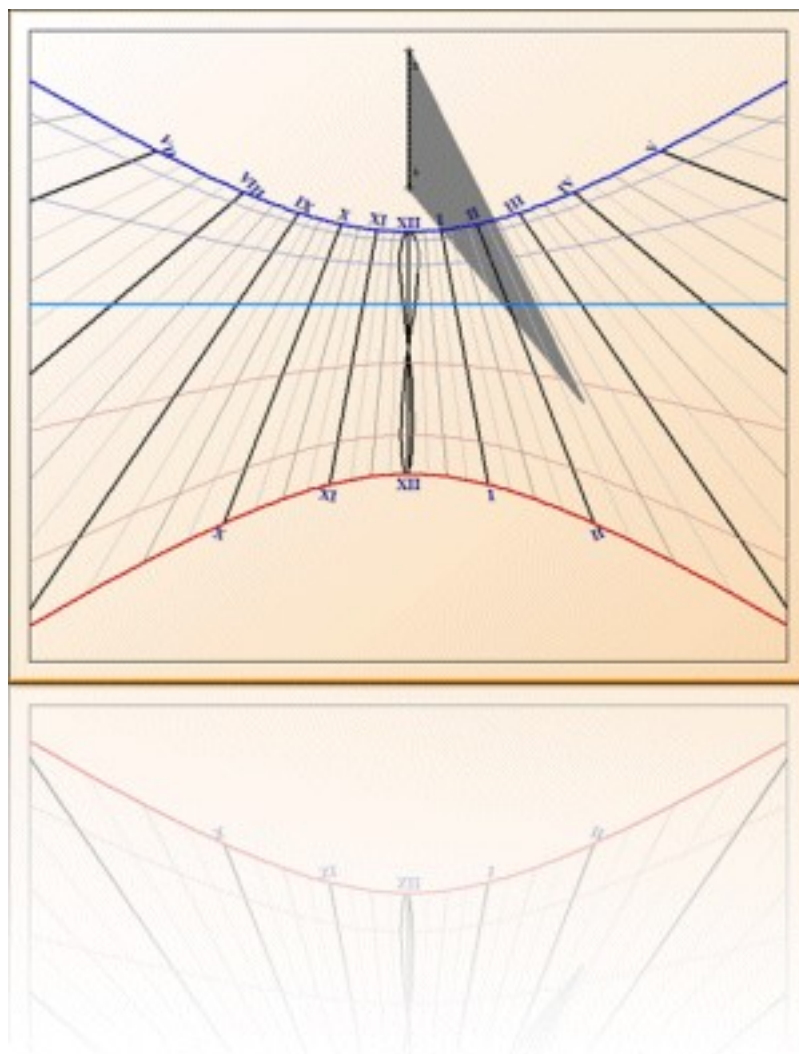


Présentation du Cadran Solaire de la rue de la Juiverie de Sézanne



HERVÉ COOREN

Membre de 2AMAJ

4, rue de la Juiverie
51120 SÉZANNE

1. Présentation Générale

Le Cadran Solaire du 4, rue de la Juiverie est situé sur le mur de la façade d'une maison bourgeoise. Il est de grandes dimensions, de plus de 3m de haut par 3m de large.

Il est dans un très bel état. Les traces sont lisibles et le style¹ qui permet la lecture de l'heure est en place et est non déformé.



Vue générale de la façade

2. Disposition du Cadran Solaire

Le tracé des lignes des heures et l'orientation du style de chaque cadran dépendent de son implantation. Un cadran est défini par 2 éléments :

La position, déterminée par :

- La Latitude du lieu
- La Longitude du lieu

Établi à Sezanne, les coordonnées GPS obtenues grâce a Wikipédia nous donnent :

48° 43' Nord, pour la latitude
3° 43' Est, pour la longitude

Sur la table du cadran, est inscrite la latitude suivante 46° 48' 22". Cette valeur est en écart d'un peu moins de 2° avec valeur GPS. À ce jour, il n'y a pas d'explication pour justifier cet écart. Il peut s'agir d'une erreur d'écriture (lors d'une restauration, par exemple), ou d'une erreur de mesure faite à l'époque de la création du cadran.

¹ **Style** : Tige ou forme dont l'ombre portée sur la table du cadran indique l'heure.

L'orientation, déterminée par :

- La Déclinaison du mur (ou du plan). Angle entre le plein sud et l'orientation du mur.

La déclinaison du mur est évaluée grâce a une photo aérienne (fournie par Google maps) et confirme par le plan cadastral disponible sur le site cadastre.gouv.fr.

Le relevé permet de mesurer un angle d'environ de 20° vers l'Ouest. Nous sommes donc en présence d'un cadran déclinant du soir (20° Ouest)



Relevé d'orientation

Sur la table du cadran, on peut lire l'inscription suivante Déclinaison du plan 19° 14' 22". Cette valeur est tout à fait cohérente avec le relevé fait à partir de la photo aérienne.

3. Description du Style

3.1. Le style polaire

L'axe que suit ce style correspond à l'axe du monde. Autrement dit, le pied du style pointe vers l'Étoile polaire. Comme les lignes horaires convergent vers le pied de ce style, l'ombre que projette ce dernier sur la table s'aligne avec les lignes horaires.

3.2. L'œilleton

Le style polaire est pourvu d'un œilleton. Son trou projette une tache lumineuse dont l'éclat est souligné par l'ombre qui l'entoure. Cette tache lumineuse permet de lire l'heure, et sa hauteur sur la table permet d'indiquer la date.

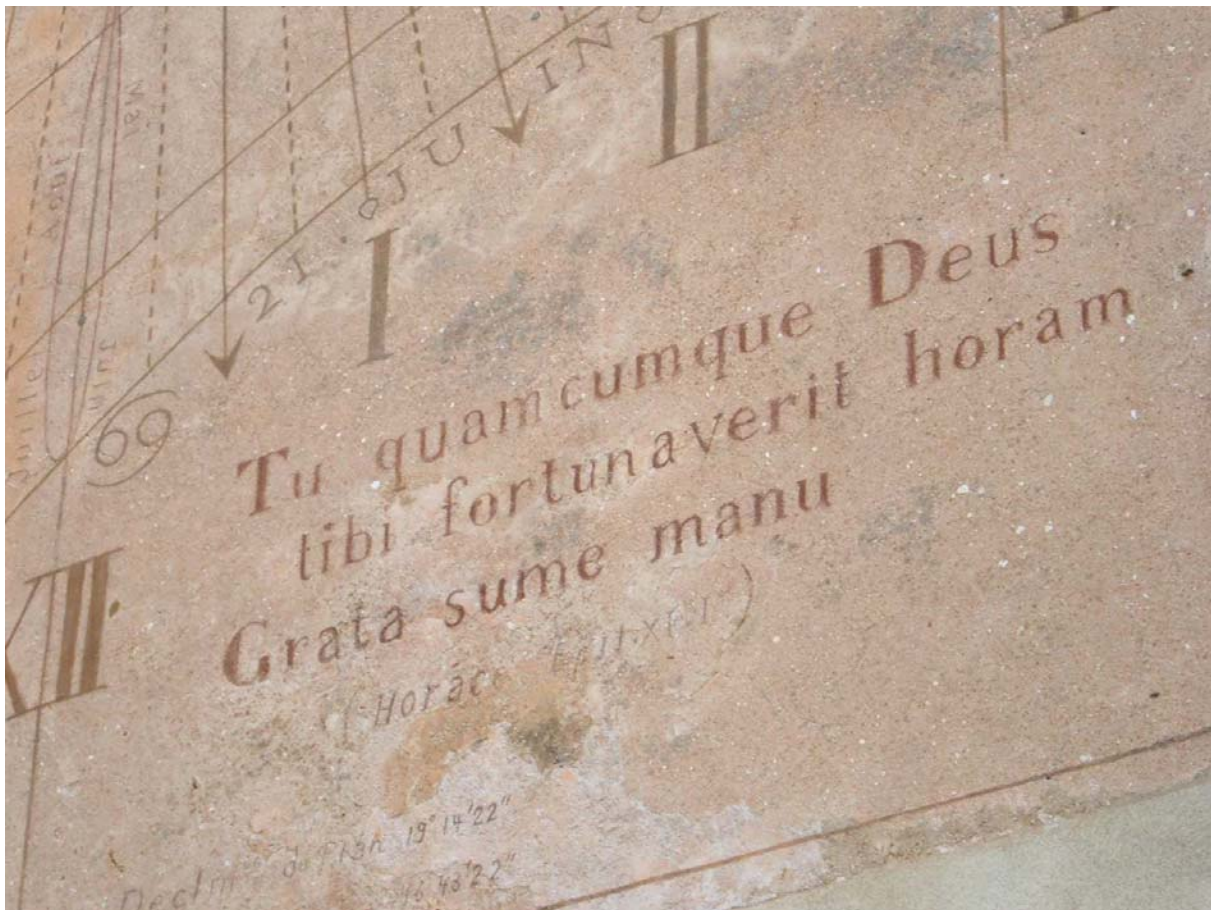
4. Les Inscriptions

En bas à gauche du cadran, on trouve la date, qui situe la création du cadran en 1783.

En bas à droite, il y a la devise suivante :

Tu quamcumque Deus tibi fortuna verit horam Grata sume manu
Horace Epit .XI.I

L'Office du Tourisme de Sezanne propose comme traduction pour cette devise : "Quel que soit l'heure à laquelle les dieux t'envoient le bonheur, reçois-le avec gratitude."



Détail des inscriptions du Cadran

5. Les Tracés

5.1. Les lignes horaires

5.1.1. Les lignes des heures pleines

Elles sont tracées en traits pleins. Elles prennent toutes naissance d'une demi-lune au pied du style polaire, et se terminent par la numérotation des heures, soit au bord du cadran, soit à l'extrémité de l'arc diurne du solstice d'été.

5.1.2. Les lignes des demi-heures

Elles sont tracées en traits pleins, fléchées aux extrémités, dépassant légèrement les arcs diurnes des solstices.

Lorsque les lignes des demi-heures sont comprises entre les arcs diurnes des solstices, mais sont limitées à leur extrémité externe par le bord du cadran, elles ne sont fléchées qu'à leur extrémité interne (tournées vers le style polaire), du côté de l'arc diurne du solstice d'hiver.

Lorsque les lignes des demi-heures sont au-dessus de l'arc diurne du solstice d'hiver, elles sont représentées uniquement sous forme de simples index flèches au bord du cadran.

5.1.3. Les lignes des quarts d'heures

Elles sont tracées en traits pointillés, limitées par les arcs diurnes des solstices, ou pour leur extrémité externe par le bord du cadran.

Lorsque les lignes des quarts d'heures sont au-dessus de l'arc diurne du solstice d'hiver, elles sont représentées uniquement sous forme de simples index au bord du cadran.

5.1.4. La numérotation

Les heures pleines sont numérotées en chiffres romains de 8 heure du matin à 6 heure de l'après-midi. L'heure pleine de 7 heure du matin est numérotée en chiffre arabe (voir particularité de la ligne de 7 heure du matin).

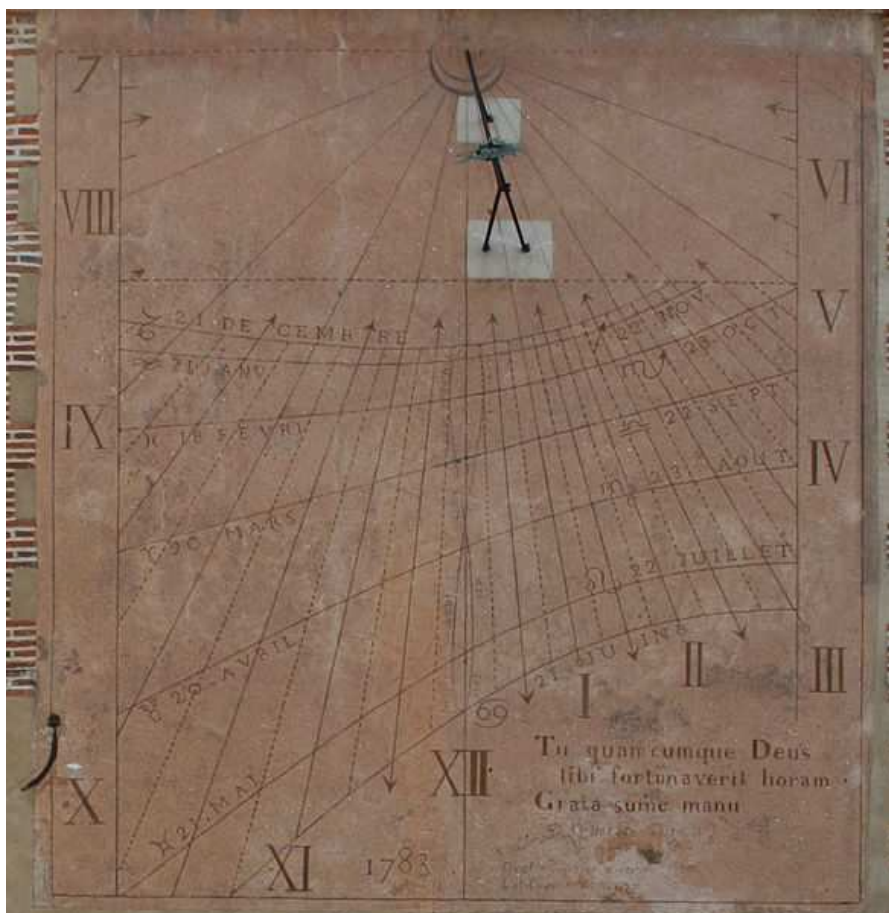
5.1.5. Particularité de la 7^{ème} heure du matin

Contrairement aux autres lignes d'heures pleines, la ligne de 7 heure du matin est en trait pointillé. Et sa numérotation est en chiffre arabe, alors que les autres heures sont numérotées en chiffres romains. Souvent les cadraniers mettent un point d'honneur à ne tracer que les heures éclairées, pour démontrer leur savoir-faire. Ici, du fait de l'orientation du cadran, la 7^{ème} heure du matin est sur la limite de la zone éclairée. Il se peut que cette différence de notation ait pour but de mettre en évidence que cette particularité.

5.2. Les arcs diurnes

Aussi appelés lignes de déclinaison, ils sont au nombre de 7, et représentent les jours de changement des signes des zodiaques. Hormis les arcs des solstices, les 5 autres arcs correspondent à 2 passages dans l'année. Du haut vers le bas, il y a :

- **L'arc du 21 décembre**, correspondant au **solstice d'hiver**, qui marque l'entrée dans le signe du **Capricorne**.
- **L'arc du 21 janvier**, qui marque l'entrée dans le signe du **Verseau**, est aussi **l'arc du 22 novembre**, qui marque l'entrée dans le signe du **Sagittaire**.
- **L'arc du 18 février**, qui marque l'entrée dans le signe des **Poissons**, est aussi **l'arc du 23 octobre**, qui marque l'entrée dans le signe du **Scorpion**.
- **L'arc du 20 mars**, correspondant à l'**équinoxe de printemps**, qui marque l'entrée dans le signe du **Bélier**, est aussi
- **L'arc du 22 septembre**, correspondant à l'**équinoxe d'automne**, qui marque l'entrée dans le signe de la **Balance**.
- **L'arc du 20 avril**, qui marque l'entrée dans le signe du **Taureau**, est aussi **l'arc du 23 août**, qui marque l'entrée dans le signe de la **Vierge**.
- **L'arc du 21 mai**, qui marque l'entrée dans le signe des **Gémeaux**, est aussi **l'arc du 22 juillet**, qui marque l'entrée dans le signe du **Lion**.
- **L'arc du 21 juin**, correspondant au **solstice d'été**, qui marque l'entrée dans le signe du **Cancer**.



Vue de face du Cadran

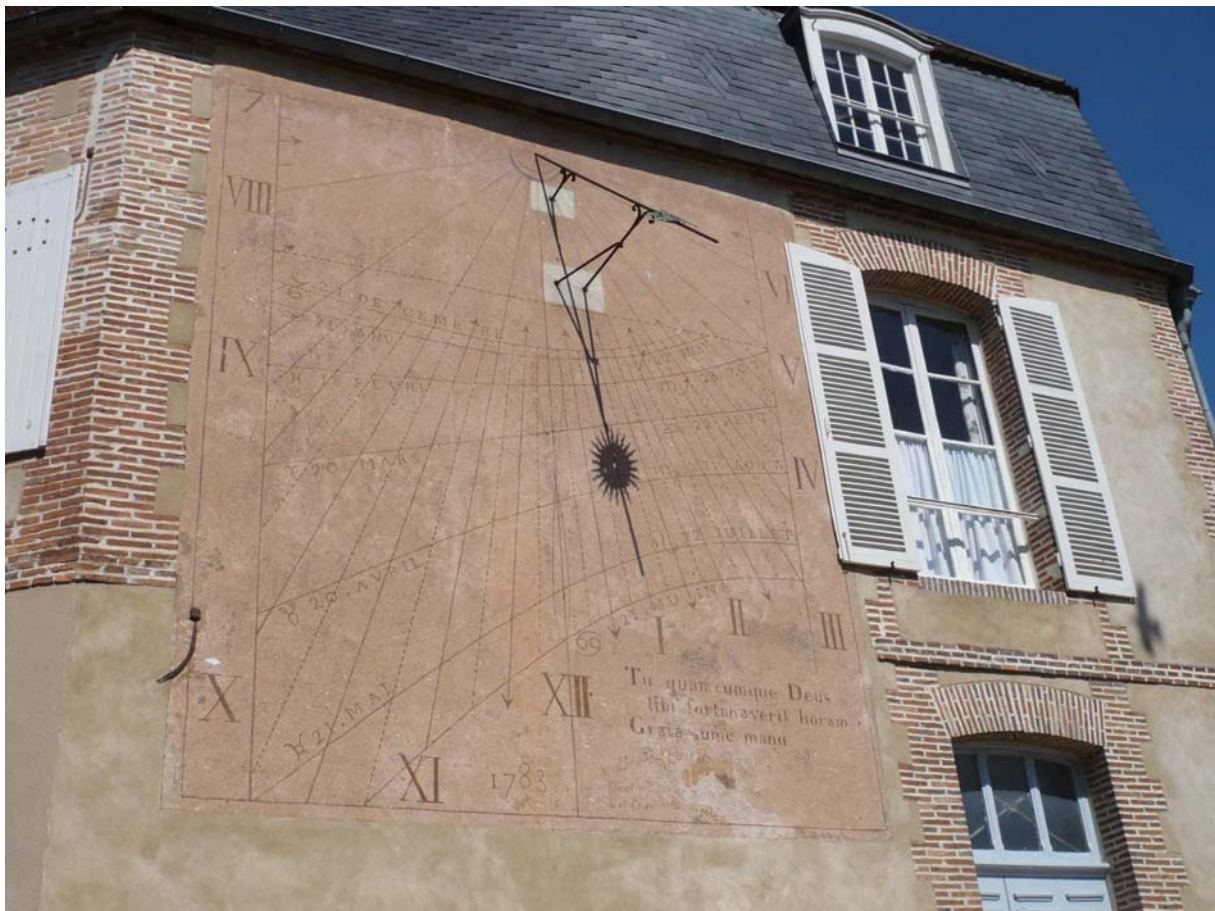
5.3. La ligne de limite d'éclairage du cadran

Ce cadran possède une ligne de limite d'éclairage. C'est une ligne horizontale, tracée en traits pointillés, au-dessus de laquelle l'œilleton ne pas projeter d'ombre. Ça correspond à la hauteur à partir de laquelle le soleil est sous l'horizon.

5.4. L'équation du temps

L'équation du temps est un écart entre l'heure solaire et l'heure de la montre. Cet écart est représenté par la courbe "en 8" autour de la ligne horaire de midi. Elle est comprise entre midi moins le quart et midi et quart. Les mois de l'année sont inscrits au bord de cette courbe pour indiquer le sens de lecture. La valeur varie de jour en jour, mais est quasiment identique d'une année sur l'autre. L'écart valable à midi est transposable aux autres moments de la journée.

L'équation du temps est définie comme la différence entre le temps solaire moyen et le temps solaire vrai. Cette équation varie au cours de l'année d'une valeur pouvant atteindre ± 16 minutes.



Vue générale du Cadran

5.5. Les inserts

Sur l'arc diurne des équinoxes entre midi moins le quart et midi et quart, il y a 7 inserts qui divisent une demi-heure en 6 parties de 5 minutes. Ces inserts sont certainement destinés à rendre plus précise la lecture de l'équation du temps.

Sur la ligne horaire de midi, il y a 2 autres inserts. Un juste au-dessus de l'arc des 21 janvier / 22 novembre. L'autre au-dessous de l'arc des 21 mai / 22 juillet. A ce jour, il n'y a pas d'explication à la position de ces inserts. Peut-être marquent-ils des dates anniversaires.

Entre les lignes de 1:30 et 1:45, il y a 2 inserts qui marquent la ligne de la sous-stylaire. La ligne de la sous-stylaire correspond à la projection du style sur la table du cadran. À ce jour, il n'y a pas d'explication à la position de ces inserts par rapport aux arcs diurnes.

Un dernier insert isolé se situe juste après la ligne de 10 heures, entre l'arc diurne des 18 février / 23 octobre et celui des 20 mars / 22 septembre. À ce jour, il n'y a pas d'explication à la position de cet insert.

6. La lecture de l'heure

6.1. L'heure solaire vraie locale

La lecture de l'heure peut se faire de 2 manières.

La première, par l'alignement de l'ombre du style polaire avec les lignes horaires, permet de lire l'heure solaire vraie locale. C'est une lecture rapide mais qui ne permet pas d'obtenir l'heure légale (l'heure de la montre).

La seconde, consiste à utiliser la tache lumineuse, projetée par l'œilleton, pour lire l'heure solaire et la date.

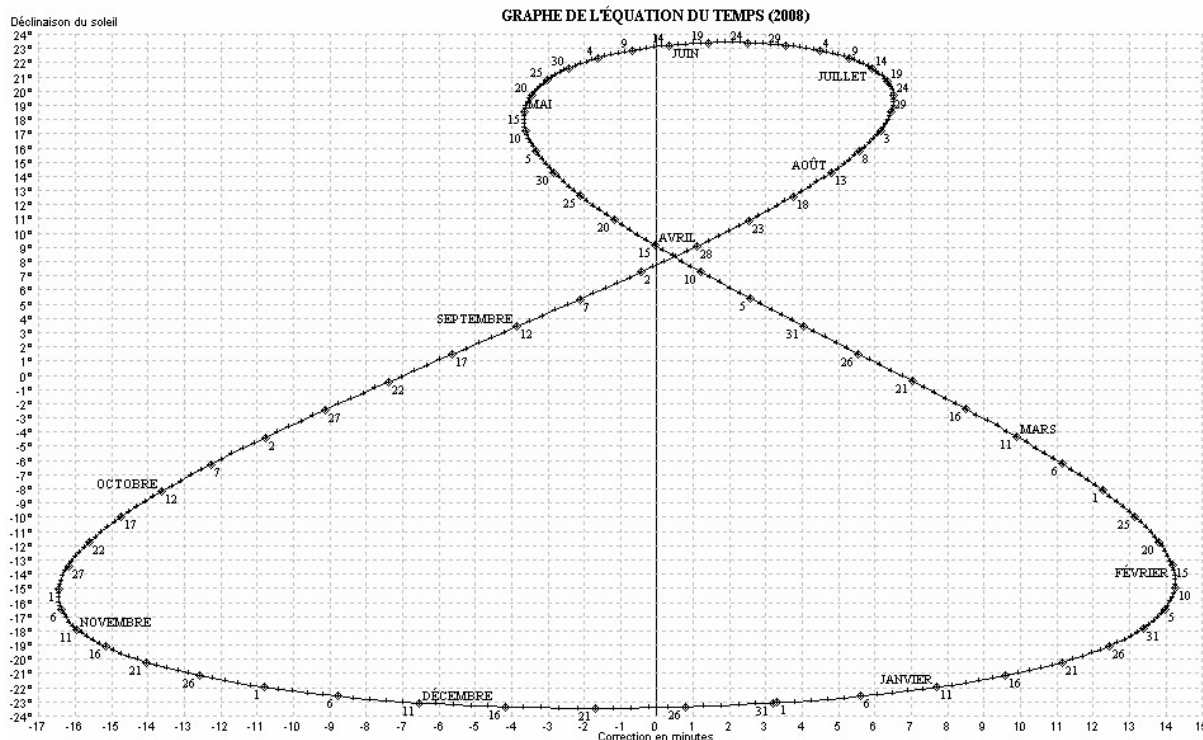
6.2. L'heure légale (l'heure de la montre)

La lecture de la date, permet grâce à la "courbe en 8" de connaître la valeur de l'Équation du Temps (ET). Associée à d'autres corrections détaillées ci-dessous, elle permet de déterminer l'heure légale (l'heure de la montre).

Lorsque la lecture de l'Équation du Temps se fait sur la "courbe en 8" du cadran, autour de la ligne horaire de midi, la valeur est à considérer comme :

Positive, lorsque la courbe est à gauche de la ligne horaire de midi

Négative, lorsque la courbe est à droite de la ligne horaire de midi



Exemple de graphique de l'Équation du temps (ET)

En connaissant la longitude du cadran (3° 43' EST), qui n'est pas indiqué sur la table du cadran, on peut calculer l'Écart en Longitude (EL). Cette valeur qui est égale à 4 fois la valeur de la longitude, correspond à l'avance permanente du cadran par rapport au méridien de Greenwich sur lequel sont calées les montres. Pour ce cadran, il vaut : 14min 52s.

L'Heure Légal (HL) se détermine comme suit :

$$HL = HS - EL + ET + HF$$

Avec

HL : Heure Légale

HS : Heure Solaire

EL : Écart en Longitude (14min 52s)

ET : Équation du Temps

HF : Heure du Fuseau (1 heure pour l'hiver / 2 heures pour l'été)

7. Conclusion

Par ce document, j'ai essayé de vous présenter au mieux la richesse du Cadran Solaire de la rue de Juiverie de Sezanne. J'espère qu'il vous permettra de mieux faire découvrir cet art.

Je suis à votre disposition pour tout complément d'informations.

Vous pouvez me joindre sur mon adresse mail : hcooren@yahoo.fr

Préparé par Herve COOREN
hcooren@yahoo.fr