



Joseph Fourier  
1768-1830

Le mathématicien Joseph Fourier a vécu durant la Révolution française et sa carrière a connu des hauts et des bas au gré des changements de régime. Tout en s'impliquant politiquement, il a toujours refusé de procéder à des épurations et à des arrestations arbitraires, ce qui l'a rendu suspect.

# Joseph Fourier

Jean-Baptiste Fourier (qu'on connaît aussi sous le nom de Joseph Fourier) est né le 21 mars 1768 à Auxerre. Il est le dixième des 13 enfants que son père a eu avec sa seconde épouse. Il est âgé de 8 ans au décès de sa mère et de 10 ans à celui de son père. L'organiste d'Auxerre le recueille alors dans le pensionnat qu'il dirige.

Il est ensuite placé dans une des écoles militaires formées par Louis XV à partir d'institutions existantes pour donner une meilleure formation académique aux officiers. Le collège d'Auxerre, devenu école militaire en 1777, est tenu par les Bénédictins de la Congrégation de Saint-Maur. L'école est conçu pour les fils de nobles se destinant à la carrière militaire, mais on y tolère quelques roturiers, c'est le cas de Fourier qui se révèle très bon élève et passionné par les mathématiques. Il étudie les traités de géométrie et d'algèbre d'Alexis Claude Clairaut. En fin d'année, il reçoit la plupart des prix et, étant donné son jeune âge, il est envoyé parfaire sa formation dans un collège parisien.

À l'âge de 16 ans, il est de retour à Auxerre et devient professeur dans les classes élémentaires. Il profite de ses temps libres pour entreprendre des recherches personnelles en mathématiques, plus particulièrement sur la solution des équations algébriques.

Il lit notamment les *Cours de mathématiques* de Bezout<sup>1</sup> (Étienne, 1730-1783). En 1787, désirant faire un choix

de carrière, il souhaite devenir officier dans l'artillerie ou le génie, mais ces carrières sont réservées aux fils de nobles. Il décide alors d'entrer comme novice dans l'abbaye bénédictine de St-Benoît-sur-Loire. Ce choix signifie opter pour une carrière dans l'enseignement et Fourier est rapidement chargé des cours de mathématiques pour les élèves et les novices.

En 1789, l'Assemblée nationale confisque les biens de l'Abbaye et Fourier quitte le noviciat. Il se rend alors à Paris pour présenter un mémoire sur les équations algébriques devant l'Académie des sciences. Son mémoire n'est pas aussi original qu'il le croyait et il retourne à Auxerre en 1790, enseigner à l'école militaire.

En août 1791, le roi est arrêté à Varennes et les puissances austro-allemandes menacent la France, la guerre est déclarée. La France sort meurtrie des premiers combats, Paris est menacée et la Vendée se rebelle. Fourier s'engage alors pour son pays et devient commissaire du recrutement. Après les premières victoires françaises, la crainte s'est estompée et le recrutement devient plus difficile. En mars 1793, il est membre du *Comité de surveillance d'Auxerre*, mais ne pouvant cautionner les arrestations arbitraires, il présente sa démission qui est refusée.

1. Bezout est connu pour son théorème sur le nombre de points d'intersection de deux courbes algébriques qui est le point de départ de la géométrie algébrique.

Un incident l'oppose à une faction rivale à Orléans en 1793. Il est emprisonné, et en ces temps de Terreur, son chemin le menait droit à la guillotine. La chute de Robespierre provoque des changements politiques en France et Fourier est libéré. Le 30 octobre 1794, l'École Normale Supérieure est créée par décret pour assurer une meilleure formation aux professeurs. Les cours débutent fin janvier 1795 et les professeurs de mathématiques ont pour nom Lagrange (Joseph-Louis, 1736-1813), Laplace (Pierre-Simon de, 1749-1827) et Monge (Gaspard, 1746-1818). Élève le plus brillant de sa classe, Fourier devient directeur des conférences de mathématiques du groupe et il en profite pour s'investir beaucoup dans la recherche mathématique. L'école ferme le 18 juin 1795, le niveau très disparate des élèves ne permet pas d'obtenir des résultats probants.

À la mi-mai 1795, l'École Polytechnique est formée pour répondre aux besoins de l'armée et du génie civil. Monge le recommande pour un poste d'auxiliaire et Fourier devient rapidement chargé de cours. À la fin de l'année, il enseigne l'analyse algébrique et en 1796 le calcul différentiel et intégral s'ajoute à sa charge de cours, puis la mécanique. Ses cours sont très bien préparés et appréciés des élèves.

En 1798, il rejoint les expéditions napoléoniennes en Égypte, où de nombreux chercheurs français mènent d'ambitueuses recherches - qui se font, souvent en pillant les richesses locales. Napoléon rencontre alors de nombreux succès (Malte, Alexandrie). Mais après la destruction de la flotte napoléonienne par celle de Nelson dans la bataille du détroit du Nil en août 1798, Napoléon et son armée se voient confiner dans les pays qu'ils viennent de conquérir. Fourier devient alors secrétaire de l'Institut d'Égypte mis en place par Monge, et il se révèle très compétent à ce poste. Par la suite, de nombreuses missions diplomatiques lui sont confiées. En même temps, il s'intéresse à l'art et à l'égyptologie.

Quand Fourier regagne la France en 1801, Napoléon n'a pas oublié ses excellents états de service, et le nomme préfet de l'Isère. Excellent préfet, il pilote plusieurs projets d'importance. Il crée en 1810 l'Université Royale de Grenoble dont il devient le recteur. Il y fait la connaissance de Jean-François Champollion (1790-1832) avec qui il partage un grand intérêt pour l'Égypte. La construction de la route entre Grenoble et Briançon par le franchissement du col du Lautaret et l'assèchement des marais de Bourgoin sont réalisés durant son séjour à la préfecture. Membre de la société savante l'Académie Delphinale, il est actif dans la vie intellectuelle locale.

En 1815 Napoléon s'échappe de l'île d'Elbe, et revient avec toute une armée vers la France. Grenoble est sur la route de Napoléon vers Paris et Fourier est toujours préfet de l'Isère. Obéissant aux injonctions du roi, Fourier ordonne qu'on s'oppose à Napoléon et il est destitué. Après leur réconciliation, Napoléon le nomme comte et préfet du Rhône, mais le nouveau régime lui demande de procéder à des épurations, il refuse et est révoqué.

Après Waterloo, le roi Louis XVIII le prive de toute fonction officielle et de tout traitement et placé en résidence surveillée. En 1817, il est élu à l'Académie des sciences réhabilitée et en 1822, il devient secrétaire de la section mathématique. A ce poste, il aidera beaucoup de jeunes mathématiciens prometteurs.

En décembre 1823, Fourier est élu membre étranger de la Royal Society, en 1826 à l'Académie française et en 1826 à l'Académie des sciences de St-Petersbourg.

Il meurt le 16 mai 1830 après avoir connu la reconnaissance internationale.

