

ment d'horlogerie le fait tourner autour de l'axe du monde, en sens contraire du mouvement de la terre ; de sorte que, dirigé vers quelque point du ciel que ce soit, la lunette garde constamment l'astre dans le champ de la vision et le suit dans son cours apparent. La coupole tourne elle-même, et l'astronome semble faire exception à la loi universelle qui emporte le ciel, car il reste immobile comme si le globe tournait sous ses pieds, sans qu'il participe à son mouvement. Ce magnifique équatorial a été construit en 1860 par l'opticien français Secrétan, que nous avons eu la douleur de perdre il y a quelques années. Une lunette ainsi montée se nomme un *équatorial*, parce que l'axe autour duquel il peut prendre toutes les positions est dirigé vers le pôle, et que l'instrument est dans le plan de l'équateur céleste lorsqu'il décrit le grand cercle perpendiculaire à cet axe. Cet instrument est, avec la lunette méridienne, la base de tout observatoire céleste. La lunette *méridienne* est ainsi nommée parce qu'elle se meut uniquement dans le plan du méridien et ne peut être tournée de part et d'autre de ce plan vertical, toutes les étoiles passant par le méridien en 24 heures, en vertu du mouvement diurne de la sphère céleste, et la lunette méridienne a pour but de constater leur passage. Le grand cercle méridien de l'Observatoire de Paris a été construit en 1863 par Secrétan et Eichens ; son objectif est de 10 pouces de diamètre et sa longueur de 12 pieds. C'est un véritable chef-d'œuvre de précision.

L'équatorial de l'Observatoire du Collège romain, à l'aide duquel le P. Secchi a fait ses brillantes découvertes, a été construit en 1854 par Mertz, de Munich. Son objectif est de 10 pouces de diamètre et sa longueur de 13 pieds. Les oculaires s'étendent jusqu'à 760 et 1,000 diamètres de grossissement. Le savant astronome romain lui a appliqué un puissant spectroscopie pour l'étude spéciale du Soleil ; avec cette lunette il a pu contempler les protubérances, jets de flamme de 40 à 50, et même 60 mille lieues de hauteur, qui s'élancent constamment autour de cet

astre gigantesque, comme les vagues colossales d'effroyables tempêtes. Ces énormes jets sont composés de gaz hydrogène incandescent. Le 15 de février dernier il y avait 25 taches sur le disque solaire, trois d'entr'elles étaient énormes, car elles mesuraient de 4, 6 et 9 mille lieues de diamètre, et plusieurs milliers de lieues de profondeur ; j'ai mesuré des colonnes de gaz de 8 mille lieues de diamètre, et de 45 mille lieues de hauteur sur le limbe Est du Soleil. Plusieurs de ces taches reparaitront encore dans le courant du mois d'avril. Au mois d'octobre dernier il y avait aussi d'énormes taches au Soleil qui ont reparues pendant trois révolutions consécutives.

De 1850 à 1860, plusieurs grandes lunettes ont été construites en France par Porro et Dien ; deux d'entre elles mesuraient jusqu'à 22 pouces de diamètre (Porro) et 21 pouces (Dien) ; leur longueur était de 46 pieds pour la première et de 40 pieds pour la seconde. Mais elles n'étaient pas plus puissantes que l'équatorial de 13 pouces de l'Observatoire de Paris

(A continuer.)

— — — — —

#### Principaux phénomènes célestes

de

MOIS D'AVRIL 1884.

—

La différence du temps vrai ou solaire, avec le temps moyen ou celui des horloges est comme suit : quand il est midi au soleil, le premier d'avril, il doit être midi moins 3 minutes et 59 secondes à la montre ou à l'horloge.

Le 5, midi moins 2 minutes.

Le 11, midi moins 1 minute.

Le 15, midi moins 4 secondes.

Le 16, le midi vrai et le temps moyen sont égaux.

Le 17, le soleil aura 25 secondes en avant du temps moyen.

Le 19, 52 secondes.

Le 20, 1 minute et 6 secondes.

Le 25, 2 minutes.

Le 30, 2 minutes et 52 secondes.

Le 5 d'avril, le demi diamètre du soleil sera d'une minute et 4

secondes, c'est-à-dire que le disque du soleil, touchant par son limbe le bord de l'horizon, il lui faudra 1 minute et 4 secondes pour que son disque soit coupé en deux parties égales par la ligne d'horizon.

Si vous avez deux lignes verticales tendues dans la direction du méridien, et que vous observiez le moment où le limbe Ouest du Soleil touche ces lignes : une minute et 4 secondes après ce premier contact, le soleil sera au centre du méridien, et vous aurez le midi vrai à la seconde ; par ce moyen vous pourrez savoir si votre montre retarde ou avance d'une seconde de minute.

*Vénus* sera, le 3 d'avril, à sa plus grande distance Est du Soleil, elle se couchera vers 10 heures 53 minutes du soir. Son diamètre, à cette époque, sera de 18 secondes de degrés 0'.18'' ; durant tout le mois elle sera dans la constellation du Taureau, à une petite distance de la planète *Saturne*.

*Mercure* sera visible après le coucher du soleil, et paraîtra sous forme de croissant, comme *Vénus*. Du 15 au 29 on pourra voir son croissant avec une bonne lunette marine grossissant de 20 à 25 diamètres. Au 15 il se couchera à 8 heures et 37 minutes du soir ; le 29, à 9 heures et 24 minutes du soir. A cette époque le diamètre de *Mercur* sera de 8 secondes de degré ; il augmentera ainsi jusqu'au 15 de mai prochain, où il sera, alors, de 12 secondes de degrés ; c'est à ce moment qu'il sera le plus près de la terre, et il s'en rapprochera de 14,300,000 de lieues ; mais 44 jours après, il en sera éloigné de 28,600,000 lieues, et son diamètre ne sera plus alors que de 4 secondes de degré ; c'est au 15 Juillet prochain qu'il sera le plus éloigné de la terre.

*Mars* est dans la constellation du Cancer ; mais à la fin du mois il rentrera dans celle du Lion. Le 15 il passera au méridien à 7 heures et 9 minutes, et se couchera à 3 heures et 9 minutes du matin, son diamètre sera de 10 minutes de secondes de degrés, il sera à son point le plus rapproché de la terre.

*Jupiter* sera stationnaire entre les constellations des Gémeaux et celle du Cancer. Il sera très brillant, son diamètre aura atteint 36 secondes et  $\frac{1}{10}$  de secondes de degré, le 6 d'avril ; c'est à cette époque