



Projet de construction d'une paire de réacteurs EPR2 à proximité du site de Bugey (Auvergne-Rhône-Alpes)

Synthèse du dossier de saisine de la Commission nationale du débat public (CNDP)

Préambule

Le 14 février 2022, EDF a saisi la Commission nationale du débat public (CNDP) pour son « projet d'une première paire de réacteurs EPR2 sur le site de Penly (Normandie) dans le cadre de sa proposition pour un programme de nouveaux réacteurs nucléaires en France ».

Le débat public, qui s'est tenu du 27 octobre 2022 au 27 février 2023, a notamment permis d'informer et de débattre des fondements du programme proposé par EDF, en prenant en compte le retour d'expérience de l'EPR de Flamanville (rapport Folz, Plan Excell, Programme Match...), de la technologie EPR2 et ses alternatives, ainsi que des défis et des opportunités ouvertes par la mise en œuvre d'un programme industriel. Le compte-rendu de la CPDP et le bilan de la présidente de la CNDP ont été rendus publics le 26 avril 2023.

Le Conseil d'administration d'EDF a décidé le 28 juin 2023 de « poursuivre la préparation du programme industriel de 3 paires de réacteurs de technologie EPR2 »¹, et d'engager les procédures administratives relatives au projet de Penly. Le 6 septembre 2023, la CNDP a rendu son avis sur la manière dont les responsables de projet ont pris en compte les enseignements du débat.

Au titre de la concertation continue prévue à l'article L. 121-14 du code de l'environnement suivant ce premier débat, EDF a proposé, en lien avec les garants nommés par la CNDP, un cadre de traitement adapté aux 5 sujets programmatiques nationaux identifiés par la Commission (Avis 2023/105/PROG_EPR2_PENLY/P du 6 septembre 2023 : politique énergétique, financement du programme, maîtrise industrielle, combustible et déchets radioactifs, risques liés au dérèglement climatique).

EDF a ensuite saisi la CNDP pour le projet de deuxième paire de réacteurs EPR2 sur le site de Gravelines (Hauts-de-France). En janvier 2024, la CNDP a décidé l'organisation d'un débat public.

Dans la continuité de la décision du 28 juin 2023 précitée et à la suite de la décision du Conseil de Politique Nucléaire du 19 juillet 2023, confirmant la perspective d'une troisième paire de réacteurs de type EPR2 et retenant une localisation à proximité immédiate du site de Bugey, EDF, maître d'ouvrage de ce projet de nouveaux réacteurs, a saisi en juin 2024 la CNDP sur « le projet de construction d'une paire de réacteurs nucléaires de production d'électricité de type EPR2 à proximité du site de Bugey (Auvergne-Rhône-Alpes) », au titre des articles L.121-8 I et R. 121-2 du code de l'environnement. RTE, au titre de ses missions de service public (art. L. 121-4 I du code de l'énergie), assure la maîtrise d'ouvrage de la réalisation des infrastructures de raccordement au réseau public de transport d'électricité et est en co-saisine pour ce projet.

Le présent document constitue la synthèse du dossier de saisine, attendue par l'article R. 122-7 du code de l'environnement.

¹ https://www.debatpublic.fr/sites/default/files/2023-07/EPR2-Penly_D%C3%A9cision-MOA_vdef%2028-06-2023.pdf

1 LE CONTEXTE TERRITORIAL

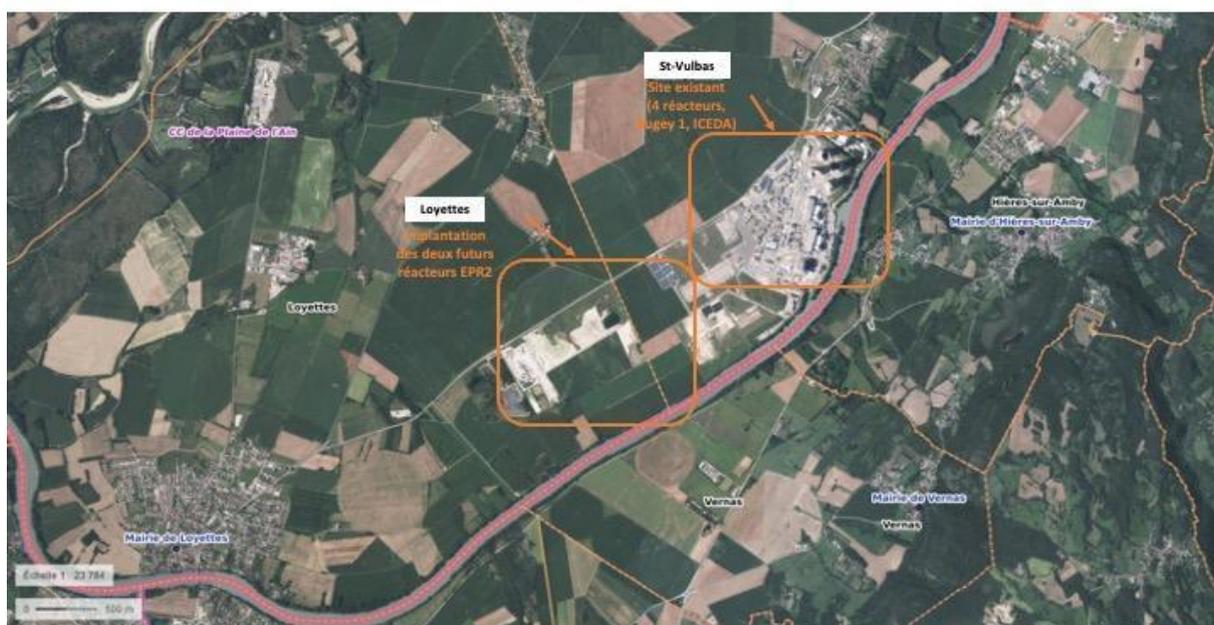
Situé en région Auvergne-Rhône-Alpes, au cœur de grands axes de transports et de flux de nationaux et européens de personnes et de marchandises, le projet EPR2 à proximité de la centrale de Bugey s'inscrit dans un territoire à forte **culture industrielle** : la Communauté de Communes de la Plaine de l'Ain, au sein de laquelle serait intégré le projet, compte près de 30 zones d'activités, auxquelles s'ajoute le Parc Industriel de la Plaine de l'Ain, plus grand parc industriel de la Région Auvergne-Rhône-Alpes, dont l'histoire de la création et le développement sont intimement liés au CNPE de Bugey. Le département de l'Ain se présente par ailleurs comme le département le plus industrialisé de France, quand la région Auvergne-Rhône-Alpes représente la première région industrielle de France avec 500 000 emplois industriels et plusieurs pôles industriels.²

Le projet se développerait également au cœur de la **première région de production d'électricité décarbonée** mais aussi première région française de production d'électricité d'origine nucléaire, à travers 4 CNPE, respectivement situés sur les sites de Bugey, de Saint-Alban, de Cruas et du Tricastin.

Symbole de cette activité historique en Auvergne-Rhône-Alpes, le CNPE de Bugey, apparaît comme le **miroir de l'histoire du groupe EDF** et le modèle des savoir-faire nucléaires du groupe, tant sur l'exploitation, la déconstruction, l'entreposage de déchets ou encore la formation.

2 LE SITE D'IMPLANTATION

L'emplacement choisi par EDF pour l'implantation de la troisième paire d'EPR2 est situé à proximité immédiate du site accueillant actuellement les 4 réacteurs en fonctionnement sur la commune de Saint-Vulbas, dans l'Ain. Le projet serait quant à lui situé sur la commune de Loyettes, en bord de Rhône, en aval de la centrale nucléaire existante, faisant de ce projet **le premier projet EPR2 en bord de rivière**. Ce site est aujourd'hui majoritairement composé de carrières et de terres agricoles. Les échanges autour de la maîtrise du foncier cible ont été anticipés et sont réalisés avec l'appui de la SAFER Auvergne-Rhône-Alpes (Société d'Aménagement Foncier et d'Établissement Rural).



² Source : contrat de plan Etat-Région 2021-2027 Auvergne-Rhône-Alpes.

3 LES PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU PROJET EPR2 A PROXIMITE DU SITE DE BUGEY

Le projet à proximité du site de Bugey est le 3^e projet du programme industriel de nouveaux réacteurs nucléaires mené par EDF. Il repose, comme les deux premiers projets, sur la **technologie de réacteurs nucléaires de 3^e génération EPR2**, dont les principales caractéristiques sont rappelées ci-après :

- le réacteur EPR2 est une **version optimisée du premier réacteur EPR construit à Flamanville** : il en reconduit l'essentiel des caractéristiques et répond à un niveau d'exigences au moins équivalent en termes de sûreté, de sécurité et de performances environnementales, qui figurent parmi les plus élevées au monde ;
- conçu pour être exploité au moins 60 ans, il intègre, dès sa conception, les conséquences du réchauffement climatique ;
- sa puissance électrique est de l'ordre de 1 670 MW par réacteur. La **production d'électricité d'une paire d'EPR2 équivaldrait à 40 % de la consommation annuelle de la région Auvergne-Rhône-Alpes** ;
- la puissance délivrée par le réacteur EPR2 est également **pilotable** pour s'adapter en fonction de l'offre et de la demande en électricité, en particulier dans un mix électrique décarboné composé d'une part importante d'énergies renouvelables non pilotables ;
- il permet un fonctionnement avec du combustible MOX (Mélange d'Oxydes dont une partie est issue des combustibles usés), et est ainsi cohérent avec la politique française du traitement-recyclage du combustible.

La conception du réacteur EPR2 se veut la plus standardisée possible, afin de pouvoir bénéficier, à l'échelle du programme, de l'effet de série³. **Le projet EPR2 à proximité du site de Bugey réplique donc autant que possible les caractéristiques des deux premières paires du programme projetées à Penly et Gravelines.**

Ce projet, qui sera le **premier localisé en bord de rivière**⁴, **nécessitera des installations spécifiques notamment pour le cycle de refroidissement.**

ZOOM : UNE SOURCE FROIDE ADAPTEE AUX CONDITIONS CLIMATIQUES

En bord de rivière, la réglementation impose le recours aux circuits de refroidissement fermés ou semi-fermés, au travers des tours aéroréfrigérantes, pour limiter l'échauffement du milieu. Contrairement aux projets en bord de mer de Penly et Gravelines, **le projet situé à proximité du site de Bugey comprendra des tours aéroréfrigérantes** assurant le refroidissement du condenseur de la vapeur utilisée pour produire l'électricité.

Des ajustements complémentaires seront également nécessaires compte tenu des caractéristiques du site d'implantation ; des travaux préparatoires devront notamment permettre d'adapter les conditions de sols à l'implantation des unités de production EPR2. La géologie particulière locale imposerait un emplacement du bloc usine sur un dôme de molasse, tout comme l'implantation de la centrale existante.

³ Effet de série : économies d'échelle et optimisation des process et des méthodes, grâce à la réalisation de plusieurs unités à la chaîne

⁴ Les projets EPR2 de Penly et Gravelines ont pour point commun leur refroidissement en circuit dit « ouvert », par de l'eau de mer. L'eau prélevée est ensuite restituée intégralement en mer

5 L'EXPLOITATION ET SES ENJEUX POUR LE TERRITOIRE

La technologie EPR2 étant en filiation directe avec les réacteurs actuellement en fonctionnement en France, l'exploitation des réacteurs EPR2 s'inscrit dans les principes du parc existant, en matière de maîtrise de la sécurité et de la sûreté, de maîtrise des impacts et de surveillance environnementale.

Les principaux enjeux environnementaux à considérer en phase exploitation sont cités ci-après :

- **les prélèvements d'eau douce**, cette dernière étant nécessaire au fonctionnement de divers équipements et systèmes de la centrale ;
- **les effets thermiques des rejets liquides** ;
- **les effets chimiques et radioactifs des rejets liquides ou gazeux** ;
- **la gestion des déchets** ;
- **les effets sur le paysage**, le projet de nouveaux réacteurs EPR2 devant considérer l'environnement paysager et patrimonial riche du territoire ;

LA SPECIFICITE D'UN PROJET BORD DE RIVIERE, UN ENGAGEMENT DE PRESERVATION DE LA RESSOURCE EN EAU ET DES USAGES SUR LE RHONE

Les circuits de refroidissement fermés ou semi-fermés prélèvent de l'ordre de 10 à 15 fois moins d'eau que les circuits de refroidissement ouverts. Une étude spécifique intitulée « *étude de l'hydrologie du Rhône sous changement climatique* » a été réalisée par l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse, co-pilotée par la DREAL de bassin. Les modélisations considèrent les scénarios les plus pénalisants du GIEC et se projettent à l'horizon 2050 - 2070. L'étude conclut « **que les prélèvements projetés à l'horizon 2050-2070, dont ceux des deux réacteurs EPR2 à Bugey avec aéroréfrigérants, ne sont pas de nature à modifier significativement les empreintes sur le fleuve** ».

Prévus pour fonctionner pendant au moins 60 ans (durée d'exploitation minimale visée dans la conception), l'exploitation des réacteurs EPR2 génèrerait des retombées économiques et de nombreux emplois directs, indirects et induits, qualifiés, pérennes et non délocalisables, complémentaires aux 1400 salariés EDF et 600 prestataires permanents mobilisés actuellement sur le CNPE de Bugey.

6 LE RACCORDEMENT AU RESEAU PUBLIC DE TRANSPORT D'ELECTRICITE

Le raccordement au réseau public de transport d'électricité des réacteurs EPR2 à proximité du site de Bugey sera réalisé par RTE. La solution envisagée consiste en la **création de quatre liaisons électriques de 400 000 volts** (ou 400 kV) entre le nouveau site nucléaire et le poste électrique existant de Saint -Vulbas (situé dans l'emprise de la zone chantier) :

- deux liaisons électriques de 400 kV pour évacuer la production de chacun des deux réacteurs EPR2 en technique aérienne, compte tenu du niveau de puissance important à transiter (1 720 MW chacune) ;
- deux liaisons électriques de 400 kV pour assurer l'alimentation des auxiliaires de chacun des deux réacteurs, en technologie souterraine, compte tenu du niveau de puissance plus faible à transiter (100 MW).

La mise en œuvre de la solution de raccordement pourrait nécessiter au préalable l'adaptation de 6 lignes aériennes de 400 kV existantes, à l'arrivée au poste électrique de Saint-Vulbas, pour permettre le passage des nouvelles liaisons électriques.

La réalisation du chantier EPR2 à proximité du site de Bugey nécessitera le raccordement d'un poste à 63 kV qui sera construit dans l'emprise du nouveau site nucléaire. Ce poste qui sera construit et propriété d'EDF pour l'alimentation électrique de son chantier, serait raccordé au poste électrique à 63 kV de Saint-Vulbas au moyen de 2 liaisons souterraines à 63 kV.

7 LE CALENDRIER ET LES COÛTS

À l'issue de la phase de participation du public, si EDF, maître d'ouvrage du projet, décidait la poursuite du projet de construction de la paire de réacteurs EPR2 à proximité du site de Bugey, avec leur raccordement au réseau public de transport d'électricité sous la maîtrise d'ouvrage de RTE, les principaux jalons de réalisation seraient les suivants :

Pour EDF

- Été 2026 : dépôt du Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale ;
- Automne 2027 : début des travaux préparatoires ;
- Été 2028 : dépôt du Décret d'Autorisation de Création ;
- À partir de 2033/2034 : premier béton de l'îlot nucléaire des réacteurs ;
- Début de la décennie 2040 : mise en service des réacteurs EPR2 n°1 et 2.

Pour RTE

- Second semestre 2028 : mise à disposition de l'alimentation de chantier 63 kV ;
- Horizon 2037-2041 : mise à disposition des raccordements 400 kV des réacteurs EPR n°1 et 2 ainsi que de leurs auxiliaires.

Au stade de la présente saisine, le coût total du programme de construction de trois paires de réacteurs EPR2 en France proposé par EDF s'élève à 51,7 milliards d'euros base octobre 2020, conformément aux éléments présentés au public dans le cadre du débat public de 2022-2023. Il est possible sur cette base d'estimer ci-après la répartition des coûts pour une série de 3 paires d'EPR2 standard, en particulier le projet de la paire EPR2 à proximité du site de Bugey, à 15,3 milliards d'euros.

Le coût de la solution du raccordement électrique est estimé à 41 M€ aux conditions économiques 2023. Le financement du raccordement est entièrement à la charge du producteur EDF.

Le montant indiqué intègre des provisions pour risques qui pourront être levées ou réestimées lors de la concertation et des études. Comme indiqué dans ses réponses aux recommandations de la CNDP à l'issue du débat public de Penly, EDF a engagé une révision des coûts du programme pour tenir compte des contrats signés depuis 2 ans avec l'avancement de la maturité des projets. Dans ce cadre, EDF a également engagé une optimisation de ces coûts avec la filière. Cette révision sera auditée par l'État et ses conclusions seront rendues publiques. Ce travail de consolidation devrait aboutir fin 2024 et fera l'objet d'une information dans le cadre de la concertation continue de Penly.

8 LE SCENARIO ZERO ET LES ALTERNATIVES DU PROJET

Pour atteindre l'objectif de neutralité carbone, il sera nécessaire d'augmenter la production d'électricité bas-carbone dans les années à venir, en regard de la hausse attendue de la demande en électricité. L'absence de mise en œuvre du projet EPR2 à proximité du site de Bugey, c'est-à-dire le **scénario zéro**, conduirait à se priver d'une importante capacité de production d'électricité bas-carbone et pilotable (de l'ordre de 3 300 MW) et de pérenniser la filière nucléaire dans la région.

La mise en œuvre de l'EPR2 sur un **autre site à proximité d'une centrale nucléaire**, en particulier Tricastin dont les caractéristiques sont aussi favorables, mettrait de son côté en péril le planning de mise en service de la 3^e paire, puis le planning de la possible extension du programme EPR2 annoncée en 2022 lors du discours de Belfort, et in fine la trajectoire vers la neutralité carbone en 2050.

Enfin, choisir un **site non nucléaire** pour la 3^e paire du programme EPR2, sur lequel les données de site ne sont pas disponibles et les études et évaluations techniques non réalisées, mettrait également en péril le planning de mise en service de cette 3^e paire et la trajectoire de neutralité carbone de la France. EDF ne pourrait en effet pas s'appuyer sur des connaissances acquises par les parties prenantes depuis de nombreuses années sur le fonctionnement des installations.

EDF entend par ailleurs soumettre deux **options techniques (deux ou quatre tours) aux conditions paysagères différenciées pour le débat public à venir**, ne présentant pas de différence majeure sur le plan environnemental.

9 PROCEDURES REGLEMENTAIRES

S'il est confirmé à l'issue de la procédure de participation amont du public, le projet sera soumis aux principales autorisations suivantes :

Pour EDF

- l'autorisation de création d'installations nucléaires de base : cette autorisation est délivrée par décret du Premier ministre pris sur le rapport du ministre chargé de la sûreté nucléaire ;
- l'autorisation environnementale : cette autorisation est délivrée par décret du Premier ministre ;
- l'obtention d'un titre d'occupation du domaine public fluvial.

Les différents dossiers de demande d'autorisations intégreront une étude d'impact environnemental.

Dans l'hypothèse où la maîtrise foncière ne serait pas totale, une procédure de Déclaration d'Utilité Publique (DUP) au titre de Code de l'expropriation pour cause d'utilité publique pourrait être prise par décret.

Pour RTE

Les ouvrages de raccordement, relevant du même projet que les installations du client EDF, seront également soumis à étude d'impact. Par ailleurs, et sous réserve de la solution technique retenue, il pourrait être nécessaire de demander la déclaration d'utilité publique des ouvrages à construire, en vue de garantir, le cas échéant, leur faisabilité foncière. En amont des procédures administratives mentionnées, RTE met en œuvre la concertation dite « Fontaine » pour en assurer la faisabilité foncière, ayant pour objectif de définir, avec les élus et les associations représentatives, les caractéristiques du projet ainsi que les mesures d'insertion environnementale et d'accompagnement de celui-ci.

10 DEBAT PUBLIC A VENIR : LE REGARD D'EDF ET DE RTE

Le territoire s'est préparé à l'arrivée du projet EPR2 et au débat public à venir. Les différentes visites ministérielles et autres démarches organisées ont fait l'objet d'une communication externe, y compris à l'échelle locale. Les enjeux du Programme EPR2 ont par ailleurs été partagés dans le cadre de la Commission Locale d'Information.

EDF et RTE imaginent que le débat public à venir sera l'opportunité de répondre aux attentes d'information sur le projet EPR2 à proximité du site de Bugey déjà exprimées par le territoire, mais aussi d'approfondir et de débattre des sujets suivants :

- l'opportunité du projet dans un contexte de transition énergétique et climatique ;
- sa concomitance et sa proximité avec les 4 réacteurs déjà en exploitation du CNPE de Bugey,
- l'insertion du projet et ses effets pour le territoire ;
- l'emploi et la formation, pour la dizaine d'année des travaux et pour les 60 ans au moins d'exploitation, et leurs effets induits notamment en termes d'aménagement du territoire (logement, mobilité, services...);
- les effets sur l'environnement notamment la question de la prise en compte de l'eau et l'adaptation du processus industriel aux exigences de préservation de la ressource ;
- les éventuelles synergies à développer entre le projet et d'autres activités du territoire ;
- la participation continue du public pendant la phase d'autorisation et pendant les travaux.

EDF attend également du débat public de pouvoir échanger sur les deux scénarios techniques proposés pour les tours aéroréfrigérantes et le différentiel observé en termes d'intégration paysagère et entend la demande exprimée par le territoire de pouvoir aborder certains sujets spécifiques comme le choix du nom du site.

EDF sera par ailleurs attentif à la concertation qui sera organisée au second semestre 2024 sur la révision de la Programmation Pluriannuelle de l'Energie.

Pour RTE, la participation du public devra être l'occasion de débattre et d'informer sur les caractéristiques du raccordement envisagé au réseau public de transport d'électricité.

Enfin, le périmètre du territoire concerné par le projet ne pourra probablement pas se limiter aux communes en interface directe avec le projet et à la Plaine de l'Ain. Le dispositif sera probablement plus dense sur ce premier périmètre mais considèrera l'ensemble des thématiques dont celles ayant trait au Rhône, à l'économie, à l'emploi et aux infrastructures, qui appelleront un élargissement de celui-ci sans toutefois être d'envergure nationale.

EDF et RTE prendront toute leur part dans le débat public ou la concertation à venir et s'impliqueront fortement dans le travail préparatoire mené sous l'égide de la CNDP.