

## **RESUME DU RAPPORT DE LA CRE**

27 juillet 2023

Coût de production du parc nucléaire existant d'EDF

## 1. CADRE DE L'ANALYSE

Le gouvernement a sollicité, par un courrier du 10 mars 2023, l'expertise de la CRE « afin de déterminer le prix accessible [de l'électricité nucléaire] dans des engagements longs de l'opérateur nucléaire pour l'ensemble des consommateurs français en sécurisant la couverture des coûts de l'outil nucléaire ». L'objet de cette mission est double : (i) mettre à jour, par rapport au précédent rapport de la CRE, le coût de production du parc nucléaire existant, et (ii) expertiser les recettes issues de l'exploitation du parc nucléaire afin d'en déduire le prix d'un ruban d'énergie électronucléaire.

Dans le cadre de la lettre de mission du gouvernement, les analyses de la CRE ont porté sur les aspects suivants :

- la trajectoire prévisionnelle de productible nucléaire, intégrant une analyse statistique et contextuelle des risques industriels et d'exploitation auxquels EDF est confrontée pour son productible ;
- l'analyse, par composante de coûts, du coût complet du parc nucléaire existant, au périmètre des 56 tranches et de l'EPR de Flamanville 3 ;
- la méthode de construction du coût moyen pondéré du capital (CMPC) de l'activité d'exploitation du parc nucléaire existant et l'analyse détaillée de l'ensemble de ses paramètres ;
- les recettes du parc nucléaire liées à la valorisation de la forme de sa production, des garanties de capacité et de sa participation aux services système, visant à déterminer le prix de vente d'un ruban d'énergie électronucléaire.

L'instruction menée par la CRE a intégré une phase de contradictoire approfondie avec EDF et s'est appuyée sur de nombreux documents et données.

L'objet du présent document est de proposer un résumé succinct du rapport établi par la CRE.

Dans son rapport, la CRE a notamment calculé un coût complet qui s'inscrit dans la continuité méthodologique stricte de son précédent rapport, et un coût comptable de production, inférieur, mais qui constitue le socle de toute méthode de calcul sur lequel les caractéristiques des régulations envisagées amènent à ajouter des briques supplémentaires. **Pour la période 2026-2030, le coût complet ressort à 60,7 €/MWh et le coût comptable à 57,8 €/MWh. Ces deux valeurs sont exprimées en euros de l'année 2022.** Pour les années ultérieures, il est nécessaire d'actualiser ces valeurs en prenant en compte l'inflation pour obtenir des coûts en euros courants.

## 2. CADRE D'HYPOTHESES ET POINT DE SORTIE DU RAPPORT

La CRE a retenu un cadre d'hypothèses fondé sur :

- la trajectoire de productible considérée par la CRE, qui s'élève à 361,5 TWh par an sur la période 2026-2030, 360,2 TWh par an sur 2031-2035 et 344,1 TWh par an sur 2036-2040 ;
- un prolongement de la durée de vie du parc nucléaire historique à 60 ans. Ce choix est motivé par les orientations en termes de politique énergétique et d'avenir de la filière nucléaire fixées par le président de la République dans son discours de Belfort du 10 février 2022, et par la suppression du plafond à 50 % de part du nucléaire dans le mix électrique dans la loi du 22 juin 2023 ;
- un schéma de régulation de l'ensemble de la production nucléaire fondé sur un prix de vente garanti s'appliquant à la totalité de la production du parc nucléaire existant, tel qu'il figure dans la réforme du marché européen de l'électricité proposée par la Commission européenne en mars 2023.

**Cette hypothèse constitue un cadre très protecteur pour EDF et est fortement dimensionnante pour le niveau du coût moyen pondéré du capital (CMPC). Ce dernier pourrait faire l'objet d'une réévaluation à la hausse dans d'autres cadres réglementaires exposant davantage EDF aux risques de marché.** En cas de mise en place d'un dispositif de type plafond de prix dont les caractéristiques restent à définir, l'asymétrie du risque pour EDF devra être compensée par une prime de risque au titre de la perte d'opportunité de revenu au-delà du plafond, qui pourrait être intégrée au CMPC ou à d'autres modalités.

- Le coût complet calculé par la CRE, ainsi que le coût comptable de production, couvrent le coût de production du parc nucléaire existant, y compris l'EPR de Flamanville 3, mais ne couvrent pas les besoins relatifs au financement du développement de nouveaux réacteurs nucléaires.

En termes méthodologiques, la CRE a retenu, conformément à la lettre de mission du gouvernement, un coût complet du parc nucléaire fondé sur un empilement des composantes de coût comptables et des briques de rémunération extracomptables identifiées. Concernant le financement des investissements futurs dans l'aval, la CRE a repris le cadre du contrat spécifique qui lie actuellement ORANO et EDF, qui internalise les CAPEX d'ORANO en tant qu'OPEX pour EDF.

Le rapport de la CRE fournit, en point de sortie de l'ensemble de ces analyses, un coût complet exprimé en euros 2022 pour chacune des périodes 2026-2030, 2031-2035, 2036-2040, qui représente, selon la CRE, une vision robuste du coût de production du parc nucléaire existant, cohérente avec le cadre d'hypothèses et la méthode retenus.

Dans son rapport, la CRE souligne que si le calcul du coût complet du parc nucléaire est fondé sur une méthode robuste, il reste néanmoins sensible aux hypothèses et aux valeurs de ses paramètres, qui peuvent le cas échéant induire des variations de plusieurs €/MWh selon les niveaux retenus.

Enfin, la CRE souligne dans son rapport qu'en aucun cas un amalgame ne doit être fait entre le coût ou le prix calculés dans son rapport et le prix de l'accès régulé à l'électricité nucléaire historique (ARENH). L'ARENH constitue en effet un objet fondamentalement différent, tant en termes de période visée (2010-2025 contre 2026-2040), de type de produit (produit optionnel incluant la capacité contre ruban ferme d'énergie), de périmètre (Flamanville 3 n'est pas au périmètre de l'ARENH) ou de volume (100 TWh hors pertes pour l'ARENH). En conséquence, **aucune corrélation directe quant au prix de l'ARENH pour 2024 et 2025 ne peut être inférée de ces travaux.**

### 3. COUT COMPLET DU NUCLEAIRE EXISTANT

**Le coût complet du nucléaire existant calculé par la CRE, sur la base de la trajectoire de productible et du niveau de CMPC retenus par la CRE, s'élève à respectivement 60,7 €/22/MWh sur la période 2026-2030, 59,1 €/22/MWh sur 2031-2035, et 57,3 €/22/MWh sur 2036-2040.**

### 4. COUT COMPTABLE DE PRODUCTION DU PARC NUCLEAIRE EXISTANT

Le rapport de la CRE comporte un développement spécifique sur le coût comptable de production du parc nucléaire existant, qui constitue un socle minimal de coût.

Le coût comptable de production du parc nucléaire existant est défini comme l'empilement des composantes de coût comptables et des briques liées aux charges de post exploitation et au rattrapage retraites.

**Le coût comptable de production du nucléaire existant calculé par la CRE, sur la base de la trajectoire de productible et du niveau de CMPC retenus par la CRE, sur chacune des trois périodes d'observation quinquennales, s'élève à respectivement 57,8 €/22/MWh sur la période 2026-2030, 56,5 €/22/MWh sur 2031-2035, et 54,9 €/22/MWh sur 2036-2040.**

Le coût comptable de production calculé par la CRE représente le socle du coût de production en-deçà duquel EDF doit être considérée comme étant rémunérée sous son niveau de rémunération normale, quel que soit le cadre de régulation.

Il permet également, comme demandé dans la lettre de mission, de cadrer les niveaux de prix minimums potentiellement atteignables pour des industriels électro intensifs (hors toute considération contractuelle liée à des avances en tête, à du partage de risque, ...).

### 5. PRIX D'UN RUBAN D'ENERGIE ELECTRONUCLEAIRE

Le rapport de la CRE définit le prix d'un ruban d'électricité nucléaire comme le coût complet d'un MWh nucléaire, décoté des recettes du parc nucléaire existant relatives à la valorisation (i) de la forme de sa production sur les marchés de gros, (ii) des garanties de capacité associées à la certification du parc dans le mécanisme de capacité et (iii) de sa participation aux services système.

Les recettes issues des services systèmes étant déjà intégrées au niveau des coûts de production, elles n'ont pas à être déduites du coût complet lors du passage au prix.

**En application de cette méthode, la CRE calcule :**

- un prix du ruban d'électricité nucléaire, fondé sur le coût complet, de 56,7 €/22/MWh sur la période 2026-2030, 55,1 €/22/MWh sur 2031-2035, et 53,2 €/22/MWh sur 2036-2040,
- un prix du ruban d'électricité nucléaire fondé sur le coût comptable de production, de 53,8 €/22/MWh sur la période 2026-2030, 52,5 €/22/MWh sur 2031-2035, et 50,8 €/22/MWh sur 2036-2040.