

## Bibliographie pour l'enseignement de l'histoire des Sciences physiques

par Jean ROSMORDUC,

Université de Bretagne Occidentale, Brest.

Les collègues, qui participaient aux ateliers sur l'histoire des sciences aux Journées de l'U.d.P. à Clermont, ont demandé qu'une liste des ouvrages utilisables soit publiée. La présente récapitulation n'est bien évidemment pas exhaustive. J'ai évité autant que possible les ouvrages d'érudition trop spécialisés et indiqué si la lecture des livres répertoriés était — ou non — relativement facile (\*).

Pour plus d'informations, les collègues peuvent se reporter à :

— F. RUSSO. — « *Eléments de bibliographie d'histoire des sciences et des techniques* », Hermann, Paris, 1969.

Il est déjà ancien, obligatoirement incomplet, mais il reste tout de même très précieux.

### OUVRAGES GENERAUX

— G. BACHELARD. — « *La formation de l'esprit scientifique* », rééd., Vrin, Paris, 1980 (b).

— G. BACHELARD. — « *Essai sur la connaissance approchée* », rééd., Vrin, Paris, 1970 (b).

— G. BACHELARD. — « *L'activité rationaliste de la physique contemporaine* », rééd., P.U.F., Paris, 1965 (b).

G. BACHELARD est certes un philosophe mais de formation scientifique initiale. Sa lecture nous est relativement aisée et plusieurs de ses ouvrages — le premier cité, surtout — sont intéressants à lire pour un enseignant de sciences physiques.

— R. BLANCHÉ. — « *La méthode expérimentale et la philosophie de la physique* », coll. U., A. Colin, Paris, 1969 (b).

Recueil de textes de F. BACON, DESCARTES, NEWTON,..., EINSTEIN, BOHR, HEISENBERG, BACHELARD, CARNAP. Introduction de

(\*) (a) abord difficile ;

(b) abord commode pour un enseignant ;

(c) lisible par un élève de terminale scientifique ;

(d) lisible par un élève « littéraire ».

l'auteur retraçant l'histoire de la méthode expérimentale en physique.

- R. GILPIN. — « *La science et l'état en France* », trad. franç., Gallimard, Paris, 1970 (b).

Histoire des rapports de l'institution scientifique et du pouvoir politique, du XVIII<sup>e</sup> siècle à Ch. DE GAULLE.

- F. HALWACHS. — « *La pensée physique chez l'enfant et le savant* », Le Griffon, Neuchâtel, 1974 (a).

L'auteur est un enseignant de physique de l'Université de Provence qui, depuis plusieurs années, travaille sur la compréhension de la physique chez l'enfant et l'adolescent et ses rapports avec l'épistémologie, en relation avec l'école genevoise fondée par J. PIAGET.

- T.-S. KUHN. — « *La structure des révolutions scientifiques* », trad. franç., Flammarion, Paris, 1972 (a).

Réflexion sur les processus de l'évolution de la pensée scientifique. Bible de nombreux historiens des sciences contemporains.

- J.-M. LÉVY-LEBLOND. — « *L'esprit de sel* », Fayard, Paris, 1981 (b).

Recueil d'articles, de chroniques, d'un physicien qui est aussi directeur des excellentes collections « Science ouverte » et « Points-Sciences » aux Editions du Seuil. Critiques souvent pertinentes des institutions scientifiques.

- A. PACAULT et C. VIDAL. — « *A chacun son Temps* », Flammarion, Paris, 1975 (a).

Les différentes approches du concept de temps par deux physico-chimistes éminents qui s'intéressent aussi beaucoup à l'histoire et à la philosophie des sciences physiques — et à leur pédagogie, du moins en ce qui concerne M. PACAULT.

- J. PIAGET. — « *Introduction à l'épistémologie génétique. 2) La pensée physique* », P.U.F., Paris, 1974 (a).

Les similitudes entre les différents stades de l'évolution historique de la pensée et ceux de l'apprentissage individuel.

- I. PRIGOGINE et I. STENGERS. — « *La nouvelle alliance - Métamorphose de la Science* », Flammarion, Paris, 1979 (a).

Réflexion sur les transformations des rapports entre les sciences et la philosophie par le Prix Nobel, père de la thermodynamique des états irréversibles, et une philosophe. Dans l'introduction, intéressant survol de l'histoire de la thermodynamique.

- J. ROSMORDUC. — « *Les sciences dans l'histoire* », polycopié, Université de Bretagne Occidentale, Brest, 1977 (b).

Panorama de l'évolution des sciences - Rapports avec les transformations des sociétés, des techniques, des mentalités, des religions. Quelques problèmes. Bibliographie - Tableau chronologique.

- P. THUILLIER. — « *Le petit Savant illustré* », Le Seuil, Paris, 1980 (c).

L'auteur est professeur de philosophie et sociologie des sciences à Paris VII et chroniqueur à « La Recherche ». Reprise d'articles sur l'histoire de la thermo, les « Rayons N », Cantor, Goethe, etc. Importante postface sur le scientisme.

### HISTOIRE DES SCIENCES PHYSIQUES (ET/OU DE LA PHYSIQUE SEULE)

- L. DE BROGLIE. — « *Matière et Lumière* », A. Michel, Paris 1937 (c) en partie (d).

- L. DE BROGLIE. — « *Savants et Découvertes* », A. Michel, Paris, 1951 (c) en partie (d).

- L. DE BROGLIE. — « *Sur les sentiers de la science* », A. Michel, Paris, 1960 (c) en partie (d).

Trois recueils, plusieurs fois repris, d'articles, de notices, de textes de conférences. Essais de vulgarisation souvent remarquables.

- B. COHEN. — « *Les origines de la physique moderne* », trad. franç., Payot, Paris, 1960 (c).

Porte surtout sur la naissance de la mécanique à partir de GALILÉE et NEWTON. Très clair. Epuisé en librairie.

- A. EINSTEIN et L. INFELD. — « *L'évolution des idées en physique* », trad. franç., Payot, Paris, 1963 (c).

**Remarquable** essai de dégagement des grands axes de l'évolution de la physique du XVI<sup>e</sup> au XX<sup>e</sup> siècle. Réédition récente dans une nouvelle formule.

- P. GUYADIER. — « *Histoire de la physique* », P.U.F., Paris, 1964 (d).

« Que sais-je ? ». Quelques dates. Très sommaire, même pour la collection.

- E. HOPPE. — « *Histoire de la physique* », Payot, Paris, 1928 (b).

Contient énormément d'informations mais est très touffu. Aucune ligne directrice n'est dégagée. Mine de renseignements. Epuisé en librairie.

- R. MASSAIN. — « *Physique et physiciens* », Magnard, Paris, 1950 (d).

Recueil d'extraits de textes importants, accompagnés de courtes introductions historiques. Conçu pour l'utilisation par les enseignants du second degré. Demanderait peut-être à être modernisé mais toujours très utile.

- J.-C. POGGENDORFF. — « *Histoire de la physique* », trad. franç., Dunod, Paris, 1883 (b).

Très intéressant. Il s'arrête bien évidemment aux années 70 du siècle précédent. Épuisé en librairie.

- J. ROSMORDUC. — « *De Thalès à Einstein - Histoire de la physique et de la chimie* », Etudes vivantes, Paris, 1979 (c).

L'évolution des sciences physiques dans le cadre de l'évolution historique d'ensemble. Les facteurs de cette évolution traités dans le cadre de quelques thèmes significatifs : la mécanique ; la science de la lumière ; la théorie atomique ; les contradictions du XIX<sup>e</sup> siècle ; la relativité et les quanta. Tableau chronologique.

- — J.-P. SARMANT. — « *Dictionnaire de physique* », nouv. éd., Hachette, Paris, 1981 (b).

De nombreux articles du très bon dictionnaire de J.-P. SARMANT comportent d'utiles indications historiques.

- Collectif. — « *La science telle qu'elle se fait* », numéro spécial de « *Pandore* », Paris, 1982 (b).

Recueil de traduction d'articles anglo-saxons sur la sociologie des sciences. Contient notamment des textes sur l'histoire de la radioastronomie, les neutrinos solaires, les ondes gravitationnelles.

### HISTOIRE DE LA CHIMIE

- J. CUEILLERON. — « *Histoire de la chimie* », P.U.F., Paris, 1969 (c).

« Que sais-je ? ». Sommaire.

- J. JACQUES. — « *Les confessions d'un chimiste ordinaire* », Le Seuil, Paris, 1981 (b).

Réflexion d'un chimiste organicien du Collège de France sur sa spécialité, son évolution, quelques problèmes qui se sont posés à lui, les pratiques de l'institution — recherche, son financement, etc.

Très savoureux, plein d'humour et de détails intéressants.

- LAVOISIER. — « *Pages choisies* », Ed. Sociales, Paris, 1974 (d).  
Introduction, notes et commentaires d'Ernest KAHANE. Recueil d'extraits de textes parmi les plus significatifs de l'œuvre de LAVOISIER. Très adapté à une utilisation pédagogique.  
L'œuvre complète de LAVOISIER a été publiée, en partie sous la direction de J.-B. DUMAS, en 6 tomes, de 1864 à 1895. Sa correspondance (3 tomes, de 1955 à 1964) est en cours de réédition.
- R. MAISSAIN. — « *Chimie et chimistes* », Magnard, Paris, 1966 (d).  
Mêmes remarques que pour l'ouvrage correspondant relatif à la physique.
- H. METZGER. — « *Les doctrines chimiques en France au début du XVII<sup>e</sup> siècle à la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle* », rééd., Blanchard, Paris, 1969 (b).
- H. METZGER. — « *Newton, Stahl, Boerhaave et la doctrine chimique* », idem, 1974 (b).  
Ouvrages classiques très bien documentés sur la chimie avant LAVOISIER.
- J. PÉREL. — « *La négation de l'atome dans la chimie du XIX<sup>e</sup> siècle* », *Cahiers d'histoire et de philosophie des sciences du C.N.R.S.*, N° 13, 1979 (a).  
La lutte des positivistes contre la théorie atomique.
- M. SADOUN-GOUPIL. — « *Le chimiste Claude-Louis Berthollet (1748-1822) - Sa vie, son œuvre* », Vrin, Paris, 1977 (b).  
Gros ouvrage de M<sup>me</sup> SADOUN, sur BERTHOLLET, à partir d'une thèse de 3<sup>e</sup> cycle. Très intéressant et documenté.
- B. VIDAL. — « *Evolutions des théories sur la structure de la matière* », *Cahiers d'histoire et de philosophie des sciences du C.N.R.S.*, 1977, n° 1 (c).  
Reprise pour publication d'un cours fait par M. VIDAL aux étudiants de D.E.U.G. scientifique à l'Université de Lille. Histoire de l'hypothèse atomique de l'Antiquité à nos jours. Souvent utile.
- P. WALDEN. — « *Histoire de la chimie* », trad. franç., Lamarre, Paris, 1953 (c).  
Survol rapide mais bien fait. A recommander pour une première vue d'ensemble.
- Ouvrage collectif. — « *Gay-Lussac* », Ecole Polytechnique (diff. OFILIB), Paris, 1980 (b).  
Actes du colloque sur GAY-LUSSAC qui s'est tenu à Polytechnique en 1978. Suite de communications sur l'œuvre, le

rôle, l'importance historique du chimiste. Intérêt obligatoirement inégal. Divers articles apportent un éclairage intéressant sur un personnage qui symbolise la conjonction du travail scientifique, des intérêts de l'industrie capitaliste naissante et de la participation au personnel politique.

### HISTOIRE DE L'ASTRONOMIE

- Tycho BRAHÉ. — « *Mécanique de l'astronomie rénovée* », trad. franç., Blanchard, Paris, 1980 (a).  
Traduction récente d'un grand texte.
- P. COUDERC. — « *Histoire de l'astronomie* », P.U.F., Paris, 1966 (d).  
« Que sais-je ? » bien fait. A recommander pour un survol rapide.
- M. DAUMAS. — « *Les instruments scientifiques aux XVII<sup>e</sup> et XVIII<sup>e</sup> siècles* », P.U.F., Paris, 1953 (b).  
Importante partie relative aux instruments astronomiques.
- A. DAUJON et A. COUDERC. — « *Lunettes et télescopes* », rééd., Blanchard, Paris, 1979 (b).  
Éléments historiques sur l'histoire des instruments d'astronomie.
- G. GALILÉE. — « *Dialogues et Lettres choisies* », Hermann, Paris, 1966 (b).  
Introduction de G. SANTILLANA. — Traduction et notes de P.-H. MICHEL. — Contient des extraits de : « L'Essayeur » ; « Dialogue sur les deux principaux Systèmes du Monde », ouvrage qui a motivé la condamnation de GALILÉE par l'Inquisition ; « Dialogue des sciences nouvelles ».
- J. KÉPLER. — « *L'Harmonie du Monde* », trad. franç., Blanchard, Paris, 1980 (a).
- J. KÉPLER. — « *Astronomie nouvelle* », trad. franç., Blanchard, Paris, 1979 (a).  
Traductions récentes de 2 textes capitaux.
- A. KÆSTLER. — « *Les somnambules* », de nombreuses éditions dont une en livre de poche (d).  
Histoire de l'astronomie par un romancier qui s'intéresse à l'histoire des sciences. Agréable à lire. Les jugements portés par l'auteur sont souvent plus que contestables. A critiquer donc si l'on en recommande la lecture à des lycéens.
- T.-S. KUHN. — « *La révolution copernicienne* », trad. franç., Fayard, Paris, 1973 (b).

Très bon ouvrage. Décrit, non seulement le système copernicien, mais aussi les systèmes antérieurs.

- G. WALUSINSKI. — « *Ciel, passé, présent* », Etudes vivantes, Paris, 1981 (c).

Ouvrage très clair de vulgarisation sur l'astronomie. Comprend une partie historique.

- Ouvr. coll. — « *Avant, avec, après Copernic* », Blanchard, Paris, 1975 (b).

Actes de la 31<sup>e</sup> Semaine de Synthèse. La représentation de l'Univers et ses conséquences épistémologiques.

- Coll. — « *Découvertes de l'Univers* », numéro spécial n° 13 de la *Revue du Palais de la Découverte*, mai 1978 (d).

Partie historique assez étoffée.

### HISTOIRE DE LA CRISTALLOGRAPHIE

- H. METZGER. — « *La Genèse de la science des cristaux* », rééd. Blanchard, Paris, 1969 (b).

Naissance de la cristallographie aux XVIII<sup>e</sup> et XIX<sup>e</sup> siècles.

- J. NICOLLE. — « *Pasteur - Sa vie/sa méthode/ses découvertes* », Marabout. Université, Verviers, 1969 (c).

Pour la partie de l'œuvre de PASTEUR relative à la cristallographie.

- J. ORCEL. — « *Atomes et cristaux* », Ed. Sociales, Paris, 1964 (d).

Très bon petit ouvrage de vulgarisation qui comporte une notable partie historique. Épuisé en librairie.

- L. PASTEUR. — « *Œuvres de Pasteur, tome I : La dissymétrie moléculaire* », Masson, Paris, 1922 (b).

Recueil des travaux cristallographiques de PASTEUR.

- L. PASTEUR. — « *Pages choisies* », Ed. Sociales, Paris, 1970 (d).

Introduction et commentaires d'Ernest KAHANE. Bon outil pédagogique.

### HISTOIRE DE L'ELECTRICITE, DU MAGNETISME ET DE L'ELECTROMAGNETISME

- E. BAUER. — « *L'électromagnétisme, hier et aujourd'hui* », A. Michel, Paris, 1949 (b).

Remarquable histoire de l'électromagnétisme par un ancien collaborateur de LANGEVIN. Malheureusement épuisé.

- J. DAUJAT. — « *Origine et formation de la théorie des phénomènes électriques et magnétiques* », 3 tomes, Hermann, Paris, 1947 (b).

Histoire très détaillée des connaissances relatives à l'électricité et au magnétisme de l'Antiquité à nos jours. Epuisé en librairie.

- P. DEVAUX. — « *Histoire de l'électricité* », P.U.F., Paris, 1949 (d).

Un « Que sais-je ? » bien fait. Un peu rapide, évidemment.

- P. RADELET DE GRAVE. — « *Les lignes magnétiques du XIII<sup>e</sup> siècle, Cahiers d'histoire et de philosophie des sciences du C.N.R.S., nouvelle série, n° 1, 1982 (b).*

Bonne étude. On peut regretter que l'auteur n'ait pas traduit certains textes en latin.

### HISTOIRE DE L'ELECTRONIQUE

- J. CAZENOBÉ. — « *Les origines de la télégraphie sans fil* », *Cahiers d'histoire et de philosophie des sciences du C.N.R.S.*, n° 15, 1981 (b).

Les débuts de la radio à la fin du XIX<sup>e</sup> et au début du XX<sup>e</sup> siècle.

- S. HANDEL. — « *La révolution de l'électronique - histoire/principes/réalisations/perspectives* », Marabout-Université, Verviers, 1969 (b).

Partie historique assez brève. Date déjà, à certains points de vue.

- F. HALLOPEAU. — « *Le Monde de l'électronique - Son évolution et son avenir* », les Ed. Radio, Paris, 1981 (b).

Courte introduction historique.

### HISTOIRE DE LA MECANIQUE

- ARCHIMÈDE. — « *Œuvres complètes* », 2 tomes, Blanchard, Paris, 1960 (a).

Traduction, introduction et notes de P. von EYCKE. Ce qui nous est parvenu de l'œuvre d'ARCHIMÈDE, dont les écrits sur les leviers, les corps flottants, etc.

- M.-F. BIARNAIS. — « *Les Principes de Newton - Genèse et structure des chapitres fondamentaux avec traduction nouvelle* », *Cahiers d'histoire et de philosophie des sciences du C.N.R.S.*, nouvelle série, n° 2, 1982 (a).

Analyse des éléments principaux de l'œuvre la plus importante de NEWTON.

- M. BOLL. — « *Histoire de la Mécanique* », P.U.F., Paris, 1961 (c).  
« Que sais-je ? ». Insiste sur la mécanique pratique.
- P. COSTABEL. — « *Leibniz et la dynamique* », Hermann, Paris, 1960 (a).  
Etude érudite de l'œuvre de LEIBNIZ.
- R. DUGAS. — « *Histoire de la Mécanique* », Le Griffon, Neuchâtel, 1950 (b).  
Etude très complète, peut-être un peu trop composée par une succession de théories, sans rapport au contexte historique. Epuisé en librairie.
- U. FRANKFOURT et A. FRENK. — « *Christiaan Huygens* », trad. franç., Ed. Mir, Moscou, 1976 (b).  
Très bon livre sur l'œuvre de HUYGENS (mécanique, optique, etc.). Il est assez difficile de se le procurer.
- G. GALILÉE. — « *Discours et démonstrations mathématiques concernant deux sciences nouvelles* », trad. franç., A. Colin, Paris, 1970 (a).  
Traduction et notes de M. CLAVELIN. L'œuvre maîtresse de GALILÉE en mécanique. Epuisé en librairie.
- B. GILLE. — « *Les mécaniciens grecs* », Le Seuil, Paris, 1980 (c).  
**Excellent ouvrage** sur la mécanique militaire grecque au cours des guerres du Péloponèse, Archytas de Tarente ; les ingénieurs d'Alexandrie (Ctesibius, Héron, Philon, etc.).
- C. HUYGENS. — « *Horologium oscillatorium (l'horloge oscillante)* », trad. franç., Blanchard, Paris, 1980 (a).  
Traduction récente du travail de HUYGENS qui prépare la réalisation des horloges à balancier.
- P. JOUGUET. — « *Lecture de Mécanique* », 2 tomes, Gauthier-Villars, Paris, 1974 (b).  
Histoire de la mécanique par les textes. **Un modèle** des documents qui devraient être à la disposition des enseignants. Malheureusement épuisé.
- B. KOUZNETSOV. — « *Galilée* », trad. franç., Ed. Mir, Moscou, 1973 (c).  
Très bonne biographie de GALILÉE.
- E. MACH. — « *La Mécanique - Exposé historique et critique de son développement* », trad. franç., Hermann, Paris, 1904 (b).  
La meilleure histoire de la mécanique que je connaisse. EINSTEIN a écrit que c'est sa lecture qui lui a inspiré la relativité restreinte. Epuisé en librairie.

- I. NEWTON. — « *Principes mathématiques de la philosophie naturelle* », 2 tomes rééd., Blanchard, Paris, 1966 (a).  
Réédition en fac-similé de la trad. française de 1759, due à la Marquise DU CHATELET.
- J. ROSMORDUC. — « *Histoire et pédagogie de la mécanique* », *Cahiers d'histoire et de philosophie des sciences du C.N.R.S.*, n° 8, 1978 (c).
- Suivi de : J. CHARLEMAGNE. — « *Réflexions sur une première approche du mouvement en mécanique avec des élèves de quatrième* ».
- R. ZOUCKERMANN. — « *Galilée, penseur libre* », Ed. Rationalistes, Paris, 1968 (c).  
Bonne biographie de GALILÉE. Nombreux extraits de textes.
- Collectif. — « *Huygens et la France* », Vrin, Paris, 1982 (b).  
Actes du colloque « HUYGENS et la France ». Communications sur la vie de HUYGENS et les divers aspects de son œuvre.

#### HISTOIRE DE LA METROLOGIE

- H. MOREAU. — « *Le système métrique - Des anciennes mesures au Système International d'unités* », Chiron, Paris, 1975 (c).  
Bonne synthèse de l'histoire de la mesure et des systèmes d'unités. Bonne bibliographie.
- Coll. — « *Métrologie - Année 100* », n° spécial n° 5, juin 1975, de la *Revue du Palais de la Découverte*. (b)

#### HISTOIRE DE L'OPTIQUE

- L. DE BROGLIE. — « *Matière et Lumière* », voir précédemment.
- A. CHAPPERT. — « *Etienne-Louis Malus (1775-1812) et la théorie corpusculaire de la lumière* », Vrin, Paris, 1977 (b).  
Reprise pour édition de la thèse de 3<sup>e</sup> cycle de M. Chappert. Solide étude, bien approfondie.
- A. DAUJON et A. COUDERC. — « *Lunettes et télescopes* », voir précédemment, également instruments d'optique.
- M. DAUMAS. — « *Les instruments scientifiques aux XVII<sup>e</sup> et XVIII<sup>e</sup> siècles* », voir précédemment, également instruments d'optique.
- M. et P. DERIBÈRE. — « *Préhistoire et histoire de la lumière* », France-Empire, Paris, 1979 (d).

Vulgarisation. Titre trompeur, c'est des sources de lumière dont il s'agit. Liste exhaustive, descriptions agréables à lire.

- EUCLIDE. — « *L'optique et la catoptrique* », trad. franç., Blanchard, Paris, 1959 (b).

Livre d'optique géométrique (plus de géométrie et de perspective que d'optique).

- U. FRANKFOURT et A. FRANK. — « *Christiaan Huygens* », voir précédemment.

- C. HUYGENS. — « *Traité de la lumière* », rééd. de l'éd. de 1690, Gauthier-Villars, Paris, 1920 (b).

La naissance de la théorie ondulatoire. Epuisé en librairie.

- J. KÉPLER. — « *Paralipomènes à Vitellion* », trad. franç. de l'éd. latine de 1604, Vrin, Paris, 1980 (a).

Traduction, introduction et notes de C. Chevalley. Un grand classique de l'optique géométrique.

- B. MAITTE. — « *La lumière* », Le Seuil, Paris, 1981 (c) et même (d).

A partir de l'histoire de la lumière, essai de compréhension du processus de l'évolution des connaissances scientifiques. **Bon ouvrage**, à recommander.

- I. NEWTON. — « *Traité d'optique* », trad. franç., Gauthier-Villars, 1955 (a).

Reproduction en fac-similé de la traduction française de 1722. La naissance de la théorie corpusculaire, les prémisses de la mécanique ondulatoire pour certains. Epuisé en librairie.

- C.-E. PAPANASTASSIOU. — « *Les théories sur la nature de la lumière de Descartes à nos jours* », thèse, Paris, 1935 (a).

Bon travail d'érudition, un peu vieillot dans la forme. Seulement dans les bibliothèques.

- V. RONCHI. — « *Histoire de la lumière* », trad. franç., A. Colin, Paris, 1956 (b).

- V. RONCHI. — « *L'optique, sciences de la vision* », trad. franç., Masson, Paris, 1966 (b).

Ouvrages classiques — le premier est très bon — d'un historien italien. Epuisés en librairie.

- J. ROSMORDUC. — « *L'idée d'une structure de la lumière dans l'histoire de la physique* », *Cahiers d'histoire et de philosophie des sciences du C.N.R.S.*, n° 2, 1977 (b).

- Coll. — « *Roemer et la vitesse de la lumière* », Vrin, Paris, 1978 (b).

Actes du colloque « Roemer et la vitesse de la lumière ». Suite de contributions sur l'histoire des idées sur la vitesse

de la lumière et sur sa mesure (à partir de Römer), de l'Antiquité à nos jours.

- Coll. — « *Huygens et la France* », voir précédemment.

### PHYSIQUE CONTEMPORAINE

- P. BICQUARD. — « *Du radium aux microprocesseurs* », I.D.S.E.T., Paris, 1982 (b).

Vient de sortir. Par un ancien collaborateur de Langevin. Son ouvrage sur ce dernier (coll. « *Savant du Monde entier* », Seghers) était très bon.

- P. FRANK. — « *Einstein, sa vie et son temps* », trad. franç., A. Michel, Paris, 1968 (c).

Biographie d'Einstein par un ami et collaborateur. Beaucoup d'anecdotes.

- G. GAMOW. — « *Trente années qui ébranlèrent la physique. Histoire de la théorie quantique* », trad. franç., Dunod, Paris, 1968 (c).

Une histoire retracée par l'un de ses acteurs. Vulgarisateur connu, Gamow présente parfois les faits de manière un peu déroutante mais son livre est néanmoins très bon. S'arrête en 1958. Épuisé en librairie.

- F. GIROUD. — « *Une femme honorable* », rééd. dans le Livre de Poche, Paris, 1982 (b).

Biographie de M. Curie par une journaliste, qui fut aussi un temps ministre. Le professeur fera mieux de lire l'ouvrage beaucoup plus complet de R. Reid (voir plus loin) mais celui de M<sup>me</sup> Giroud se lit agréablement, les erreurs sont minimes et il fera le plus grand bien aux élèves des sections littéraires (à ceux des sections scientifiques aussi, d'ailleurs).

- B. GOLDSCHMIDT. — « *Les rivalités atomiques - 1939-1966* », Fayard, Paris, 1967 (c).

- B. GOLDSCHMIDT. — « *Le complexe atomique - Histoire politique de l'énergie nucléaire* », Fayard, Paris, 1980 (c).

Par l'un des acteurs du développement de la chimie nucléaire depuis la 2<sup>e</sup> guerre mondiale, ancien collaborateur de Joliot et participant à la politique nucléaire française. Les 2 livres font pour une part double emploi, la partie historique étant toutefois plus importante dans le premier, la partie économique et politique l'emportant dans le second. A lire.

- W. HEISENBERG. — « *La partie et le tout* », trad. franç., Fayard, Paris, 1972 (b).

Histoire de la physique quantique à partir de l'autobiographie de l'un de ses principaux acteurs. Heisenberg a eu quelques sympathies pour le régime nazi, sympathies dont il essaie (assez mal) de se disculper chemin faisant.

- A. HERMANN. — « *Max Planck* », trad. franç., Ed. du C.N.R.S., Paris, 1955 (c).

Excellente biographie de Planck.

- B. HOFFMANN. — « *Einstein, créateur et rebelle* », trad. franç., Le Seuil, 1975 (b).

Bonne biographie d'Einstein.

- B. HOFFMANN et M. PATY. — « *L'étrange histoire des quanta* », Le Seuil, Paris, 1981 (b).

Nouvelle édition (et traduction) du livre de Hoffmann. Traduire simplement l'histoire des quanta n'est pas chose facile. La tentative de Hoffmann est assez... inégale. La mise à jour de M. Paty m'a semblé beaucoup plus claire.

- A. KASTLER. — « *Cette étrange Matière* », Stock, Paris, 1976 (b).

Histoire de la physique depuis le début du 19<sup>e</sup> siècle par le Prix Nobel 1966. Un chapitre fort intéressant est consacré aux difficultés de l'implantation des thèses atomiques au 19<sup>e</sup> siècle. Réflexions sur les problèmes que pose la physique quantique. **Excellent ouvrage.**

- A. LANGEVIN. — « *Paul Langevin, mon père* », Ed. Français Réunis, Paris, 1972 (d).

A travers une chaleureuse biographie de P. Langevin, c'est toute l'histoire scientifique du début du siècle et toute l'histoire française que nous découvrons.

- E. NAMER. — « *L'affaire Galilée* », coll. « Archives », Julliard, Paris, 1975 (d).

Le sujet se prête davantage à une description du contexte intellectuel, sociologique, politique..., du début du 17<sup>e</sup> siècle qu'à une étude de l'évolution scientifique proprement dite. Très vivant.

- J. PERRIN. — « *Les atomes* », rééd., coll. « Idées », Gallimard, 1970 (b).

Réédition de l'ouvrage classique de 1913. Comme il est accompagné d'une mise au point de F. Perrin, il constitue aussi une histoire rapide des sciences physiques au 20<sup>e</sup> siècle.

- P. PRINGLE et J. SPIGELMAN. — « *Les barons de l'atome* », trad. franç., Le Seuil, Paris, 1982 (c).

Le débat autour du problème nucléaire a, ces dernières années, suscité une abondante littérature. Le présent livre est trop événementiel et très touffu. Je préfère nettement ceux de Goldschmidt, même en ne partageant pas toutes ses thèses.

- G. RAMUNNI. — « *Les conceptions quantiques de 1911 à 1927* », Vrin, Paris, 1981 (a).

Réflexion philosophique et historique.

- R. REID. — « *Marie Curie - Derrière la légende* », trad. franç., Le Seuil, Paris, 1979 (c).

Très bon ouvrage, très bien documenté. Disposant d'une solide formation scientifique, l'auteur comprend les sujets qu'il aborde.

- V. RYDNK. — « *Qu'est-ce que la Mécanique quantique ?* », trad. franç., Ed. Mir, Moscou, 1969 (c).

Bon ouvrage de vulgarisation avec une longue introduction historique.

- S. WEART. — « *La grande aventure des atomistes français - Les savants au pouvoir* », trad. franç., Fayard, 1980 (c), (d).

Histoire politique dont le personnage central est F. Joliot. A lire, tout en n'épousant pas obligatoirement toutes les idées de l'auteur.

- M.-A. TONNELAT. — « *Histoire du Principe de Relativité* », Flammarion, Paris, 1971 (a).

Gros ouvrage, la plus grande part étant consacrée à la fin du 19<sup>e</sup> et au 20<sup>e</sup> siècle.

- Coll. — « *Einstein - Le livre du Centenaire* », éd. franç., Hier et Demain, Paris, 1979 (d).

Ouvrage réalisé par la commission internationale pour l'enseignement de la physique sous la direction de A.-P. French. Version française de G. Delacôte et J. Souchon-Royer. Les divers apports (scientifiques et autres) de l'œuvre d'Einstein.

- Coll. — « *La Physique depuis Einstein* », n<sup>o</sup> spécial de « *Sciences et Avenir* », Paris, 1970 (b).

### SCIENCES ET TECHNIQUES

- A. LEROI-GOURHAN. — « *L'homme et la matière* », rééd., coll. « *L'évolution de l'humanité - poche* », A. Michel, Paris, 1971 (d).

Contient la reproduction de quantité de « machines simples » utilisées par les anciens et diverses tribus primitives.

- C. BERTHO. — « *Télégraphes et téléphones - De Valmy au microprocesseur* », Le Livre de Poche, Paris, 1981 (d).

Bon historique des techniques de télécommunication depuis la Révolution française.

- M. DAUMAS. — « *Les grandes étapes du progrès technique* », P.U.F., Paris, 1981 (d).

« Que sais-je ? ». Donne clairement les grandes divisions du progrès technique.

- D. FURIA et P. SERRE. — « *Techniques et Sociétés* », A. Colin, Paris, 1970 (d).

Sous forme de dossiers thématiques sont présentés plusieurs problèmes qui concernent l'influence des techniques sur l'évolution des sociétés. Certains sujets ont un intérêt évident pour l'historien des sciences. **Très bien fait** et conçu pour l'utilisation par des élèves.

- B. GILLE. — « *Histoire des Techniques* », coll. « La Pléiade », Gallimard, Paris, 1978 (b).

Un très grand ouvrage de B. Gille. Si l'on recherche l'exhaustivité en la matière, il faut se reporter à l'« *Histoire Générale des Techniques* » (P.U.F.), sous la direction de M. Daumas.

#### HISTOIRE DE LA THERMODYNAMIQUE

- S. CARNOT. — « *Réflexions sur la puissance motrice du feu* », éd. critique par R. Fox, Vrin, Paris, 1978 (a).

Acte de naissance de la thermodynamique (1823).

- Coll. — « *Sadi Carnot et l'essor de la thermodynamique* », éd. du C.N.R.S., Paris, 1976 (a).

Actes d'un colloque organisé à l'École Polytechnique. Les contributions concernent l'œuvre de Carnot, mais aussi le contexte historique de son élaboration, les développements ultérieurs de la thermo, les problèmes philosophiques.

- Coll. — « *De Carnot à Prigogine* », *Les Cahiers de Fontenay*, n° 18, mars 1980 (b).

Articles de M<sup>mes</sup> et MM. Pacault, Sadoun-Goupil, Merle, Faye, Tonnelat. Aspects historiques ; œuvres de Carnot ; au-delà de la thermodynamique des états d'équilibres ; enseignement de la thermo.

#### LES TEXTES

Un certain nombre de « grands textes » de la physique ont été édités et/ou réédités. Certains d'entre eux existent en

librairie. La plupart n'est toutefois accessible que dans les bibliothèques déjà anciennes bien fournies.

Parmi les ouvrages cités précédemment figurent quelques livres de : Lavoisier ; Tycho Brahé ; Képler ; Pasteur ; Archimède ; Newton ; Galilée ; Huygens ; Euclide ; Heisenberg ; J. Perrin ; S. Carnot. Sauf exceptions, on ne peut en utiliser que des passages avec les élèves.

Nombre d'autres textes originaux existent en français, en édition quelquefois modernisée. Les auteurs (Descartes, Pascal...) qui ont abordé des sujets autres que scientifiques ont généralement une ou plusieurs éditions de leur œuvre complète.

Il resterait — je crois — à regrouper (comme l'avait fait Jouguet pour la mécanique) les passages les plus intéressants.

A signaler la Collection de Mémoires relatifs à la Physique, publiée par la S.F.P., malheureusement épuisée depuis longtemps :

- 1 — « *Mémoires de Coulomb* », Gauthier-Villars, Paris, 1884 (b).
- 2 — « *Mémoires sur l'électromagnétisme* », Gauthier-Villars, Paris, 1885 (b),  
dont : le Mémoire d'Ersted de 1820 et différents Mémoires d'Ampère, Arago, Davy, Biot, Savart, Fresnel, de la Rive, Faraday, etc.
3. — « *Mémoires sur l'électrodynamique* », Gauthier-Villars, Paris, 1887 (b),  
des Mémoires d'Ampère et un de Weber.
4. et 5. — « *Mémoires sur le pendule et la détermination de la pesanteur* », Gauthier-Villars, Paris, 1889 et 1891 (b).

2<sup>e</sup> série :

- « *Les quantités élémentaires d'électricité : ions, électrons, corpuscules* », 2 t., Gauthier-Villars, Paris, 1905 (b).
- « *Les progrès de la physique moléculaire* », Gauthier-Villars, Paris, 1914 (b).
- « *Les idées modernes de la constitution de la matière* », Gauthier-Villars, Paris, 1913 (b).

#### DIVERS

- A. DAHAN-DALMÉDICO et J. PEIFFER. — « *Routes et dédales - Histoire des mathématiques* », Etudes Vivantes, Paris (c).

- P. DEDRON et J. ITARD. — « *Mathématiques et mathématiciens* », Magnard, Paris, 1959 (c),  
pour avoir aussi quelques idées sur l'histoire des maths.
- B. FARRINGTON. — « *La science dans l'Antiquité* », Payot, Paris, 1967 (d).  
Simple, très utile pour éclairer quelque peu les origines.
- J. GIMPEL. — « *La révolution industrielle au Moyen Age* », Le Seuil, Paris, 1975 (d).  
Excellent petit livre sur une époque qui est, pour l'évolution des sciences, plus importante qu'on ne le pense souvent.
- S. HUNKE. — « *Le Soleil d'Allah brille sur l'Occident* », A. Michel, Paris, 1963 (d).  
Les apports de la culture islamique et notamment de ses sciences.
- J. NEEDHAM. — « *La Science chinoise et l'Occident* », Le Seuil, Paris, 1974. Réédité depuis en poche (d).  
Les apports chinois à la science occidentale.
- J. ROSTAND. — « *Esquisse d'une histoire de la biologie* », rééd. coll. « Idées », Gallimard, Paris, 1968 (d).  
Pour avoir aussi quelques idées sur l'histoire de la biologie.

#### BIBLIOTHEQUE MINIMALE

- L. DE BROGLIE. — « *Matière et Lumière* ».
- A. EINSTEIN et L. INFELD. — « *L'évolution des idées en physique* ». Si vous n'en lisez qu'un, ce doit être celui-là.
- R. MASSAIN. — « *Physique et physiciens* » - « *Chimie et chimistes* ».
- J. ROSMORDUC. — « *De Thalès à Einstein* ». Sans vouloir me faire de la publicité, parce qu'il n'y en a pas d'autres du même type actuellement.
- E. BAUER. — « *L'électromagnétisme, hier et aujourd'hui* ».
- B. KOUZNETSOV. — « *Galilée* ».
- B. MAITTE. — « *La Lumière* ».
- G. GAMOW. — « *Trente années qui ébranlèrent la physique* ».
- B. HOFFMANN et M. PATY. — « *L'étrange histoire des quanta* ».
- A. KASTLER. — « *Cette étrange matière* ».

J'ajouterais volontiers :

- J. JACQUES. — « *Les confessions d'un chimiste ordinaire* ».
- B. GILLE. — « *Les mécaniciens grecs* ».

Quelques bibliothèques possèdent encore les petits livres de la collection « Savants du Monde entier » que publiait jadis Seghers. Las ! L'ésotérisme fait aujourd'hui davantage recette que les sciences et l'éditeur a mis au pilon des ouvrages dont certains étaient excellents.

Les collègues qui souhaiteraient des renseignements complémentaires peuvent m'écrire. Je réponds (presque) toujours.

J. ROSMORDUC,  
*faculté des sciences,*  
6, avenue Le-Gorgeu, 29283 Brest Cedex.

---