

La grande mutation

Le grand débat sur l'énergie au coeur de l'élection présidentielle

Le point de vue d'un non-spécialiste

Il fallait s'y attendre : le réchauffement climatique s'impose en première ligne dans le débat présidentiel et avec lui, notamment, la question de l'énergie.

Rappel contextuel

Notre développement industriel et technologique depuis un siècle doit tout à l'énergie abondante et peu chère. Nos sociétés occidentales en ont largement profité, leurs citoyens accédant à un niveau de vie inconnu jusqu'alors. Et, installés comme nous l'étions dans un confort croissant et vécu comme sans limite, chacun a pu croire que cette progression fulgurante allait perdurer.

Mais voilà que se présentent en même temps la menace du réchauffement climatique, majeure pour la survie de l'humanité, et l'épuisement des ressources de la planète, tout aussi grave, le tout conduisant à rien moins qu'une remise en cause radicale de notre civilisation.

Pour ne pas s'écraser contre "le mur du réchauffement climatique", nos sociétés doivent diminuer énergiquement leurs émissions de gaz à effet de serre (GES). C'est aujourd'hui une certitude et plus personne ne songe à contester les résultats accablants que le dernier rapport du GIEC décrit avec précision. Il faut donc impérativement agir et le faire rapidement.

C'est le grand défi des années prochaines, peut-être le plus grand que nos sociétés aient jamais eu à affronter.

Si je m'attarde sur cette entrée en matière, c'est parce que les peuples, dans leur immense majorité, ne mesurent ni l'importance, ni la complexité, ni la difficulté du changement qualitatif considérable à effectuer de façon urgente.. Il y a certes eu, depuis peu, une prise de conscience de la dangerosité du phénomène qui se met en place sous nos yeux. Mais de là à imaginer quelles peuvent en être les conséquences concrètes et l'impact sur nos vies, bien peu sont en mesure de le faire.

La transition que nous impose la crise climatique va être très douloureuse et va probablement bouleverser nos modes de vie en profondeur. On ne s'en tirera pas avec des pirouettes politiques ou la foi naïve dans une mutation technologique irréaliste. Il va falloir gérer un ensemble de difficultés économiques, sociales et donc politiques sans précédent.

La plupart des gouvernements savent qu'ils sont au pied du mur, qu'ils sont condamnés à agir et ils en sont tétanisés.

Les choix qu'ils devront faire sont donc cruciaux pour notre avenir. Parmi ces choix, celui du mix énergétique à mettre en oeuvre dans les 20 prochaines années est décisif.

Le défi de l'énergie

La consommation des énergies fossiles -charbon, pétrole et gaz- rejette depuis des décennies des millions de tonnes de CO₂ dans l'atmosphère. Ce CO₂ est le principal gaz à effet de serre et donc la source essentielle du réchauffement climatique. Nous savons déjà que l'objectif de la COP21 (Paris / 2015) de limiter à 1,5° d'ici à 2050 cette hausse moyenne de la température de la planète, sera extrêmement difficile à atteindre. Il faudrait prendre dès à présent des mesures de restriction des consommations d'énergie fossile largement insupportables pour nos sociétés.

Ce qui est en jeu aujourd'hui, c'est de faire en sorte que cette hausse aille le moins possible au delà de ce seuil car c'est la vie à la surface de notre terre qui serait alors remise en question, un réchauffement atteignant 2 ou 3° , voire plus, ayant des effets définitivement catastrophiques.

Il faut donc s'attaquer avec détermination à la source des émissions de GES, c'est à dire à la consommation des énergies fossiles lesquelles représentent aujourd'hui un peu plus de 80% de l'énergie consommée dans le monde. Pour prendre conscience de l'ampleur du problème il faut se souvenir que sont concernés quasiment tous les moyens de transport terrestres, maritimes et aériens; toutes les industries lourdes, du BTP à la sidérurgie en passant par l'agro-alimentaire et la chimie; l'essentiel du chauffage dans nos bâtiments publics et privés; et, bien entendu une très importante proportion de la production d'électricité.

Diminuer fortement la consommation de charbon, de pétrole et de gaz - dont dépendent quasiment toutes les activités dans le monde d'aujourd'hui- est donc un défi considérable.

Il convient ici de souligner un point important. On entend dire parfois qu'il suffirait de remplacer les énergies fossiles par l'électricité, comme s'il s'agissait d'une solution évidente. Sur ce point il existe une certaine confusion qu'il faut clarifier.

La consommation d'énergie primaire -le fait d'utiliser directement le charbon, le pétrole ou le gaz- représente environ 60 % de l'ensemble de notre consommation énergétique en France : c'est l'emploi direct d'essence dans nos véhicules, de gaz dans nos maisons, de charbon dans la sidérurgie, etc..

On peut envisager, et on le fait largement déjà, de recourir à l'électricité pour remplacer cette consommation d'énergie fossile : c'est le cas pour l'éclairage de nos rues et de nos maisons, pour tous nos équipements électro-ménager, pour de nombreuses activités industrielles, pour la plupart des activités tertiaires (et notamment le numérique) et même depuis peu dans le domaine des transports.

Mais cette électricité, il faut la produire... et l'on retrouve alors le problème de fond précédent, à savoir que dans le monde plus des deux tiers de l'électricité produite vient des énergies fossiles.

En définitive nos sociétés doivent relever un double défi : diminuer la consommation directe d'énergies fossiles et diminuer la part de ces mêmes énergies dans la production de l'électricité. L'humanité doit faire face à cette incontournable obligation : "décarboner" toutes ses activités ou dit de façon plus brutale : diminuer jusqu'à zéro la consommation de charbon, de pétrole et de gaz (ou en tous cas atteindre un niveau suffisamment bas pour que les GES produits puissent être absorbés par les puits de carbone de la nature).

La complexité des choix politiques

On imagine la difficulté pour un gouvernement de prendre des décisions qui bouleversent les habitudes et changent les perspectives socio-économiques. D'autant que les solutions ne sont pas univoques, mais au contraire fort diverses, qu'elles n'affectent donc pas de la même manière et avec la même ampleur les diverses catégories socio-professionnelles, que les financements à mettre en oeuvre sont différents tout comme les retombées sur les modes de vie. Ainsi, on imagine bien que modifier en profondeur nos modalités de chauffage domestique ou nos modes de déplacement soulève de nombreuses difficultés ...

Il n'existe que deux voies pour "décarboner" les activités humaines : d'une part, les rendre plus sobres en énergie et, d'autre part, faire appel à des sources d'énergie différentes. Et ces deux voies doivent être suivies simultanément, bien sûr.

La première voie est donc celle de **la sobriété**. Ce n'est pas l'objet de cette note mais on peut cependant évoquer la lutte contre les gaspillages d'énergie dans le chauffage des bâtiments, l'amélioration de l'efficacité énergétique des processus industriels, les progrès à faire dans les modes de propulsion de tous les moyens de transport, les changements de comportement dans les domaines de la consommation et des mobilités, la nécessaire mutation de la production agricole, etc.

La deuxième voie est celle de **la "transition énergétique"**. Cela consiste à mettre en place des processus nouveaux de production et consommation d'énergie sans génération de GES, c'est à dire en remplaçant les énergies fossiles émettrices de GES par des énergies non polluantes.

Et l'on sait que cette grande mutation va se faire pour beaucoup par le biais de l'électricité.

Dès lors "décarboner" la production électrique devient un enjeu essentiel.

En se focalisant sur ce seul objectif, on constate que les options possibles sont, comme dit plus haut, tout à la fois complexes et difficiles. Complexes, parce qu'elles supposent la mise en oeuvre de processus techniques très élaborés et sophistiqués; difficiles, parce que les choix à faire engagent le pays pour des années et que les coûts en investissements et en fonctionnement en sont très élevés.

C'est donc un exercice du pouvoir particulièrement délicat auquel nos gouvernants sont confrontés partout dans le monde et c'est, bien sûr, le cas aussi pour notre pays.

Tentative de clarification d'une situation complexe

Il y a globalement consensus sur la nécessité de développer les énergies renouvelables qui sont le seul moyen de disposer d'une énergie propre pour remplacer les énergies fossiles. Les EnR (énergies renouvelables) sont donc celles dont la production n'épuise pas les ressources de la planète et ne génère pas de GES. L'électricité produite par les centrales hydroélectriques en est l'archétype, système implanté en France depuis déjà longtemps et d'une efficacité incontestée. Plus récemment on a vu se développer la production d'électricité tirée de la biomasse, celle des panneaux photovoltaïques (énergie solaire), celle des éoliennes, celle de la géothermie... Sans oublier que, depuis un demi-siècle, les centrales nucléaires produisent aussi de l'électricité sans générer de GES.

De prime abord, on peut alors penser qu'il suffit de développer ces sources d'énergie pour remplacer les énergies fossiles, mais ce remplacement n'est pas simple.

- a) La production d'électricité par panneaux photovoltaïques et par éoliennes est par nature intermittente, fonction de la présence du soleil pour l'une et de la présence de vent pour l'autre, ainsi que de l'intensité plus ou moins grande de chaque phénomène. Il faut donc lui trouver un substitut lorsqu'il n'y a ni soleil, ni vent. Outre la nécessité de réorganiser en profondeur les réseaux de distribution pour intégrer la décentralisation et l'incertitude de cette production, on ne peut donc envisager de remplacer toute la production carbonée seulement par du solaire et de l'éolien, sauf à mettre en oeuvre un moyen massif de stockage de l'électricité. C'est certes chose possible mais nécessitant des investissements lourds et coûteux. En attendant que de telles infrastructures soient opérationnelles, il faut donc prévoir une production électrique qui puisse pallier les périodes mortes des sources soleil et vent. Ainsi, dans certains pays parmi les plus avancés dans le développement de ces EnR a-t-il fallu relancer les centrales thermiques à gaz, voire à charbon, sauf dans ceux qui ont recours à l'énergie nucléaire.
- b) L'énergie nucléaire est l'une des solutions pour remédier à l'intermittence des EnR solaire et éolienne. Mais elle fait l'objet de vives oppositions, liées pour l'essentiel à sa dangerosité supposée et au problème des déchets radioactifs. Les opposants soulignent les accidents graves, surtout ceux de Three Miles Island (USA), Tchernobyl (URSS) et Fukushima (Japon) qui sont une réalité dramatique. Mais rapportée au nombre de morts causé chaque année par l'extraction du charbon et du pétrole, cette dangerosité paraît bien faible. Et la compétence acquise en terme de sûreté nucléaire fait que ce danger paraît aujourd'hui largement fantasmé et surestimé. Quant aux déchets, nombre d'observateurs scientifiques sérieux considèrent qu'ils constituent un danger mineur. Pour autant, dans quelques pays, le recours au nucléaire semble exclu. En revanche, dans de nombreux autres, il devrait se développer.
- c) Une controverse nouvelle vient de surgir à propos du nucléaire, celle de son coût. Et il est vrai que celui de l'EPR de Flamanville en France semble prohibitif. Deux types de réponse sont apportés par les défenseurs de la filière nucléaire. Ils relèvent d'abord que le chantier de Flamanville a subi, à la demande des autorités, plusieurs évolutions pour répondre à des normes de sécurité de plus en plus strictes qui ont imposé des modifications parfois très importantes sur les travaux en cours, faisant exploser les coûts de ce qui est, ne l'oublions pas, une première réalisation en France. Ils font ensuite remarquer que l'appréciation des coûts des différentes filières de production électrique doit se faire en incluant tous les paramètres depuis les investissements initiaux jusqu'au démantèlement en passant par le fonctionnement et en rapportant le tout à la durée de vie. Dès lors les batailles de chiffres font rage sans que rien de décisif ne semble s'imposer.
- d) Les choses se compliquent encore si l'on intègre les perspectives offertes par de nouvelles technologies. (1) La filière "hydrogène" prend manifestement de l'importance. On sait qu'elle offre des opportunités intéressantes d'utilisation des excédents de la production électrique du solaire et de l'éolien pour produire de l'hydrogène, une forme de stockage de l'énergie en quelque sorte. Il y a là sans doute une perspective prometteuse. (2) De son côté, la filière nucléaire s'enrichit des solutions offertes par les "petits réacteurs nucléaires" (Small Modular Reactors ou SMR) permettant de rapprocher production et consommation, de diminuer plus encore les risques, d'améliorer la gestion des déchets nucléaires et d'éviter le gigantisme des EPR. Plusieurs technologies sont en cours de finalisation industrielle et la mise en oeuvre des plus classiques semble possible à relativement court terme (entre 2030 et 2040). Les anti-nucléaires ne sont pourtant pas convaincus.

- e) Enfin, la dimension de l'acceptabilité sociale doit être prise en compte. Des oppositions fortes se manifestent vis à vis du déploiement des champs d'éoliennes. Les débats concernant le nucléaire se font plus âpres au fur et à mesure que le recours à cette filière gagne du terrain. Le renchérissement des énergies fossiles (pétrole et gaz) pèse de plus en plus sur le budget des ménages. La prise de conscience des risques dus au réchauffement climatique est en soi anxiogène, mais elle l'est d'autant plus que les solutions envisagées font craindre une remise en cause profonde de nos modes de vie et que nos sociétés sont affectées par le sentiment d'incertitude et d'insécurité qui se déploie en leur sein.

On comprend donc que nos gouvernants font face à une situation inédite dans l'histoire de l'humanité et que les choix qu'ils doivent faire sont éminemment difficiles car, s'ils engagent le long terme, ils vont aussi avoir des conséquences lourdes à court terme dont les effets sur le climat seront différés dans le temps et donc non perceptibles aisément par les populations.

Prendre des décisions impopulaires dont les effets concernent l'avenir est toujours chose difficile. Or, dans le cas présent, le temps presse, le fait de ne rien entreprendre serait la pire des solutions et prendre les bonnes décisions s'avère extrêmement complexe.

Plaidoyer pour une sagesse collective

De plus en plus de hauts responsables - scientifiques, politiques, économistes, sociologues - prônent des mesures rapides et radicales. Beaucoup n'hésitent plus à envisager des scénarios inquiétants et réclament plus de réalisme et de réactivité de la part des gouvernants. La COP26 met en évidence des changements importants dans les prises de conscience politiques depuis la COP21, soit en 5 ans. Et notre pays est naturellement partie prenante de ce grand mouvement qui s'amorce et va nécessairement se traduire par des bouleversements dans notre société. Or, si nos concitoyens sont évidemment concernés par les choix qui seront faits, ils sont bien loin, dans leur grande majorité, d'en mesurer la nature et la portée.

- Rien ne peut se faire contre la société et l'acceptation des chocs que l'on peut prévoir va donc être un enjeu essentiel pour nos gouvernants dans les années à venir. Il apparaît indispensable dès lors de multiplier les initiatives pour expliquer, plus qu'on ne l'a jamais fait, ce qui est en jeu et les difficultés de la situation. Mais il faudrait le faire de manière cohérente et coordonnée. Si les informations fournies sont partielles, éclatées, voire contradictoires, alors même que le sujet est difficile, le message sera inaudible et manquera son objectif. Il faut donc qu'une structure ad hoc, scientifiquement et sociologiquement incontestable, soit chargée de cette parole de sagesse dont la société a besoin. C'est un énorme programme de formation, d'information et d'échanges qui pourra seul permettre l'acceptation de décisions lourdes de conséquences.

- Mais il faut aussi tenir compte de la radicalité de certaines positions et trouver les cheminements susceptibles de conduire à des convergences et à des consensus. On ne progressera pas en mettant la société à feu et à sang pour des oppositions stériles entre pro et anti nucléaires; entre pro et anti éolien; entre les solutions de Négawatt et celles du Shift project; entre tenants du développement durable et "collapsologues"; etc. Il faut donc aussi avoir le courage politique d'ouvrir des débats de fond afin d'obtenir de nos élus, à tous niveaux, un engagement public d'efficacité et de réalisme qui en soit la résultante intelligente. Face aux dangers qui nous menacent, la pusillanimité politique n'a plus sa place. Il faut savoir prendre parti, collectivement et de manière réfléchie et pondérée, mais aussi sans faiblesse.

- Enfin il va falloir prendre en compte la très grande hétérogénéité de notre société. Elle va se traduire par de grandes différences dans l'effet des décisions prises selon les niveaux de revenus, les catégories socio-professionnelles, les zones urbaines et rurales, etc. Il va donc falloir prendre des mesures de rééquilibrage de nature à estomper les inégalités sous peine de réactions sociales majeures.

Sans un grand mouvement capable de mobiliser l'essentiel de la société autour des enjeux qui résultent de cette indispensable transition, les gouvernants risquent de ne pas être en situation de prendre les décisions nécessaires.

Le pire pourrait alors devenir probable...