

N/Réf. : CODEP-MRS-2014-035619

Marseille, le 31 juillet 2014

**Monsieur le directeur général  
Organisation ITER  
Route de Vinon-sur-Verdon  
13 115 SAINT PAUL-LEZ-DURANCE**

**Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base  
Installation ITER (INB n° 174)  
Inspection n° INSSN-MRS-2014-0656 du 24 juillet 2014  
Thème : « Surveillance des intervenants extérieurs »  
Inspection réalisée à Saint-Pétersbourg en Russie

Monsieur le directeur général,

Dans le cadre de la surveillance des installations nucléaires de base prévue aux articles L. 596-1 à L. 596-13 du code français de l'environnement et conformément aux dispositions de l'article 14 de l'Accord sur l'établissement de l'Organisation ITER signé le 21 juin 2006 et aux dispositions des articles 3 et 16 de l'Accord entre le Gouvernement de la République française et l'Organisation ITER signé le 7 novembre 2007 et publié par le décret n° 2008-334 du 11 avril 2008, une inspection annoncée a eu lieu le 24 juillet 2014 sur le thème « surveillance des intervenants extérieurs ».

Faisant suite aux constatations des inspecteurs de l'ASN formulées à cette occasion, j'ai l'honneur de vous communiquer ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui en résultent.

### **SYNTHÈSE DE L'INSPECTION**

L'inspection du 24 juillet 2014 d'ITER portait sur le thème « surveillance des intervenants extérieurs » et s'est déroulée à Saint-Pétersbourg en Russie sur le site de l'Institut EFREMOV qui participe notamment à la conception et à la fabrication des unités de décharge rapide des bobines toroïdales.

Les 18 bobines toroïdales génèrent un champ magnétique toroïdal dans la chambre à vide afin de confiner et stabiliser le plasma. En cas de perte de supraconductivité de ces bobines ou tout autre événement anormal, elles sont isolées de l'alimentation électrique et 9 unités de décharge rapide sont activées pour décharger rapidement l'énergie magnétique stockée afin de prévenir l'éventualité de génération d'arcs électriques endommageant la chambre à vide.

La chambre à vide jouant un rôle essentiel pour le confinement de substances radioactives de l'installation, les unités de décharge rapide des bobines toroïdales sont identifiées par l'exploitant comme étant des éléments importants pour la protection (EIP) au sens de l'arrêté du 7 février 2012 modifié.

Chaque unité de décharge rapide est composée de 2 disjoncteurs, le premier conçu pour fonctionner de nombreuses fois sans maintenance et le second, appelé « pirobreaker », fonctionnant en cas de défaillance du premier. La fourniture des unités de décharge rapide est assurée par l'agence domestique russe dont le principal prestataire est l'Institut EFREMOV.

L'inspection a porté principalement sur la surveillance exercée par l'exploitant sur les intervenants extérieurs en charge de la conception des pirobreakers. La phase de qualification de ces équipements est actuellement en cours et des prototypes sont réalisés et testés. Cette activité est identifiée par l'exploitant comme étant une activité importante pour la protection (AIP). Les inspecteurs ont notamment examiné la déclinaison des exigences de sûreté dans l'ensemble de la chaîne d'intervenants extérieurs, en application des dispositions de l'arrêté du 7 février 2012 modifié.

En se fondant sur cet examen non exhaustif, l'ASN souligne que, outre quelques améliorations ponctuelles à apporter, l'organisation mise en place, aussi bien par l'exploitant que par la chaîne d'intervenants extérieurs liés au contrat de fourniture, est efficace et rigoureuse. Aussi l'ASN considère que le système de management intégré d'ITER doit bénéficier du retour d'expérience de l'organisation mise en place pour le présent contrat de fourniture.



## **A. DEMANDES D' ACTIONS CORRECTIVES**

### **Suivi des intervenants extérieurs**

L'article 1.3 de l'arrêté du 7 février 2012 modifié définit comme intervenant extérieur toute « *personne physique ou morale, autre que l'exploitant et ses salariés, réalisant des opérations ou fournissant des biens ou services* ».

Le I de l'article 2.2.2 de l'arrêté du 7 février 2012 modifié dispose :

« *L'exploitant exerce sur les intervenants extérieurs une surveillance lui permettant de s'assurer :*

- *qu'ils appliquent sa politique mentionnée à l'article 2.3.1 et qui leur a été communiquée en application de l'article 2.3.2 ;*
- *que les opérations qu'ils réalisent, ou que les biens ou services qu'ils fournissent, respectent les exigences définies ;*
- *qu'ils respectent les dispositions mentionnées à l'article 2.2.1.*

*Cette surveillance est proportionnée à l'importance, pour la démonstration mentionnée au deuxième alinéa de l'article L. 593-7 du code de l'environnement, des activités réalisées. Elle est documentée dans les conditions fixées à l'article 2.5.6. Elle est exercée par des personnes ayant les compétences et qualifications nécessaires. »*

Lors de la vérification du plan de surveillance de la réalisation des unités de décharge rapide des bobines toroïdales, les inspecteurs ont noté qu'il appelait une annexe présentant l'organisation de la chaîne de sous-traitance. Il est apparu que l'exploitant ne disposait pas d'une connaissance complète de la chaîne de sous-traitance. En effet, le document examiné contient une liste des intervenants directement impliqués dans des activités de fabrication de constituants présentant des spécifications techniques particulières et l'annexe ne mentionne pas l'ensemble des intervenants impliqués, notamment les fournisseurs des matériaux assurant l'isolation des pirobreakers ou des charges pyrotechniques permettant le déclenchement de ces disjoncteurs.

S'il est raisonnable d'exercer une surveillance réduite sur ces derniers intervenants extérieurs, il est au moins nécessaire de les connaître pour satisfaire aux dispositions de l'article 2.2.2 dans la mesure où la phase de conception constitue une AIP. Une liste incluant au moins l'ensemble des intervenants extérieurs participant à une AIP constitue un prérequis indispensable à l'exercice d'une surveillance proportionnée aux enjeux et permet de recueillir les signaux faibles notamment face à d'éventuels changements répétés de sous-traitants.

Il est également apparu que l'exploitant appliquait l'annexe présentée alors qu'elle n'avait pas été approuvée.

**A1. Je vous demande de prendre les dispositions nécessaires afin que la liste de l'ensemble des intervenants extérieurs participant à une AIP soit approuvée, complète et à jour.**

✂

## **B. COMPLÉMENTS D'INFORMATION**

### **Exigences associées aux cycles de fonctionnement**

Dans les différents documents consultés lors de l'inspection, il est notamment indiqué que l'organe de coupure principal de chaque unité de décharge rapide de bobine toroïdale doit pouvoir fonctionner au moins une centaine de cycles sans maintenance, que l'interrupteur BPC de cet organe doit être conçu pour subir une centaine d'arcs électriques sur son cycle de vie et que chaque bobine toroïdale doit être conçue pour subir au moins 50 décharges rapides, dont 10 pertes de conductivité, sur son cycle de vie.

**B1. Je vous demande de me préciser l'articulation de ces différentes exigences ainsi que leurs répercussions sur chacun des équipements concernés.**

✂

## **C. OBSERVATIONS**

### **Adaptation des plans de suivi des activités**

Les activités de conception et de fabrication exercées par les intervenants du contrat font l'objet de plans qualité (QP) validés par l'exploitant. Afin de surveiller ces activités, des plans de fabrication et d'inspection (MIP – « Manufacturing and Inspection Plan ») définissant les phases détaillées de l'activité sont également rédigés par les intervenants et validés par l'exploitant. Ces MIP permettent à l'exploitant ainsi qu'aux intervenants extérieurs responsables de l'activité de définir notamment les points d'arrêt, de notification ou d'information.

Lors du contrôle par les inspecteurs du MIP concernant chaque prototype de pirobreaker, il est apparu que la définition des prérequis à la levée de point d'arrêt par l'exploitant pouvaient être inadaptée à la phase de conception. En effet, la levée de point d'arrêt inclut un contrôle technique comportant dès la phase de conception la validation globale des tests qu'il est prévu de réaliser lors de la phase de fabrication, tant sur le nombre que sur les caractéristiques. Or l'ensemble des documents précisant les modalités des tests à effectuer n'est pas disponible lors de cette phase puisque le contenu de ces mêmes tests est justement précisé lors la phase de conception et les dispositions prévues pour certains tests sont en cours de définition.

**C1. Il conviendrait d'améliorer la définition des différentes phases pour le cas des prototypes, prévoyant notamment les contrôles documentaires avant chaque phase nécessitant de valider les documents adaptés aux spécificités de conception.**

✂

### **Evaluation préalable de l'organisation de réalisation des EIP**

Il est apparu lors de l'inspection que les exigences définies associées à l'AIP de conception du pirobreaker, notamment à la fabrication de prototypes, étaient moins prescriptives que pour la fabrication des unités de décharge rapide des bobines toroïdales, notamment sur l'absence de formalisation dans les MIP des contrôles réalisés par le fabricant. Si les exigences définies doivent bien être cohérentes avec les enjeux associés aux activités qui sont différentes entre la fabrication d'un EIP et celle d'un prototype permettant la qualification de celui-ci, l'organisation complexe de l'exploitant, lequel fait appel à de nombreux accords de fournitures par les partenaires du projet, mérite d'être testée dès l'AIP de conception avec un niveau d'exigence comparable à celui des EIP correspondants afin de disposer d'une évaluation de l'adéquation et de l'efficacité de l'organisation de chacun des intervenants avant la fabrication des EIP.

**C2. Il conviendrait de s'interroger sur l'opportunité, pour certaines AIP, d'accentuer les exigences définies associées afin d'évaluer les organisations spécifiques mises en place avant la fabrication des EIP correspondants.**

✂

### **Fiches de non-conformité**

Le I de l'article 2.5.4 de l'arrêté du 7 février 2012 modifié dispose que « *l'exploitant programme et met en œuvre des actions adaptées de vérification par sondage des dispositions prises en application des articles 2.5.2 et 2.5.3 ainsi que des actions d'évaluation périodique de leur adéquation et de leur efficacité. [...]* ». Ces actions concernent notamment les dispositions mises en œuvre pour l'activité de traitement des écarts qui est une AIP en application du III de l'article 2.6.3 de l'arrêté du 7 février 2012 modifié.

Lors de l'inspection, les inspecteurs ont noté qu'une fiche de non-conformité ouverte dans le référentiel de l'exploitant et ne concernant pas un EIP n'apparaissait pas dans l'extraction des fiches à la disposition de la division « sûreté ». Si cette fiche spécifique ne constitue pas un écart au sens de l'article 1.3 de l'arrêté du 7 février 2012 modifié, la division « sûreté » doit pouvoir consulter aisément toutes les fiches de non-conformité afin d'assurer les missions lui incombant en matière de vérification par sondage et d'actions d'évaluation périodique des dispositions mises en œuvre pour l'activité de traitement des écarts.

**C3. Il conviendra de rappeler à l'ensemble de vos personnels concernés que les fiches de non-conformité ouvertes doivent pouvoir être aisément suivies par la division « sûreté » afin qu'elle puisse les vérifier par sondage et évaluer leur bon classement.**

✂

### **Evaluation globale de l'organisation pour la sûreté du projet**

L'organisation mise en place, par l'exploitant comme par la chaîne d'intervenants extérieurs liés au contrat de fourniture, pour assurer le respect des dispositions de l'arrêté du 7 février 2012 modifié est apparue efficace et rigoureuse. Ainsi, cela motive la réalisation d'une évaluation de l'organisation mise en place pour le présent contrat de fourniture, tenant compte des présentes demandes et observations ainsi que des points positifs relevés, afin de nourrir l'évaluation globale de votre organisation pour la sûreté demandée par courrier référencé n° CODEP-MRS-2014-002420 du 15 janvier 2014 et faisant l'objet d'un engagement de votre part. Comme prévu à l'article 2.4.2 de l'arrêté du 7 février 2012 modifié, cette évaluation donnera lieu à l'identification des améliorations possibles et à la programmation de la mise en œuvre des actions retenues concernant l'ensemble des activités comparables du projet ITER.

**C4. Il conviendra de tenir compte de l'organisation mise en place pour le présent contrat de fourniture dans la démarche d'évaluation globale de l'organisation pour la sûreté du projet que vous menez actuellement.**

✂

Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points, incluant les observations, dans un délai qui n'excédera pas, sauf mention contraire, deux mois. Je vous demande d'identifier clairement les engagements que vous seriez amené à prendre et de préciser, pour chacun d'eux, une échéance de réalisation.

Enfin, conformément à la démarche de transparence et d'information du public instituée par les dispositions de l'article L. 125-13 du code de l'environnement, je vous informe que le présent courrier sera également mis en ligne sur le site Internet de l'ASN ([www.asn.fr](http://www.asn.fr)).

Je vous prie d'agréer, monsieur le directeur général, l'expression de ma considération distinguée.

**Le chef de la division de Marseille de l'ASN,**

**Signé par**

**Laurent DEPROIT**