

Pourquoi une transition énergétique est-elle nécessaire ?

Par Virginie SCHWARZ

Directrice de l'Énergie, direction générale de l'Énergie et du Climat, ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie

et Richard LAVERGNE

Conseiller du Directeur général de l'Énergie et du Climat et conseiller « Énergie-Climat » du Commissaire général au Développement durable, ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie

La transition énergétique est aujourd'hui une façon de répondre aux défis climatique et environnementaux auxquels notre planète est confrontée. Elle est également source de croissance et d'emplois, qui sont tous deux particulièrement importants dans la période actuelle de morosité économique. Loin d'être une préoccupation spécifique à la France, la transition énergétique pour la croissance verte fédère un vaste mouvement international relayant une prise de conscience des scientifiques, des citoyens et de leurs représentants pour changer de modèle énergétique en agissant de concert et en renforçant le rôle des citoyens et des territoires au bénéfice de l'environnement et du bien-être, avec pour ambition de relever les grands défis écologiques du XXI^e siècle.

Pressions environnementales et opportunités économiques

La transition énergétique est à la fois une nécessité et une opportunité pour l'économie et la société

La crise écologique, économique et sociale que nous connaissons est liée à des modes de consommation et de développement qui ne sont pas durables. La concurrence dans l'accès aux ressources naturelles génère de plus en plus d'inéquités et de tensions géopolitiques, tandis que les émissions de gaz à effet de serre (GES) d'origine humaine provoquent des changements climatiques.

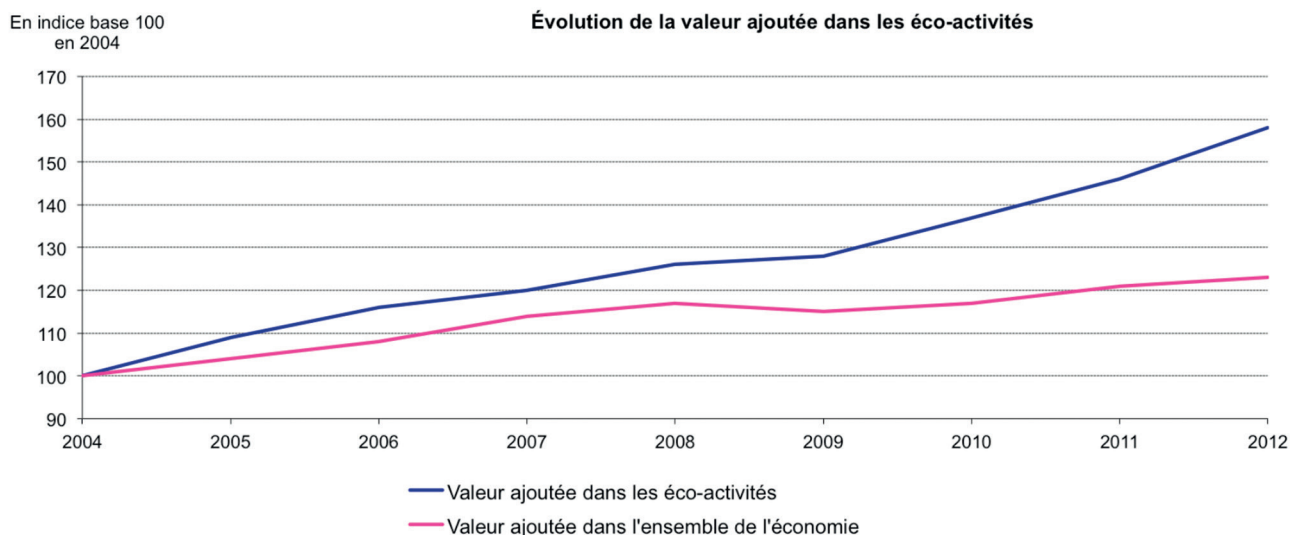
Le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), dans son 5^{ème} rapport dont les trois volumes ont été publiés en 2013 et 2014, précise notamment qu'au rythme actuel de ces émissions de GES, l'augmentation des températures serait de l'ordre de 4,6°C à la fin du siècle par rapport à la période préindustrielle, avec des conséquences très importantes sur la fonte des glaces et sur l'élévation du niveau des mers. Les effets des changements climatiques se font déjà ressentir dans tous les secteurs et dans tous les milieux (agriculture, santé, écosystèmes terrestres et océa-

niques, approvisionnement en eau...) et sur tous les continents (des petites îles aux grands continents, des plus riches aux plus pauvres) et tous les océans.

Les risques liés au climat sont facteurs de tensions, souvent avec des résultats négatifs pour les moyens de subsistance, en particulier pour les personnes vivant dans la précarité.

La combustion d'énergies fossiles (charbon, pétrole, gaz) est à l'origine de près des deux tiers des émissions mondiales de gaz à effet de serre (80 % dans les pays OCDE et 60 % dans les pays non-OCDE). Ce constat explique pourquoi toute stratégie efficace d'atténuation du changement climatique passe par une évolution profonde des modèles économiques et sociaux d'offre et de demande d'énergie, évolution qui doit être d'autant plus rapidement engagée que l'inertie de ces modèles est forte, en raison de la durabilité et de la taille des infrastructures concernées (bâtiments, routes, centrales électriques...).

La transition énergétique est donc une nécessité pour pouvoir réagir face à ce constat et préserver non seulement l'environnement mais aussi l'économie. En 2006, l'économiste Nicholas Stern avait annoncé une baisse de 5 % du produit mondial brut liée au changement climatique, et des coûts



induits de 5 à 20 fois supérieurs aux sacrifices que les systèmes économiques devraient consentir pour pouvoir lutter efficacement contre l'effet de serre.

Au-delà du climat, la production et la consommation d'énergie ont des impacts sur la qualité de l'air, la consommation d'espace, la biodiversité, l'artificialisation des sols... Le rapport sur l'état de l'environnement que le Commissariat général au Développement durable (CGDD) a publié en décembre 2014 étaye ce constat, pour la France, par un panorama détaillé de la situation et des pressions qui s'exercent sur notre environnement et notre territoire.

La transition énergétique est également une opportunité en termes de création d'emplois et de croissance économique : ainsi, par exemple, en France, entre 2004 et 2012, le nombre d'emplois créés dans les éco-activités a augmenté de 36 %, ce qui représente un rythme de croissance annuel moyen de 3,9 %, lequel est très supérieur à celui de l'ensemble de l'économie (qui n'est que de 0,3 %). Ces emplois représentent aujourd'hui 1,8 % de l'emploi intérieur total. Ces chiffres montrent qu'une dynamique vertueuse a déjà été enclenchée, mais qu'elle doit être amplifiée et accélérée, ce qui correspond à une des attentes du gouvernement vis-à-vis de la loi relative à la Transition énergétique pour la croissance verte.

L'étude d'impact du projet de loi sur la Transition énergétique pour la croissance verte montrait, dans le scénario avec transition énergétique, un PIB (en volume) supérieur de 0,8 % et de 1,5 % (dans une fourchette allant de 1,4 % à 1,7 %) respectivement en 2020 et 2030 par rapport à son niveau en situation de référence, et une création d'emplois de l'ordre de 100 000 emplois, à court terme, et de l'ordre de 220 000 emplois (voire jusqu'à 300 000) en 2030.

Un autre des aspects positifs de la transition énergétique est le fait qu'elle permettra de réduire la dépendance de la France

vis-à-vis de ses importations énergétiques et de réduire la sensibilité des factures d'énergie des entreprises et des ménages au prix des hydrocarbures importés. Dans l'étude d'impact de la loi, la facture énergétique de la France baisse de 7 % à l'horizon 2030 par rapport à 2012 et la part de leur revenu consacré par les ménages à l'énergie est stable sur la période 2012/2030.

Les appels des organisations internationales

En juin 2009, l'OCDE (Organisation de Coopération et de Développement Économiques) a reconnu que « croissance » et « souci de l'environnement » pouvaient aller de pair et a entrepris l'élaboration d'une Stratégie pour une croissance verte. Un premier ensemble de travaux, qui ont été réunis en 2011 dans son rapport intitulé *Vers une croissance verte* précise qu'« une politique de croissance verte consiste à favoriser la croissance économique et le développement tout en veillant à ce que les actifs naturels continuent de fournir les ressources et les services environnementaux sur lesquels repose notre bien-être. Pour ce faire, elle doit catalyser l'investissement et l'innovation qui étayeront une croissance durable et créeront de nouvelles opportunités économiques. (...) C'est pourquoi des stratégies sont nécessaires pour parvenir à une croissance plus verte ».

Autrement dit, la « croissance verte » est un mode de développement économique respectueux de l'environnement qui concerne tant les éco-activités (assainissement de l'eau, recyclage et valorisation énergétique des déchets, dépollution des sites, énergies renouvelables) que les secteurs d'activité traditionnels (transports, agriculture et bâtiment).

Un chantier en cours à l'OCDE, dit APT (pour *Aligning Policies for the Transition to a Low-Carbon Economy*), insiste

sur l'urgence qu'il y a à relever le défi du changement climatique et sur l'ampleur de la menace, du fait d'une potentielle irréversibilité que celui-ci fait peser sur l'objectif d'atteindre une économie résiliente et une société inclusive. La mobilisation des pays est à ce jour variable en intensité, avec une prédilection pour des politiques et des mesures à court ou à moyen terme, qui, en général, ne sont pas à la hauteur du défi. C'est la raison pour laquelle l'OCDE plaide pour une approche résolue, concertée et ambitieuse qui peut s'appuyer sur le mécanisme des INDCs (*Intended Nationally Determined Contributions*) que les pays membres de la Convention Climat doivent communiquer au printemps 2015, dans le cadre de la préparation d'un accord international susceptible d'être signé lors de la COP21 (Conférence des Nations unies sur les changements climatiques) qui se tiendra à Paris en décembre 2015.

L'Agence Internationale de l'Énergie (AIE) ⁽¹⁾ a conçu trois scénarios énergétiques à l'horizon 2040 :

- un scénario central dit « Nouvelles Politiques » (NP), qui tient compte des engagements des pays en matière de réduction des gaz à effet de serre, notamment à la suite de la COP (Conférence des Parties) de Cancún (2010) ;
- un scénario tendanciel dit « Politiques Actuelles » (PA), qui décrit l'évolution des marchés mondiaux de l'énergie en prenant en compte uniquement les politiques en vigueur à la mi-2014 ;
- un scénario « 450 » ⁽²⁾, qui propose une évolution du système énergétique mondial qui permettrait de faire diminuer les émissions de gaz à effet de serre de manière à limiter le réchauffement climatique à 2°C (par rapport à l'ère pré-industrielle).

Le scénario de référence, pour l'AIE, est le scénario NP. Malheureusement, il n'est pas suffisant pour limiter la hausse du réchauffement climatique à 2°C, c'est-à-dire au niveau que les experts du climat considèrent comme tolérable d'ici à la fin du siècle. Au contraire, dans ce scénario, les émissions de CO₂ s'accroissent de 20 % d'ici à 2040 par rapport à 2012, ce qui conduirait à une hausse des températures de 3,6°C par rapport aux niveaux pré-industriels.

Il n'est pas envisagé par l'AIE de tensions durables sur les ressources d'ici à 2040, mais, même dans le scénario NP, l'évolution des politiques publiques et la pression des marchés tendent à réduire la part des énergies fossiles à 75 % du mix énergétique mondial, contre 82 % actuellement. Il faudrait aller bien au-delà en s'inscrivant dans un scénario désirable de type « 450 ppm », et l'AIE estime que ce sont 1 600 milliards de dollars par an qui devraient être investis dans les technologies bas carbone, contre 900 milliards dans le scénario NP.

Enfin, en 2013, le Conseil Mondial de l'Énergie (CME) a publié un rapport préconisant un système énergétique durable qui permette de fournir une énergie sûre, abordable et respectueuse de l'environnement, ce qu'il désigne par l'expression de « trilemme énergétique mondial ». Il s'agit de parvenir à un équilibre entre la sécurité énergétique, l'accès universel à

des services énergétiques abordables et une production et une utilisation de l'énergie qui soient respectueuses de l'environnement.

Dans un contexte mondial de mobilisation pour le développement durable, la croissance verte et la lutte contre les émissions de gaz à effet de serre, la France s'est portée volontaire pour accueillir la conférence COP21 en décembre 2015 en vue d'aboutir à la signature d'un accord international qui permette de limiter à 2°C le réchauffement climatique. Dès 2012, le Président de la République, François Hollande, a choisi d'engager la France dans une transition énergétique selon un mode de co-construction avec la société civile passant par un Débat national sur la transition énergétique (de novembre 2012 à juillet 2013), avant de soumettre au Parlement un projet de loi relatif à la Transition énergétique pour la croissance verte.

Les objectifs de la transition énergétique lancée en France

La transition énergétique française vise à instaurer un nouveau modèle énergétique plus robuste et plus durable face aux enjeux d'approvisionnement en énergie, aux évolutions des prix, à l'épuisement des ressources et aux impératifs de protection de l'environnement. Dans ce nouveau modèle, la lutte contre le dérèglement climatique et la réduction de la facture énergétique de la France (qui représente, malgré la baisse récente du prix du pétrole, près de 60 milliards d'euros par an) sont considérées comme des opportunités pour :

- combattre le chômage grâce à la croissance verte ;
- valoriser de nouvelles technologies ;
- conquérir de nouveaux marchés dans les domaines des énergies renouvelables, du transport propre et de l'efficacité énergétique ;
- améliorer la compétitivité des entreprises.

Cette transition énergétique est compatible avec la poursuite d'une croissance économique durable et la préservation de la qualité de vie des citoyens. Elle entraînera un découplage vertueux entre la richesse, d'une part, et la consommation de ressources et les impacts environnementaux associés, d'autre part. Les principales préoccupations de la politique énergétique voulue par le gouvernement sont au nombre de sept :

- la préservation de la santé et de l'environnement,
- la croissance verte,
- la sécurité de l'approvisionnement,
- un coût compétitif de l'énergie,
- la cohésion sociale et territoriale,
- la lutte contre la précarité énergétique,
- la mise en place d'une politique énergétique européenne.

(1) *World Energy Outlook 2014.*

(2) Le nom du scénario « 450 » trouve son origine dans le fait que, selon le GIEC, une limitation de la concentration en gaz à effet de serre dans l'atmosphère à environ 450 ppm (parties par million) d'ici à 2050 limiterait à 2°C la hausse de la température moyenne globale de la Terre, à cet horizon de temps.

Le projet de loi relatif à la Transition énergétique pour la croissance verte (voté en première lecture par l'Assemblée Nationale, le 14 octobre 2014, et par le Sénat, le 3 mars 2015) s'articule autour de ces sept préoccupations, tout en les élargissant (par exemple, à l'économie circulaire). Il fixe un horizon stable pour pouvoir agir dès maintenant en inscrivant dans la loi les grands objectifs de la politique énergétique :

- réduire de 40 % nos émissions de gaz à effet de serre en 2030, et les diviser par quatre en 2050, par rapport à 1990 ;
- réduire de moitié la consommation d'énergie à l'horizon 2050 par rapport à 2012 ;
- ramener à 50 % la part du nucléaire dans la production d'électricité,
- porter à 32 % la part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie de la France en 2030,
- réduire de 30 % la consommation d'énergies fossiles à l'horizon 2030 par rapport à 2012.

La transition écologique et énergétique voulue par le gouvernement repose sur deux volets principaux :

- l'innovation sociale et sociétale, avec une rénovation de nos modes de pensée et de notre socle culturel : il s'agit de faire émerger de nouvelles gouvernances, de nouvelles manières d'agir et de produire, de nouvelles pratiques de consommation plus sobres et partagées par l'ensemble des acteurs pour constituer progressivement de nouvelles références collectives ;
- l'innovation technologique et la recherche et développement en matière d'organisation et de procédés industriels : pour économiser les ressources naturelles et réduire les impacts environnementaux dans des secteurs d'activité ayant un faible taux de renouvellement des infrastructures et des équipements (comme c'est le cas pour la production d'énergie, le bâtiment ou les transports), les choix des prochaines années seront déterminants pour infléchir la trajectoire de long terme.

Ce nouveau modèle n'a rien d'abstrait, car de nombreux exemples, dans les territoires, démontrent que la construction d'un nouveau modèle pour la croissance verte et pour des emplois durables est d'ores et déjà possible, selon cinq axes clés :

- donner aux citoyens, aux entreprises, aux territoires et à l'État le pouvoir d'agir ensemble ;
- rénover les bâtiments pour économiser l'énergie, faire baisser les factures et créer des emplois ;
- développer les transports propres pour améliorer la qualité de l'air et protéger la santé des Français ;

Les huit titres du projet de loi relatif à la Transition énergétique pour la croissance verte

Titre I^{er} : Définir les objectifs communs pour réussir la transition énergétique, renforcer l'indépendance énergétique et la compétitivité économique de la France et lutter contre le changement climatique.

Titre II : Mieux rénover les bâtiments pour économiser l'énergie, faire baisser les factures et créer des emplois.

Titre III : Développer les transports propres pour améliorer la qualité de l'air et protéger la santé.

Titre IV : Lutter contre les gaspillages et promouvoir l'économie circulaire de la conception des produits à leur recyclage.

Titre V : Favoriser les énergies renouvelables pour diversifier nos énergies et valoriser les ressources de nos territoires.

Titre VI : Renforcer la sûreté nucléaire et l'information des citoyens.

Titre VII : Simplifier et clarifier les procédures pour gagner en efficacité et en compétitivité.

Titre VIII : Donner aux citoyens, aux entreprises, aux territoires et à l'État le pouvoir d'agir ensemble.

- lutter contre les gaspillages et promouvoir l'économie circulaire, de la conception des produits jusqu'à leur recyclage en fin de vie ;

- favoriser les énergies renouvelables pour diversifier nos énergies et valoriser les ressources de nos territoires.

Les territoires auront un rôle clé à jouer, car ils sont à la croisée des enjeux économiques, sociaux et environnementaux. Il s'agit de repenser les activités économiques de notre pays dans leur ensemble, à l'échelle du territoire, comme un écosystème spécifique, et ce, en concertation avec l'ensemble des acteurs locaux, publics comme privés.

(1) World Energy Outlook 2014.

(2) Le nom du scénario « 450 » trouve son origine dans le fait que, selon le GIEC, une limitation de la concentration en gaz à effet de serre dans l'atmosphère à environ 450 ppm (parties par million) d'ici à 2050 limiterait à 2°C la hausse de la température moyenne globale de la Terre, à cet horizon de temps.