

Mesures d'arcs de méridien

1736-1986

Maupertuis - La Condamine



Dessiné et gravé en taille-douce par Claude Andreotto

Format horizontal 48 × 27

25 timbres à la feuille

Vente anticipée le 5 septembre 1986 à Paris, Helsinki et Pello (Finlande)

Vente générale le 8 septembre 1986

La géodésie, science ayant pour objet de définir la forme et les dimensions de la Terre, est née longtemps avant que son nom n'apparaisse, au milieu du 17^e siècle, dans le vocabulaire français.

Un savant grec de l'école d'Alexandrie, Eratosthène (284-192 av. J.-C.) fut le premier, semble-t-il, à avoir, ayant mesuré l'arc Nord-Sud allant de Syène à Alexandrie, réussi à déterminer avec une très grande précision la longueur du méridien, puis celle du rayon du globe terrestre. Beaucoup plus tard, l'astronome danois Tycho Brahé (1546-1601) utilisa la triangulation terrestre. Son procédé est resté longtemps, sur le terrain, le seul utilisé. Jean Picard (1620-1682) s'aidant des travaux de l'astronome hollandais Snell Van Royen, dit Villebrordus Snellius (1581-1626), effectua la mesure du degré terrestre, sur un arc de méridien entre le sud de Paris et Amiens.

Ces auteurs supposaient que la Terre était sphérique. Or, en 1672, l'académicien Jean Richer nota qu'à Cayenne, par 5° nord, son pendule qui battait la seconde à Paris retardait de 2 mn 28 s par jour : la pesanteur y était donc plus faible. Puis en 1687, Newton déduisit de la loi de gravitation universelle que ce

fait pouvait s'expliquer par l'effet de la force centrifuge due à la rotation terrestre, force d'autant plus grande que le point étudié est plus loin de l'axe de rotation : la figure prise par la Terre devait être un ellipsoïde aplati aux pôles. Huygens, peu après, parvint à la même conclusion.

Mais, en reprenant et prolongeant jusqu'au Roussillon la méridienne de Picard, Jean Dominique Cassini, directeur de l'Observatoire de Paris et son fils Jacques, trouvèrent, sur l'ensemble de la méridienne, que les degrés étaient plus longs au sud et plus courts au nord, ce qui, contrairement aux mesures de Richer et aux travaux de Newton et Huygens, correspondait à un ellipsoïde allongé suivant l'axe des pôles. Qui avait raison, de Newton et Huygens ou Cassini ?

Pour lever l'incertitude, l'Académie des sciences décida d'envoyer deux missions chargées de mesurer la longueur d'un degré de méridien sous des latitudes très différentes : sous le cercle polaire arctique, en Laponie, et en Amérique équatoriale au "Pérou" de l'époque, sur l'actuel territoire de l'Équateur.

L'expédition de Laponie (1736-1737) fut dirigée par Pierre-Louis Moreau de Maupertuis (1698-1759) secondé notamment par Alexis Clairaut et l'astronome et physicien suédois Anders Celsius. Maupertuis était un des éminents membres des Académies des Sciences de Paris et de Berlin.

L'expédition en Amérique du Sud était dirigée par Louis Godin (1704-1760), géomètre et astronome; Charles-Marie de La Condamine (1701-1774) et Pierre Bouguer (1698-1758) l'accompagnaient. La Condamine, chimiste, naturaliste, géomètre, grand voyageur, avait exploré les côtes d'Asie et d'Afrique. Par ses connaissances, son éloquence, son esprit brillant, il est le type même de ces savants du 18^e siècle au savoir encyclopédique (c'est lui qui ramena en France l'arbre à caoutchouc et le quinquina).

Les expéditions de Laponie et d'Amérique équatoriale confirmèrent l'exactitude des vues de Newton et Huygens. La reprise de la méridienne de France par le fils de Jacques Cassini, vers 1740, confirma également l'aplatissement aux pôles.