

Jean-Pierre ClamadieuPrésident du Conseil d'Administration ENGIE

Début août 2021, le rapport du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat a mis en évidence une accélération du changement climatique et a estimé la limitation à 2°C de l'augmentation des températures difficile à atteindre.

La lutte contre le réchauffement climatique est pourtant un impératif et le plan de relance français comme le Green Deal européen constituent des occasions uniques pour l'accélérer et pour progresser de manière significative vers la neutralité carbone en 2050. Avec les grands choix qui vont être faits, notamment dans le cadre de la Stratégie Energie Climat nationale, ils structureront l'économie de manière durable.

Ils dicteront notamment notre capacité à concilier cet impératif climatique avec une transition résiliente -qui assure à tout moment et à chacun l'énergie nécessaire- et abordable, pour limiter l'impact sur le pouvoir d'achat des ménages comme sur la compétitivité des entreprises.

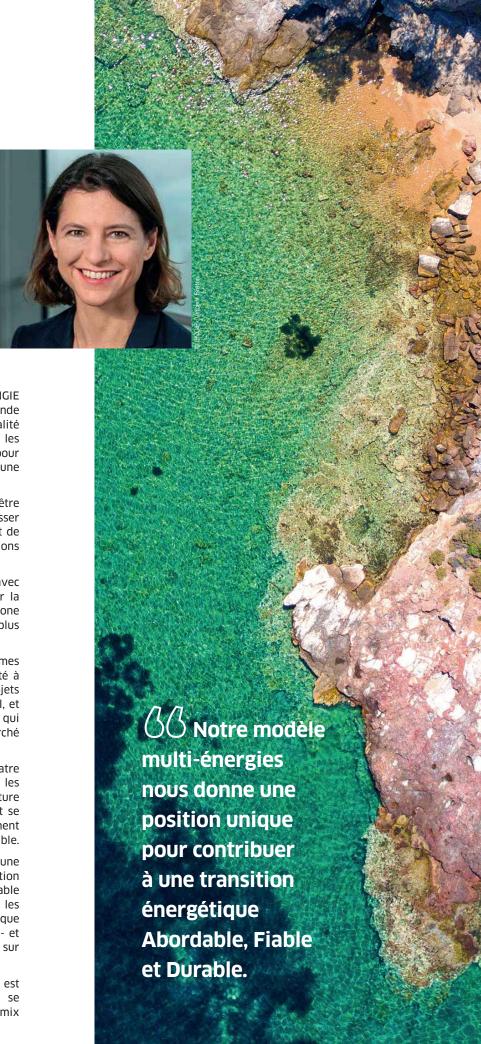
Pour y arriver, un certain nombre de points font consensus : l'amélioration de l'efficacité énergétique est indispensable ; l'électrification sera un vecteur important de la décarbonation de notre économie pour les usages qui s'y prêtent ; et il faut, quel que soit le scénario retenu pour le nucléaire dans notre pays, accélérer le développement des énergies renouvelables dont le coût est aujourd'hui compétitif.

D'autres points sont plus difficiles à prévoir, tant la transition énergétique à l'horizon 2050 est marquée par des incertitudes technologiques, économiques, sociales et comportementales.

À horizon de 5-10 ans, en revanche, la situation est moins incertaine et les tensions cet hiver nous montrent le caractère indispensable des différentes sources d'énergie : un jour de grand froid, le système gazier dans son ensemble délivre 1,5 fois la puissance du système électrique.

Le gaz est donc indispensable et une électrification trop rapide ferait peser des risques sur l'équilibre du système électrique, en particulier lors des pointes de consommation hivernale.

Le gaz a aussi le potentiel de se verdir, en particulier via le biométhane, produit dans les territoires, et l'hydrogène renouvelable. Un mix énergétique équilibré, combinant les avantages de l'électricité, des gaz verts -qui se substitueront au gaz fossile- et de la chaleur et du froid renouvelables permettra de concilier enjeux climatiques, économiques et sécurité d'alimentation. Il contribuera également à relever le double défi pour réussir la transition énergétique : garder les options ouvertes pour pouvoir optimiser le chemin de la neutralité carbone et la mettre en œuvre au meilleur coût pour l'économie.



Catherine MacGregor
Directrice Générale ENGIE

Présent dans de nombreux pays, ENGIE constate que plus de 120 pays dans le monde sont aujourd'hui engagés pour la neutralité carbone d'ici 2050. Les Etats, les villes, les entreprises renforcent leurs engagements pour une transition la plus rapide possible vers une énergie plus propre.

Fort de ce constat, ENGIE s'est engagé pour être Net Zéro Carbone en 2045, c'est-à-dire baisser l'ensemble de ses émissions de gaz à effet de serre, directes et indirectes -nos émissions propres et celles générées par nos clients-.

Cet engagement est pleinement aligné avec notre raison d'être, « agir pour accélérer la transition vers une économie neutre en carbone par des solutions plus sobres en énergie et plus respectueuses de l'environnement ».

Pour y arriver, nous comptons sur les hommes et les femmes du Groupe, sur leur capacité à mener et à faire fonctionner des projets complexes, sur notre savoir-faire industriel, et sur le caractère intégré de notre modèle qui nous permet d'être résilient face à un marché de l'énergie de plus en plus volatile.

ENGIE a recentré sa stratégie sur quatre métiers -les énergies renouvelables, les infrastructures, le thermique et la fourniture d'énergie, et les solutions énergétiques- et se positionne en pionnier sur le développement du biométhane et de l'hydrogène renouvelable.

Ce modèle multi-énergies nous donne une position unique pour contribuer à une transition énergétique Abordable - à un coût acceptable pour les particuliers comme pour les entreprises-, Fiable -le système énergétique doit répondre à tout instant à la demande- et Durable -qui prend en compte les effets sur l'environnement et la société-.

Le gaz, aujourd'hui énergie de transition, est une énergie qui se transforme pour se décarboner et fera à ce titre partie du mix énergétique final.



Assurer un mix énergétique équilibré en France, pour la décarboner au meilleur coût et de manière fiable

La France a développé un système énergétique équilibré et faiblement carboné. Basé sur l'équilibre entre l'électricité bas carbone (nucléaire et hydroélectricité), le gaz et la chaleur, il assure à la France un niveau de sécurité d'approvisionnement élevé.

La décarbonation de l'économie française pour atteindre l'objectif de neutralité carbone s'accompagnera de l'électrification d'un nombre important d'usages.

L'expérience de l'hiver 2021-2022 montre cependant que les conditions d'équilibre entre l'offre et la demande d'électricité peuvent être tendues, malgré un parc de production important et une capacité d'importation significative.

Il convient donc à la fois de miser sur l'efficacité énergétique pour limiter la hausse de la demande électrique nécessaire et de développer de nouveaux moyens de production. En tout état de cause, les nouveaux réacteurs EPR ne pourront pas être disponible avant 2035 et tous les scénarios indiquent qu'une accélération du déploiement des énergies renouvelables est nécessaire.



En hiver.

1 C de moins nécessite selon RTE l'équivalent de 2400 MW

de capacités électriques pour satisfaire la demande (ce qui représente la puissance de 2 réacteurs nucléaires ou 1000 éoliennes). La baisse du coût de l'éolien et du solaire ces dernières années en conforte la pertinence ; leur coût est en effet comparable, pour les parcs construits aujourd'hui, à celui du nucléaire existant.

Les projections suggèrent même qu'à horizon 2050 le coût du nouveau nucléaire serait supérieur à celui des ENR, quelle que soit la filière -solaire photovoltaïque, éolien terrestre ou en mer-.

Dans ce contexte, une attention particulière doit être portée au besoin d'électricité en pointe, en hiver. La demande d'électricité les jours les plus froids peut atteindre 100 GW en France. Le chauffage électrique équipe aujourd'hui 1/3 des logements en France.

Le nucléaire, au vu de l'importance de l'investissement initial nécessaire, n'a de sens économique que lorsqu'il fonctionne en continu et non avec une forte modulation : si le taux d'utilisation est divisé par deux, les coûts sont quasiment multipliés par deux.

Il n'a donc pas vocation à répondre aux besoins de la pointe hivernale, et n'a d'ailleurs pas été dimensionné en ce sens.

Face à cette demande, le besoin en électricité est donc assuré par des modes de production complémentaires au nucléaire : hydroélectricité, centrales thermiques -françaises ou étrangères-, utilisées pour leur capacité à démarrer très rapidement leur production.



Ces mêmes jours d'hiver, le système gazier peut délivrer l'équivalent de 150 GW pour les besoins des consommateurs, notamment pour le chauffage au gaz.

Or la production d'électricité disponible pour couvrir le besoin hivernal sera, en France comme ailleurs en Europe, à la baisse dans les prochaines années : suppression des centrales au charbon en France et en Europe, pas de nouveaux barrages hydroélectriques -la France ayant équipé tous ses sites. En outre, la France a interdit la construction de nouvelles centrales au gaz.

Un système tout électrique n'est ni compétitif ni garant de la sécurité énergétique de la France.

Dans ce contexte, il convient de prendre garde à la hausse des usages qu'entraîne l'électrification d'une grande partie des nouveaux logements et le remplacement du chauffage au gaz des bâtiments par l'électricité. Cette situation conduira à amplifier le besoin à la pointe en hiver et à étudier le développement de moyens de production électrique flexibles et pilotables alternatifs, en particuliers ceux qui utilisent des gaz demain décarbonés et de solutions thermiques qui, comme les Pompes à Chaleur hybrides¹, permettent de répondre efficacement à la pointe électrique hivernale.

Une électrification importante du système énergétique à l'horizon 2050, conduirait à des risques sur la sécurité d'approvisionnement et à des surcoûts de l'ordre de 14 milliards d'euros par an par rapport à un mix équilibré.

Si les incertitudes à horizon 2050 sont réelles, nos études² suggèrent des surcoûts de l'ordre de 14 milliards d'euros par an à l'échelle de la France, liés notamment aux besoins d'investissements supplémentaires dans l'adaptation du système électrique en cas d'électrification à marche forcée. Il y va de la compétitivité de l'économie française, donc de l'emploi et du pouvoir d'achat des ménages.

Les décisions qui seront prises dans les prochaines années quant à l'évolution du mix énergétique de la France à l'horizon 2050 ne doivent donc fermer aucune porte et permettre le développement de solutions innovantes, les futures technologies n'étant pas toutes connues ou matures à ce jour.

En ce sens, un mix énergétique équilibré permet de s'appuyer sur la complémentarité entre les énergies pour disposer d'un système énergétique fiable et résilient.

Il assure également une intégration approfondie entre plusieurs secteurs économiques : l'énergie, le transport (par exemple grâce au « vehicule to grid ») ou l'agriculture (déchets agricoles transformés en énergies).

Réussir la décarbonation de l'économie française au moindre coût et s'assurer qu'elle servira au mieux l'activité et l'emploi, nécessite de garder toutes les options ouvertes.

Accélérer le développement du biométhane au bénéfice des territoires et de la souveraineté énergétique afin de verdir les 300 TWh de gaz verts nécessaires en 2050.

Pour réussir la décarbonation de l'économie à un coût abordable et disposer d'un système énergétique fiable, une part de gaz vert restera nécessaire en 2050.

Le biométhane, notamment d'origine agricole, pourrait couvrir plus de la moitié des besoins en gaz dans un scénario équilibré (300 TWh consommés contre 450 actuellement) grâce au potentiel identifié par l'ADEME. Les autres gaz verts, dont l'hydrogène, et une part d'importation pourraient représenter le complément.

Les infrastructures de gaz sont existantes et largement amorties. Elles permettent le stockage d'un grand volume (plus du quart de la consommation annuelle), sur une longue durée et à bas coût, permettant d'assurer la sécurité du système gazier en hiver.

Elles joueront également un rôle clé pour équilibrer l'intermittence de l'électricité renouvelable, en assurant le couplage des réseaux électriques et gaziers via la production d'hydrogène renouvelable.

L'hydrogène renouvelable devrait également jouer un rôle important, pour les usages les moins faciles à électrifier : mobilité lourde et certains usages industriels.

L'hydrogène renouvelable, produite par électrolyse de l'eau, a un rôle clé dans la décarbonation de l'économie, notamment de certains secteurs qui ne pourront pas se convertir à l'électricité. Pour ce faire, il sera en particulier essentiel de développer suffisamment de capacités de production éolienne et photovoltaïque et des infrastructures spécifiques, pour permettre une production d'hydrogène vert à coût compétitif.

^{1.} Les Pompes à Chaleur Hybrides combinent les atouts d'une pompe à chaleur électricité, qui répond à l'essentiel des besoins d'un logement -chauffage, eau chaudeet d'une chaudière gaz à condensation qui prend le relais aux heures les plus froides, limitant l'impact sur la pointe électrique hivernale - 2. Etude ECUBE et EWI (institut d'économie de l'énergie de l'université de Cologne) : analyse de l'évolution de l'équilibre offre demande électrique au périmètre de la plaque Europe de l'Ouest commandée par ENGIE.



Décarboner les usages, diminuer la consommation et maîtriser la facture

La transition vers la neutralité carbone s'accompagne nécessairement d'une plus grande efficacité énergétique et donc d'incitations à décarboner les usages et d'outils permettant de diminuer la consommation et de maîtriser la facture des consommateurs.

Beaucoup de dispositifs et de mesures existent ou ont été lancés pour les bâtiments, la mobilité ou l'industrie. Pour autant, ces outils peuvent être approfondis et complétés pour assurer un signal clair aux acteurs dans la durée. La transition vers la neutralité carbone s'accompagne nécessairement d'une plus grande efficacité énergétique et donc d'incitations à décarboner les usages et d'outils permettant de diminuer la consommation et de maîtriser la facture des consommateurs. Beaucoup de dispositifs et de mesures existent ou ont été lancés pour les bâtiments, la mobilité ou l'industrie. Pour autant, ces outils peuvent être approfondis et complétés pour assurer un signal clair aux acteurs dans la durée.

Dans ce cadre, il est tout d'abord essentiel de pérenniser et simplifier certaines mesures. Ainsi, l'accès aux aides à la rénovation énergétique au bénéfice des ménages peut encore être simplifié. De même, il est nécessaire de lever les freins administratifs qui pèsent sur les citoyens souhaitant s'équiper de panneaux solaires pour produire une partie de leur consommation et mieux maîtriser leur facture. Le dispositif de certificats d'économies d'énergies doit rester centré sur son objectif initial : baisser la consommation de toutes les énergies. Enfin, le soutien qu'apporte le plan France Relance à la décarbonation de l'industrie doit être pérennisé pour contribuer aux investissements massifs nécessaire dans le secteur.

Il est ensuite nécessaire d'élargir et compléter certains dispositifs existants. C'est le cas pour le verdissement des réseaux de chaleur et de froid urbains : le fonds chaleur, même s'il a été augmenté, sera insuffisant pour atteindre les objectifs de développement ; il pourrait être renforcé et élargi au froid renouvelable. C'est également vrai pour les programmes de rénovation des bâtiments qui pourraient être localement élargis à l'échelle d'un quartier.

C'est enfin le cas pour le code des marchés publics qui interdit aux collectivités de conclure des contrats de long terme pour la fourniture d'énergie, freinant ainsi la décarbonation de leur consommation grâce à de nouvelles capacités renouvelables et les empêchant de mieux maîtriser mais aussi de stabiliser leur budget énergie.

Il est indispensable de **soutenir** de façon plus marquée certains outils ou évolutions. Par exemple, la politique de décarbonation de la mobilité doit, pour être efficace, s'appuyer sur la complémentarité de l'électricité, du gaz et de l'hydrogène, chacune de ces solutions étant plus spécifiquement appropriée à chaque type de transport. Par ailleurs, les offres vertes couplées avec l'installation d'une solution performante de chauffage doivent être rendues possibles pour les particuliers. Enfin, les approches globales de performance des bâtiments, qui apportent aux acheteurs une garantie de performance dans la durée, doivent être plus clairement encouragées.

Enfin, pour s'assurer que les français conservent le bénéfice de la compétitivité du parc nucléaire historique, il est nécessaire que le mécanisme de régulation qui succédera à l'ARENH (Accès Régulé à l'Electricité Nucléaire Historique) garantisse à la fois l'égalité d'accès à l'énergie pour tous les fournisseurs, le bon niveau de rémunération pour l'exploitant et des offres de prix attractifs pour les consommateurs.

Des freins à lever et des solutions nouvelles pour décarboner et maîtriser la consommation et la facture de l'industrie, des collectivités, de la mobilité et des particuliers.

Accompagner la transition énergétique pour tous

La transition énergétique ne sera réussie que si plusieurs conditions sont réunies. En particulier, la mise en place d'un prix du carbone suffisamment incitatif pour déclencher les investissements bas carbone en prenant garde aux conséquences pour le budget des ménages, notamment les plus fragiles ; un accès aux compétences pour les différents métiers des filières énergétiques ; et un développement serein des énergies renouvelables dans les territoires sont des enjeux cruciaux.

Donner un prix du carbone est essentiel pour déclencher des investissements vertueux afin d'atteindre les objectifs de neutralité carbone. Les différents outils existant ou à mettre en place -mesures réglementaires visant à diminuer le recours aux énergies fossiles, fiscalité de l'énergie, système de quotas carbone pour le transport et le bâtiment en cours d'examen au niveau européen- doivent être cohérents et supportables pour les consommateurs. Pour les ménages les plus fragiles, une augmentation pérenne du chèque énergie est une solution pour rendre équitable la transition énergétique.

En 2019, chaque euro de soutien public investi dans les

ENR électriques

générait en moyenne

2 € de valeur ajoutée

dans les territoires

La transition énergétique et la mutation de l'économie conduisent à une transformation profonde des compétences. Les entreprises du secteur de l'énergie constatent de fortes tensions sur certains métiers qui rendent essentiel un meilleur accès aux compétences de demain. Tout d'abord en finalisant les travaux d'identification des compétences lancés par les filières de l'énergie et en les accompagnant dans la mise en œuvre des formations nécessaires. En améliorant en parallèle le parcours de formation grâce à un rapprochement plus étroit entre monde de

l'entreprise et éducation nationale. Ensuite en clarifiant le rôle des différents acteurs de l'emploi dans les territoires. Et enfin en facilitant la mobilité internationale des jeunes dans un monde de plus en plus connecté.

Les énergies renouvelables sont des projets de territoire. Si les Français restent majoritairement favorables à leur développement, les territoires sont en attente de toujours plus de concertation et de participation active dans le développement des projets. Il convient dès lors de mettre davantage en valeur les atouts des ENR et leurs modalités de développement en France pour les territoires, la nature et le climat. De la même façon, la compréhension des enjeux de biodiversité et la valorisation de l'intégration des installations dans leur l'environnement renforcera l'appropriation des projets par les territoires. Ainsi, c'est par une approche de co-construction avec toutes les parties prenantes locales, que le développement des énergies renouvelables apportera toute sa réponse aux enjeux sociétaux et climatiques.

Les énergies

Électriques renouvelables

représenteront près de **100 000 emplois**

directs et indirects

non délocalisables en 2028



ENGIE en France

Chiffres clés à fin 2020

La France est le premier marché du Groupe ; marché sur lequel il est le premier fournisseur de gaz naturel et de services d'efficacité énergétique du pays et le deuxième producteur d'électricité. L'Etat est le premier actionnaire du Groupe avec près de 24% du capital.

22,4 Mds € 8,8 Mds € 70% d'électric

soit 40,3 % du CA global

78 450

soit 45% de l'effectif total du Groupe

Dont plus de 42 000 spécialistes

des services à l'énergie : maîtrise des consommations résidentielles, tertiaires et industrielles, rénovation thermique des bâtiments, systèmes de chauffage et de climatisation performants, cogénération, mobilité verte...

Dont 5 168 alternants, soit 7.1% de l'effectif

11 393 recrutements dont 56% en CDI

opérateur_{dans} l'énergie éolienne avec 2 622 MW installés

auprès d'entreprises françaises

2,6 Mds € d'investissements

notamment dans le développement des infrastructures gazières, des réseaux de chaleur et de froid ou des installations renouvelables

2,7 Mds € de contribution Fiscale

opérateur dans le solaire photovoltaïque avec 1 015 MW installés

d'électricité renouvelable

9613 communes de France

desservies en gaz naturel

sites de stockage

de gaz

dont la capacité correspond à environ 20 % de la consommation annuelle du pays en gaz naturel

chaufferies biomasse



1 place Samuel de Champlain, Faubourg de l'Arche - 92930 Paris La Défense Cedex engie.com