

CENTRALES NUCLÉAIRES AU-DELÀ DE 40 ANS :

LES ENJEUX DU 4^e RÉEXAMEN PÉRIODIQUE
DES RÉACTEURS NUCLÉAIRES DE 900 MWe

BILAN DES GARANTES

Concertation sur l'amélioration
de la sûreté des réacteurs de
900MW du parc nucléaire
français dans le cadre de leur
quatrième réexamen périodique

6 Septembre 2018 – 31 Mars 2019

Marianne Azario et Isabelle Barthe
Garantes désignées par le HCTISN

Le 11 Juin 2019

Concertation sur l'amélioration de la sûreté des réacteurs de 900 MW dans le cadre de leur quatrième réexamen périodique.

6 Septembre 2018- 31 Mars 2019

SOMMAIRE

PROPOS LIMINAIRE	4
LE CONTEXTE DE CETTE CONCERTATION	5
Le réexamen périodique : une procédure au long cours	5
LA LOCALISATION DES INSTALLATIONS NUCLEAIRES CONCERNEES :	7
LES OBJECTIFS DE LA CONCERTATION :	7
LES ELEMENTS MIS EN DEBAT : LA NOTE DE REPONSE d'EDF à l'ASN.....	8
COÛT	10
ELEMENTS DE CALENDRIER	10
DES ELEMENTS D'AIDE A LA COMPREHENSION DU SUJET PROPOSE A LA CONCERTATION.....	11
ORGANISATION ET DÉROULEMENT DE LA CONCERTATION.....	13
La préparation de la concertation.	13
Le dispositif mis en œuvre.....	14
QUELQUES DATES CLÉS	14
PÉRIMÈTRE DE LA CONCERTATION	15
ÉVÉNEMENTS PUBLICS :	15
PARTICIPANTS :	15
La communication	15
Les documents supports.....	16
La plate-forme participative	16
Les questions par courriels aux organisateurs et aux garantes :	16
Le choix des 5 thèmes prioritaires par les internautes	16
Les réunions publiques	17

Les ateliers.....	17
Les rencontres avec les étudiants.....	18
Les permanences	18
RÉSULTATS DE LA CONCERTATION.....	18
Synthèse des observations et propositions émergées pendant la concertation	18
AVIS DES GARANTES SUR LE DÉROULÉ DE LA CONCERTATION.....	23
Des points positifs	23
Les points qui ont pu affaiblir la concertation du point de vue de la participation du public	24
RECOMMANDATION(S) AUX RESPONSABLES DE LA CONCERTATION SUR LES MODALITÉS D'INFORMATION ET DE PARTICIPATION DU PUBLIC À METTRE EN ŒUVRE JUSQU'ÀUX ENQUÊTES PUBLIQUES.....	25

PROPOS LIMINAIRE

En France la durée de fonctionnement des centrales nucléaires n'est pas limitée par le décret qui les autorise. En contrepartie, la réglementation prévoit un réexamen périodique tous les 10 ans. Après analyse du rapport de conclusion du réexamen remis par l'exploitant, l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) communique au gouvernement ses conclusions sur l'état de sûreté des installations et sur leur aptitude à poursuivre ou non leur fonctionnement.

Le processus de réexamen s'opère en deux phases : une phase générique commune à tous les réacteurs en raison de la standardisation de construction de ces centrales et une phase spécifique portant sur chaque réacteur.

L'instruction de la phase générique du 4ème réexamen périodique des réacteurs de 900 MW a débuté en 2013 et se terminera en 2020. A la suite de cette instruction l'ASN prendra position, fin 2020, sur le caractère suffisant des dispositions. La phase spécifique quant à elle portera sur chaque réacteur individuellement entre 2020 et 2031 selon l'ancienneté des réacteurs.

Conformément aux dispositions du code de l'environnement, le réexamen périodique doit permettre de vérifier la conformité d'une installation à son référentiel de sûreté actuel et d'actualiser l'appréciation des risques et inconvénients qu'elle présente en tenant compte notamment de l'état de l'installation, de l'expérience acquise au cours de l'exploitation, de l'évolution des connaissances et des règles applicables aux installations similaires.

La Loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (Loi TECV du 17 août 2015) a prévu que les dispositions proposées par l'exploitant dans le cadre de la poursuite de fonctionnement des réacteurs après 35 ans, soient soumises à enquête publique.

Préalablement à ces enquêtes publiques qui seront menées sur les huit sites concernés entre 2021 et 2030, le Haut comité pour la transparence et l'information sur la sécurité nucléaire (HCTISN) a souhaité associer le public aux prises de position concernant la poursuite de fonctionnement. Sans porter sur l'opportunité de la poursuite ou non du fonctionnement des réacteurs de 900 MW, cette concertation a donc précédé les procédures d'enquêtes publiques (obligatoires) qui s'égrèneront au fil de la prochaine décennie.

Elle associait les parties suivantes, sous l'égide du HCTISN : l'Autorité de Sûreté Nucléaire (ASN), l'Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire (IRSN), EDF, l'Association Nationale des Comités et Commissions Locales d'Information (ANCCLI). Dans le cadre de cette concertation, le public était invité à donner son avis sur les dispositions proposées par EDF dans le cadre de la phase générique du quatrième réexamen périodique des réacteurs de 900 MW. Les organisateurs de la concertation ont spécifié qu'il ne s'agissait pas d'une consultation du public sur les orientations prises en matière de politique énergétique, lesquelles ont été abordées dans le cadre du débat public sur la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE) en 2018. De par son sujet générique, la concertation revêtait néanmoins un caractère national, assorti d'un ancrage territorial sur les huit sites concernés via les CLI.

LE CONTEXTE DE CETTE CONCERTATION

La politique énergétique de la France, un sujet d'actualité et un sujet sensible

Les choix opérés en matière de politique énergétique ont occupé une bonne partie de l'année 2018 avec le débat public sur la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE), il convient d'ailleurs de noter que cette concertation a été lancée à un moment où les décisions gouvernementales liées à la PPE n'étaient pas encore connues. En toile de fond de la concertation, se profilait également la problématique de la gestion des déchets, avec l'annonce du débat public sur le Plan National de Gestion des Matières et Déchets Radioactifs (PNGMDR) décidé en 2018 par la Commission Nationale de Débat Public (CNDP).

Le nucléaire est un sujet sensible et clivant, intégrant de nombreux débats de société, dont ceux plus spécifiquement français : quel type et quelle quantité d'énergie veut-on produire et consommer, à quel coût, quels sont les risques, quel modèle pour l'avenir ? L'accident nucléaire de Fukushima a par ailleurs considérablement fait évoluer l'appréciation de la probabilité des risques.

Une concertation portée par le HCTISN

La responsabilité de cette concertation était assurée par le Haut Comité pour la Transparence et l'information sur la Sécurité Nucléaire (HCTISN), instance indépendante et pluraliste dans sa composition, créé en 2006 par la loi relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire (dite loi TSN).

Le législateur a confié au HCTISN des missions d'information et de concertation sur les risques liés aux activités nucléaires et l'impact de ces activités sur l'environnement ainsi que sur les questions relatives à la sûreté et à la sécurité des installations nucléaires. Le Haut Comité peut être saisi par le gouvernement, les parlementaires, les commissions locales d'information (CLI) et enfin par les opérateurs du secteur nucléaire.

C'est dans ce cadre que le HCTISN a pris l'initiative de cette concertation, qui ne s'inscrit pas dans un cadre réglementaire. Néanmoins, pour en assurer la transparence, le Haut Comité a décidé de placer ce dispositif sous le regard de deux garantes indépendantes, inscrites sur la liste nationale des garants de la commission nationale du débat public (CNDP).

LE REEXAMEN PERIODIQUE : UNE PROCEDURE AU LONG COURS

La procédure de réexamen des réacteurs nucléaires est très longue et donne lieu à de multiples consultations du public (précédents avis de l'ASN en consultation électronique, la présente concertation, les avis prochains de l'ASN en consultation, les enquêtes publiques réacteur par réacteur).

Nous rappelons ici brièvement l'enchaînement des décisions et procédures. En 2009 EDF officialise son choix industriel d'étendre la durée de fonctionnement des réacteurs de 900 MW en exploitation au-delà de 40 ans.

En 2013 EDF propose à l'ASN les grands objectifs à atteindre dans le cadre du quatrième réexamen périodique. En 2016 l'ASN formule sa position sur ces objectifs et le soumet à consultation du public.

Début 2018 EDF présente à l'ASN dans une note de réponse aux objectifs les mesures envisagées pour répondre aux objectifs demandés par l'ASN en 2016. En 2018 est lancée la concertation du public sur la phase générique du réexamen jusqu'au 31 mars 2019. En 2019 l'instruction de l'ASN se poursuit avec de nouvelles consultations d'experts. En 2020 l'ASN se prononcera sur le programme d'EDF sur l'ensemble des réacteurs, avec nouvelle consultation du public. Ensuite aura lieu la phase spécifique de réexamen périodique, réacteur par réacteur, avec une procédure d'enquête publique environnementale sur la base du rapport de conclusion du réexamen.

La phase générique dure environ 6 ans, la phase spécifique une dizaine d'années.

L'évolution récente de la réglementation avec l'introduction d'une enquête publique

Le code de l'environnement a récemment évolué (Loi TECV de 2015 et ordonnance du 10 février 2016) avec l'introduction d'une enquête publique sur le rapport de conclusion du réexamen au-delà de la trente-cinquième année de fonctionnement d'un réacteur électronucléaire. Cette évolution de la démocratie participative a conduit le HCTISN à s'interroger sur la meilleure manière d'associer le public à ces questions en amont des enquêtes publiques.

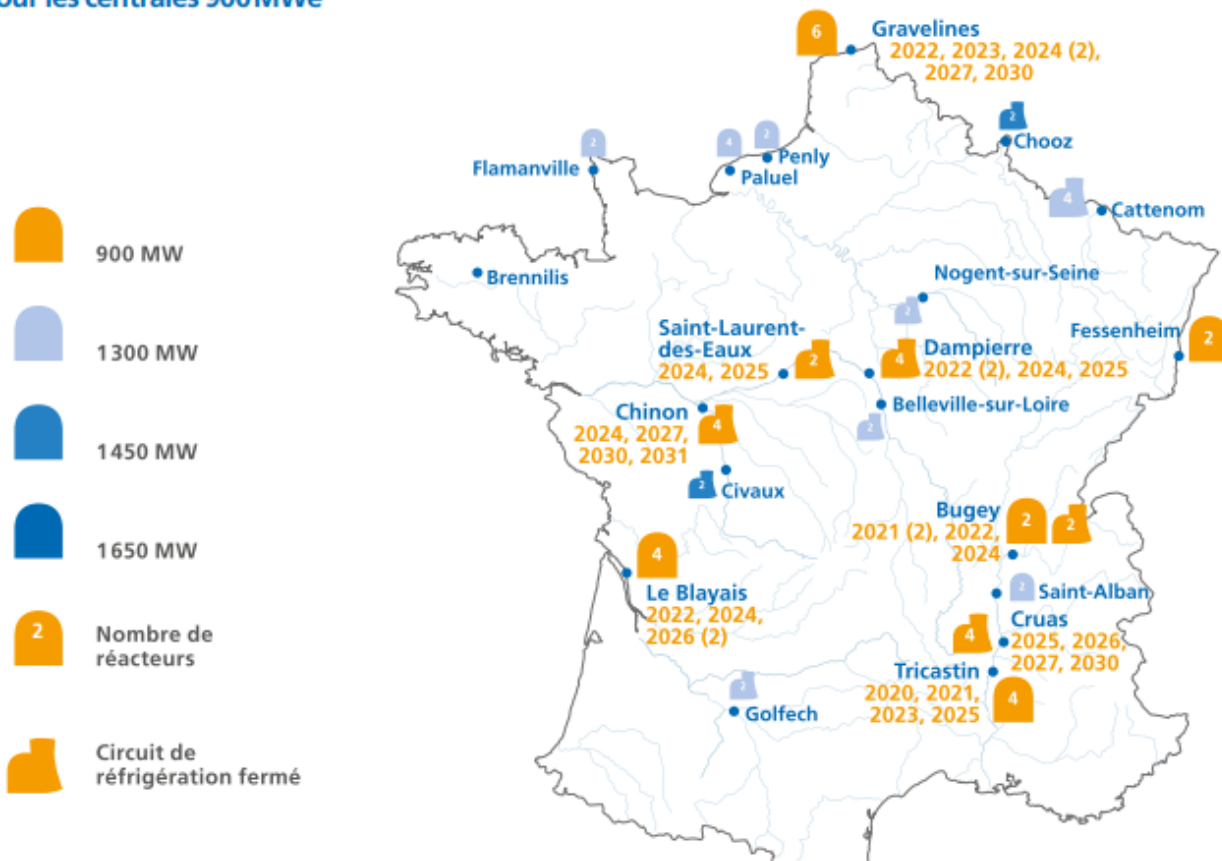
Une concertation librement décidée, qui n'entre pas dans un cadre réglementaire

En effet cette concertation décidée par le HCTISN n'obéit pas à un cadre réglementaire même si les principes de participation du public définis à l'article L.120-1 du code de l'environnement doivent être respectés. C'est une concertation inédite qui vise à associer le public à la phase générique qui donnera lieu à un avis de l'ASN fin 2020 sur la note de réponse aux objectifs produite par EDF, avis auquel succèdera la phase spécifique du réexamen au cours de laquelle EDF remettra son rapport de conclusion pour chaque réacteur, à l'issue de la visite décennale.

La présente concertation se situe donc bien en amont des décisions ultérieures.

LA LOCALISATION DES INSTALLATIONS NUCLEAIRES CONCERNEES :

Les centrales nucléaires françaises
Les dates de 4^e réexamen périodique
pour les centrales 900 MWe



Source : dossier de la concertation

LES OBJECTIFS DE LA CONCERTATION :

Compte tenu de la complexité du sujet mis en débat, ainsi que de la difficile lisibilité, pour un public profane, des rôles respectifs de chacune des parties prenantes, les garantes ont invité chacun des organismes concernés à préciser ses attentes à l'égard de cette concertation.

Ainsi, et tel qu'énoncé dans le dossier de concertation, il s'agissait :

- **Pour le HCTISN** : associer le public aux enjeux et objectifs liés à la poursuite de fonctionnement et permettre d'éclairer les décisions ultérieures, prendre en compte les contributions dans le cadre de l'élaboration de la décision de l'ASN, permettre une meilleure information sur la sûreté nucléaire.
- **Pour l'ASN** : informer le public et contribuer à des choix de société éclairés, aider à la compréhension des enjeux, souligner ses exigences vis-à-vis de l'exploitant, orienter son instruction en fonction des attentes exprimées par les publics.

- **Pour l'IRSN** : poursuivre les échanges entamés en 2017 et 2018 avec la société civile sur le vieillissement et la conformité, les agressions internes et externes, les accidents graves et les étendre à l'ensemble des sujets liés au réexamen, faire avancer efficacement la sûreté, assurer la transparence au service d'une société vigilante aux risques.
- **Pour EDF** : renouveler la confiance des territoires en dialoguant autour de la sûreté nucléaire, présenter les améliorations, partager avec le public les connaissances, identifier les questions et propositions afin d'enrichir le projet du quatrième réexamen périodique.
- **Pour l'ANCCLI** : aller vers plus de transparence dans le cadre de la prolongation des réacteurs au-delà de 40 ans même si l'ANCCLI s'était positionnée en faveur d'un débat public sur cette question, soutenir les initiatives d'information et de sensibilisation des 8 CLI concernées, déployer un dispositif compréhensible et accessible permettant à chacun de se sentir impliqué.

LES ELEMENTS MIS EN DEBAT : LA NOTE DE REPONSE D'EDF A L'ASN

Le document qui servait de base à la concertation est la note de réponse aux objectifs (NRO) qui est le document officiel entre l'opérateur EDF et l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) dans lequel EDF présente l'ensemble des contrôles et des modifications qu'il entend mettre en œuvre pour répondre aux objectifs de sûreté du quatrième réexamen périodique des réacteurs de 900 MW. Ce document de 350 pages a fait l'objet d'une synthèse non technique dans le cadre de la concertation, document de 20 pages.

EDF a retenu comme orientation générale de tendre vers les objectifs de sûreté nucléaire fixés pour les réacteurs de troisième génération dont le réacteur de référence est l'EPR-Flamanville 3.

Ces deux documents, la NRO et sa synthèse, sont organisés en trois volets :

- un volet risques (situations incidentelles et accidentelles)
- un volet inconvénients (impacts et nuisances de l'installation)
- un volet maîtrise du vieillissement (démonstration du maintien de la qualification des matériels aux conditions accidentelles)

L'objectif général de sûreté, qui est d'établir et de maintenir une défense efficace pour prévenir les accidents et en limiter les effets sur l'homme et son environnement, passe par :

- La mise en place de contrôles ciblés (examen de conformité des tranches)
- Un programme d'investigations complémentaires
- Un programme de revues sur les systèmes de refroidissement et de sauvegarde du cœur ainsi que sur les fonctions supports
- L'analyse exhaustive du traitement des écarts de conformité

L'objectif de réévaluation de sûreté qui consiste à intégrer dans le référentiel de nouvelles exigences est décliné autour de quatre thématiques :

- Les accidents sans fusion du cœur
- Les agressions
- La piscine combustible
- Les accidents avec fusion du cœur

Dans le cadre de ce quatrième réexamen, la note de réponse aux objectifs comporte également un volet relatif à

la poursuite du fonctionnement qui couvre la maîtrise du vieillissement, de l'obsolescence et le maintien de la qualification des matériels aux conditions accidentelles. En découle un important programme de vérification des matériels avec le remplacement de certains d'entre eux.

En résumé les principales dispositions proposées par EDF pour répondre aux objectifs du quatrième réexamen périodique sont les suivantes : (source : dossier de concertation)

Principales dispositions mises en œuvre pour répondre aux objectifs du 4^e RP 900

La figure ci-après schématise une installation nucléaire du palier 900 MWe avec les principales modifications intégrées en amont ou au cours du 4^e réexamen périodique qui permettent de répondre aux objectifs du 4^e RP 900 :

EAS-U : Circuit de refroidissement permettant le noyage et le refroidissement du corium en cuve ou hors cuve ainsi que l'évacuation de la puissance résiduelle hors de l'enceinte.

Refroidissement secondaire Noyau dur : Circuit d'évacuation de la puissance résiduelle du réacteur hors de l'enceinte par les générateurs de vapeur (circuit primaire pressurisé ou pressurisable).

Dispositif de diversification du refroidissement (PTR-bis) : Moyen diversifié de refroidissement de la piscine combustible.

Rehaussement des digues et talus de protection contre les inondations.

Force d'Action Rapide Nucléaire (FARN) : Équipe en charge d'acheminer les moyens matériels et humains pour appuyer les équipes d'une centrale nucléaire dans la gestion d'une crise avec menace de rejet dans l'environnement.

Source froide diversifiée mobile : Circuit de refroidissement pour les dispositions EAS-u ou PTR-bis acheminée par la FARN.

Source d'eau diversifiée : Alimentation en eau de la bêche ASG du Refroidissement secondaire Noyau Dur ainsi que l'appoint en eau aux piscines d'entreposage des assemblages de combustible.

Diesel d'Ultime Secours (DUS) : Alimentation électrique supplémentaire en cas de perte de l'ensemble des sources électriques de la centrale.

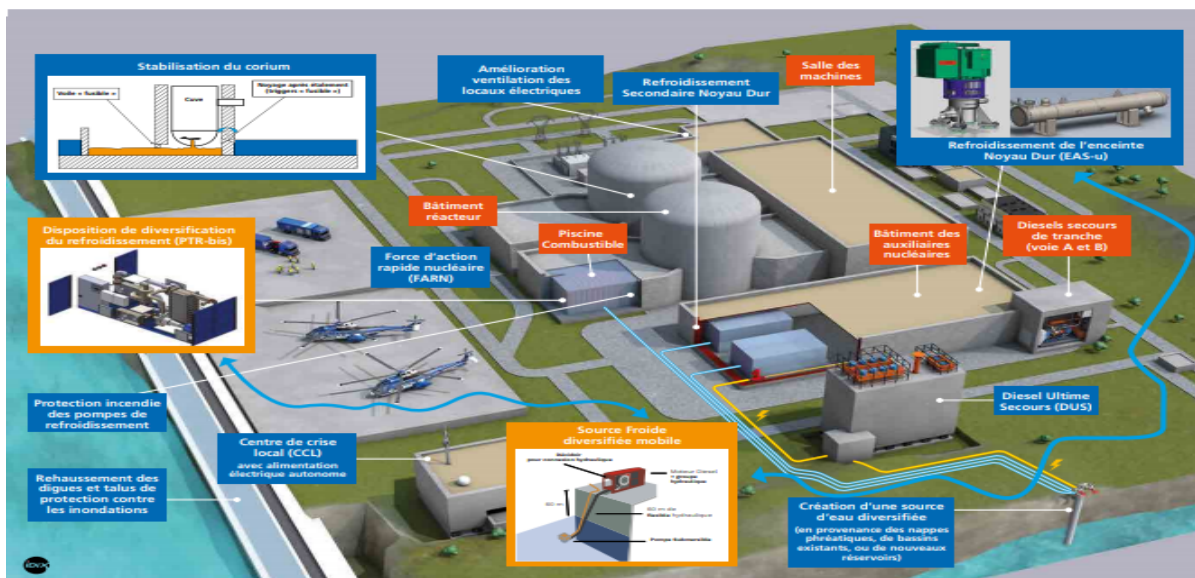
Centre de Crise Local (CCL) : Bâtiment permettant la gestion de crise dans la durée avec une accessibilité, une autonomie et une habitabilité suffisantes en cas de crise.

Protection incendie des pompes de refroidissement : Séparation par un écran thermique des pompes de refroidissement afin de s'affranchir du risque de propagation d'un incendie d'une pompe à l'autre.

Amélioration de la ventilation des locaux électriques : Modification du système de ventilation pour augmenter sa capacité de conditionnement et permettre ainsi de garantir le respect des critères de température de disponibilité des matériels requis.

Stabilisation du corium : Dispositif en fond du bâtiment réacteur (BR) pour se prémunir du risque de perte du confinement en situation d'accident avec fusion du cœur par érosion du radier.

Le schéma ci-dessous reprend ces principaux éléments : (source : dossier de concertation)



COUT

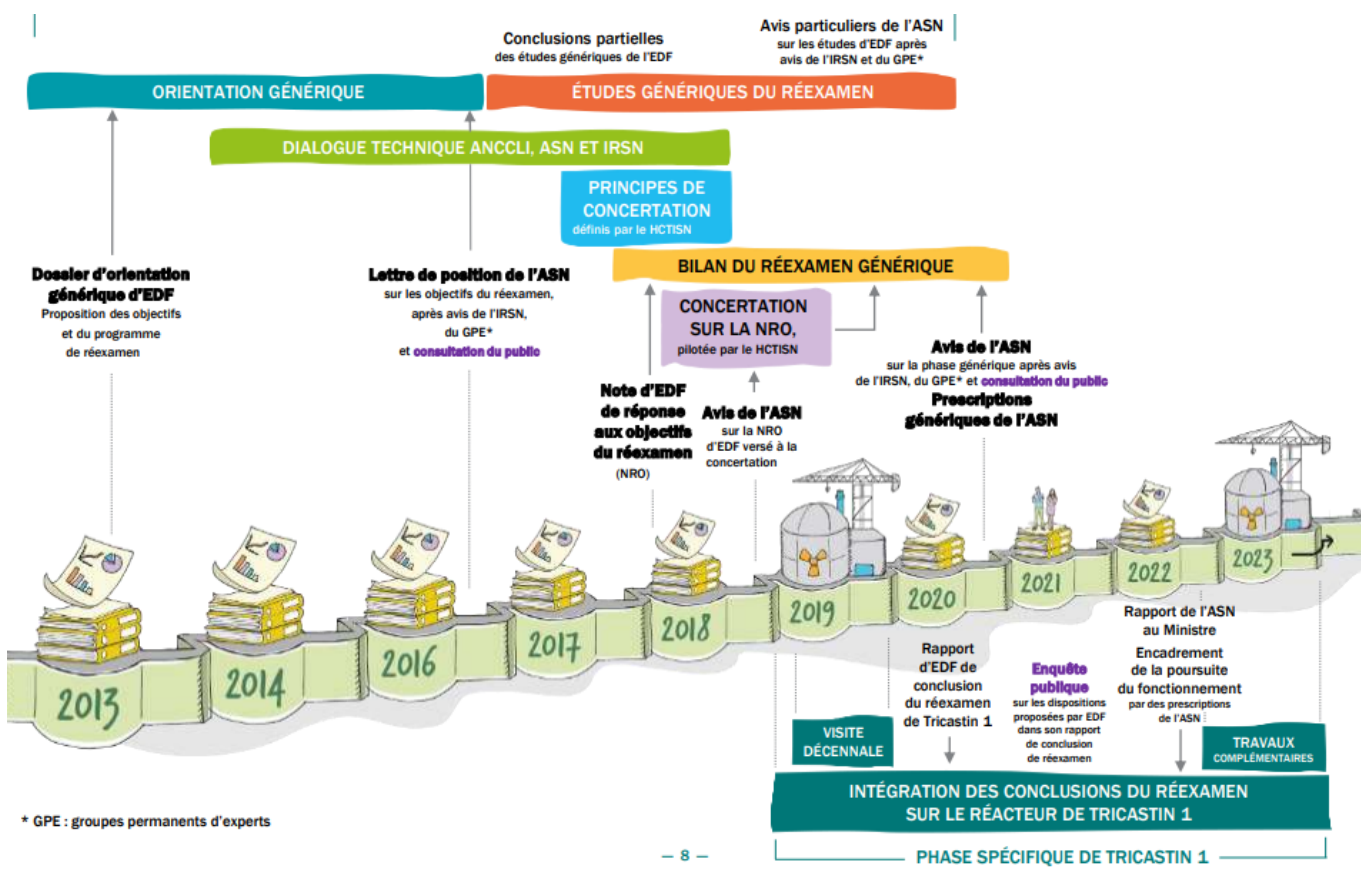
EDF a évalué le coût du quatrième réexamen des réacteurs de 900 MW à 7 milliards d'euros.

Ce coût est intégré dans le programme global appelé « grand carénage » d'EDF, qui concerne la modernisation de l'ensemble du parc électronucléaire français et qui est estimé par l'opérateur à 48 milliards d'euros sur la période 2014-2025.

ELEMENTS DE CALENDRIER

La phase générique donnera lieu à un avis de l'ASN fin 2020 sur la note de réponse aux objectifs (NRO), lequel intègrera les enseignements tirés de la présente concertation, ainsi que des avis d'experts (IRSN et groupe permanent d'experts (GPE)). A cet avis de l'ASN succèdera la phase spécifique au cours de laquelle EDF remettra son rapport de conclusion pour chaque réacteur, à l'issue de la visite décennale. Les dispositions proposées par EDF seront alors soumises à enquête publique, réacteur par réacteur.

La frise ci-dessous (source : dossier de concertation) apporte des éléments sur le calendrier du réexamen :



DES ELEMENTS D'AIDE A LA COMPREHENSION DU SUJET PROPOSE A LA CONCERTATION

Les éléments ci-dessous ont été extraits des différents documents produits à la concertation (Note de Réponse aux Objectifs d'EDF, document de l'ASN, de l'IRSN) ou extraits du code de l'environnement et produits dans ce présent bilan afin d'en aider la lecture, en particulier pour un public non averti.

GENERALITES

Sur la réglementation applicable

Le premier responsable de la sûreté nucléaire d'une installation c'est l'exploitant, conformément à l'article L.593-6 du code de l'environnement.

Les règles générales relatives aux installations nucléaires de base (INB) sont fixées par l'arrêté INB de février 2012 qui intègre dans le droit français (code de l'environnement) des règles correspondant aux meilleures pratiques internationales.

Le réexamen tous les 10 ans permet d'apprécier l'état de l'installation et sa conformité par rapport aux règles applicables, d'actualiser l'appréciation des risques ou inconvénients que peut présenter l'installation pour les intérêts protégés au titre du code de l'environnement (sûreté, santé, salubrité publique, protection de la nature et de l'environnement).

Le réexamen repose sur la prise en compte du retour d'expérience français et étranger, les résultats des études en recherche et développement, l'amélioration des connaissances et technologies, les adaptations et évolutions pour des objectifs plus ambitieux en termes de maîtrise des risques et inconvénients.

La démarche de réexamen périodique est proportionnée aux enjeux de sûreté nucléaire et de protection de l'environnement.

Les réacteurs de 900 MW ont été mis en service entre 1977 et 1987.

Sur la notion de sûreté nucléaire

Conformément à l'article L.591-1 du code de l'environnement, la sûreté nucléaire est l'ensemble des dispositions techniques et des mesures d'organisation relatives à la conception, à la construction, au fonctionnement, à l'arrêt et au démantèlement des installations nucléaires de base ainsi qu'au transport des substances radioactives, prises en vue de prévenir les accidents ou d'en limiter les effets.

Dans une installation nucléaire l'objectif général est d'établir et de maintenir une défense efficace pour prévenir les accidents et en limiter les effets sur l'homme et son environnement.

L'état de sûreté d'un réacteur se caractérise par la maîtrise de trois fonctions : le contrôle de la réaction nucléaire en chaîne dans le réacteur, le refroidissement du combustible et le confinement de la radioactivité.

La sûreté nucléaire repose sur le concept de « défense en profondeur » qui se décline en quatre niveaux : prévenir les incidents, détecter les incidents, maîtriser les accidents, gérer les situations d'accident grave.

La démonstration de la sûreté des réacteurs repose sur une approche déterministe et une approche probabiliste. L'approche déterministe s'appuie sur les dispositifs de conception, analysés selon des règles et critères déterminés, avec des marges de précaution. L'approche probabiliste apprécie les risques en termes de fréquence des événements redoutés et de leurs conséquences.

La notion d'agressions recouvre les agressions internes (incendie, explosion, inondation, défaillance d'équipements sous pression, collision et chute de charge, interférences électromagnétiques, émissions de substances dangereuses, actes de malveillance) et les agressions externes (séismes, inondations, neiges, canicules, grands froids, grands vents, tornades, agressions spécifiques des systèmes et ouvrages de prise d'eau, foudre et interférences électromagnétiques, incendie, risques industriels de proximité, chutes d'avion, actes de

malveillance).

Sur la notion de sécurité nucléaire :

Les notions de sûreté nucléaire et sécurité nucléaire sont visées dans le code de l'environnement (article L.591-1) : la sécurité nucléaire comprend la sûreté nucléaire, la radioprotection, la prévention et la lutte contre les actes de malveillance ainsi que les actions de sécurité civile en cas d'accident.

QUELQUES QUESTIONS CLES ET GRANDS REPERES

Le document réalisé par l'ASN pour la concertation présente des questions clés et grands repères, qui sont ici résumés :

- Dans quelles conditions de sûreté les centrales les plus anciennes de 900 MW peuvent-elles continuer de fonctionner ?
- Comment garantir la maîtrise du vieillissement des matériaux et des circuits après 40 ans d'exploitation ?
- Comment faire progresser la sûreté des installations, au regard notamment des réacteurs les plus récents ?

- **Sur le retour d'expérience de Fukushima :**

En mars 2011 l'accident de la centrale de Fukushima au Japon a conduit à de nombreux renforcements de sûreté sur l'ensemble des installations nucléaires en France, en effet l'Autorité de Sûreté Nucléaire (ASN) a demandé aux exploitants de procéder à des évaluations complémentaires de sûreté et a demandé à EDF de mettre en place un noyau dur de dispositions, un centre de crise local, une force d'action rapide nucléaire (FARN).

Le « **noyau dur** » mis en place sur la base du retour d'expérience de l'accident de la centrale de Fukushima au Japon, est un ensemble de moyens matériels fixes complétés par des moyens mobiles visant à éviter des rejets radioactifs massifs et des effets durables dans l'environnement, ce pour des situations extrêmes potentiellement consécutives à une agression naturelle externe extrême.

- **Sur la durée de vie des centrales à l'international :**

- Aux USA, l'autorisation est renouvelée tous les 20 ans, la plupart des centrales sont autorisées à fonctionner 60 ans, une réflexion est en cours pour poursuivre jusqu'à 80 ans.
- En Russie, l'autorisation donne lieu à un réexamen tous les 10 ans.
- En Corée du Sud, réexamen tous les 10 ans.
- En Chine, revue périodique de sûreté tous les 10 ans.
- Au Japon, réexamen tous les 5 ans avec une durée fixée par la Loi à 40 ans, sauf demande de prolongement.

- **Sur l'opinion du public français sur le nucléaire :**

Photographie sur la base d'un sondage réalisé par l'ASN en 2017 sur un échantillon représentatif du grand public, du public averti et des riverains de centrales, les résultats de ce sondage sont extraits du document réalisé par l'ASN dans le cadre de la concertation¹

¹ **Modalités de l'enquête** : La dernière enquête du baromètre de l'ASN a été réalisée du 24 octobre au 29 novembre 2017, par téléphone ou en face à face. Elle a concerné un échantillon national de 2 029 personnes représentatif du grand public et des riverains d'une centrale (348 riverains sollicités), ainsi que 303 personnes (« public averti ») considérées comme des relais d'opinion (journalistes, élus nationaux ou locaux, responsables ou militants associatifs, présidents des CLI*, professionnels de santé, enseignants...).

- 56 % du grand public est opposé au prolongement de la durée de vie des centrales nucléaires, 62 % des riverains des centrales y sont favorables, 51 % du public averti y est favorable.
- 85 % du public averti pense que le prolongement de la durée de vie des centrales doit être fait en augmentant les exigences de sécurité pour les mettre au niveau des installations nucléaires les plus récentes.
- Entre 82 et 87 % des publics pensent que l’Autorité de Sûreté Nucléaire doit, sur ces sujets, consulter principalement les experts et les riverains des installations.

ORGANISATION ET DEROULEMENT DE LA CONCERTATION

La préparation de la concertation.

Les garantes ont travaillé avec le comité d’orientation, composé de cinq membres désignés par le HCTISN, ²lequel était en charge de la définition du processus de concertation et en continu avec le comité opérationnel chargé de sa mise en œuvre et composé de membres du HCTISN, d’EDF, de l’ASN, de l’IRSN, de l’ANCCLI. La coordination de ce comité opérationnel était assurée par le représentant d’EDF. Plusieurs réunions de travail ont eu lieu au cours desquelles les garantes ont été force de propositions sur quelques points essentiels : la clarification du sujet soumis à concertation et l’inclusion des publics, l’identification des acteurs de la concertation et de leurs attentes respectives et enfin l’articulation entre la concertation et le processus de décision. Le comité opérationnel était accompagné d’un assistant à maîtrise d’ouvrage, le cabinet CS. Conseils qui a également été animateur et modérateur dans le cadre des réunions publiques.

Au cours de la phase préparatoire, les garantes ont fourni au comité opérationnel deux notes de travail dans lesquelles elles exprimaient leurs attentes et conseils. Tout au long de la procédure, elles ont été régulièrement associées aux échanges entre les diverses parties prenantes.

Pour parfaire leur compréhension des enjeux de cette concertation inédite les garantes ont également souhaité rencontrer certains acteurs autour des questions de sûreté nucléaire.

C’est ainsi qu’elles ont pu échanger avec des parlementaires particulièrement concernés par cette thématique, Mme Pompili ainsi que M. Schellenberger, des représentants de l’ANCCLI, les responsables des centrales nucléaires concernées, un expert indépendant, M. Marignac de Wise Paris. Des entretiens téléphoniques ont eu lieu avec Mme Comets, alors présidente du HCTISN, puis avec la présidente actuelle, qui lui a succédé en cours de concertation, Mme Noiville. De même, les garantes se sont entretenues avec M. Leyrit, ancien président de la CNDP et Monsieur Coletti commissaire enquêteur, tous deux membres du groupe de travail mis en place en 2016 sur les modalités de concertation du public par le HCTISN à l’occasion du quatrième réexamen périodique des centrales de 900 MW.

Enfin, sur invitation d’EDF, les garantes ont effectué une visite de la centrale du Bugey en amont de la phase de concertation.

² composition du comité d’orientation : http://www.hctisn.fr/IMG/pdf/4-a-1_Intervention_HCTISN__comite_orientation-_4emes_reexamens_cle0d8374.pdf

Le dispositif mis en œuvre

Bien que cette concertation ne s'inscrive pas dans un cadre réglementaire, les organisateurs ont souhaité se rapprocher des principes de la concertation du public prescrits par le code de l'environnement dans le cadre des dispositifs de concertation habituellement menés sous l'égide de la commission nationale du débat public (CNDP). C'est la raison pour laquelle la présence de deux garantes de la CNDP a été requise.

Les principales mesures de garanties mises en œuvre dans le cadre de ce dispositif

- 10 principes arrêtés par le HCTISN dans le cadre de cette concertation.
 - Le HCTISN a fixé 10 principes pour l'organisation de la participation du public à l'occasion du 4e réexamen périodique des réacteurs, parmi lesquels :
 - Toutes les contributions, d'où qu'elles viennent, ont été prises en compte. Seules celles portant sur l'objet de la participation ont été traitées au fond.
 - L'ASN, EDF et les autres parties intéressées se sont engagées à rendre publique la façon dont elles prendront en compte les observations formulées lors de la concertation et son bilan. L'ensemble des principes fixés par le HCTISN s'inscrivent dans le cadre général de l'information et de la participation des citoyens tels que définis à l'article L. 120-1 du code de l'environnement.
- Une adresse mail des garantes pour être contactées par toute personne le souhaitant au cours de la concertation
- La présence systématique des garantes ou de l'une d'entre elles a minima lors des réunions publiques, ateliers et rencontres étudiants.
- La communication au public en réunions publiques de tous les documents projetés, des documents produits par l'ASN et l'IRSN.
- L'enregistrement audio de toutes les réunions publiques avec la publication des comptes-rendus après validation par les garantes.
- La publication sur la plate-forme de tous les documents projetés en réunions publiques et des grilles de travail remplies par le public.
- Les réponses aux questions posées sur la plate-forme, une fois validées par les garantes.

CHIFFRES CLÉS DE LA CONCERTATION

QUELQUES DATES CLÉS

- **Décision d'organiser une concertation** : En septembre 2016 le HCTISN met en place un groupe de travail afin de réfléchir à la meilleure façon d'associer le public à la poursuite du fonctionnement des réacteurs de 900 MW au-delà de 40 ans, les travaux menés sont validés par le HCTISN le 05/10/2017.
- **Désignation des garantes** : Le bureau du HCTISN désigne deux garantes Mesdames Barthe et Azario le 01/06/2018, par décision écrite signée de sa présidente, Mme Comets.
- **Dates de la concertation** : la concertation est lancée le 6 septembre 2018 par une conférence de presse au ministère de la transition écologique, elle se poursuit jusqu'au 31 mars 2019 inclus.
- **Publication du bilan** : le bilan de la concertation est remis au HCTISN pour publication le 11 Juin 2019.

PÉRIMÈTRE DE LA CONCERTATION

- Une concertation nationale basée sur une plate-forme participative dédiée.
- Huit territoires correspondant aux huit sites concernés, pour l’ancrage territorial de la concertation (Gravelines, Saint-Laurent des Eaux, Dampierre, Chinon, Bugey, Le Blayais, Cruas-Meysses, Tricastin) dans lesquels le dispositif s’appuie sur les commissions locales d’information (CLI).
- Des rencontres à Nîmes et Grenoble avec des établissements d’enseignement supérieur, l’université de Nîmes, master risques environnementaux (option sûreté de fonctionnement en énergie nucléaire), Sciences Po de Grenoble, master administration et action publique (parcours technique sciences et décisions).
Un travail d’analyse produit par l’INSA Val de Loire.

ÉVÉNEMENTS PUBLICS :

- 1 conférence de presse d’ouverture
- 13 réunions publiques organisées par les CLI avec l’appui technique des sites EDF concernés
- 3 ateliers thématiques (2 pour la CLI de Gravelines, 1 pour la CLI du Bugey)
- 4 permanences ouvertes par la CLI de Dampierre

PARTICIPANTS :

- 3900 visites sur la plateforme numérique, 397 inscrits sur cette plateforme
- 1306 personnes en réunions publiques (réunions, ateliers, groupes miroirs étudiants)
- 151 prises de parole en réunions publiques (réunions, ateliers, groupes miroirs étudiants)
- 125 grilles de réflexion collective remplies par le public (réunions, ateliers, groupes miroirs)
- 75 questions posées sur la plate-forme participative
- 107 contributions sur les propositions d’EDF, 152 participants, 734 votes
- 390 courriels et 7 courriers en provenance d’états européens (citoyens, ONG, ministère, associations environnementales)

LES OUTILS DE LA CONCERTATION

La communication

- Une conférence de presse nationale
- Des conférences de presse locales
- Des encarts presse nationaux et locaux
- Une communication à travers les lettres d’information des CLI, les newsletters des centrales EDF, les réseaux sociaux

Les documents supports

- Le dossier de concertation proposé en plaquette cartonnée 8 faces au sein de laquelle se présentait la synthèse de la note de réponse aux objectifs. Cette plaquette permettait de présenter les attentes de chacune des parties prenantes de la concertation, son cadre, ses objectifs, la démarche, le contexte.
- La note de réponse aux objectifs dans son intégralité (350 pages) était disponible sur le site de la concertation.
- Les documents réalisés par l'ASN (cahier spécial 40 ans) et par l'IRSN (Foire aux questions).
- Les grilles de réflexion proposées dans toutes les réunions publiques pour le travail par tables.
- Les présentations des différents intervenants en réunions publiques.

La plate-forme participative

Le site internet <https://concertation.suretenucleaire.fr> , plateforme numérique participative dédiée, sur laquelle le public avait la possibilité de :

- Consulter les documents de la concertation.
- Choisir (courant octobre) 5 thèmes prioritaires de sûreté nucléaire.
- Poser des questions et obtenir des réponses.
- Accéder à la note de synthèse en anglais.
- Commenter, voter (pour, contre ou mitigé) sur les propositions d'EDF ou d'autres contributeurs.
- Soumettre de nouvelles propositions d'amélioration de sûreté.
- Consulter la foire aux questions.

La plate-forme a généré 75 questions, 3900 visites du site et 397 inscrits sur la plateforme, 107 contributions sur les propositions d'EDF, 152 participants, 734 votes.

Les questions par courriels aux organisateurs et aux garantes :

La concertation a donné lieu à 390 contributions par courriels et 7 par courrier en provenance d'Allemagne, d'Autriche, de Bulgarie, de Pologne, pour la plupart identiques.

Le choix des 5 thèmes prioritaires par les internautes

Pour permettre au public de s'approprier les enjeux du débat, une consultation électronique a eu lieu (du 08/10/2018 au 20/11/2018), permettant aux internautes de choisir les thèmes prioritaires parmi ceux proposés par le comité d'orientation. Ils ont ainsi retenu les thèmes suivants :

- Examiner, contrôler la conformité de chaque installation et traiter les écarts.
- Anticiper l'usure des matériels.
- Des ressources humaines nécessaires à la sûreté nucléaire.
- Assurer la solidité et l'étanchéité de l'entreposage des combustibles.
- Permettre aux installations de résister aux agressions.

Les réunions publiques

Les 13 réunions publiques ont mobilisé 1155 personnes avec 100 prises de parole, 103 grilles de réflexion collective. Le schéma des réunions animées par le cabinet CS Conseils était le suivant : ouverture par le président de la CLI, présentation du HCTISN par la voix de sa présidente, présentation du rôle des garantes, exposé de l'ASN et de l'IRSN suivi d'un temps d'échange avec le public, exposé d'EDF suivi d'un temps d'échange avec le public, travail collectif sur tables, mise en commun avec désignation de rapporteurs, conclusion des garantes et du président de CLI.

Ces réunions ont régulièrement mobilisé une centaine de personnes, parfois plus, jusqu'à environ 300 participants au Bugey. Malgré l'expression de positions parfois clivées (au Bugey, à Bordeaux) et d'expressions de défiance, soit à l'encontre d'EDF, soit à l'encontre de la concertation et de la position de certaines CLI, elles se sont tenues dans un climat constructif et dans le respect des positions divergentes. Seule la réunion de Porte-Lès-Valence a donné lieu à une action de boycott à l'appel de la CRIIRAD³, avec présence de manifestants à l'extérieur de la salle, mais sans perturbation. Il faut souligner l'attention et l'assiduité aux travaux de réflexion par petits groupes des personnes présentes, malgré la technicité de ces réunions qui se tenaient en soirée.

Les grilles de réflexion collective sur lesquelles le public était invité à travailler petits groupes étaient structurées autour de 4 questions : Quels sont selon vous les points les plus sensibles à améliorer en termes de sûreté, les propositions d'amélioration présentées par EDF qui vous semblent pertinentes, les propositions d'amélioration présentées par EDF qui ne vous semblent pas pertinentes, d'autres voies d'amélioration à étudier.

Les ateliers

Ils ont mobilisé 100 participants et produit 21 prises de paroles et 14 grilles de réflexion collective.

3 ateliers ont permis d'aborder en détail des problématiques spécifiques, identifiées en fonction des attentes du public soulevées lors des réunions publiques. Les thématiques retenues ont été :

- Pour la CLI du Bugey
 - maîtrise du vieillissement et robustesse aux agressions
- pour la CLI de Gravelines
 - Comment tendre vers le niveau de sûreté de l'EPR dans un contexte de vieillissement des installations ?
 - Quelle prise en compte des facteurs environnementaux, industriels, humains et sociaux ?

A noter, pour les ateliers organisés par la CLI de Gravelines, la présence en tribune d'une association de protection de l'environnement dans une de ces rencontres et de représentants du personnel de la centrale d'EDF dans l'autre. Ces rencontres, plus informelles, ont été très appréciées d'un public plus restreint que pour les réunions publiques, 30 à 40 personnes en moyenne, mais sans doute plus à l'aise dans l'échange.

Il convient de préciser qu'un atelier aurait du avoir lieu sur le territoire de la CLIGEET, atelier annulé pour difficultés d'organisation, selon le comité opérationnel.

³ <http://www.criirad.org/index.html>

Les rencontres avec les étudiants

Deux rencontres ont été organisées avec des étudiants aux profils différents, les uns étant de futurs professionnels de la filière électronucléaire, les autres des étudiants en sciences politiques. Ces rencontres qui permettaient aux étudiants d'interagir avec des représentants du comité opérationnel et les garantes ont été très productives. Les contributions, très techniques dans un cas, plus généralistes dans l'autre, ont démontré un fort intérêt des étudiants pour cette démarche de concertation, malgré une période peu favorable par rapport à leur calendrier universitaire. Il convient enfin de relever qu'un travail a été réalisé par des étudiants de l'INSA Val de Loire, sans rencontre avec les acteurs de la concertation ni les garantes. Cette dernière production a bien entendu été versée au bilan.

Les permanences

A l'initiative de la CLI de Dampierre, 4 permanences ont été tenues, elles ont donné lieu à la distribution de 64 dossiers de concertation et au recueil de 6 contributions individuelles, versées à la concertation, hors présence des garantes, qui n'étaient pas disponibles aux dates proposées.

RESULTATS DE LA CONCERTATION

Synthèse des observations et propositions émergées pendant la concertation

Conformément au principe de transparence qui prévaut dans une concertation au sens du code de l'environnement, les garantes ont tenu à opérer une présentation exhaustive des thématiques abordées par le public en intégrant les questions jugées hors cadre de la concertation par ses organisateurs (lesquelles ont néanmoins reçu une réponse conformément aux engagements pris par le HCTISN).

Ainsi, les contributions, toutes sources confondues (réunions publiques, questions sur la plate-forme, avis sur propositions d'internautes sur la plate-forme, ateliers, rencontres d'étudiants, permanences, questions aux garantes) ont-elles été analysées.

La synthèse ci-dessous les présente par thématiques.

LA PROCEDURE DE CONCERTATION

○ L'objet et le périmètre de la concertation

Si le principe d'une concertation non obligatoire a été perçu comme un progrès en matière de transparence, certains contributeurs ont néanmoins pointé les limites de l'exercice. Ainsi des interrogations se sont fait jour sur la pertinence d'organiser cette concertation alors que les décisions n'étaient pas actées dans le cadre de la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE). Pour certains, il paraissait paradoxal de concerter sur la poursuite de fonctionnement des réacteurs de 900 MW, alors que la loi de transition énergétique pour une croissance verte (TECV) fixe des objectifs de réduction de la part du nucléaire. L'absence de débat d'opportunité et d'alternatives présentées a ainsi été relevée par plusieurs contributeurs comme le chaînon manquant entre le débat sur la PPE et les décisions à venir sur l'arrêt de fonctionnement de certaines centrales. Cette absence de débat d'opportunité a notamment été abordée dans le cadre des contributions internationales, en provenance de l'Allemagne et de l'Autriche principalement.

D'autre part, le caractère éminemment technique de la concertation a pu être perçu comme un frein, certains contributeurs ne se sentant pas légitimes pour porter une appréciation sur les mesures d'amélioration de sûreté proposées par EDF, cette technicité induisant de facto une relative adhésion à toute mesure qui contribue à renforcer la sûreté nucléaire.

Enfin, un sujet demeuré sans réels éléments de réponse est revenu régulièrement, toutes sources confondues : celui de la sécurité des installations nucléaires, les réponses renvoyant souvent à des éléments de secret défense, sous l'autorité du haut fonctionnaire de défense et de sécurité (HFDS), absent de la concertation.

- **Les modalités de la concertation**

Pour certains contributeurs, les efforts de vulgarisation n'étaient pas suffisants pour que chacun soit en capacité de s'exprimer et le caractère très technique des exposés a été perçu comme un frein. Plusieurs personnes ont relevé que le dispositif de concertation aurait gagné à aller davantage à la rencontre du public. De même il a été souligné qu'il aurait été pertinent de trouver dans les documents un état des lieux des réacteurs de 900 MW ainsi qu'un bilan des incidents relevés.

Lors des réunions publiques, les questions dans le cadre du travail sur tables ont été jugées orientées par certains contributeurs : comment ne pas adhérer à des mesures présentant une amélioration de la sûreté ?

La plateforme proposait une traduction en Anglais, mais l'absence de traduction dans leur langue de tous les documents sur la plate-forme participative a posé des difficultés aux contributeurs étrangers qui se sont exprimés surtout en fin de concertation, avec de nombreuses contributions semblables, demandant l'application des dispositions des conventions d'Espoo et d'Aarhus.

- **La sincérité de la concertation**

Des interrogations sur la finalité d'une concertation sur une décision perçue comme déjà actée, celle du prolongement des réacteurs nucléaires au-delà de 40 ans, est revenue à plusieurs reprises, induisant des doutes sur la sincérité de cette démarche, a fortiori quand certains estimaient improbable que le grand public puisse éclairer un avis technique émis par l'Autorité de Sûreté Nucléaire.

L'absence d'évaluation environnementale du prolongement des réacteurs au-delà de 40 ans a été relevée comme une absence de transparence par les contributeurs transfrontaliers.

Enfin, l'articulation entre les résultats de la concertation et la décision finale ne paraissait pas évidente à tous.

LES MESURES DE SURETE NUCLEAIRE

- **La maîtrise des impacts environnementaux**

Les principales exigences et questions ont porté sur :

- L'impératif de réduire les impacts sur l'environnement

- La question de la gestion des déchets nucléaires, perçue comme cruciale dans les prochaines décennies
- Les conséquences environnementales des rejets dans les rivières
- Les conséquences environnementales du pompage d'eau alors que les ressources seront de plus en plus limitées avec le réchauffement climatique
- Les conséquences des traitements biocide sur les circuits d'eau.
- Les conséquences sur la santé de l'énergie d'origine nucléaire.

○ **La maîtrise du vieillissement**

« *Quelle est véritablement la durée de vie d'une centrale ?* », « *peut-on faire du neuf avec du vieux* » ? sont les principales interrogations qui sont revenues sur cette thématique. L'obsolescence des composants a ainsi été soulevée, ainsi que la question des éléments qui ne sont pas remplaçables (cuve et enceinte). La qualité d'acier des cuves, le vieillissement du béton, l'étanchéité de l'enceinte de confinement ont également donné lieu à de nombreuses questions.

« *Pourquoi ne pas réaliser un état des lieux précis de chaque réacteur avant d'envisager tout prolongement ?* » a demandé un participant. L'affirmation que plus les centrales sont âgées, plus elles sont sûres a parfois été perçue comme un paradoxe, voire une provocation.

A contrario, d'autres estiment qu'il faut valoriser le retour d'expérience international, en particulier sur les centrales qui fonctionnent dans le monde au-delà de 40 ans, aux Etats Unis notamment.

○ **La conformité des installations**

Les principales exigences et questions ont porté sur :

- Quid des irrégularités constatées sur certaines centrales (Tricastin, Bugey, Dampierre...) sur les cuves (fissures), les générateurs de vapeur (ségrégation de carbone) ?
- Le contrôle des pièces difficilement accessibles (exemple des tuyaux enterrés)
- La disponibilité des pièces de rechange (exemple de fournisseurs qui n'existent plus)
- La nécessité d'anticiper l'usure des matériels

○ **La réévaluation de la sûreté**

Les principales exigences et questions ont porté sur :

- La réévaluation de la sûreté des installations, en particulier ce qui concerne la maîtrise du confinement et de la radioactivité, perçue comme un progrès
- Les mesures de réévaluation de la sûreté ont été régulièrement jugées pertinentes par le public, en particulier le diesel d'ultime secours, les moyens de refroidissement du combustible, le récupérateur de corium, la modernisation du contrôle commande, l'intervention de la FARN.
- Mais, « *la FARN pourrait-elle intervenir si plusieurs centrales étaient concernées en même temps ?* » est une question qui est revenue plusieurs fois
- La nécessaire valorisation du retour d'expérience post-Fukushima avec les questions de

l’approvisionnement en eau et en électricité, le cumul d’agressions externes. Quelles seraient les conséquences d’un tel accident en France ?

- D’ailleurs, ont estimé certains, l’approche probabiliste a démontré ses limites avec la catastrophe de Fukushima, les méthodes d’évaluation des risques posent question.
- La pertinence de se prévaloir d’une exigence de sûreté du niveau de l’EPR troisième génération de Flamanville alors même que celui-ci présente difficultés techniques, retard et surcoût financier. Ce référentiel EPR est-il adapté, au regard de l’état actuel de la science et de la technique ?
- D’ailleurs, ont relevé plusieurs contributeurs, peut-on réellement mettre en compatibilité avec la technologie de référence de l’EPR des centrales conçues 40 ans plus tôt ?
- De surcroît, le référentiel EPR inclut la bunkérisation des bâtiments des piscines. Dans ce contexte, la question qui est souvent revenue est : pourquoi ne pas l’appliquer aux réacteurs de 900 MW alors que l’intégrité des piscines est un enjeu majeur ?
- La nécessité de renforcer l’analyse sur le risque d’explosion d’hydrogène, le risque d’incendie
- La nécessité de prendre en compte des nouveaux risques : le terrorisme (chute de gros avion, actes de malveillance, attaques par drone), le changement climatique (risques inondation, montée des eaux, amplitude thermique, séisme...), le piratage informatique
- La nécessité de prendre en compte les effets domino dans un environnement très industrialisé
- En matière de sûreté, le développement de la robotisation et de l’intelligence artificielle est il vraiment un progrès, n’y a-t-il pas un risque de perte de contrôle ?

LE COUT DE LA SURETE NUCLEAIRE

○ Le rapport cout/bénéfice

La question de l’opportunité d’un tel investissement pour 10 années s’est invitée dans le débat, certains estimant que les sommes investies auraient pu profiter au développement d’énergies alternatives et critiquant EDF qui, selon eux, n’anticipe pas la sortie du nucléaire. A contrario, d’autres ont estimé que l’ampleur du réexamen pourrait permettre de prolonger plus loin la durée de fonctionnement, et ainsi maintenir une énergie décarbonée et compétitive, tout en pérennisant un savoir-faire industriel français.

○ La capacité financière d’EDF

Des doutes ont été émis quant à la capacité d’EDF d’absorber le coût du quatrième réexamen et les investissements du grand carénage. Mobiliser de telles sommes risque de peser sur le calendrier des travaux à réaliser estiment certains contributeurs. Quelles seront les conséquences de ces investissements sur la facture d’électricité du consommateur ?

LES ACTEURS DE LA SURETE NUCLEAIRE

○ **Des questions de gouvernance**

Les principales exigences et questions ont porté sur :

- La question de l'indépendance de l'Autorité de Sureté Nucléaire : d'après certaines contributions, l'ASN semble satisfaite des orientations proposées par EDF, avant même la fin de la concertation
- La nécessité de renforcer l'expertise indépendante, avec la présence d'ONG.
- La possibilité d'intégrer les questions de sécurité nucléaire dans les compétences de l'ASN.
- La longueur des procédures de réexamen, les échéances lointaines des travaux à réaliser posent des questions de sûreté, certains citant des mesures exigées par l'ASN dans le cadre du troisième réexamen, non encore satisfaites.
- EDF semble être le seul véritable décisionnaire pour fermer une centrale : des demandes de plus de transparence d'EDF sur le fonctionnement des centrales, sur les coûts, sur la stratégie pour remplacer les centrales, sur les provisionnements pour le démantèlement, sur les projets d'EPR.

○ **Les moyens humains**

Les principales exigences et questions ont porté sur :

- L'ASN et de l'IRSN ont-ils les moyens humains pour mener les instructions liées au quatrième réexamen ?
- Les facteurs organisationnels et humains qui pèsent sur le fonctionnement des centrales ont été des questions régulièrement abordées : des questions jugées cruciales en matière de transmission des compétences, suivi de la maintenance, formation continue des personnels d'EDF mais aussi des sous-traitants, des prestataires (comment sont ils choisis, peuvent ils avoir la même, motivation que des personnels permanents, comment les compétences sont-elles transmises ?).
- Des inquiétudes ont également été formulées sur le pilotage des gestions de crise et la définition de la chaîne de décision en cas d'incident.
- Des préconisations que soit mis en place un cadre spécifique de conventions salariales permettant à tous les personnels d'être sur un pied d'égalité, quel que soit leur cadre d'intervention.
- La nécessité de renforcer les instances représentatives du personnel.
- A contrario, certains ont pointé un excès de réglementation, préjudiciable à la filière
- La filière nucléaire pourrait être davantage valorisée pour attirer les jeunes et ainsi assurer la transmission de compétences

L'INFORMATION DES POPULATIONS EN MATIERE DE SURETE NUCLEAIRE

○ **Les procédures en cas d'accident**

De nombreuses questions ont porté sur l'information et la formation du public en cas d'accident nucléaire, notamment : comment s'opérerait l'évacuation d'une grande métropole ? Quels moyens pour prévenir les populations en cas d'urgence ? Le rôle des commissions locales d'information (CLI) dans les actions de protection de l'environnement a également été questionné. La question de l'information des populations frontalières de centrales nucléaires sur les risques encourus en cas d'accident s'est également invité dans le débat

- **Une culture de la sûreté à développer**

Les principales exigences et questions ont porté sur :

- La nécessité de développer des actions de communication et d'information auprès du public et des jeunes en particulier
- Une exigence d'améliorer la communication en direction des élus, dans le cadre des Plans Particuliers d'Intervention (PPI)
- La nécessité d'améliorer la communication et le retour d'expériences avec le tissu industriel au voisinage des centrales.
- La nécessité de mettre en place des plans d'urgence transfrontaliers adaptés

- **APPRECIATIONS POSITIVES ET POINTS DE VIGILANCE**

D'une manière générale, **les appréciations positives** ont porté sur : tout ce qui concourt à réévaluer la sûreté, à réduire les effets sur l'environnement et les personnes, à maîtriser le risque de fusion du cœur du réacteur, à compléter les moyens d'approvisionnement en électricité et en eau des centrales, à remplacer les matériels vieillissants, à renforcer le contrôle commande, à prévenir les risques climatiques. Dans ce champ, les mesures présentées par EDF ont été globalement jugées pertinentes.

D'une manière générale, **les points de vigilance** ont porté sur : l'intégrité du bâtiment abritant la piscine combustible, avec des demandes récurrentes de bunkeriser ce bâtiment à l'instar de ce qui se fait sur l'EPR de troisième génération, la prise en compte du facteur humain (couvrant les questions de compétences, formation, sous-traitance, prestataires), le laps de temps important entre les propositions d'amélioration de sûreté et la phase de réalisation des travaux, la gestion des risques liés au terrorisme en particulier l'analyse de chute d'un gros avion civil, le coût de ce quatrième réexamen et l'absence d'évaluation cout/bénéfice, l'absence de question d'opportunité sur le choix du prolongement des réacteurs de 900 MW au-delà de 40 ans.

AVIS DES GARANTES SUR LE DEROULE DE LA CONCERTATION

Des points positifs

Au bénéfice de cette concertation, les points suivants peuvent être soulignés :

- Une concertation qui a eu le mérite d'exister, sur la seule volonté du HCTISN et avec un périmètre clairement posé
- Une opportunité pour le public de rencontrer en réunion tous les acteurs de la filière du nucléaire
- Une concertation à plusieurs échelles, nationale et locale
- Un dispositif de réunions bien équilibré entre temps de parole des parties prenantes, temps d'échange avec le public, travail sur tables pour le public, mise en commun du travail opéré : un format qui a bien fonctionné, malgré la technicité du sujet et la tenue de réunions en soirée
- L'inclusion dans certains ateliers d'acteurs associatifs et de syndicalistes

- Un effort de pédagogie des acteurs de la concertation en réunion et sur les documents de la concertation
- La richesse des contributions sur un sujet pourtant complexe
- La montée en compétence du public sur un sujet très technique
- Une démarche citoyenne et responsable des publics : un climat de réunion toujours constructif
- Une transparence du processus : mise à disposition de tous les documents projetés, de tous les comptes-rendus de réunions, des grilles de travail remplies par le public
- Des réponses argumentées aux questions sur la plate-forme numérique, avec une complémentarité entre les réponses des différents acteurs sur une même question
- Une concertation très en amont sur une question qui fera l'objet d'enquêtes publiques ultérieurement.

Les points qui ont pu affaiblir la concertation du point de vue de la participation du public

A contrario, certains points ont pu affaiblir la portée de cette concertation :

- L'absence de toute notion d'opportunité du projet et la restriction du sujet de la concertation à des questions techniques, induisant des marges de manœuvre assez minces sur ce qui pourrait évoluer à l'issue de la concertation
- La difficulté à capter le public profane et à diversifier les publics au-delà des personnes concernées à titre professionnel ou personnel par la filière électronucléaire, majoritairement représentée lors des réunions publiques
- La relativement faible mobilisation des associations de protection de l'environnement
- Les questions de sécurité nucléaire qui ont laissé le public non renseigné au nom du secret défense
- Une participation somme toute assez faible sur la plate-forme numérique, malgré une bonne qualité d'interface et une documentation riche
- Les délais parfois trop longs des réponses apportées aux questions.
- Le trop faible nombre d'ateliers thématiques alors que les expériences qui ont été faites par 2 CLI ont montré la pertinence de ces dispositifs, permettant d'approfondir des notions et d'échanger dans un cadre plus informel. L'annulation de l'atelier qui était prévu sur la centrale de Tricastin est en particulier à regretter.
- Une instruction encore en cours par l'ASN et l'IRSN, induisant parfois une difficulté à délivrer des informations sur certains points, par exemple sur le risque de chute d'aéronef de l'aviation générale.

RECOMMANDATION(S) AUX RESPONSABLES DE LA CONCERTATION SUR LES MODALITES D'INFORMATION ET DE PARTICIPATION DU PUBLIC A METTRE EN ŒUVRE JUSQU'AUX ENQUETES PUBLIQUES

La technicité du sujet et le périmètre restreint de l'objet de la concertation ont peu mobilisé le grand public, en particulier au niveau national. Malgré tout, les personnes qui se sont déplacées, essentiellement sur le territoire de proximité des centrales concernées, ont montré leur appétence pour ce sujet et ont démontré que la technicité n'est pas nécessairement un frein à la participation. Il semble donc pertinent de poursuivre l'information et l'inclusion du public jusqu'aux enquêtes publiques qui auront lieu réacteur par réacteur, et notamment en faisant perdurer le site internet <https://concertation.suretenucleaire.fr> car il est très facile à mémoriser, et en s'appuyant sur les Commissions Locales d'Information, sur les territoires concernés. En effet, la question de l'inclusion des publics ressort comme une exigence fondamentale de la concertation, de sorte à insuffler davantage une culture de la sûreté.

Autre enseignement de cette concertation, la nécessité de démontrer comment les décisions ultérieures s'articuleront avec les avis exprimés par le public : il est donc indispensable que chacune des parties prenantes de cette concertation explicite très clairement quels enseignements elle en tire et comment cela se traduira dans les décisions qui lui incombent.

Une concertation qui suscite l'intérêt au-delà des frontières de la France

Certains contributeurs allemands, autrichiens et polonais ont attiré l'attention des garantes sur l'application des conventions d'Espoo et d'Aarhus dans le cadre de cette procédure de concertation. Les garantes ont tenu à répondre sur ces sujets de façon aussi précise que possible, eu égard à la difficulté juridique de la convention d'Espoo qui s'applique d'Etat à Etat. Sur la convention d'Aarhus, la participation des ressortissants étrangers était évidente et ces contributions ont été traduites, publiées et valorisées dans le bilan de la concertation. Les réponses faites par le HCTISN et les garantes aux ressortissants étrangers ont également été publiées sur le site de la concertation en français et en anglais.

Il convient de noter que la question de l'opportunité de la prolongation de fonctionnement des réacteurs de 900 MW est commune à toutes ces contributions, en effet le prolongement des centrales de 900 MW au-delà de 40 ans est perçu par ces contributeurs étrangers comme une partie importante de la stratégie énergétique de la France. Il est produit sur la plate-forme un rapport d'experts en provenance du ministère du développement durable et du tourisme de la république d'Autriche. Ce document est produit dans sa version anglaise, il conviendrait d'en publier une traduction en français

Plus généralement, l'initiative de cette concertation hors procédure obligatoire a été perçue comme une avancée en matière de transparence. Si une autre concertation sur l'amélioration de sûreté du parc nucléaire français devait être initiée, la question de l'opportunité mériterait d'être posée et l'inclusion de nouveaux publics, y compris les publics transfrontaliers, mériterait d'être recherchée.

of the study. The authors are grateful to the following for their assistance: Dr J. M. M. M. van den Broek, Dr J. H. A. M. van't Hof-Grootenboer and Dr J. M. M. M. van't Hof-Grootenboer.

REFERENCES

- Alpert, E. S., K. A. K. and M. A. M. (1999). The epidemiology of dengue fever in Singapore. *Journal of Tropical Medicine and Hygiene* **102**, 145-150.
- Alpert, E. S., M. A. M. and K. A. K. (2000). The epidemiology of dengue fever in Singapore. *Journal of Tropical Medicine and Hygiene* **103**, 145-150.
- Alpert, E. S., M. A. M. and K. A. K. (2001). The epidemiology of dengue fever in Singapore. *Journal of Tropical Medicine and Hygiene* **104**, 145-150.
- Alpert, E. S., M. A. M. and K. A. K. (2002). The epidemiology of dengue fever in Singapore. *Journal of Tropical Medicine and Hygiene* **105**, 145-150.
- Alpert, E. S., M. A. M. and K. A. K. (2003). The epidemiology of dengue fever in Singapore. *Journal of Tropical Medicine and Hygiene* **106**, 145-150.
- Alpert, E. S., M. A. M. and K. A. K. (2004). The epidemiology of dengue fever in Singapore. *Journal of Tropical Medicine and Hygiene* **107**, 145-150.
- Alpert, E. S., M. A. M. and K. A. K. (2005). The epidemiology of dengue fever in Singapore. *Journal of Tropical Medicine and Hygiene* **108**, 145-150.
- Alpert, E. S., M. A. M. and K. A. K. (2006). The epidemiology of dengue fever in Singapore. *Journal of Tropical Medicine and Hygiene* **109**, 145-150.
- Alpert, E. S., M. A. M. and K. A. K. (2007). The epidemiology of dengue fever in Singapore. *Journal of Tropical Medicine and Hygiene* **110**, 145-150.
- Alpert, E. S., M. A. M. and K. A. K. (2008). The epidemiology of dengue fever in Singapore. *Journal of Tropical Medicine and Hygiene* **111**, 145-150.