



# Le Cadran de Ruzé de Beaulieu

Eric MERCIER et Paul GAGNAIRE<sup>1</sup>

*Analyse d'un cadran diptyque en ivoire daté de 1598, frappé des armoiries de Martin Ruzé, (1527-1613)*

Nous décrivons ici un diptyque en ivoire, de grande taille, daté de 1598. Il s'agit d'un instrument exceptionnel qui, selon notre analyse, cumule :

- 1) des fonctions horaires (1 cadran équatorial, 1 cadran vertical, 2 cadrans horizontaux dont l'un procure les heures temporaires et les heures juives).
- 2) un abaque présentant les heures des crépuscules, du lever et du coucher du Soleil.
- 3) une volvelle permettant de calculer une heure nocturne, grâce à l'ombre de la Lune observée sur l'un des cadrans solaires.
- 4) une girouette.
- 5) un système de visée topographique original, assez proche de celui du cadran géométrique d'Oronce Fine.
- 6) un convertisseur Calendrier grégorien / Calendrier du zodiaque.

Cet instrument, frappé des armoiries de Martin Ruzé, (1527-1613), seigneur de Beaulieu et personnage politique important, est probablement l'œuvre de Marin Le Bourgeois (milieu du XVI<sup>e</sup> siècle, 1634), artisan et inventeur de Lisieux, valet de chambre à la maison royale, peintre et fabricant d'instruments d'astronomie pour le Roi.

## Introduction

En octobre 2015, le propriétaire d'un magnifique diptyque en ivoire, daté de 1598, a contacté notre Commission pour qu'elle l'aide, si possible, à en savoir un peu plus sur cet instrument et notamment en connaître les différentes fonctions. Une équipe s'est rapidement constituée pour mener une telle étude, sur le plan gnomonique et historique. C'est le résultat de cette recherche que nous présentons ici.

Le diptyque (Fig. 1) est remarquable par sa taille, près de 20 cm de long, 11,5 cm de large. Il se compose de deux volets : l'un (le « couvercle » avec les faces 1A et 1B) correspond à une plaque d'ivoire d'environ 3 mm d'épaisseur ; l'autre élément (la « base » avec les faces 2A et 2B) forme un sandwich constitué d'une plaque de bois noir de 7 mm d'épaisseur (ébène ?) prise entre deux plaques d'ivoire ; celle qui constitue la face 2A, atteint une épaisseur voisine de 3mm ; l'autre n'arrive qu'à 2mm environ.



Fig 1 : Vue d'ensemble de l'instrument et nomenclature des faces

<sup>1</sup> Avec la collaboration de Philippe Sauvageot et de Pierre Schmit (pour les photographies).

Ces deux volets du diptyque (couvercle et base, Fig. 1) s'articulent par une charnière d'aspect plutôt rudimentaire, mais parfaitement préservée et fonctionnelle. Elle fonctionne par quatre segments d'anneaux métalliques (chacun de 90 degrés), solidaires du « couvercle » et rentrant, plus ou moins, dans la « base », selon le degré d'ouverture. Cette ouverture peut être « figée » selon certaines positions privilégiées :

- soit en position verticale (orthogonale par rapport à la base horizontale) grâce à deux crochets, dont un manquant (Fig. 2), qui viennent se bloquer au-dessus de deux ergots manquants (seuls les trous sont visibles)
- soit en position inclinée, selon des angles particuliers, grâce à une béquille et à une échelle graduée sur la face 1A (Fig. 1).

Dans ce qui va suivre, nous nous proposons de décrire chacune des faces de l'instrument et, forts de ces éléments, d'essayer ensuite de discuter du contexte historique de la création de cet instrument.

## D) La face 1A

Cette face est nettement séparée en deux parties avec : en position extérieure par rapport à la charnière, une partie organisée autour d'éléments circulaires dont l'un est mobile et en position intérieure, des tableaux de chiffres et de lettres (Fig. 3).

### A) La partie extérieure de la face 1A

Nous observons, de la périphérie vers le centre :

- \* Dans les 4 angles du carré laissés vides par le cercle le plus extérieur, on lit les noms de 4 vents :  
 SUROCHO (au SE) = Sirocco  
 LEBECCIO (au SW) = Libeccio  
 MAGISTRAL (au NW) = Mistral  
 GRECO (au NE) = Greco

Il s'agit des vents principaux de la Méditerranée ; ce choix peut paraître surprenant, mais il faut remarquer que ce sont ces mêmes vents qui étaient indiqués sur les cadrans de Nuremberg au XVIIe siècle, par exemple. Il est donc probable que leur usage dépassait largement l'aire géographique d'où ils étaient issus et catalogués.

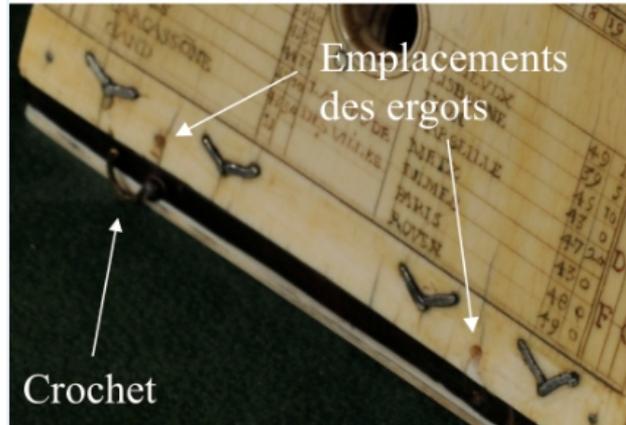


Fig. 2: Vue intérieure et extérieure de la charnière du diptyque

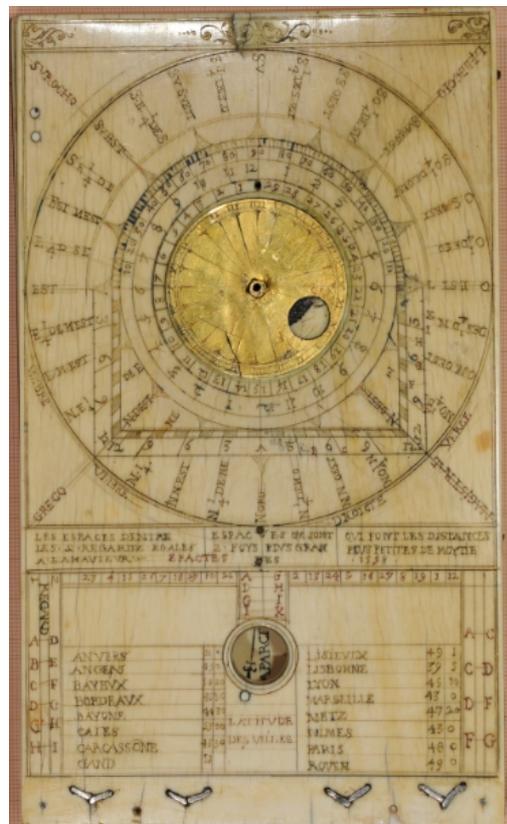


Fig. 3 : La face 1A du diptyque

\*\* Puis, on observe une rose plus classique, avec des indications de directions en très grand nombre : elle porte les noms des 32 points du compas de navigation, à la française : SE  $\frac{1}{4}$  de S, etc. L'espace de ces 32 points est, évidemment, de  $11^{\circ}25'$ .

Vient ensuite une seconde zone circulaire qui comporte 16 flèches facilitant le repérage des directions fractionnant le cercle horizon en seulement 16 rhumbs, soit un tous les  $22^{\circ}50'$ .

Comme nous le verrons plus loin, il existe un dispositif pour orienter l'instrument, une fois le diptyque fermé. Il est possible que cette nécessité d'orienter l'instrument une fois fermé, résulte du caractère opérationnel de la rose des vents, qui pourrait alors être utilisée comme un observatoire météorologique.

Il existe au moins un exemple d'un tel dispositif, conservé dans un musée. Cela concerne un cadran de Nuremberg (Fig.4). La conservation d'un tel dispositif semble exceptionnelle, mais il est clair que dans l'esprit de Llyod (1992) (auteur de l'étude de référence la plus récente sur les diptyques en ivoire européens), ce genre de dispositif devait équiper de nombreux diptyques de Nuremberg, car le catalogue souligne, à plusieurs endroits, que « wind vane missing ». La grande loge qui est visible sur le côté de l'instrument (Fig. 4), semble être un indice déterminant pour l'existence originelle de ce dispositif. Dans le cas du cadran qui nous intéresse, il n'existe pas de loge de ce type. La question reste donc ouverte.

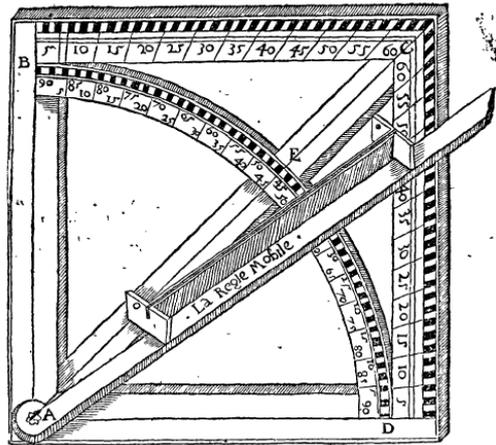


Fig. 4: Exemple de cadran de Nuremberg à Girouette et ostenseur. On remarque au premier plan une loge, ménagée dans l'épaisseur de la tablette inférieure pour ranger les éléments mobiles pendant le transport. (Instrument n°34 (env. 1700) de Llyod 1992, p. 29 et 87).

On remarque par ailleurs, sur la Fig. 4, que le drapeau/girouette est accompagné d'un ostenseur (pièce métallique en rotation sur l'axe) pour faciliter la lecture de la girouette. Un tel accessoire, s'il a existé, n'a pas, non plus, comme la girouette, été conservé sur notre cadran. Néanmoins, nous verrons que l'analyse d'éléments qui seront détaillés plus loin, suggère qu'un dispositif proche (alidade) a probablement du être présent à l'origine.

\*\*\* Toujours plus près du centre, on note ensuite un rapporteur en demi-cercle marqué par 180 graduations, soit un tous les degrés. Cette échelle est divisée par multiples de 10 degrés avec une subdivision tous les 5 degrés. Au même niveau par rapport au centre, mais plus bas sur la face, on observe un carré des ombres, comme on en voit souvent au dos des astrolabes, avec l'ombre droite et l'ombre verse (umbra recta, umbra versa). Les quatre côtés du carré des ombres (deux verticaux et deux horizontaux) sont gradués en 12 segments numérotés en 3, 6, 9, 12 ; ce qui est classique. Deux des côtés sont aussi gradués avec une série de lettres : A, B, C, D, E, F, G, H, I, K, L. Ces lettres sont, en première analyse, assez mystérieuses ; nous en reparlerons plus loin. L'ensemble rapporteur / carré des ombres forme un « carré géométrique » au sens d'Oronce Fine (1556). Ce type de carré sert à réaliser des mesures topographiques comme la mesure de la hauteur d'un bâtiment (Fig. 5).

Fig. 5 : Le « carré géométrique » d'Ornace Fine (1556: La composition et usage du carré géométrique ....., Paris, Courbin ed., 56 p.). Il s'agit d'un carré des ombres, associé à un rapporteur et un dispositif de visé. Sur cette figure la graduation du carré des ombres est multiplié par 5 par rapport aux graduations classiques qui vont de 0 à 12 (une unité = 5°). ►



Pour utiliser cette fonction, il faut maintenir la face accueillant le carré, en position verticale et l'orienter dans la direction de l'objet à mesurer, puis il faut viser le sommet de cet objet à l'aide d'une alidade en rotation sur un axe central.

L'existence, sur cette face, d'une alidade en complément du « carré géométrique » est donc nécessaire, ce qui semble confirmer ce qui avait été dit au sujet de l'ostenseur /alilade associé à la girouette.

\*\*\*\* Puis on observe une échelle horaire équiangulaire (2 fois 12) qui constitue l'échelle d'un cadran équatorial (face été) dont le style, perpendiculaire à la face était en position centrale. L'axe de l'éventuelle girouette servait-il de gnomon à ce cadran équatorial ? Est-ce une pièce différente ? Rien ne permet de trancher.

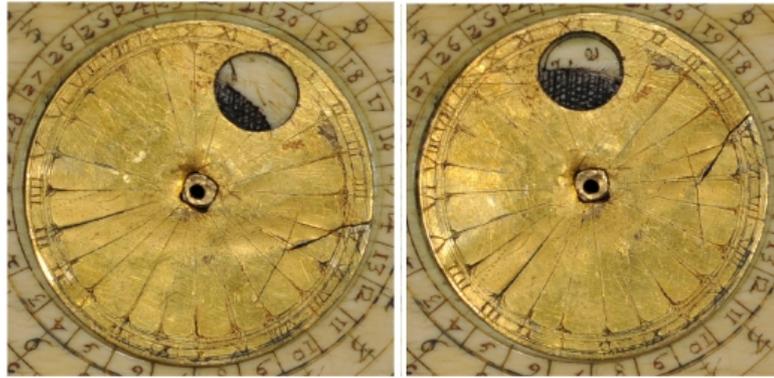
\*\*\*\*\* La dernière échelle inscrite sur l'ivoire porte des graduations dans le sens anti-horaire, qui vont de 1 à 29 (ou plutôt 29 ½, car il existe un espace entre la fin du secteur marqué 29 et le début du secteur marqué 1). Dans le détail, les 29 secteurs entiers ne sont pas tout-à-fait réguliers (les 7 deniers secteurs sont réduits), ce qui constitue certainement un manque de soin du gnomoniste. En effet, cette échelle est une représentation des 29 jours et ½ de la lunaison moyenne et les graduations devraient être régulières.

La graduation « 0 » est marquée par une petite zone noire, qui correspond à un trou traversant, qui sert de loge à un gnomon de la face 2A, quand le diptyque est fermé (cf. infra).

\*\*\*\*\* La partie centrale est occupée par le disque métallique de la volvelle (volvelle française de type 2, Oudenot 2011) qui permettait de calculer l'heure nocturne, grâce à l'ombre de la Lune, lue, par exemple, sur le cadran équatorial. Ce disque est bordé d'une échelle équiangulaire en chiffres romains (2 fois 12) dans le sens horaire. Il présente une lumière qui permet d'apercevoir une partie d'une zone circulaire excentrique colorée en noir. Cet aperçu partiel, à travers la lumière, matérialise une caricature de l'aspect de la Lune selon son « âge » (pleine Lune, 1<sup>er</sup> quartier, etc.). La pleine Lune, comme certaines phases, est soulignée par une représentation anthropomorphique de cette face de la Lune (Fig. 6).



Fig. 6 : Cinq différentes positions de la plaque métallique de la volvelle illustrant différents âges de la Lune (de gauche à droite : nouvelle Lune, premier quartier, pleine Lune, Lune gibbeuse descendante, dernier quartier).



L'utilisation de ce genre de volvelle, ainsi que ses limites intrinsèques, sont décrites dans Oudenot 2011, nous ne le détaillerons pas, de nouveau, ici.

\*\*\*\*\* La partie centrale de la volvelle est marquée par un trou qui correspond à son axe de rotation et à l'implantation du gnomon du cadran équatorial, face d'été, ainsi qu'à l'implantation aussi, de la girouette. Enfin, ce gnomon, joue encore le rôle d'axe de rotation du très probable organe « alidade / ostenseur ».

### B) La partie intérieure de la face 1A

\* Immédiatement au contact avec les éléments qui viennent d'être décrits, on observe, un tableau pour lequel nous indiquerons, plus loin, une probable signification.

Les espaces d'entre les S regardez égales à la hauteur	espaces qui sont 2 fois plus grande S	qui font les distances plus petites que moytié 1598
--	---------------------------------------	---

Le chiffre 1598, présent dans la dernière case, semble n'avoir aucun rapport avec le tableau. Il indique seulement la date de fabrication de l'instrument.

\*\* En dessous, une série de chiffres : 23, 4, 15, 26, 7, 18, 29, 10, 21, 2, 13, 24, 5, 16, 27, 8, 19, 1, 12. Il s'agit de la liste correcte et dans le bon ordre, des 19 épactes du calendrier grégorien (mis en place en 1582)<sup>2</sup>. Le premier chiffre : 23 est effectivement l'épacte grégorienne de l'année 1598. Les épactes (différentes dans les calendriers julien et grégorien) correspondent à la différence entre les calendriers solaire et lunaire. Ils se succèdent, année après année, dans l'ordre de la liste modulo 19, et servent à calculer la date de Pâques.

\*\*\* La liste des épactes est bordée, au début et à la fin, et interrompue en son milieu, par 3 colonnes de longueurs inégales. Ces colonnes contiennent des paires de lettres où seules sont présentes les mêmes lettres que celles déjà présentes, et non encore expliquées à ce stade, sur le « carré géométrique » de la partie supérieure de la même face. Ces colonnes semblent admettre pour titre / légende, les cases du tableau évoqué quelques lignes plus haut.

Après quelques difficultés, voici l'hypothèse que nous avons retenue. Nous proposons que les 3 colonnes servent à résoudre un problème de topographie et notamment la mesure de la hauteur d'un objet à la base duquel on n'a pas accès. Ce problème est illustré par la Fig. 7 (attention les lettres qui suivent correspondent au carré des ombres du cadran et non à celles de la figure 7 qui sont celles de la figure d'origine d'Oronce Fine).

<sup>2</sup> Voir notamment : <http://pgj.pagesperso-orange.fr/paques.htm>

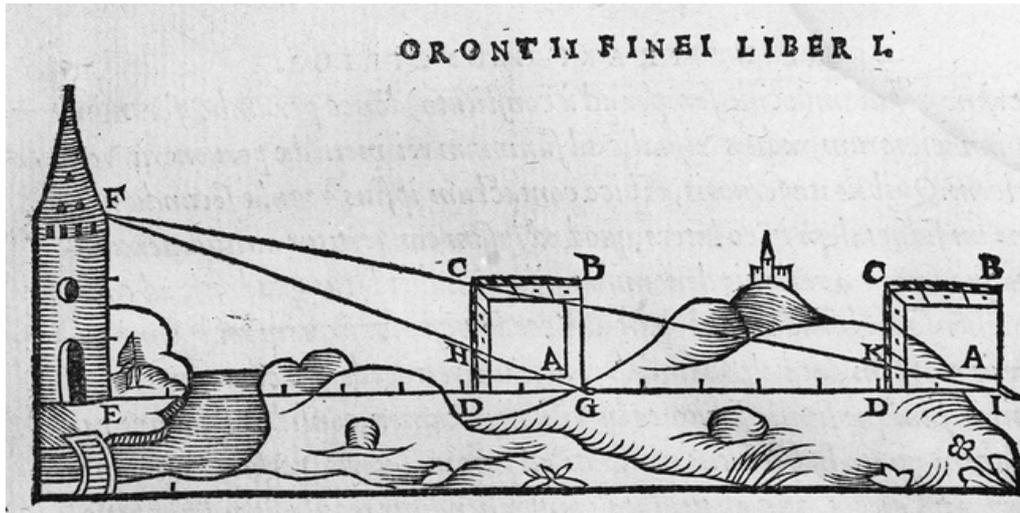


Fig. 7 : Positionnement en deux temps d'un carré géométrique pour mesurer la hauteur d'un bâtiment dont on ne peut atteindre la base (O. Fine 1556). On remarque que les triangles FEG et HDG sont semblables (au sens géométrique) ; le rapport entre les côtés homologues est donc constant, ce qui permet de déduire FE en connaissant EG. Quand cette valeur n'est pas connue, le fait de faire une visée supplémentaire en I, et de connaître GI, permet de résoudre le problème. Attention ! les lettres de cette figure originale ne correspondent pas avec celles auxquelles il est fait référence dans le texte.

Nous allons prendre l'exemple du second couple de lettres de la première colonne (c'est à dire B-E). Pour mesurer l'objet, on s'arrange pour se positionner à un endroit où la visée du haut de l'objet donne un angle correspondant au repère B du carré géométrique. Puis, on s'éloigne, de façon à réaliser une visée avec un angle correspondant à E. Dans ce cas, la distance parcourue entre les deux visées est égale à la hauteur de l'objet. Cela est vrai avec tous les couples de lettres de la première colonne (Fig. 8).

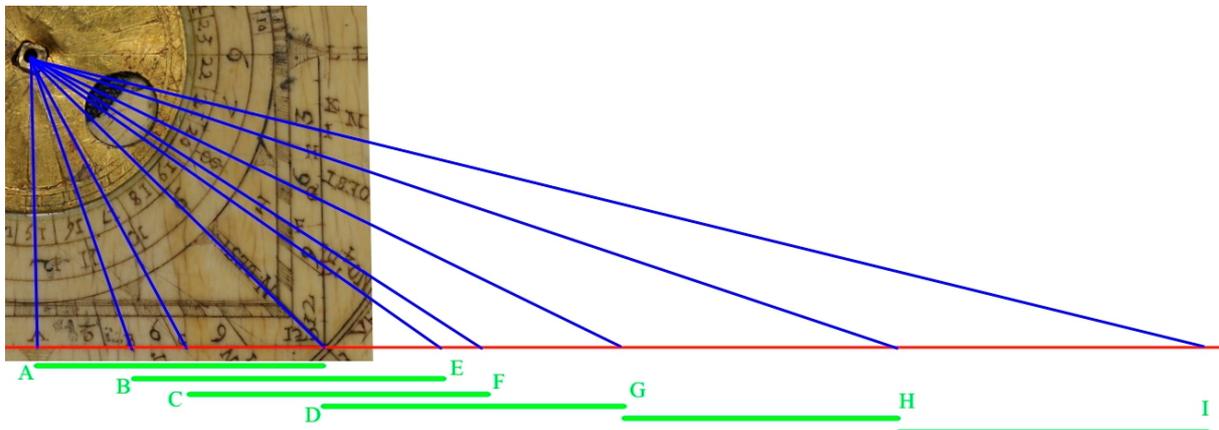


Fig. 8: Schéma montrant que les lettres A à I du «carré géométrique» du cadran étudié correspondent à des positions de visée remarquable où la solution du problème exposé à la figure précédente admet comme solution : «hauteur du bâtiment = distance entre les deux points de visée ».

Les seconde et troisième colonnes correspondent à la même propriété mais, respectivement, pour des distances doubles et moitié de la hauteur.

On remarquera que, rétrospectivement, et en admettant l'hypothèse précédente, la signification des légendes des colonnes devient compréhensible. Ces trois colonnes, et l'ajout

des lettres repères sur le carré géométrique de la même face, constituent donc une série d'éléments visant à simplifier l'utilisation pratique du « carré géométrique ».

Notons, néanmoins, que rien dans la bibliographie de l'époque, ou ultérieure, n'appuie notre hypothèse ; elle est très satisfaisante, car elle semble correspondre à ce que nous croyons comprendre des tableaux, mais cela ne suffit pas à la prouver. Nos recherches bibliographiques sur ce point, continuent.



Fig. 9 : Position, sur une carte d'Abraham Ortelius datée de 1570, des localités mentionnées dans le tableau de latitude, et des frontières du royaume de France.

\*\*\*\* Plus bas, est gravée la liste de quelques villes avec les latitudes. Ces villes sont bien réparties sur l'ensemble du territoire français de l'époque (Fig. 9). On note néanmoins 3 villes à l'extérieur des frontières de l'époque ; Lisbonne, Gand et Anvers, mais Rome, centre de l'église catholique n'est curieusement pas indiquée. Nous n'avons pas d'explications à proposer pour ces anomalies apparentes. Par ailleurs, on note également, une sur-représentation de la Normandie, avec notamment la ville de Lisieux, tout à fait secondaire à cette époque. Nous proposerons plus loin une explication pour cette présence : Lisieux est, en effet, la ville d'origine du gnomoniste qui est, très probablement, l'auteur de l'instrument.

\*\*\*\*\* A la base de la seconde colonne et au milieu du tableau des latitudes, est foré un orifice, conçu pour vérifier l'alignement de la boussole avec le Nord, quand le diptyque est fermé (on voit clairement, sur la figure 3, apparaître dans cet orifice, les indications du Nord géographique et du Nord magnétique).

## II) La face 1B

Comme la précédente, cette face est nettement séparée en deux parties avec :

- en position extérieure par rapport à la charnière, une partie organisée autour d'éléments circulaires
- en position intérieure, un cadran solaire vertical (Fig. 10).

### A) La partie extérieure de la face 1B

Nous observons, de la périphérie vers le centre :

\* Dans les 4 angles du carré laissés vides par le cercle le plus extérieur, sont gravés des allégories des 4 saisons ; deux d'entre-elles (automne et hiver) sont nommées dans une graphie très fine.

\*\* Puis vient successivement :

- un anneau divisé en 12 secteurs de 30 degrés, chacun occupé par un signe du zodiaque et le nom du signe, en latin et classé dans le sens anti-horloge.

- un anneau gradué en 180 graduations alternativement noires et blanches, chacune valant 2°

- un anneau gradué en 12 espaces de chacun 30°, soit un espace par signe du zodiaque. Chaque espace est divisé en 3 secteurs avec les mentions 10, 20 et 30 qui sont déportés vers la fin de chaque secteur.

Puis, après 3 filets de séparation :

- un anneau divisé en 12 espaces de 30 degrés chacun, annotés du nom des 12 mois en français : ces mois sont dans leur version grégorienne (changement de signe du zodiaque vers le 21 de chaque mois).

- un anneau gradué en 185 graduations alternativement noires et blanches

- un anneau divisé en 36 secteurs (3 par mois). Chaque élément du triplet porte une mention 10, 20, 30 ou 10, 20, 31 selon le nombre de jours du mois. Pour le mois de Février, les numérotations sont 10, 20, (2)8. Les décades marquées 10, 20, ou 30 correspondent à 5 graduations de l'anneau précédent ; celles marquées 31 correspondent à 6 graduations et celle marquée (2)8 correspond à 4 graduations.

Les 6 anneaux précédents constituent probablement un aide-mémoire pour la conversion du calendrier du zodiaque au calendrier grégorien (et réciproquement), aide-mémoire sans doute nécessaire du fait de l'introduction relativement récente (16 ans) du calendrier grégorien.

\*\*\* Une échelle horaire équiangulaire (2 x 12 en sens anti-horaire) en relation avec la face hiver du cadran équatorial. Le chiffre « 12 » correspond à un trou qui est celui dans lequel le gnomon du cadran horizontal de la face 2A, se loge quand le diptyque est fermé.

\*\*\*\* Un disque métallique avec la même échelle (mais en chiffres romains) et décalé de 7 heures sur la photographie de la figure 10. En fait cette pièce métallique qui devrait être fixe, est descellée et subit le contrecoup de la manipulation de la volvelle, ce qui provoque sa rotation aléatoire.

### B) La partie intérieure de la face 1B

\* A gauche, parallèlement au bord, on note une échelle graduée permettant, en réglant la béquille de la face 2A (cf. Fig. 1), d'incliner le panneau 1 selon la latitude locale pour utiliser

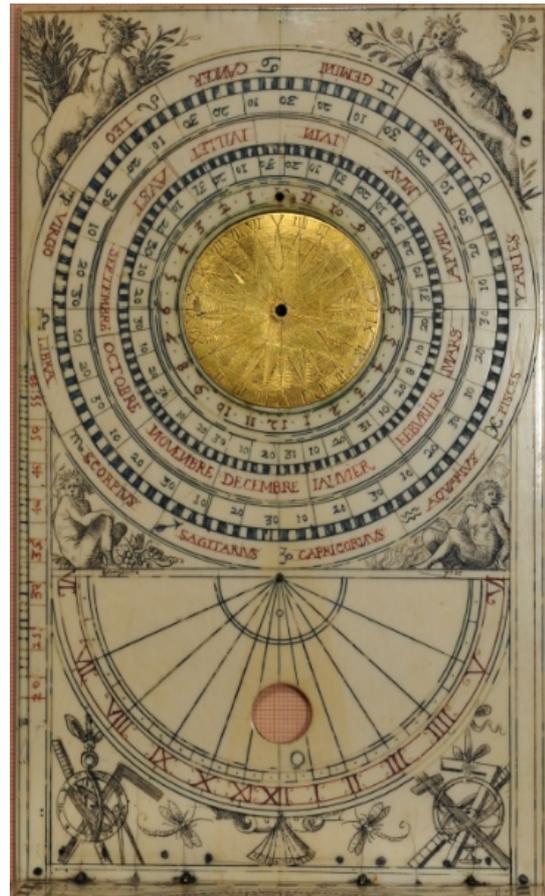


Fig. : 10: face 1B du diptyque

le cadran équatorial. Cette échelle va de 20° à 60° ; ses graduations sont légèrement embouties pour que la pointe de la béquille vienne se positionner précisément (Fig. 11).

Fig. : 11 : Détail de la pointe de la béquille et de l'échelle présente sur la face 1B. ►



\*\* L'essentiel de l'espace est occupé par un cadran vertical qui doit être en relation avec un fil polaire dont on distingue le point d'implantation « haut » à la convergence des lignes horaires.

Le point d'implantation bas doit être recherché sur la face 2A ; nous verrons plus loin ce que l'on peut en dire.

Ce type de cadran, contrairement à l'équatorial, n'est pas un cadran universel, il est conçu pour une latitude donnée que l'on peut calculer. Dans le cas présent, le calcul donne 49°30' soit très proche de la latitude de Paris (49°) ou de Lisieux.

Au milieu de ce cadran, on observe la lumière qui permet d'orienter l'instrument en position fermée (voir précédemment).

\*\*\* Dans l'angle inférieur, à gauche, une composition décorative où s'entrelacent une règle, une équerre, un compas et un anneau astronomique déployé et suspendu par un ruban. On retrouve une composition analogue dans l'angle inférieur, à droite, mais elle réunit une équerre en croix, un gabarit pythagoricien et une règle, entrelacés dans une sphère armillaire simplifiée.

Suspendu sous le chiffre XII, un cadran de hauteur (?) encadré par deux libellules

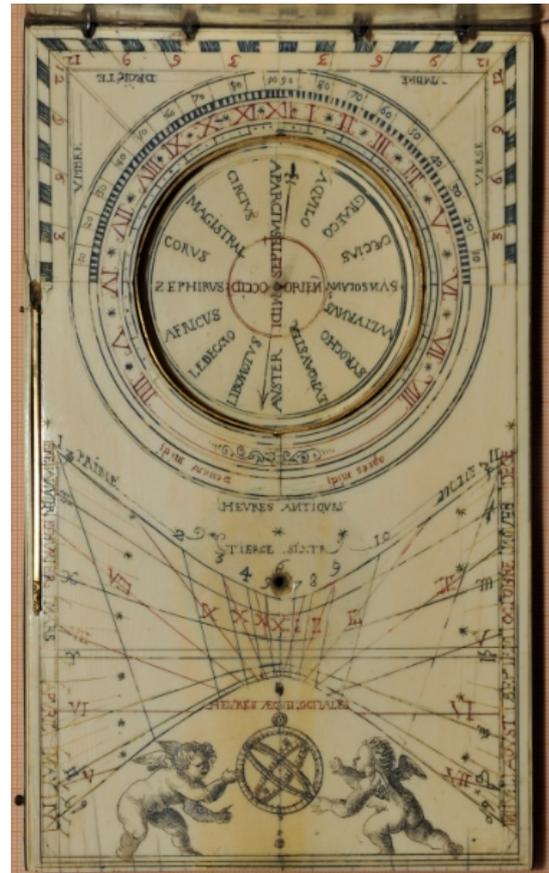


Fig. 12 : face 2A du diptyque.

### III) La face 2A

Comme les précédentes, cette face est nettement séparée en deux registres avec : en position extérieure par rapport à la charnière, un cadran horizontal complexe et, en position intérieure, une boussole autour de laquelle s'organisent d'autres éléments (Fig. 12).

#### A) La partie intérieure de la face 2A

\* En bordure de la charnière, on remarque tout d'abord un second carré des ombres avec ses 4 segments numérotés 3, 6, 9, 12 et identifiés par les mentions « ombre droite » et « ombre verse ». Puis, inséré dans ce carré, on note un

rappporteur sous la forme d'un demi-anneau comportant des graduations sur 180° et leur numérotation par pas de 10°, avec un repère intermédiaire tous les 5°. L'ensemble constitue un nouveau carré géométrique.

Nous ne voyons pas bien comment utiliser ce carré. Une part très importante du champ de visée est oblitérée par le couvercle du diptyque. Et il faudrait ajouter une alidade en rotation sur l'axe de l'aiguille de la boussole ; ce qui ne semble pas possible.

Il est possible que l'instrument ait été prévu, à l'origine, non pas comme un diptyque, mais comme une simple plaque. Le carré géométrique serait donc un reste, non fonctionnel, de cet état/projet ancien (?).

\*\* A l'intérieur du rapporteur, on observe une zone circulaire complète, mais non totalement graduée. Les graduations correspondent à des subdivisions horaires qui ne vont que de IIII à XII puis de I à VIII ; il s'agit donc d'un cadran solaire horizontal. Entre les marques horaires figure une étoile qui a valeur de demi-heure. Puis vient un anneau avec des secteurs horaires où des groupes de trois points fractionnent l'heure en quarts d'heures. Le cadran horizontal devait partager son style polaire avec le cadran vertical évoqué à la face 1B.

Ce type de cadran, comme le vertical, n'est pas un cadran universel, il est conçu pour une latitude donnée que l'on peut calculer. Dans le cas présent, le calcul donne 45°, soit quelques degrés de moins que le résultat du cadran vertical. Il s'agit probablement du résultat d'une imprécision de tracé, car le second cadran horizontal de cette face (ci infra) est bien conçu pour une latitude de 49°. En tout cas, en fonctionnement, le cadran horizontal et le vertical ne devaient pas indiquer exactement la même heure.

\*\*\* Le centre du cadran est occupé par une cavité circulaire (environ 1 cm de profondeur) qui correspond à la loge d'une boussole. Le fond exhibe une rose présentant les vents méditerranéens tous les 22,5°, les noms de 16 vents avec des orthographes plus ou moins usuelles : APARCTIAS, CIRCIUS, MAGISTRAL, CORUS, ZEPHIRUS, AFRICUS, LEBECCIO, LIBONATUS, AUSTER, EUROAUSTER, SYROCHO, VULTURNUS, SUBSOLANUS, CAECIAS, AQUILO. Le grec, le latin et les langues d'oc les ont forgés et on les retrouve encore, de nos jours, au moins en partie, sur les cartes bien connues des 32 vents de Provence.

L'aiguille manque, mais le pivot (7 mm) est préservé.

La déclinaison magnétique, matérialisée par une flèche, est compatible avec la date connue (environ 10° vers l'Est, voir Mercier 2015).

La position des heures VI du matin et VI de l'après-midi du cadran horizontal impose que le point d'implantation « bas » du fil polaire soit au droit du pivot de l'aiguille, mais au même niveau que le cadran horizontal, c'est à dire à environ 1 cm au-dessus du fond de la loge. Nous ne voyons pas comment cette implantation était possible. Le plus simple aurait été de prévoir un « pont », au-dessus de la loge, comme sur le cadran récent de la Fig. 13 ; mais aucune trace physique ne vient étayer cette hypothèse.



Fig. 13 : Exemple, sur un cadran du XXe siècle, de dispositif faisant correspondre le point bas d'implantation d'un fil polaire avec le centre de la boussole. Dans le cas du diptyque en ivoire, aucune trace d'un tel dispositif n'est visible... le mystère demeure sur la nature du point d'implantation. ►

## B) La partie extérieure de la face 2A

\* L'élément principal est un cadran horizontal en relation avec un gnomon vertical manquant (implantation au-dessus du mot AEQUI). La hauteur de ce gnomon peut être calculée, elle serait de 6,8 mm au-dessus de la table.

Le tracé du cadran comporte les heures égales, tracées en rouge, qu'on a identifiées par la mention « heures aequinoctiales », de V à XII puis de I à VII, numérotées en chiffres romains rouges également. Sur ce premier éventail horaire, on en a superposé un second, gravé en noir, pour les heures temporaires, appelées « heures antiques », numérotées de 1 à 11 en chiffres arabes. Puis les sept arcs de déclinaison usuels, repérés par les signes du zodiaque ; on remarquera que, contrairement à la tradition « européenne », c'est l'entrée dans le signe qui est indiquée et non le « mois zodiacal » lui-même ; par ailleurs le dessin du Taureau a été oublié. Près de l'encadrement qui porte les noms des mois, convenablement décalés (calendrier grégorien), on observe de courts segments d'arcs qui matérialisent les 3 décades du mois. Les segments d'arcs correspondant à un changement de mois sont différenciés par une étoile.

Les arcs de déclinaison représentent donc, à la fois, le zodiaque (arcs complets) et les mois grégoriens (arcs partiels à étoiles).

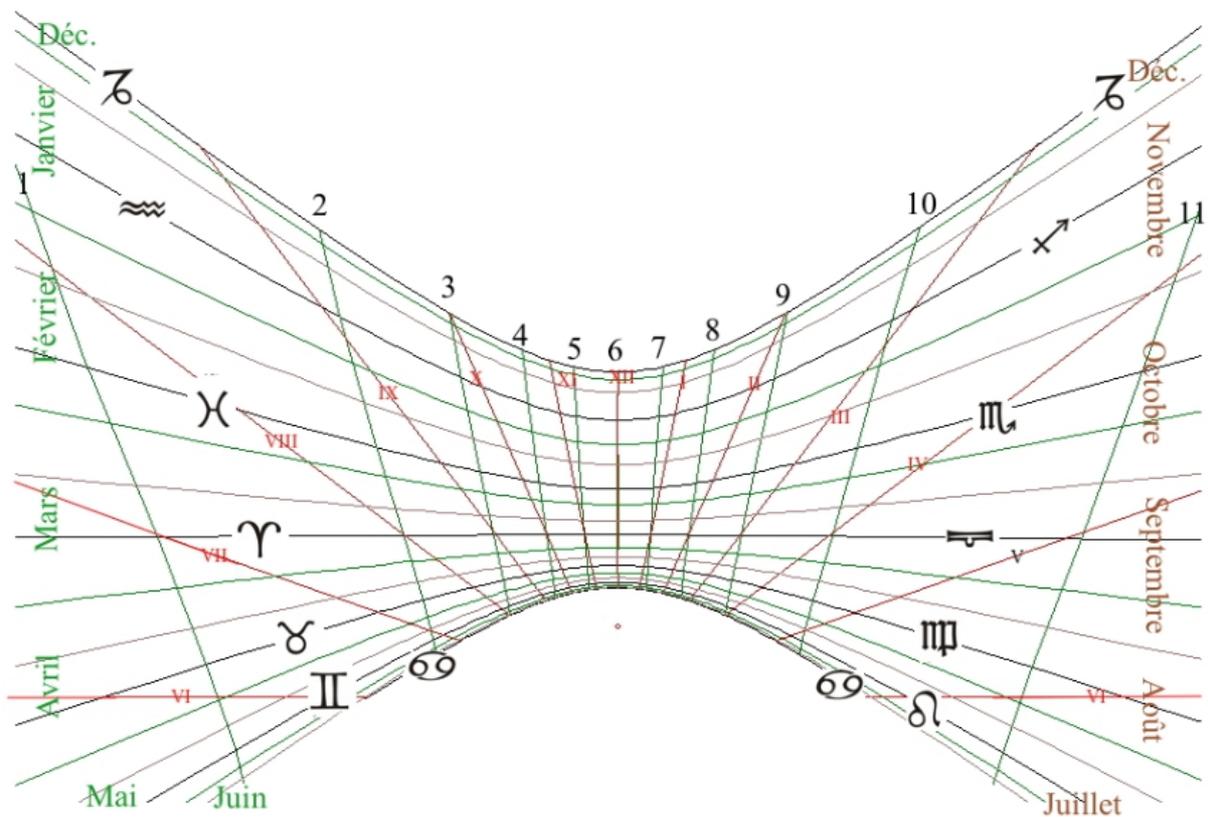


Fig. 14 : reconstitution par modélisation du cadran horizontal complexe de la Face 2a (calcul pour une latitude de 49°). LIGNES HORAIRES : en rouge ligne horaire égale ; en vert ligne horaire temporaire. LIGNES DE DECLINAISON : en noir Zodiaque; en vert le 1<sup>er</sup> des mois de Janvier à Juin; en marron le 1<sup>er</sup> des mois de Juillet à Décembre.

La Fig. 14 présente la modélisation de ce genre de cadran (tous les arcs sont complets) calculé pour une latitude de 49°.

Enfin, au-dessus de l'arc du solstice d'hiver, on lit de gauche à droite : PRIME, TIERCE, SIXTE, NONE. Il s'agit, non pas des heures canoniales, mais des heures juives qui correspondent à des triples heures temporaires (voir Lunier 1805, p. 544).

\*\* Tout en bas, deux angelots, bien dodus pour leurs petites ailes, s’amusent à faire tourner un anneau astronomique (version anneau à pinnules, la version moderne : anneau d’Oughtred, n’apparaîtra qu’au XVIIe).

\*\*\* On note enfin le trou dans lequel se loge le gnomon du cadran équatorial hiver (face 1B) quand le diptyque est fermé. Il est au niveau du chiffre « 6 » des heures temporaires.

#### IV) La face 2B

Comme les précédentes, cette face est nettement séparée en deux registres (Fig. 15).

Cette zone est occupée par un disque métallique gravé, entouré d’une quadruple échelle angulaire (0-90°). La comparaison entre cet ensemble et la partie fixe d’un astrolabe de Rojas (c’est à dire une fois la régula et le curseur enlevés, Fig. 16 page suivante) montre une quasi-similitude. Il s’agit d’une projection orthographique de la sphère. On notera néanmoins :

- le faisceau de traits horizontaux, à proximité du centre de la pièce métallique, se déploie seulement des échelles 20° à -20°, alors qu’il devrait occuper l’espace entre environ 23,5° et -23,5° (inclinaison de l’écliptique).
- cette partie centrale n’accueille pas de calendrier zodiacal.

##### A) La partie extérieure de la face 2B

Si l’erreur qui a engendré le choix de 20°, au lieu de 23,5° est probablement liée à la méconnaissance de la théorie par le gnomoniste, l’absence de calendrier pose un problème plus sévère, car un tel calendrier est indispensable pour utiliser l’astrolabe.



Fig. 15 : face 2B du diptyque

Nous avons donc été amenés à envisager qu’il ne s’agissait pas vraiment d’un astrolabe de Rojas, mais d’un autre instrument utilisant la projection orthographique de la sphère. Ce système de projection n’a pas été inventé par Rojas. Cet auteur a juste eu l’idée d’utiliser cette projection pour améliorer l’astrolabe universel de Gemma Frisius, son maître à Louvain. Il est possible que cette projection ait été connue depuis longtemps par les Arabes (voir King 2014, p. 323). En tout cas, Regiomontanus a réalisé, au XVe siècle, des astrolabes avec, au dos, ce type de projection mais, et contrairement à l’astrolabe de Rojas, la projection pouvait tourner autour de l’axe. La célèbre volvelle d’Apian serait un instrument de la même famille (Fig. 17 page suivante). Certains auteurs (King 2014) proposent que cet instrument corresponde au mystérieux « organum Ptolemaei » cité par Puerbach et Regiomontanus, ce qui est contesté par d’autres auteurs (Eagleton 2010) qui voient plutôt dans l’«organum Ptolemaei» l’ancêtre du cadran de Regiomontanus et de la Navicula. Il est d’ailleurs possible que les deux hypothèses soient tout à fait compatibles (Bennet 2009).

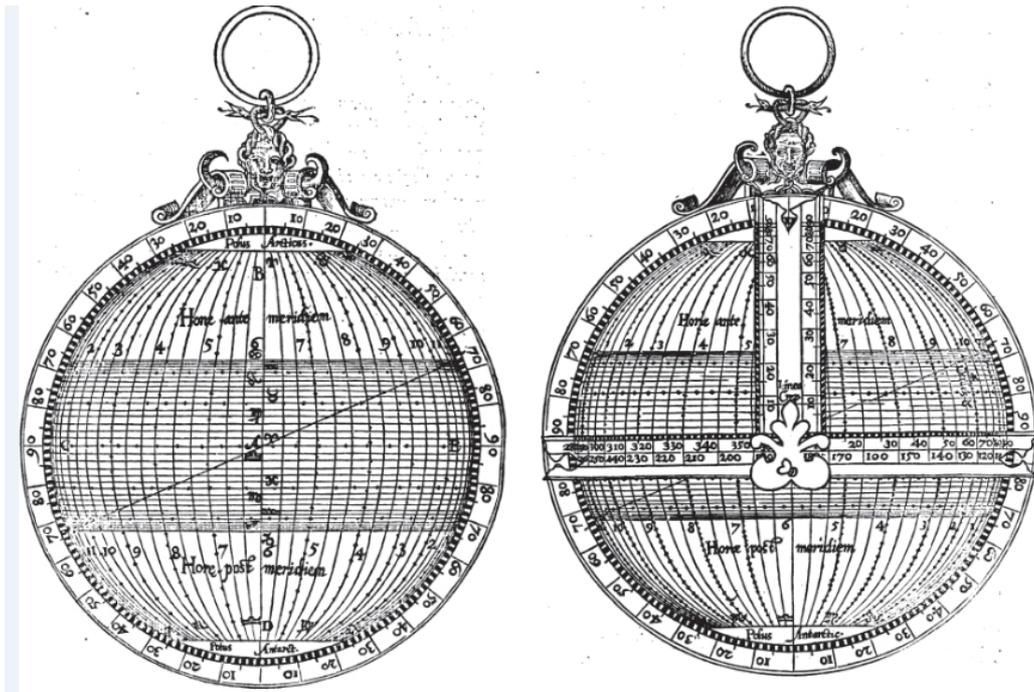


Fig . 16 : Image extraite de l'ouvrage de Rojas (1550) illustrant son astrolabe, sans et avec les pièces mobiles (régula et le curseur).

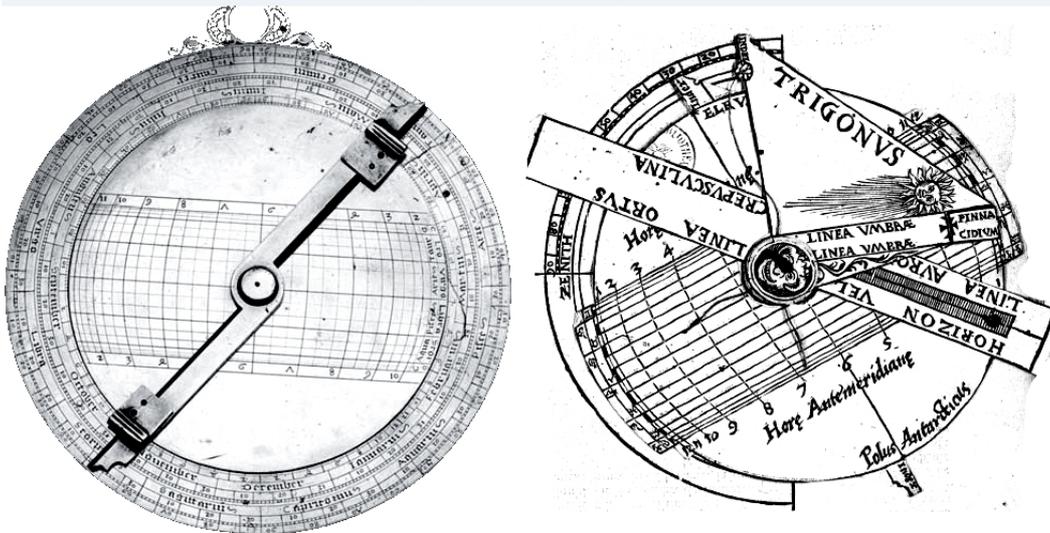


Fig. 17 : Utilisation de la projection orthographique avec rotation possible sur :  
un astrolabe attribué à Régiomontanus (1462)  
une volvelle d'Apian (extrait de *Cosmographie*, 1544).

Dans le cas qui nous intéresse, la plaque qui accueille la projection orthographique n'est pas mobile et semble ne l'avoir jamais été. En effet, sur le plan mécanique, pour que la plaque puisse tourner indépendamment de la régula et du curseur, il est nécessaire que l'axe soit creux comme celui autour duquel tourne la volvelle de la face 1A (Fig 3). Ici rien de tel, et seul est visible un simple trou.

Nous sommes donc amenés à envisager une troisième solution, qui n'a pas encore reçu d'appellation particulière, et qui semble peu documentée dans la littérature de l'époque. Mais on la rencontre quelquefois sur des instruments du XVI<sup>e</sup> siècle (Greppin 1975 n° 3130 ; Ward 1981 n° 357; Higton 2002 p. 302 & 304 ; Delalande & Delalande 2013 n° R23).

Dans ce troisième type, la projection orthographique fait partie d'une sorte de règle à calcul circulaire permettant, sans aucune mesure, de connaître les heures de lever et de coucher du Soleil, à partir de la latitude et de la date. Cet instrument est équipé d'un ostenseur. Au prix d'une petite adaptation de celui-ci, il est même possible de connaître l'heure du début et de la fin des crépuscules du matin et du soir.

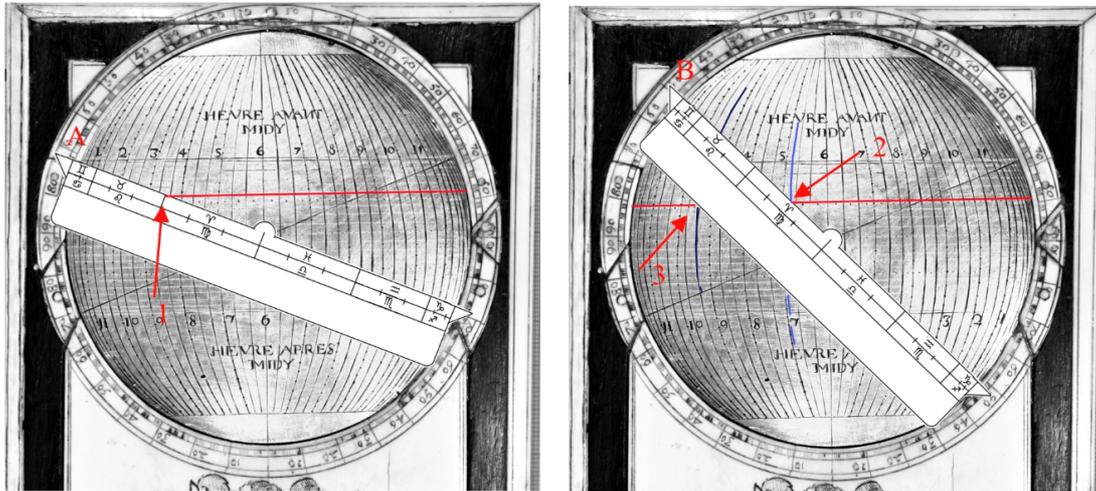


Fig. 18 : Tentative de reconstitution de l'instrument de la face 2B et illustration de son utilisation (détermination des heures de lever, de coucher du Soleil, et des crépuscules du matin et du soir à la latitude de 49° un 22 avril : explication dans le texte).

La figure 18 propose une tentative de reconstitution d'instrument de ce troisième type. On note l'existence d'un ostenseur assez large ; l'un de ses grands côtés passe par le centre du cercle, il servira à déterminer les heures de lever et de coucher du Soleil ; l'autre grand côté est décalé d'une distance qui correspond à la même distance que l'écartement des lignes horizontales 0° et -18° de la projection. Ce côté servira à déterminer les heures des crépuscules du matin (aurore) et du soir que l'on considérera correspondre à une hauteur du Soleil à -18°. Sur l'instrument de la Fig. 19, ce côté porte la mention « ligne de l'aurore et du crépuscule ».

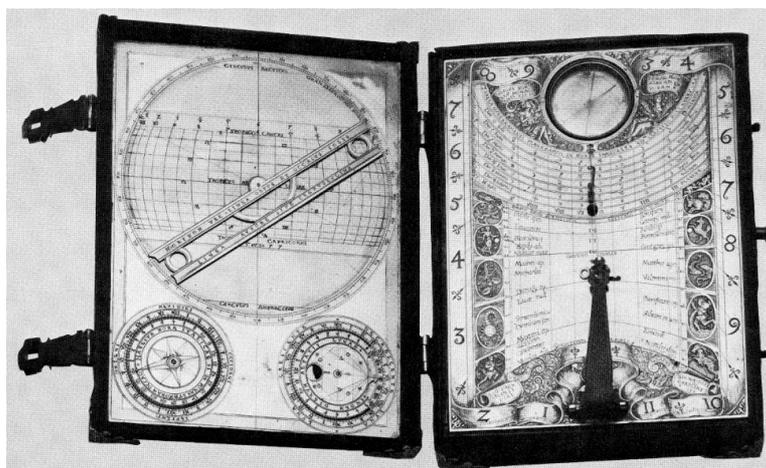


Fig. 19 : Instrument de voyage de 1577 en forme de livre (Collection Greppin). On note en haut à gauche, un dispositif qui pourrait être l'équivalent de celui présent sur le diptyque étudié.

L'utilisation de l'instrument passe par les étapes suivantes (Fig. 18) :

- tout d'abord, on repère la ligne horizontale qui correspond à la date du jour (dans l'exemple de la fig. 18, on prendra la date du 22 avril: repère 1); pour cela, on met l'ostenseur en position telle que le diamètre embrasse exactement la zone des lignes horizontales de la projection, ou, en d'autres termes, on positionne l'ostenseur sur l'échelle extérieure à la valeur de 23,5° (repère A) (sur l'instrument de la Fig. 19, cette étape est superflue dans la mesure où un calendrier est représenté sur la projection elle-même).

- ensuite, on place l'ostenseur à la latitude du lieu (49° sur l'exemple, repère B). Puis on lit les heures de lever et de coucher du Soleil, respectivement, sur les échelles des « heure avant Midy » et « heure après Midy » au croisement entre le côté de l'ostenseur qui correspond au diamètre et la ligne horizontale de la date (repère 2).

- de la même façon, on lit les heures des crépuscules du matin et du soir, sur la même échelle, mais à l'intersection entre l'autre côté de l'ostenseur (celui qui est décalé de 18°) et la même ligne de date (repère 3)

On notera que, dans le cas particulier de notre instrument, le résultat n'est pas très précis. Cela est clairement dû au caractère assez approximatif du tracé de la projection.

### B) La partie intérieure de la face 2B (le blason)

Les armoiries qui occupent cette moitié de la face, appartiennent à Martin Ruzé, (1527-1613), seigneur de Beaulieu, Chilly et Longjumeau, Secrétaire des Finances (dès 1574, avec le Roi de Pologne, futur Henri III), Secrétaire d'Etat (1588), Trésorier du Roi au fait des Guerres; époux de Geneviève Araby. Il est fils de Guillaume IV Ruzé, Receveur des Finances en Touraine, et de Marie Testu; petit-fils de Guillaume III Ruzé, Conseiller au Parlement de Paris (1482), et de Catherine Briçonnet. En quatre-vingt-six ans d'existence, cet homme va vivre sous sept rois de France et en servir six.

Il faut noter un évènement exceptionnel dans la carrière de Ruzé de Beaulieu: en 1589, il est nommé directement Grand-Trésorier de l'Ordre du Saint-Esprit, sans avoir été reçu chevalier au cours d'une promotion précédente<sup>3</sup>. Il le restera jusqu'en 1607. Dès son entrée, il est officier-commandeur; il remplace Nicolas de Neufville, marquis de Villeroy, tombé en disgrâce. Il conservera toutes ses fonctions sous Henri III, Henri IV et Louis XIII.

Le blasonnement de l'écu ne soulève pas de difficulté: « De gueules à un chevron fascé-ondé, d'argent et d'azur, de six pièces, accompagné de trois lions d'or<sup>4</sup> » (Fig. 20).

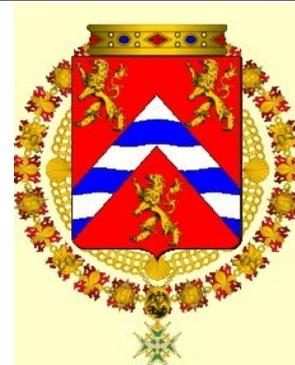


Fig. 20 : Le Blason du diptyque et sa version en couleur.

Il s'agit des armoiries de Martin Ruzé, Seigneur de Beaulieu et autres lieux (1527-1613).

<sup>3</sup> Pour être chevalier il fallait justifier de trois degrés de noblesse paternelle, ce que ne pouvait pas réussir Martin Ruzé, mais, pour les Grands-Officiers (dont le Grand-Trésorier), cette obligation n'existait pas.

<sup>4</sup> Les trois lions de l'écu sont représentés dans la position « rampants ». C'est là, la position naturelle des lions et des griffons héraldiques; elle ne doit donc pas être blasonnée. Le terme « rampant » ne signifie pas que l'animal rampe sur le sol, mais qu'il se tient sur ses pattes arrière et essaie de se dresser contre une rampe. Chacun a eu l'occasion de voir le « cavallino rampante », logo de la marque d'automobiles « Ferrari »; c'est la même idée.

L'image supérieure appelle deux commentaires :

1) on y remarque le heaume qui timbre l'écu ; il est taré de profil, regarde vers dextre et a la visière presque baissée. Souvent, les traités d'héraldique des XVII<sup>e</sup> et XVIII<sup>e</sup> siècles en font le signe distinctif des anoblis de fraîche date, théorie aujourd'hui abandonnée (Cf. Pastoureau 1993, pp. 67-68 et 208-209).

Du reste, en 1598, date gravée sur le diptyque, soit quinze ans avant sa mort, Ruzé est couvert de charges et d'honneurs, mais pas de titres. Peut-être tient-il à se désigner simplement comme chevalier, le plus beau de tous.

2) l'écu est entouré d'un ruban auquel est appendue une croix pattée, un peu comme la Croix de Fer germanique. Il s'agit de la plus ancienne figuration du collier de l'Ordre du Saint-Esprit, fondé à la Pentecôte 1578 par Henri III, avec une première promotion au 31 décembre 1578. Notre ancien Ordre de Saint-Michel, fondé le 1<sup>er</sup> août 1469 par Louis XI, avec un *numerus clausus* de trente-six membres, se trouvait un siècle plus tard, complètement discrédité en raison des nombreuses et, parfois, discutables, nominations accordées par Catherine de Médicis. Montaigne l'appelait « le collier à toutes bêtes ». Ce modèle de croix ne dura pas et fut remplacé par la croix actuelle, telle qu'on la voit sur l'image de droite, croix doublement fichée, comme la croix de Malte, et surchargée de la colombe du Saint-Esprit aux ailes éployées. En même temps, le ruban bleu ciel du collier était remplacé, autour des blasons, par un collier en orfèvrerie où alternent les H couronnés et les fleurs de lys. Ruzé de Beaulieu a été reçu dans l'Ordre le 10 avril 1589, ce qui explique le caractère vieillot de ces ornements extérieurs que le cadranier de 1598 n'a pas modifiés. De même, sur l'image inférieure, récente, le collier de l'Ordre de Saint-Michel entoure aussi l'écu, à l'intérieur du collier du Saint-Esprit, puisque, désormais, l'appartenance à celui-ci implique aussi l'appartenance à celui-là. Sur la Fig. 21 qui représente la première réception dans l'Ordre du Saint-Esprit, le 31 décembre 1578, on voit que tous les chevaliers portent la même croix que Ruzé, appendue au même ruban ; seul le roi Henri III manipule un collier en orfèvrerie où alternent les H et les lys et qui soutient la même croix pattée. Cette promotion inaugurale comptait vingt-sept chevaliers, tous de la plus éclatante noblesse. Le nombre des titulaires était limité à cent<sup>5</sup>.



Fig. 21 : Henri III présidant à la première cérémonie de l'Ordre du Saint-Esprit, le 31 Décembre 1578 : réception de Louis de Gonzague, duc de Nevers (anonyme, Musée du Louvre).

Comme nous le verrons, le diptyque est un hommage du gnomoniste, auquel nous essayerons de donner un visage un peu plus loin, à Ruzé de Beaulieu (tableau Fig. 22 en fin d'article).

Sans doute est-il utile d'en dire un peu plus sur ce personnage. Nous disposons de plusieurs portraits officiels de lui dont un par Porbus réalisé à la fin de sa vie, il avait 85 ans (Fig. 22). Imaginons la scène :

<sup>5</sup> Pour comparaison :

1°) l'Ordre de la Jarretière, fondé le 23 avril 1348 par Edouard III, comptait à l'origine vingt-cinq chevaliers.

2°) l'Ordre de la Toison d'or, fondé le 10 janvier 1430 par Philippe le Bon, duc de Bourgogne, comptait aussi vingt-cinq chevaliers, nombre porté à cinquante et un par l'empereur Charles-Quint.

« La nuit vient, Monseigneur. Pour ce jour d'hui il faut suspendre. Demain, si tel est votre plaisir ... ». Le gentilhomme vêtu de noir, se lève et vient se placer à côté du peintre pour juger de l'avancement du tableau. Après plusieurs séances de pose, les grandes masses de la peinture montrent déjà la composition équilibrée du portrait, mais ce qui intéresse le modèle ce sont ses yeux pâles, ou plutôt, le regard de ses yeux. On dirait qu'ils voient au-delà du visible ou en-deça d'eux-mêmes. Cet étrange regard pacifie le visage terne, y peint la sérénité et la résignation qui habitent l'âme de cet homme, au terme de sa vie, puisque, dans un an, il sera mort. Frans Porbus le Jeune est célèbre, depuis qu'il a peint Henri IV, et le personnage auquel il travaille, en ce moment, l'est tout autant, mais seulement parmi les gens de cour ; c'est Martin Ruzé de Beaulieu orné de la prestigieuse croix du Saint-Esprit accrochée à son pourpoint de velours ; en France et partout dans le monde civilisé, on sait qu'elle distingue une rare élite où règnent l'honneur et la grandeur.

Ce n'est pas la première fois que Martin Ruzé se livre à l'œil scrutateur d'un peintre ; il le fait sans plaisir, par obligation mondaine. Déjà, sur le portrait de François Quesnel l'Ancien, son visage enserré sous la fraise et le ruban bleu de l'Ordre, avait l'air tout chagrin et préoccupé. Plus anciennement encore, il avait posé en pied, sa cuirasse sur le sol et son arme sur une commode, l'épée au côté. Il avait alors la jambe fine, souple et longue dans le bas chatoyant, découvert jusqu'à mi-cuisse, par les trouses, aujourd'hui démodées et supplantées par les chausses à la gigote ou à la vénitienne ; il était jeune (Fig. 23) !



Fig. 22 : Portrait de Ruzé de Beaulieu par Porbus (1570- 1622).



Fig . 23 : Portrait de Ruzé de Beaulieu (1) gravure d'après une oeuvre de Léopold de Massart et (2) par François Quesnel l'Ancien (1549-1619).

Chaque fois, il a pensé que ce regard absent l'isolait et le protégeait des autres, car il est un homme de l'ombre, un serviteur du secret. Il vient de passer quatre-vingt-cinq ans et Porbus l'écrira sur le portrait, avec son titre de Conseiller d'Etat, Secrétaire du Roi. Il a vécu

sous sept rois de France et en a servi six ; l'un d'eux fut aussi roi de Pologne et les deux derniers, rois de Navarre. Auprès d'eux, il a écouté et conseillé, contresigné et scellé des lettres, géré les finances, entreprise toujours abominable et aventureuse en France ; parfois mortelle.

Un souvenir, un instant, l'amuse, son équipée avec le roi de Pologne, futur Henri III. Henri de Valois, duc d'Anjou, avait été élu roi de Pologne les 9/11 mai 1573 et Martin approchait de la cinquantaine. Le nouveau roi, bien qu'il eût fort besoin et intrigué pour obtenir cette couronne, n'avait aucune envie de partir s'installer à Cracovie, mais il ne put différer indéfiniment ; il quitta donc Paris le 27 septembre 1573 pour arriver dans sa capitale seulement le 18 février 1574, après un voyage ralenti par des réceptions, des fêtes, des rencontres, des chasses, des dévotions, des visites de châteaux ou de bibliothèques, et surtout par des choix d'itinéraires aberrants : Nancy, Zabern, Haguenau, Heidelberg, Worms, Mayence, Francfort, Fulda, Torgau, Francfort sur l'Oder, Niesrin enfin, sur la frontière polonaise, puis Posnan et Cracovie. Il sera sacré roi de Pologne, sitôt arrivé, le 21 février 1574, en la cathédrale Saint-Stanislas, sous le nom de Henryk Walezky. Du gouvernement de la Pologne, il n'y a rien à dire. Dieu merci, le 14 juin 1574 parvint la nouvelle de la mort de Charles IX et Henri de Valois devint roi de France, sous le nom d'Henri III. Il s'enfuit du palais royal, avec quelques fidèles, la nuit du 18 juin et, galopant à bride abattue, il parvint à Vienne le 23 juin, au terme d'une chevauchée de 336 kilomètres à vol d'oiseau, soit facilement 380, à travers les chemins rocailleux des Carpathes, Petites, Blanches ou Occidentales". Le pauvre Martin en avait les os rompus. Heureusement, la halte à Vienne dura plusieurs semaines et Henri y dépensa 150 000 écus. Puis, la troupe, devenue presque la cour, prit son temps ; séjournant à Venise, Henri III visita la célèbre courtisane, Veronica Franco, mais aussi, à Monza, en août, Charles Borromée. En septembre, il passa par Lyon et, enfin, le 13 février 1575, malgré la froidure, il était sacré à Reims.

Les quinze ans qui suivent, pendant tout le règne d'Henri III, sont, pour Martin Ruzé, une période faste. Il est successivement nommé Secrétaire du roi, Conseiller du roi, Secrétaire des Finances, Secrétaire des Commandements de la reine-mère (Catherine de Medicis), Contrôleur de la Chancellerie, enfin, en avril 1589, peu avant l'assassinat d'Henri III, Grand-Trésorier de l'Ordre du Saint-Esprit, en remplacement de Nicolas de Neufville, marquis de Villeroy.

Sous le règne d'Henri IV, il continue d'assumer ses fonctions importantes et discrètes ; il inspire, recommande, conseille, assiste, comptabilise ; toujours présent quand le roi en a besoin, toujours informé, toujours sage dans ses avis et fidèle dans ses options. En 1601 le roi en fait le Grand Maître des Mines, assisté de Pierre de Béringhen ; à eux deux, ils vont organiser les recherches et les fouilles dans tout le royaume.

S'écoule encore une dizaine d'années. Martin Ruzé commence à penser à sa fin de vie ; il n'a pas d'enfants ; alors, il institue légataire universel, son petit-neveu (petit-fils de sa sœur Bonne) Antoine Coëffier de Ruzé, marquis d'Effiat, sous la condition qu'il relève le nom et les armes des Ruzé, ce qui sera scrupuleusement respecté. Cet homme sera Surintendant des Finances, en 1626, puis Maréchal de France, en 1631. Le choix de Martin Ruzé était bon.

Un dernier chagrin, en 1610, l'assassinat d'Henri IV. Le nouveau roi, Louis XIII, conserve à Ruzé, toutes ses fonctions et sa confiance, aussi c'est à sa table de travail que, le matin du 6 novembre 1613, Martin Ruzé rend à Dieu son âme empreinte de cette discrète élégance qui distingue le vrai gentilhomme.

## V) Hypothèse sur le gnomoniste

Le diptyque n'est pas signé, juste une date, 1598 en face 1A, donne un élément sur sa fabrication. Nous pensons néanmoins pouvoir proposer le nom d'un artisan qui serait à

l'origine de la conception et de la fabrication de cet instrument. Il s'agirait de Marin Bourgeois.

Voyons les éléments qui nous mettent sur cette piste : comme cela a déjà été signalé (Fig. 9) le choix des villes dont la latitude est mentionnée sur le diptyque est surprenante avec une surreprésentation de la Normandie et notamment la ville de Lisieux qui, même à cette époque, était d'importance secondaire.

Fig. 24 : Première page du manuscrit FR 19945 de la BNF, il s'agit d'une dédicace de Marin Le Bourgeois à Ruzé de Beaulieu.

Or, il se trouve qu'il existe à la Bibliothèque Nationale de France, un manuscrit (FR 19945, voir Fig. 24) qui correspond à la description et au mode d'emploi d'un cadran solaire complexe offert par l'auteur :

« *Au Noble & vertueux Seigneur Martin Ruze Chevallier sieur de Beaulieu con(seill)eur du Roy en son conseil d'estat & secretaire de ses commandemens.* »

et signé :

« *De Lisieux ce premier jour de l'an 1599, Votre tres humble serviteur M. le Bourgeois* »

Par ailleurs, dans la dédicace, il est mentionné :

« *Monseigneur estimant avoir en cest heur de quelques miens ouvrages precedents vous ont semblé agreables jay prins derechef la hardiesse vous presenter ce tableau avec le petit traite propre pour declarer la pratique & l'usage dicelluy vous priant très humblement lhonorer de pareil accueil qu'avez acoustume favoriser mon travail vous m'augmenteres la volonte de vous faire tres humble service d'aussi bon coeur que je prie Dieu Mon Seigneur de votre prospérité et santé* »

Nous avons projet de présenter dans un futur article, l'ensemble de ce manuscrit. Disons simplement ici que le bloc gnomonique de table, qui est décrit dans le texte, présente des fortes similitudes avec certains éléments du diptyque étudié dans le présent article. Des passages du manuscrit nous ont d'ailleurs été de grande aide pour la compréhension de quelques fonctions du diptyque. Nous pensons donc que, parmi les « *quelques miens ouvrages precedents* » de la dédicace, il y a le diptyque qui nous intéresse ici.

Marin Bourgeois (ou « Marin le Bourgeois ») (Lisieux milieu du XVIe, Lisieux 3 Sept. 1634) est un personnage assez peu connu (essentiellement : Huard 1913 duquel nous tirerons la quasi-totalité des informations ci-après), mais fascinant et dont la diversité des talents et des compétences font un parfait représentant du monde de la Renaissance.

**A Noble & vertueux Seigneur**  
**Martin Ruze Chevallier sieur de**  
**Beaulieu con. <sup>eur</sup> du Roy en son cō-**  
**seil d'estat & secretaire de ses com-**  
**mandemens.**

SALVT

**Monseigneur estimant avoir**  
**eu cest heur que quelques miens ouvrages**  
**precedentz vous ont semblé agreables jay**  
**pris de rechef la hardiesse vous presléter**  
**ce tableau avec le petit traite propre pour**  
**declarer la pratique & l'usage dicelluy: -**  
**vous priant tres humblement lhonorer de**  
**pareil accueil qu'avez acoustume fauon**  
**ler mon trauail vous m'augmenteres la**  
**volonte de vous faire tres humble service**  
**daulli bon coeur que ie prie Dieu Mon**  
**seigneur pour vostre prosperite & sante.**

De Lisieux ce premier jour de lan. 1599.

Vostre tres humble seruiteur. M. le Bourgeois.

C'est tout d'abord un peintre de talent. Il a obtenu un brevet de peintre ordinaire le 11 Juin 1591 et c'est à ce titre qu'il devient valet de chambre du Roi dès 1594. Le 6 Mai 1605, Henri IV, en récompense d'un tableau lui « *permis et permet ...de tirer avecq l'harquebuze et arbaleste à toutes espèces d'oyseaulx.* ». En 1608, il lui accorde des lettres de maîtrise, en tant que peintre, mais aussi en tant qu'« *ouvrier en globes mouvants et aultres inventions mécaniques* » (nous y reviendrons).

Par ailleurs, Marin Bourgeois est actuellement internationalement connu pour ces inventions dans le domaine de l'armement. Tout d'abord la mise au point d'un fusil (arquebuse) à air comprimé dont il fera une démonstration devant le Roi et Ruzé de Beaulieu son secrétaire d'état. Mais c'est surtout pour l'invention de la platine à silex qu'il est connu. Cette invention a révolutionné le monde des armes portables et son usage s'est perpétué pendant près de deux siècles et demi (voir par exemple Holmes 2010).

C'est aussi un ingénieur hydraulicien, il a notamment organisé le système des eaux du château d'Outrelaize vers 1600-1604.



Fig. 25 : les deux portraits de Marin Le Bourgeois par Thomas Picquot (voir Huart 1927).

Enfin, et c'est ce qui nous intéresse le plus ici, Marin Bourgeois s'est intéressé à l'astronomie et, en plus des cadrans solaires, il a notamment fabriqué un « *globe, dans lequel sont raportés le mouvemens du soleil, de la lune et des estoilles fixes, à mesmes pas, mesure et periodes qu'ilz se voyent aller au ciel* ». C'est sans doute ce globe mouvant (planétaire mécanique), conservé dans la galerie du Louvre, qu'il est chargé de réparer, pour 400 livres, en 1611. C'est peut-être ce même globe qui est représenté dans la partie haute d'un des deux portraits le représentant (Fig. 25). Ces portraits furent réalisés par Thomas Picquot (Huart 1927) qui succéda à Marin Bourgeois dans certaines charges, dont celle d'entretenir les globes mouvants du Roi.

## VI) Conclusions

A l'issue de cette étude, il apparaît que le diptyque étudié est véritablement exceptionnel ; il semble par exemple très en avance sur les cadrans de Nuremberg, qui sont également des diptyques en ivoire et qui n'atteindront un développement équivalent que quelques décennies plus tard (Gouk 1988, Llyod 1992).

Le diptyque étudié ne nous est pas parvenu complet, certaines pièces mobiles manquent. C'est le cas des gnomons fixes des cadrans des faces 1B et 2A qui sont perdus, mais nous avons pu reconstituer leur principale caractéristique (longueur) ce qui devrait permettre de les remplacer sans trahir l'original. De même l'aiguille de la boussole et le verre manquent. Dans le même ordre d'idées, il apparaît que la pièce métallique de la face 1B devrait être fixée de façon que les chiffres XII soient dans l'axe principal. Inversement, certaines pièces mobiles des faces 1A et 2B (girouette, ostenseur du carré géométrique, ostenseur de l'abaque des levers et couchers du Soleil), et les fonctions associées, demeurent hypothétiques. Plus gênant encore, pour une éventuelle restauration, nous n'avons pas d'hypothèse à proposer en ce qui concerne la nature du point d'implantation du fil polaire qui servait de style au cadran vertical et à l'un des cadrans horizontaux.

Enfin, il est à noter que nous avons pu proposer une hypothèse en ce qui concerne l'auteur de l'instrument : il s'agirait donc de Marin Le Bourgeois de Lisieux.

## Références bibliographiques

- **Bennet J.** (2009): Sundials and the Rise and Decline of Cosmography in the Long Sixteenth Century, Bulletin SIS, 101, p; 4-10
- **Delalande D. & Delalande E.** (2013) : Cadrans solaires / Sundials ; catalogue d'exposition, Paris, 431 p.
- **Eagleton C.** (2010) : Monks, manuscripts and sundials, The Navicula in Medieval England, BRILL, Leiden, 292 p
- **Gouk P.** (1988): The ivory sundials of Nuremberg 1500-1700, Whipple Museum of the History of Science.
- **Higton H.** (2002) : Sundials at Greenwich : a catalogue of the sundials, nocturnals and horary quadrants in the national Maritime Museum, Greenwich. Oxford University Press, 463 p.
- **Holmes R.** (2010) : Weapon: A Visual History of Arms and Armour, DK ed. 360 p.
- **Huard G.** (1913) : Marin BOURGEOYS, peintre du roi dans Bulletin de la Société historique de Lisieux, 21, p. 5-37.
- **Huard G.** (1927) : Thomas Picquot et les portraits de Marin Bourgeois.-, Aréthuse VII-1927.
- **King D.A.** (2014) : In synchrony with the heavens , volume 1 : The call of the Muezzin ; Brill ed, 930 p. (première édition : 2005)
- **Lloyd S.A.** (1992) : Ivory diptych sundials 1570-1750, Harvard University Press, 169 p.
- **Lunier M.** (1805): Dictionnaire des sciences et des arts, tome II.
- **Mercier E.** (2015): Cadrans portatifs et déclinaison magnétique (XVI - XVIIIe siècles). Cadran Info N° 32, p. 61-76
- **Oudenot G.** (2011) : Volvelles lunaires des cadrans portables. Cadran-Info n°23, p.61-71
- **Pastoureau M.** (1993): in « Traité d'héraldique », Grands manuels Picard, pp. 67-68 et 208-209
- **Ward F.A.B.** (1981) : A catalogue of european scientific instruments in the departement of medieval and later antiquites of the British Museum. British Museum Publications Limited.

Quelques événements de la vie de Ruzé de Beaulieu,  
en regard d'événements historiques.

Dates-Rois	Dates Ruzé	Evènements : histoire de France et vie de Ruzé de Beaulieu.
1515-1547		François Ier roi de France
	1526/1527	Naissance de Martin Ruzé, à Tours
1547-1559		Henri II roi de France
	c. 1551	Commence sa carrière à la cour d'Henri II
	1571-1588	Superintendant général des munitions et des vivres
1559-1560		François II roi de France
1590-1574		Charles IX roi de France
	1573-1574	Secrétaire ordinaire du roi de Pologne (futur Henri III)
	1573-1574	Voyage en Pologne (ac.27/09) et retour (ac. Juin 1574)
1574-1589		Henri III roi de France. Assassiné le 02/08/1589
	1574	Nommé cinquième secrétaire de l'Etat
	1576	Conseiller du Roi et secrétaire de ses Finances et des Commandements de la Reine-Mère (Catherine de Medicis)
	1578	Nommé Contrôleur de la Chancellerie
	1588	15/09 choisi par le roi en remplacement de Nicolas de Neufville, marquis de Villeroy.
	1589	10/04 Nommé Grand Trésorier de l'Ordre du Saint-Esprit, en remplacement de Nicolas de Neufville, marquis de Villeroy.
1589-1610		Henri IV roi de France et de Navarre. Assassiné en 1610.
	1590	Siège de Laon. Ruzé « homme de l'ombre ».
	1596	Achète les terres de Chilly et de Longjumeau
	1598	Création du diptyque en ivoire : armes timbrées d'un heaume.
	1601	Nommé Grand Maître des Mines, avec Pierre de Beringhen
	1606	Se fait adjoindre Antoine de Loménie, en raison de son âge.
	1609	26/08 : institue son petit-neveu légataire universel sous condition de relever son nom et ses armes, ce qui sera fait.
1610		Assassinat d'Henri IV
1610-1643		Louis XIII roi de France et de Navarre
	1613	06/11 : mort de Martin Ruzé de Beaulieu à 86 ans
	1613 +++	Son tombeau : église Saint-Etienne, à Chilly-Mazarin
	1613 +++	Gisant en la cathédrale d'Angers, avec son frère, évêque.

