



La relance du nucléaire en France, et les défis que cela représente pour EDF et la filière nucléaire française

Entretiens Européens

13 octobre 2022



Antoine Ménager
Directeur du débat public EPR2 @edf officiel
@AMenager_Edf

SOMMAIRE



DOSSIER DU MAÎTRE D'OUVRAGE

Projet d'une première paire de réacteurs EPR2 sur le site de Penly (Normandie), dans le cadre de la proposition d'EDF pour un programme de nouveaux réacteurs nucléaires en France



Les annonces du président de la République sur le nouveau nucléaire le 10 février 2022 à Belfort

Sur le parc actuellement en exploitation :

La poursuite, au-delà de 50 ans, de la durée de fonctionnement de tous les réacteurs nucléaires du parc en exploitation « *qui peuvent l'être* », sous réserve de l'étude par EDF des conditions de cette prolongation en lien avec l'ASN

Sur le programme EPR2 :

La mise en œuvre immédiate d'un programme de nouveaux réacteurs nucléaires avec une première mise en service à horizon 2035 à travers le lancement :

- du projet de construction de trois paires d'EPR2
- d'études sur la construction de huit EPR2 additionnels

Sur la séquence de concertation :

- Une « *large concertation du public* » sur l'énergie au 2nd semestre 2022, puis « *des discussions parlementaires en 2023 pour réviser la programmation pluriannuelle de l'énergie* ».
- « *Nous allons engager dès les semaines à venir les chantiers préparatoires [...] la saisine de la Commission nationale du débat public* »



“ EDF construira et exploitera ces nouveaux EPR. ”

Le Débat Public qui va se tenir du 27 octobre 2022 au 27 février 2023 est une étape importante, qui permettra aux différentes parties prenantes d'exprimer leurs attentes sur le projet EPR2



CHAPITRE

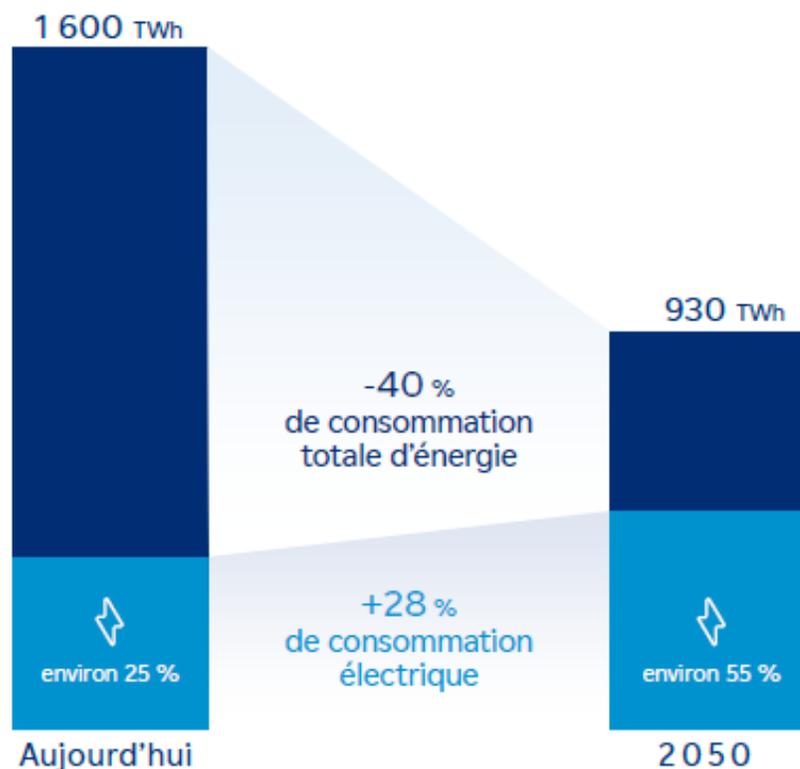
1

LA VISION D'EDF DU CONTEXTE ÉNERGÉTIQUE FRANÇAIS DANS LEQUEL S'INSCRIVENT LE PROGRAMME ET LE PROJET PROPOSÉS

EDF estime que sa proposition de programme de nouveaux réacteurs nucléaires peut répondre à l'augmentation des besoins électriques prévue dans la stratégie nationale bas carbone. Ce programme industriel permettrait aussi de maintenir le nucléaire en France et les opportunités de cette technologie pour la transition écologique. Le débat public qui s'ouvre est complémentaire à la concertation gouvernementale sur les choix énergétiques à venir, et constituera donc une opportunité pour le public d'alimenter la décision de réaliser ou non le projet, alors que toutes les options sont encore ouvertes.

La vision d'EDF du contexte énergétique français d'aujourd'hui et de demain

PART DE L'ÉLECTRICITÉ DANS LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE FINALE EN FRANCE BASÉE SUR LA SNBC



Réalisé à partir des données de la figure 2 « Consommation d'énergie finale en France et dans la SNBC » page 11 du document "Futurs énergétiques 2050 principaux résultats" ¹

Une diminution de 40 % des consommations d'énergie du pays et une sortie des énergies fossiles.

Il est indispensable de sortir des énergies fossiles, de réduire la consommation d'énergie finale, tout en augmentant la part de l'électricité bas carbone dans le mix énergétique.

La relance d'un programme nucléaire, dès à présent, permettrait de garder ouvertes les options d'évolution du système électrique pour les décennies à venir.

DES BESOINS CROISSANTS EN ÉLECTRICITÉ BAS CARBONE

1 kWh =
4 g de CO₂



POUR EDF, ÉNERGIES RENOUVELABLES ET NUCLÉAIRE DOIVENT CONSTITUER LE SOCLE DU MIX ÉLECTRIQUE FRANÇAIS EN 2050

SELON EDF, LA RELANCE DU NUCLÉAIRE CONTRIBUERAIT PLEINEMENT À LA TRANSITION ET À LA SOUVERAINETÉ ÉNERGÉTIQUES



CHAPITRE

2

LA PROPOSITION D'EDF POUR UN PROGRAMME INDUSTRIEL DE NOUVEAUX RÉACTEURS NUCLÉAIRES EN FRANCE

EDF est porteur d'un programme de trois paires de nouveaux réacteurs de type « EPR2 », modèle optimisé pour tenir compte des enseignements des EPR en cours de construction ou récemment construits. Au-delà du modèle de réacteur, ce sont bien les atouts intrinsèques d'un programme et la mobilisation d'une filière nucléaire refondée qui doivent permettre de garantir une maîtrise du calendrier et des coûts.

La proposition d'EDF pour la filière nucléaire d'un programme industriel de 3 paires de nouveaux réacteurs EPR2



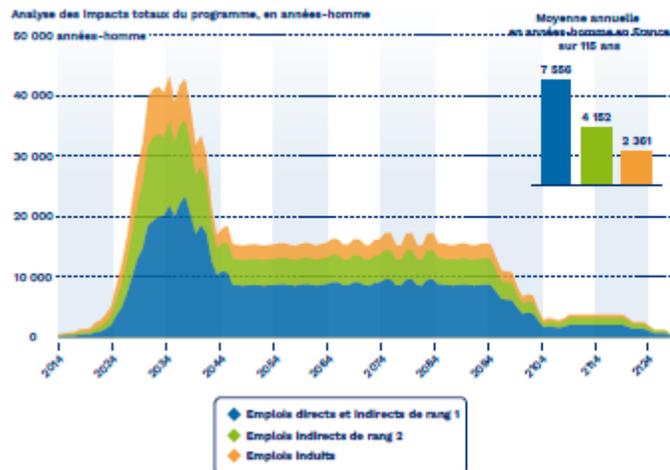
EDF propose d'engager un programme industriel de trois paires d'EPR2 pour retrouver les bonnes pratiques qui ont fait le succès du parc actuel.

3 paires de réacteurs EPR2, pour une puissance installée supplémentaire de 10 GWe.

Un horizon de mise en service de 2035-2037 pour la première paire et au milieu des années 2040 pour la dernière.

Au moins **60** ans de production d'électricité bas carbone.

ESTIMATION DES EMPLOIS MOBILISÉS PAR LE PROGRAMME DE 3 PAIRES DE RÉACTEURS EPR2



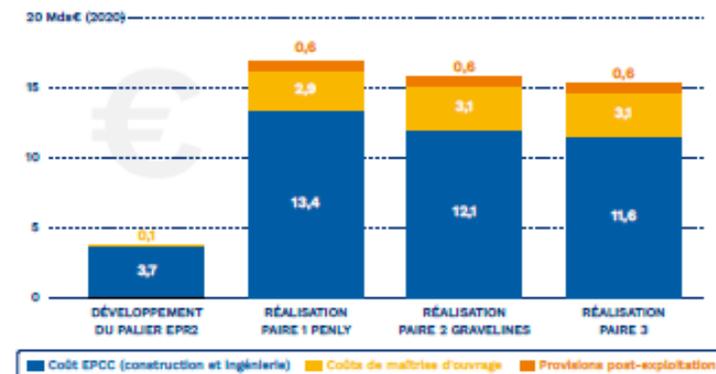
30 000 emplois

par an seraient générés par le programme des trois paires d'EPR2, pendant la phase de construction.

51,7 Mds€₂₀

C'est le coût total du programme de construction de 3 paires de réacteurs EPR2 en France proposé par EDF.

RÉPARTITION DU COÛT D'UNE SÉRIE DE 3 PAIRES D'EPR2 STANDARD HORS COÛT DE FINANCEMENT



PLAN EXCELL : 5 AXES DE TRAVAIL PRIORITAIRES



Gifén

En 2018, les Industriels de la filière nucléaire se sont dotés d'un syndicat professionnel en créant le Groupement des Industriels français de l'énergie nucléaire (GIFEN). Ce groupe réunit 310 entreprises adhérentes (juin 2022), parmi lesquelles se retrouvent grands donneurs d'ordres de la filière, grandes entreprises, mais également ETI, PME, TPE, organisations professionnelles et associations. Pour en savoir plus : www.gifen.fr



CHAPITRE

3

LES CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU RÉACTEUR EPR2

L'EPR2 est un réacteur de Génération 3, en évolution par rapport à l'EPR, tout en conservant les atouts, et en premier lieu son haut niveau de sûreté. Conçu pour être exploité au moins 60 ans, il intègre, dès sa conception, les conséquences du réchauffement climatique. Sa puissance électrique, de l'ordre de 1670 mégawatts électriques, permet à une paire de réacteurs EPR2 de produire chaque année l'équivalent de la moitié de la consommation électrique de la région Île-de-France.

L'EPR2, une version optimisée de l'EPR pour sa standardisation et son industrialisation



1. S'appuyer sur le REX des EPR en chantier dans le monde ainsi que sur le parc en exploitation



2. Améliorer la constructibilité



3. Faire appel à la **préfabrication** en usine et à la **modularité**



4. Industrialiser le **produit**, s'appuyer sur les bonnes pratiques des autres industries et **standardiser**



5. Digitaliser l'ingénierie nucléaire et optimiser la **construction** grâce aux maquettes 3D & 4D



7. Tout en conservant le niveau de sûreté de l'EPR, parmi les plus élevés au monde



6. Fonctionner en entreprise étendue et mobiliser le tissu industriel

L'EPR dans la stratégie de modèle du Groupe EDF

L'offre actuelle
de la filière nucléaire
française

EPR

(1650 MWe)

Un modèle performant, décliné & licencié selon différentes variantes adaptées aux pays d'implantation.

Une offre fiabilisée grâce au retour d'expérience.

Le réacteur proposé pour
renouveler partiellement
le parc nucléaire français

EPR2

(1670 MWe)

En développement.

Une version optimisée et industrielle de l'EPR.

Un modèle qui sera licencié pour la France dans un 1^{er} temps.

EPR1200

(1200 MWe)

En conception.

Il capitalise sur l'industrialisation de l'EPR2

Un modèle destiné dans un 1^{er} temps à l'appel d'offres de la République Tchèque.

A terme, une réponse adaptée pour des offres export dans des pays au réseau électrique limité, par ex pour remplacer des centrales charbon de 300-400 MWe.

SMR

(340 MWe)

En Avant Projet Sommaire

Lancement de la construction d'une centrale de référence en France à l'horizon 2030.



CHAPITRE

4

LE PROJET DE LA PREMIÈRE PAIRE DE RÉACTEURS EPR2 DU PROGRAMME SUR LE SITE DE PENLY ET SON RACCORDEMENT AU RÉSEAU DE TRANSPORT ÉLECTRIQUE

La première paire d'EPR2 est prévue à Penly, à proximité immédiate des deux premiers réacteurs mis en service au début des années 1990. Situé en bord de mer, le site est particulièrement adapté pour l'accueil de la première paire du programme, en permettant une implantation optimisée et une empreinte environnementale limitée, au sein d'une région où la filière électronucléaire est à même de répondre au défi de ce chantier hors norme.

Le programme proposé cohérent avec les premières expressions des territoires



Hervé Morin @Hervé_Morin · 20 sept.
Nous venons, avec les élus de toutes les sensibilités politiques du territoire autour de Penly, de signer un manifeste réaffirmant notre volonté de voir s'y installer un nouvel EPR.



Hervé Morin, Président de la région Normandie, et les élus s'unissent pour signer un manifeste en faveur d'un EPRZ sur Penly



Xavier Bertrand, Président de la région des Hauts-de-France

AIN Département de l'Ain
Président de la Centrale nucléaire du Bugey : soutien du Département à l'accueil d'un EPR de la génération "Révérité au mix énergétique décarbonné d'ici à 2035 est un enjeu majeur pour la nation, c'est aussi un enjeu pour le Bugey et pour l'Ain". Jean @Deguerry @DORIGuy

Dominic ABAD
J'ai participé ce matin à la rencontre du PDG d'EDF Jean-Bernard LEVY aux côtés d'une importante délégation d'élus et de chefs d'entreprises pour défendre le projet de construction de deux nouveaux EPR sur le site de la centrale du Bugey.
Dans le cadre des objectifs d'énergie décarbonnée, EDF a présenté au gouvernement son projet de construction de 6 EPR nouvelle génération. Trois sites sont actuellement à l'étude : Penly, Gravelines et un site encore non défini en Auvergne... Attendez la suite



Les élus et acteurs économiques du Bugey rencontrent Jean-Bernard Levy

- Non seulement notre région est candidate pour accueillir la décision d'installation d'un EPR (...) Notre région a besoin de deux [paires] EPR (...) C'est l'objectif stratégique que l'on se fixe. -
(RDV Nuclear Valley - 19 et 20.11.2019)



Laurent Wauquiez, président de la région Auvergne Rhône-Alpes



Les élus de la Drôme rencontrent Jean-Bernard Levy

Les caractéristique du projet de la 1^{ère} paire de réacteurs EPR2 du programme à Penly (Normandie)

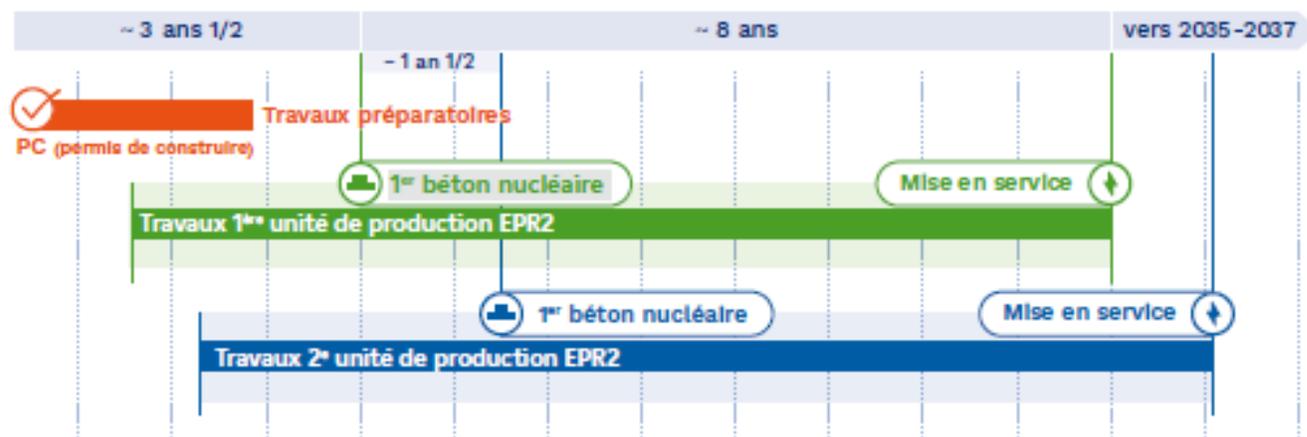
UN SITE PARTICULIÈREMENT ADAPTÉ, AU CŒUR D'UNE RÉGION EN POINTE SUR LA PRODUCTION ÉNERGÉTIQUE

Le projet EPR2 de Penly a été conçu pour **minimiser son empreinte environnementale** et pour **intégrer les effets du changement climatique**.

Historiquement, le **site a été conçu pour accueillir quatre réacteurs de forte puissance**, avec l'espace disponible à cet effet.

La démarche Grand Chantier a également pour objectif d'encourager le **recours à la main-d'œuvre locale**.

PLANNING PRÉVISIONNEL DU CHANTIER





CHAPITRE

5

IMPLICATION DU PUBLIC ET PROCESSUS RÉGLEMENTAIRE

EDF attend du débat public de pouvoir présenter en détail sa proposition de programme de nouveaux réacteurs et son projet de première paire d'EPR2 à Penly. Cela permettra de débattre de l'opportunité du programme et du projet proposés, des alternatives, des conditions de mise en œuvre, et de faire émerger des propositions pour le territoire d'accueil.

Un débat public de 4 mois organisé par la commission nationale du débat public autour de 10 grandes questions en amont des décisions

Du nucléaire demain ? On en débat aujourd'hui.

Seine-Maritime - Normandie

Nucléaire

La CNDP a décidé d'organiser un débat public sur un programme proposé par EDF de 6 réacteurs nucléaires de type "EPR2", dont les deux premiers seraient situés à Penly, en Normandie. Le débat s'ouvrira le 27 octobre, pour une durée de 4 mois.

Calendrier du débat

27 octobre 2022

Ouverture du débat

27 février 2023

Clôture du débat

1. Séance d'ouverture : A quoi sert ce débat ?
2. Avons-nous besoin d'un nouveau programme nucléaire ?
3. Qu'est-ce que l'EPR2, et peut-on faire du nucléaire autrement ?
4. Que s'est-il passé à Flamanville et quels enseignements en a-t-on tiré ?
5. Quelles conditions et conséquences du projet Penly sur le territoire et l'environnement ?
6. Quelles conditions et conséquences du projet Penly et du programme sur le travail et l'emploi ?
7. Quel coût, quel financement, quelles conséquences sur les utilisateurs ?
8. Quelle prise en compte des incertitudes climatiques et géopolitiques ?
9. Comment décider, au nom de et avec la société, sur les questions nucléaires ?
10. Séance de clôture : Que voulons-nous transmettre à l'issue de ce débat ?

Merci pour votre attention



@debatpenly

<https://www.debatpublic.fr/nouveaux-reacteurs-nucleaires-et-projet-penly>