

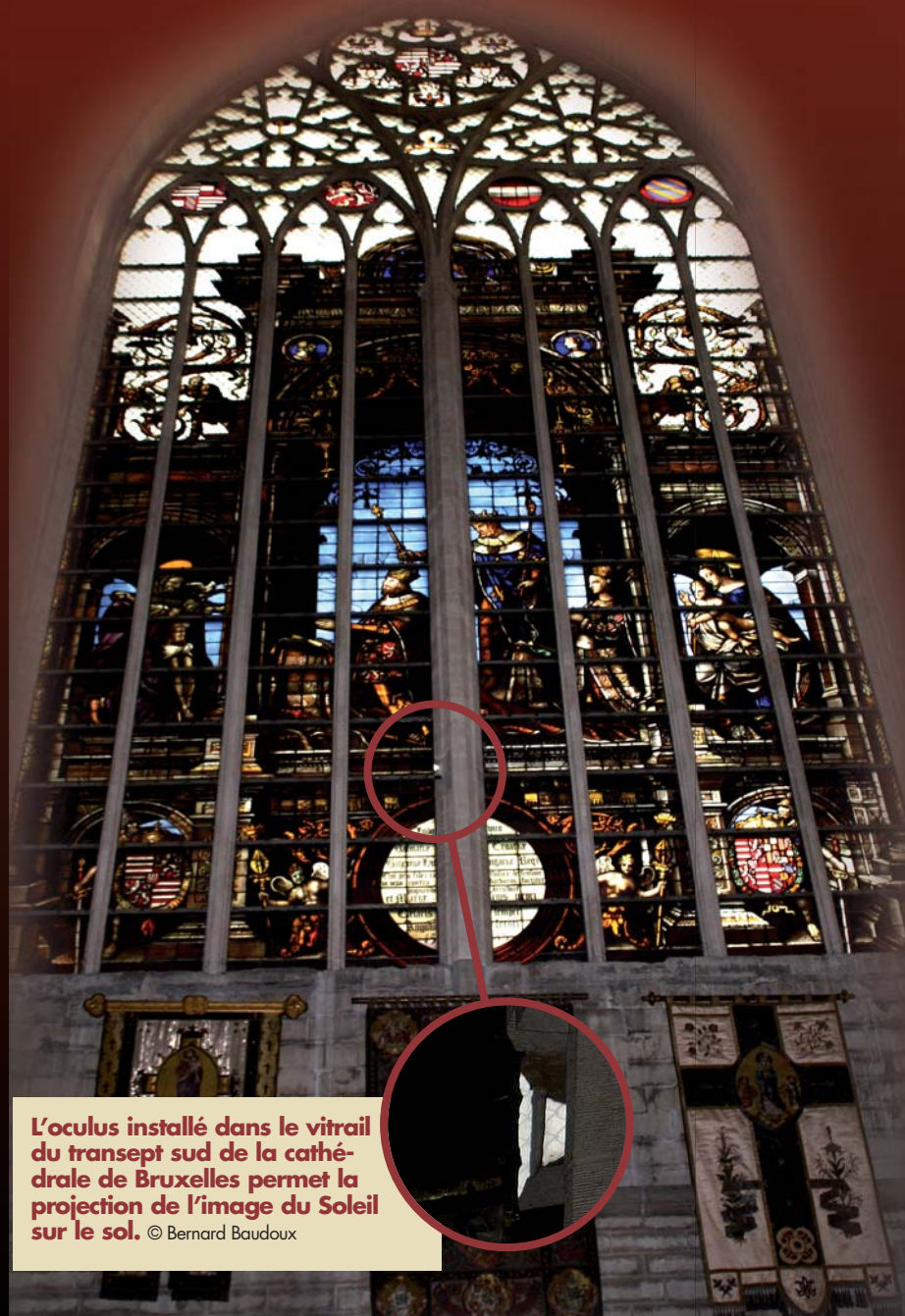
LES MÉRIDIANNES DE QUETELET

1. LA MÉRIDIANNE DE BRUXELLES

Le Belge **Adolphe Quetelet** (1796-1874) fut un génial homme de sciences, ouvert à de nombreuses disciplines et auteur de nombreuses inventions. Nous aurons prochainement l'occasion de présenter aux lecteurs de *l'Astronomie* la vie et l'œuvre de ce scientifique hors du commun. Dans cette chronique, à la demande d'Alain Ferreira, nous allons relater ses exploits dans le domaine de la gnomonique.

Adolphe Quetelet avait réalisé 10 méridiennes dans le pays sur les 41 prévues par la demande du gouvernement (arrêté royal du 22 février 1836). Il en reste aujourd'hui 6 accessibles au public*. Cette période (où l'heure n'était pas encore uniformisée et où chaque ville avait la sienne) est si proche et pourtant si lointaine qu'on ne réalise sans doute pas très bien aujourd'hui l'ampleur de ce projet : couvrir le pays de méridiennes. Souvenons-nous qu'alors on réglait son horloge selon les cadrans solaires. La raison de l'arrêt du projet : l'arrivée du télégraphe. Quetelet avait pour mission de fournir une heure de qualité pour le chemin de fer naissant (la première ligne du continent relie Bruxelles à Mechelen – Malines – en 1835). Il s'est donc logiquement d'abord tourné vers les villes où celui-ci passait. Ces méridiennes devant également servir à tous, elles furent établies dans des lieux publics : des places communales et des édifices religieux. Dans ce premier article consacré aux méridiennes de Quetelet, nous allons nous intéresser à celle de Bruxelles, réalisée en 1836 et que l'on peut voir dans la cathédrale des Saints-Michel-et-Gudule. Nous reviendrons dans d'autres articles sur les 5 méridiennes restantes.

Pour réaliser cette méridienne horizontale, Quetelet fait installer un oculus (pièce optique qui va laisser l'image du soleil se projeter sur le sol et qui matérialise en quelque sorte l'extrémité d'un style virtuel d'un cadran horizontal gigantesque) à 10,50 m de hauteur dans le vitrail du transept sud (également dit vitrail de Marie de Hongrie et Louis II). La distance d'un mur à l'autre est d'environ 40 m, la méridienne en fera 34,28. Ceci permettait de voir la tache lumineuse se projeter toute l'année sur le tracé au sol. Permettait seulement, car depuis Quetelet, des bâtiments ont été érigés dans la trajectoire des rayons du soleil lorsque ce dernier est bas sur l'horizon, si bien qu'en pratique, la méridienne n'est plus opérationnelle que de mars à octobre. À l'époque de Quetelet, elle couvrirait bien toute l'année, il en dit même que « *l'image du soleil au solstice d'été parcourt environ cinq centimètres par minute, tandis que, pendant le*



L'oculus installé dans le vitrail du transept sud de la cathédrale de Bruxelles permet la projection de l'image du Soleil sur le sol. © Bernard Baudoux

même temps, elle en parcourt plus de 16 au solstice d'hiver; c'est environ trois millimètres par seconde. À cette époque, l'image du soleil a sur le sol une marche assez rapide pour que son déplacement devienne très sensible à l'œil. » Il ajoutera plus loin: « C'est surtout vers les équinoxes que le mouvement [en déclinaison] est remarquable; on voit alors l'image du soleil se déplacer de plus de 188 millimètres d'un midi au midi suivant et dans le sens de l'un à l'autre portail. »

Quetelet décrit dans les moindres détails la méthode qu'il a utilisée pour réaliser le tracé dans un rapport (dont nous citons régulièrement des extraits) qu'il envoie au ministre de l'Intérieur et qui sera publié en annexe du *Moniteur* n° 41 du 10 février 1840. En gros, la voici: une demi-heure avant le passage du Soleil au méridien, il marque au sol le centre de son image de minute en minute jusqu'à une demi-heure après le passage, ce qui lui donne suffisamment de points pour retrouver le méridien exact. Il lui tracera symétriquement six autres lignes: trois à gauche et trois à droite avec des écarts de cinq minutes, elles étaient « destinées à donner l'heure pour le cas où le soleil se voilerait à l'instant du passage au méridien ». Il a réalisé ces mesures plusieurs fois à diverses époques et se montrait satisfait de la concordance de ses mesures: « l'expérience m'a prouvé ensuite qu'on pouvait se servir de la méridienne sans avoir à craindre des erreurs de plus de deux secondes; c'est du moins ce que j'ai pu voir, en envoyant des personnes prendre l'heure à la méridienne avec des

chronomètres dont la marche m'était connue. » La ligne principale est composée de cuivre sur 3 mm de largeur sur 1 cm de profondeur. Il avait l'intention de tracer la courbe en 8 du temps moyen dans cet intervalle de ± 15 minutes mais ne la réalisera jamais.

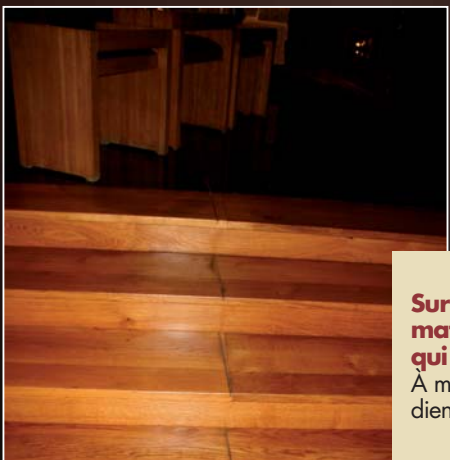
Lors de travaux de rénovation de la cathédrale en 1988, le pavement a été remplacé, et la méridienne a complètement disparu, heureusement, des relevés avaient été effectués, elle a ainsi pu être refaite en 2001 lors d'une autre restauration et inaugurée le 21 juin. Les techniques ont bien sûr évolué depuis Quetelet (utilisation de pointage par LASER), mais le souci de respecter le tracé original a primé, même si le cuivre a fait place à du laiton. Entre-temps, un maître-

autel en pierre a été construit et coupe le tracé au croisement du transept, il a donc dû en suivre le relief. Sur le flanc sud de cet autel, une plaque mentionne la méridienne en quatre langues.

En entrant dans la cathédrale, il faut se diriger vers la droite pour y arriver. Il est assez regrettable que des chaises recouvrent une partie de son tracé.

Il est quand même intéressant de suivre la méridienne (en contournant l'autel) et de se placer à son extrémité nord. On se rend compte alors de sa longueur en regardant l'oculus au loin; et on ne peut s'empêcher d'imaginer le déplacement du soleil au moment du solstice d'hiver. De quoi rêver... ■

* – Elles sont situées à Bruxelles, Antwerpen (Anvers), Brugge (Bruges), Dendermonde (Termonde), Aalst (Alost) et Lier (Lierre)



Sur le côté droit de l'allée, la méridienne est matérialisée par une bande étroite de laiton qui escalade les marches du maître-autel.
À midi solaire le disque de lumière traverse la méridienne. © Bernard Baudoux