



**HAL**  
open science

## TOUT EST CHIMIE

Thierry Gacoin

► **To cite this version:**

Thierry Gacoin. TOUT EST CHIMIE. La jaune et la rouge [revue mensuelle de la société amicale des anciens élèves de l'Ecole Polytechnique], 2019, 749, pp.23. hal-03334700

**HAL Id: hal-03334700**

**<https://hal.science/hal-03334700>**

Submitted on 27 Nov 2022

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



# LA CHIMIE

## TOUT EST CHIMIE

# À



**THIERRY GACOÏN**  
professeur associé dans  
les départements  
de physique et de chimie,  
École polytechnique

**“La chimie  
occupe une  
place  
stratégique  
sous-estimée  
dans le paysage  
socio-écono-  
mique de  
notre pays”**

© Shuo

l’occasion de l’Année internationale du tableau périodique, *La Jaune et la Rouge* fait un point sur la discipline qui a fait des éléments et de leurs agencements son principal sujet d’étude : la chimie.

La chimie est une science de la nature. Celle qui, à l’échelle la plus microscopique, décrit et explique la formation des minéraux, de la faune et de la flore qui nous entourent. Les chimistes cherchent d’abord à comprendre les lois fondamentales qui, par le biais des orbitales électroniques de la mécanique quantique, régissent les interactions entre les atomes et permettent ainsi leur agencement en édifices plus ou moins complexes. Science d’équilibres et de cinétiques, où l’idéalité n’existe pas, elle décontenance la rigueur du mathématicien et force à l’humilité mais constitue ainsi une inépuisable richesse intellectuelle. En s’imprégnant de leurs lois, en se forgeant une culture basée sur des expériences qui nourriront une intuition, les chimistes deviennent des créateurs et des architectes dont seule la réalité des constructions est gage de compréhension et de maîtrise des lois subtiles de la nature.

Sans renier l’image d’Épinal du chimiste en blouse blanche devant ses éprouvettes, cette science a considérablement évolué : elle profite largement de développements instrumentaux extraordinaires, qui permettent de caractériser, analyser, autrement dit de « voir », de manière directe ou indirecte et avec une acuité sans cesse croissante, les atomes et leur environnement. Discipline essentiellement expérimentale, elle s’ouvre également, et de plus en plus, à des

approches théoriques pour s’inscrire dans une démarche prédictive. Enfin, parce qu’elle s’attache à établir des relations « structure/propriétés », la chimie a considérablement développé ses interfaces avec les autres disciplines comme la physique, la mécanique et la biologie.

Avec neuf prix Nobel (le dernier en 2016), 10 milliards d’excédents commerciaux et plus de 200 000 emplois, la chimie française occupe une place stratégique et sous-estimée dans le paysage socio-économique de notre pays. Sa perception s’est certes dégradée avec les excès de notre société, l’image « contre-nature » du produit chimique, et une certaine méconnaissance du rôle de la chimie dans l’émergence de nouvelles technologies. Pourtant, la chimie est bien sûr une science d’avenir tant elle jouera un rôle fondamental dans la transformation indispensable de nos modèles de société. Les problématiques liées à l’environnement, l’énergie et la santé constituent un défi majeur pour nos ingénieurs, nos entrepreneurs et nos chercheurs de demain. L’X a bien sûr un rôle particulièrement important à jouer dans cet exaltant combat.

Ce numéro spécial « chimie » de *La Jaune et la Rouge* met en lumière quelques facettes de la chimie moderne. Par quelques exemples de problématiques actuelles, il a pour ambition de réveiller votre curiosité sur cette discipline majeure et pourtant mal connue. Un grand merci à tous les contributeurs, dont presque tous ont un lien avec l’École, ainsi qu’à Grégory Nocton qui a participé à la conception de ce dossier. Bonne lecture ! X