Applications et exemples avec le *quadrant à lignes droites* à partir des propositions dans *Instrument Buch*

Il est fortement conseillé d'avoir sous les yeux un *quadrant à lignes droites*. Les exemples peuvent aussi être simulés sur l'animation du site de l'ASSP. Ils sont la suite du chapitre sur la description et l'utilisation et principes du *quadrant à lignes droites* (exemples avec figures notés *). On peut vérifier les résultats sur *Stellarium* (ou avec des formules en trigonométrie sphérique).

Comme *l'horomètre*, cet instrument permet de lire :

- l'heure commune quelle que soit la latitude ;
- l'heure à l'étoile ;
- la hauteur d'un bâtiment avec l'[échelle altimètre](#).

On peut aussi y lire l'heure commune à partir de l'heure à l'étoile, ce qui apporte une amélioration à *l'horomètre*, mais il n'y a pas d'[échelle des planètes](#) et donc on ne peut pas lire l'heure à la planète ou l'heure à la Lune.

[Animation Quadrant à lignes droites](#) par J.C. Dupeyré
[Utilisation du quadrant à lignes droites](#)

1) Préambule

1-1 Prise en main du *quadrant à lignes droites*

Le *quadrant à lignes droites* est construit sur le même principe que celui de *l'horomètre*.

[Description du quadrant à lignes droites](#)

Apian décrit très rapidement l'instrument, son réglage et son utilisation comme la lecture de l'heure commune, l'heure de lever et de coucher du Soleil, ...

Il insiste sur la nouveauté de l'utilisation d'un tel instrument, celle de trouver l'heure commune sur une même face, à partir de l'heure à l'étoile.

On présentera seulement cette fonction dans la suite.

1-2 Repérage d'étoiles

[COMPLÉMENT : Sur la carte du ciel et les constellations](#)

2) Comment trouver l'heure commune avec l'heure à l'étoile

Application

Comment trouver et reconnaître l'heure la nuit à partir des 16 étoiles (dont il a beaucoup et souvent été question dans ce livre jusqu'à présent)

I. B. vue 70-71 - Partie 5 ch. 5

Cette application est la seule vraiment développée dans la partie 5 sur le *quadrant à lignes droites*. Les figures explicatives de l'exemple 1 sont dans [Utilisation du quadrant à lignes droites](#).

Exemple 1 :

Quelle heure est-il à Ingolstadt (d'après Apian la latitude est 48° , d'après Stellarium, $48^\circ 45' 54''$) au 1^{er} degré du Sagittaire si on vise Rigel, l'étoile n° 15 dans le *pied d'Orion* et que l'heure à Rigel est 2 h $\frac{1}{4}$ vers le coucher.

Rép. :

1/ Le signe en opposition dans le zodiaque du 1^{er} degré du Sagittaire est le 1^{er} degré des Gémeaux.

2/ On règle l'extrémité du bras articulé sur le point d'intersection de la transversale de l'étoile Rigel n°15 et de la ligne de latitude 48°. Puis on tend le fil jusqu'à 48° sur l'échelle de midi où on fait coulisser la perle. En visant l'étoile Rigel, on note l'heure à Rigel, soit 2h ¼.

3/ On relève sur les arcs de cercle la position de Rigel dans le zodiaque, puis sur l'arc des heures (point S) puis l'écart de 2h1/4 avec le méridien (point R). Attention au sens !

4/ On repère où est le signe en opposition du Soleil, le 1^{er} degré des Gémeaux. Sur l'arc des heures. à partir du point R, on trouve l'heure commune 3h ¼ du matin.

Sur Stellarium, le 13 novembre 1530, les coordonnées de Rigel sont à Ingolstadt :

long./lat. écl. (de la date) : +70°16'33'' / -31°11' - AD/Déc (de la date) : 4h 52min / -8°50'40'' - Haut. 25°14' AH=2h 15min, soit 2h ¼ au couchant.

La longitude du Soleil est 240°, au 1^{er} degré du Sagittaire, AH_{Soleil} = 15h 15min21s. Il est 3h 15min du matin.

Exemple 2 :

Quelle heure est-il à Ingolstadt si on vise Rigel, l'étoile n° 15 dans le pied d'Orion le 1^{er} degré du Verseau.

Rép. : Le signe en opposition du 1^{er} degré du Verseau est le 1^{er} degré du Lion.

On compte alors dans l'autre sens du point R au 1° degré du Lion, soit à 3 heures de S ou à ¾ d'heure de R, c'est-à-dire du méridien, le signe en opposition du Soleil est à 11h1/4. En ajoutant 12 heures, il est 11h ¼ du soir.

Sur Stellarium, le 4 janvier 1531, les coordonnées de Rigel sont à Ingolstadt (voir ci-dessus) :

long./lat. écl. (de la date) : +70°16'33'' / -31°11' - AD/Déc (de la date) : 4h 52min / -8°50'40'' - Haut. 25°14', AH=2h 15min, soit 2h ¼ au couchant.

La longitude du Soleil est 300°, au 1^{er} degré du Verseau, AH_{Soleil} = 11h 28min. Il est 11h 28 du soir.