

**Référence courrier :**  
CODEP-BDX-2024-061640

**Madame la directrice du CNPE du Blayais**

BP 27 – Braud-et-Saint-Louis  
33820 SAINT-CIERS-SUR-GIRONDE

Bordeaux, le 15 novembre 2024

**Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base  
Lettre de suite de l'inspection des 10 et 11 octobre 2024 sur le thème de la prise en compte des  
Facteurs Organisationnels et Humains dans le processus du Retour d'Expérience.

**N° dossier :** Inspection n° INSSN-BDX-2024-0018.  
(à rappeler dans toute correspondance)

**Références :**

- [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V
- [2] Code de l'environnement, notamment son chapitre VII du titre V
- [3] Arrêté du 7 février 2012 modifié fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base
- [4] Directive EDF n°100 - D4550.10-05/3775 indice 2- Critères et modalités de déclaration et d'information à l'Autorité de Sûreté Nucléaire des événements survenant sur les installations nucléaires
- [5] Directive EDF n°135 - D4550.14-02/1578 - Organisation du retour d'expérience
- [6] Guide EDF - D4550.14-02/0476 indice 4 - Guide d'analyse approfondie d'un événement
- [7] Note interne CNPE du Blayais - D5150NASMQMP10025 indice 3 - Application de la DI135 - Organisation autour du REX
- [8] Note interne CNPE du Blayais - D5150NASMQMP30073 indice 5 - Organisation pour la rédaction des rapports d'évènements significatifs
- [9] Note interne du CNPE du Blayais - D5150NASMQMP30022 indice 16 - Organisation pour la rédaction rapide d'une fiche d'analyse
- [10] Note de la Direction de la Production Nucléaire - D4008.10.11.07/0125 - Politique de gestion des ressources « Facteurs Humains » à la DPN

Madame la directrice,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) en références concernant le contrôle des installations nucléaires de base, une inspection a eu lieu les 10 et 11 octobre 2024 au centre nucléaire de production d'électricité (CNPE) du Blayais sur le thème de la prise en compte des Facteurs Organisationnels et Humains dans le processus du Retour d'Expérience.



Je vous communique ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les demandes, constats et observations qui en résultent.

## **SYNTHESE DE L'INSPECTION**

L'objectif de cette inspection était d'évaluer par sondage la prise en compte des Facteurs Organisationnels et Humains (FOH) dans le processus de Retour D'Expériences (REX) du CNPE du Blayais.

Les inspecteurs ont examiné les notes d'organisation concernées et ont procédé à des entretiens individuels des acteurs impliqués dans le processus REX.

Les inspecteurs ont constaté l'existence de notes d'organisation claires pour les différentes composantes du processus REX. Ils ont également constaté une organisation robuste pour la déclaration et la rédaction des rapports d'évènements significatifs sûreté (RESS) ainsi que des acteurs transparents et très impliqués. Les inspecteurs ont bien noté la volonté des Consultants Facteur Humain (CFH) de diffuser la culture « facteurs organisationnels et humains » (FOH) au travers une démarche intégrée avec les acteurs du processus REX. Leur implication est notable et reconnue par l'ensemble des agents concernés par le processus REX.

Néanmoins les inspecteurs ont identifié des faiblesses dans le processus REX auxquelles l'exploitant doit remédier : les documents organisationnels ne sont notamment pas à jour des pratiques actuelles du site et l'implication des CFH dans le processus REX est perfectible. De plus les inspecteurs ont relevé des ressources qualifiées insuffisantes pour la prise en compte des FOH dans le processus REX.

Les inspecteurs ont noté une forte implication du site sur la thématique de la Performance Humaine, via les Pratiques de Fiabilisation des interventions (PFI). Toutefois, ils rappellent que les PFI ne constituent pas à elles seules la prise en compte des FOH qui permet une analyse en profondeur des situations de travail ayant conduit à des évènements significatifs et de s'assurer de la pertinence des actions correctives mises en œuvre. Une recherche et une analyse plus systématique de toutes les causes profondes est ainsi attendue, avec une analyse FH replacée en situation de travail réelle.

## **I. DEMANDES A TRAITER PRIORITAIREMENT**

Sans objet.

## **II. AUTRES DEMANDES**

### **Organisation du CNPE pour la prise en compte du Retour d'Expérience (REX)**

L'arrêté [3] traite dans son chapitre VII de l'amélioration continue. En particulier il y est prescrit :

*« Art. 2.7.2. – L'exploitant prend toute disposition, y compris vis-à-vis des intervenants extérieurs, pour collecter et analyser de manière systématique les informations susceptibles de lui permettre d'améliorer la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement, qu'il s'agisse d'informations issues de l'expérience des activités mentionnées à l'article 1er.1 sur son installation, ou sur d'autres installations, similaires ou non, en France ou à l'étranger, ou issues de recherches et développements.*

Art. 2.7.3. – A partir des analyses réalisées en application des articles 2.7.1 et 2.7.2, l'exploitant :

- Identifie les éventuelles actions préventives, correctives ou curatives possibles ;
- Les hiérarchise en fonction de l'amélioration attendue et programme leur déploiement en conséquence ; »
- Les met en œuvre [...]. »

L'exploitant prend en compte la déclinaison des exigences de ces articles au travers de la note interne [7]. Cette note prévoit deux pilotages du retour d'expérience :

- Celui du retour d'expérience externe en provenance des services centraux de l'exploitant, animé sur le site par le pilote du REX (PIREX) qui s'appuie sur des Correspondants REX (COREX) dans les services ;
- Celui du retour d'expérience interne en provenance des unités du CNPE, animé par le pilote du programme d'actions correctives (PIPAC) qui s'appuie sur des Correspondants PAC dans les services.

Les inspecteurs ont constaté des pratiques en écarts aux dispositions de cette note interne :

- La revue mensuelle managériale du programme d'actions correctives (RMPAC-M) n'est plus réalisée ;
- La terminologie de certains sigles de la note a changé (par exemple le sigle PAC correspond selon les interlocuteurs à programme d'actions correctives ou à programme d'amélioration continue) ;
- La note fait référence à des Correspondants Facteurs Humains pour l'analyse des signaux faibles et pour appuyer le PIPAC, alors que le site ne dispose pas de ces correspondants dans les unités. Par contre le site dispose de deux consultants facteurs humains (CFH) dans le service QSPR, de référents performances humaines et de Correspondants PAC dans les unités.

De plus, il ressort des échanges en salles et des entretiens que :

- Les PIREX et PIPAC occupent d'autres fonctions prioritaires, sur quasiment la totalité de leur temps de travail (Chef du Projet ancrages pour le PIREX et Chef de service ingénierie pour le PIPAC). De ce fait, ils disposent de peu de temps pour exercer leurs missions au titre du REX. Ce manque de ressources consacrées au pilotage du REX constitue une faiblesse du processus.
- Les COPAC et les COREX se réunissent de manière périodique lors des revues autour du partage du REX sans toutefois partager sur leurs pratiques, méthodes et difficultés rencontrées. Il n'existe pas d'animation des réseaux COREX et COPAC, ce qui constitue également une faiblesse du processus.
- Les PIREX et PIPAC n'ont pas de visibilité sur la prise en compte effective dans les services du REX partagé en réunion. L'absence de cette boucle de rattrapage constitue aussi une faiblesse du processus.
- L'implication des Consultants Facteur Humain (CFH) dans le traitement des signaux faibles est limitée à leur participation à la RMPAC-H. L'exploitant n'a pas été en mesure de présenter aux inspecteurs d'analyse FOH formalisée des signaux faibles.



**Demande II.1 : Améliorer l'organisation effective du retour d'expériences interne et externe en tenant compte des faiblesses d'organisation identifiées par les inspecteurs et du retour d'expérience des différents acteurs du processus.**

**Demande II.2 : Mettre à jour, au plus tard le 01/07/2025, la note d'organisation du processus REX du site [7] en prenant en compte les pratiques existantes ainsi que les améliorations retenues, puis la transmettre à l'ASN.**

### **Identification des évènements devant être déclarés à l'ASN**

L'arrêté [3] prescrit dans son article 2.6.4 :

*« L'exploitant déclare chaque événement significatif à l'Autorité de sûreté nucléaire dans les meilleurs délais. La déclaration comporte notamment :*

- *La caractérisation de l'événement significatif ;*
- *La description de l'événement et sa chronologie ;*
- *Ses conséquences réelles et potentielles vis-à-vis de la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement ;*
- *Les mesures déjà prises ou envisagées pour traiter l'événement de manière provisoire ou définitive. »*

L'exploitant prend en compte la déclinaison de ces exigences au travers de la note d'organisation [9]. Les inspecteurs ont examiné l'application de cette note pour plusieurs évènements significatifs. Il ressort de cet examen une organisation perfectible sur les points suivants :

- Le délai de déclaration de 48 heures prescrit dans la directive interne [4] est souvent largement dépassé : respectivement 6 jours et 8 jours pour deux évènements examinés et la moyenne constatée est de l'ordre de 3,7 jours. Néanmoins, l'exploitant a indiqué aux inspecteurs viser le respect des 48 heures.
- Dès qu'un évènement est identifié comme potentiellement redevable d'une déclaration à l'ASN, une Fiche Rapide d'Analyse (FRA) est rédigée et un comité d'arbitrage est organisé en présence des parties intéressées. Le président de ce comité décide, après avoir consulté formellement les participants, si l'évènement doit ou non faire l'objet d'une déclaration.  
Le président de ce comité décide, selon la nature de l'évènement et en s'appuyant sur le schéma figurant dans l'annexe 1 de la note [9], s'il doit faire l'objet d'une analyse sur le plan des facteurs organisationnels et humains selon une cotation « FH » :
  - o Niveau FH0 : Evénement essentiellement d'origine matérielle. Pas d'analyse FH requise ;
  - o Niveau FH1 : Evénement avec composante FH. Analyse FH requise : le CFH a un rôle d'analyste des collectes à chaud et d'appui au rédacteur du Rapport d'Evènement Significatif (RESS) ;
  - o Niveau FH2 : Evénement avec enjeu FH important. Analyse FH requise : le CFH a un rôle renforcé d'analyste en collaboration avec le rédacteur du RESS et il organise en plus des collectes à chaud, des entretiens avec les acteurs devant permettre de déterminer les causes profondes de l'évènement.

Les inspecteurs ont relevé que la fonction CFH n'était pas présente au comité d'arbitrage des FRA, et que le schéma figurant dans l'annexe 1 de la note [9] ne permettait pas de comprendre les critères de décision du choix FH1 et FH2.

De plus, les inspecteurs ont constaté, en examinant la liste des événements déclarés depuis le début de l'année 2024, que la majorité des événements portent la cotation FH1 et FH2 et que certains événements portant la cotation FH0 font l'objet d'une analyse de type FH1. De même certains événements cotés initialement FH1 font au final l'objet d'une analyse de type FH2. Ce changement de niveau d'analyse FH n'est pas formalisé et seule la cotation initiale figure dans la partie synthèse du rapport d'évènement significatif pour la sûreté (RESS).

- Le paragraphe 5.4 « information de l'ASN » de la note [9] comporte des annotations prêtant à confusion mais qui ne reflètent pas les pratiques d'informations en vigueur.
- Le libellé des événements retenu au moment de la déclaration peut parfois réduire le périmètre de l'analyse et orienter l'investigation. Par exemple, dans l'évènement relatif à la fermeture du refoulement des pompes 2RCV002 et 2RCV003PO, le libellé est « non maîtrise de la configuration de circuit ayant conduit au fonctionnement des pompes 2RCV002 et 2RCV003PO sans exutoire ». Sans analyse FOH, un tel libellé peut orienter la responsabilité sur l'humain uniquement, et réduire ainsi le champ de l'analyse à la maîtrise de la configuration par l'humain, sans rechercher l'ensemble des causes ayant pu conduire à une erreur, comme par exemple la conception, les interfaces homme-dispositif technique, l'environnement de travail, la pression temporelle, l'organisation de travail, etc.

Il est important de souligner que cette question de la clarté des libellés renvoie également à la question de l'implication des CFH dans la caractérisation FOH des événements définissant le niveau d'analyse FH lors du comité d'arbitrage et à la sensibilisation des pilotes d'évènements à la recherche des causes profondes et au déploiement d'arbres de causes aussi bien en horizontal qu'en vertical.

**Demande II.3 : Réviser la note d'organisation pour la rédaction rapide d'une fiche d'analyse pour enlever les annotations prêtant à confusion dans son paragraphe 5.4 et pour améliorer le schéma figurant dans son annexe 1. Transmettre la note révisée à l'ASN.**

**Demande II.4 : Etudier l'opportunité d'intégrer la fonction FH au comité d'arbitrage des fiches rapides d'analyse. Informer l'ASN des conclusions de cette étude.**

**Demande II.5 : Mettre en place une organisation permettant, au cours de l'analyse et au plus tard avant finalisation du rapport d'évènement significatif, de réinterroger l'adéquation du niveau d'analyse FH appliqué à l'évènement significatif en fonction des causes identifiées.**

### **Analyse des événements significatifs**

L'arrêté [3] prescrit dans son article 2.6.5 :

« L'exploitant réalise une analyse approfondie de chaque événement significatif. A cet effet, il établit et transmet à l'Autorité de sûreté nucléaire, dans les deux mois suivant la déclaration de l'évènement, un rapport comportant notamment les éléments suivants :

- La chronologie détaillée de l'évènement ;
- La description des dispositions techniques et organisationnelles qui ont permis de détecter l'évènement ;

- *La description des dispositions techniques et organisationnelles prises immédiatement après la détection de l'événement, notamment les actions curatives ;*
- *L'analyse des causes techniques, humaines et organisationnelles de l'événement ;*
- *Une analyse des conséquences réelles et potentielles sur la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement ;*
- *Les enseignements tirés ainsi que les actions préventives, correctives et curatives décidées et le programme de leur mise en œuvre ».*

L'exploitant prend en compte la déclinaison de ces exigences au travers de la note d'organisation [8]. Les inspecteurs ont examiné l'application de cette note pour plusieurs événements significatifs. Il ressort de cet examen que :

- Les graphes d'événements examinés n'explorent pas systématiquement tous les domaines des causes profondes notamment la conception des équipements du procédé, les interfaces homme-dispositif technique, l'environnement de travail, l'organisation du travail, la pression temporelle sur les individus, etc. ;
- L'approche par les pratiques de fiabilisation des interventions (pré job briefing, minute d'arrêt, communication sécurisée, auto-contrôle, contrôle croisé, debriefing) est très prégnante dans l'analyse des causes profondes des événements significatifs, au détriment parfois de l'identification de causes profondes plus complexes.

Ainsi les inspecteurs ont constaté dans les rapports d'événements significatifs examinés (RESS 050-23 pompes 2RCV002PO et 2RCV003PO sans exutoire ; RESS 029-24 non-respect mesure compensatoire sur 3PTR002PO ; et projet de graphe de l'ESS 040-24 erreur de tranche ayant généré l'EG1 RCV 7 fermeture IJJ des GMPP) que certaines causes, pourtant identifiées dans le graphe de l'événement, n'étaient pas explorées sur le plan des causes profondes, comme par exemple la pression temporelle sur l'opérateur. Or, pour éviter la récurrence de ce type de défaillances, c'est au niveau de leur origine qu'il faut agir : identifier l'ensemble des facteurs imbriqués et les raisons pour lesquelles les processus organisationnels de fiabilisation des activités n'ont pas joué efficacement leur rôle pour agir sur ces raisons.

- Les analyses menées par les CFH se limitent généralement à une aide à la préparation des entretiens, à la réalisation de quelques entretiens, et au challenge des rédacteurs de RESS lors de la relecture des différents paragraphes du RESS. Les CFH basent ainsi la majorité de leurs analyses sur les connaissances qu'ils ont d'une activité, mais sans nécessairement aller sur le terrain pour identifier et comprendre les déterminants de l'activité et le contexte qui ont impacté la réalisation des tâches le jour de l'événement. Il manque pour ces événements une analyse de l'activité en situation réelle comme le prévoit le guide en référence [6].
- Les apports FOH notamment pour ce qui concerne les orientations retenues et non retenues ne sont pas formalisés indépendamment des RESS. Cette pratique ne permet pas la capitalisation des apports FOH dans le processus REX.

**Demande II.6 : Veiller à examiner systématiquement en profondeur tous les domaines des FOH dans l'analyse des causes profondes des événements significatifs et ne pas limiter la prise en compte des FOH aux seules PFI.**



**Demande II.7 : Veiller à ce que les analyses FOH prennent en compte l'analyse des activités en situation réelle ; préciser à l'ASN les dispositions prévues en ce sens.**

**Demande II.8 : Tracer et capitaliser les apports FOH dans le processus REX.**

### **Ressources FOH déployées dans le cadre du processus REX**

L'arrêté [3] prescrit dans son article 1.1 :

*« Le présent arrêté fixe les règles générales applicables à la conception, la construction, le fonctionnement, la mise à l'arrêt définitif, le démantèlement, l'entretien et la surveillance des installations nucléaires de base, pour la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement.*

*Leur application repose sur une approche proportionnée à l'importance des risques ou inconvénients présentés par l'installation. Elle prend en compte l'ensemble des aspects techniques et des facteurs organisationnels et humains pertinents. »*

L'arrêté [3] prescrit dans son article 2.1.1 :

*« I. — L'exploitant dispose, en interne ou au travers d'accords avec des tiers, des capacités techniques suffisantes pour assurer la maîtrise des activités mentionnées à l'article 1er. 1. »*

Il ressort des échanges en salles et des entretiens que :

- Le site est gréé de deux CFH pour la prise en compte des FOH sur l'ensemble des axes d'intervention (appui en conception, modification, organisation, retour d'expériences, ...) tel que prescrit dans la note [10] des services centraux de l'exploitant ;
- L'un des CFH n'a pas de formation qualifiante dans le domaine des sciences humaines et sociales en cohérence avec les orientations des services centraux décrites dans la note [10] ;
- Le site ne dispose pas de correspondants FOH dans les unités contrairement à ce que prescrit la note [10] ;
- Le site n'a pas présenté de note d'organisation sur la prise en compte « Facteurs Humains » en déclinaison de la note [10] (cadrage par lettres de mission, objectifs de fonctionnement du réseau FH dans les services...).

**Demande II.9 : Prendre les dispositions nécessaires et immédiates pour s'assurer de la possession du niveau de compétences requis pour chacun des CFH.**

**Demande II.10 : Gréer le site du nombre suffisant de ressources FOH opérationnelles en adéquation avec la charge.**

**Demande II.11 : Mettre en place un réseau FH en nommant des correspondants FOH qualifiés au sein des différents services pour relayer les CFH, animer la politique FOH dans les unités et diffuser la culture FOH.**

**Demande II.12 : Formaliser dans une note locale la politique et l'organisation FOH du site.**



### III. CONSTATS OU OBSERVATIONS N'APPELANT PAS DE REPONSE

Sans objet.

\*

\* \*

Vous voudrez bien me faire part, **sous deux mois**, et **selon les modalités d'envois figurant ci-dessous**, 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.

Je vous rappelle par ailleurs qu'il est de votre responsabilité de traiter l'intégralité des constatations effectuées par les inspecteurs, y compris celles n'ayant pas fait l'objet de demandes formelles.

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, 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, Madame la directrice, l'assurance de ma considération distinguée.

L'adjointe au chef de la division de Bordeaux de l'ASN,

**SIGNE PAR**

**Séverine LONVAUD**