

20 ans de bonnes lectures

« Les difficultés, si j'en rencontre en lisant, je n'en ronge pas mes ongles ; je les laisse là, après avoir fait une charge ou deux. »

MONTAIGNE, 11, X

La culture, disait un sage, c'est ce qui reste de ce qu'on a appris quand on a tout oublié. Les bonnes lectures, c'est pareil. Vous avez oublié le nombre d'enfants de la famille Rostov mais le souvenir vous reste de la grande fresque de **La guerre et la paix** ; ne serait-ce que grâce au charme de Natacha, vous ne risquez pas de le perdre.

En vingt ans, nous avons lu, ou relu, bien des livres. Quels sont ceux dont le souvenir s'efface ? Est-il bien utile d'y revenir ? Quels sont ceux, au contraire, que nous voudrions relire encore ? Il y a des textes qui vous ont enchantés dès les premières pages si bien que vous vous êtes empressés de recommander à vos amis de s'en délecter. Par exemple, **Histoire de ma jeunesse** par FRANÇOIS ARAGO (CC 32 ce qui signifie voir le compte rendu dans le CAHIER CLAIRAUT n°32). A la réflexion, vous vous demandez si ce n'est pas plus à l'Auteur que vous vous êtes intéressé qu'à ce qu'il racontait et vous ne relirez son texte que pour le plaisir. Ce qui n'est pas le cas des textes-obstacles, des textes difficiles que vous voudriez appréhender complètement mais qui vous rebutent. Alors, ne vous rongez pas les ongles, dit le bon maître, demain peut-être aurez-vous l'esprit plus dispos. Ne réussirez-vous que le surlendemain ? Quel plaisir raffiné au bout !

Dans ces lectures des dernières vingt années, je fais une place à part aux **Oeuvres choisies** d'ALBERT EINSTEIN traduites et présentées par Françoise Balibar (éd. Seuil, CC 49 et sq). Un monument, ces six volumes, qu'on n'en finit pas de visiter. Il y a l'homme et sa correspondance vous fait un peu vivre avec un génie. Il y a ses écrits philosophiques et politiques ; ce génie a été presque votre contemporain, il a traversé ce siècle aussi riche en massacres qu'en grandes découvertes ; les tomes 5 et 6, écrits philosophiques ou politiques sont passionnants et toujours d'actualité. Les tomes 1 à 3 sur Quanta et relativités sont rendus plus accessibles grâce aux notes et commentaires. Je le redis, un monument, mais ce n'est pas un musée endormi ; toujours grâce aux commentaires, l'oeuvre est vivante dans la fraîcheur de la présentation par son Auteur. Il y a beaucoup de bonnes adresses sur la Relativité, pas de meilleure que ces six volumes.

Nous sommes dans une situation vraiment privilégiée. Pensez à celle des contemporains de Kepler et Galilée, c'était pas triste ; mais combien avaient le privilège de pouvoir lire leurs ouvrages et en discuter. Nous, en 1997, nous n'avons sans doute pas pu rencontrer physiquement Einstein et Planck, mais nous avons pu lire leurs ouvrages traduits et commentés. Nous nous trouvons riches de deux théories puissantes, merveilleuses, La Relativité Générale d'un côté, la Physique Quantique de l'autre. Chaque théorie est remarquablement vérifiée dans son domaine mais comment passer sans heurt d'une théorie à l'autre, chacune a sa langue. Alors, grand problème, grande question, comment réaliser l'unification ? Comment n'être pas attirés par tous les livres qui rodent autour de cette question essentielle ? **Lumière et matière, une étrange histoire** par RICHARD FEYNMAN (Interéditions 43), **Une brève histoire du temps** par STEPHEN HAWKING (éd Flammarion, CC 46), **La science et l'univers** par REMI HAKIM (éd. Syros, CC 62). Aux yeux de certains spécialistes, ce sont ouvrages de vulgarisation, avec

tous les artifices qui sont indispensables quand on s'adresse aux marquées de notre temps. Ce livre de Feynman, je suis pourtant certain qu'on peut le relire avec profit, voilà un Auteur qui jamais ne rebute son lecteur, je dirais même qu'il est trop entraînant. Et puis, vous verrez, si vous le relisez dans vingt ans, ce sera un peu comme avec, de PAUL COUDERC **L'expansion de l'Univers** que je lisais en 1950 avec l'attrait du tout nouveau qu'il a perdu, l'expansion et l'évolution de l'Univers sont devenues des idées familières... Dans vingt ans; la liaison sera faite entre les deux grandes théories, nos scrupules et nos interrogations paraîtront dérisoires à nos petits-enfants.

Ces vingt années ont vu l'édition en français de quelques grands classiques pour l'histoire de l'astronomie. Événement à saluer et félicitations aux auteurs de ces traductions et éditions qui ont sans doute mieux travaillé pour la science que pour leur profit personnel. Avec la collaboration de J-P. Brunet et R. Nadal, astronomes toulousains, Germaine Aujac, professeur à l'université de Toulouse Le Mirail, nous a permis de lire en français **La sphère en mouvement - Levers et couchers héliques** par AUTOLYCOS DE PITANE (éd Les Belles Lettres, CC 8). Nous avons même le texte grec en regard, mais les figures sont refaites dans le style moderne. Plus récemment (1990), Gallimard a repris, dans sa collection TEL, la traduction par Alfred Ernout du fameux **de la Nature** de LUCRECE. Et notre curiosité de la science antique s'est bien trouvée de la traduction et édition de **Les sciences exactes dans l'antiquité** par OTTO NEUGEBAUER (éd. Actes Sud, CC 57).

Quant aux classiques de la Renaissance, il y a eu presque de la concurrence entre éditeurs avec les livres de l'atout maître, Galilée, évidemment. Trois éditions en 1992 : **Le messager céleste**, traduction et notes par ISABELLE PANTIN (éd. Les Belles Lettres, CC 60) ; **Le messager des étoiles**, traduction du latin et notes par FERNAND HALLYN (éd. Seuil, CC 59) ; **Dialogue sur les deux grands systèmes du monde**, traduction de l'italien et présentation de RENE FREREUX et FRANÇOIS DE GANDT (éd. Seuil, CC 59). Le Dialogue est évidemment l'ouvrage capital, à lire et à relire. Mais le Messenger, qu'il soit qualifié "céleste" ou "des étoiles", est bien savoureux, très représentatif de l'esprit libre et hardi du grand Galilée ; le Messenger, était, même en 1610, un livre de poche et ce sont les petits pamphlets de cette sorte qui font les révolutions. Le Dialogue restant à savourer, la révolution faite. Quant à Isabelle Pantin, elle a poursuivi son oeuvre en publiant en 1993 **Discussion avec le messager céleste** de KEPLER (éd Les Belles Lettres, CC 64). Et comme, en même temps, Gallimard reprenait dans sa collection TEL, **Le secret du monde**, le premier livre de Kepler, le **Mysterium cosmographicum** avec traduction et notes d'Alain Segonds, on peut dire que nous disposons, en français, sur la grande révolution scientifiques du début du XVII^{ème} siècle, les textes essentiels. L'édition, toute récente, de **Le Monde, l'Homme** de RENE DESCARTES peut n'être considérée que comme un ultime ornement (éd. Seuil, CC 77) alors que celle de **L'infini, l'univers et les mondes** de GIORDANO BRUNO a plus l'attrait de la curiosité pour ce grand martyr trop méconnu de la liberté de pensée (éd. Berg inter, CC41).

A propos de ces ouvrages des grands auteurs, l'actualité nous a offert des études par des historiens ou chercheurs qui ont eu accès à des sources particulières. Ainsi GÉRARD SIMON, dans son **Kepler, astronome astrologue** (éd. Gallimard, CC 4), rend justice aux travaux de Kepler sur l'astrologie et, de ce fait, complète l'éclairage sur le travail de Kepler qu'avait pu nous donner KOYRE dans **La révolution astronomique** (éd. Hermann). Grâce à ses recherches dans les archives du Vatican PIETRO REDONDI nous donne, dans son **Galilée hérétique** (éd. Gallimard, CC 34) des raisons de penser que la condamnation de Galilée visait moins son opinion sur les mouvements de la Terre que ses idées épicuriennes sur la constitution de la matière ; quant à

la condamnation par l'inquisition, elle en reste tout aussi injuste et scandaleuse (c'est à dire réclamant réhabilitation). D'une toute autre façon, JACQUES GAPAILLARD avec son livre **Et pourtant elle tourne** (éd. Seuil, CC 63) a vraiment fait le tour de la question, c'est le cas de le dire. Avec ce livre, vous avez un modèle de la meilleure vulgarisation scientifique : pas de concession au brillant de l'exposé, solidité de la documentation, souci pédagogique de clarté aussi bien dans la rédaction que l'illustration.

A côté des grands classiques dont l'abord n'est pas toujours facile, même chez Newton et encore plus chez Kepler, il faut dire le grand intérêt des lectures de ces classiques par des contemporains au fait de l'évolution actuelle des théories scientifiques. FRANÇOISE BALIBAR nous a donné, dans ce genre, deux chefs d'oeuvre. Leur présentation en petits livres de poche ne rime pas avec chef d'oeuvre, direz-vous. Alors, si ces grands mots vous choquent, disons *rédaction modèle*. Le premier dit, dans son titre, toutes les intentions de Françoise Balibar, **Galilée, Newton lus par Einstein** (éd. PUF, CC 28) ; espace et relativité, par conséquent présentés par leurs inventeurs et commentés par le meilleur des guides qui n'a pas mis ses dons pédagogiques dans sa poche mais dans les 2⁷ pages d'un livre qui, lui, tient dans la poche. C'était le volume n°1 de la nouvelle collection Philosophies co-dirigée par Françoise Balibar, Jean-Pierre Lefebvre, Pierre-François Moreau et Yves Vargas qui a compris d'excellents titres comme **Comte, La philosophie des sciences** par PIERRE MACHEREY ou **Les Principia de Newton** par MICHEL BLAY (CC 77). Je reste sous la très forte impression de succès complet avec le **Einstein 1905, de l'éther aux quanta** (CC 61) dans lequel Françoise Balibar donne toute son inspiration.

Je n'oublie pas, - comment les oublierais-je ? -, ces livres de référence qui ont peut-être l'aspect un peu austère des manuels mais qui sont devenus des compagnons familiers à force d'être si fréquemment consultés, annotés. Parmi eux, une place à part aux **Méthodes de l'astrophysique** par lesquelles LUCIENNE GOUGUENHEIM inaugurerait la collection *Liaisons scientifiques* dirigée par Roland Omnès et Hubert Gié pour servir à la formation continue des maîtres telle que l'avait souhaitée la fameuse Commission Lagarrigue. Tous les titres de la collection, (éd.Hachette) répondent au même besoin : A.GUINIER **La structure de la matière**, M.FRANCON **L'optique moderne et ses développements**, A.GUINIER et R.JULLIEN **La matière à l'état solide**, et Ch. RUHLA **La physique du hasard**. (CC 49). Toute cette collection de référence marque une étape dans l'évolution de notre enseignement scientifique. Pour nous, au CLEA, le livre de notre Présidente a une place à part, souvent, en m'y reportant, j'entends les réveils en musique de Lanslebourg... Science et souvenirs savent souvent faire bon ménage.

LUC VALENTIN a publié en 1983 **L'univers mécanique** (éd.Hermann, CC 24) qui se présente comme un vrai manuel destiné aux étudiants débutants. Le sous-titre, *introduction à la physique et à ses méthodes* est explicite ; le livre vous attache par son ton ; on y respire un air de liberté, on ne sent nullement la contrainte d'un programme mais tout au contraire l'enthousiasme des apprentis en découverte. Ce n'est pas un manuel comme les autres. Du même auteur, **Le monde subatomique** (même éditeur) est d'un plus haut niveau mais d'un même style qui force l'étude attentive.

Dans **Sous l'étoile Soleil** (éd Fayard, CC 28), JEAN-CLAUDE PECKER n'entendait pas écrire un manuel mais, tout en s'adressant au public le plus large, il fournit tout ce qu'il faut savoir sur le Soleil, aussi bien ses mystérieux neutrinos que les beautés plus évidentes chantées par les poètes préférés de l'auteur.

Enfin, pour les mordus d'astrophysique qui sont, dans le CLEA, plus nombreux que dans maint sous-ensemble d'enseignants, il y a **Les Étoiles** de EVERY SCHATZMAN et FRANÇOISE PRADERIE (interéditations-CNRS 1990) qui reprend et actualise **L'astrophysique générale** (éd.Masson, 1959) qui date d'un temps, non pas obscur, mais sans CLEA. Ouvrages, tous les deux, d'un haut niveau, pas facilement abordables par les débutants ou amateurs que nous sommes.

Au contraire, l'équipe qui va de D.BENEST à J-P ZAHN, par ordre alphabétique et où nous retrouvons maints conférenciers des universités d'été du CLEA, nous donne **Le monde des étoiles** et **L'univers des galaxies** dans la collection *Les Fondamentaux* (éd.Hachette, CC 72). Ces deux livres sont spécialement écrits pour nous et complètent ou prolongent les **Méthodes** de notre Présidente qui se retrouve d'ailleurs dans l'équipe des "fondamentaux". Encore plus adapté aux besoins des enseignants, il y avait eu, en 1993 (éd.Hachette, collection Synapses, CC 64) **La Terre et l'univers** par L.BOTTINELLI, A.BRAHIC, L.GOUGUENHEIM, J.RIPERT et J.SERT, pur écho fructueux d'une université d'été.

Parmi toutes ces lectures des vingt années, il y a eu quantité de livres de bonne vulgarisation qui répondaient à la curiosité d'un large public. Quand on compare le niveau de ces bons livres avec ce qu'était la vulgarisation scientifique du temps de Flammarion, on doit reconnaître une bonne élévation du niveau culturel moyen. Dans les astronomies populaires d'il y a cent ans, on rappelait la mesure des angles au rapporteur. Je ne me fais pas d'illusion sur tous les lecteurs férus de big bang et autres trous noirs et qui, par ailleurs, se réclament encore du Taureau ou de la Balance. Mais je me réjouis du nombre et de la variété des ouvrages de vulgarisation ; je n'en citerai que quelques uns.

Le véritable succès populaire de **Patience dans l'azur** (éd.Seuil, CC 15) de HUBERT REEVES récompensait un talent évident de présentateur qu'il a peut-être tort de galvauder dans un style un tantinet prophétique. Il faut toutefois reconnaître que ce livre a eu un rôle de locomotive dans les succès populaires de l'astronomie. **L'Odyssée cosmique** (éd.Denoël, CC 33) de JEAN HEIDMANN n'a sans doute pas eu le même tirage, ce qui, en passant révèle les injustices de la distribution des livres ; l'ouvrage de Jean Heidmann rend familière l'idée si importante de l'évolution dans l'Univers. **Les trois premières minutes de l'Univers** (éd.Seuil 1978) au titre accrocheur, fait partie de la collection sur le big bang. Alors que **Le message du photon voyageur** (éd.Belfond, CC 41) de EVERY SCHATZMAN nous ramène à la plus solide astrophysique.

Sur le passionnant problème de la vie dans l'Univers, nous avons lu **Les enfants d'Uranie** (éd. Seuil CC 45) par EVERY SCHATZMAN puis **Intelligences extraterrestres** par JEAN HEIDMANN (éd. Odile Jacob, CC 60). Soyons certains que le sujet provoquera encore bien des écrits, au moins avons-nous avec ces deux livres une bonne base pour les discussions à venir.

Je fais une place à part à quelques livres qui s'apparentent encore à la vulgarisation pour public cultivé et qui traitent à fond un sujet particulier (et pas forcément accrocheur pour grand public mais bienvenu pour la documentation des enseignants). JEAN-PIERRE LUMINET a donné en 1987 un remarquable exposé sur **Les trous noirs** (éd.Belfond, CC 41). **Le noir de la nuit** (éd. Seuil, CC 50) par EDWARD HARRISON donne une excellente étude du paradoxe d'Oibers.

Dans **La nature sans foi ni loi** (éd. Belfond, CC 42) CHRISTIAN MAGNAN nous propose une salubre réflexion sur les principes de la physique au XX^{ème} siècle, un sujet sur lequel il faudra revenir. En 1987, le joli petit livre sur **Les Quasars** (éd. Le Rocher, CC 38) faisait magnifiquement le point sur ce beau sujet sous la plume de SUZY COLIN et GRAZYNA STASINSKA. Dans un tout autre genre, JEAN-PAUL PARISOT et FRANÇOISE SUAGHER ont réuni une précieuse documentation sur **Calendriers et chronologie** (éd. Masson, CC 57). Enfin, car il faut bien que j'arrête cette liste déjà longue, ne pas manquer **L'Univers sous le regard du temps** (éd. Masson, CC 62) dans lequel HENRI ANDRILLAT donne un tableau très complet de la cosmologie théorique moderne.

Il était inévitable que cette révision des lectures "vingt ans après" comme aurait dit Alexandre Dumas, s'affadisse ou s'enlise en une interminable et ennuyeuse énumération. Le lecteur du CAHIER CLAIRAUT 80 aura-t-il eu la patience d'aller jusqu'au bout de la liste ? J'ai bien conscience que j'aurais été plus habile de donner plus largement la parole aux bons auteurs dont je citais seulement les titres. Je souhaite pourtant qu'il se trouve plusieurs courageux lecteurs pour me reprocher ou des regrettables omissions - il y en a beaucoup - ou corriger des appréciations critiques sur lesquelles il y a sûrement à redire. De plus, ce bilan, écrit dans le cadre des CAHIERS CLAIRAUT est évidemment partiel et principalement orienté vers l'enseignement de l'astronomie. Les lecteurs voudront bien admettre que, rédacteur dans ces Cahiers, on n'en est pas moins homme ou femme avec les besoins légitimes de qui aime lire, jusqu'à lire tout et n'importe quoi. Sur ma table, pour les numéros à venir, voici **La nature de l'espace et du temps** (éd. Gallimard) débat entre STEPHEN HAWKING et ROGER PENROSE (traduction de Françoise Balibar et présentation de Marc Lachièze-Rey), mais je ne voudrais faire croire à personne que je me complais dans les textes les plus ardues. J'essaye seulement de suivre les conseils du bon maître déjà cité :

« Il faut étudier, étudions une étude sortable à notre condition, afin que nous puissions répondre comme celui à qui, quand on lui demanda à quoi faire ces études en sa décrépitude: à m'en partir meilleur et plus à mon aise, répondit-il. »

G. W. ■