

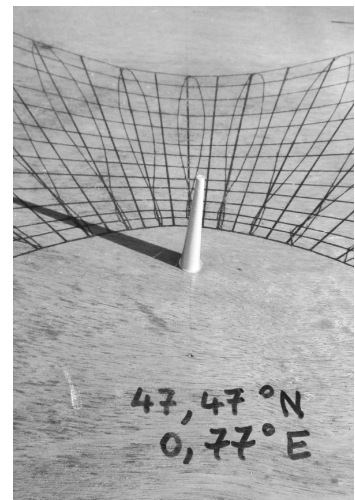
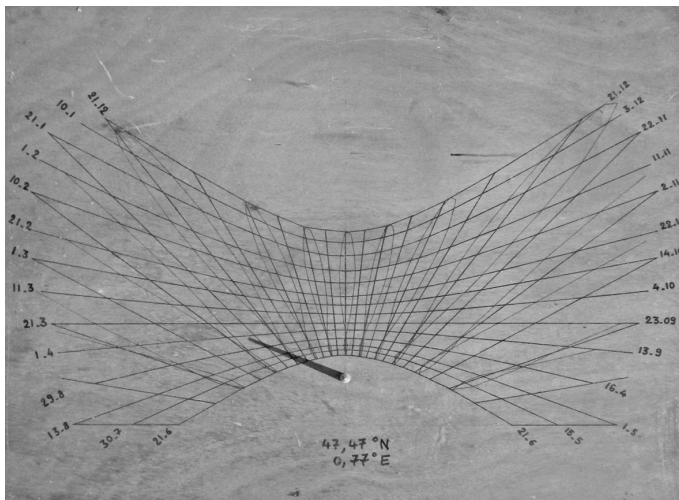
Construction de cadrans solaires verticaux

L'informatique, l'impression couleur et la gravure laser permettent de concevoir des cadrans précis sur tous types de matériaux.

C'est une longue histoire...

En 1989, je publiais un article dans la revue Astro-Ciel¹ de Pierre Bourge, intitulé "cadran solaire analemmatique". Il était complété par un programme en BASIC élaboré par Daniel Deneuchatel.

L'article se terminait par *"Ci-dessous figure un brouillon réalisé sur contreplaqué. Il ne reste plus qu'à le graver dans un matériau noble et durable ..."*



Ce "brouillon" que je croyais perdu fut retrouvé en janvier 2019. Trente ans plus tard, j'ai enfin tenu ma promesse.

Sur le même principe, je décidai alors de calculer un cadran vertical. À l'époque, les calculs et le graphisme avaient été faits "à la main". En 2019, j'ai voulu profiter du confort moderne en utilisant le logiciel Shadows Pro² développé par François Blateyron.

Un cadran vertical doit tenir compte de son orientation (qu'on appelle ici déclinaison) et de sa verticalité (inclinaison) mais aussi des coordonnées en latitude et longitude. Ces données sont paramétrables dans le logiciel.

Il est maintenant possible d'introduire des fantaisies cosmétiques au graphisme du cadran et, ainsi, de raconter une histoire plus personnelle. J'ai choisi de ponctuer chaque heure par une fleur issue de mes hybridations de cactus.

¹ Derouet Michel, Deneuchatel Daniel, Cadran solaire analemmatique, Astro-ciel, n° 23 et n° 24, 1989.

² Blateyron François, [www.shadowspro.com]

Le support est une tôle en inox de 58 x 50 cm, trouvée chez un ferrailleur local mais le capot d'une gazinière aurait très bien pu faire l'affaire... Le carrossier du cru a d'abord passé un primaire d'accrochage "tous métaux" puis une couche blanche polyester bi-composants.

Un imprimeur de Tours a fait le reste avec une impression jet d'encre puis une laque anti-UV. Il sonne les heures de 8 à 16 prolongées par les fleurs des hybrides suivants qu'il est possible de retrouver par une recherche sur le forum du site Au Cactus Francophone³.

8 - *Cleistocactus candelilla* X *Cleistocactus winteri* colademono (n° 1782)

9 - *Echinopsis* cv Paul Schmitt X *Echinopsis* sp. à fleur jaune (n° 1487)

10 - *Echinopsis* cv Terracota X *Echinopsis* sp. à fleur jaune (n° 1751)

11 - *Lobivia famatimensis* X *Echinopsis* spiniflora (n° 9051)

12 - *Lobivia aurea* X *Echinopsis* cv Aurora (n° 1940)

13 - *Echinopsis* sp. à fleur jaune X *Echinopsis* cv Romance (n° 1927)

14 - *Echinopsis* sp. à fleur jaune X *Echinopsis* cv Nelissa (n° 1938)

15 - *Cleistocactus smaragdiflorus* X *Lobivia pugionacantha* (n° 9043)

16 - *Lobivia backbergiana* X *Matucana madisoniorum* (n° 1856)

Et le soleil au-dessus du style :

Echinopsis oxygona X *Trichocereus huascha* (n° 9011)

Puisqu'on était parti dans la légèreté et pour être dans le vent de la mouvance horlogère, il fallait en faire un cadran solaire à quartz. Le cristal avait été acheté dans les années 80, il y a donc préméditation... Il s'agit d'un quartz fumé ou plus vraisemblablement "enfumé", c'est à dire un cristal de roche teinté par irradiation artificielle. Après l'avoir enchâssé dans un support, il a été scié au bon angle et à la bonne dimension par un gemmologue local. Ensuite, il fut collé⁴ sur un aimant néodyme (force 30 kg), lequel est retenu par le même aimant de l'autre côté de la plaque en inox⁵.



³ Au Cactus Francophone : <https://www.cactuspro.com/forum/list.php?1>

⁴ Mastic silicone neutre.

⁵ L'inox est un matériau dont la susceptibilité magnétique est faible.

Le dessin donne l'heure, qu'on devine ci-dessous solaire. Elle se lit à la pointe de l'ombre projetée par le quartz, d'un côté ou de l'autre des courbes en 8, selon la date dont le séparateur est la courbe fuchsia. La droite verte signale les équinoxes de printemps et d'automne. En gris le solstice d'hiver et en jaune le solstice d'été. Ce cadran est donc corrigé de l'équation du temps, de l'écart au méridien et de la déclinaison du mur.



Le premier cadran horizontal que je publiai en 1989 dans la revue Astro-Ciel, était intitulé "cadran solaire analemmatique". Cette terminologie froissa les tenants de l'orthodoxie gnomonique. C'est donc par dérision qu'il devint "cadran à streptogramme horophore"⁶ (dessin d'entrelacs qui porte les heures) dans la revue d'Astronomie en Touraine et Centre-Ouest.

Remerciements

- Patrick Saint-Léger, "L'empreinte des Temps" minéraux et fossiles, Rue Colbert à Tours dans les années 80, pour le quartz.
- Jean-Louis Gouzien de la Société Astronomique de Touraine et Thomas Le Blanc pour la découpe du cristal de quartz.

⁶ Ce nom qui se voulait joyeusement iconoclaste a été forgé avec la complicité d'un professeur tourangeau de latin-grec.

Cadran vertical

Suite et fin

L'histoire au long cours, commencée il y a plus de 40 ans, s'achève ici. Après un premier cadran solaire horizontal sur bois publié en 1989⁷, puis un vertical à quartz en couleurs et sur métal avec les heures hybrides, publié dans la revue *Cadrams* de la Société Astronomique de France et sur CactusPro en 2020⁸, voici un cadran vertical sur minéral et pas n'importe quelle pierre : sur ma tombe.

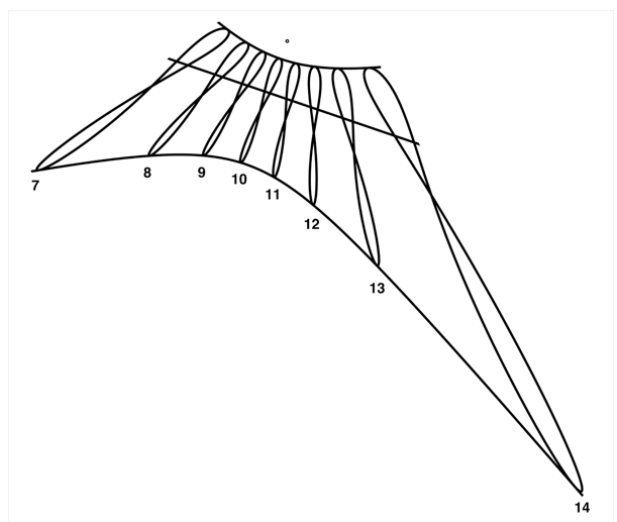
Le 2 mars 2012, j'avais "pris une option" auprès de la mairie. Je savais que la concession arrivée à échéance ne serait pas renouvelée par la famille. Le 23 mars 2023, j'obtenais le titre provisoire pour 50 ans à l'emplacement A145.

Une fois le caveau en place avec une bonne bouteille⁹ mise à vieillir lentement, il reste à en mesurer l'orientation à l'aide d'un déclinomètre "maison". Le cimetière de Luzillé présente la particularité d'être globalement orienté à 22° vers le Sud-Est pour une moitié de ses tombes. Les autres le sont d'autant vers le Nord-Ouest.



Après élaboration sur Shadows, plusieurs impressions sur papier sont faites à l'Atelier Lechat¹⁰ pour une recherche didactique avec les membres de la Société Astronomique de Touraine... et d'ailleurs. L'effort est porté sur l'amplitude de la grille horaire. Cette déclinaison de 22° vers l'Est lui donne une allure de danseuse de flamenco.

La forme de stèle la plus harmonieuse est 80 cm de hauteur et 1 mètre de largeur après essais *in situ*.



⁷ Derouet Michel, Deneuchatel Daniel, Cadran solaire analemmatique, *Astro-ciel*, n° 23, p. 9-19 et n° 24, p. 29-31, 1989.

⁸ https://www.cactuspro.com/articles/media/streptogramme_horophore/streptogramme_horophore.pdf

⁹ <https://www.gilbertgaillard.com/fr/resultats/domaine-guertin-vieilles-vignes-242582>

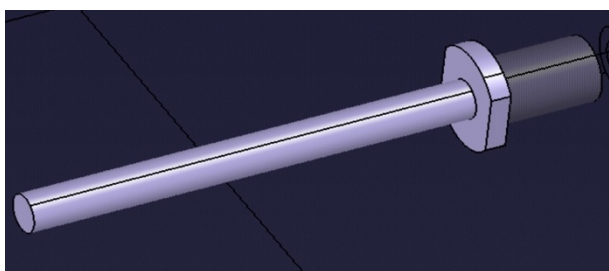
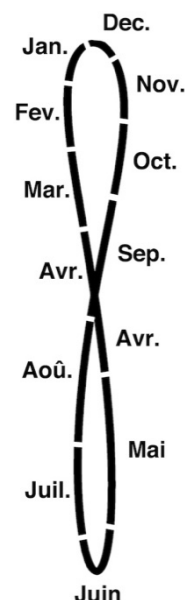
¹⁰ Atelier Lechat, 5 rue Denfert Rochereau, 37000 Tours

La courbe en forme de 8 est pensée pour donner une image sobre de l'équation du temps et permettre une lecture de l'heure plus intuitive.

Les granits (sans e) sont taillés puis posés "à l'ancienne" par Gaétan Champigny de l'Atelier du marbre à Chanceaux-sur-Choisille¹¹. Un "noir d'Afrique" pour la dalle et un "noir fin" pour la stèle.

La gravure est confiée à Nathalie Théodet au "Graveur du Marais" de Notre-Dame-d'Oé¹². Les traits épais de 3 mm et les lettres de 10 mm (lisibles à 2 mètres) sont gravés au laser puis blanchis. Ma maison natale restera brute de gravure.

Le gnomon, d'une longueur de 70 mm et d'un diamètre de 6 mm, est dessiné et fabriqué par Michel Doucet dans une tige d'inox pour être inséré à son emplacement creusé par le marbrier. Il est retenu dans la stèle par une vis à tête fraisée. Son ombre est très discrète sur le granit noir...



Pour compléter et dans un souci écologique, quelques nouveaux hybrides "maison" d'Echinopsis, nécessitant peu d'entretien, fleuriront ma tombe en permanence.



9121



9335



9395



9334



9385



9331



1487



9400

¹¹ <https://www.atelierdumarbre37.fr/>

¹² <https://www.graveurdumarais.com/gravure-funeraire/>

9121 - Echinopsis cv Romance x Echinopsis cv Oro (sur la stèle).
9335 - Echinopsis cv Terracota x Echinopsis cv Skyline
9334 - Echinopsis cv Terracota x Echinopsis cv Paramount
9395 - Echinopsis cv Fluffy Rufles x Trichocereus huascha jaune
9385 - Echinopsis cv Fluffy Rufles x Trichocereus huascha jaune
9331 - Echinopsis cv AW 2000-20 x Echinopsis cv Spring
1487 - Echinopsis cv Dr Paul Schmitt x Echinopsis cv Green Gold
9400 - Echinopsis cv Fidelia x Echinopsis cv Sunshine

Ces fleurs de 14 cm de diamètre, imprimées par l'Atelier Lechat sur Dibond de 2 mm, reçoivent un vernis haute densité anti UV chez un carrossier. Une seule sur la stèle, bien rouge pour se singulariser entre le blanc et le noir et sept sur la dalle, collées sur le granit avec un mastic silicone neutre. Elles sont là pour éviter les fleurs périssables.

Merci à tous ceux qui ont participé à la réflexion et œuvré à cette réalisation.



Michel Derouet 26 août 2025