

Bordeaux, le 14 février 2014

Référence courrier : CODEP-BDX-2013-066720

Référence affaire : INSSN-BDX-2013-0021

Monsieur le directeur du CNPE du Blayais

**BP 27 – Braud-et-Saint-Louis
33820 SAINT-CIERS-SUR-GIRONDE**

Objet : Inspection n° INSSN-BDX-2013-0021 du 03/12/2013 – Maîtrise de la réactivité

Ref. :

- [1] Fiche question/réponse de l'UNIE sur le risque de criticité en cas de dilution à l'arrêt et l'importance de la surveillance par le boremètre D4550.37-13/0408 du 03/10/2012
- [2] Fiche question/réponse de l'UNIE sur le risque de criticité en cas de dilution à l'arrêt et la modification de la consigne d'affichage de la concentration en bore D4550.37-13/0409 du 03/10/2012
- [3] Courrier de l'UNIE D4550.37-07/1602 à l'IRSN sur la justification des dépassements observés sur le DSS de Saint-Laurent datant de 2007
- [4] Fiche question/réponse sur la visibilité de l'alarme de défaut de concentration en bore D305513036791 du 03/10/2013

Monsieur le directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base prévu au titre 9 du livre V du code de l'environnement, une inspection courante a eu lieu le 3 décembre 2013 au centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) du Blayais sur le thème « Maîtrise de la réactivité ».

Veuillez trouver 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.

Synthèse de l'inspection

L'inspection du 3 décembre 2013 avait pour but de contrôler les moyens mis en œuvre par le site pour la maîtrise de la réactivité, réacteur en fonctionnement, lors des essais physiques et en état d'arrêt.

Les inspecteurs se sont intéressés à l'organisation mise en place par le site pour garantir la maîtrise de la réactivité. Les inspecteurs ont porté une attention particulière à la gestion des compétences, notamment à la formation et aux habilitations des personnels en charge des essais physiques, et ont consulté, par sondage, les CIF des personnels en charge des essais physiques sur le réacteur n° 1 au cours des opérations de redémarrage à la suite de l'arrêt pour simple rechargement n° 29 (ASR 29). Ils ont vérifié, par rapport à la disposition transitoire n° 496 (DT 496) relative au management du processus cœur combustible, la prise en compte du pilotage du processus, l'analyse des indicateurs et l'utilisation de l'outil informatique de suivi de tendance et de retour d'expérience des activités de suivi du cœur et de renouvellement du combustible « SILLAGE ».

Ils ont ensuite examiné l'intégration des mises à jour du référentiel concernant la surveillance de la recharge ainsi que la prise en compte de la modification de la vitesse de refroidissement du primaire préconisée par la disposition transitoire n° 236 (DT 236) et l'engagement de vos services centraux correspondant. Ils ont constaté que le site disposait d'un document d'appropriation du référentiel documentaire lié à la recharge. Ils ont vérifié les modalités de transmission des documents relatifs à la recharge, conformément à la disposition transitoire n° 150 (DT 150). Ils se sont également intéressés au retour d'expérience issu des réacteurs n° 3 et 4 sur les dépassements en 2010, 2011 et 2013 du paramètre d'élévation d'enthalpie pour le transitoire de chute de grappe.

Les inspecteurs ont contrôlé la pertinence du suivi du vieillissement des grappes de commande ainsi que les essais de temps de chute de ces dernières. Ils ont également contrôlé la mise en application, depuis début 2013, de la disposition transitoire n° 207 (DT 207) concernant la position des grappes lorsque le réacteur est en arrêt normal et est refroidi par le système RRA (AN/RRA) et ont consulté les règles de conduite au redémarrage des réacteurs n°1 et 3.

Ils se sont également intéressés à la mise en œuvre des actions correctives issues des comptes rendus d'événements significatifs pour la sûreté, relatifs à la maîtrise de la réactivité de 2011 et 2012.

Ensuite, ils se sont rendus dans le local W228, situé dans les locaux électriques contigus à la salle des machines, où se situent les disjoncteurs principaux d'arrêt automatique réacteur. Puis ils se sont rendus en salle de commande du réacteur n° 1 où ils ont notamment vérifié la mise en place de certaines actions à la suite de déclarations d'événements significatifs pour la sûreté concernant la maîtrise de la réactivité ainsi que l'intégration documentaire du dossier spécifique d'évaluation de sûreté de la recharge (DSS) de l'ASR 29.

Par ailleurs, les inspecteurs ont examiné l'intégration des mises à jour du référentiel concernant la fonction de sûreté réactivité, notamment celles portant sur les risques de dilution dans les états d'arrêt. Ils se sont également intéressés aux dispositions mises en place pour assurer la disponibilité du boremètre en exploitation, notamment son lignage, son étalonnage régulier et la comparaison des mesures avec des analyses titrimétriques réalisées en laboratoire.

Les inspecteurs ont également regardé les dispositions locales prises pour la calibration des chaînes de mesure de la puissance neutronique.

Les inspecteurs ont ensuite examiné la pesée dynamique des groupes réalisée lors des essais physiques à puissance nulle lors du redémarrage du réacteur n° 1 après son rechargement au début 2013 ainsi qu'au suivi du réactimètre. Ils ont également examiné les essais physiques réalisés sur le réacteur n° 4 en 2013 ainsi que la consigne générale d'exploitation d'arrêt et de démarrage en cours de cycle (CGE PIL 2) consécutive à l'arrêt automatique du réacteur n° 2 survenu le 23/03/13.

Enfin, les inspecteurs se sont intéressés à la politique du site sur le suivi du décompte des valeurs du crédit de suivi du conditionnement du combustible (ou crédit K) et son application sur le réacteur n°4.

Il ressort de cette inspection une impression globalement satisfaisante quant au suivi des systèmes de maîtrise de la réactivité et de mesure de la puissance du cœur des réacteurs. Notamment, les actions réalisées pour assurer la disponibilité du boremètre sur les réacteurs sont positives. L'organisation du site pour l'intégration des nouvelles dispositions dans les documents de conduite utilisés lors du redémarrage est bien mise en œuvre et suivie. Les essais physiques apparaissent également conformes aux règles applicables.

A. Demandes d'actions correctives

Les inspecteurs ont constaté que les recommandations de la DT 207 relatives à la position haute des groupes de grappes lorsque le réacteur est en arrêt normal sur système de refroidissement du réacteur à l'arrêt (AN/RRA) avaient bien été prises en compte dans les procédures de conduite (DEM2). Toutefois, les inspecteurs ont noté que dans la consigne de conduite au redémarrage (DEM2) indice 3 du réacteur n° 1, l'intitulé « levée des grappes à 5 pas » pouvait porter à confusion par rapport à la demande formulée dans la DT 207 qui précise que « les groupes de grappes doivent être en position haute ».

A.1 L'ASN vous demande de mettre en cohérence les documents de conduite du réacteur n° 1 avec les documents prescriptifs. En cas de besoin, vous mènerez la même action sur les trois autres réacteurs du site. Vous lui indiquerez les mesures prises en ce sens.

Dans le cadre de l'arrêt automatique du réacteur n° 2 survenu le 23 mars 2013 à la suite du déclenchement des deux pompes du circuit d'eau de refroidissement (CRF) en raison d'une arrivée massive de débris végétaux en station de pompage, les inspecteurs ont examiné la consigne générale d'exploitation (CGE PIL 2) « arrêt et démarrage en cours de cycle » indice 6, référencée D0900CGE00002. Les inspecteurs ont constaté que le logigramme général en page 8/175 était non rempli et non contrôlé en temps réel. En effet, celui-ci a été complété, sous assurance qualité, le 29 novembre 2013. Or l'analyse de second niveau, réalisée par les ingénieurs de la filière indépendante de sûreté, en temps réel, avait pourtant mis en exergue ce manque de réactivité dans le renseignement de ce document. Les remarques formulées lors du contrôle de second niveau n'ont donc pas été prises en compte en temps réel par le service conduite.

A.2 L'ASN vous demande de mettre en œuvre les dispositions organisationnelles nécessaires à la prise en compte effective des remarques issues de l'analyse de second niveau menée sur vos documents d'exploitation.

Les inspecteurs ont constaté que dans le local W228, le système de fermeture d'une des portes de l'armoire 1 RAM 002 TB était cassé et ne permettait pas sa fermeture.

A.3 L'ASN vous demande de vous assurer de la remise en état du système de fermeture de l'armoire.

Lors de la vérification du suivi des valeurs du crédit K, les inspecteurs ont constaté, que deux valeurs du crédit K figuraient dans le logiciel « TIPI ». Ce logiciel vous permet de calculer puis de transmettre ces informations au centre opérationnel de production marchés (COPM), qui gère les programmes d'exploitation des centres de production. L'une des deux valeurs est renseignée par vos agents et l'autre est calculée par le logiciel. Or, lors de la vérification du suivi de crédit K du réacteur n° 4, la valeur affichée par le logiciel était erronée. Interrogés sur le sujet, vos agents ont expliqué aux inspecteurs que cela était dû au logiciel qui ne permettait pas de modifier les valeurs limites du crédit K. Cette valeur limite est fixée en fonction du mode de gestion du combustible et est décomptée au cours du cycle en fonction du temps de fonctionnement du réacteur à puissance intermédiaire. Dans le cas particulier du réacteur n° 4, ce dernier ayant fonctionné plusieurs jours à puissance intermédiaire, au cours de l'été 2013, afin de limiter les rejets thermiques dans la Gironde, le crédit K a été limité par l'ASN à 8 jours pour le reste du cycle mais n'a pu être modifié dans le logiciel. Vous avez indiqué aux inspecteurs que cette valeur « erronée » pouvait ne pas être affichée.

A.4 Afin d'éviter toute confusion, l'ASN vous demande de vous assurer que votre logiciel affiche la bonne valeur de crédit K.

Vos services centraux ont indiqué à l'ASN au travers de la fiche question / réponse en référence [1] avoir diffusé aux CNPE, en mars 2013, un document pédagogique ainsi qu'un kit de communication en vue de sensibiliser l'ensemble des intervenants à l'importance du rôle du boremètre et contribuer à l'accompagnement dans la mise en application des nouvelles pratiques d'exploitation. Interrogés sur le sujet, vos représentants ont indiqué ne pas connaître ces documents.

A.5 L'ASN vous demande de lui confirmer la réception par le CNPE du blayais du kit de communication de vos service centraux. Vous prendrez les mesures nécessaires afin que ces outils soient diffusés aux agents concernés et utilisés à bon escient, notamment en ce qui concerne l'exploitation du boremètre.

Lors de la visite de terrain en salle de conduite du réacteur n° 1, les inspecteurs ont interrogé les agents de la conduite sur le fait qu'un appui prolongé (supérieur à 3 secondes) sur le commutateur « affichage et prise en compte de la consigne » de concentration en bore provoquait la mise à jour du seuil d'alarme de cette concentration, selon la valeur qui vient d'être mesurée et ne permettait plus d'alerter les opérateurs de la baisse de la concentration en bore du primaire. Ce commutateur permet également, lors d'un appui bref, de visualiser la valeur de concentration en bore moyennée sur 10 valeurs. Tous les agents interrogés connaissaient les risques ou les effets d'un appui prolongé sur ce commutateur. Toutefois, les agents n'ont pas su indiquer aux inspecteurs quel document faisait état du risque de fonctionnement erroné du commutateur de la platine du boremètre. Or, le courrier de vos services centraux en référence [2] indique que le fonctionnement de la platine du boremètre figure dans les consignes particulières de conduite du système S.REN1 « échantillonnage nucléaire » en salle de commande.

A.6 L'ASN vous demande de vous assurer de la connaissance de ces documents par vos équipes de conduite.

B. Compléments d'information

Les inspecteurs se sont intéressés au retour d'expérience que vous tiriez des dépassements du paramètre clé $\Delta F\Delta H$ d'élévation d'enthalpie, constatés sur les réacteurs n° 3 et 4 en 2010, 2011 et 2013. Vous avez indiqué ne pas disposer sur le site de retour d'expérience formalisé mais que cela était suivi au niveau de vos services centraux (UNIE) et que ces écarts étaient liés à la gestion des combustibles en GARANCE. Vous avez présenté aux inspecteurs un courrier de vos services centraux en référence [3] sur la justification des dépassements observés sur le DSS de Saint-Laurent datant de 2007.

B.1 L'ASN vous demande de lui transmettre le retour d'expérience que vous tirez des dépassements d'enthalpie que vous avez constaté sur votre site en 2010, 2011 et 2013 sur les réacteurs n° 3 et 4.

C. Observations

C.1 Au cours de la visite de terrain, les inspecteurs ont constaté que les alarmes indiquant un défaut de la concentration en bore dans le primaire et un défaut indiquant un dysfonctionnement du boremètre étaient regroupées sous une même verrine rouge. L'ASN a noté que la modification de dégroupage de ces alarmes, en vue d'identifier plus rapidement une dilution, était programmée au premier trimestre 2015 pour une réalisation au second trimestre 2016, conformément à la réponse de vos services centraux en référence [4].

C.2 Avant d'entrer dans le local W228 où se trouvent les disjoncteurs principaux d'arrêt automatique réacteur, les inspecteurs ont constaté que le port obligatoire des lunettes n'était pas affiché sur la porte du local alors que d'autres pictogrammes de sécurité y figuraient.

Je vous demande de me faire part de vos observations et réponses concernant ces points sous deux mois. Pour les engagements que vous seriez amené à prendre, je vous demande de bien vouloir les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation.

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

L'adjoint au chef de la division de Bordeaux,

signé

Bertrand FREMAUX