet des recommandations jointes.

Le Groupe permanent considère que les améliorations en termes de rejets qui pourraient résulter d'une meilleure maîtrise de l'étanchéité des première (gaine du combustible) et deuxième (circuit primaire) barrières devraient être examinées.

Il est apparu au cours de l'instruction que de nombreux sites ont pris, chacun de leur côté, des initiatives tendant à optimiser certains paramètres de leurs rejets. Il est important qu'EDF, comme il s'y est engagé, poursuive la synthèse des bonnes pratiques reconnues et les propose comme exemples à suivre à l'ensemble des sites pour lesquels elles seraient pertinentes.

IV

A l'issue de son examen, et sous réserve de la prise en compte des recommandations jointes en annexe et de la réalisation des actions complémentaires qu'Electricité de France a décidé de mener, le Groupe permanent considère que la démarche engagée par Electricité de France devrait se traduire par une amélioration accrue de la gestion des effluents et une réduction supplémentaire des niveaux de rejets de radionucléides et de substances chimiques associées sur les centrales nucléaires, lors de leur fonctionnement normal. Le Groupe permanent estime que cette démarche devra être poursuivie.

Annexe

Recommandations

Opérations génératrices d'effluents

Recommandation 1

Le Groupe Permanent recommande qu'EDF mette en œuvre une démarche de collecte du retour d'expérience afin d'être en mesure d'évaluer, pour les opérations périodiques et récurrentes qui contribuent de manière significative à la génération d'effluents, les volumes et les caractéristiques des effluents produits.

Cette démarche doit permettre :

- d'établir des objectifs de génération d'effluents et d'en vérifier l'atteinte,
- d'analyser l'optimisation des activités génératrices d'effluents.

Hydrazine

Recommandation 2

Afin de réduire les rejets d'hydrazine des bâches KER, compte tenu de la toxicité de cette substance, le Groupe Permanent recommande qu'EDF mette en œuvre des dispositions assurant sa dégradation dès lors que des concentrations significatives, telles que celles qui sont utilisées pour la conservation des GV, sont atteintes.

Contrôles de deuxième niveau

Recommandation 3

Dans un objectif de surveillance et de maîtrise des rejets, le Groupe Permanent recommande que la réalisation de « bilans matières », caractérisant les quantités de substances chimiques entrantes et sortantes de l'installation, soit progressivement utilisée site par site pour détecter d'éventuels rejets anormaux.