

"LASER PHYSICS"

par M. SARGENT III, M.O. SCULLY et W.E. LAMB JR.

(Addison-Wesley, 1974).

Ce livre que ses auteurs proposent pour l'enseignement à l'Université de la physique du laser répond parfaitement à cet objectif : progression systématique de l'exposé, étendue des problèmes abordés, souci de choisir pour chaque effet le cas le plus simple, le mettant en évidence. Mais c'est aussi un petit "traité de la théorie du laser", très complet, écrit par les membres les plus éminents de la "Lamb School", et ne faisant aucune concession sur le plan de la rigueur. La première moitié du livre utilise la théorie semi-classique de l'interaction matière rayonnement. L'étude explicite des mécanismes de relaxation rend nécessaire ensuite l'introduction d'une théorie complètement quantique. Les développements sur l'utilisation de la théorie des réservoirs sont intéressants pour tous les physiciens. Cet ouvrage montre de façon très claire que la théorie du laser est probablement l'exemple le plus achevé d'une théorie des processus irréversibles. Signalons quelques très bonnes pages sur les analogies entre le fonctionnement d'un laser et soit la transition de phase d'un supraconducteur, soit l'effet Josephson. Notons encore le présence d'un glossaire exhaustif des notations, de nombreux problèmes ainsi qu'un ensemble très complet de références. Un excellent livre à tous points de vue.

R. LEFEBVRE