

Illustration #1 : Nomenclature de l'AEQUINOX. L'ombre du gnomon indique 9:30 heure locale apparente au cadran solaire AEQUINOX.

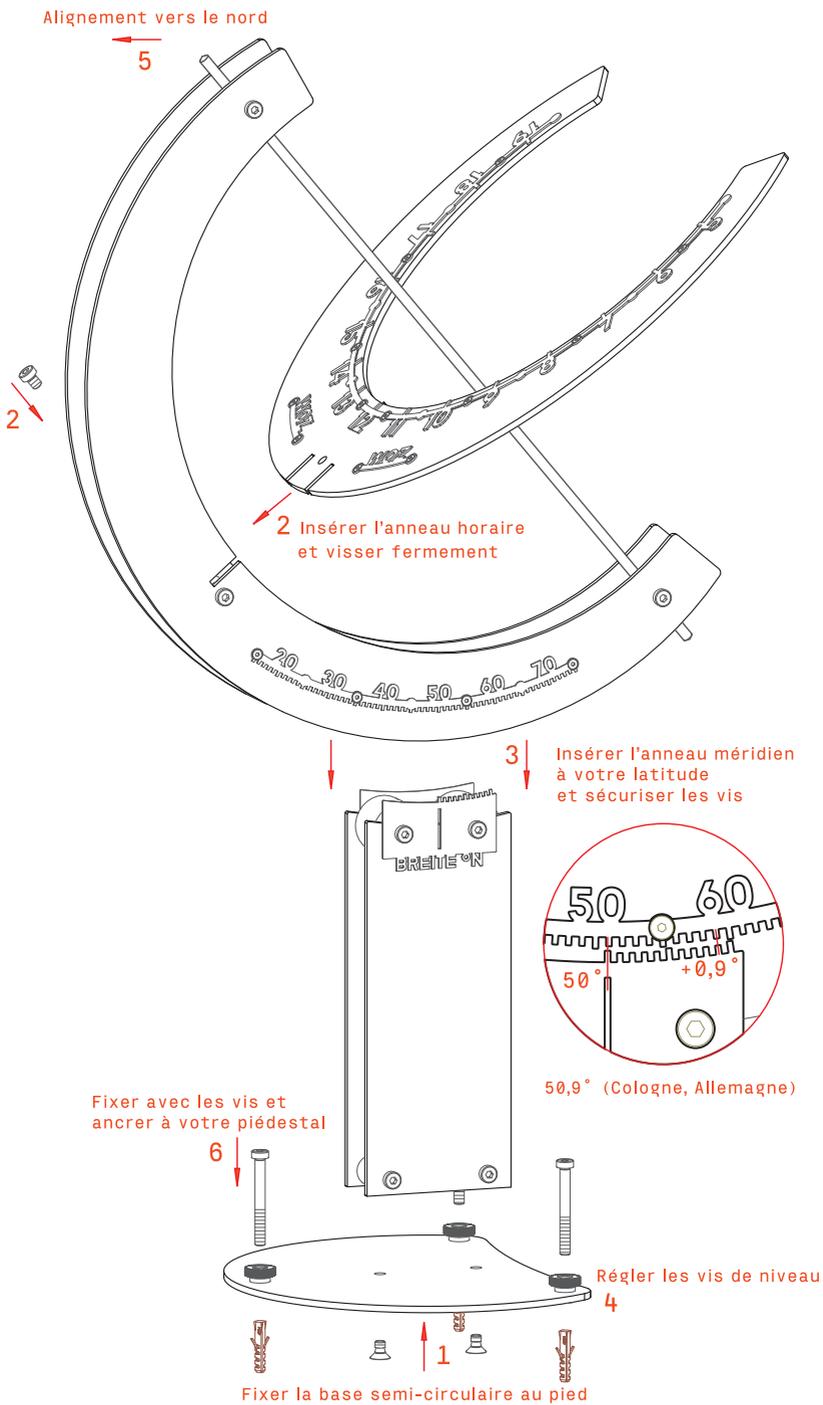


Illustration #2 : Assemblage de l'AEQUINOX en 6 étapes.

Assemblage

Votre cadran solaire peut être assemblé, mis en fonction et réglé en quelques étapes.
(Illustration #2)

- 1) Fixer la plaque de base semi-circulaire sur le pied de support par le dessous avec les 2 vis courtes (tête chanfreinée).
- 2) Insérer l'anneau horaire dans les fentes de l'anneau méridien et sécuriser avec la vis M6X6 (tête hexagonale).
- 3) Maintenant, insérer l'ensemble méridien/horaire entre les deux lamelles (acier-inox) du pied de support. Régler la graduation de l'anneau méridien au degré de latitude nord de votre localité sur le vernier avec une précision de +/- 0,1 degré. À titre d'exemple, voir l'illustration #2 : remarquez que la position du vernier est entre 50° et 51° et que seule la neuvième ligne du vernier est parfaitement alignée avec une autre verticalement adjacente pour ainsi former 50,9° NORD. C'est la latitude de la ville de Cologne (Allemagne) dans cet exemple. Avec le réglage à votre latitude, vous pouvez maintenant resserrer les quatre vis du vernier contre l'anneau méridien.

Alignement céleste et lecture horaire

- 4) **Mise à niveau** : régler la base semi-circulaire sur votre piédestal avec un niveau à bulle, en utilisant les 3 vis de réglage de niveau présentes sur la base semi-circulaire.
- 5) **L'orientation** : avec une boussole magnétique, alignez temporairement* votre cadran solaire vers le nord. *(Il faudra ajuster l'orientation avec votre montre pour définir le nord céleste plus précisément avant de fixer en permanence votre cadran au piédestal à l'étape 6).

Le temps indiqué par la projection du centre de l'ombre solaire sur le cadran méridien est le **Temps Solaire Vrai (TSV)**. Sur l'illustration #1, le TSV, au cadran solaire est donc 9:30 am. Il faut aussi noter qu'en automne et en hiver, le soleil se déplace en dessous de l'équateur et que la projection de l'ombre n'est visible que sur le rebord intérieur de l'anneau horaire.

Pour comparer le temps solaire vrai (TSV) indiqué au cadran solaire avec votre montre, qui affiche l'heure locale de votre fuseau horaire, il faut tenir compte des trois écarts suivants.

- 5.1) **Écart lié à la longitude** : votre position à l'intérieur de votre fuseau horaire. L'heure locale dépend de la longitude où est situé votre cadran solaire. Les valeurs indiquées au tableau #II concernent les villes d'Allemagne, Autriche et Suisse. Par exemple pour Cologne (Köln), c'est 32 minutes.
- 5.2) **Écart lié à la date** : au cours de l'année, votre montre est parfois en avance et parfois en retard par rapport au temps solaire projeté sur l'AEQUINOX. Le tableau #I affiche un écart de (-2) minutes au 25 avril. (Cet écart est dû à l'inclinaison de l'axe de la terre par rapport au plan de l'écliptique et aussi à son orbite elliptique).
- 5.3) **Écart lié à l'heure avancée ou non** : à partir de la fin de mars jusqu'à fin octobre, c'est "l'heure d'été" qui est valide. Une heure de plus est ajoutée. Pour notre exemple du 25 avril (Cologne), cette heure s'applique donc.

Les trois écarts se calculent comme suit :

[32 min. -2 min. + 1 heure = 1h 30 min.] À Cologne, le 25 avril à 9:30 "solaire" (TSV), plus 1h 30 min. (temps calculé), il est donc déjà 11:00 du matin à votre montre.

Si le "temps calculé" ne correspond pas avec votre montre, votre AEQUINOX n'est pas aligné. Tourner votre cadran solaire jusqu'à ce que ce "temps calculé" corresponde. C'est donc dire qu'au 25 avril (Cologne) à 11:00 du matin à votre montre, c'est le cadran solaire qui doit être mis à 9:30 (TSV), s'il ne l'est pas. C'est ainsi que l'alignement de votre AEQUINOX au "vrai" nord est vérifié. (L'ajustement avec le soleil est plus précis qu'avec la boussole magnétique ou le téléphone intelligent car ces derniers subissent l'influence du métal du cadran solaire et de l'environnement.)

- 6) **Vérification de l'alignement** : après l'alignement de votre cadran AEQUINOX avec le vrai nord et la vérification avec votre montre, vous pouvez enfin ancrer définitivement votre cadran solaire à votre piédestal. Pour ce faire, insérez à travers les trous des vis à niveau de la plaque de base, les 3 longues vis (à tête hexagonale) dans leurs ancrages.

(Questions : contactez-nous au # 49-611-1851106 ou email@helios-sundials.com)

| | Jan | Fév | Mar | Avr | Mai | Juin | Juil | Août | Sept | Oct | Nov | Déc |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|-----|-----|-----|
| 1 | 3 | 14 | 12 | 4 | -3 | -2 | 4 | 6 | 0 | -10 | -16 | -11 |
| 5 | 5 | 14 | 12 | 3 | -3 | -2 | 5 | 6 | -1 | -12 | -16 | -9 |
| 10 | 7 | 14 | 10 | 1 | -4 | -1 | 5 | 5 | -3 | -13 | -16 | -7 |
| 15 | 9 | 14 | 9 | 0 | -4 | 0 | 6 | 5 | -5 | -14 | -15 | -5 |
| 20 | 11 | 14 | 8 | -1 | -4 | 1 | 6 | 3 | -6 | -15 | -14 | -3 |
| 25 | 12 | 13 | 6 | -2 | -3 | 3 | 7 | 2 | -8 | -16 | -13 | 0 |
| 30 | 13 | | 5 | -3 | -3 | 4 | 6 | 1 | -10 | -16 | -11 | 2 |

Tableau I : Variation du temps en minutes selon la date. Les valeurs inscrites correspondent aux valeurs de l'équation du temps soit : [Equation du temps = (temps solaire moyen "TSM" - temps solaire vrai "TSV")].

| Ville | Lat. °N | Long. °E | Diff. t. l. min | Ville | Lat. °N | Long. °E | Diff. t. l. min |
|-----------------|---------|----------|-----------------|----------------|---------|----------|-----------------|
| Aachen | 50,8 | 6,1 | 36 | Jena | 50,9 | 11,6 | 14 |
| Augsburg | 48,4 | 10,9 | 16 | Kaiserslautern | 49,4 | 7,8 | 29 |
| Aurich | 53,5 | 7,5 | 30 | Karlsruhe | 49,0 | 8,4 | 26 |
| Baden-Baden | 48,8 | 8,2 | 27 | Kassel | 51,3 | 9,5 | 22 |
| Bamberg | 49,9 | 10,9 | 16 | Kiel | 54,3 | 10,1 | 20 |
| Basel | 47,5 | 7,6 | 30 | Köln (Cologne) | 50,9 | 7,0 | 32 |
| Bautzen | 51,2 | 14,4 | 2 | Konstanz | 47,7 | 9,2 | 23 |
| Bayreuth | 50,0 | 11,6 | 14 | Klagenfurt | 46,6 | 14,3 | 3 |
| Berlin | 52,5 | 13,4 | 6 | Leipzig | 51,3 | 12,4 | 10 |
| Bern | 47,0 | 7,4 | 30 | Linz | 48,3 | 14,3 | 3 |
| Bielefeld | 52,0 | 8,5 | 26 | Lübeck | 53,9 | 10,7 | 17 |
| Bonn | 50,7 | 7,1 | 32 | Magdeburg | 52,1 | 11,6 | 14 |
| Braunschweig | 52,3 | 10,5 | 18 | Mainz | 50,0 | 8,3 | 27 |
| Bremen | 53,1 | 8,8 | 25 | Mannheim | 49,5 | 8,5 | 26 |
| Celle | 52,6 | 10,1 | 20 | München | 48,1 | 11,6 | 14 |
| Chemnitz | 50,8 | 12,9 | 8 | Münster i. W. | 52,0 | 7,6 | 30 |
| Coburg | 50,3 | 11,0 | 16 | Neubrandenburg | 53,6 | 13,3 | 7 |
| Cottbus | 51,8 | 14,3 | 3 | Nordhausen | 51,5 | 10,8 | 17 |
| Darmstadt | 49,9 | 8,7 | 25 | Nürnberg | 49,5 | 11,1 | 16 |
| Dessau | 51,8 | 12,2 | 11 | Osnabrück | 52,3 | 8,0 | 28 |
| Dortmund | 51,5 | 7,5 | 30 | Passau | 48,6 | 13,5 | 6 |
| Dresden | 51,1 | 13,7 | 5 | Plauen | 50,5 | 12,1 | 12 |
| Düsseldorf | 51,2 | 6,8 | 33 | Potsdam | 52,4 | 13,1 | 8 |
| Emden | 53,4 | 7,2 | 31 | Regensburg | 49,0 | 12,1 | 12 |
| Erfurt | 51,0 | 11,0 | 16 | Rostock | 54,1 | 12,1 | 12 |
| Essen | 51,5 | 7,0 | 32 | Saarbrücken | 49,2 | 7,0 | 32 |
| Flensburg | 54,8 | 9,4 | 22 | Salzburg | 47,8 | 13,1 | 8 |
| Frankfurt/M | 50,1 | 8,7 | 25 | Schwerin | 53,6 | 11,4 | 14 |
| Frankfurt/O | 52,3 | 14,6 | 2 | Speyer | 49,3 | 8,4 | 26 |
| Freiberg i. Sa. | 50,9 | 13,3 | 7 | Stralsund | 54,3 | 13,1 | 8 |
| Freiburg i. Br. | 48,0 | 7,9 | 28 | Stuttgart | 48,8 | 9,2 | 23 |
| Gera | 50,9 | 12,1 | 12 | Suhl | 50,6 | 10,7 | 17 |
| Gießen | 50,6 | 8,7 | 25 | Trier | 49,8 | 6,6 | 34 |
| Görlitz | 51,2 | 15,0 | 0 | Ulm | 48,4 | 10,0 | 20 |
| Göttingen | 51,5 | 9,9 | 20 | Weimar | 51,0 | 11,3 | 15 |
| Graz | 47,1 | 15,5 | -2 | Wien | 48,2 | 16,3 | -5 |
| Greifswald | 54,1 | 13,4 | 6 | Wiesbaden | 50,1 | 8,2 | 27 |
| Güstrow | 53,8 | 12,2 | 11 | Wismar | 53,9 | 11,5 | 14 |
| Halle/Saale | 51,5 | 12,0 | 12 | Würzburg | 49,8 | 9,9 | 20 |
| Hamburg | 53,6 | 10,0 | 20 | Zittau | 50,9 | 14,8 | 1 |
| Hannover | 52,4 | 9,7 | 21 | Zürich | 47,4 | 8,6 | 26 |
| Innsbruck | 47,3 | 11,3 | 15 | Zwickau | 50,7 | 12,5 | 10 |

Tableau II : Coordonnées géographiques de certaines villes européennes avec leurs différences de temps local. Équation : [Différence de temps local (diff. t. l.) = (15° E - longitude° E) x 4 min/°]