

avenue qui forme le prolongement de la grande allée du Luxembourg.

Ses quatre faces correspondent aux quatre points cardinaux, et la façade méridionale se confond avec la latitude de Paris.

La ligne méridienne ou méridien de Paris la coupe en deux parties égales.

Il n'est entré ni bois ni fer dans toute cette vaste construction, à laquelle ont été ajoutées, en 1831, deux ailes renfermant, l'une les cabinets d'observation, l'autre l'amphithéâtre, qui peut contenir 500 auditeurs.

À droite du vestibule, un magnifique escalier de pierre conduit aux étages supérieurs. Au second étage, à gauche, sur des dalles de pierre, a été tracée, du sud au nord, la ligne méridienne de Paris. D'un côté, elle est divisée en mètres, et de l'autre en pieds.

Un petit escalier tournant conduit à la plate-forme et aux coupoles qui y ont été construites par Cassini. Les coupoles, en tôle, sont pourvues de glissoires que l'on ouvre pour faire les observations.

En traversant la terrasse, on arrive à la grande coupole construite récemment sur le pavillon octogonal de l'est. Toute cette coupole est en cuivre, garnie de glissoires et mobile. Le plancher de la coupole est lui-même mis en mouvement sur une série de roues que fait tourner une manivelle. Il suffit d'un seul bras pour lui imprimer la force nécessaire.

Les caves de l'Observatoire sont célèbres : situées à 28 mètres du sol, elles jouissent, en tout temps, d'une température constante, qui se maintient invariablement à 11 degrés 76.

Nous n'avons point l'intention d'énumérer ici toutes les richesses scientifiques dont l'Observatoire est le dépôt, et qu'il a fait servir, depuis sa fondation, pour le plus grand progrès de la science.

Mentionnons seulement sa magnifique lunette équatoriale, abritée par la grande coupole de l'est. Elle a 38 centimètres d'ouverture, et il n'y en a guère que deux autres dans le monde qui puissent lui être comparées, celle de Poulkova, près de Saint-Petersbourg, qui est aussi grande, et celle de Cambridge, dans les États-Unis, dont l'ouverture mesure 47 centimètres. Cette dernière est le plus grand instrument réfracteur (1) qu'on ait construit jusqu'à présent.

La lunette équatoriale de l'Observatoire "est fixée à un axe, autour duquel elle peut tourner dans tous les sens et qui est fixé parallèlement à l'axe du monde. Les pièces fondamentales de l'instrument sont : la lunette elle-même, un cercle divisé dont le plan est parallèle à l'axe de la lunette et qui sert à mesurer l'angle que cet axe fait avec la ligne des pôles ; ce cercle se meut avec la lunette qu'on y fixe à l'aide de vis de pression ; enfin un autre cercle fixe parallèle au plan de l'équateur. Un mouvement d'horlogerie fait mouvoir ce cercle sur lui-même, de manière à lui faire accomplir une révolution entière, d'une façon continue, en 24 heures sidérales. Il résulte de là que si la lunette est dirigée vers une étoile ou un astro quelconque, et fixée dans sa direction, le mouvement général de l'instrument l'entraînera, et maintiendra constamment son axe optique suivant un parallèle céleste. Ou, si l'on veut, l'astre qui était, au début de l'observation, dans le champ de la lunette, y restera immobile pendant toute sa durée. De là, une facilité extrême pour observer les détails des disques planétaires, les taches du soleil, les nébulosités des comètes, les amas stellaires, les nébuleuses, surtout quand la lunette est, comme ici, d'une grande puissance." (2).

Les télescopes les plus puissants dont les annales scientifiques fassent mention sont celui dont se servait, au dix-huitième siècle, l'astronome William Herschel, et celui qu'a fait construire, de nos jours, lord Ross, dans son parc de Parsonstown, en Irlande.

(1) Rappelons à nos lecteurs que dans les lunettes ou longues-vues, les images sont rendues visibles par *refraction* et vues directement, tandis que, dans les *télescopes* proprement dits, les objets sont vus par *reflexion*, à l'aide de miroirs métalliques.

(2) Amédée Guillemin, *Le Ciel*.

Le télescope d'Herschel était formé d'un miroir de 1 m. 47 (plus de 1½ pieds) de diamètre. "Le tuyau avait 12 mètres, (plus de 36 pieds) et l'observateur se plaçait à son extrémité, une forte lentille à la main, pour regarder l'image. Le grossissement pouvait s'élever jusqu'à six mille fois le diamètre du corps observé. Afin de donner au télescope l'inclinaison convenable pour chaque observation, Herschel avait fait établir un immense appareil de mâts, de cordages et de poulies. Toute la construction reposait sur des roulettes, et, pour l'orienter, on la faisait mouvoir tout d'une pièce à l'aide d'un treuil. Du reste, Herschel ne se servit qu'rarement de cet immense télescope. Il n'y avait guère que cent heures dans l'année pendant lesquelles, sous le ciel brumeux de l'Angleterre, l'air fut assez limpide pour permettre d'observer avec succès. (3).

Cette considération n'a pas empêché lord Ross de dépenser 25,000 livres sterling (625,000 fr.) pour construire un instrument encore plus considérable. "Le tube de ce télescope a 55 pieds anglais de longueur, et pèse environ 13000 livres. Par sa forme, il pourrait être comparé à la cheminée d'un navire à vapeur de proportions énormes ; il est terminé, en bas, par un renflement carré, espèce de boîte qui renferme le miroir, dont le diamètre est de six pieds et le poids de 7600 livres. Le poids total de l'appareil est d'environ 22,000 livres, c'est-à-dire près de 4 fois le poids de celui d'Herschel. Ce magnifique instrument établi sur une espèce de fortification oblongue, d'environ 75 pieds du nord au sud, y est placé entre deux murailles latérales à créneaux, hautes d'une cinquantaine de pieds, qui ont été construites des deux côtés pour servir de point d'appui au mécanisme destiné à le mouvoir dans toutes les directions du ciel. A ces murailles latérales sont adaptés des escaliers mobiles qui peuvent être amenés à l'ouverture du télescope, quelle que soit la position qu'il prenne." (4).

Grâce à ce télescope, on a obtenu des résultats étonnants : en le dirigeant sur la lune, on pourrait y apercevoir, selon M. Babinet, "un troupeau d'animaux analogue aux troupeaux de buffles de l'Amérique du Nord," on y distinguerait facilement des monuments comme "Notre-Dame et le Louvre, et encore mieux les objets étendus en longueur, comme le cours de nos rivières, le tracé de nos canaux, de nos remparts, de nos routes, de nos chemins de fer, enfin de nos plantations régulières ;" il a servi à son noble inventeur, qui n'avait pas dédaigné d'employer à sa construction ses propres mains de grand seigneur, à découvrir les plus belles nébuleuses "et les plus splendides créations sidérales que l'œil mortel ait jamais entrevues dans les campagnes inaccessibles du ciel." (5).

L'Observatoire de Paris n'a jamais possédé d'aussi gigantesques appareils, mais on a pu longtemps y voir le chef-d'œuvre de ce savant, qu'on aurait pu appeler un artiste en astronomie, le regrettable Léon Foucault. Ce télescope ne mesure que 80 centimètres d'ouverture, et 5 mètres de longueur, mais le miroir du fond, au lieu d'être en métal, est construit en verre de la fabrique de Saint-Gobain. Dégrossi et aminci à la courbure sphérique, dans les ateliers de M. Secrétan, l'habile opticien de l'Observatoire, il a reçu de la main de M. Foucault le dernier degré de précision, et ce miroir, perfectionné par une série d'épreuves successives et de retouches locales, qui ont coûté des soins et des travaux infinis, est regardé, à juste titre, comme une des plus rares merveilles de l'industrie scientifique contemporaine.

Le télescope de M. Foucault a été monté équatorialement pour la latitude de Marseille, et installé dans le nouvel Observatoire de cette ville, dont le ciel presque toujours pur se prête bien mieux que nos villes du nord à des observations astronomiques régulières et suivies.

J. G.
Manuel Général de l'Instruction Primaire.

(3) Louis Figuler, *Les Grandes Inventions*.

(4) F. Marion, *l'Optique*. Collection de la Bibliothèque des merveilles.

(5) F. Marion.