



DIVISION DE LYON

N/Réf. : Codep-Lyo-2014-037285

Lyon, le 11/08/2014

**Monsieur le directeur général délégué
EURODIF Production
Usine Georges Besse
BP 75
26702 PIERRELATTE cedex**

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base (INB)
Installation : EURODIF – INB n° 93
Identifiant à rappeler dans la réponse à ce courrier : INSSN-LYO-2014-0829 du 4 août 2014
Thème : « Conduite », inspection réactive

Réf. : [1] Code de l'environnement (L.596-1 et suivants)

Monsieur le directeur général délégué,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base (INB) prévu aux articles L.596-1 et suivants du code de l'environnement, une inspection réactive et inopinée a eu lieu le 4 août 2014 sur l'installation EURODIF (INB n°93) sur le thème « Conduite ». Cette inspection fait suite à l'événement significatif, déclaré le 29 juillet 2014 et classé au niveau un sur l'échelle INES, relatif à l'introduction d'air humide dans un groupe de diffusion gazeuse.

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.

Synthèse de l'inspection

L'inspection réactive et inopinée du 4 août 2014 portait sur l'événement significatif déclaré le 29 juillet 2014 et classé au niveau un sur l'échelle internationale des événements nucléaires (INES), relatif à l'introduction d'air humide dans un groupe de diffusion gazeuse. Le 25 juillet 2014, l'exploitant procédait à l'extraction du flux gazeux présent dans un des groupes de diffusion à la fin d'une dilution à l'azote, opération réalisée après les macérations au trifluorure de chlore. Pour des raisons d'exploitation sans rapport avec l'extraction en cours, l'exploitant a interrompu celle-ci pour modifier la configuration des circuits. Une erreur de lignage a conduit à mettre directement en liaison le groupe de diffusion gazeuse avec la colonne de lavage des gaz. Du fait des différences de pressions entre les équipements, un flux d'air humide en provenance de la colonne de lavage a été entraîné dans le groupe de diffusion gazeuse. A la suite de la détection de l'événement, l'exploitant a repris les opérations de dilution à l'azote du groupe dans des conditions spécifiques et a procédé aux premières opérations de traitement d'un condenseur qui a été potentiellement endommagé par le flux d'air humide le traversant.

Les inspecteurs ont constaté que les causes premières de cet événement sont essentiellement de type organisationnel. En effet, ils ont détecté une somme d'insuffisances et d'anomalies en termes d'encadrement que ce soit au niveau de la prise de décision ou de l'aide documentaire, ainsi que de la transmission, la formalisation et la validation des informations. Les inspecteurs ont également constaté des défauts de traçabilité de la reprise des opérations d'extraction du groupe concerné le 26 juillet 2014. L'exploitant devra procéder à une analyse approfondie de cet événement et proposer les mesures correctives appropriées.

A. Demandes d'actions correctives

▪ Traçabilité des informations

Une erreur de lignage est à l'origine de l'événement déclaré à l'ASN le 29 juillet 2014 consistant en une l'introduction d'air humide dans le groupe de diffusion gazeuse 132-17. Il résulte en partie d'une compréhension différente entre les membres de l'équipe de quart du mode d'extraction utilisé pour l'extraction de la troisième dilution à l'azote du groupe 132-17. En effet, selon les paramètres du flux à extraire, trois modes sont possibles : le mode « HP » (haute pression), le mode « BP » (basse pression) ou le mode « direct colonne ». Les personnes chargées de reprendre l'extraction après la modification de la configuration du circuit, pensaient que le mode « BP » était utilisé alors que l'extraction avait débuté en mode « HP ». Cette confusion est en partie à l'origine du défaut de lignage.

Les inspecteurs ont consulté les consignes journalières et les cahiers de quart et de conduite. Ils ont relevé qu'aucun ne précisait que le mode choisi pour l'extraction de la troisième dilution à l'azote du groupe 132-17 était le mode « HP ».

Par ailleurs, avec l'accord du chef de quart, le responsable de conduite en poste au moment de l'événement s'est absenté et aurait indiqué à l'oral uniquement les opérations restant à réaliser pour terminer le changement de configuration des circuits qui était en cours. Il n'a pas tracé formellement ce qu'il restait à faire.

Les inspecteurs ont également consulté les check-lists relatives aux macérations et extractions du groupe 132-17 demandées par le mode opératoire d'exploitation traitant de l'extraction et du remplissage UF₆ des unités 260-266, référencé 260 A7 FT00010, à l'indice AA de mai 2014. Ils ont relevé plusieurs anomalies :

- les check-lists relatives à la reprise des extractions le 27 juillet 2014 sont datées du 26 juillet 2014 et incomplètes : elles ne comportent aucune mention relative à la propreté du condenseur utilisé (check-list « annexe 8 ») et à la vérification de la bonne disposition des circuits (check-list « annexe 9 ») ;
- le responsable de conduite ne signe pas systématiquement les check-lists alors que son visa est demandé ;
- la date du test de remontée de pression du collecteur UX utilisé pour l'extraction de la troisième dilution à l'azote du groupe 132-17 le 25 juillet 2014 est erronée ;
- utilisation de correcteur blanc pour corriger les check-lists alors que la bonne pratique est de remplir une nouvelle check-list pour éviter les confusions ;
- certaines check-lists sont extraites de l'indice Y du mode opératoire d'exploitation alors que c'est l'indice AA qui est en vigueur.

L'article 2.5.6 de l'arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux INB précise que les activités importantes pour la protection, leurs contrôles techniques, les actions de vérification et d'évaluation doivent faire l'objet d'une documentation et d'une traçabilité permettant de démontrer a

priori et de vérifier *a posteriori* le respect des exigences définies.

Une telle accumulation de défauts de traçabilité n'est pas satisfaisante, d'autant plus que plusieurs d'entre eux ont été détectés également dans les documents relatifs aux mesures prises à la suite de l'événement.

Ce point avait déjà fait l'objet de la demande d'action corrective n° 9 dans la lettre de suites du 30 avril 2014 relative à l'inspection du 16 avril 2014. Dans votre réponse du 7 juillet 2014, vous indiquez qu'un rappel a été fait par le chef d'installation auprès des chefs de quart de chaque équipe pour qu'ils sensibilisent leurs responsables de conduite respectifs à vérifier la bonne tenue et la complétude des dossiers de suivi des macérations en salle de conduite centralisée. Ce rappel n'a manifestement pas permis de répondre à la problématique.

- 1. Je vous demande de tracer précisément toutes les informations relatives aux modes d'exploitation dans les consignes temporaires, journalières ainsi que dans les cahiers de quart et de conduite, conformément aux dispositions de l'article 2.5.6 de l'arrêté du 7 février 2012.**
- 2. Je vous demande de statuer sur les informations qu'il est indispensable de mentionner dans les cahiers de quart et les consignes journalières de manière à permettre un niveau d'information suffisant des personnes susceptibles d'en avoir besoin.**
- 3. Je vous demande, conformément aux dispositions de l'article 2.5.6 de l'arrêté du 7 février 2012, de mener une analyse des causes profondes des défauts de traçabilité dans les check-lists relatives aux macérations et extractions des groupes de diffusion gazeuse demandées par le mode opératoire d'exploitation référencé 260 A7 FT00010 et de me transmettre impérativement sous deux mois les résultats de cette analyse ainsi que les actions correctives que vous programmerez en conséquence.**

L'exploitant n'a pas été en mesure de fournir les justificatifs des formations reçues par l'équipe de quart du 25 juillet 2014 au soir. L'article 2.5.6 de l'arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux INB précise que les activités importantes pour la protection, leurs contrôles techniques, les actions de vérification et d'évaluation doivent faire l'objet d'une documentation et d'une traçabilité permettant de démontrer *a priori* et de vérifier *a posteriori* le respect des exigences définies. Il indique également les documents et enregistrements correspondants doivent être tenus à jour, aisément accessibles et lisibles, protégés, conservés dans de bonnes conditions, et archivés pendant une durée appropriée et justifiée. L'exploitant a transmis aux inspecteurs les justificatifs demandés par emails les 5 et 6 août 2014.

- 4. Je vous demande de mettre en place une organisation vous permettant de retrouver aisément les documents attestant des formations reçues par le personnel d'EURODIF Production , même en l'absence des personnes chargées de leur suivi.**

Les inspecteurs ont consulté les attestations de formation transmises après l'inspection par l'exploitant. Ils ont relevé que si la validation des compétences pour tenir le poste de conduite « manipulation » est bien formalisée par les visas du chef d'unité du 25 mai 2014 et du chef d'installation du 19 juin 2014 dans le livret de professionnalisation du pilote en poste durant la soirée du 25 juillet 2014, les tableaux relatifs au « cycle 20 » de validation des acquis et au « bilan formation » ne sont pas renseignés alors que la procédure du livret de professionnalisation, référencée 062 A0H 00478 à l'indice B, le prévoit.

- 5. Je vous demande de m'indiquer pourquoi le carnet de professionnalisation du pilote en poste durant la soirée du 25 juillet 2014 n'est pas rempli de façon exhaustive pour le poste de conduite « manip ». Le cas échéant, vous mettrez en place des mesures correctives permettant le respect de la procédure.**

Encadrement des opérations

Les inspecteurs ont constaté que la consigne journalière du 25 juillet 2014 demandait à l'équipe de quart de réaliser le test mensuel de remontée de pression du collecteur UX1 qui n'était pas utilisé à ce moment. Le collecteur UX est le circuit qui permet de relier les groupes des usines aux équipements de l'Annexe U. Or l'équipe en poste a relevé que ce test avait déjà été réalisé. Par téléphone, l'astreinte exploitation a alors demandé de réaliser, par anticipation de l'échéance prévue le 5 août 2014, le test de remontée de pression du collecteur UX2 et, pour ce faire, de procéder à la modification de la configuration des circuits pour terminer l'extraction de la troisième dilution du groupe 132-17 en utilisant le collecteur UX1 et non plus l'UX2. L'exploitant a indiqué pendant l'inspection que, habituellement, les modifications de configuration de circuits, tels que les basculements de collecteurs UX, ne sont réalisés que lorsqu'aucune opération d'introduction ou d'extraction de groupe n'est en cours. Les inspecteurs ont relevé qu'aucun document opérationnel ne précise les conditions et les modalités de modification de configurations de ces circuits. L'exploitant a indiqué que le test de remontée de pression du collecteur UX2 avait été demandé en anticipation de sa date de renouvellement pour des raisons d'exploitation mais sans impératif de sûreté ou de sécurité.

- 6. Au vu des conséquences du défaut de lignage consécutif à cette modification de configuration de circuits pendant une extraction, je vous demande de préciser, dans un document opératoire, les conditions autorisant la modification de configuration de circuits alors qu'une opération est en cours.**

Le système de conduite prévoit des alertes lorsqu'un pilote souhaite réaliser une ouverture ou une fermeture de vanne qui pourrait remettre en question la sécurité, la sûreté ou l'intégrité des équipements. Cette « alerte » se manifeste par une information sur les lignages autorisés et la demande au pilote de confirmer ou d'annuler l'action. Lors de l'événement, le pilote a confirmé l'ouverture d'une vanne malgré l'alerte du système de conduite indiquant que le lignage envisagé n'était pas prévu. Les inspecteurs ont constaté que les pilotes ne bénéficient ni d'une aide opératoire, ni d'une validation par le responsable de conduite, son adjoint ou le chef de quart pour passer outre une alerte. De plus, il ne leur est pas demandé de tracer une telle décision. Les éléments disponibles le jour de l'inspection ne permettaient pas de comprendre si le pilote a pris seul la décision de « forcer » la vanne à l'origine du mauvais lignage ou si il en a reçu la consigne du responsable de conduite adjoint ou du chef de quart. A noter également que le carnet de professionnalisation du pilote en poste durant la soirée du 25 juillet 2014 indique une autonomie partielle de l'agent sur son poste.

- 7. Je vous demande de prévoir les aides opératoires et les validations nécessaires aux actions des pilotes pour leur permettre le forçage d'une alerte.**

Les inspecteurs ont constaté que le mode opératoire d'exploitation traitant de l'extraction et du remplissage UF₆ des unités 260-266, référencé 260 A7 FT00010, à l'indice AA de mai 2014 ne traite pas de la possibilité de passer du mode « HP » vers le mode « BP », ou inversement, en fonction des paramètres chimiques des gaz extraits alors que cette opération est réalisée régulièrement.

- 8. Je vous demande de compléter le mode opératoire d'exploitation traitant de l'extraction et du remplissage UF₆ des unités 260-266, référencé 260 A7 FT00010, de façon à détailler les modalités de basculement d'un mode d'extraction vers un autres : critères autorisant le basculement et opérations à réaliser pour passer au lignage requis.**

Les inspecteurs ont consulté le compte-rendu de la commission de sûreté qui s'est tenue le 30 juillet 2014 visant à définir les modalités de nettoyage du condenseur 266-13 dans lequel l'humidité de l'air, qui a circulé en sens inverse, est venue se glacer. Ils ont relevé qu'aucun représentant du responsable « santé, sécurité, sûreté, environnement » (R3SE) d'EURODIF Production n'était présent lors de cette commission de sûreté alors qu'il est le garant du respect par l'exploitant des exigences

légales et réglementaires en matière de santé, sécurité, sûreté et environnement. L'exploitant a indiqué que des échanges téléphoniques avaient eu lieu en amont de la commission de sûreté avec le président directeur général délégué d'EURODIF Production afin de valider, notamment du point de vue de la sûreté, les propositions examinées lors de la commission de sûreté.

- 9. Je vous demande de veiller à ce que le R3SE ou son intérim désigné soit présent à chacune des commissions de sûreté.**

La commission de sûreté a validé la consigne temporaire CT AN 14 57 du 30 juillet 2014 qui indique la procédure à mettre en œuvre pour le nettoyage du condenseur 266-13. Cette consigne temporaire précise que cette opération sera réalisée en heures normales « afin d'être suivie par le chef d'exploitation de l'Annexe U ». Elle précise également qu'« en cas d'interruption d'opération, le condenseur doit être isolé en froid et reassigné sous " Chef d'Exploitation " ». Les inspecteurs ont relevé qu'une consigne journalière du 31 juillet 2014 avait autorisé à déroger sur ces points lors de la réalisation de l'opération de nettoyage du condenseur 266-13. Le compte-rendu de la commission de sûreté envisage cette possibilité mais n'a pas conduit à modifier la consigne temporaire.

- 10. Je vous demande à veiller à ce que les documents opérationnels proposés en commission de sûreté soient amendés, le cas échéant, au vu des conclusions de la commission de sûreté avant d'être diffusés auprès des équipes de conduite.**
- 11. Je vous demande de ne pas modifier les consignes validées en commission de sûreté par des consignes journalières sans avoir préalablement formalisé une analyse de risque.**

B. Compléments d'information

Les inspecteurs se sont intéressés aux investigations prévues par l'exploitant pour s'assurer de l'intégrité du condenseur 266-13 et pouvoir si possible le réutiliser. L'exploitant a prévu de réaliser, dans un premier temps, un contrôle par endoscopie via le piquage de coulée, soit au niveau des épingles de l'échangeur présent à l'intérieur du condenseur. Toutefois la zone de dépôt de glace étant située à l'autre extrémité du faisceau des tubes de l'échangeur, il conviendrait d'inspecter visuellement également cette partie condenseur.

- 1. Je vous demande de contrôler visuellement la partie du condenseur la plus impactée par les dépôts de glace.**

Les inspecteurs ont relevé qu'un événement similaire aurait pu se produire sur un groupe ayant contenu de l'UF₆ enrichi à plus de 1 % susceptible de générer un risque de réaction de criticité. De même, en l'état des analyses, il n'est pas exclu aujourd'hui qu'un défaut de lignage ait pu mettre en contact de l'air humide en provenance de la colonne avec un flux riche en trifluorure de chlore.

- 2. Je vous demande de prendre en compte dans l'analyse de l'événement les conséquences potentielles maximales envisageables d'une erreur de lignage en considérant notamment les risques de criticité et de réaction avec du trifluorure de chlore.**

C. Observations

Sans objet.

✎ ✎ ✎

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.

L'adjoint au chef de la division de Lyon de l'ASN,

Signé par

Olivier VEYRET