



Référence : CODEP-BDX-2010-025879

Madame le directeur du CNPE de Golfech

**B. P. n° 24
82401 Valence d'Agen CEDEX**

Bordeaux, le 18 mai 2010

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
Centre nucléaire de production d'électricité de Golfech
Inspection INS-2010-EDFGOL-0020 du 30 avril 2010 - Environnement

Madame le directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire, une inspection sur incident a eu lieu le 30 avril 2010 au centre nucléaire de production d'électricité de Golfech sur le thème "Environnement".

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

Cette inspection avait pour objectif de contrôler les dispositions mises en œuvre après la découverte, à partir de mars 2010, de faibles traces de tritium dans la nappe phréatique présente sous le site de la centrale de Golfech. Les inspecteurs ont examiné plus particulièrement un déversement accidentel d'un effluent radioactif dans une fosse, qui s'est produit en janvier 2010, qui a été identifié en avril, et qui pourrait être à l'origine de la présence de ce tritium dans la nappe phréatique.

Il ressort de cette inspection que la centrale de Golfech a informé de manière satisfaisante l'ASN et la commission locale d'information auprès de la centrale de Golfech (CLI de Golfech) des éléments qui avaient été constatés.

Des dispositions immédiates ont été prises par l'exploitant pour identifier les origines possibles du tritium. Les inspecteurs ont noté que ce tritium ne pouvait provenir d'une fuite continue car toutes les installations transportant des eaux tritiées ont été contrôlées récemment et sont en bon état. L'événement du 18 janvier 2010, dont l'enjeu environnemental n'avait pas été identifié à l'origine, pourrait être à l'origine de la pollution.

L'ASN considère cependant que les investigations qui ont été menées ne sont pas suffisantes et que des moyens plus importants que ceux déployés jusqu'ici sont nécessaires afin d'aboutir à des conclusions fiables. L'examen de l'événement du 18 janvier montre également qu'une sensibilisation accrue aux risques pour l'environnement présents sur le site est nécessaire, notamment par le biais de formations adaptées. L'inspection a fait l'objet de quatre constats d'écart notable.

.../...

A. Demandes d'actions correctives

Présence de traces de tritium dans la nappe phréatique

La présence de tritium a été découverte vers le 15 mars 2010 sur le piézomètre N2, après réception des résultats de mesure du prélèvement mensuel dans la nappe phréatique, réalisé en application de l'arrêté ministériel¹. La concentration était de 7,4 Bq/l, pour un seuil de décision de l'ordre de 7 Bq/l. Vous avez alors engagé des mesure pour confirmer la présence effective de tritium, puis vous avez étendu les mesures à d'autres piézomètres qui ne font pas partie des 5 piézomètres de surveillance fixés par l'arrêté. Du tritium a ainsi été également trouvé dans le piézomètre P06. 17 piézomètres avaient été contrôlés sur les 25 installés. A la demande de l'ASN et à la suite de l'inspection, vous avez également fait des prélèvements dans les autres piézomètres.

L'ASN estime utile qu'une analyse du même type soit réalisée par un laboratoire externe, afin de confirmer ces résultats.

A.1 L'ASN vous demande de lui transmettre les résultats détaillés des mesures dans l'ensemble des piézomètres. Par ailleurs, l'ASN vous demande de faire réaliser une campagne d'analyses, sur l'ensemble des piézomètres du site, par un laboratoire externe garantissant un niveau de seuil de décision au moins équivalent à celui atteint par votre laboratoire et disposant d'un agrément de l'ASN pour la mesure de tritium dans les eaux.

A la suite de la détection de ce tritium dans la nappe, vous avez organisé une réunion technique le 31 mars afin de statuer sur les dispositions à prendre. Vous avez décidé de procéder à des investigations complémentaires, avec l'ensemble des services du CNPE et d'informer l'ASN le jour même. Vous avez ensuite suivi la demande de l'ASN d'informer également la CLI et la préfecture.

Depuis le 18 mars, vous réalisez un suivi renforcé de la mesure de tritium dans les piézomètres N2 et P06, une fois par semaine. Vous avez transmis ces résultats de manière hebdomadaire à l'ASN depuis le 31 mars. L'ASN souhaite être informée de ces résultats tant que du tritium sera détecté. De même, cette information est de nature à intéresser la CLI.

A.2 L'ASN vous demande de réaliser un suivi renforcé hebdomadaire du tritium dans la nappe phréatique pour tous les piézomètres où, au moins à une occasion, un niveau supérieur au seuil de décision aura été constaté. Ce suivi sera poursuivi jusqu'à la mise en place du programme de surveillance demandé en demande A.3.

Ces résultats, ainsi que ceux réalisés selon la demande A.1, seront transmis dans les meilleurs délais à l'ASN et à la CLI auprès de la centrale de Golfech et inscrits au registre réglementaire en tant que mesures complémentaires. Ce point fera l'objet d'un engagement de votre part.

L'ASN vous invite également à transmettre les résultats de ces mesures (a minima sur les piézomètres réglementaires) au Réseau national de mesures de la radioactivité de l'environnement.

Les inspecteurs ont constaté que vous disposiez d'une connaissance assez imprécise de la nappe phréatique : les études hydrogéologiques qui étaient à disposition ne permettaient pas de connaître les axes d'écoulement de la nappe après la construction de la centrale et la vitesse de migration d'une éventuelle pollution au travers des sols jusqu'à la nappe n'est pas connue de manière précise. Vos services ont fait des estimations qui ne permettent cependant pas conclure sur l'origine et les conséquences de la pollution.

A.3 L'ASN vous demande de faire réaliser une expertise permettant de déterminer l'origine, les voies de transfert de la pollution et ses conséquences éventuelles sur des captages d'eau potable. Le déversement accidentel du 18 janvier sera examiné plus particulièrement. En fonction des résultats de cette expertise, un programme de surveillance de la nappe phréatique sera proposé à l'ASN. Ce point fera l'objet d'un engagement de votre part.

A l'heure actuelle, vous n'êtes pas en mesure de préciser si le tritium détecté en mars pourrait avoir une origine externe au site.

¹ Arrêté du 18 septembre 2006 autorisant Electricité de France à poursuivre les prélèvements d'eau et les rejets d'effluents liquides et gazeux pour l'exploitation du site nucléaire de Golfech.

A.4 L'ASN vous demande de faire réaliser, à partir notamment des données disponibles sur l'hydrogéologie de la région de Golfech et d'éventuelles mesures complémentaires dans la nappe et dans les eaux superficielles, une expertise afin de déterminer si le tritium détecté dans la nappe phréatique présente sous le site de Golfech pourrait être d'origine externe au site.

Événement du 18 janvier 2010

Le 18 janvier, de l'eau provenant du circuit primaire et stockée dans le réservoir 0 KER 013 BA, du système de traitement des effluents de l'ilot nucléaire, était en cours de traitement. L'eau était transférée par le biais du puisard 0 RPE 031 CU du système de purges, évènements et exhaures nucléaires. Il s'agit d'un bac en inox dans lequel est envoyée l'eau. Il dispose de deux pompes qui renvoient ensuite l'eau dans le circuit de traitement des effluents usés (TEU). Les deux pompes sont tombées en panne vers 23h et le bac a débordé. De l'eau est passée au travers du joint du bac en inox et s'est retrouvée dans la fosse en béton dans laquelle le bac est installé. Cette eau a été pompée tardivement, le 5 mars 2010, mais le volume retiré (environ 100 l) est inférieur au volume estimé sous la cuve (environ 545 l). De manière prudente, si on considère que la fosse en béton n'est pas étanche, on peut donc estimer que 450 l d'effluents se sont échappés de la fosse et pourraient être à l'origine de la présence de tritium dans la nappe phréatique.

La déclaration d'événement intéressant l'environnement D5067-IFENV-10 N°05 signale par erreur le 21 janvier comme date de l'événement. De même, le volume d'eau que peut contenir la fosse en dessous du puisard 0 RPE 031 CU (170 l) s'avère, après des investigations complémentaires, erroné. Enfin, la déclaration ne comporte pas l'activité estimée de tritium présente dans ces effluents.

Depuis l'inspection, vous avez décidé de mener des contrôles supplémentaires afin de pouvoir mieux estimer le volume d'eau qui aurait pu atteindre la nappe phréatique.

A.5 L'ASN vous demande de modifier votre déclaration en indiquant la date correcte, le volume qui a pu être rejeté et les activités correspondantes pour le tritium et les autres radioéléments présents dans les effluents.

Vos représentants ont indiqué que la recherche d'un événement pouvant être à l'origine du tritium dans la nappe phréatique s'est focalisée principalement sur les douze mois précédents. Cependant, comme le délai qui serait nécessaire à une pollution pour atteindre la nappe phréatique n'est pas connu avec précision, l'origine pourrait dater de plusieurs années.

A.6 L'ASN vous demande d'étendre vos investigations sur tout événement qui aurait pu se produire depuis au moins cinq ans. Le caractère suffisant de ce délai devra être validé par l'expertise demandée au A.3. Si nécessaire, l'investigation sera étendue à nouveau sur la période pertinente issue de l'expertise.

Défaillances techniques

L'événement est dû en premier lieu à des défaillances techniques. Les 2 pompes 0 RPE 730 et 731 PO sont tombées successivement en panne.

A.7 L'ASN vous demande de préciser l'origine exacte des pannes constatées.

Ces pompes ne font pas l'objet de maintenance préventive. Elles aspirent l'eau au fond du puisard, alors que cette eau est boueuse. Selon les constatations de l'inspection, la garde d'eau de ces pompes est très faible, ce qui laisse craindre des phénomènes de cavitation susceptibles d'endommager les pompes. Le mode de démarrage des pompes en fonction des capteurs de niveaux n'a pas pu être précisé aux inspecteurs. Il semble cependant que les pompes s'arrêtaient et redémarreraient fréquemment, en fonctions d'alarmes de niveau. Selon le type de pompes et les conditions de fonctionnement, le fabricant garantit seulement un certain nombre de démarrages. Enfin, en temps normal, le puisard n'est pas utilisé pour transférer des volumes importants d'eau. Or le 18 janvier, l'opération en cours devait faire transiter 713 m³ d'eau.

A.8 L'ASN vous demande de vérifier que les pompes 0 RPE 730 PO et 0 RPE 731 PO sont conçues, installées, entretenues et contrôlées de manière satisfaisante pour assurer un bon fonctionnement en cas de traitement d'eau d'un réservoir par le circuit TEU. En particulier, le mode de démarrage des pompes, en fonction des signaux de niveau, sera précisé et comparé aux données du constructeur. Cette analyse technique détaillée sera transmise à l'ASN.

Le joint présent entre le bac en inox et le sol du local a fui lors de l'événement. Il avait été réparé en 2008. Un contrôle du bac a été réalisé le 6 octobre 2009 mais n'a pas permis de repérer de défaut du joint. Vu la conception de ce joint, les inspecteurs ont émis un doute sur son étanchéité en cas de débordement important et prolongé.

A.9 L'ASN vous demande de préciser si le joint du puisard 0 RPE 031 CU était conçu pour éviter une infiltration d'eau dans sa fosse en béton en cas de débordement important et prolongé.

Vos services ont indiqué que le renforcement de ce joint était prévu afin de garantir son étanchéité. Ils n'ont cependant pas pu apporter d'éléments indiquant si ces travaux avaient été prévus avant l'identification de cet événement.

A.10 L'ASN vous demande de lui préciser quand ces travaux ont été initialement lancés et de les réaliser dans les meilleurs délais.

Une campagne de renforcement de joints a été réalisée en 2005. Le puisard 0 RPE 031 CU ne figurait pas dans les ouvrages identifiés par cette campagne. D'autres ouvrages pourraient également se trouver dans le cas de ce puisard et présenter un risque de pollution de l'environnement non identifié en 2005.

A.11 L'ASN vous demande de vérifier si d'autres puisards nécessiteraient un renforcement de joint d'étanchéité et de réaliser ces travaux dans les meilleurs délais.

Défaillances organisationnelles et erreurs humaines

La pollution éventuelle de la nappe à la suite de l'événement du 18 janvier est due en second lieu au fait que le risque pour la nappe phréatique n'avait pas été identifié par les acteurs.

Vos services ont indiqué que les formations relatives à la protection contre les dangers et les inconvénients pour la nature et l'environnement, qui sont requises par l'article 7 de l'arrêté « RTGE »², ne sont plus garanties pour les agents concernées depuis 2009. Ces formations auraient peut-être permis de sensibiliser les agents au risque de pollution de la nappe et d'éviter cet événement.

A.12 L'ASN vous demande de veiller à la formation des agents, conformément à l'article 7 de l'arrêté « RTGE ».

Le puisard 0 RPE 031 CU est équipé d'une alarme dite « groupée » associée à plusieurs défauts. Elle se déclenche notamment lorsque le « niveau haut » est atteint dans le puisard ou lorsqu'il y a de l'eau dans la fosse en béton du puisard. Pendant l'opération de transfert d'eau par le biais du puisard, l'alarme apparaissait régulièrement car les pompes ne démarraient qu'une fois atteint le « niveau haut ». La salle de commande, qui suivait cette opération, attendait cette alarme périodique. Au bout d'un certain temps, les agents n'ont plus contrôlé systématiquement quel défaut était vraiment à l'origine de l'alarme. Lorsque le débordement du puisard a eu lieu, les agents ont pensé que l'alarme signalait seulement l'atteinte du niveau haut. L'alarme n'a donc pas permis de détecter le débordement.

Cette apparition attendue régulière d'alarme présente un défaut d'ergonomie important, très propice à mettre en défaut la rigueur des opérateurs.

A.13 L'ASN vous demande de faire une expertise ergonomique du fonctionnement de ce circuit afin d'améliorer sa surveillance, notamment en cas de transferts importants d'effluents.

A.14 L'ASN vous demande de sensibiliser vos agents sur l'importance de maintenir un traitement rigoureux des alarmes regroupées, en particulier dans le cas d'alarmes attendues et apparaissant régulièrement.

² Arrêté du 31 décembre 1999 fixant la réglementation technique générale destinée à prévenir et limiter les nuisances et les risques externes résultant de l'exploitation des installations nucléaires de base.

Le débordement a été détecté grâce au bilan de volumes réalisé par les opérateurs à la fin de leur quart. Cette méthode consiste à vérifier la cohérence entre le volume d'eau envoyé dans un réservoir et celui effectivement reçu. L'ASN note qu'il s'agit d'une bonne pratique qui a permis de pallier en partie la mauvaise prise en compte de l'alarme. Elle ne peut cependant pas se substituer à une surveillance en continu et ne doit pas amener les agents à baisser leur attention.

Dès que le débordement a été détecté, la salle de conduite a demandé que le local dans lequel est présent le puisard soit nettoyé. Ceci a eu lieu le 20 janvier et l'activité de traitement de l'eau a repris le même jour. Cependant, la nécessité de vidanger la fosse n'a été formalisée par une « demande d'intervention » (DI) que le 25 janvier, soit près d'une semaine plus tard. Si cette vidange avait été programmée en même temps que le nettoyage du local, il est probable qu'elle aurait été faite tout de suite. Les inspecteurs n'ont pas pu établir si la présence d'eau dans la fosse avait bien été identifiée par la salle de conduite le jour même, ou seulement après.

A.15 L'ASN vous demande de préciser quand la présence d'eau dans la fosse a été identifiée et pourquoi la nécessité de vidanger la fosse n'ait fait l'objet d'une demande d'intervention que le 25 janvier.

La DI prévoyait un délai d'intervention entre 15 jours et 3 mois. Elle a été exécutée le 5 mars, soit 39 jours plus tard. Les agents qui ont fixé le délai d'intervention et qui ont suivi sa mise en œuvre n'ont pas mesuré le risque de pollution de la nappe phréatique par l'eau présente dans la fosse. La fiche d'alarme correspondante identifiait un risque de débordement de puisard et de remplissage de la double enveloppe. La fosse qui contient le puisard 0 RPE 031 CU n'est pas réputée étanche. La fiche aurait donc dû signaler le risque potentiel de pollution de l'environnement.

A.16 L'ASN vous demande de vérifier et mettre à jour les fiches d'alarme des fosses des réservoirs ou des puisards contenant des matières toxiques, radioactives, inflammables, corrosifs ou explosifs (TRICE) pour que le risque de pollution de l'environnement, en cas de fuite ou de débordement des réservoirs et des puisards, soit signalé de manière claire. Ce point fera l'objet d'un engagement de votre part.

A.17 L'ASN vous demande d'inclure, dans les formations données en application de l'article 7 de l'arrêté « RTGE », une sensibilisation sur le risque de pollution en cas de remplissage d'une fosse dont l'étanchéité n'est pas garantie par une conception et des contrôles adaptés.

B. Compléments d'information

Autres constatations

Des fuites de liquide rougeâtre ont été constatées sur la pompe 0 SEK 021 PO du circuit de stockage, contrôle et rejets des effluents secondaires.

B.1 L'ASN vous demande de lui préciser la cause de ces fuites et le traitement qui est prévu.

Lors du prélèvement d'eau dans la nappe phréatique, l'eau qui est pompée préalablement est stockée dans un réservoir d'un m³. Ce réservoir est posé dans un rétention de 630 litres. Je vous rappelle que l'article 14 de l'arrêté « RTGE » prévoit que tout entreposage d'un récipient d'une capacité unitaire supérieure à 250 litres susceptible de contenir des produits TRICE est associé à une capacité de rétention dont le volume est au moins égal à la plus grande des valeurs suivantes : 100 % de la capacité du plus grand récipient et 50 % de la capacité totale des récipients présents.

La rétention n'est donc pas adaptée au réservoir. Même si le produit contenu est de l'eau de nappe phréatique et n'est donc pas concernée par l'arrêté, cette pratique pourrait porter vos agents à confusion et les habituer à des pratiques inadaptées pour d'autres produits à risque.

B.2 L'ASN vous demande de lui préciser quelles dispositions vous prévoyez afin de prévenir le risque de confusion sur les règles d'entreposage de récipients pour des produits TRICE.

Les inspecteurs ont constaté que les rétentions des réservoirs du système de recueil, contrôle et rejets du circuit secondaire (SEK) étaient encombrées par de nombreux fûts et films plastiques. Vos représentants ont indiqué qu'il s'agissait du matériel utilisé pour la remise en peinture des réservoirs, laissés là pendant l'interruption des travaux pendant l'hiver. Ces éléments sont de nature à réduire le volume de rétention. De plus, les films plastiques pourraient boucher les circuits de vidange du puisard. Ils auraient dû être retirés pendant la durée de la suspension des travaux.

B.3 L'ASN vous demande de lui préciser quelles mesures vous comptez prendre pour nettoyer la rétention des réservoirs SEK, dans l'attente de la reprise des travaux, et quels enseignements vous en tirez.

C. Observations

C.1 Les inspecteurs ont constaté que les personnes rencontrées lors de l'inspection étaient impliquées et s'investissaient dans la maîtrise des enjeux environnementaux de la centrale. Cela confirme que la mise en œuvre de moyens organisationnels (formation, fiches d'alarme, etc.) et techniques (étude ergonomique de la surveillance du puisard, modification du joint, amélioration éventuelle du fonctionnement des pompes, etc.) plus adaptés devraient permettre d'améliorer la prévention de déversements accidentels dans l'environnement.

* * *

Vous voudrez bien me faire part de vos observations et réponses concernant ces points dans un délai qui ne dépassera pas **un mois**. Pour les engagements que vous seriez amenée à prendre, je vous demande de les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation.

Je vous prie d'agréer, Madame le directeur, l'assurance de ma considération distinguée.

Pour le Président de l'Autorité de sûreté nucléaire,
et par délégation,
le chef de la division de Bordeaux

SIGNE PAR

Anne Cécile RIGAIL