





Sommaire du N° 27

Sommaire en allemand, anglais, espagnol	traduction de : R. Kriegler, M. Lambalieu, D. Collin	3
Cadran de Délos	Bonnin J. & Savoie D.	8
Cadran de hauteur "triangle"	Bousquet André	13
Maquette d'un cadran catoptrique	Capriles J. Fernando	16
The Marean-Kielhorn director	☞ Collin Dominique	21
Image produite par une fente	Ferrari Gianni	39
Reflexion soleil par miroirs	Ferrari Gianni	61
Equation du temps et soleils fictifs	Gapaillard Jacques	73
Réalisation d'un analemmatique à July (89)	Garino Claude	86
Bloc gnomonique à Jussey (70)	☞ Kieffer M. & Fremann F.	91
Cadran de Maure-de-Bretagne	Lambalieu Michel	99
Logiciel cadrans horizontaux bifilaires	☞ Mercier E. & Collin D.	102
Cadran à rétrogradation d'ombre	☞ Mercier Eric	114
Cadran sur calott sphérique	Pakhomoff Jean	123
Heure et date d'après le soleil	Pakhomoff Jean	126
Astrolabe solaire	Reimann Francis	128
Généralisation d'Analemmatiques	Rouxel Bernard	131
Nef solaire de Tavel 1993-2013	☞ Savoie Denis	135
Dispersion des cadrans canoniaux	Schneider Denis	142
Cercles hindous verticaux	Ugon Michel	149
Le cadranier inconnu du Queyras (3ème partie)	Ugon Michel	153
Le curieux manuscrit de Fournes	☞ Vialle Jacques	162
Informations diverses ° Dernières réalisations ou découvertes de cadrans et d'astrolabes en France et en Afrique du Nord. ° Que déduire à partir d'une photo de	☞ ☞ ☞ Contributeurs : J-M Ansel, D. Benoit, J. Bonnin, G. Brélivet, J-P. Cornec, M. Djebbar, A. Ferreira, P. Gagnaire,	166

<p>cadran, ◦ Détermination de la prière de l'Asr, ◦ Cadran de Regensburg, ◦ Le cadranier David Beriner, ◦ Gnomonique du monde.</p>		<p>Cl. Gahon, Cl. Guicheteau, R. Kriegler, J. Mahé, A. Marchal, Y. Opizzo, J-M.Poncelet, J-Cl. Reita, F. Rousseau, Ph. Sauvageot, D. Savoie, J-C. Tauleigne, H. Tabili, F.T amarit, Sociétés étrangères.</p>	
--	---	--	--

CD :  Indique que l'étude détaillée ou le logiciel est inclus dans le dossier "annexe".

Couverture de *Cadran Info* :

Cadran solaire dressé sur l'aire de repos de Tavel dans le Gard, sur l'autoroute A9, près d'Avignon et réalisé par les Autoroutes du Sud de la France (ASF). Photo Denis Savoie.

Un très grand merci à Pierre Parbel pour sa relecture d'articles.

CADRAN-INFO

est un moyen de diffusion d'articles gnomoniques rédigés principalement par les membres de la commission des cadrans solaires de la SAF.

Il vient en complément des publications de la **Société Astronomique de France**: *L'Astronomie* avec son article mensuel concernant les cadrans solaires et *Observations & travaux* qui présentent épisodiquement des sujets concernant la gnomonique.

CADRAN-INFO regroupe la majorité des présentations faites lors de nos deux réunions annuelles ainsi que des articles reçus en cours d'année.

CADRAN-INFO est devenu au cours des années UNE référence en matière d'études, de techniques, de méthodes, pour certaines totalement inédites.

CADRAN-INFO paraît en mai et en octobre sous forme: papier (N&B ou en couleurs) et CD (les N°s 1 à 5 sont des numérisations des tirages papier).

A partir du N° 11, la version CD comprend des annexes (logiciels, documents...)

La liste des articles parus depuis le premier numéro est disponible sur demande.

Dans un souci d'échanges de connaissances et d'informations, **CADRAN-INFO** est offert aux autres associations gnomoniques (Allemagne, Angleterre, Autriche, Belgique, Canada, Espagne, Hollande, Italie, Japon, USA, Suisse).

Ph. Sauvageot

Président de la commission des cadrans solaires

- ◆ Les articles sont présentés par ordre alphabétique des auteurs (ou en fonction de la composition du bulletin). Le contenu est sous la responsabilité de l'auteur.
- ◆ Les articles¹ sont à envoyer à Ph. Sauvageot par mail ou sur CDrom/DVD PC (Word, Excel, **PAS DE PDF**) éventuellement sur papier.
- ◆ Les auteurs qui souhaiteraient que leurs articles soient réservés exclusivement aux revues *L'Astronomie* ou *Observations Travaux* devront le préciser dans leur envoi.
- ◆ Les auteurs doivent obligatoirement indiquer leurs sources ou références si le sujet a déjà fait l'objet d'articles ou de communications récents.
- ◆ Toute reproduction totale ou partielle des présents articles ne peut se faire qu'avec l'accord des auteurs.
- ◆ Les articles, documents, photos... ne sont pas retournés aux auteurs après publication.

Pour tout renseignement :

Ph. SAUVAGEOT, 7, rue de Gloriette, 91640 Vaugrigneuse : sauvageotph@wanadoo.fr
ou au secrétariat de la SAF, 3, rue Beethoven, 75016 PARIS.

Aucun caractère publicitaire dans nos articles ou informations



D : Inhaltsverzeichnis Cadran-Info n° 27

Eine Sonnenuhr aus Délos von Bonnin Jérôme & Savoie Denis : Die Studie und Analyse einer Sonnenuhr aus Délos die im Louvre Museum von Paris aufbewahrt wird.
Sonnenuhr eines Höhen-"Dreiecks" von Bousquet André : Realisierung eines Modells, das es erlaubt, die Stunde von der Höhe der Sonne zu unterscheiden.
Modell einer Reflex- Sonnenuhr von Capriles José Fernando : Realisierung einer kleinen äquatorialen Spiegel-Sonnenuhr.
Der Marean-Kielhorn-Weiser von Collin Dominique ☑ : Beschreibung und Studie eines Navigationsinstruments, das heutzutage vergessen ist. Es ist ein horizontaler Astrolab, der von Oughtred so modifiziert wurde, daß er sowohl als Sextant dienen kann, als auch als Instrument, um damit den wahren Norden zu bestimmen.
Ein Bild das neben einem Schlitz erzeugt wird von Ferrari Gianni : Studie von der Entstehung eines Bildes, das auf einer waagerechten oder senkrechten Fläche durch die Strahlen der Sonne erzeugt wird, die durch einen Schlitz hindurch gehen.
Reflexion des Sonnenlichts durch Spiegel von Ferrari Gianni : Sonnenstrahlen werden durch Spiegel reflektiert.
Zeitgleichung und erfundene Sonnen von Gapaillard Jacques : Studie über die jährliche Variabilität vom "wahren" solaren Tag.
Realisierung einer analemmatischen Sonnenuhr in Jully (89) von Garino Claude : Rückkehr der Erfahrung nach der Realisierung einer analemmatischen Sonnenuhr auf dem Platz der Burg von Jully in Yonne (89).

¹ Police : Times New Roman, taille : 12, marges : 2,5 avec en-tête et pied de page.

Gnomonischer Block von Jussey (70) von Kieffer Maurice & Fremann Francis ☒ : Entdeckung und Beschreibung eines gnomonischen Blocks von Jussey in Haute-Saône (70).
Eine maurische Sonnenuhr in der Bretagne von Lambalieu Michel : Analyse eines Fragments einer horizontalen Sonnenuhr von 1724 oder 1726.
Software für horizontale bifilare Sonnenuhren von Mercier Eric & Collin Dominique ☒ : Software zur Berechnung von beliebigen horizontalen bifilaren Sonnenuhren. Die Abbildungen der Sonnenuhren sind sofort nutzbar.
Sonnenuhr mit rückläufigem Schatten von Mercier Eric ☒ : Modellierung des rückläufigen Schattens einer Sonnenuhr von Juvisy mit Hilfe der Beobachtungen von Flammarion.
Sonnenuhr auf einer sphärischen Kappe von Pakhomoff Jean : Theoretische Übung einer Sonnenuhr gezeichnet auf der Umgrenzung eines kugelförmigen Kappchens.
Stunde und Datum der Sonne zufolge von Pakhomoff Jean : Wie man die Stunde und das Datum durch die Beobachtung der Richtung und der Höhe der Sonne auf einem gegebenen Breitengrad-Horizont bestimmt.
Sonnen-Astrolab von Reimann Francis : Ein auf die Sonne beschränktes Modell, zu einer stereographischen Projektion, die eine siderische Position mit geographischen Linien überlagert.
Allgemeines über Analemmatische Sonnenuhren von Rouxel Bernard : Präsentation verschiedener Typen analemmatischer Sonnenuhren im allgemeinen.
Nef solaire de Tavel 1993-2013 von Savoie Denis ☒ : Rückkehr nach 20 Jahren zur Realisierung von Nef solaire vom Norden her zum Tavel in Gard, auf der A9-Autobahn.
Die Verteilung von kanonischen Sonnenuhren von Schneider Denis : Einige Ideen über die ungleiche Verbreitung kanonischer Sonnenuhren in Frankreich.
Senkrechte indische Kreise von Ugon Michel : Die Verwendung der Indischen Kreise, um die Basen einer Sonnenuhr zu zeichnen, ihre Neigung, besonders auf den senkrechten Mauern.
Der unbekannte Sonnenuhrbauer von Queyras (3. Teil) von Ugon Michel : Von Château-Queyras bis Fontgillarde und der Umgebung auf der Suche nach diesem rätselhaften Sonnenuhrbauer.
Das rätselhafte Manuskript von Fournes von Vialle Jacques ☒ : Hypothesen betreffend eines Sonnenuhren-Manuskriptes, von ca. 1922.
Verschiedene Informationen ☒ : Letzte Realisierungen oder Entdeckungen von Sonnenuhren und Sternhöhenmesser, Gnomonische Fragen und Antworten, Sonnenuhrenperiodika aus aller Welt.



E: Sumari Cadran-Info n° 27

Cuadrante de Délos de Bonnin Jérôme y Savoie Denis : Estudio y análisis de un cuadrante solar procedente de Délos y conservado al Museo del Louvre en París.
Cadrante de altura "triángulo" de Bousquet André : Realización de una maqueta que permite conocer la hora a partir de la altura del sol.
Maqueta de un cuadrante catóptrico de Capriles J Fernando : Realización de un pequeño reloj de sol ecuatorial a reflexión.
El Marean-Kielhorn director de Collin Dominique ☒ : Descripción y estudio de un Instrumento de navegación olvidado hoy día. Es un astrolabio horizontal de Oughtred, modificado de modo que pueda servir tanto sextante que de instrumento destinado a determinar el Norte verdadero.
Imagen producida por una ranura de Ferrari Gianni : Estudio de la formación de la imagen producida en un rayos horizontales o verticales del sol con una hendidura.

<p>La reflexión de la luz solar medianete espejos de Ferrari Gianni : La luz del sol se refleja en un espejo.</p>
<p>Ecuación del tiempo y soles ficticios de Gapaillard Jacques: Estudio sobre la variabilidad anual del “día solar verdadero”.</p>
<p>Realización de un analemme a Jully (89) de Garino Claude: Vuelta de experiencia sobre la realización de un cuadrante analemático sobre el lugar del castillo de Jully en Yonne (89).</p>
<p>Bloque gnomónico a Jussey (70) de Kieffer Maurice y Fremann Francis ☒ : Descubrimiento y descripción de un bloque gnomónico a Jussey en Haute-Saone (70).</p>
<p>Cuadrante de Moro de Bretaña de Lambalieu Michel: Análisis del fragmento de cuadrante horizontal datado 1724 ó 1726.</p>
<p>Programa informático cuadrantes horizontales de dos hilos de Mercier Eric y Collin Dominique ☒: Programa informático de dibujo de cuadrantes horizontales bifilares a hijos cualesquiera. Imágenes de la tabla del cuadrante directamente utilizables.</p>
<p>Cuadrante a retrogradación de sombra de Mercier Eric ☒: Modelización de la retrogradación de la sombra del cuadrante de Juvisy según las observaciones de Flammarion.</p>
<p>Cuadrante sobre casquete esférico de Pakhomoff Jean: Estudio teórico de un reloj de sol trazado sobre el perímetro de un casquete esférico.</p>
<p>Hora y fecha según el sol de Pakhomoff Jean: Conocimiento de la hora y la fecha por la medida de la dirección y la altura del sol sobre un horizonte de latitud dada.</p>
<p>Astrolabio solar de Reimann Francis: Maqueta limitada al sol, a proyección estereográfica superponiendo una posición sideral con líneas geográficas.</p>
<p>Generalización de Analemmáticos de Rouxel Bernard: Présentation de distintos tipos de relojes de sol analemmáticos generalizados.</p>
<p>Nave solar de Tavel 1993-2013 de Savoie Denis ☒: Por sus 20 años, vuelta sobre la realización de la nave solar de la superficie septentrional de Tavel en el Gard, sobre la autopista A9.</p>
<p>Dispersión de los cuadrantes canónicos de Schneider Denis: Estudio de la dispersión desigual de los cuadrantes canónicos franceses.</p>
<p>Círculos hindúes verticales de Ugon Michel: Utilización de los círculos hindúes para trazar las bases de un reloj de sol cualquiera que sea su inclinación, en particular sobre las paredes verticales.</p>
<p>El fabricante de cuadrantes desconocido del Queyras (3.ª parte) de Ugon Michel: De Château-Queyras hasta Fontgillarde delimitando aún más a este fabricante de cuadrantes enigmático.</p>
<p>El curioso manuscrito de Fournes de Vialle Jacques ☒: Hipótesis relativas a un manuscrito de gnomónico que data cerca de 1922.</p>
<p>Distinta información ☒ : Últimas realizaciones o descubrimientos de cuadrantes y astrolabios, cuestión/respuestas gnomónicas, revisadas del mundo.</p>



GB : Contents Cadran-Info n° 27

<p>Sundial from Delos by Bonnin Jérôme & Savoie Denis : Study and analysis of a sundial found in Delos and preserved in the Paris Louvre museum.</p>
<p>“Triangle “Altitude sundial by Bousquet André : Constructing a model which allows to determine time from the sun height.</p>
<p>Model of a catoptric sundial by Capriles J Fernando : Construction a small reflection equatorial sundial.</p>

The Marean-Kielhorn director by Collin Dominique ☒ : Description and study of a nowadays forgotten navigation instrument. This is a modified Oughtred horizontal astrolabe to be used as well as a sextant as a device to determine true north.
Image produced by a slot by Ferrari Gianni : Study of the formation of the image produced on a horizontal or vertical plane by the sun's rays with a slot.
Reflection of sunlight by mirrors by Ferrari Gianni : Sunlight reflected by a mirror.
Time equation and false suns by Gapaillard Jacques : Study of the annual changes of “ the true solar day”.
Making of an analemmatic sundial in July (89) by Garino Jean-Claude : Feedback on the making of the analemmatic sundial erected in the July castle site (Yonne department -89)
Gnomonic block at Jussey (70) by Kieffer Maurice & Fremann Francis ☒ : Discovery and description of a gnomonic stone at Jussey haute-Saône (70).
Maure de Bretagne Sundial by Lambalieu Michel : Searches and analysis of the fragment of an horizontal sundial dated 1724 or 1726.
Software for bifilar horizontal sundials by Mercier Eric & Collin Dominique ☒ : Software for drawing any bifilar horizontal sundials. Immediately usable pictures of the sundial table.
Sundial using shadow by Mercier Eric ☒ : Retrogradation.
Sundial on spherical cap by Pakhomoff Jean : Theoretical study of a sundial drawn on the perimeter of a spherical cap.
Hour and Date from sun position by Pakhomoff Jean : How to determinate hour and date thanks to the measure of the height and the direction of the sun on a given latitude horizon.
Solar astrolabe by Reimann francis : Model limited to solar use, with stereographic projection of sidereal position with geographic lines.
Generalization analemmatic sundials by Rouxel Bernard : Display of different types of generalized solar analemmatic sundials.
Tavel Solar nave 1993-2013 by Savoie Denis ☒ : For its 20 th anniversary, return on the building of the solar nave in the north rest area at Tavel (Gard) on the A9 highway.
Scattering of canonical sundials by Schneider Denis : Some ideas of the uneven spreading of French canonical sundials.
Vertical indians circles by Hugon Michel : Uses of indian circles to draw bases of a sundial whichever its lead angle, particularly on vertical wall.
The Queyras unknown sundial maker (3rd part) by Vialle Jacques ☒ : From Château-Queyras to Fontgillarde by searching of a better knowledge on this enigmatic sundial maker.
Fourne Strange manuscript by Vialle Jacques : Hypothesis on this manuscript about gnomonic dated around 1922.
Miscellaneous information ☒ : Recent discoveries or makings of sundials and astrolabes. Gnomonic questions and answers, world magazines.



I: Indice Cadran-Info n° 27

Meridiane di Délos da Bonnin Jérôme & Savoie Denis : Studio e analisi di un orologio solare originario di Délos, e conservato al Museo del Louvre a Parigi.
Orologio di altezza "triangolo" da Bousquet André : Fabbricazione di un modellino per leggere l'ora, dalla lettura dell'altezza del sole.
Modellino di un orologio catadiottrico da Capriles J Fernando : Fabbricazione di un orologio solare equatoriale a “inflessione”
The Marean-Kielhorn director da Collin Dominique ☒ : Descrizione e studio di uno strumento di navigazione ormai scordato. È un astrolabio orizzontale di Oughtred, modificato in modo tale da essere usato

come sestante, eppure da strumento per conoscere il nord vero.
Equazione del tempo e soli immaginari da Gapaillard Jacques : Studio della variabilità annuale del "giorno solare vero"
Immagine prodotta da una fessura da Gianni Ferrari : Studio della formazione dell'immagine prodotta su un raggio orizzontali o verticali del sole con una fessura.
Riflessione della luce solare da specchi da Ferrari Gianni : La luce solare riflessa da uno specchio.
Fabbricazione di un analemmatico a Jully (F-89) da Garino Claude : Insegnamenti dalla fabbricazione di un analemmatico al castello di Jully (dipartimento dell'Yonne, F-89).
Bloco gnomonico a Jussey (F-70) da Kieffer Maurice & Fremann Francis ☒ : Scoperta e descrizione di un bloco gnomonico a Jussey in Haute-Saône (F-70).
Orologio solare di Maure de Bretagne da Lambalieu Michel : Analisi del pezzo di orologio orizzontale datato 1724 o 1726.
Software quadranti orizzontali bifilari da Mercier Eric & Collin Dominique ☒ : Software di disegno degli orologi orizzontali bifilari a fili qualsiasiunque. Le immagini della tavola del quadrante possono essere utilizzate direttamente.
Quadrante a retrogradazione di ombra da Mercier Eric ☒ : Modellazione della retrogradazione dell'ombra del orologio solare di Juvisy secondo le osservazioni di Flammarion.
Quadrante sulla calotta sferica da Pakhomoff Jean : Studio teorico di un orologio solare tracciato sul perimetro di una calotta sferica.
Ora e data secondo il sole da Pakhomoff Jean : Conoscenza dell'ora e della data, dalla misura della direzione e dell'altezza del sole su di un orizzonte di latitudine conosciuta.
Astrolabio solare da Reimann Francis : Modellino limitata al sole, a proiezione stereografica, combinando una posizione siderale con linee geografiche.
Generalizzazione di quadranti analemmatici da Rouxel Bernard : Presentazione di differenti tipi di quadranti solari analemmatici generalizzati.
Nef solaire de Tavel 1993-2013 da Savoie Denis ☒ : Per il suo 20 ^{mo} anniversario, ritorno sulla realizzazione della caracca solare de l'area di sosta nord di Tavel nel Gard, sull'autostrada A9 (Fr-30).
Dispersione dei quadranti canoniali da Schneider Denis : Lavori d'approccio sulla ripartizione irregolare dei quadranti canoniali francesi.
Cerchi hindù verticali da Ugon Michel : Utilizzazione dei cerchi hindù per tracciare la pianta di un orologio solare, qualunque sia la sua inclinazione, particolarmente sui muri verticali.
Il fabbricante di meridiane del Queyras (3era parte) da Ugon Michel : Da Château-Queyras fino a Fontgillarde, provando di capire meglio questo fabbricante enigmatico.
Le manoscritto strano di Fournes da Vialle Jacques ☒ : Ipotesi diverse a proposito di un manoscritto di gnomonica datato circa 1922.
Informations diverses ☒ : Ultime opere o scopertedi meridiane e di astrolabi, domande / risposte gnomoniche, rassegna stampa del mondo.