



OBSERVER MERCURE

But :

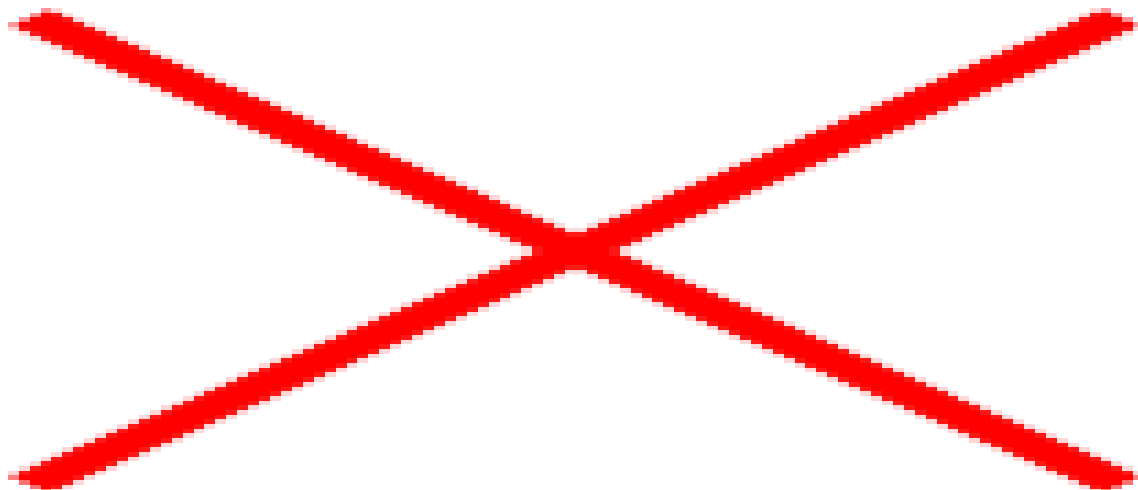
Avec l'aide du logiciel Stellarium, on veut mettre en évidence quelques aspects et propriétés de la planète Mercure comme sa distance apparente au Soleil (élongation), ses conditions de visibilité et les explications sur ses conditions de visibilité.

Ouvrir le logiciel Stellarium. Dans le menu affichage, afficher l'horizon (ligne verte), l'écliptique (trajectoire apparente du Soleil et des planètes, ligne rouge), les points cardinaux (N,E,S,O sur l'horizon), décocher l'atmosphère, la brume, le paysage, choisir la projection de Hammer-Haitoff, la grille azimutale.

Si nécessaire, choisir dans les plugins le « goniomètre », appareil à mesurer les distances angulaires dans le ciel. L'icône de mesure des angles apparaît dans le menu de bas de page.

Rechercher l'objet Mercure centrer sur lui avec la barre d'espace.

Entre le début d'année 2015 et la fin Avril 2016, rechercher les jours où l'élongation de Mercure, c'est à dire l'angle dans le ciel entre Mercure et le Soleil, est maximale. On fera les mesures à l'aide du goniomètre. Préciser alors la hauteur de Mercure par rapport à l'horizon au coucher du Soleil. Si cette hauteur est négative (Mercure est alors sous l'horizon), préciser la hauteur de Mercure par rapport à l'horizon au lever du Soleil le même jour. Entrer les résultats dans les lignes manquantes du tableau ci-dessous (*masquer pour les stagiaires les deux lignes en rouge*).



A l'examen de ce tableau, et en s'aidant éventuellement du logiciel Stellarium, répondre aux questions suivantes :

1° Que veut dire que Mercure a une hauteur négative ? Positive ? Pourquoi une hauteur négative au coucher du Soleil correspond à une hauteur positive au lever du Soleil le même jour ?

2° Les planètes Mercure et Vénus ont des maximums d'élongation, c'est à dire qu'elles ne s'écartent pas du Soleil de plus de quelques dizaines de degrés. Pourquoi ? Qu'en est-il des autres planètes ?

3° Proposer un élément d'explication du fait que les élongations maximales de Mercure par rapport au Soleil ne sont pas identiques en valeur absolue et qu'elles prennent même des signes différents. On pourra par comparaison regarder avec Stellarium ce qu'il en est des élongations maximales de Vénus.

4° A l'examen du tableau, on peut remarquer que les plus grandes élongations ne correspondent pas forcément à des hauteurs maximales de Mercure au coucher ou au lever du Soleil, par exemple les 27 Août 2015 et 6 Juin 2016. Pourquoi? (utiliser Stellarium et examiner l'angle de l'écliptique par rapport à l'horizon). On rappelle que le parcours de toutes les planètes se fait en apparence depuis la Terre sur le cercle écliptique ou son proche environnement.

5° Synthèse :

A l'aide des éléments remarqués aux 5 questions précédentes, déterminer les conditions qui vous semblent les plus favorables pour pouvoir observer la planète Mercure. Proposer des périodes favorables d'observation avec les heures d'observation associées pour les années 2015 et 2016.