

# COMMISSION *Cadran solaires*

## RÉUNION DU 8 NOVEMBRE 1986

La neuvième réunion d'automne de la Commission a eu lieu le samedi 8 novembre 1986 au siège de la Société, 3, rue Beethoven, à Paris. Quarante-sept personnes y ont participé, tandis que seize autres s'excusaient de leur absence.

### Communications verbales

La séance s'ouvre à 10 h 08 m avec la traditionnelle présentation des membres. Ce qui donne l'occasion aux nouveaux participants de préciser leur intérêt pour la gnomonique et de faire état de leurs travaux théoriques ou pratiques.

M. P. Bacchus fait une communication sur la construction d'un cadran plan à partir de deux points de lumière. Dans le cas le plus général, celui d'un incliné-déclinant, il est nécessaire de disposer de six paramètres. Pour un vertical déclinant, comme celui réalisé par notre collègue, ce nombre se réduit à quatre. Il s'agit de déterminer dans un système d'axes rectangulaires les coordonnées du pied du style droit (fictif dans le cas considéré), de calculer sa longueur ainsi que la déclinaison gnomonique du panneau servant de table. Les rayons solaires passent par un œilleton percé dans une plaquette rectangulaire soutenue par une barre droite. Ils viennent former sur le cadran une tache lumineuse dont on relève les deux coordonnées. Pour connaître les quatre inconnues du problème, il est nécessaire de disposer de quatre longueurs : il faut donc relever la position d'un second point de lumière, assez écarté du premier. Connaissant, lors de chaque observation, la latitude du lieu, le temps vrai et la déclinaison du Soleil, il est facile, au moyen de formules classiques, de trouver l'azimut et la distance zénithale (ou la hauteur) du Soleil. La combinaison des quatre angles calculés avec les quatre coordonnées mesurées conduit à une relation de la forme  $a \cdot \cos D + b \cdot \sin D = c$ , dans laquelle ne figure plus qu'une seule inconnue, la déclinaison gnomonique  $D$  du panneau. La résolution de cette équation fournit la valeur numérique de  $D$ , qui servira au calcul de la longueur du style droit (distance de l'œilleton au panneau) et des coordonnées de son pied dans le système d'axes adopté. Cette méthode a été utilisée pour la réalisation d'un cadran installé à La Grande Paroisse (Seine-et-Marne) et déclinant de  $-15^{\circ}3'$ . Il possède les lignes horaires de temps vrai ainsi que les courbes en 8 de temps moyen, avec une couleur particulière affectée à chacune des quatre saisons. Le cadran a pour devise HORA PRO NOBIS (voir l'ouvrage de Charles Boursier *800 devises de cadrans solaires*, Paris 1936, p. 127).

M. R. Sagot rappelle qu'il a déjà été question d'un procédé analogue dans nos réunions de 1980 et 1981 (voir *l'Astronomie*, février 1982, p. 75 et février 1983, p. 68). Dans cette méthode, remontant au moins à 1644, on disposait d'un style droit matérialisé et de deux points de lumière. Il suffisait de connaître la déclinaison du Soleil pour pouvoir placer le style polaire et achever tout le cadran à l'aide d'une rose horaire.

Le général J. Pariselle, au château de Saint-Thamar (Lot) poursuit la réalisation d'un cadran horizontal à tables et styles interchangeable donnant le Temps Universel. On sait que sur un horizontal la longueur de l'ombre méridienne varie notablement d'un solstice à l'autre : très longue en hiver, très courte en été. Avec une table de dimensions constantes (45 × 60 cm), on parviendra à atténuer cette forte inégalité en adoptant un style droit dont la hauteur peut varier. Le projet en cours de réalisation comporte quatre tables, une pour chaque saison. Sur chaque table, les trois zones correspondant aux trois signes zodiacaux de la saison sont tracées avec

SOCIÉTÉ ASTRONOMIQUE DE FRANCE

=====

COMMISSION DES CADRANS SOLAIRES

---

Réunion du 8 novembre 1986

La neuvième réunion d'automne de la Commission a eu lieu le samedi 8 novembre 1986 au siège de la Société, 3, rue Beethoven, à Paris. Quarante-sept personnes y ont participé, tandis que seize autres s'excusaient de leur absence.

Etaient présents : MM. Dr F. ALIX (21), P. BACCHUS (77), J.-P. BATAILLE (78), Dr G. BERNA (54), Mme M.-T. BERNA-CHOPPIN (54), MM. P. BERRIOT (02), J. BOSARD (B), H. BOURBOULON (59), G. CAMUS (92), R. CARON (92), D. CHAGOT (78), A. CLASTOT (76), B. CLOUET (52), M. COLLENOT (27), J.-P. CORNEC (22), Melle S. DÉBARBAT (75), MM. P. DE DIVONNE (75), F. DENIZOT (74), M. DUMONT (78), J.-M. FAIDIT (34), J. FORT (75), J.-P. GASTAUD (75), Mme A. GOTTELAND (78), MM. J. HOURRIÈRE (35), Mme J. LAFONTAINE (92), MM. Dr Cl. MACREZ (75), R. MAJENDIE (64), L. MARQUET (92), Melle N. MARQUET (75), MM. G. OUDENOT (92), J. PARISELLE (46), B. ROUSSEAU (92), B. ROUXEL (59), R. SAGOT (75), M. SARRAZIN (78), D. SAVOIE (72), P. SIMON (92), P. SOIRAT (95), P. SOUBRIÉ (75), E. SOULIÉ (92), B. TAILLIEZ (75), J. TANTET (78), L. TARTOIS (75), L. THIRAN (B), M. et Mme J.-C. THOREL (78), R. VERSEAU (78).

Excusés : MM. J. APEL (61), E. BETSCHER (68), Ch. BOURGEOIS (75), A. COTTIGNIES (80), A. DYÈVRE (26), G. FARRONI (37), Dr A. LARTIGUE (29), P. NOGARÈDE (81), Dr J. PERROT (60), R. PISTER (51), Ch. POMMIER (69), J. REYNIER (54), R. ROHR (67), E. ROUANET (81), J. VIALLE (17), B. VUARNESSE (75).

Communications verbales

La séance s'ouvre à 10 h 08 m avec la traditionnelle présentation des membres. Ce qui donne l'occasion aux nouveaux participants de préciser leur intérêt pour la gnomonique et de faire état de leurs travaux théoriques ou pratiques.

M. P. BACCHUS fait une communication sur la construction d'un cadran plan à partir de deux points de lumière. Dans le cas le plus général, celui d'un incliné-déclinant, il est nécessaire de disposer

leurs tronçons de courbes en 8, mais à des échelles différentes. De ce fait, les styles doivent être de longueurs différentes; condition qui est satisfaite au moyen de trois boules enfilées, à des hauteurs convenables, sur deux tiges verticales, une pour le printemps et l'été, l'autre pour l'automne et l'hiver. L'heure est alors pointée par l'ombre de la boule du signe en cours. Le projet est susceptible de subir quelques modifications, que notre collègue ne manquera pas de nous signaler.

M. D. Savoie nous invite ensuite à chercher «midi à quatorze heures», c'est-à-dire à découvrir où et quand il peut être, en même temps, midi au cadran solaire et quatorze heures à l'horloge parlante. Pour savoir à quoi s'en tenir, on part de la relation existant entre les deux sortes de temps : temps légal = temps vrai du cadran + équation du temps + longitude + 1 h ou 2 h. Avec la condition requise ici, elle se réduit à : équation du temps + longitude + 1 h ou 2 h = 2 h. Compte tenu des longitudes extrêmes du territoire métropolitain (de - 38 min à + 18 min environ), cette dernière relation ne peut être satisfaite qu'en période d'utilisation de l'heure d'été, pour des lieux dont la longitude est égale à l'équation du temps *changée de signe*. En 1987, l'heure d'été sera en vigueur du 29 mars (équation + 4 m 56 s) au 26 septembre (- 8 m 31 s). Dans l'intervalle, l'équation du temps passera par un minimum de - 3 m 41 s le 14 mai et un maximum de + 6 m 29 s le 26 juillet. En reportant sur une carte les longitudes extrêmes - 6 m 29 s (- 1°62) et + 8 m 31 s (+ 2°13), on constate l'impossibilité d'avoir midi à quatorze heures à l'Est du méridien de Toulouse et à l'Ouest de celui de Saint-Nazaire. Des villes comme Paris, Lyon et Marseille se trouvent dans le premier cas et Quimper et Brest dans le second. Entre les longitudes limites, la coïncidence 12 h à 14 h pourra s'observer jusqu'à trois fois différentes, par exemple au Havre, au Mans, à Tours, à Bordeaux, etc. On traiterait d'une manière analogue la possibilité d'avoir midi à treize heures. Dans ce cas, les méridiens limites sont ceux d'Auxerre et de Quimper. (Cette communication a été reproduite, in extenso avec une carte, dans *Observations et Travaux* n° 9, 1<sup>er</sup> trimestre 1987, pp. 17-20.)

M. P. Simon, président de la SAF, souligne tout l'intérêt que présente le travail accompli par les diverses commissions. Il rappelle qu'un colloque international, organisé à l'occasion du centenaire de la fondation de la Société, aura lieu du 20 au 24 juin 1987 sur le thème de la contribution des astronomes-amateurs à l'astronomie. L'accent sera mis sur la collaboration entre astronomes professionnels et amateurs. Notamment, sur la participation de ceux-ci à l'observation des comètes, des étoiles doubles et variables, ... etc. Sans oublier le rôle non moins important des amateurs dans la popularisation de l'astronomie.

Mme A. Gotteland donne des indications sur la visite, prévue pour le lendemain, dimanche 9 novembre 1986, de la section Horlogerie-Gnomonique du Musée National des Techniques (CNAM) de 10 h à 11 h 30.

### La vie de la Commission

Après le déjeuner, pris au restaurant du Musée de l'Homme, la séance reprend à 14 h 45.

M. R. Sagot, comme chaque année, fait le tableau de l'activité de la Commission. En 1986, notre effectif a légèrement progressé, passant de 110 à 115 membres ou correspondants. En contrepartie, il faut déplorer la disparition de notre doyen, M. Henri d'Halluin, de Warloy-Baillon (Somme), âgé de 92 ans. Membre perpétuel de la SAF, co-fondateur de l'Association Astronomique du Nord, il s'intéressait tout particulièrement à l'astronomie de position et à l'observation de tous les phénomènes célestes accessibles à sa lunette de 75 mm. Il suivait avec beaucoup d'attention les travaux de notre Commission à laquelle il adressait, de temps à autre, des notes

de six paramètres. Pour un vertical déclinant, comme celui réalisé par notre collègue, ce nombre se réduit à quatre. Il s'agit de déterminer dans un système d'axes rectangulaires les coordonnées du pied du style droit (fictif dans le cas considéré), de calculer sa longueur ainsi que la déclinaison gnomonique du panneau servant de table. Les rayons solaires passent par un oeillet percé dans une plaquette rectangulaire soutenue par une barre droite. Ils viennent former sur le cadran une tache lumineuse dont on relève les deux coordonnées. Pour connaître les quatre inconnues du problème, il est nécessaire de disposer de quatre longueurs : il faut donc relever la position d'un second point de lumière, assez écarté du premier. Connaissant, lors de chaque observation, la latitude du lieu, le temps vrai et la déclinaison du Soleil, il est facile, au moyen de formules classiques, de trouver l'azimut et la distance zénithale (ou la hauteur) du Soleil. La combinaison des quatre angles calculés avec les quatre coordonnées mesurées conduit à une relation de la forme  $a.\cos D + b.\sin D = c$ , dans laquelle il ne figure plus qu'une seule inconnue, la déclinaison gnomonique  $D$  du panneau. La résolution de cette équation fournit la valeur numérique de  $D$ , qui servira au calcul de la longueur du style droit (distance de l'oeillette au panneau) et des coordonnées de son pied dans le système d'axes adopté. Cette méthode a été utilisée pour la réalisation d'un cadran installé à La Grande-Paroisse (Seine-et-Marne) et déclinant de  $- 15^{\circ}3'$ . Il possède les lignes horaires de temps vrai ainsi que les courbes en 8 de temps moyen, avec une couleur particulière affectée à chacune des quatre saisons. Le cadran a pour devise *HORA PRO NOBIS* (voir l'ouvrage de Charles Boursier 800 devises de cadrans solaires, Paris 1936, p. 127).

M. R. SAGOT rappelle qu'il a déjà été question d'un procédé analogue dans nos réunions de 1980 et 1981 (voir l'Astronomie, février 1982, p. 75 et février 1983, p. 68). Dans cette méthode, remontant au moins à 1644, on disposait d'un style droit matérialisé et de deux points de lumière. Il suffisait de connaître la déclinaison du Soleil pour pouvoir placer le style polaire et achever tout le cadran à l'aide d'une rose horaire.

A la suite de ces exposés, M. J. BOSARD demande et obtient des adresses de fondeurs de bronze. Autre demande : Quel matériau utiliser pour obtenir un style de cadran résistant à l'oxydation ? Réponses variées : platine, inox, métal peint, etc.

Le général J. PARISELLE, au château de Saint-Thamar (Lot) poursuit la réalisation d'un cadran horizontal à tables et styles interchangeables donnant le Temps Universel. On sait que sur un horizontal la

## RÉUNION DU 8 NOVEMBRE 1986

concernant les cadrans solaires et la détermination de l'heure. Il a légué une partie de sa bibliothèque à la SAF et à l'AAN.

En ce début de novembre, il est trop tôt pour dresser un tableau complet des résultats de la chasse aux cadrans. Néanmoins, compte tenu de ceux déjà connus et de ceux annoncés, il est permis d'espérer atteindre ou dépasser un total de 800 cadrans nouveaux à la fin de l'année (1). Une contribution exceptionnelle a été fournie par de nouveaux chasseurs opérant dans deux départements de l'Ouest : MM. J. Apel et C. Pytel (Orne) et J.-M. Prime (Mayenne). De leur côté, les chasseurs habituels poursuivent leur travail de prospection : Mme M.-T. Berna-Choppin et son mari s'intéressent toujours à l'Est de la France, sans pour autant négliger le reste du pays. M. R. Verseau est revenu en Bretagne pour compléter l'inventaire du Morbihan et des départements limitrophes. A citer également l'activité de MM. B. Rousseau, J. Fort, D. Chagot, M. Dumont, P. Gagnaire, J. Vialle, ... etc.

### Bibliographie

L'année 1986 a vu enfin paraître la version française du grand ouvrage de M. René Rohr, illustré de nombreuses planches en couleur. Une analyse, faite par M. Gérard Oudenot, en sera bientôt donnée dans *l'Astronomie*. A signaler également deux brochures de M. Christopher St. J.-H. Daniel et de M. Paul Gagnaire (voir *l'Astronomie* d'avril 1987, pages 214 et 215). A cela s'ajoutent une bonne vingtaine d'articles de provenances variées, mentionnées dans la « Bibliographie gnomonique n° 9 » qui peut être fournie sur simple demande adressée à la Commission.

L'un des articles relevés dans les publications reçues à la bibliothèque de la SAF appelle quelques remarques. Il concerne un beau cadran analemmatique, de grandes dimensions, qui vient d'être installé à Sabadell, non loin de Barcelone. Ce cadran est prévu pour marquer le temps universel par lecture directe, sans utilisation de nombres correctifs. Pour cela, on a eu recours à un dispositif utilisé à Brou en 1902 et dont notre collègue Louis Janin avait montré l'insuffisance dans *l'Astronomie* de février 1970, pages 83 à 86. L'observateur, au lieu de rester sur une ligne Nord-Sud, d'ailleurs inexistante à Sabadell, se place sur une courbe en 8 datée. De sorte que, lorsque son ombre s'allonge en direction du chiffre 12, il est exactement Midi UT car tous les disques horaires ont été décalés pour tenir compte de la longitude locale. Malheureusement, cet accord rigoureux entre l'heure lue et le temps universel n'existe que pour le milieu de la journée.

En dehors de ce moment privilégié, et d'autant plus qu'on s'en écarte, on voit apparaître un désaccord, pouvant atteindre une dizaine de minutes en juillet, donc plus important que celui d'un analemmatique classique. En novembre, en revanche, la brièveté du jour limite l'écart à la moitié de la valeur de l'équation du temps. A noter que, pour la même époque et à une même latitude prise dans l'hémisphère austral, l'écart maximal s'élèverait à près de 25 minutes!

### Projection de diapositives

Après diverses interventions sur la meilleure façon de faire connaître les travaux de la Commission, aussi bien aux membres de la SAF qu'aux personnes étrangères à celle-ci, la séance de projection de diapositives, toujours très appréciée des participants, commence à 16 h pour s'achever seulement à 18 h 40 m. Le nombre des cadrans présentés ne permet plus d'en faire une énumération détaillée, qui allongerait démesurément ce compte rendu.

(1) Ces prévisions optimistes ont été largement dépassées. Au cours de l'année 1986, il a été enregistré 960 nouveaux cadrans, portant le total général au 31 décembre à 6757 cadrans dont 6019 français.

longueur de l'ombre méridienne varie notablement d'un solstice à l'autre : très longue en hiver, très courte en été. Avec une table de dimensions constantes (45x60 cm), on parviendra à atténuer cette forte inégalité en adoptant un style droit dont la hauteur peut varier. Le projet en cours de réalisation comporte quatre tables, une pour chaque saison. Sur chaque table, les trois zones correspondant aux trois signes zodiacaux de la saison sont tracées avec leurs tronçons de courbes en 8, mais à des échelles différentes. De ce fait, les styles doivent être de longueurs différentes ; condition qui est satisfaite au moyen de trois boules enfilées, à des hauteurs convenables, sur deux tiges verticales, une pour le printemps et l'été, l'autre pour l'automne et l'hiver. L'heure est alors pointée par l'ombre de la boule du signe en cours. Le projet est susceptible de subir quelques modifications, que notre collègue ne manquera pas de nous signaler.

M. D. SAVOIE nous invite ensuite à chercher "midi à quatorze heures", c'est-à-dire à découvrir où et quand il peut être, en même temps, midi au cadran solaire et quatorze heures à l'horloge parlante. Pour savoir à quoi s'en tenir, on part de la relation existant entre les deux sortes de temps : temps légal = temps vrai du cadran + équation du temps + longitude + 1 h ou 2 h. Avec la condition requise ici, elle se réduit à : équation du temps + longitude + 1 h ou 2 h = 2 h. Compte tenu des longitudes extrêmes du territoire métropolitain (de - 38 min à + 18 min environ), cette dernière relation ne peut être satisfaite qu'en période d'utilisation de l'heure d'été, pour des lieux dont la longitude est égale à l'équation du temps changée de signe. En 1987, l'heure d'été sera en vigueur du 29 mars (équation + 4 m 56 s) au 26 septembre (- 8 m 31 s). Dans l'intervalle, l'équation du temps passera par un minimum de - 3 m 41 s le 14 mai et un maximum de + 6 m 29 s le 26 juillet. En reportant sur une carte les longitudes extrêmes - 6 m 29 s (- 1°62) et + 8 m 31 s (+ 2°13), on constate l'impossibilité d'avoir midi à quatorze heures à l'Est du méridien de Toulouse et à l'Ouest de celui de Saint-Nazaire. Des villes comme Paris, Lyon et Marseille se trouvent dans le premier cas et Quimper et Brest dans le second. Entre les longitudes limites, la coïncidence 12 h à 14 h pourra s'observer jusqu'à trois fois différentes, par exemple au Havre, au Mans, à Tours, à Bordeaux, etc. On traiterait d'une manière analogue la possibilité d'avoir midi à treize heures. Dans ce cas, les méridiens limites sont ceux d'Auxerre et de Quimper. (Cette communication a été reproduite, in extenso avec une carte, dans Observations et Travaux n° 9, 1er trimestre 1987, pp. 17-20.)

En réponse à une question posée par plusieurs collègues, il est précisé que la dixième réunion d'automne aura lieu le samedi 7 novembre 1987.

La séance prend fin vers 19 heures.

Robert Sagot

Texte établi à partir des notes prises par  
Suzanne Débarbat et Nicole Marquet

En ce début de novembre, il est trop tôt pour les chasses aux castors. Néanmoins, compte tenu de ceux déjà connus et l'espérer atteindre ou dépasser, un total de 1000 castors (1). Une contribution exceptionnelle a été fournie par les nouveaux chasseurs opérant dans deux départements de l'Ouest : MM. J. Adel et C. Fyral (Orne) et J.-M. Pires (Mayenne). De leur côté, les chasseurs habituels poursuivent leur travail de prospection : Mme M.-T. Bernier-Chopin et son mari s'intéressent toujours à l'Est de la France, sans pour autant négliger le reste du pays. M. R. Verneau est revenu en Bretagne pour compléter l'inventaire du Morbihan et des départements limitrophes. A côté également l'activité de MM. B. Rousseau, J. Far, D. Chagot, M. Durand, F. Gagnaire, J. Valle, ... etc.

Bibliographie

L'année 1986 a vu enfin paraître la version française du grand ouvrage de M. René Fort, illustré de nombreuses planches en couleur. Une analyse, faite par M. Gérard Guénot, en sera bientôt donnée dans l'Autonomie. A signaler également deux brochures de M. Christophe St. J.-H. Dault et de M. Paul Gagnaire (voir l'Autonomie d'avril 1987, pages 114 et 115). A cela s'ajoutent une bonne vingtaine d'articles de provenances variées, mentionnées dans la « Bibliographie générale » n° 82 qui peut être fournie sur simple demande adressée à la Commission.

Un des articles relevés dans les publications reçues à la bibliothèque de la SAF appelle quelques remarques. Il concerne un beau castor anémométrique de grandes dimensions, qui vient d'être installé à Sabadel, non loin de Sarcelles. Ce castor est prévu pour marquer le temps universel par lecture directe, sans utilisation de compte connecté. Pour cela, on a eu recours à un dispositif utilisé à Brou en 1902 et dont nous collègues Louis Janni avait monté l'existence dans l'Autonomie de janvier 1970, pages 83 à 86. L'observateur, au lieu de rester sur une ligne Nord-Sud, s'allieure inclinée à Sabadel, se place sur une coupe en S datée. De cette que lorsque son ombre s'allonge en direction du chiffre 12, il est exactement Midi UT car tous les diques horaires ont été décalés pour tenir compte de la longitude locale. Malheureusement cet accord rigoureux entre l'heure locale et le temps universel n'existe que pour le milieu de la journée.

En dehors de ce moment privilégié, et d'autant plus qu'on a un écran, on voit apparaître un désaccord, pouvant atteindre une dizaine de minutes en juillet, donc plus important que celui d'un anémométrique classique. En novembre, en revanche, la durée du jour limite l'écart à la moitié de la valeur de l'équation du temps. A noter que, pour la même époque et à une même latitude prise dans l'hémisphère austral, l'écart maximal s'élevait à près de 25 minutes!

Projection de dispositifs

Après diverses interventions sur la meilleure façon de faire connaître les travaux de la Commission, aussi bien aux membres de la SAF qu'aux personnes étrangères à celle-ci, la séance de projection de dispositifs s'ouvre vers sept heures. Les participants commencent à 18 h pour s'achever, seulement à 18 h 40. Le nombre des castors présents ne permet plus d'en faire une énumération détaillée, qui allongerait considérablement ce compte rendu.

1-1. Ces données sont reprises par les journaux spécialisés. Au cours de l'année 1987, il a été enregistré 580 castors dans le département de la Mayenne et 51 castors dans le département de l'Orne.

M. P. SIMON, président de la SAF, souligne tout l'intérêt que présente le travail accompli par les diverses commissions. Il rappelle qu'un colloque international, organisé à l'occasion du centenaire de la fondation de la Société, aura lieu du 20 au 24 juin 1987 sur le thème de la contribution des astronomes amateurs à l'astronomie. L'accent sera mis sur la collaboration entre astronomes professionnels et amateurs. Notamment, sur la participation de ceux-ci à l'observation des comètes, des étoiles doubles et variables, etc. Sans oublier le rôle non moins important des amateurs dans la popularisation de l'astronomie.

Mme A. GOTTELAND donne des indications sur la visite, prévue pour le lendemain, dimanche 9 novembre 1986, de la section Horlogerie-Gnomonique du Musée National des Techniques (CNAM) de 10 h à 11 h 30.

### La vie de la Commission

Après le déjeuner, pris au restaurant du Musée de l'Homme, la séance reprend à 14 h 45.

M. R. SAGOT, comme chaque année, fait le tableau de l'activité de la Commission. En 1986, notre effectif a légèrement progressé, passant de 110 à 115 membres ou correspondants. En contre-partie, il faut déplorer la disparition de notre doyen, M. Henri D'HALLUIN, de Warloy-Baillon (Somme), âgé de 92 ans. Membre perpétuel de la SAF, co-fondateur de l'Association Astronomique du Nord, il s'intéressait tout particulièrement à l'astronomie de position et à l'observation de tous les phénomènes célestes accessibles à sa lunette de 75 mm. Il suivait avec beaucoup d'attention les travaux de notre commission à laquelle il adressait, de temps à autre, des notes concernant les cadrans solaires et la détermination de l'heure. Il a légué une partie de sa bibliothèque à la SAF et à l'AAN.

En ce début de novembre, il est trop tôt pour dresser un tableau complet des résultats de la chasse aux cadrans. Néanmoins, compte tenu de ceux déjà connus et de ceux annoncés, il est permis d'espérer atteindre ou dépasser un total de 800 cadrans nouveaux à la fin de cette année <sup>(1)</sup>. Une contribution exceptionnelle a déjà été

---

<sup>(1)</sup> Ces prévisions optimistes ont été largement dépassées. Au cours de l'année 1986, il a été enregistré 960 nouveaux cadrans, portant le total général au 31 décembre à 6757 cadrans.

fournie par de nouveaux chasseurs opérant dans deux départements de l'Ouest : MM. J. APEL et C. PYTEL (Orne) et J.-M. PRIME (Mayenne). De leur côté, les chasseurs habituels poursuivent leur travail de prospection : Mme M.-T. BERNA-CHOPPIN et son mari s'intéressent toujours à l'Est de la France, sans pour autant négliger le reste du pays. M. R. VERSEAU est revenu en Bretagne pour compléter l'inventaire du Morbihan et des départements limitrophes. A citer également l'activité de MM. B. ROUSSEAU, J. FORT, D. CHAGOT, M. DUMONT, P. GAGNAIRE, J. VIALLE, etc...

### Bibliographie

Voir les quatre pages de la "Bibliographie gnomonique n° 9" annexées au présent compte rendu. Voir également l'Astronomie d'avril 1987, pp. 214 et 215.

L'un des articles relevés dans les publications reçues à la bibliothèque de la SAF appelle quelques remarques. Il concerne un beau cadran analemmatique, de grandes dimensions, qui vient d'être installé à Sabadell, non loin de Barcelone. Ce cadran est prévu pour marquer le temps universel par lecture directe, sans utilisation de nombres correctifs. Pour cela, on a eu recours à un dispositif utilisé à Brou en 1902 et dont notre collègue Louis JANIN avait montré l'insuffisance dans l'Astronomie de février 1970, pages 83 à 86. L'observateur, au lieu de rester sur une ligne Nord-Sud, d'ailleurs inexistante à Sabadell, se place sur une courbe en 8 datée. De sorte que, lorsque son ombre s'allonge en direction du chiffre 12, il est exactement Midi UT car tous les disques horaires ont été décalés pour tenir compte de la longitude locale. Malheureusement, cet accord rigoureux entre l'heure lue et le temps universel n'existe que pour le milieu de la journée. En dehors de ce moment privilégié, et d'autant plus qu'on s'en écarte, on voit apparaître un désaccord, pouvant atteindre une dizaine de minutes en juillet, donc plus important que celui d'un analemmatique classique. En novembre, par contre, la brièveté du jour limite l'écart à la moitié de la valeur de l'équation du temps. A noter que, pour la même époque et à une même latitude prise dans l'hémisphère austral, l'écart maximal s'élèverait à près de 25 minutes !

### Projection de diapositives

Après diverses interventions sur la meilleure façon de faire connaître les travaux de la commission, aussi bien aux membres de la SAF qu'aux personnes étrangères à celle-ci, la séance de projection

de diapositives, toujours très appréciée des participants, commence à 16 h pour s'achever seulement à 18 h 40 m. Le nombre des cadrans présentés ne permet plus d'en faire une énumération détaillée, qui allongerait démesurément ce compte rendu. Comme l'an passé, on trouvera ci-dessous seulement le nom des photographes, avec quelques brèves indications géographiques ou techniques : MM. R. SAGOT (Paris, un cadran révolutionnaire), Dr G. BERNA et Mme M.-T. BERNA-CHOPPIN (Champagne, Lorraine, Alsace, etc.), MM. D. CHAGOT (Haute-Savoie, cadran moderne à Evreux, etc.), J.-P. BATAILLE (divers), L. MARQUET (cadrans philatélisés, Hérault, Isère, un cadran à réflexion, etc.), R. VERSEAU (Finistère, Nantes), Melle N. MARQUET (cadrans antiques et divers), R. MAJENDIE (Autriche), G. CAMUS (Cambridge, Eure), B. ROUSSEAU (cadrans restaurés), B. TAILLIEZ (Rome), L. THIRAN (Belgique, Allemagne, etc.), J.-P. CORNEC (Finistère, Angleterre, Écosse), P. BERRIOT (Aisne), Mme J. LAFONTAINE (Syrie, Chine, Inde), P. BACCHUS (La Grande-Paroisse).

En réponse à une question posée par plusieurs collègues, il est précisé que la dixième réunion d'automne aura lieu le samedi 7 novembre 1987.

La séance prend fin vers 19 heures.

Robert SAGOT

Texte établi à partir des notes prises par

Suzanne DÉBARBAT et Nicole MARQUET

Mai 1987.

P.-S. = Le collègue ayant remis, le 8 novembre 1986, une photo non signée du cadran "L'Astrolabe", Front de Mer à Fort-Mahon-Plage (80790) est prié de se faire connaître. Merci.

RSa.