

www.e-rara.ch

Oeuvres du révérend père Ignace-Gaston Pardies ...

Pardies, Ignace Gaston

A Lyon, 1725

ETH-Bibliothek Zürich

Persistent Link: <https://doi.org/10.3931/e-rara-12632>

Usage de la premiere machine.

www.e-rara.ch

Die Plattform e-rara.ch macht die in Schweizer Bibliotheken vorhandenen Drucke online verfügbar. Das Spektrum reicht von Büchern über Karten bis zu illustrierten Materialien – von den Anfängen des Buchdrucks bis ins 20. Jahrhundert.

e-rara.ch provides online access to rare books available in Swiss libraries. The holdings extend from books and maps to illustrated material – from the beginnings of printing to the 20th century.

e-rara.ch met en ligne des reproductions numériques d'imprimés conservés dans les bibliothèques de Suisse. L'éventail va des livres aux documents iconographiques en passant par les cartes – des débuts de l'imprimerie jusqu'au 20e siècle.

e-rara.ch mette a disposizione in rete le edizioni antiche conservate nelle biblioteche svizzere. La collezione comprende libri, carte geografiche e materiale illustrato che risalgono agli inizi della tipografia fino ad arrivare al XX secolo.

Nutzungsbedingungen Dieses Digitalisat kann kostenfrei heruntergeladen werden. Die Lizenzierungsart und die Nutzungsbedingungen sind individuell zu jedem Dokument in den Titelnformationen angegeben. Für weitere Informationen siehe auch [Link]

Terms of Use This digital copy can be downloaded free of charge. The type of licensing and the terms of use are indicated in the title information for each document individually. For further information please refer to the terms of use on [Link]

Conditions d'utilisation Ce document numérique peut être téléchargé gratuitement. Son statut juridique et ses conditions d'utilisation sont précisés dans sa notice détaillée. Pour de plus amples informations, voir [Link]

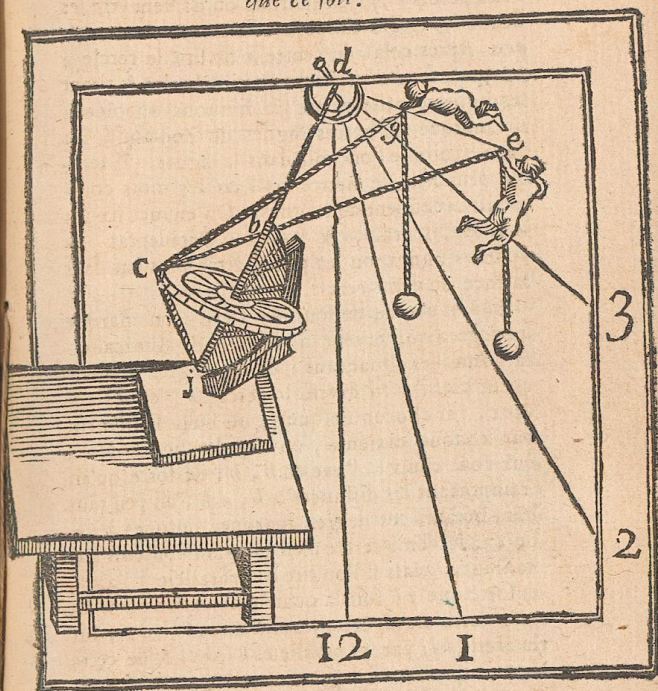
Condizioni di utilizzo Questo documento può essere scaricato gratuitamente. Il tipo di licenza e le condizioni di utilizzo sono indicate nella notizia bibliografica del singolo documento. Per ulteriori informazioni vedi anche [Link]

U S A G E

De la premiere Machine.

PROBLEME I.

*Décrire un Quadrans sur quelque surface
que ce soit.*



1. **M**ettez une table ferme & inébranlable contre la muraille, ou autre surface.
Ff v

ce où l'on doit faire le *Quadran*, en sorte qu'il y ait un peu d'espace entre cette surface, & la table à peu près autant que doit être grand le *style*. Sur le bord de la table placez à niveau le *Plan horizontal* de l'instrument, ce que vous pourrez faire par le moyen du plomb qui est derrière le *Plan Meridional*. Car si en tournant de tous côtez ce *Plan Meridional*, vous voyez que le plomb descend toujours, suivant la ligne marquée sur le dos de ce *Plan Meridional*, vous serez assuré que le *Plan Horizontal* est bien à niveau. Mais si le plomb sort de sa ligne, c'est signe que le *Plan* panche de ce côté-là, ainsi il faut le relever & le bien affermir, quand il sera bien à niveau.

2. Mettez le *Demi-cercle* sur son *Quadran*, en sorte que le petit doigt, qui est au milieu de la demi-circonférence réponde au degré d'élevation de *Pole*, suivant que les degrés sont marquez dans le *Quadran*. Et ensuite placez le *Cercle* sur le *Plan Meridional*, en sorte qu'une de ses surfaces touche la *Centre*, sans le couvrir. Mais il faut observer que pendant les six mois des courts jours, la surface *Superieure* doit toucher le centre; & pendant les autres six mois, ce doit être l'*Inferieure*; & de plus, ce *Cercle* doit être tellement placé, qu'il soit à angles droits avec l'axe; ce qui se fera, si la surface du *Cercle* va tout le long de la ligne d'*Aries* & de *Libra* sur le demi-cercle.

3. Le *Soleil* luisant, tournez sur sa cheville tout le *Plan Meridional* avec son *Cercle*, en telle sorte que l'ombre du *Cercle* tombe précisément dans l'axe sur le degré du signe, ou sur le jour du mois où l'on est ce jour-là même que l'on fait cette operation. Et alors l'instrument

sera placé comme il faut, le *Plan Meridional* répondra au Meridien du Ciel, l'*Axe* à l'*Axe*, le *Cercle* à l'*Equateur*.

4. Étendez tout le long de l'*Axe* le *filet du Centre*, jusqu'à ce qu'il aille rencontrer la muraille, soit en haut vers le Pole Arctique, soit en bas vers le Pole Antarctique. Le point de la muraille, où ce filet ainsi tendu ira se rendre, sera le Centre du *Quadran*, & toutes les lignes des heures iront aboutir à ce point, soit qu'il se trouve au dedans de la figure même où l'on borne le *Quadran*, soit qu'il aille bien loin au de-là. De plus, ce filet ainsi tendu marquera la situation qu'il faut donner au style, ou à l'aiguille du *Quadran*. Car si l'on met une verge de fer dans la muraille, au même endroit, & dans la même situation où est le filet, cette verge servira de style, & marquera tout le long de son ombre les heures. Que si le filet alloit trop loin dans la muraille, comme il arrive assez souvent, il seroit trop difficile, & même impossible d'attacher une si longue verge; & en ce cas, il suffit de mettre un autre style, dont le bout vienne toucher l'*Axe*, ou le filet tendu par l'*Axe*, en quelque endroit que ce soit. On peut même donner à ce style la figure que l'on voudra, on en peut faire un Serpent ou un Oiseau, & pourvu que le bec, ou son extrémité vienne toucher le filet, son ombre ne manquera pas de marquer l'heure par son extrémité.

5. Les heures se marquent en diverses manières. La première est celle-ci. Après avoir ainsi placé l'instrument, prenez le *filet du centre*, & étendez le, en le faisant passer l'un après l'autre, par chaque heure de celles qui sont sur le *Cercle*, & marquez sur la muraille les points,

où le filet ainsi étendu va aboutir, passant par chaque heure. Car tirant une ligne du centre du Quadrant (qui est le point de la muraille, où va aboutir le filet passant par l'Axe) par chacun de ces points, on aura toutes les lignes des heures, & par conséquent tout le Quadrant. Que si le centre va trop loin dans la muraille, ou qu'il n'y aille point du tout, comme il peut arriver, il faut se servir de.

6. La seconde maniere. Après avoir placé l'instrument comme dessus, prenez un autre filet que vous attacherez, si vous voulez, au bout de l'Axe *i*. Faites-le passer par quelque heure du cercle, comme *c*. Repliez-le, en l'étendant sur l'Axe, ou sur le filet étendu par l'Axe, en sorte que ce filet *c* étant bien rendu, touche simplement l'Axe, ou le filet passant par l'Axe, en *b*, & puis en *f*, ou en quelque autre endroit que ce soit, & que les points où le filet ainsi tendu va aboutir sur la muraille, soient *g* & *e*. Alors on n'a qu'à tirer la ligne *ge*, qui sera l'heure marquée en *c*. Après avoir ainsi marqué cette heure *c*, transportez le filet de *c* en une autre heure, & vous marquerez par une semblable operation toutes les heures du Quadrant.

7. La troisième maniere se pratique de nuit. Mettez un flambeau en telle situation, que l'ombre de l'Axe passe par quelque heure du Cercle. Alors l'ombre du même Axe, ou du filet étendu par l'Axe, marquera dans la muraille la même heure, & il ne faut que passer le crayon tout le long de cette ombre. Après quoi transportant le flambeau, & faisant passer l'ombre par quelque autre heure, on la marquera de même sur la muraille. Ainsi de toutes les autres.

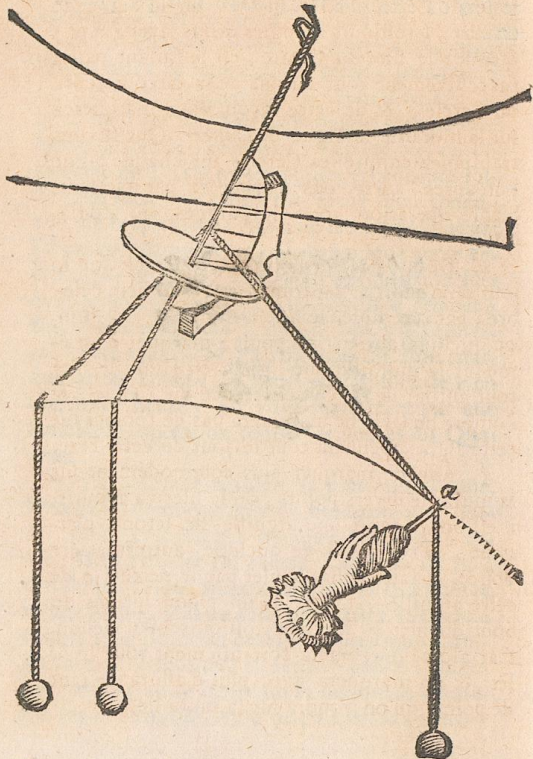
AUX QUADRANS. 349

8. La quatrième manière se fait de jour au Soleil, par le moyen d'un miroir, qu'on place en telle situation, qu'on fait passer l'ombre de l'Axe par quelque heure du Cercle. Car alors la même ombre marque sur la muraille la ligne de cette heure-là. Ces deux dernières manières sont excellentes, particulièrement quand le lieu où l'on fait le Quadrant n'est pas plat & uni.



PROBLEME II.

*Marquer les Signes du Zodiaque, & les
Fêtes de l'année.*



1. **L** Aissant tout l'instrument dans sa situation , passez le filet du Centre tout le long de la surface du Cercle , & ce filet aboutissant en divers points de la muraille , y marquera la ligne équinoxiale , où doivent être les Signes d'*Aries* & de *Libra*. Après cela transposez le Cercle , & le mettez sur le Signe de *Cancer* , (toujours à angles droits avec l' Axe) étendez le filet du Centre , en le faisant passer successivement tout autour de la circonférence du Cercle , & de cette façon vous marquerez sur la muraille le Signe de *Cancer*. Que si vous transposez ensuite les Cercles sur chaque Signe l'un après l'autre, vous marquerez par une semblable operation tous les Signes du Zodiaque.

2. De même , si l'on pose le Cercle sur le jour d'un mois , où tombe quelque Fête celebre ; par exemple, le 15. d'Août , le 24. Juin, ou quelque autre , on pourra marquer de même sur la muraille une ligne , en tirant le filet tout autour de la Circonférence du Cercle , & l'ombre du style ne manquera pas de tomber sur cette ligne, pendant tout le jour de cette Fête.

3. Afin de marquer plus commodément sur la muraille divers points , où le filet va aboutir, il est bon d'avoir une aiguille de leton , d'argent , d'ivoire ou de quelque autre matière douce , & faire passer le filet par le pertuis *a* de cette aiguille , tandis qu'un plomb pendu au bout du filet *b* le tient toujours bien tendu. Car alors on remuera fort aisément tout le filet , & on marquera avec plus d'assurance tant de points qu'on voudra sur la muraille.

PROBLEME III.

Marquer les Azimuts & les Almicantarats.

1. **L**aissant le Quadrant en sa situation, dressez le demi-cercle, en sorte que son Axe soit tout droit en haut vers le point vertical. Et appliquant le Cercle en quelque endroit que ce soit, pourvû qu'il soit à angles droits, vous marquerez les Azimuts de la même manière que vous avez marqué les heures, lors que l'Axe étoit incliné. Car mettant le filet sur chaque degré de ceux qui sont sur le Cercle, ou sur chaque 10. ou 15e. & le faisant passer par dessus l'Axe, vous irez marquer sur la muraille divers points, où le filet ira aboutir.

2. Pour les Almicantarats, mettez le Cercle sur un de ces degrez, qui sont dans la ligne *l*, au dessous de l'Axe, par ex. sur 10. degrez, & passez le filet du centre tout autour de la circonférence, comme nous avons dit qu'il faut faire pour les arcs des Signes, & vous marquerez de cette manière une ligne courbe sur la muraille, qui sera l'Almicantarats, ou le degré d'élevation sur l'Horizon, tel qu'il est marqué à l'endroit où est posé le Cercle, c'est-à-dire 10. Et quand l'extrémité de l'ombre tombera sur cette ligne, ce sera une marque que le Soleil est élevé pour lors sur l'Horizon de 10. degrez; après cela transposés le Cercle sur 20. degrez, & sur 30. & sur les autres, &
vous

vous décrits ainsi tous les Almicantarats, jusqu'au 45. degré environ. Mais pour décrire ceux qui sont au dessus de 45. il faut avoir un autre petit Cercle, qui ne soit grand que de la quatrième partie de celui-ci, & qui se puisse enchaîner de même sur le demi-cercle. Car en plaçant ce petit Cercle sur les petits degrés, on pourra marquer sur la muraille jusqu'à 70. degrés, qui est plus qu'il n'est nécessaire, le Soleil ne montant jamais si haut en Europe.

PROBLEME IV.

Marquer les Maisons Celestes.

ABbattez le demi-cercle, en sorte qu'il soit tout couché, & que l'axe soit mis horizontalement. Mettez le Cercle au milieu, & inclinez-le, en telle sorte qu'une de ses surfaces touchant le centre, la circonférence réponde au degré d'élevation du Pole qui est au Quadrant. Alors étendant le filet tout le long de l'axe, jusqu'à la muraille, vous aurez-là le centre, où toutes les lignes des Maisons Celestes iront se croiser. Que si ensuite on passe le filet par les heures, qui sont en nombre pair sur le Cercle 8. 10. 12. 2. 4. 6. on décrira toutes les Maisons Celestes, de la même manière qu'on a décrit les heures Astronomiques.

PROBLEME V.

Décrire les Heures Italiques, Babyloniques, & Judaïques.

1. **A**près avoir marqué les Tropiques & l'Equateur suivant le Problème I. il n'y a pas grande difficulté à marquer ces heures, parce que chacune d'elles passe dans l'Equateur par un même point, avec chaque heure Astronomique, de sorte que l'on a là un point pour chaque heure, & il ne reste qu'à en trouver un autre, ce que l'on fait dans un des Tropiques, en cette sorte.

2. La ligne Horizontale entre les Tropiques, du côté de l'Orient, est la 24. heure Italique, & du côté de l'Occident, elle est la 24. Babylonique: & de part & d'autre la même horizontale est aussi la 12. heure Judaïque. Ainsi prenant l'endroit d'un Tropic, où il coupe l'Horizon, & comptant sur ce même Tropic heure par heure, on y aura un point pour chaque heure Italique & Babylonique. Par ex. remarquant que l'Horizon coupe la Tropic du Cancer à 7 heures & trois quarts du soir, prenez un point, à une heure devant, c'est à dire, à 6. heures trois quarts, & ce sera le point par où doit passer la 23. heure Italique; de sorte que tirant de ce point une ligne vers le point de l'Equateur où est la 5. heure Astronomique, vous aurés toute la ligne de la 23. heure Italique. Ensuite, tirés une autre ligne depuis le point de 5. heures & trois quarts de ce

Tropique, jusqu'à 4. heures de l'Equateur, vous aurez la 2. heure Italique, &c.

3. De même, remarquant que l'Horizon coupe un Tropique du côté de l'Occident à 4. heures & un quart, vous devés prendre une heure après dans le même Tropique, c'est à dire, 5. heures & un quart, & de-là tirer une ligne vers les 7. heures sur l'Equateur, & ce sera la 1. heure Babylonique. Ensuite la ligne tirée de 6. heures $\frac{1}{4}$ du Tropique jusqu'à 8. heures de l'Equateur, sera la 2. heure Babylonique, &c.

4. Si l'Horizon ne coupe pas les Tropiques vers l'Orient, ou vers l'Occident, sçachés seulement l'heure du lever & du coucher du Soleil, aux plus longs & aux plus courts jours de l'année. Par exemple, sçachant que le Soleil se leve aux plus courts jours à 7. heures.

$\frac{3}{4}$, vous n'avez qu'à tirer les lignes des heures Babyloniques par 6. heures $\frac{3}{4}$. 5. heures

$\frac{3}{4}$. 4. heures $\frac{3}{4}$. 3. heures $\frac{3}{4}$, &c. du Tropique de *Capricorne*, les faisant passer par 7. heures 8. 9. 10. &c. de l'Equateur, ou bien sçachant que le Soleil se leve à 4. heures

$\frac{1}{4}$ aux plus longs jours, tirés les lignes de 5. heures $\frac{1}{4}$. 6. heures $\frac{1}{4}$. 7. heures $\frac{1}{4}$. 8.

heures $\frac{1}{4}$ &c. du Tropique de *Cancer* par 7. 8. 9. 10. &c. de l'Equateur, vous aurez les mêmes heures Babyloniques.

5. De même sçachant que le Soleil se couche aux plus longs jours à 7. heures $\frac{3}{4}$.

tirez les lignes de 6. heures $\frac{3}{4}$. 5. heures.

$\frac{3}{4}$. 4. heures $\frac{3}{4}$. 3. heures $\frac{3}{4}$. &c. du Tropic de *Cancer* par 5. heures 4. 3. 2. &c. de l'Equateur, vous aurez les heures Italiques.

6. Pour les Judaïques, partagez en six parties égales les heures qui sont depuis Midy jusqu'au Soleil couché ou levé, c'est-à-dire, jusqu'à l'Horizon dans un Tropic, & de chacune de ces parties tirez des lignes par chaque heure de l'Equateur : vous aurez les Judaïques, en sorte que la ligne Meridienne est toujours la 6. heure Judaïque, celle qui passe par une heure de l'Equateur est la 7. Judaïque, &c.

Dans le Latin on a indiqué une autre methode de décrire ces sortes d'heures, propre de cet instrument.



REMARQUE.

1. **Q**Uand dans le Quadrant on se contente de marquer les seules Astronomiques, il est indifférent de mettre quelque style que ce soit, pourveu que son extrémité vienne toucher quelque point de l'axe. Mais lors qu'on y ajoute les signes du Zodiaque ou d'autres Cercles, il faut nécessairement que le bout du style réponde précisément au centre de l'instrument.

2. Il y a souvent trop d'embarras à faire des échaffauts si grands & si fermes, qu'on y puisse poser une table, & que l'instrument y soit arrêté sans branler. Ainsi il vaut beaucoup mieux tendre une toile de Peintre, ou un grand papier au bas de la muraille dans laquelle on veut faire le Quadrant, & operer tout à son aise sur cette toile. Car le Quadrant étant fait sur cette toile, on n'a qu'à le transporter avec une échelle au haut de la muraille, au lieu qui aura déjà été préparé par les Maçons, & l'appliquant en même situation qu'elle étoit au bas, marquer avec un poinçon toutes les lignes des heures & des arcs, suivant qu'elles sont tracées sur la toile. Mais sur-tout, il faut bien marquer la disposition du style, suivant que l'instrument la déterminoit sur la toile.

PROBLEME VI.

*Faire une Horloge de Reflexion dans une
Chambre.*

1. **L**Es plus beaux Quadrans sont ceux de Reflexion. On met sur la fenêtre un petit miroir, qui recevant la lumiere du Soleil, en reflechit un rayon dans la chambre, en sorte que ce rayon changeant de place à mesure que le Soleil s'avance, marque toutes les heures qui sont peintes dans la chambre. Cette sorte de Quadrans se fait par nôtre instrument en cette sorte.

2. Mettez l'instrument sur la fenêtre, à peu près à l'endroit où doit être le petit miroir; placez-le sur son Meridien à l'ordinaire, suivant ce qui a été prescrit au Probl. I. n. 3. & après avoir ainsi trouvé la situation Meridienne, tournez tout le Plan Meridien avec son Cercle, en sorte que le haut de l'axe, au lieu de regarder vers le Pole Septentrional, soit tourné vers le Midy. Après quoi il faut operer dans la chambre de la même manière qu'on a prescrit qu'il falloit operer dans les murailles à l'égard des autres Quadrans.

3 Quand il n'y a que les heures Astronomiques, le miroir doit être mis Horizontalement, en sorte qu'il touche en quelque point que ce soit l'axe, ou le filet étendu le long de l'axe. Mais si es Signes & les autres Cercles y sont; il faut que le miroir soit placé justement à l'endroit où étoit le centre de l'instrument.

PROBLEME VII.

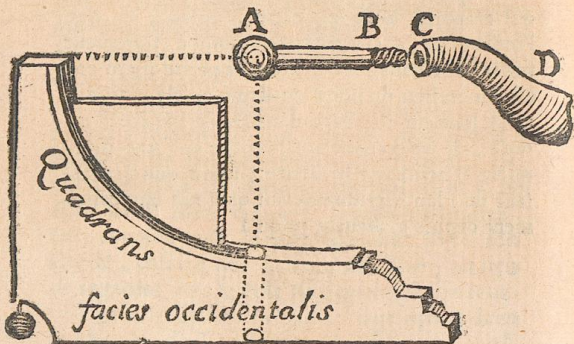
Trouver à tout moment quelle heure il est , & la hauteur du Pole du Pais où l'on est.

A Joûtes à l'instrument une aiguille aimantée , par le moyen de laquelle vous pourrez mettre le Plan Meridional sur le vrai Meridien du lieu. Après quoi ayant placé le Cercle sur le centre , élevés ou inclinés le demi cercle , qui emporte aussi le Cercle , jusqu'à ce que l'ombre de la circonference tombe justement sur le jour dans l' Axe. Alors la petite main qui est au milieu du bord du demi-cercle indiquera la hauteur du Pole dans les-degrés du Quadrant , & en même tems l'ombre de l' Axe marquera l'heure sur le Cercle ; sinon que l'épaisseur du Plan Meridional fait quelque empêchement depuis 9. heures jusqu'à 3.



REMARQUE.

Cet instrument étant fait de leton, sera sans doute plus commode, parce qu'on pourra y joindre au lieu du Plan Horizontal, une branche de fer, par le moyen de laquelle on peut attacher l'instrument au style du Quadrant, qui doit être fiché dans la muraille, le plus fort qu'il est possible.



Mais en ce cas le style doit être fait de deux pièces, en sorte que le bout *AB* se puisse ôter de l'autre partie *CD*, & s'y remettre, étant fait en vis. Quand on voudra faire le Quadrant, il faut placer le Quadrant de l'instrument tout nud sans son cercle, & sans son demi-cercle, en sorte que le centre reponde justement

AUX QUADRANS. 361

rement au bout du style *A*, & que d'ailleurs ce même *Quadran* puisse tourner sur sa cheville, demeurant toujours vertical ou perpendiculaire à l'Horizon. Alors il faudroit ôter ce bout du style, & mettre le demi-cercle & le cercle sur le *Quadran* de l'instrument, qui pourra être tourné maintenant comme on voudra, n'étant point empêché par le style, à cause du bout qui en a été ôté. Ainsi on le tourne quand il fait Soleil, pour l'orienter, & on opere suivant ce qui a été dit au Problème I. n. 3. & aux suivans. Le *Quadran* étant achevé, on ôte l'instrument, & on remet le bout du style en sa place.

