

++++++
| Lectures pour la Marquise et pour ses amis |
++++++

La structure de la matière

===== Sous ce titre, et avec le sous-titre plus accrocheur "du ciel bleu à la matière plastique", paraît un livre de A. Guinier, professeur émérite de l'Université de Paris-Sud, membre de l'Académie des Sciences. L'ouvrage est préfacé par Alfred Kastler.

C'est le premier livre d'une collection "Liaisons scientifiques" dirigée par Hubert Gié et Roland Omnès. Dans leur présentation, ceux-ci rappellent la double préoccupation de la Commission Lagarrigue dans ses projets de refonte de l'enseignement des sciences physiques dans les lycées et les collèges : donner aux élèves un savoir pratique et leur faire acquérir l'esprit scientifique, leur ouvrir accès aux connaissances modernes. Les ouvrages de la collection, écrits par des spécialistes, doivent fournir aux enseignants les mises au point que ceux-ci recherchent. En attendant, dans cette collection, un ouvrage d'astrophysique correspondant parfaitement aux préoccupations des lecteurs des Cahiers Clairaut, voici donc un livre sur la structure de la matière.

Ce n'est pas un traité de physique exposant en détail les théories, les procédés de mesure et les techniques expérimentales. Mise au point sur des connaissances fondamentales utiles à l'étude de toutes les branches de la physique, y compris l'astronomie, qui ne peut donc s'attarder sur la genèse de ces connaissances.

En voici le sommaire : 1) les éléments de base des modèles de structure : atomes, molécules, ions. 2) Les deux états de la matière : l'état désordonné et l'état ordonné. 3) Le gaz parfait. 4) Le cristal. 5) La structure du cristal réel. 6) Du cristal au solide cristallisé. 7) Liquides purs, mélanges, solutions. 8) Les solides non cristallins : l'état amorphe ou vitreux. 9) Entre l'ordre et le désordre. Les polymères. Les liquides ordonnés ou cristaux liquides. 10) Matériaux composites, suspensions colloïdales. Conclusion. Index alphabétique.

Lecteur non spécialiste, non physicien en tout cas, je dois avouer que maints passages du livre me paraissent difficiles. Cela n'a rien d'étonnant. Comme beaucoup de gens, je me contente, dans la vie courante de distinguer cristaux et liquides, matière ordonnée et matière désordonnée. Le livre de Guinier m'explique que les divers états de la matière sont plus compliqués que cette dichotomie simpliste. La preuve, par conséquent, de l'utilité de tels ouvrages pour des enseignants de mon niveau.

Ce qui ne signifie pas que j'en sois complètement satisfait. Sans doute n'en ai-je pas épuisé toute l'information, il faudra que j'y revienne souvent, c'est le genre de livre à garder à portée de la main. D'ailleurs mon insatisfaction tient moins au livre lui-même qu'à mes propres idées sur la formation continue des enseignants. Pour laquelle je suis persuadé qu'il n'y a pas de solution parfaite. Mais enfin, pour les enseignants de mathématiques, les IREM envisageaient de conjuguer l'information, le perfectionnement théorique des enseignants avec une recherche didactique menée par des équipes réunissant des enseignants aux compétences diverses. Plus mathématiques pour les uns, plus pédagogiques pour les autres. Or, pour le renouveau dans l'enseignement des sciences physiques dans les lycées et les collèges, on n'a pas créé des IRBSP (on en a même profité pour diminuer les moyens des IREM et tente de les paralyser). Notre expérience des "écoles d'été d'astronomie", pour fragmentaire qu'elle soit, montre la valeur de ces réflexions en commun des spécialistes et des enseignants, leur profit pour les uns et pour les autres. Un livre comme celui de A. Guinier est un élément indispensable dans cette tâche de formation continue mais n'en satisfait qu'une partie : l'absence des questions ou des réponses d'enseignants dans leurs classes, je la sens à chaque page.

Puisque j'en suis au chapitre des regrets, disons un mot du prix du livre qui compte 288 pages cartonnées. Rien dans la qualité de l'exécution matérielle, papier, typographie, cartonnage, illustrations, ne peut justifier un

prix aussi excessif : 140 F. Espérons que les enseignants en **exercice** bénéficieront au moins d'une sérieuse réduction. On peut aussi regretter l'absence de toute indication bibliographique, à la seule exception d'un renvoi au livre de Jean Perrin Les Atomes pour les mesures du nombre d'Avogadro. Un choix de quelques bons ouvrages avec indication de leurs niveaux aurait été bienvenu. Un simple exemple : "Cette étrange matière" par Alfred Kastler (éd. Stock, 1976), pour se présenter comme étant de la vulgarisation pour le grand public, m'a beaucoup appris et donné envie d'apprendre. Je ne suis pas certain que le livre de A. Guinier ait le même effet.

niveau III ; classe de prix D

G.W.

Sur l'alignement des planètes en 1982

=====
Nous reproduisons la notice de B.Hauck parue dans le Bulletin d'information bibliographique pour les maîtres de l'enseignement secondaire par l'Observatoire de Genève et l'Institut d'Astronomie de Lausanne (mars 81) : "En 1974 paraissait un livre de Gribbin et Flageman "The Jupiter Effect" prédisant un tremblement de terre important en Californie pour 1982. Selon ces deux auteurs, il y aurait à ce moment un alignement des neuf planètes du même côté du Soleil. Ce livre a été traduit en français sous le titre "La parade des planètes". Il est évident qu'une telle affirmation n'est pas passée inaperçue et de nombreuses personnes s'interrogent et nous interrogent à ce propos. Malheureusement, l'alignement annoncé par Gribbin et Flageman n'existera pas et B.Junod, de l'Observatoire de Genève, a calculé les positions des planètes visibles à l'oeil nu dans le plan de l'ecliptique pour le 6 décembre 1982. La figure ci-dessous résume les calculs de B.Junod. Il est bien difficile d'y trouver un alignement."

Le 6 décembre 1982, Vénus et Mercure sont presque alignés mais se trouvent à 8° du Soleil.

