



SAF Commission des cadrans solaires

Compte-rendu réunion annuelle d'automne du 14 et 15 octobre 2017

Cette réunion annuelle d'automne se composait d'une journée de communications gnomoniques à l'Ecole Paul Bert (place des Ecoles) de la ville de Chaville, le 14 octobre, et d'une « visite astronomique » du XIX^e arrondissement le long du canal Saint-Martin et à la Cité des Sciences, le lendemain 15 octobre.

Présents : 45

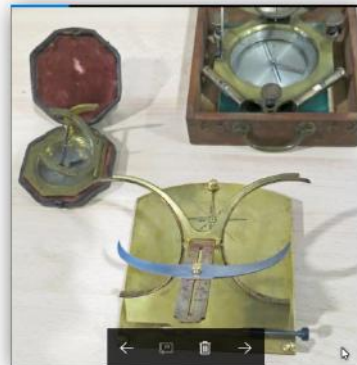
ALIX Brigitte, BARET Didier, BAUDOUX Bernard, BERCU Jean-Claude, BOUILLOUX Marie-Noëlle, BRIALIX Michel, BRUNET Jean-Luc*, CAMBEFORT Pierre-Louis, CHANUT Jean-Marie, CORNEC Jean-Paul, CURA Bernard, DESCHAMPS Alexandre*, DRUON Christian, DUBOIS Jean-Pierre, FERREIRA Alain, GAHON Claude, GARINO Claude, GAUTIER Marcel, GRASICA Guy, GREGORI Serge, GUILLEMET Hervé, LALLEMENT Michel, LALOS Michel et Madame *, LAMBALIEU Michel, LE BAIL Patrick, LEBOUCHE Christian*, MASSE Yvon, MASSOULLE Didier, MERCIER Eric, MIGNARD Claude, MIGNARD Martine, PIERRE Alain, QUERRY Roland, REYMANN Francis, ROBIC Joël, SAUVAGEOT Philippe, SAVOIE Denis, SCHNEIDERE Denis, SEILLER François, SPASSKY Daniel, TRAPLETTI Michel, TRICOT Evelyne, TROUSELLE Jean*, TURPIN Monique .

* : non membres de notre Commission

Remerciements :

Alain Ferreira et le club Chavillois d'Astronomie,
La mairie de Chaville et l'Ecole Paul Bert
Jean-Claude Berçu
Vous tous

Séance du Samedi 14 octobre 2017



Introduction par notre Président : Philippe Sauvageot

1-La Commission :

Dénomination : Commission des Cadrans Solaires de la SAF, à laquelle notre Président rajoute : « la mesure du temps par les astres (cadrans solaires, méridiennes, astrolabes, nocturlabes) », ce qui correspond mieux au périmètres de nos activités actuelles

Notre Commission comprend plus de 300 membres ; ce nombre est relativement stable, ce qui est très satisfaisant pour la pérennité de notre Commission. Nous avons des liens permanents avec une quinzaine de sociétés gnomoniques étrangères. La Société NASS (North American Sundial Society) a pris contact avec nous pour pouvoir éditer dans sa revue « The Compendium » des articles de nos membres parus dans notre revue Cadran-Info (ils se chargeront de la traduction en anglais) ; c'est une excellente nouvelle ; à notre tour d'essayer d'organiser des traductions d'anglais en français pour introduction dans Cadran-info de certains de leurs articles.

Rappelons que notre communication externe est basée sur :

A - des info-mails : 105 ont déjà été diffusés en 2017

B - un site Internet : « www.commission-cadrans-solaires », en cours de modernisation et de rénovation, présentant notre Commission, ses « offres », ses outils (en particulier le tableur BiblioGnomo de plus de 3600 lignes, le glossaire de traduction en nombreuses langues, les liens avec les sites d'associations, d'organismes et de particuliers, les outils gnomoniques et une section réservée aux membres, comprenant en particulier le trombinoscope, également en cours de rénovation). L'accueil de ce site est mis à jour mensuellement.

Le trombinoscope est prévu d'être mis à jour en décembre de cette année : n'oubliez pas d'envoyer vos photos.

Un tableur Outils Gnomoniques, en cours de réalisation, a pour objectif de donner toute informations pour réaliser un cadran solaire sans logiciel ; 3 colonnes : la 1° donnant le lien hypertexte au document correspondant à l'objet considéré, la 2° colonne informant du thème (que l'on peut retrouver dans les articles de cadran-Info) et la 3° colonne donnant le chapitre correspondant du livre « la gnomonique moderne » de Denis Savoie, (référence gnomonique).

Voir l'annexe jointe en fin de document.

C - la revue biannuelle « Cadran-Info » : La liste des articles parus depuis l'origine de la revue, se trouve également sur le site de la CCS sous la rubrique « cadran-info » (tableur Excel permettant des recherches par thème, type de cadrans, auteurs ...).

La revue n°36 d'octobre 2017 a paru : 65 CD diffusés, 15 copies papier envoyées et 115 téléchargement. Les téléchargements sont effectués via « wetransfer » : attention car ces téléchargements ne sont disponibles que pendant une période de 7 jours. Si vous vous êtes abonnés à ces téléchargements, n'hésitez pas à les effectuer : « wetransfer » fonctionne bien, il est sûr.-

Nota : Pour les nombreux renouvellements de cotisation à la SAF de décembre, n'oubliez pas de vous réabonner.

si vous vous êtes abonnés à Cadran-info, en même temps que votre adhésion à la SAF, il n'est pas nécessaire de repayer la revue lors qu'elle paraît !

D - les inventaires : disponibles sur CD (53186 lignes) listant les inventaires des cadrans solaires de France et étrangers avec photos, l'inventaire des Astrolabes et l'inventaire des Nocturlabes.

Des milliers de photos, archivées à la SAF sont en cours d'être numérisées : « travail de romain » effectué par D. Barret et F. Sellier.

Notre Commission n'existe que grâce à ses membres, donc à vous tous, vos travaux, vos communications, vos échanges, votre présence mais également grâce à quelque uns qui s'investissent et qui donnent de leur temps en prenant les responsabilités nécessaires :

- Président : Philippe Sauvageot

- Président d'Honneur : Denis Savoie

- Secrétaire : Pierre-Louis Cambefort

-Inventaires cadrans solaires : Serge Gregori avec Didier et François Sellier

-Inventaires astrolabes : Alain Ferreira

-Inventaires nocturlabes : Bernard Baudoux

- Centralisation et études des devises : Olivier Escuder
- Questions scientifiques et techniques : Denis Savoie
- Site WEB : Louis de Dinechin
- Cadran Info : Dominique Collin avec Philippe Sauvageot
- Pilote du groupe conseils sauvegarde : Michel Lambalieu

2-Nouvelles publications / applications :

- « Cadrons solaires de l'atelier ACACIA » de Joseph Auvray (édition du Fournel)
 - « Les références de temps et d'espace » (Edition Hermann)
 - « Cadrons solaires, théâtre de l'ombre » de Michel Steiner (Amazon.fr)
- « Les cadrons solaires sur les chemins de Compostelle » de François Bocqueraz (livre numérique / souscription jusqu'au 15 novembre : 24euros auprès de l'auteur : 924, route des Essarts 73420 VIVIERS-DU-LAC ou sur le site : <https://cadranssolaires.com/cadrons-solaires-a-propos/>)
- Dernière version de l'application Solar Info 3.21 (éphémérides sur Google) de Cesar Busto
 - Sur la base des travaux menés par M. M.Limousin, réalisation en cours d'un tableur Excel donnant les formules listées dans le livre « La gnomonique moderne » de Denis Savoie par Cesar Busto (3 chapitres faits sur 25)
 - NB : Pour les possesseurs de l'application : MC-Cadrons solaires, si acquisition des inventaires 2017, une mise à jour sera faite automatiquement fin octobre, sinon seuls les départements téléchargés seront utilisables.

3- Prochaines réunions annuelles 2018 :

1-La prochaine réunion à l'extérieur de la Région Parisienne aura lieu les 25-26-27 mai en Bretagne dans la région du Trégor. Elle est organisée par Jean-Paul Cornec, assisté de Magali Cauvin et de Pierre Labat.

Rappelons que le Trégor se situe sur la côte Nord de la Bretagne entre Morlaix et Lannion.

Le nombre de cadrons est très important, qu'il s'agisse de cadrons existants connus ou ignorés. Les parcours se feront en voitures personnelles mais bien sûr des covoiturages seront organisés.

Le programme prévisionnel se décompose en 3 journées :

- accueil à Lannion et visite gnomonique l'après-midi du 25 mai
- journée de présentations des travaux gnomoniques des membres de la Commission dans la salle du Planétarium de Bretagne, suivi d'un dîner au village Gaulois de Pleumer-Boudu qui nous est réservé. Il faut aimer les crêpes et les galettes !
- tourisme gnomonique de Trégastel à Morlaix dans la journée du dimanche 27 mai.

Des propositions d'hébergement nous seront communiquées par les Organisateurs en temps voulu. Comme à l'habitude, les réservations de logement sont à effectuer individuellement.

Une journée supplémentaire mais facultative est prévue le 28 mai pour la visite du Radôme de Pleumer-Bodou.

2- Réunion annuelle d'Automne : elle aura lieu le 10 novembre 2018 dans le même lieu que cette année : Ecole Paul Bert de la ville de Chaville.

Présentations :

1-BRIALIX Michel : La méridienne verticale de l'Eglise Collégiale de Mézières en Brenne.

Ce que nous écrit Michel Brialix, le 8 septembre 2017 :

« Les méridiennes sont de 2 sortes, les horizontales apparues au début du XVIe elles servaient de calendrier pour les astronomes de l'époque et les verticales apparues au milieu du XVIIe siècle, elles servaient à régler les montres, pendules et horloges publiques, encore peu précises à cette époque, à l'heure locale, (la seule en vigueur). Donc, les horloges publiques sont souvent liées aux méridiennes verticales (vous trouverez une documentation à ce sujet sur des sites internet www.horlogeedifice.fr/Histoire/Histoire_sociale.htm ou dans des livres tel « L'heure qu'il est » de David S. Landes chez Gallimard).

Une explication sur les horloges publiques ou horloges des clochers : Les premières sont apparues au XVI^e dans quelques grandes villes, avec un cadran à une seule aiguille pour indiquer les heures, elles étaient très peu précises, puis leur précision s'améliorant au XVIIe (Grâce à la découverte de l'astronome-mathématicien Huygens du pendule et d'un nouvel échappement la roue d'ancre), une 2^{ème} aiguille comptabilisant les minutes est apparue. Mais il ne faut pas oublier que les gens étaient habitués à la sonnerie des cloches pour les prières (les matines, les vêpres, l'angélus etc.), comprendre le temps qui s'écoule et régler la vie sociale avec seulement un cadran à aiguilles, loin du travail des champs n'était pas utile, seul les citadins pouvaient être intéressés. Donc, des horloges agissant sur un marteau pour faire sonner une cloche sans cadran étaient courantes surtout dans les paroisses rurales. Fin XVIII^e -début XIX^e les horloges installées avaient un ou plusieurs cadrans et sonnaient les heures, sans doute pour satisfaire tous les citoyens.

Le mécanisme de ces horloges http://horloge-edifice.fr/Histoire/Horloge_Horizontale.htm En matière d'horlogerie d'édifice et d'églises, les avancées techniques les plus importantes se sont produites en France, au XVIII^e siècle. Ce fut en particulier le cas pour le passage de « l'horloge à cage », encore appelée « horloge verticale » à « l'horloge horizontale ». (Voir graphique page 2)

Dans le cas de l'église de Mézières en Brenne, les écrits succincts retrouvés datés d'avant 1875 montrent bien qu'avant l'installation de l'horloge actuelle datant de 1875 (don de M. LEBEAUDY, modernisée en 1952), il existait une horloge sans cadran, avec probablement une sonnerie des heures seulement (voir dessin de l'église datée de 1868 pas de cadran sur le fronton). Cette horloge, probablement, peu précise avait besoin d'une méridienne verticale pour la régler régulièrement quand le soleil était présent. Les écrits sur l'existence de cette horloge datent respectivement du 2 Juin 1793 budget voté en Mairie entretien et réparation du presbytère et de l'horloge 100 livres et,

de la lettre au Préfet datée du 9 juillet 1868 signalant les problèmes pour le bon fonctionnement de l'horloge suite au décès du sacristain. L'installation de cette horloge de seconde main, (probablement à cage, on voit sur le graphique que les premières horloges horizontales apparaissent entre 1760 et 1779) les moyens financiers de l'époque de la paroisse étaient sans doute faibles, a-t-elle été à l'initiative du chanoine Pierre BARBIER officiant à la collégiale de 1742 à 1780 (Voyageant beaucoup et connu pour la construction de cadrans solaires) ? Il faut savoir que construire un cadran solaire (comme ceux du Château de Clion 36 et de l'isle Savary en 1754) est beaucoup plus difficile à réaliser et plus spectaculaire qu'une simple méridienne verticale donnant précisément le midi solaire. C'est pourquoi il n'est pas forcément utile de parler de cette simple méridienne nécessaire à la bonne marche d'une horloge d'occasion. Pour réaliser une méridienne verticale il suffit d'installer un œillette distant d'environ 0,5 mètre d'un mur et de tracer une ligne verticale sur un mur bien vertical et que l'œillette et cette ligne verticale se trouvent bien dans le plan du méridien local. Pour un cadran solaire le tracé des heures égales doit tenir compte de la latitude du lieu de l'orientation du mur sur lequel il est tracé, de faire tout un calcul trigonométrique et d'y instiller une bonne dose d'esthétique pour flatter le regard. C'est pourquoi, si c'est ce chanoine qui aurait été à l'origine de cette méridienne, il en aurait lui-même pas fait de publicité.

Mais ce que je voudrais vous faire comprendre n'est toujours qu'une hypothèse ? La rareté des documents sur ce sujet, fait qu'il m'est difficile de l'étayer complètement.

C'est tout ce que j'ai à dire. A la Mairie de décider si ça vaut la peine de réhabiliter cette méridienne, ou pas. »

2-LAMBALIEU Michel : Groupe Restauration.

BILAN ACTIVITES DU GROUPE

LIEU	ANN EE	AVANCEMENT / BILAN
Abbaye de Fontgombault	2012	Pas de nouvelles
Annecy	2014	En cours
Arcy St Restitue		Cadran restauré et terminé
Bonneval sur Arc	2013	A voir si les conseils donnés furent utiles
Saïda 2012	2014	Pas de réponses malgré relances
Neuillé-Pont-Pierre	2013	Sauvegarde du cadran
Château du Taillis	2013	Pas abouti
Lincel	2013	Renvoi vers un cadranier professionnel
Vercorin	2014	Restaurés
Abbaye de Nonenque	2015	Pas de réponse de la part de l'abbaye
Quincy-Landzécourt	2013	Pas de nouvelles
Rilly la Montagne	2014	Pas de nouvelles
Rochefort du Gard	2013	Cadran repeint
St germain de la Coudre	2013	Pas de nouvelle sur le nettoyage de ce canonial
Saint-Avit Senieur	2015	Restauré
Limoges	2013	Pas de nouvelles
Plouay	2011	Restauré
Paris , église St Médard	2015	Restauré
Antonins St Sauveur		En cours
Notre Dame du reposoir		En cours
Castillon du gard		En attente
Chatenay-Malabry		En attente
cadran mystère (cantal)		achevé mais quoi ?
Flers		En attente
La Chaise Dieu		Restauré par cadrannier professionnel
Mézières		En cours
Pont de Buis		En cours
St Alban de Villards		Restauré
Troisseureux		En cours
Vézéronce Curtin		En attente



SAINT AVIT-SENIEUR (24440)

Cadran solaire après restauration 

Deux documents sont à rédiger :

1-En quoi consiste une restauration ? Conseils pour une restauration.

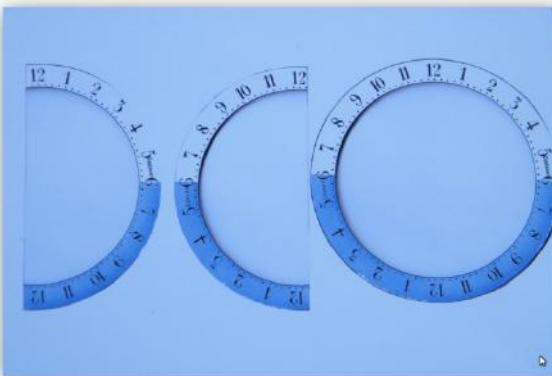
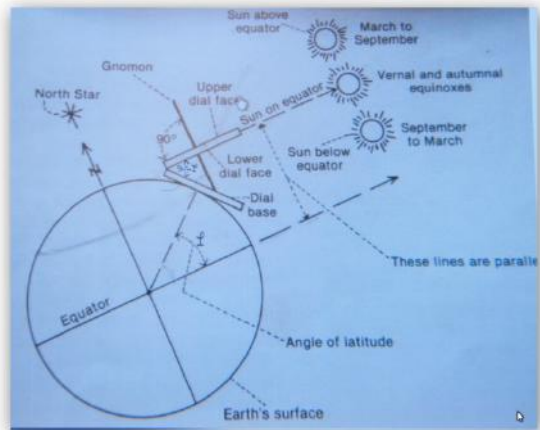
2- Différences entre restauration et sauvegarde.

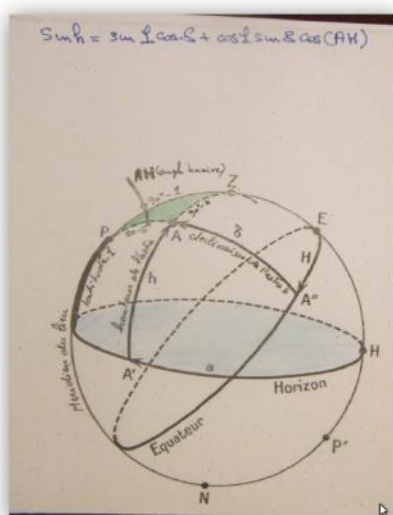
Toute personne souhaitant aider et participer à la rédaction de ces documents, doit se faire connaître à Michel Lambalieu (michel.lambalieu@orange.fr).

3-ALAIN Pierre : Les cadrans solaires « croissants ».

Les cadrans solaires « croissants » sont des cadrans Equatoriaux coupés en deux, suivant la direction du midi.







4-BONNIN Jérôme : Restauration méridienne.

La méridienne du Musée du Pays Châtillonnais – trésor de Vix, fait partie des plus grandes de Bourgogne avec celles de Dijon et de Troyes. Invisible jusqu'en septembre 2017, elle a pu retrouver sa lisibilité et son utilité grâce à la volonté du Musée qui l'avait redécouverte « par hasard ». À l'occasion des Journées Européennes du Patrimoine, ce bel instrument de 1756 réalisé sur un contrefort flanquant les anciennes cuisines de l'abbaye Notre Dame a été remis en valeur. Étude technique, regravure des éléments disparus ou érodés, remise en pigment, et enfin réalisation *a novo* d'un œilleton, le système d'origine ayant entièrement disparu. La méridienne est aujourd'hui fonctionnelle et intégrée dans le parcours de visite du musée.



Avant



Après



Bel exemple d'une restauration (mais les traits du Cancer et du Capricorne sont faux !)

5-GAHON Claude : Cadrans originaux.

GALILEE



"Et pourtant elle tourne"

aurait-il dit, eh bien voilà ça tourne dans mon dernier. Et même que le vent peut y aider !

Un classique direz-vous, sans doute car beaucoup de similitude avec les ancestrales sphères armillaires.

C'est donc, encore et toujours, un pur équatorial.

Il suffit de faire tourner les plans méridiens orthogonaux jusqu'à ce que l'un d'entre eux n'ait plus d'ombre sur l'autre.

La lecture de l'heure solaire se faisant alors, dans l'alignement de ce méridien, sur l'anneau équatorial gradué en heures.

Simplissime, mais avec une petite pointe d'originalité en introduisant le mouvement.

COLIBRI

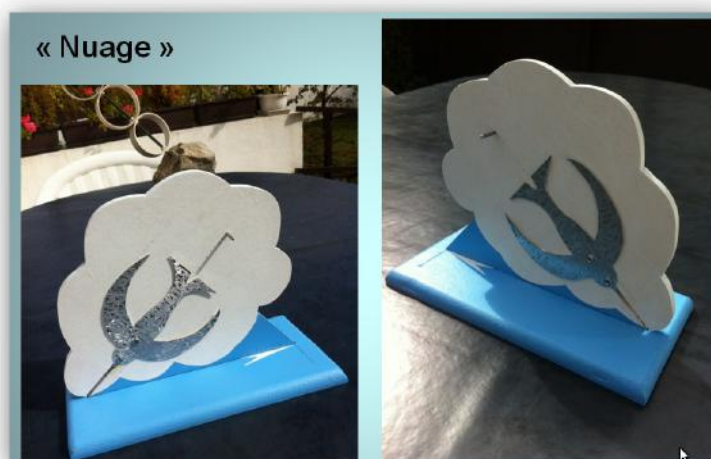
Eh bien voilà, la nuit porte conseil, ce sera donc "Colibri".

Parce qu'il est tout petit, parce que les gravures peuvent faire penser aux battements d'ailes, parce qu'il à une queue,

... et parce que ce que vous voulez, à chacun son imaginaire, on peut y voir également un poisson

Bref, un petit retour aux fondamentaux dans ce petit cadran vertical que l'on peut utiliser pendant toute la durée d'ensoleillement de la journée, même la plus longue d'été, puisqu'il est gravé sur les 2 faces.

Encore et rien que de l'aluminium e=1,5mm, diamètre des disques=16cm.

NUAGE

Un petit tour dans le ciel avec cet oiseau qui va aller voler sur ce nuage singulier puisqu'on peut y lire l'heure solaire.

L'oiseau se promène jusqu'à ce que sa queue atteigne la pointe de l'ombre d'un petit gnomon.

L'heure est alors estimée selon les points que l'on trouve dans la fourche de la queue de l'oiseau.

2 faces donc 2 oiseaux de part et d'autre du nuage, car vous l'avez compris cela fonctionne comme 2 cadrans : 1 occidental et 1 oriental.

Dans ce type de cadran il est difficile d'avoir l'heure entre 11h et 13h, l'ombre du gnomon étant trop lointaine, voire à l'infini. J'ai compensé ce manque par un petit triangle (blanc sur les photos) qui reçoit l'ombre du "pied" du nuage, incliné selon la latitude, c'est un mini "horizontal" pour les heures allant de 11 à 13h.

L'oiseau est déplacé en le faisant glisser le long d'une fente inclinée selon l'angle complémentaire de la latitude.

La fourche de la queue permet à celle-ci de dépasser le gnomon et donc d'apprécier les heures de 4 à 6h et de 18 à 20h solaires.

Les photos ont été prises à 13h15 au soleil (entre 2 nuages de circonstance aujourd'hui !!)

Un petit modèle cette fois 25x20x12 en bois peint, oiseaux en tôle d'aluminium.

SAPIN D'AUTOMNE



J'ai mis tellement de temps à le finaliser que ces aiguilles en sont devenues couleur d'automne.

Voici donc ma nouvelle version du sapin de Noël.

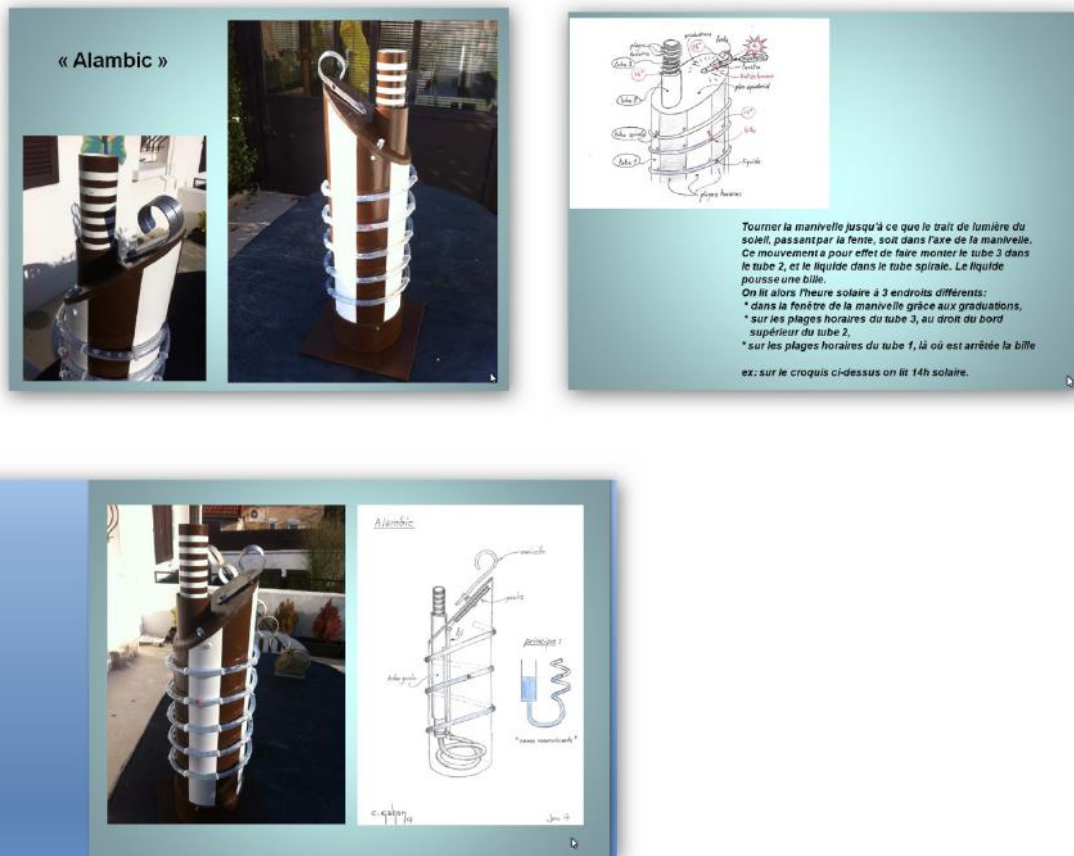
Les branches se positionnent dans les plans horaires tous les 15°, on obtient l'heure solaire en repérant la branche qui n'a plus d'ombre sur les autres.

Compte-tenu de leur nombre, les branches ne correspondent qu'à une période de 6h et il faut les faire pivoter toutes les 6 h pour couvrir la journée solaire.

La position des branches étant réversible, il y a ainsi 8 situations possibles. Un peu complexe mais cela peut-être amusant de faire varier la configuration. Les petits schémas joints montrent cette scénographie.

De l'ombre, de la couleur, du mouvement, c'est la magie de Noël.

ALAMBIC



Pour bien distiller il faut prendre son temps afin d'obtenir le bon dosage, c'est ce que j'ai essayé de faire avec cet alambic un peu particulier.

Inutile de voir sourdre un suprême élixir de cette tuyauterie alambiquée, mon nouvel appareil vous permettra seulement de ne pas oublier l'heure du soleil puisque vous pourrez la consulter en 3 endroits différents.

Le petit croquis et son texte explicatif joints vous donneront la solution.

Cette machine infernale m'a demandé :

- * plein d'heures de réflexions,
- * beaucoup de tâtonnements, d'essais, de reprises,
- * exactement 106 éléments.

A défaut de vous servir un verre issu de cette distillation, je vous offre quelques photos de l'usine !

Quelques problèmes à résoudre pour un meilleur fonctionnement :

- * jeux dans la liaison manivelle / poulie,
- * fil souple mais le moins extensible possible,
- * pente du tube spirale à augmenter pour faciliter le déplacement de la bille,
- * liquide moins mouillant et moins calcaire, (bulles, dépôts calcaires)

* matériau hydrophobe de la bille pour une meilleure flottaison,
SOLARIS GRANDIFOLIA



Mon latin est plutôt approximatif, ce n'était pas dans mon cursus scolaire, mais sous ce faux air de langage savant se cache une "fleur solaire à grande feuille", autrement dit un nouveau "cadran" solaire.

En y regardant d'un peu plus près, cela ressemble à une des idées que j'avais proposées à Joël pour son cadran vélo.

En fait dans ma réalisation on peut lire l'heure solaire en 3 endroits différents car elle est composée de 3 cadrans :

- * 1 horizontal classique avec la "feuille" et la tige de la fleur. Les pointes de la feuille correspondent aux heures rondes, les "creux" aux demi-heures. Les lignes horaires sont tracées (pas très visiblement sur les photos) dans la partie centrale blanche de la feuille. Bien évidemment le tracé tient compte de la largeur du "style".

- * 1 cadran équatorial représenté par les petits anneaux, chacun d'eux correspondant à une heure ronde, celle-ci étant atteinte quand tout l'intérieur de l'anneau est complètement ombré. (cf.: "Soleil Olympique" ou "Heursolier" ou "Sapin de Soleils"...)

- * 1 cadran équatorial dans l'anneau central qui comporte 3 fentes par lesquelles passent les rayons solaires qui balaient ainsi 3 plages horaires de 6 h chacune, repérées par les lignes "orange". La fente Est pour la plage 3-9, la fente Sud pour la plage 9-15, la fente Ouest pour la plage 15-21. (cf "Arbre à Soleils" ou "Héliosphère" ou "Jour et Nuit", ...).

L'ensemble est de dimensions modestes puisqu'il tient dans une boîte 30x30x30.

La planche est en bois composite, la tige en aluminium et la fleur en tubes PVC diam 100 et 50.

BALLE DU JOUR



Ce n'est pas la première fois que j'utilise des balles de pingpong pour réaliser mes cadrans, mais jusqu'à présent elles restaient fixes.

Ce n'est plus le cas de celle-ci puisqu'il faut la tourner pour aller chercher l'heure solaire, mais la représentation est originale, du moins je le pense.

Pour le principe de lecture, voir la petite notice jointe.

Tout petit ce cadran, je passe d'un extrême à l'autre, car au vu de la balle, qui a un diamètre de 4cm, je vous laisse imaginer les dimensions de cette création.

Le tout est réalisé à partir d'une plaque d'aluminium de 1.5 mm d'épaisseur.

CATHEDRALE



De ce super WE à Strasbourg, j'ai ramené une petite idée de cadran, que j'ai appelé "Cathédrale" en souvenir.

Je me suis en fait inspiré d'une sculpture vue dans le parc de l'Université quand on est reparti de la visite de l'Observatoire et du Jardin botanique. Vous l'avez sans doute remarquée, elle faisait tout de suite penser à un style d'un cadran solaire horizontal. Je vous joins, pour rappel, sa photo.

Quant au fonctionnement de mon cadran, rien à voir avec l'horloge astronomique. La colonne centrale est inclinée selon la latitude du lieu (Lagny sur Marne) et sert donc de style, son ombre se déplace successivement d'une plate-forme horizontale à l'autre et à chaque heure ronde.

Les bords des plates-formes correspondent aux lignes horaires d'un cadran horizontal.

Le rapprochement avec une cathédrale est assez lointain, mais pourquoi ne pas imaginer que c'est la flèche de celle-ci, après tout Notre Dame de Strasbourg n'a qu'une flèche.

CADUCEE



Pas besoin de se creuser l'imagination pour trouver le pourquoi du nom de ce nouveau "cadran".

Pas besoin non plus, à des spécialistes comme vous, d'insister sur le principe de son fonctionnement, tournez les ailes et vous avez la solution.

Il tient dans une boîte 30x30x30, il est réalisé comme d'habitude avec mes matériaux traditionnels: base et boule en bois, ailes en aluminium, serpents en PVC expansé, axe en tige filetée d'acier.

SOLEIL CUBIQUE & HOMME DE L'OMBRE



6-SCHNEIDER Denis : Goethe, ses éditeurs et l'heure italienne.

Avec le passage de Goethe étudiant à Strasbourg, j'avais associé son étonnement, dix-sept ans plus tard à son entrée en Italie, face au système horaire. Dans « Voyage en Italie », il compose un diagramme de conversion entre heures allemandes et italiennes. Son explication est alambiquée et, pour la seconde moitié de septembre, il fait se coucher le soleil à sept heures...qui correspond à la fin de la vingt-quatrième heure « italique ». Il y joint un tableau où les heures de coucher du soleil se décalent de trente minutes tous les quinze jours.

B.Tailliez et D.Savoie sont les rares auteurs français à avoir écrit sur un cas particulier des heures italiques qui les fait retarder de trente minutes pour que la récitation de l'angélus du soir n'entame pas la journée de travail. Trente minutes, pas une heure !...Tout au plus trois quarts d'heure voire une heure, seulement en été, selon les coutumes ; cas particuliers mais loin d'être exceptionnels, ces cadrans dits à « heures italiennes » ont dû être nombreux avant d'être détruits pour beaucoup, n'ayant plus cours.

Les éditions Bartillat ont présenté le diagramme de Goethe tel qu'il l'a réalisé dans son manuscrit. Cependant, moins à cause de cette minime erreur goethéenne que parce que les éditeurs n'ont pas compris le système horaire italien, nombre d'entre eux, en particulier germaniques, ont fait roter l'ensemble du diagramme, dont le centre doit rester fixe, de 7,5°, de 75° ou de 247°,5...

Je me suis permis de rappeler l'histoire de la mise en place des heures italiques et italiennes, leur terminologie dans différents pays, une brève histoire de l'angélus ainsi que la rencontre d'hommes de lettres français de cette époque avec ce système horaire avant sa disparition progressive dont le souvenir continue de fasciner.

A retenir l'expression « Sortir son chapeau sur le 23 » : abaisser son chapeau sur les yeux quand le soleil est 1 heure avant son coucher (la 23^e heure italique).

Attention à la différence entre heures Italiques et heures Italiennes.

7-REYMANN Francis : Compte-rendu voyage mai 2017 dans le sud de l'Alsace.

Visite complémentaire en Alsace du Sud les 30 et 31 mai, qui a fait suite à la réunion annuelle de Strasbourg en mai de cette année.

Visite des cadrans autour de Thann.

Une exposition

L' exposition de la plupart des maquettes gnomoniques de l'initiateur de ces journées Maurice Kieffer et de Francis Reymann.



La visite de cadrans solaires anciens

avec en particulier
celui des Récollets
de Rouffach visité
avec un guide.



La visite de nombreux cadrans récents

Cadrans
essentiellement
imaginés, fabriqués
et posés par
Maurice.



Ici avec le concours des chaudronniers de
Berrwiller

Et un peu de tourisme...



L'abbaye de Murbach

La collégiale de Thann



8-ALIX Brigitte : Le Torquetum.

Qui a inventé le torquetum ?

Bernard de Verdun, Franciscain, a écrit un traité d'astronomie daté de la fin du 13^e siècle, qui comprend la description et les usages d'un instrument qu'il appelle « truquetum » ou encore « turketum ».

Un autre traité de la fin du 13^e siècle, écrit par un certain Francon de Pologne, daté avec précision par son explicit de 1284, décrit également, avec une terminologie très précise les différents éléments constituant le « turquet ».

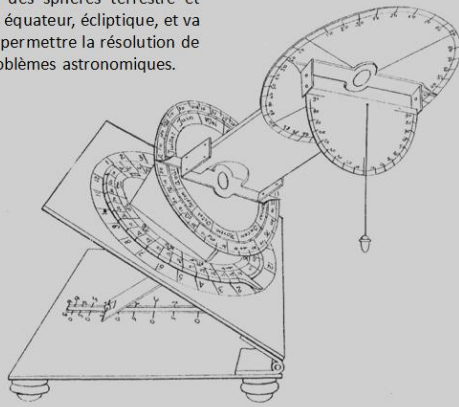
Qui de Bernard de Verdun ou de Francon de Pologne, apparemment contemporain l'un de l'autre est « l'inventeur » de l'instrument ?
Difficile d'apporter une réponse précise.

D'après Emmanuel Pouille, les deux hypothèses sont plausibles.

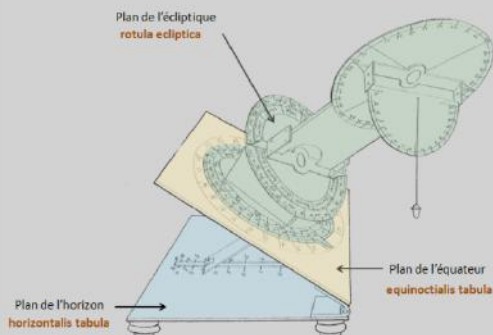
Postérieurement à Bernard de Verdun et à Francon de Pologne d'autres traités vont décrire l'instrument et ses usages.

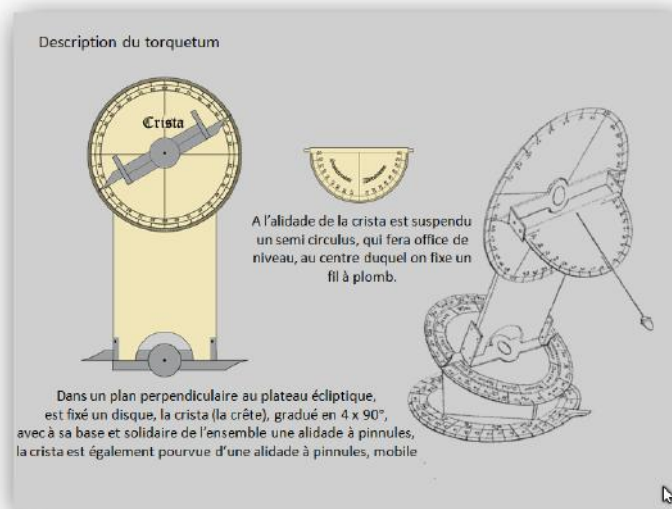
Description du torquetum

l'instrument est une schématisation des plans principaux des sphères terrestre et céleste, horizon, équateur, écliptique, et va en conséquence permettre la résolution de la plupart des problèmes astronomiques.



Description du torquetum





Les lectures possibles apparaissent immédiatement :

hauteur du soleil
au dessus de l'horizon

heure solaire

Durant une journée le fil à plomb indiquera 2 fois une hauteur égale à 0, correspondant au lever et au coucher du soleil.



Si on note l'angle parcouru par l'almuri entre ces 2 positions, on aura pour le jour considéré l'arc diurne.

De par sa composition, le torquetum est très similaire à l'astrolabe, et ses usages identiques.

Instruments existants

Sont recensés une dizaine d'instruments du 16^e et du 17^e siècle



Constructeur Habermel (1585/90)
H 36,7 cm; base: L 20,2 cm; l 20,2 cm
Musée des Arts et Métiers Hambourg



Attribué à Habermel
H 33 cm, L 24,5 cm, l 24,2 cm
Deutsches Museum - Munich

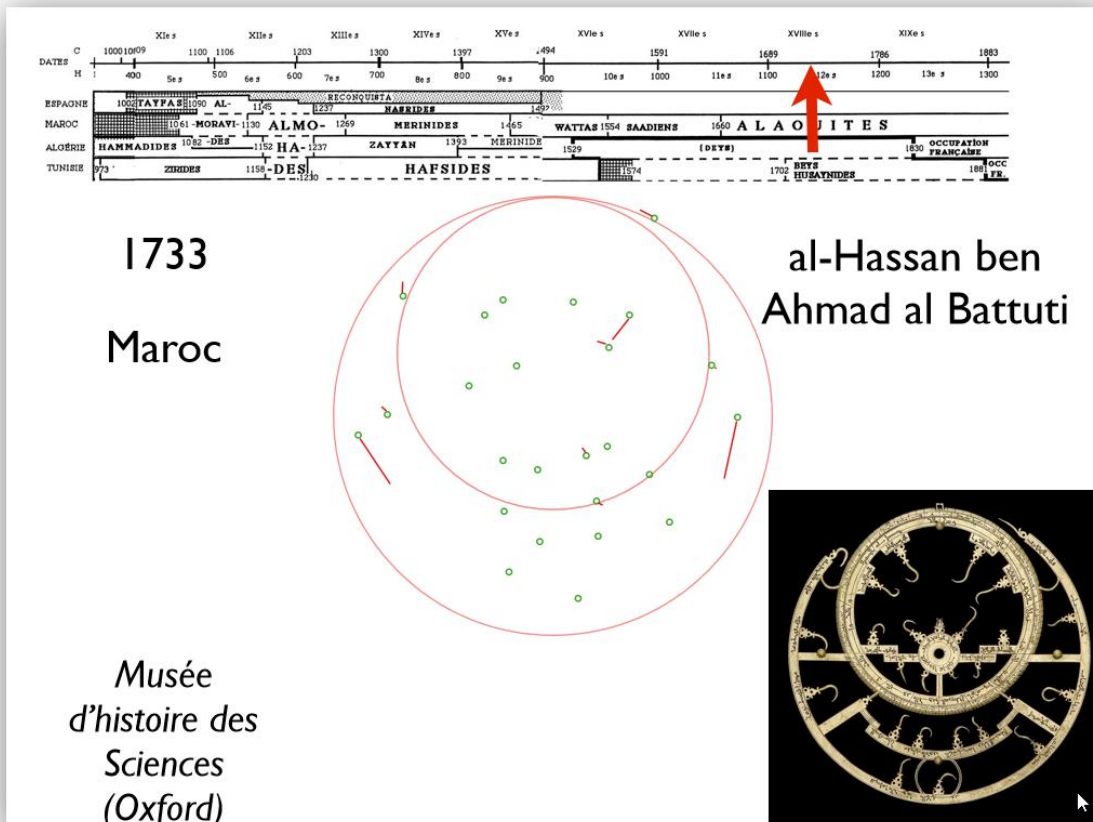
Pour les essais du Torquetum qu'elle a réalisé et les mesures à faire, Alix Brigitte propose l'assistance de toute personne de la commission intéressée (merci de se faire connaître).



Le Torquetum réalisé par Brigitte Alix

9-MERCIER Eric : Les étoiles des astrolabes andalous et maghrébins.

L'étude de la précision de l'implantation des étoiles sur un échantillon de 31 araignées d'astrolabes maghrébin-andalous (XI-XIX ème siècle) montre que la précession des équinoxes est toujours bien prise en compte. Par contre d'autres erreurs, engendrant des mauvaises implantations d'étoiles, sont présentes, mais elles restent minoritaires. On y reconnaît des erreurs ponctuelles, présentes de façon qui semble aléatoire, et des erreurs récurrentes, historiquement plus intéressantes. En effet celles-ci témoignent d'altération des tables d'étoiles transmises de façon manuscrite de génération en génération, à partir de la table de Maslama. Certains indices suggèrent que les artisans se rendaient assez vite compte de l'existence de ces erreurs, mais qu'ils aient été incapables de les corriger une fois les tables correctes perdues. Par ailleurs, cette étude apporte de nouveaux éléments au vieux débat sur la possibilité de dater les astrolabes à partir de la position des étoiles.



10-CURA Bernard : Basho Hidokei epilogue.

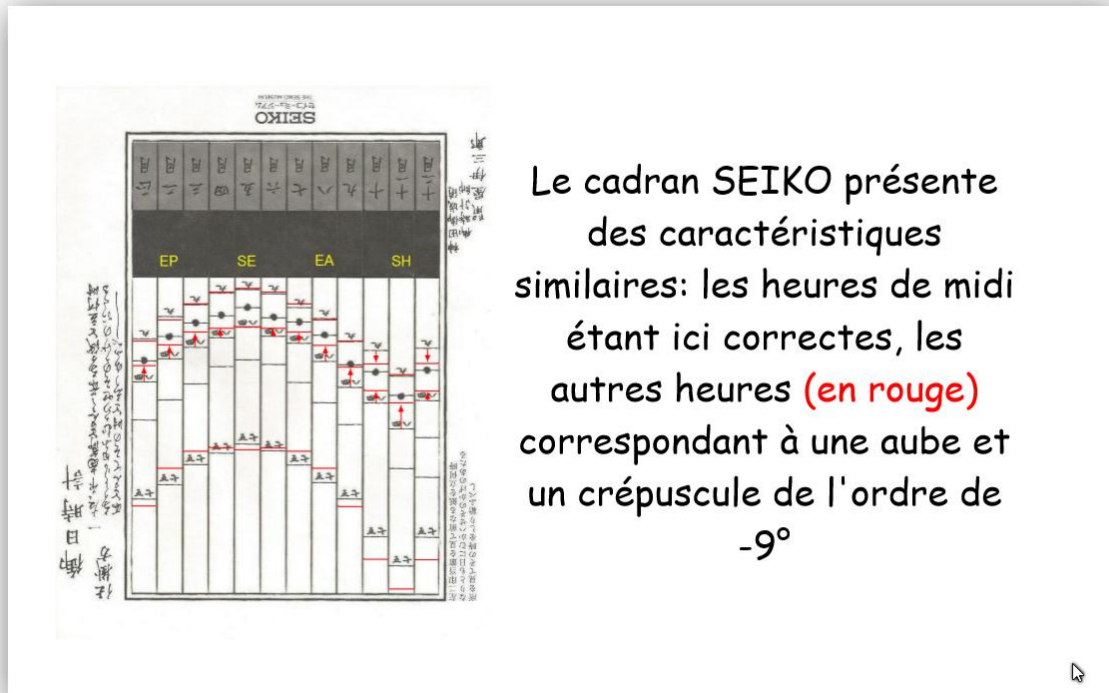
Suite à sa présentation d'octobre 2016, Bernard Cura nous apporte de nouvelles précisions sur l'analyse de ce cadran solaire japonais.

Une étude plus approfondie de la documentation du Seiko Muséum de Tokyo, des archives du Journal Suisse de l'Horlogerie, et des poèmes de Matsuo Munefusa ont conduit à confirmer que les heures

temporaires japonaises étaient effectivement comptées depuis l'aube (et non pas depuis lever du soleil) jusqu'au crépuscule (et non pas jusqu'au coucher).

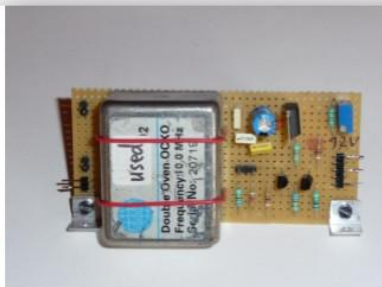
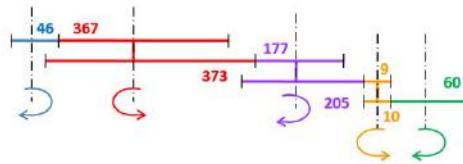
Une reprise de l'étude du cadran par le calcul confirme cette hypothèse.

L'article publié dans la revue L'Astronomie de Mars 2017 en tient compte.



11-DRUON Christian : Conversion des heures entre TU et TS.

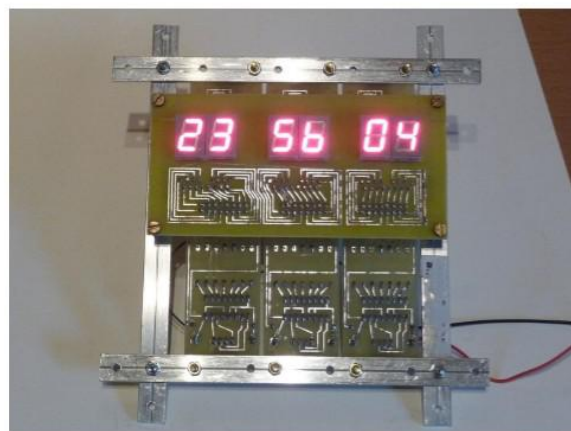
Après une introduction sur le temps sidéral, nous présentons rapidement une maquette de cadran solaire donnant les heures sidérales (ce cadran ayant déjà fait l'objet d'un exposé à Grenoble en 2015 et d'un article dans Cadran Info N° 32). Ensuite nous décrivons le fonctionnement d'une horloge électromécanique de l'Observatoire de Lille. Cette horloge comporte deux cadrans, l'un pour le temps sidéral, l'autre pour le temps universel. La conversion TS-TU se fait à l'aide d'un système à engrenages astucieux mis au point par Ernest Esclangon. Cette conversion, décrite dans une notice, est obtenue grâce à différents rapports de deux nombres entiers liés au nombre de dents des pignons. La notice montre qu'il existe plusieurs solutions, chacune permettant une réalisation de précision voulue. Enfin nous présentons un montage électronique effectuant la conversion TU-TS à partir d'un oscillateur à quartz classique en utilisant une méthode dite "à ajout d'impulsions". Cette méthode fait apparaître des rapports de deux nombres entiers pour assurer la conversion. Il est remarquable que l'on retrouve avec cette méthode électronique les mêmes rapports que ceux utilisables dans la méthode mécanique.



Oscillateur à quartz 10 MHz



Ensemble électronique



Afficheur

12-SCHNEIDER Denis : Canonial.





13-MERCIER Eric : Les modes d'emploi des diptyques dieppois (XVII^e) et des cadrans Butterfield (XVIII^e) .

Je présente ici un inventaire d'une dizaine de modes d'emploi imprimés à l'époque pour accompagner des diptyques dieppois et autant qui concernent les cadrans de type « Butterfield ». Ces brochures, en grande partie inédites, peuvent paraître confuses, mal rédigées et assez peu informatives. Pourtant, la comparaison entre les différentes éditions qui concernent le même instrument, et la comparaison entre les deux groupes permettent de mettre en évidence des informations nouvelles et originales sur la datation et l'évolution des instruments, sur l'organisation des corporations de fabricants, et sur quelques autres aspects historiques.



Appel à toute personne de la part d'Eric Mercier, qui pourrait se procurer des modes d'emploi.

Annexe

Pour vous repérer



La notice « organisation et offres de la CCS », refondue et mise à jour, qui vous est régulièrement diffusée par info-mail et que tous les membres connaissent maintenant, liste les différents outils mis à votre disposition, outils que vous pouvez retrouver en lecture ou en téléchargement sur le site de la commission des cadrans solaires. Rappelons que ces outils, sans ordre de préférence, sont les suivants :

- 1- Le tableur « BiblioGnomo », (tableur EXCEL avec ses différentes fonction de tri), listant l'ensemble des livres, documents, revues connues et pour la plupart en possession de notre commission, soit sous forme numérisée soit sous forme papier, et que vous pouvez vous procurer en demandant à PH.S ou PL.Ca. Actuellement ce tableur regroupe 3600 lignes dont 70% numérisés avec une nouvelle feuille sur les brevets.
- 2- Le tableur « Liste des articles de CI », jusqu'au dernier n° le n° 36, listant les articles parus dans tous les numéros de CI, avec ses fonctions de tri
- 3- Le tableur « traduction des termes gnomoniques » en de très nombreuses langues : anglais, allemand, espagnol, néerlandais et italien
- 4- Le tableur « outils gnomoniques » permettant de réaliser un cadran solaire, renvoyant par des liens Internet à différents sites et documents
- 5- Les vidéos de Gérard Baillet pour comprendre les cadrans solaires par des animations
- 6- Le tableur des sites gnomoniques sur Internet : « WEBGnomoCCS » : sites Associations / Organismes / Particuliers français et étrangers, listant également les cadraniers et les sites bibliographiques, complété par les tableurs donnant les sites des sociétés gnomoniques amies et les sites de nos membres
- 7- Les éphémérides de l'année, qui vous sont diffusées dans nos lettres semestrielles
- 8- Et pour finir, dans la rubrique vous étant réservée sur le site, le trombinoscope (actuellement en cours de rénovation) Merci d'adresser une photo.

et nous vous rappelons qu'un *Cadran Info Hors Série* est disponible en téléchargement sur demande.

Pierre-Louis Cambefort

le 14 octobre 2017



Sortie 15 octobre

32 participants

Départ de la rotonde de la Villette, arrivée à la cité des sciences.

Promenade à l'écluse donnant accès au canal Saint-Martin (observation du fonctionnement de l'écluse), le long du bassin de la Villette (et de l'endroit où est tombé le 1^{er} obus de la « Grosse Bertha »), au pont levant de la rue de Crimée (observation de la montée du pont levant pour faire passer des bateaux), les magasins généraux et l'Eglise Saint-Jacques Saint Christophe, le long du canal de l'Ourc et rond-point des canaux, à l'écluse permettant l'accès au canal Saint-Denis et le canal de l'Ourc Parc de la Villette .

Dans le parc de la Cité des Sciences, Observation de l'antenne du radiotélescope et des 2 Cadres solaires, dont le cadran solaire inversé de Denis Savoie.

L'après-midi, nos places étaient réservées pour une visite de la Cité des Sciences et une projection au planétarium. Jean-Claude Berçu, organisateur de la journée, a poursuivi la visite du quartier.

Pierre-Louis Cambefort
Secrétaire de la CCS

