

Zeitschrift: Archives des sciences [1948-1980]
Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève
Band: 10 (1957)
Heft: 6: Colloque Ampère

Artikel: Echos multiples dans les solides
Autor: Abragam, Anatole / Solomon, Ionel
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-738787>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 02.02.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Echos multiples dans les solides

par Anatole ABRAGAM et Ionel SOLOMON

Dans un cristal cubique d'iodure de potassium, la raie de résonance Zeeman des noyaux d'iode se trouve considérablement déformée par suite de l'interaction du moment quadrupolaire de ces noyaux avec le gradient du champ électrique dû aux imperfections du cristal. Cet effet étant statique, on peut l'étudier par les techniques des échos du spin. Mais par suite de la forme spéciale de l'interaction quadrupolaire qui, à une constante près, est en I_z^2 (au lieu d'être en I_z comme dans le cas d'une inhomogénéité magnétique) la séquence habituelle: « Impulsion de 90° » suivie d'une « Impulsion de 180° » ne donne pas d'écho.

L'étude théorique montre que, par contre, non pas un, mais plusieurs échos sont obtenus pour une séquence « Impulsion de 90° » au temps $t = 0$ suivie d'une impulsion d'angle petit au temps $t = \mathfrak{T}$. (Un optimum est obtenu pour une impulsion d'environ 35° .)

Dans le cas des noyaux d'iode, de spin $5/2$, on obtient conformément à la théorie 3 échos de forme habituelle de courbe en cloche aux temps $t = 3/2 \mathfrak{T}$, $t = 2\mathfrak{T}$ et $t = 3\mathfrak{T}$ (échos « permis ») et deux échos ayant la forme d'une dérivée de courbe en cloche aux temps $t = 5/2\mathfrak{T}$ et $t = 4\mathfrak{T}$ (échos « interdits »).

Cette technique permet, en principe, de déterminer la distribution des gradients électriques à l'emplacement des noyaux d'iode et d'étudier ainsi les imperfections des cristaux cubiques.