

DEP-DSNR-Orl/ChM/CE/FC/1761/04
L:\CLAS_SIT\CHB\9vds04\INS_2004_EDFCHB_0014.doc

Orléans, le 23 novembre 2004

Monsieur le Directeur du Centre Nucléaire de
Production d'Electricité de Chinon
BP 80
37420 AVOINE

OBJET : Contrôle des installations nucléaires de base
« Centre Nucléaire de Production d'Electricité de Chinon – INB 107-132 »
Inspection n° INS-2004-EDFCHB-0014 du 25 octobre 2004
"Thème de l'inspection : Chloration massive"

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre de la surveillance des installations nucléaires de base prévue à l'article 11 du décret n° 63-1228 du 11 décembre 1963, et à l'article 17 du décret n° 93-1272 du 1^{er} décembre 1993 modifié par le décret n° 2002-255 du 22 février 2002, une inspection inopinée a eu lieu le 25 octobre 2004 au CNPE de Chinon sur le thème « Chloration massive ».

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 constatations, demandes et observations qui en résultent.

Synthèse de l'inspection

Cette inspection inopinée s'inscrivait dans le cadre de la mise en œuvre du traitement à l'eau de javel du circuit de refroidissement des aéroréfrigérants suite à la notification de l'arrêté préfectoral en date du 6 août 2004. Le jour de l'inspection, la tranche B3 a été traitée à l'eau de javel.

Cette inspection avait deux objectifs : examiner les conditions de réalisation des opérations associées au traitement à l'eau de javel et réaliser des prélèvements en différents points des circuits pour vérifier que les valeurs seuils fixées en concentration et flux étaient respectées le jour de l'inspection.

.../...

Les inspecteurs se sont rendus au niveau du bassin de l'aéroréfrigérant n° 3 pour assister aux différentes manipulations réalisées dans le cadre d'une chloration massive : dépotage de l'eau de javel et ouverture de la purge de déconcentration de l'aéroréfrigérant, ... Le dépotage a fait l'objet de remarques de la part des inspecteurs qui ont par ailleurs examiné les différents documents d'exploitation relatifs aux opérations de chloration, en particulier les modes opératoires, les fiches de position et les fiches d'activités. Des incohérences documentaires ont été constatées.

A. Demands d'actions correctives

Les inspecteurs ont examiné les fiches d'activité conduite (FAC). Ce document définit la méthodologie de déconcentration du bassin froid ; à cet effet elles spécifient, en particulier, les débits d'appoint avec lesquels le bassin de l'aéroréfrigérant doit être ré alimenté pendant les 48 h suivant l'ouverture de la purge.

Vous avez montré aux inspecteurs les feuilles de calcul qui vous servent de base pour déterminer ce débit d'appoint. Sur ces documents, vous faites apparaître le flux total, pour l'ensemble des paramètres concernés par la chloration massive (CRL, AOX, THM...), flux qui vous sert de base pour évaluer les valeurs de flux 24 h, 2 h et les concentrations au rejet et en Loire.

Les inspecteurs ont noté que la valeur de flux total en chlore résiduel libre est calculée en considérant une valeur de concentration en CRL de 0,1mg/l dans le bassin froid alors qu'en réalité au vu de votre méthodologie de déconcentration, la valeur réelle de rejet peut être comprise entre 0 et 0,5mg/l (par exemple, la concentration mesurée le 15 septembre 2004 était de 0,25 mg/l). De fait, les calculs de flux et concentration qui découlent de ce flux total hypothétique peuvent être sous-estimés et conduire à des dépassements de vos valeurs seuils.

Demande A1 : je vous demande, dans le document de travail cité ci-dessus, d'évaluer le flux total en chlore résiduel libre sur la valeur réelle mesurée dans le bassin et non pas sur une valeur théorique.

Aire de dépotage

Les inspecteurs se sont rendus au niveau du bassin froid de l'aéroréfrigérant n° 3. Ils ont observé les opérations de dépotage de l'eau de javel dans le bassin. Ils ont constaté que l'aire de dépotage destinée à la chloration massive au niveau du bassin de l'aéroréfrigérant n'avait pas été aménagée de façon optimale lors de l'inspection ; en conséquence de quoi, l'aire ne jouait pas complètement sa fonction de rétention.

Demande A2 : je vous demande de veiller à ce que les aires de dépotage qui ont été créées spécifiquement pour les opérations de chloration massive soient correctement aménagées afin qu'elles assurent pleinement leur fonction de rétention conformément aux exigences de l'article 15 de l'arrêté du 31 décembre 1999.

Fiche de position et justification des méthodologies de calcul

Vous avez présenté aux inspecteurs la fiche de position intitulée « traitement par chloration massive contre les légionelles » à l'indice 1. Cette fiche récapitule l'ensemble des contrôles que vous devez réaliser dans le cadre du traitement par chloration massive ainsi que les méthodologies de calcul des différents flux et concentrations.

Les inspecteurs ont noté que cette fiche précise que les concentrations ajoutées dans l'ouvrage de rejet pour l'ensemble des paramètres (AOX, chlore libre...) sont calculées à partir d'une mesure de la concentration dans le canal de rejet sur un aliquote moyen.

Demande A3 : je vous demande de justifier que la mesure de concentration sur l'ensemble des paramètres (AOX, THM...) dans le canal de rejet sur un aliquote moyen est la plus pertinente et représentative sachant que la concentration ajoutée à laquelle vous faites référence dans cette fiche de position correspond à une concentration maximale et non pas moyenne. Vous vous positionnez de manière spécifique sur le chlore libre en prenant en compte le fait que cette substance se trouve être relativement volatile. Par ailleurs, je vous demande de préciser si vous avez défini un délai maximal entre l'ouverture de la purge et le moment où vous réalisez votre mesure.

☺

Fiche de position et justification des méthodologies de calcul

L'examen de la fiche de position, indice 1, a également fait apparaître que plus aucune mesure amont sur les paramètres relatifs à la chloration n'était prévue, alors que la fiche de position à l'indice précédent demandait une mesure amont de ces paramètres.

Demande A4 : je vous demande de m'indiquer votre position quant à la suppression de ces mesures amont, de la justifier, et le cas échéant, de réintégrer ces analyses amont dans une fiche de position passée à l'indice 2.

B Demandes de compléments d'information

Périodicité de mesure et arrêté préfectoral

L'arrêté interministériel du 20 mai 2003 relatif à l'autorisation de prélèvement d'eau et de rejets d'effluents liquides stipule dans son article 24.VIII que lors des périodes de chloration massive, des mesures en chlore libre et en AOX doivent être réalisées toutes les deux heures après injection d'eau de javel sur une période de 24 heures. Vous avez indiqué aux inspecteurs que vous ne réalisiez plus ces mesures à la fréquence demandée par l'arrêté interministériel depuis la parution de l'arrêté préfectoral du 10 août 2004 qui vous prescrit de procéder à des traitements de lutte contre la prolifération des légionelles. Vous avez indiqué que l'arrêté préfectoral du 10 août 2004 se substitue à l'arrêté ministériel pour la partie chloration massive ; ce qui vous dispenserait de ces contrôles.

Toutefois, je considère que cette position n'est valable que pour ce qui concerne les valeurs limites autorisées. En effet, le dossier de base sur lequel est fondé l'arrêté préfectoral demandait une modification de l'article 22.V de l'arrêté du 20 mai 2003 relative aux valeurs limites et au nombre de chloration massive autorisé mais ne demandait pas de modification concernant les fréquences de mesure.

Demande B1 : je vous demande de m'apporter la justification, non fournie dans votre dossier de 2004, que ces analyses ne s'imposent plus du fait de votre méthodologie de déconcentration du bassin.

∞

Débit de rejet et incertitude

Vous avez présenté aux inspecteurs l'application « débit évaporé ». Celle-ci permet notamment de déterminer le « débit de rejet » de la centrale à partir des données des débits d'appoint et des débits évaporés. Vous avez précisé aux inspecteurs que cette valeur de débit de rejet était sous estimée par rapport à la valeur du débit réel compte tenu d'un écart sur le débit d'appoint. Dans la mesure où ce débit de rejet sert à calculer les concentrations ajoutées dans l'ouvrage de rejet, les calculs de concentrations ajoutées que vous réalisez en sont d'autant affectés.

Par ailleurs, les inspecteurs ont examiné la fiche EAR du 25 octobre 2004 relative au rejet de la bache KER 01BA, en cours lors de l'inspection. Les inspecteurs ont noté que sur le deuxième feuillet de la fiche EAR rédigé par la conduite, le débit de Loire relevé était de 174 m³/s en date du 24 octobre 2004. Par ailleurs, les inspecteurs ont noté que le débit de Loire était de 223 m³/s le 25 octobre d'après l'application « serveur Loire », soit un écart d'environ 20 %.

Vous avez alors expliqué que la différence entre les deux valeurs était liée au fait que d'une part le débit de Loire lu en salle de commande est associé à un capteur moins performant que celui relié à l'application « serveur Loire » et d'autre part que la lecture en salle de commande du débit était peu précise.

Vous avez également ajouté qu'une étude de modification avait été lancée pour obtenir un débit de Loire cohérent que l'on soit en salle de commande ou au laboratoire.

Demande B2 : je vous demande de m'indiquer dans quelle mesure ces écarts remettent en cause la pertinence des résultats des calculs que vous réalisez à partir de ces débits, notamment sur les valeurs de concentrations ajoutées et celles des flux. Je vous demande de reprendre vos calculs avec les incertitudes associées et de vérifier qu'ils respectent vos valeurs limites de rejet.

Demande B3 : de manière plus générale, je vous demande de lister l'ensemble des utilisations que vous faites de la valeur de débit de Loire lue en salle de commande et de celle de débit de rejet issue de la salle de commande. Vous examinerez les conséquences de ces écarts pour chacune de ces utilisations.

Demande B4 : je vous demande de m'indiquer les dates auxquelles vous avez pris connaissance de ces écarts et les pourcentages d'erreur relatifs à ces deux débits.

Demande B5 : je vous demande de préciser les dispositions que vous comptez prendre pour pallier ces écarts et les échéances auxquelles ces dispositions seront rendues effectives.

☺

Incertitude

Dans le cadre du respect de l'arrêté préfectoral, vous mettez en œuvre un programme de contrôle, de mesure et de calcul pour veiller à respecter les valeurs seuils de votre dossier de demande. La fiche de position relative aux chlorations massives précise que les flux 2 h et 24 h de l'ensemble des paramètres AOX, THM, chlorures, ... sont calculés à partir du flux total et du débit de purge réel.

Vous avez alors indiqué aux inspecteurs que pour évaluer ce débit de purge, il était nécessaire de connaître le débit de Loire et le débit de rejet.

Demande B6 : je vous demande de m'indiquer si la valeur de débit de Loire que vous utilisez est tirée de l'application serveur Loire, de la salle de conduite ou autre. De même, vous préciserez de quelle application ou capteur est pris le débit de rejet. Vous indiquerez les incertitudes associées à ces différents paramètres et l'impact potentiel sur les calculs que vous réalisez. Vous m'indiquerez la manière dont vous prenez en compte ces incertitudes.

☺

Bordereau de transport

Les inspecteurs ont examiné le bordereau de livraison fourni par le transporteur de l'eau de javel. Celui-ci faisait état d'un poids brut de 4850 kg d'eau de javel.

Demande B7 : je vous demande de préciser si cette valeur correspond au poids du contenant et du contenu ou uniquement au poids du contenu. Vous préciserez par ailleurs la densité de l'eau de javel fournie par le transporteur.

☺

Station multiparamètres

Les inspecteurs se sont rendus à la station multiparamètres amont. Ils ont constaté un écart sur la lecture du pH entre les données papier enregistrées sur la baie et les données affichées sur l'écran digital. Vous avez indiqué que vous aviez noté cet écart et vous aviez lancé une demande d'intervention.

Demande B8 : je vous demande de préciser l'incidence de cet écart sur l'exploitation des résultats et, le cas échéant, la manière dont vous prenez en compte cette incidence. Vous indiquerez quelle est la valeur qui, dans cette situation, fait foi.

☺

Débit

Les inspecteurs ont examiné les documents de travail qui vous servent de base pour déterminer le débit d'appoint auquel il est fait référence en demande A1. Sur ce document, vous faites apparaître, pour l'ensemble des paramètres concernés par la chloration massive (AOX, THM...) les valeurs limites en flux 24 h, 2 h, en concentrations ajoutées au rejet et en rivière qui vous sont imposées au travers de votre dossier de demande. Les inspecteurs ont constaté que les valeurs en concentration ajoutée en Loire que vous affichez ne correspondent pas à celles identifiées dans le dossier d'août 2004 à partir duquel a été élaboré l'arrêté préfectoral. Les inspecteurs ont toutefois noté que ces valeurs étaient plus pénalisantes que celles prévues par le dossier de référence.

Demande B9 : je vous demande de m'indiquer l'origine de ces valeurs.

☺

Bilan chloration massive

Vous avez présenté les bilans « chloration massive aéroréfrigérant ». Dans ces bilans, vous mettez en parallèle les valeurs obtenues lors de la chloration et les valeurs seuils à respecter issues du dossier de base de l'arrêté préfectoral. Les inspecteurs ont noté que la valeur seuil indiquée, en ce qui concerne les concentrations ajoutées en Loire, ne correspond pas à la valeur spécifiée dans le dossier.

Demande B10 : je vous demande d'afficher les valeurs telles que le dossier d'août 2004 les a définies.

C. Observations

Aucune observation.

☺

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 Directeur,
L'Adjoint au chef de la division de la sûreté
Nucléaire et de la radioprotection

Signé par : Rémy ZMYSLONY

Copies :

DGSNR PARIS

- Direction
- 4^{ème} Sous-Direction

DGSNR FAR

- 2^{ème} Sous-Direction

IRSN/DSR