

Le curieux du ciel

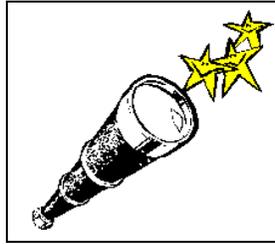
Club d'astronomie de Gueugnon

Tel : 03/85/85/57/39

Email : jc.lyonne@sfr.fr

Site : <http://www.astrosurf.com/lecurieux>

Facebook : <https://www.facebook.com/lecurieuxduciel>



N°111 Le solstice d'été

Ami (e) les Curieux du ciel,

Toute personne possède un instrument d'astronomie que l'on peut qualifier de base et qu'il méconnaît bien souvent : son œil. Si l'on y regarde de plus près, on se rendra vite compte que c'est notre premier instrument d'observation. Il est donc indispensable d'en prendre soin et de le connaître car sans lui, impossible de s'en mettre plein la vue ! Avec Carole nous allons en savoir plus sur cet instrument !

Il paraîtrait que le chat a une vision nocturne bien meilleure que celle de l'homme. Il peut percevoir une lumière 6 fois plus faible que l'homme ! Sacré minou ! Il paraîtrait qu'on peut trouver un œil de chat dans le ciel ! François, tu nous en dit un peu plus ! Et sur Jupiter, René a trouvé aussi un œil sur cette planète ! Kézako ce truc ?

Quelle merveilleuse machine cet œil humain ! Bien plus performant que n'importe quel appareil photo : grand champ, mise au point ultra rapide ... performant dans une plage de lumière ambiante très large, du plein soleil à la nuit noire ... c'est un bon instrument qui nous permet de voir pas mal de choses même si parfois on doit ruser et utiliser la vision déglinguée non décalée, Fred va éclairer histoire de voir plus clair sur ce sujet !

Chausser vos lunettes si besoin et bonne lecture !

Laurence

Notre œil à la loupe

L'œil est constitué de plusieurs structures : la tunique fibreuse composée de la Cornée qui laisse entrer la lumière et la réfracte et la Sclère qui donne sa forme au globe oculaire et en protège les parois internes.

Puis la tunique vasculaire composée de l'Iris qui régit la quantité de lumière qui pénètre dans le globe oculaire, le Corps ciliaire qui sécrète l'humeur aqueuse et

modifie la forme du Cristallin pour la vision rapprochée ou la vision éloignée, le Choroïde qui contient les vaisseaux sanguins et absorbe la lumière diffusée.

La rétine reçoit la lumière et convertit l'énergie lumineuse en potentiel d'action. Située au fond de l'œil, c'est elle qui permet la formation des images, qui sont ensuite transférées via le nerf optique jusqu'au cerveau.

Le Cristallin réfracte la lumière grâce à sa capacité d'accommodation. C'est lui la lentille de l'œil, en se déformant qui permet de faire la mise au point à différentes distances.

La Chambre antérieure contient l'humeur aqueuse qui est liquide qui garde la forme du globe oculaire et fournit l'O² et des nutriments au Cristallin et à la Cornée.

La chambre vitrée contient le corps vitré, une substance qui contribue à maintenir la forme du globe oculaire et qui garde la rétine accolée à la Choroïde.

L'œil humain est donc un bon instrument d'observation - certes un tout petit instrument par rapport à un télescope, - qui nous accompagne toujours et ainsi nous pouvons observer là où cela nous semble opportun. Mais plus on est jeune, mieux on arrivera à détecter les étoiles faibles et oui c'est à cause de notre pupille ! La pupille d'une personne de 20 ans peut atteindre une ouverture d'environ 8 mm, celle d'une personne de 60 ans n'atteindra plus que 4 mm environ. Notre œil est quand même complexe ! Grâce à une pupille grande ouverte, un maximum de lumière pénètre dans l'œil mais avec l'augmentation de l'ouverture de l'œil, la netteté visuelle diminue !

Notre œil a la capacité de discerner deux points très rapprochés à une certaine distance même si les points forment un petit angle, on peut parler de résolution. Normalement, l'œil a une capacité de résolution de 1 minute d'arc (correspond à l'acuité optique instantanée de $V = 1$). La nuit, elle est d'environ 2 minutes d'arc. On peut ainsi arriver à séparer à l'œil nu un système d'étoile binaire. Le système d'étoiles binaires Alcor et Mizar de la Grande Ourse sont de bons moyens pour tester les performances de l'œil.

Donc avant de vous confronter avec un télescope, prenez le temps de 'observer à l'œil nu. Munissez vous d'une carte du ciel tournante ou rapprochez vous de nous Les Curieux du ciel, afin d'apprendre à identifier parfaitement chaque constellation dans le ciel. Identifier la plupart des constellations dans le ciel est une condition préalable pour trouver d'autres objets célestes que vous observerez plus tard au télescope.

Après cette description scientifique de l'œil, lors du prochain journal j'essayerai d'établir la relation avec l'oculaire du télescope et ce afin de bien utiliser les oculaires des instruments (télescope et lunettes), A suivre

Carole

Un œil de chat dans le ciel !

La nébuleuse de l'Œil de Chat de son nom scientifique NGC 6543 est une nébuleuse planétaire située dans la constellation du Dragon, dont l'âge est estimé à 1 000 ans.

Elle fut découverte par William Herschel le 15 février 1786.

Elle est située à 3000 années-lumière de la Terre.

C'est une nébuleuse planétaire classique, elle représente la brève et cependant glorieuse phase finale de la vie d'une étoile de type solaire. On comprend bien comment l'étoile centrale mourante de cette nébuleuse peut avoir produit le motif simple extérieur composé de couches concentriques de poussière en éjectant les couches extérieures en une série de convulsions régulières. Mais la formation de la belle et plus complexe structure intérieure n'est pas encore bien comprise. !

Sur cette image du télescope spatial Hubble, le vrai œil cosmique mesure plus d'une demi-année-lumière de diamètre. En contemplant l'Œil de Chat, les astronomes peuvent voir le destin du Soleil, destiné à entrer dans sa propre phase d'évolution en nébuleuse planétaire... dans environ 5 milliards d'années.



François

L'œil de Jupiter !

Sur Jupiter il y a aussi un œil appelé aussi la grande tache rouge !

La grande tache rouge est un gigantesque anticyclone de l'atmosphère de Jupiter.

Sa longueur avoisine 15 000 km et l'on comptabilise 12 000 pour sa largeur, elle est plus grosse que notre planète Terre. Dans cet ouragan monstrueux les vents atteignent des vitesses vertigineuses 700 km / heure. On l'observe depuis 1665 ...c'est à dire 353 ans.

La tache rouge telle que nous l'observons de nos jours se présente d'une couleur rouge légèrement brunâtre, .les écrits d'antan décrivaient cette tache d'une couleur rouge mais plutôt claire.

Depuis chez nous Jupiter est visible à l'œil nu, .un point lumineux très brillant, pour l'approcher de plus près et apercevoir les bandes nuageuses et l'œil de Jupiter il vous faut un télescope alors venez nous rejoindre cet été on vous la montrera avec plaisir !



René

La vision décalée...

Avant de parler de vision décalée il faut savoir que l'œil met environ 1/4 d'heure à s'habituer au noir. Il faut cependant une bonne heure pour une adaptation totale. Mais attention : le moindre éblouissement provoque la perte de cette adaptation et il faudra attendre autant de temps pour la retrouver. C'est pourquoi il faut éviter de regarder toute source lumineuse forte (phares de voitures, téléphones portables, lampes) et couvrir sa lampe de poche d'un filtre rouge comme par exemple un emballage de Babybel et utiliser une lumière suffisamment faible pour ne pas éblouir.

Pour bien voir un objet du ciel profond ou peu lumineux nous utilisons la vision décalée. La nuit, la partie la plus sensible de l'œil ne se trouve pas au centre de la vision, mais sur les côtés. C'est pourquoi, lorsqu'on observe un objet faible, il ne faut pas le fixer directement, mais décalé son regard latéralement sans relâcher son attention de l'objet. C'est la vision latérale, périphérique ou décalée. L'œil est plus sensible à un objet faible qui se trouve entre 8° et 16° du centre de vision. Les cônes sont sensibles aux couleurs (rouge, vert, bleu). Les bâtonnets sont beaucoup plus sensibles à la lumière que les cônes leur sensibilité maximale correspond à un rayonnement vert.

Pour profiter de cette vision il faut connaître son œil directeur. Vous tendez votre bras devant vous, vous formez un rond avec votre pouce et index, vous fixez un objet à 2 m les yeux ouverts, que vous centrez dans le rond ensuite sans bouger vous fermez un œil, puis l'autre, celui qui voit l'objet dans le rond est votre œil directeur.

- Votre œil directeur est le droit il faudra fixer un point à gauche de l'objet.
- Votre œil directeur est le gauche il faudra fixer un point à droite de l'objet

Attention si vous observez à l'œil nu, la vision décalée ne vous sera d'aucune aide, cette gymnastique de l'œil n'est utile que si l'on observe au travers de jumelles, d'une lunette astronomique ou bien mieux à l'oculaire d'un télescope. Vous n'avez pas de télescope... eh bien voilà un bon prétexte pour venir nous rencontrer au cours de l'une de nos nombreuses animations cet été.

A bientôt, la tête dans les étoiles

Fred

AGENDA

Vendredi 27 juillet 19H30 Stade d'Uxeau : Eclipse totale de Lune

Vendredi 3 / Samedi 4 / Dimanche 5 août Stade d'Uxeau : Les Nuits des étoiles

Vendredi 10 et samedi 11 août : Les nuits des étoiles à Roussillon en Morvan

Dimanche 12 août 20H00 Sommet du Dardon : les Perséides

Vendredi 17 et Samedi 18 août Nuits des étoiles à SUIN