



**Monsieur le Président de l'Autorité de
Sûreté Nucléaire**
15 rue Louis Lejeune
CS 70013
92541 MONTROUGE CEDEX

Vos références : CODEPDCN2018054416 / Décision n° 2018-DC-0654

Nos références : D5057/SSQ/20/0094

Interlocuteur :

Objet : Demande de modification au titre de l'article R 593-40 du code de l'environnement.
Etat d'urgence sanitaire lié au COVID19 – Demande de report d'échéances de prescriptions complémentaires
applicables à Civaux tranche 2 (INB n°159)

Saint-Denis, le 21 septembre 2020

Monsieur le Président,

Dans le cadre de l'analyse du rapport relatif au premier réexamen du réacteur n°2 de la centrale nucléaire de Civaux, l'Autorité de Sûreté Nucléaire a notamment prescrit à EDF par décision n°2018-DC-0654 du 6 novembre 2018 les actions suivantes :

[INB159-2]

I. – Au plus tard le 31 décembre 2020, l'exploitant met en place un système de détection d'hydrogène dans tous les locaux de l'îlot nucléaire contenant des batteries et dans tous les locaux de l'îlot nucléaire contenant des matériels à caractère démontable sur des circuits hydrogénés ou liés à ces locaux par transfert d'air, à l'exception des locaux du bâtiment réacteur.

II. – Ce système de détection d'hydrogène est électriquement secouru et son activation provoque une alarme en salle de commande. Les matériels de ce système ne peuvent pas chuter sur des matériels situés à proximité et nécessaires en cas de séisme majeur de sécurité.

[INB159-3]

Au plus tard le 31 décembre 2020, l'exploitant met en place un automatisme visant à couper l'alimentation électrique de la chaîne de mesure 2 KRT 042 MA en cas de détection d'hydrogène dans les locaux présentant un risque d'explosion et dans lesquels la gaine de ventilation contenant cette chaîne de mesure est présente.

[INB159-8]

Au plus tard le 31 décembre 2020, l'exploitant modifie le batardeau PTR 008 BU pour limiter le risque de vidange rapide de la piscine d'entreposage du combustible.

La réponse aux prescriptions INB159-2 et INB159-3 est apportée par la mise en œuvre de certaines des évolutions portées par la modification PNPP 4846 tome B, et la réponse à la prescription INB159-8 est apportée par la modification PNPP 4401.

Ces modifications ont déjà été déployées sur les 2 tranches de Chooz ainsi que sur la tranche 1 de Civaux lors de l'arrêt de tranche « 1VP17 ».

Le déploiement de ces modifications sur Civaux 2 était programmé sur l'arrêt de tranche « 2VP17 », qui devait normalement débiter à partir d'octobre 2020. Cette programmation devait permettre de respecter les échéances des 3 prescriptions techniques mentionnées ci-dessus.

Cette perspective de déploiement a été mise à mal par les mesures spécifiques mises en œuvre par les pouvoirs publics pour limiter la propagation de l'épidémie de COVID-19. Le caractère inédit de cette crise sanitaire d'ampleur exceptionnelle et la nécessité de modifier les conditions d'exécution des chantiers, ont impacté l'avancement des arrêts de tranche du parc nucléaire d'EDF et prolongé significativement leur durée.

De ce fait, tous les arrêts de tranche en cours ont été prolongés significativement. Aussi, afin de gérer cette situation, en garantissant la capacité industrielle de mener à bien tous les arrêts de tranche, tout en sécurisant l'approvisionnement en électricité lors de l'hiver 2020-2021, EDF a dû revoir complètement la programmation des arrêts de tranche de la campagne 2020-2021.

La conséquence pour Civaux 2 est un report de l'arrêt de tranche « 2P17 » en 2021, à partir du 30 janvier, au lieu du 12 octobre 2020 initialement. Ainsi, l'achèvement des activités concernées par la décision 2018-DC-0654 pourra être atteignable d'ici le 30 juin 2021, au redémarrage de la tranche 2 après son arrêt pour visite partielle.

Nouvel échéancier de mise en exploitation demandé

Prescription	Moyen	Courrier d'accord ASN de mise en œuvre de la modification	Echéance actuelle	Nouvelle échéance demandée
[INB159-2]	PNPP 4846 B	CODEPDCN2019036177 du 21/08/2019	31 décembre 2020	30 juin 2021
[INB159-3]	PNPP 4846 B	CODEPDCN2019036177 du 21/08/2019	31 décembre 2020	30 juin 2021
[INB159-8]	PNPP 4401	CODEPDCN2017013480 du 12/04/2017	31 décembre 2020	30 juin 2021

Ce nouvel échéancier prend en compte l'état de la situation actuelle avec les mesures en application à date, sans préjudice d'une éventuelle évolution négative de la situation sanitaire dans les prochaines semaines, qui conduirait à de nouvelles restrictions gouvernementales.

Pourquoi il n'est pas envisageable de réaliser ces modifications avant le 31 décembre 2020

Le déploiement de la modification PNPP 4401 (Prescription INB 159-8) impose des travaux dans le bâtiment réacteur, dont plus d'une semaine en 3x8, auxquels il faut rajouter les requalifications, et requièrent l'état RCD. Il n'est donc pas possible de les réaliser en amont de l'arrêt de tranche « 2VP17 », ce qui ne permet pas de respecter l'échéance du 31 décembre 2020.

Le déploiement de la modification PNPP 4846 tome B (Prescriptions INB 159-2 et 159-3) comporte une phase de 2 mois de travaux en Tranche En Marche, suivis d'un mois de travaux en Arrêt de Tranche. L'état de tranche requis pour les réaliser est le RCD, et nécessite une coupure du Contrôle-Commande (avec Modification Temporaire des STE associée) réalisable en VP ou VD, ce qui ne permet pas de respecter l'échéance du 31 décembre 2020.

Analyse d'impact du non-respect des 3 prescriptions au 31 décembre 2020

[INB159-2]

I. – Au plus tard le 31 décembre 2020, l'exploitant met en place un système de détection d'hydrogène dans tous les locaux de l'îlot nucléaire contenant des batteries et dans tous les locaux de l'îlot nucléaire contenant des matériels à caractère démontable sur des circuits hydrogénés ou liés à ces locaux par transfert d'air, à l'exception des locaux du bâtiment réacteur.

II. – Ce système de détection d'hydrogène est électriquement secouru et son activation provoque une alarme en salle de commande. Les matériels de ce système ne peuvent pas chuter sur des matériels situés à proximité et nécessaires en cas de séisme majeur de sécurité.

Situation actuelle de la tranche 2 de Civaux :

Tous les locaux de la zone contrôlée susceptibles de souffrir d'un dégagement d'hydrogène sont déjà équipés de détecteurs, dont les fixations sont dimensionnées pour tenir au séisme, générant des alarmes en salle de commande, et ce système de détection est électriquement secouru.

Par contre, ce système de détection devait être étendu à 11 locaux batteries du BL (bâtiment électrique, hors zone nucléaire) au titre de la modification PNPP4846B.

Concernant ces 11 locaux batteries du BL, la situation actuelle est la suivante :

L'accès est réglementé. Les portes sont fermées à clé, et une signalétique sur la porte indique que l'on ne peut rentrer qu'équipé d'un explosimètre, et en laissant le matériel non ATEX à l'extérieur du local (par exemple les téléphones DECT). La ventilation de ces 11 locaux est assurée par les ventilateurs DVE020ZV (pour 6 locaux) et DVZ080ZV (pour 5 locaux) en extraction, et par les ventilateurs DVL081/082ZV (pour 6 locaux) et DVZ081/082ZV (pour 5 locaux) en soufflage.

En cas de dysfonctionnement d'un des ventilateurs de soufflage, un basculement normal/secours s'effectue automatiquement entre les ventilateurs (du DVL081 vers le DVL082ZV, ou du DVZ081 vers le DVZ082ZV, ou inversement). Et si aucun ne fonctionne, une alarme sera émise en salle de commande, pour informer de la perte totale du soufflage DVL ou DVZ.

En cas de dysfonctionnement d'un ventilateur d'extraction, non redondé contrairement au soufflage, une alarme apparaît en salle de commande (DVZ080KA ou DVE020KA), précisant qu'il y a un risque H2 dans les locaux batteries, et qu'il faut appliquer la procédure DO ATEX.

Dans ce cas, la procédure DO ATEX renvoie à l'application d'une fiche « défaut ventilation locaux batteries », qui demande un balisage des locaux concernés par la perte de ventilation, et une surveillance de la teneur en H2 de ces locaux. La procédure précise également qu'on ne peut y rentrer que muni d'un explosimètre et d'un Appareil Respiratoire Isolant (ARI), le temps que la ventilation soit remise en service.

Nous considérons que les mesures déjà en place (fermeture des locaux, signalétique ATEX, explosimètre obligatoire pour rentrer dans le local, ventilation en place, alarme en Salle de Commande en cas de défaillance et procédures spécifiques en cas de perte de la ventilation dans les locaux batteries) constituent une protection efficace pour les intervenants et les installations. Compte tenu de ces mesures déjà en place, nous ne proposons pas de mesures complémentaires jusqu'à la mise en place de la modification consistant à rajouter des détecteurs d'hydrogène dans ces locaux, qui interviendra au plus tard le 30 juin 2021.

[INB159-3]

Au plus tard le 31 décembre 2020, l'exploitant met en place un automatisme visant à couper l'alimentation électrique de la chaîne de mesure 2 KRT 042 MA en cas de détection d'hydrogène dans les locaux présentant un risque d'explosion et dans lesquels la gaine de ventilation contenant cette chaîne de mesure est présente.

Situation actuelle de la tranche 2 de Civaux :

La chaîne de mesure KRT042MA surveille l'atmosphère radiologique de 9 locaux, dont 6 qui sont des locaux à risque de formation d'atmosphère explosive. En cas de formation d'atmosphère explosive dans un de ces 6 locaux, un risque est identifié concernant la chaîne de mesure 2 KRT 042 MA.

A ce titre, une analyse a été menée et a permis de vérifier que, compte tenu de la redondance mise en œuvre à la conception, les dommages qui seraient engendrés dans les locaux concernés par un risque d'ignition en gaine DVN par la chaîne de mesure 2 KRT042MA, ne remettent pas en cause la réalisation des fonctions de sûreté assurées par les cibles retenues.

L'analyse conduit à un délai de traitement B2, au titre du guide ASN 21, soit une butée fixée au 30/09/2024. Le traitement pérenne est lié au dossier PNPP4846 où un automatisme de déclenchement de la chaîne de mesure 2 KRT042MA sur détection d'hydrogène sera mis en place. Cette modification sera implantée lors de l'arrêt de tranche 2VP17 VP à partir du 30 janvier 2021.

Mesure complémentaire proposée à partir du 1^{er} janvier 2021, pour pallier le non-déploiement au 31 décembre 2020 de la modification amenant à l'isolement automatique de la chaîne de mesure 2 KRT042MA :

Nous ferons évoluer les fiches d'alarme KHY905 et 906 KA (détection max1 et max2 local BAN), pour demander l'arrêt de la chaîne de mesure 2 KRT042MA dès apparition de l'alarme. Puis, en application de la fiche d'alarme, un agent ira sur l'armoire 2 KHY001AR, pour identifier quel est le détecteur qui a identifié de l'hydrogène. Si ce détecteur n'est pas dans un des 6 locaux à risque de formation d'atmosphère explosive surveillés par la chaîne de mesure 2 KRT042MA, il sera demandé à l'opérateur de redémarrer la chaîne. A défaut, la chaîne de mesure restera à l'arrêt, et les consignes ATEX seront appliquées dans le local concerné, pour identifier la fuite d'hydrogène. L'arrêt de la KRT042MA génère un lo Gr2, quel que soit l'état de tranche.



Cette mesure palliative permettra de compenser de manière manuelle, ce que la modification PNPP4846 apportera de manière automatique.

[INB159-8]

Au plus tard le 31 décembre 2020, l'exploitant modifie le batardeau PTR 008 BU pour limiter le risque de vidange rapide de la piscine d'entreposage du combustible.

Situation actuelle de la Tr2 de Civaux :

Le batardeau 2 PTR 008 BU est le batardeau qui est installé entre le compartiment des internes inférieurs et le compartiment transfert. Il est équipé d'un joint statique et d'un joint dynamique. La modification prévue consiste à équiper le batardeau d'un deuxième joint statique, dans le but de renforcer la prévention des risques de vidange accidentelle de la piscine de désactivation vers la piscine BR, par le tube transfert.

Cette modification intervient donc au titre de la robustesse des installations, le risque de vidange de la piscine de désactivation consécutive à un défaut d'étanchéité d'un batardeau de la piscine BR étant considéré comme résiduel.

La non-réalisation de cette modification avant le 31 décembre 2020 est considérée sans impact. En effet, nous aurions utilisé le batardeau 2 PTR 008 BU lors de l'arrêt de tranche « 2VP17 » en octobre 2020, de la même manière que nous allons l'utiliser au plus tard le 30 juin 2021. C'est-à-dire avec un joint statique et un joint dynamique lors de la mise à l'arrêt, et avec deux joints statiques et un joint dynamique lors de la phase de redémarrage, une fois la modification intégrée. Il n'y a donc pas d'évolution du risque entre octobre 2020 et juin 2021.

Pour autant, dans l'attente de la réalisation de la modification, lorsque nous aurons besoin d'utiliser ce batardeau, nous mettrons en place un contrôle supplémentaire sur le sens de pose du batardeau, par une personne différente de celle ayant réalisé l'activité de pose, afin de garantir que le joint statique sera correctement positionné pour garantir une étanchéité en cas de dégonflage du joint dynamique.

Conclusion :

- Le décalage de quelques mois suite à la crise sanitaire COVID-19 de l'arrêt de Civaux 2 retarde la réalisation des améliorations prévues pour répondre aux trois prescriptions mentionnées dans ce courrier, sans impacter les référentiels de sûreté en vigueur, ni les délais de traitement de l'écart de conformité EC 508, lié à la chaîne de mesure 2 KRT042MA, au titre de l'application du guide 21.
- Le report de l'arrêt de tranche « 2VP17 » d'octobre 2020 à janvier 2021 qui est la conséquence directe de la crise sanitaire, permet de conserver la cohérence avec l'esprit d'un déploiement des modifications avant les deuxièmes visites décennales des réacteurs de Civaux, déployées par ailleurs lors des deuxièmes visites décennales pour les réacteurs de Chooz.

Nous considérons que le report de la mise en exploitation de quelques mois, des évolutions demandées par la décision ASN 2018-DC-0654, n'a pas de conséquence négative sur la sûreté.

Nous demandons, compte tenu des contraintes liées à l'état d'urgence sanitaire ayant conduit au report de l'arrêt de tranche CIV 2 exposées ci-dessus et dans le cadre du dernier alinéa de l'article 8 de l'ordonnance n°2020-306 du 25 mars 2020 modifiée relative à la prorogation des délais échus pendant la période d'urgence sanitaire et à l'adaptation des procédures pendant cette même période, une modification au titre de l'article R 593-40 du code de l'environnement des échéances des prescriptions techniques mentionnées dans ce courrier.

Nous vous prions d'agréer, Monsieur le Président, l'expression de nos considérations distinguées.

**Le Directeur Adjoint
De la Division Production Nucléaire**



Fonds documentaire : Oui Non

Accessibilité : Libre Interne Restreinte Confidentielle