

GNOMONIQUE POUR TOUS Roger Torrenti

Fermement convaincu que la gnomonique peut et doit s'adresser à tous, après avoir développé un cours en ligne (MOOC) pour tous¹, lancé avec un groupe d'amis passionnés le magazine Cadrans solaires pour tous, l'auteur sortira prochainement un ouvrage « La gnomonique à la portée de tous », dont le premier chapitre est reproduit ici, et que vous pourrez télécharger (gratuitement) à sa sortie.

OBJECTIFS DE L'OUVRAGE

Le gnomon (ou « style ») d'un cadran solaire désigne la tige dont l'ombre (ou celle d'une partie de cette tige, son extrémité par exemple) permet de lire l'heure sur la « table » du cadran, où sont tracées des lignes horaires, des courbes diurnes, etc.

On emploie également le terme gnomon pour désigner un simple bâton ou mât placé verticalement dans un sol horizontal, dont l'ombre permet de déduire l'heure ou une direction (nord-sud par exemple).



Sur le sol lunaire, le gnomon emporté par la mission Apollo 17.
(Document Wikimedia Commons - Domaine public)

« La gnomonique (...) est l'art de construire, c'est-à-dire concevoir, calculer et tracer des cadrans solaires » (Wikipédia). Bien entendu « art » ne doit pas être compris ici au sens « artistique », même si de nombreux cadrans solaires ont des qualités artistiques indéniables, mais comme « l'ensemble des procédés, des connaissances et des règles intéressant l'exercice d'une activité » (Larousse).

Pour éviter toute confusion, nous définirons donc plutôt la gnomonique comme une science, un ensemble de connaissances, permettant de connaître le mouvement précis de la Terre autour du Soleil, afin d'en déduire la position du Soleil dans le ciel à tout instant et, in fine, de relier cette position (par l'ombre d'un gnomon) à l'heure légale (celle de nos montres).

Et l'on ne peut que saluer les initiatives, qui se multiplient, d'enseignants (soutenus notamment par le CLEA²) et de clubs d'astronomie, qui utilisent la gnomonique comme une approche pertinente de notions de base d'astronomie.

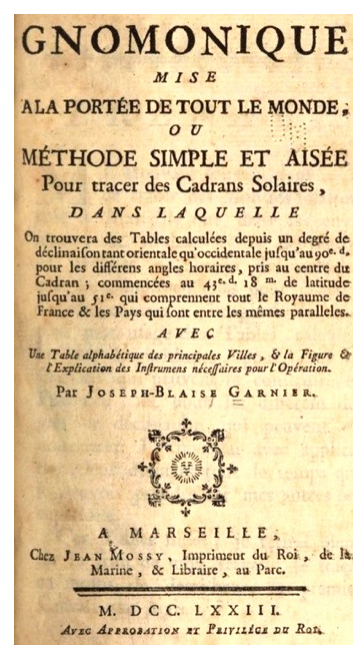
Ainsi définie, la gnomonique est la partie, se focalisant sur la position du Soleil, de « l'astronomie de position » (ou « astrométrie »), cette branche de l'astronomie s'intéressant à la position des objets célestes dans le ciel (étoiles, constellations, Lune, planètes, Soleil, etc.), qui a été si utile, depuis tant de siècles, à la navigation maritime, et même terrestre.

Ces définitions étant données (on pourra télécharger un glossaire assez exhaustif de la gnomonique et des cadrans solaires à l'adresse <https://bit.ly/3uamF4k>), pourquoi vouloir mettre la gnomonique à la portée de tous ?

« Nous avons sur la gnomonique plusieurs ouvrages très savants, mais longs et difficiles (...). L'objet de celui-ci est d'être court, simple et d'une pratique si aisée qu'elle est à la portée de ceux qui ne savent que lire, et un peu d'arithmétique ».

C'est ainsi que Joseph-Blaise Garnier explique, en 1773, sa démarche dans la préface de son ouvrage « Gnomonique mise à la portée de tout le monde », ouvrage constitué en fait de tableaux de données permettant de tracer rapidement des cadrans solaires verticaux (les « montres solaires » d'alors), et ce pour diverses latitudes du « Royaume de France » et diverses orientations du mur sur lequel sera réalisé le cadran.

Couverture de l'ouvrage de Joseph-Blaise Garnier (ouvrage disponible en téléchargement sur <https://books.google.fr>)



¹ <https://www.cadrans-solaires.info/le-mooc/>

² <http://clea-astro.eu/>

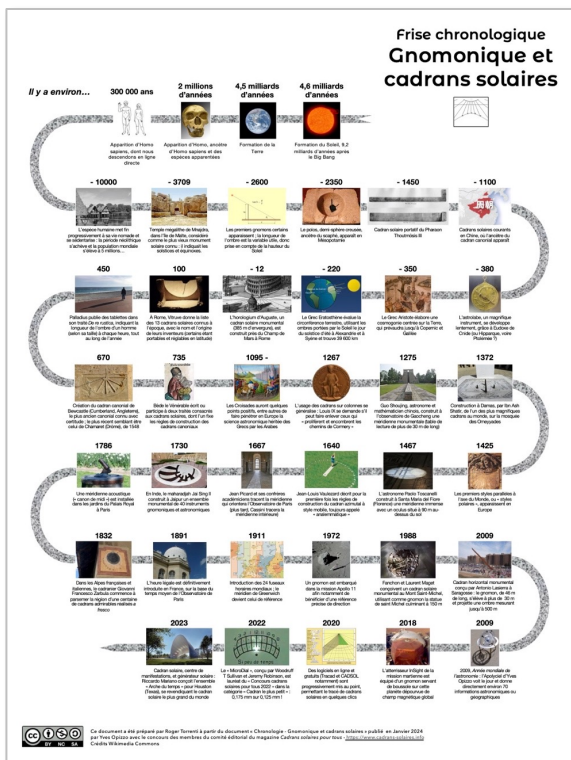
Le présent ouvrage s'inscrit résolument dans la lignée de l'ouvrage de Joseph-Blaise Garnier, et souhaite mettre la gnomonique réellement à la portée de tous, jeunes et moins jeunes, ne disposant pas nécessairement de bagage astronomique ou mathématique conséquent.

Des notions de bases de géométrie (qui s'intéresse au plan et à l'espace) et de trigonométrie (qui s'intéresse aux triangles) peuvent cependant s'avérer utiles pour mieux comprendre certains schémas ou concepts. Ces notions sont rappelées en annexe.

Après avoir parcouru cet ouvrage (ne pas s'inquiéter de l'épaisseur du livre : il y a beaucoup d'illustrations et d'annexes !), vous devriez comprendre le principe de conception de divers cadrans solaires, et être prêt à vous lancer, si vous le souhaitez, dans la réalisation d'un cadran solaire.

Vous pourrez ainsi rejoindre la grande famille des gnomonistes (qui calculent) et des cadraniers (qui réalisent), remontant à la Haute Antiquité et encore active pour concevoir les cadrans qui ornent bâtiments et espaces publics, qui sont utilisés en classe dans les cours d'astronomie ou... qui sont embarqués dans les missions lunaires et martiennes.

Quelques mots, pour conclure sur cette « grande famille », au sujet de l'histoire de la gnomonique et des cadrans solaires, qu'illustre la frise chronologique ci-dessous, un « poster » téléchargeable depuis <https://bit.ly/43Nuhra> (une chronologie complète peut également être téléchargée depuis <https://bit.ly/3u088bW>).



Le Soleil, qui conditionne et rythme la vie sur notre planète, a logiquement suscité l'attention (et souvent l'adoration) des humains depuis les temps les plus reculés.

Les cadrans solaires ont connu leur apogée du XVII^e au XIX^e siècle, sous l'effet des progrès en astronomie, des développements scientifiques nécessaires aux explorations maritimes et de la nécessité accrue de connaître l'heure et de mesurer le temps dans une vie économique et sociale de plus en plus organisée.

Dans la seconde partie du XIX^e siècle, en pleine révolution industrielle, la nécessité de mesurer le temps de façon plus précise et les progrès de l'horlogerie vont progressivement réduire l'utilité des cadrans solaires.

Aujourd'hui, à l'heure du numérique et de la nanoseconde, les cadrans solaires ne sont cependant pas à ranger au rayon des objets désuets et inutiles, ou d'un patrimoine figé. Ils demeurent des objets au fort potentiel pédagogique, peuvent être simples et précis, et continuer à orner utilement des bâtiments et à enrichir l'espace urbain.

Un dernier mot : l'auteur est conscient que le domaine de la gnomonique et des cadrans solaires, comme tout domaine de connaissances, est bien entendu ouvert aussi bien aux (filles et) femmes qu'aux (garçons et) hommes, même si la double flexion, le point médian et toute autre forme d'écriture inclusive ne sont pas systématiquement utilisés dans cet ouvrage.

Hypatie d'Alexandrie, philosophe, mathématicienne, astronome et gnomoniste de la fin du IV^e siècle, imaginée ici par Jules Maurice Gaspard en 1908. (Document Wikimedia Commons - Domaine public)



Roger Torrenti roger@torrenti.net est ingénieur de formation et s'intéresse depuis longtemps à la gnomonique et aux cadrans solaires. Il est le responsable de publication du présent magazine et l'auteur du MOOC *cadrans solaires*. Pour plus de détails voir <https://www.cadrans-solaires.info>.