REMUE-MÉNINGES

L'affaire des Lunes Bleues

Francis Berthomieu

L'ouverture sur le site Web du CLEA d'une rubrique "Questions" fut pour moi, et tout au long de cette année, une occasion inespérée d'apprendre. J'ignorais par exemple que certaines Lunes fussent "Bleues"...Saviez -vous que cette année 1999 nous a permis d'en observer deux ? Et auriez -vous imaginé que l'une d'elles était en plus la "Lune Rousse" ?

Vous trouverez toute information sur ces thèmes sur le site du CLEA :
http://www2.ac-nice.fr/clea

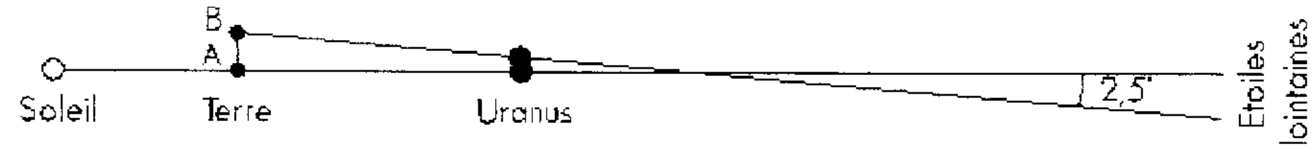
Les anglo-saxons appellent **"Blue Moon"** (et donc "Lune Bleue") **la deuxième Lune visible dans le même mois calendaire.** En termes plus concrets, le calendrier des Postes nous indique que le **2 janvier 1999** (à 2h 51) on pouvait observer la première **Pleine Lune** de l'année...Eh bien, le **31 janvier** (à 16h 08) était à nouveau un jour de **Pleine Lune** : **et c'était donc une « Lune Bleue »...**Plus étonnant : pas de Pleine Lune en Février !
Et merveille des merveilles, deux Pleines Lunes le mois suivant : le **2 mars** (à 6h 59) et le **31 mars** (à 22h 50)...**La Pleine Lune du 31 mars était donc la deuxième Lune Bleue de l'année 1999.**
Bien compris ?
Alors : **A quelles dates se produiront les deux prochaines « Lunes Bleues » ?...**

■

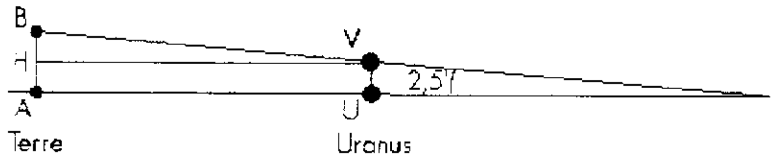
Solution du prblème du n°86 (suite de la page 17)

Méthode n°2

On va tenir compte maintenant du déplacement d'Uranus. Attention, les calculs se compliquent un peu.



En agrandissant une partie de la figure, et en traçant la parallèle à (AU) passant par V, on obtient la figure suivante :



On appelle T la période de révolution d'Uranus en années et a sa distance au Soleil en ua. On suppose que son orbite est circulaire. On sait avec la troisième loi de Kepler que $T^2 / a^3 = 1$ donc $T = \sqrt{a^3} = a\sqrt{a}$.
Le déplacement d'Uranus en un jour compté en ua est égal à
$UV = (2 . \pi . a) / (T . 365) = (2 . \pi / 365) . (a / a\sqrt{a}) = (2 . \pi / 365) . (1 / \sqrt{a})$
En se plaçant dans le triangle BHV, on a :
$BH = AB - AH = (2 . \pi / 365) - UV = (2 . \pi / 365) - (2 . \pi / 365) . (1 / \sqrt{a}) = (2 . \pi / 365) . (\sqrt{a} - 1) / \sqrt{a}$
$VH = AU = a - 1$; $BVH = 2.5'$; $\tan BVH \cong BVH$ en radians soit $(2.5 / 60) . (\pi / 180)$
$\tan BVH = BH / HV$ soit $(2.5 / 60) . (\pi / 180) = (2 . \pi / 365) . (\sqrt{a} -1 / \sqrt{a}) / (a - 1)$; en simplifiant par $\pi . (\sqrt{a} - 1)$ puis en prenant les inverses, on obtient $\sqrt{a} . (\sqrt{a} + 1) = 23.7$
d'où $\sqrt{a} \cong 4.39$ et $a \cong$ **19,3** (au lieu de 18,9 en réalité ce jour là).
Un résultat d'une précision surprenante obtenu avec pas mal de chance

Pierre Causeret