



**Décision n°2012-DC-0312 de l’Autorité de sûreté nucléaire du 10 juillet 2012  
fixant à l’Institut Laue Langevin (ILL) des prescriptions complémentaires  
applicables à l’installation nucléaire de base n°67 (Réacteur à Haut Flux)  
au vu des conclusions de l’évaluation complémentaire de sûreté (ECS)**

L’Autorité de sûreté nucléaire,

**Vu** le code de l’environnement, notamment ses articles L. 592-20 et L. 593-10 ;

**Vu** le code de la santé publique ;

**Vu** le décret n°94-1042 du 5 décembre 1994 portant nouvelle autorisation de création par l’institut Max Von Laue-Paul Langevin d’une installation dénommée Réacteur à haut flux, sur le site de Grenoble (Isère) ;

**Vu** le décret n° 2005-1158 du 13 septembre 2005 relatif aux plans particuliers d’intervention concernant certains ouvrages ou installations fixes et pris en application de l’article 15 de la loi n°2004-811 du 13 août 2004 relative à la modernisation de la sécurité civile ;

**Vu** le décret n°2007-1557 du 2 novembre 2007 modifié relatif aux installations nucléaires de base et au contrôle, en matière de sûreté nucléaire, du transport de substances radioactives ;

**Vu** l’arrêté du 10 août 1984 relatif à la qualité de la conception de la construction et de l’exploitation des installations nucléaires de base ;

**Vu** l’arrêté du 31 décembre 1999 modifié fixant la réglementation technique générale destinée à prévenir et limiter les nuisances et les risques externes résultant de l’exploitation des installations nucléaires de base ;

**Vu** l’arrêté du 7 février 2012 fixant les règles relatives aux installations nucléaires de base ;

**Vu** la directive interministérielle du 7 avril 2005 sur l’action des pouvoirs publics en cas d’événement entraînant une situation d’urgence radiologique ;

**Vu** la décision n°2011-DC-0216 de l’Autorité de sûreté nucléaire du 5 mai 2011 prescrivant à l’Institut Laue Langevin (ILL) de procéder à une évaluation complémentaire de la sûreté de son installation nucléaire de base (Réacteur à Haut Flux – INB n°67) au regard de l’accident survenu à la centrale nucléaire de Fukushima Daiichi ;

**Vu** le rapport d'évaluation complémentaire de sûreté, rapport RHF n° 399 du 15 septembre 2011, transmis par courrier ILL DRe HG/cgj 2011-0641 du 15 septembre 2011 ;

**Vu** le rapport de l'IRSN n°679 d'évaluation des rapports des exploitants remis le 4 novembre 2011 ;

**Vu** l'avis CODEP-MEA-2011-063263 en date du 10 novembre 2011 des groupes permanents d'experts de l'ASN pour les réacteurs et pour les laboratoires et usines sur l'ensemble des évaluations complémentaires de sûreté ;

**Vu** le rapport de l'ASN de décembre 2011 sur les évaluations complémentaires de sûreté ;

**Vu** l'avis n°2012-AV-0139 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 3 janvier 2012 sur les évaluations complémentaires de la sûreté ;

**Vu** la lettre ILL DRe BD/kz 2012-0445 du 22 mai 2012 en réponse à la consultation sur le projet de prescriptions ;

**Considérant**, à l'issue des évaluations complémentaires de sûreté des installations nucléaires prioritaires, que la poursuite de leur exploitation nécessite d'augmenter dans les meilleurs délais, au-delà des marges de sûreté dont elles disposent déjà, leur robustesse face à des situations extrêmes ;

**Considérant** que la démarche d'évaluation complémentaire de sûreté, engagée d'abord pour les 59 réacteurs électronucléaires en fonctionnement ou en construction et les 20 autres installations nucléaires jugées prioritaires, constitue la première étape du processus de retour d'expérience de l'accident de Fukushima ;

**Considérant** que les facteurs sociaux, organisationnels et humains, éléments essentiels de la sûreté, ont fait l'objet d'une attention particulière lors des évaluations complémentaires de sûreté,

### **Décide :**

#### **Article 1<sup>er</sup>**

La présente décision fixe, après analyse du rapport d'évaluation complémentaire de sûreté de l'installation, des prescriptions complémentaires auxquelles doit satisfaire l'Institut Laue Langevin (ILL), ci-après dénommé « l'exploitant », pour ce qui concerne l'exploitation de l'installation nucléaire de base (INB) n°67 implantée à Grenoble (Isère).

Ces prescriptions sont définies dans l'annexe à la présente décision.

#### **Article 2**

La présente décision prend effet à compter de sa notification à l'exploitant.

### **Article 3**

Le directeur général de l'Autorité de sûreté nucléaire est chargé de l'exécution de la présente décision, qui sera publiée au *Bulletin officiel* de l'Autorité de sûreté nucléaire.

Fait à Paris, le 10 juillet 2012.

Le collège de l'Autorité de sûreté nucléaire\*,

*Signé par :*

**André-Claude LACOSTE**

**Marie-Pierre COMETS**

**Michel BOURGUIGNON**

\*Commissaires présents en séance

**Annexe à la Décision n°2012-DC-0312 de l’Autorité de sûreté nucléaire du 10 juillet 2012  
fixant à l’Institut Laue Langevin (ILL) des prescriptions applicables  
à l’installation nucléaire de base n°67 (Réacteur à Haut Flux)  
au vu des conclusions de l’évaluation complémentaire de sûreté (ECS)**

**A. Dispositions matérielles et organisationnelles renforcées**

**[ILL-INB67-ECS 01] : mise en place d’un noyau dur**

**I.**

Avant le 31 juillet 2012, l’exploitant propose à l’ASN un noyau dur de dispositions matérielles et organisationnelles robustes visant, pour les situations extrêmes étudiées dans le cadre de l’évaluation complémentaire de sûreté (ECS), à :

- a) prévenir un accident grave ou en limiter la progression,
- b) limiter les rejets massifs,
- c) permettre à l’exploitant d’assurer les missions qui lui incombent dans la gestion d’une crise.

**II.**

Dans le même délai, l’exploitant soumet à l’ASN les exigences applicables à ce noyau dur. Afin de définir ces exigences, l’exploitant retient des marges significatives forfaitaires par rapport aux exigences applicables au 1er janvier 2012, notamment les exigences réglementaires, les règles fondamentales de sûreté et les règles à l’état de l’art. Les systèmes, structures et composants (SSC) faisant partie de ces dispositions doivent en particulier respecter les exigences ainsi définies pour les situations extrêmes étudiées dans le cadre des ECS. Ces SSC sont protégés des agressions internes et externes induites par ces situations extrêmes, par exemple : chutes de charges, chocs provenant d’autres composants et structures, incendies, explosions.

**III.**

Pour ce noyau dur, l’exploitant met en place des SSC indépendants et diversifiés par rapport aux SSC existants afin de limiter les risques de mode commun. L’exploitant justifie le cas échéant le recours à des SSC non diversifiés ou existants.

**IV.**

L’exploitant prend toutes les dispositions nécessaires pour assurer le caractère opérationnel de l’organisation et des moyens de crise, y compris en cas d’accident affectant tout ou partie des installations d’un même site.

A cet effet, l’exploitant inclut ces dispositions dans le noyau dur défini au I de la présente prescription et fixe en particulier, conformément au II de la présente prescription, des exigences relatives :

- aux locaux de gestion des situations d’urgence, pour qu’ils offrent une grande résistance aux agressions et qu’ils restent accessibles et habitables en permanence et pendant des crises de longue durée, y compris en cas de rejets radioactifs. Ces locaux devront permettre aux équipes de crise d’assurer le diagnostic de l’état des installations et le pilotage des moyens du noyau dur ;
- à la disponibilité et à l’opérabilité des moyens mobiles indispensables à la gestion de crise ;

- aux moyens de communication indispensables à la gestion de crise, comprenant notamment les moyens d'alerte et d'information des équipiers de crise et des pouvoirs publics et les dispositifs d'alerte des populations en cas de déclenchement du plan particulier d'intervention en phase réflexe sur délégation du préfet ;
- à la disponibilité des paramètres permettant de diagnostiquer l'état de l'installation, ainsi que des mesures météorologiques et environnementales (radiologique et chimique, à l'intérieur et à l'extérieur des locaux de gestion des situations d'urgence) permettant d'évaluer et de prévoir l'impact radiologique sur les travailleurs et les populations ;
- aux moyens de dosimétrie opérationnelle, aux instruments de mesure pour la radioprotection et aux moyens de protection individuelle et collective. Ces moyens seront disponibles en quantité suffisante.

Au plus tard le 31 juillet 2012, l'exploitant soumet à l'ASN ces exigences, ainsi qu'un projet de calendrier de leur mise en œuvre.

## **B. Compléments au rapport d'évaluation complémentaires de sûreté**

### **[ILL-INB67-ECS 02] : évaluation de la robustesse du pont du niveau C en cas de séisme**

L'exploitant réalise et transmet à l'ASN, lors de l'arrêt d'hiver 2012-2013, une étude du comportement du pont du niveau C en cas de séisme SMS. Le cas échéant, il propose les améliorations nécessaires pour en améliorer la robustesse et un calendrier associé.

### **[ILL-INB67-ECS 03] : évaluation du risque d'agression des liners de la piscine et du canal n°2 en cas de séisme**

L'exploitant finalise et transmet à l'ASN, avant le 31 décembre 2012, son analyse du risque d'agression en cas de séisme des liners de la piscine et du canal n° 2 par des structures et équipements situés à proximité. En fonction des conclusions de cette étude, il propose, si nécessaire, des dispositions afin d'améliorer leur comportement sismique et un calendrier de réalisation associé.

## **C. Améliorations de la robustesse des installations**

### **[ILL-INB67-ECS 04] : risque d'agressions externes – séisme**

#### **I.**

L'exploitant réalise, en 2012, en respectant les exigences de comportement en cas de séisme présentées dans son étude complémentaire de sûreté susvisée, les travaux de renforcement des équipements suivants :

- la hotte de déchargement sur les plots du réacteur et de refroidissement ;
- la charpente de protection de la source froide verticale ;
- le circuit des effluents gazeux, pour ce qui concerne le supportage des clapets LZ5 et LZ6, le supportage des ventilateurs et l'alimentation de ces ventilateurs par le groupe électrogène sismique du poste de contrôle de secours (PCS).

## II.

Au plus tard le 30 septembre 2012, l'exploitant transmet à l'ASN ses propositions concernant les dispositions relatives à la position des clapets LZ5 et LZ6, ainsi que de la vanne de réglage LOF 11, qui permettent le dégonflage de l'enceinte du bâtiment réacteur.

## III.

L'exploitant vérifie, sur table vibrante, lors de l'arrêt d'hiver 2011-2012, l'exigence d'opérabilité des vannes de sécurité, pour un niveau de séisme majoré de sécurité (SMS).

## IV.

L'exploitant transmet à l'ASN ses propositions de modifications pour renforcer, lors de l'arrêt d'hiver 2013-2014, le portique de manutention, le caisson turbine des neutrons ultra-froids et la charpente de soutien des équipements associés, ainsi que le poste d'entretien des hottes de manutention. Ces renforcements sont définis afin de garantir la stabilité de ces équipements au niveau de séisme retenu pour le noyau dur.

### **[ILL-INB67-ECS 05] : risques liés à la perte de refroidissement**

#### I.

L'exploitant met en place, en 2012, le « circuit de renoyage ultime », en mode manuel, permettant le maintien de l'inventaire en eau du cœur, en cas de brèche sur le circuit primaire. Ce circuit est dimensionné au SMS.

Dans le cas où ce circuit fait partie du noyau dur appelé par la prescription [ILL-INB67-ECS 01], l'exploitant vérifie que son dimensionnement est compatible avec les exigences retenues pour ce noyau dur. Le cas échéant, l'exploitant propose et réalise à l'arrêt d'hiver 2013-2014, les modifications nécessaires.

#### II.

L'exploitant transmet à l'ASN ses propositions de modifications pour mettre en place, lors de l'arrêt d'hiver 2015-2016, un nouveau « circuit d'eau de nappe » qui permet la réalimentation, en eau depuis l'extérieur, de la piscine et du canal 2.

Le dimensionnement de ce circuit est compatible avec les exigences retenues pour le noyau dur appelé par la prescription [ILL-INB67-ECS 01].

## **D. Situations d'urgence**

### **[ILL-INB67-ECS 06] : gestion des effluents gazeux**

L'exploitant transmet à l'ASN ses propositions de modifications pour mettre en place un nouveau « circuit d'effluents gazeux de sauvegarde » qui permet :

- au plus tard à l'issue de l'arrêt d'hiver 2014-2015, le dégonflage de l'enceinte en mode passif à travers des filtres très haute efficacité (THE) et des pièges à iodes (PAI) ;
- au plus tard à l'issue de l'arrêt d'hiver 2015-2016, le dégonflage de l'enceinte en mode actif à travers des filtres très haute efficacité (THE) et des pièges à iodes (PAI).

Le dimensionnement de ce circuit est compatible avec les exigences retenues pour le noyau dur appelé par la prescription [ILL-INB67-ECS 01].

## **[ILL-INB67-ECS 07] : gestion des situations d'urgence**

### **I.**

L'exploitant dispose sur son site, au plus tard pour le redémarrage après l'arrêt d'hiver 2013-2014, des locaux nécessaires pour que soient assurées la conduite et la surveillance de l'ensemble de ses installations jusqu'à l'atteinte d'un état sûr durable en cas d'accident de criticité ou de rejets de substances dangereuses.

La conduite des moyens de sauvegarde depuis ces locaux est opérationnelle au plus tard à l'issue de l'arrêt d'hiver 2015-2016.

### **II.**

L'exploitant renforce ses dispositions matérielles et organisationnelles pour prendre en compte les situations accidentelles affectant simultanément tout ou partie des installations du site.

### **III.**

Avant le 30 septembre 2012, l'exploitant prend toutes les dispositions possibles, par exemple au moyen de conventions ou de systèmes de détection et d'alerte, pour être rapidement informé de tout événement pouvant constituer une agression externe envers ses installations, pour protéger son personnel contre ces agressions et pour assurer une gestion de crise coordonnée avec les exploitants voisins.

### **IV.**

L'exploitant veille à la mise à jour tous les 5 ans des conventions qu'il passe avec les centres hospitaliers voisins. Ces conventions sont testées régulièrement lors d'exercices de crise.

## **[ILL-INB67-ECS 08] : mesures transitoires dans l'attente de la mise en place du noyau dur**

Au titre des mesures transitoires, l'exploitant :

- transmet à l'ASN, préalablement à son implantation, un dossier présentant les exigences fonctionnelles qu'il retient pour le générateur électrique de secours complémentaire qu'il prévoit d'installer en zone non inondable. Ce générateur permet notamment le rétablissement des alimentations électriques secourues pour garantir la surveillance du réacteur après une éventuelle inondation ainsi que la mise en œuvre des moyens de premiers secours. L'exploitant transmet également à cette même échéance l'analyse de risques associée à la présence de cet équipement à l'endroit retenu.
- met en place des moyens de communication autonomes permettant un contact direct du site avec l'organisation nationale de crise définie dans la directive interministérielle du 7 avril 2005 susvisée ;
- stocke ses moyens mobiles nécessaires à la gestion de crise dans des locaux ou sur des zones adaptées résistants au séisme majoré de sécurité et à une inondation en cas d'atteinte de la cote majorée de sécurité.

## **[ILL-INB67-ECS 09] : prise en compte du voisinage industriel**

Au plus tard le 31 décembre 2012, l'exploitant complète ses études actuelles par la prise en compte du risque créé par les activités situées à proximité de ses installations, dans les situations extrêmes étudiées dans le cadre des ECS, et en relation avec les exploitants voisins responsables de ces activités (installations nucléaires, installations classées pour la protection de l'environnement ou autres installations susceptibles de présenter un danger). A cette échéance,

L'exploitant propose les éventuelles modifications à apporter à ses installations ou les modalités d'exploitation résultant de cette analyse.

**[ILL-INB67-ECS 10] : facteurs sociaux, organisationnels et humains**

Au plus tard le 31 décembre 2012, l'exploitant définit les actions humaines requises pour la gestion des situations extrêmes étudiées dans les ECS. Il vérifie que ces actions sont effectivement réalisables compte tenu des conditions d'interventions susceptibles d'être rencontrées dans de tels scénarios. Il prend notamment en compte la relève des équipes de crise et la logistique nécessaire aux interventions. Il précise les adaptations envisagées sur le plan matériel ou organisationnel. A la fin de cette échéance, l'exploitant transmet le bilan de ces actions et des mesures envisagées. Au 31 juillet 2012, l'exploitant transmettra à l'ASN un point d'étape.

Au plus tard le 31 décembre 2012, l'exploitant transmettra à l'ASN la liste des compétences nécessaires à la gestion de crise en précisant si ces compétences sont susceptibles d'être portées par des entreprises prestataires. L'exploitant justifiera que son organisation assure la disponibilité des compétences nécessaires en cas de crise, y compris en cas de recours à des entreprises prestataires.

Avant le 30 septembre 2013, l'exploitant assure au personnel concerné une formation et une préparation visant à les mobiliser et à les faire intervenir dans des situations accidentelles particulièrement stressantes. Il s'assure que les entreprises prestataires susceptibles d'intervenir dans la gestion de crise adoptent des exigences similaires concernant la préparation et la formation de leurs personnels.

Avant le 30 septembre 2013, l'exploitant définit des dispositions de prise en charge sociale et psychologique, des équipiers de crise, en prenant en compte l'environnement familial, mises en œuvre en cas de situation accidentelle particulièrement stressante pour assurer des conditions de travail permettant une gestion de la crise aussi efficace que possible.

