

Chimie et philatélie

par Alfred MATHIS
Lycée Jean Rostand - 67000 Strasbourg

Vis-à-vis des timbres-poste en rapport avec la chimie il faut se montrer particulièrement critique.

Il est vrai que la philatélie est un passe temps fort agréable et surtout extrêmement instructif et ceci dans tous les domaines. Pour la chimie cela est bien sûr aussi valable [1]. Mais l'émerveillement devant ces petits bouts de papier ne doit pas faire oublier l'esprit d'observation justement si nécessaire au chimiste et que nous attendons aussi tellement de nos élèves. Je voudrais donc montrer, grâce à quelques exemples, qu'il faut rester très critique vis-à-vis des timbres-poste en particulier lorsqu'ils sont en relation avec la chimie. Le petit voyage que je vous propose de faire vous permettra d'aller de découverte en découverte.

Timbre n° 1

On découvre une particularité peu banale sur ce timbre de Monaco. Les services postaux de la principauté ont réussi à créer une molécule «d'anti-méthane». Composé qui une fois extrudé semble être à l'état liquide et correspondrait à la formule «C₄H».

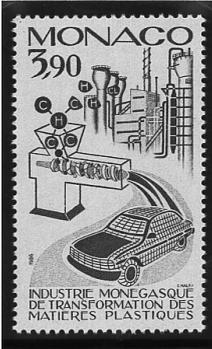
Timbre n° 2

Les chimistes connaissent le radical °CH₃ de structure tétraédrique ou le carbocation ⁺CH₃ plan. Mais les ingénieurs mexicains ont réussi à synthétiser une molécule «méthyle» de formule «CH₃». Les angles de liaison dans cette molécule ne sont pas quelconques puisque l'un des angles hydrogène - carbone - hydrogène vaut 90° alors que les deux autres valent chacun 135°.

Timbre n° 3

En France un timbre a été émis en 1986 en l'honneur de Henri MOISSAN. Sur ce timbre figure la réaction $H_2 + F_2 \rightarrow 2 HF$. Jusqu'à présent il était seulement connu qu'il avait, le premier, réussi à isoler le difluor en réalisant justement... la réaction inverse que celle

indiquée. Pour ce travail il a d'ailleurs eu le prix Nobel de Chimie en 1906.



1



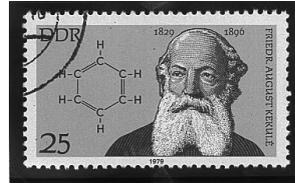
3



4



2



5



6

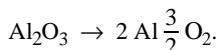


7

Figure 1

Timbre n° 4

Quant à Paul HÉROULT (1863-1914), co-inventeur, mais indépendamment avec Charles Martin HALL (1863-1914 aussi, USA) du procédé de fabrication de l'aluminium, on lui attribue une bien curieuse réaction :



Comme quoi un petit signe manquant fait beaucoup. Par contre le timbre représente fort judicieusement le four de fusion électrique utilisé encore actuellement et qu'il inventa.

Timbre n° 5

Voilà le portrait du fameux KEKULÉ. Mais sa formule du benzène est quelque peu escamotée. Cette fois-ci se sont à nouveau les angles de liaisons qui sont faux. En effet on trouve des angles de liaisons à 90°, 120° et à 150°.

Timbre n° 6

Pour commémorer le soixante quinzième anniversaire de l'existence du prix Nobel, il fût émis aux Antilles Néerlandaises (Antigua) ce timbre représentant Monsieur A. NOBEL bien songeur. Qu'il a inventé la dynamite est bien connu de presque tout le monde. Tout le monde connaît également l'existence des prix Nobel. Ce qui cependant est tout à fait inconnu c'est bien la réaction qui figure sur cette vignette : $\text{N}_2 + \text{H}_2\text{O}$. Ces produits ne réagissent pas entre eux, du moins dans les conditions ambiantes. Fort heureusement, car les conséquences seraient dramatiques.

Timbre n° 7

Pour finir ce tour du monde de la philatélie pour chimiste, revenons en France. En 1970 a paru chez nous le timbre commémorant la découverte de la quinine. Il fallait vérifier la formule de la quinine proposée. Pour cela je ne pouvais pas me contenter de la comparaison avec la formule donnée par un seul livre de chimie. J'ai donc cherché dans une bonne vingtaine de livres cette formule. La figure 2 donne une partie du résultat. Cette fois il ne s'agit plus de timbres poste mais bien de livre de chimie.

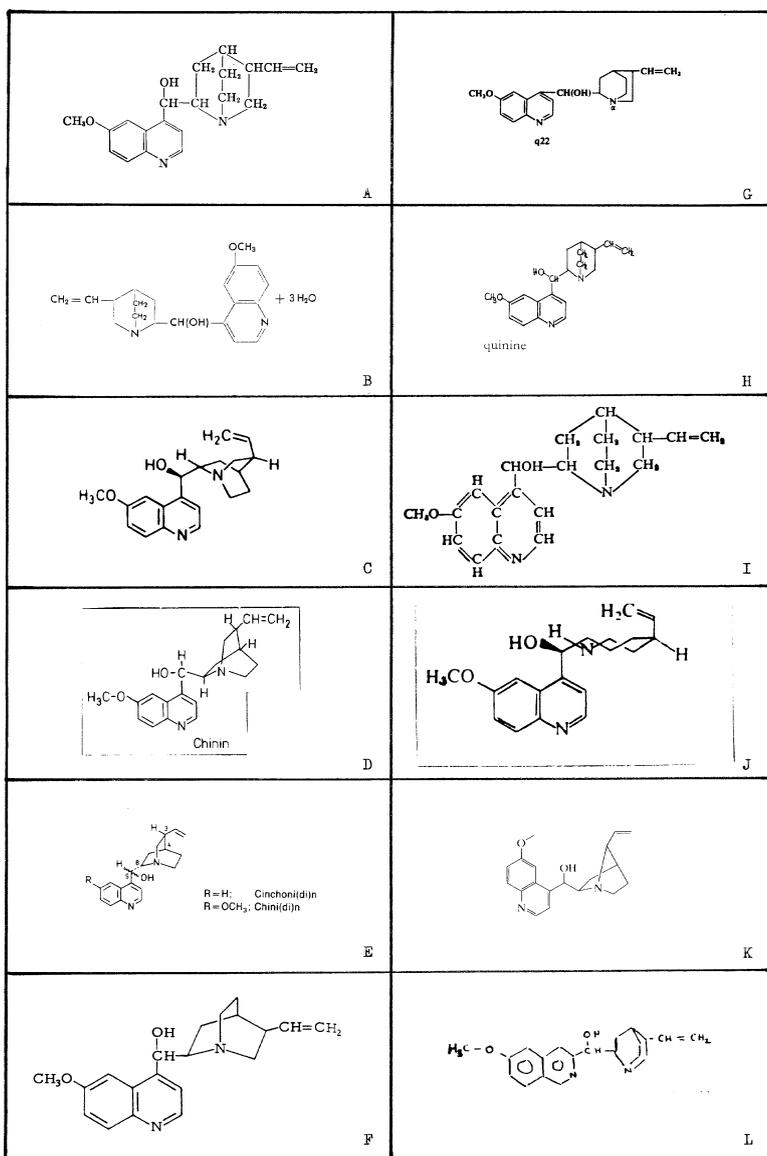


Figure 2 :

A : Fieser and Fieser

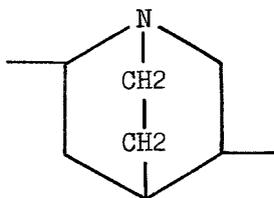
B : Merck Index (9^{ème} édition),

- C : Catalogue de produits chimiques Fluka
 D : Texbuch chemische Substanzen par Dr. A. WILLMES
 E : Römp Chemie Lexikon (9^{ème} édition),
 F : Roberts and Caserio : chimie organique,
 G : Handbook (édition 1977),
 H : Origines et aspects de l'industrie chimique baloise édition Urs Graf,
 I : Comprendre la chimie - Édition Marabout Université (1973),
 J : Encyclopédie,
 K : Molécules au quotidien Inter-Éditions 1989,
 L : Olympiades Nationales de la Chimie 1991, Sujet régional.

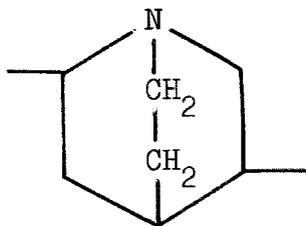
Ma surprise fut donc grande de trouver des formules diverses pour un même produit. Si pour la formule I mais surtout pour les formules J, K et L les erreurs sont manifestes il n'en va pas de même pour les autres formules où c'est simplement la position du groupement «vinyl» qui change. Ce sont deux formes de représentation. On peut donc considérer que la formule sur le timbre est correcte.

Par contre au niveau de l'écriture de la formule sur le timbre il y a tout de même deux imperfections. En effet dans le bicycle les mauvais atomes sont liés entre eux. Ce même type d'erreur se retrouve justement aussi dans l'écriture de la formule I de la quinine. De plus les indices 2 sont également mal placés.

On a :



On devrait avoir :



Personnellement il me semble que nous devons être très attentif à ce genre d'erreurs qu'il est facile d'éviter avec un peu d'attention [2].

J'ose espérer que ces quelques «découvertes», dont certaines ont déjà été décrites [3] et [4] permettront tout de même à l'auteur de garder sa crédibilité.

BIBLIOGRAPHIE

- [1] J. TIROUFLET, *L'enseignement de la chimie et de la physique et... la philatélie*, B.U.P. n° 756 (juillet-août-septembre 1993), pp. 1117.
- [2] G. OURISSON, *Le langage universel de la chimie : les idéogrammes. Ambiguïtés et laxismes*, L'actualité Chimique Janvier/Février n° 41 (1986).
- [3] E. HEILBRONNER et F.-A. MILLER, *Chemische Fehler auf chemischen Briefmarken*, Chemie in unserer Zeit, 27/2, 69 (1993).
- [4] H.-G. WINKLER, *Chemie und Philatelie*, Chemie für Labor und Biotechnik, 44/4, 189 (1993).