

Eau et énergie sont indissociables.

Marc FLORETTE, Léon DUVIVIER*

GDF SUEZ

Prises séparément l'eau et l'énergie sont des vecteurs importants du développement économique qui ont traditionnellement été régulés et gérés de façon séparée. Cependant, l'eau et l'énergie sont interdépendantes : nous utilisons de l'eau pour l'énergie et nous utilisons de l'énergie pour l'eau. C'est au cours de la dernière décennie que l'importance de ce lien a été reconnue internationalement. C'est désormais une donnée essentielle dans les discussions relatives au concept de l'économie verte.

Des quantités d'eau importantes sont en effet nécessaires pour l'extraction du charbon, les forages pétroliers et le raffinage de l'essence, et plus encore pour l'extraction des combustibles non-conventionnels comme les schistes bitumineux et les gaz de schiste. Cependant, ce sont les combustibles «verts» qui ont l'empreinte «eau» la plus pénalisante.

D'autre part, l'énergie intervient dans le pompage, le transport, le traitement et la distribution de l'eau potable parfois produite dans des unités de dessalement, ainsi que dans les installations de traitement des eaux usées. L'énergie requise pour traiter et transporter l'eau potable varie de 0.05 à 5 kWh/m³, dépendant du type d'eau (douce, saumâtre ou de mer) et de paramètres régionaux spécifiques comme le climat, la disponibilité et la densité de population [1]. Réduire la consommation d'eau de façon globale et accroître le recyclage local des eaux industrielles permet de réduire la quantité d'énergie nécessaire au pompage et au traitement. Rendre productrices d'énergie les stations d'épuration permet de réduire leur empreinte écologique.

Dans un tel contexte, la Recherche et Développement joue un rôle essentiel et a recours à la chimie et la biochimie. En effet, pour garantir la durabilité des cycles de l'eau et de l'énergie, il faut développer de nouveaux procédés et de nouvelles technologies, d'une part, pour réduire la consommation d'eau tout au long de la chaîne de valeur de la production d'énergie et d'autre part, pour réduire la consommation d'énergie dans les diverses applications liées au cycle de l'eau. Membranes nano-structurées, nouveaux types de peintures anti-fouling non toxiques, bio-membranes, traitement enzymatique des effluents liquides, etc., en sont quelques exemples.

Références :

[1] Valentina Lazarova (*Suez Environment*), Kwang-Ho Choo (*Kyungpook National University, Korea*), Peter Cornel (*Technische Universität Darmstadt, Germany*) “Meeting the challenge of the water-energy nexus : the role of reuse of wastewater treatment” -- Water 21 – April 2012, 12-17.

Mots Clés : Eau, énergie, réutilisation, économie, recherche.