

parallèlement aux lunettes proprement dites, marche aujourd'hui la construction des *Télescopes*, dont nous n'avons pas encore parlé, mais qui formeront la suite de ce chapitre.

On aura une idée de la puissance de vision successivement obtenue par ces progrès optiques, en comparant le ciel visible à l'œil nu avec le ciel découvert par ces yeux géants. L'œil humain, laissé à sa seule puissance, voit dans le ciel entier 6,000 étoiles en nombre, rond ; les meilleures vues sont parvenues à en compter 7,300. Les astronomes anciens avaient partagé les étoiles visibles à l'œil nu en six classes, suivant leur éclat, les plus brillantes formant la première grandeur, les plus faibles, celles que l'œil distingue à peine sur le fond du ciel, formant la sixième grandeur. Or les premières lunettes de Galilée révélèrent des étoiles que l'œil mortel n'avait jamais vues, lesquelles continuant la série décroissante — que nous venons d'indiquer, formerent le septième ordre d'éclat. Le nombre des étoiles connues devint ainsi :

Etoiles de 1e grandeur..	18
“ de 2e grandeur..	50
“ de 3e grandeur..	182
“ de 4e grandeur..	550
“ de 5e grandeur..	1,620
“ de 6e grandeur..	4,900
“ de 7e grandeur..	16,000

C'étaient déjà là 16,000 étoiles nouvellement vues !... Mais le perfectionnement apporté aux lunettes ne tarda pas à montrer les étoiles de la 8e grandeur, qui sont au nombre de 58,000 ; puis bientôt après celles de 9e grandeur, qui sont au nombre de 210,000. Pénétrant plus profondément dans les célestes abîmes, les lunettes astronomiques parvinrent ensuite à distinguer les étoiles de 10e grandeur, dont le nombre atteint 735,000, puis celles de la 11e grandeur, dont le nombre est de : 2,570,000 ; celle de la 12e grandeur, dont le nombre dépasse *neuf millions*.

La 13e grandeur, atteinte depuis longtemps, est dépassée, et la 14e a déjà cédé le pas à la 15e. Le grand équatorial de M. Newall montre aujourd'hui les étoiles de la seizième grandeur ; la nouvelle lunette des États-Unis fera connaître

celle de la dix-septième, mais il existe un dernier *Télescope* qui fera connaître celles de la 18e grandeur.

Il y a quarante ans, on pouvait estimer à 50 millions le nombre des étoiles visibles dans les meilleures lunettes ; il y a 20 ans, ce nombre s'élevait déjà à 75 millions ; aujourd'hui il dépasse 150 millions. Le nombre des étoiles s'accroît en proportion des distances atteintes. Traçons en imagination des sphères qui se succèdent l'une au-delà de l'autre autour de nous, de plus en plus grandes, de plus en plus immenses : l'espace qu'elles contiendront sera de plus en plus vaste et de plus en plus peuplé d'étoiles !... et cela jusqu'à l'infini... Si la portée de nos instruments s'étendait jusqu'à l'infini, le ciel se couvrirait de points lumineux si multipliés, qu'il deviendrait aussi éclatant que le soleil, car aucune lacune n'y resterait dépourvue d'étoiles.

Dans les puissants télescopes, le ciel cesse d'être obscur et devient une véritable poussière de soleils. C'est à l'aide de ces instruments que les belles révélations de l'astronomie physique sont descendues du ciel, que les paysages lunaires deviennent visibles....., que nous distinguons d'ici les détails des anneaux de *Saturne*, les nuages et les courants atmosphériques de *Jupiter*, les continents et les mers de *Mars*, les montagnes et les mers de *Vénus* : en un mot, la nature, la constitution et même la configuration géographique des autres mondes. Telle est la proportion qui existe entre l'œil nouveau de l'humanité, et l'œil de nos pères.

Poussé par l'ambition légitime de pénétrer plus rapidement et plus profondément encore dans les abîmes de l'infini, l'ingénieux esprit humain a cherché une autre voie pour dépasser les progrès atteints par la construction des lunettes d'approche, et, parallèlement aux lunettes, a inventé les *télescopes*.

Quoique, en vertu de son étymologie, le nom de *télescope*, qui signifie *voir de loin*, ait été appliqué d'abord à tous les instruments destinés à l'observation des objets lointains, on a depuis longtemps consacré le nom de *lunette* aux instruments que nous venons de décrire, et réservé celui de *télescope*

à ceux dont nous allons parler maintenant. Cependant, aujourd'hui encore, en Angleterre, on désigne indifféremment les uns et les autres sous le nom de *télescope*, et lorsqu'on en veut faire la différence, on nomme les premiers *réfracteurs*, et les seconds *réflecteurs*, désignations en rapport avec le jeu des rayons lumineux dans les deux cas. Les mots *télescopes*, *télescopiques*, sont d'ailleurs généralement employés dans les descriptions toutes les fois qu'il s'agit d'observatoires, d'astres invisibles à l'œil nu. Le *télescope* proprement dit a pour pièce essentielle, non une lentille de verre, mais un miroir *métallique* ou *de verre argenté*. C'est ce qu'il faut savoir tout de suite et ne point oublier. Ce miroir occupe la partie inférieure du tube du *télescope* ; c'est-à-dire celle où se place l'oculaire dans les lunettes. La partie supérieure du tube est libre et l'oculaire est placé vers cet extrémité.

La première idée du *télescope* se trouve dans un ouvrage publié à Lyon en 1652, par le père *Zauchus*, qui annonce que dès l'année 1616 il avait conçu le projet de cet instrument. Cependant ce n'est qu'en 1668 qu'on peut lire la description complète d'un *télescope* dû à un savant anglais, sir *James Gregory*. Dix ans plus tard, *Newton* construisit le sien, dans un système différent du précédent. Plus d'un siècle après, *William Herschel* réussit à élever un véritable monument à l'Astronomie, en construisant de ses propres mains le plus puissant instrument d'optique qui ait existé.

Les anciens connaissaient les miroirs courbes et plans, et leurs principales propriétés optiques ; mais ils ne les ont pas mieux utilisés que le verre, pour l'étude des sciences. *Platon*, dans le *Timée*, *Hérou d'Alexandrie*, *Sénèque*, *Plutarque*, *Apulée*, et plusieurs autres écrivains de l'antiquité, ont parlé des *miroirs concaves* et du grossissement des images produit par eux. Il y a même une légende relative à un miroir placée sur le phare d'Alexandrie, qui permettait de voir les vaisseaux à plus de cent lieues, si l'on en croit *Ameilhon*, et même "à plus de cinq cents lieues" selon *Benjamin de Tudela*.

(A continuer.)