



ID de Contribution: 495

Type: **Contribution orale**

Historique de l'effet Compton et ses Applications en matière condensée

lundi 3 juillet 2023 16:45 (20 minutes)

Il y a cent ans, Arthur Compton recevait le prix Nobel pour sa découverte, faite seulement un an auparavant. Il avait expliqué la perte d'énergie observée pour des photons diffusés par la matière (déplacement Compton), en utilisant la dualité onde-particule, notion alors toute récente.

En déterminant la quantité de mouvement initiale des électrons, la diffusion Compton permet une étude sélective des électrons les plus délocalisés de la cible et, ce, dans leur état fondamental.

L'expérimentation est rendue difficile par la concurrence avec l'absorption photoélectrique, entraînant un intérêt précoce pour les sources de rayonnement synchrotron, avec, de plus l'avantage d'une polarisation du faisceau.

Le record de résolution a été obtenu à LURE (Orsay), conduisant à des résultats déterminants pour la matière condensée, telles la mise en évidence puis l'étude :

- des corrélations électroniques dans les métaux,
- de la polymérisation des molécules d'eau dans le liquide,
- de la distorsion de la densité électronique des composés d'insertion, invalidant les « modèles de bandes rigides » utilisés jusqu'alors,
- de la contraction de la molécule de C60, pourtant supposée indéformable, dans un composé d'insertion. Les récentes générations de synchrotrons ont ouvert des champs nouveaux, avec des photons plus énergétiques : composés magnétiques en polarisation, alliages métalliques, etc...

Affiliation de l'auteur principal

Sorbonne Université

Auteur principal: Mme LOUPIAS, Gneviève (Sorbonne Université)

Orateur: Mme LOUPIAS, Gneviève (Sorbonne Université)

Classification de Session: Mini-colloques: MC07 Les 100 ans de l'effet Compton : des sources aux applications

Classification de thématique: MC7 Les 100 ans de l'effet Compton : des sources aux applications