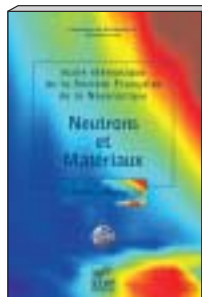


Neutrons et Systèmes Désordonnés

H.E. Fischer, H. Schober, Éds.

L'évolution des thématiques en matière condensée requiert la connaissance conjointe de la structure et de la dynamique de milieux aussi divers que les liquides, les solutions, les verres, les cristaux plastiques, les polymères, les assemblages supramoléculaires, réunis sous le terme de «systèmes désordonnés». La complexité structurale et l'interdépendance des phénomènes dynamiques prévalant dans ces systèmes impliquent des échelles de distance et de temps très étendues, dont l'étude expérimentale préconise une pluralité de techniques expérimentales. Un des objectifs de cette école était de ce fait de préciser les domaines de pertinence des différentes techniques neutroniques disponibles en complémentarité avec d'autres approches instrumentales (diffraction des rayons X, EXAFS, RMN, etc.). Enfin, la confrontation avec les résultats obtenus par simulation et modélisation numériques est essentielle à la compréhension des processus élémentaires dans ces systèmes complexes.

Volume 111 • 2003 • 2-86883-690-9 • 95 €

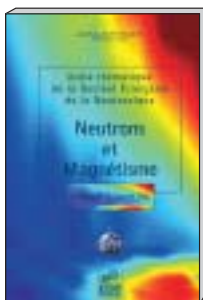


Neutrons et Matériaux

W. Paulus, J. Meinel, Éds.

Les cours présentés dans cet ouvrage ont été développés lors de l'école thématique "Neutrons et Matériaux" au cours de la 10ème édition des "Journées de la diffusion Neutronique" organisée par la SFN (Société Française de la Neutronique) à Trégastel du 16 au 18 mai 2001 en Bretagne. Cette école a proposé aux non-spécialistes du domaine neutronique un large spectre de cours mettant en valeur la diversité des applications, couvrent la diffusion neutronique dans divers domaines de recherche, chimie et physique des matériaux, mais aussi sciences de la terre ainsi que sciences pour l'ingénieur. Les cours, donnés par des experts de chaque discipline, couvrent la production de neutrons, les divers mécanismes d'interaction neutron-matière ainsi que l'instrumentation nécessaire. Ils montrent également la complémentarité de la diffusion des neutrons et des rayons X (y compris rayonnement synchrotron), en s'appuyant sur les tous derniers résultats obtenus dans chaque discipline. Cet ouvrage s'adresse donc non-seulement aux enseignants, chercheurs ou étudiants, mais aussi aux industriels, qui souhaitent s'initier à l'utilisation des neutrons.

Volume 103 • 2003 • 2-86883-656-9 • 100 €



Neutrons et Magnétisme

C. Fermon, F. Tasset, Éds.

Cet ouvrage est issu des cours donnés à l'école magnétisme et neutrons réalisée dans le cadre des journées de la diffusion neutronique 2000. Ces dernières années, l'étude du magnétisme a connu un renouveau important avec l'apparition de composés présentant des propriétés originales comme les composés à magnétorésistance colossale ou les échelles de spin. La nanophysique n'a pas non plus épargné ce domaine de la physique avec la fabrication et l'étude, d'abord de couches minces magnétiques, puis de petits objets fabriqués dans ces couches avec comme toile de fond l'électronique de spin. Le neutron est, grâce à son moment magnétique, une sonde irremplaçable pour l'étude des configurations magnétiques de solides. Son énergie lui permet aussi d'être très sensible aux excitations magnétiques. Nous avons donc construit le cours et l'ouvrage autour de trois thèmes scientifiques qui illustrent bien l'apport et l'intérêt du neutron pour l'étude du magnétisme : les couches minces et les petits objets magnétiques, la diffraction pour l'étude des poudres et des monocristaux et enfin les excitations magnétiques.

Volume 89 • 2001 • 2-86883-567-8 • 67 €

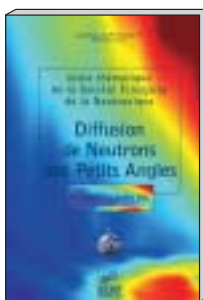


Diffusion Quasiélastique des Neutrons

M. Bée, Éd.

La diffusion quasi-élastique incohérente des neutrons lents a largement montré ses possibilités d'étude de la dynamique des molécules et des atomes dans les phases condensées. Les énergies mises en jeu sont comparables à celles des barrières de vibration et de rotation des molécules et les longueurs d'onde sont de l'ordre des distances interatomiques. Aussi, tant en physique qu'en chimie ou en biologie cette technique expérimentale est capable de fournir des informations sur les échelles de temps et de distance des phénomènes mis en jeu. Ce cours est une introduction destinée à ceux qui veulent s'initier à cette technique et à ceux qui travaillent dans des domaines voisins comme la résonance magnétique nucléaire. La biologie montre actuellement un grand intérêt pour cette technique. En dépit de la complexité des problèmes posés, la diffusion quasi-élastique se révèle utile dans l'étude de la fonctionnalité des protéines.

Volume 70 • 2000 • 2-86883-436-1 • 45 €



Diffusion de Neutrons aux Petits Angles

J.P. Cotton, F. Nallet, Éds.

La diffusion de neutrons aux petits angles (DNPA) est une technique expérimentale qui permet d'étudier la structure de la matière condensée à une échelle de distance comprise entre 1 et 50 nm. Très analogue à la diffusion de rayons X aux petits angles, elle s'est beaucoup développée depuis les années 1970, en particulier en raison de sa remarquable sensibilité à la substitution isotopique. En effet, cette propriété fait de la DNPA une méthode de marquage sans équivalent qui est beaucoup utilisée en remplaçant les atomes d'hydrogène par ceux de deutérium. Elle a aujourd'hui de multiples applications dans la détermination des nanostructures dans le domaine des matériaux polymères, des colloïdes et des composites ainsi qu'en métallurgie. Sa sensibilité aux moments magnétiques des atomes la rend également irremplaçable dans le domaine du magnétisme.

Volume 60 • 1999 • 2-86883-391-8 • 45 €



<http://www.sfn.asso.fr>

COMMANDER À :

EDP Sciences

17 av. du Hoggar • B.P. 112 • 91944 Les Ulis Cedex A • France
Tél. 33 (0)1 69 18 75 75 • Fax 33 (0)1 69 86 06 78 • subscribers@edpsciences.org