

# La lunette qui rend heureux. (1ère partie)

15 octobre 2021 Saison 1, Épisode 7.

(Les images et extraits en couleur ci-dessous sont en majorité tirés du site Wikipédia ou autrement indiqué).

Dans cet épisode, je me transforme en reporter et ratisse l'Internet et les forums astro pour répondre à la question suivante :

**En quoi la lunette astronomique est-elle adaptée à l'observation des étoiles multiples?**

## Une origine lointaine.

*Parmi les plus anciennes illustrations d'un humain portant une paire de lunette pour corriger la vision, une toile du peintre Tommaso da Modena montre un moine utilisant une paire de monocles reliés par un pince-nez pour lire et copier des manuscrits.*



*Plus tard, des fabricants espagnols de verres de lecture eurent l'idée d'y joindre des rubans de soie en une boucle qui entourait les oreilles. Vers 1730, un opticien londonien du nom de Edward Scarlett, remplaça ces rubans par des tiges rigides reposant sur le dessus des mêmes oreilles. Quelques années de plus furent nécessaire pour y ajouter des charnières et permettre de replier ces branches. Était ainsi né l'ancêtre de la 'paire de lunette moderne'*

*'the history of eyeglasses' by Matthew Surrence*

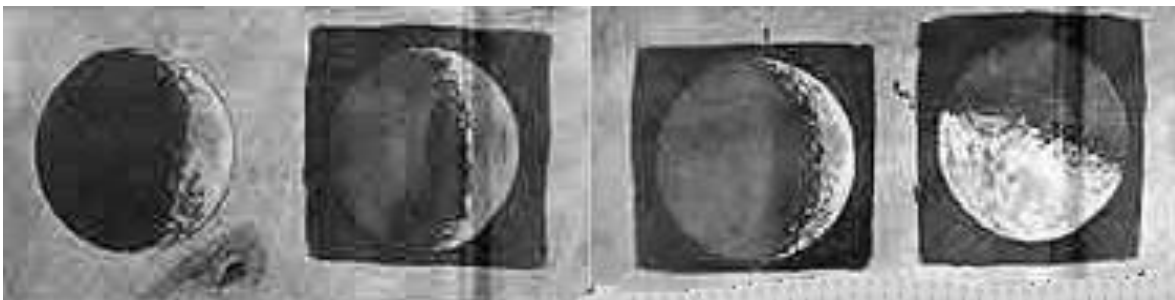
## Arrive alors la lunette d'observation.

*" La première personne à présenter une demande de brevet pour une lunette d'observation fut apparemment le fabricant Hollandais de verre de lecture Hans Lippershey. En 1608, l'objet qu'il présenta pouvait grossir 3 fois (3X). Sa lunette se composait d'un objectif convexe et d'un oculaire concave.*

*L'année suivante, Galileo Galilei, ayant entendu parler de l'invention du hollandais, reprit l'idée de base et la perfectionna de telle façon que sa lunette, devenue rapidement célèbre, magnifiait environ 20 fois (presqu'un miracle pour l'époque). Sur invitation, il la présenta au Sénat vénicien et . . .*



*"Étant parmi les tous premiers observateurs du ciel avec aide optique, son instrument révéla les cratères et les montagnes de la Lune. Aussi, il observa les anneaux de Saturne ( à mettre au singulier), les 4 grosses lunes de Jupiter et les taches à la surface du Soleil " (il s'y ruina probablement la vue.)*

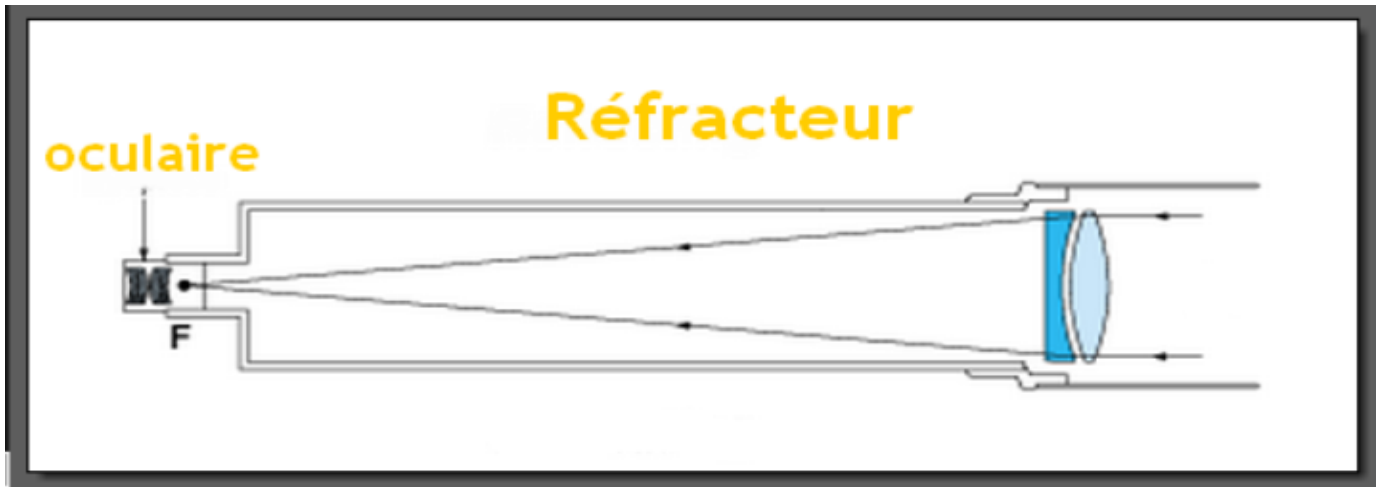


*(Space.com: Who Invented the Telescope? by Lauren Cox December 20, 2017)*



## la genèse de la lunette moderne.

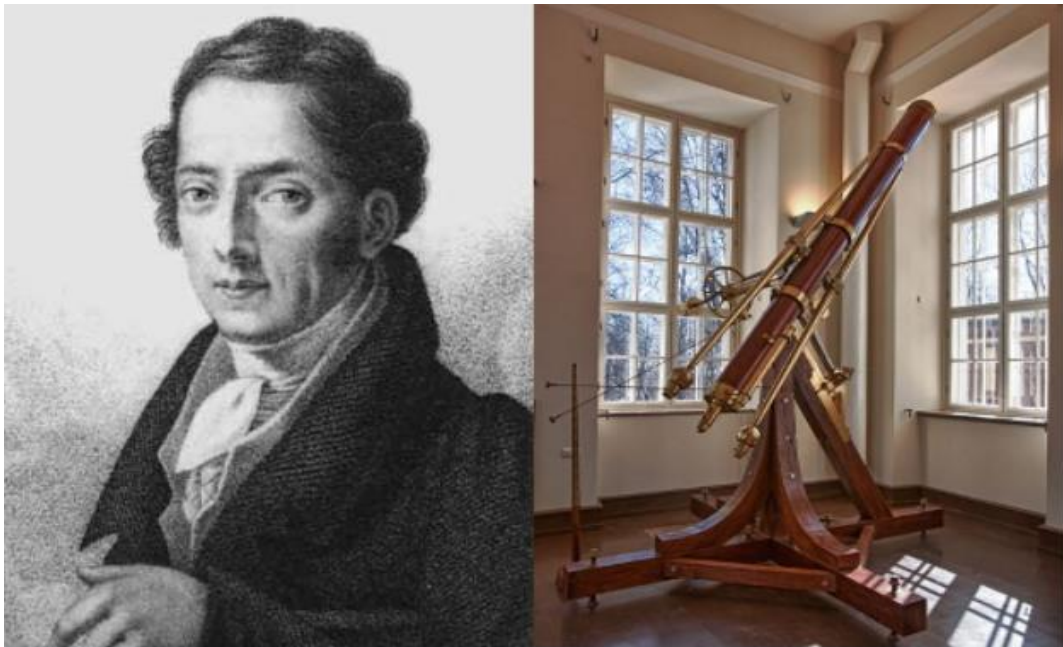
Une lunette astronomique fonctionne en utilisant le principe de réfraction de la lumière qui traverse une pièce de verre. En formant celle-ci avec des surfaces courbes ou droites, il devient possible de concentrer la lumière qui la traverse en un point plus ou moins éloigné (la distance focale).



*Wikipedia.org/wiki/refractor*

### Un pionnier important.

Les lunettes à une lentille ont rapidement révélé un défaut important: une aberration chromatique très importante sous forme d'un halo bleuté autour d'objets brillants. Il a fallu attendre près de 100 ans avant qu'un génial opticien ajoute une seconde lentille d'un verre différent pour rendre l'image très acceptable. Joseph Fraunhofer fut celui que donna naissance à l'objectif dit 'achromatique' (1810). Beaucoup, beaucoup plus tard, une 3e lentille fut ajoutée aux 2 premières et lança ainsi la révolution apochromatique qui 'sévit' encore aujourd'hui.



" La plus connue des réalisations de von Fraunhofer fut la lunette de 9.5" F/18 (1824) destinée à l'observatoire de Dorpat (maintenant appelé Pulkovo) sous le patronage du réputé observateur d'étoiles multiples Wilhelm von Struve. Cette lunette, qui est en exhibit au musée de cet observatoire, permet à von Struve de découvrir des centaines d'étoiles doubles et ainsi, contribuer à la précision des catalogues célestes de l'époque."

\* \* \* \* \*

Dans la seconde partie de cet épisode, le S1É8, nous verrons plus spécifiquement les caractéristiques optiques des lunettes (réfracteurs) et pourquoi elles sont parfois (même souvent) préférées à d'autres formules optiques pour la chasse aux étoiles multiples.

### Entre-temps, quelques exercices:

**1-** Cassiopée plane très haut dans le ciel ce mois-ci. Une double facile à trouver et séparer est *Eta Cas ou Achird*. Située à peu près à moitié chemin entre Shedar et Navi (2e et 3e du W de CAS), elle nous présente une primaire de mag. 3.5 et son compagnon de 7.5 à 13 sec-arc. Découverte par William Herschel en 1779.

Avec une orbite par 500 années terrestres, la séparation varie sur cette période entre 5 et 16" d'arc.

Sa position:

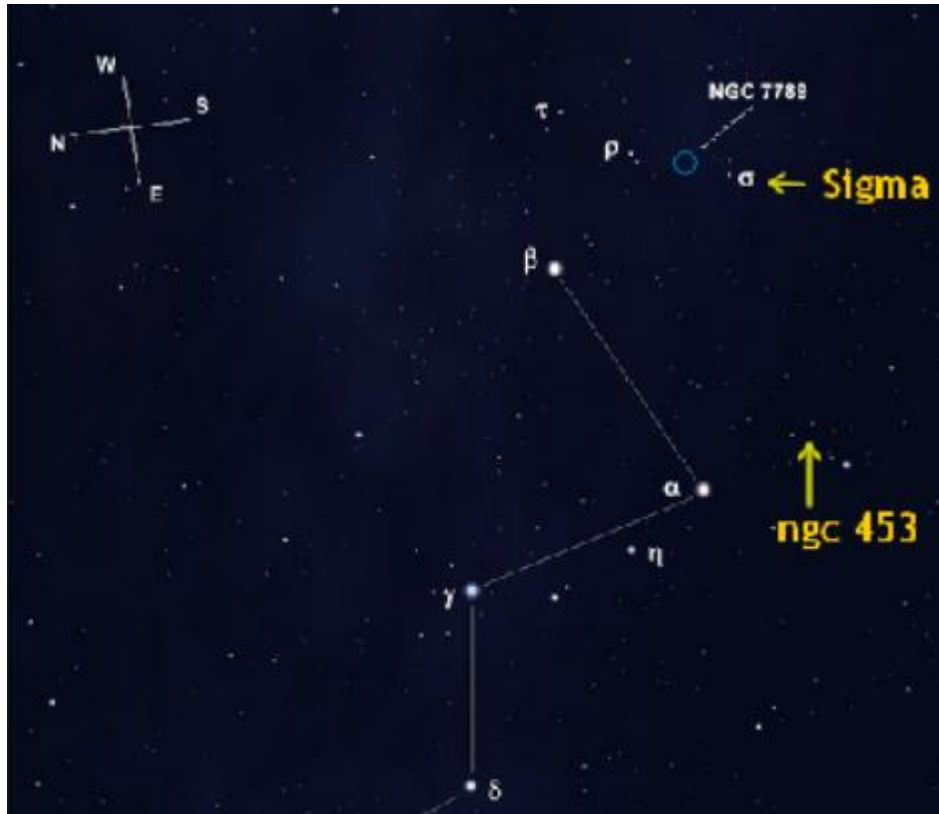


son allure:

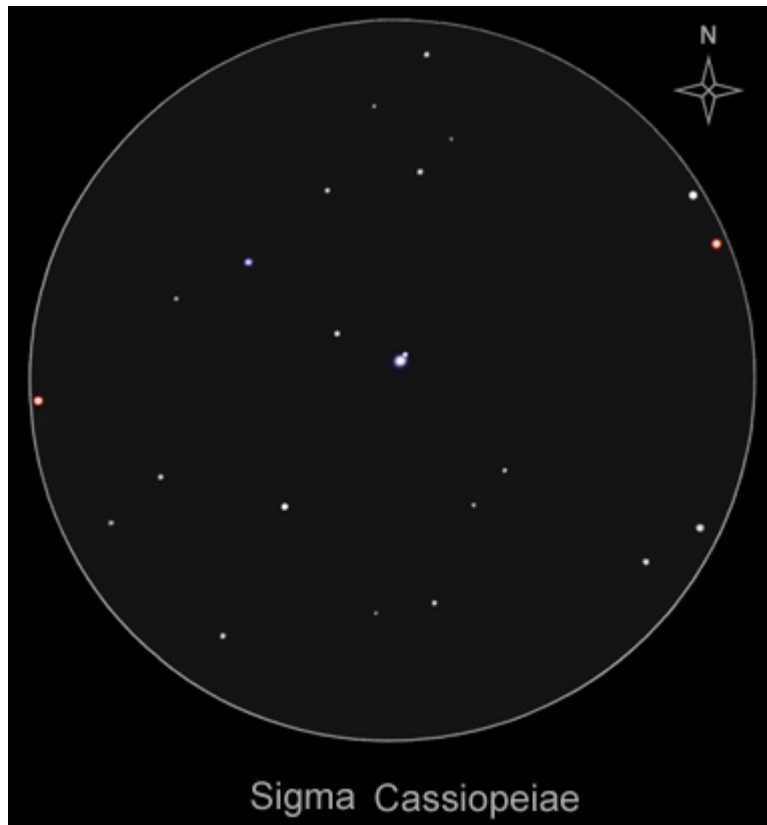


**2- Sigma.** Plus serrée que que Eta, elle est tout de même facile à repérer à 3.5 \* de Caph. Mag 5 et7 séparés de 3 arc-sec. Vous aurez besoin de 150X et un ciel avec faible scintillation.

Voici sa position:



et sa binette à 125X:



*Michael Vlasov*

### 3- NGC 457 ou amas du hibou.

Bien sûr, pas une étoile multiple à proprement parler mais un très bon banc de pratique pour la *vision décalée*, très utile en observation d'étoiles dont le secondaire est de faible magnitude.

Voici comment :

- 1- cet exercice est plus pertinent si vous êtes bien assis,
- 2- localiser l'amas à 2\* à l'ouest de Ruchbah,
- 3- puisque vous devez 'rentrez' dans l'amas, choisissez un oculaire qui vous donne un grossissement d'au moins 100x (ou plus avec un oculaire à grand champ),
- 4- balayer lentement du regard la formation en essayant de voir ce qui vous ne regarder pas. Persister quelques minutes, en alternant de gauche à droite et de bas en haut. (la même technique que lorsque vous chercher une galaxie de faible magnitude.)

Après quelques minutes, vous verrez apparaître de chaque côté de votre champ visuel des étoiles de mag. 9-10-11 qui ne sont vues pas en vision directe. Plus vous regardez en décalé, plus vous en voyez.

C'est presque magique!

Voici une esquisse de votre champ de travail à 50X. Mais poussez à 100 ou 150 X pour ' mieux voir'!



Sketch de Omal0025 Couldy Night forum.

**Bonne pratique!**

Profitez bien de cette fin d'automne!

Claude Roy