

## Astronomie :

### LE SOLEIL, LES ETOILES ET LES PLANETES

---

Félicitons d'abord G. BAZIN pour « Le ciel en mai-juin 1980 » suivi du ciel d'automne.

La forme originale de l'article a dû accrocher tous les lecteurs et m'a permis de découvrir une erreur importante dans les éphémérides publiées en 1977, 1978 et 1979 par la Société Astronomique de France, en ce qui concerne le décalage entre astrologues et astronomes.

« Les astrologues prétendent... » (BAZIN).

Les astrologues se basent sur la position du soleil d'il y a 2 000 ans, or la précession des équinoxes a une période de 26 000 ans environ. Le point vernal ou équinoxe de Printemps est actuellement dans les poissons, cela explique un décalage d'environ un mois entre l'entrée du soleil dans un signe du Zodiaque, position actuelle et celle donnée par les astrologues. Mais les éphémérides de la S.A.F. ne donnent que quelques heures de décalage. Signalons au passage qu'il y a 13 signes du Zodiaque puisque le soleil passe aussi dans Ophiuchus entre le Scorpion et le Sagittaire.

« On observera encore de nombreuses tâches solaires » (BAZIN).

Précisons qu'on fait observer le soleil uniquement par projection en utilisant une lunette ou un télescope pour éviter les accidents dus à la casse du filtre solaire qui chauffe beaucoup pendant l'observation. (Un certain nombre de borgnes solaires peuvent en témoigner). L'idéal est le télescope solaire (dont il existe plusieurs modèles) qui divise progressivement la quantité de lumière reçue au passage sur un miroir parabolique non aluminé, lame semitransparente pour la réflexion, verre de soudeur... etc. Si une pièce casse, l'observateur est ébloui mais ne peut pas perdre l'œil.

« Pour observer, tenez cette carte au-dessus de votre tête » (BAZIN).

La réalisation en est quelque peu mystérieuse et peu généralisable si on utilise ensuite un atlas du ciel un peu lourd.

Pour repérer les constellations sur une carte, on utilise une lampe de poche recouverte de scotch plastique rouge pour ne pas gêner la vision nocturne ou la photographie en pose. Pour observer le sud par exemple, on place la carte donnée par BAZIN avec horizon sud vers le bas et on cherche à retrouver les étoiles les plus brillantes. Pour observer à l'est, on tourne la carte pour mettre « horizon est » vers le bas.

« Mercure : on peut essayer de l'observer le soir vers l'ouest début juin » (BAZIN).

On reconnaît une planète dans le ciel parce qu'elle ne scintille pas. En effet la scintillation est due aux variations de températures (ou densité) dans l'atmosphère que traverse la lumière qui vient de l'étoile. A l'instant  $t$ , le chemin optique d'un rayon lumineux sera  $l$  et à l'instant  $(t + dt)$ , il sera  $(l + l')$ , ce qui donne un effet de scintillation. Une étoile vue à l'œil nu ou dans un instrument sera toujours un point lumineux qui scintille car sa distance à la terre est au moins de quelques années-lumière. Pour une planète, l'effet de scintillation est annulé car c'est un ensemble de points lumineux (par réflexion de la lumière solaire). A un instant donné, un point de la planète envoie plus de lumière que la moyenne, un autre point envoie moins de lumière et statistiquement la quantité de lumière reçue sur la terre reste la même. Mercure étant beaucoup moins lumineuse que Vénus, cela explique le « on peut essayer » peu encourageant de BAZIN. Beaucoup de personnes même parmi les physiciens, ayant des problèmes psychologiques en astronomie du genre : « Moi, je n'ai jamais été capable de voir dans une paire de jumelles », il faut vraiment des encouragements sérieux pour que ces personnes s'aperçoivent qu'une fois surmonté leur complexe d'infériorité visuel, ils sont comme les autres capables de régler des jumelles (cause technique de leur handicap) et de comparer une carte avec le ciel. (Pour l'astronomie, les jumelles  $7 \times 50$  sont conseillées). D'autres mettront en doute leur compétence alors qu'ils n'ont pas l'horizon ouest suffisamment dégagé.

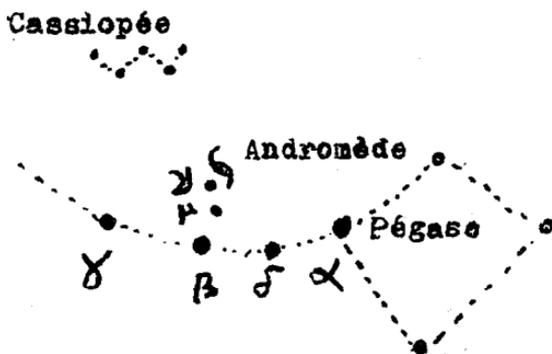
### A propos du ciel d'automne...

La galaxie d'Andromède visible seulement aux jumelles dans les villes.

Rajoutons sur la carte de BAZIN l'étoile  $\delta$  And (And est l'abréviation officielle d'Andromède), d'ailleurs plus lumineuse que  $\nu$  l'étoile à côté de la galaxie nommée M 31 dans le catalogue Messier.

Regarder le ciel avec Cassiopée dans le sens du W, chercher le grand carré de Pégase en dessous à droite et l'alignement  $\alpha \delta \beta \gamma$

(les lettres grecques sont attribuées aux étoiles dans l'ordre de luminosité décroissante pour une même constellation). Aux jumeles, compter 1-2-3 en allant de  $\alpha$  à  $\beta$  puis partir perpendiculairement à la direction 1-2-3 vers le W de Cassiopée. On appelle l'étoile 3, 1' et on compte 1'-2'-3' avec une distance 1'-2' moitié de la distance 1-2. La galaxie est à côté de 3'. Vous avez jusqu'en mars pour vous entraîner.



### Conclusion.

L'astronomie au jour le jour est très utile dans les classes littéraires ou en C.E.S. où l'on peut perdre 5 minutes en début de cours l'hiver pour signaler ce qui est observable dans le ciel sur le chemin de l'école et même en déduire la direction et le sens de rotation de la terre sous nos pieds ou des conseils pour la photographie.

I. TIRAPOLSKY,

(Lycée de l'Emperi - Salon).