

Laserator, notre ami l'(A&M)FM

Ophélie LENOBLE, Nicolas PELLETTIER

Résumé

Notre projet consiste à développer une maquette illustrant le principe de fonctionnement d'un microscope à champ proche basé sur la force magnétique. Cette maquette illustre bien sûr directement le principe d'un microscope à force magnétique (MFM). Mais, dans certaines conditions expérimentales, elle illustre aussi le principe d'un microscope à force atomique (AFM) construit lui sur des interactions de type Van der Waals. Selon les conditions d'utilisation, nous montrerons que notre maquette est sensible soit à une rugosité de surface (AFM), soit aux propriétés magnétiques d'une surface (MFM). Nous utiliserons ainsi notre maquette pour réaliser une étude du comportement magnétique de différents aimants et de différents matériaux. Nous étudierons aussi les conséquences magnétiques du passage d'un courant dans un conducteur. Au cours de cette étude, nous présenterons l'utilisation de ce type de microscope en mode non contact, et en mode oscillations.