

## Michel Maubouché

### Un parcours atypique

**S**on échec au baccalauréat l'amène à s'intéresser aux écoles de formation de l'armée de l'air. C'est ainsi qu'il suivra les cours de météo, d'abord au Bourget, puis au Fort de Saint-Cyr, avant de partir pour le Maroc (Oujda, Col du Touahar). Après 3 ans, il décide de retourner à la vie civile. Huit années plus tard, passées au service commercial chez Olivetti, il change à nouveau d'orientation : marketing industriel puis études économiques (Génie climatique – énergie). Parallèlement, il reprendra ses études au Conservatoire National des Arts et Métiers où il obtiendra un diplôme d'économiste «gestion des entreprises».

Il est membre de l'AAM depuis 1957, et vice président depuis 1987.

J. Labrousse

## Économisons l'énergie, préservons notre environnement.

**A**u début de cette année 2002 une campagne d'information nous a incité à économiser l'énergie.

Les lignes qui suivent n'engagent que leur auteur. Le texte est quelquefois polémique, voire provocateur. Ceci est volontaire et n'a qu'un seul but : vous faire réagir.

Mais un petit retour en arrière est utile. A part quelques utopistes, qui se souciaient, avant 1973, (le premier choc pétrolier), d'une consommation d'énergie débridée, où le développement d'un pays se mesurait à sa consommation par habitant ? Quelque illuminé, dans les années 50, prônait un développement des transports collectifs plutôt que les moyens individuels (Alfred SAUVY) ; peu l'entendaient et acquiesçaient.

En 1973, brutalement, les prix du pétrole brut explosent (il y avait bien eu divers indices quelques années avant, mais personne n'y avait prêté attention). Depuis, on ne cesse de répéter qu'il faut économiser l'énergie, ou bien maîtriser les consommations.

### Où en est-on ?

De 1973 à 2000, la consommation d'énergie primaire de la France, exprimée en tonne – équivalent pétrole, après correction en fonction des conditions climatiques, a augmenté de 35 % (+ 1,1 % en moyenne annuelle). Mais si l'on tient compte de la croissance économique, et que l'on mesure la consommation d'énergie corrigée de cette donnée, alors, on constate une baisse de près de 26 % (1). De gros efforts ont donc été faits.

Sur cette même période il y a eu un véritable bouleversement lorsque l'analyse porte sur les formes d'énergie.

La consommation de charbon a diminué de près de moitié, celle du pétrole de 22 %, par contre celle du gaz a été multipliée par 2,8 et celle d'électricité par plus de 7. Si l'on observe l'évolution des consommations selon les secteurs, on constate une faible diminution dans l'industrie, une quasi stabilité dans l'agriculture, mais une forte croissance dans les secteurs «transports» (+66 %) et «résidentiel-tertiaire» (57 %). Ce dernier est le plus important : près de 47 % du total.

On comprend mieux ainsi les appels à économiser cette précieuse énergie.

## Économiser l'énergie : pourquoi ?

### Des économies d'argent

La publicité vous fait miroiter des économies importantes. Qu'en est-il ? Prenons un exemple. Les consommations retenues ci-après sont purement imaginaires, sans être pour autant irréalistes. Afin de maximiser les dépenses (et donc les économies), on a retenu un ménage vivant en maison individuelle, «tout électrique». Le prix moyen du kilowatt heure (compte tenu des tarifs de nuit) a été évalué à 0,10 Euros, abonnement et taxes compris.

**Le chauffage** et l'eau chaude sont les deux principaux postes de consommation.

**Le chauffage** : On peut réaliser 7 % d'économie si l'on baisse de 1° la température du chauffage. Soit une consommation annuelle de 12000 kWh.

$12000 \times 0,10 \times 7\% = 84$  Euros.

**L'eau chaude** : hypothèse 200 l/jour à 60°C. En évitant de laisser couler la douche tandis que l'on se savonne, et en faisant la chasse à tout autre gaspillage, on imaginera que l'on peut économiser facilement 10 % ; soit :  $3600 \times 0,10 \times 10\% = 36$  Euros.

**Cuisine** : consommation envisagée 1200 kWh, dont 800 par des plaques de cuisson standard que l'on remplace par des plaques à induction ; là, l'économie peut atteindre 40 % soit  $800 \times 0,10 \times 40\% = 32$  Euros.

Pour cela il vous faudra investir entre 1100 à 1200 Euros.

### Entretien du linge

La plus belle économie que vous puissiez faire est bien ici : ayez un lave linge dont la vitesse d'essorage est supérieure à 800 tours/minute, et vous éviterez ainsi d'investir dans un sèche linge.

### Les appareils «bruns»

On désigne ainsi les téléviseurs, magnétoscopes, et autres matériels audio. Tous ces appareils sont équipés d'une veille, celle-ci pouvant consommer jusqu'au tiers de consommation en fonctionnement.

En supposant que l'ensemble de ces matériels aient une puissance totale de 500 W, et fonctionnent 3 heures par jour, vous économiserez peut-être 150 kWh par an ; soit :  $150 \times 0,10 = 15$  Euros.

### L'éclairage

En admettant que la maison soit éclairée par une dizaine d'ampoules électriques ordinaires de 60 W et

qu'on les remplace par des ampoules «basse consommation» de 11 W, les emballages de telles ampoules dispensent de se livrer à un calcul (pour 1 ampoule, à raison de  $\pm$  3 heures d'utilisation par jour, et une durée de vie de 15000 heures, économie de 80,65 Euros).

On économisera 806,5 Euros en 12 ans, soit 67,2 Euros par an.

Récapitulons : après toutes ces mesures, les économies se monteront à 234,2 Euros, soit 0,642 Euros par jour.

Au niveau d'un ménage, ces économies sont quasiment négligeables.

Pourtant l'ensemble des économies d'énergie réalisées s'élèvent à environ 2500 kWh soit approximativement à 12 % de la consommation totale. Si l'ensemble des ménages s'imposaient de telles économies, l'économie serait de 12 millions de tep (12 Mtep), toutes énergies confondues soit 5,2 % de la consommation totale tous secteurs d'activités compris.

Il y a également d'autres solutions pour réaliser des économies, et notamment le recours aux énergies renouvelables, bois, soleil, vent, géothermie. Ceci nous amène tout naturellement au deuxième motif de mieux maîtriser nos consommations.

### Protéger l'environnement

En effet, toute consommation d'énergie est source de pollution.

La consommation d'énergies est à l'origine de la production de dioxyde de carbone (à l'exception de l'énergie nucléaire, mais nous y reviendrons), d'où effet de serre et réchauffement de la planète.

L'énergie nucléaire est comme on vient de le dire, hors cause. Mais qu'en est-il des déchets ?

Raison de plus donc, pour faire appel aux énergies renouvelables.

**La géothermie** : c'est l'utilisation de nappes aquifères chaudes. Cette technique est déjà utilisée assez largement. Encore faut-il qu'il y ait concordance entre nappe aquifère et zone urbanisée.

**Le solaire** : deux possibilités s'offrent :

. Le solaire thermique : on récupère la chaleur du soleil par l'intermédiaire d'un fluide (eau, air) circulant dans un capteur. Cette solution est surtout intéressante pour la production d'eau chaude sanitaire, même si on ne peut totalement l'exclure pour le chauffage des locaux.

. Le solaire photovoltaïque : on produit dans ce cas de l'électricité à partir du soleil – chacun d'entre vous a déjà vu des téléphones en bordure d'autoroute, équipés de capteur. Le solaire photovoltaïque est très approprié pour la production d'électricité décentralisée. Outre le cas déjà évoqué il y a de multiples applications : station météo automatique isolée, chalet de montagne, etc. Mais je considère comme un non sens, en l'état actuel de la technique et des coûts, de vouloir construire des centrales électriques pour alimenter un réseau.

L'éolien : je ferai la même remarque : vouloir installer, sur un même site, un grand nombre d'éoliennes de forte puissance en un même lieu, pour redistribution de l'électricité par un réseau permettrait effectivement de réduire les productions traditionnelles mais à quel prix : une grosse éolienne mesure 90 m de haut, avec des pales d'un diamètre équivalent, soit un point culminant à 135 m (l'équivalent d'un immeuble de 45 étages).

Que devient alors le paysage, sans parler de la pollution phonique.

Pourquoi, par contre, ne pas y avoir recours ponctuellement, dans le cas d'un point de consommation isolé, comme, par exemple l'irrigation d'un champ (cela rappellera peut-être quelque chose aux anciens).

Mais avant toute recherche de production supplémentaire ou de substitution, éviter toute consommation superflue est la meilleure attitude :

éteindre la lumière lorsqu'on quitte une pièce, ne faire couler sa douche que lorsqu'on a besoin d'eau plutôt que de s'écarter du flux lorsqu'on se savonne, chauffer un peu moins, quitte à enfiler une «petite laine» mais aussi couper le chauffage lorsqu'on ouvre une fenêtre.

Cela me rappelle une anecdote, véridique : au sein d'un organisme, la discussion portait sur la construction de nouvelles centrales nucléaires ; quelqu'un suggéra qu'avant toute nouvelle construction, on réalise des économies d'énergie ; il lui en coûta sa place.

Et je n'ai pas encore parlé de la voiture. Les parents qui conduisent leur enfant à l'école à quelques centaines de mètres, ont-ils déjà réalisé qu'un moteur froid consomme 2 à 3 fois plus que la consommation standard. Et puis, ces chérubins souffriraient-ils de faire un peu de marche à pied, voire de prendre les transports collectifs ? En marchant ils se dépenseraient un peu plus et seraient peut-être moins agités en classe.

En supposant que vous économisiez, en évitant les courts trajets, 1/2 litre de carburant par jour, calculez votre économie monétaire en fonction de votre carburant et imaginez, si tout le monde en fait autant, la diminution de la pollution en SO<sub>2</sub> et NO<sub>x</sub>.

En résumé chaque fois que vous avez recours à une énergie, posez-vous la question de la nécessité de votre geste, et, en cas de réponse positive, cherchez la solution la plus économe.

Ainsi, même si vous faites partie des septiques quant au poids de l'activité humaine sur le réchauffement de la planète, vous aurez au moins eu un comportement civique.

*(1) Pour ceux qui souhaitent plus de détails, cette évolution est mesurée selon l'intensité énergétique primaire, c'est à dire la consommation d'énergie primaire corrigée du climat rapportée au produit intérieur brut (PIB), en volume. L'indice 2000 avec une base 100 en 1973, est de 74,2.*



•M. Maubouché•