



SAF Commission des cadrans solaires

Compte rendu de la réunion
des 2 et 3 Mai 2015

Dès le vendredi 1er mai nous avons été accueilli par Christiane Guichard (association La Casamaures - <http://www.casamaures.org/>) et par Jean-François Dana (Atelier Tournesol - <http://atelier.tournesol.free.fr/>). Un grand merci à eux, à Guy Pouget (président du Groupe d'Astronomie du Dauphiné), à Didier Cottier et tous les bénévoles qui ont organisé ces trois journées avec : visite de la villa « Casamaures », thé à la menthe, gâteaux réchauffés au "four solaire", observation du Soleil, exposition de cadrans ...)



La réunion de la CCS se composait d'une séance de communications gnomoniques à la Casamaures le samedi 2 et d'une "promenade cadrans solaires" le dimanche, dont le fameux cadran du Lycée Stendahl.

Présents :

Baudoux B ; Baverel D ; Berriot P ; Berriot S ; Bouilloux M-N ; Collin D ; Colman Ph ; Cottier D ; Deschartre J ; Druon Ch ; Dubois J-P ; Ducroquet M-H ; Elie G ; Escuder O ; Guichard Ch ; Garino Cl ; Gavet J-Cl ; Grégori S ; Hauguel V ; Juillot P ; Kieffer M ; Labaye J-L ; Lallement J-F ; Lalos M ; Lambanieu M ; Langlet Ph ; Mercier E ; Mesturini G ; Mignard Cl ; Perrin G ; Pouget G ; Reymann F ; Sauvageot Ph ; Schneider D ; Scordia J ; Tamarit F ; Theubet J ; Thill J-J ; Vermeille H ; Vincent G ; Vollery J-Cl ; Ziegeltrum F.

Excusés :

Merci pour les nombreux courriers ou messages d'excuses et d'encouragements.

Prochaine réunion

Les 3 et 4 octobre 2015 salle de l'Atrium à Chaville 92
(Près de Paris, comme habituellement)

CADRANS À LA CASAMAURES



Héliochronomètre de Gilbert Vincent



Vitraux réalisés par Didier Cottier (<http://ombrejaille.com/>)



En exposition



Sur la villa

Compte rendu de D. Collin/Ph. Sauvageot/et les résumés des conférenciers.

APPELS

► Recherche informations concernant un certain Pineau, créateur de nocturlabes au milieu du XVI^e siècle. Contacter Bernard BAUDOUX : bernard.baudoux@euphonymet.be +32.71.84.48.73 (page 8)

► Inciter la municipalité d'Annecy à remettre en état le cadran du frère Arsène. Contacter Danièle BAVEREL : daniele.baverel@yahoo.fr, 06.75.16.74.06 (mettre J. Bonnin et Ph. Sauvageot en copie) (page 9)

► Relancer un groupe "Paroles de Soleil" pour reprendre le travail d'étude et de classification des devises. Contacter Olivier ESCUDER : oescuder@club-internet.fr, 06.88.18.43.30 (mettre Ph. Sauvageot en copie) (page 11)

► Écrire une définition de la gnomonique pour notre site WEB et pour compléter les informations sur WIKIPEDIA (avec un lien vers notre site) (page 19)

► Entreprendre un inventaire des livres de gnomonique publiés dans le passé. Les comparer, en faire ressortir les méthodes et les nouveautés. (page 19). Contacter Francis ZIEGELTRUM : ziegeltrum.francis@neuf.fr, 03.89.28.62.17 (mettre Ph. Sauvageot en copie)

samedi 2 mai

INFORMATIONS DIVERSES

Philippe Sauvageot remercie les personnes et organismes ayant permis le déroulement de ce week-end.

Il présente les derniers documents ou études mis à disposition ainsi que des informations gnomoniques diverses. Ces nouveautés sont disponibles pour tous, informatisés ou non.

- Offres de la CCS¹

Les « offres de la commission » présentent dans un même document :

- ° l'organisation de la commission,
- ° les supports de communication,
- ° tous les documents, informations, livres et articles numérisés disponibles pour les membres, par téléchargement ou sur CD,
- ° la liste des livres de gnomonique consultables au siège de la SAF.

Les 57 documents nouveaux par rapport à octobre 2015 sont indiqués par le signe « ► ».

L'objet de cette liste est de faire connaître "tout" ce que possède la CCS, dans un souci de partage total et de transparence.

NEW - Les Archives et dons reçus ont été listés. Ainsi sont précisés, les objets et documents avec descriptions et le lieu d'archivage (428 lignes).

NEW – Pour faciliter les recherches dans cette offre de 52 pages, outre les recherches par mots clés (fonction Word), il a été mis en place des liens hypertextes.

NEW - Comme annoncé en octobre dernier, Bernard Baudoux a numérisé plus de 500 cartes postales (personnelles et appartenant à P. Gagnaire). Elles sont versées aux archives de la CCS.

En cours ou à venir :

- ° Reçu de P. Gagnaire : photocopie du livre *Greek and Roman sundials* (Gibbs) et ses études sur le cadran de Carthage.
- ° Reçu de Gérard Masson : un livre numérique à mettre sous forme de fiches et de nombreuses photos. L'ensemble sera regroupé sur un CD.
- ° de Jean Fort : rencontre prévue pour remise d'archives.

- Inventaires dans sa poche

NEW – Possibilité depuis mars 2015, de télécharger l'inventaire des cadrans de France avec photographies (34 000 cadrans) sur tablette Androïde ou Smartphone. Une version pour Ipad est en cours de développement. Se renseigner au près de Ph. Sauvageot.

- Revue Cadran Info

° Le numéro 31 du mois mai 2015 comporte 165 pages. Il porte à 570 le nombre d'articles publiés depuis 2000. (Ne chercher pas la page 133, elle n'existe pas).

° la liste de ces articles² accompagnés d'un court résumé est disponible sous Excel avec tri par thème, auteur, etc.

¹ Diffusées par info-mail-gnomonique n° 59 du 19/4/2015. En annexe de l'envoi postal de ce CR. Pour obtenir l'ensemble du document s'adresser à Ph. Sauvageot.

² Diffusé par info-mail-gnomonique n° 59 du 19/4/2015. Pour obtenir le document s'adresser à Ph. Sauvageot.

NEW - Tous les Cadran Info depuis le numéro 1, ont été numérisés en PDF. Soit en un PDF, soit article par article.

Sur la liste Excel, les deux colonnes à droite précisent la version.

ARTICLES PUBLIES DANS <i>CADRAN INFO</i> du n° 1 (février 2000) au N° 31 (Mai 2015)										Disponible En :
Liste articles = 1	N° CI année	Thème	Type d'information	Auteur	Titre de l'article	Contenu	Nb de pages	annexe		PDF
1	01 CI	Style	Pratique	ANSFI	du style à sa fixation	Fixation d'un style	2	Non		

Mode d'emploi: cliquer sur l'onglet en bas

- Info-Mails

° Plus de 60 courriels gnomoniques (informations, études, articles, sommaires des livres et revues reçus) ont été envoyés depuis le début de l'année.

° De nombreux documents ont été numérisés et adressés par ce moyen.

Ce mode de diffusion est à votre service pour faire connaître un événement, communiquer vos dernières études ou réalisations, faire partager des documents à l'ensemble des membres informatisés (91%).

- Site WEB de la commission

Le site permet, entre autre, de consulter les offres de notre commission, la liste des articles parus dans *Cadran-Info*... Son adresse : <http://www.commission-cadrans-solaires.fr>

NEW - Depuis le début de l'année, Louis de Dinechin assure une MàJ mensuelle.

NEW - Un « espace membre » a été créé en début d'année. Celui-ci est réservé aux adhérents. Les mots de passe sont à demander à Ph. Sauvageot. Merci de ne pas les communiquer, ils seront modifiés périodiquement.



Actuellement 35 documents sont disponibles. Attention :

° Ce n'est pas un site de stockage et les documents peuvent être supprimés sans avertissement.

° L'ancien "site spécifique au téléchargement"³ est abandonné.

- Médaille 2015

De part ses études, ses livres, ses réalisations de cadrans pour des communes, ainsi que son dynamisme pour faire connaître la gnomonique en pays Breton, Jean-Paul Cornec recevra le prix Heny-Rey. Celui-ci sera remis lors de la "réunion des commissions" le 13 juin prochain.

- Supports de communication.

Afin de faire connaître vos conférences, vos expositions, vos animations... Vous pouvez utiliser les supports suivants :

³ A ne pas confondre avec le site web de notre commission.

° La revue *L'ASTRONOMIE* vendue en kiosque. Pour cela envoyer votre texte d'information à Philippe Sauvageot à fin M-2.

° **NEW** – L'agenda en ligne de la SAF. Ce nouveau support vient d'être mis en place par Marie-Hélène Ducroquet avec l'assistance de Jean Claude Gavet.

Envoyer votre texte d'information à Philippe Sauvageot qui le mettra en ligne.



° Lettre interne de la SAF.

Ce moyen d'information au sein de la SAF a été relancé par Christian Larcher. Nous en sommes à la sixième lettre. La première présentait notre commission. La cinquième, la mise en place de l'application inventaire sur Smartphone.

Envoyer votre texte d'information à Philippe Sauvageot qui fera suivre.

Un sondage à main levée a montré que cette lettre était bien reçue.

- Groupe sauvegarde patrimoine gnomonique

Il est constitué de J-M Ansel, D. Benoit, D. Cottier, P. Deciron, A. Ferreira, J. Garcia, JF. Gavoty, P. Labat, Ph. Langlet, S. Malassinet, G. Wolff, Ch. Hoët Van Cauwenberghe et J. Bonnin comme animateur.

De nouvelles demandes d'aide sont en cours. Outre le cadran polyédrique de Bagneux, elles concernent :



Une propriété privée (un cadran)



Une abbaye (plusieurs cadrans, bâtiment principal et communs.

Un bilan sera présenté lors de la réunion d'octobre. Il convient de relancer les demandeurs afin de connaître la suite donnée aux conseils du groupe.

Michel Lambalieu nous fait part que la mairie d'Avignon serait sensible à l'état de délabrement du cadran du Petit Palais.

L'aspect patrimonial est retenu et il est demandé d'ores et déjà une participation pour la journée du patrimoine (20 septembre ?).

- Aide à la gnomonique

Indépendamment du groupe, des aides sont demandés à notre commission pour des réalisations diverses. Elles sont traitées par Denis Savoie, notons :

- ° "Le scellement de l'ombre" de la tour Eiffel au Palais de Tokyo en début d'année. Concept de notre collègue Laurent Derobert.

- ° Recherche d'un moyen de décompter des millénaires avec comme support une tour de refroidissement hyperbolique. Projet lancé par un architecte pour l'industrie nucléaire.

- Métier de cadranier

Marcel Gauthier a relevé une « fiche gnomoniste/cadranier » présentée sur le site de l'institut National des Métiers d'Art. Contact a été pris pour proposer une nouvelle fiche, actualiser les informations et mettre un lien avec notre commission. Approuvés, ces éléments figureront dans la prochaine mise à jour du site de l'institut.

- Nouveaux livres

- ° **De Jérôme Bonnin :** *La mesure du temps dans l'Antiquité* aux Belles Lettres (mars 2015), 448p. (ISBN 978-2-251-44509-0), 35€.

Cet ouvrage fait la synthèse sur l'utilisation des instruments de mesure dans l'antiquité. Ceux-ci étaient particulièrement présents dans la vie quotidienne, que ce soit celle de la cité ou dans un cadre privé.

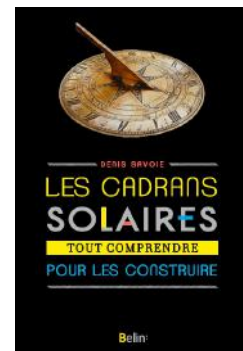
L'auteur montre en outre, que le cadran solaire s'est chargé d'une dimension symbolique forte et encore ancrée dans nos mentalités modernes.



- ° **Denis Savoie :** *Les cadrans solaires, tout comprendre pour les construire* ; Chez Belin, sortie le 13 mai.

Il s'agit d'une nouvelle version de l'ouvrage de l'auteur édité en 2003. Il a été entièrement refondu et remis à jour. Nouvelle maquette, nouvelles photographies (beaucoup de S. Grégori), les tables d'équation du temps et de déclinaisons sont calculées pour l'intervalle 2015-2025...

« Quelles heures peut indiquer un cadran vertical plein nord ? Comment repérer son anniversaire sur un cadran horizontal ? Comment fonctionne une boussole solaire ? À quoi ressemble un cadran solaire sous les tropiques ? Autant de questions qui trouvent ici une réponse simple, pédagogique et illustrée ».



AVANCEMENT, PROJETS/QUESTIONS/PROPOSITIONS

- Mise sous Excel du dossier de M. Limousin

Monsieur Minot a commencé la transcription du dossier de M. Limousin sur tableur Excel. Il nous apportera ce qui a été fait en octobre prochain.

- Label pour les cadraniers

NEW – Ph. Sauvageot propose pour les cadraniers professionnels qui le souhaiteraient, de créer un « label CCS » reconnaissant la qualité gnomonique du tracé d'un cadran.

L'idée serait qu'à partir du relevé du support, d'une photo d'un cadran le plus complexe réalisé par le cadranier et de sa feuille de calcul, la CCS indique que les tracés sont "corrects" pour ce type d'indications.

Denis Savoie se chargerait des vérifications et des conseils éventuels si des remarques étaient à apporter.

Cette proposition sera étudiée avec les professionnels eux-mêmes. Contact sera pris directement par Philippe.

ORGANISATION DE LA CCS

- ° Problème informatique et site spécifique au groupe sauvegarde : Antoine DUFLOCQ
- ° Web : Louis de DINECHIN
- ° Pilote du groupe "sauvegarde" : Jérôme BONNIN
- ° Centralisation et études des devises: Olivier ESCUDER
- ° Inventaires des cadrans solaires : Serge GREGORI avec Didier BARET (étrangers) et Philippe SAUVAGEOT (France et formalisation Bdd)
- ° Inventaires astrolabes : Alain FERREIRA
- ° Inventaire des nocturlabes : Bernard BAUDOUX
- ° Questions scientifiques et techniques : Denis SAVOIE

Pour toute question ou suggestion : Philippe Sauvageot, président de la CCS.

CONSEILS AUX CONFERENCIERS

Pour une présentation numérique, il faut adresser dès que possible le support (téléchargement, DVD, CD) directement à Ph. Sauvageot. Pas de clé USB de dernière minute.

Utiliser de préférence un **diaporama sous PDF** (envoyer également **la version PPT**). Éviter les photos indépendantes.

Tous vos envois sont chargés sur l'ordinateur utilisé le jour de la réunion.

L'utilisation de l'ordinateur personnel du conférencier est déconseillée afin de ne pas risquer des dysfonctionnements avec le vidéo projecteur.

Pensez à rédiger un résumé de votre présentation pour faciliter la rédaction du compte rendu.

Merci de votre compréhension.

PROCHAINES REUNIONS

La prochaine réunion de la Commission des Cadrans Solaires se tiendra les **3 et 4 octobre 2015** :

- ° Le samedi 3 octobre : de 9h à 18h, conférences gnomoniques à l'Atrium, 3 Parvis Robert Schuman, 92370 Chaville près de Paris comme habituellement.
- ° Le dimanche 4 octobre "visite astronomique" du XVI^e arrondissement de Paris.

Prévision pour mai 2016 : Presqu'île du Cotentin (organisation Alain Ferreira).

Prévision pour mai 2017 : Le Mans (organisation Michel Lalos).

PRESENTATIONS

(Dans l'ordre alphabétique)

● BERNARD BAUDOUX : Inventaire des nocturlabes



« En octobre 2014, un inventaire des nocturlabes a été présenté pour la première fois à la SAF. Cet inventaire reprenait 375 instruments répartis dans des musées, des collections privées, des salles de ventes ou encore des instruments non localisés.

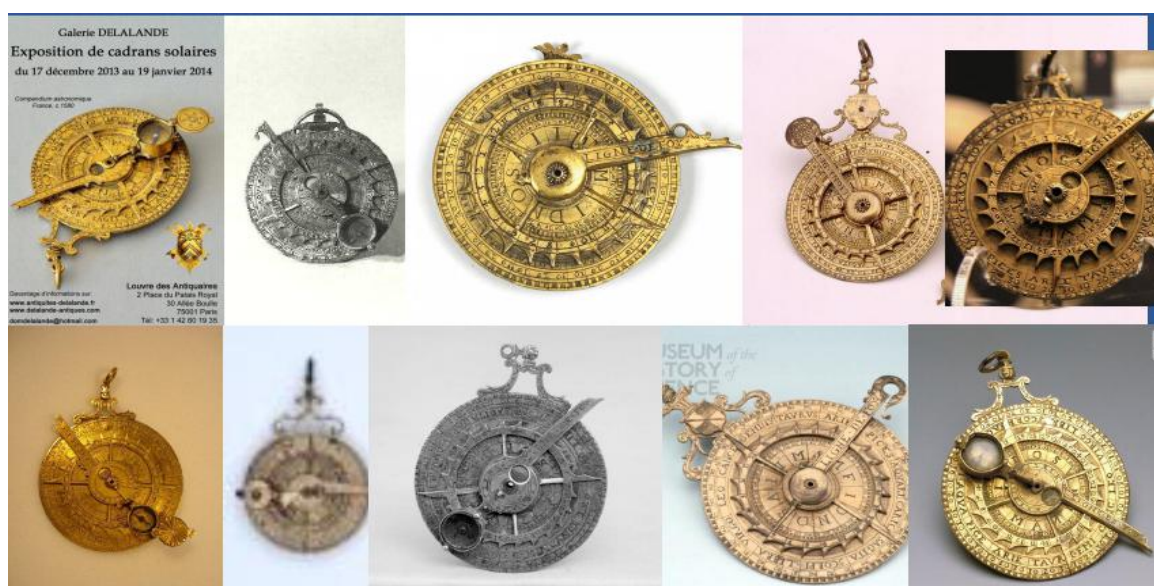
En mai 2015, cet inventaire a bien évolué. On dénombre aujourd'hui 515 nocturlabes répartis de la même manière que précédemment. Des tableaux statistiques avaient été effectués en regard des données connues en octobre.

Nous comparons maintenant ces mêmes tableaux avec ceux établis avec les données actuelles pour constater que, fondamentalement, les tendances restent pratiquement identiques, et que par conséquent les conclusions qui en avaient été tirées dans le livre *Traité du nocturlabe* restent valables.

A côté de cet inventaire, des fiches individuelles sont en cours, un peu à l'image de ce qui existe pour les cadrans solaires. Près de 200 fiches sont actuellement disponibles.

Il nous a fallu choisir un format pour le numéro d'inventaire. Ce dernier est différent de celui des cadrans solaires ainsi que celui des astrolabes, autres inventaires de la SAF. La raison en est : à la simple lecture de ce numéro, le membre de la SAF doit pouvoir être en mesure de détecter s'il a affaire à un cadran solaire, un astrolabe ou encore un nocturlabe, et ce, sans la moindre ambiguïté.

Un type de nocturlabe a tout particulièrement attiré notre attention dans cet inventaire. Il s'agit d'une quinzaine d'instruments, tous construits dans la seconde partie du XVI^e siècle, particulièrement dans les années 1580-1590. Ces instruments ont été construits en France. Un de ces instruments a été identifié par le Museo Galileo de Florence comme étant fabriqué par un certain Pineau, facteur dont on ne trouve aucune trace sur Internet. Tous ces instruments ont des points communs comme cette inscription sur l'alidade : « Ligne de foy ». Affaire à suivre et à creuser donc ».



Nocturlabes de PINEAU ? (deuxième moitié XVI^e (~1580-1590))

● **DANIÈLE BAVEREL : JEU DES 7 ERREURS SUR LE "GNOMON" D'ANNECY**



« Mon but est de vous inviter à trouver les anomalies (erreurs et manques) que j'ai observées sur le cadran solaire situé dans les jardins de l'Europe à Annecy ! Suite à des actes de malveillance et à des rénovations successives plus ou moins heureuses, ce cadran est peu lisible et mériterait mieux, lui qui fut à la fin du XIXe une des preuves de la vitalité technologique d'Annecy !

Le « *gnomon* », comme l'appellent les Annéciens, est constitué d'une étoile à 7 branches comportant 3 cadrans équatoriaux (un grand, supérieur, et

2 petits, inférieurs), posés sur un socle (cube tronqué) dont les 4 côtés, orientés suivant les 4 points cardinaux, sont munis de cadrans verticaux.

Les branches de l'étoile portent 10 cadrans polaires. Il est posé sur un piédestal très imposant avec un deuxième cadran méridional. Le tout est en pierre calcaire du pays, soumise aux intempéries.

° Aucun style ne permet de lire l'heure sur les cadrans équatoriaux et verticaux.

° Sur le cadran équatorial supérieur on remarque que les heures inscrites de part et d'autre du 12 sont 11, 10, 9 etc.

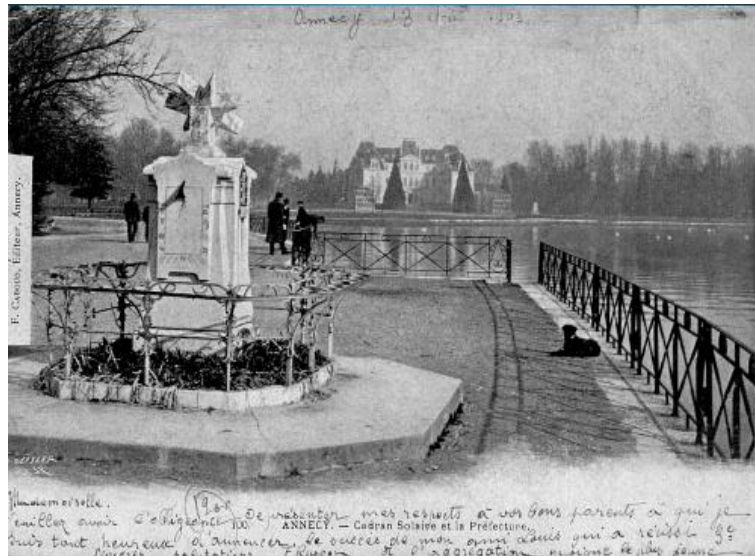
° Sur la plaque explicative on lit : « *l'orientation et l'inclinaison de l'étoile ne doivent rien au hasard mais à la latitude locale, en avance de 25 minutes sur l'heure légale de Greenwich* »

° Si on compare les explications de la plaque aux cadrans : « *celui du côté occidental (fonctionne) de 13 à 20 heures* ». Or sur ce cadran sont inscrits les nombres de 4 à 11.

° Celui de la face septentrionale s'étend de part et d'autre de la ligne Est-Ouest, il est gradué de 4 à 8 heures à l'ouest et de 16 à 20 heures à l'Est. Or on voit, à l'Est, les chiffres (romains cette fois-ci !) de IX à XIII.

° « *La courbe fermée en forme de 8 qui se trouve sur la face Sud du piédestal* » elle n'est malheureusement pas tracée ; par contre, les signes du zodiaque sont inscrits comme si elle existait !

° Encore quelques erreurs sur les cadrans polaires :



sur une tranche, on lit XII, XIII puis XVI, sur une autre les chiffres V et VII sont inversés.

La municipalité n'est pas indifférente au gnomon puisqu'elle vient de refaire le sol autour et j'ai l'espoir que tout cela pourra être corrigé.

► Peut-être pourriez-vous me conseiller ? »

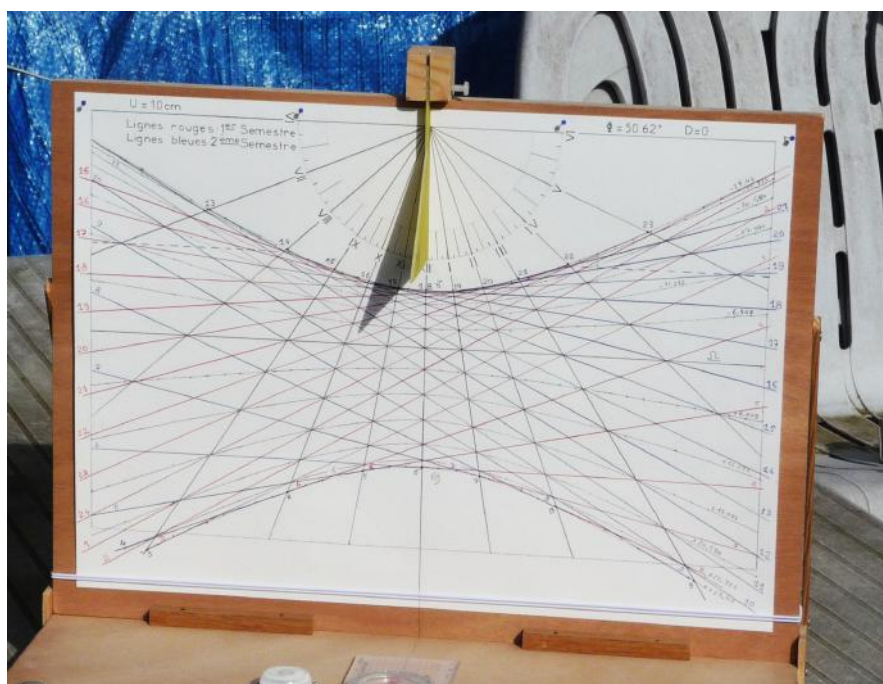
● **CHRISTIAN DRUON : MAQUETTE POUR UN PROJET DE CADRAN SOLAIRE DE TEMPS SIDÉRAL**

« L'objectif final du projet est la réalisation d'un cadran solaire de temps sidéral pour l'observatoire de Lille. On souhaite pouvoir lire sur ce cadran à la fois les heures solaires et les heures sidérales.



Dans un premier temps une maquette a été réalisée pour tester le fonctionnement d'un cadran de type méridional vertical avec style polaire. Le tracé des lignes horaires sidérales est facilité en choisissant des arcs diurnes particuliers. Pour ces derniers, les angles de déclinaison sont sélectionnés de telle sorte que les angles d'ascensions droites soient des multiples de 15° donc de 1h. On obtient deux familles de droites, l'une pour le premier semestre (tracées en rouge) et l'autre pour le second semestre (tracées en bleu).

La lecture de l'heure solaire se fait de façon classique tandis que celle de l'heure sidérale se fait en examinant la position de l'extrémité de l'ombre du style sur la table. La lecture est immédiate si cette extrémité tombe sur une ligne. Dans les autres cas il faut effectuer une opération d'interpolation. Les zones près des solstices présentent un tassement des lignes qui nuit à la précision de lecture.



Ailleurs la précision est meilleure et certaines parties de la table possèdent des propriétés horaires Intéressantes.

Bien sûr, si un tel cadran trouve tout à fait sa place près d'un observatoire, il ne donnera jamais l'heure sidérale avec une précision suffisante pour un astronome. Mais il fournira un ordre de grandeur acceptable avant d'entrer dans l'établissement qui abrite une horloge de temps sidéral, posée sur un socle (cube tronqué) dont les 4 côtés, orientés suivant les 4 points cardinaux, sont munis de cadrans verticaux ».

● GÉRARD ELIE : CHASSEUR FRANÇAIS

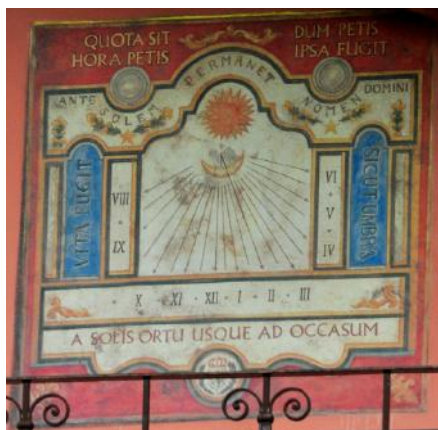


Gérard nous présente une centaine de photographies de cadrans solaires, prises durant ses voyages dans le Piémont italien.

Il nous commente les types d'heures et les devises.

Les villes visitées sont situées au Nord-Est de Turin : Leini, Volpiano, Feletto, San Giorgio, San Benignio (maison avec, sur sa façade, quatre cadrans et une représentation de la vierge à l'enfant).

Les deux exemples de cadrans ci-après sont situés à Leini pour celui de gauche et à Lombardore pour celui de droite.



● OLIVIER ESCUDER :



À l'occasion des dix ans de la parution de l'ouvrage *Paroles de Soleil*, qui présentait près de 3000 devises de cadrans solaires français, Philippe Sauvageot a proposé à Olivier Escuder – le coordinateur de l'équipe de membres de la Commission des Cadrans solaires qui a réalisé le dit ouvrage entre 1998 et 2005 – de remettre en place un nouveau groupe de travail.

Pour rappel, *Paroles de Soleil* est le fruit de près de sept années de travail d'analyse, de traduction et de classification des devises des cadrans

solaires présents sur le territoire français.

Un schéma de classification – basé sur celui organisé par Charles Boursier, en 1936, pour son célèbre ouvrage 800 devises de cadrans solaires – a été spécialement conçu pour présenter les devises selon leurs sens intrinsèques.

Le but de cet appel à participation est d'actualiser et compléter les devises des milliers de cadrans nouvellement découverts, créés et fichés par la Commission depuis 2001. À terme, cette nouvelle analyse pourra avoir pour but de soit remplacer intégralement les actuels deux tomes de *Paroles de Soleil*, soit constituer une mise à jour par une publication papier traditionnelle (c'est-à-dire un tome III de *Paroles de Soleil*), ou encore un additif dans *Cadran-Info*.

► Toute personne désireuse de s'investir dans cette tâche est invitée à se rapprocher de Philippe Sauvageot (sauvageotph@wanadoo.fr) et d'Olivier Escuder (oescuder@club-internet.fr).

M. Vermeille s'est proposé de se joindre au groupe

● PIERRE JULIOT : CHRONOGRAMMES DANS LES DEVICES SOLAIRES



« Pierre présente le logiciel qu'il avait développé en 2009 et qui pourrait servir dans la nouvelle mise à jour de *Paroles de Soleil*. Il s'agit d'un programme capable de trouver et décrypter des chronogrammes dans les devises solaires.

Un chronogramme permet de faire apparaître, dans une devise portée par un cadran solaire, une date importante pour ce cadran, généralement celle de sa fabrication.

Deux techniques informatiques sont proposées pour mettre en évidence l'occurrence d'une date -sous forme de chiffres romains- dans un fichier texte ASCII contenant des devises de cadrans solaires.

Qu'est ce qu'un chronogramme? Du grec « khronos », temps et « gramma », lettre, un chronogramme est une date fournie par des lettres numériques (chiffes romains) faisant partie d'une phrase ou d'un vers. Un chronogramme peut être obtenu par addition de lettres numériques sans ordre : «CaroLoregIVM fVnDatVr» = Charleroi est fondé [en 1666] ou par lecture directe sans calcul (type II):«aMore MatVrItas» = MMVI = 2006 ». Exemple :



PER DECIM LINEAS SOL RELEGIT VIAS

soit 1758

Le Soleil retourna de dix marches en arrière, (Livre d'Isaïe, XXXVIII, 8)

● MAURICE KIEFFER : Le cadran analemmatique de la cour d'école de Berwiller

« L'année dernière j'ai présenté la construction d'un cadran solaire polaire à affichage numérique. Cette réalisation a été faite par une équipe de chaudronniers de ce village. Une semaine après notre réunion à Avignon, le cadran a été installé à l'occasion de la journée citoyenne. Plusieurs villes de France envoient une délégation pour observer l'organisation. L'année dernière 1/3 de la population soit environ 400 personnes ont travaillé ce jour-là. Elles étaient réparties sur 35 chantiers. C'est impressionnant.



L'équipe de chaudronniers "La Confrérie du Chaudron" a mis en place le cadran réalisé ces 4 derniers mois. Tous les travaux ont été exécutés ce jour-là. Dès 8h le matin le cadran a été mis en place, puis un préréglage, suivi par le parement en pierres de taille du socle et le scellement des pavés. Pendant ce temps l'affinement des réglages a été accompli et grâce à la journée ensoleillée la précision a pu être remarquée. L'inauguration s'est déroulée dans la foulée à 17 h.

Pour ce premier projet et dès la deuxième réunion, j'ai présenté les différentes sortes de cadrans solaires afin que la confrérie puisse faire son choix. En montrant le cadran analemmatique, j'ai souligné que ce dernier serait un cadran idéal pour une cour d'école. Aussitôt Monsieur le maire, s'est manifesté. Il était preneur puisqu'une nouvelle cour d'école était en phase d'exécution. Après la séance nous avons discuté ensemble et il a même projeté de faire un enrobé d'une couleur rouge pour faire ressortir le cadran. Lors de la réunion suivante j'ai fait un avant-projet d'un cadran d'un rayon de 2 m suivant la latitude du lieu.

Le calcul a été fait sur le tableur Excel et le plan sur Autocad. Deux semaines plus tard à mon grand étonnement on m'a informé que les disques en inox avec les chiffres étaient déjà découpés, ainsi que la plaque centrale de 1 500 sur 500, épaisseur 10 mm. Mon tracé n'était qu'un brouillon et je voulais encore affiner la présentation 3 lettres par mois et mettre quelques indications comme une rose des vents, etc. Malheureusement le travail était terminé. L'atelier d'assemblage du premier cadran est juste en face de la cour d'école et un samedi matin j'ai vu que les travaux d'aménagement avançaient à grands pas. J'ai donc demandé à voir le chef de chantier, j'ai donc été invité pour la réunion du mardi suivant. Lorsque j'ai sollicité une surface plane de 5 m sur 4 m, le refus était net, pour la simple raison que c'était de grosses



Cadran de BERRWILLER



machines qui faisaient le compactage et la pose de l'enrobé, sans parler des plus-values. Le jour même au midi solaire j'ai tracé le nord-sud et l'est-ouest. La pente vers le Nord était exactement 3% par contre la pente Est / Ouest était nulle. Quelle chance !

Pour le premier calcul j'ai pris la latitude du lieu 47.84° avec un rayon de 2 000 ce qui donne une distance de 581.9 des équinoxes aux solstices.

Pour le second calcul j'ai pris pour latitude $47.84 + 1.73^\circ$ ce qui nous ramène à une

latitude de 49.57° (Luxembourg) toujours avec un rayon de 2 000 mais la cote des solstices n'était plus que de 562.4

Mais comme la plaque centrale était déjà réalisée, il n'y avait qu'une solution : modifier le rayon. Cette modification a été faite grâce à la fonction « Valeur cible » d'Excel. Le nouveau rayon est de 2070.

Après la pose des enrobés et la vérification de la pente le tracé du cadran a été fait. La plaque centrale a été déposée dans un lit de béton et les lumières comblées avec un béton plus liquide. Chaque emplacement des heures a été carotté, rempli de béton, avant la pose des plots. Les chiffres ont été alignés suivant le point des équinoxes. Après nettoyage du chantier les travaux de peinture ont commencé.

Comme le cadran précédant la commune n'a investi que les fondations. Les matériaux, la location de l'outillage étaient fournis gracieusement par les fournisseurs de la commune. La main-d'œuvre a été effectuée par la Confrérie du Chaudron.

● MICHEL LALOS : A LA DÉCOUVERTE DES CADRANS DU GUILLESTROIS



« Sur le département des Hautes-Alpes on a recensé plus de 1 200 cadrans solaires, peints pour la plupart, dont plus de 400 réalisés au cours des XVIIIème et XIXème. Ces derniers restent les témoins d'une tradition, d'une imagination populaire et d'un art pictural remontant le plus souvent au XVIIIème siècle. De formes et de styles différents, ils présentent un subtil mélange de couleurs, de volutes, de décors variés : fleurs, animaux, paysages ou scènes de la vie quotidienne.

Ces cadrans sont presque exclusivement verticaux et d'une grande sobriété en matière gnomonique : peu de courbes en 8, pas de représentation d'heures babyloniennes ou italiennes par exemple. On ne recense aucun cadran canonial ou analemmatique, aucun bloc où table gnomonique. Une seule méridienne est présente dans le département à l'école de Serres. C'est comme si on était resté à l'écart du temps moyen (temps officiel), fidèle au Soleil.

Cela révèle certainement le côté pratique donné au cadran solaire. On lui demandait de donner l'heure locale, sa fonction première, sans négliger pour autant ses aspects artistiques et décoratifs. Les nombreuses devises nous rappellent aussi son côté moral.

Le Guillemois n'est pas resté à l'écart. Il possède un patrimoine gnomonique composé uniquement de cadrans solaires verticaux, anciens et modernes, riches et variés, de conceptions

différentes. Pouvaient-ils en être autrement dans ce pays inondé de Soleil, proche du Queyras et du Briançonnais où les cadrans solaires sont les plus nombreux ?

Le Guillestrois est particulièrement bien servi par trois artistes "locaux" : Joseph Auvray (Atelier Acacia), Bernard Masson-Sam et Rémi Potey qui ont signé de nombreuses réalisations sur le secteur avec des techniques différentes : lave émaillée, peinture et peinture à fresque.

Voici une présentation des cadrans solaires des communes du Guillestrois : Guillestre, Ceillac, Eyglieys, Mont-Dauphin, Réotier, Risoul, Saint-Clément-sur-Durance, Saint-Crépin et Vars ».



● PHILIPPE LANGLET : MESURE DE LA DÉCLINAISON D'UN MUR

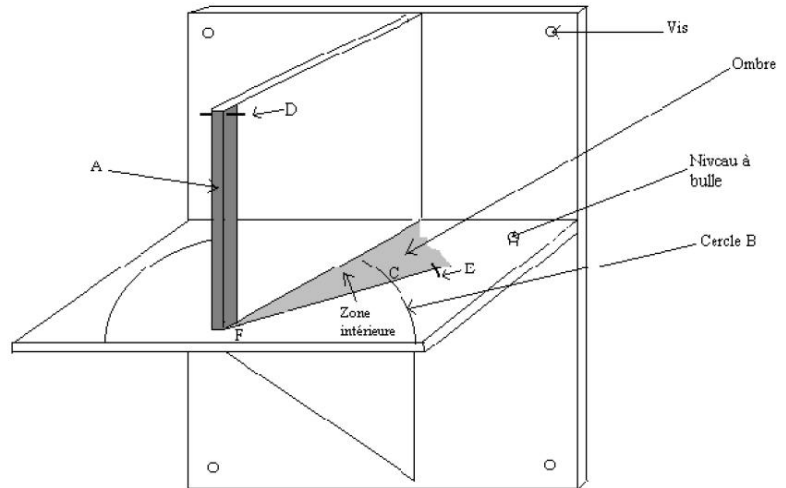


Cadranier professionnel à la retraite, Philippe nous présente sa technique de relevé de la déclinaison d'un mur... à distance. Il envoyait par la poste un appareil en aluminium et demandait à son client de relever la position de l'ombre de la cloison verticale. Cette technique lui permettait ensuite de calculer la déclinaison du mur avec une précision équivalente à celle de la planchette⁴.

Dans le prochain Cadran Info l'appareil et le mode de calcul seront présentés dans le détail.

Souvent confronté au problème de l'orientation d'un mur, Philippe a offert au groupe sauvegarde du patrimoine un appareil de mesure. Un grand merci. Ph. Sauvageot le remettra à Jérôme Bonnin responsable de ce groupe.

⁴ - Technique de la planchette : *L'Astronomie* n° 102



● **ÉRIC MERCIER : CADRANS REMARQUABLES ET INÉDITS DE TUNIS (F. JARRAY & E. MERCIER)**



« Nous présentons tout d'abord l'ensemble gnomonique de la Mosquée Zaytûna (= Zitouna) à Tunis qui était très novateur à l'époque de sa construction : au début du XVII^e siècle. Il contient, à l'échelle du monde arabe, le plus ancien cadran polaire fixe, et le seul cadran équatorial fixe. Par rapport aux cadrans tunisiens, on y trouve : la plus ancienne représentation préservée des heures égales, la plus ancienne représentation d'une Qibla conforme au calcul scientifique, le premier essai de calendrier solaire, les plus anciennes courbes d'annonce anticipée de prières (incluant certaines prières nocturnes).

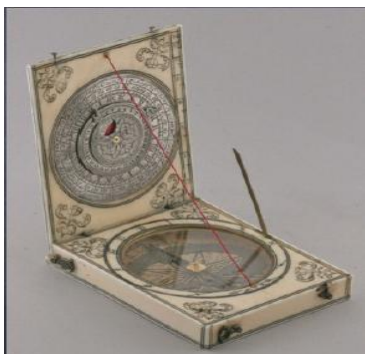
Puis nous présentons quelques méridiennes allant du tout début du XVIII^e siècle jusqu'à la fin du XIX^e siècle. Ces instruments n'étaient pas conçus pour fixer précisément l'heure de midi comme leurs homologues occidentaux. Ils avaient uniquement une fonction de calendrier. En plus du calendrier zodiacal, les plus anciennes font références à un découpage agraire de l'année solaire. Dans un cas, ce calendrier est clairement le calendrier agraire traditionnel (calendrier berbère) qui est une réminiscence du calendrier Julien. Les méridiennes les plus récentes font explicitement référence au calendrier grégorien occidental. Vu leur localisation dans le quartier gouvernemental, il s'agissait probablement d'habituer les fonctionnaires à utiliser le calendrier grégorien en complément du calendrier lunaire musulman traditionnel.



Cadrans tunisiens du XVIII^e au XIX^e siècle

● **ÉRIC MERCIER : DIPTYQUES ET CADRAN AZIMUTAL DE DIEPPE** (Cadran Info N° 30)

« Nous essayons ici de réaliser la synthèse des informations disponibles sur cet instrument. Cela nous conduit à quelques études complémentaires sur son fonctionnement, sur sa conception et sur la qualité de sa fabrication. Par ailleurs, six versions inédites du « mode d'emploi » d'époque, en plus des quatre connues, sont référencées. Pour finir, nous discutons de l'origine de la partie la plus originale de cet instrument (le cadran azimutal magnétique), en insistant sur la filiation avec les travaux de Georges (1660), et nous nous interrogeons sur son déclin et sa disparition, qui ne peuvent pas s'expliquer par une quelconque variation de la déclinaison magnétique comme classiquement admis ».



Dieppe 891-11-5

● **GIORGIO MESTERINI : LES CADRANS PATRIOTIQUES DU CAPITAINE E. D'ALBERTIS**



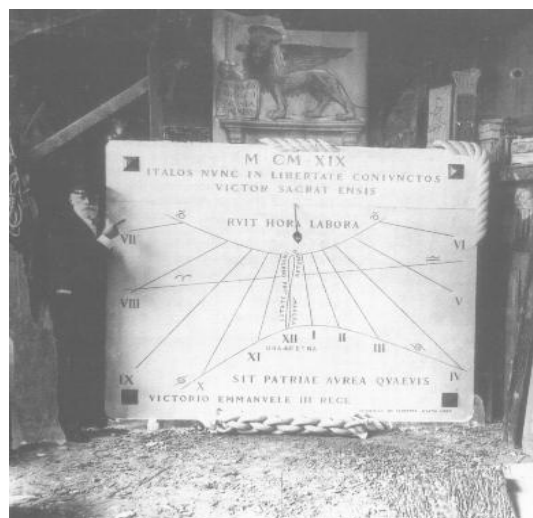
Né à Voltri (Gènes) en 1846. et mort à Gènes en 1932 le capitaine Enrico d'Albertis avait une grande passion pour les voyages et les découvertes. Il a parcouru le monde entier avec tous les moyens disponibles à l'époque : en vélo, à pied, à la voile, en bateau. Avec son voilier il a touché tous les ports de la Méditerranée faisant de nombreuses croisières et régates.

Dès l'entrée de l'Italie dans le conflit mondial (1915) il a demandé à être réintégré dans le service militaire comme aviateur-observateur.

Sa demande étant refusée (il avait déjà 69 ans) il a promis de faire des "cadrans solaires ... de guerre" ! Il a alors réalisé dans toute l'Italie de nouveaux cadrans solaires avec des devises patriotiques et louant l'ardeur des combattants ».



Cadran du Régiment de Marine à Cortellazzo (1917)

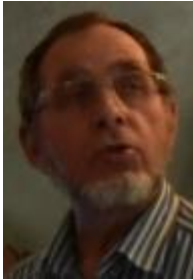


Cadran de l'Arsenal de la Marine à Venise (1919)

Sur le cadran de Cortellazzo, les devises sont : « Si sur le marbre vous allez chercher l'heure, n'oubliez pas que les héros à Cortellazzo ont rejeté les envahisseurs » et « Hommage aux héros tombés pour la Patrie ».

La devise du cadran de Venise rappelle que l'épée du vainqueur consacre l'union des italiens dans la liberté. Le cadran exprime l'espoir que chaque heure soit propice à la Patrie.

● FRANCIS REYMANN : UN "DIURLABE"



Après la présentation faite lors de notre réunion de 2014 à Avignon, Francis a construit un appareil permettant de donner pour un lieu donné (latitude, longitude, méridien horaire de référence) et une date : la limite entre le jour et la nuit, sur des cadrans d'horloge de 24 heures et ce, en heures solaires et légales.

L'appareil est équipé de 2 cadrans superposés. Le cadran du dessous est un calendrier qui se règle à la date manuellement. Accessoirement il donne les renseignements suivants :

- ° La position dans les signes du zodiaque.
- ° La déclinaison du Soleil.
- ° Une représentation graphique de l'équation du temps.

Le cadran du dessus donne des indications horaires :

- ° La valeur en minutes de l'équation du temps.
- ° Les heures solaires et légales de lever et de coucher du Soleil.
- ° L'heure légale du midi solaire (et du minuit solaire).



● FRANCIS TAMARIT : CADRANS DE R. BÉGUIN



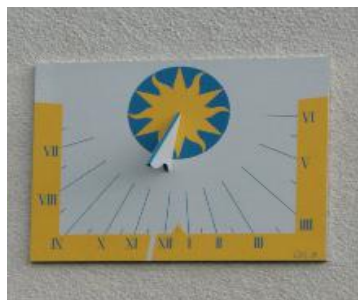
Francis nous présente des cadrans solaires réalisés par René Béguin. Nous avons eu le privilège de rencontrer ce cadranier lors de notre réunion à Genève. Les photographies projetées concernent les cadrans de cette ville :

- ° cadran du Pont de la Machine sur le Rhône (disparu),
- ° cadran sur le bord du Lac Léman, dans un bassin, au parc "Mon Repos" (disparu),
- ° les cadrans du Musée des sciences,
- ° des cadrans analemématiques dans les préaux d'écoles : école des Crêts de Champel, école de Montchoisy, collège Voltaire, école du Bois des Arts,
- ° des cadrans verticaux toujours dans des écoles : école Devin-du-Village, école de Lully,
- ° un cadran horizontal dans un couloir de l'école Ferdinand-Hodler,
- ° des cadrans sur des demeures privées : Maison Schorrock, Hôtel Buisson, Maison Pâquet, dans l'appartement de monsieur Béguin.,
- ° des cadrans monumentaux que nous avons visités : sur un immeuble à l'entrée de Versoix et dans la cour des "Trois Midis".

L'histoire du cadran solaire de Soral dans la campagne Genevoise est commentée. Gravé sur une pierre au sol, le style triangulaire a été détruit suite à une plainte mentionnant l'objet dangereux pour les enfants. Toutes les informations concernant ce cadran ont été retrouvées :

- ° Procès verbal du conseil Communal.
- ° Nom des initiateurs du projet et de l'entreprise qui l'a réalisé.

Francis a pris contact avec le maire pour une restauration éventuelle.



cadran du Pont de la Machine



cadran de l'école
Ferdinand-Hodler



cadran solaire de Soral

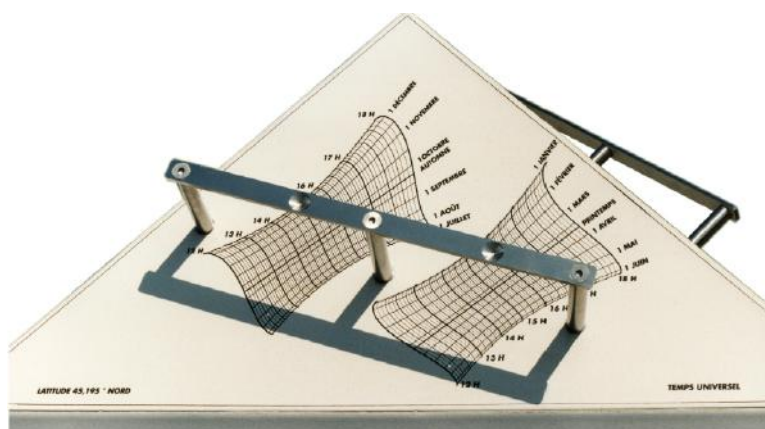
● HUGUES VERMEILLE : CALENDRIER-CADRAN À L'UNIVERSITÉ



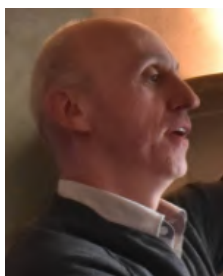
« Avec beaucoup d'humour, H. Vermeille nous fait vivre la réalisation d'un calendrier-cadran solaire implanté dans le campus de l'Université de Grenoble.

L'idée retenue était de faire un cadran, assez précis (une courbe horaire toutes les 5 minutes), à lecture directe en temps universel incluant automatiquement les corrections de l'équation du temps et de la réfraction atmosphérique. Pour éviter le chevauchement des courbes en huit on a choisi la solution de dédoubler le cadran en réservant l'utilisation de chacune des deux parties obtenues l'une à l'hiver et au printemps (du 20 décembre au 21 juin), l'autre à l'été et à l'automne (du 21 juin au 20 décembre). Les huit se réduisent alors à des S qui ne se chevauchent plus et forment deux réseaux distincts parfaitement lisibles ».

Une description détaillée est prévue dans le prochain bulletin Cadran Info.



● FRANCIS ZIEGELTRUM : CADRAN SUR HYPERBOLOÏDE



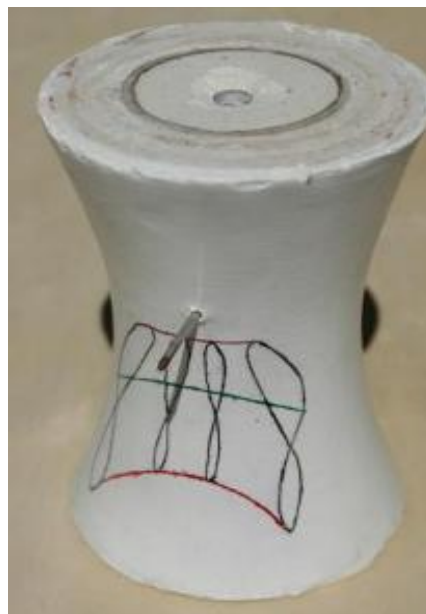
Francis nous explique la réalisation d'une maquette de cadran solaire sur une surface hyperboloïde. Il nous commente pour cela la réalisation d'un appareil permettant la réalisation de ce support à partir d'un cylindre de plâtre.

L'hyperboloïde de révolution est une surface intermédiaire entre le cylindre et le cône à deux nappes. On passe d'un cylindre à un hyperboloïde en augmentant l'angle de déphasage.



Un rouleau de carton sert de support. Le plâtre est appliqué progressivement sur le rouleau et lissé par une lame.

Les coordonnées pseudo-polaires de l'emplacement de la base du gnomon sont calculées en cherchant le point d'intersection de la droite portant le gnomon avec une des génératrices de l'hyperboloïde.



L'exposé est à retrouver sur la page : <http://francis.ziegeltrum.perso.sfr.fr>

● FRANCIS ZIEGELTRUM : DES SUGGESTIONS

La définition de la gnomonique est peu présente sur la toile.

► Pourquoi ne pas écrire une telle définition et la présenter sur le site de notre commission et compléter celui de WIKIPEDIA en faisant un lien avec notre commission ?

De nombreux livres de gnomiques ont été publiés dans le passé.

► Pourquoi de pas en faire un inventaire et un classement par date ?

► Pourquoi ne pas les comparer, en ressortir les méthodes, les nouveautés ? Qu'est-ce que les auteurs ont apporté du 16e siècle à nos jours?

Francis a commencé ce travail (<http://francis.ziegeltrum.perso.sfr.fr>). Venez le rejoindre pour concrétiser ces projets.

PS : Francis a cité un site web suisse sur la numérisation de livres anciens : "<http://www.e-rara.ch/>).



Comparaison des différentes méthodes de calcul des cadrans solaires

A partir du XVII^{ème} siècle une multitude de livres traitant de la gnomonique a été publiée montrant la diversité des méthodes de mise au point d'un cadran solaire.

Avant de commencer l'étude des différentes méthodes j'ai d'abord voulu faire un inventaire des livres publiés en français. Je les ai classés par date de publication et, pour chaque livre, un lien conduit à une copie numérique afin de pouvoir le consulter facilement et rapidement.

à suivre...

XVII^{ème}



XVIII^{ème}



XIX^{ème}



XX^{ème}



XXI^{ème}



XXII^{ème}



Livres du XVII^e classés par ordre de parution



Jean Abraham Launay
?-?



L'Arithmétique, Arpentage universel, Géométrie inaccessible, Toise des Bastimens, la Fabrique & usage des Quadrans Solaires, & autre Géométrie par la Règle & le Compas.
1605
books.google.fr



Jean Bullant
1515-1578



Géométrie et horlogiographie
1608
architectura.cesr.univ-tours.fr



Salomon de Caus
1576-1626



Pratique et démonstration des horloges solaires
1624
gnd.gf



De l'analemmes de Ptolomee. Ou : Traité des horloges.
1639

Dimanche 3 mai

La journée s'est partagée entre la visite du fameux cadran luni-solaire du lycée Stendhal et la découverte de cadrans à Grenoble et dans les environs.

- L'horloge solaire du père Bonfa (1673)

La visite privée était commentée par une personne de l'office de Tourisme (ci-dessous avec la clé du lycée) et madame Cathie Becquaert, professeur de mathématiques ayant participé à l'étude et à la restauration du cadran.



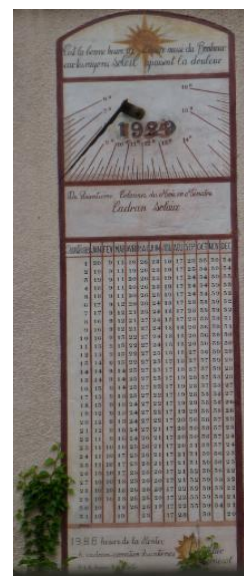
- Quelques cadrans solaires



Méridienne de J. Chavin, angle de la rue Philis de la Charce



Vestige de cadran rue des Minimes



Cadran à La Tronche, sauvé de la destruction par l'Atelier Tournesol

Gérard Elie a réalisé un reportage photos de ce WE. Vous le retrouverez sur notre site dans la partie "membres", ainsi que d'autres photographies de Serge Grégori d'ici quelques jours.

Photos du Soleil prise par G. Pouget, président du Groupe d'Astronomie du Dauphiné le 2 mai lors du déjeuner sur la terrasse de la Casamaures ►

