

Joseph Fourier, de la Révolution Française à la Révolution Numérique

L'exposition *Napoléon à Versailles* qui se tient au Musée d'Arras cette année tombe en heureuse coïncidence avec les 250 ans d'un compagnon de route de Bonaparte en Égypte, et non le moindre : Joseph Fourier (1768-1830). Cet anniversaire est d'ailleurs inscrit aux Commémorations Nationales 2018.

Après tout ce temps, Fourier reste un étonnant paradoxe :

- rarement mentionné lorsqu'on évoque les savants de l'expédition d'Égypte, alors qu'il fut, d'une certaine façon, le premier d'entre eux : Secrétaire Perpétuel de l'Institut du Caire et responsable de la compilation de la *Description de l'Égypte* ;
- inconnu du grand public qui ne passe plus un jour sans manipuler un objet qui utilise ce que l'on appelle une *transformation de Fourier*, tout en étant l'un des noms de scientifique les plus recherchés sur Google ;
- devenu une sorte de nom commun dans la communauté des mathématiciens, informaticiens, physiciens -qu'aucun étudiant en sciences ne peut ignorer- sans que l'on connaisse vraiment l'homme, son œuvre, et la portée de celle-ci.

Celui que l'on considère comme fondateur de la Physique Mathématique eut sans doute trois torts : être trop physicien pour les mathématiciens, trop mathématicien pour les physiciens, et surtout, beaucoup trop en avance sur son temps : c'est avec l'avènement des ordinateurs et du « tout numérique » qu'il est revenu sous les feux d'une actualité qui n'aurait jamais dû l'oublier.

C'est à un double voyage que nous souhaitons vous convier lors de cette conférence : historique d'une part, en traversant avec lui les périodes agitées de la France entre l'Ancien Régime et la Monarchie de Juillet, scientifique et technique d'autre part, en montrant, sans prérequis nécessaire autre que la curiosité des auditeurs, l'impact de ses travaux sur deux siècles de mathématiques et d'applications tous azimuts : cristallographie, médecine, astrophysique, télécommunications, enregistrements numériques du son et de l'image...

Deux distinctions récentes, le prix Nobel 2018 de physique pour la détection des ondes gravitationnelles, et le prix Abel de mathématiques 2017 marquent l'actualité de son héritage, de ce riche et vaste domaine qu'on nomme aussi *Analyse Harmonique*, inauguré dans l'Antiquité grecque avec l'étude des mouvements planétaires et celle des vibrations musicales. Et qui a eu aussi un rôle à jouer dans le choix optimal de la date et de l'emplacement pour un certain « Jour J » de Juin 1944...