

DIVISION D'ORLÉANS

CODEP-OLS-2012-056793

Orléans, le 18 octobre 2012

**Monsieur le Directeur du Centre Nucléaire
de Production d'Electricité de CHINON
BP80
37420 AVOINE**

OBJET : Contrôle des installations nucléaires de base
CNPE de Chinon – INB n°107/132
Inspection n°INSSN-OLS-2012-0688 du 4 octobre 2012
« ICPE et prescriptions générales environnement : légionelles et station de
monochloramination (CTE) »

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire concernant le contrôle des installations nucléaires de base prévue à l'article L. 592-21 du code de l'environnement, une inspection courante a eu lieu le 4 octobre 2012 au CNPE de Chinon sur le thème « ICPE et prescriptions générales environnement : légionelles et station de monochloramination (CTE) ».

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 4 octobre 2012 avait pour objectif de contrôler l'organisation mise en place par le site de Chinon pour :

- réduire et surveiller le risque de prolifération des microorganismes potentiellement pathogènes (amibes et légionelles) dans les circuits de refroidissement des différents réacteurs ;
- exploiter la station de traitement à la monochloramine ;
- gérer les déchets potentiellement pathogènes ;
- optimiser les rejets liés à la mise en œuvre du traitement à la monochloramine.

.../...

Les inspecteurs considèrent que le risque sanitaire lié aux rejets de légionelles dans l'environnement est maîtrisé. En effet, du fait du traitement à la monochloramine toute l'année, la colonisation en légionelles dans les circuits de refroidissement est très faible, voire inexistante.

Toutefois les inspecteurs ont jugé que l'organisation du site n'était pas satisfaisante. Des améliorations sont notamment attendues pour :

- clarifier le pilotage de l'exploitation de la station de monochloramination ;
- optimiser les quantités de biocides injectés, et donc les rejets associés, en limitant d'une part le risque de prolifération des légionelles à la source, et d'autre part en optimisant les quantités de biocide injectées (notamment en hiver).

Les inspecteurs ont ensuite visité la station de monochloramination des réacteurs n°1 et 2 et l'aire d'entreposage des déchets potentiellement pathogènes.

L'inspection a fait l'objet de trois constats d'écart notable concernant l'absence de plan d'actions correctives ou d'optimisation visant à améliorer la lutte contre le risque de prolifération des légionelles dans les circuits de refroidissement, le non respect de prescriptions émises par l'ASN et applicables aux unités de monochloramination des réacteurs 1 à 4 de la centrale nucléaire de Chinon, et le non respect de certaines dispositions prévues dans le dossier de modifications de l'aire d'entreposage des déchets pathogènes.

A. Demandes d'actions correctives

Surveillance de l'entreprise prestataire en charge des prélèvements des échantillons

Les inspecteurs se sont intéressés aux actions de surveillance exercées par EDF sur l'exécution des activités de prélèvements d'échantillons et de réalisation de mesures biologiques et chimiques afin de quantifier la présence de légionelles dans l'eau de refroidissement du circuit secondaire. Ces actions de surveillance sont décrites dans le document EDLCHM110604 (« *programme de surveillance de l'exécution du marché relatif à la réalisation de prélèvements d'échantillons et à la réalisation de la mesure de la qualité biologique et chimique de l'eau de refroidissement des CNPE, pour analyses de légionelles* »).

Il est prescrit que le site de Chinon doit réaliser en 2012 « deux fois a minima par an » une surveillance de l'intervention. À partir de 2013, le site de Chinon devra également réaliser « par sondage, deux fois a minima par an » une surveillance des activités concernant l'exécution du marché (respect du délai de transmission des résultats, du délai de transmission des plannings, des délais d'intervention etc.).

Les inspecteurs ont jugé que le nombre d'actes de surveillance du prestataire en charge des prélèvements pour analyse des légionelles est très faible (deux actes par an à réaliser par le site). Les inspecteurs ont bien noté que cette périodicité minimale était issue d'une exigence nationale du « *programme de surveillance de l'exécution du marché relatif à la réalisation de prélèvements d'échantillons et à la réalisation de la mesure de la qualité biologique et chimique de l'eau de refroidissement des CNPE, pour analyses de légionelles* ».

Demande A1 : je vous demande d'augmenter le nombre d'actes de surveillance de l'intervention de votre prestataire en charge des prélèvements d'échantillons pour analyses de légionelles. Vous veillerez notamment à adapter votre stratégie de surveillance à la fréquence de réalisation des prélèvements.



Surveillance des paramètres microbiologiques - Fiches d'interrogation

Un logigramme d'actions propre au site de Chinon décrit les fréquences de mesures et les actions à engager en fonction des niveaux de colonisation en légionelles mesurés. Ce logigramme prévoit également, depuis juin 2008, l'ouverture de fiches d'interrogation lorsque le niveau de colonisation en légionelles dans les circuits de refroidissement du circuit secondaire, dépasse 5 000 UFC/l.

Ces interrogations de l'exploitant portent sur l'analyse des éléments internes (par exemple conduite de l'installation de refroidissement) ou externes (conditions météorologiques, qualité de l'eau etc.) susceptibles de conduire à une dérive des valeurs.

Les inspecteurs se sont intéressés à la fiche d'interrogation ouverte le 19 octobre 2011 (5 400 UFC/l). Celle-ci précisait notamment que le traitement à la monochloramine n'était pas en fonctionnement. Par contre, aucune information n'était disponible concernant la durée de l'indisponibilité du traitement biocide, alors que cette information semblait être la plus pertinente à connaître. Par la suite, les inspecteurs ont vérifié que l'indisponibilité datait du 17 octobre 2011.

Demande A2 : je vous demande de vous assurer de la complétude des fiches d'interrogation.

La note D4450.06-05/2947 « logigrammes d'actions présentant les parades mises en œuvre en fonction du suivi des paramètres pour les tours aérorefrigérantes » indice 5 considère que « *les résultats avec indication de flore interférente, qui aboutissent aux valeurs « <5000 UFC/L » ou « <25000 UFC/L » sont considérés comme des valeurs vraies à prendre en compte pour l'augmentation ou la diminution des fréquences des prélèvements ».*

L'ASN considère que cela est une bonne pratique. Toutefois il n'existe pas de fiche d'interrogation pour les résultats qui aboutissent à la valeur « <25000 UFC/L ».

Demande A3 : je vous demande de réaliser des fiches d'interrogation lorsque les résultats avec indication de flore interférente aboutissent aux valeurs « <25 000 UFC/L ».



Surveillance des paramètres microbiologiques et optimisation des rejets

Les inspecteurs se sont intéressés à l'optimisation des rejets liés au traitement biocide.

Le traitement est actuellement réalisé tous les jours, 24h/24. Or les autres sites autorisés à traiter les circuits de refroidissement à la monochloramine, ne traitent qu'en période « estivale » (de mai à octobre). De plus certains sites expérimentent la mise en œuvre d'un traitement séquentiel (par exemple alternance d'une période de douze heures de traitement avec une période de douze heures d'arrêt) ou une baisse du taux de traitement.

Vos représentants ont indiqué qu'il n'est pas prévu, par exemple, d'expérimenter le traitement séquentiel : vous considérez en effet que cela n'est pas envisageable tant qu'il ne sera pas possible de détecter rapidement une remontée de la colonisation en légionelles (la méthode de référence actuelle ne permet pas d'avoir une valeur confirmée avant une dizaine de jours et la limite de rejets des légionelles est plus basse à Chinon que sur les autres sites concernées du fait de la hauteur moindre des grandes tours aéroréfrigérantes).

Les inspecteurs ont par ailleurs noté que la méthode de détection rapide, expérimentée actuellement sur votre installation, n'est pas encore opérationnelle.

Chaque mois, le résultat des analyses légionelles est transmis à l'ASN. Dans ce bilan, en plus des résultats des analyses légionelles, il est précisé le nombre d'heures totales d'indisponibilité du traitement à la monochloramine. Toutefois, il n'est pas possible de savoir si ces arrêts sont ponctuels (de l'ordre de quelques heures sur une journée) ou plus importants (de l'ordre de quelques jours).

Par sondage, les inspecteurs se sont intéressés au bilan des indisponibilités du traitement à la monochloramine du réacteur n°1 qui ont eu lieu au mois de février 2012. Il est indiqué sur ce bilan que « *la durée d'interruption du traitement a été de 207 heures* ».

Les inspecteurs ont constaté que la principale interruption du traitement s'est déroulée du 9 février 2012 à 14h50 jusqu'au 14 février 2012 à 9h30 (soit presque cinq jours en continu).

Les inspecteurs ont également constaté qu'au cours de ce mois de février 2012, il n'y a pas eu de prolifération de légionelles pendant les cinq jours d'interruption du traitement biocide (des mesures de la colonisation en légionelles des circuits de refroidissement du réacteur n°1 ont été réalisées tous les jours et tous les résultats ont été inférieurs au seuil de détection).

Demande A4 : je vous demande, à l'avenir, de préciser dans ces bilans mensuels la durée de chaque indisponibilité du traitement biocide dès lors qu'elle est supérieure à une demi-journée.

Demande A5 : je vous demande, dès lors qu'une interruption du traitement biocide est supérieure à une demi-journée, de réaliser un retour d'expérience concernant l'évolution de la colonisation en légionelles de vos installations.

La note EDF D4450.06-05/2947 « *logigrammes d'actions présentant les parades mises en œuvre en fonction du suivi des paramètres pour les tours aéroréfrigérantes* » précise, pour le cas particulier de la centrale nucléaire de Chinon, qu'« *en cas d'arrêt d'injection de monochloramine, suite à un fortuit, un prélèvement quotidien en légionelles est mis en place dès le troisième jour* ».

Les inspecteurs estiment donc que vous considérez que le risque de prolifération des légionelles est acceptable pendant cette période.

Demande A6 : je vous demande d'optimiser, conformément à l'article 8 de l'arrêté ministériel réglementant les prélèvements et rejets du site de Chinon, en commençant par la période hivernale, les rejets liés au traitement à la monochloramine des circuits de refroidissement du circuit secondaire.



Plan d'actions concernant la gestion du risque de prolifération des légionelles

Les inspecteurs se sont intéressés aux nombreuses propositions d'actions correctives émises par votre prestataire à la suite de l'analyse du risque de prolifération des légionelles réalisée en 2008.

Les inspecteurs ont constaté que vos représentants n'étaient pas en mesure de répondre aux questions des inspecteurs concernant la prise en compte des propositions d'améliorations émises, celles-ci n'ayant fait l'objet d'aucun suivi.

Ce point a fait l'objet d'un constat d'écart notable.

Demande A7 : je vous demande de mettre en place un plan d'actions afin d'améliorer la surveillance du risque de prolifération des légionelles sur le site de Chinon. Vous veillerez à communiquer l'avancement de ce plan d'actions à l'ASN tous les six mois.

De manière plus générale, au cours de l'inspection, les inspecteurs ont constaté qu'il n'existait pas de pilotage opérationnel de la part du site sur la problématique du développement des légionelles dans les circuits de refroidissement de vos installations.

Or la Disposition transitoire (DT) 191 de vos services centraux prescrit notamment que « *la personne de niveau Direction, désignée comme responsable (pilote stratégique) sur le site doit connaître a minima la problématique légionelles, [et] organiser la mise en application des prescriptions de la DT191 [..] (pilotage opérationnel, plan d'actions ...).* »

Demande A8 : je vous demande de mettre en place une organisation afin :

- **d'organiser la surveillance du risque de prolifération des légionelles sur le site de Chinon ;**
- **de réduire le risque de prolifération des légionelles ;**
- **d'optimiser les rejets liés à la mise en œuvre du traitement à la monochloramine.**



Carnet de suivi des installations

Votre disposition transitoire DT 191 prescrit la mise en place d'un carnet de suivi pour chaque installation concernée par la problématique légionelles.

Le guide d'élaboration d'un carnet de suivi, référencé D4550.35-06/1108, précise que le carnet de suivi pour chaque installation de refroidissement a pour objectifs :

- « en situation normale d'exploitation, de consigner l'entretien, le nettoyage et la surveillance de l'installation par équipement, et d'indiquer les procédures correctives mises en œuvre en cas de dérive des indicateurs de suivi » ;
- « en situation de gestion de « crise sanitaire » d'apporter des éléments de réponse [...] aux différentes sollicitations des parties prenantes [et] de disposer d'une information minimale, et suffisamment documentée en cas de besoin ».

Les inspecteurs ont noté que la mise en place de ce carnet de suivi pour chaque grande tour aéroréfrigérante est effective. Ils ont toutefois constaté que le renseignement du carnet était perfectible, notamment au niveau du renseignement du journal d'intervention (les références des ordres d'intervention ne sont pas listées, par exemple, la date de réalisation effective de ces interventions, ainsi que la constatation d'éventuels écarts, ne sont pas indiquées etc.). Par conséquent, les inspecteurs considèrent que ce document ne permet pas de disposer d'une information minimale et suffisamment documentée en cas de besoin, par exemple en cas de « crise sanitaire ».

Demande A9 : je vous demande, conformément à la DT 191, d'améliorer la mise en œuvre des carnets de suivi pour chaque tour aéroréfrigérante.



Signalisation du risque biologique

Les inspecteurs ont constaté qu'il n'existe pas de clôture pour limiter l'accès aux tours aéroréfrigérantes. De plus les inspecteurs ont constaté qu'il n'existe pas d'affichage du risque biologique à proximité des tours aéroréfrigérantes.

Les inspecteurs ont également noté qu'il n'existe pas de signalisation du risque biologique au niveau du point de prélèvement dans le bassin froid

Demande A10 : je vous demande de signaler le risque biologique aux niveaux des points de prélèvements des tours aéroréfrigérantes, et de manière plus générale, aux niveaux des différents accès possibles.

Demande A11 : je vous demande d'étudier la possibilité de limiter l'accès à la périphérie des tours aéroréfrigérantes aux seuls intervenants nécessaires, à l'image de ce qui est réalisé sur les autres centrales nucléaires EDF.



Visite des installations

Station de monochloramine

Les inspecteurs se sont intéressés, par sondage, au respect des prescriptions techniques, émises par l'ASN par la décision référencée DEP-DSNR-ORLEANS-0726-2005, applicables aux unités de monochloramination des réacteurs 1 à 4 de la centrale nucléaire de Chinon.

Les inspecteurs ont constaté que le rapport annuel précisant les anomalies ou incidents d'exploitation, les principales actions de modification, de maintenance et d'entretien effectuées, ainsi que les contrôles réglementaires effectués n'est pas transmis à l'ASN. Cela représente un non-respect de l'article 5 de l'annexe du courrier référencé DEP-DSNR ORLEANS-0726-2005.

Les inspecteurs ont également constaté que la réalisation, pour le réservoir 9 CTE 002 BA, de la visite approfondie comprenant des contrôles non destructifs, prévue en septembre 2010, n'a été réalisée qu'au mois de mai 2012. Cela représente un non-respect de l'article 9 de l'annexe du courrier référencé DEP-DSNR ORLEANS-0726-2005.

Ce non respect de plusieurs prescriptions émises par l'ASN relatives aux stations de monochloramination a fait l'objet d'un constat d'écart notable.

Demande A12 : je vous demande de réaliser un bilan de la conformité des unités de monochloramination des réacteurs 1 à 4 de la centrale nucléaire de Chinon à l'ensemble des exigences applicables du courrier référencé DEP-DSNR-ORLEANS-0726-2005 du 18 juillet 2005. Vous me transmettez ce bilan.

Les inspecteurs ont également constaté que l'organisation régissant l'exploitation des stations de monochloramination mérite d'être clarifiée entre le service conduite, le service chimie et votre prestataire.

Ce constat avait déjà été émis à la suite de l'événement significatif de 2011 concernant le rejet de 2 m³ d'ammoniac dans la Loire.

Dans le rapport d'analyse de cet événement, vous vous étiez engagé à définir une nouvelle organisation de l'installation de traitement à la monochloramine. Vos représentants ont indiqué que vous vous apprêtiez à mettre en place, à l'automne 2012, une équipe pluridisciplinaire, rattachée au service chimie, qui aura la responsabilité d'exploiter cette installation

Demande A13 : je vous demande de mettre en œuvre, dans les plus brefs délais, une organisation de l'installation de traitement à la monochloramine qui clarifiera les responsabilités des différents intervenants.

Les inspecteurs ont visité la capacité de rétention située sous le réservoir 9 CTE 001 BA. Ils ont constaté que son revêtement protecteur intérieur était dégradé, ce qui peut remettre en cause l'étanchéité de la rétention. Or, cette rétention est ultime et assure une fonction de protection de l'environnement.

Demande A14 : je vous demande de remettre en état rapidement le revêtement intérieur de cette rétention et de vous assurer que les revêtements intérieurs des rétentions des réservoirs des stations de monochloramination permettent d'assurer une bonne étanchéité.

Je vous demande de renforcer votre organisation concernant la surveillance de l'état de vos rétentions.

De plus, les inspecteurs ont constaté que cette capacité de rétention contenait des effluents. Vous avez indiqué aux inspecteurs que la rétention recevait les effluents issus des laveurs de gaz équipant les événements des réservoirs d'ammoniac. Or, l'article 14 de l'arrêté du 31 décembre 1999 modifié dispose que « *les volumes potentiels de rétention soient disponibles en permanence* ».

Demande A15 : je vous demande de vous positionner sur la disponibilité d'un volume de rétention suffisant en toutes circonstances, y compris en cas de présence d'eaux météoriques dans la rétention, sous les réservoirs d'entreposage de produits chimiques des stations de monochloramination.

Vous avez indiqué aux inspecteurs que les eaux météoriques recueillies dans la rétention faisaient l'objet d'un contrôle avant la mise en service de la pompe de relevage vers les aэрoréfrigérants. Ce contrôle consiste en la vérification de la concentration en chlore résiduel libre (CRL) et du pH. Ces deux paramètres doivent être respectivement inférieurs à 1 g/l et à 11. En cas de contrôle hors de ces plages, vous avez indiqué procéder à un appoint en eau brute jusqu'au retour dans les plages d'acceptabilité. Cette pratique est formalisée dans la procédure de vidange de la rétention vers les aэрoréfrigérants.

L'ASN vous rappelle que la dilution des effluents, avant leur contrôle, n'est pas une pratique acceptable.

Demande A16 : je vous demande de mettre en place une organisation permettant la bonne gestion des eaux météoriques présentes dans les rétentions des réservoirs de produits chimiques des stations de monochloramination.

Les réservoirs d'entreposage d'ammoniac et d'hypochlorite de sodium doivent porter les symboles de danger conformément à la réglementation relative à l'étiquetage des substances et préparations chimiques dangereuses. Pour les substances chimiques, le règlement (CE) n° 1272/2008 dit « Classification, Labelling, Packaging » (CLP) prévoit l'utilisation des pictogrammes de dangers du Système Général Harmonisé » (SGH). Les inspecteurs ont constaté que les pictogrammes en place sur ces réservoirs étaient encore ceux prévus par l'annexe II de la Directive 67/548/EEC. De plus, les inspecteurs ont constaté une utilisation aléatoire des deux types de signalisation.

Demande A17 : je vous demande de mettre en place une signalisation des dangers, sur les réservoirs, conforme à la réglementation en vigueur et d'assurer une cohérence de la signalisation des dangers sur l'ensemble des stations de monochloramination.

Aire d'entreposage des déchets pathogènes

Les inspecteurs se sont intéressés, par sondage, au respect des dispositions techniques décrites dans les pièces du dossier de demande de modifications de l'aire d'entreposage des déchets pathogènes. Les inspecteurs ont également consulté les notes et documents en vigueur sur votre site.

Concernant le contrôle de l'étanchéité du bassin, selon votre dossier de modification, « *le contrôle des eaux entre les deux dispositifs est réalisé à partir de deux regards à chaque extrémité du bassin raccordé au dispositif drainant intermédiaire* » et « *le contrôle de l'étanchéité est réalisé lors de la visite de vérification par l'absence de liquide dans les regards de récupération situés de part et d'autre du bassin et collectant les fuites éventuelles* ».

Les inspecteurs ont constaté qu'un liquide était présent au fond des regards. Vos représentants ont indiqué que cette vérification consiste à l'heure actuelle à s'assurer que la quantité de liquide n'augmente pas. Le fond d'eau, au fond des regards, ne permet donc pas le contrôle tel qu'il est prescrit.

Selon votre dossier de demande de modifications, « *toutes les eaux de ruissellement potentiellement pathogènes drainées par la plateforme bétonnée étanche sont dirigées vers le compartiment vide de boues ou contenant des déchets non hygiénisés par un réseau de canalisation étanche. Un système d'isolement physique (vannes cadennassées) permet de condamner les vannes de déversement des eaux de ruissellement de la plateforme, potentiellement pathogènes, vers le compartiment comportant les boues hygiénisées, en attente d'évacuation* »

Les inspecteurs ont constaté que ces vannes n'étaient pas cadennassées et vos représentants ont indiqué que les eaux de ruissellement étaient en permanence volontairement dirigées par surverse vers SEO.

Selon votre dossier de demande de modifications, « *les eaux de ruissellement des aires de circulation routière bitumée [...] sont collectées et contrôlables dans le regard aval, avant rejet dans le réseau SEO. Une vanne d'isolement est ajoutée au niveau du regard et peut être actionnée manuellement en cas d'incident sur la zone bitumée, qui présenterait un risque de pollution* ».

Les inspecteurs ont constaté que la vanne n'était pas accessible à l'heure actuelle car le regard permettant de manipuler la vanne manuelle afin d'isoler le réseau SEO en cas d'incident était défectueux.

Concernant la gestion du risque incendie, selon votre dossier de modifications, « *un poste téléphonique (sur l'aire) ou un DECT est mis à disposition afin d'être en relation avec la salle de commande* ».

Les inspecteurs ont voulu tester le poste téléphonique destiné à alerter les secours. Il s'avère que le combiné n'est pas raccordé et que, par conséquent, les secours ne peuvent pas être prévenus conformément à la procédure prévue.

Enfin, selon votre référentiel d'exploitation, « *une douche portative est mise à disposition en permanence sur l'aire* ». Or les inspecteurs ont constaté l'absence d'une douche portative telle que prévue par le référentiel d'exploitation sur l'aire.

Les inspecteurs constatent que l'aire d'entreposage des déchets pathogènes n'est pas exploitée conformément aux dispositions techniques décrites dans les pièces du dossier de demande de modifications article 26 de la loi TSN, ainsi qu'aux notes et documents en vigueur sur votre site. Ce point a fait l'objet d'un constat d'écart notable

Demande A18 : je vous demande de vous mettre en conformité avec les dispositions décrites dans votre dossier de modifications de l'aire d'entreposage des déchets pathogènes.

Vous veillerez notamment à :

- réaliser les travaux de remise en état du regard permettant le contrôle des eaux de ruissellement des aires de circulation routière bitumée ;
- mettre en place une ligne téléphonique dans les plus brefs délais ;
- installer une douche portative sur l'aire de déchets pathogènes conformément à votre référentiel d'exploitation.

Demande A19 : je vous demande de réaliser un bilan de la conformité de l'aire d'entreposage des déchets pathogènes avec toutes dispositions décrites dans votre dossier de modifications

∞

B. Demandes de compléments d'information

Formation/sensibilisation au risque légionelles

Les inspecteurs ont constaté qu'un seul agent a effectué cette formation sur le site de Chinon.

Vos représentants n'ont pas été en mesure de présenter l'organisation du site en matière de formation et d'information du personnel sur le risque de développement des légionelles dans le circuit ou les risques sur la santé.

Demande B1 : je vous demande de me faire part de l'organisation du site en matière de formation et d'information du personnel sur le risque de développement des légionelles dans les circuits ou les risques sur la santé.

Une formation, M107, existe au niveau national. Cette formation, d'une durée d'une semaine, s'adresse aux personnels qui sont amenés à piloter, suivre ou initier les actions de prévention et de maîtrise du risque sanitaire lié à la présence d'agents pathogènes dans les circuits tertiaires des centrales nucléaires, ainsi que les exploitants qui doivent réaliser et/ou maîtriser les différents traitements.

Demande B2 : je vous demande de m'indiquer si cette formation est identifiée dans le cursus de formation des agents en charge de la gestion du risque amibes ou légionelles.

∞

Surveillance du risque d'entartrage

Votre disposition transitoire DT 200 indice 3 du 3 février 2010, relative à la maîtrise de l'entartrage des circuits de refroidissement, préconise des spécifications chimiques à respecter, fondées sur un suivi de l'indice de Rysnar¹ et du facteur de concentration chimique des aéroréfrigérants.

¹ L'indice de Rysnar est un indice industriel qui permet de préciser les risques d'entartrage d'un circuit d'eau

En fonction de la valeur de l'indice de Rysnar et du facteur de concentration des aérorefrigerants, les sites déterminent le point de fonctionnement de chaque réacteur sur un diagramme composé de quatre zones. La zone 1 correspond à l'absence de risque d'entartrage et la zone 2 correspond à une zone de vigilance (entartrage potentiel).

Les inspecteurs ont constaté que le fonctionnement en zone 2 peut être durable. Vos représentants ont indiqué que cela est dû le plus souvent au non respect du facteur de concentration chimique de conception, ce qui limite les actions correctives possibles. Par contre les inspecteurs ont constaté qu'il existe peu de points de fonctionnement en zone 3 (risque d'entartrage avéré) et 4 (zone d'entartrage prononcé).

Demande B3 : je vous demande de me transmettre votre analyse des raisons pour lesquelles, sur le site de Chinon, le facteur de concentration chimique de conception n'est pas garanti.

∞

Surveillance du bon fonctionnement du condenseur et du CTA

Le dispositif de nettoyage du condenseur (CTA) sert à éviter tout dépôt au niveau des faisceaux du condenseur. Le bon fonctionnement du CTA, permettant d'atteindre un bon niveau de propreté, est une condition nécessaire pour limiter au maximum la prolifération de légionelles.

Votre disposition transitoire DT 200 indice 3 du 3 février 2010, relative à la maîtrise de l'entartrage des circuits de refroidissement, précise que :

- « l'attendu est un fonctionnement 24h/24 du CTA » ;
- « la réalisation par le CNPE d'un REX annuel formalisé du fonctionnement du CTA est fortement recommandé afin de dégager des pistes d'amélioration en cas de fonctionnement dégradé ».

Demande B4 : je vous demande de me transmettre un bilan du fonctionnement du CTA en 2012. Ce bilan devra notamment présenter la synthèse des essais périodiques, le temps de fonctionnement par file CTA, le nombre de boules récupérées, les delta P grilles du CTA et le suivi de la zone témoin.

∞

Visite des installations

Station de monochloramine

Les inspecteurs ont assisté au dépotage d'une citerne d'ammoniaque à la station de monochloramination des réacteurs 1 et 2.

Ils ont pu constater la prise en compte du retour d'expérience à la suite de l'événement significatif pour l'environnement du 5 octobre 2011 ayant conduit au déversement de 2,1 m³ d'ammoniaque dans la rétention sous les réservoirs. En particulier, le personnel prestataire a été sensibilisé aux pratiques de fiabilisation et le risque de chantiers interférents a été pris en compte dans la gamme de dépotage.

Cependant, les inspecteurs ont noté que la gamme de dépotage n'est pas adaptée à l'installation de nouveaux matériels nécessaires à la prise en compte du risque d'atmosphère explosive (ATEX). L'installation de ces nouveaux matériels a commencé au mois de février 2012 et devrait se terminer en novembre 2012. Dans l'attente, le personnel prestataire exploitant la station de monochloramination a indiqué qu'il avait rédigé une nouvelle gamme, prenant en compte le retour d'expérience de l'événement du 5 octobre 2011, utilisable immédiatement et validée par le chargé d'affaires d'EDF responsable de la station.

Demande B5 : je vous demande de formaliser une gamme de lignage adaptée aux matériels installés dans les deux stations de monochloramination.

Les inspecteurs ont constaté que la vanne de double isolement 9 SEO 020 VK était en position « ouverte » au moment du dépotage de la citerne d'ammoniaque. Le rôle de cette vanne est d'assurer une redondance en cas de défaillance de l'isolement entre la rétention de l'aire de dépotage et le réseau d'eaux pluviales SEO. Le service conduite a indiqué que cette position était celle prévue par l'exploitation.

Demande B6 : je vous demande de justifier cette pratique lors des opérations de dépotage.

La concentration en ammoniaque dans la citerne fait l'objet d'un double contrôle préalable au dépotage. La solution dépotée le 4 octobre 2012 avait une concentration massique en ammoniaque de 21,9%, alors que vos procédures prévoient une concentration entre 22% et 27%. À la suite d'une vérification avec une formule mathématique, vous avez indiqué aux inspecteurs que cette concentration était acceptable. Or, la formule de vérification présentée permet de s'assurer de la cohérence entre les deux mesures et non de l'acceptabilité de ces mesures.

Demande B7 : je vous demande de m'indiquer quelles sont les dispositions retenues en cas de livraison d'une solution d'ammoniaque non conforme à vos procédures. Vous m'indiquerez en particulier l'impact d'une concentration en ammoniaque moindre sur l'efficacité du traitement biocide.

Les inspecteurs ont procédé à un exercice de déclenchement manuel de la rampe d'aspersion de la station de monochloramine des réacteurs n°1 et 2. Ils ont constaté le bon fonctionnement de celle-ci, mais ont remarqué que la zone arrosée dépendait fortement de la force et de la direction du vent.

Demande B8 : je vous demande de justifier l'efficacité de l'aspersion en cas de déversement accidentel d'ammoniaque vis-à-vis du nuage d'ammoniac pouvant se former et de m'indiquer dans quelle mesure vous pouvez prendre en compte le retour d'expérience des aménagements réalisés sur d'autres CNPE pour améliorer l'efficacité de l'aspersion.

80

Aire d'entreposage des déchets pathogènes

Concernant le contrôle du niveau des bassins, selon votre dossier de demande de modification, « la limite supérieure admissible est [...] une hauteur de 1,95m par rapport au fond du bassin. L'atteinte de cette limite déclenche une action de transfert de l'eau en surplus vers le compartiment vide de boues ».

Les inspecteurs ont constaté la présence d'exutoires et/ou d'arrivées d'eau à une hauteur de l'ordre de 1,85 m et non 1,95 m.

Demande B9 : je vous demande de m'indiquer le rôle de ces exutoires et/ou arrivées d'eau.

Au vu du remplissage des bassins et de l'absence d'exutoire pour les boues, en cas de fortes précipitations, un débordement des bassins vers SEO n'est pas à exclure.

Demande B10 : je vous demande de m'indiquer comment le transfert s'effectue lorsque la limite supérieure admissible est atteinte.

La procédure d'échantillonnage de matières pathogènes prévoit le prélèvement d'échantillons en six points, le long des parois du compartiment.

Demande B11 : je vous demande de justifier la représentativité des points de prélèvements.

C. Observations

C1 : Les inspecteurs ont pris acte que, depuis la dernière montée d'indice de la note D4550.06-05/2947 « logigrammes d'actions présentant les parades mises en œuvre en fonction du suivi des paramètres pour les tours aéroréfrigérantes » (indice 5 mis en application le 13 juillet 2012), l'exigence relative au maintien des compétences internes pour réaliser les prélèvements pour analyse des légionelles a été supprimée.

C2 : Votre disposition transitoire DT 200 indice 3 du 3 février 2010, relative à la maîtrise de l'entartrage des circuits de refroidissement, préconise des spécifications chimiques à respecter, fondées sur un suivi de l'indice de Rysnar² et du facteur de concentration chimique des aéroréfrigérants. Concernant le suivi de l'indice de Rysnar et du facteur de concentration des aéroréfrigérants, les inspecteurs ont jugé que le suivi réalisé par le site du risque d'entartrage des installations était très satisfaisant.

C3 : Les inspecteurs ont constaté qu'un château de plomb était entreposé à proximité de la station de traitement à la monochloramine (9 CTE), sur une aire non fermée à clé. Cette zone est signalée comme une zone contrôlée verte. De plus, les inspecteurs ont constaté que la dernière cartographie date du 3 septembre 2009.

C4 : Les inspecteurs ont constaté que la limite supérieure de remplissage des compartiments des bassins des boues pathogènes était matérialisée par une mire et non par un trait de peinture comme indiqué dans le dossier de modifications.

C5 : Les inspecteurs ont constaté la présence de traces de rouille et de liquide blanchâtre sur la zone bituminée au niveau du stockage des boues hygiénisées.

² L'indice de Rysnar est un indice industriel qui permet de préciser les risques d'entartrage d'un circuit d'eau

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 Délégué Territorial

Signé par : Nicolas FORRAY