

Groupe « Micro and Nanothermal »

« Beyond Fourier »

Journée thématique SFT - Vendredi 9 septembre 2022

organisée par :

Paolo Maioli (*ILM*), Konstantinos Termentzidis (*ILM*) et Francesco Banfi (*CETHIL*)

La journée thématique « Beyond Fourier » s'est tenue à Paris à l'Espace hamelin, 17 rue Hamelin, Paris 16^{ème}, parrainée par la SFT et également soutenue par le GDR NAME – CNRS.

La journée thématique a réuni 24 chercheurs de 4 pays, à savoir la France, l'Italie, la Suisse et l'Espagne. Le programme consistait en 2 conférences invitées et 9 conférences contribuées, d'une session poster et d'une discussion générale. La journée thématique a vu la participation de doctorants, post-doctorants, chercheurs juniors et seniors dans le domaine.

L'objectif était de rassembler différents points de vue sur ce sujet émergent, en fusionnant des investigations expérimentales et des études théoriques, de points des vues des communautés différentes (transport de chaleur phononique, électronique et photonique) et exploitant des approches techniques diverses. La journée thématique a été une occasion pour partager des idées et favoriser de nouvelles collaborations.

Au cours de la session du matin, le sujet a été abordé en se concentrant sur les différents porteurs de chaleur impliqués, allant des électrons aux phonons et aux photons. Cela a été un premier succès car la session a apporté une vue d'ensemble du sujet général, rassemblant des informations du point de vue de trois communautés scientifiques.

Un deuxième succès a été le fait que la journée thématique a vu la participation à la fois de théoriciens et d'expérimentateurs. La discussion entre ces deux communautés a jeté les bases d'une compréhension mutuelle plus profonde.

Un troisième succès a consisté dans le mélange de recherche fondamentale et orientée vers l'application. Cette dernière, a fait l'objet de la deuxième partie de la session de l'après-midi, où les applications possibles du transport de chaleur non-Fourier dans le refroidissement des certains dispositifs électroniques ont été illustrées.

La participation de collègues étrangers a été un autre point fort. Cet aspect, ainsi que la participation de 10 laboratoires français différents, favoriseront les collaborations et éventuellement pourra servir de germe pour la mise en place d'un réseau international sur le sujet du transfert de chaleur non-Fourier.

La dernière partie de la conférence a été consacrée à une séance poster et à des discussions informelles menées en petits groupes. La journée s'est terminée par une séance plénière de clôture. La discussion a été axée sur la compréhension de chacun des concepts encore mal définis dans le domaine du transfert de chaleur non-Fourier.

Un programme étendu et un livre de résumés ont été rédigés et mis en ligne.