

## LIVRES

### Economiser la planète

Claude Allègre

Fayard (Le temps des sciences)

Se sentir responsables, pas coupables pourrait résumer l'argumentation de Claude Allègre, spécialiste des sciences de la terre, qui tente de dire, dans ce livre de quelque 375 pages qu'on lit comme un roman, comment nous devrions nous y prendre pour que nos arrières-arrières-petits-enfants vivent sur une terre qui soit demeurée, ou même plutôt devenue, hospitalière à tous.

"...Eloignée des "écologistes" militants à cause de leurs méthodes, de leur ignorance scientifique, de leurs ambitions politiques troubles, je me sens on ne peut plus proche d'un certain nombre de leurs objectifs proclamés, et les questions qu'ils soulèvent me paraissent essentielles". Dès le départ, l'auteur revendique la démarche du scientifique, modeste sur ce qu'il pense ne pas savoir ou ne pas comprendre, ferme sur ce qui lui paraît clairement établi. Elle sera largement illustrée dans le livre sur les cas (actuels) du "trou d'ozone" et de "l'effet de serre".

A propos de l'évolution du climat, Cl. Allègre note encore (mais sa remarque est de portée

générale) : "...La presse et les autres médias sont remplis d'informations et plus encore d'affirmations qu'on est presque gêné de devoir exposer une fois de plus le problème... car, à force de supposer que tout le monde sait tout, on contribue à ce que personne ne sache rien et qu'au raisonnement scientifique se substituent les affirmations péremptoires. ...Comme, sur ce sujet la politique s'en mêle, il n'est pas étonnant que les anathèmes aussi bien que les âneries tombent dru".

Eh si, hélas ! sur certains points, on trouve dans le livre de Cl. Allègre des affirmations qui surprennent ou, pire, effarent le chimiste. Elles concernent heureusement des points pas vraiment fondamentaux, voire mineurs : que H<sub>2</sub>O et CO<sub>2</sub> contribuent également à l'effet de serre n'est pas l'avis des spécialistes de la physico-chimie atmosphérique, dire que la combustion de l'essence dégage des quantités non négligeables de SO<sub>2</sub> est faux (on pardonnera la faute du typographe qui l'appelle "bioxyde de soude" (p. 61)), conseiller "d'éviter que les enfants portent à leur bouche les jouets peints avec de la peinture au plomb, généralement de couleur blanche", est vraiment folklorique quand on sait que la céruse (carbonate de plomb blanc) est interdit en France depuis

1915 ! Quant à "l'abus des tapis rouges (colorés au mercure) à proscrire et celui des moquettes d'intérieur rouges à surveiller", l'auteur aurait mieux fait de conseiller de ne pas laisser les gosses sucer les piles alcalines décortiquées d'il y a quelques années qui, elles, étaient bourrées de mercure !

Avec une telle honnêteté, l'auteur avoue ne pas savoir comment on en est venu, aux USA, à édicter des lois prohibant l'emploi du plomb dans "l'essence". C'est dommage qu'il laisse croire, en tout cas, que c'est à cause de ses effets nocifs sur les populations alors qu'en vérité ce fut clairement pour permettre l'adoption des pots catalytiques sur les automobiles, les effets "nocifs" n'ayant, à l'époque, jamais été clairement démontrés !

On admettra, enfin, que dire que le gaz naturel est constitué "de méthane, d'éthylène (sic) et de quelques autres" relève de la simple inattention.

La vaste revue entreprise par Cl. Allègre énumère bien des dangers, soulève bien des questions, sans que la tonalité générale de son écriture soit misérabiliste, bien au contraire (le "problème" du trou de l'ozone est



RENCONTRES CHIMIQUES DE L'OUEST  
Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Rennes

16 -17 avril 1991

### " PARFUMS ET PRODUITS DE BEAUTE : NATURELS OU SYNTHETIQUES, QUELS CHOIX POUR DEMAIN ?"

INDUSTRIELS de la Cosmétique, venez découvrir lors de ces rencontres:  
les nouveaux procédés d'extraction  
de synthèse de molécules,  
et leur impact sur les produits futurs

- EXPOSITION DE MATERIEL -

PRINCIPAUX CONFERENCIERS :

L'OREAL - YVES ROCHER - CHRISTIAN DIOR - G.A.F - FIRMENICH - SOLABIA -  
PHYTOMER - ARCHIMEX - E.N.S.C.N - SEPAREX ...

Pour tous renseignements s'adresser à :

E.N.S.C.R R.C.O av du Gal Leclerc 35700 RENNES-BEAULIEU

Tél : 99.36.29.95 Fax : 99.63.42.88

assez sèchement remis à sa place) ; il prend soin, d'ailleurs, de suggérer dans chaque cas des solutions dont le degré de réalisme est, inévitablement, très variable : le "il n'y a que" est bien illustré par la généralisation de la voiture électrique ou à hydrogène, ou encore par le développement vigoureux du génie génétique écologique conduisant à des "espèces agricoles dont la croissance ne requiert ni pesticides ni engrais et dont les rendements sont élevés". Quant à l'idée originale de stocker les déchets nucléaires dans les déserts "secs" français de la Crau ou des Agriates, chacun appréciera.

Il est cependant un problème dont Cl. Allègre reconnaît pourtant qu'il "domine toute l'économie planétaire", et qui n'est évoqué qu'aux toutes dernières pages de l'ouvrage : c'est celui de la démographie. Peut-être n'entre-t-il pas tout à fait à ses yeux dans le cadre de l'approche scientifique voulue pour ce livre.

Dire que "l'écologie n'entrera dans les préoccupations des déshérités de la planète que le jour où l'on aura mis fin aux injustices les plus criantes qui les accablent" est sans doute vrai, mais on aurait aimé qu'une approche quantitative, si risquée et contestable soit-elle en ce domaine, ait été tentée. C'eût été une application spectaculaire de tous les corps de connaissances rassemblés dans ce livre qu'on lit avec plaisir, parce que ne craignant pas de prendre clairement parti, il est à la fois courageux et sincère, ce qui est bien sympathique.

M. Bohy

**Primary, Secondary and  
Tertiary Phosphines,  
Polyphosphines and  
Heterocyclic  
Organophosphorus (III)  
Compounds**

Frank R. Hartley  
John Wiley and Sons

Dans la collection bien connue "The chemistry of functional groups" de Saul Patai, apparaît une nouvelle série "The chemistry of organophosphorus compounds". Le premier volume (le seul paru à ce jour) est consacré aux phosphines primaires, secondaires et tertiaires, aux polyphosphines et aux hétérocycles contenant un atome de phosphore (III).

Ce livre de plus de 700 pages peut être apprécié aussi bien par des enseignants ou des étudiants de 3<sup>e</sup> cycle qui souhaitent avoir quelques connaissances sur la chimie moderne du phosphore, que par des spécialistes de cette chimie qui y trouveront une source bibliographique importante.

Il ne s'agit pas d'une compilation exhaustive mais plutôt d'une sélection de résultats significatifs. Ce choix permet une lecture agréable de l'ouvrage qui, comme la plupart des livres de cette collection, bénéficie d'une édition soignée.

Le choix des 14 chapitres qui composent ce livre est astucieux et original. On y trouve par exemple des chapitres consacrés aux phosphines optiquement actives, à l'électrochimie des composés organophosphorés, aux réactions photochimiques ou même aux

**Travailler au sein d'ALCATEL ALSTHOM RECHERCHE c'est travailler au carrefour de la recherche et de l'industrie, pour un grand groupe international qui réalise des projets de première importance : le groupe ALCATEL ALSTHOM (ex CGE, un groupe diversifié dans les secteurs de l'énergie, les transports, les communications avec notamment ALCATEL, GEC ALSTHOM, FRAMATOME, CEGELEC).**

**Pour vous, chimiste de haut niveau, c'est l'opportunité de vous investir dans des études conséquentes avec tous les moyens nécessaires.**

**C'est aujourd'hui le moment de nous rejoindre car fort de nos succès constants, ALCATEL ALSTHOM RECHERCHE, se lance dans une nouvelle grande phase de développement.**

# Ingénieur chimie / électrochimie

Nous vous proposons d'intégrer notre groupe d'électrochimie au sein duquel, nous vous confierons les missions suivantes :

- Des travaux de chimie sur les composés du nickel (et du cadmium) pour la fabrication d'accumulateurs.
- Des études de laboratoire pour effectuer l'analyse théorique des mécanismes et des réactions mises en jeu (compréhension des phénomènes, caractérisations).
- Ce poste comporte nécessairement des relations avec les fabrications, pour transférer les résultats au niveau du process en vue d'optimiser les performances.

Dans votre fonction vous serez en contact régulier avec l'environnement scientifique et technique des laboratoires d'électrochimie et d'analyse, avec qui vous effectuerez des réflexions, expérimentations, interprétations.

Vous êtes débutant ou avez une 1<sup>ère</sup> expérience et êtes diplômé d'une grande école de chimie, ESPCI, ENSC..., ou universitaire (thèse de chimie ou d'électrochimie) avec de préférence une option génie des procédés. De plus, vous avez des compétences en chimie minérale ou chimie du solide.



**Investissez vous dans la recherche industrielle  
et envoyez votre candidature (lettre manuscrite, CV) à  
ALCATEL ALSTHOM RECHERCHE - Philippe PASTOR  
Direction des Ressources Humaines  
route de Nozay - 91460 MARCOUSSIS.**

CONTESSÉ

applications biochimiques du phosphore. De ce fait, les spécialistes de domaines très variés y trouveront aussi une information condensée.

On peut être surpris, par contre, d'y trouver un chapitre, certes excellent, consacré aux phosphoalcydes (composés à triple liaison phosphore-carbone) qui n'a guère sa place dans ce volume.

Si on ajoute que les auteurs des différents chapitres sont sans aucun doute les meilleurs spécialistes du domaine, on peut conclure que ce livre a sa place dans toutes les bibliothèques universitaires.

G. Bertrand

## Les propriétés physiques des roches Théorie et modèles

J. Grolier, A. Fernandez  
M. Hucher, J. Riss  
Masson, 1990

Cet ouvrage s'adresse aux pétrographes, mais devrait aussi intéresser ceux qui étudient les matériaux. Les roches forment un sous-ensemble des matériaux, très hétérogène, englobant des entités aussi différentes que les sables mouvants ou les granites. Leur seul point commun est d'affleurer sur notre planète sur notre satellite et sur Mars.

Ce livre comporte vingt-et-un chapitres que l'on peut classer en six parties différentes :

- définitions et nomenclatures des roches,
- éléments de morphologie : les fondements théoriques (probabilités géométriques, géométrie intégrale, géométrie des convexes, stéréologie, modes d'échantillonnage), les modèles du grain à l'équilibre, les modèles d'agrégats, les formes. L'analyse d'images termine ce domaine d'études,
- propriétés physiques du monocristal ; ce chapitre unique sert à introduire le calcul tensoriel et comporte en appendice quelques notions sur les dislocations,
- propriétés des roches liées à l'hétérogénéité de leurs constituants : joints de grains, granulométrie, porosité, orientation des grains, perméabilité,
- réactions de roches à un champ : propriétés électriques, magnétiques, thermiques ; absorption, réflexion, transmission, émission d'ondes électromagnétiques,
- propriétés mécaniques des roches : rhéologie, propagation des vibrations, rupture.

Les auteurs présentent uniquement le plan théorique, les méthodes de mesure et les résultats n'ont pas leur place dans ce contexte sauf cas exceptionnel pour illustrer quelques points précis.

Cette œuvre fait appel à nombre de corps des mathématiques et de la physique. A l'heure de l'hyperspécialisation des chercheurs, ce livre étonne par sa polytechnicité. Mais le sujet très vaste doit tenir en 450 pages dont 20 occupées par une abondante bibliographie. Il en résulte une densité qui paralysera plus d'un lecteur.

Seuls, les sujets déjà connus sont lisibles par l'étudiant moyen quel que soit son degré. Par contre, il aura tout loisir de "sécher" sur les chapitres qu'il aborde pour la première fois, le livre servira de guide grâce à sa bibliographie étendue et l'étudiant persévérant se forgera ainsi une belle culture.

Je regrette toutefois qu'aucune possibilité ne soit offerte de vérifier la compréhension : un recueil d'exercices me paraîtrait fort utile.

Je recommande ce livre de langue française à tous les spécialistes des roches et des matériaux. Il leur permettra d'évaluer l'ampleur de leurs connaissances ou de leurs lacunes, il leur fournira rapidement la ou les formules oubliées. Les enseignants y trouveront le plan de nombreux cours et les références bibliographiques correspondantes. Ce livre éveillera peut être aussi la curiosité de nos futurs génies.

R. Wey

## HPLC of biological macromolecules. Methods and Applications

(*Chromatographic Science Series*,  
vol. 51)  
Marcel Dekker, New York, 1990

La parution de cet ouvrage intervient au moment où la chromatographie liquide à hautes performances a acquis ses lettres de noblesse dans le domaine difficile de la séparation et de la purification des macromolécules. Réalisé sous la direction d'un des pionniers de ce nouveau domaine de l'analyse chromatographique, cet ouvrage complet bien structuré et logiquement construit, constitue à l'évidence un ouvrage fondamental pour le chimiste analytique ou le biochimiste.

Articulé en 3 parties d'importance inégale, il aborde tour à tour :

- les techniques,
- les polypeptides,
- les polynucléotides.

La première partie, qui représente le tiers du livre, constitue la pierre angulaire de cet ouvrage, en abordant successivement de façon claire et précise :

- les différentes techniques chromatographiques utilisées actuellement, en soulignant leurs potentialités et leurs limitations (chapitre 3 à 7),
- les supports utilisés (chapitre 1 et 2),
- la préparation de l'échantillon (chapitre 8),
- et le gradient d'éluion (chapitre 9).

Hétérogène en qualité, cette première partie renferme un grand nombre de chapitres tout à fait remarquables. On peut toutefois regretter quelques imperfections de présentation liées à des erreurs typographiques.

La seconde partie, quant à elle, a trait aux applications (acides aminés, peptides, enzymes, isoenzymes, protéines, anti-corps). Elle est également d'intérêt fort inégal :

- les chapitres 11 (peptides), 14 (protéines des membranes), 15 (protéines ribosomales) et 19 (anticorps) constituant d'excellentes mises au point sur les sujets abordés,
- les chapitres 17 et 18 (traitant de l'hémoglobine) et 20 (histones) péchant par leur manque de généralité.

Toutefois, du fait de l'importance de la bibliographie compulsée, elle constitue une base de données fort intéressante tant pour le chercheur abordant pour la première fois l'art difficile de l'analyse et de la purification des macromolécules, que pour l'analyste averti dans ce domaine.

Enfin, la troisième partie consacrée aux polynucléotides s'avère fort réduite et se rapporte à la résolution des oligonucléotides.

En résumé, cet ouvrage bien construit constitue, en raison de l'ampleur de la bibliographie examinée (un millier de références), un ouvrage de référence que tout analyste bioorganicien se doit de posséder.

P.-L. Desbène

## Table des annonceurs

ATOCHEM	72, 73
CNRS Formation	77
Ecole de Chimie de Rennes	78
ESOC 7	Couv. 2
Eurocoat 91	Couv. 4
Helvetica Chimica Acta	Couv. 3
Potasse et Engrais Chimiques	3, 4

Directeur de la publication : Jean-Baptiste DONNET

© Société Française de Chimie. Toute reproduction ou représentation intégrale ou partielle, par quelque procédé que ce soit, des pages publiées dans la présente publication, faite sans l'autorisation de l'éditeur est illicite et constitue une contrefaçon. Seules sont autorisées, d'une part, les reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective, et, d'autre part, les analyses et courtes citations justifiées par le caractère scientifique ou d'information de l'œuvre dans laquelle elles sont incorporées (Loi du 11 mars 1957, art. 40 et 41 et Code Pénal art. 425). Toutefois, des photocopies peuvent être réalisées avec l'autorisation de l'éditeur. Celle-ci pourra être obtenue auprès du Centre Français du Copyright, 6 bis, rue Gabriel Laumain, 75010 PARIS, auquel la Société Française de Chimie a donné mandat pour le représenter auprès des utilisateurs.