

## **Résultats obtenus en maîtrise de la demande**

### Maîtrise de la demande

La maîtrise de la demande correspond à l'ensemble des mesures qui permettent d'améliorer les équipements d'utilisation de l'énergie. La mise sur pied de politiques résolues d'utilisation rationnelle de l'énergie, depuis 1973 a permis d'obtenir des résultats considérables en terme de réduction de l'intensité énergétique, notamment dans les pays industrialisés. La maîtrise de l'énergie a ainsi gagné ses lettres de noblesse, pour devenir aujourd'hui une composante essentielle de toute politique énergétique d'envergure.

Le gisement d'économies d'énergie correspond à des domaines où les gains peuvent être obtenus à coût très bas ou nul, mais également comme nous l'avons vu à d'autres où ils nécessitent des investissements importants liés à la modification des équipements d'utilisation. Dans ce dernier cas, le rythme de réalisation des économies est fonction du taux de renouvellement du parc. C'est par exemple le cas en matière d'isolation de bâtiments anciens ou d'introduction de véhicules à basse consommation.

### Des actions à long terme

Les effets de la mise en application des politiques de maîtrise de la demande sont progressifs, mais ils n'en sont pas moins réels. Il faut plus de cent ans pour renouveler totalement le parc de logements et plus de vingt ans pour renouveler complètement le parc automobile.

Ces économies, issues de progrès technologiques, résultent à la fois de la mise au point de matériels ou techniques très performants qui n'existaient pas il y a quelques années, mais aussi de l'amélioration de l'utilisation des équipements existants.

Cette double source (nouveaux produits et meilleure utilisation de l'existant) fait la richesse des potentialités de l'utilisation rationnelle de l'énergie et permet d'atteindre la rentabilité escomptée des investissements correspondants. Précisons que parfois l'aide financière de l'Etat est nécessaire, l'optimum microéconomique au niveau du consommateur pouvant différer de l'optimum macroéconomique.

La maîtrise de l'énergie apparaît ainsi comme la solution la meilleure pour que les pays en développement voient leurs besoins en énergie utile satisfaits sans que leur consommation d'énergie primaire croisse dans des proportions incompatibles avec leurs ressources financières. Elle seule permettra de continuer à assurer le développement économique de l'ensemble de la planète tout en limitant la pression sur les réserves énergétiques et sur l'environnement.

### Secteur industriel

Dans le secteur de l'industrie, on constate que les consommations spécifiques d'énergie ont baissé dans la quasi-totalité des branches : comme textiles, la production d'ammoniac, les produits laminés, le verre, ou l'amiante. La consommation de pétrole a baissé de 60 % de 1973 à 1988, remplacée par du charbon dans les cimenteries, les papeteries, l'agro-alimentaire et la chimie lourde, et par du gaz naturel pour divers usages de chauffage ou de production de vapeur décentralisés. Elle a continué à décroître ensuite, passant de 20,3 % du total en 1993 à 13,8 % en 2009.

Dans les six branches industrielles les plus consommatrices d'énergie (à savoir : la sidérurgie, la chimie, le ciment et matériaux de construction, le verre, le papier, et l'aluminium) pour lesquels le coût de l'énergie représente environ 15 % de la valeur ajoutée, la motivation est forte. Dès les années 1970, toutes les économies d'énergie facilement

réalisables l'ont été. Par la suite, il a fallu trouver des processus de fabrication plus économes en énergie, faisant appel à des technologies plus performantes.

Les techniques électriques performantes se sont généralisées : comme la recompression mécanique de vapeur, le filtrage par membrane, les torches à plasma, le chauffage par induction, ou encore le chauffage infra-rouge, etc.

#### Secteur de l'habitat

Dans le secteur de l'habitat, la consommation énergétique moyenne d'un logement neuf régresse depuis 1974 sous l'effet des différentes étapes de la réglementation thermique : elle est passée de 1,4 tep/an pour un logement construit selon les normes de 1974, à 0,85 tep/an pour un logement postérieur à 1987 bénéficiant du label Haute Performance Energétique (HPE), deux étoiles.

Plus récemment, les critères ont été encore plus renforcés et diversifiés, pour favoriser le recours aux énergies renouvelables. C'est ainsi que la Réglementation Thermique française « Grenelle Environnement 2012 » s'est fixé pour objectif une consommation primaire de 50 kWh/m<sup>2</sup>/an, soit 0,43 tep/an pour un logement de 100 m<sup>2</sup>.

Des économies d'énergie importantes ont également été réalisées sur les équipements électroménagers en Allemagne depuis 1975 : elles sont de plus de 60 % pour les lave-linge et les congélateurs, et de 40 % pour les fours électriques. On a mis au point des ampoules néons de 11 W qui fournissent un éclairage égal à celui d'une ampoule à filament de 60 W, ce qui représente un gain d'un facteur 5.

#### Transports

Dans le secteur des transports, grâce à la mise sur le marché de véhicules plus économes en énergie, la consommation moyenne des véhicules particuliers français à essence est passée, de 7,5 l/100 km en 1995 à 6 l/100 km en 2008, et celle des véhicules diesel de 6,6 à 5,3 l/100 km, ce qui représente dans les deux cas un gain de 20 %.

#### Perspectives à long terme

A côté de ces exemples ponctuels d'économies d'énergies réalisables dans l'immédiat, les programmes de recherches technologiques en cours vont permettre, à plus long terme, la poursuite de l'abaissement de la consommation d'énergie dans les différents secteurs d'utilisation.

La vitalité de la recherche en matière d'utilisation rationnelle de l'énergie laisse prévoir l'émergence de nouvelles techniques qui pourront s'appliquer dans un futur proche et justifient les efforts qui y sont consacrés. Il est toutefois évident que des limites existent à l'augmentation de l'efficacité globale du système énergétique. Elles sont d'ordre physique (dérivant du second principe de la thermodynamique) aussi bien qu'économique (liés aux coûts des équipements) ou politiques (du fait des contraintes composées par la sécurité d'approvisionnement).

#### Résultats de la politique énergétique française en matière de maîtrise de la demande

Les résultats obtenus en France en matière de maîtrise de l'énergie sont illustrés par ce graphique qui présente, ramenés à un indice 100 en 1973 les évolutions du PIB, de la consommation primaire d'énergie, et de l'intensité énergétique de 1960 à 2010.

Il traduit les évolutions structurelles et les résultats des politiques de maîtrise de l'énergie qui ont été adoptées pendant cette période : entre 1973 et 2010, le PIB a plus que doublé en volume, alors que la consommation d'énergie n'a augmenté de 40 %. Durant cette période l'intensité énergétique a baissé de près de 33 %.

Alors qu'avant le premier choc pétrolier, la consommation d'énergie croissait plus vite que le PIB, c'est l'inverse qui s'est passé ensuite