

Bordeaux, le 9 juillet 2020

Référence courrier : CODEP-BDX-2020-035953

Monsieur le directeur du CNPE de Civaux

BP 64  
86320 CIVAUX

**Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base  
CNPE de Civaux  
Inspection n° INSSN-BDX-2020-0053 du 24 juin 2020  
Recollement prescriptions techniques confinement liquide

**Références :**

- [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V ;
- [2] Arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base ;
- [3] Décision ASN n° 2019-DC-0666 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 18 avril 2019 fixant à Électricité de France (EDF) des prescriptions relatives à la prévention des écoulements et de la dispersion non prévus dans l'environnement de substances liquides radioactives ou dangereuses sur la centrale nucléaire de Civaux (INB n° 158 et 159) ;
- [4] Courrier EDF Civaux D5057DIR190601 du 22 juillet 2019 « Démonstration attendue à l'article 2 de la décision 2019-DC-0666 du 18 avril 2019 » ;
- [5] Courrier EDF Civaux D5057DIR200507 du 31 mars 2020 « Dossier confinement ultime de Civaux – dimensionnement des dispositifs de confinement » ;
- [6] Note d'étude CNPE de Civaux D454920008861 indice 0 du 31 mars 2020 « Note d'étude au CNPE de Civaux de la méthode de calcul des volumes d'eaux d'extinction incendie » ;
- [7] Consigne de fonctionnement incidentel SEO (CISEO) du CNPE de Civaux D454919000406 indice 3 ;
- [8] Note d'organisation du CNPE de Civaux D45920011762 indice 3 « surveillance et actions de protection de l'environnement en cas d'accident ou d'incendie » ;
- [9] Programme local de maintenance préventive PLMP des obturateurs de canalisations SEO D5050PROSMT 193 indice 0 du 7 janvier 2020 ;
- [10] Décision n° 2009-DC-0139 du 2 juin 2009 modifiée fixant les limites de rejets dans l'environnement des effluents liquides et gazeux des installations nucléaires de base n° 158 et 159 exploitées par Électricité de France sur la commune de Civaux.

Monsieur le directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base en références, une inspection a eu lieu le 24 juin 2020 au centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) de Civaux sur le thème « Recollement prescriptions techniques confinement liquide ».

Je vous communique 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.

## **SYNTHESE DE L'INSPECTION**

L'inspection en objet concerne la vérification du respect des prescriptions techniques imposées à l'exploitant du CNPE de Civaux par décision [3] relative à la maîtrise du confinement liquide sur le site en cas de déversement accidentel de substances liquides radioactives ou dangereuses. Cette décision fait suite à l'inspection renforcée environnement INSSN-BDX-2018-0062 menée par l'ASN les 20 et 21 mars 2018.

Les inspecteurs ont effectué un contrôle des moyens matériels mis en œuvre par le site pour répondre aux dispositions de la décision [3]. Ils ont notamment fait procéder à un exercice dont le scénario n'avait pas été annoncé par avance à l'exploitant. Cette mise en situation a consisté à faire déverser de l'eau de ville sur la chaussée, à l'intérieur du site, à proximité de la station de déminéralisation, en simulant le déversement accidentel d'un container de 1200 litres d'acide chlorhydrique. A cette occasion, les inspecteurs ont contrôlé, d'une part, l'organisation de l'exploitant pour faire face à un tel événement et, d'autre part, le bon fonctionnement des dispositifs de protection nouvellement mis en place sur le site. Par ailleurs les inspecteurs ont contrôlé les autres dispositifs actifs et passifs installés sur le site en réponse aux prescriptions de la décision [3].

Les inspecteurs se sont également intéressés à la maintenance et aux contrôles de bon fonctionnement assurés par l'exploitant sur ces matériels nouveaux. Ils ont également contrôlé les actions de formation et d'information faites par l'exploitant pour s'assurer de l'utilisation optimale de ces nouveaux moyens de protection par le personnel présent sur le site et plus particulièrement par les acteurs désignés pour gérer une éventuelle situation accidentelle. Les inspecteurs se sont également intéressés à l'état d'avancement des travaux en cours pour répondre à l'article 2 de la décision [3] qui concerne la stratégie de long terme pour assurer un confinement liquide des substances dangereuses en toutes circonstances. Cette stratégie fait l'objet des courriers [4] et [5] transmis par le CNPE à l'ASN.

Au vu de cet examen, les inspecteurs considèrent que les moyens de protection matériels mis en place sur le CNPE de Civaux en réponse à l'article 1<sup>er</sup> de la décision [3] sont satisfaisants. Ils considèrent également que les moyens matériels et organisationnels qui ont été mis en place par le site au cours de l'exercice ont été adaptés au scénario de déversement accidentel de substances dangereuses liquides sur la chaussée afin de répondre favorablement aux exigences de la décision [3]. Ils estiment cependant que les dispositifs locaux de commande et de mise en pression des 3 boudruches fixes (armoires de commande) devraient faire l'objet d'une attention accrue au regard des dégradations constatées susceptibles de conduire à leur dysfonctionnement. Enfin, les inspecteurs estiment que la formation et l'information des personnels susceptibles d'être concernés par un déversement accidentel de substances dangereuses liquides sur le site doivent être poursuivies et renforcées.

Par ailleurs, les inspecteurs constatent que les études menées pour répondre à l'article 2 de la décision [3] et objet de vos courriers [4] et [5] et de votre note [6] vous ont amené à vous engager auprès de l'ASN à réaliser un bassin ultime de confinement des effluents liquides en sortie du site. Les hypothèses retenues pour dimensionner ce bassin doivent faire l'objet d'une validation entre les services centraux d'EDF et de l'ASN. Les inspecteurs estiment que les délais de réalisation de ce bassin devront être réduits au maximum.

## A. DEMANDES D'ACTIONS CORRECTIVES

### Mise en œuvre de l'obturateur fixe sur l'artère A :

L'article 1<sup>er</sup> de la décision [3] stipule que : « *Au plus tard le 30 avril 2019, l'exploitant met en œuvre des dispositifs fixes d'obturation sur son réseau de collecte des eaux pluviales pour prévenir les risques d'écoulements de substances liquides radioactives ou dangereuses non prévus dans l'environnement.*

*L'exploitant justifie l'aptitude de ces équipements à remplir leur fonction, notamment leur étanchéité et la compatibilité de ces derniers à la nature des substances susceptibles d'être accidentellement déversées dans le réseau de collecte des eaux pluviales »*

La mise en situation a consisté à simuler le déversement accidentel d'un container de 1200 litres d'acide chlorhydrique directement sur la chaussée à proximité de la station de déminéralisation qui utilise ce type de produit. L'exercice, qui a été présenté à l'exploitant le jour de l'inspection, s'est déroulé conformément à l'attendu. L'exploitant a mis en œuvre la procédure accidentelle [7] prévue à cet effet en application de la note d'organisation [8]. Les inspecteurs n'ont pas relevé de dysfonctionnement par rapport à la mise en application de ces documents. Le scénario de l'exercice a conduit l'exploitant à procéder au gonflage de l'un des trois obturateurs fixes (boudruches fixes) nouvellement installés sur le site (obturateur de diamètre 1600 mm permettant d'obturer l'artère A (Nord) du site). L'exercice a démarré à 10 h 16, le témoin désigné a informé la salle de commande à 10 h 18 par appel du numéro 18 et l'obturateur a été gonflé dès 10 h 24. La confirmation du gonflage satisfaisant de l'obturateur a été acquise en salle de commande à 10 h 27. Le plan de secours environnement a été déclenché à 10 h 27. Parallèlement, les actions prévues pour réduire les risques au niveau du déversement accidentel ont été appliquées conformément à la procédure accidentelle [7]. L'exercice s'est terminé 11 h 55 à l'occasion du dégonflage de l'obturateur après pompage des effluents recueillis en amont de l'obturateur et analyse du niveau de pH des effluents restant dans le réseau SEO avant rejet au milieu naturel.

Au cours de l'exercice les inspecteurs ont constaté quelques dysfonctionnements au niveau de l'armoire de commande locale située à l'aplomb de l'obturateur qui n'ont pas remis en cause l'opérabilité de l'équipement :

- Présence de traces de corrosion au niveau des joints de raccordement des bouteilles d'air sous pression servant au gonflage de l'obturateur ;
- Baisse de pression assez rapide des bouteilles « basse pression » servant au gonflage et au maintien de la pression dans l'obturateur, jusqu'à leur vidange complète. Ce constat s'est traduit par une baisse de pression mesurée dans l'obturateur entre le début et la fin de l'exercice (baisse de 1,2 à 1 bar relatif) ;
- Eclairage à peine visible des 4 diodes électroluminescentes situées sur le panneau d'ouverture de l'armoire de commande ;
- Cadran du manomètre 1 SEO 160 LP cassé ;
- Absence de la clé permettant d'accéder à la commande automatique permettant de dégonfler l'obturateur. Les agents de la conduite présents ont dégonflé l'obturateur en actionnant le robinet d'air situé à l'intérieur de l'armoire de commande.

Concernant la baisse de pression, vos représentants ont précisé aux inspecteurs que cette perte d'air pouvait également être la conséquence d'un mauvais réglage de la soupape permettant de protéger l'obturateur d'une surpression qui pourrait conduire à son éclatement.

Par ailleurs, après l'exercice, les inspecteurs se sont intéressés aux demandes de travaux émises à la suite des contrôles menés sur les armoires de commandes des obturateurs en application de votre programme local de maintenance préventive PLMP de ces obturateurs [9]. Ils ont constaté que les contrôles prescrits à une périodicité hebdomadaire dans votre document [9] sont en réalité intégrés à la tournée quotidienne des agents de conduite. Les paramètres essentiels permettant d'assurer le bon fonctionnement des obturateurs fixes sont donc vérifiés et tracés quotidiennement. Par contre, la maintenance annuelle de ces dispositifs assurée par le fabricant du matériel et initialement programmée en avril 2020 n'a pas été assurée à cause de la crise sanitaire. Cette maintenance était programmée fin juin.

Le contrôle de plusieurs demandes de travaux a permis de constater des fuites d'air récurrentes sur les armoires de commande. Ces dysfonctionnements ont fait l'objet de mesures curatives mais aucune analyse de tendance n'a été faite et aucune mesure corrective n'a été prise, ce qui corrobore les constats faits par les inspecteurs au cours de l'exercice.

**A.1 : L'ASN vous demande de faire l'analyse des causes profondes des fuites d'air mises en évidence sur les armoires de commande des obturateurs fixes et d'y remédier durablement afin de sécuriser leur bon fonctionnement ;**

**A.2 : L'ASN vous demande de lui transmettre le rapport d'intervention du fabricant des obturateurs fixes relatif à la maintenance annuelle de ces matériels ;**

**A.3 : L'ASN vous demande de remédier aux anomalies constatées par les inspecteurs à l'occasion de la mise en service de l'obturateur fixe sur l'artère A du réseau SEO : cadran du manomètre 1 SEO 160 LP cassé, diodes électroluminescentes situées sur le panneau de commande de l'armoire illisibles, absence de la clé permettant d'actionner la commande automatique afin de dépressuriser l'obturateur.**

#### **Conditions d'accès au réseau SEO en amont de l'obturateur :**

Au cours de l'exercice, conformément aux dispositions prévues par l'annexe D de la procédure [7], le chef des secours s'est rendu au niveau de l'obturateur gonflé avec des agents de la conduite pour ouvrir la bouche 0 SEO 301 RSPL. Cette bouche permet d'accéder au réseau SEO en amont de l'obturateur situé sur l'artère A afin de contrôler visuellement que le niveau d'eau SEO reste en deçà d'une limite matérialisée par un trait orange qui garantit l'absence de risque d'inondation interne. Les intervenants ont eu du mal à ouvrir la bouche 0 SEO 301 RSPL à cause de la présence de végétation, le niveau de la bouche étant une vingtaine de centimètres en dessous du niveau du terrain naturel.

**A.4 : L'ASN vous demande d'aménager l'accès à la bouche 0 SEO 301 RSPL afin de faciliter son ouverture et d'éviter l'introduction involontaire dans le réseau SEO de végétaux ou d'eau de pluie en cas de fortes précipitations. Vous pourrez par exemple mettre en place une bordure en béton en périphérie de la bouche. Vous analyserez également la nécessité de prévoir un aménagement similaire sur les bouches des deux autres obturateurs situés sur les artères B et C.**

#### **Connaissance par les acteurs de la procédure de conduite CISEO [7] :**

Au cours de l'exercice, les inspecteurs ont pu apprécier l'efficacité de l'organisation prévue et mise en place pour faire face à un déversement accidentel de substances liquides dangereuses. Ils ont eu l'occasion de discuter directement avec les intervenants notamment pour connaître les dispositions qui auraient été prises si l'obturateur fixe ne s'était pas gonflé. Cette situation est prévue par votre procédure accidentelle CISEO [7]. Les réponses apportées par les intervenants ont été conforme aux dispositions prévues, cependant des interprétations divergentes sont apparues en ce qui concerne la compréhension des plans de localisation des regards SEO qui permettent de définir avec précision sur quels regards les obturateurs mobiles auraient dû être installés en fonction de l'emplacement du déversement accidentel.

Ces confusions semblent provenir d'une méconnaissance des sens de circulation de l'eau dans le circuit SEO concerné.

**A.5 : L'ASN vous demande de poursuivre vos actions de formation et d'information des agents du site concernés par la stratégie de confinement liquide ;**

**A.6 : L'ASN vous demande d'analyser l'opportunité de faire figurer le sens des eaux pluviales dans les canalisations marquées en rouge sur les plans de localisation des regards SEO afin de les rendre plus compréhensible.**

## **B. DEMANDES D'INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES**

### **Ergonomie de la procédure [7] maitrise des rejets permanents :**

Au cours de l'exercice, les inspecteurs ont relevé quelques imprécisions sur la procédure [7]. En cas de gonflage des obturateurs B ou C qui vont notamment confiner les rejets permanents des systèmes de filtration d'eau brute SFI et des vidanges des puisards SEO, respectivement des réacteurs 1 et 2, la procédure [7] prévoit :

- que l'agent de terrain, après qu'il ait constaté que l'obturateur fixe est bien gonflé et étanche se rende au niveau du rejet SEO pour poser un obturateur mobile permettant de dévier les rejets permanent SFI de l'artère affecté du réseau SEO vers l'autre artère qui ne l'est pas ;
- que le chef des secours demande la mise hors service de SFI par la salle de commande et envoie un autre agent de terrain en salle des machines du réacteur concerné par le confinement liquide (réacteur 1 pour un confinement de la zone B et réacteur 2 pour un confinement de la zone C) pour diriger les rejets du puisard SEO vers le puisard SEK du système de rejets des effluents secondaires. Puis, autoriser la salle de commande à remettre SFI en fonctionnement.

Ces deux séries d'actions menées de manière concomitante et complémentaire ont pour même objectif d'éviter une accumulation d'eau dans les installations qui pourrait avoir comme conséquence une inondation interne conduisant à mettre hors service les pompes du système de circulation d'eau (CRF) et provoquer l'arrêt automatique du réacteur concerné. Le lien entre mise à l'arrêt de SFI et intervention de l'agent de terrain pour poser l'obturateur mobile SFI dans la fosse SEO du réacteur concerné n'est pas précisé.

**B.1 : L'ASN vous demande de lui préciser quel est le lien entre les opérations de mise hors service puis remise en service de SFI et l'opération de pose des obturateurs mobiles SFI dans les fosses SEO, opérations prévues dans deux logigrammes séparés. Le cas échéant, vous modifierez votre procédure [7] et votre note d'organisation [8] en conséquence.**

### **Définition des paramètres de rejet des effluents avant dégonflage de l'obturateur**

A la fin de l'exercice, un pompage des effluents retenus dans le réseau SEO en amont de l'obturateur a été effectué par un prestataire. Puis, le directeur des opérations de secours a fait procéder à une prise d'échantillon permettant de mesurer la qualité de l'eau restante dans le réseau SEO. Le prélèvement et la mesure ont été assurés par le laboratoire environnement du site. Le résultat de la mesure a mis en évidence un pH de 6,1. L'annexe 4 de la note d'organisation [8] « Fiches réflexe – méthode - aide aux PCC1-PCC2-PCC3 sur les actions à mener suite au gonflage d'un obturateur SEO » indique que si l'effluent déversé accidentellement est un acide fort ou une base forte, « *le top pour lancer la procédure de dégonflage peut être donnée si le pH est compris entre 6,5 et 8,5* ».

Par ailleurs l'article 4 « Dispositions générales relatives aux rejets liquides » de l'annexe de la décision [10] précise que « *Les effluents liquides sont tels que le pH au point de rejet principal et au point de rejet de l'émissaire secondaire est compris entre 6,5 et 8,5* ». Cependant, le jour de l'inspection, le top de dégonflage de l'obturateur qui a mis fin à l'exercice a été donné par le directeur des secours avec un pH mesuré à 6,1 en précisant aux inspecteurs que cette valeur correspondait au niveau « normal » des effluents rejetés par la station de déminéralisation du site.

**B.2 : L'ASN vous demande de lui expliquer l'incohérence entre les valeurs de pH indiquées à l'annexe 4 de la note [8] et la valeur de pH mesurée le jour de l'exercice alors qu'il n'y avait eu aucun rejet accidentel réel ;**

**B.3 : L'ASN vous demande de lui confirmer la valeur de pH de 6,1 en sortie de station de déminéralisation et, le cas échéant, de lui préciser comment vous assurez le respect des valeurs limites de pH prescrites par l'article 4 de l'annexe de la décision [10] au niveau au point de rejet de l'émissaire secondaire.**

### **Drainage permanent :**

Votre note d'organisation [8] mentionne un écoulement permanent constaté dans le réseau SEO indépendant de l'activité du site. Il s'agirait d'eau de rabattement de nappe provenant de drains jaunes agricoles existants au moment de la construction du site. Ces drains ont été vus lors de l'inspection télévisuelle réalisée en 2019 dans le cadre de l'application du PLMP relatif aux réseaux gravitaires. Ces débits permanents ne peuvent pas être stoppés. La note [8] ne fait pas mention du risque inverse de diffusion dans l'environnement au travers des drains agricoles d'une éventuelle pollution liquide confinée dans le réseau SEO.

**B.4 : L'ASN vous demande de lui préciser pourquoi vous excluez toute possibilité de migration vers l'environnement, à partir des drains agricoles existants, d'une pollution confinée dans le réseau SEO.**

### **Stratégie de vérification du gonflage effectif de l'obturateur :**

Votre stratégie de vérification de l'efficacité du confinement liquide après gonflage d'un obturateur fixe consiste à envoyer directement un agent de terrain au niveau de l'émissaire secondaire pour qu'il constate l'absence de rejet d'eau après quelques minutes d'attente. Le gonflage effectif de l'obturateur est confirmé directement par un affichage automatique en salle de commande. La durée prévisionnelle nécessaire pour que le liquide dangereux transite à travers le réseau SEO, de son lieu de déversement jusqu'à l'émissaire secondaire, n'est pas pris en compte. Ainsi l'agent de terrain peut constater l'efficacité de l'étanchéité de l'obturateur fixe par l'arrêt des écoulements correspondants aux rejets permanents. Il est cependant possible qu'il n'y ait pas de rejets permanents sur le réseau impacté au moment du déversement accidentel. Cette situation pourrait conduire l'agent de terrain à mal interpréter l'absence d'écoulement à l'émissaire secondaire.

**B.5 : L'ASN vous demande de vous interroger sur votre stratégie vous permettant de confirmer l'efficacité de l'obturateur fixe gonflé, notamment dans le cas où il n'y aurait pas de rejet permanent sur l'artère du réseau SEO impacté.**

## **Engagement du CNPE sur la construction d'un bassin de confinement ultime :**

Les inspecteurs se sont intéressés à l'état d'avancement de vos investigations en application de votre courriel [5]. La définition du volume du bassin de rétention sur lequel vous êtes engagés dans votre courriel [5] dépendra en grande partie des hypothèses retenues sur le cumul d'eau de pluie avec l'eau issue d'un déversement accidentel de substances liquides dangereuses sur le site ou l'eau d'extinction d'un incendie. Une réunion technique est prévue entre les services centraux d'EDF et de l'ASN à ce sujet début juillet. Par ailleurs, le volume nécessaire du bassin de confinement ultime dépendra également des capacités de rétention intrinsèques des bâtiments qui permettront de confiner les eaux d'extinction d'un éventuel incendie directement à la source.

Le jour de l'inspection vos représentants ont fait part aux inspecteurs des retards pris avec vos services centraux dans ces travaux d'identification initialement programmés jusqu'au 30 septembre 2020. Vous vous êtes engagé dans votre courriel [5] à transmettre à l'ASN pour mars 2021 une note de conformité aux décisions de l'ASN relatives au confinement liquide. Cette note doit notamment préciser le dimensionnement du bassin de confinement.

**B.6 : L'ASN vous demande de lui confirmer que les retards constatés ne remettent pas en cause l'échéance de mars 2021.**

## **C. OBSERVATIONS**

C.1 : Le logigramme des actions de l'agent de terrain inséré dans la note [7] ne prévoit pas explicitement le cas où les obturateurs B et C ne sont pas gonflés. Dans ce cas, qui correspond au gonflement de l'obturateur A, l'agent de terrain n'a pas à positionner les obturateurs mobiles dans les fosses SEO tranche 1 ou 2. Son action CISEO est « terminée », ce qui n'est pas mentionné dans le logigramme ;

C.2 : Au cours de l'exercice de mise en situation, les services de la conduite arrivés sur les lieux du déversement accidentel n'ont pas balisé l'intégralité de la zone affectée. Ils ont omis d'interdire l'ouverture du portail automatique d'accès pour véhicules à proximité de la zone de dépotage de la station de déminéralisation.

C.3 : Au tout début de l'exercice, le témoin de l'accident a voulu renverser sur la chaussée le contenu du kit environnement le plus proche. Il a rencontré de grandes difficultés à retirer le plombage plastique déformé qui interdisait l'ouverture du kit.

\*\*\*

Sauf difficultés liées à la situation sanitaire actuelle, vous voudrez bien me faire part, **sous deux mois**, sauf mention spécifique indiquée dans le libellé de la demande, de vos remarques et observations, ainsi que des dispositions que vous prendrez pour remédier aux constatations susmentionnées. Pour les engagements que vous prendriez, je vous demande de les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation.

Enfin, conformément à la démarche de transparence et d'information du public instituée par les dispositions de l'article L. 125-13 du code de l'environnement et conformément à l'article R.596-5 du code de l'environnement, je vous informe que le présent courrier sera mis en ligne sur le site Internet de l'ASN ([www.asn.fr](http://www.asn.fr)).

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

**Le chef de la division de Bordeaux**

**SIGNE PAR**

**Simon GARNIER**