



DIRECTION DES CENTRALES NUCLEAIRES

Montrouge, le 07 janvier 2020

Réf. : CODEP-DCN-2019-047947
Affaire suivie par :
Tél :
Mel :

Monsieur le Directeur du projet Flamanville 3
DIPNN/Direction du projet Flamanville 3
EDF
97 avenue Pierre BROSSOLETTE
92120 Montrouge

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
EDF/DIPNN/ Direction du projet Flamanville 3
Inspection INSSN-DCN-2019-0250 du 7 novembre 2019
Thème : inspection relative au traitement des écarts

Réf. : cf. annexe 1

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) fixées à l'article L. 592-22 du code de l'environnement et en vertu du second alinéa de l'article L. 596-14 du même code, une inspection de la Direction du projet de réacteur EPR de Flamanville d'EDF a eu lieu le 7 novembre 2019 sur le thème du traitement des écarts.

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

L'inspection du 7 novembre 2019 avait pour but d'examiner les dispositions mises en place par EDF pour assurer la détection et le traitement des écarts, conformément aux dispositions de l'arrêté du 7 février 2012 [1] d'une part, et aux prescriptions de la décision du 7 mai 2013 [2] d'autre part. Lors de cette inspection, les inspecteurs ont examiné par sondage les modalités de traitement des écarts d'étude, de conception, de réalisation ou d'essais. Cette inspection montre que le processus de traitement des écarts mis en œuvre par EDF est globalement satisfaisant pour ce qui concerne la détection et le traitement de chaque écart, notamment pour ce qui concerne l'évaluation de leur impact potentiel sur l'engagement de phases d'essais. Les inspecteurs ont cependant relevé des délais importants pour la caractérisation de ces écarts. Enfin, les inspecteurs ont noté que les dispositions relatives à la prise en compte du cumul des écarts, à l'évaluation de l'efficacité des actions correctives et à l'analyse des écarts récurrents en vue de dégager des tendances sont à améliorer, ce qui ne permet pas de tirer le retour d'expérience des écarts constatés et de prévenir leur réitération.

A. Demandes d'actions correctives

A.1. Détection et traitement des écarts

L'article 2.6.2 de l'arrêté [1] dispose que : « *L'exploitant procède dans les plus brefs délais à l'examen de chaque écart, afin de déterminer :*

– *son importance pour la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement et, le cas échéant, s'il s'agit d'un événement significatif ; [...] »*

Les inspecteurs ont constaté des délais de caractérisation des écarts de l'ordre de plusieurs mois. Ceci est de nature à retarder le traitement de ces écarts. Ces délais sont également supérieurs aux délais types précisés dans votre procédure [4].

Demande A.1 : Je vous demande de veiller à l'examen de chaque écart dans les plus brefs délais.

L'article 2.6.1 de l'arrêté [1] dispose que : « *L'exploitant prend toute disposition pour détecter les écarts relatifs à son installation ou aux opérations de transport interne associées. Il prend toute disposition pour que les intervenants extérieurs puissent détecter les écarts les concernant et les porter à sa connaissance dans les plus brefs délais. »*

Les inspecteurs ont constaté que les délais d'enregistrement des écarts détectés par vos fournisseurs sous forme de fiche de non-conformité n'étaient pas suivis. Ceci avait déjà été constaté lors de l'inspection du 28 juin 2019 [3].

Demande A.2 : Je vous demande de définir des délais maximaux d'enregistrement des écarts par les fournisseurs et de préciser les délais dont disposent vos fournisseurs pour vous informer des écarts qu'ils ont détectés.

L'article 2.6.3 de l'arrêté [1] dispose que : « I. – *L'exploitant s'assure, dans des délais adaptés aux enjeux, du traitement des écarts, qui consiste notamment à :*

- *déterminer ses causes techniques, organisationnelles et humaines ;*
- *définir les actions curatives, préventives et correctives appropriées ;*
- *mettre en œuvre les actions ainsi définies ;*
- *évaluer l'efficacité des actions mises en œuvre.*

Cependant, pour les écarts dont l'importance mineure pour la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement est avérée, le traitement peut se limiter à la définition et à la mise en œuvre d'actions curatives. »

Les inspecteurs ont constaté que l'évaluation de l'efficacité des actions correctives n'est pas réalisée par EDF. D'une part, le « COPIL écarts » qui était chargé de cette évaluation ne se réunit plus, d'autre part, EDF a indiqué que le document [5] n'est pas appliqué. EDF a également précisé que la future mise à jour de la procédure [4] proposerait des modalités d'évaluation de l'efficacité des actions correctives.

Demande A.3 : Je vous demande de réaliser l'évaluation de l'efficacité des actions correctives mises en œuvre pour le traitement des écarts. Je prends note de la future mise à jour de la procédure [4] pour intégrer cette évaluation et vous demande de m'en transmettre la prochaine version.

L'article 2.6.3 de l'arrêté [1] dispose que : « *Le traitement d'un écart constitue une activité importante pour la protection. »*
L'article 2.5.4 de l'arrêté [1] impose quant à lui que : « *L'exploitant programme et met en œuvre des actions adaptées de vérification par sondage des dispositions prises en application des articles 2.5.2 et 2.5.3 ainsi que des actions d'évaluation périodique de leur adéquation et de leur efficacité. »*

Les inspecteurs ont noté qu'une analyse de deuxième niveau de la caractérisation et du traitement des écarts était auparavant réalisée par le « COPIL écarts » mais que cette instance ne se réunit plus aujourd'hui. Le traitement d'un écart étant considérée comme une activité importante pour la protection, elle doit faire l'objet

d'actions de vérification par sondage du respect de ses exigences définies. Actuellement, ces actions de vérifications ne sont plus réalisées.

Demande A.4 : Je vous demande de réaliser les actions de vérifications concernant le traitement des écarts dans les activités d'études, de conception, de réalisation et d'essai. Vous veillerez à formaliser votre organisation en mettant à jour les documents adéquats dans votre système de gestion intégrée.

A.2. Impact cumulé des écarts

L'article 2.7.1 de l'arrêté [1] dispose que : « *En complément du traitement individuel de chaque écart, l'exploitant réalise de manière périodique une revue des écarts afin d'apprécier l'effet cumulé sur l'installation des écarts qui n'auraient pas encore été corrigés et d'identifier et analyser des tendances relatives à la répétition d'écarts de nature similaire.* »

Par ailleurs, la prescription INB-167-2-3 de la décision [2] requiert que : « *En préalable à la réalisation de chaque essai de démarrage portant sur un EIP, que cet EIP soit une structure, un système ou un composant, et en cohérence avec le programme général d'essais de démarrage : [...]*

b. avant le début de la réalisation de chaque essai de démarrage sur site, l'exploitant : [...]

ii. s'assure que les éventuels écarts existant à la date de l'essai de démarrage et affectant l'EIP à essayer sont résorbés ou, à défaut, ne sont pas de nature à fausser l'essai ou à empêcher le bon déroulement de l'essai de démarrage. »

Les inspecteurs ont noté positivement que les commissions extraordinaires de caractérisation des écarts, préalables aux commissions d'essais sur site, prennent en compte l'ensemble des événements susceptibles d'être, in fine, enregistrés comme un écart : constats d'écart, « liaison site-études », DMP... Ceci est de nature à contrebalancer les effets d'un traitement tardif de constat d'écart ou d'un enregistrement tardif d'une fiche de non-conformité vis-à-vis de l'enclenchement d'une phase d'essais.

EDF a présenté le document « Nouveau Nucléaire - Méthodologie de cumul des écarts applicable jusqu'au chargement du combustible », fondé sur la méthodologie utilisée pour les réacteurs en fonctionnement. Cette méthode appelle les remarques suivantes :

- seuls les écarts à une exigence issue de la partie de la démonstration de sûreté nucléaire sont pris en compte. Les écarts à une exigence issue de l'étude d'impact, par exemple, ne sont pas pris en compte. L'impact cumulé des écarts n'est donc pas évalué vis-à-vis de l'ensemble des intérêts protégés ;
- le critère « confinement » qui vise les écarts affectant le confinement ou l'habitabilité de la salle de commande ne prend en compte que les écarts « dont la nocivité concerne exclusivement les conséquences radiologiques ». Or, l'habitabilité de la salle de commande peut être compromise en raison d'un écart dont les conséquences sont la dispersion d'une substance dangereuse non radioactive (gaz inflammable, risque d'anoxie...). Ce critère restreint les écarts à prendre en compte au titre du cumul et ne permet pas de garantir l'absence d'impact cumulé d'écarts vis-à-vis de l'habitabilité de la salle de commande. Par ailleurs, la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement impose de prendre en compte les risques non radiologiques. Ce critère ne devrait donc pas être restreint aux écarts « dont la nocivité concerne exclusivement les conséquences radiologiques » ;
- enfin, ce guide ne contient aucune disposition explicite relatives à la prévention des situations susceptibles de conduire à des rejets précoces importants (ou situations « pratiquement éliminées »).

Demande A.5 : Je vous demande de réviser votre méthodologie de traitement du cumul des écarts de façon à ce que l'évaluation de l'impact cumulé des écarts prenne en compte l'ensemble des intérêts visés par l'article L. 593-1 du code de l'environnement et la spécificité des écarts susceptibles d'affecter les dispositions de prévention des situations pouvant conduire à des rejets précoces importants.

A.3. Amélioration continue

L'article 2.7.1 de l'arrêté [1] dispose : « *En complément du traitement individuel de chaque écart, l'exploitant réalise de manière périodique une revue des écarts afin d'apprécier l'effet cumulé sur l'installation des écarts qui n'auraient pas encore été corrigés et d'identifier et analyser des tendances relatives à la répétition d'écarts de nature similaire.* »

Les inspecteurs ont constaté que l'exploitant ne disposait d'aucun outil permettant « *d'identifier et analyser des tendances relatives à la répétition d'écarts de nature similaire* ». Cette mission incombait au « COPIL écarts » qui, d'une part ne disposait pas de données suffisamment détaillées pour détecter la récurrence d'écarts de nature similaire, d'autre part a été dissous à la suite d'une réorganisation. Les inspecteurs ont par exemple noté que la répétition d'écarts de même nature pour le contrat YR4101 avait conduit EDF à demander un plan d'action au fournisseur pour s'assurer de la résorption de ces écarts. Cependant cette analyse n'est pas formalisée et ne fait l'objet que d'une traçabilité partielle.

Demande A.6 : Je vous demande de mettre en place les outils et instances nécessaires pour identifier et analyser des tendances relatives à la répétition d'écarts de nature similaire.

Concernant le traitement des écarts des sous-traitants de rang 2 et au-delà, les articles 2.2.2 et 2.2.3 de l'arrêté [1] disposent que :

« *Art. 2.2.2. – I. – L'exploitant exerce sur les intervenants extérieurs une surveillance lui permettant de s'assurer :*
– *qu'ils appliquent sa politique mentionnée à l'article 2.3.1 et qui leur a été communiquée en application de l'article 2.3.2 ;*
– *que les opérations qu'ils réalisent, ou que les biens ou services qu'ils fournissent, respectent les exigences définies ;*
– *qu'ils respectent les dispositions mentionnées à l'article 2.2.1.*

Cette surveillance est proportionnée à l'importance, pour la démonstration mentionnée au deuxième alinéa de l'article L. 593-7 du code de l'environnement, des activités réalisées. Elle est documentée dans les conditions fixées à l'article 2.5.6. Elle est exercée par des personnes ayant les compétences et qualifications nécessaires. »

« *Art. 2.2.3. – I. – La surveillance de l'exécution des activités importantes pour la protection réalisées par un intervenant extérieur doit être exercée par l'exploitant, qui ne peut la confier à un prestataire. Toutefois, dans des cas particuliers, il peut se faire assister dans cette surveillance, à condition de conserver les compétences nécessaires pour en assurer la maîtrise. Il s'assure que les organismes qui l'assistent disposent de la compétence, de l'indépendance et de l'impartialité nécessaires pour fournir les services considérés. »*

La procédure [4] ne précise pas comment EDF s'assure que le traitement des écarts affectant les activités des sous-traitants de rang 2 et au-delà est correctement réalisé par votre fournisseur de rang 1. Or, les articles 2.2.2 et 2.2.3 de l'arrêté [1] s'appliquent indistinctement à tous les intervenants extérieurs, quel que soit leur rang de fourniture.

Lors de l'inspection, EDF a indiqué que les pilotes techniques de contrat effectuaient un examen par sondage du traitement des écarts par le fournisseur, notamment pour les fiches de non-conformité non soumises à l'avis d'EDF. Les pilotes de contrat tiennent notamment compte des résultats de la surveillance des fabrications exercée par la direction industrielle d'EDF pour déclencher cet examen. En l'absence d'alerte particulière par la direction industrielle, le traitement des écarts relatifs aux activités d'étude ou de conception ne fait pas systématiquement l'objet d'un examen.

Par ailleurs, la direction industrielle d'EDF a précisé que la vérification du traitement des écarts était réalisée au plus tard lors de la revue du rapport de fin de fabrication, et que le retour d'expérience conduirait prochainement à étendre la surveillance du traitement des écarts aux sous-traitants.

Demande A.7 : Je vous demande de me préciser les modalités de traitement des écarts affectant l'ensemble des activités des sous-traitants de rang 2 et au-delà, notamment pour ce qui concerne la surveillance de ce traitement.

Demande A.8 : Je vous demande de me transmettre un bilan de la surveillance exercée par EDF sur la réalisation des activités importantes pour la protection relevant du contrat YR4101, dont le traitement des écarts. Ce bilan distinguera les actions de surveillance réalisées selon le rang de fourniture de l'intervenant extérieur.

Les articles 2.7.2 et 2.7.3 de l'arrêté [1] disposent que :

« 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, dans le respect des procédures de modification définies aux chapitres VII et VIII du titre III du décret du 2 novembre 2007 susvisé. »*

Les inspecteurs ont constaté que l'analyse du traitement des écarts ne permettait pas d'alimenter le retour d'expérience, au bénéfice du projet Flamanville 3 ou EPR2. EDF et Edvance ont mentionné que des actions étaient programmées pour mettre en place ce retour d'expérience.

Demande A.9 : Je vous demande de prendre en compte les résultats de l'analyse du traitement des écarts du projet Flamanville 3 pour alimenter le retour d'expérience au bénéfice des différents projets d'EDF. Je prends note des réflexions en cours sur le sujet et vous demande de me préciser les actions envisagées ainsi que leur calendrier de réalisation.

B. Compléments d'information

EDF a indiqué qu'Edvance assistait EDF pour la surveillance des activités réalisées par environ 200 fournisseurs. Edvance s'assure notamment que les rapports de fin de fabrication sont disponibles avant expédition des matériels sur le site et que les fiches de non-conformité et d'anomalie y sont référencées. Edvance s'assure également par sondage de la bonne orientation des fiches de non-conformité affectant les activités d'études.

Demande B.1 : Je vous demande de me transmettre le ou les documents décrivant l'assistance à la surveillance réalisée par Edvance.

C. Observations

Sans objet.



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 bien vouloir les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation.

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).

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, l'expression de ma considération distinguée.

Signée par le directeur de la DCN,

Rémy CATTEAU

ANNEXE 1 A LA LETTRE CODEP-DCN-2019-047947

- [1] Arrêté du 7 février 2012 modifié fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base
- [2] Décision n°2013-DC-0347 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 7 mai 2013
- [3] Lettre de l'ASN CODEP-DCN-2019-034244 du 31 juillet 2019
- [4] Procédure MAN2 – PR21 - Maîtriser les écarts sur nos activités
- [5] MAN 2 – GM 23 - Guide d'évaluation de l'efficacité des actions correctives