

La chimie durable : pour l'environnement, l'économie, notre société !

La chimie est essentielle à notre quotidien et incontournable pour répondre aux défis présents et futurs. En fournissant des substances aux autres industries, l'industrie chimique contribue à nous habiller, nous transporter, nous soigner, nous nourrir, nous loger, ou encore à communiquer [1].

La chimie connaît une mutation importante, prenant totalement en compte les impératifs d'une activité responsable et se plaçant pleinement dans les définitions du développement durable. Depuis plusieurs dizaines d'années, l'industrie chimique a ainsi nettement réduit ses rejets dans l'air et les milieux aqueux et elle consomme moins d'énergie et d'eau. La connaissance des effets des produits chimiques sur l'homme et l'environnement a été améliorée et, contrairement, à une idée largement répandue, c'est une industrie deux fois plus sûre que l'ensemble des activités [2].

Par ailleurs, même si moins de 10 % du pétrole est utilisé comme matière première, la chimie poursuit aussi ses efforts pour réduire sa dépendance aux matières premières fossiles. Ainsi, lors du Grenelle de l'environnement, les industriels de la chimie se sont fixés pour objectif de passer de 8 à 15 % de matières premières renouvelables (et ce, en dépit des fluctuations des prix du baril les rendant plus ou moins attractives). Cette utilisation de matières premières d'origine végétale n'est pas nouvelle et certaines sociétés se sont spécialisées dans ce domaine depuis longtemps [3], mais c'est un domaine en plein développement. En France, on peut ainsi citer la création de nouvelles bioraffineries [4] et le regroupement de nombreuses entreprises au sein de l'Association Chimie du Végétal (ACDV [5]) afin de proposer toute une gamme de produits biosourcés pour de nombreux usages. Sans oublier de nombreuses start-up qui se lancent autour de ce sujet ainsi que de très nombreux travaux de recherche partout dans le monde.

Toutes ces évolutions ont amené à établir un certain nombre de règles définissant ce qu'on a appelé la chimie verte, et c'est ainsi que des chimistes américains avaient, dès 1998, énoncé douze principes qui servent encore aujourd'hui de références [6]. Au-delà, la chimie durable intègre également des éléments environnementaux et sociétaux.

À partir d'une diversification des approvisionnements déjà bien engagée, de la mise en place de principes robustes de

la chimie durable à l'échelle française et européenne (feuille de route SusChem par exemple), l'industrie chimique apporte des solutions aux enjeux du développement durable : problématique énergétique, limitation des émissions de gaz à effet de serre et autres polluants, utilisation de matières premières renouvelables, réduction des déchets, recyclage et économie circulaire, respect de la biodiversité... Elle contribue ainsi à la création d'isolants thermiques et de matériaux biosourcés, à la fabrication de cellules photovoltaïques, d'ampoules basse consommation, de revêtements et matériaux légers à hautes performances pour les éoliennes, les transports, d'actifs biosourcés pour la santé, l'agriculture, les parfums et cosmétiques, etc.

Ce numéro spécial reprend dans les différents articles qui suivent plusieurs thèmes de recherche explorés par diverses équipes (industrielles et académiques) autour de la valorisation de la biomasse, mais la chimie du végétal biosourcée n'étant qu'une facette de la chimie durable, d'autres sujets sont abordés sans être exhaustifs ; parmi ceux-ci, la prise en compte des préoccupations des industriels, ou le développement de nouvelles technologies plus propres et respectueuses de l'environnement.

Le groupe thématique « Chimie durable », récemment créé et rattaché à la division de Chimie industrielle de la Société Chimique de France (SCF)*, s'est donné comme principal objectif de promouvoir le développement et la visibilité de ce domaine d'avenir au sein de la SCF et ailleurs.

Joël BARRAULT, Jacques KERVENNAL et Pascal ISNARD,
coordinateurs du numéro

* www.societechimiquedefrance.fr/spip.php?page=news-entite&id_rubrique=126

[1] Voir par exemple le document « Oser la chimie » sur le site de l'UIC (www.uic.fr/Actualites-et-publications/Publications/Editions-UIC/Oser-la-chimie), ou encore la vidéo « Génération C » (www.lesmetiersdelachimie.com/Generation-C#cell1).

[2] Avec par exemple en 2014 un taux de fréquence des accidents avec arrêt de 10,9 pour la chimie contre 22,9 pour l'ensemble des activités (sources : UIC, CNAMTS).

[3] On peut citer le site de Roquette créé à Lestrem en 1925.

[4] Par exemple celle de l'IEB (Institut Européen de la Bioraffinerie) à Pomacle-Bazancourt près de Reims.

[5] www.chimieduvegetal.com

[6] Anastas P.T., Warner J.C., *Green Chemistry: Theory and Practice*, Oxford University Press, 1998.