

UN JOYEUX CENTENAIRE POUR HENRI POINCARÉ

Dans dix jours nous célébrerons le centenaire de la disparition de Henri Poincaré (1854-1912); au cours des mois qui viennent, plusieurs institutions, à commencer bien sûr par l’institut de recherche qui porte son nom, auront à coeur de rendre l’hommage qui convient à celui qui demeure l’un des plus extraordinaires mathématiciens qu’a connus la France, pourtant féconde en la matire. À la fois mathématicien, physicien, ingénieur et philosophe, Poincaré incarne un idéal d’unité scientifique; on dit volontiers de lui qu’il était le dernier mathématicien universel, le dernier à maîtriser et modeler toutes les branches de la discipline.

Nombreux sont ceux qui tiennent à rappeler que Poincaré est – avec Einstein, Lorentz et Minkowski – l’un des pres fondateurs de la théorie de la relativité (restreinte !), dont il a établi les équations et trouvé le nom si évocateur. Mais il serait réducteur d’insister là-dessus, alors qu’il nous laisse un héritage scientifique incomparablement plus riche.

En 1887, le jeune Poincaré révolutionne la mécanique classique par son étude du problème des trois corps, modèle réduit de la complexité du système solaire o les planètes et le Soleil sont en interaction gravitationnelle. Les “méthodes nouvelles” de Poincaré sont autant marquantes par leur genèse mouvementée que par leurs conclusions qui feront rêver bien au-delà du cercle des scientifiques : malgré la mécanique parfaite des équations de Newton, le phénomène de sensibilité aux conditions initiales – “l’effet papillon” simultanément mis au jour par Jacques Hadamard avant sa redécouverte par Edward Lorenz – empêche toute prédiction fiable à long terme, si ce n’est en un sens statistique.

En 1904, le Poincaré de 50 ans n’est pas moins révolutionnaire quand il achève l’article fondateur de la topologie différentielle – l’étude de la forme des espaces à plusieurs dimensions, faisant abstraction des distances et des angles pour se concentrer sur l’agencement global. De ce travail naît la fameuse “Conjecture de Poincaré” (y a-t-il une unique forme d’espace à trois dimensions “sans trou” ?) qui éclairera toute la géométrie du vingtième siècle, suscitant pas moins de quatre médailles Fields jusqu’à sa spectaculaire résolution par Grigori Perelman en 2002.

La pensée n’est qu’un éclair au milieu d’une longue nuit, disait Poincaré; *mais c’est cet éclair qui est tout*. Et de fait, ses travaux sur le problème des trois corps ou la topologie sont deux des nombreux éclairs de génie qui firent de lui le mathématicien le plus respecté et admiré de son temps. Même le grand public le connaissait bien, non seulement pour ses exploits de recherche, mais aussi pour son rôle de porte-parole intègre de la communauté des scientifiques quand on chercha à accabler Dreyfus sous le poids de soi-disant preuves mathématiques; et plus encore pour ses ouvrages populaires de réflexion sur la science et la démarche scientifique. Des ouvrages au style élégant qui font de Poincaré l’un des philosophes les plus clairs, profonds et accessibles du vingtième siècle, et que l’on lira encore avec plaisir pendant bien plus de cent ans.

Cédric Villani, Professeur de l’Université de Lyon, Directeur de l’Institut Henri Poincaré (CNRS/UPMC)
— Carte blanche du supplément *Sciences & Technologie* du Monde, 6 juillet 2012