

Présentation par EDF
du dossier de
demande
d'autorisation de
mise en service de
l'EPR Flamanville 3

31 mars 2023



L'OBJECTIF DU DOCUMENT

Ce document accompagne le dossier de demande d'autorisation de mise en service d'une troisième unité de production électronucléaire, dénommée EPR Flamanville 3, sur le site de Flamanville.

L'objectif de ce document est de donner une présentation synthétique du contenu du dossier de demande d'autorisation de mise en service et de constituer un guide de lecture facilitant l'accès aux informations détaillées fournies dans le dossier sur :

- les objectifs de la mise en service de l'installation EPR Flamanville 3,
- ses impacts sur l'environnement et sur la santé des habitants des communes proches du site en phase d'exploitation,
- les risques associés et les parades mises en œuvre pour en assurer la maîtrise depuis la construction jusqu'à la fin de l'exploitation ainsi que les mesures prises en vue de faciliter l'arrêt définitif et le démantèlement de l'installation.

PRESENTATION DE L'EPR FLAMANVILLE 3

Le site sur lequel se trouve le Centre Nucléaire de Production d'Electricité (CNPE) de Flamanville se trouve sur le territoire de la commune de Flamanville, canton des Pieux, dans le département de la Manche. La ville de Cherbourg est à 21 km au Nord-Est et l'usine de la Hague est à environ 16 km au Nord. Le site sur lequel il se situe représente environ 120 ha.

Le CNPE comprend actuellement deux réacteurs nucléaires de conception identique, de type réacteur à fission à eau pressurisée, d'une puissance électrique de 1300 MWe chacun et refroidis en circuit ouvert à l'eau de mer. Les mises en service industriel des deux réacteurs de la centrale nucléaire de Flamanville ont eu lieu en décembre 1985 pour le réacteur 1, et juillet 1986 pour le réacteur 2.

Le projet concerne la création du réacteur 3 du site de Flamanville, dont la construction, autorisée au travers du décret n°2007-534 du 10 avril 2007 modifié, est en cours d'achèvement, et dont la prochaine étape est la mise en service. Le réacteur 3 est un réacteur à fission à eau pressurisée d'une puissance électrique d'environ 1600 MWe.

LES GRANDS PRINCIPES DU FONCTIONNEMENT D'UNE CENTRALE NUCLEAIRE

Quel que soit le type de centrale, thermique ou nucléaire, le mode de production d'énergie est toujours le même : un combustible produit de la chaleur, puis cette chaleur est utilisée pour fabriquer de la vapeur, qui entraîne une turbine et un alternateur électrique.

Dans une centrale thermique classique, la chaleur provient de la combustion du charbon ou du fioul. Dans un CNPE, elle provient de la fission de matière fissile, par exemple l'uranium.

L'uranium est un élément constitué d'atomes lourds. Ces atomes possèdent un noyau capable de se casser en deux noyaux plus petits sous l'impact d'un neutron. Ce phénomène est appelé fission nucléaire. La fission s'accompagne d'un grand dégagement d'énergie et en même temps de la libération de deux ou trois neutrons.

Les trois réacteurs du CNPE de Flamanville sont du type « réacteur à eau pressurisée ». Le fonctionnement d'un réacteur nucléaire à eau pressurisée s'articule autour de trois circuits indépendants et étanches les uns par rapport aux autres (voir schéma ci-après).

- Circuit primaire : Le circuit primaire est un circuit fermé, installé dans une enceinte étanche en béton, qui constitue le bâtiment réacteur. Ce circuit sert à transporter la chaleur depuis le cœur du réacteur : le fluide contenu dans ce circuit est appelé fluide caloporteur (« qui porte la chaleur »).

- Circuit secondaire : Le circuit secondaire sert à produire la vapeur : il contient l'eau qui, transformée en vapeur, va entraîner la turbine de l'alternateur et produire de l'électricité.
- Circuit de refroidissement : Le circuit de refroidissement sert à évacuer la chaleur et peut être de deux types : ouvert ou fermé. Pour le site de Flamanville, chaque réacteur est équipé d'un circuit de refroidissement du condenseur de type ouvert. L'eau est prélevée dans un canal d'amenée. Après filtration, l'eau circule dans les tubes du condenseur où elle se réchauffe. L'eau est ensuite intégralement restituée à la mer.

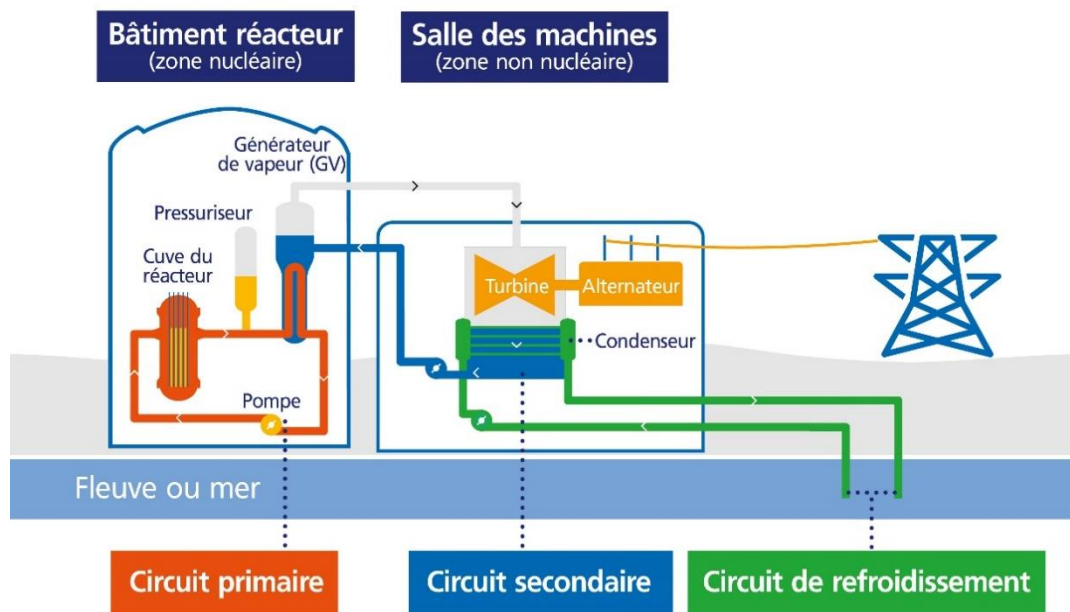


Schéma de fonctionnement d'un réacteur à eau pressurisée refroidie en circuit ouvert (© EDF 2020)

PRESENTATION DU CADRE DE LA DEMANDE D'AUTORISATION DE MISE EN SERVICE

La réglementation française relative aux Installations Nucléaires de Base (INB) prévoit l'obtention d'une autorisation de création pour l'implantation d'une nouvelle installation nucléaire de production d'électricité. La demande d'autorisation de création d'INB pour l'EPR Flamanville 3 (dénommée INB n°167) a été instruite au niveau ministériel et a donné lieu au décret n°2007-534 du 10 avril 2007 modifié. Cette autorisation de création a fait suite au débat public qui s'est tenu du 19 octobre 2005 au 18 février 2006, ainsi qu'à l'enquête publique réalisée du 15 juin 2006 au 31 juillet 2006.

Le présent dossier de Demande d'autorisation de mise en service a été établi en vue d'obtenir l'autorisation de mise en service de l'EPR Flamanville 3 dont la construction est en voie d'achèvement.

COMPOSITION DU DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION DE MISE EN SERVICE

Le dossier se compose des sept pièces demandées par l'article R. 593-30 du code de l'environnement :



LA MISE A JOUR DE L'ETUDE D'IMPACT

La mise à jour de l'étude d'impact présente le projet et l'évaluation de ses incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine. La mise à jour de l'étude d'impact contient un résumé non technique qui présente les éléments principaux du projet.



L'ETUDE DE MAITRISE DES RISQUES

L'étude de maîtrise des risques présente, sous une forme appropriée pour accomplir les consultations locales et la consultation du public, l'inventaire des risques que présente l'installation projetée ainsi que l'analyse des dispositions prises pour prévenir ces risques et des mesures propres à limiter la probabilité des accidents et leurs effets tels qu'ils figurent dans le rapport de sûreté. L'étude de maîtrise des risques contient un résumé non technique qui présente les éléments principaux du projet.



LE RAPPORT DE SURETE

Le rapport de sûreté recense les risques que l'installation peut présenter, directement ou indirectement, vis-à-vis des intérêts liés à la sécurité, la santé et la salubrité publiques et la protection de la nature et de l'environnement, que la cause soit interne ou externe à l'installation. Le rapport de sûreté tient lieu d'étude de dangers.



LES ELEMENTS PERMETTANT D'APPRECIER LA CONFORMITE DE L'INSTALLATION AUX PRESCRIPTIONS PRISES PAR L'ASN

Les prescriptions prises par l'ASN sont un ensemble de décisions fixant un certain nombre d'exigences qu'EDF doit respecter pour la conception, la construction, les essais de mise en service et l'exploitation de l'EPR Flamanville 3. Ces éléments sont intégrés dans le rapport de sûreté.



LES REGLES GENERALES D'EXPLOITATION

Les règles générales d'exploitation constituent le « code de la route » des INB. Elles constituent un document d'interface entre la conception et l'exploitation. Elles fixent un ensemble de règles spécifiques dont le respect garantit que l'exploitation de l'installation reste dans le domaine couvert par la démonstration de sûreté nucléaire.



LE PLAN D'URGENCE INTERNE, ACCOMPAGNE DE L'AVIS ISSU DE LA CONSULTATION DU COMITE SOCIAL ET ECONOMIQUE

Le plan d'urgence interne définit les mesures d'organisation, les méthodes d'intervention et les moyens nécessaires que l'exploitant met en œuvre en cas d'incident ou d'accident pour limiter les conséquences sur le personnel, le public et l'environnement et préserver ou rétablir la sûreté de l'installation.



LE PLAN DE DEMANTELEMENT

Le plan de démantèlement décrit notamment les étapes prévues pour la réalisation du démantèlement ainsi que l'état du site visé à l'issue de celui-ci.

L'ensemble du dossier est soumis à l'Autorité de sûreté nucléaire qui est responsable de la délivrance de l'autorisation de mise en service.

MEMOIRE EN REPONSE D'EDF A L'AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE

En amont de la mise en service du réacteur n°3 du site de Flamanville et conformément à l'article R.593-30 du code de l'environnement, EDF a transmis le 4 juin 2021 à l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) le dossier de demande d'autorisation de mise en service du réacteur 3 du site de Flamanville (de type EPR). Ce dossier contient une mise à jour de l'étude d'impact constitutive, en l'espèce, d'une actualisation au sens de l'article L. 122-1-1 du code de l'environnement.

A ce titre, l'autorisation de mise en service du réacteur 3 du site de Flamanville est précédée d'une évaluation environnementale.

C'est dans ce cadre que l'ASN (en tant qu'autorité compétente) a saisi la préfecture de la Manche afin qu'elle assure la transmission du dossier de demande de mise en service comprenant notamment l'étude d'impact aux collectivités territoriales et à leurs groupements intéressés par le projet pour avis.

De même, et conformément à l'article L. 122-1 du code précité, l'ASN a procédé à la transmission du dossier produit en support à la demande (comportant notamment la mise à jour de l'étude d'impact et l'étude de maîtrise des risques) à l'Autorité environnementale du Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable (CGEDD) le 6 septembre 2021 pour avis.

L'avis de l'Autorité environnementale a été rendu le 22 décembre 2021. A noter que suite à un changement du site internet de l'Autorité environnementale, le lien pointant vers l'avis de l'Autorité environnementale donné en page 5 du mémoire en réponse d'EDF ne fonctionne plus. L'avis de l'Autorité environnementale est désormais accessible à l'adresse suivante :

https://www.igedd.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/211222_epr_flamanville_50_delibere_cle54fa43.pdf

Conformément aux dispositions du code de l'environnement précitées, « L'avis de l'autorité environnementale fait l'objet d'une réponse écrite de la part du maître d'ouvrage » ; c'est l'objet du mémoire en réponse d'EDF transmis à l'ASN, et qui est mis ici à la disposition du public.

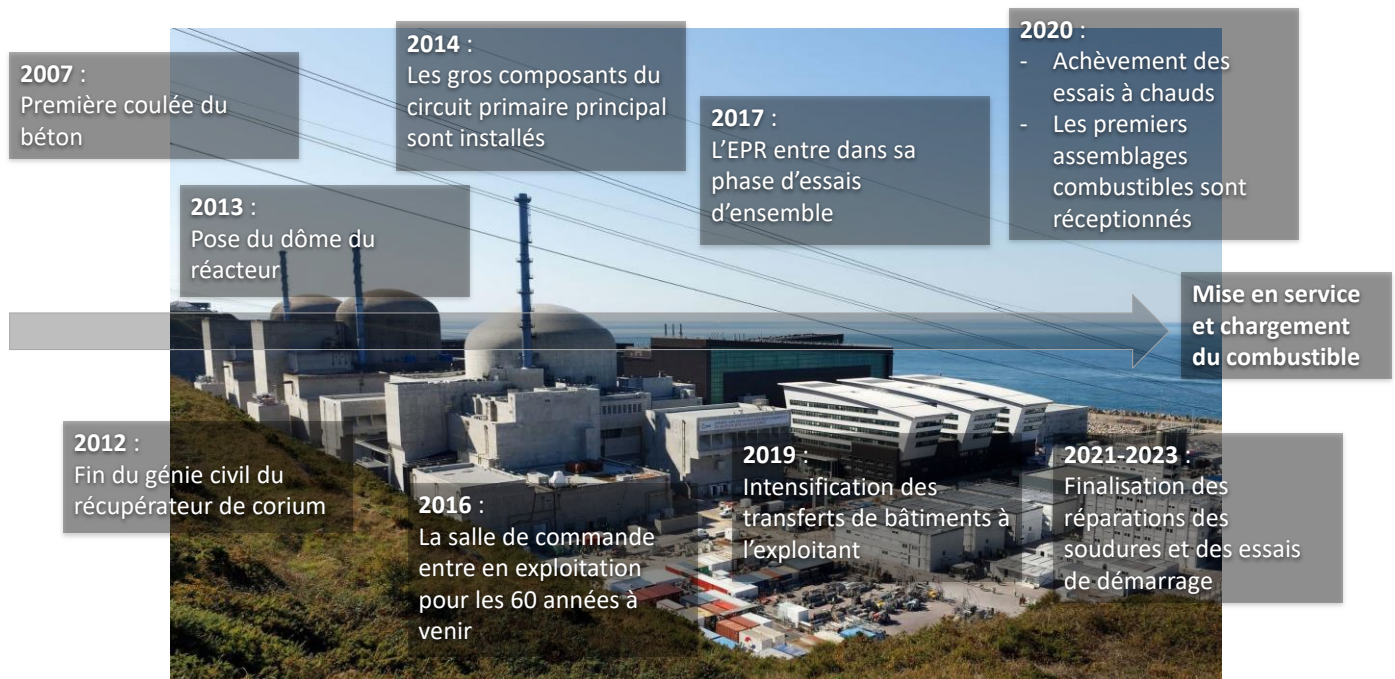
L'étude d'impact du dossier de demande d'autorisation de création du réacteur n°3 du site de Flamanville de mai 2006 ainsi que l'étude d'impact de la ligne Très Haute Tension Cotentin-Maine rédigée par RTE ont été jointes en annexe.

PROTECTION DE L'INFORMATION

Les documents ou dossiers produits à l'appui d'une demande donnant lieu à une décision individuelle des autorités publiques ayant une incidence sur l'environnement font l'objet d'une procédure de participation du public. L'article L. 124-4 I du code de l'environnement permet de ne pas communiquer les informations dont la communication porterait atteinte aux secrets protégés mentionnés aux articles L. 311-5 et L.311-6 du code des relations entre le public et l'administration. Parmi ces secrets figurent la sécurité publique, le droit à la vie privée, le droit de propriété intellectuelle ainsi que le secret en matière industrielle et commerciale.

Dans le cadre de la procédure de demande d'autorisation de mise en service de l'EPR Flamanville 3, EDF a donc soumis un dossier à l'Autorité de sûreté nucléaire. Pour la réalisation des consultations du public, EDF a occulté de son dossier certains éléments dont la divulgation porterait atteinte aux intérêts cités ci-dessus. Ces éléments occultés apparaissent entre crochets « [] » au sein des documents.

LES GRANDES PHASES DE LA CONSTRUCTION



LA MISE A JOUR DE L'ETUDE D'IMPACT

CONTEXTE ET OBJECTIFS :

L'étude d'impact est un outil d'évaluation de l'impact environnemental et sanitaire des projets de travaux et d'aménagement. Elle vise à évaluer les conséquences des projets sur la santé et l'environnement et à justifier le caractère acceptable des projets au regard des intérêts protégés, dont la santé publique et la protection de la nature et de l'environnement. Elle est réalisée sous la responsabilité du maître d'ouvrage.

Cette étude d'impact a pour objectifs :

- de présenter comment l'environnement et la santé ont été pris en compte dans le projet,
- de transmettre pour avis aux autorités administratives compétentes les éléments permettant de prendre toutes les décisions vis-à-vis des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement et la santé,
- d'informer le public en expliquant la démarche d'intégration de l'environnement dans le projet.

STRUCTURE :

La mise à jour de l'étude d'impact de l'EPR Flamanville 3 est structurée comme suit :

RESUME NON TECHNIQUE

SOMMAIRE GENERAL ET GLOSSAIRE

CHAPITRE 1 : OBJECTIFS ET CONTENU DE L'ETUDE D'IMPACT

CHAPITRE 2 : DESCRIPTION DU PROJET

CHAPITRE 3 : AIR ET FACTEURS CLIMATIQUES

CHAPITRE 4 : EAUX DE SURFACE

CHAPITRE 5 : SOLS ET EAUX SOUTERRAINES

CHAPITRE 6 : RADIOECOLOGIE

CHAPITRE 7 : BIODIVERSITE

CHAPITRE 8 : POPULATION ET SANTE HUMAINE

CHAPITRE 9 : ACTIVITES HUMAINES

CHAPITRE 10 : GESTION DES DECHETS

CHAPITRE 11 : ANALYSE DES INCIDENCES CUMULEES

CHAPITRE 12 : ÉVALUATION DES INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000

CHAPITRE 13 : CONCLUSION DE L'ETUDE D'IMPACT

CHAPITRE 14 : AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT

L'ÉTUDE DE MAITRISE DES RISQUES

CONTEXTE ET OBJECTIFS :

L'objectif et le contenu de l'Étude de Maitrise des Risques sont décrits par l'article R593-19 du code de l'environnement. L'étude de maîtrise des risques présente, sous une forme appropriée pour accomplir les consultations, l'inventaire des risques que présente l'installation projetée ainsi que l'analyse des dispositions prises pour prévenir ces risques et des mesures propres à limiter la probabilité des accidents et leurs effets tels qu'ils figurent dans le rapport de sûreté.

L'étude de maîtrise des risques justifie que le projet permet d'atteindre, compte tenu de l'état des connaissances, des pratiques et de la vulnérabilité de l'environnement de l'installation, un niveau de risque aussi bas que raisonnablement possible dans des conditions économiquement acceptables.

STRUCTURE :

L'étude de maîtrise des risques du présent dossier est composée de quatre parties :

1. PREAMBULE
2. CHAPITRE 0 : RESUME NON TECHNIQUE DE L'ÉTUDE DE MAITRISE DES RISQUES
3. CHAPITRE 1 : ÉTUDE DE MAITRISE DES RISQUES RADIOLOGIQUES
4. CHAPITRE 2 : ÉTUDE DE MAITRISE DES RISQUES CONVENTIONNELS

LE RAPPORT DE SURETE

CONTEXTE ET OBJECTIFS :

Le rapport de sûreté d'une INB, qui tient lieu d'étude de danger réalisée pour les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), décrit l'INB, présente la liste des incidents et des accidents susceptibles de se produire dans l'INB et les dispositions mises en œuvre dans des conditions économiquement acceptables pour les maîtriser.

STRUCTURE :

Le rapport de sûreté de l'EPR Flamanville 3 est structuré comme suit :

0. DEFINITION ET GLOSSAIRE DES ABREVIATIONS
1. INTRODUCTION ET DESCRIPTION GENERALE DE LA TRANCHE
2. SITE ET ENVIRONNEMENT
3. BASES GENERALES DE CONCEPTION DES OUVRAGES, MATERIELS ET SYSTEMES – INSTALLATION GENERALE
4. REACTEUR – PHYSIQUE DU CŒUR
5. CIRCUIT PRIMAIRE ET SYSTEMES ASSOCIES
6. SYSTEMES DE CONFINEMENT ET DE SAUVEGARDE
7. CONTROLE-COMMANDE
8. ALIMENTATION ELECTRIQUE
9. SYSTEMES AUXILIAIRES
10. CIRCUIT VAPEUR ET TRANSFORMATION DE L'ENERGIE
11. EFFLUENTS ET DECHETS
12. RADIOPROTECTION
13. CONDUITE DE LA TRANCHE
14. ESSAIS DE DEMARRAGE DE LA CENTRALE
15. ETUDE DES CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT DE REFERENCE (PCC)
16. MANAGEMENT DES ACTIVITES
17. INTERFACE HOMME-MACHINE
18. ETUDE PROBABILISTE DE SURETE
19. REDUCTION DES RISQUES
20. MISE A L'ARRET ET DEMANTELEMENT
21. NOYAU DUR POST-FUKUSHIMA

LES REGLES GENERALES D'EXPLOITATION

CONTEXTE ET OBJECTIFS :

Les Règles Générales d'Exploitation (RGE), d'une Installation Nucléaire de Base (INB), prévues au 2° de l'article R.593-30 du code de l'environnement sont des documents d'interface entre la conception et l'exploitation.

Elles fixent un corpus de règles spécifiques à l'exploitation de l'installation qui doivent être respectées par l'exploitant pour rester d'une part dans le cadre de la démonstration de la sûreté du Rapport De Sûreté (RDS) de l'installation et d'autre part dans le respect des conclusions formulées dans l'Étude d'Impact.

STRUCTURE :

Les règles générales d'exploitation sont structurées comme suit :

- CHAPITRE 0 : ARCHITECTURE, CONTENU ET INTERFACES – REGLES D'UTILISATION
- CHAPITRE I : ORGANISATION DE L'EXPLOITATION
- CHAPITRE II : AGRESSIONS
- CHAPITRE III : SPECIFICATIONS TECHNIQUES D'EXPLOITATION
- CHAPITRE IV : ORGANISATION DE LA RADIOPROTECTION ET DES TRANSPORTS INTERNES
- CHAPITRE V : MAITRISE DES RISQUES CONVENTIONNELS
- CHAPITRE VI : CONDUITE INCIDENTELLE ET ACCIDENTELLE
- CHAPITRE VII : ACCIDENTS GRAVES
- CHAPITRE VIII : MAINTENANCE
- CHAPITRE IX : ESSAIS PERIODIQUES SURETE
- CHAPITRE X : ESSAIS PHYSIQUES
- CHAPITRE XI : MAITRISE DES INCONVENIENTS EN FONCTIONNEMENT NORMAL ET EN MODE DEGRADE
- CHAPITRE XII : MAITRISE DE LA GESTION DES DECHETS

LE PLAN D'URGENCE INTERNE, ACCOMPAGNE DE L'AVIS ISSU DE LA CONSULTATION DU COMITE SOCIAL ET ECONOMIQUE

CONTEXTE ET OBJECTIFS :

Le Plan d'Urgence Interne (PUI) a pour objet d'une part de protéger le personnel travaillant sur le site nucléaire en cas d'incident ou d'accident, et d'autre part de limiter au maximum les conséquences de l'accident à l'extérieur du site nucléaire. Le plan d'urgence est un document à vocation pratique et opérationnelle.

Le plan d'urgence interne définit les postes de commandement et de coordination, précise les fonctions PUI qui les composent, les interactions prévues entre ces différents postes et les interfaces avec les autres acteurs de l'organisation de crise.

Le plan d'urgence est commun aux trois installations nucléaires de base situées à Flamanville. Il précise d'une part les dispositions communes et d'autre part les dispositions spécifiques à chaque installation nucléaire de base.

L'avis issu de la consultation du Comité Social et Economique d'EDF figure en dernière page du document à la suite du PUI.

STRUCTURE :

Le plan d'urgence interne s'articule en deux chapitres principaux :

1. LA REPONSE A LA CRISE
2. LA PREPARATION A LA GESTION DE CRISE

LE PLAN DE DEMANTELEMENT

CONTEXTE ET OBJECTIFS :

Le plan de démantèlement de l'EPR Flamanville 3, tel que prévu par l'article R. 593-30 du code de l'environnement, présente la stratégie de démantèlement retenue pour le démantèlement de l'EPR Flamanville 3.

Il présente les dispositions de construction qui visent à faciliter son démantèlement, les modalités retenues en matière de conservation de l'historique et de maintien des compétences, ainsi que les principes retenus en matière de gestion des déchets.

Le déroulement des opérations est également décrit dans le document.

STRUCTURE :

Le plan de démantèlement s'articule en quatre chapitres principaux :

1. LA PRESENTATION ET LA JUSTIFICATION DE LA STRATEGIE DE DEMANTELEMENT
2. LES GENERALITES SUR LE DEMANTELEMENT
3. LE DEROULEMENT DU DEMANTELEMENT
4. L'ETAT FINAL ENVISAGE