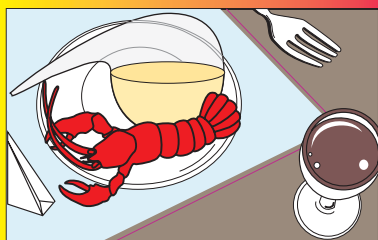


FRANCE INFO et POUR LA SCIENCE

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 27 mai 1998.

FRANCE

info

Dans la foulée de Cuvier, la paléontologie stratigraphique se précise, avec Alcide d'Orbigny, tandis qu'en Grande-Bretagne Adam Sedgwick et Roderick Murchison établissent les grandes subdivisions de l'ère primaire. Toutefois le système de d'Orbigny, avec ses 27 catastrophes et créations successives, atteignait ses limites, d'autant plus que Charles Lyell avait démontré que les événements du passé dépendaient de causes identiques aux causes actuelles, ce qui excluait les catastrophes. L'étape suivante ne vint pas des paléontologues, car Darwin n'utilisait guère les fossiles dans son *Origine des espèces*.

Malgré des opposants farouches, tels Louis Agassiz et Richard Owen, la paléontologie accepta assez vite le transformisme, étayé par la découverte de formes intermédiaires. Les fossiles absents de l'œuvre de Darwin réapparurent dans la «théorie synthétique de l'évolution», avec les travaux de George Simpson : si les fossiles ne permettent guère de déduire les mécanismes de l'évolution, ils permettent de les tester sur de longues durées.

La découverte de fossiles répartis sur l'ensemble du Globe avait, dès le début du siècle, permis de reconnaître des provinces paléogéographiques, au cours des temps géologiques. Alfred Wegener ne se priva pas d'utiliser ces arguments pour tenter de convaincre de la réalité de la dérive des continents. L'auteur fait remarquer le manque d'audace de la plupart des paléontologues, qui n'osèrent pas braver les oppositions de la communauté géologique. Par exemple,

Simpson avait bien compris que les fossiles ne pouvaient, à eux seuls, expliquer l'évolution, mais ses interprétations paléogéographiques font appel à de multiples ponts continentaux. Il fallut un demi-siècle pour que la tectonique des plaques confirme les théories wegenériennes.

Venons-en à la paléontologie moderne. E. Buffetaut refuse le caractère universel du cladisme : s'il a imposé plus de rigueur dans la définition des caractères primitifs et évolués, il donne une impression de rigueur absolue qui camoufle la subjectivité. Cette seule objection relativise son efficacité. Notons qu'au moment où l'on enseigne la méthode cladistique dans les lycées de nombreux paléontologues, confrontés à l'épreuve des faits, doutent qu'elle soit une panacée, jusqu'à l'auteur de ces lignes qui a pourtant commis un certain nombre de cladogrammes. Le cladisme doit demeurer ce qu'il est : un outil et non un dogme. E. Buffetaut rappelle également que, depuis près de 20 ans,

le catastrophisme a fait un retour en force avec la démonstration d'un impact météoritique à la limite Crétacé-Tertiaire. Il note toutefois que le rôle de cet impact dans les extinctions de la fin du Crétacé reste à discuter sur la base de données objectives.

E. Buffetaut termine ce petit ouvrage par un chapitre intitulé «Fossiles, culture et grand public», où il montre l'intérêt du public pour les fossiles, depuis maintenant près de deux siècles. Alors que la discipline peut se sentir menacée par l'exubérance des sciences de la Terre ou de la vie, il est réconfortant de constater que le public reste attiré par les fossiles.

Faut-il écrire que je recommande la lecture de ce petit livre ?

Michel MARTIN

Histoire des sciences

Histoire des sciences arabes (trois tomes)

Sous la direction de Roshdi Rashed, avec la collaboration de Régis Morelon. Éditions du Seuil, 1997.

Vol. 1 : Astronomie théorique et appliquée (384 pages) ;
vol. 2 : Mathématiques et physique (432 pages) ;
vol. 3 : Technologie, alchimie et sciences de la vie (330 pages).

D'entrée de jeu, Roshdi Rashed précise comment il convient d'entendre le titre de cet ouvrage à caractère encyclopédique : l'*Histoire des sciences arabes* traite des activités scientifiques et techniques qui se menèrent en langue arabe depuis le VIII^e siècle jusqu'au XV^e, entre des latitudes qui s'étiraient de l'Espagne à la Chine. Notre savoir en la matière a été transformé au cours des dernières décennies, et ces trois volumes en témoignent de plusieurs façons.

Nos connaissances se sont d'abord accrues. Il suffit de considérer le nombre de spécialistes associés à l'entreprise pour ne pas s'en étonner : l'étude de la science arabe a bénéficié, dans la seconde moitié de ce siècle, d'un soutien institutionnel notable, et l'ouvrage propose, sans prétendre à l'exhaustivité, une première synthèse.

Cependant, au-delà de ces transformations, de nature purement quantitative, l'entreprise reflète deux mutations plus fondamentales de notre savoir sur la science arabe. Elles devraient, à terme, conduire à un bouleversement plus large en histoire des sciences.

La première mutation est en germe depuis le siècle dernier. Le rappel de quelques faits nous aidera à en apprécier la portée. Dès leur émergence, les communautés scientifiques du monde arabophone n'eurent de cesse d'identifier les écrits fondamentaux qu'avaient produits leurs prédécesseurs grecs et de les traduire pour en nourrir leurs propres travaux. C'est ainsi que l'essentiel du corpus scientifique grec fut rendu en arabe, un fait dont les conséquences restent capitales pour notre accès aux textes grecs eux-mêmes.

Par exemple, les manuscrits arabes par lesquels les *Éléments de géométrie* d'Euclide nous ont été transmis sont plus anciens que les sources grecques conservées. Il y a plus : encore aujourd'hui, on extrait régulièrement des fonds de manuscrits arabes des textes hellénistiques que l'on croyait perdus ; leur traduction, jadis, en arabe les a sauvés du néant. L'étude de la science grecque ne peut donc pas faire l'économie de l'examen des traditions textuelles arabes.

Par ailleurs, au XII^e siècle, lorsque les savants européens comprennent que la science de leur temps s'élabore en arabe, ils affluent vers le Sud et commencent à traduire en latin des textes de base. Ils découvrent ainsi, entre autres, la géométrie euclidienne et l'astronomie ptoléméenne, déjà lourde des premières transformations que lui avaient fait subir les astronomes arabes du IX^e siècle, mais, également, l'algèbre et l'arithmétique positionnelle décimale, par le biais des plus anciens ouvrages arabes à leur être consacrés. L'Europe du Nord se fondera sur ces éléments pour nourrir une activité scientifique encore balbutiante.

Les sciences arabes se réduisaient-elles à ce que ces premières traductions y prélevaient ? Les scientifiques arabes s'étaient-ils contentés de transmettre un héritage grec sans le faire fructifier ? Certains en décidèrent hâtivement, pressés d'étayer la thèse selon laquelle, la science, occidentale par nature à les croire, se serait pour l'essentiel élaborée en Grèce, puis en Europe, à partir de la « Renaissance ». La thèse nécessitait de nier par principe la possibilité qu'une quelconque contribution ait été faite par ailleurs,