

Fontenay-aux-Roses, le 24 juin 2013

Monsieur le Président de l'Autorité de sûreté nucléaire

Avis/IRSN N° 2013-00241

Objet : Réacteurs électronucléaires - EDF

Instruction des études associées au réexamen de sûreté des réacteurs de 1300 MWe après 30 années de fonctionnement

Evaluation des études de sûreté et des modifications relatives au thème AGR04 « Incendie »

Réf. Lettre ASN CODEP-DCN-2012-060989 du 9 novembre 2012

Par la saisine citée en référence, vous avez sollicité l'avis de l'IRSN sur la pertinence et la suffisance des études menées par EDF concernant le thème de réexamen AGR04 « Incendie ». Cette demande s'inscrit dans le cadre du réexamen de sûreté associé à la troisième visite décennale des réacteurs à eau pressurisée (REP) du palier 1300 MWe.

A l'issue de la réunion du Groupe permanent d'experts pour les réacteurs nucléaires (GPR) du 20 mai 2010 consacrée à l'orientation du réexamen de sûreté des réacteurs de puissance 1300 MWe associé à la troisième visite décennale (VD3 1300), l'ASN a demandé à EDF d'examiner les risques liés à l'incendie, notamment vis-à-vis de la justification de la sectorisation incendie. L'ASN a également demandé qu'EDF vérifie que les effets de pression ainsi que les effets induits par les fumées sur le fonctionnement des équipements, en cas d'incendie, ne remettent pas en cause les conclusions de l'analyse des risques d'incendie pour les réacteurs de 1300 MWe.

Conformément aux demandes formulées par l'ASN, le présent avis expose les conclusions de l'évaluation, par l'IRSN, des études présentées par EDF à l'égard :

- des effets induits par les fumées sur le fonctionnement des équipements ;
- de l'impact des effets de pression dus à l'incendie sur la sectorisation incendie ;
- du dimensionnement au feu des éléments de sectorisation incendie.

1. Effets induits par les fumées

A l'issue de la réunion du GPR du 20 mai 2010 précitée, EDF s'est engagé à transmettre un premier rapport de synthèse à l'échéance de mi-2011 concernant l'impact des fumées froides. En effet,

Adresse courrier
BP 17
92262 Fontenay-aux-Roses
Cedex France

Siège social
31, av. de la Division Leclerc
92260 Fontenay-aux-Roses
Standard +33 (0)1 58 35 88 88
RCS Nanterre B 440 546 018

l'engagement formulé par EDF distingue la problématique thermique des fumées chaudes et la problématique liée aux suies pour les fumées dites froides.

L'IRSN souligne que la problématique des effets induits par les fumées d'incendie sur le fonctionnement des équipements fait l'objet de demandes d'études et d'analyses depuis l'examen de la protection contre l'incendie dans les réacteurs électronucléaires par le GPR en 2002. L'IRSN convient que ce thème nécessitait un certain délai pour la réalisation d'essais et l'analyse des résultats. Cependant, plus de dix ans après la mise en lumière de cette problématique par l'IRSN, l'ASN a défini le troisième réexamen de sûreté des réacteurs de 1300 MWe comme le cadre d'instruction des études sur les effets induits par les fumées sur les équipements des réacteurs de 1300 MWe. Des éléments traitant en partie des effets des fumées froides ont été présentés par EDF dans le cadre des EPS de niveau 1 associées au réexamen de sûreté. L'IRSN les a examinés dans le rapport qu'il a élaboré à l'occasion du groupe permanent consacré à ces études. Aucun autre élément n'a été transmis depuis par EDF, notamment pour ce qui concerne les effets des fumées chaudes et les effets de pression. **Ceci n'est pas satisfaisant.**

Dans la démonstration de sûreté actuelle, EDF définit certains critères de proximité entre les foyers d'incendie et les matériels à protéger ou des critères d'épaisseurs de couches de fumées sous plafond. Ces critères sont utilisés pour démontrer l'absence de risque de mode commun de défaillance en cas d'incendie, notamment pour les zones de feu¹ de sûreté ou les locaux « *à possibilité de feu localisé* » (PFL). Or, ces critères n'ont pas été réexaminés par EDF. Au regard d'essais réalisés par l'IRSN, ces critères semblent inadaptés. L'aptitude des zones de feu à éviter les modes communs de défaillance pourrait donc être remise en cause. A ce sujet, au cours de l'examen de la protection contre l'incendie de l'ensemble des réacteurs électronucléaires en 2002, l'IRSN avait considéré que l'absence de dysfonctionnement, dû aux effets d'un incendie dans une zone de feu adjacente, de matériels de sûreté situés à proximité de la frontière de ces zones et non protégés contre l'incendie n'était pas justifiée.

De ce fait, l'IRSN estime que la démonstration de l'efficacité des zones de feu de sûreté doit rapidement être mise à jour, notamment pour mieux prendre en compte les effets des fumées en cas d'incendie. Il en est de même pour la démonstration relative à l'absence de mode commun de défaillance dû à l'effet des fumées pour les matériels des locaux PFL éloignés du foyer et implantés à plus d'un mètre du plafond.

Pour l'IRSN, la démonstration de sûreté doit dorénavant mieux prendre en compte les effets des fumées d'incendie. Or, les actions engagées par EDF pour y parvenir, et leur planification, ne sont pas clairement définies à ce jour. De ce fait, il est nécessaire qu'EDF présente régulièrement l'état d'avancement des travaux réalisés pour justifier que les effets induits par les fumées, en cas d'incendie, ne remettent pas en cause les conclusions de la démonstration de sûreté relative aux risques d'incendie.

¹ Ensemble de locaux délimité par des parois dont certains éléments peuvent être fictifs (séparation géographique). Toutes les frontières de la zone de feu n'ont pas, par définition, un degré de résistance au feu imposé.

L'ensemble de ces points fait l'objet de la recommandation n° 1, présentée en annexe.

2. Effets de pression en cas d'incendie

Au cours de l'examen de la protection contre l'incendie des réacteurs électronucléaires ayant fait l'objet de la réunion du GPR du 21 novembre 2002, l'IRSN a mis en évidence que les effets des phénomènes de surpression ou de dépression en cas d'incendie sur les éléments de la sectorisation incendie n'étaient pas pris en compte par EDF. Or, si une surpression créée par un incendie provoque la défaillance de portes ou de clapets en limite de la sectorisation incendie de sûreté, la propagation du feu entre deux volumes de feu de sûreté² est alors rendue possible et peut entraîner des modes communs de défaillances entre des matériels redondants.

Depuis février 2012, des réunions régulières ont eu lieu entre EDF et l'IRSN dans le cadre de l'étude concertée des effets de pression susceptibles d'être générés lors de feux de combustibles solides dans des configurations réalistes et représentatives des tranches nucléaires du palier 1300 MWe. Dans ce cadre, EDF et l'IRSN ont réalisé une étude paramétrique ayant pour objectif de spécifier un essai d'intérêt commun français à soumettre aux partenaires du programme OCDE/PRISME 2 et représentatif de configurations existantes dans les installations nucléaires françaises. L'objectif commun est d'apporter des éléments de réponse à la problématique de l'impact potentiel des variations de pression dans un local induites par un feu de câbles ou d'armoires électriques sur la tenue des équipements de sectorisation incendie.

Des calculs réalisés par l'IRSN en complément à son étude paramétrique ont mis en évidence la nécessité de poursuivre et d'élargir l'étude paramétrique afin de s'affranchir des limitations techniques de l'installation expérimentale et de couvrir un plus large spectre de configurations. L'IRSN et EDF se sont accordés sur ce point.

L'essai spécifié par EDF et l'IRSN a été proposé et accepté par les partenaires du programme OCDE/PRISME 2 fin 2012. L'essai devrait être réalisé d'ici la fin de l'été 2013. Toutefois, ce seul essai ne permettra pas d'apporter de conclusions définitives quant à l'impact potentiel d'une éventuelle surpression induite par un feu de câbles ou d'armoires électriques sur la tenue de la sectorisation pour toutes les configurations existantes dans les installations. De ce fait, EDF et l'IRSN ont poursuivi les discussions dans l'objectif de définir une étude paramétrique complémentaire.

A ce jour, l'IRSN ne dispose d'aucun élément supplémentaire de la part d'EDF sur la prise en compte, dans la démonstration de sûreté, du risque induit par les effets de pression sur la sectorisation incendie. **Cette problématique ne peut donc pas être instruite par l'IRSN dans le cadre du réexamen de sûreté associé à la troisième visite décennale du palier 1300 MWe.**

² Un ou plusieurs locaux délimités par des parois s'opposant à la propagation de l'incendie. EDF distingue deux types de volumes de feu de sûreté : le secteur de feu de sûreté et la zone de feu de sûreté.

En fin d'instruction, EDF a précisé qu'il fera part de l'avancement des travaux de R&D concernant les effets de pression à l'occasion de la réunion du GPR qui sera consacrée au bilan du réexamen. EDF présentera en particulier les enseignements concernant l'impact potentiel sur les situations propres aux réacteurs du palier 1300 MWe.

L'IRSN estime nécessaire que les futures analyses menées par EDF lui permettent d'identifier les volumes de feu de sûreté dans lesquels un incendie est susceptible de générer des variations de pression de nature à remettre en cause la sectorisation incendie, soit par transfert important des fumées, soit par rupture de celle-ci. De plus, l'IRSN rappelle qu'EDF doit définir un cadre pour réaliser des essais complémentaires mettant en œuvre des feux à cinétique rapide puisque les essais actuellement prévus dans le cadre du programme OCDE/PRISME 2 ne correspondent pas à ce type de feu.

L'ensemble de ces points fait l'objet de la recommandation n° 2, présentée en annexe.

A l'instar des travaux réalisés sur les effets des fumées d'incendie, l'IRSN recommande qu'EDF présente régulièrement l'état d'avancement des travaux réalisés pour permettre de considérer, dans la démonstration de sûreté, les effets de pression en cas d'incendie dans les installations.

3. Justification de la sectorisation incendie

La méthode de justification du dimensionnement de la sectorisation incendie à l'égard du chargement thermique d'un incendie basée sur l'utilisation de la courbe DSN 144 est reconnue obsolète depuis le troisième réexamen de sûreté des réacteurs de 900 MWe en 2003. Dix ans après, EDF n'a toujours pas révisé la méthode utilisée pour les installations du parc en exploitation.

En effet, EDF a développé pour le palier EPR une nouvelle méthode de justification de la sectorisation incendie, appelée EPRESSI, basée sur l'évaluation des performances réelles des éléments de sectorisation en cas d'incendie.

A l'issue de la réunion du GPR du 19 janvier 2012, dédiée au projet d'extension de la durée de fonctionnement des réacteurs en exploitation, EDF s'est engagé à étudier la faisabilité d'une justification de la sectorisation avec la méthode EPRESSI sur des locaux représentatifs du palier 900 MWe. EDF a précisé qu'il étudiait la faisabilité de la méthode EPRESSI à travers des études de cas particuliers dans le cadre du réexamen de sûreté des réacteurs de 900 MWe associé à leur quatrième visite décennale. Les résultats de cette étude seront transmis mi-2014.

Suite à la réunion du GPR du 25 octobre 2012 consacrée aux orientations du réexamen de sûreté des réacteurs du palier N4 associé à leur deuxième visite décennale, le groupe permanent a recommandé « qu'EDF réalise, pour la justification du dimensionnement de la sectorisation incendie, une étude de faisabilité de l'application de la méthode EPRESSI au palier N4 pour mi-2014. En fonction des résultats, EDF devra décliner la méthode EPRESSI dans le cadre du réexamen VD2 N4 au minimum pour les locaux jugés les plus sensibles ».

Dans la continuité, l'IRSN estime que l'étude de faisabilité précitée doit également porter sur le palier 1300 MWe afin de couvrir l'ensemble du parc en exploitation. A ce jour, l'IRSN n'a pas d'élément permettant de confirmer que la méthode EPRESSI permettra de remplacer la courbe DSN 144 pour la justification de l'ensemble des éléments de sectorisation incendie, notamment ceux utilisés pour les protections des moyens minimaux de conduite et des modes communs de câblage.

L'ensemble de ces points fait l'objet de la recommandation n° 3, présentée en annexe.

Ne disposant pas des nouveaux éléments appelés par la recommandation n° 5, l'IRSN a examiné l'application de la méthode de calcul des marges encore basée sur l'utilisation de la DSN 144 développée par EDF et présentée dans le dossier de réexamen "AGR04".

L'objectif cible fixé par EDF correspond à une marge de dix minutes entre la durée significative de feu d'un local et le degré de résistance au feu des protections des moyens minimaux de conduite et des modes communs de câblage pour justifier le bon dimensionnement de la sectorisation incendie des réacteurs de 1300 MWe.

Si le local étudié est protégé par un système d'aspersion fixe, EDF ne prévoit aucune modification dans le cas où cette marge de dix minutes ne serait pas respectée pour les protections abritées dans le local. EDF estime en effet que la mise en action automatique du système d'aspersion fixe est suffisante pour garantir l'efficacité des protections. Dans le cas où le local n'est pas équipé de système d'aspersion fixe, EDF proposera de remplacer les protections par des protections plus performantes ou de protéger le local par un système fixe d'extinction d'incendie.

A cet égard, l'IRSN rappelle que le retour d'expérience démontre que les indisponibilités des systèmes fixes d'extinction des réacteurs électronucléaires sont loin d'être marginales. En 23 ans (1990-2012), 44 incidents impliquant l'indisponibilité de systèmes fixes de lutte ont été recensés.

Compte tenu de ce retour d'expérience sur le parc en exploitation, l'IRSN estime que la défaillance et l'indisponibilité des systèmes d'aspersion doivent être prises en compte dans la démonstration du caractère suffisant de la sectorisation incendie de sûreté des réacteurs.

Ce point fait l'objet de l'observation n° 2, présentée en annexe.

Les protections passives sont définies par EDF comme des « *protections statiques contre le feu, ou contre ses effets, qui ne requièrent aucune action humaine, ni source d'énergie* ». Elles peuvent être requises par les analyses menées au titre :

- de la sectorisation de sûreté,
- de la justification des zones de feu de sûreté,
- de la prévention des modes communs de câblage ou mécaniques,
- de la sectorisation dédiée à la sécurité du personnel.

Dans le cadre de la justification de la sectorisation incendie, EDF ne s'intéresse qu'aux protections passives requises au titre de la prévention des modes communs de câblage ou mécaniques.

Néanmoins, l'IRSN a identifié, pour ce qui concerne le palier P'4, que le local NA 0404 de la ZFS N 0480 abrite la pompe de test du circuit RCV. Il s'agit d'un local à Possibilité de feu généralisé (PFG) associé à la voie A. La ZFS N 0480 abrite également la pompe de charge de la voie A. Le local NA 0405 appartient à la zone de feu de sûreté redondante et adjacente ZFS N 0481. Il abrite la pompe de charge de la voie B du circuit RCV. Pour éviter les risques de mode commun interzones, un écran de cantonnement sous plafond est nécessaire. Cette protection, de degré coupe-feu 30 minutes, est requise au titre de la justification des zones de feu de sûreté, mais ne respecte pas la marge visée de dix minutes. EDF écarte la vérification du dimensionnement de cet écran de cantonnement, car elle ne fait pas partie du cadre d'analyse qu'il a prévu.

En application de la recommandation n°1, relative à la nécessité de mettre à jour la démonstration de l'efficacité des zones de feu de sûreté, l'IRSN estime nécessaire qu'EDF réexamine, pour les pompes du circuit RCV, le risque de mode commun de défaillance dû à l'incendie. Ceci fait l'objet de l'observation n°3, présentée en annexe.

Les calculs de marges effectués par EDF sur le palier P'4 font ressortir qu'aucune des enveloppes des chemins de câbles, ni aucune des protections passives prises en compte, ne présente une marge inférieure à dix minutes.

Concernant le palier P4, EDF estime qu'aucune modification n'est nécessaire sur les protections. Cependant, six locaux abritent des protections de modes communs de câblage ou de moyens minimaux de conduite ne présentant pas une marge de dix minutes. EDF affirme que ces six locaux sont dédouanés par une analyse de risque spécifique.

Les locaux LC 0508, LC 0608 et LC 0708 appartiennent au secteur de feu de sûreté³ (SFS) L 0880 et constituent une gaine technique de remontée de câbles sur trois niveaux. Les durées significatives de feu de ces locaux sont respectivement de 83, 43 et 84 minutes. Or, les protections de modes communs de câblage de ces locaux sont de type coupe-feu 90 minutes. L'objectif cible d'une marge de dix minutes n'est donc effectivement pas respecté pour les locaux LC 0508 et LC 0708. **L'IRSN souligne que les valeurs des durées significatives de feu obtenues par EDF pour les locaux LC 0508 et LC 0708 démontrent que la marge de dix minutes n'est pas atteinte pour les enveloppes de chemins de câbles ni pour les traversées en plancher.**

EDF estime alors que le risque d'un départ de feu dans la gaine technique considérée est négligeable du fait de la nature des câbles (câbles de mesure). **L'IRSN tient à souligner que la démonstration du dimensionnement de la sectorisation incendie sur les réacteurs électronucléaires est basée sur une approche déterministe. Il est donc inacceptable, au regard de la sûreté, d'écarter le risque d'incendie dans la gaine technique de remontée de câbles du secteur de feu de sûreté SFS L 0880 sous prétexte que l'exploitant estime le risque de départ de feu négligeable.**

³ Ensemble de locaux délimité par des éléments tels que murs, portes, clapets... Les parois du secteur de feu ont un degré de résistance au feu défini dans les directives incendie.

De plus, lors de la visite du réacteur 1 de Paluel le 21 mars 2013, EDF a souligné à l'IRSN la présence de câbles de puissance dans cette gaine technique mais également de câbles alimentant le système d'eau brute secourue (SEC) classé comme important pour la sûreté.

En fin d'instruction, EDF a précisé que les exigences requises pour le degré coupe-feu des traversées concernées peuvent être revues, mais qu'il considérait les marges de 6 et 7 minutes obtenues dans ce particulier comme acceptables.

L'IRSN tient à préciser que, sur le principe, des analyses de cas particuliers selon une approche plus adaptée peuvent être acceptables. Cependant, ces analyses ciblées doivent être suffisamment justifiées en termes de démarche suivie et d'hypothèses postulées. Or, comme cela a été exposé précédemment, l'IRSN estime que ce n'est pas le cas pour les locaux LC 0508, LC 0608 et LC 0708 du SFS L 0880.

Il est donc nécessaire qu'EDF renforce les protections incendie des locaux LC 0508, LC 0608 et LC 0708 du secteur de feu de sûreté SFS L 0880, notamment la sectorisation incendie contre les modes communs de câblage et celle des traversées en plancher, afin qu'elles soient adaptées aux incendies qui peuvent s'y produire. Ceci fait l'objet de la recommandation n° 4, présentée en annexe.

Les locaux RB 1007, RC 1007 et RD 1008 appartiennent à la ZFS R 0681 et constituent un espace annulaire du bâtiment réacteur. Concernant les tranches en exploitation de Flamanville, la durée significative de feu dans ces trois locaux est égale à 82 minutes. Concernant les tranches de Paluel et Saint-Alban, la durée significative de feu dans ces trois locaux est égale à 68 minutes. Les enveloppes de chemins de câbles contenues dans ces locaux sont coupe-feu 90 minutes. La protection passive requise au titre de la prévention des modes communs de câblage et mécaniques abritée par le local RB 1007 est coupe-feu 60 minutes. L'objectif cible d'une marge de dix minutes entre la durée significative de feu du local et le degré de résistance au feu de la protection passive incendie de ce local n'est donc pas respecté.

EDF étudie uniquement un scénario d'un départ de feu au niveau le plus bas de la zone de feu ZFS R 0681. En effet, EDF jugeant sa propre méthode de calcul des durées de feu trop conservatrice pour la configuration du bâtiment réacteur, il décide de changer les hypothèses d'analyse.

L'IRSN a demandé des compléments à EDF concernant les hypothèses prises pour le transfert des charges calorifiques entre les niveaux de la ZFS R 0681. Des compléments ont été apportés, précisant essentiellement l'emplacement des charges calorifiques et des voies de propagation d'un incendie supposées au sein de la ZFS. **L'IRSN estime qu'EDF devra renforcer la protection passive abritée par le local RB 1007 au titre de la prévention des modes communs de câblage et mécaniques afin qu'elle soit adaptée aux incendies qui peuvent s'y produire. Ceci fait l'objet de la recommandation n° 5, présentée en annexe.**

4. Conclusion

La méthode de justification du dimensionnement de la sectorisation incendie du parc électronucléaire basée sur l'utilisation de la courbe DSN 144 est reconnue obsolète depuis le troisième réexamen de sûreté des réacteurs de 900 MWe en 2003. De plus, le développement rapide d'un feu dans un local confiné peut induire des différentiels de pression importants entre locaux qui sont susceptibles de conduire à une détérioration de la sectorisation, soit par transfert important des fumées, soit par rupture de celle-ci. La démonstration de la sûreté des réacteurs électronucléaires vis-à-vis du risque incendie doit donc nécessairement prendre en compte la problématique des effets induits par les fumées ainsi que celle de l'impact potentiel des effets de pression dus à un incendie pour justifier le dimensionnement de la sectorisation incendie. Or, à ce jour, EDF ne considère aucune de ces problématiques dans la démonstration de la sûreté de son parc électronucléaire bien qu'elles aient été signalées depuis de nombreuses années. La justification de la sectorisation incendie, en particulier la démonstration de l'efficacité des zones de feu de sûreté, doit donc être mise à jour.

Au cours de l'instruction, l'IRSN a une nouvelle fois constaté l'ampleur documentaire du référentiel de maîtrise du risque d'incendie d'EDF (référentiel sectorisation, référentiel charges calorifiques, principes et méthode de calcul des durées de feu, analyse de la sectorisation incendie, principes et méthode de justification des zones de feu...). L'IRSN estime donc qu'il serait profitable pour les prochaines instructions techniques consacrées au risque d'incendie qu'EDF présente ses référentiels applicables ainsi que l'ensemble des documents associés à la maîtrise du risque d'incendie. L'organisation de ces référentiels dans le cadre d'une démonstration de sûreté selon une démarche de défense en profondeur, telle que définie dans l'arrêté INB, devrait également être présentée. Ce point fait l'objet de l'observation n° 4, présentée en annexe.

En conclusion, l'IRSN considère que les études menées par EDF relatives au risque d'incendie dans le cadre du réexamen de sûreté des réacteurs 1300 MWe associé à la troisième visite décennale doivent être complétées par la prise en compte des recommandations et observations formulées en annexe.

Pour le directeur général
et par délégation
F. MENAGE

Annexe à l'avis IRSN/2013-00241 du 24 juin 2013

Recommandations

1. L'IRSN recommande qu'EDF présente et justifie les critères de défaillance liés aux fumées (en termes de température, d'humidité, de concentration en suies ou de gaz corrosifs...) pour les équipements à protéger en cas d'incendie pour la sûreté des installations et les marges qui leur sont associées. Une méthode d'estimation de l'atteinte de ces critères de défaillance dans les volumes de feu où se dispersent les fumées devra également être présentée. Sur ces bases, EDF devra compléter les études de justification de la sectorisation incendie.

En particulier, la démonstration de l'efficacité des zones de feu de sûreté doit être mise à jour. Il en est de même pour la démonstration relative à l'absence de mode commun de défaillance dû à l'effet des fumées pour les matériels des locaux PFL éloignés du foyer et implantés à plus d'un mètre du plafond.

L'IRSN recommande qu'EDF présente régulièrement l'état d'avancement des travaux réalisés pour démontrer que les effets induits par les fumées, en cas d'incendie, ne remettent pas en cause les conclusions de l'analyse de sûreté des risques d'incendie.

2. L'IRSN recommande qu'EDF présente les résultats de l'essai réalisé dans le cadre du programme OCDE/PRISME 2, ainsi que les résultats de l'étude paramétrique complémentaire, lors de la réunion du GPR consacrée au bilan du réexamen de sûreté des réacteurs de 1300 MWe associé à la troisième visite décennale prévue en 2014.

Par la suite, les analyses menées par EDF devront lui permettre d'identifier les volumes de feu de sûreté dans lesquels un incendie est susceptible de générer des variations de pression de nature à remettre en cause la sectorisation incendie, soit par transfert important des fumées, soit par rupture de celle-ci.

De plus, l'IRSN rappelle qu'EDF doit définir un cadre pour réaliser des essais complémentaires mettant en œuvre des feux à cinétique rapide puisque les essais actuellement prévus dans le cadre du programme OCDE/PRISME 2 ne correspondent pas à ce type de feu.

3. L'IRSN recommande qu'EDF étudie la capacité de la méthode EPRESSI à remplacer, pour les réacteurs de puissance 1300 MWe, l'utilisation de la courbe DSN 144 dans la justification du dimensionnement au feu des protections des éléments de sectorisation incendie, dont les moyens minimaux de conduite et les modes communs de câblage. EDF devra présenter ses résultats lors de la réunion du GPR consacrée au bilan du réexamen de sûreté des réacteurs de 1300 MWe associé à la troisième visite décennale.

4. L'IRSN recommande qu'EDF renforce les protections incendie des locaux LC 0508, LC 0608 et LC 0708 du secteur de feu de sûreté SFS L 0880, notamment la sectorisation incendie contre

les modes communs de câblage et celle des traversées en plancher, afin qu'elles soient adaptées aux incendies qui peuvent s'y produire.

5. L'IRSN recommande qu'EDF renforce les protections incendie des modes communs de câblage et mécaniques du local RB 1007 de la zone de feu de sûreté ZFS R 0681 afin qu'elles soient adaptées aux incendies qui peuvent s'y produire.

Observations

1. Pour l'IRSN, la démonstration de sûreté doit dorénavant mieux prendre en compte l'impact des fumées d'incendie, notamment dans le cadre de l'application de l'article 3.8 de l'arrêté du 7 février 2012, fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base, relatif aux méthodes utilisées dans cette démonstration.
2. Compte tenu du retour d'expérience sur le parc en exploitation, l'IRSN estime que la défaillance et l'indisponibilité des systèmes d'aspersion doivent être prises en compte dans la démonstration du caractère suffisant de la sectorisation incendie de sûreté des réacteurs. Ceci pourrait notamment être examiné dans le cadre de l'étude des situations plausibles de cumul d'évènements déclencheurs telle que mentionnée dans l'article 3.2 de l'arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base.
3. L'IRSN estime nécessaire que le risque de mode commun de défaillance dû à l'incendie soit réexaminé pour les pompes RCV.
4. L'IRSN estime qu'il serait profitable pour les prochaines instructions techniques consacrées au risque d'incendie qu'EDF présente ses référentiels applicables ainsi que l'ensemble des documents associés à la maîtrise du risque d'incendie.