

**EXPLORONS
LES POSSIBLES**

Pour une **Transition Énergétique
Soutenable et Économique**

REVUE DE PRESSE i-tésé

**LE REGARD DES ÉQUIPES DE L'INSTITUT DE RECHERCHE EN ÉCONOMIE DE L'ÉNERGIE DU CEA
SUR L'ACTUALITÉ DE LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE**

AOÛT - SEPTEMBRE 2025

Avertissement : La description d'une actualité, d'un rapport ou d'une étude scientifique dans ce document ne présume en rien de l'opinion du CEA sur ses conclusions et n'engage pas la politique d'orientation et les recherches de l'institut I-Tésé. Par ailleurs, cette revue de presse ne se veut en aucun cas exhaustive.

SOMMAIRE

p2

Notre focus du mois: Energies renouvelables

p3

Solaire et batterie

p3

Electricité

p3

Ressources

p4

Pratiques de consommation

p4

Scénarios

p5

Numérique

p5

Marché

p6

Nucléaire

p7

Mobilité

p8

Fossiles

p8

Hydrogène

p8

Chaleur

FOCUS: ÉNERGIES RENOUVELABLES

Chiffres clés sur les énergies renouvelables (EnR)*Statistiques du Gouvernement français*

Le Gouvernement a publié en septembre son [édition 2025 des chiffres clés des énergies renouvelables](#). Par rapport à ses objectifs 2030 issus de la [loi énergie climat de 2019](#), la part des EnR dans la consommation finale brute d'énergie en 2024 est de 23 % (objectif de 33 %), représente 30,8 % de la production d'électricité (objectif de 40 %), 31,1 % de la production de chaleur et de froid (objectif de 38 %) et 10,7 % de la consommation finale de carburant (objectif de 15 %).

Difficultés et ralentissement pour le secteur éolien français.*Article de Révolution énergétique*

Le Syndicat des énergies renouvelables a alerté fin septembre sur le fort retard de la France dans le domaine de l'éolien terrestre : seulement 276 MW de capacités éoliennes ont été raccordées au réseau au 1er semestre 2025, soit une mise en service d'environ 500 MW au total pour l'année 2025, ce qui représente deux fois moins que l'année dernière. Pour le syndicat, l'instabilité politique – en particulier la non publication de la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE) –, et la désinformation sont deux enjeux fortement préoccupants pour la filière (voir [l'article de Révolution énergétique](#)).

Un secteur solaire en hausse aux États-Unis malgré les obstacles du Gouvernement*Synthèse d'articles*

L'US Energy Information Administration a [publié le 20/08 les données](#) relatives à l'installation des panneaux solaires, indiquant que les entreprises ont installé 12 GW de nouvelles capacités de production d'électricité solaire à grande échelle aux États-Unis au cours du premier semestre 2025. Elles prévoient d'ajouter 21 GW supplémentaires jusqu'à la fin de l'année 2025. Si ces projets se concrétisent, l'énergie solaire représenterait plus de la moitié des 64 GW que les promoteurs prévoient d'introduire dans le réseau cette année.

Les batteries de stockage (+ 13 GW selon l'estimation à fin 2025), l'éolien et les centrales au gaz naturel représentent la quasi-totalité des ajouts de capacité restants pour 2025. Notons que le précédent record en matière d'augmentation de la capacité de production aux États-Unis avait été établi en 2002, lorsque les promoteurs avaient ajouté 58 GW au réseau, dont 57 GW alimentés au gaz naturel (voir [l'article d'Energy Monitor](#)).

Le Gouvernement Trump a mis fin début août à un dispositif de subventions fédérales pour l'installation de panneaux solaires sur les toits de centaines de milliers de foyers américains défavorisés (voir [l'article de Connaissance des énergies](#)). Le cabinet de conseil WoodMackenzie [prévoit](#) une baisse de 46 % des nouvelles installations de solaire résidentiel sur le territoire des États-Unis d'ici 2030 du fait de l'arrêt de ces crédits d'impôt. Cependant, le potentiel à long terme reste solide selon eux, avec un retour de la croissance prévu après 2028 (voir [l'article d'Energynews](#)).

En France, par rapport à ses objectifs 2030 issus de la [loi énergie climat de 2019](#), la part des EnR dans la consommation finale brute d'énergie en 2024 est de 23 % (objectif de 33 %)

Les énergies renouvelables dans les zones non interconnectées (ZNI)*Rapport du groupe de réflexion Institut Terram*

L'Institut Terram a publié un [rapport](#) relatif aux ZNI, c'est-à-dire des territoires non reliés au réseau électrique continental, où l'énergie électrique repose exclusivement sur des sources thermiques et les énergies renouvelables.

Les auteurs soulignent en premier lieu qu'il n'est pas possible de dupliquer le modèle continental aux ZNI. Par exemple, les panneaux solaires y subissent corrosion, encrassement et chute de rendement rapide, et le stockage par batterie est peu fiable sous climat équatorial.

En outre, le pilotage énergétique des ZNI souffre d'une gouvernance éclatée, avec une absence de stratégie unifiée. A cela s'ajoute que dans la plupart des ZNI, les zones d'activité sont rares et le tissu industriel reste embryonnaire, ce qui fait que l'électricité y est une ressource disponible mais inexploitée.

Pour les auteurs, « dans ces territoires, la décroissance n'est pas un choix idéologique mais une réalité vécue, un sacerdoce pour les élus locaux et un blocage d'émancipation pour les populations ». Ils invitent donc à refonder une politique énergétique pour ces territoires, nécessitant une gouvernance claire et un changement de récit pour être véritablement des laboratoires d'avenir où s'inventent des formes de soutenabilité nouvelles (voir [l'article de pv-magazine](#)).

Le secteur solaire en forte hausse sur le continent africain*Synthèse d'articles*

L'association internationale Global Solar Council a publié un [rapport](#) sur le marché du solaire en Afrique de 2025 à 2028. Les auteurs notent que 2,4 GW de nouvelles capacités solaires ont été installées en Afrique en 2024. Si l'Afrique du Sud (46 % des nouvelles installations) et l'Égypte (29 %) continuent de mener le peloton, de nouveaux marchés émergents montent en puissance (Ghana (4 %), Burkina Faso (4 %), etc.). D'ailleurs, en 2025, 18 pays africains devraient installer au moins 100 MW de nouvelles capacités solaires, contre seulement deux en 2024.

Selon un scénario de croissance moyenne, le continent devrait en installer 23 GW d'ici 2028. Cependant, comme l'indiquent les auteurs, cette croissance ne représente encore qu'une fraction de l'immense potentiel solaire de l'Afrique. Le rapport met en évidence que les coûts d'investissement dans le solaire sont 3 à 7 fois plus élevés en Afrique que dans les pays avec un PIB plus élevé. Le continent ne reçoit que 3 % des investissements mondiaux dans le domaine de l'énergie, loin des 200 milliards de dollars par an nécessaires pour atteindre les objectifs en matière d'accès à l'énergie et de climat.

L'[Africa Solar Industry Association](#) a également publié des [chiffres](#) indiquant que la capacité solaire de l'Afrique a dépassé les 20 GW à la fin du 1^{er} semestre 2025, avec plus de 10 GW de projets en cours de construction, menés par l'énergie solaire à grande échelle, qui représente 70 % du développement en cours (voir [l'article de pv-magazine](#)).

2,4 GW de nouvelle capacité solaire ont été installés en Afrique en 2024

Cette forte hausse est également constatée dans un [rapport](#) du groupe de réflexion EMBER qui montre une forte augmentation des importations africaines de panneaux solaires, principalement chinois, sur les douze derniers mois (+60 %, atteignant 15 GW importés). Comme indiqué dans le rapport du Global Solar Council, la forte croissance du solaire touche l'ensemble du continent. 25 pays ont importé au moins 100 MW, contre 15 pays 12 mois auparavant.

Les importations de panneaux solaires permettront de réduire les importations de carburant. D'après les calculs d'EMBER, les économies réalisées en évitant le diesel peuvent rembourser le coût d'un panneau solaire (en excluant le coût d'installation, et onduleur) en six mois au Nigeria par exemple



SOLAIRE ET BATTERIE

Solaire et batterie

Synthèse d'articles

Une [note](#) de l'*International Renewable Energy Agency* (IRENA) met également en avant l'essor du solaire photovoltaïque et l'importance du stockage par batterie associé sur les marchés dits émergents. L'IRENA souligne certains obstacles et facteurs de risques pour le bon développement de ce marché. En premier lieu, les auteurs soulignent l'importance de gérer la fin de vie des batteries au lithium. En second lieu, ils estiment que le soutien sous forme de fonds concessionnels (prêts à faible taux d'intérêt, de longue durée et assortis de délais de grâce importants) est essentiel jusqu'à ce que les prêteurs locaux soient à même de financer les projets. Troisièmement, ils notent que la dépendance vis-à-vis des importations expose les projets à la volatilité des taux de change. Enfin, l'IRENA soutient la mise en place de règles claires en matière d'octroi de licences de stockage, de conception des tarifs et de rémunération des services de réseau, conditions préalables à la mise à l'échelle.

Un [rapport](#) du groupe de réflexion Ember met en avant le fait que depuis 2019, l'énergie solaire en Europe centrale (République tchèque, Hongrie, Pologne, Slovaquie) a connu une croissance deux fois supérieure à la moyenne de l'UE. Les auteurs soulignent tout de même le retard de ces pays dans le déploiement des batteries. Ainsi, en août 2025, les pays d'Europe centrale n'avaient déployé que 0,1 GW de batteries à grande échelle, soit moins de 2 % de la capacité installée de l'UE, alors qu'ils représentent 10 % de la capacité solaire du bloc. Une forte accélération est attendue dans les prochaines années, notamment du côté de la Pologne qui possède l'un des plus grands portefeuilles de projets de batteries à l'échelle du réseau de l'UE : 7,3 GW, dont 0,8 GW déjà autorisés ou en construction. La flexibilité de la demande accuse elle aussi un certain retard. Par exemple, seule une minorité de foyers de la région sont équipés de compteurs intelligents, (3 % en Tchéquie, 36 % en Pologne), tandis que les Pays-Bas, la France ou l'Espagne ont déjà atteint plus de 90 % en 2023.

Part de marché des constructeurs de systèmes de stockage d'énergie par batterie (BESS)

Analyse du cabinet de conseil WoodMackenzie

D'après cette [analyse](#), si l'américain Tesla conserve sa position de leader, son concurrent chinois Sungrow a considérablement réduit l'écart, se maintenant à la deuxième place avec 14 % de parts de marché, réduisant ainsi l'avance de Tesla de 4 points de pourcentage en 2023 à seulement 1 point de pourcentage en 2024.

En outre, les constructeurs chinois de systèmes de stockage d'énergie ont vu leur part de marché européen augmenter de 67 % d'une année sur l'autre, quatre des dix principaux acteurs européens ayant désormais leur siège en Chine. À l'inverse, la part de marché des entreprises chinoises en Amérique du Nord a diminué de plus de 30 %, passant de 23 % à 16 %, principalement en raison de l'escalade des tensions géopolitiques entre les États-Unis et la Chine et du renforcement du protectionnisme commercial américain.

L'énergie solaire en Europe centrale a connu une croissance deux fois supérieure à la moyenne de l'UE.



ÉLECTRICITÉ

État de l'électrification et prix de l'électricité

Rapports de l'*International Energy Agency* (IEA) et d'Eurelectric

L'IEA a publié un [rapport](#) de mi-année relatif à l'électricité, où les auteurs constatent que la demande mondiale en électricité devrait augmenter beaucoup plus rapidement au cours de la période 2025-2026 que ce n'était le cas au cours de la dernière décennie.

Concernant les prix de l'électricité, l'IEA montre que malgré une baisse régulière en 2023 et 2024 par rapport à leur pic de 2022, ils devraient augmenter pour les industries à forte consommation d'énergie dans l'Union européenne en 2025 à la suite d'une hausse des prix de gros. Les prix moyens de l'électricité pour ces industries dans l'Union européenne restent environ deux fois plus élevés qu'aux États-Unis (contre 50 % plus élevé en 2019) et 50 % plus élevés qu'en Chine (20 % plus élevé en 2019).

Les menaces sur le réseau électrique espagnol

Synthèse d'articles

Les risques de saturation du réseau électrique sont de plus en plus présents et urgents à régler. Les opérateurs espagnols ont ainsi [alerté](#) sur le fait que le réseau de distribution électrique espagnol est saturé à hauteur de 83,4 %, empêchant de connecter de nouvelles demandes électriques.

Ils appellent ainsi à un modèle de rémunération et une rémunération des investissements cohérents avec les besoins du réseau, ainsi qu'une planification flexible permettant de renforcer les points d'accès au réseau là où la demande l'exige (voir [l'article de Reuters](#)).

RESSOURCES

Listes de minéraux critiques et avantages de la récupération des matières premières

Synthèse d'articles

Fin août, les États-Unis ont mis à jour leur [liste](#) de minéraux critiques, qui intègre désormais le cuivre, le silicium et la potasse mais plus le tellure ni l'arsenic (voir [l'article de La Tribune](#)).

Dans ce contexte, un [article académique](#) publié dans le journal *Science* a dressé l'inventaire des réserves potentielles de minéraux critiques non exploitées dans les mines américaines en activité par rapport aux importations. Leur évaluation suggère qu'une récupération de 90 % des sous-produits existants pourrait satisfaire la quasi-totalité de la demande nationale en minéraux critiques, et qu'une récupération de 1 % seulement réduirait déjà considérablement la dépendance vis-à-vis des importations.

L'intelligence artificielle et la consommation de cuivre

Rapport de BNEF

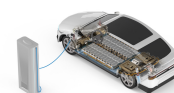
L'entreprise BloombergNEF a publié un [rapport](#) mettant en avant les risques pour le marché mondial du cuivre face au développement rapide des centres de données dédiés à l'intelligence artificielle. Selon leurs estimations, le déficit d'approvisionnement pourrait atteindre 6 millions de tonnes d'ici 2035 (voir [l'article de Mining.com](#)).

L'actualité relatives aux terres rares

Synthèse d'articles

Le 22/08, la Chine a mis en place des mesures visant à réglementer l'extraction, la fusion et la séparation des minéraux essentiels à la transition énergétique, dont les terres rares (voir [l'article de Reuters](#)). Cette pression géopolitique sur les matières s'est de nouveau accentuée début octobre où le pays a annoncé que désormais tout produit, composant ou technologie incorporant des terres rares chinoises devra obtenir une licence du gouvernement chinois pour être exporté (voir [l'article du Monde](#)).

Dans ce contexte, diversifier les voies d'approvisionnement pour l'Europe est plus que nécessaire. Dans ce but, le CEA et le groupe Orano ont [inauguré](#) le 19/09 une ligne pilote dédiée au recyclage et à la fabrication d'aimants permanents de haute performance à base de terres rares. Les études menées visent notamment à développer un procédé de recyclage en « boucle courte », maximisant la réutilisation des terres rares présentes sous forme métallique dans les aimants en fin de vie pour fabriquer de nouveaux aimants de haute performance.



PRATIQUES DE CONSOMMATION

Changement des comportements

Synthèse d'articles

Bien que les progrès techniques soient susceptibles d'entraîner des réductions substantielles des émissions, la réalisation des objectifs de l'accord de Paris nécessitera également une réduction de la consommation. Il est donc primordial de mieux comprendre les facteurs qui guident le comportement des consommateurs.

Dans un article publié dans *Energy Research & Social Science*, des chercheurs Suédois ont cherché à déterminer quel type et quel niveau de changement de comportement auraient une incidence optimale sur la réduction des émissions de CO₂ équivalent sans avoir d'impact trop fort sur la qualité de vie. Leur enquête a été menée auprès de 500 participants vivant dans la région de Stockholm sur leur perception de la modification de leur qualité de vie en fonction de différentes modifications de comportements. Cette étude révèle que, compte tenu à la fois de la qualité de vie et des émissions de CO₂e, les changements de comportement les plus efficaces pour les consommateurs concernent la réduction des achats, des déplacements professionnels à Stockholm, des voyages privés à l'étranger et de la consommation de viande.

De manière générale, les participants perçoivent le changement de comportement comme désagréable et s'attendent à ce que presque tous les changements de comportement aient un impact négatif sur leur qualité de vie, même si, en moyenne, ils déclarent être plus engagés en faveur du climat que leurs pairs. La seule exception concerne l'achat de produits alimentaires locaux, qui est perçue comme ayant un impact positif sur la qualité de vie.

De plus, une réduction de la consommation de viande et des déplacements professionnels à Stockholm ont un impact moindre sur la qualité de vie au niveau du groupe, ce qui rend ces objectifs plus facilement réalisables.

En France, selon la dernière enquête du CREDOC, se conformer aux comportements de ses proches explique en partie l'adoption de trois gestes favorables à l'environnement : limiter sa consommation de viande, acheter des livres ou des vêtements d'occasion. Cette influence est d'autant plus marquée lorsque les consommateurs ont le sentiment de devoir se restreindre. L'influence des autres reste toutefois moins déterminante que la satisfaction tirée d'un comportement ou de ses bénéfices concrets. Paradoxalement, les préoccupations environnementales ont quant à elles très peu d'impact sur ces comportements, y compris parmi les personnes très préoccupées par l'environnement.

Les participants perçoivent le changement de comportement comme désagréable et s'attendent à ce que presque tous les changements de comportement aient un impact négatif sur leur qualité de vie.



SCÉNARIOS

BP Energy Outlook

Ce travail de prospective effectué par la compagnie BP repose sur deux scénarios : « Trajectoire actuelle » et « Below 2 °C ». La croissance de la demande en énergie tirée par les économies émergentes, le rôle décroissant des énergies fossiles avec l'électrification, la part croissante du système énergétique mondial passant de la phase « d'addition d'énergie » à la phase « de substitution énergétique », sont des points communs aux deux scénarios.

La hausse ou la baisse de la demande en gaz naturel et en GNL au cours des 25 prochaines années dépendra du rythme de la transition énergétique. La demande en gaz naturel et en importations de GNL augmente dans les économies émergentes à mesure qu'elles se développent et s'industrialisent. Dans le cadre d'une transition accélérée, ces augmentations sont toutefois compensées par le passage du gaz naturel à des énergies à plus faible teneur en carbone.

Selon BP, l'utilisation des biocarburants et du biométhane augmentera au cours des 25 prochaines années, mais l'ampleur de cette expansion dépendra de la portée des politiques et des mandats gouvernementaux soutenant leur utilisation. L'hydrogène à faible teneur en carbone et le captage, l'utilisation et le stockage du carbone sont utilisés pour décarboner les secteurs et les activités dans lesquels les émissions sont difficiles à réduire. Cependant, leur coût relativement élevé ne leur permet d'atteindre une échelle significative que dans les scénarios de décarbonisation plus poussés. Même dans ce cas, leur croissance se concentre sur la seconde moitié de la période considérée.

Le groupe pétrolier prévoit désormais un pic de la demande mondiale de pétrole en 2030, contre 2025 dans son rapport de l'année précédente.



Mix de gaz 100 % renouvelable en 2050 ?

Rapport de l'Ademe

L'objet principal de cette étude est d'analyser les conditions de faisabilité technico-économique d'un système gazier basé à 100 % sur du gaz renouvelable à horizon 2050. L'étude est centrée sur la France métropolitaine et focalisée sur le gaz de réseau. Elle n'identifie pas la trajectoire pour parvenir à 2050 et ne vise pas l'optimisation du système énergétique global. Les potentiels théoriques de ressources renouvelables mobilisables correspondant à trois filières de production ont été évalués : la méthanisation, la pyro-gazéification et le Power-to-Gas.

En partant de la demande issue du scénario de l'ADEME 2035-2050 légèrement ajustée, le mix de production a été estimé en mobilisant les filières par coûts croissants, tout en intégrant une adaptation nécessaire du réseau de gaz. 4 scénarios sont envisagés : « 100 % EnR&R » (Énergies Renouvelables et de Récupération : les usages de la biomasse et des ressources sont proches du scénario 2035-2050 de l'ADEME, avec une substitution d'une partie des usages de la cogénération bois et chaleur par du gaz) ; « 100 % EnR&R avec pyrogazéification haute » (identique au 100 % EnR&R, mais l'usage gaz est renforcé, en augmentant la production de gaz renouvelable par pyrogazéification à partir d'une ressource bois libérée par un moindre développement de la cogénération bois et du bois énergie pour les réseaux de chaleur) ; « 100 % EnR&R avec biomasse limitée pour les usages gaz » (identique au 100 % EnR&R mais avec une limitation des ressources en biomasse à 80 % de leur potentiel) ; « 75 % EnR&R » (les usages de la biomasse et des ressources sont proches du scénario 2035-2050 de l'ADEME, le gaz naturel est présent à hauteur de 25 % de la consommation d'énergie finale).

Selon les résultats de l'Ademe, le potentiel total de ressources primaires renouvelables susceptibles de produire du gaz s'élève à environ 620 TWh. Il n'entre pas en concurrence avec les usages « matières premières » (agriculture, forêt, industrie du bois et biomatériaux) et alimentaires qui restent prioritaires. En prenant en compte les rendements de conversion, le potentiel théorique de ressources primaires identifié pourrait produire jusqu'à 460 TWhPCS de gaz renouvelable injectable. Une demande de gaz de 276 à 361 TWh en 2050 peut être satisfaite par du gaz renouvelable dans les quatre scénarios étudiés pour un coût global d'un gaz 100 % renouvelable compris entre 116 et 153 €/MWh permettant d'éviter les émissions directes d'environ 63 MtCO₂/an. Le système gazier est compatible avec un gaz 100 % renouvelable, avec des évolutions nécessaires. La complémentarité du réseau gaz avec le réseau électrique constitue un facteur clé de succès de l'atteinte d'un mix énergétique fortement renouvelable.

NUMÉRIQUE

Synthèse d'articles

La question de la consommation en énergie de l'intelligence artificielle (IA) et des centres de données continue de faire l'objet de nombreux articles et études. [Un article publié dans Energy Economics](#) rapporte que l'adoption de l'IA réduit considérablement l'intensité énergétique dans le secteur manufacturier, soulignant son potentiel en matière d'économies d'énergie. Cependant, les auteurs constatent que le contexte économique a une forte influence sur les résultats : dans les pays à revenu élevé et les économies développées, en particulier dans les pays du G7 et de l'Union européenne, l'application de l'IA ne réduit pas de manière significative l'intensité énergétique, contrairement aux pays à revenu intermédiaire et aux économies émergentes.

[Dans une étude mandatée par le gouvernement Britannique, le cabinet Europe Economics](#), a développé une nouvelle méthodologie pour estimer la consommation totale d'électricité des services numériques par rapport à des alternatives physiques crédibles pour trois cas d'usage (vidéo en streaming vs blue ray, ebook vs livre réel, traduction avec l'IA vs traduction par un être humain). Selon les résultats, le numérique peut contribuer à atteindre la neutralité carbone, en réduisant la consommation d'électricité au Royaume-Uni par rapport à des scénarios contrefactuels physiques pour un niveau d'activité donné. Toutefois, cette étude présente une limite majeure, car elle ne couvre que trois exemples parmi les nombreux cas d'utilisation des centres de données. Par ailleurs, elle ne prend pas en compte les effets rebond, c'est-à-dire la multiplication des usages et des utilisations due à l'arrivée de l'IA. Il est difficile de déterminer dans quelle mesure les résultats peuvent être extrapolés à d'autres utilisations des centres de données.

Au Japon, [selon une analyse de Wood Mackenzie](#), les centres de données installés dans le pays consommeront autant d'électricité que 15 à 18 millions de foyers d'ici 2034, ce qui représentera 60 % de la croissance totale de la demande en électricité du pays. Cette étude prévoit que leur consommation d'électricité va plus que tripler, passant de 19 TWh en 2024 à 57 TWh à 66 TWh d'ici 2034. La demande de pointe des centres de données devrait atteindre 6,6 GW à 7,7 GW en 2034, soit 4 % de la charge de pointe totale du Japon, ce qui représente une multiplication par trois par rapport aux niveaux de 2024. Le boom des centres de données dans le pays se heurte à la réalité du réseau électrique, les goulots d'étranglement infrastructurels retardant les projets jusqu'en 2029.

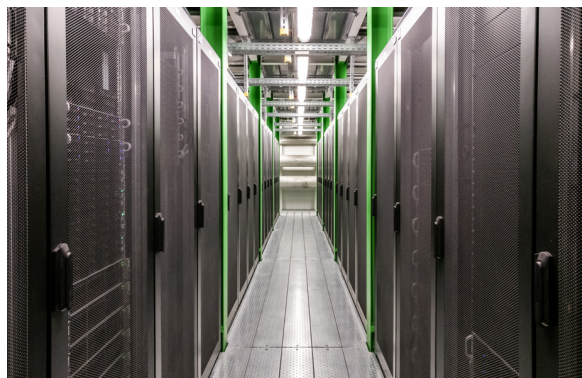
Selon [une étude de Google](#), en moyenne, une requête textuelle (« prompt ») dans les applications Gemini (l'IA de Google) consomme 0,24 wattheure (Wh) d'énergie, soit moins que le visionnage de neuf secondes de télévision moderne qui correspond à environ 100 Wh ([voir cet article de Connaissance des Énergies](#)). Cependant, Google ne détaille pas ce qu'il entend par "prompt", s'il s'agit d'un mot ou d'une suite de mots, et refuse de communiquer le nombre de requêtes formulées sur Gemini chaque jour, ce qui permettrait d'avoir une idée de la consommation d'énergie globale du modèle. Google voit d'ailleurs ses émissions de gaz à effet de serre augmenter (+48% en 5 ans à cause de l'IA selon les derniers chiffres de 2024, [voir cet article de l'InfoDurable](#)).

Nous le relayons depuis plusieurs mois (voir [nos précédentes revues de presse](#)), les géants de la tech et de l'IA investissent dans les moyens de production d'électricité pour faire face à la demande croissante des centres de données. En France, Data4, opérateur européen de centres de données, et EDF ont annoncé le 04/09 la signature d'un Contrat d'Allocation de Production Nucléaire (CAPN) d'une durée de douze ans ([voir le communiqué de presse sur le site d'EDF](#)). Le contrat consiste à allouer à Data4 une quote-part de la puissance du parc nucléaire en exploitation d'EDF de 40 MW, pour une durée de 12 ans, moyennant un partage des coûts et des risques sur les volumes effectivement produits.

Aux Etats-Unis, le géant des réseaux sociaux Meta s'associera à Silicon Ranch, une entreprise spécialisée dans les infrastructures énergétiques solaires et communautaires, pour construire une ferme solaire de 100 mégawatts en Caroline du Sud afin d'alimenter le centre de données de Meta dans cet État ([voir l'article de Utility Dive](#)).

Enfin Rolls-Royce et le développeur allemand d'usines Power-to-X INERATEC ont conclu un partenariat visant à décarboner les systèmes d'alimentation électrique de secours des centres de données grâce aux carburants synthétiques. Les entreprises ont l'intention d'utiliser le diesel synthétique d'INERATEC, produit à partir d'hydrogène vert et de CO2, comme alternative au diesel fossile pour les générateurs de secours de Rolls-Royce Power Systems destinés aux centres de données ([voir l'article de Enlit](#)).

Au Japon, selon une analyse de Wood Mackenzie, les centres de données consommeront autant d'électricité que 15 à 18 millions de foyers d'ici 2034, ce qui représentera 60 % de la croissance totale de la demande en électricité du pays



MARCHÉ

Le modèle économique d'EDF

Rapport de la Cour des comptes

Dans ce [rapport](#) adressé à l'Assemblée nationale, la Cour des Comptes note que bien que les projections d'EDF indiquent un programme d'investissements qui pourrait atteindre 460 Md€ entre 2025 et 2040, l'entreprise est confrontée à d'importantes incertitudes sur sa capacité de financement à long terme, à la fois fortement exposée aux aléas d'évolution des prix de marché de l'électricité et conditionnée par les performances opérationnelles du parc nucléaire et la réussite de la prolongation de sa durée de vie.

« Dans ce contexte, le modèle de financement d'EDF devrait, pour préserver une trajectoire financière soutenable pour le groupe, être défini à partir d'une répartition claire de l'effort financier entre l'État, désormais actionnaire unique, EDF et les clients finals. ». Concernant la construction des futurs EPR2, les auteurs rappellent l'importance de « la fixation précise et préalable des modalités de partage des risques entre EDF et l'État ».

La Cour préconise également que l'État définisse la politique de dividendes qu'il entend appliquer à EDF. Enfin, elle signale que « le recours à des cessions totales ou partielles d'un certain nombre de participations et de filiales constituerait un levier de financement du programme d'investissements du groupe, mobilisable notamment dans des scénarios de prix les plus défavorables » (voir [l'article de Connaissance des Énergies](#)).

NUCLÉAIRE

Country Nuclear Power Profiles (CNPP)*Rapport de l'Agence Internationale de l'Energie Atomique*

Cet ensemble de rapports (un par pays membre de l'AIEA) fournit des informations générales sur l'état d'avancement et le développement des programmes nucléaires des États membres. Les CNPP résument les aspects organisationnels et industriels des programmes nucléaires et fournissent des informations sur le cadre législatif, réglementaire et international pertinent dans chaque pays. La présentation descriptive et statistique de la situation énergétique et électrique globale de chaque pays et de son cadre nucléaire est présentée. Les données statistiques sur l'exploitation des centrales nucléaires et la consommation d'énergie et d'électricité sont tirées des contributions nationales et du Système d'information sur les réacteurs de puissance (PRIS) de l'AIEA, la valeur ajoutée de ces documents réside dans le fait qu'ils sont la version officielle validée par chaque autorité nucléaire nationale. C'est ce qui en fait une référence.

Accords nucléaires entre les États-Unis et le Royaume-Uni à l'occasion de la visite de Donald Trump*Article de la SFEN*

Plusieurs accords ont été signés entre des entreprises américaines et britanniques pour promouvoir le déploiement de petits réacteurs modulaires (SMR) et de réacteurs avancés dans les deux pays. Ces accords ont été conclus à l'occasion de la visite d'État du président Donald Trump à Londres.

Taxonomie européenne : le nucléaire définitivement reconnu malgré l'opposition autrichienne*Article de la SFEN*

Le Tribunal général de l'Union européenne a rejeté la tentative de l'Autriche d'annuler l'inclusion de certaines activités liées au gaz et au nucléaire dans la liste des investissements officiellement « verts » de la Commission européenne. Il s'agit d'un point important pour les financements futurs du nucléaire en Europe.

L'insertion des petits réacteurs modulaires (SMR/AMR) dans les systèmes énergétiques*Rapport de la CRE*

Selon la CRE, les SMR/AMR apportent une solution complémentaire de décarbonation pour certains usages où les EnR et le nucléaire de grande puissance rencontrent des limites. Dans la compétition mondiale ouverte en matière de petits réacteurs nucléaires, l'Europe et la France sont en retard par rapport à leurs principaux concurrents, la Chine, la Russie et les États-Unis. Aucun pays n'ayant encore atteint l'effet de série, ce retard est rattrapable si plusieurs défis sont relevés. Pour les AMR, un accompagnement public à court terme des projets les plus prometteurs est nécessaire.

A la fin de l'année 2024, 417 réacteurs nucléaires étaient en service dans le monde, pour une capacité nucléaire opérationnelle mondiale de 377,0 GW(e)

Rapport de l'Agence Internationale de l'Energie Atomique

Il s'agit d'une publication annuelle qui contient des estimations des tendances en matière d'énergie, d'électricité et d'énergie nucléaire jusqu'en 2050. Le rapport utilise la base PRIS (Power Reactor Information System), qui est la base la plus exhaustive et la plus fiable sur l'état du parc nucléaire mondial. Il donne des projections prudentes et crédibles, mais sans prétention de prédictions et se cantonne à deux bornes plausibles (scénario haut et bas). Le monde est découpé en 10 zones géographiques.

Selon le rapport, à la fin de l'année 2024, 417 réacteurs nucléaires étaient en service dans le monde, pour une capacité nucléaire opérationnelle mondiale de 377,0 GW(e). Par rapport à 2023, la production totale d'électricité à partir de toutes les sources d'énergie a augmenté d'environ 3,4 % et la production d'électricité à partir des réacteurs nucléaires a augmenté de 2,8 % pour atteindre 2 670 TW-h. L'énergie nucléaire représentait 8,7 % de la production totale d'électricité en 2024, soit une légère baisse par rapport à 2023.

Dans le scénario haut, la production d'électricité nucléaire devrait tripler d'ici 2050 par rapport au niveau de 2024.

La consommation finale d'énergie devrait diminuer d'environ 3 % d'ici 2050, grâce à l'électrification accrue des utilisations finales et à l'amélioration de l'efficacité des appareils et des processus. La consommation d'électricité devrait augmenter à un taux annuel moyen de 2,8 % entre 2024 et 2050, doublant ainsi au cours de cette période. D'ici 2050, la part de l'électricité dans la consommation finale d'énergie devrait augmenter de plus de 20 points de pourcentage par rapport à sa part de 2024 pour atteindre 43 %. La capacité totale de production d'électricité devrait augmenter d'environ 17 % d'ici 2030 et plus que doubler d'ici 2050.

Dans le scénario haut, la capacité de production d'électricité nucléaire devrait augmenter de 18 % d'ici 2030 et être multipliée par 2,6 d'ici 2050 par rapport à la capacité de 2024. Dans le scénario bas, la capacité de production d'électricité nucléaire devrait augmenter d'environ 13 % d'ici 2030, puis de 32 % d'ici 2050.

Dans le scénario haut, la production d'électricité nucléaire devrait tripler d'ici 2050 par rapport au niveau de 2024. La part du nucléaire dans la production totale d'électricité devrait augmenter d'environ 4 points de pourcentage. Dans le scénario bas, la production d'électricité nucléaire devrait augmenter de 70 % par rapport au niveau de 2024 d'ici 2050. La part du nucléaire dans la production totale d'électricité devrait diminuer de 1,5 point de pourcentage.

Dans le scénario haut, on suppose que la durée de vie opérationnelle de la plupart des réacteurs nucléaires sera prolongée, de sorte que seuls environ 81 GW(e) de la capacité de production d'électricité nucléaire de 2024 seront mis hors service d'ici 2050. Cela devrait se traduire par un accroissement net de la capacité de 615 GW(e) d'ici 2050. Dans le scénario bas, on suppose d'avantage de mises hors service, avec 156 GW(e) de la capacité de production nucléaire de 2024 mis hors service d'ici 2050. Cela devrait se traduire par des ajouts nets de capacité (nouvelles installations moins les mises hors service) de 184 GW(e) d'ici 2050. La production totale d'électricité devrait augmenter de 20 % d'ici 2030 et doubler d'ici 2050 par rapport au niveau de 2024.



MOBILITÉ

Véhicules électriques

Synthèse d'articles

Le Ministère de la Transition écologique a annoncé la mise en place, à partir du 01/10, d'une prime complémentaire exceptionnelle de 1000 € à l'achat de véhicules électriques vertueux pour l'environnement, dès lors qu'ils sont assemblés en Europe et dotés d'une batterie européenne. Cette prime complémentaire vient s'ajouter à la prime « coup de pouce véhicules particuliers électriques », qui succède au bonus écologique depuis le 1er juillet 2025. Cette action est financée par le dispositif des certificats d'économie d'énergie (CEE).

En France, d'après les statistiques du Gouvernement français, le poids moyen des voitures électriques et hybrides rechargeables continue d'augmenter : environ + 2,0 % en moyenne annuelle depuis dix ans. Les véhicules thermiques à essence s'alourdissent aussi, mais dans une moindre mesure : + 0,6 % par an en moyenne.

Le poids moyen des voitures électriques et hybrides rechargeables continue d'augmenter : environ + 2,0 % en moyenne annuelle depuis dix ans.

La pratique d'une mobilité plus durable

Trois études de l'ADEME et une analyse de l'association Vélo & territoires

Le 10/09, l'ADEME a publié trois études relatives aux bénéfices d'une mobilité plus durable. La 1ère étude concerne la contribution du développement de la marche et du vélo à la décarbonation et à l'amélioration de la qualité de l'air. L'analyse des enquêtes de mobilité montre que les personnes qui utilisent le vélo ou marchent régulièrement fréquentent des équipements et services plus proches que la moyenne des Français : leur mode de vie s'adapte donc aussi au mode de déplacement.

La 2^{ème} étude porte sur la qualification et la quantification de l'offre et la demande de covoiturage en France. Ainsi, le covoiturage sur de courtes distances génère des économies d'émissions de CO2 (une réduction de l'ordre de 2,9 kg de CO2 par trajet) même en prenant en compte les différents effets de bord qui viennent les atténuer. Pour le covoiturage Isur de longues distances toutefois, le bilan CO2 s'avère quasi-neutre. Ses effets bénéfiques se trouvent plutôt dans l'amélioration du pouvoir d'achat qu'il apporte, et la possibilité de voyager apportée à des personnes à faibles revenus.

La 3^{ème} étude s'intéresse à la mobilité à pied. Les auteurs indiquent notamment que les impacts économiques de la marche sont très importants : le bénéfice brut (c'est-à-dire par rapport à une situation fictive sans marche) est d'environ 300 milliards d'euros. Les postes sur lesquels les impacts sont les plus élevés sont l'efficacité des actifs en emploi (20 Md€) et la santé (17 Md€). Enfin, si la part des déplacements à pied passait de 24 % (part actuelle) à 30 %, le bénéfice économique supplémentaire serait d'environ 35 milliards d'euros.

L'association Vélo & territoires a également mené une analyse de la fréquentation cyclable en France. Les auteurs constatent qu'elle a ainsi progressé de 2 % en 2024 par rapport à 2023, et plus particulièrement dans les grands centres urbains (+3 %). Toutefois, les communes rurales et intermédiaires accusent un recul respectivement de 3 et 2 %. Par ailleurs la fréquentation cyclable a augmenté de 40 % entre 2019 et 2024.

Les impacts économiques de la marche sont très importants : le bénéfice brut (c'est-à-dire par rapport à une situation fictive sans marche) est d'environ 300 milliards d'euros.



Financement des transports publics

Deux rapports de la Cour des comptes et de la Chambre régionale des comptes (CRC) Occitanie

La Cour des comptes a publié un rapport relatif à la contribution des usagers au financement des transports collectifs urbains. En premier lieu, elle constate une diminution générale des tarifs et une multiplication des tarifs réduits qui ont abouti à baisser de façon significative la contribution des usagers au financement des transports collectifs urbains. Ainsi, la modération tarifaire et les nombreuses réductions commerciales (jeunes, seniors, étudiants, etc.) bénéficient à l'ensemble des usagers, pour un coût parfois élevé, sans ciblage sur les plus défavorisés. Cette baisse de la part contributive des usagers est alors compensée par la hausse du versement mobilité (prélevée sur la masse salariale des entreprises de 11 salariés et plus) et de la contribution des collectivités locales, dans un contexte de crise économique et de poussée inflationniste. La Cour souligne donc l'importance de rééquilibrer les sources de financement des offres de transports, en particulier pour les plus grands réseaux. Un tel rééquilibrage implique une participation accrue des usagers par le biais d'une augmentation des tarifs, s'accompagnant de tarifs adaptés à destination des usagers les plus modestes.

La CRC Occitanie a publié son audit sur la politique tarifaire des billets à 1€ pour les transports express régionaux de 2019 à 2024. Il montre que la population d'Occitanie reste une de celles qui utilise le moins le train proportionnellement à sa population. A elle seules cette offre ne suffit pas à inciter au report modal. Pour les auteurs, le tarif n'est pas le principal frein à l'utilisation des transports : c'est la qualité du service qui prime pour les usagers. Or, celle-ci reste inférieure à la moyenne nationale, malgré les investissements dans la rénovation des lignes. Au-delà du train, d'autres modes de transport alternatifs existent sur le territoire régional, tels que le covoiturage organisé, les services d'autocaristes privés ou les cars interurbains organisés par la région. Cependant, l'absence d'évaluation socio-économique et environnementale de ces différentes options limite la capacité de la région à prendre des décisions stratégiques éclairées.

Le coût du système voiture

Étude du groupe de réflexion Forum Vies Mobiles

Cette étude, co-réalisée avec le Laboratoire Economie Aménagement Transport (LAET) de Lyon, analyse le coût global du "système voiture" en France (routes non concédées, coût d'achat, carburants, stationnement hors domicile, entretien et assurance, externalités négatives), pour l'année 2023, visant la mise à jour des chiffres de référence 2015 du Commissariat général au développement durable. En premier lieu, à périmètre d'évaluation équivalent, les auteurs soulignent la hausse des coûts du système voiture, passant de 190 Mds€ en 2015 à 230 Mds€ en 2023, due notamment à la hausse des coûts d'usage (entretien, carburants, assurance, externalités). Parmi les externalités négatives comptabilisées (CO2, pollution locale, bruit, accidents (morts et blessés)), l'insécurité est la plus coûteuse en 2015 comme en 2023, désormais suivie par le CO2.

La différence essentielle entre les analyses menées en 2015 et en 2023 se trouve dans le travail de définition du périmètre du chiffrage, avec l'ajout de la congestion routière (estimée à 29 Mds€ / an), le stationnement à domicile (28,5 Mds€ / an), les aides publiques à l'automobile (bonus écologique, chèque carburant, barème kilométrique, etc.) : 5,7 Mds€ / an, les investissements hors routes concédées (5,5 Mds€ / an), la dégradation des écosystèmes (3,9 Mds€ / an), la gestion des parkings publics hors voirie (2,3 Mds€ / an), les coûts liés aux permis de conduire (2 Mds€ / an).

D'après les auteurs, sur les 305 milliards d'euros que coûte le système voiture chaque année, les usagers sont les principaux financeurs avec 210 milliards de dépenses annuelles soit près de 70% du coût total.

Le coût de l'aviation

Étude de l'organisation internationale Greenpeace

Cette étude, en analysant 142 itinéraires dans 31 pays européens, souligne que les vols sont nettement moins chers que les trains sur 54 % des 109 itinéraires transfrontaliers analysés, les compagnies aériennes à bas prix dominant le marché grâce à des tarifs déloyaux. Le train était toujours ou presque toujours moins cher sur seulement 29 (39 %) trajets transfrontaliers, dont beaucoup en Europe centrale et orientale, en particulier dans les pays baltes et en Pologne. En France, en Espagne et au Royaume-Uni, le train est plus cher que l'avion pour près de 95 % des trajets transfrontaliers. Les auteurs rappellent que l'avion émet en moyenne cinq fois plus de CO2 par passager-kilomètre que le train, et par rapport aux chemins de fer utilisant 100 % d'électricité renouvelable, leur impact peut être plus de 80 fois supérieur.

FOSSILES

Synthèse d'articles

Selon [les derniers chiffres présentés par l'Energy Institute](#), si les énergies éolienne et solaire ont connu une croissance impressionnante de 16 % en 2024 par rapport à 2023, soit neuf fois plus rapide que la demande énergétique totale, cette croissance n'a toutefois pas entièrement compensé la hausse de la demande dans d'autres secteurs, la consommation totale de combustibles fossiles ayant augmenté d'un peu plus de 1 %. En effet, la demande de pétrole brut dans les pays de l'OCDE est restée stable, après une légère baisse l'année précédente mais les pays non membres de l'OCDE ont vu leur demande de pétrole augmenter de 1 %. Il convient de noter que la demande chinoise de pétrole brut a baissé de 1,2 % en 2024, ce qui indique que 2023 pourrait avoir atteint un pic. Ailleurs, la demande mondiale de gaz naturel a rebondi, augmentant de 2,5 % grâce au rééquilibrage des marchés du gaz après la crise de 2023. La demande de charbon de l'Inde a augmenté de 4 % en 2024. Ces tendances soulignent une réalité frappante : si les énergies renouvelables se développent plus rapidement que jamais, la demande mondiale en énergie augmente encore plus vite. Plutôt que de remplacer les combustibles fossiles, les énergies renouvelables viennent s'ajouter au mix énergétique global. Cette tendance, marquée par une croissance simultanée des énergies décarbonnées et conventionnelles, illustre les obstacles structurels, économiques et géopolitiques à la mise en place d'une transition énergétique mondiale véritablement coordonnée.

[Le Centre for Research on Energy and Clean Air \(CREA\) et Global Energy Monitor \(GEM\) ont publié leur rapport semestriel sur les projets charbonniers en Chine pour le premier semestre 2025](#). Les auteurs révèlent que les capacités de production d'électricité à partir du charbon continuent d'augmenter avec un nombre de projets nouveaux et relancés qui atteint son plus haut niveau depuis dix ans. Bien que certains signes aient laissé présager un ralentissement de la production d'électricité à partir du charbon en 2024 et que 2025 ait vu l'essor des énergies propres en Chine, la production d'électricité à partir du charbon reste forte.

En Europe, [selon un rapport de Greenpeace](#), avec l'augmentation des importations de GNL en provenance de Russie et des États-Unis, le terminal de Zeebrugge en Belgique est devenu le symbole de la double dépendance de l'Europe vis-à-vis de Poutine et de Trump. Grâce à leurs contrats avec la compagnie russe de production de gaz Yamal LNG en cours, les entreprises basées en Europe ont généré des milliards de recettes fiscales pour l'État russe entre 2022 et 2024. De 2022 à juin 2025, les quatre principaux pays importateurs de GNL russe, à savoir la France, l'Espagne, la Belgique et les Pays-Bas, ont dépensé ensemble plus pour le GNL russe (34,3 milliards d'euros) qu'ils n'ont fourni d'aide bilatérale à l'Ukraine (21,2 milliards d'euros) au cours de la même période. Il semblerait aussi que le gaz soit à nouveau d'actualité en Allemagne puisque, [d'après cet article de l'Usine Nouvelle](#), la ministre de l'Économie et de l'Énergie Katherina Reiche (Union Chrétienne Démocrate, CDU) donnerait désormais la priorité à la construction de centrales à gaz, pour une capacité de 20 gigawatts supplémentaires d'ici à 2030.

HYDROGÈNE

Innovation Fund IF25 Hydrogen Auction*Commission européenne*

Les conditions du troisième tour d'enchères de la banque européenne de l'hydrogène ont fait l'objet d'une première publication par la Commission. La nouveauté de cette enchère dotée de 1,1 Mds€ est de rendre possible la subvention à l'hydrogène bas-carbone en plus de l'hydrogène renouvelable (« RFNBO »), auquel les deux précédents tours d'enchère étaient limités. À noter qu'une partie du budget (0,4 Md€) reste réservée aux RFNBO.

Seven projects drop out of EU hydrogen auction, 10 reserves invited*Article de Renewables Now*

Près de la moitié des projets initialement sélectionnés lors du deuxième tour de la banque européenne de l'hydrogène se sont retirés du processus, principalement parce qu'ils n'ont pas pu fournir de dépôt de garantie comme convenu. Une dizaine de projets supplémentaires a donc été appelée, permettant l'attribution de l'enveloppe d'aide. Toutefois, la capacité prévisionnelle d'électrolyse associée à l'ensemble des projets actuellement retenus pour ce 2^e tour est divisée par 2 (passant de 2,2 à 1,1 GWe).

Global Hydrogen Review 2025*Rapport de l'AIE*

L'AIE anticipe une production mondiale d'hydrogène bas-carbone à l'horizon 2030 d'un peu moins de 40 Mth₂, en baisse par rapport à la prévision de l'année passée. Cette réévaluation à la baisse (inédictée) est expliquée par des retard et annulation de projets.

La Chine pourrait offrir les conditions de production d'hydrogène électrolytique renouvelable très concurrentielles, les coûts les plus bas de la fourchette pour 2030 atteignant ceux des énergies fossiles. Ceci s'explique entre autres par des coûts d'électrolyseurs bien plus faibles qu'en Europe, ainsi que des coûts d'installation et d'équipements auxiliaires conventionnels moins contraignants que ceux qui s'appliquent en Occident. Toutefois, il convient de rappeler que comparer le coût de production de l'hydrogène bas-carbone avec celui l'hydrogène fossile n'a d'intérêt que lorsqu'il est question de remplacer de l'hydrogène fossile par du bas-carbone : cela ne concerne donc que les usages actuels de l'hydrogène.

Flexibilité des électrolyseurs au service du système électrique*Rapport de Natran, Storengy, RTE*

Cette étude NaTran-RTE-Storengy en collaboration avec la Région Auvergne-Rhône-Alpes confirme l'intérêt de développer les infrastructures de transport et de stockage d'hydrogène mutualisées pour optimiser le système électrique et la décarbonation de l'industrie dans le cas d'une production issue d'électrolyseurs fonctionnant de manière flexible. Sans cette mutualisation, le coût supporté par chaque projet pourrait devenir prohibitif, freinant les investissements et privant le système énergétique d'une source précieuse de flexibilité.

CHALEUR

Des changements pour le diagnostic de performance énergétique*Arrêté français*

Un [arrêté](#) du 13/08 a modifié le facteur de conversion de l'énergie finale en énergie primaire de l'électricité, le faisant passer de 2,3 actuellement à 1,9. Le gaz naturel bénéficie d'un coefficient de 1, plus avantageux que l'électricité. Cela implique donc qu'à partir du 1^{er} janvier 2025, le diagnostic de performance énergétique (DPE) sera moins défavorable aux chauffages électriques qu'auparavant. Toutefois, le chauffage au gaz restera toujours largement plus avantageux par rapport au chauffage électrique (voir [l'article de Connaissance des Énergies](#)).

Développer la géothermie en France*Actualité du Gouvernement français*

Alors que la chaleur représentait en 2022 près de 45% de la consommation finale d'énergie en France, elle reste majoritairement d'origine fossile (environ 61 %). Une mission « commando » sur la géothermie, lancée en avril 2025 par le Gouvernement français, a ainsi mené à l'adoption de 7 mesures prioritaires : (1) Lancer en 2026 un appel à manifestation d'intérêt auprès des collectivités locales; (2) Réduire en 2026 les délais de confidentialité de certaines données relatives à l'exploration géothermique; (3) Alléger les procédures applicables à certains projets de géothermie de surface; (4) Définir au premier trimestre 2026 les conditions dans lesquelles les installations de stockage calorifique pourront bénéficier du régime déclaratif de la « géothermie de minime importance »; (5) Préparer d'ici la fin de l'année 2025 un projet de décret relatif aux modalités d'application de la durée du temps de travail sur les chantiers de forage géothermique profond; (6) Mener des actions de sensibilisation et de communication sur l'efficacité et l'exemplarité de la géothermie; (7) Finaliser le développement du réseau d'animateurs régionaux spécialistes de la géothermie pour couvrir l'ensemble du territoire métropolitain en 2026 (voir [l'actualité du gouvernement](#)).