



SAF Commission des cadrans solaires

Compte rendu de la réunion des 25 et 26 octobre 2008

LA COMMISSION DES CADRANS SOLAIRES DE LA SAF sur:

<http://www.astrosurf.com/saf/> ➤ Site SAF COMMISSION DES CADRANS SOLAIRES

Présents : MM. Ansel, Baillet, Baret, Bartomeu, Bassinot, Berriot, Mme Bouilloux, MM Chanut, Chéron, Chervallier-Seyvet, Collin, Cornec, Cosse, de Leuideville, Dubois, Dorca, Echard, Élie, Escuder, Ferreira, Fort, Gadeceau, Garino, Gavet, Grégori, Goja, Mmes Gotteland, Haugel, MM Kriegler, Labat, Lambalieu, Langlet, Larchet, Lush, Malassinot, Marin, Masse, Massoule, Mesturini, Negrel, Opizzo, Pineau, Planche, Reymann, Robic, Rouxel, Sauvageot, Savoie, Schneider, Sohier, Mme Tricot, MM. Ugon, Verseau, Vial, Yonnet.

Merci à Elisabeth Sablé pour la préparation de la journée et son accueil.



Excusés : MM. Aubry, Basset-Chercot, Beaudoux, Benoit, Blanchet, Blateyron, Brialix, Broussas, Cayla, Charlez, Charon, Dallet, Deciron, Mme Dumont, MM Estivalet, Forissier, Gagnaire, Gay, Geourjon, Goreau, Guicheteau, Guillet, Musée de Cluses, MM Kieffer, Labaye, Lalos, Lefevre, Limousin, Maillot, Mazziotti, Mesturini, Oudenot, Perroud, Pradel, Reynier, Riviere, Simonot, Terry, Theret, Theubet, Vercasson, Vialle, Wolff, Mme Zimmer.

Notre réunion d'automne a regroupé près de 60 personnes. Elle est ouverte à 9h par Denis Savoie qui remercie toutes les personnes présentes et se félicite de voir que notre commission attire toujours plus d'adhérents. Le seuil des 200 membres a été dépassé.

Le traditionnel tour de table est entamé. Cette année, outre la présentation des "nouveaux", nous avons le plaisir de recevoir des personnalités des commissions étrangères. M. Reinhold Kriegler, confrère allemand de la Deutsche Gesellschaft für Chronometrie ; M. Julian Lush, confrère britannique de la Bristish Sundial Society et MM. Bartomeu Torrez Ruiz et Miquel Dorca Colomer venus de Catalogne (Espagne) du Centre Mediterrani del Rellotge de Sol.

Notre séance s'est partagée en:

- Informations :

- Informations de notre commission
- Messages de nos membres
- Informations diverses
- Inscription au "voyage Cadrans solaires 2009"

- Présentations d'études et de projets

- Projection de photos de cadrans solaires

Le dimanche matin était consacré à l'utilisation du logiciel SOLARIUM.

Prochaines réunions:

samedi 30 mai 2009 ; 17 octobre 2009



INFORMATIONS

● INFORMATIONS DE LA CCS

Denis Savoie rappelle que l'année 2009 verra sa succession au poste de président de la commission. Il souhaite laisser sa place afin d'insuffler un nouveau dynamisme à la structure. M. Savoie restera, bien entendu, membre de la commission et sera toujours disponible pour répondre aux (très nombreuses) sollicitudes des membres sur les techniques de calcul des cadrans et de la Gnomonique au sens large.

Philippe Sauvageot, prendra la succession de M. Savoie dans le courant de l'année 2009.

INVENTAIRES:

Ph. Sauvageot présente les dernières informations de la CCS en débutant par l'inventaire 2008. Celui-ci compte désormais plus de 27 000 cadrans et 10 680 photos au 31 décembre 2007. L'inventaire informatisé est disponible en « tout-en-un », sur un unique DVD comprenant:

- l'inventaire complet : cadrans catalogués (CSFC) + collections privées + cadrans disparus/supprimés + la banque de données (cadrans à confirmer),
- les fiches manuscrites scannées de description des cadrans (France et étranger) et l'ensemble des photos à ce jour numérisées,
- l'inventaire des cadrans étrangers,
- le numéro 18 de Cadran-Info (avec plus de 130 pages).

Ce DVD contient en fait, la totalité de la base de données des cadrans de la commission. Il est lisible avec les logiciels "Access" ou "Word". Des tirages peuvent être fournis aux personnes non informatisées (tarif photocopie). Attention un département peut représenter des centaines de pages.

Serge Grégori résume le résultat du fichage des cadrans pour l'année 2007 : en tout, 2020 cadrans ont été visités par 57 chasseurs, ce qui a permis la découverte de 1105 nouveaux cadrans. L'inventaire France compte 17,37 % de cadrans de série. Les trois départements possédant le plus de cadrans sont la Charente-Maritime (1531 cadrans), les Hautes-Alpes (1115 cadrans) et le Var (689 cadrans).

ENQUETE DE SATISFACTION:

Philippe Sauvageot présente le retour de l'enquête qui tente de répondre aux questions qui sommes nous? que souhaitons nous? 50 personnes ont répondu au questionnaire.

Actuellement notre commission compte 204 membres (nous étions 184 l'année dernière). Sur ces 204 membres: 70% sont informatisés, 136 possèdent une adresse mail et 29 un site internet de cadrans.

Les centres d'intérêt concernent: 1- Chasse aux CS (29 réponses), 2- Réalisation de CS (27), 3- Définition des cadrans par le calcul (25), 4- Définition des cadrans par la géométrie (19), 5- Mesure du temps en général (16). A noter la passion de quelque uns pour les livres anciens, les cadrans originaux, les cadrans interactifs et les "outils de mise en station".

Les logiciels de réalisation de cadrans les plus utilisés sont par ordre: Shadows, Solarium, Calcad, Cadsol et quelques programmes personnels. N'oublions pas les nombreux adeptes de la règle et du compas.

Beaucoup ne peuvent, pour des raisons d'éloignement, fréquenter le siège de la SAF. Cet handicap semble compensé par les informations diffusées par notre commission (sauf pour une personne). La qualité de ces informations est jugée ainsi:

| Support | 1 (nul) | 2 (médiocre) | 3 (plutôt bien) | 4 (bien) |
|---|------------|-----------------|--------------------|-------------|
| Courrier d'invitation aux réunions avec informations | 0* | 0* | 8* | 35* |
| CR réunions | 0* | 1* | 11* | 30* |
| Reprises détaillées des présentations faites en réunions dans Cadran Info | 0* | 1* | 13* | 27* |
| Mails d'informations (hors non-concernés) | 0* | 0* | 12* | 21* |

* Nb de réponses

En ce qui concerne notre revue Cadran Info, la plupart la commande systématiquement, quelques-uns le font en fonction du sommaire. Le nombre de lecteurs qui lisent Cadran Info de la première à la dernière page est légèrement inférieur à celui qui ne lisent que certains articles (16 contre 19) . Tous (sauf 1) déclare archiver la revue.

Les études ou réalisations proposées: ne sont jamais reproduites (14 réponses), reproduite quelquefois (14), souvent reprise (2).

Les informations présentées en dernières pages de la revue sont reconnues comme:

| | | | | |
|---|-----------------------|-----------------------|----------------------|------------------------|
| Informations diverses en dernières pages de Cadran Info | 0* (aucun intérêt) | 2* (intérêt moyen) | 22* (pertinentes) | 4* (indispensables) |
|---|-----------------------|-----------------------|----------------------|------------------------|

* Nb de réponses

Les suggestions et demandes individuelles sont regroupées ci-dessous et accompagnées des commentaires exprimés en séance:

- Réunion:

- « Prévoir un espace pour les questions diverses».
 - ☺ *Proposition retenue (mais il n'y a pas eu de question!).*

- Mails d'informations

- « Ajouter le sujet dans le titre».
 - ☺ *Pris en compte depuis l'information N° 43.*
- « Mieux faire connaître l'existence de ces mails».
 - ☺ *Noté*

- Site WEB de notre commission:

- « Augmenter les MàJ».
 - ☺ *Oui, suivant nos possibilités.*
- « Inclure les informations-mails»
 - ☹ *Non ces informations sont "un plus" réservés aux seuls membres de la CCS.*

- Echanges entre membres:

- « Créer une bourse d'échanges sur les recherches historiques».
 - ☺ *Oui, à faire préciser sur le fond et la forme.*

- Inventaires:

◦ « Créer une fiche numérique pré-documentée en remplacement des fiches d'analyse manuelle des cadrans solaires».

☺ *S. Grégori et Ph. Sauvageot sont d'accord sur ce principe déjà évoqué. Il faut définir le support et son emploi dans l'organisation des inventaires. MM. Barret, Chéron, Élie et Gavet se proposent d'apporter leur aide. Si d'autres personnes souhaitent participer, merci de le faire savoir.*

- Cadran Info/contenu:

- « Rappeler les présentations et articles antérieurs des auteurs »
 - ☺ *Une synthèse est prévue pour octobre 200.*

- « Préciser les définitions retenues, utiliser les coordonnées cartésiennes pas seulement l'analytique. Faire croquis, donner exemples de calcul »
- « Ecrire un article sur Cadran à fibres optiques »
- « Créer une page "énigme" ou "jeux gnomoniques" »
 - ☺ *avis aux auteurs!*
- « Diffuser les supports de présentations faites en réunion (2 demandes)
 - ☺ *Oui avec l'accord du présentateur. Nombreux sont ceux qui ne souhaitent pas diffuser ces supports "bruts", sans les commentaires associés.*

- Cadran Info/publication:

- « Proposer l'ensemble des numéros sur CD ».
 - ☺ *Cela existe sur DVD, le prix est de 70 euros pour les membres et 80 euros pour les personnes extérieures à la SAF.*
- « Proposer l'ensemble des numéros brochés », « Proposer Cadran Info en belle édition papier »
 - ☺ *Nous n'avons pas trouvé de solution budgétaire à ces souhaits partagés par beaucoup.*
- « Diffuser Cadran Info par internet », « Possibilité de télécharger les articles qui intéressent », « Achat CI présenté en option avec la cotisation annuelle ». « Abonnement »
 - ☺ *Sujets difficiles pouvant être étudiés globalement. Faire proposition en tenant compte des moyens techniques disponibles, organisation, gestion de la SAF.*
- « Proposer CI en kiosque »
 - ☺ *Pas possible, trop complexe. Une publicité de Cadran Info est publiée dans l'Astronomie de Mai et d'octobre. Ce dernier est vendu en kiosque.*
- « Offrir Cadran Info à ceux qui fournissent des articles »
 - ☺ *Notre commission a besoin de ce financement au sein de SAF. Les prix pratiqués sont définis au plus juste et sont largement inférieurs par rapport aux autres sociétés de structures comparables.*

- Divers:

- « Ne pas se faire envahir par l'informatique. La gnomonique est l'exploitation de l'ombre »
 - ☺ *Les articles/présentations sont ceux proposés par les membres.*
- « Faire connaître les CS aux non-initiés (ex scolaires) par des fiches, photocopies.. »
 - ☺ *Il faut formaliser l'existant, compléter, il y a du travail... un volontaire est recherché.*

RAPPEL

Pour **une présentation en réunion** (hors diapos), tout est regroupé avant la réunion sur l'ordinateur de Ph Sauvageot après vérification technique, aussi merci de bien vouloir:

- utiliser de préférence Power Point (ou JPEG pour les photos).
- adresser la présentation avant la réunion (mail ou CD) à PhS
- Ecrire un résumé pour le CR, un article pour cadran Info

(Pas de clé USB ou CD de dernière minute, pas de changement d'ordinateur)

Pour publication dans Cadran Info:

- le rédiger sous Word
- l'envoyer dès que possible

(Pas de PDF)

En conclusion:

Nous avons voulu une transparence totale dans le retour à cette enquête. Nous continuerons à essayer de répondre au mieux aux attentes de tous (informatisés ou non, de la région parisienne ou loin de la capitale).

Un grand merci à ceux qui ont participé à l'enquête, pour les suggestions, les articles proposés dans le questionnaire et les remerciements et félicitations reçus.

Un grand merci aux volontaires/ auteurs... qui vont participer à la poursuite de ce travail et à la mise en place des suggestions.

Nos excuses de ne pas pouvoir répondre "Oui" à toutes les demandes.

● INFORMATIONS DIVERSES ...

- Vient de paraître: Cadrans solaires du Queyras (Balade à l'heure du soleil) 16,50 euros (dont 2 euros de frais de port).

Editions du Queyras, La Chalp, 05350 Saint Véran ➤

- Souscription jusqu'au fin octobre puis vente à partir de novembre: 30 euros + frais de port de "Dom Bedos de Celles entre orgues et cadrans solaires" Société Archéologique de Béziers, B.P. 4009, 34545 Béziers cedex ➤

- Parution du catalogue de livres anciens « Rogers Turner Books » (environ 25 de gnomonique, de £9 à \$350). Adresse en France: 24 rue du Buisson Richard, 78600 Mesnil le Roi



● MESSAGES DE ...

- **M. PJ. Dallet** (par la voix de Ph.Sauvageot)



Met à disposition tout son travail à savoir: son logiciel Solarium complet, ciel vu, calculette... ses algorithmes, la description des cadrans, la typologie utilisée, un barème forestier.

- **M. D. Benoit** (par la voix de Ph.Sauvageot)

Informe avoir restauré les deux **cadrans de la cathédrale d'Albi**, avec mise en place de nouveaux style. Le dossier fiscal n'est pas encore terminé. Le préfet doit officiellement recevoir les mécènes.



← Avant →





← Après →

(📖 Les détails techniques de la restauration seront présentés dans Cadran Info du mois de mai)

- **M. Blateyron** (par la voix de Ph.Sauvageot)

A réaliser un **mode d'emploi** de quatre pages pour télécharger et installer Shadows.
(📖 Le document est en annexe)

- **Mme Gotteland**

Demande d'adresser **vos remarques** concernant son livre « **Les méridiennes du monde** » à elle-même: Andrée Gotteland, 11 avenue des Combattants, 78220 VIROFLAY (goandree@numericable.fr) **ET** à Philippe Sauvageot 7, rue de Gloriette, 91640 Vaugrigneuse (sauvageotph@wanadoo.fr). Un "recueil des remarques" sera publié dans Cadran-Info et adressé personnellement par mail ou par courrier postal aux personnes qui en auront fait la demande.

- **Olivier Escuder**

Propose, aux personnes intéressées, un correctif et un addendum à l'ouvrage *Paroles de Soleil*, recensant les informations complémentaires obtenues, depuis la parution de ce livre, sur les devises des cadrans solaires de France,

- **M. J. Theubet** (par la voix de Ph.Sauvageot)

Propose un **voyage gnomonique à organiser en Ecosse pour 2010**

Chers amis,

Lors de la venue des membres de la "British Sundial Society" en Alsace, j'ai demandé - à tout hasard - au responsable, Mike Cowham, s'il pouvait nous organiser un voyage gnomonique en Ecosse. Vous savez tous qu'il y a des polyèdres qui valent le voyage. Il m'a répondu qu'ils avaient déjà fait cette visite avec leur association.

Il m'envoie ici le programme de l'an 2000 et se tient à notre disposition si nous le souhaitons. On pourrait imaginer ce "Tour" en l'an 2010, par exemple. Je souhaiterais que vous en parliez lors de la réunion du 25 octobre afin de voir si nos membres auraient de l'intérêt pour ce voyage. Naturellement les inconnues sont nombreuses: le prix tout d'abord, les dates, le transport, etc. Si l'assemblée est favorable à un tel projet, il faudrait trouver dès maintenant un coordinateur français parlant aisément l'anglais (ce qui n'est pas mon cas) et réellement motivé pour ce projet.*

D'avoir des personnes dévouées sur place est une chance pour nous et il me semble qu'il s'agit d'une opportunité à ne pas manquer.

Qu'en pensez-vous?

Avec mes meilleures salutations.

Joseph de Genève

* Lors de leur voyage en Alsace, chaque participant est venu individuellement soit en train ou en avion avec Easy Jet.

► **Pour donner suite:**

- ° Vous trouverez en annexe la proposition d'itinéraire.
- ° Si vous êtes partant pour ce voyage faites-le savoir à J. Theubet La Reculaz
74350 MENTHONNEX EN BORNES, tél: 04 50 68 02 67
- ° Reste à trouver un organisateur. Se manifester également auprès de Joseph.

● **Inscrivez vous au Voyage Cadrans Solaires 2009 dans le Queyras, organisé par Alain Ferreira.**



Du 28 juin au 4 juillet 2009 (20 personnes maximum) ou du 29 août au 5 septembre (40 personnes maximum): **Giovanni Francesco ZARBOLLA, (dit ZARBULA) et les CADRANS SOLAIRES DU QUEYRAS**



En pension complète dans un village vacances VTF «Les Esquirosses » situé à Brunissard, commune d'Arvieux-en-Queyras (Hautes-Alpes).

PARIS - QUEYRAS

En train couchette direct depuis Paris Austerlitz arrivée à Mont-Dauphin ou Briançon (voir tarifs) Il existe également des trains de jour, TGV jusqu'à Valence puis train régional jusqu'à Briançon.

En voiture Paris-Queyras : 9 heures de route, 720 Km.

CADRANS SOLAIRES

Trois jours complets et une demi-journée de visites dans les différentes communes:

A) Saint Veran (20 cadrans dont 6 Zarbula) et Molines (4 cadrans dont 2 Zarbula) avec restaurant à Molines, Fongillardes (6 cadrans) aller retour voiture 60 Km.

B) Arvieux-en-Queyras (8 cadrans dont 2 Zarbula) et Vallée du Guil : Château Ville Vieille l'armoire au 8 serrures (6 cadrans dont 3 Zarbula) et Aiguilles (12 cadrans dont 1 Zarbula) aller retour voiture 35 Km.

C) Guillestre (3 cadrans) Mont-Dauphin (visite de l'Atelier Acacia, Joseph Château Ville Vieille et 5 cadrans) Eygliers (1 Zarbula) Le midi : Restaurant à Guillestre. aller retour voiture 60 Km.

D) demi-journée

Clos du Riou, Meyriès et Le Rouet, (13 cadrans dont 2 Zarbula) aller retour voiture 26 Km.

RANDONNEES CADRANS

Une sortie randonnée pour atteindre des hameaux de montagne avec cadrans intéressants (accompagnatrice montagne ?), pique-nique emporté le matin depuis le centre de vacances.

A) Une journée aux Escoyères (2 Zarbula) et d'autres surprises non gnomoniques

Départ à pied du Queyron, 350 m de dénivelé.

On pourrait voir, en une semaine, environ **76 cadrans dont 19 Zarbula.**

RANDONNEES

En complément, autres propositions de randonnées non gnomoniques

A) Chalets d'alpage de Clapeyto, demi-journée, 320 m de dénivelé, départ du centre de vacances.

Ou bien : Chalets d'alpage de Clapeyto et lac Néal, journée, 500 m de dénivelé, départ du centre de vacances, accompagnatrice montagne, pique-nique emporté le matin depuis le centre de vacances.

B) Lac de Roue, demi-journée, départ à 4 Km du centre de vacances.

C) Lac Soulier, demi-journée, départ à 4 Km du centre de vacances.

SOIREES

Un magnifique diaporama faune et flore par un conférencier sur place (Ben)

Un diaporama Zarbula (Alain Ferreira et Michel Ugon ?)

Un diaporama de l'histoire de la région à travers les cadrans (Alain Ferreira)

Observation du ciel avec télescope C5 à disposition.

Diaporamas des participants : par exemple Olivier Escuder pour la botanique et son diaporama sur les devises ?

Deux saunas sont disponibles en fin d'après midi et bar dans un cadre très agréable.

► Pour donner suite:

°  Vous trouverez en annexe la fiche d'inscription à retourner à Alain Ferreira 52, rue Martial Boudet 92370 CHAVILLE. Tél: 01.47.09.51.16

° Une vingtaine de personnes se sont inscrites durant la réunion.

PRESENTATIONS

● Ansel Jean-Michel présente ses dernières réalisations



Le diaporama de Jean-Michel nous entraîne entre expositions et nouveaux cadrans. Tout d'abord en Allemagne le 13 septembre dernier à EXPO avec Yves Opizzo, puis à Saint Georges le Gauthier le 20 septembre, dans le parc de Rouelles au Havre avec une sphère armillaire et à Bièvres où Jean-Michel a réalisé un cadran en forme d'ange. Enfin à l'église fortifiée de Serralogue (dep 66) dont il a restauré le cadran, après nettoyage, gobetis et corps enduit à la chaux aérienne, une troisième couche talochée et grattée en partie avec apport spécifique pour la partie la plus claire, avec un dernier enduit en pâte de chaux et un traçage des lignes "à la corde" pour une finition "fresco". A noter que le relevé de la déclinaison du mur a été réalisé à partir d'une vue satellitaire.

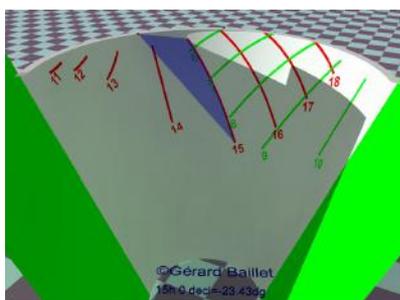


La devise du cadran est "Jo sense sol - Tu sense fe – Novalèm res": Moi sans soleil – toi sans foi – ne valons rien". La dépose de l'échafaudage est prévue fin novembre.

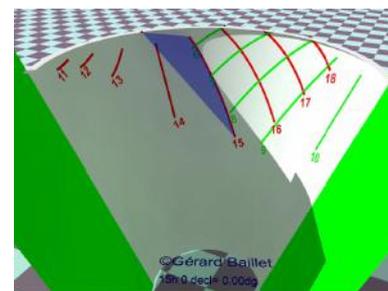
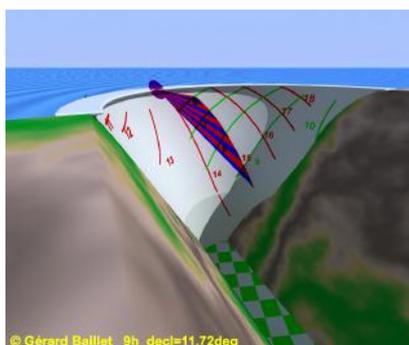
● **BAILLET Gérard: Cadran solaire sur un barrage** ( le détail de l'étude sera présenté dans Cadran Info N° 19 de mai 2009, ainsi qu'une étude générale de D. Savoie)



Gérard nous a présenté le travail effectué en collaboration avec Denis Savoie consistant à définir comment tracer un cadran solaire sur une voûte de barrage. Après modélisation il s'avère qu'il est possible de tracer des lignes d'heures utilisant l'ombre du barrage sur lui-même (rebord). Denis Savoie calcule algébriquement cette solution, il aboutit à des équations particulièrement complexes. Après quelques tâtonnements il est trouvé une solution géométrique.



Simulation de l'ombre à 15h au solstice d'hiver



Simulation de l'ombre à 15h aux solstices

C'est le barrage de Castillon-Demandolx (Alpes-de-Haute-Provence), qui a été retenu en première hypothèse pour les calculs et modélisation, cela dans le cadre d'un projet EDF pour l'année de "l'astronomie 2009".

La méthode mise au point pour ce projet est intéressante, elle peut donner naissance à une famille de cadrans sans style et n'utilisant pas les ombres rasantes.

● BARTOMEU Torres et DORCA Miguel: Présentation du Centre Mediterrani del Rellogte de Sol



La société a été créée en 2007 à Besalù en Catalogne. Le premier congrès international de gnomonique a montré la nécessité d'une institution ouverte à toutes les zones géographiques, sans aucune limite. Celle de la méditerranée a été retenue mais sans limitation stricte. Le CMRS est situé dans une zone riche en cadrans et équidistante à de nombreuses villes espagnoles et françaises.

Les amis des calculs gnomoniques, des routes de cadrans, de la photographie... de fait, tous les gnomonistes et sympathisants sont les bienvenus.

Le magazine "Scaphé" est né pour communiquer et diffuser la gnomonique. Le numéro 2 est en préparation.

Bimensuellement, le Centre organise des "excursions cadrans solaires". Chaque année est organisé un voyage. En 2008, la région de Navarre et une partie de Vitoria au Pays Basque ont été visitées.

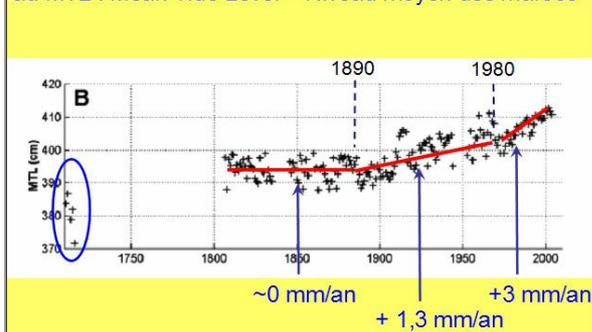
Le CMRS invente l'avenir avec pour objectifs: le contact, les échanges d'idées et la coopération avec les autres sociétés.

● CORNEC Jean-Paul et LABAT Pierre : Gnomonique et montée des eaux océaniques. (📖 Détails de cette enquête dans Cadran Info N° 18 d'octobre 2008)

Comment la gnomonique peut-elle contribuer à l'étude de la montée du niveau des océans au cours des siècles? Tout simplement parce que le SHOM a souhaité analyser l'ensemble des relevés de la hauteur des marées disponibles et que ceux-ci remontent à 1711. A cette époque l'heure était enregistrée à partir d'un cadran solaire et Jacques Cassini mentionne en 1714 que celui-ci avançait de 17 minutes. De fait un cadran solaire ne peut présenter une

erreur constante. Celle-ci varie en fonction de l'heure et de la saison. C'est ainsi qu'en utilisant la formule d'un "cadran mal orienté":

Evolution du niveau moyen de la mer à Brest assimilé au MTL : Mean Tide Level – Niveau moyen des marées



$$\tan F = \frac{\sin(A-d)}{\sin(\Phi)\cos(A-d) + \cos \Phi \tan(h)}$$

F : l'heure (fausse) lue sur le cadran pour une heure (vraie) H

A : azimut solaire d : erreur de déclinaison

Φ : latitude h : hauteur du soleil

On découvre une erreur d'orientation du cadran d'environ 6° et des amplitudes de

corrections de + ou – 6,8 minutes de temps. Soit une moyenne d'environ 17 minutes. La méthode du style mal orienté a été également expérimentée. Suite à ces précisions, il a été déterminé l'évolution du niveau moyen de la mer à Brest soit + 3mm/an.

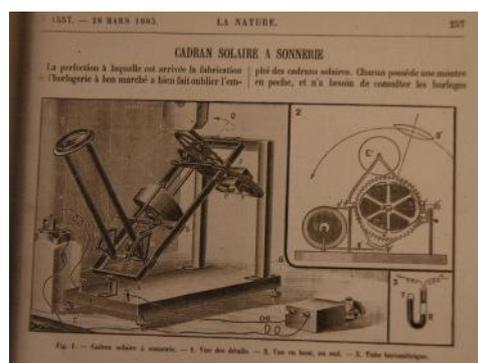
● CORNEC Jean-Paul: Retour sur les journées "Cadrans Solaires" à Plaudren (📖 reportage dans Cadran Info N° 18 d'octobre 2008)

Jean Paul projette quelques photos de l'exposition mettant en valeur les activités de la commission des cadrans solaires de la SAF. Ces journées des 21-22 juin étaient co-animées avec MM



Rouxel et Labat. Au menu: présentation de la gnomonique, panneaux explicatifs, tracé d'un cadran analemmatique et visite des cadrans de la ville.

● ELIE Gérard : des cadrans anciens (📖 détails dans Cadran Info N° 19)



Gérard transmet la demande d'un propriétaire d'un cadran ancien à Seynod (Haute-Savoie) qui souhaiterait le voir restaurer. Ainsi, il propose une étude complète en vue de rénover entièrement le cadran et retracer les lignes horaires.

Il nous entraîne ensuite vers un vieil article, paru dans la revue *La Nature* en mars 1903, sur un cadran solaire à sonnerie mécanique.

Affaires à suivre.

● LUSH Julian : Les cadrans d'églises et de monastères arméniens



L'étude porte sur la relation entre la représentation du dieu soleil "AR" (AR – ME – NI = La terre des Fils de AR) et celle de nombreux cadrans solaires sur les églises arméniennes dès le Vème siècle.

Julian a pu observer des cadrans solaires de forme assez peu commune, avec de très grandes similitudes quant à leurs décorations.

Situés principalement sur les églises, ces cadrans possèdent des secteurs équiangulaires (la plupart du temps au nombre de douze) et ressemblent donc à des canoniaux. Leur forme générale évoque une demi-rosace, comme une coquille Saint-Jacques

coupée en deux, et leur chiffraison est en caractères arméniens. Certains de ces cadrans sont fort anciens (début du VII^e siècle ap. J.-C.) et d'autres sont récents.



Yerevank Basilica 5^eme siècle
11 secteurs



Goshavank 12^eme siècle
12 secteurs, soleil au centre



Cathédrale de Yerevan 2001

● **SCHNEIDER Denis: Commentaires** (📖 le texte "Rapprochements entre les caractéristiques des cadrans canoniaux arméniens d'avec celles de l'Eglise arménienne" sera diffusé dans Cadran Info N° 19 de mai 2009)

« Très peu de cadrans canoniaux arméniens se limitent au seul tracé des heures canoniales; la plupart possèdent les 12 heures du jour. Faut-il attribuer cela au maintien de l'empire romain jusqu'au VI^e siècle dans une Arménie ayant adopté la première officiellement le christianisme ?

Environ un quart des cadrans n'ont que 11 secteurs. Peut-on voir dans la 6^e heure, devenue donc médiane, la conséquence de l'importance du culte de la Croix chez les Arméniens, Sexte étant l'heure de l'érection de la Croix ?

L'Eglise arménienne privilégiant la nature divine du Christ qui lui fait refuser l'image de la crucifixion, les paons, parfois gravés sur les églises et à la chaire passant pour incorruptible, sont, pour elle, symboles d'éternités, comme les colombes sur 2 cadrans.

On retrouve les cadrans à 11 secteurs et en demi-fleur au sein de l'Eglise orthodoxe mais aussi parfois en France ; il n'est pas impossible que l'Arménie ait influencé les autres davantage que l'inverse».

D. Schneider

● **MARIN Jean: Avancement de la stèle gnomonique** (📖 voir Cadran Info n°18)

Jean nous informe avoir constaté que le cadran solaire de la cathédrale de Lisieux (Calvados) avait été reposé à l'envers, suite aux derniers travaux intervenus sur la façade. Comme de nouveaux travaux sont programmés très prochainement, le responsable du chantier a accepté de remettre le cadran dans sa position correcte.

D'autre part, Jean fait circuler des photos sur l'avancement de la réalisation de la stèle gnomonique du Mesnil-Guillaume (Calvados) dont il nous avait présenté la maquette lors de notre réunion à Sens.

Les travaux ont débuté et devraient être totalement achevés au printemps 2009.

Sur les photos ci-après:

1) ouverture de forme, ferrailage. 4 tonnes de béton sont déjà coulées le 24 septembre 2008.

2 et 3) Le prototype de la stèle a permis de rechercher le "bon emplacement", sans ombre parasite et a confirmé les hypothèses de conception. L'ombre d'un fil à plomb permet de déterminer la ligne Nord-Sud.

4) La stèle en attente de coffrage et du cerclage de sa tête.



● **OPIZZO Yves: L'apolytère et ses trois variantes** (📖 Développement complet du sujet dans Cadran Info N° 19 de mai 2009)



Le premier apolytère, à Bisingen

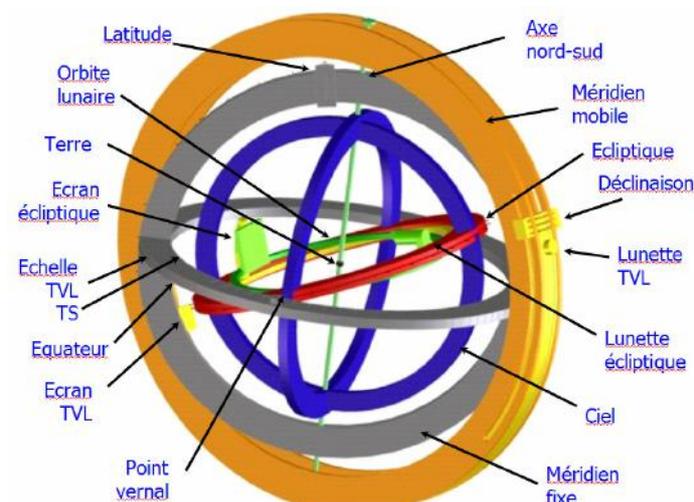
« De 2006 à 2008, deux sphères armillaires virent le jour en Allemagne. En souvenir du mécanisme d'Anticythère, il fut donné un "nom propre" convenable à ces instruments d'exception.

C'est ainsi que la dangereuse pointe Sud de l'île, le cap Apolytarès, fut à l'origine de l'apolytère dont les armilles enveloppent une sphère terrestre, puis de l'apolyciel qui

enclôt une sphère céleste. L'apolymer, quant à lui, donne la latitude et la longitude du vaisseau. Il n'existe qu'en version virtuelle et sa théorie (avec la Lune) est en cours d'élaboration. Le tout est breveté.



Le premier apolyciel à l'observatoire de Brittheim



Pour réaliser un prototype "utilisable" de L'apolymer, il manque dans les 50.000 euros. Plus sérieusement, un GPS analogique n'a aucune chance de voir le jour.

L'apolymer est un objet avant tout didactique, qui permet de comprendre beaucoup de choses. Cela dit, l'objet, même en 3D, est fascinant».

Yves Opizzo

● **KRIEGLER Reinhold : Buenaventura Suarez** (📖 la présentation sera complétée dans Cadran Info N° 19 de mai 2009)



Reinhold nous présente Buenaventura Suarez. Ce dernier est né le 3 septembre 1679 et se trouve être le premier astronome créole d'Amérique du Sud. Il devient jésuite à 16 ans et construit avec "les moyens du bord", un télescope en 1706. Reinhold nous démontre la capacité de "communication" des jésuites en utilisant le "timbre poste" pour mettre en valeur



"astronomes et astronomie". Sa présentation se termine sur le cadran solaire horizontal de San Cosme y Damian où exerçait Buenaventura.

M. Kriegler est l'auteur d'un site Internet en langue allemande (adresse : www.ta-dip.de) où il expose ses travaux de recherche.

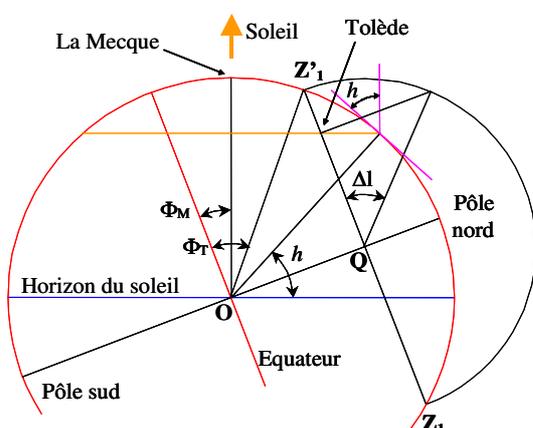
● **LANGLET Philippe: Un Cadran de type Fléchet**



Philippe présente les photos d'un cadran de type Fléchet dont il souhaitait avoir des informations sur le mode de fonctionnement. Le cadran est actuellement en position horizontale alors que la table devrait être inclinée de la latitude du lieu.



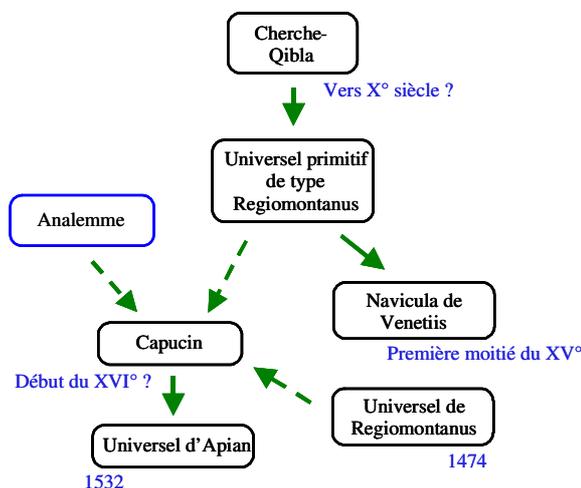
● **MASSE Yvon : Le "cherche-Qibla" (direction de la Mecque) est-il à l'origine des cadrans rectilignes de hauteurs?** (l'article a été publié dans "Le gnomoniste" de septembre 2008 http://cadrans_solaires.scg.ulaval.ca/v08-08-04/mediatheque/gnomoniste.html. Le résumé de la communication de Y. Massé sera publié dans cadran Info N° 19)



«La Mecque est dans la zone intertropicale. A deux périodes de l'année (28 mai/16 juin), le soleil passe au zénith de cette ville. A cet instant précis, pour tout observateur, la direction du soleil correspond à la qibla. Le Principe est encore utilisé de nos. Au moyen-âge, ce point constituait la difficulté de la méthode.

Utilisait-on la hauteur du soleil à cette époque?

Si c'était le cas on pourrait imaginer l'évolution ci-contre des cadrans solaires».

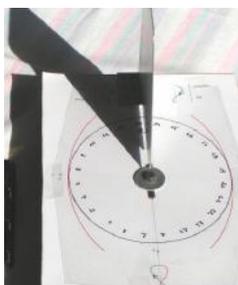


● **ROBIC Joël : La fontaine d'azimut** (📖 Le détail du cadran sera donné dans Cadran Info N° 19 de mai 2009)



Ce cadran est basé sur le concept du "gnomohydre de Seyssinet" qui faisait aligner le reflet du soleil avec le jet d'eau ou le centre d'un bassin. Ici est proposé une coupelle d'eau dans laquelle se reflète le soleil. Les lignes horaires sont les courbes des heures de temps moyen local dessinées sur des marches. Le cadran n'est pas d'une grande précision, mais on peut estimer l'heure même lorsque le soleil est voilé ou caché partiellement par le feuillage des arbres.

● **REYMANN Francis: Un cadran analemmatique horizontal et circulaire** (📖 Le détail de la présentation se trouvera dans Cadran Info N° 19 de mai 2009)



Sont donnés en premier les avantages d'un tel cadran:

- ° L'horizontalité, permet de recueillir tous les rayons du soleil quelles que soient les heures ou les saisons.
- ° La circularité, permet une lecture homogène des valeurs entre les graduations, ainsi qu'une correction collective des valeurs de l'équation de temps.

Puis le principe du cadran est présenté.

● **VIAL Alexandre: Étude des lignes de déclinaison d'un cadran solaire plan d'orientation quelconque** (📖 démonstrations complètes dans cadran Info N° 19 de mai 2009)

Peut-on trouver une explication simple, puis une loi générale donnant le type de la courbe d'une "ligne de déclinaison" dite "arc diurne"? telle est la question traitée avec beaucoup de pédagogie par Alexandre sous forme graphique puis analytique.

« Le cône d'ombre de l'extrémité du style correspond au cône du Soleil, mais de déclinaison opposée (figure 1). Pour un cadran horizontal, l'angle entre la table et le style est égale à la latitude Φ (tout cadran d'inclinaison i est un cadran horizontal pour la latitude $\Phi - i$) (figure 2 et figure 2bis).

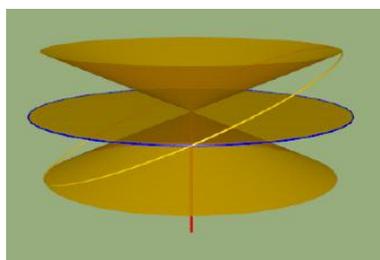


Figure 1

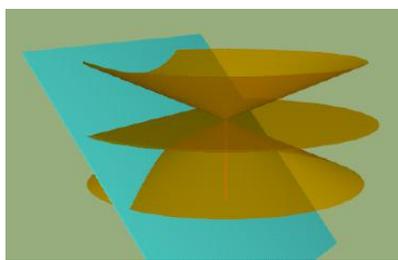


Figure 2

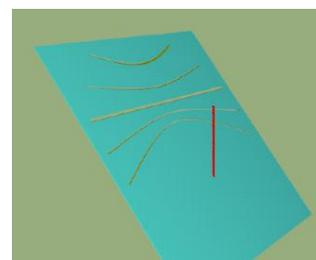


Figure 2bis

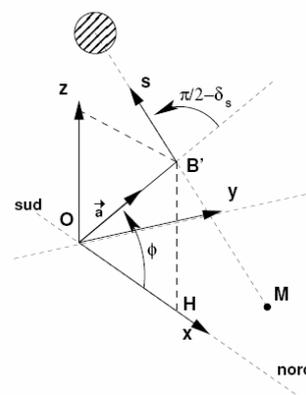
Les arcs diurnes sont des coniques (intersection d'un plan et d'un cône). Selon l'ouverture du cône (liée à la déclinaison du Soleil) et l'angle entre le style et la table du cadran, il existe plusieurs possibilités sur un même cadran. Pour un cadran horizontal, les possibilités sont : l'hyperbole (zone tempérée), la parabole ou l'ellipse (au delà du cercle polaire), le cercle (pôles N et S), et une ligne droite lors des équinoxes ! ».

L'équation de la trajectoire de M s'obtient en considérant que l'angle entre O et le vecteur $B0$ et B et le vecteur OM (colinéaire au vecteur s mais de sens opposé) est constant au cours d'une journée, on peut donc écrire:

$$\frac{\vec{OB}' \cdot \vec{B}'\vec{M}}{\|\vec{OB}'\| \cdot \|\vec{B}'\vec{M}\|} = -\cos(\pi/2 - \delta_s). \quad (1)$$

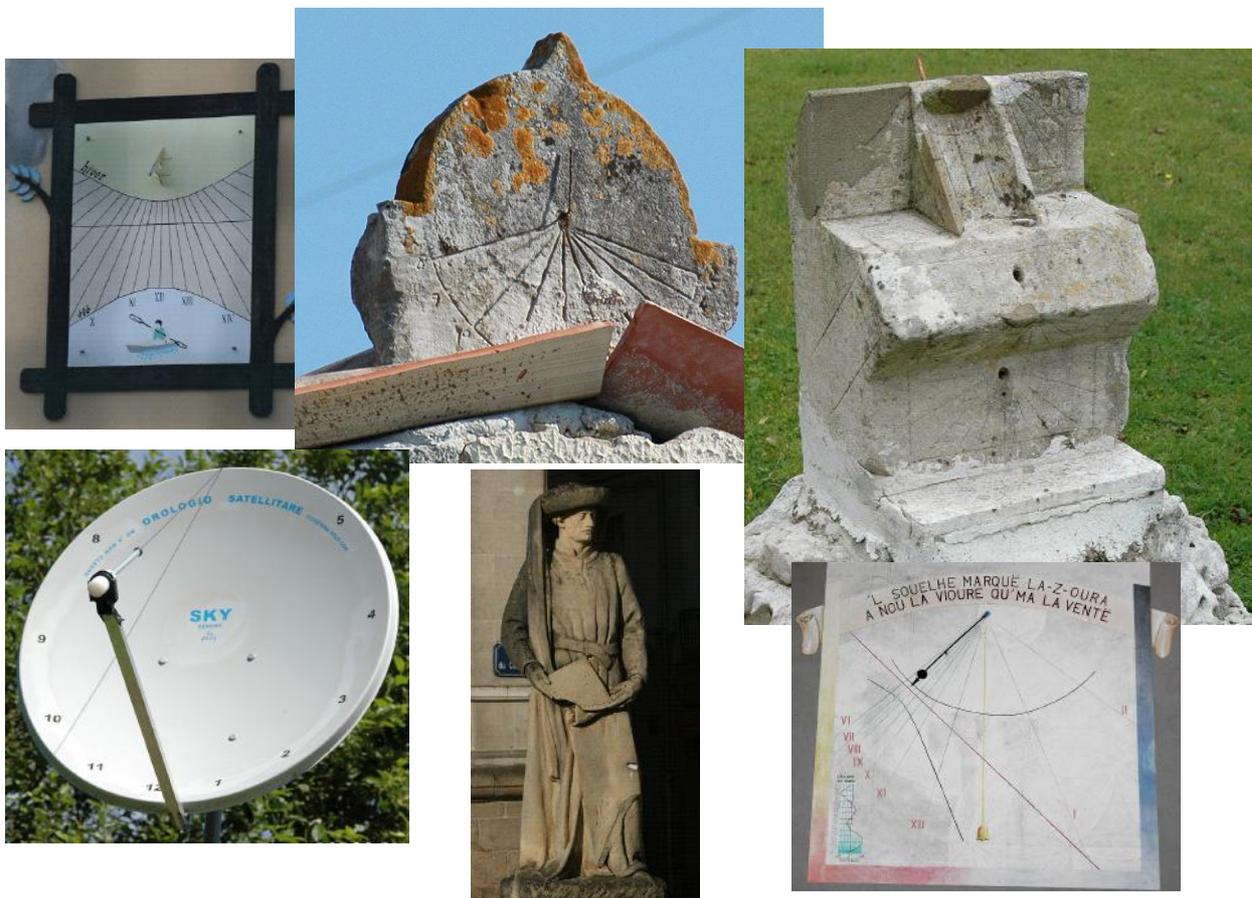
a longueur $\|OB0\|$ est notée L_s , et on définit le vecteur directeur du style a tel que $OB' = L_s a$
On obtient:

$$L_s^2 \cos^2 \delta_s + \vec{a} \cdot \vec{OM} (\vec{a} \cdot \vec{OM} - 2L_s \cos^2 \delta_s) - \sin^2 \delta_s \|\vec{OM}\|^2 = 0. \quad (2)$$



PROJECTION DE PHOTOS

Vient ensuite le temps des projections de photos de cadrans. Dominique Collin projette un diaporama des cadrans du Pays niçois et les nouveaux cadrans qu'il a découverts, puis René Verseau avec les cadrans de la région de Ségovie (Espagne), Serge Grégori et les nouveaux cadrans français, ainsi que les cadrans qu'il a pu observer lors d'une « chasse » dans la région du Piémont (Italie). Toujours en Italie, M. Élie projette des cadrans des environs de Sestrières, puis M. Cornec montre des photos de cadrans autrichiens et de Bretagne, dont un magnifique cadran horizontal en ardoise à la mairie de Châteaubriant (Loire-Atlantique), possédant un système de correction pour obtenir l'heure à partir de la lumière de la lune. Une photo d'un cadran iranien de Mme Bouilloux est également projeté.



Dimanche 26 matin

Notre réunion du samedi était séparée de la matinée du dimanche, dédiée à solarium par une nuit pas comme les autres. Nous "passions" de l'heure d'été à l'heure d'hiver. Tous, nous avons pris soin de reculer notre montre d'une heure! Tous? pas exactement, mais laissons la victime de ce changement d'heure s'exprimer.

Mieux vaut en rire... Par JM Ansel

« Le dimanche 26, se jouaient les « prolongations » de la veille avec une description de Solarium dont j'avais la charge. Une douzaine de collègues avait prévu le déplacement. La réunion devait commencer à 8h 30. Philippe avait prévu d'être sur place à 8h. N'ayant qu'une dizaine de kms à parcourir, j'arrivai sans encombre rue Beethoven à 8h15.*

Je sonne plusieurs fois sans résultat ! A ce moment j'ai souvenir d'un incident identique qui s'était produit la veille. Il est donc possible que cela arrive de nouveau. Je sonne et re-sonne, mais en vain. Il me faut manifester ma présence par un autre moyen. J'appelle donc la SAF par téléphone, pas plus de réponse. Il est maintenant 8h30, encore heureux qu'il ne pleuve pas. Me vient alors une idée, Philippe est certainement équipé d'un téléphone portable. Son épouse pourra me communiquer le numéro. Sitôt dit sitôt fait et Madame Sauvageot décroche ! Là j'ai le sentiment d'avoir joué le « réveil matin » Très aimablement elle me dit que Philippe est bien parti pour la SAF et m'indique le N° de son portable. Je l'appelle immédiatement et tombe sur le répondeur ! Fichtre ! Pourvu qu'il ne lui soit rien arrivé. Au fait, les autres collègues devraient déjà être là, sont-ils tous en retard ou ne viennent-ils pas ? Je pianote de nouveau le numéro de Philippe. Miracle, il décroche pour me dire qu'il sera là d'ici 15 à 20 pour arriver comme prévu à 8 heures... de la nouvelle heure d'hiver! et oui Patatras ! nous venons de passer à l'heure d'hiver !*

Au fait, pourquoi un Fan de l'heure vraie devrait-il changer d'heure ? Le soleil recule-t-il dans le ciel ?

Rassurez-vous la réunion s'est bien passée et il était bien question du Temps et de Solarium. Toutes mes excuses à Mme Sauvageot pour ce réveil matinal.

** heure d'été*



A la "bonne heure d'hiver", nous étions une quinzaine pour apprendre ou approfondir le fonctionnement du logiciel SOLARIUM.

Jean Michel Ansel, "notre professeur de l'heure d'été" nous a enseigné les managements et les astuces depuis le "relevé de la déclinaison" d'un mur jusqu'à l'impression d'un cadran solaire sous différents formats.

Des questions pointues furent posées et Pierre-Joseph Dallet auteur de ce logiciel,

qui n'avait pu se déplacer, a bien voulu répondre aux questions par téléphone.

Tous nous avons été en admiration devant la capacité de solarium.