

La Chimie dans la Production d'électricité.

Bernard SALHA

EDF

Le contexte de l'énergie est actuellement en forte évolution avec des besoins en énergie et en électricité toujours plus importants, au niveau mondial :

- Le défi du développement durable qui rend cruciale la réduction des impacts sur l'environnement de nos installations industrielles ;
- Les préoccupations en matière de sécurité d'approvisionnement énergétique ;
- Le développement rapide de la Chine et des pays émergents qui deviennent les nouveaux centres de croissance de l'utilisation de l'électricité ;
- Un portefeuille énergétique plus diversifié, combinant productions centralisées et décentralisées, impliquant une gestion plus complexe du système électrique ;
- Le développement urbain et les nouvelles attentes des collectivités locales ;
- Le développement des technologies de l'information ;
- Et enfin la volonté des clients particuliers ou collectifs de devenir des acteurs à part entière du système électrique.

Dans ce cadre, la R&D d'EDF a défini au service du groupe trois axes majeurs :

- Consolider un mix énergétique « décarboné » ;
- Développer une demande énergétique bas carbone ;
- Adapter le système électrique.

Le premier axe « Consolider un mix énergétique décarboné » se décline autour de 3 objectifs pour lesquels les compétences en Chimie sont essentielles : pérenniser l'avantage nucléaire du Groupe, développer les énergies renouvelables et examiner la faisabilité industrielle de la capture et du stockage du carbone.

En effet, pour pérenniser l'avantage nucléaire du Groupe EDF, la R&D d'EDF travaille à l'amélioration de la sûreté (confinement de la radioactivité/intégrité des barrières par exemple), à la disponibilité et à la performance (maintien de la capacité fonctionnelle et de l'intégrité des matériels et propreté des surfaces d'échange thermique par exemple), à la radioprotection, à la durée de vie (limitation du vieillissement des matériaux et des conséquences) et bien sûr à l'impact environnemental (limitation des rejets et du développement de microorganisme pathogènes).

Les compétences en chimie sont également utiles au développement des énergies renouvelables par exemple pour certaines technologies de cellules photovoltaïques (CIGS couche mince par électrodéposition par exemple).

Pour finir, les compétences en chimie se trouve également au cœur des enjeux de la production thermique à flamme en particulier pour relever le défi de la réduction des émissions de gaz à effet de serre (technologie de captage et stockage de dioxyde de carbone).