

Le difficile triptyque de la politique énergétique

Par Claude MANDIL

Ancien directeur général de l'Agence internationale de l'énergie

Une bonne politique énergétique s'évalue traditionnellement au regard de trois grands axes : la sécurité d'approvisionnement, la protection de l'environnement et la croissance économique. Mais comment mesurer de façon incontestable la contribution d'une décision de politique énergétique à l'aune de chacun de ces trois objectifs ?

L'article montre tout d'abord que certaines prétendues vérités qui s'affirment comme des évidences sont en réalité fausses : ainsi, le taux d'indépendance énergétique n'est pas une bonne mesure de la sécurité d'approvisionnement ; les énergies renouvelables ne contribuent en général ni à la sécurité d'approvisionnement, ni à la croissance économique, ni même à la protection de l'environnement ; l'efficacité énergétique est souvent souhaitable, mais elle ne l'est pas toujours. Puis sont analysés, d'une part, le bien-fondé du triple objectif que s'est fixé l'Union européenne (le « trois fois 20 en 2020 ») et, d'autre part, la pertinence des décisions politiques censées contribuer à l'atteinte de celui-ci. Le résultat, souvent consternant, appelle des mesures correctrices lourdes et urgentes.

En matière de politique énergétique, la notion de « triptyque » s'est imposée, un vocable un peu prétentieux pour rappeler qu'une bonne politique énergétique doit poursuivre trois objectifs : assurer la sécurité de fourniture, contribuer à la protection de l'environnement (ou au moins ne pas le dégrader) et faciliter la croissance économique.

L'Agence internationale de l'énergie (AIE) rassemble ces trois objectifs dans ce qu'elle appelle les « *three Es* » : *Energy security*, *Environment protection*, *Economic growth*, et elle rappelle qu'il n'est pas question de choisir : les bonnes politiques sont celles qui satisfont *simultanément* à ces trois objectifs. Il n'est pas certain qu'une telle exigence soit triviale, comme en témoigne cette autre appellation en forme de néologisme forgé par le Conseil mondial de l'énergie, le « trilemme », dont la parenté étymologique dit assez que l'on se trouve généralement placé devant des choix contradictoires entre eux.

Une question préalable doit être soulevée : quel est le périmètre géographique pertinent ? Pour le lecteur français, la réponse devrait aller de soi : il faut raisonner à l'échelle de l'Europe tant il est vrai que les « *three Es* » ne peuvent se concevoir

dans un pays de l'Union indépendamment de ce qui se passe dans les autres États membres. Malheureusement, nos compatriotes continuent trop souvent à croire que la France est un isolat et que les décisions politiques n'ont pas à tenir compte de l'extérieur. Nous résisterons à cette tentation, et en examinant les différentes options politiques récentes, nous nous préoccupons aussi bien de celles qui sont prises à Bruxelles que de celles qui sont prises à Paris.

Abordons maintenant chacun des trois volets du triptyque, pour constater d'emblée une difficulté majeure : la mesure de l'impact des décisions politiques fait défaut. Voilà qui va vivement contrarier notre culture d'ingénieur !

La sécurité des approvisionnements

La sécurité des approvisionnements en énergie, tout d'abord : comment la mesure-t-on ? Ou, plus exactement, quel critère mesurable faut-il choisir pour pouvoir apprécier le niveau de sécurité d'une collectivité donnée ? La force de l'évidence et



Photo © Jim Wilson/THE NEW YORK TIMES-REA

La raffinerie de Port-Arthur (Texas) inondée et détériorée par l'ouragan Rita en septembre 2005.

« Quand le sud des États-Unis a subi en septembre 2005 une pénurie dramatique de carburant, c'est parce que les ouragans Rita et Katrina avaient noyé toutes les raffineries situées sur le littoral américain du golfe du Mexique. »

l'approximation du discours politique ont dégagé ce critère mesurable : le « taux d'indépendance énergétique », qui reflète cette logique que si vous importez une partie importante de votre énergie, vous êtes moins en sécurité que si vous en importiez peu.

Passons sur le fait qu'il est moins simple qu'il n'y paraît de définir ce qu'est une énergie autochtone et ce qu'est une énergie importée : le nucléaire français est-il autochtone (alors que le minerai d'uranium est importé) ? La réponse classique, d'ailleurs tout à fait acceptable, est oui - en raison de la très faible valeur ajoutée située à l'étranger et de la facilité de stockage de la matière première. Et l'éolien ? Est-il une énergie locale, alors que sa mise en œuvre est dépendante d'un approvisionnement en terres rares qui est problématique du fait du quasi-monopole du fournisseur ?

Mais plus encore qu'un problème de définition, c'est le critère lui-même qui ne résiste pas à l'examen : la très grande majorité des ruptures d'approvisionnement constatées ces dernières années ont une origine locale et non pas internationale.

Quand le sud des États-Unis a subi en septembre 2005 une pénurie dramatique de carburant, c'est parce que les ouragans Rita et Katrina avaient noyé toutes les raffineries situées sur le littoral américain du golfe du Mexique. Lorsque le Japon, en 2011, s'est trouvé à court d'électricité, c'était en raison

d'un désastre nucléaire causé par de graves insuffisances de la culture de la sûreté japonaise. Lorsque survient une pénurie d'électricité en Espagne, c'est parce que la sécheresse a empêché les barrages espagnols de se remplir. Quand la France redoute que ses stations-services soient à sec, c'est parce que les dépôts français d'hydrocarbures sont bloqués par une grève des chauffeurs routiers ou des agents des raffineries. On pourrait multiplier les exemples...

Naturellement, il y a, comme on disait autrefois, l'exception qui confirme la règle, à savoir l'insupportable dépendance de l'Europe vis-à-vis du gaz russe. Nous verrons un peu plus loin que cette dépendance est beaucoup moins insupportable que l'on ne se plaît à le dire. Mais notons pour l'instant que l'on ne peut pas bâtir une politique sur une exception en oubliant la règle générale.

Le critère du taux de dépendance est donc inapproprié. Plus grave : il est contre-productif, car certaines énergies importées (le charbon, par exemple) sont beaucoup plus sûres que certaines énergies locales, telles que, par exemple, la production d'électricité renouvelable, qui est intermittente et non pilotable. On peut souhaiter réduire le poids de ses importations d'énergie pour des raisons d'équilibre de sa balance des paiements, mais pas pour améliorer la sécurité de ses approvisionnements.



Photo © Joseph Sywenky/REDUX/THE NEW YORK TIMES-REA

Le gazoduc reliant la Russie à l'Union européenne via l'Ukraine, avril 2014.

« Il y a l'exception qui confirme la règle, à savoir l'insupportable dépendance de l'Europe vis-à-vis du gaz russe. »

Alors, quel critère choisir ? En réalité, la sécurité des fournitures d'énergie d'un pays résulte non pas d'une absence d'importations, mais de la *diversité* de ses approvisionnements et de la *souplesse* de la chaîne industrielle et commerciale du secteur considéré. Ne pas mettre tous ses œufs dans le même panier, avoir un bouquet énergétique diversifié, une variété de fournisseurs, de multiples voies d'approvisionnement, des installations flexibles : voilà ce qui assure la sécurité, avec en plus, si nécessaire, la possibilité de disposer d'un filet de sécurité, sous la forme de stockages de précaution (quand c'est possible). C'est ainsi que l'AIE gère les stocks d'urgence de pétrole brut et de produits pétroliers des pays de l'OCDE (des stocks équivalant, dans chaque pays, à quatre-vingt-dix jours, au moins, d'importations nettes) et que la Commission européenne recommande le développement de stockages de gaz.

Malheureusement, la notion de diversité est très difficile à quantifier, et celle de souplesse l'est encore plus. Les autorités de la concurrence mesurent un « indice de concentration » - généralement l'indice d'Herfindahl-Hirschmann, HHI ⁽¹⁾ - qu'il serait intéressant d'essayer d'appliquer à la diversité des approvisionnements en énergie, mais à la condition de choisir le périmètre pertinent : il faudrait analyser à part un premier secteur, celui des transports (où les produits pétroliers restent sans concurrent sérieux), et un second secteur composé du reste (chaleur/froid, force motrice, lumière, production d'électricité), dans lequel toutes les énergies primaires sont en concurrence.

La Commission européenne établit sur le modèle de l'indice HHI un indice SCI (pour *Supply Concentration Index*) qui est spécifique aux approvisionnements en gaz.

On constate qu'à l'aune de ces critères, l'Europe est dans une situation très enviable - y compris pour le gaz, contrairement à ce que l'on entend en permanence, puisque le gaz russe représente moins de 10 % de l'énergie primaire consommée dans le second secteur. La sécurité énergétique en Europe est en tout cas bien meilleure que celle de certains de ses États membres pris individuellement. D'où une notion supplémentaire pour qualifier la sécurité, la *solidarité*, une caractéristique essentielle d'une communauté : les pays pénalisés par une dépendance excessive (par exemple vis-à-vis de Gazprom) peuvent-ils compter sur des approvisionnements de secours en provenance des autres États membres de l'Union européenne ? Cela suppose quelques investissements supplémentaires dans des interconnexions gazières (afin de permettre le « *reverse flow* », c'est-à-dire la possibilité, pour les gazoducs, d'acheminer leur gaz d'ouest en est), une mise en œuvre effective du marché intérieur (impliquant un abandon des clauses de destination) et une volonté politique forte. Mais nous voilà loin d'une mesure scientifique de la sécurité.

(1) L'indice HHI est la somme des carrés des parts de marché exprimées en pourcents. À un monopole absolu correspond un indice HHI de 10 000 (100²), dix acteurs détenant chacun 10 % de part de marché donnent un indice HHI de 1 000 (10x10²). La concentration est d'autant plus forte que son indice HHI est élevé.

La protection de l'environnement

Qu'en est-il de la protection de l'environnement ?

Première observation : les gouvernements et l'Union européenne ont complètement réduit ce deuxième volet du triptyque à deux grands objectifs : la lutte contre le changement climatique (en fait, la réduction des émissions de CO₂), d'une part, et la réduction de la part du nucléaire dans le mix énergétique, d'autre part.

Le moins que l'on puisse dire, c'est que ce choix ne va pas de soi : la réduction de la part du nucléaire résulte plus d'une manifestation de défiance des opinions publiques que d'une analyse raisonnée de l'impact du nucléaire sur l'environnement, les mêmes opinions publiques font de plus en plus entendre leur rejet de la grande hydraulique et de l'éolien terrestre, et le CO₂ lui-même n'est qu'un gaz à effet de serre parmi d'autres (c'est certes celui dont la production est la plus abondante, mais son pouvoir de nuisance est considérablement inférieur, à teneur égale, à celui du méthane, que l'on ne compte pas). Mais ne soyons pas trop négatifs : nous avons, avec la teneur en CO₂, un marqueur utile de l'effet de serre..., à condition, toutefois, que l'Europe veuille à ne pas se limiter au seul calcul du CO₂ émis sur son territoire, mais qu'elle inclue dans les émissions dont elle est responsable celles qui résultent ailleurs dans le monde de ses consommations de clinker, de poutrelles d'acier, de matières plastiques et de produits manufacturés en tous genres qu'elle importe !

Cette analyse, difficile à conduire, a été menée au Royaume-Uni, mais nulle part ailleurs à notre connaissance. Elle produit malheureusement des résultats beaucoup moins glorieux (avec un carbone consommé en hausse) que ceux qui font l'objet d'objectifs et donc de mesure (comme le carbone émis qui lui est en baisse). La mesure de l'impact d'une politique énergétique sur l'environnement est décidément aussi riche en chausse-trappes que celle de sa contribution à la sécurité des approvisionnements.

La croissance économique

La croissance économique (le troisième volet de notre triptyque) semble, à première vue, moins problématique dans sa définition : en effet, quoi de plus utilisé, de plus galvaudé même, qu'un taux de croissance ? Le problème, ici, c'est que l'on sait mesurer un taux de croissance *ex post*, mais que l'on est bien incapable, *ex ante*, de mesurer l'impact d'une politique sur un taux de croissance. Si c'était possible, cela se saurait...

Il faut donc trouver d'autres manières d'apprécier l'efficacité d'une politique énergétique, dans ce domaine.

Deux voies sont possibles. La première, de loin la plus utilisée par les responsables politiques, consiste à remplacer l'effet sur la croissance par l'effet sur l'emploi : est bonne une politique énergétique qui crée de l'emploi.

Fatale approximation ! Les évaluations, nombreuses, ont toutes pour caractéristique d'évaluer les emplois créés directement ou indirectement (emplois induits) par une décision, mais jamais d'évaluer les emplois détruits par cette même décision. Le biais est compréhensible, car les emplois créés sont visibles, alors que les emplois détruits le sont parfois beaucoup moins. Il faudrait rappeler en permanence une vérité que nos dirigeants semblent trop souvent oublier : toute décision de développer des énergies non compétitives en leur accordant des subventions publiques ou des tarifs privilégiés (ce qui revient au même, seule change l'origine de la subvention) détruit des emplois – à la fois parce qu'elle pénalise des concurrents, qui sont contraints de réduire leur activité, parce qu'elle restreint le pouvoir d'achat des payeurs (contribuables, clients) et parce qu'elle réduit globalement l'efficacité de l'économie. Certaines subventions sont certes parfois justifiées, mais toutes détruisent des emplois globalement, et ce même quand elles en créent ponctuellement.

D'où une seconde voie consistant à réduire autant que possible le fardeau qui pèse sur les épaules de l'économie (française ou européenne), autrement dit à choisir autant que possible les solutions les moins coûteuses. Voilà qui tombe bien : il existe un outil pour cela, le marché, dont on a tendance à oublier que c'est sa fonction. C'était l'ambition du marché européen de l'électricité et du gaz. Nous verrons, hélas, ce qu'il en est advenu dans la pratique.

Et si, après avoir décrit l'intérêt, mais aussi les limites de la notion de triptyque, nous passions aux travaux pratiques ? Puisque l'Europe s'est donné une série d'objectifs emblématiques, le fameux « trois fois 20 en 2020 » (encore un trépied !), voyons comment chacun de ces trois objectifs se place dans notre triptyque ⁽²⁾.

L'efficacité énergétique, tout d'abord. Mesurée par la consommation d'énergie primaire par unité de PIB, l'efficacité énergétique européenne devra, dans le paquet 3x20, avoir augmenté de 20 % en 2020 par rapport à l'évolution tendancielle. Bien que (ou parce que ?) non contraignant, cet objectif fait consensus. De plus, il semble satisfaire simultanément aux trois volets du triptyque : consommer moins d'énergie permet de réduire les importations, les émissions et les factures.

En gros, c'est tout à fait exact, mais le diable se niche parfois dans les détails.

Premier exemple : par pure convention statistique, l'énergie primaire d'une centrale nucléaire est son énergie thermique, correspondant à un rendement d'environ 30 %. Si l'on remplace une centrale nucléaire par une centrale ultra-supercritique au charbon (rendement : 45 %), l'efficacité énergétique de cette production d'électricité augmente de moitié – mais c'est là une augmentation parfaitement artificielle, qui en réalité accroît les émissions de CO₂ ! En revanche, si l'on ajoute à cette centrale une installation de capture et de stockage du CO₂, l'efficacité s'effondre !

(2) Ce triple objectif a été récemment actualisé pour l'horizon 2030.

Autre exemple : les idées les plus ambitieuses fleurissent sur l'efficacité énergétique des bâtiments, avec notamment l'irruption du concept de « Bepos » (bâtiment à énergie positive), un bâtiment qui produit plus d'énergie qu'il n'en consomme. Mais personne ne se demande si le coût d'un tel bâtiment ne rend pas en réalité la tonne de CO₂ évitée beaucoup plus coûteuse que celle résultant du recours à d'autres moyens, ce qui disqualifie cette politique en ce qui concerne le volet « croissance » du triptyque. Donc : bravo pour l'efficacité énergétique ! Mais à la condition que ce concept ne recouvre pas d'un voile pudique des décisions contre-productives. Cet objectif (toujours non contraignant) a été porté, en vertu de décisions du Conseil européen du 3 octobre 2014, à 27 % à l'horizon 2030.

Les émissions de CO₂, ensuite : le paquet « 3x20 » disposait que celles-ci devaient baisser de 20 % par rapport à la référence 1990. Cet objectif (porté à 40 % en 2030 par le Conseil du 3 octobre 2014) est exogène par rapport à la politique énergétique, laquelle doit s'y soumettre afin de respecter les grands objectifs de lutte contre l'effet de serre. Ce que l'énergie peut faire valoir, c'est d'abord qu'il aurait mieux valu s'occuper des émissions induites par nos consommations (voir la remarque faite plus haut) et, ensuite, qu'il est nécessaire d'atteindre cet objectif au moindre coût (volet « croissance » du triptyque). Une bonne décision avait été prise en ce sens : la création d'un marché, le SEQUE (Système d'échange des quotas d'émissions, EU-ETS en anglais). Hélas, faute d'avoir été géré comme on doit gérer tout marché de valeurs, ce marché se traîne à des niveaux qui lui ôtent tout pouvoir incitatif. Du coup, les États se sont tournés, pour atteindre l'objectif de réduction des émissions, vers d'autres moyens, y compris les plus extravagants, qui leur étaient suggérés par le troisième objectif du « 3x20 », à savoir la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique.

Au titre du troisième objectif du « 3x20 », ces dernières doivent en effet représenter, en 2020, 20 % de l'énergie primaire consommée dans l'Union (un objectif porté à 27 % en 2030). Sans bien s'en rendre compte sans doute, les responsables européens ont, par cette décision, signé l'arrêt de mort du marché intérieur de l'électricité et ont donc, de fait, abandonné le volet « croissance » du triptyque : comment, en effet, faire fonctionner un marché sur lequel les producteurs sont censés se faire concurrence, les meilleurs étant ceux dont les coûts

sont les moins élevés, si l'une des technologies est totalement mise à l'abri de toute concurrence par des tarifs d'achat garantis et par une priorité d'accès au réseau ? Tous les graves dysfonctionnements actuels du marché de l'électricité abondamment relevés depuis quelques mois ⁽³⁾, proviennent de cette contradiction. Tous les éléments du triptyque en sont affectés : la croissance, car le coût de l'électricité ne cesse d'augmenter ; la sécurité, car le poids croissant des énergies intermittentes dans les réseaux rend ces derniers très vulnérables ; et même l'environnement, car les émissions de gaz à effet de serre sont accrues par les rejets des centrales thermiques nécessaires pour pallier l'intermittence du vent et du soleil.

La fermeture prématurée de centrales nucléaires que l'Autorité de sûreté nucléaire a pourtant déclarées « bonnes pour le service », au besoin au prix d'investissements complémentaires, appelle une conclusion semblable : les trois clignotants du triptyque passent au rouge ! Rouge pour la sécurité, car le remplacement des centrales fermées n'est généralement pas assuré (en tout cas, pas avec les investissements qui sont nécessaires dans les réseaux), rouge pour la croissance puisqu'il y a destruction de valeur économique, et rouge pour l'environnement puisque l'on supprime un moyen de production non émetteur de CO₂. Si la situation n'était pas aussi désolante, on pourrait en sourire, en constatant que l'approche par le triptyque ne conduit pas toujours à la gestion des contradictions : en effet, certaines décisions peuvent être à 100 % de mauvaises décisions !

En conclusion : le « triptyque » est un outil d'analyse utile, qui illustre bien la difficulté des décisions en matière de politique énergétique. Mais, utile, il l'est à la condition que l'analyse de l'impact des décisions politiques sur les trois éléments qui le composent soit conduite avec rigueur.

Ce n'est sans doute pas le seul outil à appeler une telle conclusion.

(3) Voir en particulier le rapport Synopia, « Une nouvelle politique européenne de l'énergie ? Analyse et propositions », sur www.synopia.fr, mars 2014, ou les déclarations du groupe Magritte qui est composé des plus grands groupes électriciens européens.