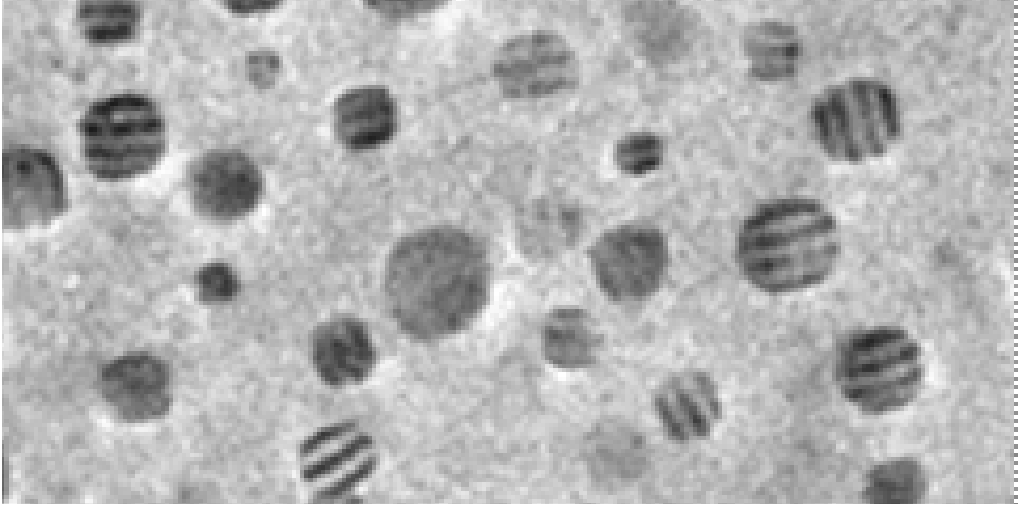


MESOPHON : UNE ÉTUDE DU TRANSFERT DE LA CHALEUR DANS LES MATÉRIAUX NANOSTRUCTURÉS



Film mince de germanium avec des nano-inclusions de manganèse élaboré au CEA-INAC.

Le projet de recherche « Mesophon » porte sur l'étude du transfert de la chaleur dans les matériaux nanostructurés (films minces de Ge avec des nano-inclusions de Ge:Mn) où les dimensions caractéristiques sont de l'ordre de la longueur d'onde des phonons λ_{ph} (~ 100 nm à 3K et ~ 1 nm à 300 K).

Pour mener à bien ce projet, une approche multidisciplinaire, qui associe élaboration, caractérisation et simulation, est proposée. L'originalité du programme de recherche est d'associer des mesures de propriétés thermiques et électriques à très basse température et la modélisation numérique de celles-ci, afin d'observer des effets ondulatoires sur le transport des phonons. Ces travaux de recherche s'inscrivent dans une branche en plein essor de la physique : « la phononique » qui a pour objet de comprendre et contrôler le transport des ondes thermiques (cohérence) à travers l'étude de nanostructures spécifiques.

Les acteurs de ce projet sont : le LEMTA (coordination, simulations atomistiques), l'INAC (élaboration des films minces), l'Institut Néel (caractérisation thermique à basses températures)

Ce projet d'une durée de 4 ans a été soutenu dans le défi de tous les savoirs, il est labellisé par le Pôle Materialia.