



● Un cadran solaire

Objectifs : réaliser, comprendre le fonctionnement et savoir lire l'heure à l'aide d'un cadran solaire équatorial.

Matériel nécessaire : une feuille cartonnée où vous photocopiez le gabarit, une paire de ciseaux, un pic à brochette, une punaise, une planchette de bois et une boussole.

Durée : 30 min environ

Difficulté : 

Comment utiliser un cadran solaire équatorial ?

Comme son nom l'indique, ce cadran a quelque chose à voir avec l'équateur. Il possède en effet un plan parallèle à celui de l'équateur terrestre. C'est un cadran constitué de deux plans, l'un horizontal, posé au sol, l'autre incliné d'un angle égal à l'inverse de la latitude du lieu ($90^\circ - \text{latitude}$). Son pic (style) est perpendiculaire au plan (il indique le pôle !).

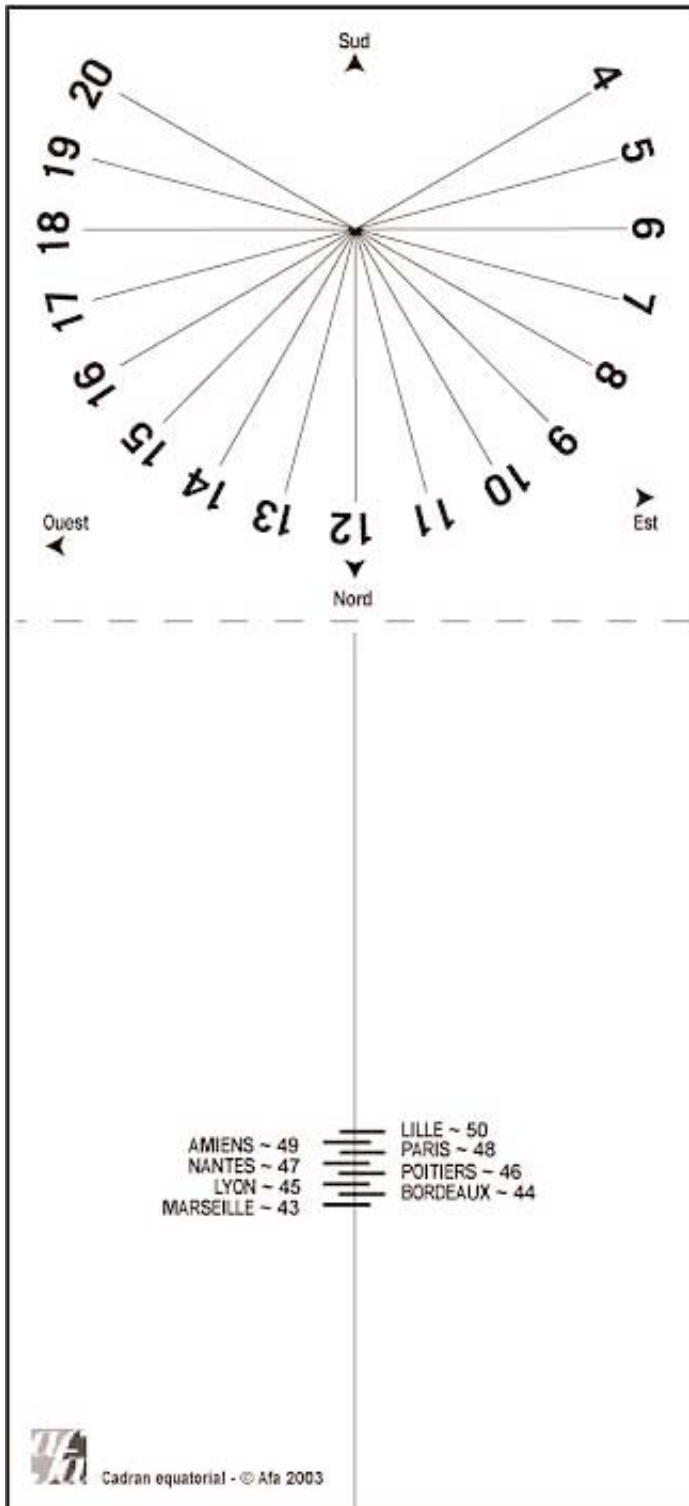
Lire l'heure avec un cadran équatorial nécessite quelques précautions :

- tout d'abord, il faut régler l'inclinaison du cadran par rapport à votre latitude ;
- pensez aussi à vérifier que le pic forme bien un angle à 90° avec le cadran ;
- choisissez un endroit où le sol est bien plat. Pour éviter que le cadran ne bouge, vous pouvez le punaiser sur une planchette ou le maintenir en place par deux petits objets lourds, comme des cailloux ;
- à l'aide d'une boussole, orientez-le selon l'axe nord / sud, le 12 du cadran (midi) se trouve au nord ;
- en été, ajoutez 2h à l'heure indiquée par l'ombre Soleil (c'est le fameux " temps universel ") pour passer à l'heure légale, celle de la montre. (En hiver, on ajoute seulement 1h).

Notez enfin qu'il ne faut pas attendre du cadran une précision digne d'une horloge à quartz... Une surface qui n'est pas tout à fait horizontale, un méridien légèrement décalé, une latitude douteuse peuvent considérablement altérer ses performances !



le Cadran equatorial



0. Reproduire ou coller le gabarit ci-joint sur un support rigide (carton...)

1. A partir d'une carte de France, déterminer de quelle latitude votre lieu d'observation est le plus proche.

2. Percer un trou à la bonne latitude.

3. Percer un trou au centre du cadran.

4. Plier le cadran selon les pointilles.

5. Faire passer un pique à brochette par les deux trous réalisés.

6. Vérifier que le pique forme bien un angle droit avec le cadran.

7. Orienter le cadran à l'aide d'une boussole. Placer le dans un endroit bien plan.

8. Vous n'avez plus qu'à lire l'heure solaire à l'aide de l'ombre du pique !

