



**Décision n°2012-DC-0294 de l’Autorité de sûreté nucléaire du 26 juin 2012
fixant au commissariat à l’énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA)
des prescriptions applicables à l’installation nucléaire de base
n°172 (Réacteur Jules Horowitz)
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° 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 le décret n°2009-1219 du 12 octobre 2009 autorisant le Commissariat à l’Energie Atomique et aux énergies alternatives (CEA) à créer une installation nucléaire de base dénommée « réacteur Jules Horowitz » (RJH) sur le site de Cadarache, sur la commune de Saint-Paul-lez-Durance (Bouches-du-Rhône) ;

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-0226 de l’Autorité de sûreté nucléaire du 27 mai 2011 fixant les prescriptions à caractère technique pour la conception et la construction de l’installation nucléaire de base n°172, dénommée Réacteur Jules Horowitz, sur le site de Cadarache (Bouches-du-Rhône), en particulier la prescription [INB 172-35] ;

Vu la décision n°2011-DC-0224 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 5 mai 2011 prescrivant au Commissariat à l'Energie Atomique et aux énergies alternatives (CEA) de procéder à une évaluation complémentaire de la sûreté de ses installations nucléaires de base au regard de l'accident survenu à la centrale nucléaire de Fukushima Daiichi ;

Vu le rapport d'évaluation complémentaire de sûreté CEA/DEN/CAD/DIR/CSN DO 575 du 13 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 sûreté ;

Vu la lettre CEA AG 2012/126 du 17 avril 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^{er}

La présente décision fixe, après analyse du rapport d'évaluation complémentaire de sûreté de l'installation, des prescriptions complémentaires auxquelles doit satisfaire le Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA), ci-après dénommé « l'exploitant », dont le siège social est Bâtiment Le Ponant D - 25 rue Leblanc à PARIS (75015), pour ce qui concerne l'exploitation de l'installation nucléaire de base (INB) n°172 du site de Cadarache (Bouches-du-Rhône).

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 26 juin 2012.

Le collège de l'Autorité de sûreté nucléaire,

Signée

André-Claude LACOSTE

Marie-Pierre COMETS

Jean-Jacques DUMONT

Michel BOURGUIGNON

Philippe JAMET

A. Dispositions matérielles et organisationnelles renforcées

[CEA-INB172-ECS 01] : mise en place d'un noyau dur

I.

Avant le 30 juin 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 des évaluations complémentaires 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.

Au 30 juin 2012, le CEA identifie, en les justifiant, les éventuelles dispositions communes à plusieurs INB. Dans ce cas, le CEA détaille ces dispositions à l'occasion de la remise du rapport ECS à transmettre au plus tard le 15 septembre 2012 conformément à l'annexe 2 de la décision ASN n° 2011-DC-0224 du 5 mai 2011.

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 1^{er} 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.

V.

Pour le RJH, l'instrumentation suivante est considérée au titre du noyau dur pour la conduite en situation accidentelle :

- l'indication de position des vannes de convection naturelle ;
- la mesure de la température de l'eau en sortie du cœur ou celle de la piscine du réacteur ;
- la mesure du niveau de l'eau dans la piscine du réacteur.

VI.

L'exploitant transmet à l'ASN, au plus tard le 30 juin 2012, l'évaluation de la robustesse des équipements participant à la maîtrise des rejets dans l'environnement à un séisme supérieur au séisme de dimensionnement (SDD). Il examine, au plus tard le 30 juin 2012, la possibilité d'intégrer ces équipements au noyau dur et apporte les justifications nécessaires s'ils ne les intègrent pas. Il propose, le cas échéant, les améliorations nécessaires au respect des exigences qui leur sont applicables.

B. Compléments aux rapports d'évaluation complémentaires de sûreté

[CEA-INB172-ECS 02] : évaluation de la robustesse des ponts roulants

Au plus tard le 31 décembre 2012, l'exploitant réalise l'évaluation de la robustesse des ponts du bâtiment des annexes nucléaires (BUA) à un séisme supérieur au SDD et propose, le cas échéant, des améliorations.

C. Améliorations de la robustesse des installations

[CEA-INB172-ECS 03] : risque d'agressions externes - inondation

L'exploitant met en place, dans la partie basse du voile béton de la zone des appuis parasismiques, des dispositifs permettant de faciliter la gestion d'une éventuelle inondation de l'encuvement.

[CEA-INB172-ECS 04] : risque de perte d'alimentations électriques

I.

L'exploitant renforce la disponibilité des sources électriques, par exemple les sources électriques de sauvegarde ou celles des équipements du noyau dur, en prenant en compte des exigences d'intégrité et d'opérabilité après un séisme. Ces sources et leurs exigences sont décrites au plus tard le 30 juin 2012.. L'implantation de moyens supplémentaires serait réalisée hors zone de ruissellement éventuelle en cas d'inondation dans le bâtiment des réfrigérants (BMR).

II.

L'exploitant prend les mesures nécessaires pour que la capacité de la batterie d'ultime secours voie B soit identique à celle de la voie A (6h).

[CEA-INB172-ECS 05] : risque de perte du refroidissement

I.

L'exploitant s'assure de la capacité de réalimentation en eau du circuit de réfrigération de sauvegarde (RUS) par un moyen externe mobile.

II.

Un stockage interne d'eau permet, en secours, la réalimentation en eau des piscines de l'installation sans apport extérieur. L'exploitant s'assure du bon dimensionnement des portions de circuits associées permettant ces réalimentations en eau.

III.

Le système de recirculation d'eau ultime (REU) est conçu de manière à récupérer et réinjecter en piscine RER d'éventuelles fuites collectées dans les casemates du bloc-eau ainsi que dans les zones attenantes au bloc-eau.

IV.

L'exploitant s'assure de la capacité de réalimentation en eau des piscines du bâtiment des annexes nucléaire (BUA) par un moyen externe mobile.

D. Gestion des situations d'urgence

[CEA-INB172-ECS 06] : rapport sur la gestion de crise du Centre CEA de Cadarache

Dans le cadre des rapports ECS transmis au plus tard le 15 septembre 2012 conformément à l'annexe 2 de la décision ASN n° 2011-DC-0224 du 5 mai 2011, le CEA fournit un rapport relatif à la gestion de crise du centre. Ce rapport identifie les renforcements et les améliorations nécessaires à l'atteinte des objectifs énoncés au IV de la prescription [CEA-INB172-ECS 01] et dans la prescription [CEA-INB172-ECS 07] de la présente décision et ce rapport propose un échéancier de mise en œuvre avant la mise en service.

[CEA-INB172-ECS 07] : définition des objectifs à atteindre

I.

L'exploitant dispose sur son site 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.

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.

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.

[CEA-INB172-ECS 08] : 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.

[CEA-INB172-ECS 09] : 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 15 septembre 2012, l'exploitant transmettra à l'ASN les premiers éléments dans le rapport sur la gestion de crise du centre de Cadarache.

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 la mise en service, 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 la mise en service, 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.