

LE PLUS GRAND CADRAN SOLAIRE DU MONDE ?

Roger Torrenti

A l'issue d'une conférence que je donnais, un participant m'a demandé « Quel est le plus grand cadran solaire du monde ? ». Je lui répondis que... la réponse n'était pas évidente, qu'il existait plusieurs cadrans revendiquant ce titre comme le cadran équatorial de Jaipur en Inde (voir page 31). Cependant, si l'on considérait qu'un gnomon est un cadran solaire, la réponse serait différente...

Un gnomon est ce simple bâton que l'on peut planter dans le sol pour mieux comprendre le mouvement apparent du Soleil dans le ciel : un instrument en fait riche de propriétés et d'un intérêt pédagogique certain, dans une cour d'école par exemple.

Des gnomons élaborés peuvent bien entendu être conçus. En 1928, l'astronome Camille Flammarion proposait d'utiliser l'obélisque de la Place de la Concorde pour réaliser un cadran solaire monumental. Le projet mit quelque temps à être finalisé (il a été inauguré en 1999 !) mais les lignes horaires sont désormais tracées sur cette place !

Continuons le raisonnement... Récemment, sur les réseaux sociaux de nombreux messages ont fait part d'une « découverte » : la Tour Eiffel sert de cadran solaire.

C'est une découverte relative bien sûr, car il est évident que l'ombre d'un point quelconque d'une construction peut être utilisée pour déterminer l'heure solaire (ce qui revient à répondre à la question posée page ci-contre).

Si l'on admet donc qu'une construction comme la Tour Eiffel peut être considérée comme un cadran solaire; le « plus grand cadran solaire du monde » est logiquement Burj Khalifa, cette tour de 828 m construite en 2008 à Dubaï (Émirats arabes unis), aujourd'hui la plus haute structure humaine jamais construite.

Oui mais... si l'on prend en considération non seulement les structures humaines mais également les structures naturelles, notamment les montagnes, on admettra, en observant par exemple cette photo satellite du mont Fuji au Japon, qu'elles aussi peuvent « servir de cadran solaire ».

Dès lors, sous ces hypothèses et en toute rigueur , le cadran solaire le plus grand du monde est... l'Everest !

Je ne suis pas sûr que ma réponse ait pleinement satisfait le participant à la conférence... Mais au moins lui aura-t-elle donné matière à réflexion et peut-être même permis de trouver ensuite sa propre réponse à sa question...



La Tour Eiffel : cadran solaire...



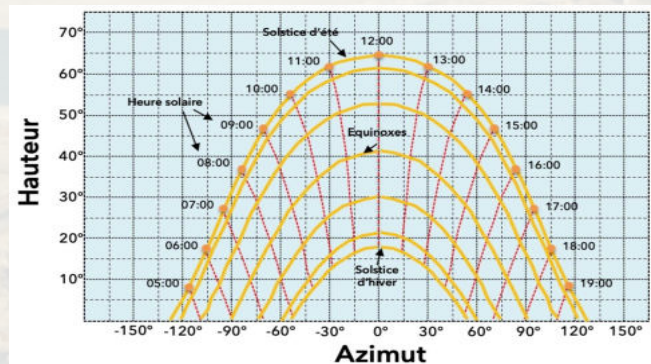
L'ombre du Mont Fuji



QUEL JOUR ET À QUELLE HEURE CETTE PHOTO DE BURJ KHALIFA A-T-ELLE ÉTÉ PRISE ?

Cette question est aujourd'hui devenue courante dès que l'on présente à des amateurs de cadrans solaires la photo aérienne d'un bâtiment dont l'ombre portée est bien visible. Si vous n'avez jamais été confronté à cette question réfléchissez un peu avant de consulter la solution ci-dessous...

On sait que la position du Soleil dans le ciel, à tout instant, peut être définie par 2 angles : son azimut et sa hauteur et qu'au cours de l'année ces deux valeurs suivent des courbes que l'on peut facilement déterminer : voir par ex.. <http://solardat.uoregon.edu/SunChartProgram.php>



Pour déterminer l'azimut du Soleil sur cette photo, on se reportera par exemple à Google Maps, les éléments de l'environnement permettant de déterminer la direction de l'ombre par rapport à la direction nord-sud (verticale sur Google Maps) donc l'azimut du Soleil.

En ce qui concerne la hauteur du Soleil, on estimera, toujours sur Google Maps, la longueur de l'ombre et l'on déduira la hauteur du Soleil par la formule rappelée en page 29.

Il suffira alors de rapporter ces deux valeurs dans le faisceau de courbes plus haut pour trouver l'heure (solaire) à laquelle la photo a été prise et... deux dates possibles (de part et d'autre du solstice d'été). Restera à deviner, grâce à des détails de la photo, à laquelle de ces 2 dates la photo a été prise...

Roger Torrenti roger@torrenti.net est l'auteur du MOOC cadrans solaires www.cadrans-solaires.info, a présidé la Commission des Cadrans Solaires de la Société Astronomique de France, et est le responsable éditorial du présent magazine.