

→ GÉOGRAPHIE

Comment August Petermann inventa le pôle Nord

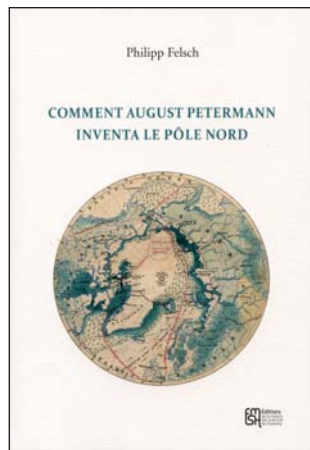
Philipp Felsch

Éditions de la Maison des Sciences de l'Homme, 2013
[196 pages, 24 euros].

Poussées par la curiosité scientifique, l'enthousiasme populaire et la rivalité entre nations, les expéditions polaires, avec leur lot de tragédies et de succès, furent au XIX^e siècle ce que l'exploration spatiale fut à la seconde moitié du XX^e. August Petermann (1822-1878) fut un acteur, et non des moindres, de la course vers le pôle Nord dans laquelle les grandes puissances investirent des moyens importants en hommes et en matériel – à ceci près qu'il n'eut jamais l'occasion de se rendre dans les régions en question ! Ce paradoxe fait l'originalité du livre de Philipp Felsch : l'histoire dramatique qu'il nous conte se déroule certes en partie au milieu des glaces, mais aussi dans le cabinet de travail d'un savant sédentaire, dont le rôle n'en fut pas moins considérable. Car Petermann ne fut ni un explorateur ni un navigateur, mais un géographe, et avant tout un cartographe.

Ce Prussien est formé à la réalisation de cartes géographiques à une époque où de nouvelles techniques d'impression, au premier rang desquelles la lithographie, en révolutionnent la fabrication. Quittant son pays natal pour la Grande-Bretagne, alors à la pointe des voyages d'exploration, et où il existe un marché considérable pour les cartes les plus modernes, il y acquiert rapidement une certaine renommée. C'est un des grands mystères de l'exploration polaire qui va donner à Petermann l'occasion de s'illustrer : en mai 1845,

Sir John Franklin, navigateur chevronné et grand connaisseur de l'Arctique, est parti, avec deux navires bénéficiant des dernières avancées techniques, à la recherche du fameux « passage du Nord-Ouest », cette voie navigable qui



permettrait de relier l'Atlantique au Pacifique en contournant le continent américain par le Nord. En juillet, un baleinier rencontre les navires de Franklin dans les eaux de l'Arctique canadien. Ensuite, plus rien... Les années passant, l'inquiétude croît en Angleterre, d'autant plus que les missions de secours n'aboutissent à rien de concret. Lady Franklin remue ciel et terre pour que l'on tente de retrouver son mari, par tous les moyens (même le spiritisme sera employé !). Le risque, c'est bien sûr que les navires aient été pris par les glaces et que les équipages n'aient pu se tirer de cette dramatique situation. Pour Petermann, cependant, il existe une autre possibilité : selon lui, au-delà de la zone occupée par la banquise, il existerait autour du pôle une vaste étendue de mer libre de glace – où Franklin est peut-être parvenu. Cette hypothèse pour le moins audacieuse a déjà été évoquée auparavant, au XVII^e siècle, lorsque l'exploration polaire en était à ses balbutie-

ments. En plein XIX^e siècle, elle suscite les controverses et incite à de nouvelles expéditions. De retour en Allemagne, Petermann poussera d'ailleurs tant la Prusse que l'Autriche à se lancer dans la course vers le pôle. Mais nul ne reverra jamais vivants Franklin et ses hommes, et nul ne naviguera jamais sur la grande mer ouverte imaginée par Petermann... Philipp Felsch nous raconte cette histoire assez extraordinaire avec beaucoup d'érudition et de talent littéraire, en un livre passionnant qu'on lit avec grand plaisir.

→ Eric Buffetaut

CNRS et Laboratoire de géologie, École normale supérieure, Paris

→ ÉPISTÉMOLOGIE

L'archéologie des disciplines géohistoriques

Gérard Chouquer et Magali Watteaux

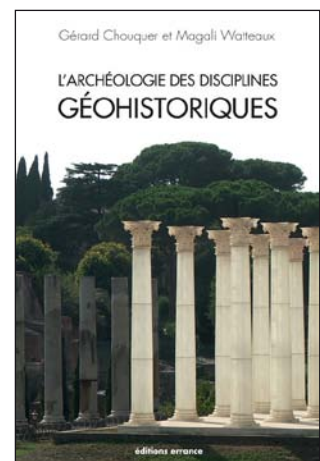
Errance, 2013
[408 pages, 44 euros].

Cet ouvrage est le troisième d'une série de quatre livres écrits ou coordonnés par G. Chouquer pour « contribuer à la refonte des objets, des récits et des disciplines géohistoriques ». Celui-ci comprend une analyse historiographique du développement des disciplines « géohistoriques » par leur dénomination, qui est surtout de M. Watteaux, et trois chapitres analysant « la crise de croissance » de ces disciplines rédigée par G. Chouquer.

Les 270 pages consacrées à l'état actuel de ce vaste domaine constituent une base incontournable pour ceux qui s'intéressent à son développement. Toutefois, on hésite à formuler une définition de ces disciplines après en avoir lu plus de 150, qui tantôt

touchent au ridicule, tantôt font entrevoir enfin un champ nouveau. Le recensement, pratiquement exhaustif, révèle aussi bien les tentatives les plus modestes que les programmes phares des dernières décennies, leurs succès, mais aussi leurs échecs, qui sont souvent d'utiles leçons. On retrouve en filigrane derrière ces analyses l'histoire de l'écheveau interdisciplinaire qui s'est tissé autour des années 1990 en France entre historiens, géographes, naturalistes, juristes et archéologues, contraints de réfléchir aux fondements de leur propre discipline pour dialoguer avec d'autres spécialités.

Dans la deuxième partie de l'ouvrage, M. Watteaux tente d'expliquer l'extraordinaire foisonnement de vrais et de faux concepts définis depuis un siècle et d'imaginer des scénarios de reconstruction. Elle déborde largement sur une redéfinition de l'histoire et des sciences sociales, tente d'analyser l'opposition entre l'événementiel des historiens et le structuralisme des anthropologues. L'analyse serrée de cinq



thèses récentes, qui se sont heurtées à l'inadéquation entre les paradigmes de départ et l'évidence du terrain, est plus efficace à mon avis que les reconstructions épistémologiques abstraites. G. Chou-

quer montre ensuite comment la perception et l'évolution dans le temps de phénomènes phares, comme les centuriations romaines, sont presque plus importantes finalement que leur seule création. Il décrit la géohistoire entre deux écueils : le déterminisme des environnementalistes, et le découpage en périodes des historiens.

L'ouvrage aurait pu être plus condensé, mais il est gratifiant de le lire en entier, car les observations les plus intéressantes y surgissent à l'improviste.

→ **Olivier Buchsenschutz**

Archéologie d'Orient et d'Occident,
CNRS-École normale supérieure

→ ÉGYPTOLOGIE

Les hiéroglyphes égyptiens

Jean Winand

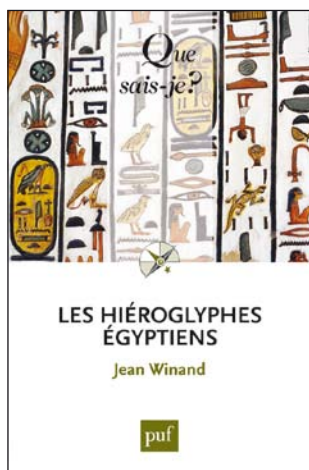
PUF, 2013

[128 pages, 9 euros].

Cet ouvrage comble un vide dans la collection des *Que sais-je?*. Après une introduction situant le système hiéroglyphique égyptien par rapport aux autres écritures hiéroglyphiques, l'auteur détaille les écritures utilisées en Égypte en fonction de l'époque, du support et des langues qu'elles transcrivent.

Il explique ensuite de façon remarquablement claire le fonctionnement de l'écriture hiéroglyphique, définissant avec beaucoup de précision les diverses catégories de signes. Il distingue bien, en particulier, logogramme et pictogramme, qui entretiennent un rapport différent avec la langue transcrite. Il montre ensuite l'étroite relation, en Égypte, entre texte et image, en interaction constante.

Le chapitre suivant est consacré à l'histoire de l'écriture hiéroglyphique, depuis les premiers



témoignages (3300 av. notre ère) jusqu'à la dernière inscription connue, à Philae, en 394. Apparaissant dès le début comme une manifestation du pouvoir, l'écriture développe très vite ses principes essentiels. Tout en étant ancrée dans le monde sémitique, elle est le produit d'une société, le reflet d'un milieu, et témoigne d'une vision du monde. Outil et expression d'une pensée, le système hiéroglyphique apporte au discours un enrichissement que n'aurait pu exprimer le seul alphabet, pourtant existant dès le début de l'époque historique. Il est aussi d'une grande souplesse, comme en témoigne le développement, surtout au Nouvel Empire, d'une écriture syllabique. Mais c'est aussi un système savant, qui tombe peu à peu dans l'oubli au III^e siècle.

Le quatrième chapitre évoque l'incompréhension totale du monde occidental, due au fait que cette écriture, qui a cessé d'être connectée à une langue, est perçue comme un langage symbolique. C'est la voie suivie par Athanase Kircher, à la suite d'Horapollon. Il faudra attendre les temps modernes avant que Warburton, puis Barthélemy, portent un regard nouveau sur les hiéroglyphes, puis que les étapes conduisant au déchiffrement par Champollion soient franchies.

En guise de conclusion, le dernier chapitre évoque le rôle qu'a pu jouer l'écriture hiéroglyphique égyptienne dans l'élaboration d'un véritable alphabet, à travers l'écriture proto-sinaïtique, utilisée par des ouvriers semi-nomades, reprise par les élites cananéennes à la fin du II^e millénaire. Ainsi est suggéré un lien entre la très ancienne écriture égyptienne et l'alphabet phénicien, puis grec.

On ne peut que recommander ce livre, qui met à la portée de tous une écriture fascinante.

→ **Nadine Guilhou**

Université de Montpellier III

→ MÉDECINE

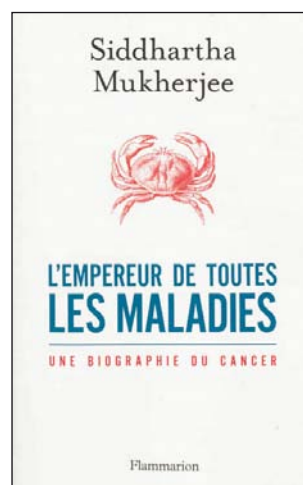
L'empereur de toutes les maladies

Siddhartha Mukherjee

Flammarion, 2013

[649 pages, 23 euros].

Cancérologue indo-américain, l'auteur se décrit comme un « rat de laboratoire viscéralement motivé par la clinique ». C'est pour répondre à la demande de l'une de ses patientes qu'il a entrepris de marier une histoire générale du cancer avec une galerie de portraits de patients, de médecins et de politiciens, réalisant ainsi un



Brèves

Atomes et rayonnement

Jean Dalibard

Collège de France/Fayard, 2013
(70 pages, 10,20 euros).

Dans sa leçon inaugurale, Jean Dalibard, professeur au Collège de France depuis 2012, présente avec clarté le développement de la physique atomique et ses pistes de recherche actuelles. La plupart sont liées à l'emploi des lasers, par exemple pour obtenir des gaz d'atomes ultrafroids. L'auteur mentionne de nombreux autres grands chercheurs qui l'ont formé ou influencé, et c'est là, dans cet humain qui fait aussi la recherche, que réside une bonne part de l'intérêt du témoignage de cet éminent physicien.

Sommes-nous tous des malades mentaux ?

Allen Frances

Odile Jacob, 2013

(430 pages, 24,90 euros).

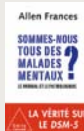
Les États-Unis ont une bible de la psychiatrie : le DSM (*Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*), qui est aussi influent en France. Celui qui, sa vie durant, a présidé à sa réalisation tente ici de nous avertir sur l'inflation diagnostique et médicamenteuse qu'a entraînée dans son pays un mésusage de ce manuel par trop de gens non formés à la psychiatrie. Pour se faire bien entendre, il commente entre autres l'explosion des ventes de psychotropes, revient sur quelques fausses maladies mentales du passé et les probables d'aujourd'hui, telle la « manie de l'autisme », et propose aussi des idées pour limiter les erreurs et abus diagnostiques.

La brève histoire de ma vie

Stephen Hawking, 2014

(175 pages, 16,90 euros).

Ce petit récit de la vie du célèbre astrophysicien handicapé par la maladie de Charcot est une leçon de vitalité. Plusieurs fois, ce chercheur a failli mourir, mais a survécu pour d'autres aventures scientifiques ou affectives. À la lecture de ces 13 chapitres tout simples, le dernier intitulé « Sans limites », naît l'impression que c'est dans la richesse de la vie, en particulier intérieure, que ce grand personnage a puisé le plaisir qui lui a permis de poursuivre, jusqu'à juger lui-même avoir eu une « belle vie ».



Brèves

Mondes marins

B. David, C. Ozouf-Costaz et M. Trousselier (dir.)

Le Cherche midi, 2014
(184 pages, 24,90 euros).



Bien qu'il recouvre 70 pour cent de la surface de la planète, l'océan ne se laisse pas facilement appréhender. Biologistes, systématiciens, écologues, océanographes proposent ici, sous la forme de textes courts agrémentés de nombreuses photographies, de l'aborder à travers les multiples recherches dont il fait l'objet et leurs perspectives : études de la biodiversité, des milieux extrêmes, des écosystèmes, symbioses et virus, cartographie des fonds marins... Au cœur de ces travaux, notamment : l'empreinte de l'homme sur ce milieu fragile, par l'exploitation de ses ressources et de ses rivages, ou par la mondialisation.

Concilier agricultures et gestion de la biodiversité

L. Durand et al. (coord.)

Quæ, 2013
(320 pages, 40 euros).



Développer des connaissances scientifiques en vue de gérer la biodiversité en milieu agricole : tel est l'objectif du programme de recherche Diva, lancé en 2000 par le ministère de l'Écologie. Cet ouvrage rassemble les résultats obtenus de 2003 à 2010. Axé sur l'étude d'actions menées localement pour intégrer la préservation de la biodiversité dans les pratiques agricoles, il montre qu'il est possible de faire évoluer les politiques, et que celles-ci doivent prendre en compte à la fois la diversité de chaque parcelle et les dynamiques à l'échelle du territoire.

L'énergie sous toutes ses formes

Jo Hermans

EDP Sciences, 2014
(2 tomes, 160 et 180 pages, 16 euros chacun).



Quel est l'avenir énergétique ? Pour en cerner tous les enjeux, il est important de comprendre ce qu'est l'énergie, son rôle, ses multiples formes et ses transformations. C'est l'objet du premier tome où, de la chaleur humaine aux gaz de schiste, l'auteur dresse un tableau didactique et quantitatif du bilan énergétique planétaire. Le second tome rassemble, de façon tout aussi didactique, les pistes pour l'énergie du futur. La conclusion est sans appel : l'ère de l'énergie facile touche à sa fin.

passionnant thriller récompensé par le prix Pulitzer.

L'auteur rappelle d'abord qu'au tournant du XIX^e et du XX^e siècle, la lutte contre le cancer a relevé de la chirurgie, bientôt suivie par la radiothérapie, avant que n'arrive la chimiothérapie au lendemain de la Seconde Guerre mondiale. Au *Boston Children's Hospital*, Sydney Farber soigne des enfants leucémiques en obtenant d'importantes rémissions avec les antifoliques. Les efforts de Farber sont soutenus par une association, tandis qu'un fond de soutien à la recherche est animé par un riche mécène, Mary Lasker. Le cancer devient alors un objet social susceptible d'attirer la sollicitude du grand public et un enjeu de politique scientifique.

Au début des années 1970, le financement disproportionné du programme national américain sur le cancer provoque les critiques de la communauté scientifique. En fait, sous la houlette des chercheurs du *National Cancer Institute*, il s'est essentiellement agi de développer la chimiothérapie en multipliant les cocktails de drogues cytotoxiques en les couplant parfois à des exérèses exagérément mutilantes, pratiques qui mènent les patients au seuil de la mort au nom d'une dogmatique de la guérison pour des résultats discutables.

Au tournant du XX^e siècle et du XXI^e siècle, la rencontre de la médecine et de la génétique ouvre un nouveau chapitre lorsque les deux théories de la cancérogenèse finissent par se réunir. Rudolf Virchow avait posé il y a plus de 100 ans la théorie cellulaire tandis que l'un de ses assistants, Theodor Boveri, avait montré que le cancer est provoqué par un désordre chromosomique. Mais cette explication génétique de la cancérogenèse se révélait incompatible avec la découverte, à la veille

de la Première Guerre mondiale, du virus du sarcome de la patte de poulet par Peyton Rous. En fait, la fusion des deux approches de la cancérogenèse, génétique et virale, aboutit 60 ans plus tard à la découverte des proto-oncogènes par J. Michael Bishop et Harold Varmus. Ces derniers montrent que des produits chimiques ou des rayons X provoquent la mutation de cellules normales, produisant une enzyme hyperactive responsable de la prolifération cellulaire incontrôlée. C'est ainsi que la cancérogenèse retrouve aujourd'hui une profonde unité, avancée qui ouvre de nouvelles perspectives thérapeutiques.

→ Jean-François Picard

HISTRECMED, CNRS, Villejuif

→ HISTOIRE DES SCIENCES

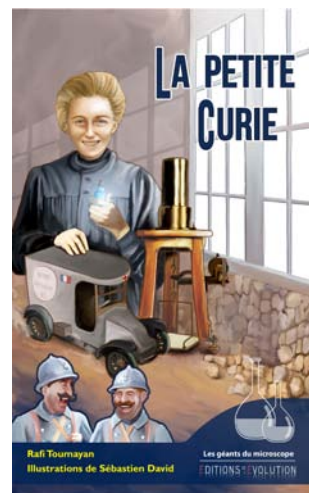
La petite curie

Rafi Toumayan

Éditions de l'évolution, 2013
(32 pages, 12,50 euros).

Les petites curies : tel était le surnom donné aux camionnettes équipées de matériel de radiologie qui, lors de la Première Guerre mondiale, sillonnaient le champ de bataille afin de porter assistance aux blessés. Mais, contrairement à ce que sous-entend son titre, l'ouvrage est en fait une évocation adroitement ficelée de la vie et de l'œuvre de la grande Marie Curie.

Plaisamment illustré, cet opuscule d'une trentaine de pages reprend un procédé qui a fait ses preuves : le recours à un dialogue imaginaire entre des personnages fictifs, inspirés de ceux qui ont fait



la fortune du Dialogue de Galilée : un pédagogue avisé, dépositaire du savoir, et un profane doté d'un bon sens à toute épreuve et d'une curiosité sans limite. Sur fond d'obus, car la conversation se déroule en 1916 dans les tranchées, le soldat Cyprien, ancien préparateur au laboratoire de Marie Curie, raconte à son collègue Marcellin, cultivateur de son état et grand amateur de romans-feuilletons, l'incroyable parcours de la charismatique femme de science.

Accessible à tous, ce « conte drôlatique de savants bien humains » se dévore d'une traite. Quiconque souhaite découvrir ou simplement se remémorer, en un minimum de temps, les grandes lignes de la vie et l'essentiel des travaux de Marie Curie, tout en passant un moment agréable, y trouvera son compte. Les jeunes lecteurs, à qui la collection est avant tout destinée, apprécieront particulièrement !

→ Marie-Christine de La Souchère

Agrégée de physique
et vulgarisatrice

Retrouvez l'intégralité de votre magazine
et plus d'informations sur
www.pourlascience.fr

