



## Position de la Sfen

Juillet 2024

### Le programme nucléaire français, indispensable à la neutralité carbone, nécessite un plein soutien au-delà des clivages partisans

*Avant-propos : la Sfen est apolitique. C'est une association scientifique et technique à but non lucratif dont la mission est de permettre à tous ceux et celles qui s'intéressent à l'énergie nucléaire de développer leurs connaissances. Par ses publications, et par la présente position, elle cherche à éclairer le débat public sur l'énergie.*

La construction du parc nucléaire français actuel s'est déroulée entre la fin des années 1970 et le début des années 2000. Elle a été rendue possible grâce **au soutien sans faille de l'État, au-delà des alternances politiques et des cohabitations**. Elle témoigne du fait que le nucléaire est transpartisan, et qu'il n'est **ni de droite ni de gauche**. Après les élections législatives des 30 juin et 7 juillet 2024, un nouveau gouvernement va porter les objectifs de décarbonation et de réindustrialisation du pays.

Les énergies fossiles représentent encore 60 % de notre consommation énergétique. Pour en sortir au plus vite, toutes les trajectoires de transition énergétique témoignent de la nécessité de lancer de grands programmes d'infrastructure en particulier dans le transport (ferroviaire, bornes de recharge), dans l'habitat (réseaux de chaleur), et dans l'électricité (réseaux de transport et de distribution, éolien offshore, nucléaire). Ces programmes, **dont les effets sont attendus sur le temps long, nécessitent la prise de décisions à court terme, car ils sont aujourd'hui sur le chemin critique de la transition**.

Comme l'a présenté en 2023 la Commission d'Enquête de l'Assemblée nationale visant à établir les raisons de la perte de souveraineté et d'indépendance énergétique de la France,

le débat énergétique a été monopolisé pendant plus d'une décennie par l'opposition entre les énergies renouvelables et le nucléaire, plutôt que par la définition des trajectoires les plus efficaces pour sortir des énergies fossiles. Après plusieurs années de convalescence, la filière - l'une des seules au monde à maîtriser l'ensemble des activités - a engagé des actions de remobilisation et de remontée en performance. Elle doit recruter, pour être au rendez-vous de la transition énergétique, 100 000 personnes dans les 10 ans qui viennent.

### 1. Le programme de grande ampleur de relance de la filière nucléaire française a démarré, engageant tous les services de l'État.

Après des concertations nationales engagées en 2019 et un travail de scénarios nationaux publiés fin 2021 par RTE (Futurs énergétiques 2050), un consensus scientifique, technologique et économique s'est établi autour de **trajectoires permettant d'atteindre la neutralité carbone en 2050, tout en réindustrialisant le pays**<sup>1</sup>. Ces trajectoires soulignent **le rôle indispensable de l'énergie nucléaire**, aux côtés du développement des énergies renouvelables, et en parallèle d'actions en faveur de l'efficacité et de la sobriété énergétique.

Dans un contexte de relance mondiale du nucléaire, la France a engagé un programme nucléaire incluant, entre autres<sup>2</sup> :

- **L'exploitation à long terme du nucléaire existant** : les travaux de prolongation en cours des 56 réacteurs nucléaires du parc permettront une exploitation à 50 ans, voire 60 ans. Ces unités représentent aujourd'hui environ 70 % de notre production d'électricité.
- **Le programme EPR2** : Après le débat public et le vote de la loi d'accélération du nucléaire en 2023, la construction de six nouveaux réacteurs EPR2 est engagée : deux à Penly (Seine-Maritime), deux à Gravelines (Nord) et deux au Bugey (Ain). Ces réacteurs, ainsi que huit réacteurs supplémentaires à l'étude, sont destinés à renouveler une partie du parc nucléaire qui atteindra les soixante ans à l'horizon 2040.
- **Les réacteurs avancés** : La France soutient le développement de petits réacteurs innovants dans le cadre du programme France 2030. 11 porteurs de projet sont

---

<sup>1</sup> La France émet 32 gCO<sub>2</sub>eq/kWh (RTE, 2024), contre plus de 400 gCO<sub>2</sub>eq/kWh en Allemagne.

<sup>2</sup> On peut ajouter à cette liste le projet de stockage géologique Cigéo, qui a déposé sa demande d'autorisation de création (DAC) en 2023, l'extension de l'usine d'enrichissement de GB2 (Orano) destinée à aider les pays occidentaux à s'affranchir de la Russie, ainsi que des investissements en cours dans les installations de recherche au CEA.

soutenus par Bpifrance. Ils peuvent apporter des services complémentaires tels que la production de chaleur et d'hydrogène bas carbone. Ce programme place la France dans le train de l'innovation mondiale, avec les États-Unis, la Russie et la Chine.

Certains de ces réacteurs sont un atout pour préparer le développement de technologies de 4e génération en vue de fermer le cycle de combustible.

- **Le recyclage** : la décision de poursuivre le traitement et le recyclage du combustible au-delà de 2040, et tant que le parc nucléaire fonctionnera, a été prise. Cela implique de prolonger et de renouveler les usines de l'aval du cycle (La Hague et Melox). Elle permettra de faire progresser encore la filière en matière d'économie circulaire, en accroissant la part de matières recyclées dans la production d'électricité d'origine nucléaire.

Ces programmes sont aujourd'hui tous sur le chemin critique de la transition énergétique française. Ils nécessitent, pour tenir les délais et les coûts, un plein soutien de l'ensemble des services de l'État. Leurs dimensions temporelle et financière en font des enjeux macroéconomiques, aux côtés des autres grands programmes structurants pour le pays. Leur réussite industrielle ne pourra être assurée dans un contexte de "Stop & Go". Tout délai ou report dans leur mise en œuvre se traduira par des incertitudes sur notre sécurité d'approvisionnement électrique et une multiplication du coût des projets, lesquels impacteront négativement la facture d'électricité.

## 2. Après plusieurs années de débat, il existe un consensus en France et dans le monde sur la nécessité de relancer le nucléaire

### Un programme soutenu par une large majorité des Français

Selon une enquête IFOP d'octobre 2022<sup>3</sup>, 75 % des Français s'expriment en faveur de la production d'énergie nucléaire en France. Seules 6 % des personnes interrogées se déclarent « tout à fait opposés ». En ce qui concerne la construction de nouveaux réacteurs, 65 % des personnes interrogées se déclarent favorables, soit une hausse de 14 points en l'espace d'un an, très probablement en lien avec la guerre en Ukraine. Dans tous les partis de l'échiquier politique, on trouve presque au moins un sympathisant sur deux en faveur du programme : la proportion va de 85 % pour Renaissance et les Républicains à 41 % pour EELV, en passant par 73 % pour le Rassemblement national, 69% pour le Parti socialiste et 45% pour la France Insoumise. À noter que moins d'un quart des partisans de La France

<sup>3</sup> <https://www.ifop.com/publication/les-francais-et-le-nucleaire-adhesion-et-traits-dimage/>

Insoumise (22 %) ou d'Europe Écologie les Verts (23 %) se déclarent « pas du tout favorable ».

### **Un consensus des experts de l'énergie et des acteurs économiques**

La construction de nouveaux réacteurs est indispensable pour **garantir une trajectoire robuste de sortie des énergies fossiles**. L'étude « Futurs énergétiques 2050 » de RTE, publiée en octobre 2021, fruit de nombreuses concertations et présentant différents scénarios montre un besoin accru d'électricité à l'avenir pour réduire la consommation d'énergies fossiles dans les transports, l'habitat et l'industrie. L'étude montre que les scénarios 100 % renouvelables présentent des incertitudes technologiques lourdes. Ils induisent aussi des coûts plus élevés pour l'ensemble du système électrique, en raison des investissements nécessaires dans les réseaux et les moyens de flexibilité. Enedis a annoncé depuis des investissements de l'ordre de 90Md€ d'ici 2040 pour le réseau de distribution, et RTE de l'ordre de 100Md€ pour le réseau de transport. Ces montants seraient encore plus élevés sans nouveaux réacteurs nucléaires. La construction de nouveaux réacteurs, qui sont des moyens pilotables produisant 24 heures sur 24, permet d'atteindre un optimum technique et économique.

### **L'ensemble des fédérations industrielles soutiennent le programme nucléaire**

Le nucléaire est un puissant levier pour réindustrialiser notre pays. Il permet de sécuriser, aux côtés des énergies renouvelables, l'approvisionnement en énergie bas carbone du secteur industriel, avec **des prix à la fois prédictibles et compétitifs**. Le coût de production du nucléaire est peu sensible aux variations du cours de l'uranium, qui ne représente que 5% du coût total. Le nucléaire permet dès aujourd'hui aux entreprises françaises de bénéficier d'une électricité abordable : l'écart de prix observé sur l'European Energy Exchange (EEX) entre les marchés de gros français et allemand se situe à date entre 12 et 17€/MWh pour 2025, 2026 et 2027 en faveur de la France. L'annonce de la construction de réacteurs nucléaires a été, ces dernières années, un facteur d'attractivité clef dans des décisions d'investissement sur de nouvelles usines, comme à Dunkerque. Le nucléaire peut aussi contribuer à la décarbonation des réseaux de chaleur et des procédés industriels, en permettant de produire de l'hydrogène et la vapeur bas carbone. Le nucléaire joue enfin un rôle essentiel au sein de l'écosystème industriel français. Il est la troisième filière industrielle française avec plus de 3 000 entreprises et 220 000 salariés<sup>4</sup>. Il n'a jamais délocalisé et

---

<sup>4</sup> CSFN, 2016

dispose d'un écosystème industriel complet (R&D, production, services, formation...) intriqué dans le paysage industriel de nombreux territoires, avec un effet d'entraînement sur d'autres secteurs économiques locaux. Le nucléaire permet aussi un dynamisme à l'export avec un chiffre d'affaires à l'étranger de 10 M€/an (Gifem).

### **Une relance mondiale du nucléaire, dans un contexte de soutien transpartisan**

L'accord sur le climat signé à la COP28 (Dubai) en décembre 2023 affirme la nécessité d'accélérer le déploiement de l'énergie nucléaire, reconnue par le Giec comme une solution d'atténuation. **Plus de vingt États, dont la France, ont signé alors l'engagement de tripler la capacité de production nucléaire d'ici 2050.** De nombreux pays engagent des programmes nucléaires :

- Les **États-Unis** ont fixé un objectif de 200GW de constructions neuves d'ici 2050. Le Président Biden a publié début juillet 2024 le Advance Act (Advanced Nuclear for Clean Energy), voté de manière bipartisane dans les deux Chambres, pour soutenir le développement et le déploiement de technologies avancées.
- Les 15 pays de l'**Alliance européenne pour le nucléaire**, menés par la France, ont fixé en mai 2023 un objectif de 150GW de capacité totale à atteindre en 2050, en combinant l'exploitation à long terme et la construction de réacteurs de grandes et de petites puissances
- En juin 2024, la **Chine** a 25 réacteurs en cours de construction. Elle a annoncé au Nuclear Energy Summit de Bruxelles en mars 2024 être désormais capable de construire les réacteurs en quatre ans.
- Au **Royaume-Uni**, le parti travailliste (Labour), qui a remporté les élections législatives le 4 juillet 2025, a confirmé sa décision de soutenir dans la continuité le programme nucléaire développé par le parti conservateur, avec la construction de 2 EPR à Hinkley Point C (en cours) et de 2EPR à Sizewell C, ainsi qu'un programme de développement des petits réacteurs innovants.