

"Moments angulaires de spin et orbital en optique extrêmement non linéaire"

Thierry Ruchon, LIDYL CEA Saclay

Dans des conditions de focalisation habituelle, le moment angulaire de la lumière se divise en deux composantes. Alors que le moment angulaire de spin est associé à la polarisation, le moment angulaire orbital est associé à une éventuelle forme hélicoïdale du front d'onde. Dans le domaine visible, contrôler ces deux moments est possible et relativement aisé, à l'aide, par exemple, de lames d'onde et de lames de phase. Dans le domaine de l'ultraviolet lointain (XUV), ces éléments optiques n'existent plus. Néanmoins, au cours des dernières années, en utilisant le phénomène hautement non linéaire de génération d'harmonique d'ordre élevé, des approches expérimentales ont été développées pour disposer de ces fonctionnalités également dans l'XUV, en régime femtoseconde voire attoseconde. Dans ce webinaire, nous en décrirons quelques-unes. Finalement, nous montrerons que le processus, qui utilise un milieu non linéaire isotrope, se révèle un outil puissant pour étudier le comportement du moment angulaire en optique non linéaire. À titre d'illustration, nous montrerons comment l'on peut faire porter à la lumière des moments angulaire demi-entiers, donnant au faisceau la topologie d'un ruban de Möbius de polarisation.