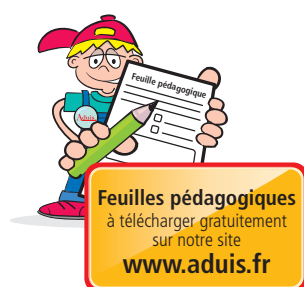
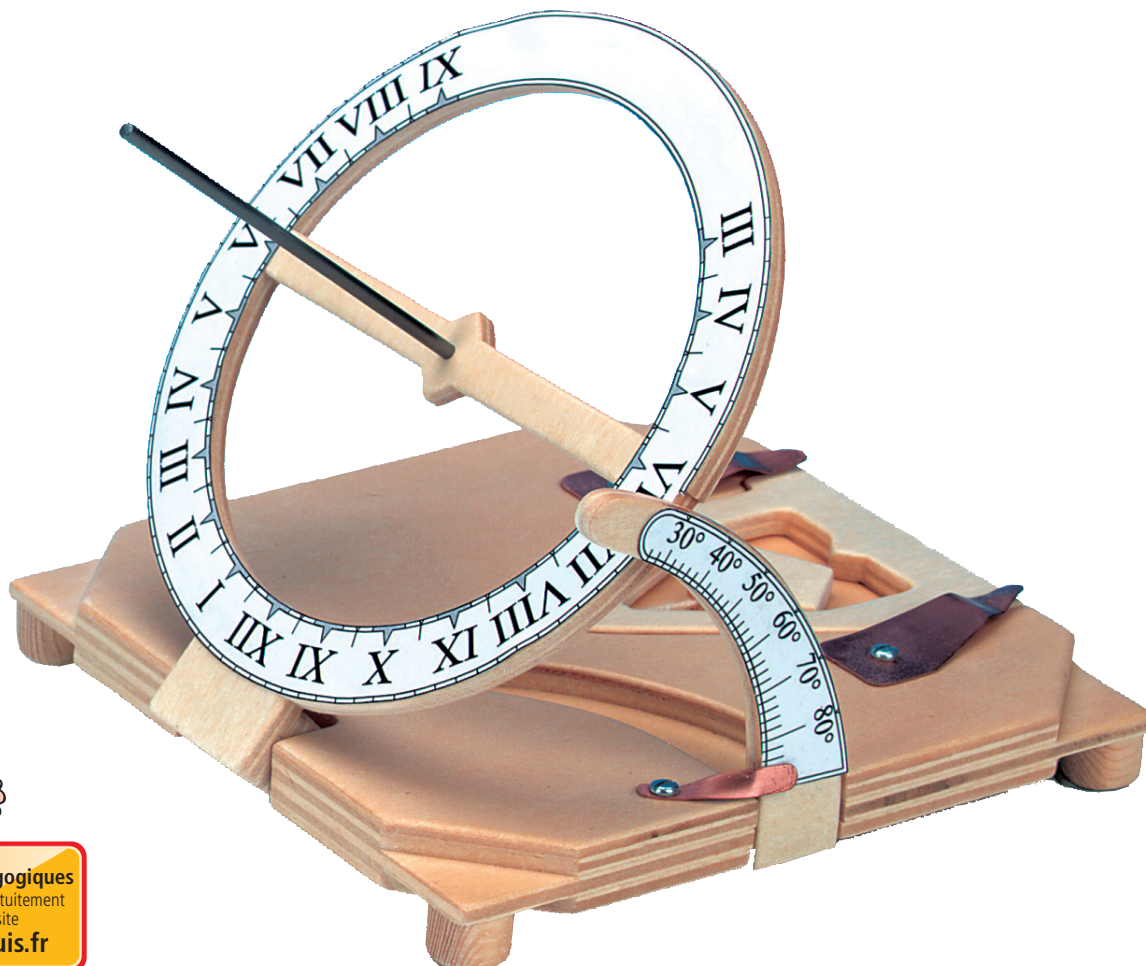


Cadran solaire



Nom :		Classe :	
Liste des pièces :		Pièces :	Outils recommandés :
2 plaques de contreplaqué	160 / 150 / 6 mm	A - E	Crayon de papier, règle
2 plaques de contreplaqué	160 / 150 / 4 mm	F, G	Perceuse, compas
2 plaques de contreplaqué	150 / 6 / 4 mm		Mèche Ø 3 mm, Ø 4 mm
1 tige cylindrique	160 / Ø 4 mm		Pince à bec pointu
1 fil à souder	100 / Ø 3 mm		Papier émeri, marteau
1 plaque de cuivre	100 / 20 / 0,5 mm		Colle, colle à bois
1 ficelle	200 mm		Scie sterling
1 plaque de cuivre	Pièce prédécoupée avec alésage		Scie à chantourner
4 rondelles de bois	Ø 15 mm		limes à bois
3 vis	2,9 / 6,5 mm		

INSTRUCTIONS DE MONTAGE :**1. PLANS 1 A 3 :**

Pour commencer, assemble les plans. Souviens-toi que ces plans sont la base de ton travail. Découpe-les et colleles précisément.

Dessine le pièces (A) à (H) sur le contreplaqué suivant les plans.

2. LES PATRONS :

Comment reporter les contours sur le contreplaqué ? Utilise une règle pour le report de tous les patrons. Tu peux décalquer les pièces courbes de la plaque (B). Si tu n'as pas de papier calque, procède comme suit. Pose les patrons (Plan 2) sur la plaque de contreplaqué. Les contours des patrons doivent correspondre aux bords de la plaque ! Repasse maintenant les traits avec un stylo à bille. Appuie bien pour les contours s'impriment dans le contreplaqué. Repasse ces traits sur le contreplaqué avec un crayon et une règle pour les rendre plus visibles.

PLAN 1 - Contreplaqué (160 / 150 / 4 mm) : dessine la partie inférieure (G) à la règle.

PLAN 1/2 - Contreplaqué (160 / 150 / 4 mm) : dessine la plaque du milieu (F) à la règle.

PLAN 2 - Contreplaqué (160 / 150 / 6 mm) : plaque supérieure (B), fil à plomb (C), quadrant (D) et renfort (E). Utilise une règle pour décalquer les parties droites.

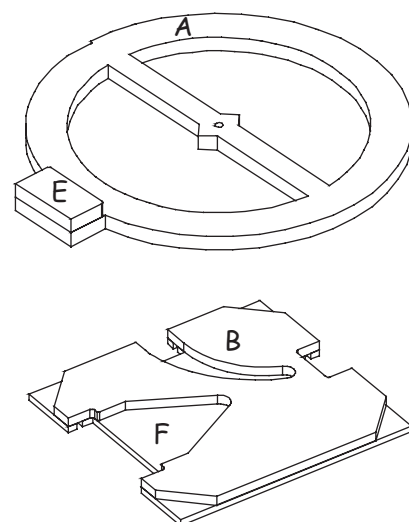
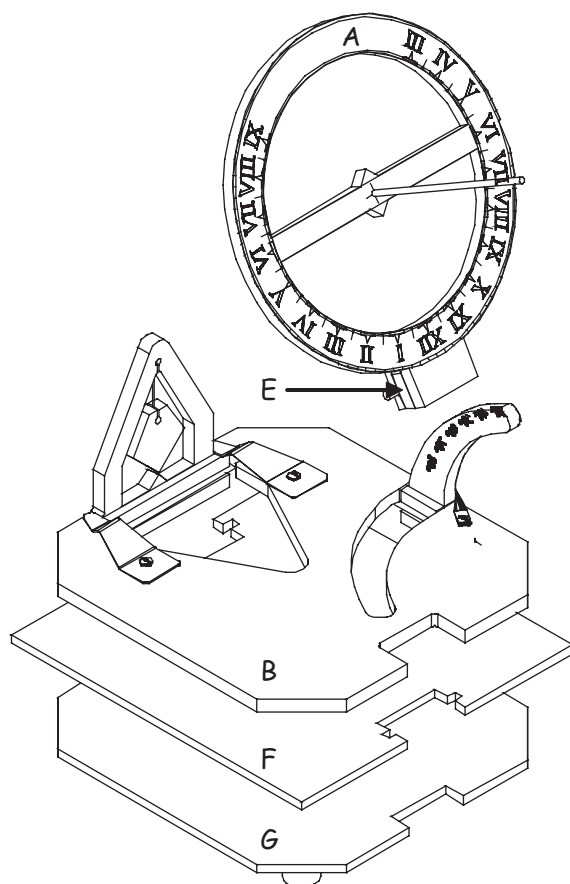
PLAN 2/3 - Contreplaqué (160 / 150 / 6 mm) : dessine le cadran (A) au compas et à la règle.

Perce les trous de Ø 3 mm dans les pièces (A) et (C). Pour obtenir les jours à l'intérieur des pièces (A) et (C), perce également à chaque fois un trou Ø 3 mm. Prépare à la vrille les trous pour les ressorts à lames (cuivre).

Découpe les pièces (A) à (G) à la scie à chantourner.

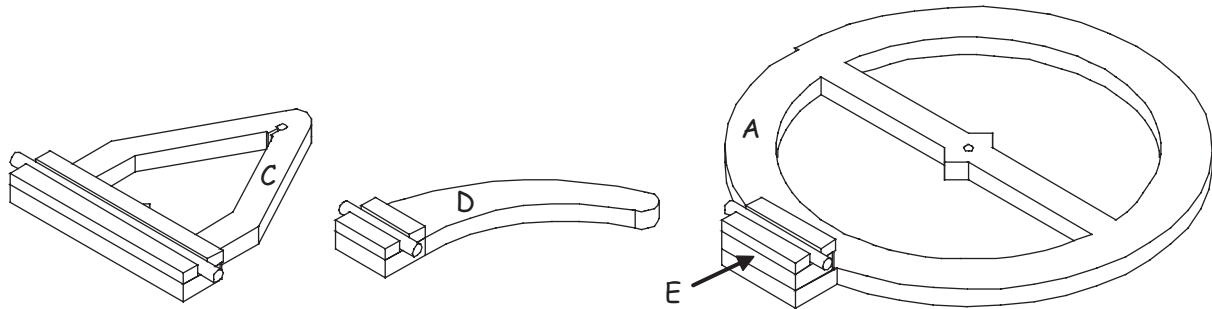
Colle (E) suivant la figure de droite sur le cadran (A).

Colle le plateau (B) sur la plaque du milieu (F). Mets les pièces sous presse et laisse bien sécher.



3. BAGUETTES ET TIGES DES CHARNIERES - PLAN 3 :

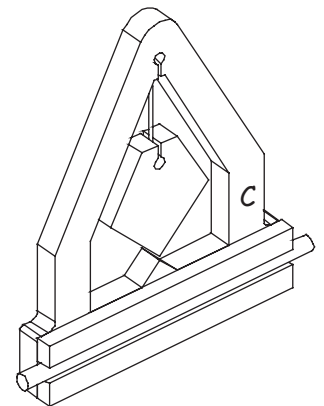
Sur les deux baguettes de contreplaqué (150 / 6 / 4 mm), dessine les baguettes pour les pièces (A), (C) et (D) et coupe-les. Coupe également les tiges rondes. Colle ces pièces ensuite selon la figure :

**4. LE STYLE :**

Le style est réalisé à partir du fil à souder (10 / Ø 3 mm). Ebarbe les extrémités et lime-les pour obtenir une surface plane.

5. LE FIL DU FIL A PLOMB :

Avec la ficelle fournie, fait deux nœuds distants de 25 mm. Enfile la ficelle; elle doit passer exactement par le milieu des deux pièces de contre-plaqué.

**6. TESTE LES CHARNIERES :**

Teste la rotation des pièces (A), (C) et (D) pour vérifier que les pièces bougent librement. Pour cela procède comme suit : tourne la pièce (B-F) de manière à ce que (B) soit au-dessous. Insère ensuite le cadran (A), le fil à plomb (C) et le quadrant (D) l'un après l'autre. Pose ensuite la partie inférieure (G) par dessus. Il doit être possible de déplier et replier les pièces (A), (C) et (D) sans problème.

Si les pièces coincent, les raisons peuvent être les suivantes. Les tiges rondes sont trop longues ou les jours sont trop petits.

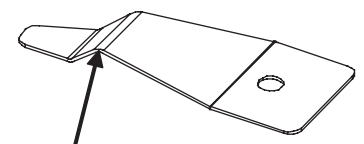
7. COLLE (G) :

Pour le collage, déplie de cadran (A) et laisse le pendre au-delà du rebord de table. Colle (G) sur (F) et mets sous presse. Laisse bien sécher le tout. **Attention** : il ne doit pas y avoir de colle dans les charnières.

8. PIECES METALLIQUES :

Sur la plaque de cuivre (100 x 20 mm), dessine les deux ressorts à lames pour le fil à plomb suivant le plan 1. Perce les trous Ø 4 mm. Pendant le perçage, tiens les pièces avec une pince. Découpe les pièces avec la cisaille à tôle. Avec une pince, plie les ressorts selon le plan 1 (profil de ressorts à lame).

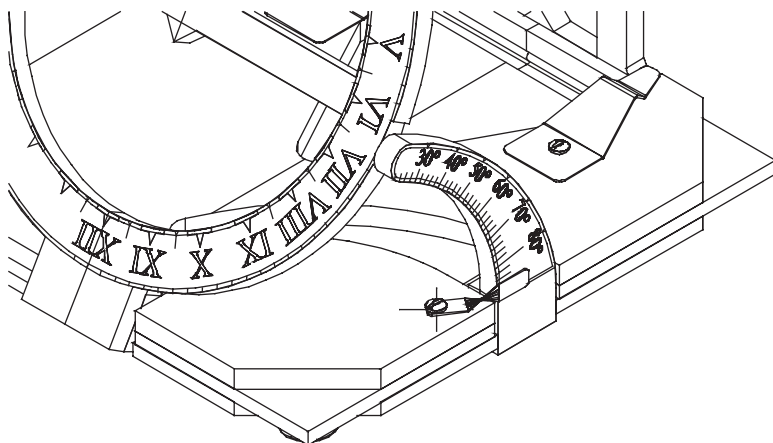
Arrondis ensuite les arêtes et les coins et fixe les ressorts avec deux vis sur la plaque (B).



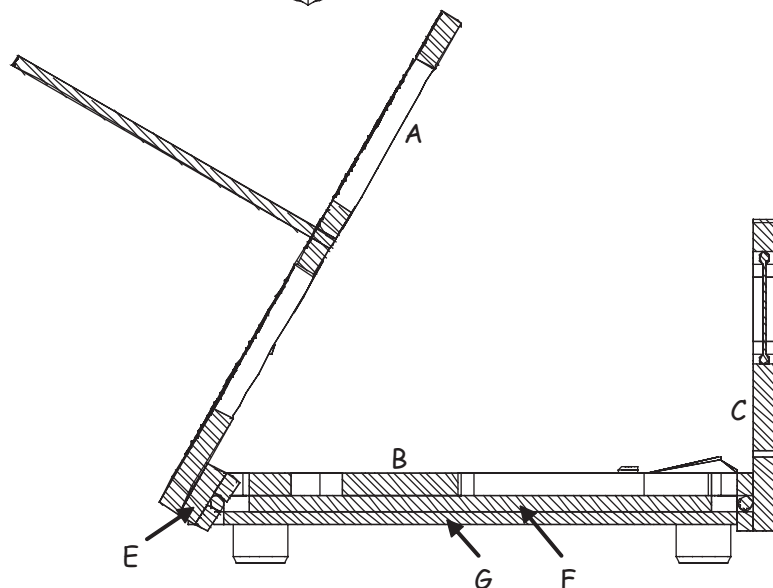
Plie l'avant des ressorts à lames légèrement vers le bas.

9. RESSORT A LAMES POUR LE QUADRANT :

Plie la plaque de cuivre (30 x 5 mm) avec deux pinces selon la figure de droite. Arrondis les arêtes et les coins avec du papier émeri. Une fois terminé, fixe le ressort sur le cadran solaire.

**10. LES GRADUATIONS - PAPIER IMPRIME :**

Découpe les graduations pour le cadran (A) sur le plan 3 et celles du quadrant (D) ainsi que le symbole «Nord» sur le plan 2 et colle-les. Voir également le «conseil pour les pros». **Attention** : déplie le quadrant (D) à la verticale. Colle les graduations sur le quadrant de sorte que le bord inférieur soit exactement au niveau de la surface de la plaque (B) (voir la figure ci-dessus). Endu is le contreplaqué d'une couche fine et uniforme de colle, sinon celle-ci risque de traverser le papier.

**11. CONSEIL POUR LES PROS :**

Pour protéger durablement les graduations en papier, couvre-les, avant de les découper, de film transparent autocollant.

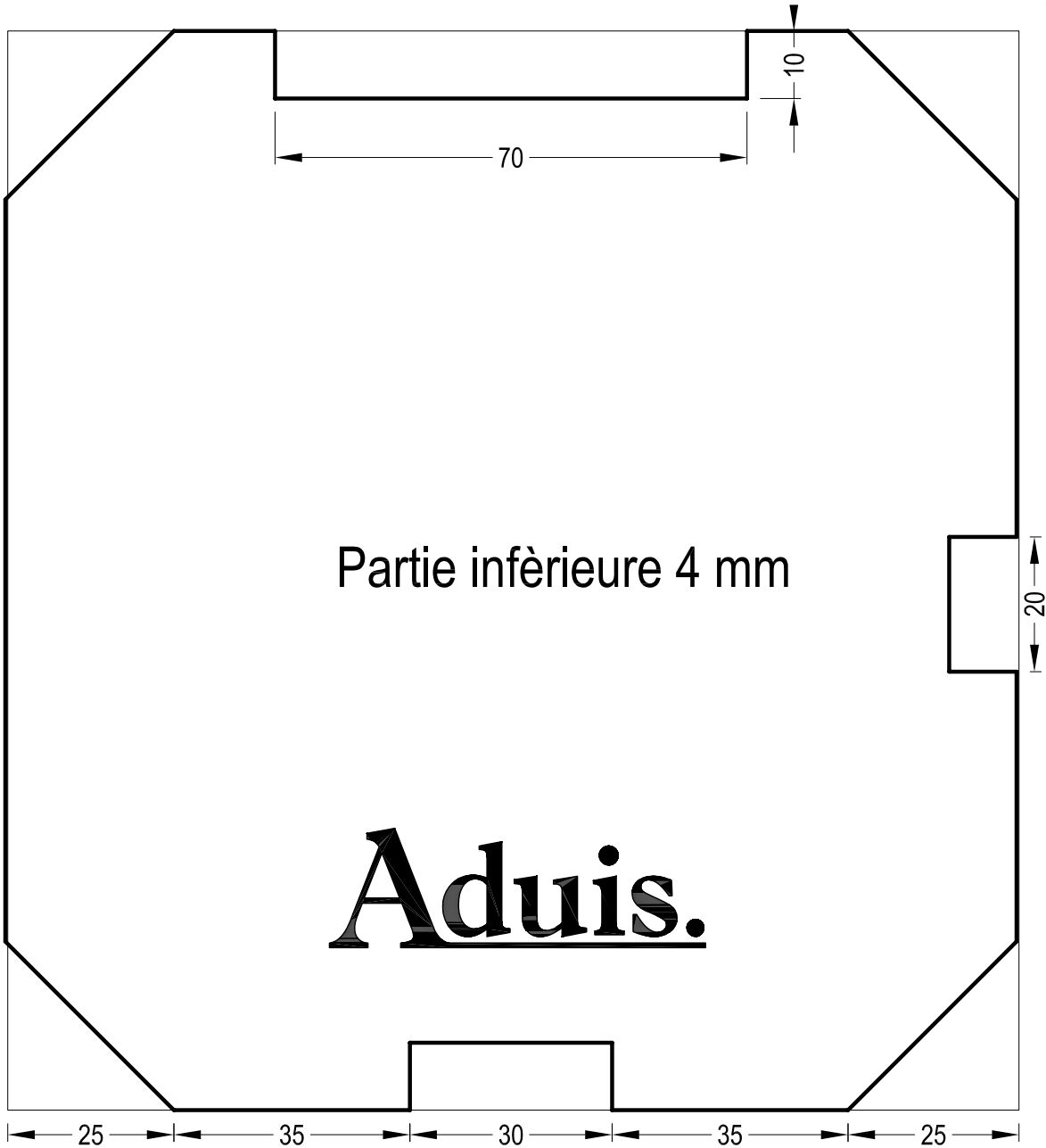
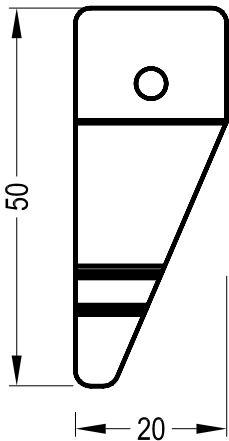
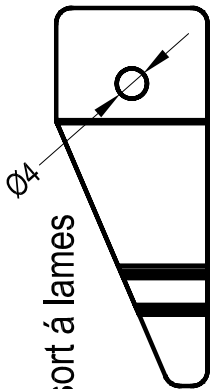
Amuse-toi bien et bon bricolage !**UTILISATION DU CADRAN SOLAIRE PLIABLE :**

Déplie le cadran. Déplie également le quadrant latéral qui appuie sur le cadran pour le maintenir en place. Déplie le cadran jusqu'à ce que sa moitié inférieure soit réglée sur la latitude correcte. Si le réglage est bon, le cadran se trouve alors parallèle à l'équateur et le style est lui parallèle à l'axe des pôles.

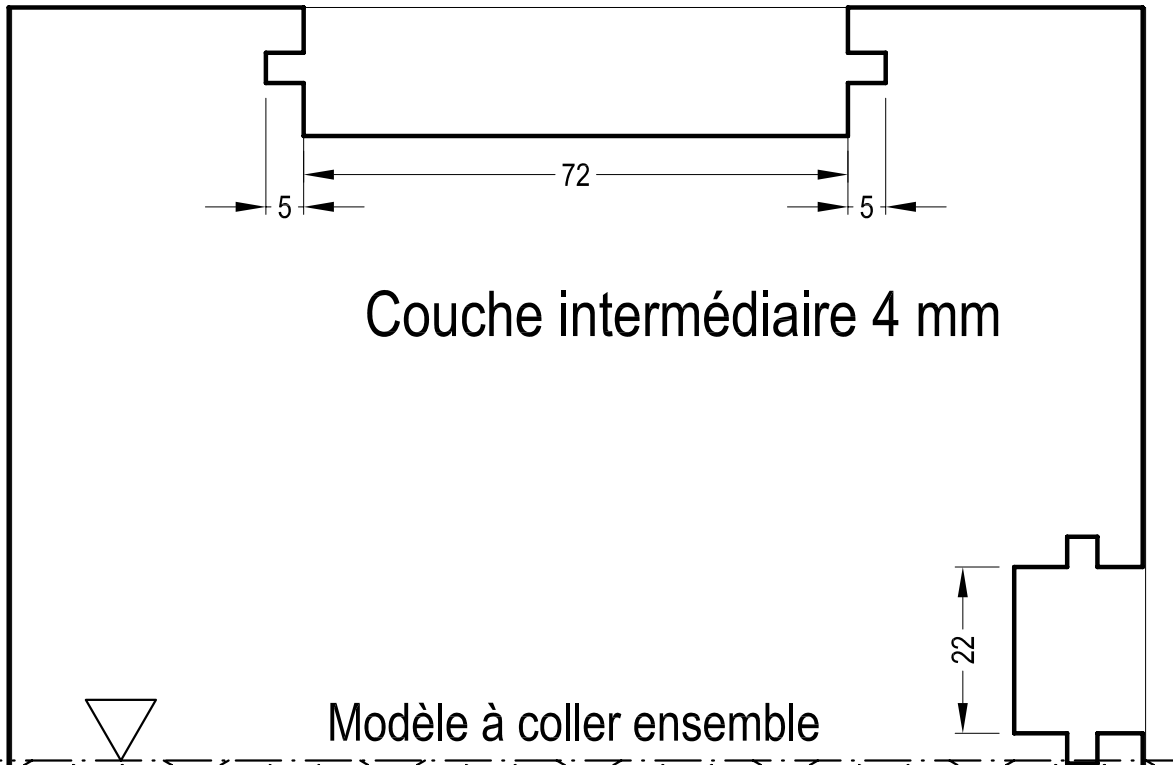
Le fil à plomb te permet de vérifier que le cadran solaire est posé horizontalement. Le cadran doit être orienté exactement vers le nord (éventuellement à l'aide d'une boussole). Si le soleil brille, le style projette une ombre sur le cadran. Aux alentours du 21 mars (équinoxe de printemps) et du 21 septembre (équinoxe d'automne), il peut y avoir quelques écarts.

Le temps indiqué par le style est l'heure solaire et diffère en général de l'heure officielle (HEC= heure d'Europe centrale). Pour des raisons pratiques, nous avons en Europe centrale une heure officielle unique. En heure solaire, midi est l'heure où le soleil est au plus haut. Toutefois, le soleil atteint ce point plus tôt à Vienne qu'à Lisbonne. L'heure HEC est cependant valable pour les deux villes. De plus, avec l'heure d'été, il faut encore rajouter une heure d'écart par rapport à l'heure solaire.

Plan 1

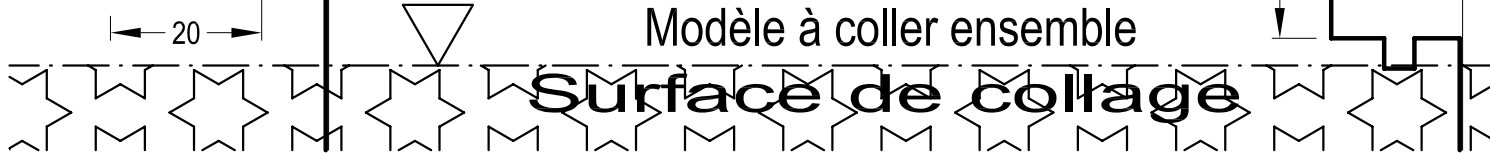


Aduis.



Modèle à coller ensemble

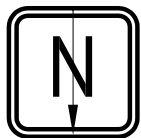
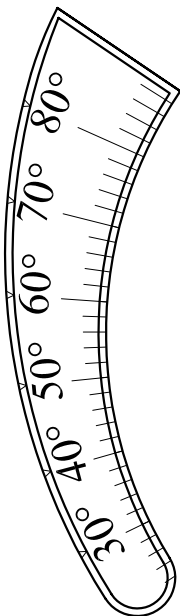
Surface de collage



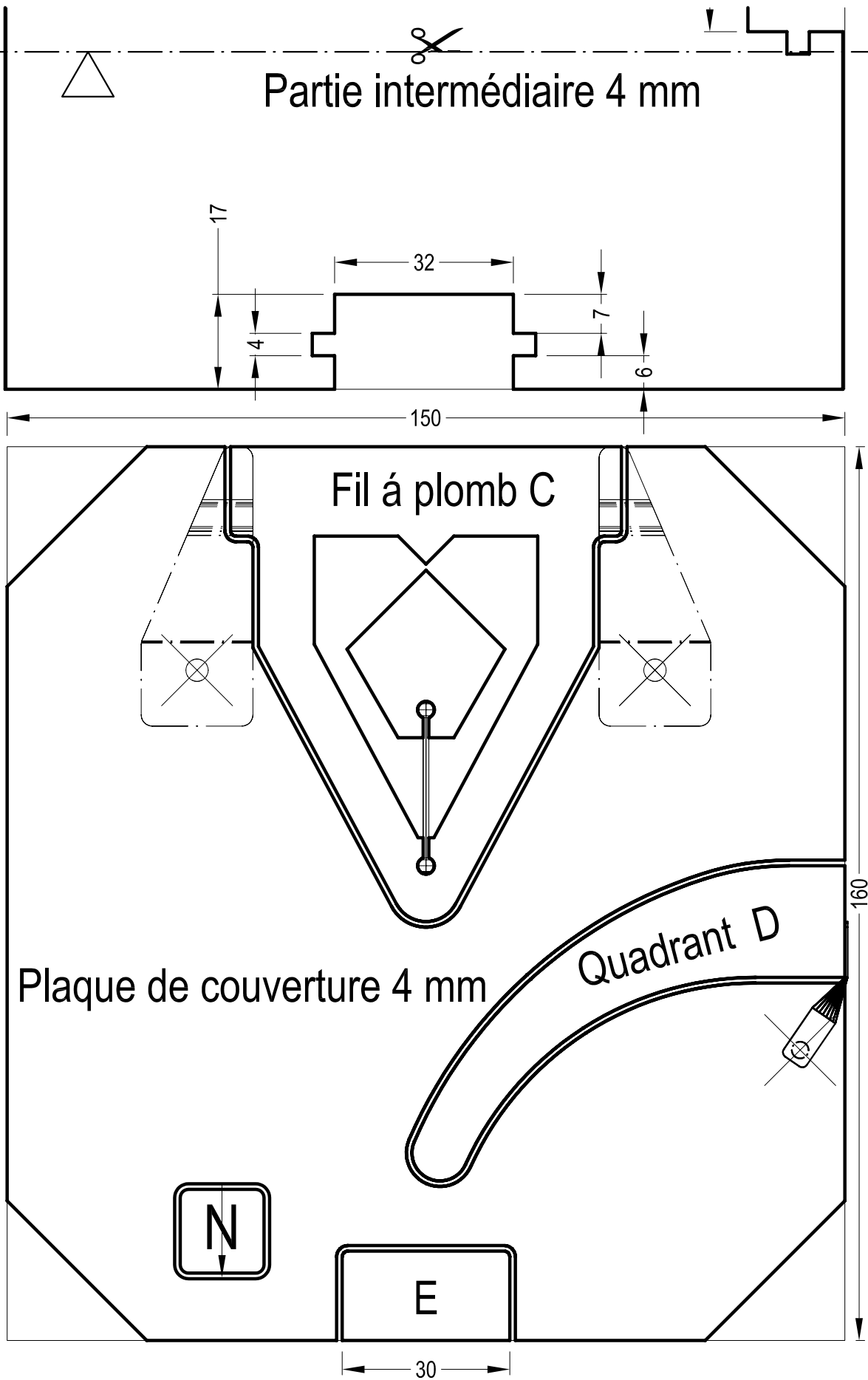
Plan 2

Partie intermédiaire 4 mm

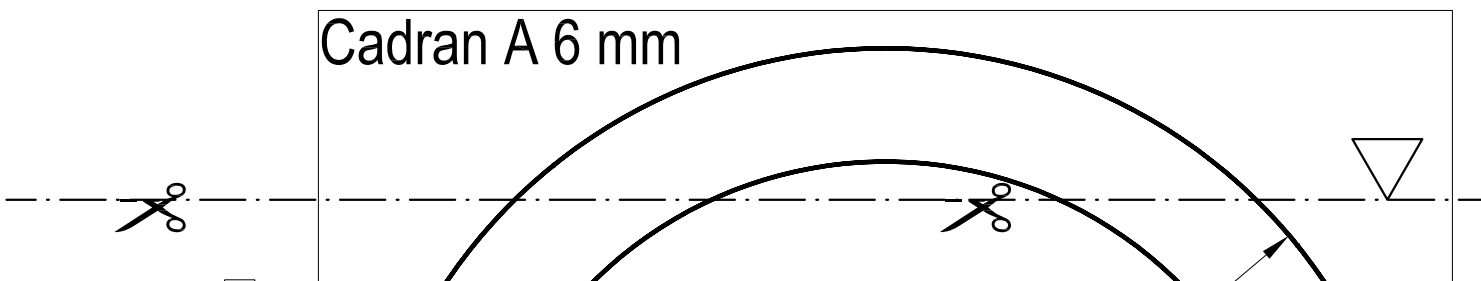
Quadrant déco



Aduis.



Cadran A 6 mm



Surface de collage

Modèle à coller ensemble

Plan 3

