

DIOXINE : DE LA CRISE À LA RÉALITÉ

120 pages, 83 F
Les Éditions de l'université de Liège

Ce petit livre a pour but d'apporter des éléments de compréhension, de réflexion, de décision peut-être à la suite de ce que les auteurs appellent la crise de la dioxine. Sept articles et onze auteurs s'attachent à fournir des informations, des explications et des analyses accessibles à un public assez large, contributions au débat démocratique. Ce n'est donc pas un livre sur la dioxine mais bien sur la crise liée à la contamination d'aliments pour les animaux par des huiles contenant des dioxines.

Ceci dit, il présente pour près de la moitié de ses 120 pages de solides et très pédagogiques exposés sur les dioxines et les furannes, les conditions de leur formation, leur stabilité dans l'environnement, les techniques analytiques appropriées, leur toxicité et les risques pour les humains. Les analyses sur la toxicité humaine et les risques associés font part des incertitudes actuelles qui peuvent provenir de plusieurs causes : il est difficile de passer des modèles animaux à l'homme ; l'exposition aux dioxines, sauf situations exceptionnelles (Seveso par exemple), est à très faible dose et les effets sont plus stochastiques que déterministes ; les sources de dioxines sont multiples, l'exposition est diffuse et les dioxines peuvent n'être qu'une partie d'un ensemble complexe de contaminants. C'est solidement argumenté, mais ceux qui ont eu l'occasion de travailler avec des collègues vietnamiens s'étonneront que le cas du Vietnam ne soit que très peu mentionné (à deux reprises sauf erreur) et pas exploité. Il y a dans ce pays une situation d'école, malheureusement : épandage systématique et prolongé de dioxines, sous-produits de fabrication contenus dans l'agent orange (plusieurs dizaines de kg) ; dioxines produites à partir des molécules constitutives de l'agent orange dans les incendies saisonniers dans les zones défoliées. Il est vrai que les études épidémiologiques, environnementales, médicales faites au Vietnam sont encore insuffisantes, mais il est évident qu'elles pourraient en se développant apporter des connaissances nouvelles sur les risques liés aux expositions à la

dioxine. Il est vrai aussi qu'il existe là-bas des situations sanitaires (excès de certains types de cancer, de malformations et de handicaps mentaux) bien corrélées semble-t-il aux expositions. Cette remarque est un appel aux chercheurs, de la Communauté européenne notamment.

La partie qui traite plus spécifiquement de la crise est bien naturellement très orientée par la situation belge. L'impact économique sur la production et la commercialisation des produits animaux est étudié à partir de données locales, mais c'est un exemple qui peut venir conforter des études faites dans d'autres pays. D'autres « accidents » dans le monde sont en effet comparés à la crise belge par leur origine, leur déroulement et leurs conséquences. Le livre enfin ouvre une réflexion sur un nouveau mode de gestion de la sécurité alimentaire.

Il est assez remarquable que des spécialistes de plusieurs disciplines s'assemblent pour donner un éclairage multiple sur un événement qui préoccupe par ses causes comme par ses conséquences une partie importante de la population. Ils donnent ainsi des éléments pour étayer une intervention citoyenne. C'est un exemple à suivre en Belgique, en France et ailleurs. Mais si les analyses et les avis des experts sont indispensables, ils ne peuvent clore le sujet. La vie de la communauté, comme celle de l'individu, sont concernées et c'est bien de politique qu'il s'agit. Le citoyen est en la matière l'égal de l'expert le plus compétent. Il peut apparaître que des solutions techniques, juridiques, gestionnaires peuvent permettre de sortir d'une crise ; donnent-elles l'assurance que d'autres du même type ne pourront survenir ? Quand des crises s'enchaînent, la dioxine, la vache folle, peut-être demain certains OGM, n'y a-t-il pas en amont des facteurs de crise dont il faudrait faire aussi l'analyse ? Ce sera certainement l'objet d'un autre livre et d'un nouveau débat.

Pierre Vermeulin

RADIOCHIMIE : MATIÈRE RADIOACTIVE ET RAYONNEMENTS IONISANTS

Rapport sur la science et la technologie
n° 4, juillet 2000

382 pages, 400 F
Éditions Tec & Doc

Ce livre est le quatrième d'un ensemble de onze, suivi d'un douzième donnant une synthèse globale, qui est la réponse à la demande faite en juillet 1998 à l'Académie des sciences par le gouvernement d'un rapport bisannuel sur l'état de la science et de la technologie. C'est donc un élément du rapport 1998-2000.

Ce livre, comme les autres, a été élaboré par un groupe de travail, formé des spécialistes du domaine. Sur la radiochimie ont donc travaillé, sous la direction de Robert Guillaumont, des chercheurs, enseignants ou décideurs du CEA, du CNRS, de l'université, des agences ou industries de la filière électronucléaire. C'est certainement le meilleur ensemble de compétences que l'on puisse rassembler actuellement.

Le livre est divisé en deux parties. La première, bilingue français-anglais, est une présentation de la radiochimie, ses rapports avec la chimie, son état présent, la recherche et les enjeux du futur, les moyens à mettre en œuvre. En une cinquantaine de pages, on a une vision d'une discipline qui a pris son essor en France, qui s'est développée ici et à l'étranger dans un contexte industriel lié au développement des applications civiles et militaires mais qui, depuis quelques décennies, connaît des difficultés aussi bien dans les organismes de recherche que dans les universités malgré les besoins qu'impliquent, notamment, la maîtrise de la filière électronucléaire et les applications médicales ou environnementales de la radioactivité.

La seconde partie est une reprise thème par thème de l'analyse globale, état de la discipline, recherches cognitives, environnement et vivant, recherches technologiques et propositions pour développer la discipline et pour former les spécialistes indispensables.

Le tout est dans un langage clair, accessible aux non-spécialistes, qui donne une vue, sinon exhaustive du moins très large, d'un état de la discipline, des enjeux économiques, industriels, sociétaux de son maintien et de son développement, qui permet et appelle des décisions concrètes de ceux, les ministères concernés, qui ont commandité le rapport.

Deux propositions sont faites concrètement. La première est de constituer un consortium français de recherche en

radiochimie qui coordonnerait les recherches, établirait les priorités en matière de programmes et de moyens de recherche. La seconde est de dynamiser la formation de spécialistes en radiochimie et dans ses applications dans les universités et les écoles d'ingénieurs. La nécessité de donner dans l'enseignement, à tous niveaux, une culture du nucléaire est aussi et heureusement soulignée : les décisions à prendre dans un proche futur sur l'avenir de la filière électronucléaire demandent que les citoyens soient largement et rigoureusement informés.

Ce rapport a été soumis à l'Académie des sciences et approuvé en mai 2000. Il a été transmis au ministre de la Recherche en octobre 2000.

Ce serait très dommageable qu'un tel travail reste un document de bibliothèque, aussi précieux soit-il. Les auteurs demandent qu'un chargé de mission soit rapidement désigné pour proposer les suites à lui donner. C'est une demande citoyenne. *L'Actualité Chimique* se ferait un devoir et un plaisir de se faire l'écho de ces suites. Nous reviendrons prochainement dans le journal sur la chimie et la gestion des déchets radioactifs, ce sera une contribution à un débat bien nécessaire.

Pierre Vermeulin

TERRE & EAU, AIR & FEU

Pierre Laszlo
Éditions Le Pommier
250 F

Il y a fort à parier que Pierre Laszlo enfant passait le soir de longs moments à contempler au travers des rideaux de sa chambre les étoiles produites par les lumières de la rue. Il a dû se mouiller les pieds pour admirer les irisations des taches d'huile de vidange dans les flaques d'eau. Et si la famille Laszlo aimait le

chou rouge, ce qui n'est pas prouvé malgré nos recherches, il avait bien dû observer que le jus pouvait en certaines circonstances changer de couleur. Le petit Laszlo devait avoir le don de s'émerveiller et de s'étonner. Et avec l'âge, ça ne lui a pas passé. Il a gagné en plus la passion de comprendre et de faire comprendre.

Voici un livre qui n'a pas pour objet la vulgarisation scientifique, même s'il nous donne à connaître avec des mots à la portée de tous des faits, des hypothèses, des réponses à des questions que l'on croit à la lecture s'être toujours posées. C'est bien plus : une promenade sur des itinéraires où l'auteur à plaisir à nous emmener. Chemin faisant, on y trouve de la chimie bien sûr, mais aussi des réflexions sur le passé des faits rencontrés, sur leurs résonances dans la vie des gens, des évocations artistiques qu'ils font naître. Pierre Laszlo s'arrête parfois à un point de vue pour nous dire ses doutes et ses certitudes, ses coups de cœur et ses humeurs, bonnes et mauvaises. C'est le compagnon qui connaît bien sa route, qui voit bien au-delà des pierres du chemin et qui nous invite à lever le nez, nous aussi.

Pour tracer ses itinéraires, Pierre Laszlo a choisi les quatre éléments d'Empédocle, constitutifs de la matière, la terre, l'eau, l'air, le feu. Manière de montrer que l'auteur veut couvrir tout le champ, non de la connaissance - il est trop vaste et trop complexe -, mais de ce que peut être un scientifique, avec ses savoirs et ses ignorances, ses doutes et ses certitudes, sa sensibilité, sa culture.

Pierre Laszlo peut quand même être pris en flagrant délit d'angélisme quand il assure dans sa conclusion que les pratiques des scientifiques pourraient être le fondement d'une morale nouvelle venant en relais de celle dont nous sentons les limites. Il est trop plongé dans le milieu pour ignorer les petits arrangements avec

la rectitude que peuvent provoquer l'ambition et la soif de pouvoir de certains de nos collègues. Les scientifiques sont des hommes comme les autres, ni plus ni moins vertueux. Mais il est vrai qu'une culture s'appuyant aussi sur la formation scientifique de tous pourrait induire de nouvelles exigences morales.

Nous avons voulu tester la méthode expérimentale en matière d'appréciation littéraire. Nous avons choisi une personne se disant résolument réfractaire à tout ce qui est scientifique et notamment à la chimie, ça existe malheureusement. Nous lui avons fait lire le livre. Elle est allée jusqu'au bout et elle a aimé. Preuve, à condition de reproduire l'expérience, que Pierre Laszlo a bien atteint le but qu'il visait.

Lisez donc ce livre, il est bon. Mieux offrez-le, car il est aussi beau que bon avec une illustration remarquable.

Pierre Vermeulin

A signaler

- **Structure determination of organic compounds. Tables of spectral data**
E. Pretsch, P. Bühlmann, C. Affolter
3rd édition, 421 p., 298 FF, avec CD-Rom. Springer-Verlag, 2000
- **Décharges : quel avenir ?**
Gérard Bertolini, 108 p., 125 FF
Société Alpine de Publications
- **Handbook of hydroxybenzophenones**
Robert Martin, 664 p., 305 \$, Kluwer Academic Publishers, 2000
- **A life of magic chemistry : autobiographical reflections of Nobel Prize winner**
Georges A. Olah, 25,50 £
John Wiley & Sons Ltd, février 2001
- **Métrologie en chimie de l'environnement**
Philippe Quevauviller, 272 p., 300 F
Éditions Tec & Doc, janvier 2001

Revue

COMPTES RENDUS DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES

Numéros spéciaux :

- Série IIc-Chimie : spécial René Poilblanc (n° 4 et 5/6, 1999) : 240 F

- Série IIc-Chimie : spécial Yves

Jeannin (n° 2 et 3, 2000) : 300 F

• <http://www.elsevier.fr/direct/1387-1609>

HISTOIRE ET PHILOSOPHIE DES SCIENCES

Sciences Humaines, hors série n° 31 réalisé

avec le département des Sciences de l'homme et de la société du CNRS, décembre 2000/janvier 2001, 66 p., 48 F

Ce numéro est développé suivant trois grands axes : les grandes étapes de la science, les communautés scientifiques, les démarches de la science.

BUP (BULLETIN DE L'UNION DES PHYSICIENS)

Sommaire du n° 830, janvier 2001

Cahier n° 1

- Pour saluer notre entrée dans le troisième millénaire et plus modestement dans le nouveau siècle, par Josette Maurel.
- Il y a 100 ans, Henri Becquerel confirmait l'existence de la radioactivité qu'il découvrit en 1896 par Michel Barquins.
- « Mesurer » une courbe dérivée, par Christian Petitfaux, Jacky Bouillot.
- Pendule quasi simple pour acquisition informatisée, par Jacques Royer.
- La mesure des distances astronomiques, par Jean-Luc Colas.
- Le ciel en 2001, par Jean-Pierre Caussil, Philippe Simonnet.
- Sciences et technologies : pourquoi les filles ?, par Madeleine Sonnevile.
- Quelques réflexions à propos de l'orientation vers les disciplines scientifiques à l'université et en particulier celle des jeunes filles, par Huguette Delavault.
- BUPDOC3, un outil de recherche documentaire pour l'enseignement de la physique et de la chimie : utilisations pratiques, par Bernard Montfort et le groupe « Base de données ».
- Collège autour d'un thème
 - Les matériaux et la chimie de troisième, par Dany Launer.
 - La poudre d'aluminium et l'échec d'expériences classiques, par Jean-Louis Vignes et al.
 - Les matériaux dans l'environnement, par Jean Jourdain.
 - Chimie et canettes de boissons..., par Christian Westphal.
 - La corrosion, par Sébastien Duval.

- Passage du courant dans un métal et dans une solution, par Jean Jourdain.
- Le fer peut-il brûler dans l'air ?, par Jean Jourdain.
- Lors des combustions, la masse change-t-elle ?, par Roger Marical, Jacques Bouret.
- Réactions de quelques matériaux avec l'air, par Jean Jourdain.
- Le thermoformage, par Roger Marical.
- Distinguer les plastiques : à quoi bon ?, par Dany Launier.
- Essais sur six matières plastiques, par Jean-Charles Lapostolle, Denis Pouzet.
- Matériaux et emballages : quelques ressources, par Serge Betton, Jean Jourdain.
- Des emballages pour des boissons, par Daniel Taverne.
- Vu sur le site de l'UdP.
- Épreuve du diplôme national du brevet.
- Jeu de sept familles : grandeurs, unités, appareils de mesure, par Anne Goube.
- Sciences à l'école
 - De la physique en école maternelle, par Patrice Schiller.
 - Du questionnement à la connaissance en passant par l'expérience, par Jean-Pierre Sarmant.
 - Présentation du Plan de rénovation de l'enseignement des sciences et de la technologie à l'école, par Jean-Pierre Sarmant.
 - De l'opération « La main à la pâte » au Plan de rénovation de l'enseignement des sciences et de la technologie à l'école.
- **Olympiades de la chimie**
 - Charte du concours national des olympiades nationales de la chimie, par Michel Boyer.
- **Vu au laboratoire**
 - Expérience de mesure de la vitesse de

la lumière dans une fibre optique, par Georges Dravet.

Cahier n° 2

• Physique

- Recherche de modèles expérimentaux : mise en œuvre de la méthode de Levenberg-Marquardt à l'aide d'Excel, par Christian Achard, Maurice Schwing.
- La déviation horizontale de la chute des corps : peut-on mesurer une déviation vers le Sud ?, par Elie Belorizky, Jean Sivardière.
- Utilisation de la matrice de rotation des angles d'Euler dans l'étude de problèmes de dimension 3, par Thierry Duhoo.
- Calculs simples de pH : diagramme d'utilisation des formules d'approximation, par Léopold Hünenberger.
- Extension de la notion de potentiel vecteur, par Bruno Jech.
- De l'importance du potentiel vecteur magnétique, par Bruno Jech.
- Potentiels et champs dipolaires, par Bruno Jech.
- Courants électriques et potentiel vecteur, par Bruno Jech.
- Autour du modèle de l'électron élastiquement lié, par Olivier Joachim.
- Effet de peau dans une bobine : modélisation-bilan énergétique d'un circuit RLC série, par Michel Krob.
- Causalité en physique : KO çA I Lé ?, par Malik Mamode.
- Chimie
 - Tracés de courbes avec Implicitplot de Maple®, par Jean-Michel Toledano.
 - Synthèse et caractérisation électrochimique du poly(3,4-éthylènedioxythiophène), par Alexandre Lima, Saïd Sadki.

Multimédias

CD-ROM

Catalyse, chimie et ordinateurs

Les chercheurs du groupe « Théorie et modélisation » du CNRS ont accédé à des systèmes non descriptibles par des équations algébriques. Ils ont pu traiter des systèmes non séparables sur une machine de 16 000 processeurs. Les résultats leur ont permis de constituer une bibliothèque sur CD-Rom de modèles mathématiques appliqués aux expériences catalytiques.

Le CD-Rom contient plus de 5 000 fichiers. Il est disponible auprès de Yves

Boudeville, Institut de recherche sur la catalyse, Groupe « Théorie et modélisation », CNRS-ENS de Lyon.

• Tél. : 04.72.44.53.49. E-mail :

Yves.Boudeville@catalyse.univ-lyon1.fr

INTERNET

Plate-forme européenne de services dédiés aux professionnels du laboratoire

En février dernier, Labgeneration a annoncé le lancement officiel du site www.labgeneration.com en France et en Allemagne. Destiné à devenir la première plate-forme européenne indépendante

d'information et de services dédiés aux professionnels du laboratoire, il s'adresse à l'ensemble des chercheurs, des acheteurs, des fabricants et des distributeurs.

La plate-forme met en relation tous les intervenants, mais ne vend aucun matériel. Les fournisseurs bénéficient d'une palette de services comprenant des offres de promotions et de lancement de nouveaux produits ainsi que des services de déstockage et de matériel d'occasion. Les laboratoires peuvent, quant à eux, obtenir les meilleurs prix par l'organisation de contre-enchères.