

- Méthodologie et instrumentation en Résonance Quadripolaire Nucléaire

Mon troisième axe de recherche porte sur le développement d'une technique de caractérisation similaire à la RMN et ne nécessitant pas de champs magnétique externe; la Résonance Quadripolaire Nucléaire (RQN). Ce projet vise à explorer les possibilités offertes par la complémentarité des techniques de RQN, cristallographie et RMN et apporte un atout supplémentaire à notre laboratoire. Dans ce contexte nous travaillons sur l'Amélioration de la sensibilité de l'instrumentation en spectroscopie de Résonance Nucléaire. Il s'agit d'un projet interdisciplinaire puisqu'il s'agit d'appliquer des développements instrumentaux en électronique à nos problématiques d'analyses spectroscopiques. Un premier aspect concerne l'optimisation des sondes RQN. Il s'agit d'optimiser le contrôle de la température et du système de refroidissement de l'échantillon de façon continue jusqu'à 100K, afin de permettre des applications telles que la caractérisation RQN des matériaux fonctionnels photo-commutables. Un deuxième aspect porte sur le développement d'un spectromètre RQN miniature basé sur la technologie FPGA (N. Kachkachi). Ce projet en instrumentation RQN a pour but de valoriser les applications industrielles de la RQN en développant un système portable à bas cout pour l'identification de médicaments contrefaits.

