



GOUVERNEMENT

Liberté  
Égalité  
Fraternité

La France s'adapte - Vivre à +4°C

Consultation grand public



## Consultation publique sur le Plan National d'Adaptation au Changement Climatique

CAHIER D'ACTEUR EDF

Décembre 2024



Acteur majeur de la transition énergétique, le groupe EDF est un énergéticien intégré, présent sur l'ensemble des métiers : la production, la distribution, le négoce, la vente d'énergie et les services énergétiques.

Leader des énergies bas carbone dans le monde, le Groupe a développé un mix de production diversifié basé principalement sur l'énergie nucléaire et renouvelable (en premier lieu l'hydraulique) et investit dans de nouvelles technologies pour accompagner la transition énergétique.

La raison d'être d'EDF est de construire un avenir énergétique neutre en CO<sub>2</sub> conciliant préservation de la planète, bien-être et développement, grâce à l'électricité et à des solutions et services innovants.

Le Groupe fournit de l'énergie et des services à plus de 40 millions de clients en 2023.

### EDF, partie prenante de la stratégie nationale d'adaptation au changement climatique

Premier producteur d'électricité décarbonée au monde\*, EDF est un acteur majeur de la décarbonation des usages et donc de l'atténuation du changement climatique, indissociable de l'adaptation.

Avec des installations dont la durée de vie technique dépasse souvent 40 ans, le groupe EDF s'est préoccupé très tôt de l'exposition de ses activités aux conséquences du changement climatique. Le groupe EDF a ainsi élaboré son premier Plan aléas climatiques en 2003 et sa première Stratégie d'adaptation au changement climatique dès 2010.

Pour avoir une vision d'ensemble de l'organisation et du plan d'actions du groupe EDF dans le domaine de l'adaptation au changement climatique, le lecteur pourra se référer au cahier [« Comment EDF s'adapte au changement climatique »](#), paru en juillet 2024.



\*Electricité décarbonée, c'est-à-dire produite sans émission directe de CO<sub>2</sub>, selon le classement annuel Enerdata Power Plants Tracker 2023 à retrouver sur le [site EDF](#).

## Remarques et points d'attention EDF sur le projet de PNACC-3

### Axe 1 : Protéger la population

#### Mesure 9 - Adapter les logements au risque de forte chaleur & Mesure 10. Déployer à grande échelle les technologies de froid renouvelable

Avec la multiplication attendue des épisodes caniculaires en intensité et en fréquence en France, assurer le confort d'été et limiter l'impact sanitaire des canicules constitue dès maintenant un enjeu majeur à considérer lors de la conception et la rénovation des bâtiments. EDF appuie donc l'inscription d'un plan d'action spécifique dans le projet de PNACC-3. Pour EDF, il est notamment important :

- De réaliser un **REX sur les exigences de confort d'été inscrites dans la RE2020** pour vérifier et s'assurer de la validité des seuils définis au regard du confort d'été.
- D'intégrer des **pré-requis architecturaux et techniques dans la construction neuve** pour faciliter les installations à posteriori de climatisations actives efficaces qui pourront s'avérer nécessaires, de même qu'inclure des études de faisabilité systématiques lors de travaux de rénovation. Bien que les solutions passives et de rafraîchissement sont des leviers à privilégier, elles peuvent s'avérer déjà insuffisantes dans le Sud de la France et dans les zones urbaines. Il est donc essentiel d'anticiper, en fonction des cas, l'intégration de solutions actives dans les logements neufs ou rénovés dès aujourd'hui. Ces équipements peuvent également servir de chauffage principal, contribuant à la décarbonation tout en assurant le confort estival des occupants. **Cela doit permettre d'éviter ainsi la prolifération de climatisations mobiles installées à posteriori.**
- D'assurer une **neutralité technologique** sur les solutions assurant le confort d'été. Lorsque les solutions passives ou de rafraîchissement s'avèrent insuffisantes, l'ensemble des solutions efficaces par le froid renouvelable sont à privilégier et à soutenir : PAC air/eau triple service, PAC géothermiques, PAC air-air, réseaux de froid vertueux.
- De travailler sur un **ciblage des « bouilloires thermiques »** pour le parc existant
- De développer des outils et préconiser des solutions passives et actives efficaces au regard de **climats prospectifs et d'évaluations robustes, partagées avec l'ensemble des acteurs**. L'évaluation de ces composantes telles que le confort d'été est complexe et sensible à de nombreux paramètres et des travaux sont encore nécessaires sur ce sujet. Dans le cadre d'un projet collaboratif, EDF R&D et le CSTB ont pu mettre en exergue et avancer sur un certain nombre de briques à ce sujet.
- De **sensibiliser les occupants** aux gestes sobres et adaptés au confort estival.

#### Mesure 20 - Déployer les solutions fondées sur la nature pour renforcer la résilience face au changement climatique

EDF accueille très favorablement la mise en avant des solutions d'adaptation fondées sur la nature (SaFN) dans le projet de PNACC-3. Un exemple de SaFN jugée prometteuse par EDF est la **plantation de ripisylves** (végétation en bord de cours d'eau). L'objectif est à la fois de contribuer à la régulation de la température du cours d'eau, et de contribuer à la création de zones refuge locales pour gain de biodiversité.

EDF a ainsi engagé en 2024 un programme pilote de plantation de ripisylves en amont de la centrale nucléaire de production électrique de Golfech près de Toulouse, dans le Tarn et Garonne.

EDF souligne l'importance d'une **mobilisation des acteurs publics** (y compris au niveau des élus, des services déconcentrés de l'état et de certains organismes comme l'OFB) pour accompagner et soutenir les initiatives visant à tester et déployer des SaFN.

De la même façon que les Agences de l'Eau peuvent être sollicitées pour financer le « surcoût » d'une opération retenant une approche environnementale par rapport à un scénario contrefactuel reprenant les pratiques usuelles, une prise en charge du surcoût estimé associé à certaines SaFN pourrait inciter les acteurs économiques à franchir le pas.

## **Axe 2 : Assurer la résilience des territoires, des infrastructures et des services essentiels**

### **Mesure 21 - Préserver la ressource en eau face au changement climatique : renforcer le Plan Eau**

EDF est à la fois gestionnaire majeur de la ressource en eau douce en France métropolitaine du fait de ses barrages et de ses lacs de retenues, et utilisateur pour ses centrales nucléaires. EDF s'inscrit pleinement dans les objectifs du Plan Eau lancé par le gouvernement en mars 2023. Retrouvez le [premier bilan des actions engagées par EDF au titre du Plan Eau](#).

EDF est par ailleurs la seule entreprise associée au consortium scientifique [EXPLORE2](#) porté par l'INRAE et rassemblant de nombreux acteurs de la recherche nationale (Météo-France, BRGM, École normale supérieure, IRD, CNRS) pour évaluer l'impact du changement climatique sur la ressource en eau en France sur l'ensemble du XXI<sup>e</sup> siècle.

### **Mesure 23 - Intégrer progressivement la trajectoire de réchauffement de référence dans tous les documents de planification publique**

EDF salue la mise en place d'une trajectoire nationale de référence pour l'adaptation au changement climatique (TRACC) afin de, dans une logique de réduction des incertitudes inhérentes à la science du climat, permettre à l'ensemble des acteurs économiques nationaux et aux collectivités de se préparer à une même vision des conséquences du changement climatique.

EDF souhaite néanmoins attirer l'attention de l'Administration sur l'importance de **ne pas faire de la TRACC une référence exclusive**, afin d'éviter de créer des situations où la TRACC ne serait pas un outil de simplification mais au contraire une source de complexification inextricable<sup>1</sup>.

En termes de données, la TRACC ne couvre pour l'instant pas tous les paramètres (hors température et précipitation) ni toutes les zones géographiques (hors France continentale). Pour les infrastructures et les groupes internationaux, l'utilisation de scénarios différents pour la France continentale et pour les autres zones d'activité ne va pas dans le sens d'une approche globale et systémique de la résilience.

En termes d'outils, la référence à la TRACC représente un développement informatique additionnel (et un surcoût potentiel) pour les acteurs français, s'ils veulent pouvoir continuer à utiliser les outils de modélisation (par exemple pour les risques d'inondation) développés par les grandes sociétés de services climatiques sur la base des scénarios du GIEC.

En termes de méthodologie, l'existence de la TRACC ne peut se substituer à des approches plus avancées, développées spécifiquement pour les référentiels de sûreté : ainsi certaines normes de sûreté intègrent déjà des méthodologies statistiques précises pour prendre en compte des aléas rares en contexte de changement climatique. Dans d'autres cas, ce sont les Autorités de sûreté elles-mêmes qui précisent aux entreprises contrôlées les modèles climatiques à utiliser.

<sup>1</sup> La notion de « patch 4°C » envisagée dans le projet de PNACC-3 pour les collectivités territoriales pourrait être une piste à développer pour faciliter l'harmonisation des approches par scénario/modèle du GIEC et la TRACC.

### Mesure 31. Assurer la résilience du système énergétique

Comme il est rappelé dans le projet de PNACC-3, le système électrique français a déjà commencé à se préparer aux effets du changement climatique. Ainsi des plans d'adaptation ont été lancés dès 2021 par chacun des grands métiers du groupe EDF, avec une coordination au niveau national : le **Programme ADAPT** pour la production nucléaire et thermique, le **Plan ARCHE** pour la production hydraulique, le plan d'adaptation d'EDF Renouvelable, le plan d'adaptation pour les Systèmes Énergétiques Insulaires, le plan d'adaptation d'ENEDIS pour les réseaux de distribution.

EDF soutient la mise en avant dans le projet de PNACC-3 de certains secteurs stratégiques vis-à-vis de l'adaptation au changement climatique, dont ceux de la production d'électricité et du réseau électrique<sup>2</sup>.

**Enjeux de sûreté vs enjeux de disponibilité** : comme l'a conclu [l'enquête de la Cour des Comptes](#) sur l'adaptation des centrales nucléaires et des ouvrages hydroélectriques en France, « le changement climatique est déjà largement intégré dans les référentiels et normes de sûreté des entreprises concernées, et en particulier EDF ». Ces enjeux de sûreté font l'objet de démonstrations régulièrement mises à jour pour prendre en compte notamment l'évolution de la science climatique et validées par des Autorités indépendantes, comme l'Autorité de Sûreté Nucléaire Française (ASN).

Du point de vue de EDF, l'enjeu et l'approche innovante du PNACC-3 portent donc plus spécifiquement sur la question de **l'évolution du productible électrique dans un contexte de changement climatique**, c'est-à-dire le maintien de la capacité à contribuer à l'équilibre du système électrique des installations de production électrique, alors que **les ressources, les organisations et les normes environnementales** sont impactées par le changement climatique.

Dans cette perspective, EDF considère que la recommandation de la Cour des Comptes, reprise également dans le [rapport d'information du Sénat de 2023](#), de « **consolider et mettre à jour les fondements scientifiques** justifiant les limites réglementaires applicables aux **rejets thermiques** des centrales nucléaires » fait partie intégrante des actions à suivre dans le cadre du PNACC-3.

**Résilience d'une centrale vs résilience du système électrique** : Comme l'a modélisé RTE dans son [rapport sur l'impact du changement climatique sur le système électrique français](#), la résilience du système électrique en France continentale ne peut être appréhendée qu'en tenant compte de la saisonnalité de la consommation électrique (qui restera sensiblement plus faible en été qu'en hiver, même avec le développement attendu de la climatisation) et d'une part croissante de la production électrique (avec notamment l'augmentation de la production d'électricité d'origine solaire en été). C'est pour cette raison que le Groupe EDF place déjà aujourd'hui toutes les révisions de ses tranches nucléaires prioritairement pendant l'été. Et c'est pour cette raison que RTE considère que l'intensification des canicules à l'horizon 2050 constitue un risque faible pour la sécurité d'approvisionnement en France continentale.

EDF insiste sur l'importance dans le cadre du PNACC-3 de penser la résilience du système électrique, dont l'objectif est d'assurer la continuité de la fourniture en électricité de tous les Français, en tant qu'équilibre de l'Offre et de la Demande, et **pas seulement installation par installation**.

**Production pilotable vs production non pilotable** : Le développement des énergies renouvelables au cours des prochaines décennies dans le cadre de la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie accroît **la sensibilité du système électrique aux variations de vent et d'ensoleillement**. Selon RTE, les principales périodes de tension sur le système électrique à l'horizon 2050 seront les périodes combinant températures basses et absence de vent.

<sup>2</sup> Les activités de transport et de distribution de l'électricité en France continentale ne sont pas spécifiquement abordées dans ce cahier d'acteur

EDF contribue à sécuriser l'équilibre offre demande dans un contexte de changement climatique grâce à son **parc de production décarboné pilotable** (nucléaire et hydraulique) et au développement de solutions de flexibilité en s'appuyant sur les services et les données des opérateurs de réseaux.

**Nexus Eau & Energie** : du point de vue énergétique, le stockage derrière les barrages vise à conserver l'eau pour produire de l'électricité principalement l'hiver. Du point de vue des autres usages, cette eau doit être relâchée pour le multi-usages plutôt l'été. Il faut donc concilier les deux dimensions, eau et énergie, dans des contextes temporels et spatiaux différents, et préserver la ressource en eau et l'usage énergétique de cette eau. Avec l'impact du changement climatique sur la ressource en eau et l'augmentation prévue des énergies renouvelables non pilotables dans le mix énergétique d'ici 2050, les réservoirs hydrauliques vont donc avoir un rôle accru à jouer avec des périodes et des modes de remplissage/déstockage différents.

EDF souligne l'importance **d'étudier les opportunités d'augmentation de capacités de stockage hydraulique en France, notamment par des réhausses de barrages et la construction de nouvelles stations de transfert d'électricité par pompage (STEP)**, qui sont d'importants moyens de stockage d'électricité à grande échelle.

**Cas de la gestion des réseaux de distribution en Outre-mer** : EDF opère en tant que Gestionnaire de Réseau de Distribution (GRD) en Outre-mer. Ces territoires se caractérisent par leur petite taille et leur isolement (Zone Non Interconnectée électriquement) ainsi que des objectifs d'autonomie énergétique et de développement des énergies renouvelables, dans un cadre 100% régulé<sup>3</sup>. En tant que GRD, EDF ne dispose pas dans ces territoires d'informations sur la résilience des producteurs tiers, y compris ceux considérés comme d'importance pour la relance rapide du système électrique après un événement climatique extrême.

Dans ces **zones non interconnectées** et exposées à des aléas climatiques spécifiques, EDF invite l'Administration à instruire la pertinence d'ajouter des spécifications techniques visant à améliorer la résilience du système dans le **cahier des charges des nouveaux moyens de production notamment de type éolien et solaire**.

Une autre spécificité de ces territoires est leur extrême richesse en matière de biodiversité<sup>4</sup>. Les réseaux de distribution électrique et leurs accès traversent ainsi souvent des zones naturelles classées ou protégées et des espaces végétalisés hébergeant des espèces (faune et flore) protégées. Toute intervention y nécessite une autorisation spécifique. Or en cas d'événements climatiques extrêmes, la gestion de crise sous l'égide des préfets, pour protéger les populations, nécessite parfois des interventions urgentes sur ces zones pour rétablir le réseau. Ces interventions d'urgence sont peu compatibles avec le processus de demande de dérogation, et expose parfois le Gestionnaire de Réseau, mais aussi les autres intervenants potentiels dont le service départemental d'incendie et de secours (SDIS) et la collectivité à des sanctions administratives.

EDF suggère d'intégrer dans le déploiement du PNACC-3 dans ces territoires d'Outre-Mer une réflexion pour **identifier les cas** où la remise en état du réseau électrique suite à un événement climatique nécessite potentiellement des dérogations vis-à-vis du **droit de l'environnement**, et dans un second temps pour définir en concertation avec l'Administration des procédures simplifiées applicables dans ces situations.

<sup>3</sup> Cadre régulé piloté par les pouvoirs publics (DGEC et CRE), passant par des arrêtés tarifaires, appels d'offres et contrats de gré-à-gré pour les sites de plus forte puissance ou spécifiques

<sup>4</sup> 80% de la biodiversité nationale est estimée être située dans les territoires Outre-mer, avec un fort taux d'endémisme

### **Axe 3 : Adapter les activités humaines**

#### **Mesure 33 – Mobiliser tous les secteurs économiques : intégrer l'adaptation au changement climatique dans les stratégies des entreprises**

Contrairement aux stratégies d'atténuation du changement climatique, pour lesquelles les émissions de gaz à effet de serre jouent le rôle de métrique universelle, il n'existe pas d'indicateur commun à tous les secteurs pour évaluer leur stratégie d'adaptation au changement climatique. C'est pourquoi EDF est favorable à la mise en place de cadres d'analyse et de plans d'actions d'adaptation développés **au niveau des secteurs d'activité** (lorsque cela est possible), à l'image par exemple des plans de sobriété hydrique de filières.

#### **Mesure 40 – Mieux évaluer les actions d'adaptation mises en œuvre par les entreprises**

Avec la mise en œuvre de la **directive européenne CSRD** et notamment de la norme ESRS-E1 sur le climat, les entreprises comme EDF vont être amenées à renforcer significativement leur reporting annuel en matière de stratégie et de plan d'action d'adaptation au changement climatique. La Commission européenne a par ailleurs annoncé de nouveaux textes législatifs sur la gestion des risques climatiques en 2025, dans le cadre de la stratégie d'adaptation de l'UE.

EDF invite l'Administration française à rester dans le cadre du reporting de durabilité européen et **à ne pas créer de nouvelles obligations de reporting spécifiques aux entreprises françaises**, à l'instar des « dérives » constatées pour les stratégies d'atténuation des entreprises, marquées par une multiplication de référentiels limités au périmètre français (BEGES, guide d'alignement sur la SNBC, indicateur Banque de France, etc.) venant se superposer au référentiel européen avec une valeur ajoutée limitée.

### **Axe 4 : Protéger notre patrimoine naturel et culturel**

#### **Mesure 42 – Favoriser l'adaptation et la résilience des milieux naturels et des espèces au changement climatique**

EDF est **engagé depuis plus de 50 ans pour la biodiversité**. L'influence de l'augmentation de la température de l'eau sur les écosystèmes aquatiques est un sujet majeur des recherches en écologie aquatique depuis les années 1970, en lien notamment avec la définition des seuils réglementaires de température pour les rejets thermiques des centrales nucléaires. Suite à la canicule de 2003 et à la prise de conscience des effets du changement climatique, EDF a lancé un **programme de recherche Thermie-Hydrobiologie**, qui, en partenariat avec de nombreuses organisations scientifiques, a permis de développer une base de connaissance en hydroécologie sans équivalent à l'échelle des bassins. EDF s'est engagé depuis 2020 à restituer publiquement les résultats de ces études.

Le **programme de recherche Thermie-Hydrobiologie 2023 – 2027** piloté par EDF contribue au PNACC en étudiant l'effet de l'augmentation de la température due au changement climatique combiné à d'autres perturbateurs (dont chimiques) sur les écosystèmes des grandes rivières, mais aussi sur les milieux marins et les écosystèmes côtiers.