

## **Chaîne énergétique**

### Chaîne énergétique

Pour pouvoir être utilisée et satisfaire les besoins des consommateurs, l'énergie a besoin d'être transformée, ce qui se fait grâce à différentes filières :

le pétrole brut est raffiné, donnant entre autres de l'essence. Celle-ci, brûlée dans un moteur de voiture, est convertie en puissance mécanique, laquelle permet de satisfaire un besoin de mobilité.

Il se crée ainsi une "chaîne énergétique", qui relie l'**énergie primaire**, telle qu'elle se présente avant toute transformation, à l'**énergie utile**, nécessaire pour satisfaire les besoins sociaux ou productifs.

Entre ces deux extrêmes, on distingue l'énergie secondaire, après transformation par les branches énergétiques, et l'énergie finale, qui correspond, aux pertes de l'équipement d'utilisation près, à l'énergie utile.

Pour produire l'**énergie secondaire**, il faut transformer l'énergie primaire.

Pour une même forme d'énergie secondaire, il est parfois possible de transformer, par des procédés différents, des énergies primaires différentes.

L'**énergie finale**, pour être rendue disponible chez l'utilisateur, doit être distribuée.

Par exemple, l'énergie électrique est distribuée à basse tension chez les particuliers, alors qu'elle est produite à haute tension dans la centrale.

La **distribution** occasionne des pertes, qui expliquent la différence entre l'énergie finale et l'énergie secondaire.

### Variation des dépenses énergétiques

La quantité d'énergie à dépenser pour satisfaire un besoin est fonction de l'**efficacité des équipements utilisés** : on consomme plus d'énergie avec une voiture ancienne qu'avec un nouveau modèle économe en énergie.

A un même besoin en énergie utile peuvent donc correspondre des besoins variables en énergie finale.

### Production d'une quantité d'énergie secondaire

On conçoit que l'énergie primaire nécessaire pour produire une quantité donnée d'énergie secondaire dépend de la forme d'énergie primaire utilisée et de l'**efficacité de la transformation**.

### Rendement des systèmes énergétiques nationaux

Cette figure fournit, pour certains pays de l'OCDE et pour l'année 2007, le rendement de conversion énergie finale sur énergie primaire, qui inclut donc aussi les pertes de distribution.

Ce rendement peut aussi être appelé rendement du système énergétique national.

Les valeurs s'échelonnent de 51 % pour l'Islande à 80 % pour l'Autriche, si l'on exclut le cas particulier du Luxembourg.

La valeur pour la France est de 63 %, beaucoup plus faible que la moyenne de l'Europe qui est de 70 %.

Cela s'explique essentiellement par son faible taux de conversion de l'électricité.

Les réacteurs nucléaires français ont en effet un rendement voisin de 35 %, alors qu'il peut être beaucoup plus élevé avec d'autres technologies comme les cycles combinés, pour lesquels il peut dépasser 55 %.