

ENQUÊTE PUBLIQUE

(du jeudi 13 janvier 2022 au lundi 14 février inclus)

CONCERNANT LES DISPOSITIONS PROPOSÉES PAR EDF

LORS DU 4E RÉEXAMEN PÉRIODIQUE, AU-DELÀ DE LA 35E ANNÉE DE FONCTIONNEMENT

DU RÉACTEUR ÉLECTRONUCLÉAIRE N°1

DE L'INSTALLATION NUCLÉAIRE DE BASE INB N°87, SITUÉ SUR LE

CENTRE NUCLÉAIRE DE PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ CNPE DU TRICASTIN

SUR LA COMMUNE DE SAINT-PAUL-TROIS-CHÂTEAUX DANS LA DRÔME

RELATIONS ENTRE DISPOSITIONS PROPOSEES PIECE 3 (Annexe 1 p53 à 55)

et les

MODIFICATIONS QUI SERONT DEPLOYEES DU RCR PIÈCE 2 (Annexe p327 à 330)

ANNEXE AU RAPPORT

Commission d'enquête désignée par les Présidents des tribunaux administratifs de GRENOBLE et NÎMES, décision n° E210201/38 du 8 novembre 2021 - composée de :

BRUN Bernard (Président), Henri VIGIER, Alain VALADE, Pierre FERIAUD, Patrick LETURE.

Précisions concernant les réponses aux prescriptions génériques ASN (Décision n° 2021-DC-0706) sur Tricastin 1 :

Concernant les modifications matérielles déjà déployées sur Tricastin 1 (modifications rassemblées dans le 1er tableau en annexe de la pièce 2 RCR du dossier d'enquête publique) :

- la modification PTR bis (PNPP1907) et l'appoint Noyau Dur à la piscine du bâtiment combustible (PNPP1714) répondent à la prescription PISC-A I : elles sont déjà déployées sur Tricastin 1
- le dispositif de stabilisation du corium (PNPP1976) répond à la prescription AG-A I : elle est déjà déployée sur Tricastin 1
- la modification d'augmentation du débit des vannes réglantes GCTa (PNPE1141) répond à la prescription CR-A-II 1 : elle est déjà déployée sur Tricastin 1.

Pour les 3 modifications précitées : elles répondent aux prescriptions de l'ASN. Toutefois, comme ces 3 modifications étaient déjà déployées sur Tricastin 1 lors de l'émission de la décision ASN fixant à EDF les prescriptions génériques (Décision n° 2021-DC-0706), la décision ASN n'affiche pas de date pour ces 3 prescriptions sur Tricastin 1 : la case associée dans la décision est barrée (voir Décision n° 2021-DC-0706 page 25/25). Ces 3 modifications étant déjà déployées, elles ne figurent pas dans la pièce 3.

Concernant les dispositions soumises à l'enquête publique (pièce 3) : aucune de ces dispositions n'est déjà déployée sur Tricastin 1. Il s'agit uniquement de dispositions dont le déploiement est à venir sur Tricastin 1 après autorisation de l'ASN suite à l'avis de la commission d'enquête et des collectivités consultées. .

Le lien entre les dispositions de la pièce 3 et les prescriptions émises par l'ASN est présenté dans le tableau ci-après. Ce tableau présente également le lien entre ces dispositions et la pièce 2 RCR.

Les échéances envisagées pour le déploiement, ou la fin des études conformément à la décision ASN n°2021-DC-0706 sont celles connues au 28/02/2022

Disposition proposée dans la Pièce n°3 Annexe 1	Informations sur finalité	Lien entre la disposition proposée dans la pièce 3 et la décision ASN 2021-DC-0706 du 23/02/2021	Est-ce que la disposition proposée dans la Pièce 3 est également présente dans la pièce 2 RCR ?	Extrait de la pièce 2 RCR relatif à la disposition	Échéance envisagée pour le déploiement, ou la fin des études conformément à la décision ASN n°2021-DC-0706.
Dispositions relatives à la maîtrise des risques (§3.1)					
Dispositions relatives à la conformité de l'installation (§3.1.1)					
<p>1 Traitement de l'événement anormal de fabrication des crayons MOX</p> <p><i>(Fabrication avec une teneur en plutonium supérieure à la spécification) application d'un coefficient pénalisant -</i></p>	<p>Concerne les assemblages de combustible du type MOX. Actuellement cette anomalie fait l'objet de mesures compensatoires au niveau de consignes de pilotage du réacteur, l'évolution de la fabrication des crayons des assemblages de combustible permettra de traiter définitivement cette anomalie.</p>	[CONF-A]	OUI (Page 33/339)	<p>"L'ESS lié au cumul du phénomène de remontée de flux en extrémité de colonne fissile des crayons MOX et de l'événement anormal de fabrication M2019/11 "</p>	<p>Sera déployée dans le cadre d'une programmation spécifique avec un premier chargement prévu sur la tranche 1 du CNPE de Tricastin lors de la 2ème VP suivant la 4ème Visite Décennale (prévue en 2023) et un cœur complet lors de la 3ème VP suivant la 4ème Visite Décennale (prévue en 2025).</p>
<p>2 Essais particuliers</p> <p><i>(programme à établir fin 2021 pour essais particuliers à réaliser sur le réacteur n°1 du Tricastin)</i></p>	<p>Concerne la neutronique du cœur du réacteur. Ces essais en réel sur le réacteur ont pour but d'affiner la validation des outils de calculs scientifiques relatifs aux cœurs.</p>	[CONF-B]	NON		<p>Au plus tard le 31/12/2024.</p>

<p>3 Adaptation des calorifuges du Circuit Primaire Principal (<i>Calo métalliques = pas de débris / risque de colmatage</i>)</p>	<p>Concerne le refroidissement du réacteur en situation accidentelle : dans certaines situations accidentelles ce refroidissement est assuré par recirculation de l'eau présente dans le fond du Bâtiment du Réacteur. La réduction des calorifuges de type fibreux entourant certaines tuyauteries du Circuit Primaire Principal permet de limiter le risque de colmatage des filtres du dispositif de recirculation de l'eau (colmatage qui pourrait affecter la recirculation de l'eau).</p>	[CONF-C]	NON		Au plus tard le 22/02/2025.
<p>4 Marge de puissance des diesels : mise en œuvre d'un interverrouillage entre les pompes des systèmes d'alimentation de secours des générateurs de vapeur (ASG) et de réfrigération à l'arrêt (RRA) (<i>remise en service uniquement sur le nécessaire PNPE 1167 ?</i>)</p>	<p>Concerne la marge de puissance des diesels de secours voie A et voie B du réacteur (LHP/LHQ) en situation accidentelle (marge entre la puissance produite par les diesels et la puissance appelée par les consommateurs). Cette disposition permet d'optimiser le programme de relestage en évitant d'alimenter des consommateurs non requis dans ces situations.</p>	[CONF-D]	OUI (Page 121/339)	PNPE1167 tome B	Au plus tard le 22/02/2025.
<p>5 Marge de puissance des diesels : marge d'au moins 5 % par rapport à la puissance requise (<i>rendement du diésel, étude de la marge de puissance au redémarrage PNPE 1167 ?</i>)</p>	<p>Concerne la marge de puissance des diesels de secours voie A et voie B du réacteur (LHP/LHQ) en situation accidentelle (marge entre la puissance produite par les diesels et la puissance appelée par les consommateurs). Cette disposition consiste à mettre en œuvre des dispositions (par exemple la disposition ci-dessous relative au relestage) afin d'assurer que cette marge soit supérieure à 5%.</p>	[CONF-D]	NON		Au plus tard le 22/02/2025.

Dispositions relatives aux accidents sans fusion du cœur (§3.1.2.1)

<p>6 Augmentation de la pression des accumulateurs en eau borée du système d'injection de sécurité <i>(étude perte de réfrigérant primaire causée par une brèche sur le circuit modification des seuils d'alarme et pressurisation accu et soupape - Figure 2)</i></p>	<p>Concerne les études d'accident en cas de perte de réfrigérant primaire causé par une brèche hypothétique sur le circuit. Cette disposition consiste à augmenter la pression de remplissage des accumulateurs en eau borée du système RIS pour permettre leur injection plus précocement dans le circuit primaire, ce qui est favorable vis-à-vis du risque de découverture du cœur dans cette situation accidentelle.</p>		<p>OUI (Pages 55 et 57/339)</p>	<p>TCDI18037</p>	<p>Dans le cadre de la phase B du 4ème RP 900.</p>
<p>7 Crayons MOX à pression de remplissage abaissée à 16 bar <i>(fabrication des crayons/perte de réfrigérant primaire - Figure 2)</i></p>	<p>Concerne les études d'accident en cas de perte de réfrigérant primaire causé par une brèche hypothétique sur le circuit. Cette disposition consiste, à la fabrication des assemblages de combustible du type MOX, à baisser la pression de remplissage à 16 bar des crayons de combustible, ce qui permet d'assurer une marge plus confortable vis-à-vis des phénomènes combustibles liés à l'étude de l'accident de perte de réfrigérant primaire (scénario de brèche de taille intermédiaire sur le circuit primaire principal).</p>		<p>OUI (Pages 55 et 57/339)</p>	<p>"abaissement de la pression de remplissage des crayons MOX des recharges"</p>	<p>Sera déployée dans le cadre d'une programmation spécifique avec un premier chargement prévu sur la tranche 1 du CNPE de Tricastin lors de la 2ème VP suivant la 4ème Visite Décennale (prévue en 2023) et un cœur complet lors de la 3ème VP suivant la 4ème Visite Décennale (prévue en 2025).</p>
<p>8 Elargissement de la démonstration de sûreté nucléaire relative aux accidents <i>(comportement du combustible avec maîtrise de la criticité)</i></p>	<p>Concerne les accidents sans fusion du cœur. Cette disposition permet d'intégrer de nouveaux transitoires accidentels, d'améliorer les modélisations de certains phénomènes physiques et d'intégrer de nouveaux critères d'études à la démonstration de sûreté (rapport de sûreté).</p>		<p>OUI (Page 56)</p>	<p>Paragraphe : "sur le plan des études, les évolutions suivantes seront introduites ..."</p>	<p>Dans le cadre de la phase B du 4ème RP 900.</p>

<p>9 Modification de la conduite de l'accident de Rupture de Tube de Générateur de Vapeur (RTGV) (<i>accident de 4eme catégorie le plus sévère en conséquence radiologiques</i>)</p>	<p>Concerne les conséquences radiologiques en situation accidentelle de RTGV (Rupture de Tube de Générateur de Vapeur). Cette disposition permet d'aménager la conduite de l'injection de sécurité à haute pression afin de limiter encore davantage les conséquences radiologiques en cas d'accident du type RTGV de quatrième catégorie.</p>	<p>[CR-A-II-2]</p>	<p>OUI (Page 70/339)</p>	<p>"EDF met en œuvre une modification de conduite des transitoires de RTGV4 qui permet une réduction de plusieurs dizaines de tonnes des rejets liquides"</p>	<p>Au plus tard le 31/12/2022.</p>
<p>10 Prise en compte dans le Rapport de Sûreté de l'abaissement de la limite d'activité du circuit primaire en lode 131 (abaissement supplémentaire de la limite d'activité du circuit primaire (<i>en équivalent lode 131 en fonctionnement normal. Cette baisse améliore les résultats en termes de dose thyroïde calculée. VD3 = 150 GBq/t - VD4 = 80 GBq/t</i>))</p>	<p>Concerne les conséquences radiologiques en cas d'accident. Cette disposition permet, en réduisant la limite de l'activité du circuit primaire, de réduire les conséquences radiologiques en cas d'accident.</p>	<p>[CR-A-I]</p>	<p>OUI (Page 70/339)</p>	<p>"EDF prévoit un abaissement supplémentaire (de 100 à 80 GBq/t) de la valeur maximale en équivalent lode 131 en transitoire autorisée par les spécifications radiochimiques du primaire pour maintenir le réacteur en fonctionnement."</p>	<p>Au plus tard le 30/06/2022.</p>
<p>11 Modification de la plage d'exploitation du réacteur vis-à-vis des mouvements des grappes de régulation de la réactivité du groupe « R » (<i>déformation des assemblages et écartement des crayons avec augmentation de la puissance neutronique</i>)</p>	<p>Concerne la neutronique du cœur en situation accidentelle. Cette disposition consiste à réduire la plage d'exploitation du réacteur pour assurer une marge plus confortable en cas d'accident.</p>		<p>OUI (Pages 55 et 57/339)</p>	<p>TCDI18062</p>	<p>Dans le cadre de la phase B du 4ème RP 900.</p>

<p>12 Elargissement des études de dilution du circuit primaire <i>(étude et vérification du délai d'intervention de l'opérateur pour arrêter la dilution)</i></p>	<p>Concerne la neutronique du cœur en situation accidentelle. Cette disposition consiste à étudier des cas de transitoires supplémentaires de dilution du bore présent dans le circuit primaire (bore destiné à contrôler la réactivité) en prenant des hypothèses pénalisantes, et le cas échéant de proposer des dispositions matérielles ou d'exploitation vis-à-vis de ces situations accidentelles.</p>	[Etude A]	NON		Au plus tard fin 2022.
<p>13 Vérification de la corrélation de flux critique pour des assemblages combustibles déformés <i>(EDF a lancé une campagne d'essais et définira fin 2023 les dispositions à mettre en œuvre et le calendrier)</i></p>	<p>Concerne la modélisation thermohydraulique des assemblages combustibles en situation accidentelle. Cette disposition consiste à réaliser une campagne d'essais en laboratoire pour affiner les capacités de prédiction des outils de calculs scientifiques. Le cas échéant, en fonction des enseignements de ce programme, des dispositions matérielles ou d'exploitation à mettre en œuvre seront proposées.</p>	[Etude-B]	NON		Au plus tard le 31/12/2023.
<p>14 Vérification de la limite de flambage des grilles d'un assemblage combustible <i>(Étude du cumul perte de réfrigérant primaire avec un séisme. EDF définira si besoin fin 2023 les dispositions à mettre en œuvre ainsi que le calendrier associé)</i></p>	<p>Concerne le refroidissement du cœur en situation accidentelle, en lien avec la mécanique des assemblages combustibles. Cette disposition consiste à réaliser une campagne d'essais destinés à caractériser plus finement le comportement des assemblages combustibles. Le cas échéant, en fonction des enseignements de ce programme, des dispositions matérielles ou d'exploitation à mettre en œuvre seront proposées.</p>	[Etude-D]	NON		Au plus tard le 30/06/2023.

<p>15 Elargissement des études du domaine complémentaire <i>(ensemble de situations accidentelles étudiées en complément des situations accidentelles prise en compte pour la conception initiale des réacteurs électronucléaires d'EDF)</i></p>	<p>Concerne les accidents sans fusion du cœur du domaine complémentaire (situations étudiées en complément des situations du dimensionnement initial des installations). Elle consiste en des évolutions de conduite des installations dans des situations accidentelles complémentaires à celles prises à la conception initiale du réacteur.</p>		<p>OUI (Page 60/339)</p>	<p>Paragraphe "les principales modifications intellectuelles qui concernent les études du Domaine Complémentaire sont [...]"</p>	<p>Dans le cadre de la phase B du 4ème RP 900.</p>
<p>16 Ajout d'un dispositif de prélèvement du fluide primaire en état d'arrêt en aval de l'échangeur CEPP (Circuit d'Étanchéité des Pompes Primaires) <i>(Risque de dilution hétérogène - envoi d'eau claire non mélangée du circuit primaire vers le cœur - risque de divergence incontrôlée - prélèvement par opérateur)</i></p>	<p>Concerne la neutronique du cœur en situation accidentelle. Cette disposition consiste à se prémunir d'une éventuelle fuite d'eau non borée de l'échangeur CEPP.</p>		<p>NON</p>		<p>Dans le cadre de la phase B du 4ème RP 900.</p>
<p>17 Implantation d'un piquage sur la double enveloppe des circuits RIS et EAS <i>(contrôle et séchage)</i></p>	<p>Concerne l'étanchéité de l'enceinte de confinement en situation accidentelle. Cette disposition consiste à faciliter les contrôles réalisés sur la double étanchéités des traversées enceinte des circuits RIS et EAS.</p>		<p>OUI (Pages 74 et 75/339)</p>	<p>PNPP1932</p>	<p>Dans le cadre de la phase B du 4ème RP 900.</p>
<p>18 Surveillance en exploitation du taux de fuite de l'enceinte de confinement <i>(contrôle de l'enceinte par dispositif SEXTEN)</i></p>	<p>Concerne le suivi en exploitation de l'étanchéité de l'enceinte de confinement. Cette disposition consiste à changer le classement du système de surveillance en exploitation de l'étanchéité de l'enceinte de confinement pour y associer tous les critères nécessaires à son utilisation : Spécifications Techniques d'Exploitation (STE), Essais Périodique (EP).</p>	<p>[CONF-E]</p>	<p>NON</p>		<p>Au plus tard le 31/12/2023.</p>

Dispositions relatives aux agressions (§3.1.2.2)					
<p>19 Fiabilisation de la commande des soupapes du circuit primaire principal en cas d'incendie</p> <p><i>(protection des soupapes de décharge dispositif de commande déporté)</i></p>	<p>Concerne le risque d'incendie. Cette disposition consiste à garantir l'opérabilité de la commande des soupapes de protection du Circuit Primaire Principal depuis la salle de commande en cas d'incendie dans le bâtiment électrique (BL).</p>		<p>OUI (Pages 144 et 151/339)</p>	<p>PNPE1216</p>	<p>Dans le cadre de la phase B du 4ème RP 900.</p>
<p>20 Diminution des charges calorifiques</p> <p><i>(suppression risques de feux papiers, bois, cartons...)</i></p>	<p>Concerne la réduction des conséquences en cas d'incendie. Cette disposition permet de limiter la charge calorifique dans les locaux et par conséquent de limiter les conséquences sur les personnes et l'installation en cas d'incendie.</p>	<p>[AGR-D]</p>	<p>NON</p>		<p>Au plus tard le 22/02/2025.</p>
<p>21 Dispositions complémentaires incendie <i>(analyse locaux îlot nucléaire et station de pompage remplacement de certains éléments)</i></p>	<p>Concerne la réduction des conséquences en cas d'incendie. Cette disposition consiste à compléter les études de maîtrise des risques liés à l'incendie et, le cas échéant, à proposer des dispositions pour réduire les risques et les conséquences d'un incendie.</p>	<p>[AGR-D]</p>	<p>NON</p>		<p>Au plus tard le 22/02/2025.</p>
<p>22 Amélioration de la résistance au feu d'éléments de sectorisation ou de câbles <i>(remplacement de matériels offrant une résistance au feu plus importante)</i></p>	<p>Concerne la réduction des conséquences en cas d'incendie. Cette disposition permet d'augmenter la résistance au feu de certains composants ou de diminuer l'ampleur ou l'intensité d'éventuels incendies.</p>	<p>[AGR-D] [AGR-E]</p>	<p>NON</p>		<p>Au plus tard le 22/02/2025.</p>
<p>23 Protection de la piscine d'entreposage du combustible vis-à-vis du risque incendie <i>(études de renforcement ultérieur des installations permettant de réduire le risque de défaillance)</i></p>	<p>Concerne la réduction des conséquences en cas d'incendie. Cette disposition consiste à compléter les études de maîtrise des risques liés à l'incendie et, le cas échéant, à proposer des dispositions pour réduire les risques et les conséquences d'un incendie.</p>	<p>[AGR-E-II]</p>	<p>NON</p>		<p>Au plus tard le 22/02/2025.</p>

<p>24 Renforcement de la disponibilité du système d'évacuation de la puissance résiduelle de l'enceinte « Noyau Dur » (EAS-ND) (<i>Création d'un coffret de commande à manœuvrer dans le local électrique pour rétablir l'alimentation des vannes et les commander - Figure 3</i>)</p>	<p>Concerne la réduction des conséquences en cas d'incendie. Cette disposition permet en cas d'accident avec fusion du cœur cumulé avec un incendie de conserver la commande à distance des robinets du circuit d'évacuation de la puissance résiduelle de l'enceinte (EAS-ND).</p>		NON		Au plus tard le 22/02/2026.
<p>25 Indisponibilité des systèmes fixes d'aspersion (<i>EDF identifie les locaux les plus sensibles à l'indisponibilité des systèmes d'aspersion</i>)</p>	<p>Concerne la réduction des conséquences en cas d'incendie. Cette disposition consiste à compléter les études de maîtrise des risques liés à l'incendie et, le cas échéant, à proposer des dispositions pour réduire les risques pour les locaux les plus sensibles à l'indisponibilité prolongée des systèmes fixes d'aspersion.</p>	[AGR-E-III]	NON		Au plus tard le 22/02/2025.
<p>26 Protection incendie de câbles (<i>Ajout en salle de commande d'un commutateur inhibant les ordres d'arrêts de la turbopompe</i>)</p>	<p>Concerne la réduction des conséquences en cas d'incendie. Cette disposition consiste, en cas d'incendie dans les locaux électriques (BL), à conserver le fonctionnement de la turbopompe de secours de l'alimentation de secours des générateurs de vapeur.</p>		OUI (Pages 144 et 151/339)	PNPE1277	Dans le cadre de la phase B du 4ème RP 900.
<p>27 Prévention de l'entrée d'air dans le système de traitement des effluents gazeux</p>	<p>Concerne la réduction du risque d'explosion du système de traitement des effluents gazeux. Cette disposition permet, en cas de détection d'une forte concentration en oxygène dans le système de traitement des effluents gazeux, de l'isoler et de l'arrêter pour éviter la formation d'une atmosphère explosive.</p>		OUI (Pages 93 et 99/339)	TCDI18067	Dans le cadre de la phase B du 4ème RP 900.

<p>28 Mise en place d'une manchette de raccordement sur le système de stockage de gaz (<i>risque H₂/N₂</i>)</p>	<p>Concerne la réduction du risque d'explosion du réservoir du circuit de contrôle volumétrique. Cette disposition permet, en cas d'erreur de lignage, de supprimer le risque de former une atmosphère explosive dans le réservoir du circuit de contrôle volumétrique.</p>		NON		<p>Dans le cadre de la phase B du 4ème RP 900.</p>
<p>29 Prévention du risque d'explosion dans les locaux batteries (<i>H₂</i>)</p>	<p>Concerne la réduction du risque d'explosion dans les locaux batteries. Cette disposition consiste à installer des dispositifs : recombineur d'hydrogène, fiabilisation de la ventilation, position des organes sur les circuits de ventilation, pour garantir l'absence de formation d'une atmosphère explosive liée à la présence de batteries en phase de charge.</p>		OUI (Pages 146 et 151/339)	TCDI18065	<ul style="list-style-type: none"> - En amont de la phase B pour le local L311, - Dans le cadre de la phase B des modifications du 4ème RP 900 pour les autres locaux batteries.
<p>30 Prévention du risque d'explosion dans les locaux des batteries avec application des principes WENRA (<i>Figure 4</i>)</p>	<p>Concerne la réduction du risque d'explosion dans les locaux batteries. Cette disposition complète la détection de sous-débit au niveau des ventilations des locaux batteries par l'ajout d'une détection hydrogène dans ces locaux et la prise en compte de cette détection dans les remontées d'alarmes.</p>		OUI (Pages 94 et 99/339)	PNPP1926 volet B	<p>Dans le cadre de la phase B du 4ème RP 900.</p>
<p>31 Prévention du risque explosion interne hors locaux batteries avec application des principes WENRA (<i>Propositions d'EDF</i>)</p>	<p>Concerne la réduction du risque d'explosion. Cette disposition consiste à doubler la détection d'hydrogène entrant dans les automatismes de protection contre le risque de formation d'une atmosphère explosive.</p>		OUI (Pages 94 et 99/339)	PNPP1926 volet C	<p>Dans le cadre de la phase B du 4ème RP 900.</p>

<p>32 Protection de tuyauteries sur l'îlot nucléaire, vis-à-vis de l'explosion (<i>Dispositif anti-fouettement et risque H₂</i>)</p>	<p>Concerne la réduction des conséquences en cas d'explosion. Cette disposition consiste à protéger certaines tuyauteries des conséquences d'une d'explosion.</p>		NON		<p>Dans le cadre de la phase B du 4ème RP 900.</p>
<p>33 Analyses fonctionnelles de sûreté nucléaire vis-à-vis de l'explosion interne et prévention du risque dans le bâtiment réacteur (<i>Etudes complémentaires, EDF étudiera si besoin des dispositions complémentaires</i>)</p>	<p>Concerne la réduction des conséquences en cas d'explosion. Cette disposition consiste à étudier le risque de formation d'une atmosphère explosive dans certaines situations et à proposer, le cas échéant, des dispositions pour en réduire les risques et les conséquences.</p>	[AGR-G-I]	NON		<p>Au plus tard le 31/12/2025.</p>
<p>34 Protections additionnelles vis-à-vis de l'explosion interne (<i>EDF étudiera si besoin des dispositions complémentaires</i>)</p>	<p>Concerne la réduction des conséquences en cas d'explosion. Cette disposition consiste à étudier le risque de formation d'une atmosphère explosive dans certaines situations et à proposer, le cas échéant, des dispositions pour en réduire les risques et les conséquences.</p>	[AGR-G-II]	NON		<p>Au plus tard le 31/12/2022.</p>
<p>35 Perte totale des sources électriques en situations grands chauds (<i>PNPE 1069 / PNPE 1070 / PNPE 1823</i>)</p>	<p>Concerne la prise en compte du risque d'agression "grands chauds". Cette disposition consiste à étudier la perte des alimentations électriques cumulé avec une situation de "grands chauds" et à proposer, le cas échéant, des dispositions pour traiter cette situation.</p>	[AGR-B] et [AGR-C]	NON		<p>Au plus tard le 22/02/2025.</p>

<p>36 Traçage (cordon chauffant) de tuyauteries d'eau (<i>Réacteurs 1 et 2</i>)</p>	<p>Concerne la prise en compte du risque d'agression "grands froids". Cette disposition consiste à la mise en place de cordons chauffants sur les tuyauteries d'eau d'alimentation du réservoir d'alimentation de secours des générateurs de vapeur par les réservoirs d'eau déminéralisée pour garantir l'absence de prise en glace en situation de "grands froids" cumulé à un manque de tension externe.</p>		<p>OUI (Pages 125/339)</p>	<p>PNPP1722</p>	<p>Dans le cadre de la phase B du 4ème RP 900.</p>
<p>37 Mise en place d'une parade sûreté nucléaire contre le frasil (<i>Proposition d'une recirculation hivernales (eaux chaudes des rejets sur les organes de préfiltration -Figure 5)</i>)</p>	<p>Concerne la prise en compte du risque d'agression "grands froids". Cette disposition consiste à utiliser les eaux chaudes rejetées grâce à un circuit de recirculation hivernale pour garantir l'alimentation en eau brute des pompes de la source froide de sûreté (SEC) en cas d'agression par le frasil cumulé avec un manque de tension externe.</p>		<p>OUI (Pages 126 et 128/339)</p>	<p>PNPP1723</p>	<p>Au plus tard fin 2024.</p>
<p>38 Protection contre la tornade (grilles) (<i>PNPE 1165</i>)</p>	<p>Concerne la prise en compte du risque d'agression par une tornade. La disposition concerne la mise en place de grilles sur les bouches d'aération des ventilations de certains bâtiments pour les protéger des projectiles susceptibles d'être générés par une tornade.</p>		<p>NON</p>		<p>Dans le cadre de la phase B du 4ème RP 900.</p>
<p>Dispositions relatives à la piscine d'entreposage du combustible « BK » (§3.1.2.3)</p>					

<p>39 Doublement du dispositif d'isolement automatique de la ligne d'aspiration de la piscine BK (<i>EDF propose le doublement du dispositif d'isolement automatique de la ligne d'aspiration du circuit de refroidissement de l'eau de la piscine d'entreposage du combustible - Figure 6</i>)</p>	<p>Concerne le risque de découverture des assemblage de combustible dans la piscine d'entreposage. Cette disposition consiste à doubler le dispositif d'isolement automatique de la ligne d'aspiration du circuit de refroidissement de l'eau de la piscine d'entreposage du combustible.</p>	<p>[PISC-B-I]</p>	<p>NON</p>		<p>Au plus tard le 22/02/2025.</p>
<p>40 Ecran de protection contre l'incendie entre les 2 pompes de refroidissement de la piscine BK (<i>Figure 7</i>)</p>	<p>Concerne le risque de perte du refroidissement de la piscine d'entreposage du combustible. Cette disposition consiste à installer une protection contre l'incendie entre les 2 pompes de refroidissement de la piscine d'entreposage des assemblages de combustible, afin d'éviter qu'un incendie conduise à la perte des 2 pompes.</p>		<p>OUI (Pages 157 et 162/339)</p>	<p>PNPP1949</p>	<p>Dans le cadre de la phase B du 4ème RP 900.</p>
<p>41 Etudes complémentaires pour la sûreté des piscines du bâtiment réacteur (BR) et du bâtiment combustible (BK)</p>	<p>Concerne le risque de découverture des assemblages de combustible dans la piscine d'entreposage et dans la piscine du bâtiment réacteur en cas de vidange accidentelle. Cette disposition consiste à étudier, dans des situations de vidange accidentelle des piscines, les risques de découverture d'assemblage de combustible lors de leur manutention et, le cas échéant, à proposer des dispositions pour limiter l'occurrence et les conséquences de ces situations.</p>	<p>[PISC-B-II]</p>	<p>NON</p>		<p>Dans le cadre de la phase B du 4ème RP 900.</p>

<p>42 Retour à un état sans ébullition de la piscine BK après un accident ou une agression (<i>Poursuite des analyses et examen des dispositions associées</i>)</p>	<p>Concerne le risque de perte du refroidissement de la piscine d'entreposage du combustible en cas d'accident ou d'agression. Cette disposition consiste à étudier les risques de perdre le refroidissement de la piscine d'entreposage du combustible et, le cas échéant, à proposer des dispositions pour revenir à un état de refroidissement sans ébullition de la piscine du bâtiment combustible.</p>	[PISC-C]	NON		Au plus tard le 22/02/2026.
<p>43 Complément d'étude vis-à-vis du risque séisme (<i>EDF examinera le besoin de dispositions additionnelles vis-à-vis de ces situations</i>)</p>	<p>Concerne la piscine d'entreposage du combustible en cas de séisme. Cette disposition consiste à étudier les situations affectant la piscine d'entreposage du combustible, pouvant être induites par la défaillance, en cas de séisme, d'un équipement non classé sismique. A l'issue de ces études, EDF examinera le besoin de dispositions additionnelles vis-à-vis de ces situations.</p>	[PISC-B-II]	NON		A l'issue du programme de travail transmis à l'ASN en juin 2021 (PISC-B-II)
Dispositions relatives aux accidents avec fusion du cœur (§3.1.2.4)					
<p>44 Remplacement de matériels existants non qualifiés à l'accident avec fusion du cœur (<i>situations issues d'un séisme Noyau Dur</i>)</p>	<p>Concerne les accidents avec fusion du cœur. Cette disposition consiste à remplacer les matériels qui ne seraient pas en mesure d'assurer leur fonction en cas d'accident avec fusion du cœur par des matériels en capacité d'assurer leur fonction dans ce type de situation.</p>		NON		Dans le cadre de la phase B du 4ème RP 900.

<p>45 Lignes fixes pour le traitement des eaux contaminées dans le bâtiment réacteur et modules mobile de traitement des eaux contaminées (Figure 9 / Question sur le module contrôle commande)</p>	<p>Concerne les accident avec fusion du cœur. En cas d'accident avec fusion du cœur, cette disposition permet de réduire la contamination de l'eau présente dans le bâtiment réacteur.</p>	<p>[AG-D-II]</p>	<p>NON</p>		<p>Au plus tard le 22/02/2026.</p>
<p>46 Mise en œuvre d'une ligne d'injection et d'un dispositif mobile de substitution au dispositif EAS-ND (Figure 9)</p>	<p>Concerne les accidents avec fusion du cœur. En cas d'accident avec fusion du cœur cumulé avec l'indisponibilité du système EAS-ND, cette disposition permet de réaliser un appoint en eau dans le bâtiment réacteur robuste au séisme, à l'inondation et à la tornade de niveau Noyau Dur, et être indépendant des matériels sur site et de leur alimentation en électricité.</p>	<p>[AG-B-III]</p>	<p>NON</p>		<p>Au plus tard le 22/02/2026.</p>
<p>47 Réinjection des effluents du bâtiment combustible vers le bâtiment réacteur (limitation des risques de rejets radioactifs (air, infiltration au travers du radier - Figure 9)</p>	<p>Concerne les accidents avec fusion du cœur. En cas d'accident avec fusion du cœur, cette disposition évite le risque de stagnation d'eau contaminée en fond du bâtiment combustible (BK) en les réinjectant vers le bâtiment réacteur (BR).</p>	<p>[AG-B-IV] [AG-D-I]</p>	<p>NON</p>		<p>Au plus tard le 22/02/2026.</p>
<p>48 Mise en place d'une mesure de niveau d'eau dans les puisards du bâtiment réacteur (Figure 10)</p>	<p>Concerne les accidents avec fusion du cœur. En cas d'accident avec fusion du cœur, cette disposition permet de mesurer le niveau d'eau dans les puisards du bâtiment réacteur (BR), dans toutes les situations, dont la perte du Diesel Ultime Secours.</p>	<p>[AG-B-III]</p>	<p>NON</p>		<p>Au plus tard le 22/02/2026.</p>

<p>49 Secours électrique de la détection percée cuve par le DUS et mise en place détection étalement corium dans le local d'instrumentation du cœur (RIC) (Figure 10)</p>	<p>Concerne les accidents avec fusion du cœur. En cas d'accident avec fusion du cœur, cette disposition permet de détecter la percée de la cuve par le corium et l'étalement du corium sur la totalité de la surface du local RIC. Ces dispositifs sont robustes au Noyau Dur et alimentés par le Diesel d'Ultime Secours.</p>	<p>[ND-C]</p>	<p>NON</p>		<p>Dans le cadre de la phase B du 4ème RP 900.</p>
<p>50 Interaction corium béton au niveau de la zone d'étalement (EDF a engagé un programme d'analyse sur le comportement du radier)</p>	<p>Concerne les accidents avec fusion du cœur. Cette disposition consiste à étudier l'interaction Corium Béton et d'apprécier le risque de percement du radier. A l'issue de ce programme d'études du comportement des radiers en situation d'accident avec fusion du cœur, EDF prendra position sur la nécessité d'épaissir le radier des bâtiments réacteur dont le béton est très siliceux et EDF épaissira les radiers le nécessitant.</p>	<p>[AG-A-II]</p>	<p>NON</p>		<p>Au plus tard le 30/06/2023.</p>
<p>51 Renforcement des murs entre le local d'instrumentation interne du cœur et la zone des puisards du bâtiment réacteur</p>	<p>Concerne les accidents avec fusion du cœur. Cette disposition consiste à renforcer les voiles béton entre la zone des puisards en fond de l'enceinte de confinement et le local d'instrumentation interne du cœur (RIC), pour éviter leur percement par le corium et maintenir ce dernier dans la zone d'étalement prévue.</p>	<p>[AG-A-III]</p>	<p>NON</p>		<p>Au plus tard le 22/02/2026.</p>

<p>52 Mise en place de paniers de tétraborate de soude dans les puisards du bâtiment réacteur (<i>réduction du relâchement d'iode en phase gazeuse lors d'un accident avec fusion du cœur - Figure 9</i>)</p>	<p>Concerne les accidents avec fusion du cœur. Cette disposition consiste à installer dans le fond du bâtiment réacteur (BR) des dispositifs fixes contenant un produit alcanisant, de nature à se dissoudre dans l'eau dès remplissage en eau du fond du BR, suite à un accident avec fusion du cœur, et à retenir l'iode dans l'eau du BR et de réduire significativement, les relâchements d'iode en phase gazeuse par l'eau contaminée présente dans l'enceinte de confinement du bâtiment réacteur ainsi que dans le bâtiment combustible (en cas de recirculation de cette eau et d'une éventuelle fuite dans le bâtiment combustible).</p>	[CR-B]	NON		Au plus tard le 22/02/2025.
<p>53 Renforcement de la tenue du dispositif d'éventage de l'enceinte U5 au séisme de niveau SMS (<i>renforcement tuyauterie, système de préchauffage, filtre du dispositif d'éventage et de filtration - Figure 12</i>)</p>	<p>Concerne les accidents avec fusion du cœur cumulés avec l'agression séisme. Cette disposition consiste à renforcer au séisme la tuyauterie, le système de préchauffage (gainés de ventilation et une armoire électrique), ainsi que le filtre à sable du dispositif d'éventage et de filtration de l'enceinte de confinement.</p>	[AG-C-II]	NON		Au plus tard le 22/02/2026.
<p>54 Injection d'eau complémentaire à celle du PTR (<i>Suite aux analyses, EDF mettra en œuvre les éventuelles dispositions - conduite de l'installation</i>)</p>	<p>Concerne les accidents avec fusion du cœur. La disposition consiste à étudier les éventuelles dispositions nécessaires afin d'injecter à court terme dans le bâtiment réacteur un volume d'eau borée complémentaire à celui contenu dans la bache PTR.</p>	[AG-B-II]	NON		Au plus tard le 22/02/2026.

55 Protection des composants de la chaîne de mesure « gamme large » de la pression de l'enceinte de confinement situés dans les principaux locaux électriques de la voie de sûreté B (<i>Modification des composants de la chaîne de mesure de la pression de l'enceinte de confinement</i>)	Concerne les accidents avec fusion du cœur. La disposition consiste à garantir la disponibilité de l'information « pression enceinte » en salle de commande, y compris en situations dégradées issues d'agressions d'origine interne dans le bâtiment électrique du type incendie.	[AG-C-I]	NON		Au plus tard le 22/02/2026.
Dispositions sûreté transverses à plusieurs objectifs de sûreté (§3.1.2.5)					
Dispositions Noyau Dur (§3.1.2.5.1)					
56 Conduite Noyau Dur (<i>Stratégie de conduite adaptée aux états initiaux pour la situation Noyau Dur</i>)	Concerne les accidents avec et sans fusion du cœur, les agressions et la piscine d'entreposage du combustible. La disposition consiste à disposer de stratégie de conduite adaptées aux situations Noyau Dur : appoints en eau, appoint en bore, refroidissement.	[ND-C]	OUI	Voir section 7 à partir de la page 197/339	Au plus tard le 22/02/2026.
57 Contrôle-Commande Noyau Dur (<i>Dispositions matérielles proposées</i>)	Concerne les accidents avec et sans fusion du cœur, les agressions et la piscine d'entreposage du combustible. La disposition consiste à disposer du contrôle-commande nécessaire à la mise en œuvre des stratégies de conduite adaptées aux situations Noyau Dur : appoints en eau, appoint en bore, refroidissement.	[ND-C]	OUI (Pages 211 et 212/339)	PNPP1688	Dans le cadre de la phase B du 4ème RP 900.

<p>58 Alimentation de Secours de Générateurs de vapeur Noyau Dur (ASG-ND) et appoint Noyau Dur aux piscines BR et BK (<i>Figures 13 et 6</i>)</p>	<p>Concerne les accidents sans fusion du cœur, les agressions et la piscine d'entreposage du combustible. La disposition consiste à disposer des circuits et des pompes nécessaire à la mise en œuvre des stratégies de conduite adaptées aux situations Noyau Dur : appoints en eau, appoint en bore, refroidissement.</p>	[ND-A]	OUI (Pages 201 et 202/339)	PNPE1258	Au plus tard le 22/02/2025.
<p>59 Pompe d'Injection aux Joints des Groupes Moto Pompes Primaires « Noyau Dur » (PIJ-ND) (<i>Travaux de tuyauterie installation de la pompe et vannes, installations d'armoires électriques, tirages de câbles et contrôle commande - Figures 14 et 15</i>)</p>	<p>Concerne les accidents sans fusion du cœur et les agressions. Cette disposition consiste à mettre en œuvre un moyen de secours de l'injection aux joints des groupes motopompes primaires (GMPP).</p>	[ND-B]	NON		Au plus tard le 22/02/2026.
<p>60 Information représentative de l'efficacité de la borication haute pression en situations Noyau Dur</p>	<p>Concerne les accidents sans fusion du cœur et les agressions (séisme Noyau Dur). Cette disposition consiste à rendre robuste au séisme Noyau Dur des informations représentatives du bon fonctionnement de la borication haute pression par la pompe d'injection aux joints Noyau Dur.</p>	[ND-C]	NON		Dans le cadre de la phase B du 4ème RP 900.
<p>61 Détection d'une situation de perte totale de la source froide (H1) robuste au séisme Noyau Dur (<i>L'architecture électrique existante est modifiée afin d'être raccordée à la distribution électrique du Noyau Dur</i>)</p>	<p>Concerne les accidents avec et sans fusion du cœur, la piscine d'entreposage du combustible et les agressions (séisme de niveau Noyau Dur). La disposition consiste à mettre à disposition de l'opérateur les informations représentatives d'une situation de perte totale de la source froide en cas de situation Noyau Dur.</p>	[ND-C]	NON		Dans le cadre de la phase B du 4ème RP 900.

<p>62 Arrêt automatique du réacteur et information d'un « séisme significatif », robustes au Noyau Dur (<i>Remplacement des accéléromètres</i>)</p>	<p>Concerne les accidents avec et sans fusion du cœur, la piscine d'entreposage du combustible et les agressions (séisme de niveau Noyau Dur). La disposition consiste à mettre à l'arrêt automatiquement le réacteur en cas de séisme de niveau Noyau Dur et de retransmettre en Salle de Commande l'information représentative de la survenue d'un séisme « significatif ».</p>	<p>[ND-C]</p>	<p>OUI (Page 203/339)</p>	<p>PNPE1115</p>	<p>Dans le cadre de la phase B du 4ème RP 900.</p>
<p>63 Robustesse au séisme Noyau Dur de tuyauteries</p>	<p>Concerne les accidents avec et sans fusion du cœur, la piscine d'entreposage du combustible et les agressions (séisme de niveau Noyau Dur). La disposition consiste à garantir la robustesse au séisme Noyau Dur des tuyauteries Noyau Dur. La disposition proposée consiste à modifier des supportages de portions de tuyauteries concernées, lorsque nécessaire.</p>	<p>[ND-C] [AGR-F-II]</p>	<p>OUI (Pages 216 et 217/339)</p>	<p>TCDI16032</p>	<p>Dans le cadre de la phase B du 4ème RP 900.</p>
<p>64 Renforcement au séisme Noyau Dur du Circuit Primaire Principal, du Circuit Secondaire Principal et supports DRR (Dossier de Référence Réglementaire)</p>	<p>Concerne les accidents avec et sans fusion du cœur et les agressions (séisme de niveau Noyau Dur). La disposition consiste à garantir la robustesse au séisme Noyau Dur des tuyauteries CPP et CSP. La disposition proposée consiste à modifier des supportages de portions de tuyauteries concernées, lorsque nécessaire.</p>	<p>[ND-C] [AGR-F-II]</p>	<p>OUI (Pages 216 et 217/339)</p>	<p>TCDI16110</p>	<p>Dans le cadre de la phase B du 4ème RP 900.</p>

<p>65 Robustesse aux cas de charge Noyau Dur (dont Séisme Noyau Dur) <i>(Renforcement de supports ou d'ancrages ou de matériels robustes en cas de charge Noyau Dur)</i></p>	<p>Concerne l'agression séisme de niveau Noyau Dur. La disposition consiste à garantir la robustesse au séisme Noyau Dur de certains équipements faisant partie du Noyau Dur. Les dispositions proposées consistent notamment en des renforcements de supports ou d'ancrages ou des remplacements de matériels par des matériels robustes aux cas de charge Noyau Dur.</p>	<p>[ND-C] [AGR-F-II]</p>	<p>OUI (Pages 216 et 217/339)</p>	<p>PNPE1285 TCDI16028 ...</p>	<p>Dans le cadre de la phase B du 4ème RP 900.</p>
<p>66 Prise en compte des effets induits sur les matériels mécaniques <i>(Renforcement structures, escaliers...)</i></p>	<p>Concerne les accidents avec et sans fusion du cœur, la piscine d'entreposage du combustible et les agressions (séisme de niveau Noyau Dur). La disposition a pour but de traiter certains risques d'effets induits sur les Structures, Systèmes et Composants du Noyau Dur en cas de séisme Noyau Dur. La disposition consiste à supprimer le risque de chute de structures non Noyau Dur ou, à défaut, à protéger les Structures, Systèmes et Composants du Noyau Dur potentiellement agressés. Des protections sont ajoutées devant des Structures, Systèmes et Composants du Noyau Dur vis-à-vis de la chute éventuelle de structures non Noyau Dur. Par ailleurs, des renforcements de fixation sont réalisés sur un escalier métallique afin de protéger les composants du Noyau Dur potentiellement agressés.</p>	<p>[ND-C] [AGR-F-II]</p>	<p>NON</p>		<p>Dans le cadre de la phase B du 4ème RP 900.</p>

<p>67 Traçage RRB et remplacement de mesures de niveau de la bache PTR (<i>remplacement instrumentation et réchauffage des lignes eau borée</i>)</p>	<p>Concerne les accidents avec et sans fusion du cœur et les agressions (séisme de niveau Noyau Dur). La disposition a pour but de garantir la robustesse au séisme Noyau Dur d'une des mesures de niveau d'eau dans la bache, classée Noyau Dur. La disposition vise également à garantir la bonne disponibilité du traçage électrique de certaines lignes en cas de séisme survenant en période de froid : en particulier, la disposition permet de garantir le caractère opérationnel des mesures de niveau PTR dans de telles situations d'agressions, en évitant tout risque de cristallisation dans les tuyauteries de mesure contenant l'eau PTR.</p>	[ND-C]	NON		Dans le cadre de la phase B du 4ème RP 900.
<p>68 Ajout d'une chaîne de mesure de niveau analogique de la piscine d'entreposage du combustible, robuste au Noyau Dur (<i>Capteur radar</i>)</p>	<p>Concerne la piscine d'entreposage du combustible en cas de situation Noyau Dur. La disposition proposée consiste à installer une instrumentation analogique permettant de mesurer le niveau de la piscine d'entreposage du combustible, depuis le niveau normal d'exploitation jusqu'au sommet des assemblages combustible entreposés.</p>	[ND-C]	OUI (Pages 155 et 162/339)	PNPP1824	Dans le cadre de la phase B du 4ème RP 900.
<p>69 Mesures de niveau Tout ou Rien en piscine BR</p>	<p>Concerne la piscine du bâtiment réacteur en cas de situation Noyau Dur. La disposition proposée a pour objectif de rendre robuste aux situations Noyau Dur la mesure de niveau Tout ou Rien en piscine du bâtiment réacteur (BR).</p>	[ND-C]	OUI (Page 205/339)	PNPE1128	Dans le cadre de la phase B du 4ème RP 900.

<p>70 Exutoire vapeur en situation Noyau Dur (<i>Figure 8</i>)</p>	<p>Concerne la piscine du bâtiment réacteur en cas de situation Noyau Dur. La disposition proposée consiste à mettre à disposition des intervenants sur site une chaîne avec cadenas pour le maintien ouvert du sas BR au plancher 0 mètre, afin d'empêcher toute refermeture intempestive du sas.</p>	<p>[ND-C]</p>	<p>OUI (Pages 204 et 205/339)</p>	<p>PNRL1803</p>	<p>Dans le cadre de la phase B du 4ème RP 900.</p>
<p>71 Appoint Noyau Dur par le haut de la piscine d'entreposage du combustible (<i>Figure 13</i>)</p>	<p>Concerne la piscine d'entreposage du combustible en cas de situation Noyau Dur. La disposition proposée consiste à ne plus raccorder la ligne mutualisée de refoulement des dispositions « PTR bis » et « appoint Noyau Dur en eau à la piscine d'entreposage du combustible » sur la tuyauterie de refoulement du refroidissement normal de la piscine d'entreposage du combustible, mais à faire déboucher cette ligne mutualisée sur le haut de la piscine.</p>	<p>[ND-C]</p>	<p>NON</p>		<p>Dans le cadre de la phase B du 4ème RP 900.</p>
<p>72 Rénovation du descenseur du bâtiment combustible (BK)</p>	<p>Concerne la piscine d'entreposage du combustible en cas de situation Noyau Dur. La disposition proposée a pour objectif d'écarter tout risque de chute du descenseur suite à séisme Noyau Dur ainsi que le risque de chute de la charge manutentionnée par l'engin ou des éléments installés sur l'engin, afin de protéger les Structures, Systèmes et Composants du Noyau Dur potentiellement situés dans les zones de chute. Si le descenseur ne peut pas être justifié au séisme Noyau Dur en l'état, il sera rénové ou remplacé.</p>	<p>[ND-C]</p>	<p>OUI (Pages 206 et 207/339)</p>	<p>PNPP1620</p>	<p>Dans le cadre de la phase B du 4ème RP 900.</p>

<p>73 Tenue sismique de la machine de chargement du combustible située dans le bâtiment réacteur (BR) <i>(Renforcements ciblés)</i></p>	<p>Concerne la piscine du bâtiment réacteur en cas de situation Noyau Dur. La disposition proposée consiste à réaliser des renforcements ciblés sur la machine de chargement.</p>	<p>[ND-C] [AGR-F-II]</p>	<p>OUI (Pages 206 et 207/339)</p>	<p>PNPP1975</p>	<p>Dans le cadre de la phase B du 4ème RP 900.</p>
<p>74 Tenue au séisme au-delà du séisme Noyau Dur <i>(EDF définira les éventuelles dispositions à mettre en œuvre, en pesant les enjeux pour la sûreté nucléaire de ces nouvelles modifications des installations)</i></p>	<p>Concerne les accidents avec fusion du cœur en situation Noyau Dur. La disposition consiste à étudier les possibilités de renforcement du Noyau Dur au-delà du SND, afin de tenir compte des incertitudes sur la détermination de l'aléa et les éventuelles spécificités géotechniques des sites. EDF définira les éventuelles dispositions à mettre en œuvre, en pesant les enjeux pour la sûreté nucléaire de ces nouvelles modifications des installations. Ces dispositions pourraient consister en des travaux de renforcement mécanique ou de remplacement par des matériels robustes aux cas de charge considérés.</p>	<p>[AGR-F-III]</p>	<p>NON</p>		<p>Au plus tard le 22/02/2023.</p>

<p>75 Protections contre la tornade Noyau Dur (Figure 16)</p>	<p>Concerne la prise en compte du risque d'agression par une tornade Noyau Dur. La disposition proposée consiste à :</p> <ul style="list-style-type: none"> - ajouter des protections physiques ou bien à renforcer les Structures, Systèmes et Composants (SSC) Noyau Dur vulnérables. Les types de protections sont variés et adaptés à chaque type de SSC. Les principaux types de protections sont mis en œuvre à l'extérieur des locaux et consistent en l'ajout de structures métalliques de protection (grilles renforcées, filets d'acier, charpente métallique, caillebotis, autre) devant les dispositifs Noyau Dur à protéger (portions de tuyauteries, de chemins de câbles, ou autre), notamment le réservoir du système de traitement et de refroidissement de l'eau des piscines (PTR) et le bâtiment combustible ; - ajouter des registres de protection contre des différentiels de pression trop élevés entre l'intérieur de la gaine et le local dans laquelle elle circule. La protection se fait par ouverture automatique des registres en cas de différentiel de pression trop important. 	[ND-C]	OUI	PNPE1119	<p>Dans le cadre de la phase B du 4ème RP 900.</p>
---	--	--------	-----	----------	--

<p>76 Prises électriques 220V en salle de commande secourues par le DUS (<i>installations nouvelles prises 220V secourues DUS à proximité de la salle de commande du réacteur</i>)</p>	<p>Concerne les accidents avec et sans fusion du cœur, les agressions et la piscine d'entreposage du combustible. La disposition a pour but de tirer profit du DUS pour permettre l'alimentation électrique en 220V de divers appareils utiles en gestion de crise (notamment : appareils de télécommunication, équipements de protection individuelle ou collective). La disposition proposée consiste à créer de nouvelles prises électriques 220 V, secourues par le DUS, à proximité de la salle de commandes du réacteur, avec l'installation de départs électriques, d'équipements de transformation électrique, de sous-distribution (répartition et protection électrique) et branchements requis (coffrets de prise).</p>	<p>[ND-C]</p>	<p>NON</p>		<p>Dans le cadre de la phase B du 4ème RP 900.</p>
<p>77 Centre de Crise Local (CCL) (<i>Protection des occupants d'une ambiance radiologique</i>)</p>	<p>Concerne les agressions, les accidents avec et sans fusion du cœur et la piscine d'entreposage du combustible. La disposition a pour but de construire un Centre de Crise Local (CCL) dimensionné pour résister aux agressions externes retenues pour le Noyau Dur.</p>	<p>[ND-C]</p>	<p>OUI (Pages 215 et 216/339)</p>	<p>PNPP1683 PNPP1765</p>	<p>Dans le cadre de la phase B du 4ème RP 900.</p>

<p>78 Réfrigération salle de commande à long terme (<i>Etudes menées vis-à-vis des conditions de température dans l'îlot de survie à moyens et long terme en situation Noyau Dur</i>)</p>	<p>Concerne les agressions et les accidents avec et sans fusion du cœur. La disposition a pour but d'étudier les conditions de température dans l'îlot de survie à moyen et long terme dans les situations Noyau Dur avec perte de la réfrigération normale (perte de la source froide) de longue durée. Si besoin, une disposition sera étudiée afin de faciliter la conduite en salle de commande. Les pistes envisagées sont la mise à disposition de moyens semi-mobiles légers de réfrigération en local, voire l'ajout d'un moyen de refroidissement à air de l'eau de réfrigération de la ventilation de locaux du bâtiment électrique.</p>	<p>[ND-C]</p>	<p>NON</p>		<p>Au plus tard le 22/02/2026.</p>
Autres disposition (§3.1.2.5.2)					
<p>79 Accessibilité des intervenants en situation accidentelle pour des actions en local</p>	<p>Concerne les accidents avec et sans fusion du cœur et les agressions. La disposition consiste à s'assurer de la capacité effective des opérateurs à accéder aux locaux et à y réaliser les actions de conduite requises en situation accidentelle. Le cas échéant, des dispositions seront mises en place pour tenir compte de ces conditions d'ambiance.</p>	<p>[FOH-B]</p>	<p>OUI (Pages 64-65, 139-140 et 168/339)</p>	<p>Paragraphes "Accessibilité des actions en local [...]"</p>	<p>Au plus tard le 31/12/2023.</p>
Dispositions relatives à la maîtrise des inconvénients (§3.2)					

<p>80 Création d'une enceinte ventilée avec filtration iode autour de certains équipements du système de collecte des effluents de l'îlot nucléaire (RPE) (<i>Protection action opérateur - Figures 17 et 18</i>)</p>	<p>Concerne le volet "Inconvénient" du Rapport de Conclusions du quatrième Réexamen périodique. La disposition consiste à installer une enceinte ventilée isolante autour des vannes et brides, organes pouvant fuir, du circuit de collecte des effluents de l'îlot nucléaire (RPE). Un piquage de raccordement est créé entre cette enceinte isolante et la gaine de ventilation la plus proche, connectée à la filtration iode.</p>		<p>OUI (Page 253/339)</p>	<p>PNPP1945 tome A</p>	<p>Dans le cadre de la phase B du 4ème RP 900.</p>
Dispositions relatives à la poursuite du fonctionnement après 40 ans (§3.3)					
<p>81 Maintien de la qualification aux conditions accidentelles chaîne KRT haut flux gamma BR (<i>Au-delà de 40 ans</i>)</p>	<p>Concerne le volet "Poursuite du fonctionnement après 40 ans" du Rapport de Conclusions du quatrième Réexamen périodique. La disposition consiste à remplacer les matériels dont la qualification au-delà de 40 ans de fonctionnement n'est pas acquise.</p>		<p>OUI (Pages 315 et 320/339)</p>	<p>PNPE1171</p>	<p>Dans le cadre de la phase B du 4ème RP 900.</p>
<p>82 Maintien de la qualification des armoires et coffrets du système de distribution électrique de l'alimentation de secours (LLS) (<i>Au-delà de 40 ans</i>)</p>	<p>Concerne le volet "Poursuite du fonctionnement après 40 ans" dans Rapport de Conclusions du quatrième Réexamen périodique. La disposition consiste à remplacer les matériels dont la qualification au-delà de 40 ans de fonctionnement n'est pas acquise.</p>		<p>OUI (Pages 317 et 319/339)</p>	<p>PNPE1148</p>	<p>Au plus tard en 2024. Nota : les résultats des expertises sur les composants considérés pourraient conduire à étendre la période de validité du dossier de qualification au-delà de 2024.</p>

TRICASTIN, le 15 mars 2022, pour la Commission d'enquête sur les « dispositions proposées » par EDF, **BRUN Bernard**, Président de la Commission

