



QUELLE GOUVERNANCE POUR LA DÉCARBONATION DU SYSTÈME ÉNERGÉTIQUE ?

La décarbonation de notre système énergétique est la pierre angulaire de notre politique climatique. Sa mise en œuvre rapide conditionne le respect de nos objectifs climatiques. Le contexte actuel nous impose encore plus d'agir sans tarder. La guerre en Ukraine nous montre combien les objectifs de souveraineté et les objectifs climatiques sont alignés. On voit se dessiner deux stratégies. La première consiste à acheter encore du temps pour réorganiser les approvisionnements en énergies fossiles. Elle est incontournable à très court terme. Mais il ne faudrait pas remplacer une dépendance par d'autres. La seule stratégie porteuse d'avenir est celle qui consiste à tout mettre en œuvre pour aller **le plus vite possible** vers des solutions décarbonées et une vraie souveraineté. Pour cela, il ne suffit pas de disposer d'objectifs globaux ou de scénarios de référence. L'enjeu crucial est celui du *déploiement* effectif et contrôlé, dans le temps et dans l'espace. Et, sur ce plan, il y a lieu d'être inquiet, car nous ne disposons absolument pas des méthodes, des instruments et des organisations permettant de piloter efficacement ce déploiement.

Dans cette contribution, qui présente le point de vue de l'Académie des technologies, nous nous focalisons sur l'éolien et le solaire (production, consommation, stockage), sans aborder les problématiques spécifiques du nucléaire, autre grand pilier de la décarbonation, ni des énergies bio-sourcées.

Tous les scénarios, à commencer par celui de RTE (Futurs énergétiques 2050), le plus fouillé dont nous disposons, prévoient une augmentation forte de la part du vecteur électrique, avec une croissance très importante des renouvelables. Or nous nous engageons dans ces voies de manière incrémentale et souvent chaotique, sans véritable cadrage ni priorisation, ni aux échelles régionales, ni à l'échelle nationale. Diverses régions ont engagé des réflexions prospectives indépendantes sur la production éolienne et photovoltaïque, ce qui ne conduit pas spontanément à des localisations optimales. Des démarcheurs parcourent les campagnes pour proposer des solutions « agrovoltaiques », qui constituent des revenus d'appoint, et souvent davantage, pour les agriculteurs, sans que la compatibilité (obligatoire) avec les usages agricoles ait été vraiment vérifiée. Ce ne sont que des exemples. Mais le résultat le plus probable est que ces démarches désordonnées vont accroître les blocages et les contestations, multiplier les recours et augmenter les délais administratifs d'autorisation des projets, déjà extravagants.

Or un changement aussi profond a besoin de l'adhésion des citoyens. Pour susciter cette adhésion, la première condition est que les objectifs soient fermes et clairs, que les processus et les calendriers de mise en œuvre soient lisibles. Il y a aussi besoin également de mobiliser les investisseurs et les producteurs de technologies et de services. Pour ces acteurs, très divers, soumis à toutes sortes

d'aléas, d'injonctions et de signaux plus ou moins contradictoires, l'élément fondamental est que le chemin de décarbonation et de sortie des énergies fossiles devienne beaucoup plus *prévisible* qu'aujourd'hui.

Il nous semble donc nécessaire et urgent de changer de méthode. Si nous n'accompagnons pas nos scénarios et nos stratégies nationales, telles que la SNBC, d'une véritable *planification structurée et cohérente du déploiement de toutes ses composantes*, dans le temps et dans l'espace, avec la gouvernance adaptée, nous continuerons à nous bercer de belles paroles. Et les résultats ne seront pas au rendez-vous. Quatre points nous paraissent essentiels.

1) *Intégrer les conditions de déploiement dans la réflexion stratégique*

Deux principes devraient guider les démarches : (1) clarifier les objectifs en faisant des émissions de GES évitées (et non de la consommation d'énergie, primaire ou finale) et de leur coût le critère principal de priorisation des actions (2) hiérarchiser les actions en fonction de leur potentiel d'impact réel, accessible dans le temps court qui nous est donné. Certains investissements peuvent être très utiles à moyen terme, mais il faut prendre en compte leurs délais de réalisation. Il faut aller vite et fort, en priorité, là où l'action est « payante » et réalisable rapidement. (Ces principes valent pour la décarbonation de l'offre énergétique, mais aussi pour l'ensemble des politiques climatiques).

La France dispose d'un scénario, le "scénario de référence de la stratégie française pour l'énergie et le climat" (Janvier 2020) et d'un document intermédiaire entre un scénario et un plan, la Stratégie Nationale Bas Carbone, 2ème du nom, ainsi que la PPE. Ces documents nous semblent parfois pêcher par excès d'optimisme, comme, par exemple, pour la disponibilité de biomasse, ou pour la prise en compte des fuites de bio-méthane, catastrophiques par leur violent effet de serre. Ils ne poussent pas toujours à des solutions assez radicales là où il y a du potentiel. En sens inverse, ils sous-estiment les difficultés d'implémentation de certaines solutions. Ces scénarios et stratégies ne sont pas suffisamment envisagés sous l'angle de leur déploiement, pas assez débattus avec les régions et les autres collectivités locales, avec tous ceux qui conçoivent, produisent, installent et opèrent les technologies et les services, et enfin avec les utilisateurs. Faute de ces échanges, on imagine parfois des solutions qui ne sont pas vraiment en phase avec les besoins et les possibilités réelles des ménages ou des entreprises (par exemple, en matière de mobilité, on compte sur la remontée du taux d'occupation des voitures, qui en réalité baisse depuis les années 60, pour des raisons structurelles ; en matière de chauffage, les hypothèses relatives aux températures dans les bâtiments sont souvent largement irréalistes). Réintroduire un « principe de réalité » ne peut se faire que si la démarche stratégique est largement partagée avec les acteurs de « terrain » et s'appuie sur un retour d'évaluation régulière des évolutions constatées.

2) *Instaurer une planification multi-niveaux et multi-canaux*

La planification que nous appelons de nos vœux devra donc organiser la cohérence entre des objectifs nationaux (cohérents entre eux et avec les choix européens) et des approches locales et contextualisées. Le point important est que cette discussion entre niveaux se fasse dans un *format commun* qui permette, in fine, de faire les additions, de tester les bouclages, et de revenir vers les collectivités, les pourvoyeurs de solutions et les usagers pour ajuster les trajectoires. Est-on capable d'installer toutes les éoliennes nécessaires, sur terre et en mer ? Dispose-t-on des bonnes surfaces pour les fermes solaires ? pour la production de la biomasse, etc. ? Si ce n'est pas cas, quels sont les

obstacles, les moyens pour les éliminer, les impossibilités, les efforts supplémentaires à faire là où il reste du potentiel, etc. ? Il est essentiel que ces trajectoires soient conçues et pilotées de manière systémique et inter-sectorielle, et non pas comme la juxtaposition de plans spécifiques élaborés indépendamment pour le solaire, l'éolien, le nucléaire, la géothermie, les biogaz et biofuels. Compte tenu de la diversité des acteurs, c'est un défi difficile. Le relever suppose de travailler sur la culture des décideurs et la gouvernance aux divers niveaux.

3) *Créer une culture partagée chez les décideurs*

Cette culture partagée doit porter sur les enjeux, les ordres de grandeurs techniques et économiques, les grandes évolutions technologiques, les potentiels des diverses technologies, les constantes de temps et les degrés relatifs d'urgence. C'est aujourd'hui loin d'être le cas. S'agissant du solaire et de l'éolien, par exemple, l'opinion publique et de nombreux décideurs locaux continuent à en avoir une image localiste et quelque peu romantique, sans percevoir que leur déploiement massif nécessite non seulement des points de production bien choisis, mais des infrastructures de stockage et un renforcement des interconnexions à grande distance, pour faire face à l'intermittence – le tout constituant en réalité un grand chantier de type « industriel » à l'échelle nationale (et internationale), et qui doit être abordé en tant que tel. Cette culture commune suppose aussi un certain consensus sur la méthode, un langage commun sur les objectifs (délais, coûts, effets attendus), une grande transparence dans chacun des cycles top-down/bottom-up et la construction des retours venant des grands acteurs : régions et collectivités ; industriels/opérateurs/fournisseurs de technologies ; usagers.

4) *Restaurer une planification spatialisée, sur le fond d'une vision prospective du territoire national*

Depuis les lois de décentralisation, la montée en puissance des régions, des métropoles et des intercommunalités a profondément transformé la gestion territoriale du pays, de manière globalement très positive. Mais nous n'avons plus de vision d'ensemble du devenir de notre territoire national. Les dernières réflexions prospectives sur le territoire considéré à l'échelle nationale datent de 2009 (Territoires 2040). L'hypothèse implicite est qu'il n'y a plus besoin de penser le territoire dans sa globalité, puisque la trajectoire d'ensemble viendra de l'addition des trajectoires locales. Or ce postulat est mis à mal par la transition énergétique, d'abord à cause de l'ampleur des impacts potentiels sur la consommation d'espace et les impacts paysagers, ensuite parce qu'il est indispensable que les projets nouveaux soient pensés dans une logique d'optimisation nationale et non locale pour réduire le coût global de la transition : il vaut mieux mettre les éoliennes là où il y a du vent, les fermes solaires là où le soleil brille... Bien entendu, il ne s'agit pas de revenir à l'« aménagement du territoire » descendant des années 1960 et 1970, où l'Etat central, par la DATAR et le Plan, organisait depuis Paris l'espace national. Il y a aujourd'hui beaucoup de projets d'initiatives locales souvent très créatives en matière énergétique. Il ne s'agit pas de les brider ou de les faire entrer de force dans un moule. Mais l'addition de ces initiatives ne suffira pas à atteindre nos objectifs de long terme, encore moins au moindre coût. Si l'on met à part le PV qui pourra être installé sur les toits ou les délaissés urbains, les nouvelles sources d'énergie vont être consommatrices d'espace, surtout dans les campagnes. Il est donc essentiel de réfléchir globalement aux types d'espaces mobilisables et aux procédures par lesquelles ces mobilisations pourront être opérées. Il faudra sans doute imaginer de nouveaux « deals » avec certains grands territoires peu

denses, conçus dans une optique de solidarité nationale. Il faudra aussi vérifier que les hectares nécessaires pour la partie non électrique de nos sources énergétiques futures (biomasse) sont bien compatibles avec les autres usages de l'agriculture et de la foresterie. (A notre connaissance, ce bouclage n'a pas été vérifié). La loi NOTRe de 2015 donne aux régions la responsabilité de la stratégie de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET), et elle leur demande d'élaborer un schéma régional de développement et d'innovation (SRDE), Mais elle n'évoque ni la coordination entre les régions ni la synthèse de ce qu'elles décident. Il faut donc renforcer cette coordination. Enfin, il est essentiel que les régions et les collectivités partagent mieux les retours d'expérience sur les expérimentations qu'elles mènent, et que celles-ci soient menées à des échelles suffisantes pour permettre de tirer de véritables enseignements transférables.

Quelle gouvernance ?

Il ne nous appartient évidemment pas de proposer des formes précises de gouvernance, qui relèvent de choix essentiellement politiques. La planification ne peut pas être conçue sur le modèle de la planification d'entreprise : nous sommes dans l'espace public, qui doit donner toute sa place aux processus délibératifs et participatifs du choix politique. L'enjeu est donc aussi de recréer, en amont, des forums ouverts dans lesquels les diverses parties prenantes puissent débattre, expliciter leurs intérêts, confronter leurs points de vue, et se forger une culture partagée – le type de forum qu'ont constitué en leur temps le Plan et la DATAR, à redéfinir dans le contexte décentralisé d'aujourd'hui.

La planification proprement dite doit s'alimenter de ces échanges et controverses. Elle doit permettre, in fine, de s'accorder sur les contributions de chacun, sous contrainte de l'atteinte des objectifs nationaux. Elle doit impérativement impliquer trois types d'acteurs : les acteurs publics, nationaux et locaux ; les industriels et les producteurs de technologies et de services ; et les utilisateurs finaux. La dimension industrielle, l'articulation avec France 2030, sont une des clés de la réussite.

S'agissant des acteurs publics, il faut imaginer une forme de planification distribuée, où l'État central reste garant des grands objectifs, tandis que les régions apparaissent comme les acteurs locaux privilégiés, en raison des rôles que leur confère la loi et parce qu'ils constituent sans doute le meilleur niveau technique pour coordonner les initiatives locales de niveau inférieur. Un point essentiel est que cette coordination Etat-régions, qui fonctionne aujourd'hui sur un mode bilatéral (par les Contrats de Plan Etats-régions notamment) passe à un stade *multi-latéral*, plus horizontal, impliquant l'ensemble des régions dans un pilotage conjoint, par exemple dans une instance placée sous l'autorité du premier ministre et regroupant les présidents de région. Le deuxième point essentiel est que ce pilotage implique directement des représentants qualifiés des fournisseurs de technologies et de services, et utilisateurs finaux.

Yves Bamberger, Patrick Pelata et Pierre Veltz, membres de l'Académie des technologies