

Recherches, Études... de Francis Tamarit

Francis est entré à la Commission des Cadrans Solaires en 2011. Cette démarche concrétisait une de ses nombreuses passions, celle de la gnomonique. Dans ce domaine il se lança dans de petites animations montrant l'influence de la latitude en gnomonique, la courses des astres. Avec humour et simplicité, il donnait des conférences en son Genevois. Des recherches diverses sur les cadraniers et leurs ouvrages venaient compléter ses loisirs. Toujours à la recherche de livres Francis avait pris sa retraite il y a peu. Il s'était alors proposé de reprendre le poste de responsable de la bibliothèque de la CCS. Hélas la maladie et les traitements qu'il supportait avec courage ne lui en n'ont pas laissé loisir.



Francis (à droite) avec R. Béguin gnomoniste genevois
lors de la réunion CCS à Genève en 2013

Afin de faire partager ses recherches, études, projets.... nous présentons ici, à partir des archives et des échanges qu'il avait Paul Gagnaire membre de la CCS et des archives de la Commission, différents documents pour lesquels il a travaillé, directement ou en collaboration, sur les sujets traités ou en relation avec eux.

Nous remercions Marie Tamarit de nous avoir autorisé à diffuser les travaux de son époux.

Nous remercions Paul Gagnaire qui nous a offert ses archives liées à Francis.

Formalisation/compilation Ph. Sauvageot

Janvier 2023

Introduction de P. Gagnaire

A Philippe Sauvageot :

« J'ai retrouvé la raison pour laquelle se sont nouées, entre Francis et moi, ces bonnes relations que vous connaissez et qui remontent bien avant l'étude du cadran de Saint-Antoine l'Abbaye.

Francis était tombé, par quel hasard ? sur mon dessin "CADRETO" qui est perdu dans mon étude nommée ITER_12¹ (L'album de Paulus Ninor, humble gnomoniste). L'idée lui était venue de le faire naviguer mon graphique de l'équateur au pôle dans une de ses représentation sous PPS-PPT (Power Point) appelé aussi "CADRETO", puis "Course des Astres". Puis, "CADRETO" est devenu un gros dossier avec plusieurs PPS-PPT. Ensuite, il m'a montré ses autres animations, puis vous savez tout le reste. Il n'a pas eu une bonne idée de nous abandonner ainsi, en plein milieu du gué !

Avec lui, nous n'avons rien produit mais nous avons essayé de progresser sur les thèmes suivants, dont certains ont laissé des traces sur mon ordinateur. Je vous envoie ce que j'ai archivé :

* L'Alchimie.

* De nombreux "PPS" qui montrent les variations de toute sorte de cadrans selon la latitude, avec plusieurs types de conception et de tracés de lignes. Probablement non publiés.

* Le cadran du Père Bonfa à Grenoble.

* Des incursions chez Oronce Fine.

* Mais surtout, le cadran à réflexion dans l'escalier hélicoïdal de l'abbatiale Saint-Antoine en Dauphiné. Travail avec un petit groupe d'élèves de l'Ecole des Mines de Saint-Etienne, pour un mémoire de deuxième année. Travail avec la Mairie de Saint Antoine pour aider ces jeunes gens et pour tacher de faire fléchir les Monuments historiques pour qu'ils restaurent ce cadran selon nos dires. Il est vrai que ce serait un chantier ruineux et sans nul profit, car impossible à faire visiter.

Vous vous souvenez, peut-être qu'avec Jean Fort, il y a plus de 20 ans nous avons attaqué le sujet, d'où il ne reste que ITER_02_10 (: Gnomonique des Antonins, à Saint-Antoine en Dauphiné) et ITER_02_14 (A Saint-Antoine l'Abbaye De la méthode de tracé du cadran solaire, dans l'escalier du clocher) ».

¹ Les études de P. Gagnaire sont identifiées par ITER (ITER AD SPLENDOREM MUNDI), suivit d'un numéro. Sous forme de CD, elles ont été proposées à la vente en 2023. Après relecture, elles seront mise à disposition des membres de la CCS dans le courant de l'année 2023.

L'Alchimie

Curiosité éloignée de la gnomonique ? il s'agit de téléchargements de vidéos produites par "PGA films" portant comme titres :

- Le Voyage alchimique - étape 1 sur 7 - La Grand'place de Bruxelles
[La Grand Place de Bruxelles – Le Voyage Alchimique – Étape 1 - Georges Combe](#)
- Le Voyage alchimique - étape 2 sur 7 - La cathédrale de Chartres
[Chartres – Le Voyage Alchimique – Étape 2 - Georges Combe](#)
- Le Voyage alchimique - étape 3 sur 7 - Le Mont Saint-Michel
[Le Mont Saint-Michel - Le Voyage Alchimique - Étape 3 \(DVD\) - Georges Combe](#)
- Le Voyage alchimique - étape 4 sur 7 - Roc-Amadour
[Rocamadour – Le Voyage Alchimique – Étape 4 - Georges Combe](#)
- Le Voyage alchimique - étape 5 sur 7 - Saint-Jacques de Compostelle
[Saint-Jacques de Compostelle – Le Voyage Alchimique – Étape 5 - Georges Combe](#)
- Le Voyage alchimique - étape 6 sur 7 - Paris et Nicolas Flamel
[Paris - Le Voyage Alchimique - Étape 6 \(DVD\) - Georges Combe](#)
- Le Voyage alchimique - étape 6 sur 7 – Notre dame de Paris
[Notre-Dame de Paris – Le Voyage Alchimique – Étape 7 - Georges Combe](#)

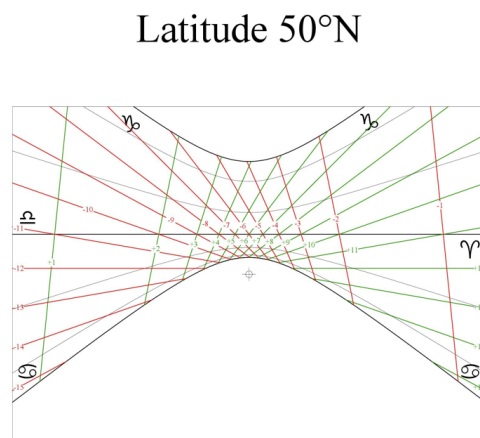
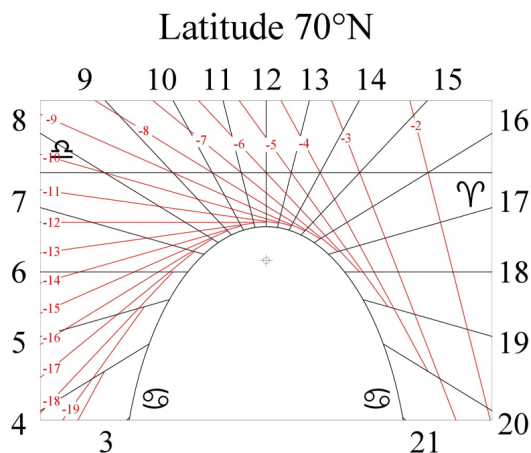
Les documents au format mp4 de 1,41Go sont en archives.

Toutes combinaisons_PPS (mai 2021)

Ce sont des animations sous PowerPoint réalisées par F. Tamarit d'après les formules de D. Savoie.

Elles présentent la variation du tracés de cadrans horizontaux :

- de temps vrai sous les latitudes de 0° à 90°
- à lignes italiques sous les latitudes de 0° à 90° .
- à lignes babyloniennes sous les latitudes de 0° à 90° .
- de temps vrai et à lignes italiques sous les latitudes de 0° à 90° .
- de temps vrai et à lignes babyloniennes sous les latitudes de 0° à 90° .
- à lignes italiques et babyloniennes sous les latitudes de 0° à 90° .
- de temps vrai et à lignes italiques/babyloniennes sous les latitudes de 0° à 90° .



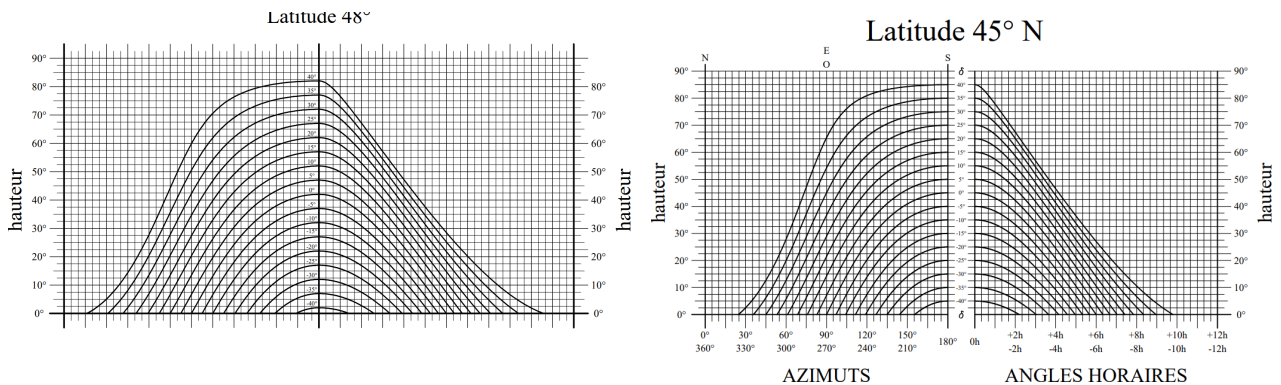
Le dossier comportant les 7 fichiers porte le titre de "Toutes combinaisons_PPS". Il est en annexe.

CADRETO_Course astres

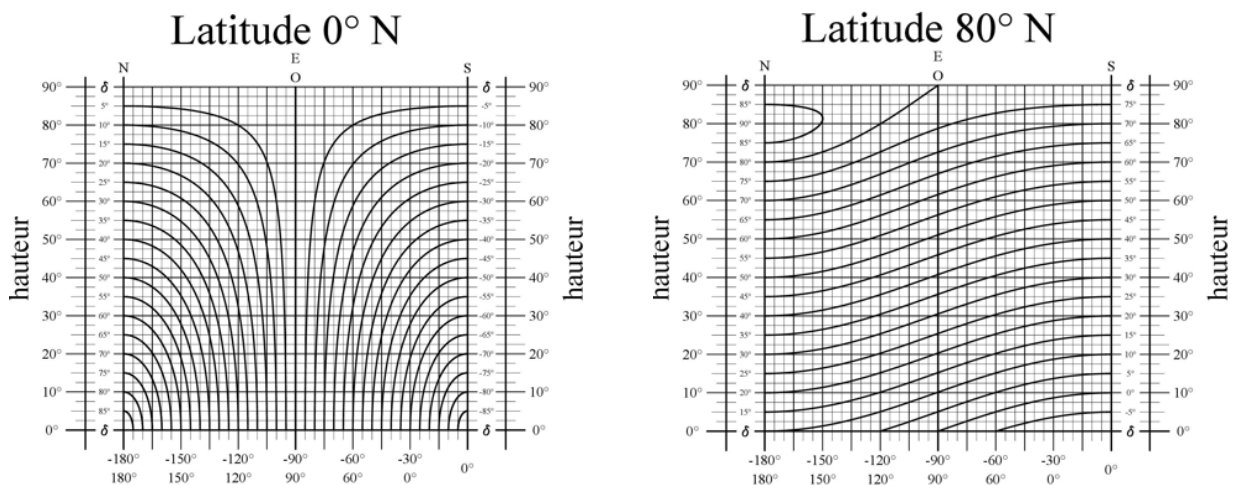
Ce dossier comprend :

◦ 7 représentations de la course du Soleil sous pdf (hauteur et/ou azimut et/ou angle horaire) pour différentes latitude.

Celles-ci portent le nom de " CADRETO_2-Model, Model_A, Model_B, Model_high, CADRETO_45-45, CADRETO_90_45.



◦ "Courses doubles.ppts", représente graphiquement la courses des astres visibles aux latitudes de 0° à 90° N.



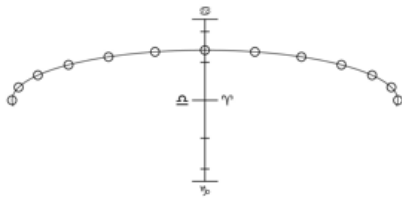
◦ "La Course des astres", "La course de tous les astres"... soit 8 fichiers sous pptx.

Les fichiers caractéristiques et finaux du dossier complet "CADRETO_Cours astres" sont en annexe, les autres sont conservés en archives.

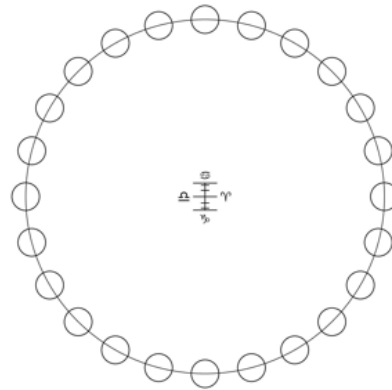
Analemme (janvier 2021)

◦ 4 animations sous différents formats de PowerPoint, présentant le tracé d'un cadran analemme sous les latitudes de 0° à 90° N.

Latitude 15°N



Latitude 80°N

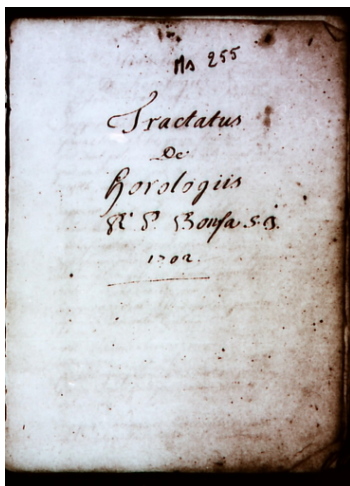


[Le fichier "Analemme axe.ppsx" est en annexe, les autres sont conservés en archives.](#)

Le cadran du Père Bonfa à Grenoble

Le dossier nommé FRANCISBONFA par P. Gagnaire comporte des documents relatifs au Père Bonfa et au cadran solaire du lycée de Grenoble :

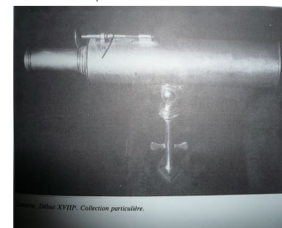
- ° (a) Numérisation du livre *Tractatus de horologiis* Bonfa. En bibliothèque CCS.
- ° (b) "L'Observatoire de l'astronomie en Avignon au XVII et XVIII^e siècle" : regroupement d'événements divers par Francis.
- ° (c) "Un cadran baroque de Grenoble celui du lycée Stendhal paru dans la revue *Le Gnomoniste* en juin 2003 (disponible sur le site de la CCSQ).
- ° (d) Numérisation du bulletin de la Société Scientifique de l'Isère, tome 42- 1921 : "Le cadran solaire du lycée de jeunes filles de Grenoble". En bibliothèque CCS.



L'OBSERVATOIRE D'ASTRONOMIE

EN AVIGNON au XVII^e-XVIII^e

- 1543 Mort de Copernic.
- 1576 Tycho Brahe construit Uraniborg (observatoire).
- 1609 Kepler publie ses deux premières lois.
- 1610 Assasinet du roi Henri IV.
- 1630 Création de l'observatoire d'astronomie en Avignon par le père Kircher.
- 1633 procès de Galilée.
- 1655 Christian Huygens découvre Titan.
- 1666 Colbert crée l'Académie des sciences.
- 1667 Fondation de l'observatoire royal à Paris.
- 1676 Première mesure de la vitesse de la lumière par le danois Ole Christensen Rømer.
- 1728 Bradley publie sa théorie de l'aberration de la lumière.
- 1730 Naissance de l'astronome Charles Messier.
- 1761 -1768? Dernière utilisation de l'observatoire d'astronomie par le père Jean Claude Ignace Merand.
- 1781 Découverte d'Uranus par William Herschel.



[Le fichier \(c\) "Bonfa_astronomie_avignonnaise.pdf" est en annexe.](#)

Oronce Fine

Le dossier "Oronce Fine" contient des numérisations réalisées par Francis, ce sont :

- ° La Sphère du monde, proprement dite cosmographie, composée nouvellement en français... par Oronce Finé (M.D.LII) de la BnF Gallica . En bibliothèque CCS.

° Les illustrations de Solaribus horlogiis...(source non précisée). En bibliothèque CCS.

[Le dossier "Oronce Fine" est conservé en archives.](#)

"Une approche simplifiée de la gnomonique dans l'escalier du clocher"

(septembre 2021)

Ce document établit conjointement par Paul Gagnairere et Francis Tamarit, « reprend, développe et complète nos remarques sur le cadran solaire établi dans l'escalier du clocher de l'abbatiale de Saint-Antoine l'Abbaye. Elles ont été présentées par Monsieur Christian Maurel, Président de l'AFAA (Association française des Amis des Antonins), lors de la réunion inaugurale d'un groupe d'études en charge d'un projet de restauration de certains éléments de ce monument.

Outre l'AFAA, ce groupe comprend la Mairie de Saint-Antoine, le Musée de Saint-Antoine, les services des Monuments historiques et des étudiants de l'Ecole des Mines de Saint-Etienne travaillant à une modélisation en 3D du cadran.

Cette réunion inaugurale s'est tenue le 13 / 09 / 2021.

Organisation du projet et dossiers rapportés par P. Gagnaire

« Dans les premiers mois de 2021 je suis entré en relations avec Francis à propos d'un graphique qui figurait dans mon ITER et qu'il souhaitait transformer en "PPS". Évidemment, j'ai accepté. Puis, peu après, une conseillère municipale de la mairie de Saint-Antoine, qui connaissait mes deux petites études ITER_02_10 et ITER_02_14, m'a demandé si je pourrais participer à un groupe de travail qui se proposait de faire restaurer l'escalier du clocher de l'abbatiale, afin de restaurer son fameux cadran solaire. Ce groupe comprenait :

La mairie de Saint-Antoine

Le musée de Saint-Antoine

L'AFAA = Association Française des Amis des Antonins.

Trois étudiants en deuxième année de l'Ecole Nationale Supérieure des Mines de Saint-Etienne (42).

Les Monuments historiques déjà impliqués dans la restauration de la façade Ouest.

Encore, évidemment, j'ai dit oui. Mon premier travail consistait à rédiger, pour M.Maurel, Président de l'AFAA, un mini-discours sur le cadran, pour la réunion inaugurale du groupe, prévue pour début septembre.

Je me suis mis au travail avec plusieurs versions.

Puis, j'ai pensé que Francis, qui, entre temps, m'avait donné quelques-uns de ses "PPS / PPT - animations", ferait des dessins bien plus jolis que les miens. Il a accepté et l'étude "Approche PG" est devenue "Approche PG-FT" (a) . Francis a été immédiatement admis dans le groupe.

La réunion inaugurale a eu lieu et les Mineurs ont bien travaillé. Ils voulaient, pour leur mémoire de fin d'année, faire une modélisation en 3D, sur leur site. Dossier "Ecole des Mines-Photos /Ecole des Mines-rapports" (b).

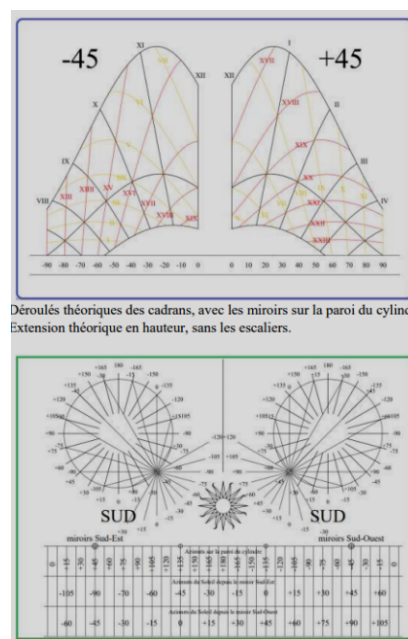
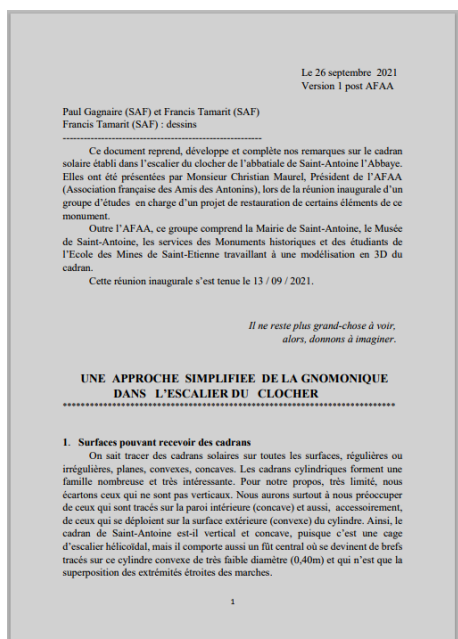
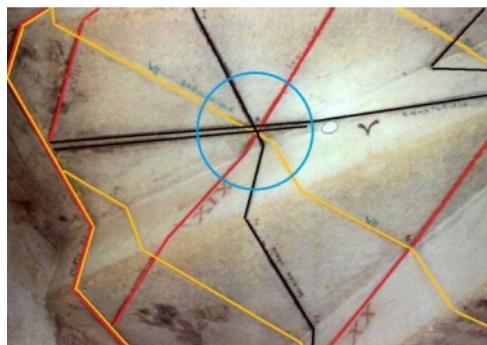
Entre temps, comme à chaque tentative, les Monuments historiques avaient dit que cette restauration était, pour le moment inenvisageable. Trop chère et non entable.

Le travail de Francis, avec des versions successives, se répartit, pas très rigoureusement, dans le dossier "Tamarit en final" (c), "tout-neuf et bon" (d), "vrac" (e). Eh, oui, je n'ai pas pu l'éviter !

Toutes les images sont des modélisations de l'escalier cylindrique, de ses parois, des fenestrelles, des envers de marches. Beaucoup reprennent mes vieilles images d'ITER mais en font de chouettes choses.

Il y a aussi un dossier qui s'appelle "Tamarit_Marche 72" (f) où Francis avait fait des essais pour sortir d'une difficulté : sur la photo, en final, les croisements des lignes se fait sous la marche 72 et Francis n'y est jamais arrivé. Au mieux il croise au-dessus. Je lui ai bien dit que l'escalier était plein d'irrégularités ; il voulait aller à Saint-Antoine pour vérifier et tout mesurer.

Enfin, le dossier "Photos-Maurel" (g) rassemble une série de photos faites par le Président de l'AFAA ».



Du dossier "Approche PG-FT" (a), le document final qui porte le titre "Approche simplifiée-finale.pdf" est mis dans les annexes.

Du dossier "Ecole des Mines-Photos /Ecole des Mines-rapports" (b) sont mis en annexes :

° le "CR réunion cadran solaire à réflexion Saint-Antoine 13.09.21.pdf" avec l'adjointe de la mairie, le musée Saint-Antoine, l'AFAA, les étudiants.

° Le rapport complet des étudiants des Mines "PROTECH : la méridienne de Saint-Antoine-L'Abbaye : un cadran solaire à réflexion à préserver" sous le titre de fichier "Rapport.pdf".

Les photos sont à retrouver dans dossier "Photos-Maurel" (f).

Du dossier "Tamarit" et sous dossier (c), (d) et (e) quelques croquis, dessins et études sont en annexes.

Du dossier "Tamarit_Marche 72" (f) consacré au problème de la marche 72 différents dessins de F. Tamarit sont mis en annexes.

« Francis avait fait des essais pour sortir d'une difficulté : sur la photo, en final, les croisements des lignes se fait sous la marche 72 et Francis n'y est jamais arrivé. Au mieux il croise au-dessus. Je lui ai dit que l'escalier était plein d'irrégularités ; il voulait aller à Saint-Antoine pour vérifier et tout mesurer ».

Du dossier "Photos-Maurel" (g) l'ensemble des photos de Maurel, reprises par les étudiants, sont en annexes.

DIVERS

Archives de Francis conservées par Paul Gagnaire :

- ° (a) Numérisation de la brochure "Navicula de Venetiis", une acquisition prestigieuse du musée d'histoire des sciences de Genève. En bibliothèque CCS.
- ° (b) Mesure d'un cadran de type Guyoux détenu par le musée d'histoire des sciences de Genève.
- ° (c) Généalogie du cadranier Zerbola. Document PPT ni signé ni daté (Alain Ferreira?).

Les fichiers (a) et (c) sont en archives, le (b) : "GUYOUX Musee des Sciences-Mesures.pdf" est dans les annexes.

Présentations de F. Tamarit lors de réunions CCS

Le 4 mai 2013 à Genève (réf CR disponible sur le site CCS) :

° Les cadrans solaires de Dardagny

Le village de Dardagny est situé au milieu des vignes, à l'Ouest du canton de Genève, près de la frontière avec la France.

Sur le château : un magnifique cadran de 1m30 de côté, dépourvu de style, datant de 1699 et qui n'a probablement jamais été restauré. L'explication de sa fraîcheur est... qu'il se trouve dans la cage d'escalier du château. A l'origine, le château était constitué de deux bâtiments. Ce cadran n'a donc été exposé au soleil et aux intempéries qu'une quarantaine d'années.

La méridienne du Domaine de la Planta : La restauration de celle-ci montre une méridienne de 1m70 de haut gravée dans l'angle de la maison. Sa déclinaison est de +14°. Elle indique Midi Vrai et Midi Moyen et possède les arcs diurnes des équinoxes.

La méridienne de Jacques-André Mallet installée sur la Cathédrale de Saint-Pierre à Genève en 1778 : Elle a été restaurée en novembre 2011, l'œilleton a été démonté, nettoyé, remis dans sa position d'origine. La courbe en forme de "8" gravée dans la chaîne d'angle a été peinte.

La Maison Bersier : Création de deux cadrans, à styles droits, gravés sur un cube de pierre. Les déclinaisons sont de -57° (cadran du matin) et +33° (cadran de l'après-midi). Le tracé des lignes horaires s'inscrit entre les arcs des solstices d'été et d'hiver.

La Grange du Presbytère : La déclinaison de cette méridienne est proche de 0°. Lors des travaux de rénovation de la maison, une dalle en béton a été coulée au premier étage. Pour cacher sa trace sur la façade, l'architecte y a placé une ceinture en pierre. L'œilleton a été démonté durant ces travaux et remonté perpendiculairement au mur. Sa rénovation est en cours.

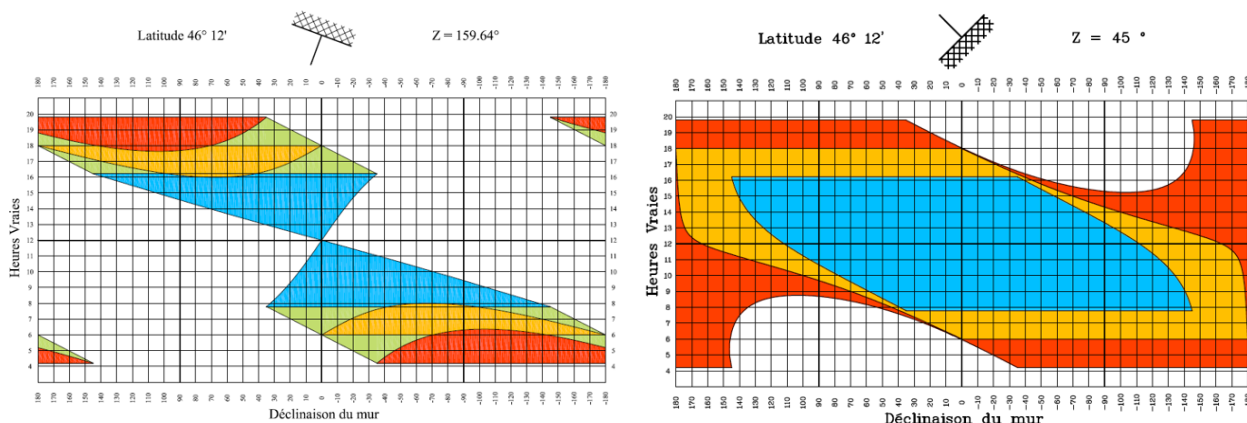
Toutes les restaurations et créations présentées sont de F. Tamaris.

° **Tableur Excel Cadres Solaires XY**

Le tableur Excel réalisé par F. Tamarit permet de tracer des cadrans en coordonnées rectangulaires sur des surfaces planes inclinées et déclinantes. Le style est considéré perpendiculaire à la Table. Toutes les formules sont issues des livres de D. Savoie La gnomonique moderne (1997) et Gnomonique (2007). Le tableur sera offert dans Cadran Info d'octobre N° 28. Il peut être adressé dès maintenant sur demande à son auteur.

Le 5 octobre 2013 à Chaville (réf CR disponible sur le site CCS) :

° **Les limites de fonctionnement d'un cadran solaire plan** suivant son orientation et la période.



Deux fichiers correspondent à la présentation : "[Limites fonctionnement Cadran ANIMATION.ppt](#)" et "[Tamarit_Mur Eclairé.ppt](#)". Le premier est en annexe, le second en archives.

Le 4 octobre 2014 à Chaville (réf CR disponible sur le site CCS) :

° **Cadrans à MONDOVI** : Francis nous montre photos et films réalisés dans la ville des cadrans solaires : Mondovi. Rappel : Riccardo Anselmi à écrit un article consacré à ceux tracés sur le palais de justice dans le numéro 25 de Cadran Info.

° **Limites de fonctionnement d'un cadran** : Francis poursuit ses recherches (cf. réunion d'octobre 2013) sur les limites de fonctionnement d'un cadran solaire vertical. Ici, il s'intéresse aux cadrans septentrionaux afin de déterminer « leur temps de travail ». Pour cela il traite les expositions pour des latitudes allant de 90° N à 0° selon les formules de Denis Savoie. Pour qu'un cadran solaire soit éclairé, il faut que : le soleil soit au dessus de l'horizon, le soleil se trouve devant la table du cadran. Question : dans l'hémisphère Nord, un mur orienté plein Nord peut-il être éclairé plus longtemps qu'un mur orienté plein Sud ? Sa Réponse : à la latitude de 23,44° Nord, un mur orienté plein Nord, s'il fait beau peut éclairer durant 13h27' au solstice d'été (en rouge sur le schéma). Un mur orienté plein Sud sera éclairé 12h sous toutes les latitudes Nord

Le 2 mai 2015 à Grenoble (réf CR disponible sur le site CCS) :

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

Cadran du Pont de la Machine sur le Rhône (disparu).

Cadran sur le bord du Lac Léman, dans un bassin, au parc "Mon Repos" (disparu).

Les cadrans du Musée des sciences.

Des cadrans analemmtiques dans les préaux d'écoles : école des Crêts de Champel, école de Montchoisy, collège Voltaire, école du Bois des Arts.

Des cadrans verticaux toujours dans des écoles : école Devin-du-Village, école de Lully.

Un cadran horizontal dans un couloir de l'école Ferdinand-Hodler, °

Des cadrans sur des demeures privées : Maison Schorrock, Hôtel Buisson, Maison Pâquet, dans l'appartement de monsieur Beguin.

Des cadrans monumentaux que nous avons visités : sur un immeuble à l'entrée de Versoix et dans la cour des "Trois Midis" ; L'histoire du cadran solaire de Soral dans la campagne Genevoise est commentée. Gravé sur une pierre au sol, le style triangulaire a été détruit suite à une plainte mentionnant l'objet dangereux pour les enfants. Toutes les informations concernant ce cadran ont été retrouvées : Procès verbal du conseil Communal, noms des initiateurs du projet et de l'entreprise qui l'a réalisé. Francis a pris contact avec le maire pour une restauration éventuelle

Le 1 octobre 2016 à Chaville (réf CR disponible sur le site CCS) :

° **Manuscrit de Gnomonique** : Il s'agit vraisemblablement d'un manuscrit d'un fabricant de cadrans, car beaucoup de chapitres ont trait à la construction des cadrans, selon des types différents. Le manuscrit fait 87 pages, plus des ajouts (pages collées pour compléter des chapitres). Il comporte 55 schémas (certains comportant plusieurs parties) dont une planche dépliant. Tous ont été exécutés à la plume. Le papier du manuscrit, les papiers de garde de sa couverture, et la calligraphie comme certains aspects syntaxiques, donnent comme hypothèse probable qu'il date du 18e siècle.

Les chapitres : Traité des cadrans De quelques instruments utiles pour la construction d'iceux Des cadrans horizontaux Des cadrans verticaux droits Construire les méridionaux tournés directement vers l'orient ou l'occident Des polaires supérieurs et inférieurs Des cadrans irréguliers Décrire avec une horizontal mobile les heures et autres pratiques précédentes Décrire une horloge en superficie concave, droite et horizontale Faire plusieurs cadrans sur un tronc de pierre Description du zodiac pour l'horizontal et le vertical Description des horloges orientales, occidentales et pendentes et inscription des 12 lignes du zodiac en icelles Manière de décrire les heures inégales Description de l'horloge concave en demi sphere De la sphere entière concave Description fabrication et usage de l'horloge générale pour une superficie pleine et quadrangulaire Description et fabrication d'une autre horloge Usage de l'instrument Description et fabrication d'une autre horloge générale Description d'une horloge par laquelle avec les rayons de la lune on pourra connaître les heures de nuit Autre description et fabrication d'une horloge solaire et lunaire Description de l'horloge nocturne pour les heures de nuit par les étoiles. Pour savoir de combien une muraille est détournée du vray midy Construire des cadrans réguliers par deux ouvertures de compas Décrire un cadran horizontal et un vertical méridional, par le moyen d'un cadran équinoxial Décrire trois cadrans sur trois plans différents ou on pourra connaître les heures du soleil par l'ombre d'un seul axe Construire un cadran sur la surface convexe d'un cylindre perpendiculaire à l'horizon. Construire un cadran sur un globe Connoitre quelle heure il est du jour et de la nuit dans tous les lieux de la terre. 11 CR réunion des 1 et 2 octobre 2016 Francis propose de se cotiser pour l'achat du manuscrit. Il offre à tous la numérisation (un envoi sera fait par "Info-mail" ou déposé sur notre site Web en fonction du "poids"). Enfin toutes les informations sur l'auteur et la détermination de la date du document sont les bienvenues. À noter que le dos du livre comporte la lettre B.

Articles de Francis dans Cadran Info

N° CI année	Thème	Type infor- mation	Auteur	Titre de l'article	Contenu
.28 CI 13	Cadrams de ...	Description	TAMARIT Francis	Cadrams de Dardagny	Descriptions et histoires de cadrams de Dardagny, petit village suisse.
.29 CI 14	Cadrams de ...	Description	TAMARIT Francis	Le Christ en croix de Genola	Description du réalisé au XVIIIe siècle sur la cure de l'église de Genola (Piémont)
.29 CI 14	Divers	Etude	TAMARIT Francis	Informations diverses	² Limites de fonctionnement des cadrams solaires : présentation graphique du phénomène.
.32 CI 15	Cadrams de ...	Description	TAMARIT Francis	Les cadrams solaires genevois de R. Béguin	Visite des cadrams disparus et actuels réalisés par René Béguin pour la ville de Genève.

Conférence de Francis à retrouver sur le web

"Les cadrams solaires genevois de René Béguin" le 18 février 2016, maison Dufour, 9A rue de Contamines 1206 Genève Vidéo : Luciano Barbieri, Onex - Montage : Marc R. Studer, Etoy
© Les Salons du Général Dufour.

TAMARIT Francis - Les cadrams solaires genevois de René Béguin - notreHistoire.ch

Rappel des documents en annexes

- 1 - Le dossier "Toutes combinaisons_PPS" comportant 7 fichiers.
- 2 - Fichiers caractéristiques et finaux issus dossier complet "CADRETO_Cours astres".
- 3 - Le fichier "Analemme axe.ppsx"
- 4 - Le fichier (c) "Bonfa_astronomie_avignonnaise.pdf" .
- 5 - Le fichier "Approche simplifiée-finale.pdf".
- 6 - Le "CR réunion cadran solaire à réflexion Saint-Antoine 13.09.21.pdf".
- 7 - Le fichier "Rapport.pdf" .
- 8 - Quelques croquis, dessins et études issus du dossier "Tamarit" et sous dossier (c), (d) et (e)
- 9 - Du dossier "Tamarit_Marche 72" (f) différents dessins de F. Tamarit.
- 10 - L'ensemble des photos du dossier "Photos-Maurel" .
- 11 - Le fichier "GUYOUX Musee des Sciences-Mesures.pdf".
- 12 - Le fichier "Limites fonctionnement Cadran ANIMATION.ppt".