



**MINISTÈRE
CHARGÉ DE L'ÉNERGIE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Stratégie française pour l'énergie et le climat

Rapport de réponse du Gouvernement
aux conclusions de la concertation
« Notre avenir énergétique se décide
maintenant »



MINISTÈRE CHARGÉ DE L'ÉNERGIE

*Liberté
Égalité
Fraternité*

Table des matières

I.	Introduction.....	6
1.	Le contexte et les enjeux en matière de politique énergétique et climatique	6
2.	La stratégie française pour l'énergie et le climat (SFEC)	7
a)	Enjeux énergétiques auxquels devra répondre la SFEC	7
b)	Cadre actuel.....	8
c)	Une accélération nécessaire de l'action climatique et énergétique nationale.....	9
d)	Contenu de la SFEC.....	10
e)	Processus d'élaboration de la SFEC.....	10
f)	Concertation nationale sur le mix énergétique.....	11
II.	Le cadre politique	15
III.	Réponse du Gouvernement aux conclusions de la concertation « Notre avenir énergétique se décide maintenant »	17
1.	La réduction des émissions de gaz à effet de serre pour trois périodes successives de cinq ans 17	
a)	Contexte	17
b)	Actions déjà engagées pour la réduction des émissions de gaz à effet de serre	18
c)	Ce que prévoira la prochaine SFEC afin d'intensifier la dynamique de réduction des gaz à effet de serre	20
3.	La réduction de la consommation énergétique finale et notamment les objectifs de réduction de la consommation énergétique primaire fossile	25
a)	Contexte	25
b)	Actions déjà engagées pour la réduction des consommations d'énergie.....	27
c)	Ce que prévoira la prochaine SFEC pour la réduction des consommations d'énergie	28
4.	La diversification du mix électrique.....	30
a)	Contexte	30
b)	Actions déjà engagées pour la diversification du mix électrique.....	32
c)	Ce que prévoira la prochaine SFEC pour la diversification du mix électrique.....	33
5.	Le développement des énergies renouvelables.....	36
a)	Contexte	36
b)	Actions déjà engagées pour le développement des énergies renouvelables.....	37
c)	Ce que prévoira la prochaine SFEC pour le développement des énergies renouvelables	39
6.	L'autonomie énergétique dans les départements d'outre-mer	45
a)	Contexte	46
b)	Actions déjà engagées pour l'autonomie énergétique dans les territoires d'outre-mer	46

c) Actions déjà engagées pour la diversification du mix électrique.....	47
IV. Sujets transverses.....	48
1. L'information sur les impacts des consommations.....	48
2. La structuration des filières de compétences pour la transition énergétique.....	49
3. La promotion d'une politique d'innovation en soutien à la transition énergétique.....	52
4. La réalisation d'une transition juste.....	53
V. La suite.....	55

LE RAPPORT EN BREF

La France est aujourd’hui confrontée à un triple enjeu de souveraineté, de compétitivité et d’accélération de la lutte contre le changement climatique. Ce triple impératif, politique, économique et climatique, justifie l’engagement porté par le Gouvernement de faire de la France le premier grand pays industriel à sortir des énergies fossiles. Cela s’inscrit en pleine cohérence avec l’objectif français et européen de neutralité carbone en 2050.

Consommation finale énergétique

(arrondi à l'entier inférieur)

■ Électricité ■ Énergie fossiles ■ EnR hors électricité ■ H2 et e-fuel

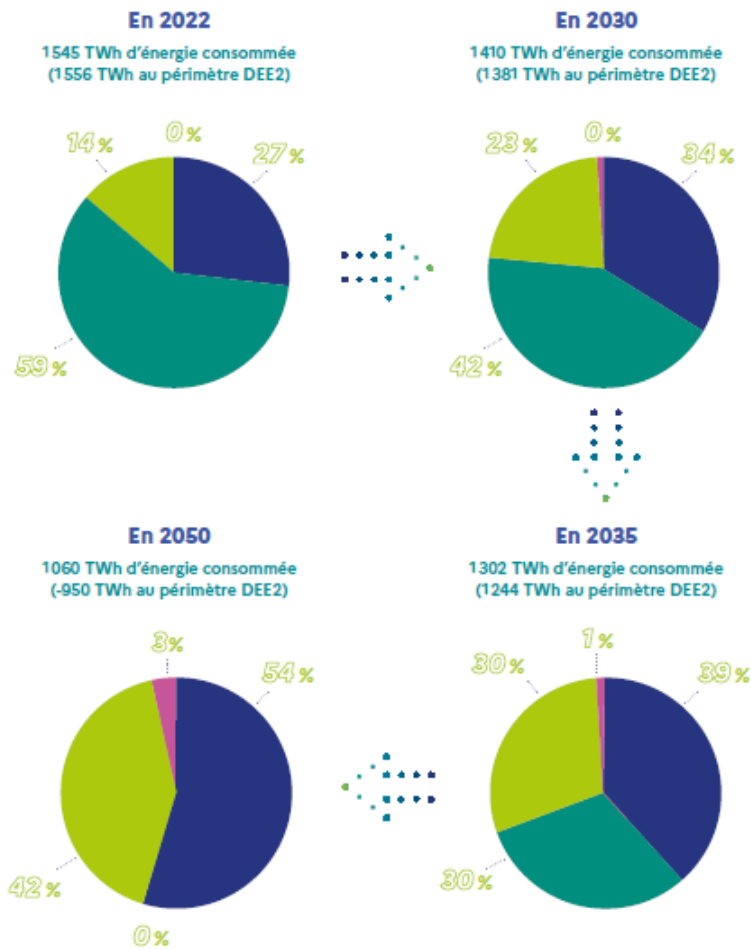


Figure 1 : Modélisation DGEC des consommations finales énergétiques en 2022, 2030, 2035 et 2050¹

Cette sortie des énergies fossiles va nécessiter un effort inédit dans notre histoire énergétique, à la fois de réduction de la consommation, mais aussi de production énergétique. Cet effort s’insère dans un contexte où le système énergétique français devra, dans les trente prochaines années, être quasi intégralement renouvelé, qu’il s’agisse des installations nucléaires, des capacités d’énergies renouvelables, des réseaux ou des dispositifs d’effacement et de flexibilité de la consommation énergétique.

¹ Les chiffres 2050 reposent sur des modélisations provisoires.

La transformation qui s'ouvre devant la France est donc gigantesque. Les investissements requis par la transition énergétique sont sans précédent depuis la première Révolution Industrielle, il y a un siècle et demi. Et au-delà des investissements, c'est l'ensemble de notre modèle de société et de progrès collectif qui va être bouleversé par les décisions qui doivent être prises aujourd'hui.

Dans ce contexte, afin d'associer la société civile à cette réflexion d'ampleur, le Gouvernement a pris la décision d'organiser la concertation « Notre avenir énergétique se décide maintenant », qui s'est déroulée d'octobre 2022 à février 2023². Cette consultation a permis de recueillir 31 000 contributions et d'organiser un événement inédit, le « Forum des Jeunesses ». Composé de 200 jeunes âgés de 18 à 35 ans issus de tout le territoire, y compris ultra-marin, ce Forum, qui s'est tenu durant quatre jours, s'est conclu par une restitution des propositions des participants à la Première ministre, Elisabeth Borne. La consultation s'est tenue sous le contrôle de quatre garants de la Commission nationale du Débat Public qui ont rendu leur rapport au Gouvernement en mars 2023.

La stratégie portée par le Gouvernement est claire, et suppose un plan de bataille ambitieux. Celui-ci repose sur deux grands piliers indissociables. D'une part, la sobriété et l'efficacité énergétiques, qui doivent se traduire par une baisse de la consommation d'énergie de 50% à horizon 2050 par rapport à 2012. D'autre part, une accélération massive dans la production d'énergie décarbonée, en particulier d'énergie électrique : les énergies renouvelables et l'énergie nucléaire.

L'ambition à laquelle répond la stratégie du Gouvernement est en pleine adéquation avec les attentes exprimées par les citoyens lors de la concertation :

- La sobriété et l'efficacité énergétiques sont considérées comme un pilier de la transition, avec des mesures concrètes portées par la puissance publique ;
- La transformation du système énergétique a fait l'objet de consultations, assise sur un important travail de modélisations techniques et sur la co-construction avec l'ensemble des parties prenantes. Les échelles nationales et locales sont prises en compte, à travers une déclinaison de la planification dans les territoires ;
- La fourniture d'une information claire pour les consommateurs, et la prise en compte pleine et entière de la justice sociale, sont au cœur de la définition des mesures qui ont vocation à décliner les objectifs fixés ;
- Eu égard aux controverses exprimées au cours de la concertation, une orientation claire est fixée : tout d'abord, le Gouvernement fait le choix d'une complémentarité entre l'électricité d'origine nucléaire et celle d'origine renouvelable, afin de surmonter le « mur énergétique » qui se dresse devant nous. Ensuite, la planification fait l'objet d'une large concertation avec les territoires, dont l'effort cumulé devra permettre d'atteindre les objectifs fixés à l'échelle nationale. Enfin, le Gouvernement entend mettre en place un cadre facilitateur pour les projets de production d'énergie concentrée comme diffuse.

² Site internet de la consultation : <https://concertation-strategie-energie-climat.gouv.fr/>

I. Introduction

1. Le contexte et les enjeux en matière de politique énergétique et climatique

Les activités humaines (l'usage des énergies fossiles pour la production d'énergie, le transport, le chauffage, la production de biens industriels, l'agriculture, la déforestation, etc.) **conduisent à augmenter la concentration des gaz à effet de serre (GES) dans l'atmosphère, ce qui cause le changement climatique.**

- Pour en savoir plus : <https://www.youtube.com/watch?v=NfaeoCORuzk>

Le changement climatique est partout et impose une collaboration étroite entre les différents pays du monde entier. En 2015, les dirigeants du monde entier sont convenus d'objectifs ambitieux pour la lutte contre le changement climatique : **contenir l'élévation de la température moyenne de la planète nettement en dessous de 2 °C par rapport aux niveaux préindustriels et poursuivre l'action menée pour limiter l'élévation des températures à 1,5 °C.** Il s'agit de l'**Accord de Paris**. Parvenir à ces objectifs implique **une action immédiate, rapide et de grande ampleur pour atteindre la neutralité en GES (zéro émission nette) au niveau mondial autour de 2050.**

La neutralité carbone ou neutralité climatique est entendue comme un **équilibre entre les émissions de GES et les absorptions de GES par les écosystèmes gérés par l'être humain** (forêts, sols agricoles) **et par les procédés industriels** (capture et stockage ou réutilisation du carbone).



Figure 2 : La neutralité climatique (Source : Stratégie nationale bas carbone - Avril 2020)

Atteindre la neutralité carbone suppose une refonte en profondeur de notre système énergétique. Les crises récentes, en particulier la guerre en Ukraine, ont mis en lumière les multiples enjeux auxquels celui-ci doit désormais répondre. En effet, l'utilisation par la Russie du gaz comme une arme de guerre impacte notre sécurité d'approvisionnement énergétique, et plus largement celle de l'ensemble de l'Europe. La **crise énergétique** qui en a découlé, la plus importante depuis les années 1970, nous pousse aujourd'hui à revoir nos habitudes et à accélérer pour sortir, plus vite, de la dépendance aux énergies carbonées. La **crise climatique** n'est plus un concept d'experts, c'est une réalité tangible et ravageuse. Hausse des températures moyennes, vagues de chaleur plus fréquentes et intenses, précipitations et sécheresses extrêmes, hausse du niveau de la mer, intensification des cyclones en outre-mer, dépérissement des forêts, modification de la biodiversité : les impacts du changement climatique ont déjà des conséquences visibles sur le quotidien des Français.

2. La stratégie française pour l'énergie et le climat (SFEC)

a) Enjeux énergétiques auxquels devra répondre la SFEC

Lors de son [discours](#) du 10 février 2022 à Belfort, le Président de la République, Emmanuel Macron, a réaffirmé les deux grands piliers de la politique énergétique de la France : d'une part, de diminuer nos consommations d'énergie, au travers de la sobriété et de l'efficacité énergétiques ; d'autre part, d'augmenter massivement notre production d'énergie décarbonée, grâce au nucléaire et aux énergies renouvelables.

Cette stratégie et ses deux piliers sont le fruit du consensus scientifique actuel. Aujourd'hui, qu'il s'agisse par exemple des experts français de RTE ou internationaux du GIEC, tous s'accordent sur l'importance de ces piliers, complémentaires, afin d'atteindre nos objectifs énergétiques et climatiques.

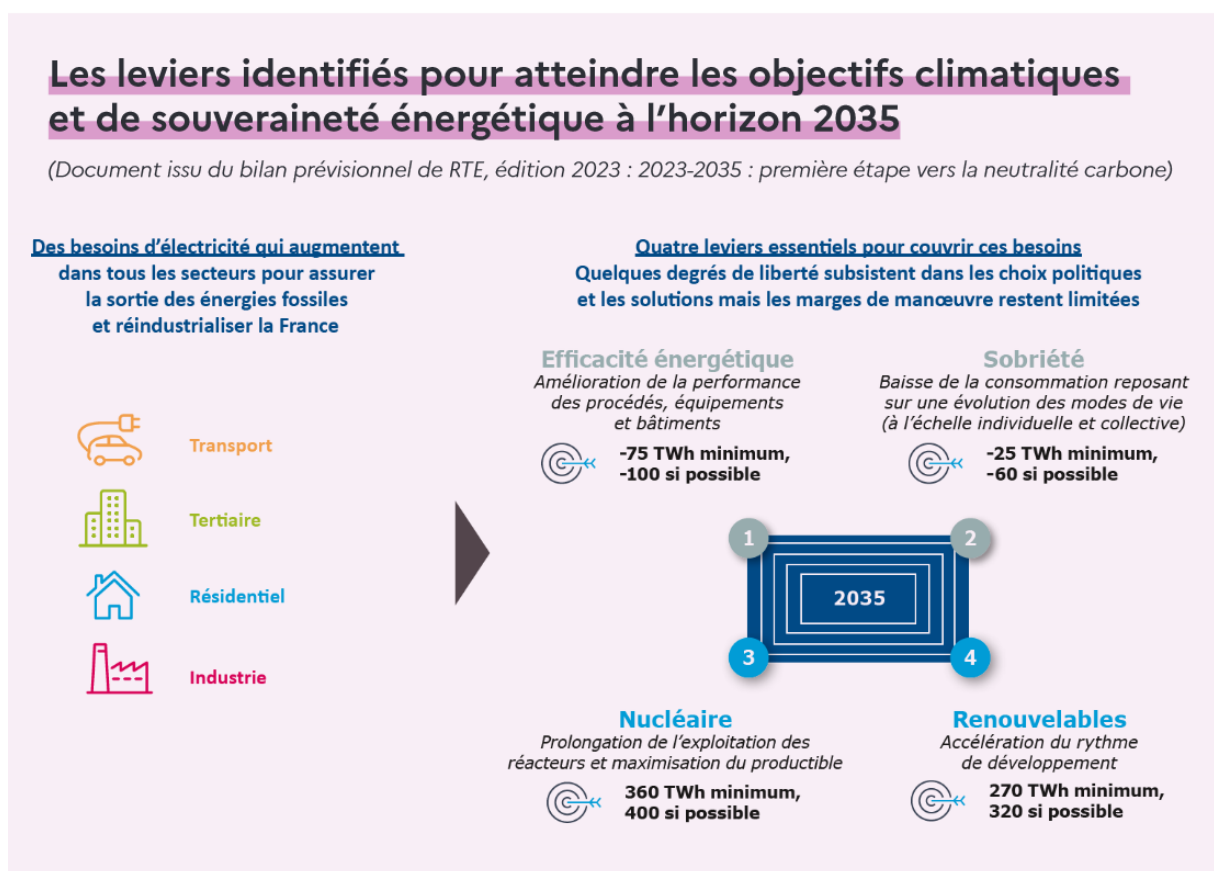


Figure 3 : Les leviers identifiés pour atteindre les objectifs climatiques et de souveraineté énergétique à l'horizon 2035 (Bilan prévisionnel 2023-2035 de RTE)

L'accélération sur ces deux leviers doit permettre de soutenir l'ambition française : celle de faire de la France le premier grand pays du monde à sortir des énergies fossiles. Compte tenu du temps long des réalités industrielles du secteur de l'énergie, les orientations à horizon 30 ans supposent de prendre dès maintenant des décisions industrielles pour éviter que la France ne se retrouve dans une impasse dans 15 à 20 ans.

Afin d'atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050, la consommation d'énergie finale française doit être réduite d'environ 40 à 50% entre 2012 et 2050, avec une cible de l'ordre de 29% en 2030, ce

qui correspond à une dynamique de réduction de consommation bien plus importante que celle observée sur la période 2012-2022³.

Cette diminution importante de la consommation d'énergie finale doit être accompagnée d'un **basculement vers des moyens de production énergétique décarbonés**, tout en devant faire face au défi du **renouvellement complet de notre parc de production électrique**, qui sera en grande partie en fin de vie technique à cette échéance.

Les différents choix qui se dressent devant la France restent toutefois largement contraints, notamment par les réalités scientifiques, physiques et techniques, par exemple en termes d'ampleur du recours à la biomasse (priorisation des usages entre les pratiques agricoles et énergétiques, ainsi qu'entre les différentes pratiques énergétique) comme de développement des capacités de production électrique (faisabilité industrielle, disponibilité des compétences, mobilisation du foncier...).

Ces contraintes imposent d'observer une réalité : **dès 2030, la France est face à un véritable mur énergétique**. Cela impose de prendre des décisions fortes et rapides.

b) Cadre actuel

Le changement climatique **exige des pays du monde entier qu'ils collaborent**. A cette échelle, la lutte contre le changement climatique est guidée par la convention cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC) adoptée en 1992. Chaque année depuis 1995, une Conférence des Parties (COP) est organisée. Elle est l'organe suprême de la convention. Elle rassemble les représentants des États qui ont signé la CCNUCC, ainsi que les acteurs de la société civile que sont les organisations non gouvernementales (ONG), les collectivités territoriales, les syndicats, les entreprises...

Lors d'une COP, les États signataires de la convention (les États parties) se réunissent pour dresser le bilan de l'application de la convention et fixer de nouveaux objectifs (sur la base des progrès accomplis et l'écart avec les objectifs).

Au niveau européen, des mesures d'ampleur ont été engagées, en particulier le **pacte vert pour l'Europe pour faire de l'Europe le premier continent neutre pour le climat en 2050**, présenté en décembre 2019. Dans ce cadre :

- **Horizon 2030** : La commission a fixé l'objectif intermédiaire de -55% d'émissions nettes de gaz à effet serre en 2030 (vs -40% brut antérieurement) et a dévoilé en 2021 un paquet climat « Fit for 55 », avec l'objectif de transformer l'ambition de cet objectif en actions politiques concrètes. Par ailleurs, la commission a présenté en mai 2022 le **plan REPowerEU** (à la suite du déclenchement de la guerre en Ukraine), un plan **visant à renforcer plusieurs objectifs, en particulier en matière d'efficacité énergétique et de développement des énergies renouvelables, par rapport à ce que prévoit le paquet Fit for 55**. L'ensemble de ces politiques européennes doit permettre **d'accélérer la décarbonation de l'économie européenne à travers tous les secteurs et permettre aux Etats membres, y compris la France, d'atteindre leurs objectifs climatiques nationaux**.

³ Entre 2012 et 2022, la consommation finale énergétique de la France a diminué de 10,7% soit une dynamique de l'ordre de -18,5 TWh.an.

- **Horizon 2040** : La Commission européenne a publié en février 2024 une communication, recommandant un objectif de réduction des émissions nettes de gaz à effet de serre de 90 %⁴ d'ici à 2040 par rapport aux niveaux de 1990. Ce nouvel objectif européen à l'horizon 2040 devrait être adopté courant 2025 afin de permettre à l'UE de transmettre sa nouvelle Contribution Déterminée au niveau Nationale (CDN) en vue de la COP 30 de Belem (Brésil). Cette nouvelle cible nécessitera d'adapter le cadre énergie-climat européen sur la période post-2030.

Au niveau national, la France **mène, depuis le début des années 2000, une politique énergétique et climatique pour réduire ses émissions**. Elle poursuit **l'objectif d'atteindre la « neutralité carbone »⁵ dès 2050**.

Les **engagements et objectifs actuels** de la France sont retranscrits via⁶ :

- La [loi de transition énergétique pour la croissance verte \(LTECV\)](#) promulguée en août 2015
- [La loi relative à l'énergie et au climat](#) promulguée en novembre 2019
- La [loi portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets](#) promulguée en août 2021 à la suite de la Convention citoyenne sur le Climat
- La [stratégie nationale bas-carbone](#) (SNBC 2 en vigueur adoptée en avril 2020) et la [programmation pluriannuelle de l'énergie](#) (PPE 2 en vigueur adoptée en avril 2020).

La **politique climatique engagée par le Gouvernement se traduit déjà dans les résultats obtenus** par la France. **Entre 1990 et 2023, les émissions brutes de gaz à effet de serre en France (hors émissions et absorptions associées à l'usage des terres et à la foresterie « UTCATF ») ont diminué de 31% selon les données provisoires du Citepa pour l'année 2023⁷** (Secten 2024), ce qui représente une baisse brute de 167 Mt CO₂eq, avec une accélération du rythme de baisse sur la période récente (baisse annuelle moyenne de 13 Mt CO₂eq observée sur la période 2019-2023, baisse annuelle moyenne de 3 Mt CO₂eq observée sur la période 2015-2018).

c) Une accélération nécessaire de l'action climatique et énergétique nationale

Le rehaussement de l'ambition européenne implique néanmoins de **renforcer la trajectoire historique de réduction de nos émissions de GES** : la déclinaison pour la France des objectifs européens se situe en 2030 autour de -50% brut (hors usage des terres et de la foresterie) par rapport à 1990 (vs un objectif de réduction actuel brut de -40% en 2030 par rapport à 1990).

Pour tenir ces objectifs, la France **doit désormais baisser ses émissions de gaz à effet de serre de 5 % chaque année entre 2022 et 2030**, contre 2 % de réduction annuelle en moyenne de 2017 à 2022.

⁴ Elle mise pour ce faire sur une réduction des émissions dans « tous les secteurs » de l'ordre de -82% brut (850 MtCO₂e en 2040), un développement ambitieux des absorptions du secteur des terres (-317 MtCO₂) et des absorptions technologiques (essentiellement CCS) (-75MtCO₂).

⁵ Le terme neutralité carbone est celui employé au niveau législatif (Article L.100-4 du Code de l'énergie). Il renvoie bien à la neutralité climatique, incluant tous les gaz à effet de serre

⁶ Ces objectifs sont en cours de révision compte tenu du rehaussement de l'ambition climatique européenne

⁷ Le Citepa produit annuellement pour la France des inventaires d'émissions de gaz à effet de serre nationaux. Le format SECTEN est le format de référence au niveau national pour l'élaboration et le suivi de la SNBC. Il ventile les émissions et absorptions par secteur émetteur et par énergie. Les données citées dans ce rapport proviennent de l'édition 2024 de l'inventaire au format Secten accessible au lien suivant : <https://www.citepa.org/fr/secten/>

Cette accélération impose des efforts de tous et des transformations dans tous les secteurs émetteurs de gaz à effet de serre de notre économie.

Cette nouvelle ambition est au cœur de la démarche de planification écologique portée par le Gouvernement depuis 2022. Dans ce contexte, le gouvernement travaille actuellement à l'élaboration de la troisième édition de la stratégie nationale bas-carbone (SNBC 3) qui devra traduire cette accélération de manière opérationnelle, en définissant le chemin pour réussir collectivement à réduire nos émissions, notre empreinte et nous projeter dans un monde habitable, juste et désirable. Pour y parvenir, la **méthode de planification écologique** adoptée par le Gouvernement est itérative, elle consiste à **réajuster au fil de l'eau les trajectoires et les leviers d'action jusqu'à atteindre l'objectif**.

d) Contenu de la SFEC

La loi prévoit la révision de la Stratégie nationale bas-carbone (SNBC) et de la Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) tous les cinq ans. **La révision actuelle s'inscrit dans un contexte particulier lié au rehaussement important de l'ambition climatique européenne** (concrétisé pour l'horizon 2030 par l'adoption du paquet « fit for 55 »). Au-delà de la traduction pour la France du rehaussement de cette ambition, les travaux d'élaboration des futures SNBC et PPE s'attachent à renforcer l'articulation entre les objectifs climatiques et énergétiques nationaux et les planifications territoriales, à mettre en place des mesures d'accompagnement adaptées, en particulier pour les ménages et les entreprises, et à mieux prendre en compte l'évolution du climat futur. La **Stratégie française pour l'énergie et le climat vise à répondre à ces enjeux** par un traitement cohérent et intégré des enjeux de décarbonation et une meilleure articulation entre **les politiques d'atténuation et d'adaptation au changement climatique**.

Elle est composée des troisièmes éditions de la **SNBC, de la PPE et du PNACC** (plan national d'adaptation au changement climatique). Elle constituera **notre feuille de route collective et actualisée pour atteindre la neutralité carbone en 2050 et pour assurer l'adaptation de notre société aux impacts du changement climatique**.

e) Processus d'élaboration de la SFEC

Compte tenu de la relative proximité de l'échéance 2030 et de l'ambition très forte des nouveaux objectifs que la France devra se fixer, les travaux sont conduits dans l'optique de faire de la **SFEC un outil de planification opérationnel, robuste et partagé, à même de donner aux différents acteurs une vision claire des actions à conduire et de sécuriser l'atteinte de nos objectifs climatiques**.

L'élaboration des futures SNBC et PPE qui débuté en octobre 2021, repose sur des travaux de modélisation et de concertation et de dialogue avec de nombreuses parties prenantes.

Travaux de modélisation

L'élaboration de la SNBC et de la PPE repose sur un **important travail de modélisation prospective**. La Direction générale de l'Énergie et du Climat (DGEC) coordonne dans ce cadre la construction du scénario énergétique et climatique de référence de la SFEC.

Ce scénario **décrit une trajectoire cible de réduction des émissions de gaz à effet de serre jusqu'à l'atteinte des objectifs fixés pour 2030 et jusqu'à la neutralité carbone en 2050** (scénario « avec mesures supplémentaires » ou AMS). **Ce scénario est l'aboutissement de plusieurs années de travail**.

Ce travail de modélisation prospective n'est pas un exercice de prévision mais bien de planification : il s'agit pour l'Etat de fixer, parmi les différentes trajectoires possibles, un scénario-cible qui coordonne les différents objectifs sectoriels en tenant compte de l'ensemble des contraintes

physiques, sociales, économiques, et environnementales fondé sur un ensemble de mesures et d'hypothèses.

Ce travail de modélisation est itératif.

Pour en savoir plus :

- [Fiche sur les travaux de modélisation](#)

Concertation – dialogue avec de nombreuses parties prenantes

L'Etat a choisi de **placer le débat public au cœur de l'exercice de programmation énergie-climat**, au-delà de ce que prévoit la loi à ce sujet, afin que chacun ait connaissance des objectifs et puisse contribuer à son élaboration en s'exprimant notamment sur les choix de politiques publiques

La volonté de l'Etat est de veiller à la mise en œuvre concrète sur le terrain de ces objectifs, grâce à des projets qui soient équitables, réalistes et désirables pour l'ensemble des Français.

Pour répondre efficacement à ces défis, identifier l'impact social des mesures proposées et y apporter des réponses, **l'élaboration de la SNBC3 et de la PPE 3 repose sur un important travail de concertation et de dialogue avec de nombreuses parties prenantes** (représentants du monde économique, représentants des salariés, associations, collectivités, ONG, citoyens).

Dans ce contexte, pour construire la SFEC, l'Etat a :

- **Associé l'ensemble des parties prenantes** (scientifiques, acteurs économiques, Etat, collectivités, associations, etc.) au travers d'un comité dédié et les experts sectoriels via des ateliers et des groupes de travail (GT) pour discuter des premières hypothèses et leviers à mobiliser ;
- **Associé les citoyens** via des phases de concertations visant à recueillir leurs orientations sur la politique climatique et énergétique de leur pays ;
- **Accompagné les acteurs économiques** des secteurs les plus émetteurs dans l'identification des leviers de décarbonation à disposition de ces derniers et leur traduction opérationnelle au sein de feuilles de route de décarbonation (Article 301 de la loi Climat et résilience⁸, feuilles de route des comités stratégiques de filière du Conseil national de l'industrie⁹, feuilles de route des 50 sites industriels les plus émetteurs, etc.).

En particulier, trois concertations nationales ont été organisées depuis fin 2021 : une première sur les orientations climatiques fin 2021/début 2022, puis une concertation d'envergure supervisée par des garants de la CNDP sur le mix énergétique fin 2022/début 2023, et enfin des groupes de travail co-pilotés par des parlementaires et des élus locaux.

Pour en savoir plus :

- [Concertation conduite sur les enjeux climatiques entre novembre 2021 et février 2022](#)
- [Groupe de travail co-pilotés par des parlementaires et des élus locaux](#)

f) Concertation nationale sur le mix énergétique

La concertation « **Notre avenir énergétique se décide maintenant** », annoncée par le Président de la République lors de son discours à Belfort, avait pour objectif de permettre :

⁸ <https://www.ecologie.gouv.fr/feuilles-route-decarbonation-des-filieres-plus-emettrices>

⁹ <https://www.conseil-national-industrie.gouv.fr/decouvrez-19-csf>

- de mettre en discussion les enjeux de la transition énergétique pour atteindre la neutralité carbone en 2050 et sortir de notre dépendance aux énergies fossiles, en évoquant notamment les implications concrètes sur nos modes de vie ;
- à chacun de s'exprimer sur les conditions de réussite et les mesures prioritaires à mettre en œuvre afin de répondre aux objectifs d'indépendance énergétique, de justice sociale et d'égalité territoriale.

La concertation a porté sur **trois thèmes principaux** :

- **Comment adapter notre consommation pour atteindre l'objectif de neutralité carbone ?**
- **Comment satisfaire nos besoins en électricité, et plus largement en énergie, tout en assurant la sortie de notre dépendance aux énergies fossiles ?**
- **Comment planifier, mettre en œuvre et financer notre transition énergétique ?**

Conformément aux préconisations de la Commission nationale du débat public (CNDP), que le Gouvernement avait saisi d'une mission de conseil pour définir les modalités de la concertation, celle-ci s'est déroulée en deux phases :

- **Une première phase « grand public »,** qui s'est déroulée du **20 octobre au 31 décembre 2022**, composée :
 - o d'une [plateforme participative en ligne](#), ouverte à tous, permettant à chacun de se positionner, de faire des propositions et de réagir à celles des autres contributeurs ;
 - o d'un « **Tour de France des régions** » avec notamment une réunion par région de France continentale, ainsi qu'une réunion spécifique aux zones non interconnectées (ZNI) afin de faire émerger des priorités territoriales.
- **Une seconde phase délibérative,** qui s'est déroulée du **19 au 6 février 2023, sous la forme d'un « Forum des jeunes » avec 200 jeunes de 18 à 35 ans sélectionnés dans toute la France (métropolitaine et outre-mer) afin de représenter la diversité des jeunes.** Pendant quatre jours dédiés aux sujets de la consommation et de la production d'énergie, les participants se sont exprimés sur les freins à dépasser et sur les conditions de réussite à réunir pour mettre en œuvre concrètement la transition énergétique, atteindre la neutralité carbone en 2050 et sortir la France de sa dépendance aux énergies fossiles. Les participants ont été recrutés selon une méthode de recrutement mixte associant les méthodes du tirage au sort et de la panélisation.

L'ensemble de la concertation s'est déroulée sous le contrôle d'un comité de quatre garants de la Commission nationale du débat public, [missionnés par la Première ministre](#) :

- Mme Ilaria Casillo, vice-présidente de la CNDP ;
- M. Floran Augagneur, vice-président de la CNDP ;
- M. Thierry Lataste, conseiller d'Etat, membre de la CNDP ;
- Mme Isabelle Jarry, garante de la CNDP, et garante de la concertation qui s'est tenue de novembre 2021 à février 2022.

Ils ont remis leur bilan final à la ministre de la transition énergétique et au Porte-parole du Gouvernement, ministre chargé du renouvellement démocratique, le 9 mars 2023¹⁰.

¹⁰ https://www.debatpublic.fr/sites/default/files/2023-03/230309_BilanMixEnerg%C3%A9tique_Site_0.pdf

Conformément à l'engagement pris par le Gouvernement en amont de la concertation, **le présent rapport constitue la réponse à ce bilan et à sa synthèse**. Ce rapport indique les orientations que le Gouvernement a retenues pour la programmation pluriannuelle de l'énergie et la stratégie nationale bas carbone, qui feront l'objet d'une concertation du public à l'automne 2024. **Il s'attache à présenter des éléments de réponse aux six grandes thématiques selon lesquelles a été construite la synthèse de la concertation établie par le comité de garantie de la CNDP.**

Focus sur le Forum des Jeunesses

Lors de la deuxième phase de la concertation « Notre avenir énergétique se décide maintenant », un **Forum des Jeunesses, rassemblant 200 jeunes de 18 à 35 ans, aux profils et d'horizons différents, a été organisé en janvier 2023 durant quatre jours**. Ce projet est né de l'ambition de placer les jeunes générations, celles qui sont les plus concernées par les décisions de transition prises aujourd'hui, au cœur du processus de décision. **Cette expérience, inédite en Europe, a mobilisé 71 experts de la transition énergétique, aux profils très variés**. Le Gouvernement, qui fait de la jeunesse un axe central de son action, s'est particulièrement impliqué dans le Forum. En effet, la ministre de la Transition énergétique, selon la composition du gouvernement de l'époque, Agnès Pannier-Runacher, y est intervenue deux fois. De plus, le Forum s'est clos avec la présence de la Première ministre, Elisabeth Borne, et du ministre délégué en charge du Renouveau démocratique, porte-parole du Gouvernement, Olivier Véran, devant lesquels les jeunes ont pu restituer leurs propositions. Enfin, la Première ministre a également invité deux participants du Forum à la réunion du Conseil National de la Refondation (CNR) dédié au sujet de la jeunesse, afin de rendre compte de cet exercice de concertation.

LE MESSAGE AUX JEUNES DU FORUM :

Au-delà du reste de ce rapport, qui permet d'approfondir et de répondre sur la stratégie globale du Gouvernement, quelques messages spécifiques à destination des jeunes générations.

1) L'action de planification écologique et énergétique vise à améliorer, sur le long-terme, le quotidien des jeunes

L'ensemble de la stratégie française, décrite dans ce rapport et explicitée dans les futurs textes, vise à améliorer le quotidien des Français et en particulier des jeunes générations qui sont les plus concernées par l'horizon 2050. Ainsi, la planification, au-delà de son ambition première de lutter contre le dérèglement climatique en réduisant les émissions de gaz à effet de serre, sera également source de bénéfices locaux et individuels. Concrètement, les mesures visant à réduire la pollution de l'air en baissant les émissions liées aux transports auront des avantages sanitaires importants, notamment pour les jeunes générations, particulièrement concernées par la hausse des cas d'asthme et de bronchiolite. Il en est de même pour la baisse des émissions du secteur du bâtiment qui se focalise sur les bâtiments les plus émissifs, en particulier les passoires, ce qui recèle également des avantages sanitaires ainsi que sur la qualité de vie. Pour prendre un dernier exemple : l'action menée afin de limiter la pollution lumineuse (qu'elle émane de l'éclairage public, des enseignes, des vitrines ou de la publicité extérieure) est source de bénéfices en matière de biodiversité (sur les insectes et les oiseaux en particulier) et donc, d'amélioration du cadre de vie.

Ces quelques exemples montrent bien que, *in fine*, une planification réussie sera source de nombreux bénéfices, notamment pour les jeunes générations, en termes de réduction de maladies et d'amélioration du cadre de vie directement au niveau local.

2) Des messages clés du Forum entendus par le Gouvernement !

Parmi les priorités spécifiques identifiées durant les discussions et débats du forum, il est notamment possible de citer : l'exigence de justice sociale et territoriale ; le besoin d'information et de formation ; la nécessité de développer la sobriété énergétique.

Il est à noter que sur ces points clefs, au-delà des nombreux points évoqués au sein du rapport, le Gouvernement est particulièrement actif.

Pour ce qu'il en est de la justice sociale et territoriale, le Gouvernement cherche à ce que tous les territoires puissent prendre part, et bénéficier de la transition énergétique, mais également à toucher tous les ménages, des plus aisés aux plus précaires. Ainsi, de nombreux dispositifs existent aujourd'hui afin d'accompagner les ménages aux revenus modestes dans leur parcours de transition. A titre d'exemple :

- Le chèque énergie pour faire face aux factures énergétiques ;
- Dans les transports : bonus, prime à la conversion, leasing et plan vélo ;
- Dans les logements : avec MaPrimeRenov' et Mon Accompagnateur Renov', dorénavant, un ménage très modeste rénovant une passoire thermique pourra recevoir des aides jusqu'à 90% des travaux éligibles et pour l'accompagnement, la prestation sera sans reste à charge pour les ménages très modestes.

Pour la sobriété énergétique, le plan de sobriété lancé par la ministre de la Transition énergétique, le 6 octobre 2022, a permis de réduire la consommation combinée d'électricité et de gaz de 12% sur l'année 2022-2023 par rapport à la référence 2018-2019. En octobre 2023, pour l'anniversaire du plan, un colloque dédié à la sobriété a été organisé. Ce colloque a été l'occasion de rassembler de nombreux acteurs, notamment issus de la société civile (François Gemenne, Jamy Gourmaud, Michel Cymes...), afin de faire un premier bilan du plan, d'évoquer l'enjeu des « co-bénéfices » de la sobriété mais aussi d'avoir un message : la sobriété, ça doit continuer. Un nouvel événement sur la sobriété énergétique se tiendra le 21 octobre 2024 en présence de la Ministre chargée de l'énergie, afin de maintenir la mobilisation des acteurs sur les baisses de consommation énergétique. **De plus, comme cela apparaît dans ce rapport, la ligne du Gouvernement est très claire : la sobriété énergétique est l'un des quatre piliers incontournables (avec l'efficacité énergétique, les énergies renouvelables et l'énergie nucléaire) de la stratégie de transition énergétique française.**

Sur le besoin d'information et de formation mis en avant par les jeunes du Forum, il est important de préciser que cela figure au cœur de la stratégie du Gouvernement. Ainsi, par exemple sur la sobriété énergétique, de nombreux dispositifs sont mobilisés afin d'accompagner les Français dans la compréhension et la baisse de leur consommation d'énergie : la campagne de communication multimédias « Chaque geste compte ! » de l'automne 2022, a été déclinée à l'été 2023 sur des gestes estivaux de sobriété, a été relancée à l'automne 2023, le lancement d'une nouvelle version hiver 2024 étant imminent ; l'application « EcoWatt » lancée par RTE et qui a été mise à jour avec l'affichage des heures durant lesquelles la France peut couvrir sa consommation à partir d'une production nationale d'électricité décarbonée ; les différentes fiches de l'Ademe pour faire connaître les bons gestes... Par ailleurs, de nombreux partenariats ont été tissés avec des acteurs privés, qu'il s'agisse des fournisseurs d'énergie ou des enseignes de bricolage par exemple, afin d'engager des campagnes d'information et des campagnes promotionnelles vis-à-vis des Français afin qu'ils puissent se doter des outils adaptés à la baisse de leur consommation d'énergie (par exemple, en matière de chauffage, avec le « plan thermostat » lancé par la ministre de la Transition énergétique en octobre 2023).

Ces quelques exemples, non-exhaustifs évidemment et complémentaire de tout ce qui est déjà indiqué dans ce rapport, montrent toutefois l'intérêt particulier accordé aux propositions et aux attentes exprimées par les jeunes du Forum.

Enfin, il est à noter que plusieurs propositions faites par les jeunes seront spécifiquement auditées dans l'optique d'une potentielle mise en œuvre :

- Mettre en place des événements de sensibilisation adaptés à chaque public (école, Journée d'Appel pour le Climat)
- Développer la collecte des déchets organiques tout en sensibilisant les citoyens.
- Développer la recherche sur les sargasses (algues présentes notamment dans les territoires ultramarins) pour parvenir à une exploitation utile.
- Inclure les trajets en mobilité douce dans le temps de travail.
- Encadrer l'offre de consommation de produits (grande consommation, informatique, fast fashion) destinée aux particuliers sur une base de critères environnementaux et éthiques.
- Taxer et s'opposer aux nouveaux investissements dans les énergies fossiles en France et à l'international.

II. Le cadre politique

La prochaine SFEC sera élaborée suivant les principales orientations politiques présentées ci-après :

I. Un mix énergétique construit sur la base d'un scénario de *réindustrialisation*

2,5 millions : c'est le nombre d'emplois industriels qui ont été détruits ces cinquante dernières années. Autre chiffre illustrant le constat de la désindustrialisation française : la part de l'industrie dans la richesse nationale a été divisée par deux au cours des cinquante dernières années, passant de 22 % à 11 % du PIB. La reconquête industrielle doit se poursuivre et s'accélérer pour préparer la France de demain, répondre au défi climatique, préserver le modèle social et atteindre le plein emploi. C'est dans cette optique que le Président de la République a réuni le 11 mai 2023 au Palais de l'Élysée des acteurs de l'industrie française, dirigeants d'entreprises, élus, représentants de collectivités et associations à l'occasion de l'événement « accélérer notre réindustrialisation ». **L'engagement du Président de la République et du Gouvernement est donc clair : le mix énergétique français de demain sera construit sur la base d'un scénario de réindustrialisation.**

II. La France doit être capable de faire face à ses besoins en électricité sans recourir aux importations.

En 2022, dans un contexte de très forte hausse des prix et de tensions sur l'approvisionnement liées à la guerre en Ukraine, la facture énergétique de la France atteint un niveau record et pèse à hauteur de 116Md€ dans son déficit commercial. En 2022 également, pour la première fois depuis 1980, la France est importatrice nette d'électricité. La prochaine SFEC replacera donc la production d'électricité décarbonée comme un de ses principaux axes, afin d'**atteindre les objectifs climatiques tout en limitant l'exposition des prix de l'énergie aux fluctuations des marchés internationaux.**

III. Le « mur énergétique » qui se dresse devant la France impose une réponse sans idéologie ; la France prônera la neutralité technologique.

La concertation a mis en évidence un déplacement progressif du débat, auparavant centré sur une opposition forte entre énergie nucléaire et énergies renouvelables qui, face à l'urgence du dérèglement climatique, bascule progressivement vers une opposition entre énergies fossiles et énergies décarbonées. La prochaine SFEC sera donc fondée sur l'hypothèse d'une **neutralité technologique : toutes les énergies bas-carbone seront mises à contribution, y compris le nucléaire.**

IV. Le Gouvernement fait le choix de la responsabilité des grands acteurs, de la mobilisation collective au travers de l'exemplarité, l'information et la formation

Un dissensus a été constaté lors de la concertation, entre ceux qui souhaitent privilégier les mesures incitatives et ceux qui souhaitent privilégier les mesures contraignantes. Le choix politique du Gouvernement est de **mobiliser pleinement le levier de la sobriété, en le faisant avant tout reposer sur des engagements volontaires.** Les incitations sont en effet jugées plus efficaces et opérationnelles pour orienter les comportements, notamment au regard de leur acceptabilité par les citoyens. Toutefois, la SFEC n'exclura pas, dans certains cas, de fixer un cadre contraignant, pouvant aller jusqu'à interdire certaines pratiques ou imposer des pénalités.

V. La boussole de la SFEC sera le respect de l'accord de Paris et du paquet « ajustement à l'objectif 55 » ;

L'Accord de Paris, signé en 2015, vise à maintenir l'augmentation de la température mondiale « nettement en dessous » de 2 °C d'ici à 2100 par rapport aux niveaux préindustriels et à poursuivre les efforts en vue de limiter cette augmentation à 1,5 °C. Pour tenir ces objectifs, l'horizon 2030 est un jalon important. L'UE a traduit cette ambition en rehaussant en 2019 ses objectifs climatiques. Le paquet « ajustement à l'objectif 55 » fait référence à l'objectif européen de réduction des émissions nettes de gaz à effet de serre d'au moins 55 % d'ici à 2030 par rapport à leur niveau de 1990. Il vise à aligner la législation de l'UE sur cet objectif intermédiaire, avant d'atteindre la neutralité carbone en 2050. La déclinaison pour la France des objectifs européens se situe en 2030 autour de -50% brut par rapport à 1990 (vs un objectif de -40% dans la SNBC 2). La prochaine SFEC mettra en place les outils nécessaires à l'atteinte de cet objectif.

VI. La trajectoire de finances publiques devra être tenue.

L'atteinte des objectifs de la transition écologique nécessite des besoins de financements importants, privés en premier lieu et publics de manière subsidiaire. L'effort doit être réparti entre les entreprises, les collectivités territoriales, l'Etat et l'ensemble des Français. En contexte budgétaire contraint, la priorité du gouvernement sera de cibler les financements publics selon des critères d'efficience, d'incitation et de justice sociale, dans une perspective pluriannuelle, ainsi que de réduire certaines dépenses « brunes ». Pour fournir cette visibilité et perspective pluriannuelle, la loi de programmation des finances publiques pour les années 2023 à 2027 prévoit que le Gouvernement transmette désormais chaque année au Parlement une « **stratégie pluriannuelle qui définit les financements de la transition écologique et de la politique énergétique nationale** »¹¹.

¹¹ Le premier rapport annuel présentant la stratégie pluriannuelle des financements de la transition écologique a été publiée en octobre 2024 : https://www.economie.gouv.fr/files/files/directions_services/economie-verte/SPAFTE-2024.pdf?v=1729513896

III. Réponse du Gouvernement aux conclusions de la concertation « Notre avenir énergétique se décide maintenant »

Comme indiqué ci-avant, la **présente réponse s'articule autour des six grandes thématiques selon lesquelles a été construite la synthèse de la concertation établie par le comité de garantie de la CNDP**, à la différence près que le sujet de la rénovation énergétique est intégré à la présentation des mesures envisagées pour réduire les consommations d'énergie.

1. La réduction des émissions de gaz à effet de serre pour trois périodes successives de cinq ans

Les principaux enseignements de la concertation :

« Les participants demandent à ce que des mesures permettant de réduire les émissions de gaz à effet de serre soient prises et mises en œuvre rapidement pour répondre à l'urgence. Un dissensus en particulier apparaît, sur le modèle de réindustrialisation le moins émetteur de GES. C'est sur ce modèle de réindustrialisation et sur la société de consommation dans son ensemble que porte le débat entre : une réduction radicale des importations et un recentrage de l'industrie et des productions agricoles sur une échelle locale et de proximité et une réindustrialisation plus marginale, qui ne bouleverserait pas les modèles de consommation et qui resterait en forte dépendance de l'échelle européenne. »

Quelques exemples de propositions issues de la concertation :

- Réduction de l'empreinte carbone des produits, lutter contre l'obsolescence programmée, développer l'économie circulaire, développer le recyclage et la réutilisation
- Encadrer la publicité pour arrêter de prôner un futur souhaitable fait de consommation de produits neufs et ramener un imaginaire collectif fait de non-consommation, de prêt, de réparation, d'entraide
- Éduquer à l'empreinte carbone
- Accompagner les foyers dans leurs opérations de rénovation thermique
- Etc.

a) Contexte

La France vise à atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050 sur ses émissions territoriales, conformément à ses engagements internationaux mais également à réduire l'empreinte carbone de la France, en tenant compte des émissions importées

Pour tenir ces objectifs, l'horizon 2030 est un jalon important. A cet horizon la nouvelle ambition climatique européenne nous engage à aller plus vite et plus loin. A l'échelle nationale, elle se traduit par le rehaussement de l'objectif de réduction de nos émissions brutes de gaz à effet de serre de -40% à -50% entre 1990 et 2030 (contre -40% entre 1990 et 2030 dans la SNBC 2). Cette accélération impose des efforts de tous et des transformations dans toute notre économie (transports, agriculture, industrie, bâtiments, énergie, déchets, terres et forêts).

La SNBC 3 fixera les budgets carbone¹² pour les périodes 2024-2028, 2029-2033 et 2034-2038 en cohérence avec la nouvelle ambition climatique française.

¹² Plafonds d'émissions de GES à ne pas dépasser exprimés en moyenne annuelle par période de 5 ans en millions de tonnes de CO2 équivalent.

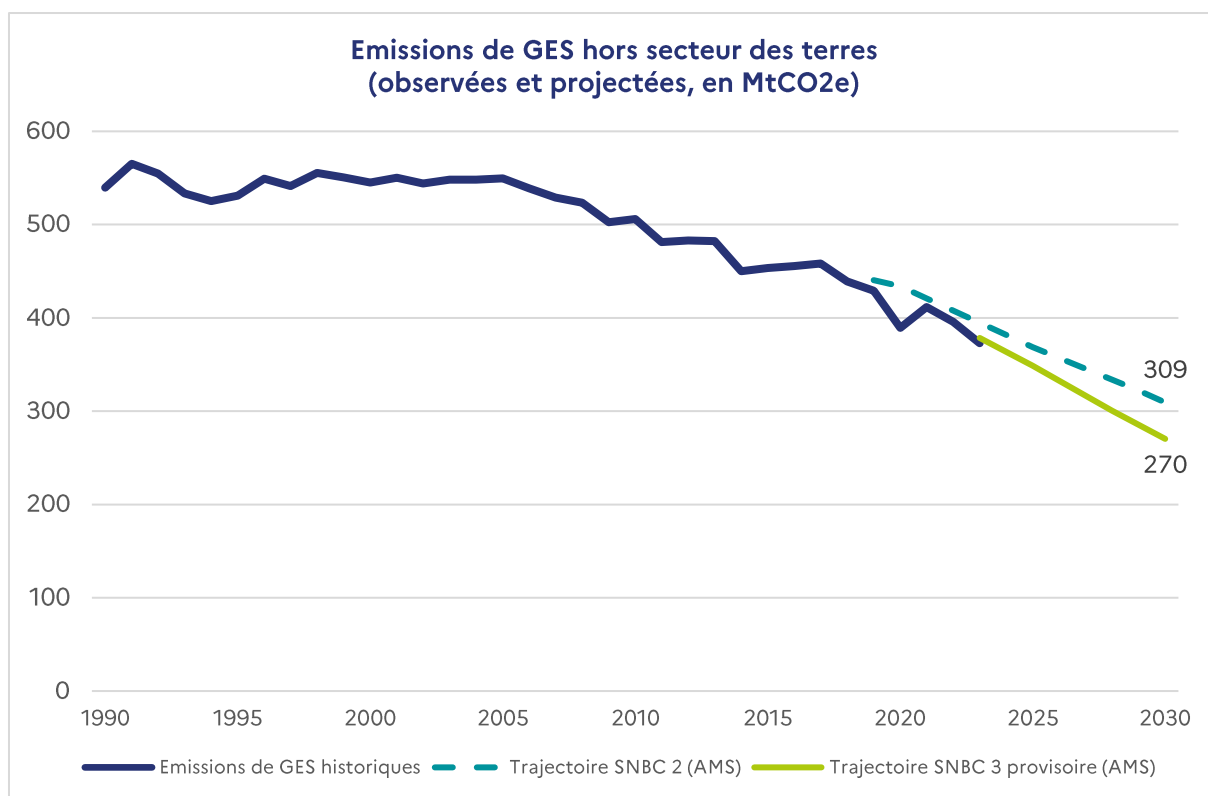


Figure 4 : Evolution des émissions historiques de GES (Mt CO₂ eq) hors secteur des terres et comparaison de la trajectoire prospective de baisse des émissions de GES de la SNBC 2 et de la SNBC 3 provisoires (Sources : inventaire national des émissions de gaz à effet de serre, CITEPA, Secten 2024 ; Modélisations DGEC)

b) Actions déjà engagées pour la réduction des émissions de gaz à effet de serre

Pour atteindre ces objectifs climatiques, la France s'est dotée d'un outil de planification : la Stratégie nationale bas-carbone. **La SNBC en vigueur est la SNBC 2¹³, adoptée par décret en avril 2020.** Elle vise à **réduire, conformément aux engagements internationaux de la France au moment de son élaboration, d'au moins 40 % les émissions brutes** (hors secteur des terres et forêts) de gaz à effet de serre de la France en 2030 par rapport à 1990, et à atteindre la neutralité carbone en 2050. **Elle met à contribution l'ensemble des secteurs émetteurs de gaz à effet de serre selon la répartition suivante.**

Réduction d'émissions par rapport à 2015	2030	2050
Transports	-28%	Zéro émission (à l'exception du transport aérien domestique)
Bâtiments	-53%	Décarbonation quasi-complète
Agriculture	-18%	-46%
Industrie	-35%	-81%
Production d'énergie	-33%	Zéro émission
Déchets	- 37%	-66%

Figure 5 : Evolution des émissions de GES (par rapport à 2015) prévue par le scénario de la SNBC 2 (Source : modélisation DGEC, SNBC 2)

¹³ https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/2020-03-25_MTES_SNBC2.pdf

La SNBC traduit ces objectifs en orientations de politiques publiques, afin de mettre en œuvre la transition vers une économie décarbonée et durable.

Les orientations sectorielles de la SNBC 2 ont été progressivement traduites par des textes législatifs structurants afin de sécuriser la réduction des émissions de gaz à effet de serre. Ce processus a engagé des évolutions de long terme dans chaque secteur de l'économie avec :

- **La loi mettant fin à l'exploration et à la production d'hydrocarbures en France**¹⁴ qui prévoit l'interdiction du renouvellement des concessions d'exploitation existantes au-delà de 2040, ainsi que l'interdiction de délivrer de nouveaux permis de recherche d'hydrocarbures.
- **La loi relative à l'évolution du logement, de l'aménagement et du numérique**¹⁵ qui vise à responsabiliser les acteurs de la construction dans la réduction des consommations énergétiques des bâtiments
- **La loi pour l'équilibre des relations commerciales dans le secteur agricole et alimentaire et une alimentation saine, durable et accessible à tous**¹⁶ qui vise à enclencher un changement significatif dans notre manière de nous nourrir pour soutenir un système agricole plus respectueux de l'environnement.
- **La loi énergie-climat**¹⁷ qui a inscrit dans la législation française l'objectif d'une neutralité carbone à horizon 2050 et a prévu, pour y parvenir, un ensemble de mesures visant notamment à réduire notre dépendance aux énergies fossiles, accélérer le développement des énergies renouvelables, lutter contre les passoires thermiques et créer des outils de pilotage, de gouvernance et d'évaluation de notre politique climat.
- **La loi d'orientation des mobilités**¹⁸ qui transforme en profondeur la politique des mobilités en priorisant le développement de transports du quotidien moins émetteurs de GES.
- **La loi anti-gaspillage pour une économie circulaire**¹⁹ qui entend accélérer le changement de modèle de production et de consommation afin de limiter les déchets et préserver les ressources naturelles, la biodiversité et le climat.
- **La loi climat et résilience**²⁰. Cette loi est inédite, tant par son processus que par la diversité des thèmes abordés. Elle s'organise autour de sept grands thèmes : consommer, produire et travailler, se déplacer, se loger, se nourrir, renforcer la protection judiciaire de l'environnement et améliorer la gouvernance climatique et environnementale. Cette loi couvre une grande part des orientations de la SNBC.
- **La loi « accélération de la production d'énergies renouvelables »**²¹ qui entend concilier l'amélioration de l'acceptabilité locale avec l'accélération du déploiement des énergies renouvelables (*Orientation E1*) en favorisant le déploiement des énergies renouvelables tout en garantissant la protection de la biodiversité et en minimisant l'artificialisation des sols.
- **Loi « accélération des procédures liées à la construction de nouvelles installations nucléaires à proximité de sites nucléaires existants et au fonctionnement des installations existantes »**²² qui a pour objet de poser un cadre d'accélération des procédures

¹⁴ www.ecologie.gouv.fr/projet-loi-hydrocarbures-est-adopte-parlement

¹⁵ www.cohesion-territoires.gouv.fr/loi-portant-evolution-du-logement-de-lamenagement-et-du-numerique-elan

¹⁶ agriculture.gouv.fr/egalim-tout-savoir-sur-la-loi-agriculture-et-alimentation

¹⁷ www.ecologie.gouv.fr/loi-energie-climat

¹⁸ www.ecologie.gouv.fr/loi-dorientation-des-mobilites

¹⁹ www.ecologie.gouv.fr/loi-anti-gaspillage-economie-circulaire

²⁰ <https://www.ecologie.gouv.fr/loi-climat-resilience>

²¹ <https://www.ecologie.gouv.fr/publication-loi-relative-lacceleration-des-energies-renouvelables>

²² <https://www.legifrance.gouv.fr/dossierlegislatif/JORFDOLE000046513775/>

administratives liées à la réalisation des futurs projets de construction de nouveaux réacteurs électronucléaires en France, et ainsi de raccourcir les délais de réalisation de ces projets, lorsqu'ils sont localisés à proximité immédiate ou à l'intérieur du périmètre de sites nucléaires existants.

- **Loi « industrie verte »²³** qui vise à accélérer la réindustrialisation du pays et à faire de la France le leader de l'industrie verte en Europe.

Pour accompagner ces changements profonds et structurels, le Gouvernement déploie des moyens budgétaires conséquents (Plan de Relance, France 2030, lois de finances, etc.), afin d'assigner en face de l'ambition climatique des moyens correspondants, dans une démarche de responsabilité. Le secteur public investit aujourd'hui davantage que le secteur privé en faveur de la décarbonation, proportionnellement à ses investissements totaux. En 2022, il a réalisé 20 % de ses investissements dans des actifs bas-carbone, contre 13 % pour le secteur privé (ménages et entreprises).

Les derniers chiffres publiés par le CITEPA pour 2023²⁴ montrent l'accélération de la baisse annuelle de nos émissions nationales, qui pourrait se situer autour de 5,8% en 2023, après une baisse de 3,9% en 2022. Sans occulter la part des facteurs conjoncturels dans ces variations d'une année sur l'autre, le Gouvernement note que ces chiffres apparaissent en ligne avec l'objectif de doubler la baisse annuelle des émissions par rapport au quinquennat précédent, indispensable pour espérer atteindre les nouveaux objectifs européens 2030 et préparer l'atteinte de la neutralité carbone d'ici 2050. Cet impératif guide l'ensemble des décisions, des trajectoires et de la mise en œuvre. En particulier, il est au cœur des travaux en cours d'élaboration de la troisième Stratégie nationale bas-carbone (SNBC 3).

c) Ce que prévoira la prochaine SFEC afin d'intensifier la dynamique de réduction des gaz à effet de serre

La SNBC 3 devra fixer le cadre d'action de la France pour atteindre le nouvel objectif de réduction des émissions territoriales brutes à l'horizon 2030 et la neutralité carbone à l'horizon 2050.

L'horizon 2030 est un jalon important pour placer la France sur la trajectoire de la neutralité carbone.

A cet horizon, la France s'est fixée l'objectif de réduire ses émissions brutes de 50% par rapport à 1990 (vs un objectif de -40% dans la SNBC 2²⁵). **L'atteinte de cette cible implique de réduire d'environ 126 MtCO₂eq nos émissions entre 2022 et 2030.** Cet effort est considérable : entre 1990 et 2022 nos émissions ont été réduites de 144 Mt. Cette accélération impose la mobilisation de tous et des transformations dans tous les secteurs émetteurs de GES de notre économie.

Pour réussir ce défi d'ampleur, **le Gouvernement prépare un véritable plan d'action, secteur par secteur pour opérer sur le terrain la transition climatique de notre pays.**

L'horizon après 2030, plus lointain, est soumis à davantage d'imprévisibilité. Plusieurs défis devront pourtant y être relevés : l'atteinte de la neutralité carbone en 2050, la baisse de notre empreinte carbone avec pour la première fois l'introduction d'un objectif quantifié de réduction de l'empreinte carbone de la France en 2050, la réduction drastique de notre consommation d'énergie (-50% en 2050 par rapport à 2012) et la sortie des énergies fossiles (sortie du charbon en 2030, du pétrole à l'horizon 2045 et du gaz à l'horizon 2050).

²³ <https://www.economie.gouv.fr/que-contient-la-loi-industrie-verte#>

²⁴ Citepa, Secten 2024

²⁵ https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/2020-03-25_MTES_SNBC2.pdf

Plusieurs chemins pourraient être empruntés pour parvenir à nos objectifs. Ils nécessitent toutefois tous des transformations en profondeur de notre société qui doivent être planifiées.

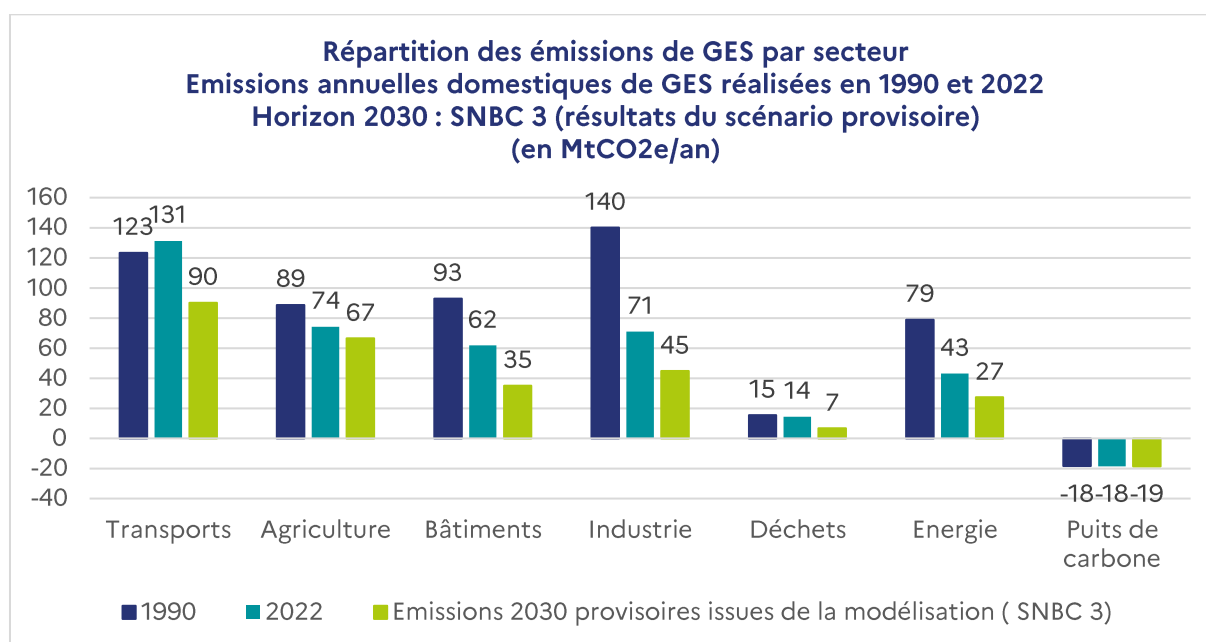


Figure 6 : Répartition (provisoire) des émissions de GES par secteur (Sources : inventaire national des émissions de gaz à effet de serre - Citepa - Secten 2024 ; modélisations de la DGEC)

Les leviers d’actions identifiés et quantifiés pour réaliser la transition écologique touchent toutes les dimensions de l’économie et de la vie des Français²⁶ : maîtrise de la demande en transport, report modal, augmentation du taux d’occupation pour le transport de voyageurs, déploiement des carburants durables dans les transports terrestres, aériens et maritime, évolution des régimes alimentaires, décarbonation des vecteurs de chauffage, réduction de la consommation d’énergie dans les bâtiments, les logements, les transports et le numérique (non exhaustif des domaines d’application de la sobriété énergétique), électrification des usages, décarbonation des procédés de production, modification des intrants dans l’industrie, recyclage de matières premières, réorientation des déchets vers les filières de valorisation matière et énergétique, réindustrialisation verte, etc.

Ils portent principalement sur : la réduction des consommations (voir parties 2 et 5 du présent rapport) et la décarbonation des différents types d’énergie (voir parties 3 et 4 du présent rapport).

De manière concrète et à titre illustratif, afin de répondre à certaines préoccupations exprimées lors de la concertation, elle pourrait s’inscrire notamment dans les orientations suivantes :

- « **Développer l’économie circulaire : partage des matériels, réemploi, réutilisation, recyclage, etc.** », « **développer le circuit court, réduire l’achat de produits neufs en généralisant le recyclage, en donnant une seconde vie aux objets. À ce titre, pour certains il faudrait imposer des contraintes lors de la fabrication pour réduire l’impact énergétique de ces produits et connaître l’impact énergétique global de la production** ».

²⁶ Synthèse des travaux du forum des jeunes : C1, C2, C5

Un certain nombre de dispositions législatives en faveur de l'économie circulaire sont d'ores et déjà inscrites dans la LTECV²⁷ (et la feuille de route économie circulaire²⁸ qui en découle) et la loi Agec²⁹ qui marque une avancée majeure, via la transformation de notre système en profondeur : objectifs sur la réduction des déchets, le recyclage, et la fin du plastique à usage unique en 2040, obligation de tri à la source des biodéchets, affichage d'un indice de réparabilité, mesures pour faciliter le geste de tri, fonds dédiés au financement du réemploi et de la réutilisation, responsabilisation des industriels dans la gestion de leurs déchets, etc.

Les travaux de préparation de la future SFEC sont attentifs aux enjeux d'économie circulaire, dans la double perspective de réduire les émissions territoriales et réduire l'empreinte carbone. La gestion circulaire des ressources critiques pour la transition énergétique (énergies renouvelables, batteries) sera également décisive.

- « **Encadrer la publicité** pour arrêter de prôner un futur souhaitable fait de consommation de produits neufs et ramener un imaginaire collectif fait de non-consommation, de prêt, de réparation, d'entraide. »³⁰

Différentes politiques publiques encadrent aujourd'hui les communications commerciales des produits ayant un impact excessif sur le climat, telles que la mention d'un message encourageant l'usage des mobilités actives, partagées ou des transports en commun, une labellisation fonction des émissions de CO2 sur les affichages publicitaires promouvant les véhicules motorisés, ou encore la possibilité accordée aux élus locaux d'encadrer les horaires d'extinction, la surface, la consommation énergétique des publicités et enseignes lumineuses situées à l'intérieur des vitrines de commerce. Elles **incitent l'ensemble des acteurs** (annonceurs de tout produit et service, agences de communication, régies, médias) à **faire évoluer leurs pratiques**.

La stratégie française donnera des orientations pour renforcer les mesures existantes.

- **Faire évoluer notre alimentation : « végétaliser son alimentation, privilégier les productions locales et de saison »**

« Même si la manière de s'alimenter et de consommer des produits manufacturés ne figurait pas dans les thèmes de débat proposés, elle a fait l'objet de propositions libres sur la plateforme et dans les réunions du tour de France des régions. Une végétalisation de l'alimentation est proposée, sa généralisation et le degré de diminution de la consommation de viande et de poisson font encore débat »

Le Gouvernement a inscrit dans la Loi du 30 octobre 2018 pour l'équilibre des relations commerciales dans le secteur agricole et alimentaire et une alimentation saine, durable et accessible à tous ainsi que dans la Loi « climat et résilience » du 22 août 2021 un **ensemble de mesures visant à enclencher un changement significatif dans notre manière de nous nourrir** pour soutenir un système agricole plus respectueux de l'environnement, avec notamment :

- **L'extension de l'obligation d'approvisionnement à hauteur d'au moins 50 % de produits durables et de qualité** dont au moins 20 % de **produits issus de l'agriculture biologique** au 1^{er} janvier 2022 pour la restauration publique et à charge de service public, à tous les

²⁷ loi de transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) (<https://www.ecologie.gouv.fr/loi-transition-energetique-croissance-verte>)

²⁸ <https://www.ecologie.gouv.fr/feuille-route-economie-circulaire-frec>

²⁹ la loi n° 2020-105 du 10 février 2020 de lutte contre le gaspillage et pour l'économie circulaire

³⁰ Synthèse des travaux du forum des jeunes : C12

restaurants collectifs, y compris ceux des entreprises privées à partir de 2024 (art 257 de la Loi « climat et résilience »).

- **La mise en œuvre d'un affichage environnemental sur les produits alimentaires**, suite à une expérimentation ayant mobilisé 18 projets en 2020 et 2021, telle que prévue par la loi AGEC puis la loi « climat et résilience ». Ces premiers travaux ont vocation à se prolonger pour approfondir la méthodologie, permettant de mieux intégrer les enjeux de stockage du carbone et de modèles de production. Cet affichage a pour objectif de permettre la comparaison i) entre produits de catégories différentes pour montrer l'impact environnemental d'un changement d'habitude alimentaire (ex. augmentation de la consommation des protéines végétales), et ii) entre produits d'une même catégorie, afin d'illustrer le niveau de performance d'une référence en matière d'écoconception par rapport à une offre similaire.
- **L'objectif de 8 % de la surface agricole utile cultivée en légumineuses d'ici le 1^{er} janvier 2030** (article 261 de la Loi « climat et résilience »).

Afin de construire un système alimentaire compétitif, durable et résilient, et d'éviter les éventuelles fuites de carbone, **la SNBC 3 comprendra des orientations sur l'évolution des régimes alimentaires**, en cohérence avec les objectifs sanitaires, environnementaux et la transition des systèmes de production.

En particulier, la **Stratégie nationale pour l'alimentation, la nutrition et le climat (SNANC)**, en cours d'élaboration pour une publication mi-2025 déterminera, comme le prévoit la loi Climat et Résilience, les **orientations de la politique de l'alimentation et de la nutrition durable et favorable à la santé à horizon 2030**, qui devront être cohérents avec le Plan national nutrition santé (PNNS). Cette stratégie a pour vocation d'être systémique et de **promouvoir l'ensemble des dimensions de la durabilité** (économique, social, santé, environnement...), en articulation avec les orientations définies dans le cadre de la planification écologique ou du Pacte des solidarités. La **SNANC définira des orientations à la fois sur l'environnement alimentaire et sur le comportement des consommateurs, afin d'atteindre les objectifs définis dans la SNBC.**

- **Base de l'empreinte carbone française et « réindustrialisation »**

Un dissensus a été mis en exergue au cours de la concertation, entre un scénario de réindustrialisation forte tournée vers une production à destination locale, et un scénario de réindustrialisation plus marginale, ne bouleversant pas notre modèle de consommation.

Une condition d'acceptabilité exprimée pour cette réindustrialisation serait que celle-ci « **soit stratégique et respectueuse de la sobriété** ».

La réindustrialisation verte (tirant parti de notre mix électrique bas-carbone) **de la France permettra de réduire l'empreinte carbone de la France et de l'UE. Dans ce contexte, plusieurs vecteurs sont et seront déployés** pour faire de la France le leader des technologies vertes nécessaires à la décarbonation et verdir les industries existantes (Plan France 2030 (plan de 54 milliards d'euros qui doit permettre de rattraper le retard industriel français, d'investir massivement dans les technologies innovantes et de soutenir la transition écologique) et la loi industrie verte du 23 octobre 2023³¹ qui porte en particulier 15 mesures articulées autour de 4 grands axes : faciliter et accélérer l'implantation de sites industriels en France, financer l'industrie

³¹ <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000048242288>

verte par la mobilisation des fonds publics et privés, favoriser les entreprises vertueuses dans toutes les interventions de l'État et former aux métiers de l'industrie verte).

Au-delà de ce levier, la SNBC 3 s'appuiera également **pour réduire l'empreinte carbone de la France sur :**

- **l'évolution des comportements** (la sobriété énergétique dans tous les secteurs sera au cœur des efforts pour baisser l'empreinte carbone),
- **Les mesures réglementaires ou incitatives pour réduire l'empreinte carbone de l'UE** (mise en place d'un mécanisme d'ajustement carbone aux frontières, évolutions des accords de libre-échange, directive écoconception, règlement batterie, etc.). En particulier, le MACF par son ampleur, permettra de réduire les émissions industrielles importées : il est à cet égard crucial et cohérent avec les positions constantes des autorités françaises, qu'il soit graduellement étendu à un plus grand nombre de secteurs à risque de fuite de carbone, avec une attention particulière pour les secteurs aval et exportateurs.

Ces différents leviers permettront **de combiner plusieurs ambitions** : celle de l'efficacité dans la lutte contre le changement climatique ; celle de l'équité géopolitique face aux pays qui ne veulent pas respecter les mêmes règles du jeu face à l'Union européenne ; celle de l'ambition économique, en permettant à la transition d'être une source de nouveaux emplois et de compétitivité pour les entreprises européennes et françaises ; celle de la justice sociale en évitant une transition qui ne ferait qu'accroître la disparition d'emplois sur le sol européen et français au profit d'emplois à l'autre bout du monde.

3. La réduction de la consommation énergétique finale et notamment les objectifs de réduction de la consommation énergétique primaire fossile

Les principaux enseignements de la concertation :

« Concernant la consommation énergétique finale, des dilemmes entre inciter et contraindre ressortent des deux phases de la concertation. Les participants à la concertation ont manifesté de fortes ambitions de réduction de la consommation en s'appuyant surtout sur la capacité d'action immédiate qu'ont à la fois l'individu et l'État. Pour atteindre des objectifs ambitieux dans la réduction des consommations, deux pistes d'action semblent se confronter : l'une qui privilégie la contrainte et l'encadrement et l'imposition/interdiction ; et l'autre qui privilégie la persuasion, l'accompagnement, le volontariat. Il ressort de la concertation une ambition très forte sur la réduction des consommations d'énergie. L'Etat est par ailleurs clairement identifié comme un acteur majeur pour accompagner cette dynamique. »

Quelques exemples de propositions issues de la concertation :

- Développer des aides claires et simples pour la rénovation
- Isoler correctement tous les habitats et lieux de vie et d'activités en limitant au maximum le reste à charge
- Soutenir le développement du covoiturage et des mobilités actives (voies réservées, etc.)
- Développer le transport des marchandises en train sur les plus grandes villes de France
- Développer les moyens de transport décarbonés
- Développer les alternatives douces comme le vélo via des infrastructures efficaces et sécurisées
- Favoriser la réindustrialisation en faveur de la transition énergétique et écologique
- Etc.

a) Contexte

La réduction de nos consommations énergétiques est indispensable afin de pouvoir répondre à court, moyen et long terme à nos besoins énergétiques en énergie décarbonée. La consommation finale énergétique de la France a diminué entre 2012 et 2019 d'environ 5 %, puis plus rapidement depuis 2022. Il est toutefois encore nécessaire d'accélérer le rythme global de réduction de consommation, par des mesures en matière de sobriété (modération des usages) et d'efficacité énergétique (réduction de la consommation énergétique à usage identique) pour atteindre l'objectif du paquet législatif européen Fit for 55 décliné à travers la nouvelle directive relative à l'efficacité énergétique publiée le 20 septembre 2023³². Elle fixe un objectif de consommation d'énergie de 1 243 TWh en énergie finale et de 1 844 TWh en énergie primaire³³ en 2030³⁴. L'atteinte de ces cibles implique une réduction de l'ordre de 29 % de la consommation d'énergie finale de la France en 2030 par rapport à celle de 2012³⁵.

La consommation d'énergie en France a baissé au cours des 20 dernières années, notamment en raison d'un moindre recours aux énergies fossiles, en raison de la mise en œuvre de mesures d'économie d'énergie (par exemple, le dispositif de certificats d'économies d'énergie est entré en vigueur en 2006) et grâce à la mise en œuvre d'actions de sobriété énergétique. Néanmoins, en 2023, la consommation

³² Le périmètre de cette directive couvre les consommations finales à usages énergétiques (exclut les consommations à usages non-énergétiques) ainsi que les soutes aériennes, mais exclut les soutes maritimes et l'énergie ambiante (chaleur dans l'environnement pour les pompes à chaleur).

³³ Selon les définitions de la consommation d'énergie primaire et finale de la DEE révisée

³⁴ L'article 4 de la DEE révisée prévoyait la mise à jour, fin 2023, du scénario de modélisation des objectifs de consommation énergétique de chaque Etat Membre. Les objectifs français ont été actualisés en conséquence pour atteindre 1 243 TWh (Ef) et 1 844 TWh (Ep).

³⁵ Au sens de la consommation d'énergie finale définie par la directive relative à l'efficacité énergétique (DEE, 2023/1791/UE)

d'énergie finale était de 1 510 TWh(p)³⁶, soit 21% au-dessus de l'objectif de 1 243 TWh en 2030, et les énergies fossiles représentent toujours deux tiers de notre consommation d'énergie finale, avec encore 39% de pétrole et 18% de gaz. Ces énergies fossiles sont essentiellement utilisées pour le chauffage et le transport.

Consommation finale à usage énergétique par énergie en 2023

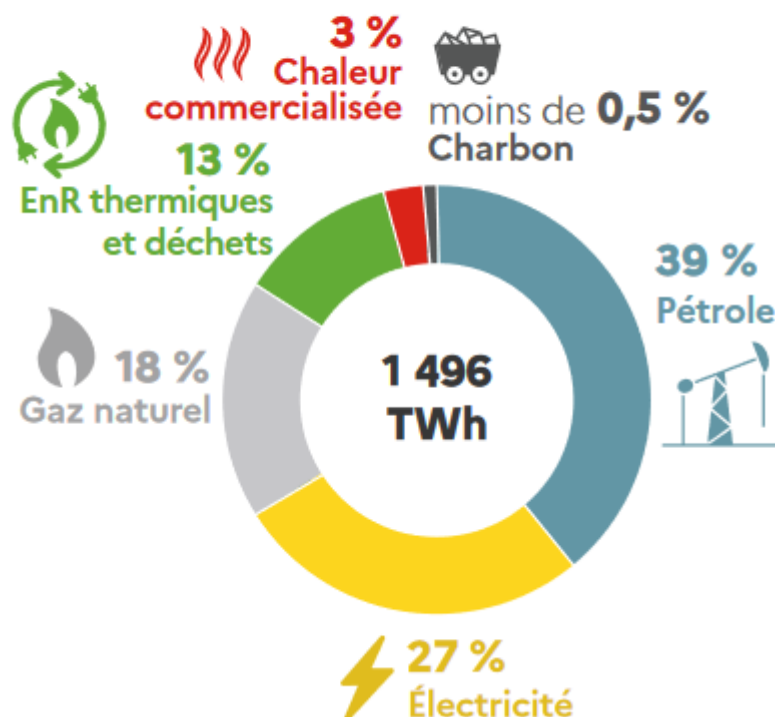


Figure 7 : mix énergétique de la France en 2023 (source : SDES)

Rappel sur la sobriété et l'efficacité énergétique :

Une baisse de consommation d'énergie peut dépendre de plusieurs facteurs, notamment :

- **La sobriété énergétique**, c'est-à-dire la réduction des consommations d'énergie par des changements de mode de vie et des transformations sociales, en réinterrogeant les besoins. A titre d'exemple, la sobriété c'est : baisser et adapter le chauffage, mieux gérer les éclairages, rouler moins et moins vite, mieux gérer les usages numériques...
- **L'efficacité énergétique**, c'est-à-dire l'optimisation des consommations via l'amélioration des performances énergétiques d'un produit ou d'une installation (minimisation de la consommation d'énergie pour un service rendu identique). A titre d'exemple, l'efficacité c'est : l'isolation de son logement, l'utilisation d'une lampe LED plutôt qu'halogène ou l'amélioration du rendement des voitures.

³⁶ Consommation d'énergie finale selon le périmètre de la directive relative à l'efficacité énergétique, donnée provisoire. Source : séries longues annuelles du bilan énergétique provisoires, SDES. Accès : <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/bilan-energetique-de-la-france-en-2023-donnees-provisoires-0>

b) Actions déjà engagées pour la réduction des consommations d'énergie

Le gouvernement porte d'ores et déjà un ensemble de mesures visant à réduire nos consommations d'énergie.

Pour le secteur du bâtiment, de nombreux **outils ont été créés pour aider les particuliers à conduire des travaux de rénovation**, avec une attention particulière pour les ménages modestes. Parmi eux, les plus emblématiques sont :

- MaPrimeRénov' : aide à destination des particuliers pour le financement de la rénovation énergétique des logements. Lancée le 1^{er} janvier 2020, cette aide permet de financer les travaux d'isolation, de chauffage, de ventilation ou d'audit énergétique d'une maison individuelle ou d'un appartement en copropriété ;
- Les Certificats d'économie d'énergie (CEE) : instrument pour la maîtrise de la demande énergétique obligeant les fournisseurs d'énergie à financer des travaux améliorant l'efficacité énergétique des particuliers, des entreprises, etc.

Ils ont été complétés par les éco-prêts à taux zéro (éco-PTZ) pour financer le reste à charge des travaux et donc lever une contrainte majeure pour les ménages modestes (voir partie 5 du rapport).

Pour le secteur des transports, les actions du gouvernement visent principalement les **3 leviers suivants : le report modal, l'électrification et l'augmentation du taux de remplissage des véhicules**. Le forfait mobilité durable a ainsi été créé en 2020 et renforcé depuis pour accélérer le report modal. Il incite en particulier, pour les déplacements domicile-travail, à l'utilisation du vélo, du covoiturage, de l'autopartage et des transports en commun. Le covoiturage a fait l'objet en 2023 d'un accompagnement spécifique des pouvoirs publics : une prime de 100€ pour les conducteurs au titre des CEE et le renforcement par l'Etat des aides portées par les collectivités. La prime à la conversion et le bonus écologique sont des aides pour l'acquisition d'un véhicule neuf ou d'occasion peu polluant en échange de la mise au rebut d'un véhicule plus polluant qui permettent d'accompagner la fin de la vente du véhicule thermique actée pour 2035. En outre, un dispositif de leasing social visant à faciliter l'équipement des ménages modestes en véhicules électriques a été mis en place en 2024.

Enfin, la loi anti-gaspillage pour une économie circulaire de 2020 entend **accélérer le changement de modèle de production et de consommation** afin de limiter les pressions sur les ressources naturelles, la biodiversité et le climat en planifiant la sortie du plastique jetable, en généralisant le tri à la source des biodéchets, en responsabilisant les producteurs de déchets, etc.

Néanmoins, répondre à nos objectifs climatiques **suppose d'accélérer encore nos efforts de baisse de consommation énergétique**. Le plan de sobriété lancé en octobre 2022 a amorcé une première étape pour faire des changements de mode de vie un levier prioritaire de la politique française d'atteinte de la neutralité carbone³⁷. Les mesures d'incitation à la sobriété énergétique de ce plan pour la consommation de chaleur (réduction de la température de chauffe des bâtiments, installation d'un thermostat), d'électricité (encadrement de l'éclairage public et de l'éclairage des bâtiments tertiaires, mobilisation des fournisseurs d'énergie pour valoriser les économies d'énergie) ou pour les transports (réduction de la vitesse sur les autoroutes, promotion de la mobilité douce, du covoiturage, du télétravail) notamment ont porté leurs fruits.

³⁷ https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/Plan_Sobriete_energetique_un%20an%20apres.pdf

De plus, la consultation nationale a mis en lumière une attente plus forte des français en matière de sobriété énergétique, et le **souhait de voir s’engager une politique plus structurelle de réduction volontaire des consommations d’énergie.**

c) Ce que prévoira la prochaine SFEC pour la réduction des consommations d’énergie

La concertation fait ressortir une ambition élevée des citoyens à propos de la réduction des consommations énergétiques. La baisse de la consommation d’énergie est ainsi identifiée, avec le développement des énergies renouvelables, comme l’un des leviers prioritaires d’action mobilisables à court terme pour réduire les émissions de gaz à effet de serre. Elle est déclinée en deux sous leviers que sont la sobriété et l’efficacité énergétiques. Plusieurs **mesures proposées lors de la concertation ont ainsi été retenues pour nourrir les réflexions sur la SFEC.**

Les trajectoires modélisées à ce stade (cf. ci -près) conduisent à une consommation énergétique finale de la France en 2030 de 1410 TWh, ou 1381 TWh selon le périmètre DEE³⁸, soit une **réduction de 20,7 % de consommation énergétique finale par rapport à celle 2012 (1 741 TWh)**³⁹. Ces modélisations intègrent un scénario de réindustrialisation, qui permet de baisser l’empreinte carbone française et européenne, mais qui augmente aussi mécaniquement les consommations d’énergie sur le territoire national de l’ordre de 50 TWh. La réindustrialisation de la France présente cependant un bilan positif pour le climat, puisque le mix électrique en France est largement décarboné, tout en créant des emplois.

Dans cet **esprit de recherche de mesures complémentaires**, l’Etat prévoit, en application de la directive relative à l’efficacité énergétique, que la **prise en compte des principes de sobriété et d’efficacité énergétiques intervienne dès la conception d’un plan ou programme, d’une loi, d’un projet ou d’une décision d’investissement majeure.** Le principal levier identifié à date repose, outre la sobriété et l’évolution des modes de consommation vers des usages moins intenses énergétiquement, sur une accélération de l’électrification de certains usages (chaleur dans les bâtiments, électrification du transport, etc.) qui permet une efficacité énergétique intrinsèque par amélioration du rendement global. Historiquement, ces trajectoires ont pu être plus rapides qu’attendu, traduisant l’évolution des choix des ménages.

1. Pour le secteur du bâtiment

« Développer des aides claires et simples pour la rénovation », « Isoler correctement tous les habitats et lieux de vie et d’activités » « limiter au maximum le reste à charge pour les rénovations énergétiques »

³⁸ Le périmètre de cette directive sur l’efficacité énergétique couvre les consommations finales à usages énergétiques (exclut les consommations à usages non-énergétiques) ainsi que les soutes aériennes, mais exclut les soutes maritimes et l’énergie ambiante (chaleur dans l’environnement pour les pompes à chaleur).

³⁹ Au sens de la consommation d’énergie finale définie à l’article 2 de la directive relative à l’efficacité énergétique (2023/1791/UE)

Dans le bâtiment, il est ainsi prévu de sortir dès 2030 des chaudières fioul dans le parc immobilier tertiaire⁴⁰ et de diviser par quatre (-75 %) le nombre de ces chaudières dans les logements. Des mécanismes d'incitations sont également prévus pour remplacer progressivement les chaudières à gaz, au travers à la fois de la suppression progressive des soutiens à l'installation de moyens de chauffage au gaz (actée en 2023 pour MaPrimeRénov' et les CEE) et une accélération significative de la cadence des rénovations d'ampleur. Le Gouvernement se fixe l'objectif d'environ 400 000 maisons individuelles et 200 000 logements collectifs rénovés par an en moyenne d'ici 2030 pour le parc privé et social. En parallèle, la mise en œuvre du décret éco énergie tertiaire de 2019, qui vise la diminution de la consommation d'énergie des bâtiments tertiaires de 40 % d'ici 2030, 50% d'ici 2040 et de 60 % d'ici 2050 (ou l'atteinte de valeur absolues de consommation d'énergie), permettra d'accélérer la décarbonation du secteur du bâtiment.

2. Pour le secteur des transports

« Soutenir le développement du covoiturage et des mobilités actives (voies réservées, etc.) »,
« Développer le transport des marchandises en train sur les 30 plus grandes villes de France »
« Réduire le nombre de déplacements en voiture »
« Développer les alternatives douces comme le vélo via des infrastructures efficaces et sécurisées »
« La question de la mutualisation est aussi posée concernant les commandes sur internet afin de regrouper le transport du dernier kilomètre et de privilégier l'option du point relais. »

Deuxième grand gisement de réduction des consommations d'énergie, le **secteur des transports de voyageurs et de marchandises** mobilisera l'ensemble des leviers à disposition. La dynamique d'électrification d'ores et déjà à l'œuvre doit s'accélérer en cohérence avec la fin de la vente des véhicules thermiques neufs en 2035 fixée au niveau européen. La future SNBC prévoit l'activation de leviers majeurs de sobriété pour les transports, avec le **report modal vers le vélo** et les transports en commun (hypothèse provisoire d'une hausse du trafic des transports en commun de 25% d'ici 2030), ainsi que le **triplement des trajets covoiturés d'ici 2027**. La mise à disposition de pistes et voies cyclables sécurisées et continues, le développement du « Savoir rouler à vélo » dès le plus jeune âge et les aides à l'acquisition de vélos mécaniques et électriques **permettront de développer la pratique du vélo**. Le renforcement des critères du mécanisme de bonus-malus sur poids des véhicules vendus doit encourager l'achat de véhicules plus légers. **Pour le transport de marchandises, la future SNBC prévoit le doublement de la part modale du fret ferroviaire d'ici 2030, et une hausse de 50% de la part du fret fluvial sur la même période. Elle portera également des orientations en faveur d'une maîtrise de la demande de transport de marchandises grâce notamment aux transformations de l'industrie (recyclage, réemploi) et de nos modes de consommations.** La **planification territoriale intégrera ainsi les enjeux logistiques**, et notamment le **développement des circuits courts ainsi que l'encadrement de la livraison rapide et/ou gratuite** (responsabilisation des chargeurs, information des consommateurs, limitation de la livraison et du retour gratuits, etc.).

3. Pour le secteur de l'industrie

« La nécessité d'un engagement de l'État dans la réindustrialisation et dans la décarbonation de l'industrie française sont des éléments consensuels »

La **réindustrialisation** diminue la contribution de l'industrie dans les économies d'énergie pour accroître la souveraineté industrielle de la France. Elle permet par ailleurs de baisser l'empreinte carbone française. L'identification fine de gisements d'amélioration de l'impact climatique par filière

⁴⁰ Environ 1% des surfaces continuent d'être chauffées au fioul, dans des situations où la transition vers un système décarboné est techniquement ou économiquement très complexe

au sein des comités stratégiques de filière engagée depuis 2020, puis le travail approfondi mené sur les 50 sites industriels à décarboner en priorité permettront de focaliser l'action de l'Etat sur l'accompagnement de l'industrie française dans une démarche intégrée, qui combine réduction des émissions à la source par l'efficacité énergétique et la valorisation de la chaleur fatale, décarbonation des procédés, et en dernier recours gestion par capture de carbone des émissions qui ne peuvent en l'état des connaissances disponibles être prévenues.

4. La diversification du mix électrique

Les principaux enseignements qui ressortent de la concertation :

« Par rapport à cet objectif, un consensus apparaît concernant la nécessité de définir précisément les besoins en électricité avant de définir le mix. Le choix de la part des différents modes de production et de la place de la sobriété dans le mix électrique pose la question des besoins en électricité. Le débat demeure sur le lien entre l'électricité d'origine nucléaire et renouvelable : s'agit-il d'un rapport de complémentarité ou d'exclusion ? »

Quelques propositions issues de la concertation :

- Augmenter la capacité de production d'électricité « pilotable et décarbonée » et ne prendre aucune orientation qui tendrait à augmenter la production électrique carbonée.
- Diversifier les moyens de production pour permettre de mieux répartir les risques face aux défaillances éventuelles.
- Développer les énergies renouvelables car ce sont les seules énergies parmi toutes (fossile, fissile, renouvelables) à avoir un potentiel important de réduction de leurs coûts de production.
- Prolonger le parc actuel pour 60 ans au moins, créer 14 nouveaux réacteurs EPR2 entre 2035 et 2050 et des petits réacteurs complémentaires de 4 GW.

a) Contexte

L'électricité représente aujourd'hui un peu plus d'un quart de la consommation d'énergie finale en France. Elle est très majoritairement décarbonée grâce à la production nucléaire (environ 65 % en 2023) et renouvelable (environ 27 % en 2023).

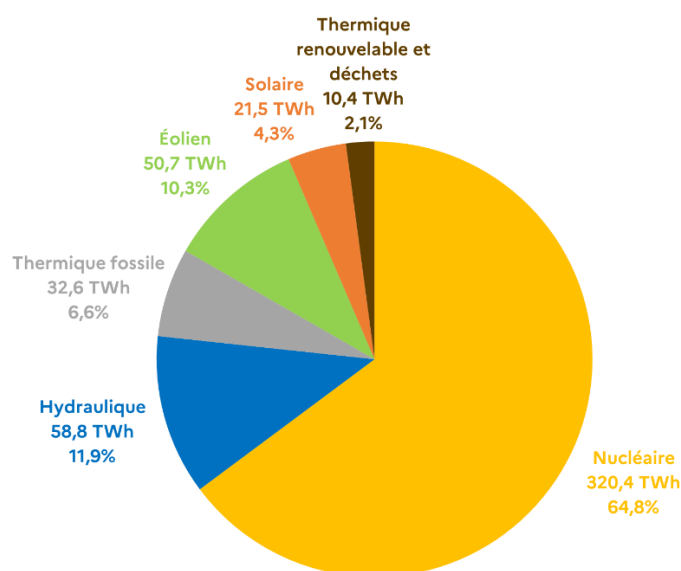


Figure 8 : Mix électrique en France (source : RTE, 2023)

Dans bien des cas, **l'électrification** permet de manière intrinsèque de décarboner – puisque l'électricité est déjà largement décarbonée et va le demeurer dans notre pays – mais aussi de réduire notre consommation. En effet, le passage d'un véhicule thermique à un véhicule électrique ou le passage d'un chauffage à combustion à une pompe à chaleur conduisent à des rendements énergétiques largement améliorés. Décarboner et gagner en efficacité sont donc largement synonymes.

L'ambition de **réindustrialisation** de la France, qui permet de baisser l'empreinte carbone française et européenne, engendre un besoin supplémentaire en électricité. Les projets de décarbonation de l'industrie, qui commencent à se matérialiser dans les bassins industriels, ainsi que l'implantation de nouveaux sites industriels nécessaires à la transition, telles que les méga-usines de batteries, représenteraient en effet une forte hausse des besoins en électricité à horizon 2035.

L'électrification et la réindustrialisation, telles que prévues dans les travaux préparatoires de la SFEC, conduiront à une hausse de la consommation d'électricité d'environ 55% en 2050 par rapport à aujourd'hui, et ce malgré les mesures de sobriété et d'efficacité énergétique. Cela est dû en partie à la production d'hydrogène et de e-fuels pour l'aviation, ainsi qu'au développement de la mobilité électrique. Les premières modélisations montrent que, si certains leviers de réduction de nos consommations ne sont pas pleinement activés, ou ne fournissent pas les résultats attendus, une tension pourrait apparaître sur le système électrique dès 2030.

Afin de faire face à ces hausses de consommation, **il est nécessaire de reposer sur un mix électrique s'appuyant sur les deux piliers de production bas carbone disponibles – le nucléaire, avec le renforcement de la production du parc existant et la construction de nouveaux réacteurs, et les énergies renouvelables électriques, qui devront être fortement développées** –, en tenant compte des temps de développement propres à chaque filière. Les analyses, dont celles de RTE présentées initialement dans son rapport « Futurs Energétiques 2050 » publié fin 2021 puis confortées par son bilan prévisionnel 2023 ont en effet montré que la logique d'addition des productions d'électricité bas carbone, à travers le développement des énergies renouvelables et la poursuite du fonctionnement des réacteurs nucléaires existants, augmentait les chances d'atteindre nos cibles climatiques et était économiquement performante.

Au regard du vieillissement des moyens de production, un **renouvellement presque complet du système électrique** doit également être envisagé à moyen-terme. Compte-tenu des délais de développement de chacune des filières (en ordre de grandeur 15 ans pour mettre en service un réacteur nucléaire, 6 à 8 ans pour une éolienne en mer et entre 2 et 4 ans pour le photovoltaïque et l'éolien terrestre), l'accélération du verdissement de notre mix de production électrique reposera principalement au cours des 10 prochaines années sur le photovoltaïque et l'éolien terrestre, et sera complété à plus long-terme par l'éolien en mer (au-delà des parcs déjà attribués) et le nouveau nucléaire.

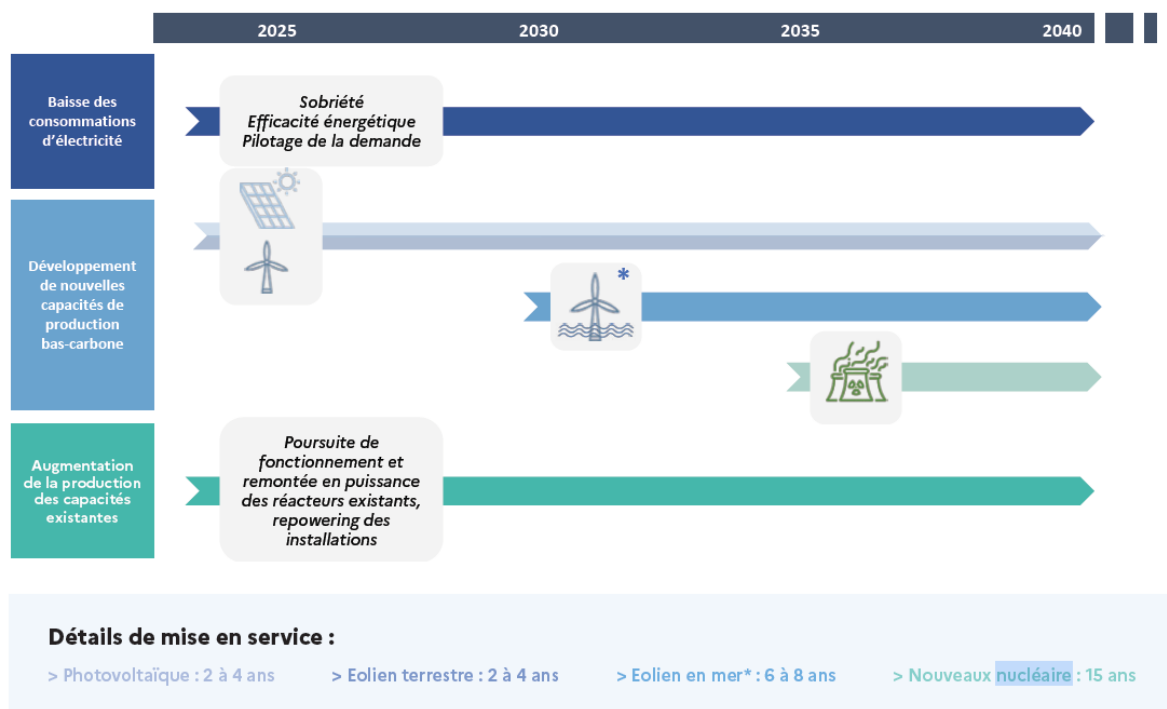


Figure 10 : Frise sur les temporalités de disponibilité des moyens de production électrique (source : DGEC)

b) Actions déjà engagées pour la diversification du mix électrique

i. Une programmation énergétique claire pour les années à venir basés sur les besoins énergétiques

« Un consensus émerge des contributions vers la nécessité d'une planification de la production d'énergie. Quels que soient les modes de production privilégiés, les contributions appellent à un plan clair, une direction définie pour les années à venir en réponse à l'urgence. Par ailleurs, les besoins en énergie doivent être clairement définis en amont et estimés avec précision : la production d'énergie serait à planifier en fonction de la consommation d'énergie ».

Le processus d'élaboration de la SFEC et notamment les travaux de la PPE sont en phase avec les recommandations issues de la concertation. Il s'agit effectivement d'un **travail de modélisation séquentiel partant des besoins actuels et projetés, en intégrant les retours de terrain.**

La Direction générale de l'énergie et du climat construit un **scénario énergétique et climatique** visant à décrire une trajectoire cible de réduction des émissions de gaz à effet de serre jusqu'à l'atteinte des objectifs fixés pour 2030 et de la neutralité carbone en 2050.

Ce travail n'est pas un exercice de prévision mais bien de planification complète et intégrée : il s'agit pour l'Etat de proposer, parmi les différentes trajectoires possibles, un scénario-cible qui coordonne les différents objectifs sectoriels en tenant compte de l'ensemble des contraintes physiques, sociales, économiques, et environnementales. Ce scénario permet ensuite d'établir les budgets carbone reposant sur des leviers d'actions identifiés pour baisser nos émissions de gaz à effet. Il sert de repère pour les autres documents de planification, qu'ils soient produits par l'Etat, les collectivités, ou bien encore les entreprises.

ii. Accélération du déploiement de toutes les technologies électriques décarbonées

« Augmenter la capacité de production d'électricité « pilotable et décarbonée » et ne prendre aucune orientation qui tendrait à augmenter la production électrique carbonée. »

Le choix qui a été fait par la France, il y a plusieurs décennies, de **l'indépendance électrique et du nucléaire**, nous permet aujourd'hui de bénéficier d'une avance en termes de décarbonation et de compétitivité de notre électricité. Ainsi, notre production, décarbonée à plus de 90 %, couvre l'essentiel du temps nos besoins nationaux. Le choix politique du Gouvernement est de miser sur une **diversification du mix électrique** sans pour autant se fixer des objectifs contraignants pouvant complexifier l'atteinte des objectifs climatiques. Face aux besoins significatifs en électricité et à l'enjeu du renouvellement du parc de production, la stratégie choisie est donc **d'utiliser tous les leviers disponibles pour accroître la production d'une électricité bas-carbone et compétitive** avec comme but final la sortie au plus vite des énergies fossiles.

A cet égard, la **loi relative à l'accélération de la production d'énergie renouvelable**, promulguée le 10 mars 2023, s'articule autour de 4 axes principaux : améliorer la planification, simplifier les procédures, mobiliser le foncier déjà artificialisé et mieux partager la valeur générée par ces projets. A titre d'exemple, la loi crée un cadre juridique pour le développement de l'agrivoltaïsme, reprenant une proposition issue du forum des jeunes.

En outre, une **loi relative à l'accélération des procédures liées à la construction de nouvelles installations nucléaires à proximité de sites nucléaires existants et au fonctionnement des installations existantes** a été promulguée le 22 juin 2023. Le texte a pour objet d'accélérer les procédures administratives liées à la réalisation des futurs projets de construction de réacteurs électronucléaires, à condition d'être à proximité immédiate de sites nucléaires existants, et de sécuriser juridiquement les procédures associées à l'ensemble des phases de vie des installations. Les travaux législatifs ont également conduit à la suppression de l'objectif de réduction à 50 % de la part de nucléaire dans le mix électrique d'ici à 2035 et la suppression du plafond de capacité nucléaire installée. S'agissant de la gestion des déchets radioactifs, qui est une question apparue comme particulièrement sensible au cours de la concertation, le plan national de gestion des matières et déchets radioactifs (PNGMDR) décrit la stratégie française pour une gestion responsable et durable des matières et des déchets radioactifs, quelle que soit leur origine technique, dans le respect de la protection de la santé des personnes, de la sécurité et de l'environnement. La cinquième édition du PNGMDR, qui couvre la période 2022-2026, a été publiée en 2022, après la tenue d'un débat public en 2019.

c) Ce que prévoira la prochaine SFEC pour la diversification du mix électrique

1. Complémentarité entre énergies nucléaire et renouvelables

« Le débat demeure sur le lien entre l'électricité d'origine nucléaire et renouvelable : s'agit-il d'un rapport de complémentarité ou d'exclusion ? »

La controverse historique sur la question de la concurrence ou de la complémentarité entre nucléaire et énergies renouvelables est apparue comme une question non résolue au cours de la concertation. Toutefois il est à noter que, lors du forum des jeunes, cette controverse n'est pas ressortie. Au contraire, ont été formulées les propositions « de développer les différents modes de production énergétique et électrique de manières complémentaire pour sortir de l'opposition énergies

renouvelables/nucléaire » et « que le nucléaire soit un vecteur de transition vers un mix décarboné, mais non la principale source d'énergie du mix en 2050. »

L'orientation choisie par le Gouvernement est en phase avec les propositions formulées lors du forum des jeunes : **il est fait le choix de fixer des cibles ambitieuses de développement pour toutes les énergies décarbonées, qu'elles soient d'origine nucléaire ou renouvelable, afin de surmonter le défi énergétique qui nous attend.**

Plusieurs études nationales⁴¹ et internationales, suscitant un large consensus, ont été réalisées afin d'objectiver et de quantifier l'impact environnemental et économique de différents mix électriques. Il en ressort que la logique consistant à renforcer la capacité de production d'électricité bas-carbone (logique additive « renouvelables + nucléaire ») présente le meilleur bilan climatique de court et moyen terme et semble donc la plus à même de permettre l'atteinte des objectifs climatiques de 2030 et de 2050. A contrario, les scénarios prévoyant une substitution rapide des de l'énergie nucléaire par des installations renouvelables peuvent être contraire à l'exigence européenne de sécurité d'approvisionnement, en plus du risque de ne pas permettre l'atteinte des objectifs climatiques. En outre, la stratégie d'addition des productions d'électricité bas-carbone, vertueuse sur le plan des émissions, est aussi la plus performante sur le plan économique. En effet, les scénarios de mix électrique avec une part d'énergie renouvelable supérieure à 75% nécessitent des renforcements des réseaux et un recours aux flexibilités particulièrement important.

2. Accélération du déploiement de toutes les technologies électriques décarbonées

« Construire en série des centrales standardisées ; au niveau gouvernemental la réussite de ce programme nécessite le soutien fort et indéfectible de nos gouvernements actuels et futurs. »

« Relancer un programme ambitieux de construction de réacteurs nucléaires de forte puissance EPR2 et faible puissance SMR, associé au développement continu des énergies renouvelables. »

« La fermeture du cycle du combustible doit être confortée par une mise à niveau des usines associées et la valorisation de toutes les matières fissiles et fertiles présentes sur le territoire français. »

« Développer le renouvelable, qui peut être collectif sous forme de centrales éoliennes ou solaires, ou individuel par bâtiment ou maison afin de participer à la flexibilité indispensable du système électrique. »

« Développer la production locale et le stockage local (batteries, pompage pour une montée gravitaire de l'eau), associé à une interconnexion électrique (qui porte aujourd'hui en Europe sur plus de 500 Millions d'utilisateurs) peut diminuer le risque de non maîtrise de cet équilibre. »

L'accélération du déploiement de toutes les technologies électriques décarbonées passe par une relance inédite du nucléaire et l'accélération du déploiement des énergies renouvelables.

Cette relance nécessite, tout d'abord, **l'amélioration de la performance opérationnelle du parc nucléaire existant.** La prochaine SFEC fixera un objectif de production de 400 TWh, ce qui correspond à un taux de disponibilité de 75 %. Toutefois, pour la sécurité d'approvisionnement, il sera retenu une hypothèse conservatrice de 360 TWh de production dans les trajectoires. Pour assurer cette performance opérationnelle dans la durée, tous les réacteurs seront maintenus en exploitation tant

⁴¹ RTE, Futurs énergétiques 2050

que les exigences de sûreté seront strictement respectées et en recherchant des gains de puissance là où cela est possible.

Dans le même temps, **la relance du nucléaire passe par le lancement d'un nouveau programme de réacteurs nucléaires**, comme l'a annoncé le Président de la République. Ce programme repose sur la construction de six réacteurs EPR2 par EDF en vue de mises en service dans la prochaine décennie, ainsi que le lancement d'études en vue de la réalisation d'au moins 13 GW nucléaires supplémentaires, correspondant à 8 EPR2 – cette décision devant intervenir fin 2026. Pour assurer l'effectivité de ce programme, une loi d'accélération des procédures nucléaires a été adoptée par le Parlement en mai 2023. Dans le même temps, au moins un prototype de petit réacteur innovant (SMR) devrait être lancé en 2030. Enfin, dans une logique de souveraineté et de sécurité d'approvisionnement, les installations de l'aval du cycle seront renforcées.

Ce projet ambitieux de relance nécessite de mettre en cohérence le cadre normatif et économique relatif au nucléaire. A cette fin, le Gouvernement prépare une nouvelle régulation de l'électricité nucléaire afin que les consommateurs français puissent bénéficier de prix stables, cohérents avec les coûts complets de production de l'électricité en France, tout en donnant à EDF les moyens d'investir pour son avenir.

S'agissant de **la maîtrise du cycle**, la prochaine SFEC prévoira une validation de l'orientation pérenne de semi-fermeture du cycle du combustible et dans cette perspective, de la poursuite des travaux en vue de renouveler les installations de l'aval du cycle nucléaire (traitement recyclage) pour permettre une prise de décision, notamment sur la stratégie post 2040, d'ici fin 2026 au plus tard. Les implications des orientations sur la relance du nucléaire seront enfin prises en compte dans l'élaboration de la sixième édition du PNGMDR⁴², afin de répondre aux préoccupations exprimées par le public sur l'aval du cycle nucléaire.

Au-delà de cette relance du nucléaire, la stratégie française repose sur **le développement des énergies renouvelables qui sont désormais matures technologiquement**. Pour assurer ce développement, fidèle à la neutralité technologique et au pragmatisme qui sous-tend l'ensemble de la stratégie française, la France fait d'abord le choix de l'éolien en mer, compétitif et disposant d'un bon facteur de charge, sur nos quatre façades maritimes et à hauteur de 18 GW en 2035, soit l'équivalent de 6 réacteurs EPR2. L'effort d'accélération portera également sur l'énergie solaire photovoltaïque avec un doublement prévu du rythme annuel de développement de nouvelles capacités pour atteindre plus de 75 GW en 2035 dans le scénario central, en assumant une hypothèse haute sur la base d'un triplement à cet horizon. L'objectif en la matière est de le déployer de manière privilégiée sur les zones déjà artificialisées, comme cela a été fléché par la loi APER : foncier dégradé, délaissés routiers, ferroviaires ou fluviaux, grandes toitures et parkings. Il sera également nécessaire de compter sur l'agrivoltaïsme, permettant d'apporter à la fois résilience agricole et énergétique. Enfin, le rythme pour l'éolien terrestre sera maintenu en veillant à une répartition équilibrée des installations et en investissant dans le repowering, c'est-à-dire le renouvellement d'anciennes infrastructures pour les remplacer par de nouvelles plus puissantes et efficaces. La PPE prévoira également une augmentation de la capacité de production hydroélectrique à hauteur de 2,8 GW entre 2022 et 2035, dont 1,7 GW de capacités supplémentaires en stations de transfert d'énergie par pompage (STEP), contribuant à une flexibilité accrue du réseau électrique.

⁴² Rapport final du comité de garantie de la concertation nationale : 313, 333

Enfin, de concert avec Enedis et RTE, **les infrastructures réseaux seront adaptées aux évolutions du mix électrique afin de garantir une gestion optimisée des flux d'électricité à l'échelle nationale⁴³ et européenne.** Afin de garantir la sécurité d'approvisionnement, la prochaine PPE proposera plusieurs mesures visant à favoriser le développement des flexibilités de la demande, le stockage, et l'émergence de nouveaux moyens de pointe de production d'électricité décarbonée.

5. Le développement des énergies renouvelables

Les principaux enseignements de la concertation :

« Les formes d'énergie étant variées, le débat s'articule autour de deux niveaux : les choix de formes d'énergie (dont l'électricité) et les choix de formes de production d'électricité. Par ailleurs, le niveau d'augmentation de la production d'électricité varie en fonction des efforts de sobriété et d'efficacité ».

Quelques exemples de propositions issues de la concertation :

- Avoir une politique d'aides financières ambitieuse pour installer des pompes à chaleur
- Redonner du pouvoir aux collectivités territoriales et améliorer la collaboration pour produire de l'énergie locale
- Déployer massivement toutes les énergies renouvelables, seules solutions implantables dans un temps court
- Simplifier les démarches administratives pour l'implantation d'énergies renouvelables
- Penser les projets d'énergie renouvelables en lien avec les territoires pour assurer une cohérence d'ensemble des politiques publiques, en intégrant tous les acteurs des territoires impactés
- Veiller à la soutenabilité de la ressource en bois et plus généralement en biomasse

a) Contexte

La transition énergétique en cours consiste à basculer l'ensemble des consommations d'énergie fossile de la France vers des sources d'énergie bas-carbone. Pour ce faire, les énergies renouvelables représentent un levier essentiel. Actuellement, la France s'est engagée à atteindre 33% d'énergie renouvelable dans sa consommation finale d'énergie en 2030 (32% pour l'Union européenne). Cette ambition a été rehaussée à l'échelle européenne avec un objectif de cible globale d'énergie renouvelable en 2030 fixée à 42,5% contraignants et 2,5% additionnels non contraignants au niveau de l'Union avec des objectifs non contraignants pour chacun des Etats membres. Cette cible est un véritable défi pour l'UE et pour la France, et implique nécessairement de renforcer la dynamique actuelle de développement de toutes les formes d'énergies renouvelables⁴⁴.

Rappel sur les énergies renouvelables :

En France, plusieurs sources d'énergie primaire sont utilisées : le pétrole, le charbon, le gaz, le nucléaire et les énergies renouvelables. Une énergie est qualifiée de renouvelable lorsque la ressource primaire utilisée est soit illimitée (exemple : énergie solaire pour le photovoltaïque), soit se renouvelle à l'échelle du temps humain (exemple : le bois pour les chaudières biomasse). Elles existent ainsi sous différentes formes : solide (biomasse solide), chaleur (géothermie, pompes à chaleur et solaire thermique), gaz (biogaz), liquide (biocarburant) et électrique (photovoltaïque, éolien et hydroélectricité). Par ailleurs, elles n'engendrent que très peu d'émissions de gaz à effet de serre, se distinguant donc des énergies fossiles, qui sont polluantes et dont les stocks diminuent.

⁴³ Synthèse des travaux du forum des jeunes : p12

⁴⁴ Synthèse des travaux du Forum des jeunes : « Diversifier le mix énergétique et coupler ensemble des énergies »

b) Actions déjà engagées pour le développement des énergies renouvelables

Depuis 2019, la France a très nettement accéléré le développement des énergies renouvelables, dépassant ainsi l'Italie et restant à égalité avec l'Allemagne eu égard à la proportion de celles-ci dans la consommation d'énergie finale. Afin d'amplifier la dynamique actuelle, plusieurs dispositions, rejoignant les propositions de la concertation, ont déjà été prises par les pouvoirs publics. Elles ont notamment pour **vocation d'améliorer la planification énergétique, la territorialisation⁴⁵ et de permettre ainsi l'accélération du déploiement.**

i. Le souhait d'impliquer davantage les territoires dans la planification et le public dans les concertations et la gouvernance

« Un consensus émerge de la concertation sur la nécessité de planification des EnR en lien avec la gouvernance locale. Mais une question demeure : comment le public et les territoires sont-ils associés à cette planification ? »

Le Gouvernement considère qu'il est **essentiel de construire la planification énergétique en lien avec les territoires et à renforcer la concertation avec l'ensemble des parties prenantes**. A cet égard, la loi Climat et Résilience de 2021 puis la loi accélération des énergies renouvelables de 2023 donnent un cadre aux modalités de mises en œuvre de cette planification.

En effet, **la loi Climat et Résilience de 2021** a créé les comités régionaux de l'énergie qui sont des **instances chargées de favoriser la concertation sur les questions relatives à l'énergie au sein de la région**. Les comités sont composés de représentants de l'Etat, des régions, des collectivités territoriales, d'entreprises, d'associations et des personnalités qualifiées. En association avec les départements, les communes et les organisations locales, chaque comité devra proposer, pour sa région, des objectifs territorialisés de la PPE pour le développement des énergies renouvelables et assurer leur mise en œuvre ainsi que leur évaluation. Cela va dans le sens des propositions de la concertation de donner plus de poids aux territoires dans l'élaboration et la mise en œuvre de la politique énergétique⁴⁶.

En outre, **la loi relative à l'accélération de la production d'énergie renouvelable de mars 2023** (voir partie 3) instaure un **dispositif de planification territoriale ascendante**, avec la création des zones d'accélération, proposées par les élus locaux avec l'appui des référents préfectoraux à l'instruction des projets d'énergie renouvelables et des projets industriels nécessaires à la transition énergétique, dont la fonction est également créée par la même loi. En effet, afin de pouvoir être planifiés et déployés avec succès, les projets d'énergies renouvelables terrestres sont intrinsèquement des projets de territoires et impliquent un rôle accru des collectivités territoriales tout comme des services déconcentrés de l'Etat. Le système de planification de la loi crée ainsi une **dualité nécessaire entre d'un côté, un Etat facilitateur et accompagnateur des collectivités locales, des entreprises et des particuliers, et de l'autre, les collectivités territoriales qui doivent décider en première intention de la localisation des moyens de production renouvelable, dans une logique d'acceptabilité et d'appropriation locale**. Les communes seront donc à l'initiative de définition de zones d'accélération, qui feront également l'objet d'une **forte concertation au sein des territoires**. Ces zones témoigneront de la volonté politique des communes et pourront être incluses dans les documents d'urbanisme via des modifications simplifiées. Ces zones ne seront toutefois pas exclusives, des projets pourront donc toujours être autorisés en dehors de ces zones. Afin d'encourager les développeurs à se diriger préférentiellement vers ces zones que les collectivités auront identifiées, des incitations financières

⁴⁵ Synthèse des travaux du forum des jeunesses : p9

⁴⁶ Rapport final du Comité de de garantie de la concertation nationale : 372, 373, 389, 391, 392, 393, 399, 405, 529, 624

pourront également être mises en place dans les appels d'offres du ministère. Pour les projets situés en dehors de ces zones, **un comité de projet sera obligatoire afin de garantir le dialogue entre élus locaux et développeurs**. Il a vocation à intégrer les communes prenant part au projet d'énergie renouvelable très en amont, afin de pouvoir prendre en compte leurs remarques sur le projet dès sa genèse, et donc d'améliorer l'acceptabilité locale du projet.

La loi APER a mis en place une planification du développement de l'éolien en mer intégrée à la planification de l'espace maritime dans le cadre des documents stratégiques de façade (DSF). Ce nouveau cadre réglementaire a permis **l'organisation par la CNDP d'un grand débat public "la mer en débat" de novembre 2023 à avril 2024**, portant conjointement sur les deux planifications. **Ce débat a rassemblé plus de 21 000 participants à 375 évènements**. Il a été prolongé par une phase de **concertation avec les acteurs maritimes locaux dans le cadre des Conseils maritimes de façade**. Prenant en compte les enseignements du débat public et de la concertation, **l'Etat a, le 18 octobre 2024, pris une décision précisant les zones prioritaires pour le développement de l'éolien en mer aux horizons 10 ans et 2050**. Ces zones seront en outre intégrées dans les stratégies de façade maritime en cours de mise à jour et dont l'adoption est attendue en fin d'été 2025

La loi APER est également venue **simplifier les dispositions applicables à l'autoconsommation pour les collectivités territoriales** :

- Exonération de l'obligation de constituer un budget annexe en deçà d'un certain seuil de puissance ;
- Simplification du code de la commande publique pour l'autoconsommation.

Enfin, **des Conférences des Parties (COP) régionales ont été créées**. Ces COP visent à décliner région par région, à l'échelle de l'action concrète, ces objectifs nationaux de réduction des émissions de gaz à effet de serre, de biodiversité, de préservation des ressources, d'économie circulaire et d'adaptation. Elles permettront également aux territoires de s'approprier les objectifs nationaux et les moyens associés et de les traduire en projets concrets à l'échelle du bassin de vie de chaque citoyen, à identifier les leviers d'action réalistes pour les mettre en œuvre, tout en responsabilisant les parties prenantes : les collectivités d'une part, mais aussi les entreprises, les associations et les fédérations professionnelles.

ii. Le besoin d'un mix électrique diversifié

Cet enjeu est traité dans la partie 3.

iii. Le besoin d'un mix énergétique diversifié : des dispositifs pour accélérer aussi les énergies renouvelables non électriques

« Produire différemment signifie aussi développer les énergies renouvelables et toutes les formes d'énergies telles que la biomasse, le biogaz ou les réseaux de chaleur urbains. »

« Au-delà des conditions sociales de développement pour chaque moyen de production que la concertation permet d'éclairer, le public a également formulé de nombreuses propositions pour produire de l'énergie non électrique hors fossile ».

Pour surmonter le « mur énergétique » qui se dresse devant nous dès 2030, les travaux de préparation de la prochaine SFEC ont notamment **mis en lumière la nécessité absolue d'accélérer aussi en matière de production d'énergies décarbonées non électriques** : combustion de biomasse, réseaux de chaleur, géothermie, solaire thermique, etc. Le mix énergétique français est composé aujourd'hui à 60 % d'énergies fossiles et **l'électricité seule ne suffira pas à décarboner notre consommation** comme l'ont également souligné les participants à la contribution.

Ces formes d'énergies sont déjà bien identifiées par l'Etat et des dispositifs de soutien pour leur développement sont déjà mis en place :

Le **développement de la chaleur et du froid renouvelable** est une des priorités du Gouvernement. Pour les particuliers, **les aides sont centrées sur les dispositifs MaPrimeRénov'** (cf partie 2) et **les certificats d'économie d'énergie** avec, par exemple, près de 600 000 chaudières fioul remplacées de 2019 à 2023 par des chauffages renouvelables (PAC, chaudière biomasse, géothermie ou solaire thermique). Pour le reste, **le Fonds chaleur** (cf partie 2), qui a vu sa dotation augmenter de 40% en 2022 pour atteindre 522 millions d'euros en 2022 puis 601 millions d'euros en 2023, a permis d'éviter l'importation de 4Mds€ d'énergie fossile en 2022 pour accélérer la transition énergétique. **Le plan géothermie** vise quant à lui à accélérer le développement de la géothermie pour le chauffage des bâtiments et ainsi réduire la consommation d'énergie fossile. Enfin, il existe des aides France 2030 à la décarbonation de l'industrie pour le développement de la chaleur bas carbone.

Plusieurs dispositifs ont été créés, afin d'accompagner le développement des biocarburants et des gaz renouvelables et bas carbone.

Pour les biocarburants, cela prend la forme **d'une taxe incitative relative à l'utilisation d'énergie renouvelable dans le transport (TIRUERT)** qui fixe des objectifs d'incorporation des biocarburants. Cette taxe incite également à introduire une part d'hydrogène dans les transports depuis le 1er janvier 2023.

Pour le biogaz injecté dans les réseaux de gaz naturel, le dispositif **d'obligation d'achat à tarif réglementé** permet aux exploitants d'installations produisant moins de 25 GWh/an de bénéficier d'un tarif d'achat sur 15 ans. **Un appel d'offres** réservé aux installations de plus de 25 GWh/an a été relancé fin 2023 après avoir été suspendu en 2022, afin de tenir compte des demandes de la filière, et en particulier du contexte inflationniste de la période. Par ailleurs, le dispositif de **certificats de production de biogaz** entrera en vigueur en 2026. Il s'apparente à une obligation d'incorporation de biométhane pour les fournisseurs obligés, livrant du gaz aux consommateurs des secteurs résidentiel et tertiaire. Le décret de juillet 2024 relatif à l'obligation de restitution de certificats de production de biogaz définit la trajectoire d'incorporation pour la première période d'obligation (2026-2028) et parachève le cadre réglementaire du dispositif. Les certificats de production de biogaz co-existeront avec l'obligation d'achat à tarif réglementé et permettront de financer en particulier de **nouvelles installations de grande taille**, ainsi que la conversion à l'injection d'installations de cogénération arrivant en fin de contrat et raccordables au réseau de gaz. En outre, des **appels à projets débouchant sur la mise en place de contrats d'expérimentation** pourront soutenir des filières émergentes.

Pour l'hydrogène, la France a adopté en 2020 **une stratégie ambitieuse** pour accélérer sa production par électrolyse et son utilisation. Le **plan de relance puis le plan d'investissement France 2030** ont fait de l'hydrogène et de ses technologies un pilier de la relance écologique et industrielle française. Les soutiens financiers à l'hydrogène sont octroyés par des appels à projets (PIIEC - Projet important d'intérêt européen commun, AAP Ecosystèmes territoriaux, AAP Biques technologiques) ainsi que prochainement par un mécanisme de soutien à la production d'hydrogène bas-carbone et renouvelable à destination de l'industrie. La stratégie hydrogène déployée depuis septembre 2020 a déjà soutenu environ 300 MW de capacité d'électrolyse, tant à l'échelle locale qu'à des dimensions industrielles. Une mise à jour de cette stratégie hydrogène est en cours.

c) **Ce que prévoira la prochaine SFEC pour le développement des énergies renouvelables**

- i. **Accompagner la mise en œuvre de la territorialisation de la planification en fonction du potentiel et des contraintes environnementales tout en veillant aux enjeux d'acceptabilité**

« Les contributions dans ce domaine ne sont pas consensuelles et peuvent être divisées en trois catégories : répartir les infrastructures de manière diffuse sur le territoire ; privilégier la concentration des infrastructures ; coupler une répartition diffuse et une concentration des infrastructures. »

Le choix entre centralisation et décentralisation des installations a fait l'objet d'une sensibilité particulière lors de la concertation. La concertation met en lumière **un débat sur la répartition des infrastructures de production d'énergie sur le territoire qui est conditionnée à la dimension des projets.**

La troisième catégorie est l'orientation choisie par le Gouvernement qui fait **le choix de coupler une répartition diffuse et une concertation des infrastructures.** En effet, la logique purement économique viserait à concentrer les installations de production en grands parcs dans les zones avec les caractéristiques techniques les plus favorables. Cela conduirait à une concentration d'installations dans certaines régions (solaire dans le sud, éolien dans les régions plus ventées), avec des implications aussi bien en termes d'acceptabilité que de développement des infrastructures réseaux. Le coût de production des projets diminue fortement avec la taille des installations (en puissance installée par projet). Ainsi, le coût des projets photovoltaïque au sol et d'éolien terrestre sont du même ordre et sont pratiquement 3 fois moins coûteux que le photovoltaïque sur petite toiture.

Néanmoins, les projets de photovoltaïque sur bâtiments, même si économiquement moins compétitifs, présentent l'avantage de ne pas générer de potentiel conflits d'usage. La logique visant à favoriser une production décentralisée se traduirait par une répartition diffuse visant à rapprocher les installations de production des bassins de consommation (à l'échelle d'une région, d'un département ou même des communes). Cela pourrait conduire à une moindre utilisation des réseaux, pourtant toujours nécessaires notamment en période de tension, complexifiant la rentabilité de leur modèle économique.

La logique retenue au sein de la SFEC est donc mixte. **Des objectifs nationaux seront d'abord fixés, puis déclinés à l'échelle des territoires en fonction du potentiel et des contraintes environnementales tout en veillant aux enjeux d'acceptabilité.** Pour le photovoltaïque, il est prévu de travailler à une répartition équilibrée du photovoltaïque entre grandes toitures photovoltaïques, centrales aux sols et résidentiel, en tenant compte notamment des coûts potentiellement plus élevés de certaines technologies et de la nécessité de mobiliser au maximum les terrains délaissés et anthropisés tout en exploitant le potentiel de l'agrivoltaïsme. Pour l'éolien terrestre, une attention particulière sera portée à une répartition plus équilibrée des installations sur le territoire et en investissant dans le repowering pour préparer un renouvellement efficace des parcs renouvelables existants sur la période 2025-2035 en étudiant la possibilité d'augmenter la taille des mâts pour rehausser la production tout en limitant le nombre de mâts.

ii. L'intention de l'Etat d'accélérer le déploiement de toutes les énergies renouvelables

« Il faut réduire rapidement notre consommation énergétique d'origine fossile à court terme, cela veut dire déployer massivement des énergies renouvelables car ce sont les seules solutions implantables dans un temps court »

Il ressort de la concertation une nécessité de développer les différents modes de production énergétiques de manière complémentaire. Le Gouvernement a pris connaissance des propositions et des différents arguments en faveur/défaveur et les conditions de réussite/freins de chacun des modes de productions qui ressortent de la concertation (p. 26-30 du bilan).

Afin de faire baisser au plus vite les consommations d'énergie fossile, la stratégie du Gouvernement repose sur **un développement massif de toutes les énergies renouvelables**. Ces dix dernières années, notre rythme de déploiement est ainsi supérieur de dix points à la moyenne européenne. Ce développement a vocation à se faire pour tous les vecteurs énergétiques : biométhane, bioliquides, biomasse solide, géothermie, électricité renouvelable... Par ailleurs, avec la sobriété et l'efficacité énergétique (voir partie 2 du rapport), les énergies renouvelables sont les seuls leviers disponibles à court terme. La SFEC promouvra ainsi toutes les technologies de production d'énergie renouvelable. La prochaine Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) établira en conséquence des trajectoires ambitieuses pour toutes les énergies renouvelables, tout en instaurant des dispositifs et des mesures permettant le soutien de leur développement⁴⁷.

a. Les énergies renouvelables électriques

« Selon les contributions, la notion d'« acceptabilité » des projets est présentée comme un enjeu majeur à leur développement. Cela nécessiterait un renforcement des concertations et de la participation du public ainsi qu'une demande de gouvernance de proximité, plus locale. »

« Les contributions souhaitant limiter le développement de l'éolien terrestre s'appuient avant tout sur les impacts sur la biodiversité et sur le cadre de vie des riveraines et riverains (sur le calme et le paysage), et sur les conflits d'usage des sols. »

« Le déploiement de l'éolien offshore impacterait moins le cadre de vie que les éoliennes terrestres mais les acteurs des territoires concernés s'opposent en partie à leur implantation. »

« La production d'électricité solaire est parfois présentée comme un moyen de favoriser l'équité territoriale. En revanche, son déploiement est en partie conditionnée au respect de l'environnement et de la non artificialisation des sols. « D'autres mesures plus complémentaires apparaissent : investir dans la recherche et le développement pour développer de nouvelles technologies photovoltaïques afin d'en augmenter le rendement et les capacités de production ou encore, développer une filière à minima française et sinon européenne sur le photovoltaïque. L'usage des terres artificialisées, des friches industrielles ou des parkings pour développer des projets photovoltaïques ne semblent pas susciter de contre-arguments. »

« [Pour l'hydroélectricité] Il s'agirait alors de se contenter de l'existant pour éviter des coûts inutiles et la mise en œuvre de projets impactant la biodiversité, l'environnement et dont l'avenir est incertain face au dérèglement climatique et à l'assèchement des cours d'eau ». « On retrouve l'idée de développer les STEP lorsque les participants évoquent la nécessité de combiner les sources d'énergies ».

Pour atteindre les objectifs ambitieux d'énergies renouvelables électriques décrits dans la partie 3, pour les énergies renouvelables terrestres, la PPE pourrait prévoir des mesures concrètes, qui répondent aux propositions, freins et attentes des participants de la concertation.

La mise en œuvre de la PPE prendra en compte les enjeux en matière de protection de l'environnement, de gestion économe des ressources et de l'espace qui sont des points d'attention prégnants de la concertation :

- **Protection de la biodiversité avec une planification spatiale des ENR** permettant de prendre en compte en amont les enjeux de la biodiversité (par exemple, en s'inscrivant dans le cadre de la planification maritime, le développement de l'éolien en mer s'articule avec la préservation du bon état du milieu marin et le développement durable des différentes activités

⁴⁷ Synthèse des travaux du forum des jeunes : p1, p2, p3, p4

maritimes), **développement des connaissances** (observatoire de l'éolien en mer lancé en 2022, observatoire biodiversité et ENR terrestres créé par la loi APER et désormais créé⁴⁸). .;

- **Gestion de l'eau dans un contexte de changement climatique** : impact sur les productions d'électricité, articulation entre les enjeux des usages énergétiques et autres (dont soutien d'étiage), consommation d'eau locale pour la production d'électricité;
- **Utilisation économe de l'espace et limitation de l'artificialisation** : planification spatiale intégrant ces enjeux, utilisation prioritaire de terrains déjà artificialisés quand c'est pertinent (solaire PV en particulier), préservation des terres agricoles et forestières, limitation du défrichement.

b. Les énergies renouvelables non-électriques

Le secteur des s bioénergies :

« Développer ou non la biomasse fait débat. Certaines contributions demandent un développement de l'ensemble de la filière et notamment de la filière bois de manière raisonnée sur les sites agricoles et sylvicoles afin d'optimiser les possibilités de production énergétique de cette énergie jugée renouvelable dont la technologie et les coûts sont maîtrisés, permettant le recyclage des déchets et participant à l'accès à l'indépendance énergétique. A contrario, lorsque les contributions ne souhaitent pas développer la chaleur et le gaz biomasse, les arguments avancés sont liés à la biodiversité, aux risques de conflits d'usage des sols avec les exploitations agricoles et sylvicoles ou encore aux émissions lors de la combustion. »

Il est ressorti de la concertation des ambitions fortes pour le développement de l'utilisation de la biomasse, que ce soit sous la forme de biogaz, de biocarburant ou de biomasse solide.

Les premières modélisations mettent néanmoins en lumière que les gisements en biomasse sont limités : priorisation de la sécurité alimentaire, besoin de retours au sols suffisants pour maintenir le stock de carbone des sols, impact du changement climatique sur la forêt et orientation de la récolte de bois à optimiser en fonction des usages possible afin de valoriser toutes les qualités y compris les bois de crise, impacts du changement climatique limitant les rendements, etc. **Le travail définition de la priorisation des usages énergétiques sera poursuivi, dans le cadre d'une hiérarchie plus globale des usages qui est déjà mise en avant dans les textes nationaux. Ce travail permettra de préciser les modalités et les outils de politiques publiques qui permettront d'appliquer ces nouveaux principes.**

Pour le biogaz, il est proposé de fixer un objectif de 50 TWh de production de biogaz en 2030, dont 44 TWh dans le réseau de gaz distribué en France (qui conduirait à une fraction environ égale à 15% de biométhane injecté dans les réseaux de gaz). Le développement du biométhane serait principalement porté par le développement des cultures intermédiaires à vocation énergétique et la mobilisation des effluents d'élevage. Il convient de souligner l'intérêt du développement des cultures intermédiaires entre des cultures principales dans un objectif agroécologique, notamment en matière de stockage du carbone et de réduction des pertes d'azote. Leur développement devra toutefois tenir compte des conditions agronomiques et de leur place dans les cycles culturaux. L'utilisation des cultures intermédiaires ainsi que la mobilisation des effluents d'élevage pour la production de biogaz permettent une diminution des émissions de gaz à effet de serre (méthane), une meilleure gestion de l'azote en agriculture et une réduction du recours aux engrais minéraux de synthèse.

Pour accompagner cette dynamique, **plusieurs dispositifs, contrôles et programmes pourront être mis en place**, notamment :

⁴⁸ Décret n° 2024-315 du 6 avril 2024 relatif à la création d'un observatoire des énergies renouvelables et de la biodiversité

- **Le mécanisme de Certificats de Production de Biométhane**, qui entrera en vigueur en 2026, contribuera au développement de la filière en permettant aux producteurs de biométhane de vendre des certificats aux fournisseurs obligés et ainsi de couvrir le surcoût de leur production par rapport au prix du gaz naturel fossile. La trajectoire d'incorporation pour la première période d'obligation triennale a été fixée par le décret n°2024-718 du 6 juillet 2024.
- **Un renforcement des contrôles sur la part des cultures principales autorisée en méthanisation** (aujourd'hui fixée à 15 %), notamment via l'application des obligations déclaratives relatives au respect des critères d'intrants, de durabilité et d'émissions de gaz à effet de serre, ainsi que la mise en œuvre de contrôles de conformité au cadre réglementaire pour les installations sous contrat d'obligation d'achat ou émettant des certificats de production de biogaz, avec la publication d'un arrêté relatif au contrôle des installations de production de biométhane et du référentiel de contrôle associé.
- **Le lancement d'un programme de soutien à des démonstrateurs d'unités de production de biométhane basées sur la mise en œuvre de procédés innovants**, en privilégiant les projets valorisant des ressources en biomasse non méthanisables et difficiles à mobiliser (déchets de bois...), sous réserve de ne pas créer de conflit d'usage et de tension supplémentaire sur la biomasse.

Pour **les biocarburants et les carburants de synthèse**, l'enjeu actuel est de développer la production de biocarburants dits « avancés », issus principalement des coproduits, résidus et déchets n'étant pas en concurrence avec l'alimentation ou s'intégrant dans la gestion durable forestière. Les biocarburants accompagneront la trajectoire de décarbonation de la mobilité pour les cas d'usage non électrifiables. La production nationale de biocarburant attendue en 2030 et 2035 sera d'environ 50 TWh. Elle reposera partiellement comme aujourd'hui sur des importations de matières premières issues de filière dont la durabilité est traçable et sécurisée (pour les huiles usagées notamment).

- **Accompagner l'installation de premières implantations industrielles de production de biocarburants avancés**, en particulier pour l'aviation et le maritime ;
- **Définir une trajectoire pluriannuelle d'objectifs d'incorporation dans les carburants**, pour atteindre une réduction de l'intensité carbone de l'énergie des transports de 14,5% en 2030. (Une concertation sur cette trajectoire a été lancée en juillet 2023) ;
- **Orienter les consommations vers des carburants à très fortes teneurs en biocarburants (B100 ...)**, et les orienter progressivement vers les secteurs qui auront durablement peu d'alternatives (engins lourds de chantier, engins agricoles, transport aérien, transport maritime, pêche, ...).

Enfin, **pour la biomasse solide**, pour répondre aux limites et aux besoins de priorisations, les orientations de la PPE 3 sont notamment :

- **Valoriser les ressources biomasse disponibles localement et orienter la biomasse bois énergie vers la production de chaleur à meilleur rendement.**
- **Planifier le remplacement des foyers ouverts** à très faible rendement et haut niveau d'émissions de particules fines par des appareils plus performants ou électriques.
- **Hiérarchiser les usages** en donnant la priorité à ceux qui ne sont pas substituables par d'autres énergies renouvelables, notamment concernant la décarbonation de l'industrie et en privilégiant les circuits courts (logique de filière à adopter pour la biomasse forestière, l'industrie du bois étant en première ligne pour pouvoir bénéficier des co produits qu'elle génère).

Chaleur et le froid renouvelable :

« Pour chauffer les bâtiments, les quartiers et les villes, développer la cogénération et les réseaux de chaleur est parfois présenté comme une solution. Il s'agirait d'utiliser les industries, les centrales et les

réseaux existants, d'éviter le gaspillage énergétique et la perte de chaleur en interconnectant les réseaux et en mutualisant les savoir-faire. »

« Les pompes à chaleur hybrides ou un couplage entre pompes à chaleur et panneaux solaires sont proposés pour tendre vers l'autoconsommation. Les oppositions n'apparaissent pas sur le développement de ces technologies mais des limites et freins sont formulés quant au coût d'installation et à des impossibilités d'installations selon les logements. » « L'énergie solaire peut aussi être utilisée pour produire de la chaleur. Certaines contributions sont favorables à la généralisation de l'installation de ces infrastructures grâce à des incitations et aides financières pour favoriser l'autonomie énergétique. »

« Les oppositions à la géothermie n'apparaissent pas dans le tour de France des régions comme sur la plateforme participative en ligne mais des limites techniques comme le manque de sites disponibles sont identifiées ainsi que les capacités de stockage sont identifiées ».

La chaleur et le froid sont produits par transformation d'une énergie « source » (gaz, électricité, bois...) en énergie thermique, afin d'alimenter des consommations directes ou des réseaux de chaleur. La chaleur représente aujourd'hui un peu moins de la moitié (43 %) de la consommation d'énergie finale en France dont seulement environ un quart est d'origine renouvelable.

Le Gouvernement **mise sur une forte augmentation de la production de chaleur d'origine renouvelable et le développement accéléré des réseaux urbains de distribution de chaleur et de froid** pour sortir rapidement des énergies fossiles. Ainsi, les objectifs de la PPE3 devront permettre de porter la consommation de chaleur renouvelable et de récupération de 172 TWh en 2022 à au moins 330 TWh en 2035. La PPE3 fixe ainsi des objectifs pour chacune des filières de production de chaleur renouvelable ainsi que pour la récupération de chaleur fatale utilisées dans les réseaux de chaleur. La hausse la plus importante est due au déploiement des pompes à chaleur. Toutefois, proportionnellement, le développement du solaire thermique, du biogaz et de la géothermie représentent les défis les plus importants.

Un des axes de travail de la PPE sera également **promouvoir l'accompagnement des projets de chaleur renouvelable chez les particuliers dans le cadre de France Rénov'**.

Pour la géothermie, les mesures mises en avant qui répondent à la limite soulevée des participants de manque de sites disponibles identifiées sont :

- Etablir un plan de connaissance des sous-sols, en particulier dans les zones non interconnectées, pour mobiliser au mieux la ressource.
- Poursuivre la mise en œuvre de tous les volets du plan géothermie en métropole.
- Favoriser la géothermie dans le cadre du plan de rénovation des écoles.

Pour impulser le développement du **solaire thermique**, la PPE 3 prévoit de :

- Généraliser les cadastres solaires thermiques.
- Lancer des appels à projet du Fonds chaleur « Grandes installations solaires thermiques ».
- Lancer un plan national pour le solaire thermique à l'instar du plan géothermie.

Pour le développement des réseaux urbains de chaleur et de froid, des mesures sont également définies dans la PPE 3 notamment :

- Généraliser les études de faisabilité pour toutes les intercommunalités de plus de 10 000 habitants, non équipées.
- Inciter les exploitants de réseaux à développer les solutions alternatives à la biomasse (géothermie, solaire thermique, etc.).

- Mise en œuvre par les collectivités volontaires du raccordement systématique des bâtiments proches des réseaux de chaleur urbains (classement des réseaux).

L'hydrogène bas-carbone :

« Concernant l'hydrogène, le débat se concentre sur la question de l'opportunité ou non du développement de l'hydrogène de source bas carbone ou renouvelable, à partir de l'eau ou de la biomasse. » « L'hydrogène est parfois présenté comme une solution pour les ménages et industries. Dans ce cas l'État doit investir massivement pour développer l'ensemble de la filière afin d'assurer la production. »

Certaines contributions issues de la concertation ont montré un soutien fort au développement de l'hydrogène pour flexibiliser le système énergétique français. L'État se donne les moyens de concrétiser cette ambition via un soutien financier important pour la filière en engageant près de 9 milliards d'euros d'ici 2030, avec un double objectif de développement technologique et de transition écologique.

Après plusieurs consultations de l'ensemble des parties prenantes, de grandes orientations sur la stratégie hydrogène française seront présentées prochainement.⁴⁹

iii. Investir massivement dans la recherche et le développement pour la production d'énergie

« En conclusion des enjeux de production d'énergie, il ressort que l'investissement dans la recherche et le développement est un enjeu important dans de nombreuses contributions, qu'il soit lié au mix électrique, énergétique, au développement du nucléaire ou des énergies renouvelables ».

La recherche et l'innovation est en effet un chapitre à part entière dans les travaux de la PPE. L'ambition est d'accélérer notre investissement dans la recherche et développement pour éviter de prendre plus de retard : nucléaire innovant d'ici 2030, énergies renouvelables (éolien flottant, photovoltaïque en France et gestion des réseaux intégrant davantage d'énergies renouvelables et de flexibilités de la demande, hydrogène et stockage du carbone, biocarburants de 2^{ème} génération...). Cet enjeu est développé ci-dessous, dans la partie « enjeux transverses ».

6. L'autonomie énergétique dans les départements d'outre-mer

Les principaux enseignements de la concertation :

« Pour répondre à cet objectif, il y a une demande d'investissement dans la recherche et le développement pour trouver des solutions innovantes afin de produire de l'énergie grâce aux ressources locales. Concernant la consommation d'énergie, il faudrait sensibiliser les publics et mettre en place des alternatives adaptées aux territoires notamment pour le chauffage, la climatisation et les déplacements des personnes. La possibilité de mettre en place des mesures de sobriété contraignantes est limitée par le manque d'alternatives, notamment vis-à-vis du lien de dépendance avec l'extérieur : par exemple l'utilisation de l'avion et l'importation de produits et de marchandises. »

Quelques exemples de propositions issues de la concertation :

- Développer massivement le solaire et l'éolien (terrestre et offshore), couplés à des solutions de stockage, dans les DROM-COM qui ont un mix électrique bien plus carboné qu'en métropole car le nucléaire y est inexistant
- Développer les énergies thermiques marines et marémotrices dans les DROM
- Développer la géothermie dans les territoires disposant d'un potentiel en ressource.

⁴⁹ Rapport finale du Comité de garantie de la concertation nationale : 425 ; Synthèse des travaux du forum des jeunes : P7

a) Contexte

Certains territoires **ne sont pas connectés au réseau d'électricité métropolitain continental** et voient leur approvisionnement en électricité spécifiquement contraint : on les regroupe sous le nom de **zones non interconnectées (ZNI)**⁵⁰. **Les ZNI ont des ressources et des potentiels différents** en matière de géothermie (Guadeloupe), de biomasse (Guyane), de bagasse (La Réunion, Guadeloupe, Martinique), d'hydraulique (La Réunion, Corse), d'éolien (Guadeloupe, Martinique, St Pierre et Miquelon) ou de photovoltaïque.

Rappel sur l'énergie dans les zones non interconnectées (ZNI) :

Le mix énergétique dans les ZNI est encore très carboné, davantage qu'en métropole continentale. La production de l'énergie y est aussi plus chère et ce pour diverses raisons :

- Des contraintes géographiques (éloignement, transports, manque de foncier)
- Des contraintes sur les infrastructures portuaires et routières

Certaines spécificités techniques sont aussi à prendre en compte pour la production d'électricité notamment en termes de stabilité des réseaux, d'insertion des énergies renouvelables, de nécessité de stockage et de développement des dispositifs de charge pour les véhicules électriques et hybrides rechargeables.

b) Actions déjà engagées pour l'autonomie énergétique dans les territoires d'outre-mer

Pour répondre à la diversité de situation des ZNI, le Code de l'Énergie prévoit :

- Des objectifs spécifiques fixés par la loi :
 - Pour la Corse et les îles bretonnes : objectif métropolitain de 33% de la consommation finale brute d'énergie en 2030 d'origine renouvelable
 - Pour Wallis et Futuna : 30% d'énergie renouvelable en 2030 et autonomie énergétique en 2050
 - Pour tous les autres territoires régies par l'article 73 de la Constitution : parvenir à l'autonomie énergétique et à un mix de production d'électricité composé à 100 % d'énergies renouvelables dans les collectivités à l'horizon 2030.
- Des modalités d'élaboration des PPE différentes :
 - La Corse, la Guadeloupe, la Guyane, la Martinique, Mayotte, la Réunion, Wallis-et-Futuna et Saint Pierre et Miquelon font l'objet d'une PPE distincte par territoire qui est co-élaborée entre le représentant de l'Etat et le Président de la Collectivité.
 - Ouessant, Molène, Sein et Chausey font l'objet d'un volet annexé à la PPE nationale.

Le code de l'énergie prévoit également que **les actions de maîtrise de la demande en énergie puissent être prises en charge par les charges de service public de l'énergie dans la limite des surcoûts de production qu'elles permettent d'éviter**. En janvier 2019, la CRE a approuvé un important plan d'aide à l'investissement de 5 ans (période 2019-2023) pour favoriser la maîtrise de la consommation d'électricité dans les ZNI (travaux d'isolation des bâtiments, d'installation de chauffe-eaux solaires, de mise en place de climatiseurs ou d'éclairage performants, etc.). Ce programme représente **un investissement de 530 M€**. Sur la durée vie des équipements installés (entre 20 et 30 ans), une réduction de 1,7 Md€ des charges de service public qui financent la péréquation tarifaire est attendue. **L'accent est mis sur les clients en situation de précarité** : 35% des aides leur sont destinées, soit plus

⁵⁰ La Corse ; la Guadeloupe, la Guyane, la Martinique, Mayotte et la Réunion (Art. 73 de la Constitution), Saint-Pierre-et-Miquelon et Wallis-et-Futuna (Art. 74 de la Constitution), Ouessant, Molène, Sein et Chausey (îles non interconnectées habitées à l'année).

de 180 M€ sur 5 ans. Une fois déployées, les actions ainsi engagées devraient engendrer des **économies d'énergie d'environ 880 GWh/an, près de 10% de la consommation d'électricité de ces territoires**. La réduction des émissions de gaz à effet de serre sera d'environ 590 000 tonnes de CO2 par an soit une **baisse de 8% des émissions liées à la production d'électricité dans ces territoires**.

Des demandes formulées par les ZNI sont déjà prises en compte comme le maintien de la péréquation tarifaire, la possibilité pour la région de porter les actions du cadre territorial de compensation ou encore la sécurisation du réseau électrique avec des plans de secours plus performants⁵¹. Sur les énergies marines, le Comité interministériel de la mer de mars 2022 a acté la prise en charge par l'Etat du dérisquage des projets et devrait porter ses fruits prochainement. Concernant les autres technologies d'énergies marines (houlomoteur, ETM / SWAC, etc.), les développeurs pourront réaliser des études de potentiel qui pourront donner lieu à des financements publics lorsqu'elles sont prévues par les PPE des territoires.

Dans le cadre du plan d'action national pour la géothermie, des groupes de travail, sous pilotage de l'ADEME sont en cours. Ils visent à dérisquer les projets de géothermie en outre-mer.

c) Actions déjà engagées pour la diversification du mix électrique

Pour répondre à l'objectif d'autonomie énergétique dans les départements d'Outre-mer, le rapport des garants met en lumière une demande **d'investissements dans la recherche et le développement** de modes de production de chaleur et de refroidissement qui soient renouvelables, à partir de ressources locales (comme les sargasses) afin d'assurer l'accès à l'énergie et l'autonomie dans la production énergétique des ZNI. La promotion d'une politique d'innovation en soutien à la transition énergétique fait partie des axes de la prochaine SFEC (cf partie 3.3 ci-dessous).

Le développement massif du solaire et de l'éolien (terrestre et offshore), de la géothermie et des énergies marémotrices et des énergies thermiques des mers (ETM) dans les DROM-COM, couplés à des solutions de stockage (notamment les installations hydrauliques) ressort des contributions à la concertation⁵². Les PPE de chaque ZNI fixent les objectifs de développement de ces énergies renouvelables. D'ores et déjà, la PPE révisée de La Réunion publiée en avril 2022 prévoit un objectif de plus de 99% d'énergies renouvelables dans le mix énergétique de l'île d'ici 2025 grâce à la conversion à la biomasse des centrales fonctionnant au charbon et à la conversion aux bioliquides des moteurs fonctionnant au fuel. La Guadeloupe a d'ores et déjà entamé la conversion de ses unités fonctionnant au charbon à la biomasse et les travaux de révision de la PPE prévoient aussi la conversion aux bioliquides des moteurs fonctionnant au fuel. Avec la construction de la centrale de Larivot, la Guyane devrait aussi avoir un mix électrique largement décarboné.

⁵¹ Tour de France, réunion sur les ZNI

⁵² Propositions 366, 693, 696, 713 du rapport des garants et de la synthèse du forum des jeunes notamment mesure P15.

IV. Sujets transverses

Outre l'ensemble des sujets traités ci-avant, certaines préoccupations exprimées lors de la concertation revêtent un caractère transverse, touchant plusieurs des composantes de la SFEC.

1. L'information sur les impacts des consommations

Les principaux enseignements de la concertation :

« Une information claire, transparente et facilement accessible à toute personne. L'information est vue comme un outil concret pour faciliter, simplifier les actions individuelles. »

« Les jeunes du forum ont mis en avant la nécessité de disposer d'une information claire, transparente et facilement accessible sur les impacts liés à la consommation énergétique. »

La nécessité de fournir une information complète et accessible sur les impacts des pratiques de chacun a été particulièrement mise en exergue. Une amélioration de la qualité de l'information disponible est par exemple nécessaire à la maîtrise de la consommation énergétique des ménages, à la diffusion des bons gestes à adopter et des réflexes de sobriété, ou encore à la connaissance des citoyens des différentes aides dont ils peuvent bénéficier. A cette demande d'information s'ajoute une demande de formation, dès le plus jeune âge, aux bons gestes et comportements à adopter.

Des dispositifs ont déjà été mis en place, tels que la directive Ecodesign, qui a notamment pour objet de rendre obligatoire l'information du consommateur sur les performances énergétiques de certains produits commercialisés, ou encore la formation des cadres dirigeants aux enjeux de la transition énergétique. Plusieurs réglementations récentes permettent également d'encadrer les communications commerciales dans le cadre de la transition écologique. Par exemple, depuis le 1^{er} janvier 2023, les allégations de neutralité carbone des produits et des services sont fortement encadrées par l'article 12 de la loi climat et résilience. En ce sens, ces allégations, pour être utilisées, doivent respecter un cadre réglementaire strict afin de lutter contre l'éco-blanchiment. De même, les publicités pour véhicules sont désormais tenues de rendre visibles les émissions de gaz à effet de serre des véhicules, et de communiquer sur l'importance des modes de déplacements doux et actifs. Enfin, les contrats climat ont engagé plusieurs entreprises dans des démarches de communication responsable.

Dans le cadre du dispositif des Certificats d'économies d'énergie, un appel à programmes a été ouvert dans le but de lancer de nouvelles initiatives sur les quatre prochaines années. Un des axes de cet appel à programmes concerne l'information, la formation ou l'accompagnement de la société civile en vue d'une mise en œuvre de la sobriété énergétique dans les actions de tous les jours. Plusieurs programmes CEE ont été créés dans cette thématique par arrêté du 2 mai 2024 publié le 15 mai (<https://www.legifrance.gouv.fr/eli/arrete/2024/5/2/ECOR2412448A/jo/texte>).

Afin d'aller plus loin, **la prochaine SNBC s'attachera à prendre des mesures pour favoriser l'appropriation par tous du concept d' « empreinte carbone »**. La SNBC 3 comportera en effet des budgets carbone indicatifs pour l'empreinte carbone individuelle. Sur cette base pourront être imaginées des actions, au-delà des actions déjà engagées (notamment sur l'affichage

environnemental), pour mobiliser les citoyens autour de la réduction de leur propre empreinte carbone, en incitant à une évolution des modes de vie et de consommation (consommation de fruits et légumes locaux et de saison, recyclage et réemploi, évolution des déplacements, etc.). Afin d'aider les utilisateurs à visualiser leur impact GES et à agir pour le réduire, l'Ademe, en partenariat avec l'association Bilan Carbone, a développé un simulateur⁵³ permettant d'évaluer son empreinte carbone individuelle, puis de choisir des actions concrètes pour la réduire. Ce type d'outil sera encouragé pour favoriser la mise en mouvement des citoyens.

Sur **l'information relative aux consommations d'énergie**, une première campagne de communication, baptisée « Chaque geste compte », fut lancée à l'automne 2022 autour de la thématique de la réduction volontaire des consommations d'énergie. Cette campagne fut relancée en octobre 2023, afin de promouvoir les gestes écologiques et les habitudes quotidiennes responsables concernant l'environnement (comme l'installation d'un thermostat). Autre mesure issue du nouveau plan de sobriété énergétique, l'évolution des fonctionnalités de l'application Ecowatt de RTE (téléchargée 3,3 millions de fois au cours de l'hiver 2023-2024) : outre le signal vert, orange ou rouge qui permet d'informer les Français sur l'état du système électrique, l'application et le site indiquent les périodes de la journée où le mix de production électrique française décarbonée permet de satisfaire la consommation d'électricité. Les utilisateurs sont alors encouragés à planifier certaines de leurs consommations (lave-linge, recharge de véhicule...) durant les heures plus favorables.

Enfin, **s'agissant de l'information sur les coûts et les prix des énergies**, au-delà de l'encadrement des communications commerciales, la prochaine stratégie française pour l'énergie et le climat entend permettre une transition plus juste et plus solidaire. En améliorant le cadre des offres de fourniture d'énergie et des autorisations de fourniture, elle apportera de plus grandes garanties aux consommateurs et une meilleure résilience des fournisseurs, au bénéfice de leurs clients.

2. La structuration des filières de compétences pour la transition énergétique

Les principaux enseignements de la concertation :

« En termes de formation, les jeunes proposent : de favoriser la formation professionnelle et technique, mais également d'ouvrir les modalités de partage des connaissances (open-lab...) ; de faciliter la reconversion en rendant la filière énergétique plus attractive (cela passe aussi par la création d'un nouvel imaginaire lié à l'énergie) ; faire connaître les nouveaux métiers de l'énergie et y attirer les jeunes. »

Evoquée à plusieurs occasions au cours de la concertation, la gestion des compétences apparaît comme un sujet clef dans la transition énergétique.

La disparition progressive de certains emplois, l'apparition de nouveaux métiers, l'enrichissement des compétences, l'élévation des niveaux de qualifications, l'incitation à de nouveaux parcours professionnels et à de nouvelles passerelles entre les métiers seront stratégiques pour la transition bas carbone. Selon des estimations préliminaires, la planification concernerait directement environ 8 millions d'emplois et pourrait être créatrice nette d'environ 150 000 emplois d'ici 2030 (soit 2% du

⁵³ <https://nosgestesclimat.fr/>

total). Ce gain masquerait néanmoins des reconfigurations profondes entre secteurs (environ 250 000 emplois détruits pour 400 000 créés), lesquelles nécessiteront un travail d'accompagnement et de formation en profondeur dans les territoires.

La planification écologique vise à inscrire des objectifs écologiques de manière cohérente et articulée avec la réalité de la mise en œuvre des leviers pour y parvenir. Dans ce contexte, **cette stratégie a vocation à incorporer une véritable dimension industrielle et compétences**. Cela implique d'identifier les filières industrielles sous-jacentes et les chaînes de valeur associées, d'identifier ensuite les besoins d'investissement dans le tissu économique français et de ressources humaines nécessaires à cette transition, et enfin de se donner les moyens d'attirer, former et recruter les personnes qui y contribueront. Dans le cadre du chantier « emploi et compétences » de la planification écologique, ce travail d'identification et de construction des actions nécessaires, qui a déjà donné lieu à une première publication du SGPE, est en cours, pour l'ensemble du spectre de la transition écologique.

En particulier, les secteurs suivants, en particulier, vont faire appel à un nombre très élevé d'emplois, dont certains requièrent des compétences spécifiques, par exemple :

- Rénovation énergétique des bâtiments,
- Développement des énergies bas carbone (énergies nucléaire et renouvelables),
- Développement du véhicule électrique et reconversion des sites de production de véhicules thermiques, qui s'accompagneront de la mobilisation de nouvelles compétences,
- Réindustrialisation, en particulier pour les industries « vertes »,
- Transition agro-écologique,
- Conversion et retrait des infrastructures nécessaires à la distribution d'énergies fossiles.

Selon l'Ademe, 15 % des métiers sont directement impactés par la transition écologique. La transition écologique crée en effet de nouveaux marchés et demande de plus en plus de compétences transverses.

Autant le secteur de l'énergie ressort en tension et en manque de main d'œuvre, autant il sera fondamental d'accompagner vers de nouveaux emplois les personnels des métiers en diminution. La question de l'attractivité et la nécessité de lever les obstacles des métiers « genrés » sont également identifiés et partagés au sein de la plupart des secteurs. Répondre à ces enjeux de compétences suppose une mobilisation importante de l'ensemble des systèmes et organismes de formation, tant initiale que continue, afin de proposer les parcours de formation nouveaux ou accrus qu'appelle la programmation pluriannuelle de l'énergie.

La gestion des compétences apparaît dès lors comme un enjeu clef pour permettre la transition énergétique. Un premier diagnostic avait été établi dans le cadre d'une mission menée par Laurence Parisot en 2018. Depuis, un certain nombre de dispositifs ont été conçus pour accompagner le développement de formations et compétences dans les secteurs liés à la transition écologique (appel à manifestation d'intérêt à la place dans le cadre du plan d'investissement France 2030, rénovation du signe de qualité RGE (Reconnu Garant de l'Environnement), soutien à la formation dans le secteur nucléaire à travers le plan France Relance, plans d'action ad hoc pour suivre la reconversion des employés de la filière automobile impactés par l'électrification du parc, etc.).

Afin de compléter le diagnostic, trois études par domaines ont été lancées cette année, et ont vocation

à couvrir le secteur du nucléaire, les filières réseaux et les filières énergies renouvelables.

Le Comité Stratégique de Filière (CSF Nouveaux systèmes énergétiques) aura la responsabilité de créer un label des « Ecoles de la transition énergétique », qui permettra de fédérer l'offre de formation du pays dans les métiers de la transition. Ce label permettra de mieux mettre en visibilité l'offre de formations existantes à tous les niveaux d'étude, qui peine parfois à recruter, et à susciter la création de nouvelles offres initiales et continues pour accompagner la réindustrialisation des filières du renouvelable.

Il s'y ajoute les diagnostics de besoin en compétences et formation, financés dans le cadre de France 2030 (AMI Compétences et métiers d'avenir – AMICMA). Celui-ci a permis la réalisation de diagnostics sectoriels estimant de façon qualitative et souvent quantitative les besoins, par niveau de qualification et par territoire, et proposant des pistes de stratégie pour y répondre. Ils permettent d'envisager par la suite la mise en place de filières de formation, la création de nouvelles places d'apprenants et l'élaboration de modules additionnels aux formations existantes. On pourra notamment s'appuyer sur les diagnostics suivants : « COMED » pour les énergies décarbonées, diagnostics «F2H-PDL» et «DEF'HY» pour l'hydrogène, ou encore des diagnostics régionaux comme «Diagtase» sur les smartgrids, l'éolien flottant et le photovoltaïque en Occitanie, ou GEPECT-EOF sur l'éolien flottant en Méditerranée. La PPE prévoira de poursuivre cet effort d'anticipation et de programmation.

France 2030 permettra d'accompagner la mise en place d'une offre de formation attractive, notamment dans le domaine des EnR et du nucléaire. France 2030 entend favoriser le développement d'une industrie française des nouvelles technologies de l'énergie capable de répondre au développement croissant des énergies renouvelables, et de l'électrification des usages. Pour cela, l'appel à manifestation d'intérêts du PIA4 « Compétences et Métiers d'Avenir » opéré par l'ANR et la Caisse des Dépôts vise à soutenir l'attractivité des formations dans ces domaines et à renforcer les formations existantes et le cas échéant à créer de nouvelles filières de formation vers les domaines et métiers d'avenir qui connaissent la plus forte tension à l'embauche. Enfin, deux missions ont été constituées par le Gouvernement : la première, lancée en janvier 2023, s'attache à établir un état des lieux et à formuler des recommandations afin de faire face aux tensions sur les effectifs et compétences dans l'industrie, avec un focus sur le rôle de la formation ; la seconde, lancée en mai 2023 en miroir du programme MATCH, a pour objet la mise en oeuvre d'une stratégie nationale pour la mobilisation des compétences pour la transition énergétique et consiste en la production d'une étude globale de projection à 2035 et 2050 des besoins en emploi et compétences de l'ensemble des filières renouvelables (solaire, éolien, géothermie, biogaz, réseaux, etc.) en identifiant précisément les risques pour l'atteinte des objectifs de la PPE et de réindustrialisation. Les conclusions de ces deux missions seront intégrées à la PPE3, afin de veiller à une structuration adaptée des filières de compétences, permettant d'atteindre les objectifs qui seront fixés.

L'ensemble de ces enjeux seront pris en compte pour élaborer une stratégie nationale de gestion des emplois et des compétences.

3. La promotion d'une politique d'innovation en soutien à la transition énergétique

Les principaux enseignements de la concertation :

« La confiance dans la science pour apporter des solutions et développer des modes de production nouveaux ressort manifestement chez les jeunes, davantage que dans le public des phases précédentes. Ainsi, les pistes suggérées mettent en avant : l'investissement dans la recherche et le développement des productions décarbonées ; la notion de recyclabilité des moyens de production dans les programmes de recherche et d'innovation ; la coopération européenne en matière de recherche et développement ; la valorisation des infrastructures existantes (utilisation de la chaleur fatale, entre autres) ; le développement d'une filière européenne de construction et de recyclage des EnR (panneaux PV, éoliennes terrestres et maritimes) ; l'exploitation accrue de la géothermie. Enfin, l'ensemble du forum a été sensible à la proposition portée par des jeunes territoires ultramarins d'intensifier la recherche sur une potentielle valorisation énergétique des sargasses (algues brunes invasives). »

L'innovation représente une des composantes essentielles de la stratégie énergétique française. Le plan France 2030, présenté par le Président de la République en 2021 porte cette ambition. Celle de préparer la France de demain, en produisant, sur le territoire national, une énergie décarbonée et compétitive. L'un des premiers objectifs de France 2030 est de favoriser l'émergence d'une offre française de nouvelles technologies de l'énergie.

La logique d'orientation des investissements portée par France 2030 est double : i) apporter un soutien aux écosystèmes français de R&D afin d'encourager l'innovation « structurelle » ; ii) diriger l'innovation vers des priorités technologiques et industrielles stratégiques destinées à fortifier la position française sur des filières stratégiques. France 2030 accompagne enfin l'investissement et l'industrialisation des technologies de décarbonation.

Dans cette logique, l'objectif fixé par France 2030 pour la filière nucléaire est de développer de petits réacteurs modulaires (SMR) d'ici 2035 et de stimuler l'innovation de rupture sur les réacteurs nucléaires avancés afin de garantir de nouveaux usages, une sûreté accrue et une meilleure gestion des déchets. Pour les énergies renouvelables, le plan accompagne le développement de 3 secteurs à fort potentiel : le photovoltaïque (développement de technologies à haut rendement et de leur recyclabilité permettant de minimiser leurs impacts environnementaux), l'éolien flottant (afin d'étendre les zones d'implantations des éoliennes en s'éloignant des côtes) et les réseaux énergétiques (dans l'objectif que ceux-ci puissent s'adapter à une production flexible, intégrer du stockage d'énergie et du couplage entre fluides énergétiques afin d'absorber les variations de production des ressources, et enfin favoriser la flexibilité de la demande). France 2030 accompagne également la structuration d'une filière française de l'hydrogène bas-carbone. France 2030 finance enfin des actions de décarbonation de l'industrie et la transition de la filière automobile vers l'électrique, ainsi que la réindustrialisation en France de la production de batteries.

La gouvernance de France 2030 intègre un principe de flexibilité et les stratégies développées sont régulièrement interrogées afin de maximiser le développement d'une énergie décarbonée. Dans ce cadre, la stratégie poursuivie pour le soutien à l'innovation sera adaptée aux priorités fixées par la prochaine SFEC. A titre d'exemple, la géothermie pourrait être intégrée parmi les technologies soutenues afin d'accompagner son déploiement aussi bien sur le territoire métropolitain que dans les ZNI.

4. La réalisation d'une transition juste

Les principaux enseignements de la concertation :

« En conclusion, c'est une transition juste, territorialisée, concertée, coopérative, redistributive et équitable qui émane des différentes propositions. »

La transition écologique ne peut et ne doit pas se résumer à la réduction des émissions de gaz à effet de serre et à une sortie des énergies fossiles grâce aux énergies nucléaire et renouvelables et à la réduction des consommations d'énergie. En effet, les mesures de la transition écologique sont parfois perçues comme contraires aux intérêts des ménages et à la protection des emplois, en particulier dans des secteurs vulnérables. Plutôt que d'insister sur ces oppositions, il est indispensable de construire une transition écologique qui renforce la cohésion sociale, réduit les inégalités sociales et offre des alternatives souhaitables aux salariés qui voient leurs activités menacées.

Des moyens significatifs ont été déployés ces dernières années pour répondre à cet impératif d'une transition juste. Les dispositifs pérennes de protection des ménages modestes seront ainsi maintenus ou renforcés.

A titre d'exemple, **MaPrimeRénov'** (MPR) est une aide redistributive qui accompagne principalement les ménages aux revenus très modestes et modestes : en 2022, ces ménages représentaient près de 70% des bénéficiaires, alors que le CITE (qui a été remplacé par MPR) bénéficiait surtout aux ménages aux revenus supérieurs jusqu'en 2019 : ainsi, en 2019, les ménages des déciles de revenus 9 et 10 représentaient 45% de la dépense fiscale tandis que les ménages des déciles de revenus 1 à 4 représentaient environ 10% de la dépense. De plus, le dispositif des certificats d'économie d'énergie (CEE) est intrinsèquement redistributif puisqu'une partie significative des obligations d'économie d'énergie doivent être réalisées au bénéfice des ménages en situation de précarité énergétique. Cette partie spécifique contre la précarité énergétique a ainsi significativement augmenté lors de la cinquième période du dispositif pour atteindre plus d'un tiers du volume total des obligations d'économie d'énergie. Elle se décline notamment sous la forme de plusieurs programmes : SLIME+ (56 M€) et Toits d'abord (7 M€).

L'octroi d'éco-prêts à **taux zéro**, pour financer le reste à charge des travaux est également un levier pour lever une contrainte majeure pour les ménages modestes.

Plus récemment, le gouvernement a instauré dès 2021 une **panoplie de mesures pour aider les ménages et les entreprises à faire face à la flambée des prix de l'énergie** :

- les petits consommateurs ont bénéficié en 2022 et 2023 de boucliers tarifaires qui ont conduit à plafonner l'évolution des prix de l'énergie. Des aides au chauffage collectif ont aussi vu le jour et des chèques énergie ont été accordés aux ménages modestes (pour près de 3 milliards d'euros depuis le début de la crise), de même que des remises sur le carburant (8,5 milliards) ;
- les professionnels non éligibles au bouclier tarifaire ont pu profiter d'un amortisseur électricité sur 50% de leur consommation. Depuis l'été 2022, des aides de guichet (7 milliards d'euros) soutiennent les entreprises les plus énergivores.

Le coût total de ces mesures est estimé à 85 milliards d'euros entre 2021 et 2023, permettant aux consommateurs français de faire partie de mieux protégés d'Europe.

Les modalités d'évolution du chèque énergie après la suppression de la taxe d'habitation sont en cours d'élaboration. Des améliorations du dispositif pourront également être étudiées dans le cadre de cette réforme. L'intégration du chèque énergie dans le bouquet de France Services depuis le 1er janvier 2024 permettra de renforcer l'information et l'appui aux ménages bénéficiaires pour faciliter l'utilisation du chèque énergie et des droits associés.

S'agissant des **mobilités routières**, les autorités françaises ont mis en place deux principales aides à l'acquisition de véhicules peu polluants : le bonus écologique, qui permet de soutenir l'acquisition d'une voiture particulière, d'une camionnette, d'un véhicules à moteur à deux ou trois roues ou d'un quadricycle à très faibles émissions, ou d'un vélo ou d'un vélo électrique ; et la prime à la conversion, cumulable avec le bonus, qui permet de soutenir l'acquisition d'un véhicule peu polluant des mêmes catégories, à condition de mettre au rebut une vieille voiture ou une camionnette polluante (crit'air 3 ou plus ancienne). Depuis le 15 décembre 2023 pour le bonus, et depuis le 14 février 2024 pour la prime à la conversion, les voitures particulières doivent atteindre un score environnemental minimal, calculé sur la base des émissions liés à la production et l'acheminement du véhicule neuf. Les seuils de poids (< 2,4 tonnes) et de prix (< 47 000 €) continuent de s'appliquer.

En complément du bonus écologique et de la prime à la conversion, déjà progressifs en fonction du niveau de revenu, les autorités françaises ont mis en place début 2024 un dispositif de leasing, qui permet à des ménages modestes et « gros rouleurs » d'accéder à une offre de location longue durée de voitures électriques performantes sur le plan environnemental, pour environ 100 euros par mois. La première vague de réservation a permis à 50 000 bénéficiaires de passer commande. Une seconde vague est prévue pour la fin de l'année ou le début de 2025. Les autorités françaises ont également mis en place un microcrédit véhicules propres, d'un montant maximal de 8 000 €, pour l'acquisition d'un véhicule peu polluant par des ménages privés d'accès au réseau bancaire classique. Enfin, les autorités françaises ont également mis en place une expérimentation de prêt à taux zéro, dans les zones à faibles émissions mobilité en dépassement régulier des normes de qualité de l'air, pour l'acquisition par une microentreprise ou un ménage des cinq premiers déciles de revenus d'un véhicule léger émettant moins de 50 gCO₂/km. Le montant maximal du prêt est de 30 000 €.

La SFEC veillera à intégrer pleinement les objectifs de justice sociale. A cet égard, les ressources financières seront mobilisées en mettant à contribution en priorité les plus gros acteurs, et des aides à l'attention des ménages modestes pourront être mobilisées (ex. chèque énergie).

V. La suite

Les propositions développées dans ce rapport sont inscrites dans le projet de Programmation pluriannuelle de l'énergie ou dans le projet de Stratégie nationale bas-carbone, publiées dans le cadre de la concertation nationale organisée à l'automne 2024.



GOVERNEMENT

Liberté

Égalité

Fraternité
