

DES SCIENCES. 119
des Plantes, & l'huile exprimée aussi des Plantes mêlés au feu composent du savon, lequel parmi les autres principes dans son analyse, rend une liqueur acide, de la terre insipide & du sel urineux, qui ne paroissent pas dans les ingrédients dont il est composé.

Le mélange d'un acide minéral & d'une huile essentielle de quelque Plante aromatique compose une résine parfaitement semblable à celles qui découlent de certains Arbres; dans cette composition il n'entre que deux matières fort volatiles toutes deux; cependant quand on en fait l'analyse on y trouve tous les quatre principes; il est vrai que dans le mélange de ces deux matières il se fait une fermentation si prompte & si violente que très-souvent elles s'enflâment; & comme nous sçavons que dans les fermentations il se fait toujours naturellement une séparation des parties volatiles d'avec les fixes, on n'a pas eu beaucoup de peine à les mettre en évidence dans l'analyse, quoiqu'elles ne parussent pas telles avant la fermentation.

Toutes ces considérations & remarques semblent nous montrer que les analyses où l'on emploie seulement le grand feu, ne sont pas si propres pour découvrir les vrais principes & les vertus d'une Plante, que lorsque par une petite chaleur & par la fermentation, on aide la séparation naturelle des principes qui composent ces simples.

C O N S T R U C T I O N
& usage d'un nouveau Réticule pour les observations des Eclipses du Soleil & de la Lune, & pour servir de Micromètre.

P A R M. DE LA HIRE.

IL n'y a point de manière plus simple ni plus commode pour observer la quantité & les doigts des Eclipses de Soleil & de Lune, que d'appliquer un Réticule au foyer

1701.
16. Juillet.

120 MEMOIRES DE L'ACADEMIE ROYALE
d'une Lunette d'approche, & d'observer directement l'image du Soleil ou de la Lune sur ce Réticule, qui montre exactement en doigts & en minutes de doigts la grandeur de l'Eclipse au tems de l'observation.

On fait ordinairement ce reticule de 13 filets de ver à foie très-déliés qu'on attache avec un peu de cire molle sur une platine de cuivre, laquelle doit être placée dans la Lunette, au foyer du verre objectif.

Ces filets doivent être parallèles entr'eux & également éloignés les uns des autres. Il faut que la distance entre les filets extrêmes soit telle qu'elle puisse contenir exactement le diametre du Soleil ou de la Lune, qu'on veut observer, afin que les 12 divisions entre les filets vailent chacune un doigt pour la mesure de l'Eclipse.

On peut aussi mettre 13 autres filets semblables & à même distance les uns des autres que les premiers, & qui les coupent à angles droits pour faire le réticule parfait, & pour pouvoir observer plus commodément la grandeur des Phases de l'Eclipse : mais un seul filet qui passera au milieu des autres, suffira pour faire connoître si l'on ne place pas les filets obliquement à la partie lumineuse de l'astre, & si l'on en prend bien la mesure dans la partie la plus grande du disque illuminé.

On fait aussi quelquefois un Réticule circulaire, qui est formé par 6 cercles concentriques, dont l'extérieur doit contenir exactement l'image du Soleil au foyer du verre objectif d'une Lunette de 40 ou 60 piés ou plus. Ces six cercles qui sont à distance égale les uns des autres avec le centre, divisent le diametre du Soleil en 12 doigts égaux. On trace ces cercles sur un papier très-fin qu'on peut encore huiler pour rendre l'image du Soleil plus sensible, lorsque le papier est placé au foyer de la Lunette. On applique ce Réticule à une grande Lunette pour pouvoir distinguer plus nettement la partie du Soleil qui reste éclairée ; on ne se sert point alors de verre oculaire, & il n'est pas nécessaire que le lieu où est la Lunette soit fermé pour empêcher la lumière d'y entrer. Cette manière
de

de Réticule ne peut être commode tout au plus que pour les Eclipses de Soleil; car pour celles de Lune, sa lumière n'est pas assez forte pour faire une image bien sensible au foyer du verre objectif.

Ces manières différentes de Réticules & le Micrometre même, dont on peut se servir pour la grandeur des Eclipses, ont de grandes incommodités. Car sans parler des filers de ver à soie, qui sont sujets à se relâcher par l'humidité, & à se rompre, on ne peut rencontrer que très-rarement que le Réticule qu'on a tout fait, puisse convenir au diamètre du Soleil ou de la Lune qu'on veut observer; c'est pourquoi on est obligé d'en faire un nouveau pour toutes les Eclipses différentes, & encore ce Réticule ne peut servir exactement dans les Eclipses de Lune, dont le diamètre apparent augmente à mesure que la Lune s'éleve sur l'horison.

Pour remédier à toutes ces difficultés, j'ai imaginé une autre sorte de Réticule qui est à peu près semblable au dernier que je viens de décrire, mais qui est d'un usage bien plus avantageux que tous les autres pour toutes les Eclipses; tant parce qu'il peut servir également pour le Soleil & pour la Lune, & qu'il n'est pas nécessaire de l'appliquer à une grande Lunette, que parce qu'il s'accommode à tous les différens diamètres du Soleil & de la Lune, même en différentes hauteurs; & de plus parce qu'il ne peut être gâté ni altéré par aucun accident de l'air, & qu'il peut durer toujours, & être transporté facilement par tout où l'on voudra.

Je choisis premièrement pour cet effet un morceau de glace de miroir assez mince, bien polie & plane, ou à très-peu près, ce qui n'importe pas, & sur l'une des surfaces de cette glace je décrivis légèrement avec la pointe très-fine d'un diamant six cercles concentriques, qui avec leur centre divisent le diamètre du cercle extérieur en 12 parties égales, qui sont les 12 doigts du Soleil ou de la Lune pour l'usage des Eclipses. La grandeur du cercle extérieur de ce nouveau Réticule sera déterminée par ce que je vais expliquer ensuite. On remarquera seulement qu'il ne faut

122 MEMOIRES DE L'ACADEMIE ROYALE
qu'effleurer légèrement la superficie polie de la glace avec
la pointe du diamant.

Secondement, je prens deux verres objectifs de Lunette
d'approche de même foyer ou à peu près, ce qui n'importe
pas, lesquels étant joints ensemble auront leur foyer
commun de la longueur à peu près de la Lunette qui doit
servir au Réticule. Ensuite je mesure exactement le foyer
de ces deux verres ensemble lorsqu'ils sont appliqués l'un
sur l'autre, ce qui est facile à faire; car si on les applique
ainsi au bout d'un tuyau, & regardant quelque objet fort
éloigné avec un verre oculaire convexe, placé à l'autre bout
du tuyau, lorsqu'on verra cet objet distinctement, si l'on
ôte la longueur du foyer du verre oculaire convexe de toute
la distance entre le milieu de l'épaisseur de ce verre
oculaire, & entre les deux verres objectifs qui se touchent,
le reste sera la longueur du foyer absolu de ces deux ob-
jectifs ensemble. Il faut remarquer que cette expérience,
pour déterminer le foyer des deux objectifs ensemble,
n'est bonne qu'à ceux qui ont la vûte que j'appelle parfaite,
& qui est telle qu'ils puissent voir distinctement les ob-
jets éloignés, & à une médiocre distance: car ceux qui
sont ou Myopes ou par trop Presbytes, ensorte qu'ils ne
sçauroient pas voir distinctement les objets éloignés, ils
doivent mettre au-devant de l'œil un verre concave ou con-
vexe pour rendre leur vûte parfaite, avant que de regarder
dans la Lunette l'objet qui doit déterminer la lon-
gueur du foyer des deux objectifs ensemble.

Ensuite on fera cette règle: comme le rayon est à la Tan-
gente de $17' 15''$; ainsi la longueur du foyer des deux ob-
jectifs ensemble à un quatrième terme, qui sera le demi-
diametre du cercle extérieur du Réticule, ce qu'il falloit
premierement trouver.

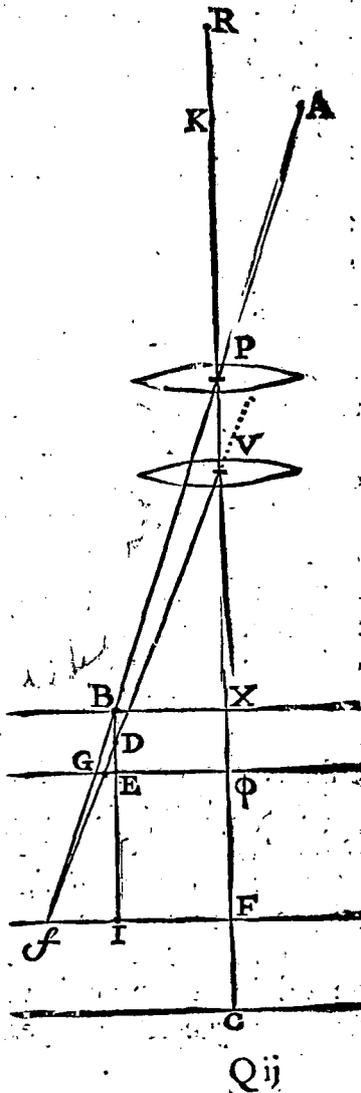
Ce cercle du Réticule est un peu plus grand qu'il ne faut
pour le diametre de la Lune dans son Perigée, & lorf-
qu'elle est au Zenith, qui est le lieu où ce diametre peut pa-
roître le plus grand: mais comme on doit faire servir ce
Réticule pour tous les diametres de la Lune, lequel servira:

aussi pour ceux du Soleil qui sont entre les extrêmes de la Lune, il suffira d'expliquer l'opération pour ceux de la Lune.

Maintenant on écartera un peu les deux objectifs l'un de l'autre comme de trois pouces, si ces deux objectifs sont à peu près de 16 piés de foyer chacun, & l'on cherchera leur foyer commun de la même manière que nous avons fait quand ces deux objectifs étoient joints ensemble; ce foyer sera toujours la place où l'on doit poser le Réticule. On fera de suite la même opération en éloignant toujours les deux objectifs de 3 pouces de plus que dans la précédente, ce qu'il faudra faire jusqu'à la distance que je déterminerai ensuite.

Je dis maintenant que la peinture ou l'image du même objet éloigné dans les différens éloignemens des deux verres objectifs, augmentera de grandeur au foyer des deux verres, à proportion que les deux verres seront plus éloignés l'un de l'autre, & cela jusqu'à un certain terme; mais ceci n'est pas nécessaire pour notre dessein. Voici la démonstration de cette proposition.

Premièrement, soit la lentille P dont le foyer est à la distance PF ; & soit le rayon principal APf venant d'un point A qui soit fort éloigné, lequel passant par le centre du verre P continue sensiblement son chemin selon la même ligne droite par laquelle il a rencontré le verre jusqu'au point f où



se fait l'image de l'objet A ; car tous les rayons venant du point A , après s'être rompus dans le verre, s'assemblent au point f .

Maintenant soit une autre lentille V placée à la distance PV de la première P , & laquelle ait son foyer absolu à la distance VC . Il est évident par la Dioptrique, qu'entre tous les rayons qui étant venus du point A , ont passé au travers de la lentille P pour concourir au point f , le rayon fV qui passe par le centre du verre V , devient le principal de cette ordonnance de Rayons; & par conséquent la peinture ou l'image de l'objet A se fera dans la ligne Vf , après que ces rayons auront passé au travers des deux verres P & V .

Mais aussi par les règles de la Dioptrique, on peut déterminer le foyer ϕ de ces rayons, en faisant comme la somme des foyers absolus FP , CV des deux lentilles moins la distance PV entre les centres des lentilles, ce qui soit FK , est à la longueur FV , qui est celle du foyer F du verre P , moins PV distance entre les lentilles, ainsi ce même terme FV à un troisième continuellement proportionnel $F\phi$, ce qui détermine la distance du foyer ϕ que l'on cherche.

Mais si les deux verres P & V étoient joints l'un contre l'autre, on trouveroit la place de leur foyer commun X par la même règle; car supposant que les deux verres ne fassent que comme un seul verre P , on fera comme fR , qui est la somme des foyers des deux verres, est à FP ; ainsi FP à FX ; & alors la peinture de l'objet A sera sur le rayon principal APf au point B à très-peu près à la distance PB égale à PX .

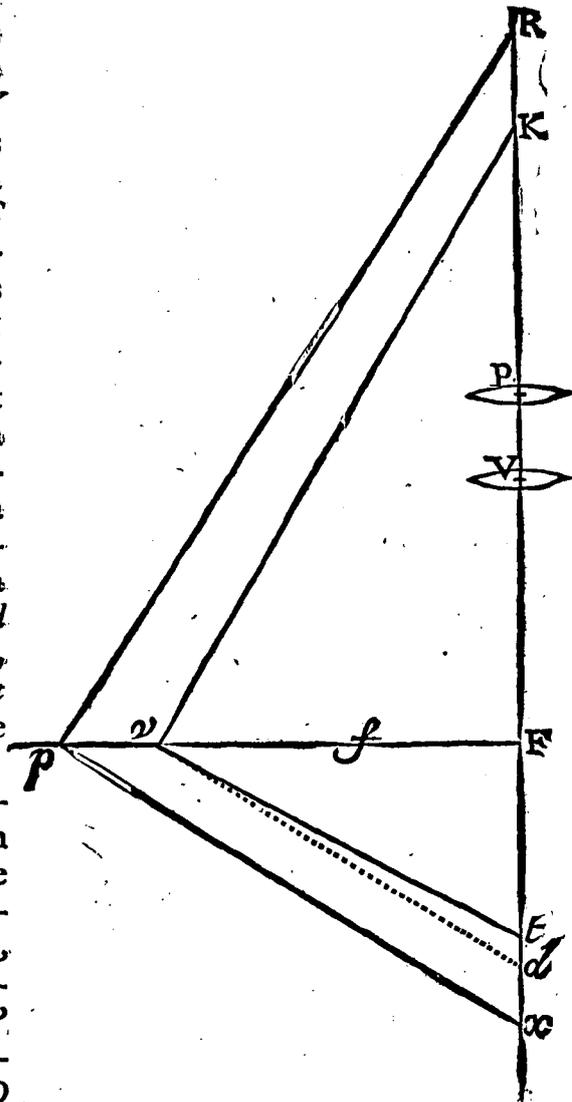
Puisque l'on a posé VK égale à VC , & PR aussi égale à VC , il s'ensuit que KR est égale à VP . Si l'on prend donc sur Ff dans cette figure qui doit être jointe à la précédente, la grandeur Fp égale à FP , & Fv égale à FV , & qu'on mène Rp & Kv ; il est évident que ces deux lignes doivent concourir vers RK dans tous les cas de différentes longueurs des foyers des deux verres P & V , puis-

que FR & FK seront toujours plus grandes que FP & FV ou leurs égales Fp & Fv de la longueur VC du foyer du verre V , & les grandeurs pv & RK étant posées égales. C'est pourquoi si l'on mène px perpendiculaire à Rp , & vt perpendiculaire à Kv , & enfin vd parallèle à px , il s'en suit que Ft sera plus petite que Fd .

Mais par cette construction on a Fx égale à Fv , & Ft égale à Fv ou IE , & enfin Fd égale à ID ; car FP est à FV comme IB est à ID

ou comme Fv est à Fd : c'est pourquoi IE sera toujours plus petite que ID , & par conséquent ϕE rencontrera toujours Vf au-dessous du point D , & ϕG sera plus grande que XB : donc l'image du même objet paroîtra plus grande quand les verres seront plus éloignés l'un de l'autre, que quand ils seront joints; & plus les verres seront éloi-

Qij



126 MEMOIRES DE L'ACADEMIE ROYALE
gnés l'un de l'autre jusqu'au terme où le verre V sera placé en F , l'image sera d'autant plus grande, puisque les lignes comme vK , vK concourront toujours vers K , ce qui fera aussi les Ft d'autant plus petites que les Fd .

C'est pourquoy lorsque le diametre de l'Astre sera plus petit que $34' 40''$, comme nous l'avons supposé d'abord, si l'on éloigne les deux objectifs l'un de l'autre, & qu'on place le Réticule à leur foyer commun, on trouvera le point où le Réticule comprendra exactement le diametre de l'Astre.

Si l'on veut éviter la peine de tâtonner en cherchant la distance des deux lentilles objectives pour faire que le Réticule comprenne exactement le diametre de l'Astre à leur foyer commun; on pourra marquer sur le tuyau de la Lunette, la place de chaque objectif & du Réticule pour l'angle que doit contenir ce Réticule au foyer: ainsi en sçachant le diametre de l'Astre, on trouvera d'abord la place des verres & du Réticule. On pourra faire ces divisions plus commodément par la Règle suivante que par l'expérience.

On a déjà la place du foyer des deux verres ensemble pour le demi-diametre du plus grand cercle du Réticule de $17' 15''$: si l'on éloigne donc les deux verres objectifs de trois pouces l'un de l'autre, on trouvera de la même manière qu'on a fait ci-devant.

R E G L E.

Comme la somme des foyers absolus des deux verres moins leur distance, ce qui est FK ,
est à la longueur du foyer du verre extérieur moins la même distance des deux verres, ce qui est FV ;
ainsi ce même terme FV ,
à un quatrième $F\phi$, lequel étant ôté de la longueur du foyer absolu du verre extérieur, il restera la distance de ce verre extérieur au foyer commun que l'on cherche. Toutes les mesures que l'on prend, sont toujours par rapport au milieu de l'épaisseur des verres.

Mais maintenant si l'on fait

R E G L E.

Comme la longueur du foyer trouvé depuis le verre intérieur est

au demi-diametre du cercle extérieur du Réticule ; ainsi le Rayon ou Sinus total fera

à la Tangente de l'angle que comprendra le demi-diametre du Réticule au foyer, qui fera plus petit que $17' 15''$ suivant ce que j'ai démontré ci-devant.

On écrira ensuite sur le tuyau à l'endroit de chacun des verres objectifs & de leur foyer commun, ou de la place où doit être posé le Réticule, le nombre des minutes & secondes qu'on aura trouvé que doit contenir le cercle extérieur du Réticule. On continuera de suite pour les différentes distances des deux verres objectifs, jusqu'à ce qu'on trouve un angle compris par le demi-diametre du grand cercle du Réticule, moindre que $29' 30''$, qui est le moindre de ceux dont on a besoin pour le Soleil & pour la Lune.

Toutes ces divisions étant marquées sur le tuyau de la Lunette, on pourra les partager ensuite par parties proportionnelles en minutes & secondes, afin que lorsqu'on voudra observer une Eclipsé, le diametre de l'Astre étant connu, on puisse d'abord tirer les tuyaux & placer les verres & le Réticule dans la distance qui leur convient pour faire que l'Astre soit compris exactement dans le plus grand cercle du Réticule.

Il est facile à voir par ce que je viens de dire, que le tuyau de la Lunette dont on doit se servir, doit être construit de telle manière que chaque verre objectif soit arrêté dans un tuyau particulier, enforte que celui qui porte le verre le plus éloigné, puisse entrer dans l'autre, & celui-ci dans le corps de la Lunette. Ainsi on pourra faire des marques sur ces tuyaux, qui porteront le nombre des minutes & secondes que contient le Réticule pour les différentes places des verres lorsque les tuyaux seront enfoncés jusqu'à ces marques. Il faudra aussi que le tuyau qui por-

128 MEMOIRES DE L'ACADEMIE ROYALE
 tera le Réticule , puisse entrer dans le corps de la Lunette à
 l'autre extrémité pour y faire des marques correspondan-
 tes à celles des tuyaux des objectifs avec les mêmes nom-
 bres des minutes & secondes pour les mettre tous trois en-
 semblé dans leur point. Je ne dis rien du verre oculaire que
 l'on place dans un petit tuyau particulier à la distance du
 Réticule , laquelle convient à la force ou à la foiblesse de la
 vûe de l'Observateur.

On pourroit encore par la Règle suivante trouver d'a-
 bord la place des objectifs & du Réticule de 20 en 20 se-
 condes de diminution depuis l'endroit où les objectifs étant
 joints ensemble , ont déterminé dans leur foyer com-
 mun , la grandeur du Réticule , pour y contenir 17' 20" ,
 au-lieu de 17' 15" comme ci-devant ;

R E G L E.

Comme la Tangente de l'angle proposé moindre que
 17' 20" est
 au Rayon ou Sinus total ;
 ainsi le demi-diametre du cercle extérieur du Réticule
 est à la distance $V\phi$ dans la figure précédente , qui est
 celle qu'on cherche depuis la lentille ou l'objectif inté-
 rieur V , jusqu'au foyer ϕ commun des deux objectifs.

Mais pour déterminer la distance de ces objectifs , le foyer
 de chacun PF & VC étant donné , on fera

R E G L E.

Comme $C\phi$, qui est la longueur du foyer de l'objectif in-
 térieur , moins $V\phi$ qu'on a trouvé par la Règle précédente ,
 est à la longueur VC du foyer de l'objectif intérieur ;

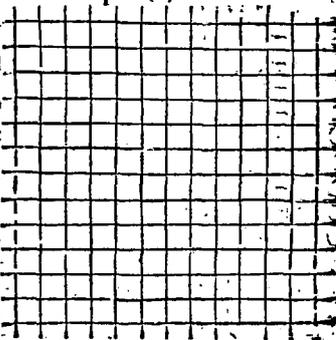
Ainsi $V\phi$ trouvée ci-devant , sera
 à FV quatrième terme , lequel étant ôté de la longueur
 PF du foyer de l'objectif extérieur , il restera la distance
 PV entre les deux objectifs. Ainsi on aura les trois lieux
 P , V , ϕ pour la place des deux objectifs & du Réticule ,
 par ce qui est donné & proposé.

La démonstration de ces Règles sera facile à trouver
 par

par les deux Règles qui ont été données d'abord; car la première Règle de cette méthode est l'inverse de la seconde de la première méthode; & pour la seconde de cette méthode, on viendra à trouver par les termes qui y sont posés, les termes de la première Règle de la première méthode, qui sont FK à FV , comme FV à $F\phi$, en faisant une division & une composition de raisons, ce qui ne mérite pas d'être rapporté plus au long.

Ce Réticule peut avoir de grands usages dans l'Astronomie, outre celui que nous avons proposé d'abord, qui est l'observation des Eclipses de Soleil & de Lune, puisqu'on peut s'en servir au-lieu de Micrometre pour déterminer les diametres du Soleil, de la Lune & de toutes les Planetes, & les petites distances entre les Astres; & enfin la place des Taches du Soleil, & de Venus & de Mercure sur son disque. Car pour les diametres du Soleil & de la Lune, il ne faut que chercher les places des deux objectifs & du Réticule, lesquels portent un même nombre de minutes & de secondes, tant que le cercle extérieur du Réticule comprenne exactement le diametre de l'Astre, ce qui sera facile à faire en les changeant peut-être deux ou trois fois tout au plus. Mais pour des distances beaucoup plus petites que les diametres des luminaires, on pourra placer les objectifs & le Réticule aux places qui marquent $30'$ exactement, afin que la distance des cercles du Réticule contienne $2' 30''$, & comme il est assez facile à la vûe d'estimer la cinquième partie, le quart ou le tiers d'une petite distance, on pourra mesurer des espaces avec beaucoup de justesse.

Si l'on trouvoit trop de difficulté à tracer avec la pointe du diamant des cercles sur le verre, on pourra y faire seulement treize lignes paralleles entr'elles, ce qui sera même plus commode que le Réticule circulaire pour observer le diametre des Planetes, en faisant marcher les Astres sur l'une



des paralleles, ce qui se peut faire facilement en inclinant & tournant la Lunette tant que les lignes du Réticule se trouvent paralleles à la touchante du cercle que décrit l'Astre dans l'endroit où il est. Il fera à propos de tracer aussi une ou plusieurs lignes perpendiculaires à ces paralleles & dans des distances proportionnées à celles des paralleles, pour servir à se conduire dans l'estime, & pour trouver aussi d'autres distances que celles des paralleles, comme si ces secondes distances contenoient la moitié des autres, ou les quatre cinquièmes pour avoir deux minutes exactement, lorsque les verres & le Réticule seront posés sur la marque de 30'.

Après avoir composé ce Mémoire, j'ai trouvé dans l'Histoire de l'Académie, que M. Roëmer y avoit autrefois proposé une manière de mesurer le diametre des Astres par le moyen d'un Réticule fait des filets de ver à soie, lequel étoit placé à l'extrémité d'une Lunette qui avoit deux objectifs qui pouvoient changer de place.

Mais je ne sçai point que personne ait encore rien proposé de la manière de construire le Réticule sur le verre, dont les lignes peuvent être plus déliées que les filets de ver à soie, lesquelles n'ont aucune des incommodités de ces filets, qui donnent beaucoup d'exercice à ceux qui s'en servent ordinairement, comme le relâchement par l'humidité de l'air, la trop grande tension par la chaleur & le frisement qui survient ensuite, & enfin les petits Insectes & les Araignées qui y tendent leurs fils, & les détournent de leur première & véritable position. Et si le verre est arrêté ferme au foyer de la Lunette, on est assuré que ce Réticule ne sera pas sujet à plus de changemens que tout l'assemblage du quart de cercle, ce qui est d'une très-grande commodité pour les Observateurs.

Voici comment on peut tracer commodément les lignes sur le verre. On attache à l'extrémité d'une des jambes d'un compas, une petite virole dans laquelle on a ferti une pointé de diamant propre pour tracer ces lignes. Ce compas doit être ouvert & fermé par le moyen d'une vis

garnie de son écrou à oreille, & lorsque le compas sera ouvert de la quantité du demi-diamètre qu'on aura déterminé, on le refermera en comptant exactement le nombre des révolutions de l'écrou. Ce nombre étant divisé par celui des intervalles dont on veut se servir pour le Réticule, on aura le nombre des révolutions de l'écrou qui conviennent à chaque intervalle : c'est pourquoi en fermant le compas par le moyen de cet écrou, on aura tous les demi-diamètres des cercles du Réticule.

On doit observer qu'il faut arrêter la pointe du compas qui est au centre, dans un petit trou d'une platine de fer très-mince, laquelle on attache sur le verre avec un mastic solide, en sorte qu'elle reste immobile dans l'opération.

Pour ce qui est des lignes parallèles, on les tracera avec une règle double propre à faire des parallèles, dont l'une doit être arrêtée ferme, & l'autre doit être avancée par le moyen d'une vis qu'on fera mouvoir un nombre égal de révolutions pour chaque intervalle.

Dans les quarts de cercle ordinaires, à la place des filets qui tiennent lieu de pinnule oculaire, on y pourra mettre un verre avec deux lignes qui se couperont à angles droits, dont on retirera autant d'avantage que des filets de ver à soie, sans en avoir aucune des incommodités, & qui pourront durer dans le même état autant que tout l'instrument.

On peut aussi se servir de ce verre avec un seul trait, pour appliquer à l'extrémité de la Règle d'un quart de cercle dont on observe les angles, en appliquant contre le limbe du quart de cercle la surface du verre où la ligne est tracée, ce qui ne sera pas sujet aux accidens qui peuvent arriver à la lame de corne que je proposai à l'Académie il y a quelque tems, au-lieu du cheveu qu'on y met ordinairement.

Voici encore une autre sorte de filets dont on pourroit se servir fort commodément & fort utilement, au-lieu des filets de ver à soie qu'on met au foyer des verres de la Lunette, & qui servent de pinnule oculaire dans les in-

strumens pour observer des angles ou des hauteurs. Ces filets sont de verre, & sont tirés aux Verreries du creuset qui est dans le fourneau ; on s'en sert ordinairement pour faire des aigrettes. La manière dont on les tire, est assez curieuse pour la rapporter ici.

On prend dans le creuset qui est dans le four, avec le bout de la verge de fer dont on se sert ordinairement, un peu de verre, qu'on attache promptement à un grand dévidoir ; tel que celui dont on se sert pour dévider le fil ou la soie. Et comme en tirant ce verre du creuset, il suit un filet très-délié qui tient par un bout au verre qui est attaché sur le dévidoir, & par l'autre au verre fondu qui est dans le creuset, on tourne aussitôt le dévidoir avec une très-grande vitesse, & ce filet tire après lui du creuset autant de matière qu'il est nécessaire pour lui fournir continuellement, en sorte qu'on pourroit tirer tout le verre du creuset en un filet beaucoup plus délié que des cheveux. Il se refroidit à mesure qu'il se dévide, & il ne s'attache point à celui qui est déjà dévidé. Il y a quelques endroits qui sont un peu plus déliés que d'autres, ce qui vient de la différente vitesse avec laquelle on tourne le dévidoir : car si l'on tourne très-vîte, la matière n'a pas le tems de se refroidir avant que de s'allonger ou de s'étendre autant qu'elle en est capable.

Quand on en a dévidé la quantité qu'on en veut avoir ; on coupe l'écheveau sur le dévidoir, & il reste un gros paquet de filets qui sont fort droits, & qui ont un très-grand ressort par rapport à leur grosseur, comme c'est la nature du verre. Ils sont droits & non-pas courbés à cause qu'ils se sont refroidis à l'air avant que de se tourner sur le dévidoir.

On peut choisir les plus déliés de ces filets pour les appliquer au foyer des verres des Lunettes d'approche, au lieu des filets de ver à soie, qu'on y met ordinairement. Ils ont un grand avantage par-dessus les filets de ver à soie, en ce qu'ils sont droits & fermes de leur nature, & que les filets de verre à soie sont toujours frisés, & qu'il les faut

tendre en les attachant avec un peu de cire mole. Ils ne font point aussi sujets à s'altérer aux changemens d'air comme à la chaleur, au sec & à l'humidité comme les filets de ver à soie, qui en se raccourcissant à l'air sec & chaud, coulent dans la cire qui les tient attachés; mais l'air devenant ensuite un peu humide, ils se frisent & sont entièrement inutiles pour les opérations auxquelles on s'en sert, de sorte qu'on est obligé d'y en remettre d'autres, ce qui est fort incommode, sur-tout si l'on fait des observations à la campagne, où ces accidens arrivent assez souvent.

Si le verre dont on fait ces filets étoit d'une couleur brune quelle qu'elle soit, ils seroient plus commodes que lorsqu'ils sont faits d'une matière blanche. Cependant quoiqu'ils soient blancs ou transparens de leur nature, ils ne laissent pas de paroître fort bien au foyer des Lunettes.

On pourroit aussi appliquer ces filets de verre à la Règle des quarts de cercles, au-lieu des cheveux qu'on y met ordinairement, & ils ne seroient pas sujets à tous les accidens des cheveux, qui sont d'une nature de corne, qui s'allongent à l'humidité & se retirent au sec, en se tourmentant & se tortillant.

R E M A R Q U E S

SUR LA NATURE DE LA GOMME GUTTE

ET SES DIFFERENTES ANALYSES.

PAR M. BOULDU.

Ceux qui ont écrit de cette gomme, lui ont donné différents noms, ils l'ont appelé Gomme, eu égard à sa substance, & Gutte à cause de sa prétendue vertu spécifique pour la goutte. *Gummi ad podagram* (dit *Monardus*) à cause de sa couleur jaune, *Chrisopum*; du lieu d'où on nous l'apporte, *Gummi de Goa*, *Gummi de Perupurgans*, &

1701.
30. Juillet.

R ij