

Lyon, le 28/10/2011

N/Réf. : Codep-Lyo-2011-060898

**Monsieur le directeur du centre nucléaire de  
production d'électricité de Cruas-Meysse**EDF - CNPE de Cruas-Meysse  
BP 30**07 350 CRUAS**

**Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base  
CNPE de Cruas-Meysse, INB n°111 et 112  
Inspection ciblée n°INSSN-LYO-2011-0843 des 19, 20 et 21 octobre 2011  
"Premier retour d'expérience de l'accident nucléaire de Fukushima Daiichi"

**Réf. :** Loi n° 2006-686 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire,  
notamment son article 40

Monsieur le directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base prévu à l'article 40 de la loi n°2006-686 du 13 juin 2006 en référence, une inspection renforcée a eu lieu les 3, 4 et 5 octobre 2011 sur le centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) de Cruas-Meysse (INB n°111 et 112) sur le thème "premier retour d'expérience de l'accident nucléaire de Fukushima Daiichi".

J'ai l'honneur de vous communiquer ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui résultent des constatations faites, à cette occasion, par les inspecteurs.

## **SYNTHESE DE L'INSPECTION**

L'inspection du centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) de Cruas-Meysse des 19, 20 et 21 octobre 2011 concernait le thème "premier retour d'expérience de l'accident nucléaire de Fukushima Daiichi". Les inspecteurs ont contrôlé la conformité des installations au référentiel existant relatif aux risques de séisme et d'inondation, aux alimentations électriques, au refroidissement ainsi qu'à la source froide, à la gestion opérationnelle des situations accidentelles et au plan d'urgence interne. Le 19 octobre 2011, les inspecteurs ont fait procéder à cinq exercices de mise en œuvre de procédures d'urgence (comprenant notamment des déploiements de pompes mobiles). Le 20 octobre 2011, ils ont fait procéder à des exercices de mise en place de moyens mobiles de protection vis-à-vis d'une inondation externe (batardeaux et pompes). Le 21 octobre 2011, ils ont fait procéder à un exercice de mise en situation pour tester des consignes du plan d'urgence interne du site.

Il ressort de cet examen les éléments suivants :

- en matière de prise en compte du risque de séisme, les inspecteurs ont relevé que les actions engagées pour vérifier la tenue au séisme des bâtiments et matériels étaient conformes aux exigences applicables dans ce domaine. Cependant, les procédures mises en place pour diagnostiquer l'impact d'un séisme sur les installations comportent des imprécisions et les opérateurs ne sont pas en mesure d'estimer le niveau d'un séisme en cas de perte des alimentations électriques ;
- en matière de prise en compte du risque d'inondation, le site devra produire des efforts significatifs pour respecter de manière plus rigoureuse les dispositions qui lui sont applicables. L'exploitant devra en particulier être attentif à décliner rapidement le nouveau référentiel applicable qui modifie le scénario des conséquences éventuelles d'une inondation d'origine externe. Il devra également être plus rigoureux dans l'application des règles de gestion de la protection volumétrique. Enfin, il devra respecter le calendrier des travaux concernant la construction d'ici 2014 d'une digue de protection intrinsèque destinée à le prémunir du risque d'inondation externe qui pourrait se produire en cas d'effacement du barrage de Vouglans (cote majorée de sécurité) ou une remontée de la nappe phréatique en cas de crue du Rhône (crue millénale majorée) ;
- en matière d'alimentations électriques, les inspecteurs considèrent que ce sujet est pris en compte par l'exploitant de manière satisfaisante, le suivi des matériels étant en particulier correctement réalisé. Le site doit toutefois réaliser des progrès en matière de formalisation du suivi dans le temps des défauts d'isolement des tableaux électriques et des batteries sensibles au phénomène de sulfatation ;
- en matière de refroidissement et de source froide, les installations visitées présentent un état général assez satisfaisant. Les inspecteurs ont relevé que le site prend correctement en considération le retour d'expérience des événements récents de colmatage de la source froide survenus sur les CNPE de Cruas-Meysses et de Fessenheim en décembre 2009. Les inspecteurs considèrent que l'exploitant devra rester vigilant vis-à-vis du respect des échéances pour la mise en œuvre du suivi des matériels de la source froide réalisé dans le cadre de la déclinaison de la nouvelle méthodologie de maintenance préventive. A ce titre, le site de Cruas-Meysses devra en particulier mieux formaliser ses actions de surveillance de l'instrumentation et des matériels de la station de pompage ;
- en matière de gestion opérationnelle des situations accidentelles, les inspecteurs ont relevé que le site dispose d'une organisation solide. Les agents du site se sont par ailleurs bien acquittés des exercices auxquels l'ASN a fait procéder. Le site devra cependant veiller à respecter scrupuleusement les calendriers de formation des agents du service conduite ;
- en matière de plan d'urgence interne, l'organisation mise en place par le site de Cruas-Meysses est globalement satisfaisante malgré une documentation nécessitant une mise à jour. Le site doit améliorer la rigueur dont il fait preuve dans le suivi des formations et des recyclages ainsi que dans le suivi des actions correctives identifiées lors des exercices ou lors des vérifications périodiques.



## A. DEMANDES D'ACTIONS CORRECTIVES

### Risque de séisme

La règle fondamentale de sûreté I.3.b sur l'instrumentation sismique impose la présence d'un accéléromètre au niveau du radier d'un bâtiment autre que le bâtiment réacteur renfermant des systèmes importants pour la sûreté dont les fondations sont différentes de celles du bâtiment réacteur (paragraphe 2.2.3.1).

Sur le CNPE de Cruas, vos représentants ont indiqué aux inspecteurs que l'accéléromètre placé au niveau 0 mètre du bâtiment des auxiliaires nucléaires des réacteurs n°1 et 2 permet de répondre à cette exigence.

Les inspecteurs considèrent cependant que cette implantation ne répond pas à l'exigence de la règle fondamentale de sûreté susmentionnée car le radier du bâtiment des auxiliaires nucléaires n°1 et 2 est commun avec le radier des bâtiments réacteurs n°1 et 2.

**Demande A1 : je vous demande de mettre en conformité l'implantation de l'instrumentation sismique du CNPE de Cruas-Meysse avec les dispositions fixées par le paragraphe 2.2.3.1 de la règle fondamentale de sûreté I.3.b.**

Selon la doctrine nationale d'EDF donnant la conduite à tenir après la survenue d'un séisme référencée D4550.31-08/0211, les valeurs de seuils associées au demi séisme de dimensionnement du site de Cruas-Meysse sont les suivantes:

- accélération horizontale : 0,1 g.
- accélération verticale : 0,1 g.

En cas de dépassement de l'un de ces seuils lors d'un séisme, les règles générales d'exploitation exigent un repli des réacteurs.

La procédure de conduite référencée S.EAU.1 mentionne la conduite à tenir par les opérateurs de la salle de commande en cas de séisme. Les seuils de repli indiqués dans cette procédure sont les suivants :

- accélération transversale : 0,1 g.
- accélération longitudinale : 0,1 g.
- accélération verticale : 0,1 g.

L'accélération horizontale étant la moyenne quadratique de l'accélération transversale et longitudinale, en respect de la procédure référencée S.EAU.1, les opérateurs de la salle de commande ne procéderaient au repli du réacteur qu'à une accélération horizontale supérieure ou égale à 0,14 g en cas de séisme.

**Demande A2 : je vous demande de mettre en conformité votre procédure de conduite référencée S.EAU.1 avec les valeurs de repli de réacteur en cas de séisme définies par les services centraux d'EDF.**

Lors de l'inspection, les représentants du service automatisme essais ont indiqué qu'ils ne sont pas en mesure de dépouiller les plaquettes des enregistreurs mécaniques des pics d'accélération identifiés PAR 400 qui constituent les systèmes d'instrumentation sismique requis au titre de la règle fondamentale de sûreté I.3.b. En effet, depuis 1984 ces équipes n'ont pas à leur disposition les outils permettant d'interpréter les données gravées sur les plaquettes alors que ces systèmes permettent de déterminer l'intensité d'un séisme par voie mécanique en cas de dysfonctionnement de la baie d'instrumentation sismique repérée 1 EAU 001 AR.

**Demande A3 : je vous demande de vous procurer le matériel nécessaire au dépouillement de ces enregistreurs mécaniques et de former vos agents à la réalisation de ce dépouillement.**

En raison de votre impossibilité à dépouiller les plaquettes des enregistreurs mécaniques identifiés PAR 400, vous avez mis en place une consigne temporaire complétant la procédure référencée S.EAU.1 pour pouvoir estimer l'impact du séisme sur votre installation en cas de non-fonctionnement de la baie d'instrumentation sismique repérée 1 EAU 001 AR.

Cette consigne temporaire prescrit qu'en cas de dysfonctionnement de la baie d'instrumentation sismique repérée 1 EAU 001 AR à l'issue d'un séisme ressenti, un diagnostic général des matériels importants pour la sûreté est lancé sur l'installation et, au vu des résultats de ce diagnostic, le chef d'exploitation décide s'il y a lieu de replier ou non le réacteur.

Cependant, cette démarche n'est pas conforme avec les dispositions de la règle fondamentale de sûreté I.3.b qui requiert un repli des installations si le demi-séisme de dimensionnement est dépassé. Dans ces conditions, la consigne temporaire de conduite doit soit porter sur une mesure palliative permettant, en cas de dysfonctionnement de la baie d'instrumentation sismique repérée 1 EAU 001 AR, de mesurer l'intensité du séisme, soit être davantage conservatrice.

**Demande A4 : je vous demande, eu égard au fait que vous ne pouvez actuellement pas dépouiller les enregistreurs mécaniques identifiés PAR 400, d'adopter une approche conservatrice et de mettre en place une consigne temporaire qui prescrive de replier le réacteur en cas de séisme ressenti dès lors que la baie d'instrumentation sismique est indisponible.**

La procédure référencée S.EAU.1 ne prescrit pas d'appeler l'astreinte du service chargé de l'instrumentation en cas de séisme. Son rôle est cependant déterminant dans l'estimation du niveau d'un séisme, notamment en cas d'indisponibilité de la baie d'instrumentation sismique. Les personnes du service chargé de l'instrumentation sont en effet les seules aptes à dépouiller les enregistreurs mécaniques identifiés PAR 400.

**Demande A5 : je vous demande de modifier la procédure référencée S.EAU.1 afin d'y intégrer l'appel de l'astreinte du service chargé de l'instrumentation.**

Le 20 octobre 2011, les inspecteurs ont constaté à l'occasion de leur visite menée sur les installations qu'un extincteur était posé au sol et non fixé à côté de l'enregistreur mécanique identifié 1 EAU 008 MV.

Cette situation n'est pas compatible avec les dispositions de la note technique référencée "D5180/NR/MI/80121/00" relative à la prise en compte du risque d'agression de matériels importants pour la sûreté en cas de séisme.

**Demande A6 : je vous demande de prendre les dispositions appropriées pour que l'extincteur ne constitue pas un agresseur potentiel pour le matériel environnant en cas de séisme.**

### Risque d'inondation

Au sein du CNPE de Cruas-Meysses, la fonction de référent "inondation" est exercée par un chef de mission de l'équipe de direction. Cette fonction s'ajoute à la mission initiale de ce chef de mission qui porte sur la mise en œuvre du processus dit "AP 913" relatif aux méthodes de fiabilisation des matériels et des systèmes élémentaires par une démarche d'amélioration continue.

Les inspecteurs ont relevé que la mission transversale de référent "inondation" confiée à ce chef de mission n'est pas décrite dans l'organisation du site et en particulier dans la lettre de mission qui lui a été adressée le 8 septembre 2010. Les inspecteurs ont certes relevé que la note référencée D5180/NR/DR/11386/00 relative au plan de management du projet post-Fukushima confiait bien le volet inondation du plan à cet agent mais la fonction qui lui est dévolue va au-delà des suites données par votre établissement à l'accident nucléaire de Fukushima Daiichi.

**Demande A7 : je vous demande de décrire dans le système qualité du CNPE de Cruas-Meysse l'organisation retenue pour piloter la question liée au risque d'inondation.**

La règle particulière de conduite référencée D4510 NT BEM EXP 03 1052 indice 0 du 6 janvier 2004 de l'unité nationale de l'ingénierie du parc en exploitation d'EDF définit les dispositions de conduite à prendre pour se prémunir d'une inondation externe sur le site de Cruas-Meysse. Cette note est déclinée dans votre organisation par la consigne de conduite particulière S DIV 010 référencée D5180/CS/CD/10391/01 du 19 juillet 2011 qui décrit la stratégie et les principes à mettre en œuvre lors des états de veille, de vigilance, de pré-alerte et de repli des réacteurs en situation d'inondation.

Les inspecteurs ont relevé plusieurs écarts entre la consigne S DIV 010 et les principes fixés par la règle particulière de conduite :

- la consigne S DIV 010 prévoit de faire débiter la phase de veille à partir d'un débit du Rhône supérieur à 800 m<sup>3</sup>/s alors que la règle particulière de conduite prévoit qu'en deçà d'un débit de 4000 m<sup>3</sup>/s la phase de veille doit toujours être activée ;
- aucun des 4 réacteurs n'est désigné comme pilote de l'application de la consigne S DIV 010 : les équipes des réacteurs n°1 et 2 d'une part et ceux des réacteurs n°3 et 4 d'autre part mènent donc des analyses parallèles sur le risque d'inondation et sur le niveau de surveillance du risque d'inondation sans qu'un cadre de cohérence ne soit fixé pour l'ensemble du site ;
- la modification de la phase de surveillance par variation du gradient du débit du Rhône telle qu'elle figure dans la consigne S DIV 010 manque de clarté. Les fiches de manœuvre annexées à cette consigne ne prennent en compte que le paramètre associé au débit du Rhône sans requérir un calcul du gradient du débit ni rappeler les modifications de phase de surveillance qui peuvent en résulter ;
- la trame de fiches de manœuvre annexées à la consigne S DIV 010 prévoit leur validation hebdomadaire par le chef d'exploitation délégué alors que la phase de surveillance du Rhône est susceptible d'évoluer quotidiennement ;
- les actions et la fréquence de la surveillance du Rhône définies dans l'annexe 1 de la règle particulière de conduite ne sont pas scrupuleusement respectées pendant la phase de veille :
  - le débit du Rhône n'est mesuré qu'en un seul point du fleuve alors que la règle particulière de conduite demande une consultation du débit amont et du débit aval puis un contrôle de cohérence de ces deux valeurs ;
  - le bulletin de prévision des crues n'est pas consulté une fois par jour comme requis par la règle particulière de conduite.

Par ailleurs, alors que la trame de fiche de manœuvre de la surveillance quotidienne de la consigne S DIV 010 ne correspond pas aux spécifications de la règle particulière de conduite, sa mise en œuvre n'est pas rigoureuse. Les inspecteurs ont ainsi examiné plusieurs fiches de manœuvre renseignées par les équipes de conduite pour quelques semaines de l'année 2011 et il en ressort que les actions de relevé des différents paramètres sont très lacunaires.

Les inspecteurs ont noté que la règle particulière de conduite applicable au site de Cruas-Meysse avait évolué et qu'à compter du 30 novembre 2011, le document référencé D4550.31-11/1232 indice 0 du 31 mai 2011 constituerait le nouveau référentiel applicable sur le site de Cruas-Meysse. Le travail d'intégration de cette règle particulière de conduite est actuellement en cours, et consiste notamment à mettre à jour la consigne de conduite S DIV 010 à partir des exigences issues de la règle particulière de conduite référencée D4550.31-11/1232 indice 0 du 31 mai 2011.

**Demande A8 : je vous demande d'engager une action de déclinaison de cette nouvelle règle particulière de conduite dans l'organisation du site qui soit extrêmement rigoureuse de manière à éviter le renouvellement des écarts constatés par les inspecteurs entre la règle particulière de conduite de 2004 et la consigne de conduite S DIV 010. Je vous demande en particulier de faire procéder à un contrôle technique exhaustif de la future consigne de conduite qui déclinera la règle particulière de conduite référencée D4550.31-11/1232 indice 0 du 31 mai 2011. Vous me rendrez compte de cette action de vérification.**

**Demande A9 : je vous demande de mettre en œuvre de manière rigoureuse et exhaustive les actions de surveillance qui seront prescrites par la mise à jour de la consigne de conduite S DIV 010. Vous veillerez en particulier à mener des actions de formation des agents du service conduite pour les sensibiliser au risque lié à l'inondation du site et pour leur exposer le contenu de la nouvelle consigne S DIV 010. Je vous demande d'effectuer pendant les premiers mois de mise en application de cette nouvelle consigne S DIV 010 des actions de contrôle technique et de vérification par le service sûreté qualité afin de vous assurer que les lacunes actuellement observées dans le relevé des paramètres associés au risque d'inondation ont été résorbées. Vous me rendrez compte de vos actions en ce sens.**

La note de l'unité d'ingénierie d'exploitation d'EDF référencée D4550.31-06/1840 du 12 octobre 2007 décrit les règles à appliquer pour garantir en temps réel l'étanchéité de la protection volumétrique.

Les inspecteurs ont relevé que les dispositions de cette note n'ont été formellement totalement intégrées dans l'organisation du site que début octobre 2011, via la mise en application de la note référencée D5180/NE/CD/11059, alors que l'exploitation de la protection volumétrique du site a été transférée de l'équipe commune de Cruas-Meyssse au CNPE en 2008.

Les inspecteurs ont ainsi relevé que la prescription n°5 de la note D4550.31-06/1840 du 12 octobre 2007 portant sur l'introduction, en commission sûreté arrêt de tranche, d'un point bloquant portant sur le contrôle visuel de la protection volumétrique au redémarrage des réacteurs après arrêt pour rechargement n'a été introduite dans la trame utilisée pendant les commissions sûreté arrêt de tranche qu'en juillet 2011. Le contrôle visuel en local de la protection volumétrique au moment du redémarrage des réacteurs n'a donc pas été réalisé pour les arrêts de réacteurs de l'année 2010 ; pour les arrêts de réacteurs de l'année 2011, cette vérification n'est pas suffisamment tracée pour ce qui concerne les arrêts de réacteurs datant d'avant juillet 2011.

**Demande A10 : je vous demande de procéder à un nouveau contrôle visuel en local de la protection volumétrique des réacteurs du site de Cruas-Meyssse pour lesquels la traçabilité du contrôle réalisé au redémarrage est insuffisante.**

**Demande A11 : je vous demande de faire procéder à un audit par le service sûreté qualité du processus de gestion de la protection volumétrique afin de vous assurer que les dispositions de la note D4550.31-06/1840 sont correctement et exhaustivement mises en œuvre sur le site de Cruas-Meyssse.**

En matière de protection vis-à-vis de l'inondation, le dossier de site stade 3 du retour d'expérience de l'inondation du site du Blayais en 1999 met en évidence les deux points suivants :

- d'une part pour ce qui concerne le cas de la cote majorée de sécurité, après avoir un temps envisagé de rehausser et renforcer la digue du Sichier, vous avez décidé en 2010, face au blocage des discussions avec l'exploitant de cette digue, de construire une protection périphérique intrinsèque composée d'une digue munie de batardeaux au droit des passages routiers et ferrés. Il est prévu que la construction de cette protection périphérique intrinsèque, destinée à protéger le site vis-à-vis d'un effacement du barrage de Vouglans, soit achevée pour 2014 ;
- d'autre part en cas de crue millénale majorée, la remontée du niveau de la nappe phréatique pourrait atteindre un niveau de 79,80 mètres NGF<sup>1</sup> alors que l'intégrité des cuvelages des bâtiments de l'îlot nucléaire, des galeries du système d'eau brute de secours et de la station de pompage a été vérifiée pour un niveau de 79 mètres NGF. Le dossier indique par conséquent que des études détaillées doivent être menées par EDF pour limiter, en cas de crue millénale majorée, le niveau de nappe à 79 mètres NGF. Au cours de l'inspection, vos services ont indiqué que, dans le cadre des travaux de construction de la protection intrinsèque susmentionnée, des ouvrages de renforcement sous-terrain pourraient être mis en œuvre par création d'un écran étanche d'une profondeur de 4,5 mètres.

D'ici la réalisation des travaux de construction de la protection intrinsèque (2014), la protection des locaux contenant des matériels importants pour la sûreté est totalement reportée sur la protection volumétrique. Or, ainsi que cela a été exposé précédemment, des écarts ont été relevés dans la gestion de cette protection volumétrique.

**Demande A12 : dans l'attente de la construction de la protection intrinsèque prévue pour 2014, je vous demande de mettre en place des parades temporaires pour limiter le risque d'inondation du site que ce soit vis-à-vis du risque de crue ou du risque de remontée de la nappe phréatique. Ces parades porteront en particulier sur le renforcement des dispositions existantes sur la gestion de la protection volumétrique ainsi que sur une surveillance renforcée du niveau de la nappe phréatique. Je vous demande de me rendre compte des dispositions que vous envisagez à cet égard.**

**Demande A13 : je vous demande de me présenter le détail des études et travaux envisagés pour protéger le site de l'aléa de remontée de la nappe phréatique en cas de crue millénale majorée ainsi que l'échéancier de réalisation associé.**

**Demande A14 : je vous demande de faire à l'ASN un point trimestriel de l'avancée des travaux de construction de la protection intrinsèque.**

Le 20 octobre 2011, les inspecteurs ont fait procéder à un exercice de déploiement d'une pompe mobile pour simuler le pompage du puisard repéré RPE 10 PS du réacteur n°4. A cette occasion, ils ont relevé les constats et écarts suivants :

- dans le local de stockage des moyens mobiles de pompage, deux tuyaux munis de raccord CAMLOCK (non compatibles avec les raccords dits "pompiers" équipant les matériels mobiles de pompage) étaient stockés de manière inappropriée alors qu'ils auraient dû se trouver dans un autre local du site. Ces tuyaux auraient pu être emmenés par les équipes en charge de déployer les moyens mobiles de pompage mais n'auraient pas pu être utilisés et auraient par conséquent risqué de faire perdre du temps aux opérateurs ;

---

<sup>1</sup> NGF : nivellement général de la France dont l'Institut géographique national a aujourd'hui la charge. Ce réseau est actuellement le réseau de nivellement officiel en France métropolitaine.

- à l'occasion de l'exercice, la pompe et les différents tuyaux ont été montés et considérés comme opérationnels dans un délai d'environ 3 heures. La fiche PUI4 de la note D5180/NE/SQ/04088/04 ne précise cependant pas le temps de déploiement de ces matériels alors qu'il s'agit d'une prescription de la directive interne d'EDF n°115 ;
- la gamme utilisée pour déployer ces moyens mobiles (référéncée D5180/NS/ST/09026/01) prévoit des longueurs de câbles électriques qui ne tiennent pas compte de l'indisponibilité possible de la prise électrique située au plus près des puisards inondés ;
- la gamme utilisée pour déployer ces moyens mobiles (référéncée D5180/NS/ST/09026/01) prévoit de refouler l'eau pompée vers le réseau d'eau pluviale alors qu'une analyse de la contamination de l'eau pompée devrait être prescrite avant de déterminer le lieu de rejets.

**Demande A15 : je vous demande de tirer les enseignements de l'exercice mené le 20 octobre 2011, notamment concernant les points susmentionnés. Vous m'indiquerez les actions correctives mises en œuvre à cet égard.**

La note du centre national d'équipement de production d'électricité d'EDF référencée ETDOIL/080038 indice F fait la synthèse pour les 19 CNPE d'EDF de l'ensemble des travaux et modifications décidés par EDF dans le cadre du retour d'expérience de l'inondation de la centrale nucléaire du Blayais.

Pour le site de Cruas-Meysses, cette note indique qu'une étude a été menée pour déterminer les travaux à mener pour "bunkériser" les locaux abritant les réseaux de télécommunication du poste d'accès principal. Cette étude a conclu à la nécessité de réaliser des travaux complémentaires pour mener à bien cette "bunkérisation". Cependant, la réalisation de ces travaux et l'échéance associée ne figurent pas dans la liste des travaux à réaliser sur le site de Cruas-Meysses dans la note ETDOIL/080038.

**Demande A16 : je vous demande de rajouter les travaux de "bunkérisation" des locaux abritant les réseaux de télécommunication du poste d'accès principal dans la note ETDOIL/080038.**

Le 20 octobre 2011, les inspecteurs ont fait procéder à un exercice d'alerte météorologique par le service de la protection de site. Cet exercice consistait à simuler la survenue de pluies de forte intensité et à vérifier que les dispositifs de protection contre ces pluies étaient mis en place et contrôlés par les agents du service de la protection de site.

Les inspecteurs ont relevé que les agents rencontrés n'ont pas totalement suivi les consignes à leur disposition même s'il s'avère que les actions appropriées ont été conduites.

**Demande A17 : je vous demande de tirer les enseignements de l'exercice mené le 20 octobre 2011 et notamment de mener des actions de sensibilisation des agents du service de la protection de site vis-à-vis du risque d'inondation.**

Le programme de base de maintenance préventive des ouvrages de génie civil du palier CPY référencé PB-900-AM 150-01 indice 0 prescrit de procéder à une inspection visuelle sommaire des talus et crêtes de digues tous les ans. Les inspecteurs ont relevé que cette inspection annuelle est effectivement réalisée sur les ouvrages du CNPE de Cruas-Meysses mais le rapport d'expertise du prestataire engagé à cet effet n'est pas conclusif quant aux constatations relevées.

Par ailleurs, ce même programme de maintenance préventive demande de collecter les conclusions de ces visites annuelles pour les corrélérer avec les inspections visuelles détaillées réalisées tous les 10 ans. Les inspecteurs ont relevé que ce travail de collecte et de corrélation n'est pas tracé, même s'il semble être réalisé.

**Demande A18 : je vous demande de corriger ces deux écarts aux spécifications du programme de base de maintenance préventive des ouvrages de génie civil du palier CPY référencé PB-900-AM 150-01 indice 0.**

En marge de l'exercice réalisé le 20 octobre 2011, les inspecteurs ont relevé la présence de fuites et de traces de bore sur le pompe de test repérée 8 RIS 011 PO.

L'ASN avait déjà constaté ce problème en octobre 2009, mais malgré l'établissement d'une demande d'intervention à la suite des remarques formulées par les inspecteurs, le matériel n'a pas été remis en état. Vos représentants ont d'ailleurs indiqué qu'entre 2002 et 2011, ces écarts avaient été signalés à quinze reprises via l'établissement de demandes d'intervention qui n'ont pas été traitées par le service en charge de la maintenance de ce matériel au motif que les fuites observées ne remettaient pas en cause le bon fonctionnement de la pompe et dont vous trouverez ci-après onze références :

- 17 septembre 2010 : demande d'intervention n°993920, annulée le 7 octobre 2010 ;
- 14 octobre 2009 : demande d'intervention n°940431, rédigée à la suite d'observations formulées par l'ASN, annulée le 16 octobre 2009 ;
- 25 juin 2009 : demande d'intervention n°925040, annulée le 15 octobre 2009 ;
- 5 novembre 2008 : demande d'intervention n°891159, annulée le 12 mai 2010 ;
- 15 février 2007 : demande d'intervention n°793855, annulée le 18 avril 2008 ;
- 14 janvier 2007 : demande d'intervention n°788199, annulée le 24 janvier 2007 ;
- 14 sept 2006 : demande d'intervention n°764060 ;
- 16 août 2004 : demande d'intervention n°652820, annulée le 1<sup>er</sup> novembre 2004 ;
- 7 avril 2004 : demande d'intervention n°633510 ;
- 5 juin 2002 : demande d'intervention n°536616, annulée le 30 juin 2002 ;
- 20 mai 2002 : demande d'intervention n°534906, annulée le 30 juin 2002.

La pompe repérée 8 RIS 011 PO est un matériel important pour la sûreté qui rentre dans la démonstration de sûreté des réacteurs. Par ailleurs, la démarche "obtenir un état exemplaire des installations" pousse les agents à entretenir les matériels de manière irréprochable, y compris sur leur aspect extérieur. Accessoirement, le service maintenance justifie l'absence de suite donnée aux demandes d'interventions par la mise en avant de valeurs de fuite autorisées qui ne sont pas identiques d'une demande d'intervention sur la pompe repérée 8 RIS 011 PO à l'autre et qui peuvent être incohérentes avec la gamme d'intervention référencée D5180GEMC04221105 associée à ce matériel.

L'ouverture puis l'annulation successive de demandes d'interventions présentées ci-dessus sur ce matériel entre les services conduite et maintenance traduit un manque de compréhension mutuel entre ces services. Les inspecteurs ont ainsi pu constater que des remarques désagréables sont mentionnées entre ces deux services via l'application informatique Sygma au travers des demandes ou des annulations d'intervention.

L'ASN constate avec une réelle insatisfaction la manière avec laquelle a été traitée la demande d'intervention du 14 octobre 2009 faisant suite aux observations que l'ASN avait formulées.

**Demande A19 : je vous demande impérativement de procéder sans délai à une remise en état de la pompe repérée 8 RIS 011 PO et je vous demande impérativement d'établir sans délai un diagnostic sur la propreté et le caractère disponible de la pompe repérée 9 RIS 011 PO. Sans action immédiate de votre part, l'ASN pourra être amenée à utiliser les moyens de coercition et de sanction dont elle dispose.**

**Demande A20 : au-delà de ces actions de remise en état, je vous demande d'enquêter sur les raisons des incompréhensions mutuelles et récurrentes entre les services conduite et maintenance sur l'entretien de ces matériels. Je vous demande de m'indiquer en particulier si le constat mis en évidence pour la pompe repérée 8 RIS 011 PO n'est pas révélateur de tensions plus profondes entre ces deux services. En tout état de cause, je vous demande de mener les actions managériales appropriées pour en revenir à des échanges plus normaux entre ces deux entités de votre établissement. Vous me rendrez compte de vos actions en ce sens.**

### Alimentations électriques

Les inspecteurs ont contrôlé par sondage l'intégration des documents prescriptifs approuvés par les services centraux d'EDF et qui s'impose à chaque site.

Le 3 mai 2011, l'unité nationale d'ingénierie d'exploitation d'EDF vous a transmis le programme de base de maintenance préventive relatif aux batteries d'accumulateurs au plomb de type OPzS en vous autorisant à intégrer ce programme à échéance d'une année en dérogeant de ce fait au délai standard d'intégration fixé à 6 mois maximum. Cet accord est subordonné à la réalisation par vos services d'une analyse de non-régression de l'état des matériels concernés. Les inspecteurs ont relevé que cette analyse n'était pas formalisée.

**Demande A21 : je vous demande de formaliser systématiquement vos analyses de non-régression lorsque vous prévoyez, en accord avec votre prescripteur, d'utiliser la possibilité de prolonger le délai d'intégration du prescriptif de maintenance au-delà de 6 mois.**

Les inspecteurs ont examiné le suivi réalisé par vos services de l'absence de détérioration des fluides des groupes électrogènes de secours.

Ils ont relevé une évolution à la hausse des teneurs en étain mesurées dans l'huile moteur du groupe électrogène de secours repéré 4 LHP. Les valeurs augmentent en effet de 0 mg/kg le 23 mai 2011 à 1 mg/kg le 18 juillet 2011 puis 6 mg/kg le 1<sup>er</sup> septembre 2011. Si elles demeurent en deçà de la valeur limite fixée par le programme de base de maintenance préventive, ces valeurs traduisent néanmoins une détérioration potentielle des coussinets équipant ce groupe diesel. Or, le programme de base de maintenance préventive stipule que toute évolution d'un des paramètres doit faire l'objet d'une analyse par le site afin d'apprécier la qualité du fluide. L'appropriation par vos services de cette évolution des teneurs en étain de l'huile moteur n'a pas pu être présentée aux inspecteurs.

**Demande A22 : je vous demande de respecter les exigences de votre programme de base de maintenance préventive en veillant à formaliser votre appropriation des résultats d'analyse des fluides de vos groupes diesels.**

Les inspecteurs ont examiné par sondage des gammes d'essais périodiques réalisés sur les systèmes d'alimentation électrique de secours au cours des années 2009 à 2011. Il ressort de cet examen que vos services ne renseignent pas systématiquement les relevés de mesures vibratoires prévus dans la gamme de l'essai périodique référencé LHT 021 et qui correspondent à des critères des règles générales d'exploitation. Ce défaut de traçabilité dans le cadre adéquat complique significativement l'analyse de deuxième niveau des résultats de l'essai périodique.

**Demande A23 : je vous demande veiller à ce que les intervenants renseignent de façon exhaustive les gammes d'essais périodiques.**

Les inspecteurs ont vérifié par sondage le respect des exigences de vérification de l'état des batteries au plomb sensibles aux phénomènes de sulfatation. Il ressort de cet examen que le contrôle est réalisé selon les périodicités définies mais que les tableaux récapitulatifs utilisés pour le suivi de l'état de sulfatation de ces batteries n'ont pas été renseignés depuis fin 2009 *a minima* sur les batteries repérées 4 LBJ 001 BT et 4 LCC 001 BT.

**Demande A24 : Je vous demande de veiller à assurer la traçabilité des actions de contrôle de l'état de sulfatation de vos batteries sensibles à ce phénomène.**

Au cours de leur visite de terrain réalisée le 19 octobre 2011, les inspecteurs ont relevé les écarts suivants :

- les niveaux d'électrolytes de plusieurs éléments de batteries situées dans les locaux du réacteur n°2 étaient inférieurs au niveau minimum indiqué sur la jauge ;
- des bouchons des batteries de type Nickel-Cadmium ont été constatés ouverts sur plusieurs éléments en raison de leur détérioration au cours du temps ;
- les joints des gaines de protection des chemins de câbles électriques situées à l'aplomb des batteries repérées 2 LAA 001 BT s'effritent et sont susceptibles de tomber sur ces dernières ;
- des dispositifs de maintien mécanique des relais présents dans les armoires électriques des tableaux 6,6 kV et 380 kV ainsi qu'à l'intérieur des armoires de relayage sont mal positionnés et constituent des défauts ou des anomalies en référence aux exigences de la directive transitoire n°300 ;
- un flexible de type Dilatoflex équipant un groupe électrogène de secours du réacteur n°2 n'était pas conforme aux exigences requises puisque cet équipement était monté à l'envers. Par ailleurs, des rondelles étaient manquantes sur certains écrous et une portion de tuyauterie récemment remplacée n'était pas recouverte d'une peinture anti-corrosion.

**Demande A25 : je vous demande de corriger sans délai ces écarts et de justifier tout éventuel report de leur traitement définitif au-delà de la fin de l'arrêt en cours pour visite partielle du réacteur n°2.**

#### Refroidissement - Source froide

L'organisation mise en place par l'exploitant en matière de suivi des installations de la station de pompage prévoit, en complément des rondes quotidiennes réalisées par les agents du service conduite, que des visites périodiques soient réalisées par l'ingénieur en charge du suivi de la source froide.

L'exploitant n'a pas été en mesure de présenter les comptes rendus de ces visites de terrain aux inspecteurs. Par ailleurs, les inspecteurs ont relevé que les visites réalisées par l'ingénieur en charge du suivi de la station de pompage sont effectuées sans trame de visite.

**Demande A26 : je vous demande de formaliser sous assurance qualité l'ensemble des actions de surveillance réalisées sur le terrain et relatives à l'état des installations de la station de pompage.**

Dans le cadre de la prise en compte du retour d'expérience des incidents de perte de source froide survenus en décembre 2009 sur les CNPE de Cruas-Meysses et de Fessenheim, une revue technique a été engagée en 2010 afin d'évaluer la sensibilité et la robustesse des installations de la source froide. Cette revue technique a abouti en mai 2011 à un plan d'action dont les inspecteurs ont contrôlé par sondage la déclinaison effective.

Il ressort de cet examen que plusieurs actions retenues sont en retard de traitement, comme par exemple celle concernant la définition d'une organisation pour l'entretien du chenal d'aménée ou celle visant à disposer d'une courbe annuelle du débit du Rhône afin de réaliser un suivi de tendance sur plusieurs années.

**Demande A27 : je vous demande de veiller au respect des échéances de mise en œuvre des actions définies à la suite de votre revue technique des installations de la source froide.**

**Demande A28 : de manière plus générale, je vous demande de me dresser impérativement un panorama précis et complet de l'intégralité des actions qu'EDF a engagées ou compte engager depuis l'incident de perte de source froide intervenu en décembre 2009 sur le CNPE de Cruas-Meysses mentionnant, pour chacune d'entre elles, la date ou l'échéance de réalisation.**

Les inspecteurs ont constaté que les capteurs de température de l'air extérieur, de mesure du niveau du Rhône et de température de l'eau des circuits d'eau brute de secours ou de réfrigération intermédiaire des circuits ne faisaient pas l'objet d'opérations de maintenance préventive alors que ces matériels sont notamment utilisés en procédures incidentelles de type « grands chauds » ou « grands froids ».

**Demande A29 : je vous demande de définir un organisation visant à assurer une maintenance préventive adaptée pour vos matériels utilisés dans le cadre des procédures incidentelles de type « grands chauds » ou « grands froids ».**

Le 21 octobre 2011, les inspecteurs se sont rendus dans la station de pompage et ont visité les installations. Il ressort de ce contrôle les constats suivants :

- les conditions d'accès aux locaux abritant les tambours filtrants des circuits de filtration d'eau brute et aux locaux abritant les installations des circuits d'eau brute secourue ne mentionnent pas l'obligation de porter des protections auditives alors que le niveau sonore y est significativement élevé,
- des fuites d'huile dont l'origine n'est pas identifiée sont présentes au niveau des moteurs des pompes repérées 1 SEC 001 PO et 2 SEC 001 PO ;
- des fuites identifiées mais non traitées sont présentes au niveau des dispositifs de récupération des écoulements d'eau des presse-étoupes des motopompes repérées 1 SEC 002 PO, 2 SEC 001 PO, 3 SEC 001 et 3 SEC 003 PO ;
- des échafaudages ne comportant aucune indication du chantier pour lequel ils sont en place sont présents sous le clapet de refoulement repéré 1 SEC 006 VE et à proximité des tuyauteries d'eau brute secourue repérées 2 SEC 00X TY.

**Demande A30 : je vous demande de corriger sans délai ces écarts et de veiller au traitement des demandes d'intervention dans les délais impartis.**

#### Gestion opérationnelle des situations accidentelles

Les inspecteurs ont relevé que les sections 2 du chapitre VI des règles générales d'exploitation des quatre réacteurs du site (référéncées D5180/RE/DR/07011/08, D5180/RE/DR/07012/06, D5180/RE/DR/07013/08 et D5180/RE/DR/07014/08) comportent dans leur paragraphe 3.4 une erreur sur l'intégration, sur les réacteurs, de la modification référencée PNXX 1271 relative à la surveillance des niveaux des bâches de distribution d'eau déminéralisée. Ces documents indiquent en effet que cette modification n'a pas été intégrée sur les quatre réacteurs du CNPE de Cruas-Meysses et qu'en conséquence, les consignes de conduite post-accidentelle référencées EV013 des quatre réacteurs n'ont pas été mises à jour. Il se trouve qu'en réalité cette modification a été intégrée en 2009.

Par ailleurs, la première phrase du paragraphe 3.4 de ces documents mérite d'être clarifiée pour préciser notamment à quel document se rapporte le dossier d'écart référencé EMEFC060019.

**Demande A31 : je vous demande de vérifier si les consignes de conduite post-accidentelle référencées EV013 des quatre réacteurs ont bien été mises à jour avec l'intégration effective, en 2009, de la modification référencée PNXX 1271. Je vous demande par ailleurs de corriger le paragraphe 3.4 des quatre documents afférant à la section 2 du chapitre VI des règles générales d'exploitation.**

La note technique référencée D4550.34-07/1603 du 4 décembre 2007 de l'unité d'ingénierie d'exploitation d'EDF fixe le processus de collecte des informations concernant la conduite incidentelle et accidentelle. Celle-ci prévoit notamment :

- un processus de retour systématique : lors de chaque entrée significative dans l'approche par état, le site doit adresser à l'unité d'ingénierie d'exploitation d'EDF le fax de déclaration envoyé à l'ASN ;
- un processus de collecte complète : des éléments plus précis sont consignés dans une note du site concerné et adressé à l'unité d'ingénierie d'exploitation d'EDF sous deux mois après la survenue de l'événement.

Il a été établi au cours de l'inspection que le site avait transmis avec retard les éléments relatifs au processus de retour systématique pour les événements de l'année 2011 liés à une entrée significative dans l'approche par état.

Par ailleurs, le paragraphe 5.5.3 de la note transverse relative à "l'élaboration, la diffusion et la conservation des procédures RGE APE" référencée D159/NE/SQ/05074/04 mérite d'être complété pour indiquer que le site de Cruas-Meysses procède à l'information dans ce domaine des services centraux d'EDF en utilisant la base informatique "CIA".

**Demande A32 : je vous demande de mettre en œuvre une organisation qui respecte strictement les procédures de collecte des informations concernant la conduite incidentelle et accidentelle fixées par la note technique référencée D4550.34-07/1603 du 4 décembre 2007 de l'unité d'ingénierie d'exploitation d'EDF.**

Le 19 octobre 2011, les inspecteurs ont notamment fait procéder à un exercice de mise en œuvre de la fiche incidentelle n°A19 référencée EMEFC071390 indice 0 sur le réacteur n°3. Cette fiche prévoit de relever la température fournie par l'instrumentation interne du cœur par réalisation d'une mesure directement sur la baie électrique de traitement du signal.

Les inspecteurs ont relevé à cette occasion que les agents engagés sur l'exercice étaient peu familiers avec cette procédure. Ils ont également relevé que l'opérateur en charge de la mesure n'avait pas suffisamment sécurisé la préparation de son intervention et s'appêtait à réaliser la mesure demandée sur le réacteur n°4 (alors que l'exercice concernait le réacteur n°3).

**Demande A33 : je vous demande de mettre en œuvre les pratiques de fiabilisation des interventions destinées à sécuriser l'application des procédures par les agents en veillant à ce qu'elles soient appliquées y compris sur les actions de pilotage des réacteurs en situation incidentelle et accidentelle. Je vous demande par ailleurs de veiller à ce que les documents de conduite incidentelle et accidentelle soient suffisamment ergonomiques pour ne pas favoriser des erreurs de lecture ou d'interprétation.**

Le 19 octobre 2011, les inspecteurs ont notamment fait procéder à un exercice de mise en œuvre de la fiche incidentelle n°RFA20 utilisée pour préparer l'ouverture des soupapes du pressuriseur.

Les inspecteurs ont relevé à cette occasion que l'agent de terrain chargé de procéder à la modification du contrôle commande associée ne savait pas où se procurer des composants *strap* servant à réaliser les interconnexions électriques demandées.

**Demande A34 : je vous demande de joindre à la procédure n°RFA20, un kit de composants strap permettant de réaliser les interconnexions électriques demandées par cette procédure.**

Le 19 octobre 2011, les inspecteurs ont notamment fait procéder à un exercice de mise en œuvre de la fiche incidentelle n°RFLE 287 référencée EMEFC071394 indice 0 sur le réacteur n°3. Cette fiche porte sur la sécurisation de l'alimentation électrique des électroaimants des soupapes du pressuriseur en coupant l'alimentation électrique d'autres matériels non indispensables au pilotage du réacteur.

Les inspecteurs ont relevé à cette occasion que l'agent de terrain chargé de manœuvrer les unités de protection des tableaux électriques de 48V avait eu beaucoup de difficultés à trouver les locaux dans lesquels sont situés ces appareils, ce qui l'a conduit à perdre une trentaine de minutes dans son intervention.

**Demande A35 : je vous demande de modifier l'annexe 1 de la fiche n°LE 287 afin d'ajouter dans les trois tableaux récapitulant les unités de protection à ouvrir, les références des locaux dans lesquelles ces dernières se trouvent.**

La disposition transitoire d'EDF n°167 et la note de service référencée D5180/NS/CD/11007/00 du 8 février 2011 qui la décline sur le CNPE de Cruas-Meysses prévoit que le document d'orientation et de stabilisation peut ne pas être appliqué lorsque l'apparition d'une alarme repérée "D" est attendue dans le cadre d'une opération d'exploitation normale à condition notamment qu'une analyse préalable formalisée ait été établie.

Les inspecteurs ont tout d'abord relevé que si la procédure D5180/NS/CD/11007/00 du CNPE de Cruas-Meysses prévoit bien de demander aux opérateurs de relever dans le cahier de quart électronique les alarmes repérées "D" n'ayant pas fait l'objet d'une application du document d'orientation et de stabilisation, ces relevés ne sont pas analysés par les ingénieurs du service conduite. Une telle analyse doit pourtant permettre de vérifier qu'il n'y a pas de dérive dans le temps dans l'application de la souplesse offerte par la disposition transitoire d'EDF n°167, ce qui est notamment prescrit par la doctrine d'exploitation des alarmes des sites 900 MWe et 1300 MWe référencée D4550.31-10/2591 indice 1.

Les inspecteurs ont également relevé que la procédure D5180/NS/CD/11007/00 du CNPE de Cruas-Meysses demande aux opérateurs de renseigner le module "Alarme DOS" du cahier de quart électronique alors que cet onglet n'existe pas.

Enfin, les inspecteurs ont par ailleurs noté certaines lacunes dans l'enregistrement, par les opérateurs, des alarmes repérées "D" n'ayant pas entraîné l'application du document d'orientation et de stabilisation.

**Demande A36 : je vous demande de faire appliquer les dispositions de votre organisation interne relatives à la gestion des alarmes repérées "D". Je vous demande également de mettre en place un système de suivi de l'apparition des alarmes repérées "D" n'ayant pas entraîné l'application du document d'orientation et de stabilisation.**

Les inspecteurs ont relevé que dans les deux services de conduite du site :

- 32 agents sont en écart par rapport aux périodicités de recyclage en matière de formation incendie. Ces agents sont pourtant susceptibles d'intégrer les équipes dites de première et deuxième intervention des équipes de conduite ;
- 32 agents sont en écart par rapports aux périodicités de recyclage en matière de formation à la radioprotection ;
- 43 agents sont en écarts par rapport aux périodicités de recyclage en matière de formation à la qualité et à la sûreté.

**Demande A37 : je vous demande de mettre en œuvre les dispositions appropriées pour corriger ces écarts dans les plus brefs délais et en tout état de cause d'ici la fin de l'année 2011.**

La note transverse "définition, organisation et mise en œuvre des matériels mobiles de sûreté, définition des matériels du domaine complémentaire et des matériels PUI" référencée D5180/NE/SQ/04088/04 décline sur le site de Cruas-Meysses les dispositions de la directive interne d'EDF n°115.

Les inspecteurs ont relevé que pour la fiche MDC4 de cette note, le délai de mise en œuvre pour le montage de l'anneau de remplacement du diaphragme repéré ETY 071 DI est estimé à environ 6 heures. Or, la règle de conduite en cas de perte de fonctions support dans les états ouverts référencée EFSO RRI/SEC prévoit que le délai de mise en place de cette entretoise doit être inférieur à 3 heures.

**Demande A38 : je vous demande de définir une procédure de montage de l'anneau de remplacement du diaphragme repéré ETY 071 DI qui soit conforme, en termes de durée de montage, aux études de sûreté de la note EFSO RRI/SEC. Cette procédure doit prendre en considération l'appel et l'acheminement sur site des agents d'astreinte. Vous corrigerez en ce sens la fiche MDC4 de la note D5180/NE/SQ/04088/04.**

Les inspecteurs ont également relevé que l'anneau de remplacement du diaphragme repéré ETY 071 DI ne faisait l'objet d'aucune procédure de maintenance ou d'essai périodique.

**Demande A39 : je vous demande de prévoir un contrôle avec une périodicité *a minima* annuelle de vérification de la présence et du bon état de l'anneau de remplacement du diaphragme repéré ETY 071 DI sur les quatre réacteurs du site.**

La fiche référencée MMS1 de la note référencée D5180/NE/SQ/04088/04 porte sur l'unité de traitement des chaînes repérées KRT 513 et 514 MA du système de mesures de santé utilisées lors de la décompression de l'enceinte de confinement via le filtre à sable. Il est prescrit de réaliser sur ces matériels avec une périodicité annuelle :

- un essai périodique de contrôle d'auto-surveillance du signal au titre du chapitre IX des règles générales d'exploitation ;
- des opérations de maintenance préventive ;
- un essai périodique du bon fonctionnement des chaînes au titre du chapitre IX des règles générales d'exploitation.

Il a été établi au cours de l'inspection que les trois activités étaient réalisées à la suite dans l'ordre indiqué ci-dessus.

Cependant aucune opération de requalification n'est effectuée sur le matériel entre l'opération de maintenance et la réalisation de l'essai périodique du bon fonctionnement des chaînes au titre du chapitre IX des règles générales d'exploitation. Cette dernière opération fait office de requalification après intervention pour maintenance sur le matériel. Cette méthode n'est pas conforme aux dispositions de l'indice 1 de la directive interne d'EDF n°76.

**Demande A40 : je vous demande de mettre en œuvre les dispositions prévues par l'indice 1 de la directive interne d'EDF n°76 en matière de requalification sur les activités de maintenance annuelle des chaînes de mesure repérées KRT 513 et 514 MA.**

#### Plan d'urgence interne

Les inspecteurs ont relevé que la note référencée D5180/NR/SQ/06606/0 du 3 septembre 2007 qui liste les écarts aux documents nationaux du plan d'urgence interne du CNPE de Cruas-Meysse n'est pas à jour puisqu'elle fait notamment référence à des notes anciennes qui ne sont plus d'application.

Ainsi, pour ce qui concerne les matériels du domaine complémentaire, la note d'écart renvoie à la note référencée D4510 NT BEM ONC 01 0084 qui est remplacée par la directive interne d'EDF n°115 depuis 2009. En outre, cette note d'écart ne référence pas la note d'EDF référencée D4510 NT BEM ONC 01 116 indice 0 relative aux formations.

Des constats similaires ont été relevés sur la note A1 référencée D5180/CS/SQ/05008/04, qui n'est pas à jour notamment sur la question des conventions météorologiques et sur la référence à la note référencée D4510 NT BEM ONC 01 0084. De même cette note mentionne des modalités spécifiques pour l'approvisionnement en combustible des deux générateurs de secours du bloc de sécurité alors que cet approvisionnement est effectué selon les modalités générales d'approvisionnement en fuel du site.

**Demande A41 : je vous demande de réviser et mettre à jour les deux notes référencées D5180/NR/SQ/06606/0 et D5180/CS/SQ/05008/04.**

Le site de Cruas-Meysse ne dispose pas d'une convention de soutien avec la délégation régionale d'EDF alors que le chapitre A.1 du plan d'urgence interne décrit les relations entre ces deux entités et qu'il s'agit d'une prescription requise par la note technique référencée D4510 NT BEM ONC 01 0085 indice 0. Des discussions sont en cours pour formaliser cette convention mais n'ont pas abouti.

**Demande A42 : je vous demande de mettre en œuvre les dispositions nécessaires pour faire aboutir ce travail de conventionnement dans les meilleurs délais.**

Le contrat liant le site à des sociétés de transport ne prévoit pas de dispositif particulier garantissant la mise à disposition de moyens de transport en situation d'urgence pour procéder à l'évacuation du site. Par ailleurs, le plan particulier d'intervention relatif au site de Cruas-Meysse actuellement en vigueur ne prévoit rien de particulier en termes de réquisition de moyens de transport en situation d'urgence pour évacuer le personnel du site vers le local de repli. Ce plan particulier d'intervention est en cours de révision par les services de la préfecture de l'Ardèche mais rien n'est envisagé sur ce sujet à ce stade des discussions.

**Demande A43 : je vous demande de prendre les dispositions nécessaires pour que vous disposiez de moyens de transport pour l'évacuation du site de Cruas-Meysse vers le local de repli. Vous veillerez bien entendu à ce que ces moyens de transport ne soient pas amenés à être réquisitionnés par la préfecture dans le cadre de la gestion de la situation d'urgence.**

Le 21 octobre 2011, les inspecteurs ont fait procéder à un exercice de mise en situation de l'agent d'astreinte exerçant la fonction PCD1 du plan d'urgence interne. Les inspecteurs ont simulé une situation de rupture de tube de générateur de vapeur conjuguée à une activité du fluide primaire élevée sur un réacteur du site et ils ont examiné la conduite tenue par l'agent PCD1.

L'agent PCD1 s'est globalement bien acquitté de cette mise en situation.

Les inspecteurs ont toutefois relevé une incohérence dans la documentation à disposition de cet agent. L'agent PCD1 a en effet utilisé le logigramme appelé "Surveillance PUI phase réflexe document PCD1" référencé D5180/CS/SQ/0200700 à disposition dans sa mallette de crise : ce logigramme se termine par une action incohérente qui lui demande d'informer l'agent PCD1. Il s'agit en réalité d'une erreur de retranscription puisque la procédure D5180/CS/SQ/0200700 est une retranscription de celle utilisée par le chef d'exploitation et l'ingénieur de sûreté à qui il est effectivement demandé de prévenir l'agent d'astreinte exerçant la fonction PCD1.

Par ailleurs, dans le chapitre A2.0 du plan d'urgence interne du CNPE de Cruas-Meysses, le logigramme de surveillance du plan d'urgence interne phase réflexe reproduit est celui utilisé par le chef d'exploitation et l'ingénieur de sûreté.

**Demande A44 : je vous demande de mettre à jour le logigramme référencé D5180/CS/SQ/0200700 présent dans la mallette de crise des agents d'astreinte exerçant la fonction PCD1 pour l'adapter de manière complète à leur fonction. Je vous demande également de modifier le logigramme de surveillance du plan d'urgence interne phase réflexe reproduit dans le chapitre A2.0 du plan d'urgence interne du site.**

La prescription n°13 de la note technique référencée D4510 NT BEM ONC 01 0088 indice 00 du 27 septembre 2002 requiert la mise en place de matériels de radioprotection dans les locaux de regroupement.

Le site de Cruas-Meysses a décliné sur le plan matériel cette prescription par la mise en place de mallettes radioprotection qui seront amenées dans les locaux de regroupement lors de leur activation. Or, ces dispositions ne sont pas décrites dans les fiches actions du poste PCM5.15.

**Demande A45 : je vous demande de décrire dans les fiches actions du poste PCM5.15 les dispositions matérielles et organisationnelles mises en œuvre pour répondre à la prescription n°13 de la note technique référencée D4510 NT BEM ONC 01 0088 indice 00.**

Lors de l'examen des fiches d'actions du poste de commandement logistique, des écarts ont été relevés entre les masques des messages de cette note et ceux de la note D4510 NT BEM ONC 01 0086. A titre d'exemple, on pourra citer :

- dans les messages initiaux "état de tranche avant l'accident" (prescription n°86-5) et "état de tranche début d'accident" (prescription n°86-6), le poste de commandement direction est absent de la liste des destinataires ;
- dans le tableau de circulation des messages du chapitre A2.2, il est fait mention d'anciennes structures administratives (OPRI, IPSN, DGSNR, etc.) qui n'existent plus ;
- dans le masque des messages "quart d'heure", des problèmes d'unités ont été relevés notamment sur les relevés des débits de doses enceinte mesurés sur les capteurs repérés KRT 022 et 042 MA, pour lesquels il est indiqué soit des pourcentages soit des MGy/h, alors que les valeurs attendues se mesurent en mGy/h.

**Demande A46 : je vous demande de réviser et corriger les masques de vos messages ainsi que le chapitre A2.2 du plan d'urgence interne de Cruas-Meysse.**

Les inspecteurs ont relevé que le suivi des recyclages de formation des agents exerçant une mission d'astreinte au titre du plan d'urgence interne est à la charge des chefs de service et n'est pas géré avec suffisamment de rigueur.

Les inspecteurs ont bien noté que vous aviez engagé une modification de l'organisation interne sur cette question visant à gérer les actions de recyclage à l'instar des habilitations délivrées dans d'autres domaines (radioprotection, sûreté nucléaire, etc).

**Demande A47 : je vous demande de mettre en œuvre les dispositions appropriées pour corriger ces écarts dans les plus brefs délais et en tout état de cause d'ici la fin de l'année 2011.**

**Demande A48 : je vous demande également de m'informer de l'avancement de la mise en place de l'habilitation relative aux astreintes du plan d'urgence interne évoquée lors de l'inspection.**

La prescription n°23 de la note D4510 NT BEM ONC 01 0080 du référentiel national d'EDF en matière de plan d'urgence interne demande à ce que chaque membre d'un poste de commandement participe *a minima* à un exercice de mise en œuvre du plan d'urgence interne sûreté / radiologique.

Le suivi de la participation des agents à ces exercices est assuré par l'ingénieur en charge du plan d'urgence interne via un fichier informatique. En fin d'année, le chef de mission sûreté qualité réalise un pointage des agents en écart de réalisation de cet exercice annuel et adresse une observation à leurs chefs de service pour demander leur inscription au premier exercice relatif au plan d'urgence interne de l'année suivante.

Les inspecteurs ont relevé que sur les 9 agents qui n'avaient pas participé en 2010 à un exercice annuel de mise en œuvre du plan d'urgence interne sûreté / radiologique, 4 agents n'ont pas respecté la mesure corrective demandée par le chef de mission sûreté qualité et consistant à participer au premier exercice de l'année 2011 :

- un agent du poste ELC3.1, un agent du poste PCM5.11 et un agent du poste PCM5.12 n'ont suivi un exercice de mise en œuvre du plan d'urgence interne qu'en octobre 2011 ;
- un agent du poste PCM5.6 n'a, à ce stade, suivi aucun exercice de mise en œuvre du plan d'urgence interne en 2011.

**Demande A49 : je vous demande de mettre en œuvre les dispositions appropriées pour que l'agent du poste PCM5.6 participe sans délai à un exercice de mise en œuvre du plan d'urgence interne sûreté / radiologique et, dans l'attente, de suspendre sa participation à l'astreinte du plan d'urgence interne.**

**Demande A50 : je vous demande de resserrer votre suivi de la participation effective des agents aux exercices de mise en œuvre du plan d'urgence interne sûreté / radiologique. Le cas échéant, je vous demande de retirer des astreintes concernées, les agents qui ne respectent pas l'exigence de participation à un exercice annuel.**

Les inspecteurs ont examiné la bonne mise en œuvre des actions correctives décidées à l'issue des exercices de mise en œuvre du plan d'urgence interne. Ils ont relevé des retards dans la mise en œuvre de ces actions correctives pour la fonction du poste de commandement des moyens (PCM).

**Demande A51 : je vous demande de veiller à renforcer le pilotage de la mise en œuvre des actions correctives décidées à l'issue des exercices PUI pour la fonction du poste de commandement des moyens.**

Les inspecteurs ont relevé que le suivi du gréement des deux véhicules intervenant dans le plan d'urgence interne n'est pas correct.

Ainsi, alors que plusieurs équipements (un extincteur à poudre, un gilet de sécurité et une lampe torche) sont reportés comme absents dans un de ces véhicules à l'occasion des vérifications menées mensuellement *a minima* depuis le mois de juillet 2011, les actions correctives appropriées n'ont pas été engagées de manière appropriée : les véhicules ont bien été équipés de gilets de sécurité et de lampes au mois d'octobre 2011 mais pas d'extincteurs à poudre.

**Demande A52 : je vous demande de veiller à procéder de manière plus réactive à la correction des écarts qui sont signalés à l'occasion des vérifications mensuelles de gréement de ces véhicules.**

La note technique référencée DS EM DITEN/OT/NOT-06-0060 indice 1 faisant partie du référentiel des moyens de télécommunication de crise prescrit la réalisation d'une maintenance préventive annuelle sur les sirènes du plan particulier d'intervention.

Lors de l'inspection, vous n'avez pas été en mesure de justifier la réalisation de cette maintenance préventive.

**Demande A53 : je vous demande de mettre en place la maintenance préventive prescrite par le référentiel des moyens de télécommunication de crise pour les sirènes du plan particulier d'intervention d'ici la fin d'année 2011.**

Lors de leur visite sur le terrain, les inspecteurs se sont rendus au bloc de sécurité dans le local des deux générateurs de secours. Ils ont constaté la présence d'un échafaudage situé au-dessus des générateurs de secours et présent depuis le mois de juin de 2011. La présence de cet échafaudage s'explique par la réalisation de travaux de fiabilisation de clapets coupe-feu situés en toiture du bâtiment : compte tenu des difficultés techniques rencontrées dans cette action de maintenance, des expertises intermittentes sont réalisées sur les clapets et, entre deux visites, l'échafaudage est maintenu en place compte tenu de sa difficulté de montage et de démontage.

Même si ces générateurs ne sont pas des matériels importants pour la sûreté, leur fonction permet d'assurer l'alimentation électrique du bloc de secours en cas de perte d'alimentation électrique externe de ce dernier. La démarche "séisme événement" doit donc être déclinée et cet échafaudage doit être soit retiré soit arrimé.

**Demande A54 : je vous demande de justifier la présence de cet échafaudage dans le local du générateur de secours depuis le mois de juin 2011 et de prendre, le cas échéant, les mesures correctives nécessaires pour décliner sur cet échafaudage la démarche "séisme événement".**

Les inspecteurs ont examiné le contrôle périodique d'étanchéité des circuits de ventilation du bloc de sécurité. Ce contrôle est réalisé selon la gamme référencée D5181/PE/ES/10730/05. Le dernier contrôle a été réalisé le 2 décembre 2010 sous l'ordre d'intervention normal 0657092.

Sur la gamme renseignée relative à ce dernier contrôle, les inspecteurs ont relevé les écarts suivants :

- la trame de la gamme présente une incohérence sur le taux d'humidité maximal en amont du piège à iode : cette valeur maximale est fixée à 40% en page 13 de la gamme et à 50% en page 18 ;
- la gamme prescrit en page 18 de procéder à l'ouverture d'une fiche d'écart si le taux d'humidité est supérieur à 50%. Bien que la valeur mesurée lors de l'essai réalisé le 2 décembre 2010 était de 55%, les prestataires chargés de ce contrôle n'ont pas ouvert de fiche d'écart.

**Demande A55 : je vous demande de m'indiquer si le test réalisé le 2 décembre 2010 est valable malgré le taux d'humidité mesuré à 55%. Je vous demande, le cas échéant, de procéder à un nouveau contrôle périodique de l'étanchéité du circuit de ventilation du bloc de sécurité.**

**Demande A56 : je vous demande de corriger la gamme référencée D5181/PE/ES/10730/05 afin de corriger les incohérences sur le taux d'humidité maximal admissible et de veiller à ce que les intervenants respectent les dispositions fixées par ce document lorsqu'ils procèdent au contrôle périodique de l'étanchéité du circuit de ventilation du bloc de sécurité.**

La prescription n°4 de la note référencée D4510 NT BEM ONC 01 0083 indice 00 demande que les locaux de gestion de crise du bloc de sécurité soient protégés contre les agressions extérieures (séisme, inondation, contamination).

Les inspecteurs ont constaté que le bloc de sécurité n'était pas équipé d'un dispositif de mesure permettant de s'assurer de la mise en surpression effective du bloc de sécurité afin d'éviter les transferts de contamination en cas de rejets.

**Demande A57 : je vous demande d'équiper le bloc de sécurité d'un dispositif permettant de s'assurer qu'il est effectivement mis en surpression.**

Les inspecteurs ont effectué une visite du local de repli du site qui se situe sur la commune de Cruas. Lors de cette visite, ils étaient accompagnés par les agents PCM 3.10 et PCM 3.11 afin d'examiner la procédure d'activation du local de repli.

Dans la fiche d'action du PCM3.10, il est indiqué qu'il doit récupérer les clés n°29 et 30 dans la boîte à clés présentes dans le local afin de basculer les vannes des cuves de récupération des effluents contaminés du local lors de l'activation du local. Lors de l'inspection, l'agent PCM 3.10 n'a pas été en mesure d'ouvrir les trappes permettant le basculement des vannes car les clés n°29 et 30 ne permettaient pas d'ouvrir les cadenas. De plus, vos représentants ont indiqué aux inspecteurs que les cuves ne disposent pas d'une mesure de niveau.

**Demande A58 : je vous demande de résoudre le problème d'ouverture des trappes permettant l'accès aux vannes et cuves de récupération des effluents du local de repli. Je vous demande également de m'indiquer la procédure mise en place pour le suivi du niveau des cuves.**

Il a été établi au cours de l'inspection que le local de repli du site du Tricastin situé sur la commune de Saint-Paul-Trois-Châteaux n'était plus utilisable car il est situé dans le périmètre réévalué d'alerte et de mise à l'abri en phase réflexe.

Dans ces conditions, le local de repli du CNPE de Cruas-Meysses serait utilisé par le CNPE du Tricastin en situation d'urgence, mais cette spécificité n'apparaît pas dans la note qui signale les écarts entre le plan d'urgence interne du site et la maquette nationale des services centraux d'EDF. Le partage du local de repli entre les CNPE de Cruas-Meysses et du Tricastin n'a donc pas été explicitement signalé à l'ASN et n'a pu être expertisé.

Cette expertise est de toute première importance puisque s'agissant de deux CNPE situés sur le même fleuve, on ne peut exclure une situation d'urgence touchant simultanément les deux établissements. La capacité d'accueil du local de repli unique doit donc être adaptée pour accueillir les personnels des deux sites pouvant faire face simultanément à une situation accidentelle.

**Demande A59 : je vous demande de procéder à la déclaration de cette modification du plan d'urgence interne à l'ASN.**



## **B. DEMANDES D'INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES**

### Risque de séisme

Sans objet

### Risque d'inondation

La règle particulière de conduite référencée D4550.31-11/1232 du 31 mai 2011 sera applicable sur le site de Cruas-Meysse à compter du 30 novembre 2011. Celle-ci remplace l'actuelle règle particulière de conduite datant de 2004. La règle particulière de conduite référencée D4550.31-11/1232 indique que le site est susceptible d'être isolé en cas de crue millénaire majorée pendant une durée de 12 jours.

Le site dispose actuellement d'une base-vie destinée à accueillir, héberger et nourrir les personnels bloqués sur site. Le grément de cette base-vie est cependant dimensionné pour faire face à un isolement de 2 jours du site, ce qui correspond aux actuelles spécifications de la règle particulière de conduite de 2004.

Au titre de la mise en œuvre des conclusions du dossier de stade 3 de l'analyse du retour d'expérience de l'inondation de la centrale nucléaire du Blayais en 1999, vous avez prévu de mettre en place un plan d'action pour porter le grément de la base-vie de 2 à 12 jours. Vous n'avez cependant pas assorti ce plan d'action d'un délai.

**Demande B1 : je vous demande de m'indiquer dans quel délai le grément de la base-vie sera effectivement porté à 12 jours afin de répondre aux exigences issues de la règle particulière de conduite référencée D4550.31-11/1232 du 31 mai 2011.**

En cas de survenue d'un accident grave sur l'un des quatre réacteurs de votre établissement alors que le site est en situation de vigilance, de pré-alerte ou d'alerte vis-à-vis du risque d'inondation, il a été indiqué aux inspecteurs que les règles de conduite incidentelle ou accidentelle sont à appliquer sur le réacteur accidenté de manière prioritaire par rapport aux dispositions fixées par la règle particulière de conduite référencée applicable et actuellement déclinée dans la consigne de conduite S DIV 010.

Cependant, ainsi qu'il vous l'a été demandé en demandes A8 et A9 de la présente lettre, afin de décliner convenablement la règle particulière de conduite applicable sur le site, il vous faut définir un réacteur pilote chargé de fixer l'état de surveillance des quatre réacteurs de votre établissement vis-à-vis du risque d'inondation.

Si le réacteur pilote vis-à-vis du risque d'inondation qui est concerné par une conduite accidentelle ou incidentelle, l'abandon de l'application de la consigne de conduite S DIV 010 au profit des consignes de conduite incidentelle et accidentelle conduira à perdre la surveillance vis-à-vis du risque d'inondation pour les 3 autres réacteurs de l'établissement.

**Demande B2 : je vous demande de m'indiquer quelles dispositions organisationnelles seront mises en place pour assurer la surveillance du risque d'inondation sur les 3 autres réacteurs du site si le réacteur pilote vis-à-vis de la surveillance du risque d'inondation est amené à faire l'objet d'une conduite incidentelle ou accidentelle.**

#### Alimentations électriques

Les inspecteurs ont relevé que l'alimentation en carburant des bâches à fioul des groupes électrogènes de secours assurant l'alimentation secourue de chaque réacteur était réalisée depuis la bache du groupe d'ultime secours.

**Demande B3 : je vous demande de me préciser les mesures que vous mettez en œuvre afin de prévenir toute défaillance de mode commun en cas de non-conformité du carburant livré via la bache du groupe d'ultime secours ou de détérioration de celui-ci au cours du temps.**

Les inspecteurs ont relevé que le suivi de tendance réalisé vis-à-vis des défauts d'isolement des tableaux électriques du système LCA n'a été formalisé et analysé que jusqu'à fin 2009.

**Demande B4 : je vous demande de m'indiquer les modalités de suivi de tendance sur les tableaux électriques susceptibles d'être impactés par ces défauts d'isollements récurrents à compter de l'année 2010.**

Les inspecteurs ont relevé la présence de quatre *straps* posés entre 2002 et 2006 et identifiés comme des modifications temporaires de l'installation sur le tableau de relayage électrique repéré 2 REN 083 EC.

**Demande B5 : je vous demande de m'indiquer les raisons motivant la présence de ces dispositifs définis comme « temporaires ». Le cas échéant, vous procéderez à leur retrait ou procéderez à leur implantation pérenne selon les dispositions régissant les activités concernées par la qualité. Vous m'indiquerez par ailleurs si la présence de ces *straps* est conforme aux dispositions de la directive interne d'EDF n°74 indice 1.**

#### Refroidissement - Source froide

Dans le cadre de la prise en compte du retour d'expérience des incidents de perte de source froide et afin de vérifier l'état et la cinétique d'envasement de la prise d'eau, des relevés bathymétriques sont périodiquement réalisés sur le lit du Rhône à proximité du site.

Les inspecteurs ont identifié que la dernière bathymétrie réalisée en juillet 2011 fait état d'un niveau d'envasement proche du critère du programme de base de maintenance préventive nécessitant une opération de dragage de la prise d'eau.

**Demande B6 : je vous demande de me transmettre les conclusions de l'analyse de nocivité rédigée par le service d'ingénierie de site et la validation par les services centraux d'EDF de la programmation du prochain dragage de votre prise d'eau.**

### Gestion opérationnelle des situations accidentelles

Les inspecteurs ont relevé que les auditeurs du service sûreté qualité n'avaient pas procédé jusqu'ici à des actions de vérification sur l'organisation de votre établissement en matière d'élaboration et de validation des procédures incidentelle et accidentelle alors qu'il s'agit d'une activité concernée par l'article 9 de l'arrêté du 10 août 1984.

Les inspecteurs ont noté que le référentiel interne d'EDF n'a pas intégré cette activité dans le noyau dur des actions de vérification qui doivent être réalisées au titre de la directive interne d'EDF n°122.

**Demande B7 : je vous demande de m'indiquer si vous envisagez de procéder à la réalisation d'actions de vérification sur cette activité dans les mois à venir.**

Le 19 octobre 2011, les inspecteurs ont notamment fait procéder à un exercice de mise en œuvre de la procédure dite "U4" permettant de limiter les rejets en cas d'accident grave. Cette procédure prévoit notamment la mise en service de moyens fixes pour noyer la cave inter-radier.

Ils ont notamment constaté à cette occasion que la mesure de niveau d'eau dans la cave inter-radier est réalisée via un flotteur.

**Demande B8 : je vous demande de m'indiquer quels essais périodiques sont réalisés au niveau de ce système de mesure de niveau d'eau de la cave inter-radier.**

### Plan d'urgence interne

La prescription n°4 de la note référencée D4510 NT BEM ONC 01 0083 indice 00 demande que les locaux de gestion de crise du bloc de sécurité soient protégés contre les agressions extérieures (séisme, inondation, contamination).

Vous n'avez pas été en mesure d'apporter au cours de l'inspection des éléments concernant la résistance au séisme du bloc de sécurité du site du CNPE de Cruas-Meysses.

**Demande B9 : je vous demande de me transmettre les éléments de justification quant à la résistance au séisme du bloc de sécurité du site du CNPE de Cruas-Meysses.**



## **C. OBSERVATIONS**

### Risque de séisme

Sans objet

### Risque d'inondation

**C1 :** Les ingénieurs de sûreté du service sûreté qualité ne sont pas destinataires des télécopies de prévision de crues transmis par la Compagnie nationale du Rhône. Ils ne disposent donc pas de manière systématique et directe des données de prévision de crues pour établir leur évaluation indépendante de sûreté des réacteurs de votre établissement.

Alimentations électriques

Sans objet

Refroidissement - Source froide

Sans objet

Gestion opérationnelle des situations accidentelles

Sans objet

Plan d'urgence interne

**C2 :** Les comprimés d'iode présents dans les différents locaux de crise (bloc de sécurité et local de repli notamment) correspondent à des posologies (130 mg) abandonnées depuis la dernière campagne de distribution datant de 2009.



Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points dans un délai de deux mois. Pour les engagements que vous seriez amenés à prendre, je vous demande de bien vouloir les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation. Dans le cas où vous seriez contraint par la suite de modifier l'une de ces échéances, je vous demande également de m'en informer.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le directeur, l'assurance de ma considération distinguée.

**Pour le Président de l'ASN  
et par délégation,  
Le chef de la division de Lyon**

**Signé par**

**Grégoire DEYIRMENDJIAN**



