

## **COMMISSION DES CADRANS SOLAIRES**

Réunion du 10 octobre 1992

La quinzième réunion d'automne de la Commission s'est tenue le samedi 10 octobre 1992 au siège de la SAF, 3, rue Beethoven, 75016 Paris. Trente six personnes étaient présentes tandis que vingt deux personnes s'excusaient de leur absence.

Etaient présents : MM. F. ALIX, P. BACCHUS, G. BERNA, Mme M.-T. BERNA-CHOPPIN, MM. J. BOSARD, H. BOURBOULON, Ch. BRUCKMANN, G. CAMUS, J.-P. CORNEC, P. DALLET, J.-F. DANA, S. DEBARBAT, P. DE DIVONNE, F. FAGART, J. FORT, DE FREMICOURT, A. GOTTELAND, C. GUICHARD, J. LAFONTAINE, A. LERAUT, Mme J. LERAUT, MM. LOMBARDERO, R. MAJENDIE, Melle N. MARQUET, Y. OPIZZO, G. OUDENOT, PALACI, J. PERROT, B. ROUXEL, R. SAGOT, Ph. SAUVAGEOT, D. SAVOIE, B. TAILLIEZ, L. THIRAN, VALDES, R. VERSEAU, J. VIALLE

Excusés : MM. E. BETSCHER, G. CALISE, D. CHAGOT, M. COLLENOT, A. COTTIGNIES, P. DECIRON, G. DEMEURE, F. DENIZOT, N. DUPONT, G. FARRONI, P. GAGNAIRE, H. GEORGES, E. GEROLINI, J. HOURRIERE, L. MARQUET, P. MERIENNE, B. MORANDO, J. PARISELLE, P. POCHOLLE, J. REYNIER, E. SOULIE, L. TARTOIS, H. STAUB

La séance est ouverte à 10 h précise par M. Savoie qui commence par faire un rapide tour de table des participants. Il rappelle également que notre Commission a été fondée il y a 20 ans : 1992 est donc une date anniversaire.

### **Vie de la Commission**

L'effectif actuel de la Commission se maintient toujours aux alentours de 100 membres. M. Savoie note que désormais, tous les membres de la Commission sont membres à part entière de la SAF. Une liste des membres mise à jour sera jointe au compte-rendu.

Les demandes de renseignements arrivent toujours aussi nombreuses; M. Savoie remercie Melle Marquet et M. Oudenot pour leur travail de secrétariat. Il ajoute que Melle Marquet s'est vue décerner à la réunion des Commissions qui s'est tenue en mai à l'observatoire de Meudon le prix Julien Saget pour son activité depuis des années au sein de la Commission.

Beaucoup de demandes spécialisées (méridiennes, histoire, etc) sont envoyées aux membres de la Commission s'occupant particulièrement de ces questions.

Quant à M. Sagot, il centralise les nouveaux cadrans solaires et les demandes de listes départementales.

### **Communications verbales**

La parole est donnée à M. Opizzo, venu spécialement d'Allemagne pour nous parler des araignées magnétiques portatives. M. Opizzo fait circuler différents modèles

d'araignées tracées pour des latitudes diverses grâce à un programme informatique. Il s'agit de cadrans azimutaux auxquels on fait indiquer le temps légal. Une boussole intégrée au support permet d'orienter le cadran. La précision est de l'ordre de 10 à 15 min. M. Opizzo a en outre rédigé une étude sur ce type de cadran qui existait déjà il y a deux siècles (selon Rohr).

M. Dallet présente ensuite un cadran d'heure légale et d'heures italiques et babyloniennes; dans leur tracé, il a tenu compte de la réfraction ce qui améliore sensiblement la précision. M. Dallet a également rédigé deux notices d'utilisation de ses programmes informatiques sur Sharp PC E 500. Ses deux notices sont disponibles à la Commission.

M. Savoie accueille MM. Lombardero et Valdes, spécialement venus d'Espagne. M. Lombardero est secrétaire de l'*Asociacion de los Amigos de los Relojes de Sol*, association créée en 1988 à Madrid pour étudier et faire connaître les cadrans solaires espagnols. Cette association compte actuellement 20 membres actifs et publie un bulletin *Analema* dont 4 numéros sont déjà parus, et qui est envoyé à 125 personnes.

M. Valdes présente plusieurs diapositives dont un cadran/calendrier qui apparaît sur une gravure de 1670 et dans un calendrier romain du IV<sup>e</sup> siècle pour "indiquer à Phébus le changement de chemin". Une pierre de grande ressemblance se trouve elle au Musée Archéologique de Madrid; elle fait environ 30 cm de haut et a été trouvée à Belo.

M. Valdes présente également un cadran solaire multifaces situé à Churriana, près de Malaga, ainsi qu'un autre situé dans l'île de Minorque.

M. Bacchus projette quelques diapositives d'un cadran multiple de Mouzon (Ardennes); il est constitué d'un bloc de pierre découvert vers 1950 et portant plusieurs vestiges de cadrans. Un professeur de Charleville-Mézière l'a étudié en reconstituant les différents cadrans qui le composent, et a réalisé un moulage complet en rétablissant les styles.

M. Bacchus expose des photos de "l'anti-méridienne" de la Défense (Hauts-de-Seine). Cette méridienne se trouve sur le parvis de la Défense; elle mesure 30 m de long et 10 cm de large. A l'extrémité Nord se trouve une pyramide percée d'une fente par laquelle entre le Soleil à midi local. La logique aurait voulu que cette pyramide se trouve à l'extrémité Sud de la méridienne. De plus, les nombreuses tours entourant le parvis interfèrent en projetant de l'ombre sur la méridienne.

M. Savoie signale qu'il a rédigé avec R. Sagot le chapitre 56 du remarquable ouvrage de Jean Meeus *Astronomical Algorithms*, paru chez Willmann Bell, Inc., P.O. Box 35025, Richmond, Virginia 23235, USA. Le chapitre 56 contient les formules générales permettant de calculer en coordonnées rectangulaires tous les cas de figures possibles des cadrans plans inclinés-déclinants, y compris les heures limites.

M. Savoie ajoute que le problème souvent escamoté des heures limites que peut indiquer un cadran solaire plan quelconque sera traité dans le n°32 d'*Observations et Travaux* qui paraîtra en décembre 1992.

A la demande de nombreux membres, nous redonnons ici des conventions d'écriture pour les formules gnomoniques :

### Symboles astronomiques

$\phi$  = latitude géographique du lieu  
 $\lambda$  = longitude géographique du lieu (origine à préciser)  
 A = azimut d'un astre (compté du Sud vers l'Ouest)  
 h = hauteur d'un astre  
 $\delta$  = déclinaison d'un astre  
 $\alpha$  = ascension droite d'un astre  
 H = angle horaire d'un astre  
 l = longitude céleste d'un astre  
 b = latitude céleste d'un astre  
 $\varepsilon$  = obliquité de l'écliptique

### Symboles gnomoniques

D = déclinaison gnomonique d'un cadran solaire

La déclinaison gnomonique est l'azimut de la normale au plan du cadran. Elle est comptée depuis le Sud positivement vers l'Ouest de 0° à 360°; on peut aussi la compter positivement vers l'Ouest de 0° à 180° et négativement vers l'Est de 0° à 180°.

z = distance zénithale de la normale au plan du cadran. Cette quantité est toujours positive; son emploi est préférable à celui de l'inclinaison du plan. Pour un cadran horizontal,  $z = 0^\circ$ ; pour un vertical,  $z = 90^\circ$ , etc.

S' = angle tabulaire de la sous-stylaire compté depuis la ligne de plus grande pente descendante dans le sens trigonométrique.

S = angle horaire marqué par la sous-stylaire exprimé en temps ou en angle.

f = latitude dite "équivalente" comptée depuis l'équateur céleste. La valeur absolue de f (notée |f|) désigne l'inclinaison du style polaire boréal ou austral sur sa sous-stylaire.

a = longueur du style droit

U = longueur du style polaire

H' = angle tabulaire d'une ligne

E = équation du temps

M. Savoie demande que si l'on utilise d'autres symboles que ceux précités, on mentionne en introduction ses propres conventions, ce qui facilite grandement les conversions.

M. Oudenot présente son ouvrage *17 cadrans solaires à découper, à plier*, qu'il a réalisé pour Artissime (éditions du Léopard, 23 rue de la Citadelle, 64220 St-Jean-Pied de-Port). M. Oudenot précise que malheureusement, cet ouvrage comporte des erreurs de recopiage (la liste des erreurs est à retirer auprès de G. Oudenot, Palais de la Découverte, avenue Franklin D. Roosevelt, 75008 Paris).

M. Savoie présente *Calendriers et Chronologie*, de J.-P. Parisot et F. Suagher (à commander à l'Observatoire de Bordeaux, B.P. 89, 33270 Floirac). M. Savoie ajoute que cet ouvrage, qui ne contient aucune bibliographie, comporte de très nombreuses erreurs historiques. Mais il peut constituer un utile résumé en matière de calendrier.

La séance est suspendue à 11 h 50 m; les participants se retrouvent au Self de la Motte-Piquet.

### **Bibliographie et informatisation du fichier**

La séance reprend à 14 h. Outre les ouvrages déjà mentionnés, M. Savoie signale plusieurs brochures reçues à la Commission, dont la remarquable revue de la Société Hollandaise de gnomonique, ainsi que les *Cadrans solaires du Perche*, brochure éditée par le Syndicat Intercommunale pour le développement du Tourisme dans le Perche.

Mme Guichard et M. Dana présentent le livre de Pierre Putelat, *Cadrans solaires des Hautes-Alpes*, auquel ils ont collaboré. L'auteur est un photographe; l'ouvrage contient de très belles photos de cadrans (89) avec leur localisation et un petit texte donnant des précisions gnomoniques et historiques, la traduction de la devise, etc.

M. Savoie résume ensuite les travaux de la sous-commission d'informatique qui s'est constituée il y a un an. M. Savoie avait demandé d'une part à dupliquer en totalité le fichier, une sauvegarde restant en permanence au siège de la SAF. D'autre part, il s'agissait de réfléchir à l'informatisation des fiches établies par M. Sagot.

Trois réunions ont déjà eu lieu; à ce jour, la duplication du fichier est presque terminée. Ce travail, effectué par M. Sagot, a demandé 57 heures pour photocopier les 8000 fiches.

M. Savoie remercie les participants de cette sous-commission qui font un travail remarquable, en particulier MM. Chagot, Cornec, Gagnaire, Vialle, Melle Marquet, M. Oudenot, ainsi que ceux qui nous aident par leurs conseils : MM. Morando, Opizzo, Sauvageot.

Après avoir défini les paramètres à rentrer en ordinateur, le travail peut aujourd'hui commencer concrètement. Le fichier sera centralisé au siège de la SAF sur disque dur. Plusieurs membres vont se répartir les départements à informatiser; la souplesse des logiciels actuels permet à chacun d'informatiser les fiches sur des ordinateurs différents avec des logiciels différents.

Ce fichier permettra de trier les cadrans par paramètres et d'imprimer les fiches directement; mais il reste entendu que le fichier manuscrit de M. Sagot est poursuivi.

Une discussion s'engage à propos d'une publication des listes départementales des cadrans solaires. Notre Commission, qui est à l'origine du travail de recensement, a accumulé depuis 20 ans une somme colossale de documentation. Or on voit paraître de façon sporadique des inventaires locaux. Beaucoup de membres regrettent que cela se fasse au détriment de la SAF. Une décision de principe est donc prise : publier d'ici six mois un fichier simplifié des 8000 cadrans avec le support financier de la SAF.

---

**IMPORTANT** : En vue de cette publication, j'ai demandé à Maître Jacques Mauro, avocat de la SAF, si nous avons le droit de publier légalement des listes de cadrans solaires (sans photo) où l'on mentionne des cadrans situés chez des particuliers, même visibles de la voie publique. Je joins à ce compte-

rendu sa réponse. Elle est susceptible de modifier notre projet. Cependant, il est possible de publier des listes uniquement pour les membres de la Commission sans qu'elles soient diffusées au public.

Je demande donc aux membres intéressés par ce projet de publication et disposant d'un ordinateur avec traitement de texte de me contacter en précisant le nom du logiciel utilisé. En outre, vos suggestions et remarques concernant la lettre de Maître Mauro sont les bienvenues.

J'ajoute que la SAF est déjà en procès avec un particulier pour avoir publié une photo de son cadran (visible de la rue) et indiqué son adresse. L'affaire est pour l'instant en attente.

---

M. Dana présente un catalogue de cadrans solaires des Hautes-Alpes. Ce catalogue, fait par informatique, regroupe plus de 400 cadrans. Une copie est donnée à la Commission.

### **Projection de diapositives**

Mme Berna-Choppin et M. Berna (Auvergne, de Lorraine, de Reims), M. Verseau (Franche-Comté, Suisse, Perche), M. Majendie (analemme qu'il a construit à Biarritz) et cadran de M. Pariselle (St Thamar dans le Lot), M. Opizzo (table analemme au Sud de Stuttgart), M. Cornec (Ille-et-Vilaine), Mme Gotteland (cadrans de Paris, tumulus de Newgrange en Irlande daté de 2000 av. J.-C.), Melle Débarbat pour S. Dumont (Var et Hautes-Alpes), M. Fort (abbaye de St Antoine, Vercors, gnomohyde de Seyssinet), M. Dana (Hautes-Alpes), M. de Frémicourt (Arsenal de Toulon, Luxembourg, Erquy, Coaraze), M. Bruckmann (55 cadrans divers).

La séance est levée à 17 h 40 m

Denis SAVOIE  
d'après les notes de N. Marquet et G. Oudenot

**LA PROCHAINE REUNION EST FIXEE AU SAMEDI 9 OCTOBRE 1993**