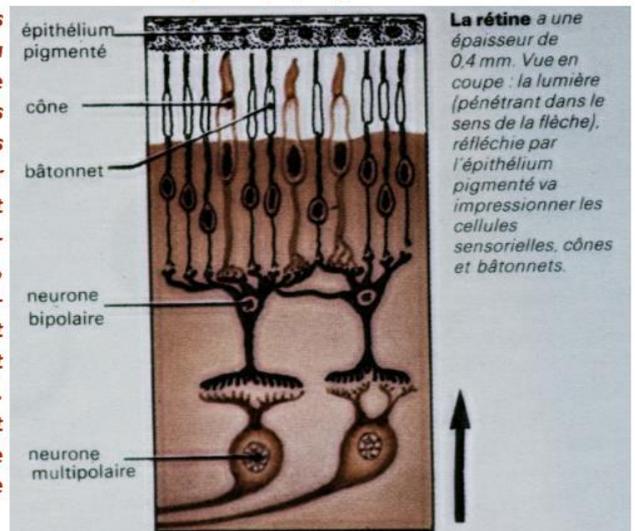


Astronomie pratique : apprendre à observer

Trop d'amateurs novices pensent que le simple fait de posséder un télescope va leur permettre d'intégrer dès les premières observations le cercle des observateurs expérimentés. Mais les choses ne sont pas si simples et même si le télescope va décupler notre vision des objets célestes, un apprentissage de l'observation sera nécessaire, et les premiers instants passés derrière l'oculaire nous feront appréhender la nuance bien réelle entre le fait de « voir » ou « d'observer ». De ce fait, la personne qui observe pour la première fois le ciel profond en compagnie d'amateurs chevronnés constatera rapidement l'écart important de perception visuelle qui la sépare de ces observateurs. Cela peut s'avérer décourageant au départ et si l'apprentissage ne se fera pas en une nuit, le résultat vaut largement la peine d'y passer le temps nécessaire. L'adage qui veut que « plus on observe et plus on voit » est loin d'être une absurdité. Autant donc mettre toutes les chances de son côté, et l'éducation de l'œil permettra au final l'utilisation optimale des performances offertes par votre télescope. Observer seulement deux fois par an avec un gros Dobson de 500 mm de diamètre ne permettra pas de voir les détails révélés à un observateur chevronné par un instrument de 250 mm... C'est prouvé.

Le premier instrument optique c'est d'abord l'œil. Il faut donc bien connaître ce merveilleux organe de la vision afin d'optimiser au mieux ses capacités. Mais tout compte fait, ce n'est pas l'œil qui voit, mais le cerveau ; l'œil capte la lumière et la transmet via le nerf optique au cerveau qui analyse et reconstitue une image. On ne va donc pas entraîner notre œil comme on le ferait pour notre corps dans une salle de musculation ! Son éducation passe par des méthodes d'analyses et des techniques d'observation particulières. En astronomie, lors d'une observation nocturne, il faut laisser à l'œil le temps de s'adapter à ce sombre environnement ; la pupille va se dilater pour occuper une bonne partie de l'iris et de ce fait, l'œil va augmenter la quantité de lumière qu'il reçoit sur la rétine. Celle-ci est tapissée de cellules, les fameux cônes et bâtonnets qui transmettent l'information lumineuse au cerveau. Mais si le jour, par forte lumière, la transmission au cerveau est assurée par les cônes, dans l'obscurité se sont les bâtonnets qui jouent ce rôle majeur. Mais l'ajustement des fonctions entre les cônes et les bâtonnets va demander plusieurs dizaines de minutes lorsque l'on passe de la clarté à l'obscurité, alors que dans le cas contraire, l'ajustement est beaucoup plus rapide, quelques secondes seulement. Il est donc aisé de comprendre pourquoi il conviendra de rester 15 à 20 minutes dans l'obscurité totale avant de débiter une observation au télescope. Une exposition à une vive lumière réduirait à néant nos efforts et il faudrait alors recommencer cette période d'adaptation. Je peste donc quand je vois certains d'entre-nous regarder l'écran de leur téléphone pendant l'observation du vendredi soir ; c'est foutu pour eux ! Nous ne voyons déjà pas grand chose lors de nos observations aux Pierres Blanches, les phares des voitures et les lumières du restaurant voisin nous empêchent toute adaptation nocturne efficace. Evitons donc le rajout de lumières parasites (j'ouvre une parenthèse à ce sujet pour dire, au risque de me répéter, qu'il serait préférable que nous observions le vendredi soir près de la table d'orientation, là où les arbres nous protègent des voitures et du restaurant. J'ai fais le test et nos observations seraient grandement améliorées. Je ferme la parenthèse). Quand notre vision est enfin pleinement adaptée à l'obscurité il ne suffit pas de penser, en pointant la première galaxie venue, que le plus difficile est passé.



La rétine a une épaisseur de 0,4 mm. Vue en coupe : la lumière (pénétrant dans le sens de la flèche), réfléchi par l'épithélium pigmenté va impressionner les cellules sensorielles, cônes et bâtonnets.



RENAULT

Philippe et Jean-Jacques Marty
RENAULT TRUCK
34430 Saint-Jean de Védas

ASAT INFOS H.S. N°1

L'indispensable vision décalée :

Vous êtes sur le Larzac, le ciel est superbe et la galaxie Messier 51 préférée de Gaby se trouve au zénith. Le moment est idéal pour la viser avec votre Dobson de 300 mm de diamètre (donné à titre d'exemple). Les caractéristiques du télescope doivent permettre de distinguer les bras spiraux de M51. L'observateur très expérimenté qui vous accompagne est le premier à mettre l'œil à l'oculaire : après quelques dizaines de secondes qui vous semblent une éternité, il affirme sans hésitation que les spires de M51 sont parfaitement visibles, ainsi que l'étoile de magnitude 13,5 située non loin du noyau de la galaxie. Vous portez à votre tour l'œil à l'oculaire : vous distinguez bien une pâle tache uniforme, mais de là à voir des bras spiraux... Quant à l'étoile, vous ne la voyez pas. Frustrant ! « Sers-toi de la vision décalée, en prenant plus de temps pour observer, faut insister plus que ça ! » vous dit alors votre collègue. La position dans l'œil des cônes et des bâtonnets est importante ; ces derniers se trouvent à la périphérie de la rétine et comme ils sont sollicités pendant l'observation, c'est vers eux que vous devrez orienter votre regard de telle sorte que la pâle tache de l'objet visé se porte sur la périphérie de la rétine. Vous ne fixez pas directement l'objet mais vous regardez légèrement à côté, et c'est sur vos bâtonnets que l'image de l'objet s'enregistre. Le cerveau fait le reste. Les observateurs expérimentés parlent alors de « vision décalée ou oblique » et voient donc par cette technique des détails invisibles à d'autres. En prenant votre temps derrière l'oculaire (comme Cynthia !), en usant et en abusant de la vision décalée il vous sera aisé de constater, après plusieurs séances évidemment, que votre vision des objets célestes a changé et que des détails auparavant insoupçonnés apparaissent plus facilement au fil des nuits. Et lors d'une de ces nuits, le Dobson de 300 vous révèle enfin les bras spiraux tant désirés de M51. Et là on est fier ! La persévérance a porté ses fruits. Il faut alors entretenir ces acquis par des observations régulières. Sachez qu'il n'y a pas de bons ou de mauvais observateurs ; certains ont simplement appris à observer quand les autres se contentent de jeter un œil. Pour la même raison, les planètes montreront plus de détails aux amateurs aguerris.

Testez la qualité du ciel et votre vision nocturne à l'œil nu :

Si vous ne l'avez jamais fait, vous pouvez tester votre vision à l'œil nu, simplement en observant les étoiles. Quelle est la qualité du ciel ce soir-là ? Combien vois-je d'étoiles dans une zone déterminée ? Le test peut être effectué aussi bien en zone urbaine qu'à la campagne, depuis votre balcon en centre ville ou dans le désert de l'Atacama. Une bonne vue et un bon ciel permettent d'atteindre la magnitude 6,5 à l'œil nu. Ces paramètres varient en fonction de l'expérience, de l'âge et de l'état de santé de l'observateur au moment des mesures. L'amas globulaire d'Hercule (M13) ou la galaxie du Triangle (M33) sont un très bon test et si vous les voyez à l'œil nu, c'est que votre acuité visuelle est excellente et que la transparence est bonne. Voyez ci-dessous des cartes de la constellation d'Orion et de ses alentours qui vous donnent la magnitude limite en fonction du nombre d'étoiles visibles. La carte 2 montre ce que l'on peut espérer voir depuis les Pierres Blanches. Contentez-vous de compter les étoiles situées dans le trapèze (carte 1), autour du Baudrier d'Orion. Combien voyez-vous d'étoiles dans Orion, depuis chez vous ou ailleurs ?

<p>1 4 étoiles dans le trapèze</p>  <p>Centre ville ? Mag. < 3,5</p>	<p>2 8 étoiles dans le trapèze</p>  <p>Pierres Blanches, Sète Mag. < 4,5</p>
<p>3 20 étoiles dans le trapèze</p>  <p>« La citerne », Villeveyrac Mag. < 5,5</p>	<p>4 40 étoiles dans le trapèze</p>  <p>Larzac Mag. < 6,5</p>

PHOTOS : www.gobrain.fr

COMMENT VOYEZ-VOUS ORION ?