

**Référence courrier :**  
CODEP-CAE-2021-054380

**Monsieur le Directeur  
de la Direction de Projet Flamanville 3  
Route de la Mine  
BP 28  
50340 FLAMANVILLE**

À Caen, le 18 novembre 2021

**Objet :** Contrôle des installations nucléaires de base - INB n° 167 – Flamanville 3

**Thème :** Maintien de la qualification des équipements aux conditions accidentelles

**N° dossier :** Inspection n° INSSN-CAE-2021-0244 du 3 novembre 2021

**Références :** [1] - Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V  
[2] - Décret n° 2007-534 du 10 avril 2007 modifié autorisant la création de l'installation nucléaire de base dénommée Flamanville 3, comportant un réacteur nucléaire de type EPR, sur le site de Flamanville (Manche)  
[3] - Note EDF D458520003485 du 31 mars 2020 « Note de méthodologie pour réaliser le plan de recontrôle du montage des matériels qualifiés aux conditions accidentelles (MQCA) »  
[4] - Note EDF D458521048779 du 8 octobre 2021 « Note bilan du projet MQCA »  
[5] - Note EDF D458521001610 du 20 juin 2021 « Note d'organisation du projet MQCA »  
[6] - EPR FA3 - Fiche de pérennité des matériels qualifiés - Fins de course TopWorx C7 indice B du 4 juillet 2017

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base en référence [1], une inspection a eu lieu le mercredi 3 novembre 2021 sur le chantier de construction du réacteur n° 3 de Flamanville sur le thème « Maintien de la qualification des équipements aux conditions accidentelles ».

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 concernait le thème du maintien de la qualification des équipements aux conditions accidentelles.

Le V de l'article 2 du décret en référence [2] dispose que « *La démonstration doit être apportée que les matériels installés dans l'installation respectent les exigences fonctionnelles qui leur sont affectées en relation avec leurs rôles dans la démonstration de sûreté, dans les conditions d'environnement associées aux situations*



*pour lesquelles ils sont requis [...] Des dispositions d'études, d'essais, de contrôle et de maintenance sont définies et mises en œuvre en vue d'assurer la pérennité de la qualification des matériels aux situations accidentelles. ».*

L'ASN évalue à travers une instruction dédiée la démonstration apportée par l'exploitant de la qualification des équipements aux conditions accidentelles. Cette instruction est une donnée d'entrée nécessaire à la délivrance de l'autorisation de mise en service de l'installation. Au-delà de la démonstration initiale de la qualification des équipements aux conditions accidentelles, il apparaît également nécessaire de s'assurer de la pérennité de la qualification aux conditions accidentelles des équipements montés sur le site, parfois depuis plusieurs années.

Des inspections précédentes de l'ASN relatives à la démonstration initiale de la qualification ont mis en évidence des éléments pouvant remettre en cause la pérennité de cette qualification pour certains équipements. Par exemple, des équipements ont été montés sur le site alors même que les fiches de pérennité des matériels qualifiés (FMQ), documents identifiant les exigences à respecter pour le maintien de la qualification aux conditions accidentelles, n'étaient pas disponibles. Cette situation a conduit l'exploitant à proposer un plan d'actions prévoyant la mise en place d'une structure organisationnelle dédiée dite « plateau MQCA » ayant pour objectif de recueillir l'ensemble des exigences applicables et de réaliser des contrôles par échantillonnage permettant d'identifier et de traiter d'éventuelles réserves. Cette démarche a été décrite dans le document en référence [3] et présentée à l'ASN qui a considéré que la méthodologie présentée était satisfaisante.

Cette inspection avait ainsi pour objectif de contrôler l'application de cette méthodologie sur le site ainsi que les premiers résultats communiqués à l'ASN dans le bilan en référence [4].

Au vu de cet examen par sondage, l'organisation définie et mise en œuvre sur le site pour garantir le maintien de la qualification aux conditions accidentelles des équipements présents sur le site apparaît satisfaisante. L'ASN souligne l'important travail fourni par l'exploitant pour recueillir les exigences applicables aux équipements, réaliser des contrôles visant à établir l'état de qualification des matériels installés sur le site et remettre en conformité en cas de détection d'une réserve. L'ASN souligne également l'effort particulier apporté par l'exploitant à la traçabilité de ses actions.

Toutefois, l'exploitant devra mettre en place des actions pour garantir l'exhaustivité de la liste des exigences applicables aux équipements qui permettent par leur bonne application de garantir le maintien de la qualification aux conditions accidentelles. Par ailleurs, des actions sont attendues quant à la justification de la non-réalisation de certains contrôles en raison de l'inaccessibilité des équipements.

Enfin, l'exploitant devra apporter des compléments d'information sur les modalités qui seront mises en œuvre pour assurer le transfert des missions du plateau MQCA vers les différents services au moment de la dissolution du plateau MQCA prévue fin 2021, alors même que plusieurs activités devront encore être réalisées en amont de la mise en service du réacteur (prise en compte des mises à jour de FMQ, extensions de contrôle...). Des compléments d'information sont également attendus sur le sujet du traitement des réserves identifiées.



## A. DEMANDES D' ACTIONS CORRECTIVES

### A.1 Exigences applicables permettant de garantir le maintien de la qualification des équipements aux conditions accidentelles

La note d'organisation du projet MQCA en référence [5] identifie une phase de centralisation des exigences. Cette phase comporte deux parties : un premier temps visant à recueillir l'ensemble des prescriptions et recommandations issues de la documentation, et une seconde étape visant à consolider les exigences. Cette étape de consolidation peut conduire après analyse technique à écarter des prescriptions ou à les définir comme des recommandations.

Les inspecteurs ont examiné la fiche de pérennité des matériels qualifiés (FMQ) applicable aux fins de course TOPWORX C7 en référence [6] dans le but de contrôler la bonne prise en compte des exigences à respecter pour garantir le maintien de la qualification aux conditions accidentelles de cet équipement.

Si ce document identifie clairement des prescriptions et des recommandations pour la phase d'exploitation, le paragraphe 6 du document en référence [6] regroupe une liste de points clés relatifs aux opérations d'assemblage sans indiquer clairement si ils ont valeur de prescriptions ou de recommandations.

Ainsi, certains points clés ont bien été intégrés à la liste des prescriptions par le plateau MQCA, comme par exemple le fait d'utiliser uniquement des supports de montage non-ferreux en acier inoxydable. Par contre, d'autres points clés ont été considérés comme des recommandations sans argumentation technique documentée permettant de comprendre ce choix, alors même que la formulation de la phrase laisse à penser qu'il pourrait s'agir d'une prescription. C'est par exemple le cas du point clé précisant que « *L'interrupteur doit être monté sur le support et vissé près de son centre de gravité* ». De plus, cette consigne est accompagnée d'un schéma illustratif qui n'a pas été repris pour la réalisation des contrôles.

Dans le cadre de cette opération de recueil des exigences, les inspecteurs considèrent que chaque consigne figurant dans les FMQ doit être analysée même si le document n'identifie pas clairement la consigne comme étant une prescription ou une recommandation. Si un doute subsiste sur la nature prescriptive ou non d'une consigne et que vous faites le choix de classer celle-ci en recommandation ou bien de ne pas la retenir, il est nécessaire de conduire une analyse technique documentée dans la mesure où le non-respect d'une prescription peut être de nature à remettre en cause la qualification aux conditions accidentelles de l'équipement.

Un traitement identique doit être appliqué pour les éléments provenant des autres documents, relatifs aux différents équipements, qui peuvent mettre en évidence une exigence à respecter pour garantir le maintien de la qualification aux conditions accidentelles (plans...).

**Demande A1 : Je vous demande de clarifier les exigences applicables pour garantir le maintien de la qualification aux conditions accidentelles des fins de course TopWorx C7.**



**De plus, je vous demande de procéder à une vérification, selon des modalités que vous définirez, de l'exhaustivité des exigences identifiées par le plateau MQCA, qui permettent de garantir le maintien de la qualification des équipements aux conditions accidentelles.**

## **A.2 Contrôles non réalisés en raison de l'inaccessibilité des équipements**

Les inspecteurs ont consulté la note bilan du projet MQCA de Flamanville 3 en référence [4]. Cette note présente, au paragraphe 2.4, la liste des contrôles non réalisés. La raison évoquée pour justifier la non-réalisation de ces contrôles est l'inaccessibilité de l'équipement. Celui-ci peut, par exemple, être inaccessible à cause de la présence de résines ou encore en raison de l'enrubannage de l'équipement.

La note en référence [4] précise que les contrôles non réalisés représentent un volume limité (de l'ordre de 0,34 % de l'ensemble des contrôles prévus) et que le plateau MQCA pourra réaliser ces contrôles par opportunité suivant les interventions fortuites ou préventives sur les équipements concernés.

Les inspecteurs se sont rendus sur le terrain pour contrôler l'inaccessibilité de certains équipements. Ils se sont notamment rendus au niveau des équipements identifiés par les repères fonctionnels EDE1320RS et DEL1120GF. Les inspecteurs ont alors constaté, pour ces deux équipements, que si le contrôle n'était effectivement pas aisé et nécessitait une organisation spécifique et la mise en place de moyens adaptés, celui-ci n'était pour autant pas impossible. Par exemple en ce qui concerne le réchauffeur référencé EDE1320RS, vos services ont justifié l'absence de réalisation du contrôle par la présence d'un calorifuge autour du réchauffeur situé à environ 2,5 mètres de haut. Pour les inspecteurs, cette explication n'apparaît pas suffisante pour justifier l'absence de contrôle. Dans le cas de l'armoire d'alimentation du groupe froid référencé DEL1120GF, le contrôle nécessite la mise hors tension de cette armoire et son démontage. Si vos services ont indiqué que ce contrôle est a priori programmé par opportunité, les inspecteurs considèrent que ce type de contrôle est faisable et doit être réalisé même en l'absence d'opportunité.

Ainsi, les inspecteurs considèrent que si la non-réalisation d'un contrôle peut être justifiée temporairement (armoire sous tension, présence de calorifuge...), ce contrôle doit être reprogrammé et réalisé ultérieurement même si aucune intervention fortuite ou préventive n'est prévue sur les équipements concernés. La non-réalisation définitive d'un contrôle doit alors être justifiée par une impossibilité stricte de réaliser ce contrôle (présence de résines, atteintes du génie civil de l'installation...).

**Demande A2.1 : Je vous demande de réévaluer la faisabilité des contrôles non réalisés figurant au paragraphe 2.4 de la note bilan du projet MQCA en référence [4]. Seule une impossibilité stricte dûment justifiée peut entraîner l'abandon d'un contrôle.**

**Je vous demande de me transmettre la liste des contrôles qui ne seront définitivement pas réalisés ainsi que la justification de l'impossibilité stricte. Cette liste actualisée et les justifications associées devront également figurer dans la prochaine mise à jour de la note bilan du projet MQCA [4] qui devra être transmise avant la mise en service de l'installation.**

Par ailleurs, les inspecteurs ont souhaité s'assurer de l'inaccessibilité du registre de ventilation référencé DWK1303RA. Cette inaccessibilité vient notamment justifier l'absence de contrôle du respect d'une exigence de protection de la motorisation des clapets coupe-feu.



Après discussion avec les représentants du plateau MQCA, il s'avère que cette exigence a été retirée du tableau de recueil des exigences alors même qu'elle figure encore dans la note bilan du projet MQCA.

**Demande A2.2 : Je vous demande de mettre à jour le tableau établissant la liste des contrôles non réalisés figurant au paragraphe 2.4 de la note bilan du projet MQCA en référence [4].**

**Par ailleurs, je vous demande de me transmettre l'analyse ayant conduit au retrait de l'exigence de protection de la motorisation des clapets coupe-feu susmentionnée.**

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

### **B.1 Transfert des missions du projet MQCA vers les métiers**

La note bilan du projet MQCA de Flamanville 3 en référence [4] indique que le dégréement du plateau MQCA est prévu pour le 15 décembre 2021.

Les inspecteurs ont interrogé vos services sur les tâches restant à effectuer dans le cadre du projet MQCA. Les interlocuteurs présents lors de l'inspection ont indiqué que l'objectif du projet MQCA était d'achever le recueil des exigences ainsi que les contrôles associés, et de procéder à l'émission des ordres de travail (OT) visant à résorber les non-conformités détectées. Le traitement des réserves est ensuite de la responsabilité des métiers.

Les inspecteurs ont constaté lors des échanges avec vos services que le reste à faire est important et que le programme peut encore être amené à évoluer. Par exemple, en ce qui concerne le recueil des exigences, il peut être nécessaire de prendre en compte des évolutions de FMQ avec des évolutions d'exigences, ce qui peut de fait impacter le programme de contrôle. Par ailleurs, il est possible que les extensions des contrôles prévues ne soient pas achevées d'ici la dissolution du plateau MQCA.

L'organisation du projet MQCA mise en place est spécifique tout comme les outils utilisés pour le suivi des différentes tâches. Dès lors, compte-tenu du reste à faire potentiel et de la spécificité de l'organisation et des outils de suivi utilisés, il apparaît nécessaire que la dissolution du plateau MQCA s'accompagne de mesures adaptées d'accompagnement des services qui devront gérer ce reste à faire. De plus, l'organisation des services devra être adaptée pour garantir le même niveau de qualité dans le suivi, la réalisation et la traçabilité de ces activités que celui apporté par l'organisation du plateau MQCA.

Si vos services ont apporté quelques éléments de réponses en séance, en indiquant notamment que le transfert de ressources du plateau MQCA vers les différents métiers est bien prévu, les inspecteurs considèrent que des garanties supplémentaires doivent être apportées sur ce point.

**Demande B1 : Je vous demande de décrire l'organisation qui sera mise en place pour assurer la gestion du reste à faire après la dissolution du plateau MQCA prévu en décembre 2021. De plus, je vous demande de m'indiquer les mesures qui seront mises en place pour accompagner le transfert des activités du plateau MQCA vers les métiers.**



## B.2 Traitement des réserves

Les inspecteurs ont interrogé vos services sur le nombre de réserves identifiées et restant à solder. Un outil présenté aux inspecteurs fait état de 7940 réserves actives uniquement sur les familles « robinetterie » et « installation électrique générale ». Après échanges avec vos services, il s'avère que certaines réserves peuvent avoir été soldées puisque le traitement relève de la responsabilité des métiers et que l'outil n'est pas utilisé pour assurer le suivi du solde des réserves. Ainsi, vos services n'ont pas la vision en temps réel de l'avancement du traitement des réserves alors même qu'EDF doit traiter l'ensemble de ces réserves avant la mise en service du réacteur, et qu'il est dès lors important de disposer d'une vision complète de l'état des réserves et de leur dynamique de traitement.

Les éléments fournis aux inspecteurs en séance étaient partiels et ne permettaient pas d'évaluer l'ampleur des réserves identifiées et la dynamique de traitement de celles-ci.

**Demande B2 : Je vous demande de me fournir un état des lieux complet des réserves identifiées et de leur état. Les éléments fournis devront comprendre des indicateurs de suivi permettant d'apprécier l'avancement du traitement de ces réserves. Vous veillerez à me transmettre une mise à jour de ces indicateurs selon un rythme que vous définirez ainsi qu'une position sur le solde de ces réserves avant la mise en service du réacteur.**

## C. OBSERVATIONS

### C.1 Déclinaison et prise en compte des exigences visant à garantir le maintien de la qualification des équipements aux conditions accidentelles lors des interventions postérieures aux contrôles du projet MQCA

Les contrôles réalisés par le plateau MQCA permettent uniquement d'avoir la vision de l'état de qualification des matériels à la date de réalisation du contrôle. Ainsi, il est possible que des interventions soient programmées sur le matériel postérieurement au contrôle et puissent ainsi remettre en cause la qualification de l'équipement aux conditions accidentelles.

Il apparaît donc nécessaire de porter une attention particulière sur ce point et notamment sur la bonne déclinaison des prescriptions dans les dossiers d'interventions et sur la surveillance des activités pouvant remettre en cause la qualification des équipements aux conditions accidentelles.

L'ASN sera vigilante sur ce point lors de ses prochaines actions de contrôle.

Vous voudrez bien me faire part sous **un mois** des remarques et observations, ainsi que des dispositions que vous prendrez pour remédier aux constatations précitées. 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, M. le Directeur, l'assurance de ma considération distinguée.

**L'adjoint au chef de division**

**Signé**

**Jean-François BARBOT**