

**GROUPE PERMANENT D'EXPERTS  
POUR LES RÉACTEURS NUCLÉAIRES**

**Avis**

**relatif au deuxième réexamen de sûreté des INB 42 et 95  
(EOLE et MINERVE)**

28 septembre 2011

## I

Conformément à la demande du Président de l'Autorité de sûreté nucléaire notifiée par la lettre ASN CODEP – DRD – N°053926 du 18 octobre 2010, le Groupe permanent d'experts pour les réacteurs nucléaires a procédé à un examen du dossier du deuxième réexamen de sûreté des installations EOLE et MINERVE (INB n°s 42 et 95) exploitées par le Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA).

Cet examen a été effectué sur la base de l'analyse par l'IRSN du dossier précité.

Pour chacun des sujets suivants ont été examinés les aspects liés à la conformité, le retour d'expérience et la réévaluation de sûreté de l'installation :

- les risques associés aux agressions externes,
- les processus organisationnels,
- les dispositions de protection des travailleurs à l'égard des rayonnements ionisants,
- la sûreté de fonctionnement des réacteurs,
- la sûreté des manutentions,
- la sûreté des entreposages,
- les agressions internes à l'installation,
- le confinement des installations à l'égard de l'environnement.

L'augmentation de puissance du réacteur EOLE à 1 kW a également été examinée.

Le Groupe permanent a pris note des projets d'engagement transmis par l'exploitant au cours de l'instruction et complétés en séance, qui seront confirmés par lettre à l'ASN.

## II

Le Groupe permanent souligne que le deuxième réexamen de sûreté a été réalisé par l'exploitant en retenant l'hypothèse d'un arrêt définitif des installations au plus tard en 2019. Dans ces conditions, l'exploitant étudie le comportement des installations sous SMHV (Séisme Maximal Historiquement Vraisemblable) et les renforcera en conséquence. Cependant le Groupe permanent n'est pas en mesure de se prononcer sur la stratégie de renforcement des installations, celle-ci n'étant pas encore définie.

L'exploitant a également examiné le comportement des installations sous SMS (Séisme Majoré de Sécurité) et évalué les conséquences radiologiques qui en résulteraient ; celles-ci sont faibles.

### **Gestion du risque de criticité**

Le Groupe permanent note que les dispositions pratiques de prévention du risque de criticité lié aux entreposages et aux transferts de matières ont été redéfinies au cours de l'instruction, en cohérence avec les résultats des analyses réalisées dans le cadre du réexamen.

### **Sûreté des manutentions**

Concernant les manutentions, le Groupe permanent note que l'exploitant s'est engagé à mettre en conformité les deux ponts roulants de l'installation et à remplacer la ligne de levage du pont de 20 tonnes. Ces actions devraient être réalisées dans les meilleurs délais compte tenu de l'état actuel des ponts.

### **Sûreté de fonctionnement des réacteurs**

Le Groupe permanent rappelle que les réacteurs EOLE et MINERVE ne nécessitent pas de système particulier pour l'évacuation de la puissance résiduelle, celle-ci s'effectuant de manière passive par les pertes thermiques.

En outre, le Groupe permanent confirme que les conditions d'exploitation des réacteurs sont satisfaisantes quant aux risques pour l'environnement et à la sûreté du personnel.

Le Groupe permanent note que l'exploitant a étudié pour chaque réacteur un accident d'injection de réactivité en considérant la défaillance de l'arrêt d'urgence, ce qui est satisfaisant.

Le Groupe permanent considère également que le réacteur EOLE peut fonctionner jusqu'à une puissance de 1 kW, au lieu de 100 W figurant actuellement dans les prescriptions techniques, dans des conditions de sûreté satisfaisantes.

### **Poste de repli**

Le Groupe permanent note que l'exploitant a prévu de réaliser un poste de repli. Le Groupe permanent considère que les options de sûreté retenues pour ce poste sont globalement satisfaisantes, sous réserve que la surveillance des rejets de l'installation soit possible depuis ce poste de repli.

### **Matières radioactives sans prévision d'emploi**

Le Groupe permanent estime, dans le principe, qu'il n'est pas souhaitable que des matières radioactives qu'il n'est pas prévu d'employer dans les programmes expérimentaux à venir restent entreposées dans les installations. L'évacuation de ces matières devra être examinée dans le cadre général des besoins de l'ensemble du site de Cadarache et de la disponibilité d'installations résistantes au séisme susceptibles de les accueillir.

### **III**

En conclusion, le Groupe permanent considère que les intentions du CEA en termes de prise en compte du risque sismique et de stratégie qui en découle pour la poursuite d'exploitation des installations EOLE et MINERVE doivent être précisées dans les meilleurs délais.

Pour les autres aspects, sous réserve de la mise en œuvre des recommandations formulées en annexe et du respect des engagements pris par l'exploitant, le Groupe permanent considère que l'exploitation des installations EOLE et MINERVE peut être poursuivie.

## **Annexe**

### **Recommandations**

#### **Sûreté de fonctionnement**

##### **R-Fonctionnement-1**

Le Groupe permanent recommande que l'exploitant démontre qu'un défaut au niveau de l'onduleur 3 ou de son coffret de distribution ne peut pas conduire à la perte totale du système de protection d'un réacteur.

#### **Sûreté des manutentions**

##### **R-Manutentions-1**

Le Groupe permanent recommande que l'exploitant réalise une étude de fiabilité de la nouvelle ligne de levage du pont roulant 20 tonnes et justifie, pour les pièces critiques mécaniques, les exigences de conception, de réalisation et de suivi en service retenues.

##### **R-Manutentions-2**

Le Groupe permanent recommande que l'exploitant présente sous 6 mois un plan d'action visant à sécuriser les manutentions et notamment le pont roulant 2 tonnes.

#### **Poste de repli**

##### **R-Poste de repli-1**

Le Groupe permanent recommande que l'exploitant reporte au poste de repli les informations nécessaires à la surveillance de rejets éventuels dans l'environnement et assure la protection contre l'incendie des voies de report correspondantes.

#### **Confinement à l'égard de l'environnement**

##### **R-Confinement-1**

Le Groupe permanent recommande que l'exploitant justifie les valeurs des seuils d'activité à la cheminée adoptées pour le passage en confinement statique.