

HISTOIRE

Dans les trois numéros précédents de *l'Astronomie* (novembre 2010, décembre 2010 et janvier 2011), Bernard Baudoux a présenté, dans la chronique "Cadrans solaires", des méridiennes tracées au XIX^e siècle par Adolphe Quetelet (1796-1874) dans plusieurs villes belges. Nous avons demandé à l'auteur de faire connaître aux lecteurs de *l'Astronomie* qui était ce scientifique belge qui a ainsi marqué sur le sol de son pays l'empreinte de ses talents gnomoniques.

Buste de Quetelet dans la salle du Trône.

ADOLPHE QUETELET

GÉNIAL
TOUCHE-À-TOUT

Adolphe Quetelet (kételè), de son vrai nom Lambert Adolphe Jacques Quetelet, est né à Gand le 22 février 1796. Il était le cinquième enfant de François Quetelet (Français originaire de Ham en Picardie) et d'Anne-Françoise Vandeveld (originaire de Wavre dans le Brabant wallon). Ses parents étaient d'origine relativement modeste, son père descendait d'une famille d'artisans et tenait une quincaillerie, sa mère était la fille d'un sculpteur sur bois. Ce touche-à-tout de génie, de nationalité belge, a atteint une notoriété internationale dans bien des domaines. Il est décédé à Bruxelles le 17 février 1874 après une existence très remplie.

DES DÉBUTS PROMETTEURS

Son père va être élu prud'homme, puis officier municipal à deux reprises ce qui va donner à la famille un peu d'aisance financière et permettre au jeune Adolphe d'aller à l'école, qui n'était pas encore obligatoire à cette époque. Il s'y fait remarquer et obtient un prix de grammaire (c'est ainsi que l'on appelait les langues anciennes), un prix d'arithmétique, un prix d'algèbre et un autre de géométrie et ce, entre 1811 et 1813. Ses études seront si brillantes qu'à l'âge de 17 ans, il est nommé professeur dans un collège à Oudenaarde (Audenarde). Les disciplines qu'il y enseigne sont le dessin, la grammaire et les mathématiques. Il sera ensuite professeur de mathématiques au lycée de Gent (Gand).

Il entreprend des études de mathématiques supérieures à la toute nouvelle université de Gent (Gand). Il y obtient un doctorat (le tout premier délivré par l'institution) le 24 juillet 1819 avec une thèse principale ayant pour titre *Dissertatio mathematica inauguralis de quibusdam locis geometricis nec non de curva focali* (les cours se donnaient en latin) sur un nouveau type de courbe du 3^e degré qu'il nomme focale. La thèse secondaire intitulée *Haud mihi paradoxa videtur opinio lapides, qui vulgo*

vocantur aerolithi e luna esse misso (L'opinion que les aérolithes sont projetés par la Lune ne me semble point paradoxale) montre déjà son intérêt pour les météores qu'il étudiera plus tard. Pendant ses études, il va soulager la charge de travail d'un de ses professeurs, M. Jean-Guillaume Garnier, en reprenant certains de ses cours. Il se trouvait ainsi dans une situation singulière: « *Je me trouvais ainsi de fait son élève et son collègue* » (1). En octobre 1819, il est nommé professeur de mathématiques à l'Athénée de Bruxelles. Ses talents d'enseignant et son savoir-faire dans l'art de la vulgarisation seront loués par tous. Il rédigera des livres de vulgarisation scientifique dont une *Astronomie populaire* en 1827. Il semblerait d'ailleurs qu'il ait été le premier à rédiger un ouvrage de vulgarisation de l'astronomie en français, *Astronomie élémentaire*, en 1826.

Entre-temps, il s'était favorablement fait remarquer par Antoine-Reinhart Falck (1776-1848), à cette époque ministre de l'instruction publique du royaume des Pays-Bas (depuis 1815, la Belgique était rattachée à la Hollande). Ce dernier lui sera d'une grande aide à maintes reprises par la suite.

RECHERCHES ET TRAVAUX MULTIDISCIPLINAIRES

À côté des mathématiques pures et de l'astronomie comme nous le verrons plus loin, Adolphe Quetelet s'est intéressé à la gnomonique, à la météorologie et aussi à la poésie et à la musique. Il a effectué des travaux notables dans le domaine des **statistiques**, une science qu'il a pour ainsi dire inventée, et il s'est également impliqué en **sociologie**, qu'il dénommait « physique sociale » ; c'est le Français Emile Durkheim (1858-1917) qui, voulant appeler sa discipline de la même manière, s'aperçut que le nom avait déjà été utilisé.

Il est le premier à utiliser la courbe de Gauss dans des mesures de statistiques (et non pas pour des calculs d'erreur comme c'était l'usage) et à remarquer qu'elle reflète bien la répartition de toute une série de réalités sociales comme la répartition de la taille des conscrits, celle du seuil d'obésité, etc. C'est ce dernier point qui le conduisit à créer l'indice IMC également appelé **indice de Quetelet**, toujours en usage de nos jours. De nombreux statisticiens font encore aujourd'hui référence à son œuvre dans ce domaine.

C'est lui qui va introduire la notion d'« homme moyen ». En France, par exemple, le réseau des centres de données pour les sciences sociales du CNRS s'appelle le « Réseau

Quetelet ». Ses recherches sur les statistiques le conduisent à faire des études sur les meurtres qui déboucheront ultérieurement sur une nouvelle discipline, la criminologie.

En mathématiques, avec son ami d'enfance Germinal Dandelin, il va rédiger des théorèmes sur les sections coniques qui seront connus sous le vocable de « théorèmes belges sur les coniques ».

Dans sa jeunesse, Adolphe Quetelet va beaucoup s'intéresser aux arts : il étudie le dessin et la littérature. Tout jeune, il reçoit un prix de dessin pour son œuvre la *Ronde d'Amour*. Il compose des poèmes et rêve de faire carrière dans le monde des arts. Il était également doué pour les langues ; il lisait couramment l'anglais, l'espagnol, l'italien, le portugais, l'allemand et le néerlandais. Ainsi, il traduisit des œuvres de Schiller alors qu'il n'a pas encore 19 ans ! Flûtiste de talent, il écrit en 1816 un opéra, *Jean Second*, avec son ami Dandelin et le musicien Charles Ots. L'œuvre n'aura cependant pas de succès et sera retirée de l'affiche après la seconde représentation.

Dans sa *Notice sur Germinal Dandelin* publiée dans l'annuaire de l'Académie en 1848, Quetelet écrit « après deux représentations, Dandelin fut le premier à prendre son parti ; il prétendait que le parterre avait fait acte de civisme et de dévouement et qu'il serait peu loyal de le mettre à une troisième épreuve ».

Il est élu membre de l'Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique le 1er février 1820 à l'âge de 24 ans, et le

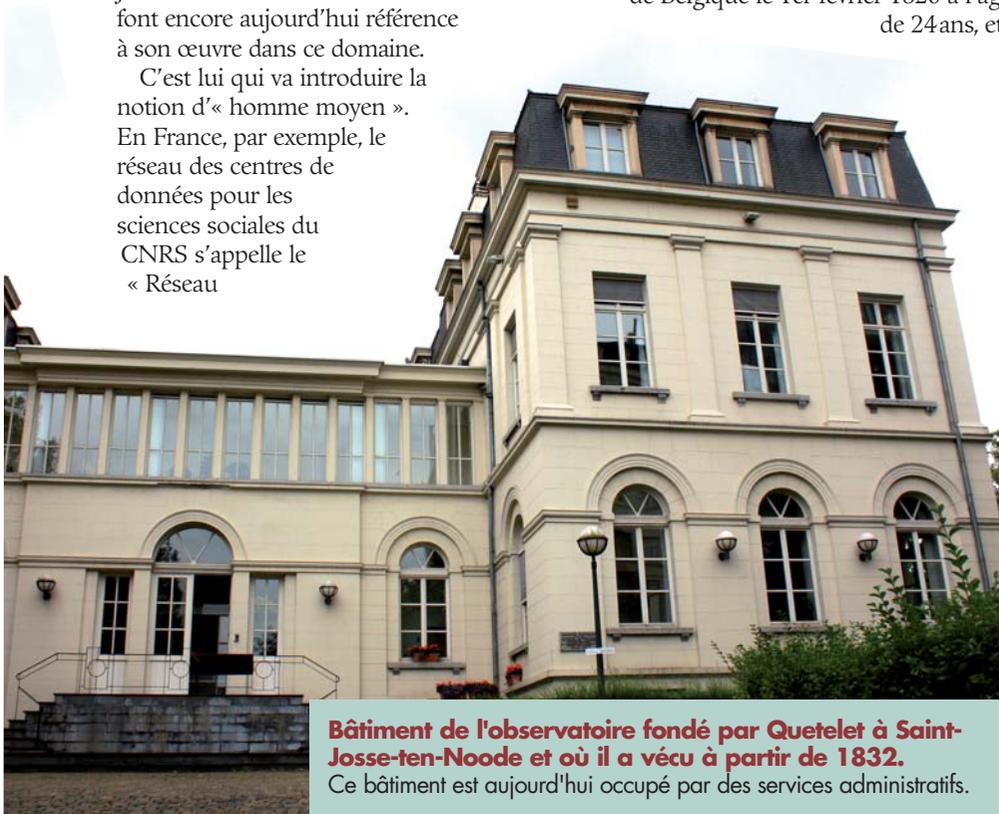
restera jusqu'à sa mort. Il s'attachera avec succès (mais au bout de 25 ans d'efforts tout de même) à relancer le fonctionnement de l'Académie et à hausser le niveau scientifique du pays. Il en deviendra secrétaire perpétuel en 1834 (il sera élu à l'unanimité moins une voix – on aura compris –). C'est lui qui aura l'idée, comme cela se pratiquait déjà en Angleterre, de faire publier les travaux des scientifiques sous forme de mémoires au fur et à mesure de leurs conclusions en petits feuillets au lieu d'attendre de compléter un énorme volume avant publication, ce qui avait pour effet que plus personne ne le lisait car, vu les délais de parution, tout le monde en connaissait déjà le contenu.

Ce que l'on connaît sans doute moins sur Quetelet, ce sont ses travaux dans le domaine de la géologie. En effet, la grotte de Han-sur-Lesse (Belgique) est découverte en 1822, et il est chargé d'aller y faire des relevés au mois d'août. Il se servira des résultats pour élargir la palette des disciplines de l'Académie, et ainsi la redynamiser.

SES ACTIVITÉS EN ASTRONOMIE

Il n'aura de cesse d'obtenir la construction d'un observatoire astronomique dans les Pays-Bas du Sud (ainsi nommait-on la Belgique à la période hollandaise). Le ministre Falck lui sera d'un grand secours pour cette entreprise. Il l'envoie à Paris afin qu'il se familiarise à l'utilisation d'instruments astronomiques. C'est l'astronome Alexis Bouvard qui le prend sous son aile, le laissant disposer librement des instruments, ce dont Quetelet lui sera toujours reconnaissant (il entretiendra une correspondance avec lui). Ce dernier va même l'initier aux calculs astronomiques. Quetelet s'enthousiasme vraiment pour Uranie ; dans une lettre non datée au ministre Falck il écrit : « *De jour en jour, j'apprends que l'astronomie est une science que l'on ne peut aimer à demi et qu'on lui sacrifie sans peine tous les autres plaisirs, toute son attention et même son existence.* »

Le 8 juin 1826 est signé l'arrêté royal autorisant la création de l'Observatoire de Bruxelles à Saint-Josse-ten-Noode. Il lui faudra cependant patienter encore quelques années avant que l'édifice ne soit construit. C'est Quetelet lui-même qui sera chargé d'en établir les plans et qui sera envoyé à Paris et à Londres pour commander des instruments. Le 9 janvier 1828, il sera nommé « astronome près l'Observatoire ».



Bâtiment de l'observatoire fondé par Quetelet à Saint-Josse-ten-Noode et où il a vécu à partir de 1832.

Ce bâtiment est aujourd'hui occupé par des services administratifs.



HISTOIRE

GÉNIAL TOUCHE-À-TOUT



Gnomon qui avait servi à la méridienne de Quetelet à Malines.
La méridienne n'existe plus, le gnomon a été déménagé plusieurs fois et est revenu à son emplacement d'origine, mais surélevé sur des piliers.



Méridienne de Quetelet située à Gent (Gand) mais non accessible au public.

À cette époque, il fait de nombreux voyages: Allemagne, Russie, Suisse, Italie. C'est à Rome qu'il apprendra qu'il y a une révolution en Belgique. Il rentre et retrouve sa famille saine et sauve, mais il doit se battre pour conserver son observatoire (à moitié construit) menacé de réaffectation à de tout autres usages. Le gouvernement provisoire lui confirme le 8 décembre 1830 son titre de directeur de l'Observatoire. En 1832, il peut enfin entrer dans l'observatoire qui deviendra son domicile mais il devra encore patienter jusque 1835 pour recevoir ses instruments. (3)

Il fut le premier en Belgique à observer les taches solaires et à en produire des cartes. Cette activité se pratique toujours de nos jours à l'observatoire d'Uccle, une des bases du réseau mondial géré par le SIDC (4) qui collecte les données en la matière.

Adolphe Quetelet s'intéressa toujours aux météores et aux essaims météoriques. En 1833, il participe en Angleterre à des réunions avec des astronomes sur le sujet des météores. Il y rencontre, entre autres, Charles Babbage (1791-1871) ce qui aboutira en 1834 à la création de ce qui deviendra la Société statistique de Londres. Il découvrira le caractère répétitif de l'essaim des Perséides et en prédira le retour en 1836. Il rédigera d'ailleurs un catalogue des essaims de météores avec leur périodicité en 1837.

En 1836, le gouvernement belge lui demande de réaliser une méridienne dans les principales villes du royaume.

En effet nous sommes à l'aube du chemin de fer (la première ligne du continent relie Bruxelles à Malines), et déjà les problèmes d'horaires commencent à surgir. En fait, selon le texte de l'Arrêté Royal du 22 février 1836, sa mission est double. Il lui est demandé d'une part, d'établir un pavillon astronomique avec sa lunette méridienne dans les villes suivantes: Anvers, Ostende, Bruges, Gand et Liège, d'autre part, d'établir dans chacune des autres villes du royaume présentant quelque importance, soit sur le rapport de la population, soit sur celui de l'industrie ou du commerce, des arts ou de la science, des méridiennes qui seraient placées dans les cathédrales, hôtels de ville ou autres édifices favorables à leur établissement. Ces autres villes sont au nombre de 41 (5).

Le moins que l'on puisse dire est que Quetelet est déjà surchargé de travail par ses travaux de statistiques et de recensement de la population belge qui lui accablent la plus grande partie de son temps, aussi les travaux n'avancent guère. Si bien que le ministre concerné lui écrit en 1837 « *Je ne sache pas, en effet, qu'aucun point que prévoit cet arrêté ait reçu une entière satisfaction, et ce malgré une mise à disposition de 3 800 F supplémentaires, et la nomination d'un aide supplémentaire à l'Observatoire* ». Quetelet n'apprécie pas trop, d'autant plus qu'il n'est pas convaincu de la nécessité de ces méridiennes « *dans un pays où on compte annuellement à peine une douzaine de jours parfaitement serains d'un bout à l'autre* » (6)

(il exagérât fort heureusement).

Quoiqu'il en soit, il construira les pavillons astronomiques (aujourd'hui disparus), et établira 10 méridiennes sur les 41 prévues (il faut aussi avouer que l'arrivée du télégraphe rendra la poursuite de cette tâche caduque). Il reste à ce jour 6 méridiennes dont on peut encore voir le tracé: Bruxelles, Brugge (Bruges), Lier (Lierre), Antwerpen (Anvers), Dendermonde (Termonde) et Aalst (Alost). Une septième existe encore partiellement, celle de Mechelen

1. Note sur Jean-Guillaume Garnier, 1841, Annuaire de l'Académie Royale de Belgique, 160-207.
2. IMC : Indice de Masse Corporelle, se calculant en divisant le poids d'une personne par le carré de sa taille exprimée en mètres.
3. L'observatoire fut abandonné après la construction d'un nouvel observatoire à Uccle (1883-1891). Le bâtiment existe encore (place Quetelet à Saint-Josse-ten-Noode) où une plaque commémorative rappelle qu'il en fut le premier directeur.
4. SIDC : Sunspot Influences Data Analysis Centre. Héritier du Sunspot Index Data Center qui centralise les observations de taches solaires au niveau mondial. (<http://sidc.be>).
5. Il s'agit de (avec la traduction en français de noms en néerlandais) : Mechelen (Malines), Antwerpen (Anvers), Dendermonde (Termonde), Gent (Gand), Brugge (Bruges), Oostende (Ostende), Leuven (Louvain), Tienen, (Tirlemont), Liège, Verviers, Turnhout, Nivelles, Hasselt, Sint-Niklaas (Saint-Nicolas), Aalst (Alost), Oudenaarde (Audenarde), Kortrijk (Courtrai), Menin, Ieper (Ypres), Roeselare (Roulers), Nieuwpoort (Nieuport), Blankenberge, Mons, Tournai, Charleroi, Ath, Soignies, Namur, Dinant, Philippeville, Arlon, Huy, Herve, Stavelot, Dison, Spa, Chaudfontaine, Visé, Limbourg, Dalhem, Seraing.
6. Lettre de Quetelet au ministre de l'Intérieur et publiée en annexe du Moniteur n°41 le 10 février 1839.



(Malines) où seul subsiste le gnomon (qui a été déplacé plusieurs fois), ainsi qu'une huitième à Gent (Gand) non accessible au public. Nous avons parlé de ces six méridiennes dans des articles déjà cités de *l'Astronomie*.

En mémoire de la fécondité de ses travaux en astronomie, un cratère de 55 km de diamètre sur la face cachée de la Lune porte son nom (situé à Lat. 41,1° N, Long. 134,9° W), ainsi qu'un astéroïde (1239 Queteleta de 15,94 km de diamètre découvert en 1932 par Delporte à Uccle).

UNE CARRIÈRE DANS LA RECONNAISSANCE ET LES HONNEURS

Le 19 octobre 1835, il est nommé chevalier de l'Ordre de Léopold (un peu l'équivalent de la Légion d'honneur). Il donnera des cours à l'École royale militaire, où ses qualités de pédagogue seront à nouveau si bien remarquées qu'il aura l'honneur d'être chargé par le roi Léopold Ier lui-même de donner des cours à ses neveux (dont l'un, Albert de Saxe-Cobourg et Gotha, sera l'époux de la Reine Victoria d'Angleterre).

En 1839, il réalise des travaux sur la floraison des plantes et se rend à Paris sur ordre du gouvernement pour s'assurer de la cohérence des étalons de poids et mesures en usage en Belgique et en France.

En 1841, le ministre de l'Intérieur Charles-Augustin Liedts (qui n'est autre qu'un ancien élève de Quetelet quand ce dernier enseignait à Audenarde) fonde la Commission centrale de statistique dont il nomme Quetelet président.

Le prince consort Albert d'Angleterre demande l'aide de Quetelet pour monter la première Exposition universelle qui se tient à Londres en 1851.

Le 9 octobre 1852, il sera promu commandeur de l'Ordre de Léopold et, en 1866, grand officier.

En juillet 1855, une attaque d'apoplexie dont il faillit décéder va considérablement ralentir ses activités si prolifiques. Il ne veut pourtant pas se laisser abattre par la maladie et rédigera encore des mémoires et participera à des colloques comme le Congrès international de statistiques qui se tient à Berlin en 1863 (rappelons qu'il en avait organisé le premier à

Bruxelles en 1853), celui de Florence en 1867 ou celui de 1872 à Saint-Petersbourg (à vrai dire, en raison de son état de santé, il ne manquera que celui de Paris en 1855).

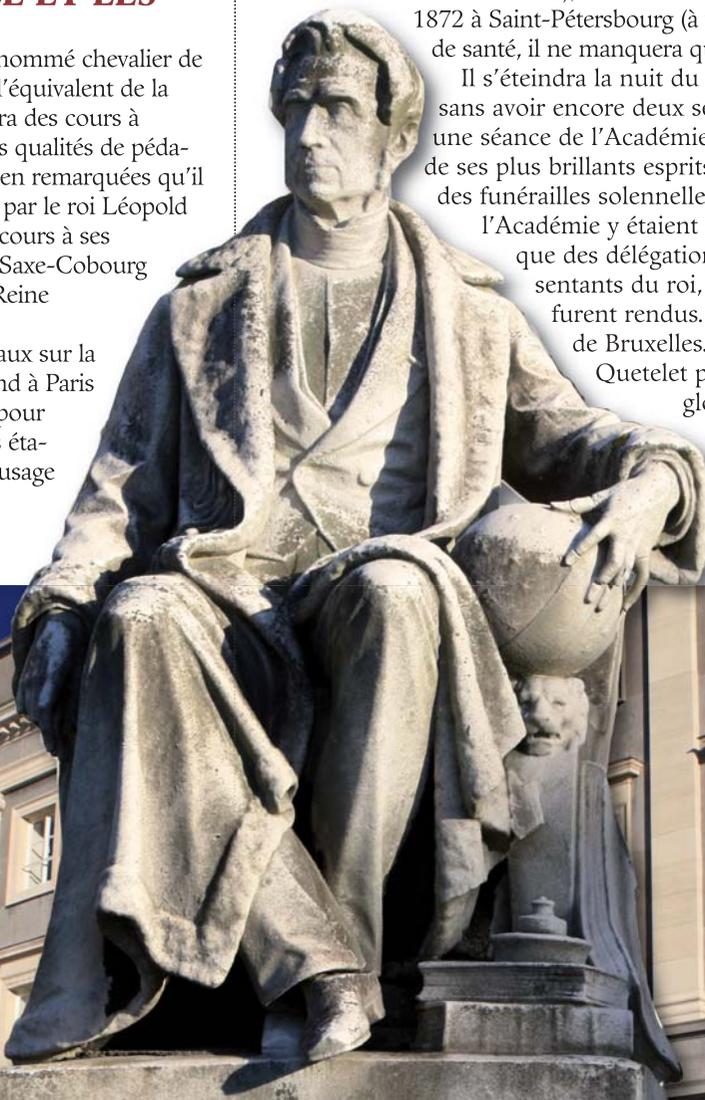
Il s'éteindra la nuit du 16 au 17 février 1874, non sans avoir encore deux semaines auparavant assisté à une séance de l'Académie. La Belgique perdait là un de ses plus brillants esprits. Le 20 février il eut droit à des funérailles solennelles: les membres de

l'Académie y étaient présents au complet, ainsi que des délégations diplomatiques, des représentants du roi, et les honneurs militaires lui furent rendus. Il est inhumé au cimetière de Bruxelles. Une statue assise où

Quetelet pose la main gauche sur un globe fut inaugurée en 1880.

Elle est située sur la terrasse de l'Académie.

B. Baudoux ■



Statue de Quetelet devant l'Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts à Bruxelles (proche du Palais royal) où il était secrétaire perpétuel.

ADOLPHE QUETELET

1798 - 1874