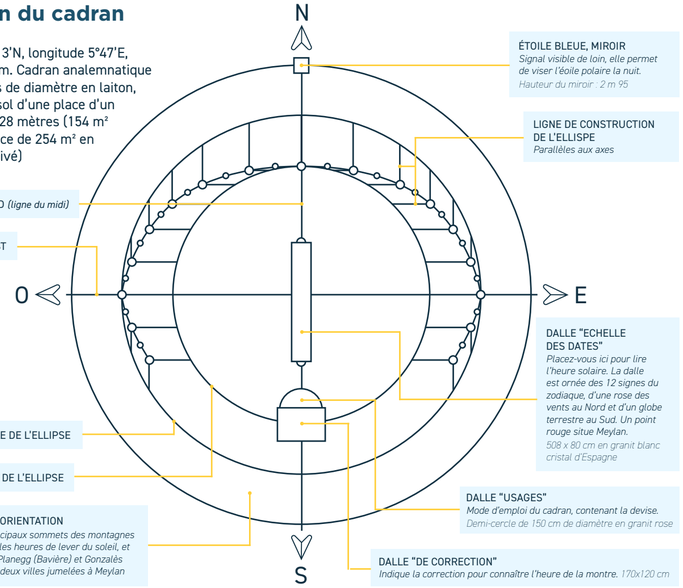
# Son fonctionnement

*La place du cadran solaire du parc du Bruchet met en relation l'homme avec le ciel et la montagne qui entoure Meylan. C'est un espace privilégié d'observation des mouvements de la terre et des astres de jour comme de nuit.*

## Position du cadran

Latitude 45°13'N, longitude 5°47'E, altitude 250 m. Cadran analemnatique de 14 mètres de diamètre en laiton, tracé sur le sol d'une place d'un diamètre de 28 mètres (154 m² dans une place de 254 m² en béton désactivé)




# Le jour

## Lire l'heure

L'échelle des dates comporte des graduations principales, correspondant à l'entrée dans chaque constellation du zodiaque (autour du 21 de chaque mois) et des graduations intermédiaires tous les 10 jours environ.

Vous vous placez dos au soleil, à la date du jour, talons sur la ligne de midi. L'intersection de l'axe de votre ombre et de l'ellipse indique l'heure solaire. Votre ombre n'atteint pas toujours l'ellipse (cela dépend de l'heure et de la saison).

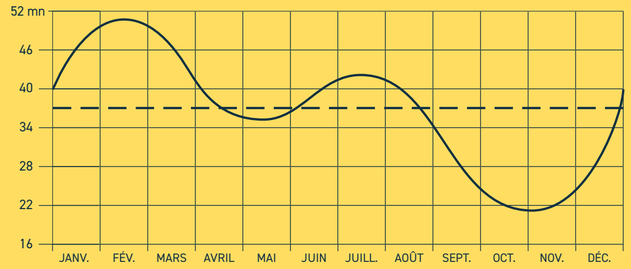
Aux heures rondes et aux demi-heures, lheure se lit avec une précision meilleure que la minute.

Pour passer à l'heure de la montre, reportez-vous à la dalle de correction. La courbe donne le nombre de minutes à ajouter à l'heure du cadran pour avoir l'heure de la montre. Cette correction est donnée pour l'heure d'hiver (temps universel + 1 h).
En régime d'heure d'été (temps universel + 2 h) il faut ajouter une heure.

Pour définir une heure unique sur tout le temitoire, les gouvernements choisissent l'heure légale en référence au temps moyen de Greenwich, appelé temps universel ou T.U.

## Midi solaire

C'est le seul moment où vous pouvez vous placer n'importe où sur l'échelle des dates ; votre ombre suit l'axe Nord-Sud, la ligne de midi.
A ce moment-là, la réflexion du soleil sur le miroir dessine au sol un rectangle lumineux à cheval sur la ligne de midi. Plus le soleil est haut, plus ce rectangle est court (un peu plus d'1 mètre au solstice d'été, plus de 7 mètres au solstice d'hiver). On observe ainsi "une méridienne de temps vrai à réflexion".




EXEMPLE

Il est 5 h au cadran, le 21 juin.

La correction est de 39 minutes.

Il faut ajouter 1h pour l'heure d'été.

La correction est de 1h et 39mn.

À 5h au cadran, il sera 18h 39mn à la montre.

# La nuit

L'éclairage public peut gêner l'observation de la voûte céleste.

Pour viser l'étoile polaire par nuit claire, partez du cadran et déplacez vous vers le nord, sur l'axe Nord-Sud. Dans le ciel, au dessus du signal bleu, la polaire est l'étoile la plus brillante de cette portion du ciel. Avancez jusqu'à trouver le point exact où l'étoile polaire apparait au cœur de l'étoile bleue. Ce point sera pour vous toujours le même, quelle que soit l'heure.

## Culmination des objets stellaires

Dans leur mouvement apparent, la lune et les planètes culminent (passent au plus haut de leur course) au voisinage de leur passage plein Sud. Déplacez-vous sur la ligne de midi, observez dans le miroir la partie méridionale de la sphère céleste. A un moment bien précis, vous aurez la chance d'assister au passage plein Sud et à la culmination de la lune et de certaines planètes. Si pour la lune, le phénomène est fréquent, il l'est beaucoup moins pour les planètes. Ainsi, Vénus ne sera jamais repérable puisqu'elle culmine toujours de jour. Si la lune et les planètes culminent toujours au Sud, ce n'est pas le cas de toutes les étoiles, Seules celles culminant dans la partie méridionale de la voûte céleste seront observables dans le miroir. Pour ne pas manquer ce rendez-vous, renseignez-vous auprès d'astronomes ou consultez des éphémérides tels que l'annuaire du Bureau des Longitudes.

## Utilisation du cadran solaire en cadran lunaire

Votre ombre permet, lorsque la lune est assez brillante, d'observer l'heure de la lune. Comme avec le soleil, si les conditions sont bonnes, vous apercevez, grâce au miroir, "une méridienne lunaire à réflexion".

Création en 1994, dans le cadre de l'aménagement du parc du Cœur Vert de Meylan. Restauration en 2025.

### Ont participé à la réalisation

- Mairie de Meylan : maître d'ouvrage
- SITALP : maître d'œuvre du parc, conception du panorama
- Atelier Tournesol (Christiane Guichard, Jean-François Dana) : création du cadran, levers de soleil, étoile et miroir; implantation et contrôle
- CGEV-AREV : responsable de la réalisation
- Alain Charpentier : graveur sur pierre
- Béton de France : réalisation des bétons colorés
- CISM : réalisation des éléments en laiton et en fer

### Remerciements

- Gilbert Vincent, professeur de physique à l'université de Grenoble pour sa collaboration au calcul des levers de soleil, son soutien gnomonique et sa rigueur scientifique.
- Catherine Becquaert, professeur de mathématiques au lycée du Grésivaudan qui a beaucoup œuvré pour que ce cadran se réalise.
- Centre d'Archéologie, Conservation du Patrimoine de l'Isère, pour le prêt du théodolite.
- Aux "anciens" de Meylan, qui ont participé à la concertation pour le choix de la devise.

## Lever de soleil sur Belledonne et orientation

Sur la couronne d'orientation, 14 plaques de panorama donnent les heures des levers réels du soleil sur la chaîne de Belledonne (pour l'heure d'hiver).
On se rend mieux compte de la marche du soleil selon les saisons.
Au solstice d'hiver, le soleil se lève sur Chamrousse et s'il n'y avait pas de relief, il serait visible depuis plus d'une heure.
Rendez-vous à la date et à l'heure indiquée sur les plaques de panorama du cadran pour voir le soleil apparaître.

ATTENTION ! En heure d'été, il faut ajouter une heure.

**DATES ET HEURES DE LEVER**

| | | |
|---|---|---|
| PUY GRIS | 03/05 (5h55) | 09/08 (6h03) |
| ROCHER ARGUILLE (PIC DE LA GRANDE VALLOIRE) | 28/04 (6h05) | 14/08 (6h12) |
| DENT DU PRAT (CIME DE LA JASSE) | 16/04 (6h31) | 27/08 (6h32) |
| PIC DES EUSTACHES | 02/04 (6h50) | 10/09 (6h43) |
| GRAND REPLOMB | 26/03 (7h17) | 17/09 (7h06) |
| ROCHER DE L'HOMME | 18/03 (7h35) | 25/09 (7h19) |
| COL DE LA BALMETTE | 08/03 (7h52) | 06/10 (7h29) |
| GRAND PIC DE BELLEDONNE | 08/03 (7h58) | 06/10 (7h35) |
| GRANDE LANCE DE DOMÈNE | 04/03 (8h10) | 09/10 (7h45) |
| PIC DU GRAND DOMENON | 28/02 (8h12) | 13/10 (7h46) |
| LE GRAND COLON | 19/02 (8h32) | 22/10 (8h03) |
| POINTE DE JASSE BRALARD | 07/02 (8h45) | 02/11 (8h15) |
| COL DE LA PETITE VAUDAINE | 31/01 (8h53) | 10/11 (8h24) |
| CROIX DE CHAMROUSSE | 23/12 (9h18) | SOLSTICE D'HIVER |

### Jumelage

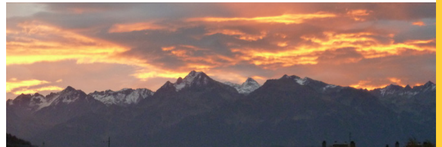
3 plaques signalent la direction du plus court chemin à prendre pour atteindre Planegg, à 38° de l'Est vers le Nord, Gonzales, à 26° de l'Ouest vers le Nord et Didcot à 56° de l'Ouest vers le Nord.
Ce chemin est obtenu en traçant sur le globe un arc de grand cercle. Il ne correspond pas à celui que l'on suivrait, en traçant un trait rectiligne entre les 2 villes sur une carte plane !
L'itinéraire le plus court n'est pas un chemin à cap constant.

### Pour aller plus loin...

**Ce cadran ouvre de nombreuses possibilités de jeux pédagogiques :**

- observer les variations de longueur et de position de son ombre (position du soleil en fonction des saisons)
- s'orienter (points cardinaux, massifs montagneux...)
- reconnaître les 12 signes du zodiaque, la rose des vents, le globe terrestre, les chiffres romains (heures, date de création).

La grande ellipse engendre quelques travaux pratiques de géométrie grandeur nature. La place sert de base à des explications de géographie, de cosmographie ou d'astronomie. Plus simplement, elle est un lieu de rendez-vous avec les rêves sur l'immensité de l'univers.



**Analemmatique :** cadran à style mobile en fonction du jour de l'année. Les heures sont réparties sur une ellipse.

**Equinoxes :** les jours de l'année où le soleil traverse le plan de l'équateur.
Equinoxe de printemps : autour du 21 mars.
Equinoxe d'automne : autour du 23 septembre.

**Gnomonique :** science du tracé des cadrans solaires (de gnomon, grec, indicateur).

**Latitude:** une des coordonnées géographiques mesurées par rapport à l'équateur (nord ou sud).

**Longitude :** autre coordonnée géographique mesurée par rapport au méridien de Greenwich en Angleterre (Est ou Ouest).

**Méridien :** tout grand cercle terrestre contenant le pôle Nord et le pôle Sud. Le plan méridien du lieu où l'on se trouve contient la direction nord-sud et la verticale.

**Solstices :** les jours de l'année où le soleil est le plus loin du plan de l'équateur.
Vers le Sud, solstice d'hiver : autour du 21 décembre.
Vers le Nord, solstice d'été : autour du 21 juin.

**Style du cadran solaire :** en général, tige dont l'ombre indique l'heure, remplacée ici par l'observateur.

**Temps universel (T.U.) :** référence internationale de l'heure légale liée au temps moyen de passage du soleil au méridien de Greenwich.
En France : heure légale hiver (T.U.+1h), heure légale été (T.U. + 2h).

Depuis des millénaires et sur tous les continents, l'heure du soleil a rythmé la vie quotidienne des villageois et des religieux. En France, elle n'a été remplacée par une heure unique qu'en 1891.

**Traditionnellement, les cadrans solaires alpins ont trois valeurs :**

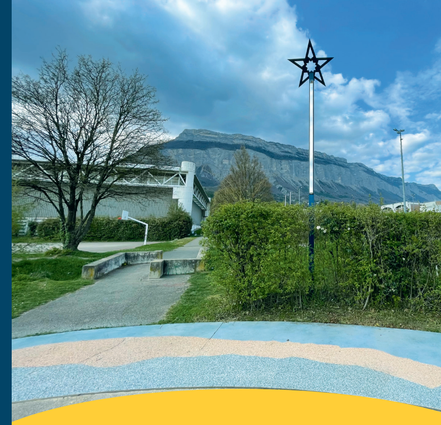
- Scientifique, ce sont des instruments de mesure du temps.
- Artistique, par le choix de la composition, de la palette des couleurs et des décors.
- Philosophique, grâce à une devise en grec, latin, patois ou français.

A Meylan, un ancien cadran avait pour devise "L'heure est douteuse pour tous, n'est fixée pour personne". Aujourd'hui, la devise de ce cadran est : **"Passant, entre ciel et terre, ton ombre rythme le temps au soleil du Cœur Vert"**.

Des cadrans analemmatiques existent depuis le XVIIIe siècle. Les plus proches sont ceux de Bourg-en-Bresse, Vienne et Avignon.
Ce patrimoine scientifique et artistique enrichit l'éventail de cadrans remarquables à découvrir l'agglomération grenobloise.

**Il en existe plusieurs types :**

- Cadran à réflexion du Lycée Stendhal (monument historique), plusieurs systèmes d'heures, calendriers... (visites sur rendez-vous).
- Méridiennes de temps moyen, place de Gordes et rue Philis-de-la-Charce, Grenoble.
- Cadrans anciens du Musée dauphinois.
- Cadran de l'ancien hôpital militaire de La Tronche (visible de la rue).
- Cadrans solaire, méridiennes et calendrier zodiacal de la Casamaures à Saint-Martin-le-Vinoux (visites sur rendez-vous).



## Mode d'emploi

# Le cadran solaire

## parc du Bruchet

*"Passant, entre ciel et terre, ton ombre rythme le temps au soleil du Cœur Vert"*

**Ce cadran analemmatique invite votre ombre à devenir son aiguille.**

ville de meylan

Atelier Tournesol