

Consultation SFEC/PPE

Réponse de négaWatt à la consultation publique sur la Stratégie française énergie-climat

La révision de la Stratégie française énergie-climat (SFEC) est un moment charnière pour la transition énergétique. Il s'agit d'une séquence nécessaire tant pour dresser le bilan des actions effectuées jusqu'alors que pour réévaluer la pertinence stratégique des objectifs de la politique énergétique nationale.

1. Les enjeux de la consultation

Le renforcement de la Stratégie française énergie-climat doit répondre à des défis particulièrement ardu. Sur le plan climatique, le retard qui s'accumule du fait d'un rythme de réduction insuffisant des émissions de gaz à effet de serre appelle à une accélération drastique pour respecter un budget carbone compatible avec l'objectif 1,5°C et avec les engagements de neutralité climatique de la France. La préoccupation climatique s'élargit de plus en plus à un enjeu de réduction de l'empreinte écologique – sols, matières premières, eau – et de protection de la biodiversité. Pour finir, la réponse à l'urgence écologique doit s'articuler, dans un contexte économique difficile et face à des évolutions géopolitiques particulièrement préoccupantes, avec un renforcement de la sécurité énergétique et de la souveraineté économique.

Face à ces enjeux, la situation énergétique de la France est très préoccupante.

En premier lieu, si une attention plus forte s'est incontestablement portée récemment sur la maîtrise de la demande, comme levier essentiel tant pour atteindre les objectifs climatiques que pour renforcer la souveraineté énergétique, celle-ci intervient bien tardivement. La mise en place d'un premier plan de sobriété durant la crise énergétique de 2022 a constitué un premier pas encourageant dans cette direction. Mais cette évolution bienvenue reste très éloignée du niveau structurel nécessaire.

Parallèlement, s'agissant de développer une production décarbonée, la France est en retard sur tous ses objectifs de déploiement des énergies renouvelables électriques. Ce retard est d'autant plus préoccupant que l'évolution du parc nucléaire nous expose à un risque supplémentaire. D'un côté, aucun nouveau projet de réacteur ne peut répondre aux enjeux de court moyen terme. De l'autre, le parc existant voit à la fois sa production baisser en tendance et fluctuer de façon de plus en plus

imprévisible, ce qui peut entraîner à tout moment un décrochage de la production électrique durant les prochains mois voire années.

L'électrification des usages, pour rester maîtrisable, ne doit ainsi pas faire oublier la nécessité, pour décarboner l'ensemble du système énergétique, de remplacer également les énergies fossiles par la combustion de ressources tirées de la biomasse, au premier rang desquelles le bois-énergie et le biogaz. Or, les tensions pèsent également sur ce levier. L'utilisation de la biomasse énergie sera contrainte par la nécessité d'équilibrer la disponibilité de la ressource avec la multiplicité des usages, tout en préservant les fonctions biologiques et le rôle de puits de carbone des sols et des forêts.

Les contraintes qui s'exercent, l'urgence à agir et la nécessité de mener une action cohérente dans la durée, sur la consommation et sur la production et dans l'ensemble des secteurs rendent plus que jamais nécessaire l'élaboration d'une planification écologique robuste et partagée. C'est le sens des dispositions introduites par la loi n° 2019-1147 du 8 novembre 2019 relative à l'énergie et au climat, prévoyant une loi de programmation s'appuyant sur l'articulation de trois documents de planification complémentaires avec la Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE), la Stratégie nationale bas carbone (SNBC) et le Plan national d'adaptation au changement climatique (PNACC), et la mise en œuvre d'une concertation sur les deux premiers textes – même si l'on peut regretter que ceux-ci ne soient plus soumis à une procédure formelle de débat public.

En regard de ces défis, le débat tel qu'il est posé aujourd'hui ne permet pas de savoir si la stratégie gouvernementale est à la hauteur des enjeux. L'Association négaWatt tient en particulier à souligner plusieurs points :

- D'un point de vue formel, le document soumis à consultation est plus court et bien moins détaillé que ceux présentés lors des consultations sur les versions précédentes de la PPE ou de la SNBC. Surtout, bien qu'intitulé « SFEC », il porte avant tout des grandes orientations de la PPE, sans être à proprement parler un projet de PPE. Il propose ainsi une focalisation sur l'horizon 2035 qui, si elle est utile pour identifier les leviers nécessaires pour desserrer les contraintes à court terme, doit être inscrite dans une perspective claire à long terme que le document ne propose pas. Plus largement, l'absence de cadre clair et les délais contraints de cette consultation ne sont pas de nature à lui donner toute la portée nécessaire.
- Sur le fond, la volonté politique d'accélérer le déploiement de certaines énergies renouvelables, ainsi que les objectifs ambitieux retenus dans ce domaine, doivent être salués. Néanmoins, l'Association négaWatt tient à rappeler que l'électrification des usages, bien que nécessaire pour assurer la décarbonation, ne suffira pas à atteindre nos objectifs climatiques et à sécuriser notre approvisionnement énergétique. Dans le contexte rappelé plus haut et face aux tensions sur la production d'énergie, la sobriété doit devenir la pierre angulaire des politiques publiques. Cette orientation est la plus à même de répondre à l'accélération de l'action climatique comme à la préoccupation de souveraineté. Elle est de plus en plus soutenue par nos concitoyens, à condition de ne pas être laissée à leur initiative mais d'être conduite par les pouvoirs publics en garantissant la justice sociale. L'actuelle révision de la SFEC devrait se saisir de cet enjeu pour dessiner le passage d'une sobriété par geste à une sobriété structurelle, et la concertation devrait offrir l'opportunité de mener collectivement cette réflexion.
- Plus globalement, il est difficile, et peu pertinent par nature, de se prononcer sur les orientations du mix de production d'énergie sans en déterminer d'abord les usages. Or, le volet consommation de la SFEC est actuellement extrêmement peu développé, puisque la SNBC est en cours d'élaboration, et que le contenu de la loi sur l'énergie attendue en janvier prochain n'a pas été rendu public. Dans ces conditions, et au vu du faible niveau de détail du texte soumis à consultation, il est difficile de juger du réalisme du projet gouvernemental, et donc d'apporter une réponse détaillée à cette consultation.

2. La faiblesse de forme

Par définition, l'analyse de la stratégie gouvernementale ne peut se faire qu'à l'aune des documents fournis. Lors de la précédente consultation, en 2019, le projet de PPE (plus de 350 pages) comportait un inventaire détaillé des mesures envisagées ainsi que des évaluations prospectives sur divers sujets, dont les impacts économiques attendus de la PPE, des orientations stratégiques pour la mobilisation des territoires, etc.

A contrario, le document soumis à consultation le 22 novembre, long d'une centaine de pages, dresse un tableau à grands traits des orientations envisagées, sans rentrer dans le détail des mesures. Nous notons également que, bien qu'il s'intitule « Stratégie française pour l'énergie et le climat », l'essentiel du document est consacré à la PPE.

Il n'aborde donc pas, ou très superficiellement, les enjeux associés aux autres documents composant normalement la SFEC, tout en étant moins détaillé qu'un projet de décret. En d'autres termes, le caractère hybride de ce texte nuit tant à sa clarté qu'à sa profondeur.

L'Association relève également plusieurs passages qui semblent incohérents, notamment sur le niveau global de consommation/production d'électricité. À titre d'exemple :

- À 2030, le tableau page 19 indique 560 TWh de production décarbonée, cohérents avec les chiffres indiqués dans les lignes qui suivent ; mais ce même tableau indique 42 % d'énergie fossile consommée sur un total de 1209 TWh, donc 58 % d'énergie non fossile, soit 701 TWh ; or si on cumule la production d'électricité décarbonée (560 TWh), la production de chaleur et froid renouvelable (299 TWh), la production de biogaz (50 TWh) et la production de biocarburants (50 TWh) on aboutit à 959 TWh, loin des 701 TWh. Il y a peut-être des double-comptes entre biogaz et chaleur par exemple, mais *a minima* tout cela manque de clarté. Toujours à l'horizon 2040, la figure 3 page 28 semble indiquer une consommation finale énergétique supérieure à 1209 TWh, plus proche des 1350 TWh. Le périmètre n'est peut-être pas le même mais aucune indication ne figure à ce sujet.
- À 2035, le tableau p.19 affiche un objectif de production d'électricité décarbonée à 560 TWh, en incohérence avec les lignes qui suivent et en contradiction avec la cible de 640 TWh indiquée page 44.
- À 2050, la figure 1 page 7 indique un niveau de consommation finale d'électricité de 504 TWh, auxquels il convient d'ajouter la consommation d'électricité nécessaire à la production d'une vingtaine de TWh d'H2 et d'e-fuel. Outre que ce volume d'H2 et d'e-fuel semble clairement sous-évalué dans cette figure, le volume global de consommation brute d'électricité semble en décalage avec le niveau de production annoncé page 18 du document (+55 % par rapport à 2021, soit 740 TWh), sauf à miser sur des exportations massives d'électricité.

Certaines de ces interrogations ont fait l'objet de questions posées à la DGEC aussi bien par courrier électronique que lors d'un webinaire dédié précisément à recevoir les questions des parties prenantes, sans qu'aucune réponse à ces points ne nous soit finalement apportée.

Cet état de fait est préjudiciable puisqu'il limite la capacité des répondants à fournir une analyse détaillée du texte. Au-delà du texte en lui-même, l'Association note que les modalités de la consultation sont inhabituelles. Deux points nous semblent particulièrement significatifs.

D'une part, l'absence de questions est surprenante. Outil de cadrage du débat, elles permettent notamment de recueillir des réponses détaillées sur certains points et donc d'affiner la réponse des pouvoirs publics. En l'absence de questions, il est difficile de savoir quels arbitrages sont encore incertains, et quelles parties de la stratégie soulèvent le plus de questions pour l'État.

D'autre part, le timing proposé est assez contraignant, d'une part pour les parties prenantes qui n'ont qu'un mois pour répondre, mais surtout pour le gouvernement. En effet, la loi sur la production d'énergie, qui sera présentée dès janvier en conseil des ministres, devrait logiquement être en cours de rédaction. Or, elle doit avoir pour cadre les grands objectifs fixés par la PPE. De ce fait, le télescopage entre cette consultation et la rédaction de la loi laisse penser que cette dernière ne tiendra pas compte des avis exprimés lors de cette consultation, ni d'éventuels ajustements apportés par l'administration aux grandes lignes de la PPE.

Pour l'ensemble de ces raisons, l'Association négaWatt craint que les pouvoirs publics n'aient pas, faute de temps, l'occasion de se saisir des solutions préconisées par les différents retours à cette consultation.

Cette situation est d'autant plus dommageable que cette consultation est essentielle. En effet, les décisions prises dans le cadre de la PPE, comme la relance du nucléaire civil et la gestion du risque de mur électrique, sont des enjeux de long terme qui nécessitent un débat démocratique approfondi.

3. Les enjeux de fond

La démarche négaWatt démontre que s'intéresser à la consommation avant de considérer la production permet de déterminer clairement les besoins, et partant de là de dimensionner correctement le système énergétique. C'est d'autant plus crucial lorsque, comme cela est l'enjeu de la SFEC, ce système doit faire l'objet d'un profond renouvellement, entre nécessité de réorientation et fin de cycle de certaines infrastructures. À titre d'exemple, le scénario négaWatt 2022 permet de diviser par deux la consommation d'énergie finale d'ici 2050 (en cohérence avec la loi de transition énergétique de 2015), ce qui rend le bouclage plus soutenable du point de vue de la production. Plus spécifiquement, en combinant l'électrification des usages avec les actions d'efficacité et de sobriété (par exemple en développant les pompes à chaleur dans des logements rénovés à un niveau élevé de performance thermique, tout en maîtrisant la température de chauffage), il ramène la pointe électrique hivernale de plus de 90 GWe aujourd'hui à 60 GWe environ, ce qui rend plus maîtrisable l'équilibre du système électrique.

De manière plus générale, nous estimons qu'il est difficile de débattre du mix de production d'énergie sans savoir quels sont les usages auxquels il sera destiné. Or, c'est précisément la situation actuelle puisque le dernier « run » de la SNBC présenté dans les groupes de travail concernés, ne boucle pas et reste significativement en retrait des objectifs énergétiques et climatiques. Cette trajectoire de long terme est en train d'être revue, et le renforcement des actions prévues dans la SNBC en matière d'efficacité et de sobriété, ainsi que les arbitrages sur la répartition des vecteurs énergétiques par usage, constitue la principale marge de manœuvre pour atteindre ce bouclage. Nous n'avons donc accès ni à la répartition sectorielle de l'énergie produite, ni aux arbitrages réalisés sur divers points sensibles.

Ce problème se retrouve par exemple sur le cas de la biomasse. Il est explicitement dit que « (...) les chiffres de consommation et de production de biomasse font l'objet de modélisations en cours de finalisation, dans le cadre de la préparation de la SNBC, qui pourront conduire à réviser les trajectoires (...) ». Dans ces conditions, discuter uniquement du volet « production » de la SFEC ne permet qu'une analyse partielle et incomplète de cette dernière.

Alors même que ce n'est qu'en regard de ces arbitrages potentiellement difficiles que le débat sur les moyens de production prend toute son importance, il est absurde de ne soumettre pour l'essentiel à consultation que les orientations à court-moyen terme sur cette production. Malgré cette très forte réserve, l'Association négaWatt tient à formuler plusieurs observations.

• Des objectifs renouvelables à assortir de moyens

Nous tenons à saluer les objectifs retenus concernant le développement de l'éolien maritime et du photovoltaïque. Ces objectifs reflètent les potentiels physiques et industriels d'accélération du développement de ces filières et sont cohérents avec leur point de passage à 2030 dans le scénario négaWatt 2022.. Ils témoignent d'une évolution positive et nécessaire dans la prise en compte de l'intérêt stratégique des énergies renouvelables par la puissance publique. Le niveau de production visé pour d'autres énergies, notamment le biogaz, est également cohérent avec les potentiels que nous identifions et cohérent avec les niveaux attendus dans le scénario négaWatt.

L'analyse des objectifs fixés pour les énergies renouvelables fait toutefois ressortir une exception concernant le rythme envisagé d'évolution de la puissance installée pour l'éolien terrestre, fixé à 1,5 GW par an en parallèle « d'un plan de repowering ». Cet objectif est en deçà des chiffres du scénario négaWatt, qui table sur une augmentation de l'ordre de 2 GW par an jusqu'en 2035, et surtout en deçà de ce que la filière éolienne peut accomplir, ce qui laisse entrevoir un déficit de mobilisation du potentiel pourtant déterminant de ce moyen de production d'électricité.

Au-delà de cette appréciation globalement positive sur les objectifs fixés pour les renouvelables, l'Association négaWatt tient à souligner l'importance d'assortir ceux-ci de moyens à la hauteur. Rappelons ici que la France a été le seul pays de l'Union européenne, Royaume-Uni inclus, à ne pas atteindre en 2020 l'objectif qu'il s'était fixé en matière de part des renouvelables dans sa consommation dans le cadre du paquet européen dit « 3 fois 20 », ou encore qu'aucun des objectifs de la précédente PPE en matière d'énergies renouvelables n'a été tenu, à l'exception notable des objectifs de développement du biogaz. Cet état de fait interroge quant à la réalisation de la trajectoire prévisionnelle prévue par la PPE, non pas en termes de faisabilité mais d'affectation de moyens. Pour ne pas reproduire l'échec précédent, il est indispensable que de nouveaux outils réglementaires et législatifs soient mis en place pour accélérer véritablement le développement des énergies renouvelables. La loi n° 2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables (APER) nous semble clairement insuffisante, en l'état actuel, pour permettre à elle seule de rattraper le retard pris jusqu'ici.

• Une trajectoire bioénergies incohérente

Comme déjà noté précédemment, il n'est pas évident d'avoir une vision claire de l'évolution de certaines filières du fait du manque de clarté et de précision du document proposé. Néanmoins, à la lumière des éléments présentés, certaines évolutions posent question.

Concernant les biocarburants, nous produisons aujourd'hui 20 TWh de biocarburants et en importons tout autant. Le SGPE, dans ses travaux de juin dernier, avait conclu à un besoin supplémentaire de 24 TWh de biocarburants 2ème génération. La version actuelle semble plus raisonnable, avec seulement 48 TWh de bioliquides (page 64). Mais le document parle d'une « consommation de l'ordre de 90 TWh » en 2035, dont 50 TWh de « production nationale ». Ces chiffres semblent contradictoires avec le graphique page 63, visuellement il apparaît plutôt un volume de consommation de biocarburants de 60 TWh et non 90.

Cette situation conduit à une double impasse : il n'existe pas de stratégie crédible de substitution des biocarburants importés actuellement par une production nationale, et la production de biocarburants avancés n'existe aujourd'hui que sur le papier. Or augmenter la production de 40 TWh signifie mettre en production nominale plusieurs dizaines d'usines à 200 M€ pièce et des plans d'approvisionnement sur une échelle régionale ou nationale, voire internationale ; rien de cela n'existe aujourd'hui.

• Une fuite en avant nucléaire

Parallèlement à ce soutien aux objectifs sur les renouvelables, l'Association négaWatt tient à rappeler sa position claire sur la relance du nucléaire projetée par la SFEC et déjà préparée par la loi n° 2023-491 du 22 juin 2023 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.

Le scénario négaWatt 2022 montre que, dans le cadre d'une trajectoire fondée sur l'efficacité et la sobriété nécessaires par ailleurs, la mobilisation des énergies renouvelables permet de s'affranchir du besoin de nouveaux réacteurs pour atteindre la neutralité climatique tout en garantissant la sécurité électrique, alors même que ce choix engagerait la France, en matière de maîtrise intergénérationnelle des risques associés, bien au-delà de 2050 (au-delà de 2100 pour l'exploitation des nouveaux réacteurs, et un siècle de plus pour l'évacuation des déchets en stockage géologique si on reproduit le schéma prévu pour les déchets du parc actuel). Les scénarios publiés en 2021 par l'ADEME et par RTE, tout en offrant un paysage divers de scénarios et de critères, portent fondamentalement la même conclusion. Le scénario négaWatt propose surtout une analyse détaillée des conditions de maîtrise de la trajectoire de fermeture des réacteurs actuels sous la contrainte multiple de la sécurité électrique, de la sûreté nucléaire, de la cohérence industrielle et de la gestion des matières et des déchets qui fournit, indépendamment des choix sur le renouvellement du parc de production électrique, des enseignements précieux que la proposition de SFEC ignore.

La future PPE projette d'acter plusieurs décisions extrêmement structurantes : la prolongation de la durée de vie du parc existant au-delà de 50 voire 60 ans, la construction de six nouveaux réacteurs de type EPR2 et l'étude de huit de plus, l'engagement d'un ou plusieurs prototypes de SMR avec pour objectif la pose d'un premier béton à horizon 2030, et la validation d'une stratégie de « semi-fermeture du cycle » du combustible nucléaire ouvrant la voie à l'investissement dans de nouvelles usines de retraitement et de fabrication de combustible MOX. Au regard de la situation actuelle et des enjeux, ces décisions s'inscrivent pour l'Association négaWatt dans une logique de fuite en avant non seulement inutile, mais contre-productive.

Premièrement, la construction de nouveaux réacteurs ne permettra pas de répondre aux besoins d'accroissement de la production d'électricité décarbonée à horizon 2030, ni même 2035, qui devraient suivre la trajectoire prévue d'électrification. En effet, compte tenu du niveau encore peu avancé de conception détaillée de l'EPR2, dont l'examen technique par l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) et l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) ne fait que commencer, et de la durée raisonnablement prévisible de construction de la tête de série de ce nouveau modèle, l'échéance d'une première mise en service à l'horizon 2035 semble très optimiste. .

Il en va de même pour le projet de couler le premier béton d'un prototype de réacteur Nuward à horizon 2030, ce qui ne permet pas d'envisager son éventuel déploiement industriel avant l'horizon 2040.. Parallèlement, la PPE propose de soutenir à travers le dispositif France 2030 le développement de plusieurs concepts de plus petits réacteurs modulaires innovants, avec l'objectif d'un lancement de prototype à la même échéance. Il faut rappeler ici que les conditions réglementaires d'autorisation et de régulation de l'activité de tels réacteurs, conçus pour être déployés par centaines voire milliers, les conditions institutionnelles de maîtrise des risques générés (responsabilité civile, sécurité, gestion des transports nucléaires et des déchets, démantèlement...), les conditions industrielles de ce déploiement (usines de fabrication en série des modules, usines de nouveaux combustibles) et les conditions économiques et financières associées restent très incertaines, permettant de douter fortement des projections avancées par les promoteurs de ces projets.

Le projet de PPE entérine parallèlement la décision déjà annoncée par le Président de la République et reprise par EDF de prolonger toujours plus la durée de vie des réacteurs actuels tout en cherchant à augmenter leur disponibilité et à augmenter leur puissance (*uprating*). Le document propose notamment la « suppression de l'objectif de fermeture de réacteurs nucléaires avant leur fin de vie ». Derrière cette formulation se cache en fait l'abandon de toute borne de sécurité en la matière, puisqu'aucun critère économique, technique ou réglementaire n'établit à l'heure actuelle l'échéance de cette « fin de vie ». Au contraire, le texte prévoit la poursuite au delà de 50 voire 60 ans « en prenant compte les meilleures pratiques internationales » tout en prétendant respecter « notre cadre de sûreté

exigeant ». EDF comme le président de l'ASN ont laissé entendre que le dossier de justification de la prolongation de durée de vie à ces échéances pourrait faire appel à une démarche de démonstration de sûreté probabiliste, qui est précisément utilisée aux États-Unis pour justifier des autorisations de prolongation jusqu'à 80 ans. Le recours à cette démarche semble nécessaire pour apporter cette justification. Mais celle-ci est intrinsèquement moins exigeante que la démarche de sûreté déterministe en vigueur jusqu'ici en France.

Plus fondamentalement, la stratégie consistant à prolonger systématiquement la durée de vie des réacteurs est porteuse d'un risque majeur. D'une part, la pyramide des âges du parc, avec 80 % des réacteurs mis en service en une dizaine d'années, impose d'anticiper un lissage de la courbe de fermeture par rapport à l'application homogène d'un critère d'âge de « fin de vie ». D'autre part, l'expérience du problème de sûreté générique posé en 2021-2022 par le phénomène de corrosion sous contrainte, même si celui-ci n'est pas directement lié au vieillissement, constitue une alerte majeure. La prolongation à tout va entérine le maintien d'une forte dépendance du système électrique à la production d'un parc nucléaire présentant un risque croissant de défaillance, exposant le pays à une situation d'arbitrage impossible entre sûreté nucléaire et sécurité d'approvisionnement électrique.

La dernière orientation projetée concerne le renforcement des installations de retraitement de La Hague et de fabrication de combustible MOX pour garantir leur fonctionnement à l'horizon 2040, et le renouvellement de ces installations pour pérenniser la gestion actuelle. On a pu constater récemment, *via* la fuite publique d'un rapport de la Commission de régulation de l'électricité (CRE), que cette orientation est en réalité déjà entérinée dans les calculs relatifs à l'évolution du coût du nucléaire historique, avec un chiffrage de 27 milliards d'euros pour ces investissements qui ne repose pourtant sur aucun dossier technique. Une telle décision mériterait pourtant clairement de faire l'objet d'un débat public en soi. Elle est surtout choquante dans la mesure où elle ne porte aucune perspective d'amélioration et veut pérenniser un « cycle » qui a conduit à accumuler plus de 300 000 tonnes d'uranium appauvri, 30 000 tonnes d'uranium de retraitement, 330 tonnes de rebuts MOX et un niveau record de plus de 100 tonnes de plutonium non irradié, alors qu'elle prétend en maintenir un « équilibre des flux ».

Au-delà de leur caractère inutile, ces décisions sont surtout problématiques à double titre. En premier lieu, la multiplication de ces projets nucléaires est susceptible de mobiliser à court terme d'importantes ressources qui manqueront pour la mise en œuvre des actions prioritaires, qu'il s'agisse du renforcement des moyens pour atteindre les objectifs sur les renouvelables ou des politiques publiques d'efficacité et de sobriété. Chaque euro ou chaque heure d'ingénieur rendue disponible pour la transition énergétique ne peut être dépensée qu'une fois. Les efforts du gouvernement pour permettre le financement public des projets nucléaires (l'hypothèse d'utilisation des fonds du Livret A, la révision de l'ARENH, etc.) ou pour permettre au secteur de recruter les compétences (en projetant de mobiliser 10 % des ingénieurs nouvellement formés) témoignent d'un risque majeur de déséquilibre.

Dans le même temps, ces efforts s'accompagnent d'une pression inédite sur le système de gouvernance de la sûreté. D'une part, des signaux évidents de régression des exigences de sûreté apparaissent, qu'il s'agisse par exemple de l'abandon de certaines dispositions de l'EPR dans la conception de l'EPR2 ou de l'évolution possible de la doctrine de sûreté pour justifier la prolongation des réacteurs existants. D'autre part, la multiplication des projets fait porter une charge croissante sur l'IRSN et l'ASN, alors même que la volonté affirmée du gouvernement de « fluidifier » la gouvernance pour accompagner la régression des exigences en fusionnant ces deux organismes va désorganiser le système. Plus fondamentalement, l'idée que les moyens humains, industriels, financiers et de gouvernance peuvent être alignés sur les objectifs très ambitieux que la PPE fixe est une illusion dangereuse, puisqu'elle porte en elle la non atteinte de ces objectifs, avec des conséquences sur l'équilibre électrique, ou leur atteinte à marche forcée au prix d'une dégradation de la sûreté.

• Le mur d'une électrification sans mesure

Enfin, l'Association négaWatt insiste sur le fait que, quels que soient les choix technologiques retenus, l'électrification des usages, certes nécessaire, doit se faire de manière raisonnée. En l'état, la PPE projette une croissance de 2,6 % en moyenne de la consommation d'électricité par an entre aujourd'hui et 2035, soit une augmentation de près de 19 % en 2030 par rapport à 2022, et de plus de 32 % en 2035. Cette projection marque une rupture très nette avec l'évolution de la consommation d'électricité constatée, plutôt orientée depuis une dizaine d'années en légère baisse. Cette rupture est également constatée dans l'évolution des projections proposées au fil des Bilans prévisionnels établis par RTE depuis que cet exercice a été introduit par l'article 6 de la loi n° 2000-108 du 10 février 2000 relative à la modernisation et au développement du service public de l'électricité.

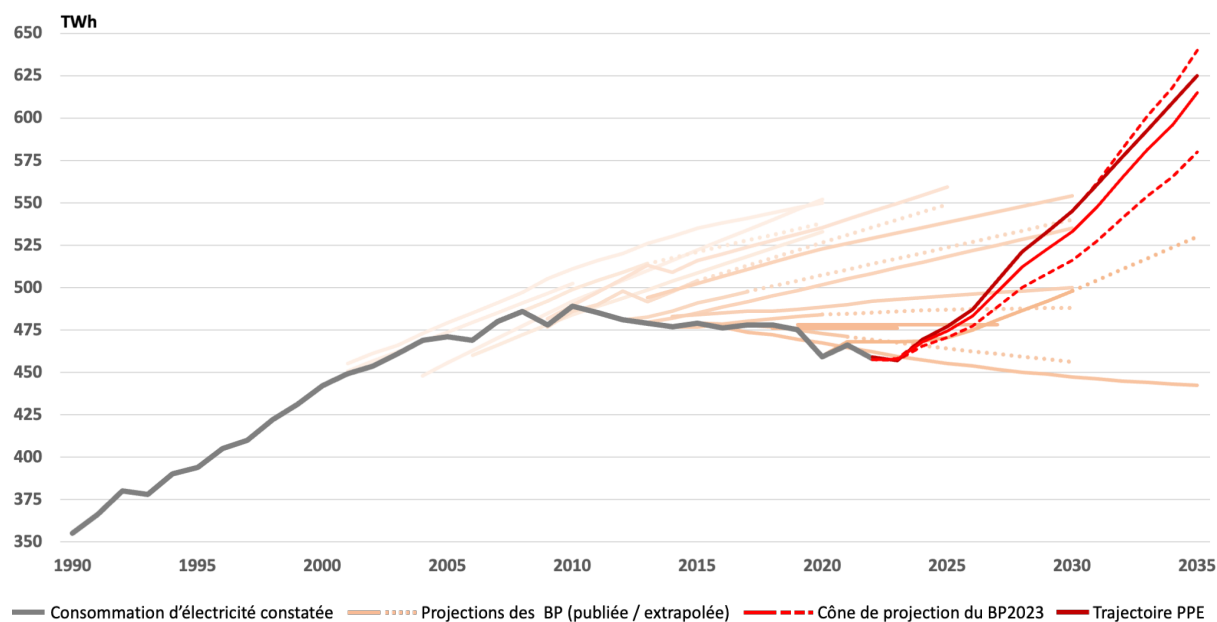


Figure 1 - Consommation d'électricité en France : évolution constatée de 1990 à 2022, projections des Bilans prévisionnels de RTE (2001-2023), et trajectoire proposée par la PPE

L'évolution des projections entre 2001 et 2017 s'explique par le constat – formulé par RTE lui-même dans son Bilan prévisionnel de 2017, qui projetait pour la première fois une évolution de la consommation d'électricité orientée à la baisse –, par le fait que les progrès « naturels » (c'est-à-dire sans politiques plus actives dans ce domaine) en matière d'efficacité énergétique ont un effet à la baisse plus sensible sur la demande électrique que les effets à la hausse liés à la croissance démographique, économique et aux transferts d'usage. Inversement, la rupture amorcée par les trajectoires proposées par RTE dans son Bilan prévisionnel 2021 (le rapport *Futurs énergétiques 2050*), renforcée dans son actualisation 2023, et reprise dans la trajectoire projetée pour la SFEC s'explique par une volonté d'accélérer le mouvement d'électrification.

L'Association négaWatt soutient clairement le principe d'une électrification, dans la mesure où la substitution d'énergies fossiles par de l'électricité décarbonée constitue un des leviers incontournables pour l'atteinte des objectifs climatiques, activé de façon plus ou moins forte dans tous les scénarios d'atteinte de la neutralité carbone, le scénario négaWatt 2022 inclus. Mais elle alerte sur le risque de faire porter trop d'efforts sur ce seul mécanisme, aux dépens d'une activation plus équilibrée de l'ensemble des leviers d'action.

L'accent mis sur l'électrification dans le projet de PPE marque au contraire un risque de déséquilibre, qui trouve sa source dans différents biais politiques et techniques. Sur le plan politique, il s'inscrit dans un narratif introduit par le Président de la République lors de son discours de Belfort, en février 2022, dans lequel il appelait le pays à « continuer à produire davantage » et projetait une promesse

d'abondance décarbonée, fondée sur l'électricité nucléaire et renouvelable. Ce narratif se nourrit de l'idée, culturellement très ancrée parmi les décideurs politiques et économiques, que des objectifs d'augmentation de la production sont plus faciles à atteindre et à assumer politiquement que des objectifs d'action sur la demande. Il s'appuie également sur la promesse d'une forte réindustrialisation.

Sur le plan technique, cette perspective se construit sur la base d'une modélisation intrinsèquement inadéquate, dès lors qu'il s'agit d'informer l'ensemble de la politique énergétique et climatique sur la base d'un modèle ne décrivant que le système électrique. Le travail mené par RTE présente une finesse de modélisation sans équivalent sur de nombreux aspects de la demande et plus encore de la production d'électricité, mais il est par nature aveugle aux interactions des trajectoires qu'il décrit avec l'ensemble du système énergétique, et aux enjeux de cohérence sous-jacents. Ainsi, lorsqu'il s'agit d'atteindre la neutralité carbone, d'accélérer l'action climatique en lien avec l'objectif européen Fit for 55, ou de renforcer la souveraineté par une réindustrialisation, la démarche prospective de RTE ne dispose que du levier de l'électrification décarbonée. Pourtant, lorsque des projections contrastées sur la demande électrique sont censées être toutes compatibles avec la même projection de réduction de la demande d'énergie (les 40 % prévus par la SNBC, pour les scénarios RTE de 2017) ou qu'une croissance de près de 80 % de la production manufacturière d'ici 2050 (dans le scénario dit de « réindustrialisation profonde ») n'est évaluée que sous l'angle de l'électricité, le risque d'incohérence et donc de défaut de bouclage de la trajectoire énergétique et climatique est évident.

Au final, la trajectoire électrique retenue par la proposition de PPE apparaît aussi irréaliste que problématique.

Du côté de la demande, cet appel d'air à l'électrification conduit manifestement à des projections contraires aux objectifs nécessaires. On peut en donner trois exemples :

- au vu des travaux préparatoires et des politiques en vigueur, la trajectoire de décarbonation de la mobilité routière risque de reposer fortement sur l'électrification des véhicules, aux dépens d'efforts nécessaires sur le report modal, le covoiturage, l'aménagement urbain de proximité ou la maîtrise de la taille des véhicules. Par exemple le Secrétariat général de la planification écologique a présenté à l'automne une projection selon laquelle la France aurait besoin d'ici à 2030 d'environ 5 % de la production mondiale de lithium pour alimenter ses batteries. Une telle perspective serait évidemment aussi irréaliste sur le plan économique que problématique sur le plan éthique ;
- le secteur aérien projette désormais l'introduction d'e-fuel dans les avions dès l'horizon 2030, mais explique très cyniquement qu'il ne consentira aux investissements nécessaires que s'il peut se projeter dans une croissance en volume, alors même que la contraction du trafic aérien est, compte tenu du délai nécessaire à la massification de substituts décarbonés au kérosène, incontournable pour maîtriser le budget d'émissions cumulées de ce secteur. La perspective d'électrification de la production du carburant aérien ne doit pas servir de prétexte au statu quo de sa consommation de pétrole ;
- la priorité à l'électrification peut conduire à déployer rapidement des systèmes de pompe à chaleur (PAC), pour remplacer les systèmes de chauffage au fioul ou au gaz. Or celle-ci peut avoir, selon la manière dont on l'articule avec la rénovation thermique des bâtiments, des effets délétères sur le système électrique, par l'augmentation de la pointe électrique qu'elle génère. Une analyse publiée récemment par l'Association négaWatt conclut que le déploiement incontrôlé de PAC, sans rénovation préalable, pourrait générer 13 à 15 GWe de puissance de pointe supplémentaire, et que la stratégie projetée aujourd'hui pourrait déjà conduire à une augmentation de 6 à 7 GWe environ, un chiffre également avancé par RTE. Pour effacer cet effet sur la pointe, il est nécessaire à la fois de combiner le développement des PAC avec une action poussée de rénovation des logements, et de remplacer dans les bâtiments concernés les radiateurs à effet Joule par des PAC air-air, lorsque cela est techniquement possible.

Ces exemples montrent qu'une stratégie efficace se doit de combiner l'électrification nécessaire avec des politiques de sobriété et d'efficacité, dans le cadre d'une réflexion stratégique plus globale, où le travail sur les usages précède l'accroissement de l'offre. Cette articulation est de nature à favoriser l'électrification, en renforçant l'impact en proportion d'un même effort d'électrification en volume, et en maîtrisant mieux la contrainte que cette électrification fait porter sur le parc de production d'électricité. À l'inverse, le déploiement de l'électrification sans maîtrise de la consommation, tel que projeté dans le document soumis à consultation, constitue une trajectoire auto-non réalisatrice, qui présente dès lors un risque de rétroaction contraire aux objectifs poursuivis.

En particulier, la croissance projetée sur la demande semble très difficile à suivre pour la production d'électricité décarbonée. L'accélération sur les énergies renouvelables mettra plusieurs années pour porter ses fruits. À plus long terme, elle nécessitera parallèlement le déploiement des solutions de flexibilité et de stockage nécessaires à la gestion de leur variabilité, dont la mise en œuvre mettra elle-même plusieurs années. Mais c'est surtout l'évolution du nucléaire qui fragilise cette trajectoire, donc la production ces dernières années est clairement, au-delà de la défaillance majeure de l'hiver dernier, marquée par une double tendance à la baisse (en 2014, la moyenne des cinq dernières années s'établissait par exemple à 411 TWh, elle n'était plus que de 390 TWh pour tomber aujourd'hui à 335 TWh), et à une fluctuation croissante (entre 2010 et 2015, la variation annuelle n'excédait guère ± 15 TWh, depuis elle dépasse régulièrement ± 40 TWh). La perte de -82 TWh en 2022, due pour l'essentiel à un problème générique de sûreté qui a conduit à l'arrêt imprévu d'une quinzaine de réacteurs pour plusieurs mois, constitue un aléa bien plus dimensionnant pour le système électrique français dans les quinze prochaines années que la variabilité prévisible des énergies renouvelables.

Dans ces conditions, le niveau de demande électrique projeté nous expose à deux risques. Le premier est qu'un soutien public disproportionné à cette électrification entraîne des surcoûts d'équipement, des difficultés de mise en œuvre et des incertitudes croissantes sur la sécurité électrique qui auront d'autant plus d'effets néfastes sur les prix de l'électricité, les problèmes d'acceptabilité et les besoins d'appoint électrique fossiles que cet effort sera poussé. Le second est qu'à l'inverse, ces difficultés n'interviennent comme force de rappel et contrarient la pénétration des usages électriques et le projet de réindustrialisation. La mise en œuvre de politiques de sobriété et d'efficacité beaucoup plus ambitieuses devient dès lors cruciale pour atteindre pleinement les objectifs en termes de part d'électrification des usages, de réindustrialisation, de sécurité électrique et bien sûr de neutralité climatique.

4. Conclusion

Globalement, au vu des faiblesses observées sur la forme et des préoccupations relevées sur le fond, le document soumis à consultation soulève des inquiétudes sérieuses sur la SFEC dans son ensemble. Le volet consommation de la SFEC est actuellement très faible, et la SNBC loin d'être finalisée. En l'état, le run 2 de la SNBC ne boucle en effet sur aucun point, ni sur le volet gaz à effet de serre (pas d'atteinte de la neutralité carbone), ni sur les bioénergies (davantage de besoins que d'offre), ni sur l'électricité (même constat). De fortes contradictions existent aujourd'hui entre les projets de PPE et SNBC, les projections de consommation et de production d'électricité n'étant pas du tout au même niveau.

Le projet de SFEC montre de graves lacunes sur le volet consommation, alors même que la sobriété et l'efficacité sont les premiers leviers à activer, permettant de répondre aux enjeux sociaux et environnementaux liés à notre système énergétique tout en contribuant à la souveraineté de notre pays. Leur trop faible prise en compte conduit à ce mur énergétique décrit par Mme la ministre elle-même. Pour y faire face, plus que jamais, sobriété, efficacité et énergies renouvelables doivent devenir les piliers de notre politique énergétique, avec une ambition relevée, le tout dans un esprit de justice sociale.