

La chimie face aux défis de la transformation du système énergétique.

Sébastien CANDEL

*CentraleSupélec, Chatenay-Malabry
UPR288, CNRS, Laboratoire EM2C, Chatenay-Malabry*

Les questions de l'énergie et de la transformation du système énergétique en relation avec celle du changement climatique sont parmi les plus difficiles à l'heure actuelle. Pour gérer le risque climatique, il faut pouvoir maîtriser les émissions de CO₂ ainsi que celles des autres gaz à effet de serre. Les obstacles sont nombreux, ils sont d'abord politiques, économiques, sociologiques et démographiques. Comment pourra-t-on inverser la tendance qui est celle d'une croissance de la demande d'énergie qui a déjà conduit à un doublement de la consommation en 40 ans pour passer de 6 Gtep en 1970 à plus de 12 Gtep en 2013 et qui pourrait conduire avec l'augmentation de la population mondiale et la croissance des pays émergents et le développement de nombreux pays à plus de 20 Gtep en 2050 ? Comment faire en sorte que l'énergie qui est tirée actuellement à plus de 80% des ressources fossiles soit obtenue à partir de sources décarbonées ? La réponse à ces questions n'est pas simple et les difficultés scientifiques et techniques sont clairement sous-estimées par les innombrables commentateurs, par les décideurs et par le public. Il y aura de réelles difficultés à réaliser la transformation du système énergétique et il faudra pour cela utiliser toutes les possibilités de la science et de la technologie et toute l'imagination et la créativité des chercheurs et des ingénieurs pour trouver des solutions, réaliser des innovations, concevoir des ruptures. Dans ces domaines la chimie a un rôle important à jouer. Elle pourra intervenir puissamment dans l'amélioration de l'efficacité énergétique dans beaucoup d'utilisations de l'énergie, dans le développement de solutions innovantes dans l'élaboration de biocarburants ou l'utilisation de la biomasse, dans le développement de solutions pour le stockage massif ou distribué de l'énergie, dans la mise en œuvre de nouvelles idées pour la production d'hydrogène ou la valorisation du CO₂.

Mots Clés : Energies fossiles, transition énergétique, efficacité énergétique, biocarburants, stockage de l'énergie.