

LECTURES POUR LA MARQUISE ET POUR SES AMIS

LA SCIENCE MENACEE

par Evry Schatzman ; 206 p ; éd Odile Jacob 1989 (110 F)

Ce qui me plaît singulièrement dans les livres de notre Président d'honneur, c'est qu'il me paraît toujours s'adresser à nous en particulier. C'était vrai avec "Les enfants d'Uranie" pour nourrir nos réflexions sur la recherche des civilisations extraterrestres (cf CC33n été 86). Encore vrai avec "Le message du photon voyageur", véritable synthèse de l'astrophysique d'aujourd'hui (cf CC 41, printemps 88). Et c'est encore plus vrai avec "La science menacée", cette analyse incisive du développement contemporain d'un mouvement anti-science qui ne conduit pas seulement aux succès commerciaux des charlatans de l'astrologie mais aussi aux dangereuses décisions de responsables politiques ignorant les réalités de la science. Et ce mauvais climat peut avoir une de ses sources dans un enseignement scientifique qui "oublie le caractère contestataire de la découverte scientifique" et, par suite, "ne demande plus à l'élève, à l'étudiant, au débutant de penser. Elle lui demande d'apprendre." Ces brèves citations l'attestent. Schatzman s'adresse à nous.

Avec "La science menacée", il actualise et élargit un thème qu'il avait déjà abordé, il y a presque vingt ans, dans "Science et société" (éd Robert Laffont, 1971). Depuis, la situation de la science dans la société a évolué, l'auteur aussi sans doute. Il a eu raison de reprendre le sujet à sa manière de 1989, en tenant compte des réalités de notre temps.

Au départ, le choc, pour un astrophysicien engagé dans la recherche comme Schatzman, des fâcheuses décisions du gouvernement Chirac en 1986 qui visaient la recherche et pouvaient mener au démantèlement du CNRS. Mais il n'y a pas que cet événement particulier, il y a le climat déplorable pour la recherche des politiques sans continuité dont les à-coups reflètent la grande incompréhension, chez le public et en particulier chez les hommes politiques, de ce qu'est la science.

Le texte de Schatzman se développe alors comme un discours rigoureux. D'abord son expérience personnelle, témoignage précieux ; elle le conduit à l'affirmation de la réalité objective, il l'a rencontrée. Le chapitre suivant sur "la production spontanée de la science" brosse à grands traits le développement de la science dans les civilisations occidentales et la chinoise ; comment se fait-il, par exemple, que les Chinois observèrent les supernovae (les "étoiles invitées") de 1006 et de 1054, alors que les Européens les négligèrent. Tout au moins jusqu'à ce que vienne l'innovation galiléenne, "le mariage de la pratique des artisans et de la théorie des savants."

Cependant, il y a conflit. Chez un bon nombre de nos contemporains, le rejet de la science est l'expression d'un sentiment assez répandu pour qu'il vaille la peine d'en analyser les motifs. On affirme, par exemple, que la connaissance objective nie la subjectivité, à partir de quoi l'objectivité galiléenne serait considérée comme menant à la barbarie de la société actuelle. Pour d'autres, le savoir scientifique engendrerait l'anarchie, la science fait peur car les découvertes risquent d'ébranler l'ordre établi.

Autre source du mouvement anti-science, la confusion fréquente entre science et technique. Schatzman analyse ici les réactions à l'Initiative de Défense Stratégique (IDS) de Reagan : s'agit-il de science ? De même certains écologistes ne transfèrent-ils pas abusivement sur la science ce qui revient à la société ?

Il y a plus grave et dans le chapitre V, noyau du livre, Schatzman entend répondre aux réflexions de philosophes qui renient la science, thèse de Feyerabend dans son livre "Contre la méthode", thèses du fameux colloque de Cordoue. Il se demande si la "vulgate quantique" (la physique quantique popularisée -ce qui peut être admirablement réussi chez Feynman et très inquiétant chez d'autres) n'a pas joué un rôle de semence dans le mouvement de rejet de la science. Le principe d'incertitude de Heisenberg a été perçu comme incertitude de la science. Les philosophes non scientifiques s'en sont mêlés. "la science ne pense pas" disait Martin Heidegger. Pour d'autres, la vérité scientifique est définie par le consensus d'une ou des institutions (étatiques ou scientifiques) ce qui aboutit à l'énormité des fameuses "science prolétarienne contre science bourgeoise" de l'époque Kdanov-Lyssenko avec élimination physique des contestataires ou encore la non moins énorme "science aryenne opposée à la science judéo-libérale" avec la prétendue justification de la "solution finale". On comprend que Schatzman n'a pas écrit ce chapitre d'une plume impassible.

Il garde la même fougue pour réclamer ensuite, comme je vous le disais plus haut, un véritable enseignement scientifique. Pas une accumulation de résultats dans laquelle "l'intention pédagogique se transforme en déformation scolastique". "Un enseignement de la science qui n'apprend pas à penser n'est pas un enseignement de la science, il est un enseignement de la soumission." Il faut changer le statut de l'enseignement des sciences, non pas accumuler des connaissances mais faire comprendre, on pourrait même dire participer à la vie de la science. Pour nous du CLEA, est-il message plus confortant ?

En forme de programme d'action que nous pourrions faire nôtre, ces trois conclusions :

- 1) "La connaissance scientifique est une chose admirable, mais dès qu'on applique ces connaissances à un domaine pour lequel elles ne sont point faites, les conclusions qu'on en tire deviennent rapidement abominables. C'est là ma première conclusion ; elle concerne tous les aspects du scientisme, et se rapporte principalement à la croyance en une construction possible d'une société sur des bases "scientifiques"."
- 2) "Les négateurs de la science et de l'objectivité scientifique fécondent le ventre d'où peut encore sortir la bête immonde".
- 3) "S'il n'est pas question de faire de toute une classe d'âge des scientifiques professionnels, il me semble par contre essentiel de faire comprendre à tous quelle est la nature de la science et de donner à tous les outils intellectuels minimaux pour se situer dans une société où des choix scientifiques de plus en plus ambitieux devront être pris".

Je crois vous en avoir assez dit, c'est bien un livre pour nous.

G.W.

LE MÈTRE, UNE MESURE REVOLUTIONNAIRE

L'Observatoire de Paris a édité un KIT-EXPO permettant d'illustrer ce sujet par un ensemble de documents (fournis avec légendes en tirage sur papier fort format A4 ; à cet ensemble est jointe une brochure historique et pédagogique). Ce KIT-EXPO est vendu 80 F pris au service des ventes de l'Observatoire (100 F par la poste).

A partir de janvier 1989, l'Observatoire de Paris présente dans les vitrines de sa grande galerie un ensemble de documents et objets sur le sujet. A l'intention des enseignants et de leurs élèves, il sera possible, le jeudi après-midi de visiter cette galerie (au tarif habituel des visites scolaires des groupes ne dépassant pas trente personnes). S'adresser au service des ventes, Observatoire, 75014 Paris (tél 40 51 21 70).

JEAN PICARD

et les débuts de l'astronomie de précision au XVII^{ème} siècle ;
384 p.; édition du CNRS 1987 (150 F)

Ce volume réunit les communications présentées lors du colloque des 12 et 13 octobre 1982 pour commémorer le tricentenaire de la mort de Picard. Un monument digne de ce savant top modeste, une documentation très complète sur l'homme, sur son oeuvre, sur les problèmes de la science du temps. J'ai passablement honte, par comparaison, avec les deux articles parus dans les Cahiers Clairaut 17 et 18, c'était un bricolage artisanal alors que le présent volume est bien plus complet et remarquablement illustré par des reproductions de documents originaux (entre autres, les pages des carnets d'observation tenus par Picard, le plan de l'île de Hven, la Tour astronomique de Copenhague, ...

Voici le sommaire du livre. 1) Biographie, deux articles par Guy Picolet et John W.Olmsted sur la vie peu connue de Picard (j'avais à ce sujet repris une fausse légende corrigée ensuite par l'ami Vialle). 2) Astronomie, quatre articles de R.M.Mc Keon, J.Lévy, S.Grillot, S.Débarbat et K.M.Pedersen. De Tycho Brahe à Picard, on passe des appareils à pinnules aux visées optiques, on peut donc dire que Picard crée l'astrométrie moderne et la qualité de ses observations marque une étape décisive.

Je m'attarderai un peu sur la relation du voyage d'Uraniborg par K.M.Pedersen. Ce fut la première expédition à but purement astronomique: raccorder les observations de Tycho à celles des astronomes parisiens en mesurant avec précision latitude et longitude du site d'Uraniborg. Les meilleures mesures furent obtenues par l'observation d'immersion et d'émersion du premier satellite de Jupiter. Picard en déduit la différence de temps entre Uraniborg et Paris 42 mn 10 s et la différence des longitudes 10°32'30" là où les données modernes sont 41 mn 26,8s et 10°21'42". C'est aussi au cours de ce voyage que Picard nota, sans pouvoir l'expliquer des déviations jusqu'à 20" de la Polaire. Il y aurait encore beaucoup à dire sur ce voyage, lire en détail la relation qu'en fit Picard, je me promets de le faire quand je serai à la retraite...

Poursuivons le sommaire du livre actuel. 3) Géodésie et cartographie : "Picard et la mesure de la Terre"(R.Taton), "Picard géodésien"(J.J.Levalllois), "Picard et la cartographie"(L.Lagarde).

4) Nivellement, Picard fut amené à renouveler les méthodes de l'art du nivellement pour résoudre les problèmes de l'alimentation en eau du Palais de Versailles, une contribution indirecte de Louis XIV à la science. 5) Autres aspects de l'oeuvre : les tentatives de Picard pour définir un étalon de longueur à partir de la longueur du pendule battant la seconde ne pouvaient aboutir, ainsi que l'analyse P.Costabel, mais il est instructif pour nous de connaître ce maillon dans la préhistoire du mètre. Picard a conduit aussi des recherches en optique et en gnomonique.

Je me suis attardé à décrire un peu ce beau livre, c'est qu'il en vaut la peine, une lecture enrichissante.

COSMOS

une histoire des représentations de l'Univers par ALIAS, Centre de culture scientifique et industrielle de la région Nord-Pas de Calais ; textes de Bernard Maitte et Anne-Marie Marnier ; septembre 1988 (150 F).

Ce superbe album de 160 pages(format 20/23cm), richement illustré de photographies en couleurs sert de guide à l'exposition organisée par ALIAS. Chaque document est commenté avec précision. 36 chapitres passent en revue toutes les conceptions du monde, depuis les mythes primitifs, les calendriers aussi bien aztèques que chinois, jusqu'aux théories cosmologiques modernes. Les derniers chapitres sur le "big bang" ou sur "la Nova du 3^{ème} type" abordent les grands sujets d'actualité.

D'après le catalogue, on peut penser que l'exposition elle-même n'est pas d'un abord très aisé. Mais avec cet excellent guide,