

Sciences de la Terre

Histoire solaire et climatique

Élisabeth Nesme-Ribes et Gérard Thuillier. Éditions Belin, 1999 (240 pages, 130 francs).

Tu apparais dans la perfection de ta beauté

Dans l'horizon du ciel, disque vivant, créateur de vie...

Tu t'éloignes, tes rayons touchent pourtant la Terre...

Tu te couches dans l'horizon occidental,

L'univers est dans les ténèbres, comme mort.

Grand hymne à Aton, XIV^e siècle avant notre ère

Avec la même dévotion que les Égyptiens pharaoniques, Élisabeth Nesme-Ribes a consacré sa vie à reconstituer les variations de l'activité du Soleil et à explorer l'impact de ces variations sur le climat de notre planète. *L'Histoire solaire et climatique*, écrit en collaboration avec Gérard Thuillier, qui a mené cet ouvrage à son terme après la disparition de son coauteur, fait revivre toute l'épopée scientifique de E. Nesme-Ribes à l'Observatoire de Paris.

D'abord, elle a dû prouver à une communauté scientifique moderne, habituée aux télescopes pilotés par ordinateur, que les observations réalisées avec des instruments primitifs sont de tout premier ordre et parfaitement fiables quand elles sont faites par Christiaan Huygens (1629-1695), par Jean-Dominique Cassini (1625-1712), par Jean Picard (1620-1682), par Philippe de La Hire (1640-1718) et par leurs successeurs. Les deux auteurs font revivre tous ces savants, qui ont abordé les grands problèmes théoriques et pratiques de l'époque, telles la cartographie de la France, la détermination de la forme de la Terre (est-elle une orange, aplatie aux pôles, comme le pensait Newton, ou un melon, plutôt en fuseau, comme le croyait Descartes?), la détermination des longitudes (indispensable à la navigation) et la mesure précise du temps. Avec leurs homologues anglais, italiens et suédois, ils constituaient une école européenne active, au sein de laquelle les échanges d'information étaient nombreux et tout aussi passionnés qu'aujourd'hui.

Ce sont ces hommes qui lancent le premier programme d'observation scientifique systématique du Soleil et qui suivent les taches solaires, découvertes 2 000 ans avant par les astronomes chinois. É. Nesme-Ribes et G. Thuillier rapportent leurs avancées, et enchaînent en faisant le point des connaissances actuelles sur le Soleil et sur son fonctionnement, en tenant compte des résultats les plus récents de la conquête spatiale. Ils insistent sur la variabilité de l'énergie émise par le Soleil et sur les nombreux cycles solaires qui ont été

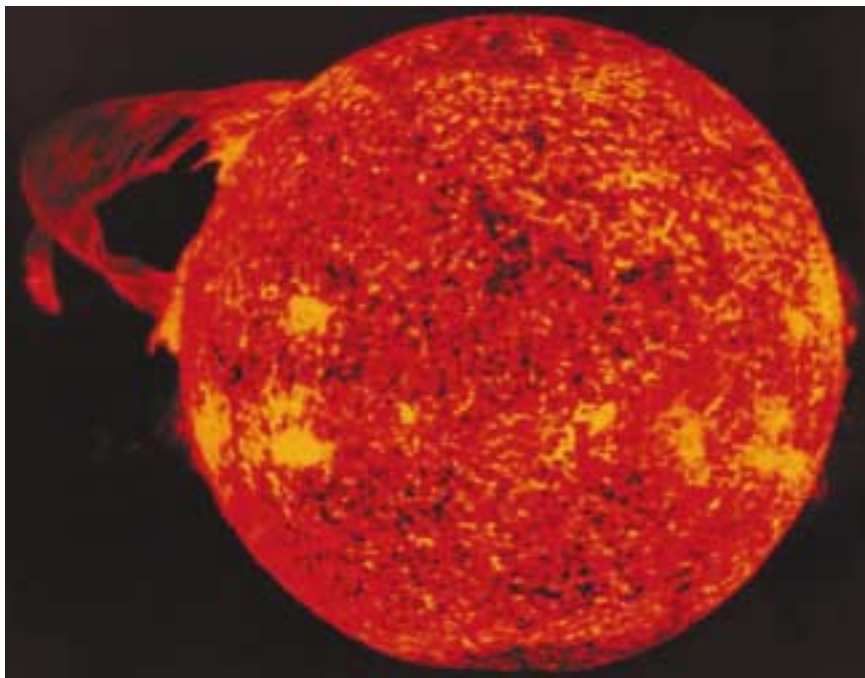
découverts au fil des ans par des observateurs attentifs.

Comme dans les meilleurs romans policiers, ils rassemblent tous les indices qui permettent de reconstituer les variations de l'activité solaire et de l'énergie reçue par la Terre pour conclure que le Petit Âge Glaciaire du XVII^e siècle coïncide avec une période de très faible activité solaire, aujourd'hui nommée Minimum de Maunder. Le lecteur comprend ainsi l'extrême sensibilité du climat terrestre : la moindre variation du bilan énergétique est amplifiée par des rétroactions qui proviennent de modifications du cycle de l'eau, du pouvoir réflecteur de la surface de la planète ou, encore, de la circulation de l'océan mondial.

É. Nesme-Ribes et G. Thuillier appliquent enfin leurs acquis à l'établissement de quelques scénarios pour les climats du futur : les variations de l'effet de serre dues aux émissions de gaz carbonique, de méthane, etc., et aux dispersions de poussières provoquent des perturbations du bilan énergétique de notre planète qui, dès aujourd'hui, dépassent en amplitude celles qui sont dues aux variations de l'activité solaire depuis trois siècles.

L'Histoire solaire et climatique est un ouvrage très documenté, bien illustré, qui passionnera tous ceux qui s'intéressent à l'évolution des sciences. Il présente une vision originale du rôle que le Soleil peut avoir joué sur l'évolution du climat de la Terre, notamment durant le dernier millénaire, pendant lequel les hommes ont traversé, non sans souffrances et famines, le Petit Âge Glaciaire.

Jean-Claude DUPLESSY



Éruption solaire.

Biologie

Ce qu'il reste à découvrir

John Maddox (traduction C. Cantoni-Fort). Éditions Bayard, 2000 (512 pages, 160 francs).

Peu de personnes ont joué un rôle aussi important que John Maddox comme arbitre des modes (scientifiques) et comme faiseur ou tombeur de rois ou de fous (scientifiques aussi). Quand il était rédacteur en chef de la revue *Nature*, il a exercé, avec ses collègues et subordonnés, un magistère sévère, acceptant de publier tel article et lui conférant par là même le statut d'une prime à la promotion de ses auteurs, ou le refusant, sans avoir à justifier sa décision. De son mirador, il jugeait la politique

de recherche de tous les pays. Dans ses éditoriaux, il crevait des ballons ou béatifiait. Nul n'était mieux placé que lui pour scruter l'avenir. Qu'en quittant *Nature* il se soit risqué à écrire ce livre, publié il y a deux ans en anglais, rien n'était plus normal ; le témoignage était attendu.

L'édition française dont nous disposons aujourd'hui ne souffre en rien d'avoir deux ans de retard sur l'original : personne ne demandait à J. Maddox que ses prédictions soient réalisées à si court terme ; deux ans de plus ou de moins, qu'importe. Ce qui peut gêner, en revanche, c'est le risque de trahison que fait courir toute traduction à la version originale. Je n'ai pas cette dernière entre les mains et je ne sais donc pas, en relevant quelques perles, si elles sont dues à l'auteur ou au traducteur. Elles sont suffisamment nombreuses et croustillantes pour que je conseille au lecteur de ne pas croire tout ce qui est écrit dans l'ouvrage traduit en français.

Quelques exemples : page 76, la masse du neutron est dite «*a priori* identique à celle du proton» (j'ai peine à croire à cet *a priori*) ; page 117, «un facteur de 10 puissance 38» est ainsi expliqué : «soit 10 porté 38 fois au carré» ; page 309, les «grands singes» renvoient à une note qui précise que ce sont, outre le chimpanzé, le gorille, l'orang-outan et le babouin (pauvre gibbon...) ; il est également dit que les grands singes sont mieux adaptés pour grimper aux arbres, ce dont on peut douter après avoir vu les films sur les gorilles. Cependant ce n'est certainement pas le traducteur, mais l'auteur, qui place Paris à une altitude de moins de cinq mètres et met la Castille en Laponie, en prévoyant qu'une élévation du niveau des mers de cette hauteur ne laisserait à sec, comme «capitales d'Europe du Nord», que Berlin, Berne, Luxembourg, Vienne et... Madrid.

J'arrête là ce catalogue méchant, mais qui ne porte que sur des aspects secondaires : les véniels défauts ne gêneront évidemment que des esprits primaires. En ce qui me concerne, j'ai pris plaisir à la lecture de ce livre, mais je suis déçu par les promesses non tenues du titre. Je n'attendais pas autant de rappels historiques bien présentés, mais sans rapport avec le sujet annoncé, d'Ératosthène à Copernic, Képler ou Galilée, de Hilbert à Newton, d'Oppenheimer à Einstein, de Pasteur (auquel est attribué le «repérage» de la «direction» dans laquelle les acides aminés naturels sont asymétriques) à Gould ou à Darwin. En revanche, j'espérais une analyse plus incisive de tout «Ce qu'il nous reste à découvrir», tant en biologie, en astrophysique, en chimie qu'en technologie ou en sociologie.

Ce livre reste à écrire. Pourquoi pas par John Maddox ?

Guy OURISSON

Histoire des sciences

La Chymie charitable et facile en faveur des Dames

Marie Meurdrac. Éditions du CNRS, 1999 (256 pages, 120 francs).

Pour un chimiste, l'ouvrage de Marie Meurdrac est, avant tout, la découverte de ce que les «arts chimiques» étaient au XVII^e siècle.

Conçu comme un manuel de travaux pratiques, il enseigne tout ce qui est nécessaire à la préparation des produits de consommation courante, essentiellement dans les domaines de la santé et de la beauté : matériel, techniques, matières premières, tours de main. Au fil des pages, on apprend ainsi les manières de chauffer, de distiller, de mélanger toutes sortes de produits naturels pour en faire des médicaments ou des cosmétiques.

Cependant, ce petit livre est bien plus qu'un simple recueil technique, car Marie Meurdrac aimait sa «chymie», et elle écrit de façon touchante. Une fois passée la surprise de redécouvrir la langue de Louis XIV ailleurs que chez Molière, on prend beaucoup de plaisir à la lire.

Le livre est divisé en six parties : le matériel et les techniques, les matières premières d'origine végétale (les «simples»), les matières premières d'origine animale, les minéraux, les remèdes et, enfin, «toutes les choses qui peuvent conserver ou augmenter la beauté».

Dès le premier chapitre, on comprend bien que Marie Meurdrac avait son propre laboratoire, et qu'elle a elle-même expérimenté maintes fois tout ce dont elle parle, surtout lorsqu'il s'agit des opérations effectuées avec le matériel le plus simple possible, bien qu'elle n'ignore pas les derniers perfectionnements techniques, tels les «chaudières appelées Bains Marie dans lesquels on peut faire plusieurs distillations tout à la fois».

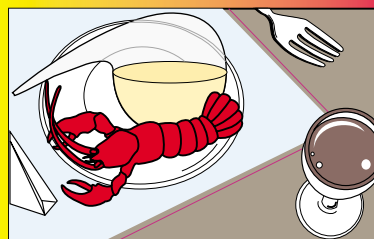
La deuxième partie est très à la mode, puisqu'elle envisage les produits végétaux : vigne, romarin, sauge, aromates et leurs huiles essentielles, eaux distillées de plantes médicinales, de fleurs ou de fruits. Marie Meurdrac donne les modes opératoires (celui de la sublimation du benjoin pour recueillir les «fleurs»

FRANCE INFO et POUR LA SCIENCE

vous invitent
à écouter la chronique
de Marie-Odile Monchicourt :

Info Sciences

Tous les jours
sur **France Info**
à 15 heures 41,
17 heures 10,
20 heures 12,
22 heures 12,
et 23 heures 42



Les prochains
résultats présentés
dans la rubrique
Science et Gastronomie
seront annoncés sur
France Info
le 26 juin 2000.

