

Modulation du parc nucléaire : EDF anticipe un impact économique

Les baisses de puissance nucléaire liées à la production d'énergie par le solaire et l'éolien renchérissent les coûts de maintenance

Très technique, la vieille question de la modulation du parc nucléaire français agite le petit monde de l'énergie depuis quelques mois, à commencer par les partisans et détracteurs des énergies renouvelables. Avec cette question : la montée en puissance du solaire et de l'éolien risque-t-elle de brider la production du parc nucléaire français d'EDF, et donc, de lui causer un manque à gagner, surtout dans un contexte de faible demande électrique ? Délibérément, un réacteur peut réduire jusqu'à 80 % de sa puissance en l'espace d'une demi-heure, deux fois par jour, voire s'arrêter pour tomber à zéro.

D'abord attendu pour la fin de 2025, finalement publié lundi 16 février, le rapport interne d'EDF sur les impacts industriels, organisationnels et sociaux de la modulation, anticipe surtout un « renchérissement » de ses coûts de maintenance.

Dans ce document de 60 pages, le groupe détenu à 100 % par l'Etat rappelle d'abord que la modulation était déjà une réalité dans les

années 1980 ou 1990, c'est-à-dire bien avant le déploiement du solaire et de l'éolien. En 1994, le volume d'électricité nucléaire non produite atteignait ainsi le niveau record de 51 térawattheures (TWh), principalement la nuit ou le week-end, pour s'adapter aux baisses de consommation électrique.

Aujourd'hui, la France est de nouveau en surcapacité électrique, la demande étant très inférieure à l'offre, notamment en raison des difficultés de clients industriels. Mais les causes de la modulation ont évolué. EDF identifie l'année 2024 comme « un tournant », en raison « du développement des moyens de production renouvelables, solaires et éoliens, en France et en Europe ». Désormais, les baisses de puissance nucléaire surviennent également en pleine journée, lorsque l'énergie solaire est la plus abondante et tire les prix de l'électricité vers le bas. Selon le document, sur les quelque 31 TWh nucléaires non produits en 2024, 13 TWh sont directement liés à une telle absence de débouchés économiques ; et

les 18 autres TWh, surtout liés à la volonté d'économiser du combustible avant de recharger en uranium le cœur des réacteurs.

Toutes causes confondues, les volumes de modulation nucléaire ont déjà plus que doublé par rapport à 2019, pour représenter 33 TWh en 2025. Soit l'équivalent de 9 % de la production du parc nucléaire français cette année-là. Cette tendance pourrait s'accroître, avec une estimation à 42,5 TWh en 2028.

D'un point de vue de la sûreté nucléaire, « EDF n'a pas identifié de lien » entre la modulation et le problème de corrosion sous contrainte, détecté, fin 2021, sur certaines tuyauteries de réacteurs.

« Usure prématurée »

En revanche, la modulation des diverses centrales de l'électricien national (nucléaire, hydraulique, gaz) a bien un « impact économique ». « La flexibilité accrue demandée aux moyens de production d'EDF conduit (...) à un renchérissement des coûts de maintenance », affirme le rapport.

Toutes causes confondues, les volumes de modulation nucléaire ont déjà plus que doublé par rapport à 2019

D'après l'entreprise, le recours croissant à la modulation nucléaire nécessitera de rapprocher la durée de certaines opérations de maintenance, voire d'envisager le remplacement de certains équipements.

EDF s'abstient de donner un chiffre global. Selon ses calculs, remplacer huit turbines dans les centrales de Chinon (Indre-et-Loire) et de Cruas (Ardèche) supposerait, par exemple, un coût prévisionnel de 800 millions à 1 milliard d'euros.

« Nous sommes face à un enjeu économique lié à l'usure préma-

rée de certains équipements, comme les turbines, les pompes ou les alternateurs, et à une réduction de notre production », a reconnu Bernard Fontana, PDG de l'entreprise publique, dans un article mis en ligne par *Le Figaro*, lundi 16 février.

« Un recours croissant à la modulation pourrait induire une perte de revenus pour l'opérateur nucléaire », confirme Nicolas Goldberg, spécialiste de l'énergie pour le cabinet de conseil Columbus Consulting et le cercle de réflexion Terra Nova. Potentiellement, ce renchérissement des coûts pourrait aussi avoir une incidence sur les factures des Français, le nucléaire étant la principale source de production électrique dans l'Hexagone.

« Ce rapport n'est pas alarmiste, mais il décrit quand même une réalité structurelle », souligne le syndicaliste André Palu, secrétaire national pour les affaires publiques de la CFE Energies. Multiplication des manœuvres, augmentation des interventions : dans un communiqué, la Fédéra-

tion nationale des mines et de l'énergie CGT met en garde contre « des conséquences lourdes pour les travailleurs ».

Selon Stéphane His, président de l'association Energies renouvelables pour tous et observateur critique de l'atome, « le débat de fond ne porte pas tant sur la compatibilité entre nucléaire et renouvelables que sur l'adéquation à avoir entre l'offre et la demande en électricité ».

Stratégiquement, pour réduire le recours à la modulation, EDF espère d'abord une électrification massive des usages (industrie, data centers, véhicules, logement). Publiée par décret vendredi 13 février, la troisième programmation pluriannuelle de l'énergie attend de l'électricien que son parc nucléaire produise au moins 380 TWh par an d'ici à 2035. Dans le même temps, par rapport à un projet publié en mars 2025, cette nouvelle feuille de route gouvernementale entend ralentir le rythme de déploiement du solaire et de l'éolien. ■

ADRIEN PÉCOUT