

Extraits du rapport de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) de décembre 2011 concernant Chooz et Nogent-sur-Seine

Protection des installations face à une inondation d'origine externe

Les sites s'appuient également sur des documents opérationnels, notamment pour anticiper et gérer une situation d'inondation ; il s'agit par exemple de la règle particulière de conduite (RPC) inondation spécifique à chaque site et utilisée pour lancer de façon anticipée des actions limitant les risques (exemple : mise à l'arrêt du réacteur) ou les effets de l'inondation. (...) Certaines analyses mériteraient d'être réalisées de façon systématique lors de la déclinaison locale des RPC, mais ne le sont pas (analyse d'écart entre les différentes versions non réalisée à Chooz, impact sur les facteurs socio-organisationnels et humains non analysé à Gravelines).

Suivi des critères de prévisions (météorologiques, de crue et de marées)

- absence de suivi : Bugey (absence de suivi des niveaux d'eau pendant plusieurs jours en raison du manque de papier dans le fax), Nogent (plage de valeur des capteurs d'instrumentation incompatible avec le seuil de la phase de pré-alerte) ;

Travaux et modifications réalisés à la suite de l'événement du Blayais

- les travaux de mise en conformité de la protection volumétrique sont très en retard sur certain site (Chooz) ;

Surveillance de la protection volumétrique (PV)

- absence d'identification exhaustive des éléments participant à la PV (Fessenheim, Nogent, Bugey, Flamanville, Chooz, Gravelines, Blayais) ;

- absence d'utilisation du logiciel de gestion du matériel Sygma (notamment Nogent, Gravelines, Chinon).

Maintenance des moyens de protection contre l'inondation

- Nogent : présence d'eau de pluie en station de pompage en raison de défauts sur des trémies participant à la PV ;

Isolement du site en cas d'inondation

Les caractéristiques de l'isolement des sites en cas d'inondation sont connues et décrites dans le rapport de sûreté. Elles dépendent de nombreux paramètres (altimétrie des routes, vulnérabilité de l'environnement...) et sont différentes suivant les sites (7 jours à Belleville, 3 jours à Nogent, 12 heures à Gravelines, 2 jours à Tricastin). Pour les sites concernés par le risque d'isolement, des procédures pour faire face à cette situation sont définies (Nogent, Saint-Alban), en particulier dans le cadre du PUI (plan d'urgence interne).

Plusieurs sites limitent le risque d'isolement par la mise en place d'héliports (Cattenom, Chooz, Nogent, Tricastin et 2 sur Belleville) ou leur construction dans les années à venir (Fessenheim en 2015). Saint-Alban prévoit de modifier les routes d'accès pour les rendre non inondables et un exercice d'atterrissage d'hélicoptère a été réalisé.

Inondation des galeries inter-tranches et gestion

Les galeries inter-tranches des salles des machines ne sont pas étanches pour certains sites (Chooz, Nogent, Paluel) en cas d'inondation ; ce qui peut provoquer une inondation des salles des machines (comme lors de l'incident de 2006 à Nogent), pouvant nécessiter une gestion multi-tranches. Néanmoins, celle-ci semble être définie dans la plupart des procédures de conduite (Blayais, Cattenom, Chooz, Fessenheim).

Optimisation des rejets à l'annonce d'un risque d'inondation

Lorsqu'un risque d'inondation est prévu, la plupart des procédures de conduite indiquent des actions à mener (vidange de bâches par exemple). Les inspecteurs notent néanmoins, que le site de Chooz ne l'a pas pris en compte considérant le savoir faire des agents comme suffisant.

Exercices : déploiement du matériel de protection et de lutte contre une inondation (batardeaux, sacs de sable, moyens mobiles de pompage)

Les inspecteurs ont demandé si des exercices de déploiement des moyens mobiles de pompage étaient réalisés. C'est le cas pour la plupart des sites, mais ces exercices sont souvent réalisés de manière partielle sans test de fonctionnement réel (Blayais, Belleville, Tricastin) ou réalisés de manière trop peu fréquente (dernier exercice en 2008 à Saint-Alban et en 2004 à Chooz). D'autres sites n'ont jamais réalisé de tels exercices, mais certains d'entre eux ont prévu de les mettre en oeuvre (Nogent).

Protection des installations en situation de séisme

Référentiel séisme

En outre, certaines consignes ne donnent pas de conduite à tenir en cas d'indisponibilité d'une des mesures (par exemple à Chooz en cas de panne sur l'accéléromètre situé sur le plancher piscine du bâtiment réacteur du réacteur 1).

Les documents opérationnels ne mentionnent pas toujours ce point (analyses de risques et trames de visites de chantier de Chooz par exemple).

Lors d'un exercice simulant le dysfonctionnement de la baie EAU (baie du système d'instrumentation de l'enceinte pour les auscultations et mesures sismiques) (sur Chooz et Cruas), les inspecteurs ont constaté que les agents ne pouvaient pas interpréter les données de mesure des capteurs d'accélérographes de pic. En cas de séisme et en cas d'indisponibilité de la baie, les plaquettes de l'accélérographe de pic situé en salle de commande sont envoyées par transporteur au Service Etudes et Projets Thermiques et Nucléaires (SEPTEN) pour interprétation. Toutefois, le CNPE de Nogent a démontré sa capacité à interpréter ces données lors d'un exercice inopiné déclenché par l'ASN.

Tenue des équipements et des bâtiments

Les inspecteurs ont constaté dans certains cas, lorsque cette liste était disponible, qu'il n'y avait pas d'analyse de sûreté du cumul des écarts de conformité (Nogent, Penly par exemple).

État du matériel

- le référentiel national d'EDF prescrit pour les accéléromètres sismiques que quatre vis doivent assurer la liaison entre le capteur et le sol avec un couple de serrage de 0,7 daN.m. Or les inspecteurs ont constaté sur différents capteurs le manque de vis de fixation du coffret (Nogent, Cattenom, Blayais), des vis de fixation rouillées (Nogent, Paluel) et des contrôles du couple de serrage des quatre vis de fixation au sol non effectués ;

Maintenance et étalonnage de l'instrumentation

Les inspecteurs ont noté que les accéléromètres de l'instrumentation sismique font l'objet d'une maintenance régulière et de contrôles périodiques (Paluel, Golfech, Penly, Nogent, Cattenom). Cependant, le contenu exact des opérations de maintenance n'est pas toujours décrit dans des documents opératoires formalisés (à Chooz par exemple).

La RFS I.3.b (§ 2.2.4) demande que les appareils fassent également l'objet d'un étalonnage, en particulier parce que la réponse à une sollicitation peut dériver au cours du temps car les détecteurs des capteurs comportent des composants électrotechniques. Certains sites n'ont pas été en mesure de préciser si les appareils avaient été étalonnés depuis leur mise en place (Paluel, Golfech, Penly, Nogent, Fessenheim) ou si leur réponse face à une sollicitation mécanique réelle avait été testée (Cattenom). Des étalonnages automatiques des capteurs sont réalisés chaque jour sur ordre de la baie sismique EAU, cependant la technologie de ces capteurs ainsi que les différents paramètres mesurés lors de ces étalonnages n'ont pas été présentés aux inspecteurs (Nogent, Chooz) et il n'a pas pu être démontré que les caractéristiques mécaniques pouvaient être contrôlées au travers de ces étalonnages.

Intégration du référentiel national et analyses de risques

Certains sites (Bugey, Chooz par exemple) sont en retard dans l'intégration du référentiel national relatif à la prise en compte du risque d'agression des matériels importants pour la sûreté. Ce retard porte sur l'intégration des prescriptions de la démarche «séisme événement» aux dispositions applicables aux phases de chantier pendant lesquelles sont temporairement déployés des matériels qui constituent des agresseurs potentiels tels que les échafaudages ou les protections biologiques. En conséquence, le séisme n'est pas pris en compte dans les trames utilisées pour constituer les analyses de risque des chantiers (Bugey, Cattenom, Chooz).

Évaluation de conformité des installations

Dans le cadre de l'examen de conformité des réacteurs avant leur troisième visite décennale, EDF a lancé un recensement de toutes les modifications locales ne concernant pas du matériel important pour la sûreté qui pourraient être considérées comme potentiellement agressives vis à vis de matériel important pour la sûreté classé résistant au séisme. Plusieurs sites n'ont pas pu présenter cette liste (Blayais, Nogent).

Perte de la source froide

L'ASN a constaté que certains sites ont établi des conventions ou des accords avec d'autres organismes de façon à être avertis et anticiper d'éventuelles difficultés liées à la source froide : organismes d'exploitation de fleuve ou de barrage, prévisions météorologiques, réseau d'informations entre différents sites, port autonome pour le site en bordure d'estuaire... Les inspecteurs ont constaté une forte disparité d'organisation entre les sites : par exemple, les sites fluviaux en bordure de Rhône n'ont pas tous établi de convention avec la compagnie nationale du Rhône (CNR), le site de Nogent a bien établi une convention avec Voies Navigables de France (VNF), et à l'opposé, le site de Chooz n'a pas de convention avec les acteurs intervenant sur la Meuse ou le gestionnaire des bassins de la STEP (Station de transfert d'énergie par pompage) de Revin, la seule alerte «extérieure» pouvant provenir de la préfecture.

Certains sites réalisent une analyse de la qualité de l'eau avec un suivi de tendance pour détecter tout changement, d'autres pas. Cette surveillance de la qualité de l'eau, parfois réduite à une inspection visuelle, n'est pas systématiquement sous assurance qualité (Saint-Alban, Chooz, Tricastin notamment). Le site du Blayais a engagé des travaux de recherches pour améliorer sa connaissance des paramètres fluviaux à surveiller. Les contrôles visuels de la source froide effectuée par les rondiers ne sont pas toujours sous assurance qualité (par exemple à Golfech, Nogent entre autres).

Sur plusieurs sites (Saint-Alban, Bugey, Chooz entre autres) l'exploitant n'a pas pu prouver l'opérabilité des équipements faute de contrôles tracés sous assurance qualité. A Chooz et Bugey notamment les inspecteurs ont

constaté un écart entre la mesure locale et la mesure instrumentée de débit, disparité susceptible de conduire à une surestimation du débit effectif.

Perte des alimentations électriques

Lors des visites, les inspecteurs ont relevé un manque notable d'entretien de certains locaux sur une majorité de sites :

- plusieurs locaux contiennent des flaques d'huile, de fioul ou de liquide de refroidissement causées par des suintements ou de petites fuites (Civaux, Nogent, Paluel) ;
- un bac de rétention de pompe à fioul se trouve aux trois quarts plein d'un liquide non identifié le jour de l'inspection (Nogent).

Afin de s'assurer du bon état de fonctionnement des groupes électrogènes de secours, des analyses périodiques de la qualité des fluides (huiles, fioul et liquide de refroidissement) sont réalisées par l'exploitant conformément aux programmes de maintenance préventive nationaux.

Lors des examens réalisés par sondage, les inspecteurs ont constaté que la qualité de ces analyses devait progresser, notamment :

- certains programmes locaux de maintenance préventive ne prévoyaient le jour de l'inspection d'effectuer des analyses périodiques de fluides (Chooz) ;

Lors de l'examen des rapports de fin d'intervention des opérations de maintenance réalisées récemment sur les groupes électrogènes, les inspecteurs ont constaté que l'exploitant est confronté à des problèmes d'obsolescence sur la fourniture de certaines pièces de rechange (Chooz). Ainsi lors de dernière visite complète de ces équipements, l'exploitant a été contraint de maintenir certaines pièces en service du fait de l'absence de pièce de rechange. Ces pièces sont en cours de réapprovisionnement et à ce jour aucun matériel n'a été remplacé par du matériel d'un autre type pour cause d'obsolescence.

Lors des examens, les inspecteurs ont également constaté divers écarts matériels affectant les TAC (turbines à combustion, entre autres :

- dégradation des coussinets antivibratoires (Nogent).

Outre les problèmes de propreté des locaux, les inspecteurs ont également constaté une petite fuite sur un réservoir de fioul (Chooz).