Astronomie

[Pour l'Album des Familles.]

EXPOSÉ

D'ASTRONOMIE POPULAIRE

ou

VOYAGE A TRAVERS LES PLANETES

PAR

LE DR. J. A. CREVIER,

Médecin-Naturaliste.

(Suite)

Chapitre II.

C'est depuis un demi siècle seulement que l'optique est entrée dans sa véritable voie. Pour prendre un exemple de la rareté des bons instruments d'optique, au commencement de notre siècle, remarquons que nos lunettes astronomiques les plus répandues aujourd'hui, celle dont l'objectif mesure 4 pouces anciens et dont la longueur focale est de 3 pieds 9 pouces, lunettes que tout astronome a maintenant chez lui pour son usage quotidien, n'existaient pas alors en France.

En 1804, Napoléon, projetant de se rendre au camp de Boulogne, fit venir Delambre et lui demanda la meilleure lunette du Bureau des longitudes.

—Sire, répondit l'astronome, nous pouvons vous donner la lunette de Dollond ; Votre Majesté ferait une chose agréable aux astronomes si elle voulait nous accorder, en échange, une excellente lunette de 4 pouces d'ouverture que vient de construire M. Lerebours.

—Elle est donc meilleure ? reparait l'Empereur.

—Oui, Sire.

—Eh bien, alors, je la prends pour moi.

Cet objectif achromatique de 4 pouces et demi est le premier qui ait été fait en France. Avant cette époque on avait construit des lunettes beaucoup plus longues, mais colorant les images à cause de la réfraction. Leurs objectifs

ne pouvaient recevoir qu'une faible courbure, et la distance focale était énorme. Il y en a eu une, sous Louis XIV, à l'Observatoire de Paris, qui mesurait 300 pieds de longueur ! elle ne pouvait cependant grossir que 600 fois. Elle n'avait pas de tube, et l'on tenait l'oculaire à la main. Le tube, en effet, n'est pas nécessaire pour la marche des rayons lumineux dans une lunette ; mais on sent combien de tels instruments étaient incommodes. Il fut pourtant question, à cette époque, de construire une lunette de 10,000 pieds de longueur ! " devant montrer des animaux dans la Lune ". (On n'osait pas dire encore des hommes).

La découverte des verres achromatiques, faite en 1757 par l'opticien anglais Dollond, permit de construire des objectifs à l'aide de deux lentilles juxtaposées, dont la première est biconvexe, et l'autre concavo-convexe, complémentaire l'une de l'autre, et d'obtenir ainsi des images pures incolores. On aura une idée de la persévérance et des obstacles que rencontrent les opticiens dans la construction des grands objectifs, si l'on remarque que les difficultés croissent comme le cube du diamètre : un objectif de 8 pouces de diamètre est 8 fois plus difficile à réussir qu'un objectif de 4 pouces ; et un de 8 pouces et demi est 27 fois plus difficile qu'un de 3 pouces.

En 1823, Lerebours acheva une lunette de 9 pouces $\frac{1}{2}$ de diamètre et de 9 pieds $\frac{1}{2}$ de longueur focale seulement, qui lui avait été commandée par le roi Louis XVIII pour l'Observatoire de Paris. L'année suivante, Fraunhofer termina une lunette de même diamètre et de 13 pieds 7 pouces de foyer, pour l'Observatoire de Dorpat. C'étaient alors les deux meilleurs instruments du monde.

(Le grand problème de l'optique est de construire les objectifs les plus grands possibles, les plus purs, et de courbure telle que la distance focale soit la plus petite possible, pour la commodité du maniement. De deux lunettes d'égale puissance, la moins longue est la préférable).

En 1829, on essaya à l'Observatoire de Paris une lunette de 13 pouces de diamètre, et de 25 pieds de longueur, construite par Cauchoix.

Elle fut refusée par Arago, qui n'aimait pas Cauchoix. Sir James South, l'acheta pour l'Angleterre, et en fit cadeau à l'Observatoire de Dublin. On l'a installée il y a seulement quelques années, et c'est un des meilleurs instrument qui existent.

L'opticien allemand Mertz, de Munich, termina en 1838 un objectif de 15 pouces de diamètre et 2. pieds de distance focale pour l'Observatoire de Pulkowa, en Russie. C'est encore aujourd'hui un des meilleurs instruments qui existent, et l'un de ceux auxquels on doit les plus brillantes découvertes. Il supporte des grossissements de 1,000 à 1,500 diamètres.

En 1840, Lerebours termina pour l'Observatoire de Paris un objectif de 15 pouces de diamètre et de 33 pieds $\frac{1}{2}$ de longueur ou distance focale. Les opticiens Anglais construisirent à la même époque une lunette de mêmes dimensions pour l'Observatoire de Cambridge (Etats-Unis). Ces trois lunettes de 15 pouces (Pulkowa, Paris et Cambridge) étaient les trois plus belles lunettes des Observatoires au milieu de notre siècle. Malheureusement, celle de Paris ne réalisa pas les espérances qu'on avait fondées sur elle : la pureté et la valeur de l'objectif ne répondent pas à ses dimensions. Elle peut cependant servir à certaines observations, et elle est actuellement montée, après avoir subi bien des vicissitudes, sous l'immense dôme oriental de la terrasse de l'Observatoire, le plus immense dôme tournant qui existe.

(De 1860 à 1875, le dôme était resté solitaire : sa plus grande curiosité a été, de 1871 à 1874, d'être admirablement constellé d'étoiles par les innombrables balles de chassepot qui l'avaient criblé aux derniers jours d'agonie des convulsions de la commune.)

La meilleure lunette de l'Observatoire de Paris est le grand équatorial de la tour de l'ouest, coupole blanche qui fait à peu près le pendant du dôme dont nous venons de parler. Comme instrument de précision, c'est l'un des plus parfaits qui existent au monde. L'objectif est une lentille de 13 pouces d'ouverture ou diamètre et de 16 pieds de distance focale. Monté sur un appareil *parallatique*, un mouve-