

L'enseignement de la chimie et de la physique et... la philatélie

par J. TIROUFLET

Professeur Émérite à l'Université de Bourgogne
URA 1685 - 6, boulevard Gabriel, 21000 Dijon

Le futur programme de seconde générale et technologique comprend trois chapitres essentiels : le premier apporte la note écologique («La Chimie dans les champs et les jardins») ; le second pose l'interrogation fondamentale du chimiste («Les éléments chimiques du globe et de l'Univers») et le troisième prend l'allure d'une interrogation éthique («Pétrole et gaz naturels : les brûler ou les transformer ?»), mais il débouche en fait sur des notions de chimie organique classique.

Il semble que le choix des trois titres traduise un souci affirmé de montrer que la chimie baigne notre environnement quotidien, mais ce choix n'ose citer les vocables qui sont l'ossature même de la science chimique. Une lecture attentive de la littérature chimique éducative anglo-saxonne récente montre que certains pédagogues étrangers ont adopté une attitude sensiblement différente. Et ils veulent montrer que la chimie est apte à imposer son propre langage à notre quotidien et même à certains médias.

La très sérieuse revue «Accounts of Chemical Research» a publié en 1992 un article intitulé «La Chimie sur les timbres» et une autre revue, sans doute plus connue des lecteurs du Bulletin de l'Union des Physiciens, «Chemical Education», avait publié au cours des dernières années une dizaine d'articles qui illustraient, par les seuls timbres émis dans le monde, des thèmes aussi divers que l'optique, la spectroscopie, la théorie cinétique des gaz, la luminescence, la génétique chimique, les formules chimiques.

J'aimerais signaler aux lecteurs du Bulletin qu'il existe une revue très pertinente : «Philatelia Chimica et Physica». Elle est éditée par J.-D. POLLACK, Department of Medical Microbiology and Immunology, The Ohio State University, 333, West 10th Avenue, Columbus, OH 43 210.

Cette revue paraît depuis 1979, et j'ai relevé quelques articles parmi les plus typiques : «Les formules chimiques sur les timbres», «La physique sur les timbres», «L'utilisation des timbres dans l'enseignement de la chimie», «10 équations mathématiques qui ont changé la face de la terre», «Les erreurs comiques sur les timbres chimiques».



Carte n° 2 du tableau philatéropériodique

En bas on trouve la partie du tableau relative aux éléments B, C, N, Al, Si et P. En haut on voit le timbre suédois donnant le principe de la datation par ^{14}C et un tampon postal reproduisant la structure de l'eau dans la glace. Deux autres timbres sont relatifs respectivement aux stérols et à l'ADN.

Et pour revenir à notre programme de seconde, on trouve dans la même revue «La découverte et la nomenclature des éléments», ou encore plus spécifiquement «Un tableau philatéropériodique avec 103 timbres en 15 cartes postales».

Ce tableau de Mendeleev est un puzzle de 15 cartes postales éditées pour les participants à un Congrès de Chimie qui s'est tenu en France en 1989. Chacune des cartes est occupée par une partie du tableau périodique. L'ensemble reproduit le tableau complet jusqu'au numéro 103 (Laurencium). Chaque case du tableau est remplie par la reproduction d'un timbre authentique relié directement à l'atome correspondant. Cette relation peut évidemment utiliser diverses approches selon la «proximité» du timbre et de l'élément. Ce peut être le nom même de l'atome qui apparaît sur le timbre (Carbone, Aluminium, Cuivre, Manganèse, Or, Molybdène) ou le symbole (Ti, Cr, W, K) ou le découvreur (Priestley pour l'Oxygène, Berzélius pour le Lithium, Thénard pour le Bore) ou un timbre représentant le minerai le plus courant de l'élément (Béryl, Chlorure de Sodium, Rubis, Célestite (pour le Strontium), Orpiment (pour l'Arsenic)) ou l'étymologie (timbre d'une bande dessinée représentant la Terre pour le Tellure, etc.).

Quoiqu'il en soit, chaque exemple essaye d'apporter des renseignements sur l'histoire ou l'utilisation de l'élément considéré.

Il est encore possible de se procurer une série de ces cartes en s'adressant à l'Association de Chimie Organométallique - 6, boulevard Gabriel - 21000 Dijon.

L'exemple choisi pour illustrer notre propos est évidemment bien spécifique. Mais si cette approche vous séduit, vous pouvez par exemple utiliser une approche philatélique analogue pour illustrer «les pétroles et les gaz naturels» ou «la fabrication et le recyclage des matières plastiques», car il existe, de par le monde, des centaines de timbres recouvrant ces domaines.

Et si l'on veut figurer l'approche dans le même esprit, on peut mettre en regard du point de programme «cycle biogéochimique du carbone», un timbre suédois représentant le principe de datation par ^{14}C édité en l'honneur de W.F. LIBBY (émission suédoise du 29 novembre 1988).