

## La complexité du réseau et l'électricité verte.

Yves BRECHET

*Professeur à Grenoble-INP, Membre de l'académie des sciences,  
Haut-Commissaire à l'énergie atomique*

Les deux vecteurs énergétiques majeurs, à savoir les hydrocarbures et l'électricité, ainsi que la nature de la consommation, pour le chauffage dans un habitat fortement urbanisé, pour le transport, et pour les industries énergivores, ont nécessité le développement de réseaux de distribution : distribution des hydrocarbures, distribution de l'électricité. Dans le même état d'esprit on pourrait ajouter les réseaux de gaz et les réseaux de chaleur.

La transition énergétique, dans la perspective de la limitation des gaz à effet de serre, est en fait une transition vers une économie décarbonée. Cela passe par une électrification croissante de nos besoins énergétiques. La production d'électricité n'est qu'une facette de la question, la densité de la production, la spatialité de la consommation sont des questions essentielles. C'est pourquoi les réseaux de transport et de distribution jouent un rôle essentiel. Les énergies alternatives sont par nature intermittentes (hormis l'hydraulique) et imposent des contraintes physiques sur le réseau qui conduisent à examiner soit la possibilité du stockage de masse, soit la capacité d'extension du réseau, soit une stratégie d'autoconsommation des énergies fatales. Ces trois options posent des questions différentes en terme de recherche dans le domaine de la chimie.