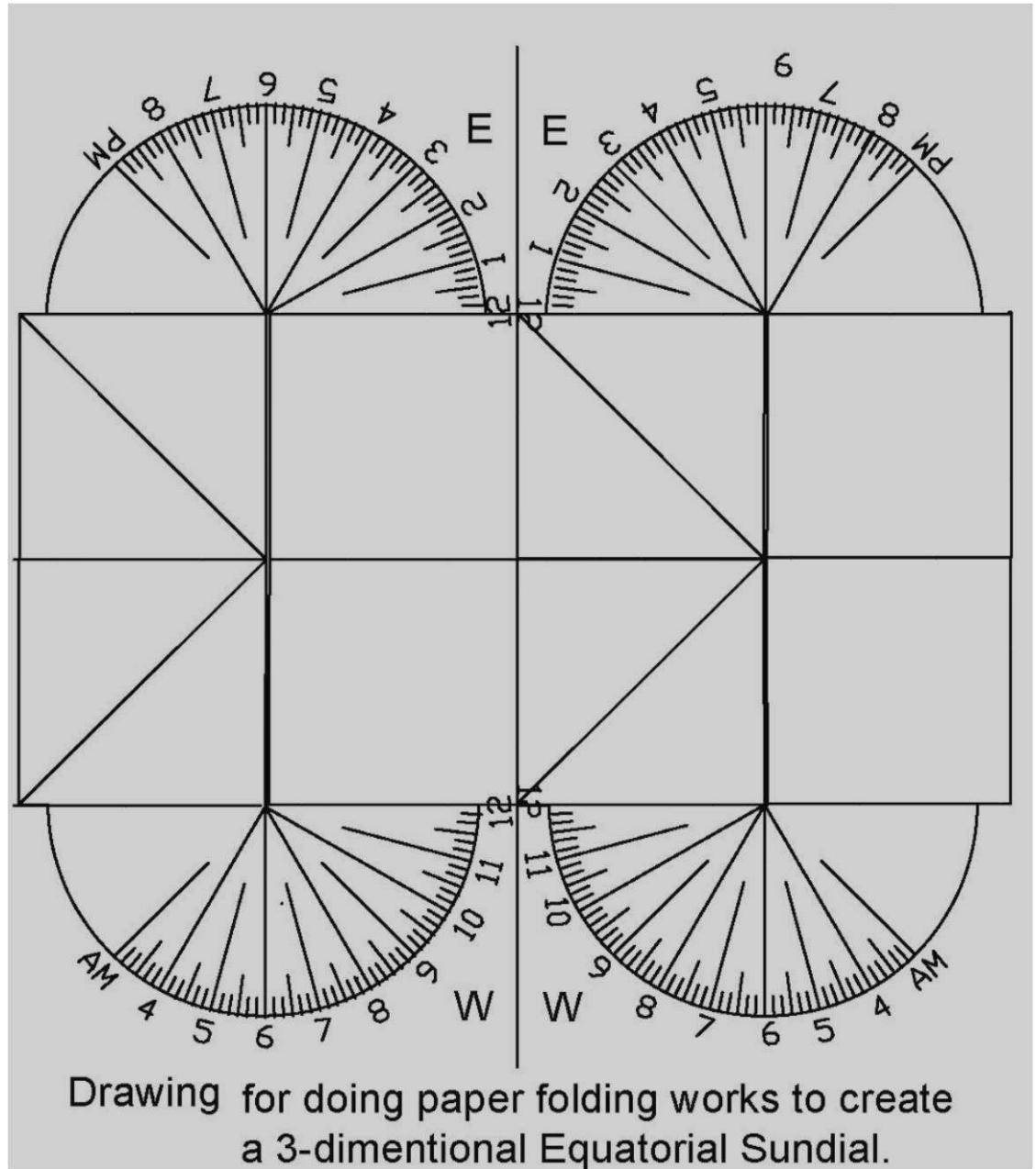


SUNDIAL FOR SCOUTING

EQUATORIAL TYPE

SUNDIAL FOR SCOUTING



Guide to create an Equatorial Sun (Model Equatorial Sundial-3 Drawing)

Step 1 -Shaping the printed creases)

- Using straight edges of a ruler (or of the table), to shape up along all straight printed lines, specially the ones in perpendicular with others. Ensure seeing folds shaped up before flattening out the paper.
- Tips : If possible, Use a pizza rolling cutter can also help shaping along printed lines.
 - Cutting thru the two dark double lines up to centers of half-circles.
 - Then ... follow various steps, in photos.
 - Use the same crease pattern for North and South Hemispheres.
 - Make Pop up the two diagonal-marked squares for North Hemisphere.
 - Make Pop up the two blanked squares for South Hemisphere.
 - The two models are designed to stand alone horizontally at latitude 45 degrees North or South. Other latitudes will need a shoe-base accordingly inclined.

Guide pour créer un cadran solaire équatoriale

Étape 1 -Former les plis imprimés (Modèle Sundial-3 équatoriale Dessin)

- Utilisation des bords droits d'une règle (ou de la table), pour former le long de toutes les lignes droites imprimées, spécialement ceux en perpendiculaire avec les autres. Assurez-vous de voir les plis en forme avant de matage sur le papier.
- Conseils: Si possible, utilisez un couteau roulant à pizza peut également aider à façonner le long des lignes imprimées.

Couper (coupe nette) à travers les deux doubles lignes sombres jusqu'à des centres des demi-cercles.

«Alors ... suivez différentes étapes, dans les photos.

Utiliser le même modèle de pli pour le Nord et le Sud Hémisphères.

'Faire sortir les deux carrés diagonalement marquées pour l'hémisphère Nord.

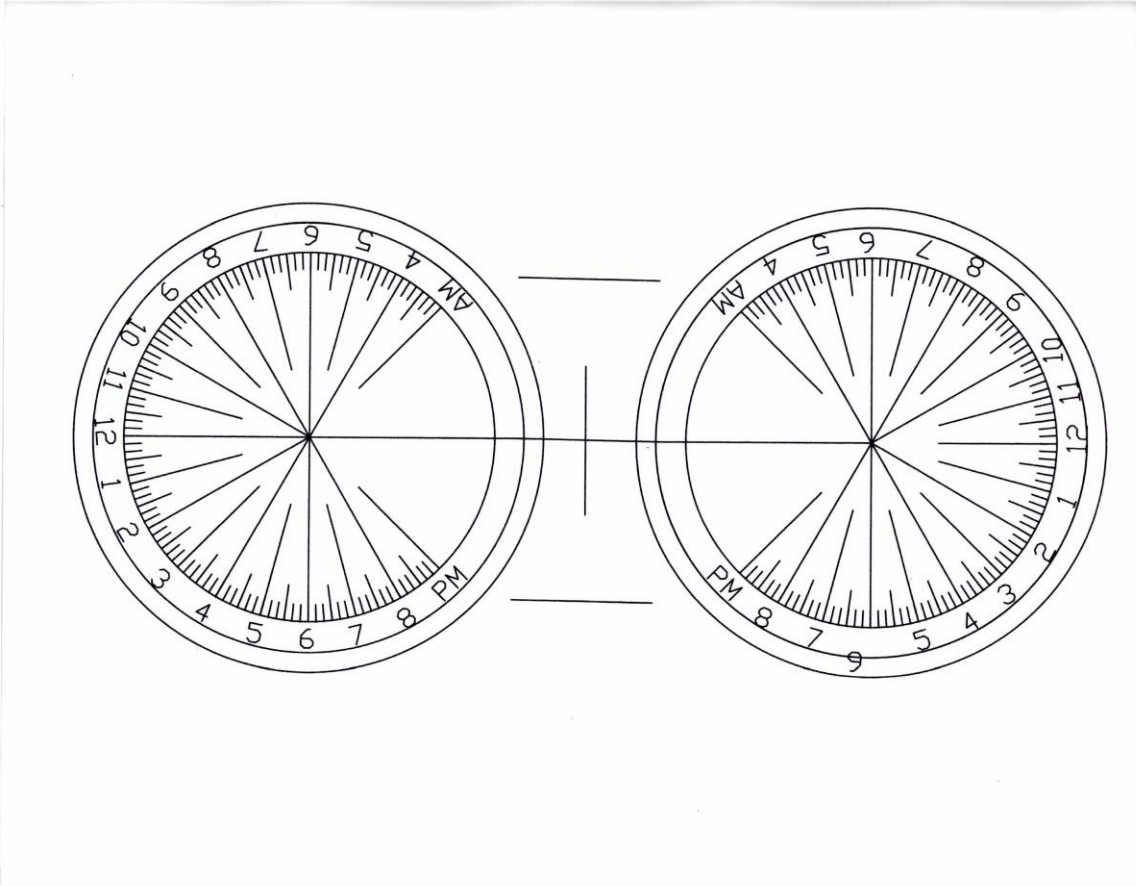
'Faire sortir les deux carrés blanches pour Hémisphère Sud.

«Les deux modèles sont conçus pour rester tout seul horizontalement à la latitude

SUNDIAL FOR SCOUTING

45 degrés Nord ou Sud. D'autres latitudes auront besoin d'une chaussure de base inclinée.

For creating Overlays



SUNDIAL FOR SCOUTING

Step 2 ...

- From a semi-prepared laminated paper workpiece, with pre-shaped, pre-glue-taped.
- Complete glue-sticking, shape up Meridian Surface and Equator Surface.
- Étape 2 ...
 - D'un pièce stratifié de papier semi-préparé, avec pré-forme, pré-collé-collé.
 - Faire pré- coller du double-face, la Surface méridienne et Surface Equatoriale.

Step 3 . Creating Overlays.

- Calculate the necessary correction (to compensate the difference in longitudes from mid-zone) to be applied.
- From a pre-printed overlay pattern.
- Trace Standard Noon Time slot for North surface.
- Trace Standard Noon Time -opposite-diameter slot for South surface.
- Cut circularly circumference for North surface.
- Cut circularly circumference for South surface.
- Cut Standard Noon Time slot for North surface.
- Cut Standard Noon Time -opposite-diameter slot for South surface.
- Prepare double-side glue tape on North surface, then curb ready to peel off.
- Prepare double-side glue tape on South surface, then curb ready to peel off.

Étape 3 . Création de surimpressions.

- Calculer la correction nécessaire (pour compenser la différence de longitudes de la mi-zone) à appliquer.
- D'un papier pré-imprimé de surimpression.
 - Tracer La Fente heure du midi normale pour la surface du Nord.
 - Tracer La Fente Opposée heure du midi normale pour la surface du Sud.
 - Couper la circonférence circulairement pour la surface du Nord.
 - Couper la circonférence circulairement pour la surface du Sud.
 - Couper la fente pour midi Standard /Normal, pour la surface du Nord.
 - Couper La Fente Opposée pour midi Standard /Normal, pour la surface du Sud.
 - Appliquer la bande de colle double face sur la surface du Nord, puis freiner prêt à décoller.

SUNDIAL FOR SCOUTING

Appliquer la bande de colle double face sur la surface du Sud, puis freiner prêt à décoller.

-
-

Step 4 – Latitude Socket Shoe and Horizontal air bubble.



- Using double-sided glue tape to attach, a well prepared, pre-shaped, pre-cut metal workpiece for latitude, on top of a reverse bowl shaped metal base. Ready a meridian-to-be surface.
- Prepare double-side glue tape on latitude edge and curb-up ready to peel off.
- Accurately put on , shoeing the paper workpiece on the metal workpiece, latitude edge on edge.
- Using thin accurate tweezer/plier to peel off the pre-curved tape .
- Temporary, put on spring-loaded clamps over two sides of the latitude edge to hold the glue.
- Apply double-side glue tape at bottom of the horizontal air bubble and stick it on the horizontal leg of the latitude socket shoe.

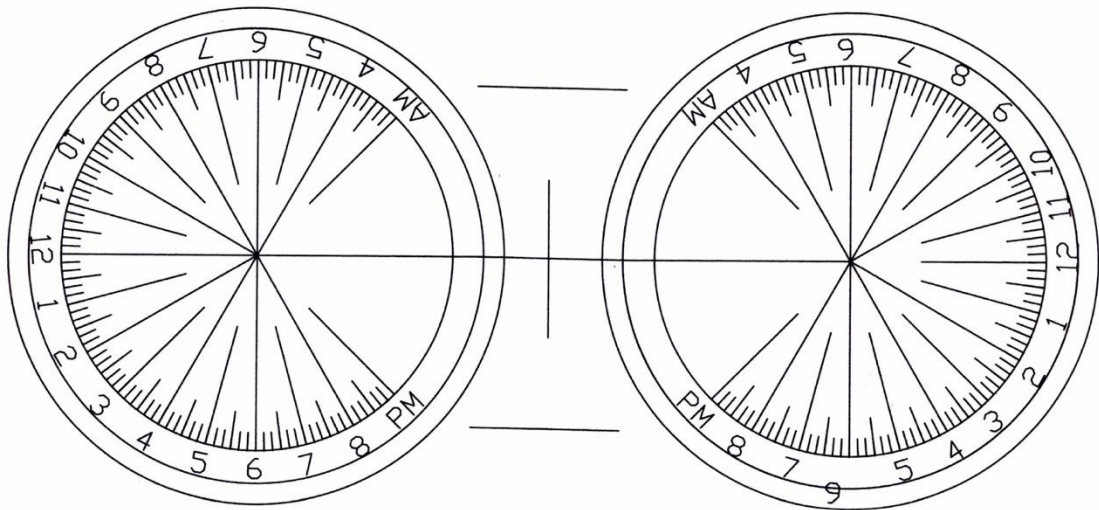
- Using double-sided glue tape to attach, a well prepared, pre-shaped, pre-cut metal workpiece for latitude, on top of a reverse bowl shaped metal base. Ready a meridian-to-be surface.
- Prepare double-side glue tape on latitude edge and curb-up ready to peel off.
- Accurately put on , shoeing the paper workpiece on the metal workpiece, latitude edge on edge.

SUNDIAL FOR SCOUTING

- Using thin accurate tweezer/plier to peel off the pre-curved tape .

- Étape 4 - Latitude Socket chaussures et bulle d'air horizontale.

- Utiliser du ruban adhésif double face colle pour fixer, un bien préparé, préformée, prédécoupée pièce métallique pour la latitude, au-dessus d'une base de métal en forme de bol inverse. Pour Prévenir une surface méridienne..
- Préparer la bande de colle double face sur le bord de la latitude et de trottoir, prêts à décoller.
- Mettre sur précision, ferrer la pièce de papier sur la pièce métallique,
- Border de latitude sur le bord.
- Utiliser d'une pince mince précise pour décoller la bande pré-gourmette.
- Temporaire, mis sur des pinces à ressort sur deux côtés du bord de latitude pour tenir la colle.
- Appliquer du ruban de colle double face au fond de la bulle d'air horizontal et le coller sur la branche horizontale de la chaussure de base de latitude.



SUNDIAL FOR SCOUTING

Step 5 - Put on Standard Time Overlays.

- For the North Side, slide the pre-cut slot on the pop-up meridian square, at position parallel to Equator Surface, then, peel off curved tapes and stick the pre-glued tapes.
- For the South Side, turn over the Equator Surface including the whole paper-metal workpiece, put the North meridian square at rest on a vise or in a pre-slotted surface, then do the same to the South.

?

Étape 5 - Appliquer les surimpressions pour Fuseau horaire.

- Pour le côté nord, faites glisser la fente prédécoupée sur la partie promontoire méridienne, en position parallèle à l'équateur Surface, puis, décoller des bandes courbées et coller les bandes pré-collé
- Pour le côté sud, tourner sur la surface Equatoriale y compris l'ensemble de la pièce métallique, Insérer la partie nord du méridien sur un étau ou dans une surface pré-fendue, puis faire de même pour le Sud.

?

?

?

?

?

Step 6 - Spiral Approach to Meridian Alignment.

- After levelling the bull-eye air bubble, for the local latitude.
- Based on the local geographical coordinates to see which hemisphere we are on.
- Based on the season to know which side (North or South) of the sundial equator we are working on, to receive the sunbeam.
- Turning on a horizontal base, make the sun shadow on sundial shows the local clock standard time. At this position, this direction, the sundial is approximately aligned in the South-North of the local meridian plan. For the day, sundial should keep showing along with the local standard time.
- From the astronomical almanac. Read the sun equation of time of the day, add it on the local clock standard time, now, use the total to find a new alignment. Now, if the levelling, the paper folding works to create it are accurate enough then we can expect the sundial showing along the local clock standard time, for the whole year, within the error limit of equation of time, as tolerance.
- When season changes, the sun declination changes, the sun moves from one to other celestial hemisphere, sun shadow automatically will move from one side to the other on the sundial time (on equinoctial days) still showing along the same on the sundial and on the local standard clock within the table of tolerance of the sun's equation of time.
- Within-a-couple degrees of inaccuracy is enough to challenge our scouting skills in using Sundial at equinoctial time.

WARNING : Ambiguous time ahead.

- *During the course of a year, within a few weeks approaching and afterwards of the two equinoxes (on March 21st in Spring and September 22nd in Winter) when Declination of the Sun is close to zero, sunbeam is almost parallel to the earth equator, the same as on sundial flat surface, then ambiguity exist.*

-
- Étape 6 - l'approche en spirale à l'alignement du méridien.
 - Après Nivellement la bulle d'air, pour la latitude locale.
 - Base' sur les coordonnées géographiques locales pour voir quel hémisphère nous sommes.
 - Base' sur la saison pour savoir de quel côté du cadran solaire (Nord ou Sud) que nous travaillons, pour recevoir les rayons du soleil.
 - En Tournant sur une base horizontale, ramener l'ombre du soleil sur le cadran solaire pour qu'il indique l'heure locale standard. A cette position, cette direction, le cadran solaire est approximativement aligné dans le plan Nord-Sud du méridien local. Pendant le jour, le cadran solaire devrait continuer à montrer l'heure standard locale.
 - De l'Almanach astronomique. Lire l'Equation du temps du soleil de la journée, l'ajouter à l'heure standard locale, utilisez le total pour trouver un nouvel alignement. Maintenant, si la mise à niveau horizontale, le pliage de papier pour créer le cadran solaire, sont suffisamment précis alors nous pouvons nous entendre que le cadran solaire va indiquer le long de l'heure standard locale, pour toute l'année, dans la limite d'erreur de l'équation du temps, que l'on accepte comme la tolérance.
 - Au cours de l'année, avec le changement de la déclinaison, le soleil se déplace de l'une à l'autre hémisphère céleste, le soleil automatiquement se déplacer d'un côté à l'autre sur le cadran solaire (les jours d'équinoxe) indiquant toujours la même sur le cadran solaire et l'heure locale standard avec l'équation du Temps du Soleil utilisée comme tableau de tolérance.
 - Le variant quelque degrés de la déclinaison est suffisant pour tester notre vigilance, en pratiquant le cadran solaire équatorial au moment des équinoxes.
 - Dans ces affaires, il est pas si facile de voir une ombre nette du soleil, pour la caractéristique, 'Compas solaire", baser sur l'heure standard local pour trouver le Nord géographique, pourrait être plus difficile.
 - Dans ce cas, nous pourrions être plus à l'aise avec la modèle "zodiacale" du cadran que nous avons vu au Planétarium de Montréal, Canada.

AVERTISSEMENT: Situation de l'ambiguïté

- Au cours de l'année, à quelques semaines approchantes et ensuite des deux

SUNDIAL FOR SCOUTING

équinoxes (le 21 Mars au printemps et le 22 Septembre en hiver) lorsque la déclinaison du Soleil est presque néante, le faisceau du soleil est presque parallèle à l'équateur de la terre, le même sur la surface plane du cadran solaire, puis l'ambiguïté existe

té

Vocabulary_1

After setup alignment,

Observed Time on Sundial:

- Sun Apparent Time: raw reading on original sundial.
 - Local Meridian : The vertical North-South plan passing on top of the place. Every point on earth surface has its own local meridian, marked by its own longitude.
 - Local Meridian Time: reading on overlaid dial. The shifted overlay adjusts to local meridian time.
 - Local Standard Time : time at the mid-zone reference meridian, normally. (See the International Zone Time Chart).
 - Equation Of Time: An astronomical correction factor adding to meridian time to make Standard Time. (See Astronomical Almanac)
-

Vocabulary_1

Après l'alignement de configuration,

Observation sur le cadran solaire :

- Temps solaire apparent: lecture crue sur le cadran solaire d'origine.
- Méridien local: Le plan vertical Nord-Sud qui passe au-dessus de l'endroit. Chaque point sur la surface de la terre a son propre méridien local, marqué numériquement par sa propre longitude.
- Temps méridien local: la lecture sur le cadran superposée. La superposition décalée s'ajuste en temps méridien local.
- Heure locale standard/normale: heure au méridien de référence à mi-zone, normalement. (Voir le tableau international Time Zone).
- Équation du temps: Un facteur de correction astronomique en ajoutant à l'heure du méridien pour ramener à l'heure normale/standard. (Voir Astronomical Almanac) Ou Ephémérides Astronomiques