

Présentation et description de l'horoscopion

L'horoscopion, qui a sensiblement la même forme que le quadrant précédent, mais étendu à davantage d'utilisations, à l'attention des personnes plus averties (Apian)

[Folium Populi](#), Pierre Apian, Ingolstadt, 1533, 20 vues en deux langues, latin puis allemand
[Horoscopion](#), Pierre Apian, Ingolstadt, 1532, Partie 1, 12 problèmes, vues 13-16 ; 21-24 & partie 2, 8 problèmes, vues 17-20 ; 25-32

[Instrument Buch](#), Pierre Apian, Ingolstadt, 1533, Partie 6, 18 chapitres, vues 72 - 84

[TRADUCTION PARTIE 6](#) par M.J. Sergent

Résumé : L'horoscopion est l'aboutissement de la recherche d'Apian. Il a pour base le tracé des lignes du *Quadrant à lignes droites*. Cet instrument permet de lire sur une seule face l'heure commune à l'aide du Soleil, d'une des 16 étoiles, d'une planète ou de la Lune¹. On peut y lire l'heure italique, l'heure babylonique ainsi que l'heure planétaire et la planète qui régit cette heure.

1) Introduction

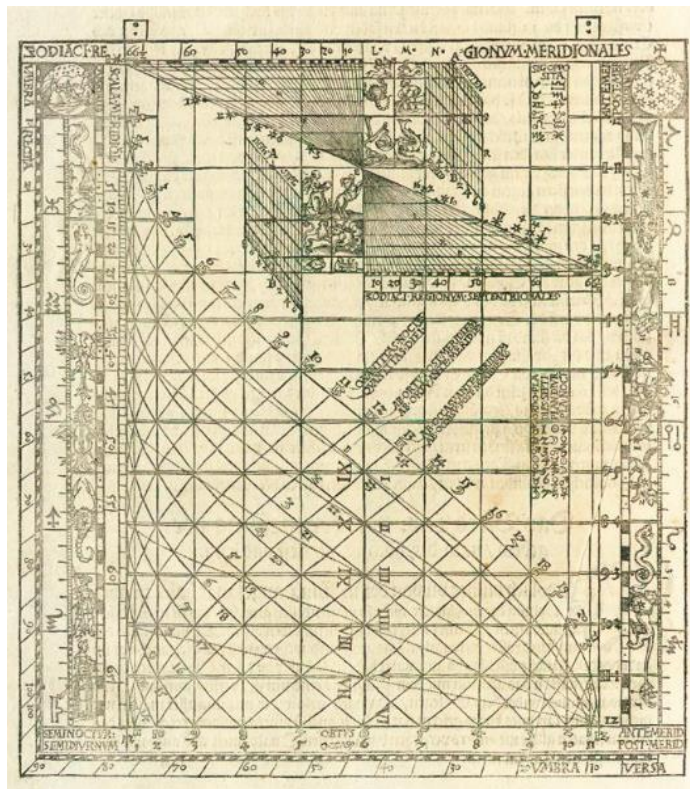
Apian va imprimer plusieurs ouvrages qui présentent l'horoscopion :

- en août 1532, un ouvrage d'une cinquantaine de pages, *Horoscopion*, en latin, présente l'instrument dans deux parties ; la première, pour la description de l'horoscopion -Prob. 1 à 12-, la seconde pour son utilisation -Prob. 1 à 8-. Dans cette partie-ci, plusieurs pages sont consacrées aux tableaux donnant la position des 16 étoiles dans le zodiaque. Apian y présente aussi la [carte du ciel](#). Cet ouvrage est complété par deux autres parties, l'une sur [la mesure des bâtiments](#), partie que l'on retrouve dans *Quadrans astronomicus* et dans *Instrument Buch*, et l'autre, succincte, sur l'astronomie avec les doigts.

- en août 1533, *Instrument Buch*, livre d'une centaine de pages avec des planches à la fin, reprend tous les cadrans de hauteur étudiés par Apian dans *Quadrans astronomicus* et *Horoscopion*. Il est édité en allemand ce qui montre qu'Apian voulait s'adresser à un public plus large que celui des étudiants.

La partie 5 d'*Instrument Buch*, est scindée en deux. Du chapitre 1 au chapitre 11, Apian décrit les lignes de l'horoscopion puis du chapitre 12 au chapitre 18, son utilisation.

Fig. 1. *Horoscopion*, I.B. Partie 5 vue 72
[Animation](#)



¹ Si on connaît les coordonnées écliptiques de la planète ou de la Lune.

- en octobre 1533, le livret *Folium Populi*, court texte en latin de 7 pages suivi de la traduction en allemand, est publié. L'instrument, présenté sur une planche à déplier (420 × 290mm), est l'*horoscopion* incomplet, utilisable seulement avec le Soleil. Apian préfère ici tracer toutes les lignes symétriques par rapport à l'axe vertical, ligne d'heure de midi, ce qui fait ressembler l'instrument à une feuille de peuplier, peut-être pour rappeler les armoiries de Johann Wilhelm von Loubemberg (1511-1563) à qui cet ouvrage est dédié.



Fig. 2. Armoiries avec les 3 feuilles de peuplier et la double tête

COMPLÉMENT : De l'*horoscopion* au *folium populi*



Fig. 3. Page de titre de *Folium Populi*

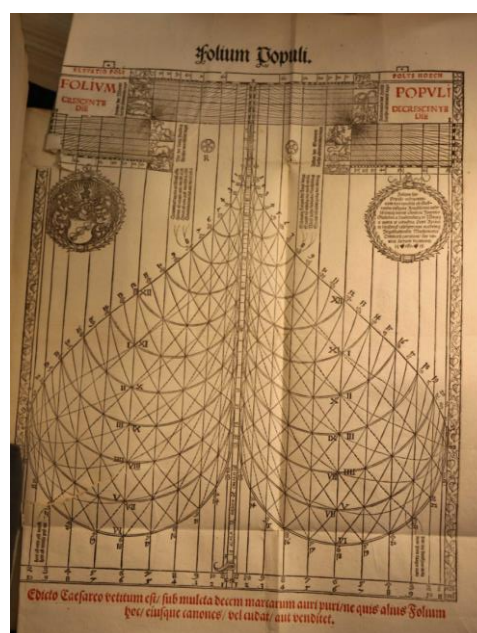


Fig. 4. Planche de l'instrument dans *Folium Populi*

Apian ne reprend pas sur l'*horoscopion* toutes les fonctions des autres instruments, comme la correspondance de calendrier, les coordonnées de la Lune ou l'utilisation de la Grande Ourse. Il veut un nouvel instrument, un bel instrument - les dessins des signes du zodiaque en sont la preuve -, un instrument lisible - sans surcharge d'informations -, un instrument le plus exact possible – échelle la plus grande possible pour que les données remplissent au mieux le support choisi pour une précision maximum.

Surtout, la fonction qui lui tient le plus à cœur est celle du rapport aux planètes qui a, pour un humaniste du XVI^e siècle à la recherche d'harmonie céleste, une importance primordiale. Pour cela, il dessine les lignes d'heures planétaires et met un tableau qui permet de trouver, en fonction du jour de la semaine, la planète régnante à l'heure planétaire lue.

L'*horoscopion* montre l'ingéniosité de l'auteur et sa maîtrise de l'astronomie. Aucun calcul n'est nécessaire pour trouver l'heure commune, italique, babylonique ou planétaire de jour comme de nuit si on connaît le jour, en signe et degrés du zodiaque, et la latitude de l'endroit où on est dans le monde. De jour, cet instrument de hauteur utilise le Soleil, de nuit, une des 16 étoiles, la Lune ou une planète.

Cet instrument n'aura pas de postérité mais il existe un certain nombre d'instrument, de document ou d'ouvrages qui reprennent l'*horoscopion*.

Autres horoscopes

2) Description de l'Horoscopion

[Description du recto de l'horomètre](#)
[Description du quadrant à lignes droites](#)

Dans le chapitre 1 et 2 de la partie 5 d'*Instrument Buch*, sur deux pages et demie, Apian met en valeur les lignes les plus importantes de cet instrument qui sont les lignes de l'échelle du zodiaque du lieu déjà présentes sur le quadrant à lignes parallèles. Mais ce dernier n'est qu'une ébauche de l'horoscopion en gestation comme l'écrit l'auteur : *Car j'ai procédé comme une ourse. Avant qu'elle ait mis au monde ses petits, ils ne sont encore qu'une chair blanche et sans forme dans toute leur apparence : ils n'ont ni gueule, ni yeux, ni poils, on ne peut y voir que les griffes. Mais en les léchant elle amène les petits à la vie et leur donne l'apparence d'un ours.* I.B. vue 73

L'auteur reprend minutieusement la description de l'horoscopion pour que cet instrument remarquable et nouveau ait sa propre vie. Il donne pour cela plusieurs exemples.

L'instrument est presque carré, un peu plus haut que large, il est constitué de lignes et de tableaux.

[CONSTRUCTION : De l'horomètre à l'horoscopion](#)

2-1 Lignes et informations communes à l'horoscopion et au quadrant à lignes droites

2-1-1 L'échelle du zodiaque du lieu - I.B. Partie 5 ch 1 - Fig. 1 & 5

L'[échelle du zodiaque du lieu](#) est formée de lignes comme suit :

- d'une part 35 lignes indiquant la latitude (*hauteur du pôle*) sont concourantes en un point *E* tous les 2° de 0° à 66° ½ ;
- d'autre part, de part et d'autre du point *E*, des lignes horizontales, parallèles entre elles, sont graduées en signe et degrés du zodiaque. Chaque signe du zodiaque est divisé tous les 10° par des lignes transversales. Les signes du zodiaque sont illustrés par les figures des constellations correspondantes. Les signes du zodiaque septentrionaux du Bélier à la Vierge, au nord de l'équateur, sont au-dessous du point *E* (ZODIACI REGIONUM SEPTENTRIONALES). Les signes du zodiaque méridionaux de la Balance aux Poissons, au sud de l'équateur, sont au-dessus du point *E* (ZODIACI REGIONUM MERIDIONALES).

D'autres lignes parallèles sont juste ébauchées. Elles sont liées à l'utilisation d'une des 16 étoiles pour trouver l'heure à l'étoile à l'aide de leur déclinaison. Ces étoiles sont marquées avec leur symbole et leur numéro de 1 à 16 sur le bord de l'échelle.

Les points indiqués dans cette échelle illustrent les exemples pris par Apian dans son texte.

[COMPLÉMENT : Sur le zodiaque](#)

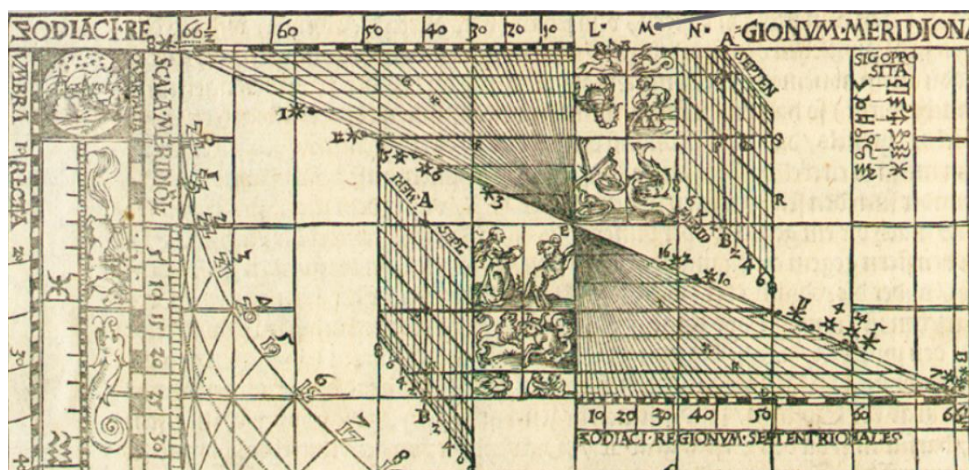


Fig. 5. Zoom sur l'échelle du zodiaque du lieu de l'horoscopion

2-1-2 Les 13 lignes horaires - I.B. Partie 5 ch 3 vue 75 - Fig. 6

CONSTRUCTION : Cadran de Regiomontanus (document 1)

Après que des lignes si nombreuses et si diverses ont été tracées, il est nécessaire d'indiquer en particulier à quoi chacune correspond. Si l'on a installé l'instrument devant soi, et que l'on prend la ligne centrale qui passe par le E, on trouve de chaque côté, 6 lignes descendantes placées parallèlement. Ces 13 lignes déterminent entre elles 12 espaces qui signifient 12 heures.



Fig. 6. Zoom sur les graduations des lignes horaires

En bas des lignes horaires rectilignes et parallèles entre elles, il y a deux lignes de graduations :

- au-dessus, les chiffres sont en blanc, l'heure indiquée est celle du matin (ANTEMERIDIUM). Après réglage, l'instrument donne l'heure de lever de l'astre (ORTUS). L'heure du lever du Soleil donne la moitié de la durée de la nuit (SEMINOCTURNUM TEMPUS).
- en-dessous, les chiffres sont en noir, l'heure indiquée est celle de l'après-midi (POSTMERIDIUM). Après réglage, l'instrument donne l'heure du coucher de l'astre (OCCASUS). L'heure du coucher du Soleil donne la moitié de la durée du jour (SEMIDIURNUM TEMPUS).

2-1-3 L'échelle de midi - I.B. Partie 5 ch 4 - Fig. 7 & 8



SCALA MERIDIONALIS

Sous ces mots se trouvent plusieurs graduations, de 5 à 65², et à côté chaque degré signifie la hauteur du pôle à midi [la latitude]. La répartition de ces degrés doit être placée sur la 12^e heure sur laquelle la perle doit toujours être placée avec le fil.

Le 0° de latitude correspond à la ligne horizontale du point E.

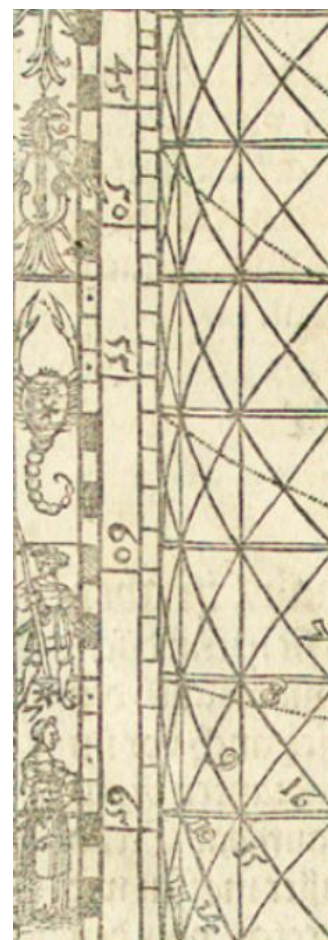


Fig. 7. Haut de l'échelle de midi, SCALA MERIDIONALIS. Sur sa droite, des lignes parallèles d'heures à égales distances avec des doubles traits et sur sa gauche, une colonne intitulée QUARTALIA, pour signifier que chaque heure est divisée régulièrement en quatre.

Fig. 8. Bas de l'échelle de midi

² L'échelle est graduée de 0° à 66° ½, latitude du cercle polaire.

2-1-4 Les 16 étoiles - I.B. Partie 5 ch 9 - Fig. 1, 9 & 10

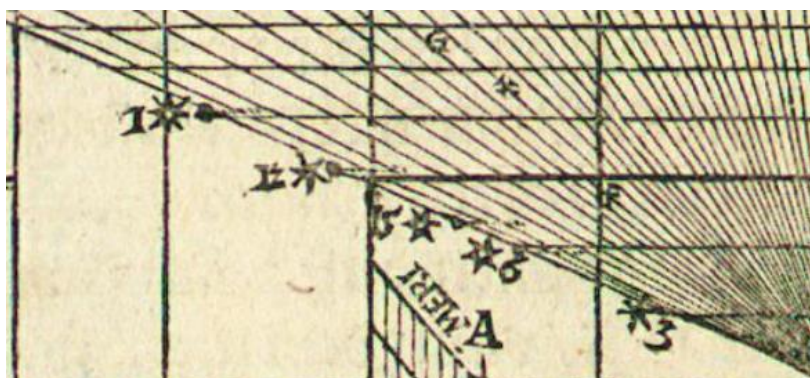


Fig. 9. Zoom sur quelques étoiles placées au bord de l'échelle du zodiaque du lieu

Les étoiles ont des coordonnées célestes fixes. Elles ont été choisies car leurs déclinaisons sont pour la plupart dans l'intervalle de celle du Soleil (de $23^{\circ} \frac{1}{2}$ S à $23^{\circ} \frac{1}{2}$ N). Elles sont placées en fonction de leur déclinaison. Leur hauteur donne l'heure comme le Soleil à même déclinaison.

Contrairement à l'horomètre et au quadrant à lignes droites, le nom des étoiles n'est pas rappelé sur l'instrument. À la place, elles sont identifiables sur les constellations dessinées de chaque côté près du bord.

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

[COMPLÉMENT : Sur 16 étoiles](#)



Markab n°11 dans Pégase



Véga n°9 dans la Lyre



Arcturus n°7 dans le Bouvier



Régulus n°4 et Denebola n°5 dans le Lion

Fig. 10. Exemples d'étoiles dans leur constellation

2-1-5 L'échelle altimètre I.B. Partie 5 ch11 Fig. 11 & 12



Fig. 11. L'échelle altimètre, en bas sur l'instrument

Comme sur tous les instruments dans *Instrument Buch*, l'échelle altimètre est la plus grande possible sur le côté gauche et en bas de l'instrument. Elle est graduée de 0 à 100 pour UMBRA VERSA en bas et puis 100 à 0 dans le prolongement à gauche pour UMBRA RECTA. Elle permet de prendre les hauteurs des édifices, des distances ou des profondeurs.

Fig. 12. Point sous ✱ où mettre l'extrémité du fil à plomb



[COMPLÉMENT : Sur les mesures et distances, gravures](#)

2-2 Autres lignes, quadrillages et tableaux de l'horoscopion

2-2-1 L'échelle des planètes I.B. Partie 5 ch.2 Fig. 1, Fig. 13 & 14



Fig. 13. L'échelle des planètes utilisée avec le ZODIACI REGIONUM SEPTENTRIONALES

Pour placer un astre avec ses coordonnées écliptiques, Apian place une grille avec, d'une part, l'écliptique gradué en signe et degrés du zodiaque, tous les 10° et, d'autre part, un axe de latitude de 8° S à 8° N. Cette grille, appelée *échelle des planètes*, a la forme de parallélogramme. En fait, elle est en deux morceaux de part et d'autre de l'échelle du zodiaque du lieu pour les signes au-dessus de l'écliptique, à gauche, et ceux en-dessous, à droite.

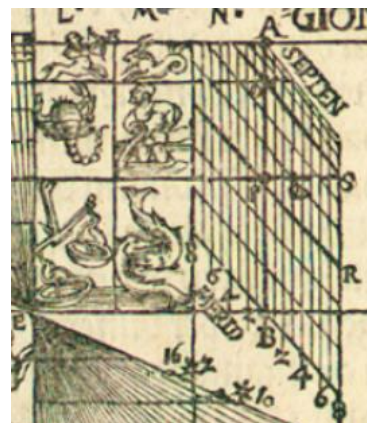


Fig. 14. L'échelle des planètes utilisée avec le ZODIACI REGIONUM MERIDIONALES

L'écliptique AB, tracé verticalement, est donc coupé en deux.

Apian donne un exemple avec une planète au 10° degré du Verseau à la latitude 3°N (points P & Q).

[COMPLÉMENT : Sur les coordonnées d'un astre](#)

[COMPLÉMENT : Sur les planètes](#)

2-2-2 Les lignes des heures d'entrée I.B. Partie 5 ch.5 Fig. 1, Fig. 15

Les lignes faites jusqu'à maintenant servent à trouver l'heure commune ou l'heure à l'astre, déjà rencontrées sur les autres instruments. Pour les autres fonctions (heures italiques, babyloniennes, planétaires), l'auteur conçoit un quadrillage fait des lignes horaires verticales auxquelles il ajoute des lignes horizontales. Pour celles-ci, il trace des lignes parallèles, avec des petites marques doubles, ou tracées en double, et qui toutes vont butter à angle droit sur l'ensemble des lignes des heures. Ces lignes doubles ont leurs chiffres placés à main droite [à droite] de la ligne de 12 h.

Ces 13 lignes des heures d'entrée, horizontales sur l'instrument au repos, sont espacées régulièrement en heures, 2 fois 12 heures comme les heures de la journée de 24 heures. À droite, les graduations au bout de chacune des lignes indiquent³ :

-à gauche, avec les chiffres en blanc, l'heure du matin (ANTEMERIDIEM).

-à droite, avec les chiffres en noir, l'heure l'après-midi (POSTMERIDIEM).

Sur le bord droit un damier tout le long de la verticale coupe chaque heure en 4, divisant l'heure en quart d'heure. Sur le haut de ce damier est écrit QUARTALIA. Cette colonne en damier est aussi gravée à gauche de l'instrument.

À l'aide de ce quadrillage, Apian va tracer de nouvelles lignes, celles d'écart en heure avec le lever ou le coucher du Soleil selon que l'observation est de jour ou de nuit. Ainsi, à partir de l'heure commune trouvée par visée, on peut lire la durée écoulée depuis le lever du Soleil, heure babylonienne, ou depuis le coucher du Soleil, heure italique.



Fig. 15. Zoom sur les graduations des heures d'entrée

³ En fait, cela dépend si on observe de jour ou de nuit.

Sur l'*horoscopion*, la ligne d'*horizon* sépare la partie quadrillée avec lignes de la partie quadrillée sans lignes. Ces nouvelles lignes n'étant tracées qu'en-dessous de l'*horizon* pour des raisons de taille de l'instrument, une manipulation de plus pour les heures du jour est nécessaire.

[Utilisation de l'*horoscopion*](#)
[COMPLÉMENT : Sur les heures](#)

2-2-3 Les lignes des heures planétaires I.B. Partie 5 ch. 7 Fig. 1 et Fig. 16

Ensuite, Apian trace les lignes pointillées des heures planétaires pour que, où que l'on soit sur terre, on puisse trouver l'heure planétaire de jour comme de nuit.

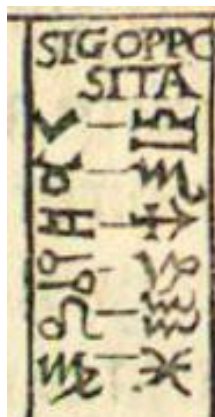
Dans cet instrument, j'ai représenté les heures planétaires avec des lignes en traits pointillés, pour qu'elles puissent être distinguées d'autant plus rapidement des autres, et j'ai placé à côté d'elles les nombres, également avec des caractères différents pour qu'on puisse les distinguer : I. II. III. Etc. X., selon l'usage des profanes. Ces heures ne sont pas plus de 6. Alors la ligne inférieure (c'est la 12^e heure de l'entrée) devient ici la 6^e heure. La fin de la 6^e heure planétaire correspond au passage du Soleil au méridien, soit midi en heure commune.



Fig. 16. Les lignes en pointillé sont les lignes d'heures planétaires I XI, II X, III IX, ...
 La ligne XII est la ligne *horizon*.

[COMPLÉMENT : Sur les heures inégales et planétaires](#)
[Diagramme des heures inégales/planétaires](#)

2-2-4 Les tableaux des signes du zodiaque et des règnes des planètes I.B. Partie 5 ch.7&8 Fig. 1, Fig. 17 & 18



Le tableau des signes du zodiaque est rappelé ici pour trouver rapidement le signe en opposition dans le zodiaque ce qui est nécessaire plusieurs fois dans l'utilisation de l'*horoscopion*. Par exemple, les signes du Bélier et de la Balance sont en opposition.

Fig. 17. Tableau des signes du zodiaque et de leur signe en opposition

Tableau du règne des planètes

Après avoir l'heure planétaire, le but est d'avoir la planète qui règne à cette heure. Le tableau donne par colonne : les planètes par ordre (ORDO.PLA), les jours de la semaine numérotés de 1 à 7 (DIES SEPTI) -1 étant dimanche-, la colonne avec la planète qui régit la première heure du jour (PLAN DIUR) et celle avec la planète qui régit la première heure de la nuit (PLA NOCT).

Ordre des 7 planètes : Saturne, Jupiter, Mars, le Soleil, Vénus, Mercure, la Lune.

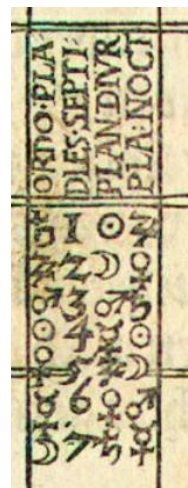


Fig. 18. Tableau du règne des planètes, selon le jour de la semaine et l'heure.

[COMPLÉMENT : Sur les planètes](#)

2-2-5 Les colonnes heure, constellation et zodiaque I.B. Partie 5 ch.10 Fig. 2, Fig. 19 & 20



Fig. 19. Les 3 colonnes de gauche sur l'instrument

Les lignes à doubles traits des *heures d'entrée* et leur graduation, découpées en quart d'heure vont servir maintenant à passer, toujours par lecture de *l'heure à l'étoile* à l'heure commune.

De chaque côté de l'instrument, il y a 3 colonnes :

- La colonne d'heure, de chaque côté, correspond à l'équateur gradué en ascension droite *AD*. À partir du point γ , début du Bélier, on suit les graduations 1, 2, 3 ..., graduations régulières. Chaque heure est divisée en 4, par quart d'heure, à l'aide d'un damier noir et blanc ; les lignes d'heures et le damier en quart d'heure vont permettre une lecture d'écart⁴ entre deux heures.
- la colonne extérieure représente l'écliptique, les signes du zodiaque le découpe en 12 mois de 30°. On pourra placer le Soleil sur son signe du zodiaque ou son signe en opposition, et aussi la planète ou la Lune à condition de connaître l'ascension droite de l'astre. Chaque signe correspond à environ* 2 heures.
- Entre les deux colonnes correspondantes à l'équateur et à l'écliptique, les constellations qui abritent une ou plusieurs étoiles parmi les 16 sont dessinées. On y retrouve les symboles et les numéros des 16 étoiles qui sont placées en fonction de leur ascension droite.

Grâce à ces colonnes, on peut passer de *l'heure à l'astre* à l'heure commune en déterminant, en heure, l'écart entre l'astre et le Soleil et le sens de cet écart (en plus ou en moins).



Fig. 20. Les 3 colonnes de droite sur l'instrument

* En projetant orthogonalement les points de l'écliptique sur l'équateur, la longueur projetée du signe du Bélier est moins grande que la longueur projetée du Taureau, qui est à son tour moins grande que le signe des Gémeaux.

On remarque donc que les signes du zodiaque ne font pas tous 2 heures. Les signes du Bélier, de la Vierge, de la Balance et des Poissons font légèrement moins que 2 heures alors que les signes des Gémeaux, du Cancer, du Sagittaire et du Capricorne font plus de 2 heures. Les quatre autres signes font 2 heures.

⁴ L'écart en angle horaire *AH* et l'écart en ascension droite *AD* sont les mêmes en valeur absolue. Le signe diffère.

2-2-6 Pour terminer l'horoscopion - I.B. Partie 5 ch.11 Fig. 21 & 22



Fig. 21. Les 3 trous en L, M, N

Comme l'horomètre ou le quadrant à lignes droites, les 3 trous en L, M, N sont là pour recevoir le bras articulé.

À ce bras doit pendre un fil avec une perle et un petit bloc de plomb. Ensuite, de même que l'on a collé l'instrument sur la planche et qu'on l'a bien redressé, de même on place dessus 2 viseurs, chacun percé de 2 trous, tel qu'on le voit sur la figure.

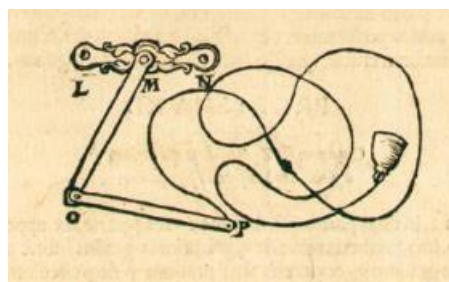


Fig. 22. Le bras articulé, le fil à plomb et la perle

L'horoscopion est prêt à fonctionner.

[Utilisation de l'horoscopion](#)
[Applications avec l'horoscopion](#)