



PLANIFIER L'AVENIR DE NOTRE SYSTÈME ÉLECTRIQUE

Fiche thématique 4 - Enjeux de justice sociale : la nécessaire sobriété à la lumière de l'incontournable justice sociale

Acceptabilité de la mise en œuvre de mesures de sobriété

La sobriété énergétique consiste à prioriser les besoins et les services essentiels dans les usages individuels et collectifs de l'énergie. Concrètement, cela revient à baisser sa consommation d'énergie à travers des changements de mode de vie : citons en exemple la mutualisation de certains espaces dans le secteur du logement, la limitation du nombre d'écrans par foyer, la baisse de la quantité de sources d'éclairage publics¹, la diminution de la consommation de protéines², la diminution des distances parcourues en voiture, la diminution du nombre de trajets en avion. L'idée centrale de la sobriété est que les citoyens, et notamment les citoyens aisés des pays les plus riches sont dans une forme de surconsommation d'énergie, ce qui est à la fois injuste socialement et écologiquement insoutenable. La sobriété énergétique consiste donc à définir un niveau de consommation d'énergie suffisant, à modifier les comportements pour baisser sa consommation d'énergie jusqu'à ce niveau, et à faire en sorte de rendre la vie la plus agréable et heureuse possible en modérant sa consommation d'énergie.

La sobriété énergétique ne doit pas être confondue avec l'efficacité énergétique, qui consiste à minimiser la consommation d'énergie à service identique : par exemple, utiliser en voiture une quantité de carburant moindre pour effectuer le même nombre de kilomètres. L'efficacité mise sur les progrès technologiques pour diminuer la consommation d'énergie, alors que la sobriété énergétique mise sur des changements d'usages. Si l'efficacité énergétique est une réalité dans un grand nombre de secteurs d'activités, la réduction de consommation d'énergie qu'elle doit occasionner est souvent compensée par l'effet rebond³ : les économies d'énergie initialement prévues sont alors compensées par une augmentation de l'usage. Par exemple, profiter des économies d'énergies permises par des moteurs plus économes pour construire des voitures plus grosses, plus lourdes, et donc... tout autant consommatrices d'énergie⁴.

¹ La sobriété énergétique: consommer moins pour vivre mieux, Négawatt (2020)

² L'exercice de prospective de l'ADEME « Vision 2030-2050 », Document technique

³ La Fabrique Écologique, [Transition énergétique : Le rôle incontournable de l'effet rebond](#), 2019

⁴ Par exemple, voir Weiss et al., [Mass- and power-related efficiency trade-offs and CO₂ emissions of compact passenger cars](#), 2019

La sobriété énergétique est essentielle pour atteindre des objectifs écologiques ambitieux : d'abord parce que celle-ci a pour avantage de faire décroître, de façon globale, notre pression sur l'environnement, alors que les autres outils de décarbonation de nos activités entraînent d'autres pressions écologiques - surconsommation des ressources, émissions supplémentaires de polluants, etc. Mais aussi parce que tenir nos objectifs climatiques, et en particulier l'objectif de neutralité carbone mondial d'ici 2050, passe soit par une foi aveugle dans un progrès technique imprévisible, soit par une stratégie pragmatique de réduction de notre consommation d'énergie via la sobriété et l'efficacité énergétique, en complément du progrès technique.

À titre d'exemple, seules des baisses limitées des émissions de GES liées au secteur agricole peuvent être entraînées par des changements de pratiques agricoles, la relocalisation des activités en France, ou des progrès techniques dans les décennies à venir. Des changements de régime alimentaire, et notamment la baisse de la consommation de viande, responsable de la moitié des émissions de GES du secteur⁵ contre une part de l'alimentation bien plus faible, sont nécessaires pour baisser de façon conséquente l'empreinte carbone de notre alimentation⁶. Avec des co-bénéfices sanitaires, preuve que des mesures de sobriété peuvent être rendues désirables : actuellement, la consommation d'un français est évaluée, en énergie ingérée, à 3 000 kcal/jour⁷, alors que le besoin moyen est de 2700 kcal/jour. Une limitation de la surconsommation présenterait ainsi d'autres avantages en termes de santé publique sur l'obésité et les maladies associées⁸. D'autres co-bénéfices, notamment en matière de limitation de l'usage des sols, faciliteraient également la lutte contre l'effondrement de la biodiversité.

Au vu de la quantité des limites planétaires qu'il est indispensable de respecter simultanément pour rendre soutenable notre société, le constat est généralisable à l'ensemble des postes de gaz à effet de serre : transports, logement, alimentation... et production d'électricité.

Acceptabilité de la mise en œuvre de mesures de flexibilité et délestages

L'usage d'une quantité conséquente de moyens de production d'énergie électrique implique d'adapter en partie notre consommation électrique pour la rendre compatible en temps réel avec la production de l'électricité.

La flexibilité de la consommation peut se réaliser de deux manières. RTE peut contractualiser avec les consommateurs, seuls ou en groupes (des agrégateurs), de l'effacement, c'est-à-dire la capacité à réduire la consommation d'un ménage lorsque la production est trop faible ou la demande trop forte. Ce service est contractualisé et peut représenter une source de revenus pour les consommateurs. D'autre part, dans un scénario plus pessimiste où RTE n'arriverait pas à contractualiser suffisamment d'effacement, des délestages seraient nécessaires. Ceux-ci débutent par les industries les plus consommatrices, mais il est aussi envisageable de couper l'électricité aux consommateurs. Dans la mesure où notre société dépend considérablement de

⁵ Haut Conseil pour le Climat, [Rapport annuel 2021 – Renforcer l'atténuation, engager l'adaptation](#)

⁶ Données FAO, basées sur un bilan d'approvisionnement

⁷ INCA, [Etude Individuelle Nationale des Consommations Alimentaires](#), 2017

⁸ L'exercice de prospective de l'ADEME « Vision 2030-2050 », Document technique

l'électricité dans la vie courante, ces délestages pourraient devenir problématiques et sources de contestation sociale, et conduiraient de fait à un rationnement de l'électricité.

La mise en place d'un système électrique qui nécessite une part conséquente de flexibilité de la consommation d'électricité implique donc de prévoir ces flexibilités, ce qui implique des changements de comportement plus ou moins conséquents. Il est nécessaire également que les plus défavorisées ne soient pas soumises à des mesures de flexibilité injustes de par leur ampleur ou leur fréquence. Dans le cas d'un délestage d'urgence, il doit être possible de s'assurer d'un approvisionnement local socialement juste et climatiquement non nuisible : les consommateurs en ayant les moyens ne doivent par exemple pas pouvoir se reposer sur des générateurs fossiles d'appoint ou développer davantage que les moins favorisés l'autoconsommation. Cela risquerait d'entraîner le système énergétique dans un cercle vicieux où les plus favorisées auraient de l'électricité lorsqu'ils le souhaitent, à la différence du reste de la population.

Création et suppression d'emplois

La transition vers un système énergétique bas carbone et la taxation du carbone émis qui l'accompagne, vont impacter de nombreuses industries, selon des typologies de dynamique d'emploi différentes.

Différents modèles ont été développés, afin d'évaluer les impacts sur l'emploi de la transition énergétique et écologique^{9,10,11,12}. Trois modèles ont été principalement utilisés pour évaluer les impacts en termes d'emplois.

- Le modèle ThreeME, développé conjointement par l'OFCE et l'ADEME, présente l'avantage de décomposer le secteur de l'énergie en 17 sous-secteurs ;
- Le modèle Imacim'R développé par le Cired, surtout utilisé pour les scénarios d'évolution de long terme des systèmes énergétiques et l'évaluation des politiques de réduction des émissions de gaz à effet de serre ;
- Les modèles input-output développés par Philippe Quirion du Cired, qui utilisent des matrices entrée-sortie de la comptabilité nationale.

Ces modèles présentent tous des limites, dans la mesure où ils font l'hypothèse d'une mobilité maximale du travail entre secteurs et entre territoires. Ainsi, les temps d'adaptation, les moyens à déployer pour atteindre cette mobilité supposée ne sont pas intégrés dans le calcul. Ces trois types de modèles concluent toutefois tous à un impact positif de la transition énergétique sur l'emploi à moyen et long terme pour la filière électrique¹³.

⁹ Ministère de la Transition Écologique, Stratégie Nationale Bas Carbone 2015

¹⁰ Négawatt, Scénario 2017-2050

¹¹ Bibas, [Transitions énergétiques en France: Enseignements d'exercices de prospective](#), 2013

¹² Quirion, [L'effet net sur l'emploi de la transition énergétique en France: Une analyse input-output du scénario Négawatt](#), 2013

¹³ Le modèle ThreeMe montre qu'un solde positif d'emplois est attendu à l'horizon 2030, avec des estimations : de l'ordre de 160 000 emplois pour le scénario "Un mix électrique 100 % renouvelable à 2050" de l'Ademe (2016) ; de l'ordre de 350 000 emplois pour le scénario Stratégie Nationale Bas-Carbone (SNBC), du Ministère de la Transition écologique et

Si l'on observe un impact positif sur l'emploi avec les différents modèles, le secteur des énergies fossiles sera quant à lui impacté négativement, car la production décarbonée d'électricité va entraîner la fermeture des centrales thermiques classiques à flamme utilisant du charbon à l'horizon 2022. Dans l'objectif de baisse de la part de la production d'électricité nucléaire à 50% en 2035 (PPE 2019-2023 et 2024-2028), l'industrie nucléaire, qui représente actuellement 135 900 emplois (équivalent temps plein), serait négativement impactée. À titre d'exemple, la fermeture de la centrale de Fessenheim a impacté un millier de salariés d'EDF et environ 5000 autres citoyens en Alsace selon un calcul de l'INSEE. Le démantèlement de la centrale ne nécessitant qu'environ 160 emplois (60 EDF / 100 sous-traitants), la reconversion industrielle n'ayant pas été anticipée, le territoire est grandement impacté.

Aussi, la fermeture programmée de 12 réacteurs supplémentaires (qui devrait concerner les centrales de Gravelines, de Dampierre, du Bugey, de Cruas, du Tricastin, du Blayais et de Chinon) à l'horizon 2035 et la reconversion industrielle des différents bassins d'emplois doit être anticipée dès aujourd'hui. Cela implique une planification des reconversions industrielles et des formations à mettre en place, dans des secteurs d'activités nécessitant de nombreuses créations d'emplois, utiles pour la transition énergétique et écologique (par exemple : efficacité énergétique des bâtiments, ferroviaire, production et exploitation d'électricité solaire, éolienne, biomasse, agriculture...) ou le transfert vers d'autres centrales dans le cas du choix de construction de nouvelles centrales nucléaires.

Il faut également considérer les différents types d'emplois en jeu en fonction des différents moyens de production d'électricité : une centrale conventionnelle crée autour d'elle un tissu industriel fort sur une longue durée, alors que des installations d'éoliennes qui ne se basent pas sur une industrie nationale auront un impact sur l'emploi plus diffus et limité. Les modèles considérés ne prennent pas également en compte le niveau de qualification des emplois en jeu.

Égalité d'accès au réseau

Un principe fondamental du système électrique français est la péréquation tarifaire. Cela consiste à appliquer la même tarification à tous les clients sur le territoire français, où qu'ils habitent. En effet, il est moins coûteux de générer de l'électricité dans un système interconnecté bénéficiant d'importantes économies d'échelle, comme en métropole française, que dans un territoire isolé et dont la production repose souvent sur des énergies fossiles (diesel), comme en Corse et dans les territoires d'outre-mer. C'est pourquoi grâce à ce principe, le consommateur à Paris paye un même prix que celui à Fort-de-France, à condition d'avoir le même fournisseur et la même offre.

solidaire (2015). Ce modèle fait apparaître les transferts d'activité d'une branche à une autre. Par exemple, une hausse des énergies renouvelables au détriment des centrales thermiques à flamme entraîne une augmentation de l'emploi (les premières étant plus intensives en main-d'œuvre que les secondes).

Le modèle Imacim'R (Cired) montre également qu'un solde positif d'emplois est attendu à l'horizon 2030, avec : 150 000 emplois pour la trajectoire bas carbone du scénario de l'Union Française de l'Électricité (2018) ; 360 000 emplois pour la trajectoire bas carbone avec recyclage de la fiscalité écologique du scénario de l'Union Française de l'Électricité (2018).

Le modèle développé par Philippe Quirion, quant à lui, fait apparaître un solde positif de l'ordre de 414 000 emplois pour le scénario Négawatt, avec une estimation haute de 632 000 emplois à l'horizon 2050.

Le Syndicat des Énergies Renouvelables (SER) en collaboration avec le cabinet EY a également réalisé une étude dans le cadre de la PPE 2019-2023 et 2024-2028, qui montre que le développement des énergies renouvelables ferait passer le nombre d'ETP total (directs et indirects : ingénierie, construction et exploitation d'infrastructures électriques, etc.) de 152 000 en 2019 à 264 000 en 2028.

Il est essentiel que ce principe soit maintenu durant la transformation de notre système électrique, afin de garantir l'égalité entre les citoyens et les entreprises d'autant plus que les outre-mer ont souvent des situations sociales plus difficiles que la France métropolitaine. Il est également essentiel de renforcer la stabilité des réseaux électriques ultramarins, soumis à un taux anormalement élevé de coupures d'électricité.

En sus, le réseau de distribution d'électricité doit être dimensionné en fonction des besoins locaux afin de s'assurer de la qualité de l'électricité reçue par les consommateurs et éviter des variations qui pourraient causer des dommages à leurs équipements voire se traduire par des coupures de courant. Des investissements conséquents dans la mise à jour et l'extension des réseaux de distribution sont à attendre du fait de l'essor des productions décentralisées d'électricité à partir de panneaux photovoltaïques ou d'éoliennes connectées à ce réseau.

Cette fiche technique s'ajoute à une note en deux épisodes du laboratoire d'idée Intérêt Général sur le thème "Planifier l'avenir de notre système électrique".

Épisode I - Les enseignements des scénarios de transformation du système électrique. Cette note présente une comparaison inédite des différents scénarios de transformation du système électrique français : RTE 2021, négaWatt 2021, ADEME 2018, négaTep 2017, etc.

Épisode II - Planifier un système électrique au service d'impératifs sociaux, écologiques et démocratiques. Cette note propose une stratégie politique générale de planification sociale, écologique et démocratique de notre système électrique sur le long terme, afin de nous conduire à la neutralité carbone en 2050.

La rédaction de cette note a été précédée par un travail de synthèse des connaissances scientifiques sur les différents moyens de production d'électricité, rassemblées dans dix fiches techniques publiées courant 2022, dont celle-ci :

- Le système électrique Français en 2022 : état des lieux
- Enjeux climatiques : des émissions à effet de serre qui diffèrent nettement selon la source de production
- Enjeux écologiques hors climat : biodiversité, sols, pollutions, de multiples enjeux écologiques
- Enjeux de justice sociale : la nécessaire sobriété à la lumière de l'incontournable justice sociale
- Enjeux économiques : entre investissements nécessaires et coût élevé de l'électricité pour les ménages
- Enjeux de sûreté et de sécurité : face aux différents risques, la sûreté de notre système doit être assurée ;
- Enjeux de sécurité d'alimentation : assurer la sécurité de l'alimentation en électricité ;
- Enjeux de gouvernance et de propriété ;
- Enjeux industriels et technologiques ;
- Spécificités propres aux outre-mers.