

DIVISION D'ORLÉANS
CODEP-OLS-2010-013721

Orléans, le 12 mars 2010

Monsieur le Directeur du Centre Nucléaire de
Production d'Électricité de
BELLEVILLE SUR LOIRE
BP 11
18240 LERE

OBJET : Contrôle des installations nucléaires de base
CNPE de Belleville – INB n°127/128
Inspection n°INS-2010-EDFBEL-0011 du 2 mars 2010
« Agressions climatiques »

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre de la surveillance des installations nucléaires de base prévue à l'article 40 de la loi n° 2006-686 du 13 juin 2006, une inspection courante a eu lieu le 2 mars 2010 au CNPE de Belleville sur le thème « Agressions climatiques ».

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

Synthèse de l'inspection

L'inspection du 2 mars 2010 avait pour objectif d'examiner les dispositions prises par le CNPE de Belleville pour faire face aux menaces climatiques pouvant potentiellement survenir sur le site. A cette fin, les inspecteurs ont procédé au contrôle de la bonne application du référentiel national en vigueur concernant la menace de « Grand Froid » sur site. Les inspecteurs ont commencé par une vérification en salle de l'organisation et, par sondage, du respect par l'exploitant de dispositions prévues par le référentiel national « Grand Froid ». Le contrôle a été complété par une visite de terrain dans des locaux abritant les vannes d'isolement vapeur (locaux pinces vapeur), ainsi qu'en salle de commande du réacteur n°1. Un retour a été réalisé en fin d'inspection sur les réponses apportées par l'exploitant à la lettre de suites de l'inspection ayant porté en 2008 sur la thématique de la protection contre la foudre.

.../...

Au vu de cet examen par sondage, il ressort que l'organisation nationale en prévision du risque « Grand Froid » est déclinée de façon cohérente et claire dans le référentiel qualité du site. Le suivi de température réalisé par le CNPE de Belleville dans le cadre de l'organisation Grand Froid va au-delà des prescriptions du référentiel national. Par ailleurs, les inspecteurs ont apprécié le bon niveau de renseignement des gammes d'essais périodiques examinées dans le cadre de l'inspection.

Toutefois, les inspecteurs ont constaté que les consignes déclinant le référentiel national nécessitent une mise à jour sur plusieurs points. En particulier, le CNPE de Belleville n'a pas réalisé l'analyse de risques de mode commun par rupture d'un collecteur après prise en gel, qui est demandée à chaque site de façon particulière. Ce point a fait l'objet d'un constat d'écart notable en fin d'inspection. Par ailleurs, l'application de certaines prescriptions du référentiel national a suscité l'interrogation de l'équipe d'inspection et nécessitera un questionnement du CNPE auprès de l'entité prescriptrice nationale.

Enfin, les inspecteurs ont constaté qu'un important travail de fond était en cours de réalisation par le CNPE sur la thématique de la protection contre la foudre. L'équipe d'inspection invite l'exploitant à poursuivre son travail de résorption des écarts de priorités 3 et 4.

A. Demandes d'actions correctives

Absence de réalisation de l'analyse de risques de mode commun par rupture d'un collecteur après prise en gel

Le référentiel national visant à prévenir le risque de Grand Froid sur les centrales EDF est constitué de la Règle Particulière de Conduite Grand Froid – Palier 1300 (n° D4510 NT BEM EXP 04 1397 indice 0 du 30 novembre 2004, dite RPC Grand Froid). Cette règle a été par la suite complétée par les fiches d'amendement D4510 NT BM EXP 04 1437 indice 0 du 28/01/2005 et D4550.31-09/4530 indice 0 du 16/11/2009. La RPC permet aux CNPE de passer dans des phases qui demandent la mise en place graduelle de dispositions préventives en fonction de risques avérés ou de prédictions de risques.

En phase Veille, la prescription n°1.2.e de la RPC demande à chaque site de réaliser une analyse des risques de mode commun par rupture d'un collecteur après prise en gel. Cette demande s'explique par la complexité qu'il y aurait à traiter cette problématique propre à chaque site dans un document générique. Lors de l'inspection, les personnes rencontrées n'ont pas été en mesure de présenter cette analyse. Ce point a fait l'objet d'un constat d'écart notable en fin d'inspection.

Demande A1 : je vous demande de réaliser et de me transmettre l'analyse de risques de mode commun par rupture d'un collecteur demandée par la prescription n°1.2.e de la RPC Grand Froid. Vous me préciserez l'échéance de transmission, qui ne saurait excéder fin 2010.

Mise à jour du référentiel du CNPE déclinant la RPC Grand Froid

Au cours de l'inspection, plusieurs points nécessitant une mise à jour ont été détectés par l'équipe d'inspection dans les documents de déclinaison de la RPC Grand Froid :

- La consigne S7 retranscrit directement la RPC Grand Froid pour la partie concernant le CNPE de Belleville. L'annexe 1 de cette consigne liste les locaux « Bore » et sensibles au froid, où sont requises des températures plus élevées que celles issues des règles générales applicables à tous les bâtiments. L'annexe 7 liste, pour chaque local, les moyens de chauffage à mettre en œuvre, en précisant la température requise. Lors de l'inspection, les personnes rencontrées ont indiqué que les valeurs des températures minimales n'étaient plus correctes dans les annexes 1 et 7 de la consigne S7, après l'intégration de modifications sur le CNPE de Belleville.
- La consigne S7e décrit l'organisation à mettre en œuvre en cas de passage en phase « Pré-alerte ». La RPC Grand Froid prévoit notamment, en page 41 sur 94 que : « en cas de prévision météorologique d'une température de -15°C , le site réalise au moment le plus froid de la journée une mesure de température à un endroit qu'il aura déterminé au préalable. (...) Une valeur mesurée inférieure à -15°C engendre le passage en phase Pré-alerte ». L'opérateur rencontré en salle de commande du réacteur n°1 a indiqué que cette confirmation de température de l'air extérieur se faisait par consultation de la température relevée par le capteur 1 DVN 003 MT. Toutefois, cette modalité n'apparaît pas dans la consigne S7e. Une erreur reste possible puisque le capteur CVF 051 MT permet également une mesure de la température de l'air extérieur.
- La consigne S7a retranscrit les actions et contrôles à effectuer au passage en phase Veille. Cette consigne est ensuite reprise mensuellement pour s'assurer que la configuration « Veille » est toujours effective. Cette consigne prescrit un contrôle de température sur les DVL 009, 010 et 104 LT (pages 11 et 12 sur 51). Le critère à respecter dans la consigne est : « $T > +15^{\circ}\text{C}$ en fonctionnement normal, $T > +10^{\circ}\text{C}$ en période d'arrêt ». Or, la gamme d'essai périodique S7a81 (mise en œuvre de façon hebdomadaire en phase Veille) précise un critère de température à respecter « $T > +10^{\circ}\text{C}$ » quel que soit l'état de réacteur.
- Enfin, la même gamme d'essai périodique S7a81 demande la mesure de température dans les locaux ASG-DVG KA 0503, 0506 et 0602. Le critère associé est : « $T > +10^{\circ}\text{C}$ ». Or, cette mesure n'est pas demandée dans la consigne S7a.

Demande A2 : je vous demande de mettre à jour la gamme d'essai périodique S7a81 et/ou les consignes de déclinaison de la RPC Grand Froid sur le CNPE de Belleville pour les rendre cohérentes entre elles. Vous me ferez part des modifications effectuées pour prendre en compte les remarques ci-dessus.

La gamme d'essai périodique S7a81 est appliquée de façon hebdomadaire. Elle demande en particulier le contrôle de la température des locaux abritant des matériels sensibles au froid. Une fois par mois, la consigne S7a est appliquée en remplacement de la gamme S7a81 pour s'assurer que les réacteurs sont toujours en configuration « Veille ».

Les personnes rencontrées le jour de l'inspection ont indiqué que toutes les actions demandées dans la gamme d'EP S7a81 étaient reprises dans la consigne S7a. Les deux dernières remarques formulées ci-dessus montrent l'incohérence entre les 2 documents pour la première remarque, et un contrôle de température non repris dans la consigne S7a pour la seconde remarque. L'enjeu associé à cette non reprise des contrôles dans la consigne S7a est de ne pas réaliser l'ensemble des vérifications associées à la configuration Veille et de ne pas respecter la prescription P 1.2.a de la RPC Grand Froid.

.../...

Demande A3 : je vous demande de vérifier de façon exhaustive que les prescriptions (actions et contrôles) dans la gamme d'essai S7a81 sont bien présentes dans la consigne S7a.

∞

B. Demandes de compléments d'information

Suivi de température du local de la pompe PTR 302 PO

Certains matériels des réacteurs nucléaires sont dits sensibles au froid. Ainsi, pour chacun de ces matériels, l'annexe 5 de la RPC Grand Froid précise des Températures de non dégradation (T_{nd}). En cas d'atteinte de la T_{nd} pour un matériel, des contrôles sont à effectuer par le CNPE après l'épisode de froid pour s'assurer de la disponibilité du matériel. Pour s'assurer que des T_{nd} ne sont pas atteintes, la RPC prescrit des contrôles de température dans les locaux abritant des matériels sensibles.

A ce titre, chaque CNPE doit prévoir une mesure de température (à l'occasion de la ronde de l'agent de terrain concerné) dans le local de la motopompe thermique mobile de site H3-2 PTR 302 PO. La T_{nd} de ce matériel est de 0°C.

Le jour de l'inspection, vos représentants ont indiqué que la pompe PTR 302 PO était entreposée dans le magasin RET. Les modalités de suivi et de contrôle de la température du magasin RET n'ont pas pu être discutées lors de l'inspection.

Demande B1 : je vous demande de m'indiquer les modalités de suivi de la température du magasin RET, où est entreposée la pompe PTR 302 PO. Vous me préciserez notamment le nombre de capteurs de température, la fréquence des relevés et le service qui s'occupe du suivi du magasin.

Demande B2 : je vous demande de m'indiquer comment le CNPE s'assure de la non atteinte de la T_{nd} de la pompe PTR 302 PO dans le local associé. En particulier, vous mentionnerez le service en charge de cette vérification.

∞

Mise en place, maintenance et contrôle des aérothermes mobiles

La RPC Grand Froid prévoit la mise en place d'aérothermes mobiles dans certains locaux abritant des matériels sensibles. Ainsi, en cas de risque d'atteinte de la T_{nd} dans le local d'un matériel sensible, des aérothermes mobiles peuvent être mis en service rapidement.

Les modalités de mise en place, de maintenance et de contrôle de ces aérothermes mobiles n'ont pas pu être abordées le jour de l'inspection.

.../...

Demande B3 : je vous demande de m'indiquer les modalités de :

- **Mise en place des aérothermes mobiles (service responsable, période de l'année, respect de l'annexe 7 de la RPC...)** ;
- **Maintenance des aérothermes mobiles (service responsable, actions de maintenance réalisées, périodicité de ces actions...)** ;
- **Contrôles réglementaires sur les aérothermes mobiles et, en particulier, les contrôles de conformité électrique (service responsable, contrôles réalisés, périodicités associées...).**

∞

Dispositions particulières en cas de maintien en arrêt à froid des réacteurs ($T_{RCP} < +90^{\circ}\text{C}$ – phase Veille)

L'annexe 3 de la RPC Grand Froid prévoit certaines dispositions particulières recommandées en cas d'arrêt à froid avec une température primaire inférieure à $+90^{\circ}\text{C}$ en phase Veille. Ces dispositions sont, pour la plupart, retranscrites dans la consigne S7c du CNPE de Belleville.

Demande B4 : je vous demande de m'indiquer si les deux premières recommandations de l'annexe 3 de la RPC (brassage de la bache ASG et vidange des batteries froides des ventilations) sont prises en compte par le CNPE de Belleville. Dans l'affirmative, vous m'indiquerez les supports documentaires associés.

∞

Demande de précisions sur plusieurs points de la RPC Grand Froid

Le 2 mars 2010, certaines dispositions de la RPC Grand Froid du palier 1300 MW_e ont suscité l'interrogation des participants à l'inspection, aussi bien du côté d'EDF que du côté ASN, quant à leurs modalités d'application sur les CNPE.

L'annexe 5 de la RPC Grand Froid liste les locaux dont la température est à contrôler pour s'assurer de la non atteinte de la T_{nd} de matériel(s) sensible(s) abrités. Le début de l'annexe indique que : « Ces matériels sont susceptibles d'être détériorés à partir de la phase Vigilance ». Cette phase intervient quand une prévision de température de l'air extérieur est prévue inférieure à -2°C sur deux jours consécutifs (ou plus). Or, les locaux dont les températures sont à contrôler dans cette phase peuvent avoir des matériels avec une $T_{nd} > -2^{\circ}\text{C}$. C'est le cas des chaînes KRT 102 et 106 MA, qui ont une T_{nd} de $+5^{\circ}\text{C}$. Ainsi, la T_{nd} de ces matériels pourrait être atteinte avant qu'une surveillance appropriée ne soit mise en œuvre (c'est-à-dire dès la phase Veille).

En phase Vigilance, la prescription P 2.4 relative au système ASG demande une vérification de l'état à l'arrêt des ventilateurs de soufflage du local ASG. Or, en fonctionnement normal, ces ventilateurs se mettent en fonctionnement automatiquement en cas de mise en service du système ASG. Ainsi, en fonctionnement normal, les ventilateurs de soufflage du local ASG sont en mode de régulation automatique : à l'arrêt, avec mise en service si le système ASG se met en service. L'état « à l'arrêt » des ventilateurs du local ASG peut être incompatible avec leur état requis en fonctionnement normal.

.../...

En phase Vigilance, la prescription P 2.4 relative au système KRS demande un relevé des températures du local bâches à fuel. Le jour de l'inspection, les personnes rencontrées ont indiqué que le groupe électrogène concerné était celui permettant l'alimentation de secours du préleveur à mi-rejet et que ce groupe électrogène fonctionnait *a priori* à l'essence. Le combustible alimentant ce groupe n'aurait donc pas à avoir une température minimale pour permettre le démarrage.

Demande B5 : je vous demande de solliciter le service central EDF rédacteur de la RPC Grand Froid pour demander :

- Si les mesures de températures demandées dans l'annexe 5 de la RPC pour les locaux abritant des matériels avec une $T_{nd} > -2^{\circ}\text{C}$ ne sont pas à réaliser dès la phase de Veille ;
- Si la vérification de l'état des ventilateurs de soufflage du local ASG, demandée par la prescription P2.4 de la RPC, est bien « à l'arrêt » et pas en mode automatique.
- Si le groupe électrogène concerné par la prescription P2.4 de la RPC pour le système KRS concerne bien le groupe utilisé pour secourir l'alimentation électrique du préleveur à mi-rejet du site. Dans l'affirmative, la prescription 2.4 s'applique-t-elle également au groupe électrogène présent à Belleville ? Sinon, vous me préciserez le diesel concerné par cette prescription.

Vous me ferez part de la réponse qui vous sera apportée et des éventuelles modifications de votre organisation. De plus, quelles que soient les réponses apportées par votre service central, vous m'indiquerez comment les 2 dernières dispositions de la prescription P2.4 de la RPC évoquées (sur les systèmes ASG et KRS) sont prises en compte sur le CNPE de Belleville.

☺

C. Observations

C1 : Les inspecteurs ont bien noté que le planning de mise en configuration Grand Froid (phase Veille) sera avancé pour que l'ensemble des actions réalisées dans ce cadre (au titre de la RPC Grand Froid ou non) soient soldées au 31 octobre de chaque année.

☺

Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points dans un délai qui n'excèdera pas deux mois. Pour les engagements que vous seriez amené à prendre, je vous demande de les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation.

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 d'Orléans

Copies :

- IRSN / DSR
- ASN / DCN

Signé par : Simon-Pierre EURY