DÉBAT PUBLIC

CAHIER D'ACTEUR

PROJET DE DEUX NOUVEAUX REACTEURS NUCLEAIRES DANS LE BUGEY

28.01.2025
15.05.2025

N°75 I 05/2025

Le point de vue de Global Chance sur le projet de nouveaux réacteurs nucléaires à Bugey

Global Chance est une association d'experts, ingénieurs, physiciens, économistes, sociologues. Face aux menaces présentes et futures, accentuées par les bouleversements climatiques, Global Chance propose, notamment dans le domaine de l'énergie, des éléments de réponse de solidarité planétaire en harmonie avec la nature. Parmi ses activités, Global Chance, créé en 1992 à l'occasion du sommet de Rio de Janeiro sur le climat, effectue de nombreux travaux relatifs à la production d'électricité d'origine nucléaire,

Contact :
Global Chance
Adresse : **67 rue de la Fraternité**
93100 Montreuil
+33 1 42 87 97 22
https://global-chance.org

EN BREF.

Le mise en service "à l'horizon 2040-2045" des deux réacteurs EPR2 de Bugey est incompatible avec le calendrier de la stratégie de décarbonation. Les chantiers de ces réacteurs contribueraient aux émissions de gaz à effet de serre durant la période où ces émissions doivent impérativement diminuer.

Le site du Bugey est inadapté pour la construction de nouveaux réacteurs, en raison notamment de la réduction attendue du débit du Rhône, conséquence du changement climatique.

Les réacteurs EPR2 sont très vulnérables aux agressions externes, en particulier lors d'un conflit. La proximité des quatre réacteurs de 900 MW, dont le fonctionnement doit être prolongé au-delà de 40 ans, constitue un risque pour les EPR2. Par ailleurs, le système électrique français, fondé sur une filière nucléaire unique est très vulnérable à une défaillance de mode commun, comme l'a montré la crise de la corrosion sous contrainte en 2022-2023.

Economiquement, la sobriété, l'efficacité énergétique, dont le potentiel est considérable, et les énergies renouvelables associées aux technologies de stockage sont dès aujourd'hui beaucoup moins onéreuses que le nucléaire.

Pour Global Chance, l'alternative aux EPR2 est en premier lieu le renforcement de la maîtrise de l'énergie et, à moyen terme, la mise en œuvre d'une architecture nouvelle du système énergétique. Architecture décentralisée dont les citoyens auront la maîtrise, fondée notamment sur le développement des réseaux intelligents.

Global Chance est opposé à la construction de deux EPR2 au Bugey.

1. POLITIQUE ENERGIE-CLIMAT - LE PROJET DE NOUVEAUX REACTEURS EPR2 A BUGEY EST INADAPTE

Dans la synthèse du dossier des maîtres d'ouvrage du projet de construction d'une paire de réacteurs EPR2 à Bugey, EDF justifie ce projet en arguant de **l'indispensable décarbonation de l'énergie à l'horizon 2050.**

Il faut garder à l'esprit que l'électricité, en 2023, ne représentait que 27% de l'énergie finale consommée[1] et que le nucléaire, qui contribuait alors à 65%[2] de la production électrique, ne fournit donc que 18% de la consommation d'énergie finale.

La stratégie nationale bas carbone est donc fondée, en premier lieu, sur la forte diminution des consommations d'énergie (30 à 50%) et la forte contribution des énergies renouvelables en substitution des énergies fossiles pour la production électrique et les usages non électriques, dont la contribution devra passer de 67% à 0% du bilan d'énergie finale.

En conséquence, **la principale "source" énergétique en 2050 ne peut être que l'efficacité énergétique et la sobriété.** C'est ce qu'impose la Directive Efficacité Energétique (DEE) de l'Union Européenne du 20 septembre 2023, qui doit être transposée dans le droit français au plus tard le 11 octobre 2025.

Quant à l'électrification des usages, autre composante de la stratégie, et l'indispensable disponibilité de sources électriques fiables qu'elle conditionne, elles ne pourront être effectives que si leur délai de mise en œuvre est compatible avec le calendrier retenu (objectif 2050).

Fig 1 : Extrait de "RTE-Futurs énergétiques 2050-Principaux résultats-Octobre 2021". Consommation finale d'électricité (hors pertes, hors consommation issue du secteur de l'énergie et hors consommation pour la production d'hydrogène). Consommation intérieure d'électricité dans la trajectoire de référence de RTE = 645 TWh. Cette trajectoire énergétique correspond à peu près à celle qu'impose la directive européenne DEE2, reprise dans la PPE 3 (Programmation Pluriannuelle de l'Energie-PPE3 [2025-2030, 2031-2035] publiée en mars 2025).

Selon le dossier des maîtres d'ouvrage (Synthèse, p.15), les deux réacteurs EPR2 de Bugey seraient mis en service "à l'horizon" 2040-2045.

Ces dates sont totalement incompatibles avec le calendrier de la stratégie de décarbonation (neutralité carbone en 2050). De plus, les chantiers de ces réacteurs, de même que ceux de Penly et de Gravelines, s'ils devaient être décidés, contribueront aux émissions de gaz à effet de serre durant la période où ces émissions doivent impérativement diminuer.

Par ailleurs, même si le "premier béton nucléaire" était coulé en 2033-2035, envisager la première divergence seulement sept ans plus tard est totalement irréaliste.

La référence des EPR2 est l'EPR de Flamanville, dont le décret de création a été signé en avril 2007, les premiers travaux ont été engagés à l'automne 2007, **la première divergence a eu lieu le 3 septembre 2024, soit 17 ans plus tard.**

Même si l'ensemble de la profession, maître d'ouvrage et entreprises, auront tiré profit de cet "apprentissage" il est plus douteux que le délai puisse être écourté de 60%. Rappelons que les technologies EPR et EPR2 sont en tout point similaires, problèmes et difficultés de construction le sont aussi.

2. INADEQUATION DU SITE DU BUGEY

L'emprise du site prévu pour les deux EPR2 est considérable, nécessitant la destruction de 220 hectares de terres agricoles, de zones naturelles et de carrières. Plus de 150 hectares de terres agricoles devant être mobilisés pour des voiries, des parkings, des logements, des campings, des zones d'activités,

L'impact paysager sera considérable avec deux tours de refroidissement de 205 m de haut, près de deux fois la hauteur des tours actuelles.

Le changement climatique a pour conséquence que le débit du Rhône va diminuer, en période estivale notamment. Les prélèvements pour le refroidissement des deux réacteurs, dont le rendement thermodynamique, rappelons-le, ne dépasse pas 33%, seront considérables et la consommation nette d'eau par les tours de refroidissement (perte par évaporation) sera du même ordre que la consommation d'eau par la métropole lyonnaise qui prélève l'essentiel de sa consommation dans la nappe du Rhône (77 millions de m^3 en 2022)[3].

Le conflit d'usage, refroidissement des EPR2 contre consommation par les habitants et l'irrigation agricole, risque d'être aigu. La situation deviendra très critique lorsque les glaciers du Rhône disparaîtront, d'ici la fin du siècle. La Suisse restreignant le débit du Rhône en amont, les réacteurs EPR2 risquent de ne pouvoir fonctionner bien avant la fin de leur durée de vie théorique.

Décidé pour résoudre le problème du changement climatique, le programme EPR2, donc les réacteurs de Bugey, risque d'être la première victime du bouleversement, en arrivant bien après la bataille, dans l'incapacité de fonctionner normalement.

3. SURETE NUCLEAIRE-VULNERABILITE

Il est admis aujourd'hui qu'un accident majeur affectant un réacteur nucléaire, avec fusion du cœur, ne peut être exclu. Le "récupérateur de corium" prévu sur les EPR2 de Bugey en est la preuve. On cherche vainement, dans les documents mis à disposition du public par le maître d'ouvrage, les conséquences d'un tel accident, en particulier sur les agglomérations très proches de Lyon et Genève, spécificité du site du Bugey.

Les causes d'un accident majeur sont multiples, elles résultent notamment d'agressions externes, en particulier la chute d'aéronef, accidentelle ou intentionnelle, en particulier lors d'un conflit. Cette situation n'est pas étudiée, pas plus que les conséquences d'un séisme de forte intensité. Signalons que le **séisme du Teil (2019)** a récemment surpris les sismologues par sa magnitude, alertant sur les mesures à prendre pour les centrales de la vallée du Rhône. Soulignons qu'il est aujourd'hui admis que la fréquence et l'amplitude des séismes peuvent être modifiées suite au changement climatique.

[1] Chiffres clés de l'énergie. Edition 2024 (p.7). Chiffres-clés-de-l'énergie

[2] Statista : Statista

[3] Rapport annuel 2022 sur les prix et la qualité des services publics de l'eau potable et de l'assainissement. Métropole Grand Lyon (p.9). Eau_Lyon

Un autre type d'agression menace les EPR2, il s'agit des conséquences d'un accident nucléaire affectant un des quatre réacteurs 900 MW existants. Ces réacteurs sont les plus anciens du parc nucléaire français, leur fonctionnement au-delà de 40 ans est acté ; ils atteindront 60 ans de durée de vie au moment de la mise en service théorique des EPR2 ("horizon 2040-2045"). **Le vieillissement des composants de ces réacteurs, notamment les cuves, n'est pas véritablement maîtrisé.**

Une autre dimension de la vulnérabilité des EPR2, et de l'ensemble du parc nucléaire, doit être soulignée. L'approvisionnement électrique de la France est très dépendant du nucléaire (67% en 2024), fondé sur **une filière unique**. Il suffit d'une défaillance sur un gros composant pour paralyser tout ou partie de la filière. La preuve en a été apportée par l'épisode des **fissures induites par la corrosion sous contrainte des tuyauteries des circuits d'injection de sécurité (2022-2023). De n**ombreux réacteurs ont été arrêtés, on est passé bien près du délestage, voire du black-out. Le parc nucléaire est vieillissant, des crises de ce type sont probables, avant même la mise en service du premier EPR2.

Pour se prémunir contre ce type de vulnérabilité il faut diversifier les sources d'énergie, et cesser la fuite en avant dans laquelle nous entrainerait, entre autres, la construction des deux EPR2 du Bugey.

4. LE NUCLEAIRE EST LOIN D'ETRE ECONOMIQUEMENT COMPETITIF

Le premier concurrent de l'électricité nucléaire est la sobriété et l'efficacité énergétique. **Le potentiel d'efficacité énergétique est très important, le potentiel "virtuel" en premier lieu.** On entend par là les progrès attendus, en matière d'efficacité énergétique, de tous les équipements, composants, véhicules, etc. qui seront construits dans les années à venir (voir le graphique ci-avant). Un champ considérable s'ouvre à l'innovation énergétique. Il convient de comparer le coût du MWh produit par un EPR2 (93€ selon la Cour des comptes, qui évalue le coût du MWh produit par l'EPR de Flamanville à 139 €) au coût de l'efficacité énergétique…

Cette question ne fut malheureusement pas abordée lors de la **réunion thématique du 6 mai : Quels coûts ? Qui finance ?** Elle devra être impérativement traitée avant toute décision concernant la création des EPR2.

Quant aux énergies renouvelables, au premier rang desquelles le solaire photovoltaïque (et le solaire thermique) et l'éolien, associés aux dispositifs de stockage de l'électricité, la diminution constante des coûts à l'échelle mondiale n'est plus à démontrer.

A toute échelle de puissance, le nucléaire n'est, en aucune mesure, compétitif face à l'efficacité énergétique et aux énergies renouvelables.

CONCLUSION. QUELLES ALTERNATIVES AUX EPR2 DU BUGEY ?

Le projet EPR2 a pour finalité de produire des MWh, beaucoup de MWh, le plus de MWh possible... Global Chance pense que ce dont a besoin le pays ce sont des services énergétiques adaptés, de toutes natures (chaleur, éclairage, informatique, mobilité), dans tous les secteurs économiques. **Des services énergétiques fiables et dans les meilleures conditions économiques possibles.**

Compte tenu de tous les inconvénients qui viennent d'être présentés, une alternative s'impose. Global Chance ne propose pas de produire des MWh de manière différente, en lieu et place de ceux attendus des EPR2 à Bugey.

L'alternative proposée par Global Chance s'inscrit véritablement dans la transition écologique et énergétique. Transition énergétique ne signifie pas seulement substituer une énergie finale ou primaire à une autre, l'électricité d'origine nucléaire aux énergies fossiles par exemple. La transition oblige à questionner le processus qui conduit à la réalisation d'un service énergétique en **répondant, dès aujourd'hui, dans les meilleures conditions économiques et environnementales possibles, aux besoins en services énergétiques de tous les secteurs économiques.**

Cela sera rendu possible en œuvrant dans deux directions :

La maîtrise de l'énergie, par la sobriété et l'efficacité, s'imposera dans tous les secteurs économiques : bâtiments, industrie, agriculture, transports. L'accroissement des besoins en services électriques est inéluctable mais la "réindustrialisation" et le considérable accroissement de la consommation d'énergie qui en résulterait est une illusion. **La France ne deviendra pas le "Moyen-Orient de l'électricité"…** Même si la surcapacité nucléaire, quand tout fonctionne à peu près bien, comme en 2024 lorsque 20% de la production électrique a été exportée, peut en donner l'illusion. Sobriété et efficacité seront de plus en plus au cœur de l'usage énergétique.

L'architecture traditionnelle du système énergétique dans son ensemble est appelée à évoluer en profondeur. De centralisée, cette architecture deviendra de plus en plus décentralisée, reprise en main par les usagers à tous les niveaux du territoire et en synergie de tous les secteurs. **Cette nouvelle architecture, décentralisée, deviendra le nouveau modèle des politiques énergétiques.** Les réseaux intelligents, les smartgrids, vont rapidement s'imposer et remettre en question le développement des systèmes traditionnels centralisés.

Global Chance est opposé à la construction de deux EPR2 au Bugey.