

OPITEC

115615

Smartscoop



Remarque

Une fois terminées, les maquettes de construction d'OPITEC ne sauraient être considérées comme des jouets au sens commercial du terme. Ce sont, en fait, des moyens didactiques propres à accompagner un travail pédagogique. Ce kit de construction ne doit être construit et utilisé par les enfants et les jeunes adolescents QUE sous la direction et la surveillance d'adultes expérimentés. Ne convient pas aux enfants de – de 36 mois. Risque d'étouffement!

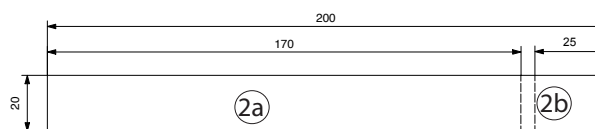
Outils nécessaires:

Scie à découper ou scie à chantourner
Foret ø4, ø5, ø6, ø8,5, ø10mm (huile)
Papier émeri
Pistolet à colle chaude, ruban adhésif
Scie fine, lime ronde
Pince à dénuder
Colle à bois
Fer à souder + Métal d'apport
Lime d'atelier, Scie à archet, à métaux,
Pince coupante de côté

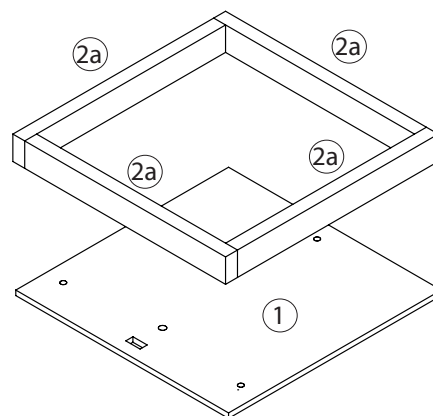
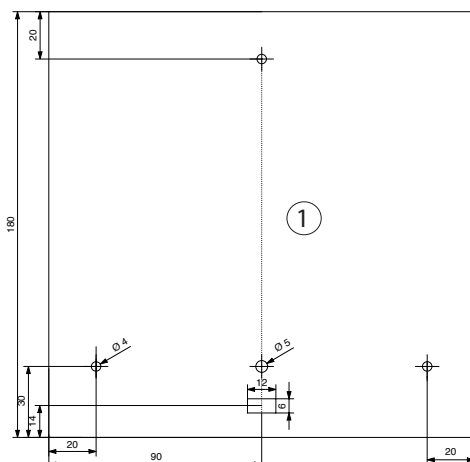
Liste des matériaux				
	Quantité	Dim. (mm)	Description	
Contreplaqué	1	179x179x4	Plaque de base	1
Latte en pin	4	200x20x10	Cadre	2
Contreplaqué du Gabon	1	130x40x5	Montage réflecteur	3
Cube en pin	1	25x25x25	Montage réflecteur	4
Verre acrylique	1	170x170x2	Plaque couvrante pour lentille	5
Verre acrylique	1	250x50x2	Plaque de pose	6
Lentille en plastique	1	9x6	Lentille	7
Miroir en polystyrole	1	140x33x1	Miroir	8
Ressort	1	38x7x0,5	Ressort	9
Diode lumineuse	1	ø5	Allumage	10
Support de pile	1		Source de courant	11
Commutateur microscopique	1	19x6	Interrupteur	12
Résistance 33 Ohm	1		Résistance	13
Tige filetée	3	150xM4	Montage	14
Vis à tête cylindrique	1	50x4	Fixation réflecteur	15
Ecrou	9	M4	Vissage	16
Ecrou à oreilles	3	M4	Réglage distance	17
Ecrou borgne	3	M4	Vissage	18
Rondelle d'écartement	10	9/4,3	Vissage	19
Fil de connexion	1	500	Câblage	20

Instructions de montage

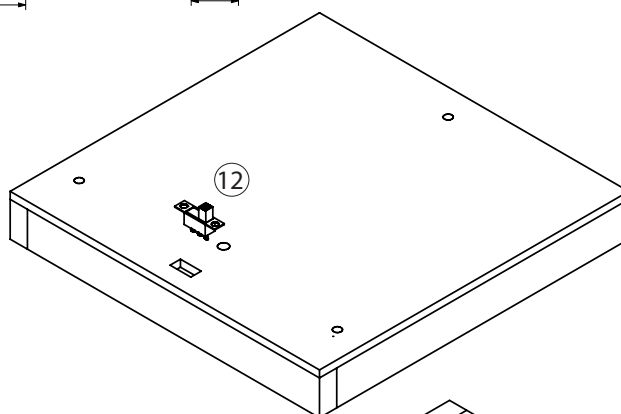
1. Comme illustré, raccourcir les lattes en pin (2) chacune à 170mm de long avec la scie à chantourner resp. la scie à découper.
Conserver les morceaux qui restent pour une étape de travail ultérieure!



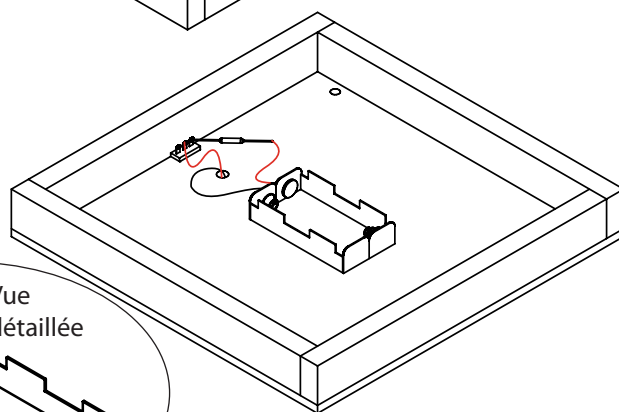
2. Sur la plaque de base (1) dessiner les trous ($\varnothing 4\text{mm}$ / $\varnothing 5\text{mm}$) ainsi que l'évidement pour l'interrupteur (12x6mm). Percer les trous avec un foret $\varnothing 4\text{mm}$ resp. $\varnothing 5\text{mm}$. Scier l'évidement à l'aide d'une scie à chantourner dans la plaque de fond.
Comme illustré, coller les 4 lattes (2a) sur la plaque de base (1). Laisser bien sécher la colle.



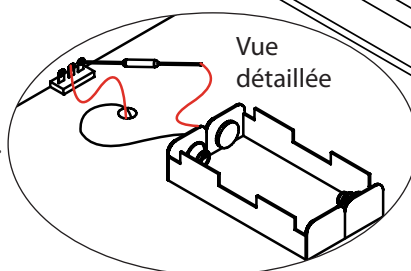
3. Comme illustré insérer le commutateur coulissant miniature (12) dans l'ouverture prévue à cet effet et coller. En collant, veiller à ce que les contacts restent exempts de colle.



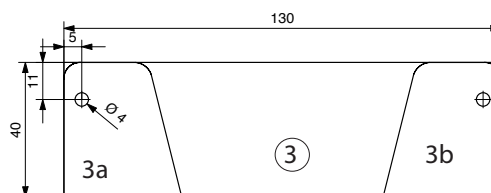
4. Comme illustré, coller le support de pile (11) au milieu sur la face inférieure de la plaque de base (1) avec de la colle chaude. Faire passer le câble noir du support de pile à travers le trou dans la plaque de base, vers la face supérieure. Relier le câble rouge du support de pile avec une extrémité de la résistance (13).



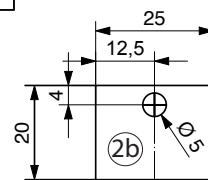
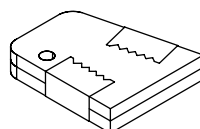
Relier la 2ème extrémité de la résistance avec le raccordement extérieur de l'interrupteur (12). Raccourcir un bout de câble à 80-100 mm de long dans le fil de connexion (20) et dénuder des 2 côtés. Relier une extrémité du fil de connexion avec le raccord médian de l'interrupteur. Faire passer l'autre extrémité à travers le trou dans la plaque de base vers la face supérieure.



5. Reporter les éléments latéraux pour le montage des réflecteurs du pochoir (page 7) sur le contreplaqué (3). Scier les deux éléments avec la scie à chantourner ou la scie à découper et poncer les découpes réalisées à la scie avec du papier émeri. Comme illustré, fixer les deux éléments l'un sur l'autre avec du ruban adhésif et percer le trou de $\varnothing 4\text{mm}$ à travers les 2 éléments.



Raccourcir un des morceaux restants (2b - Etape de travail 1 - env. 20x10mm) avec la scie à chantourner ou la scie à découper à 25 mm de long et poncer les découpes à la scie. Après prise de mesures et marquage, dessiner le trou de $\varnothing 5\text{mm}$ et percer.



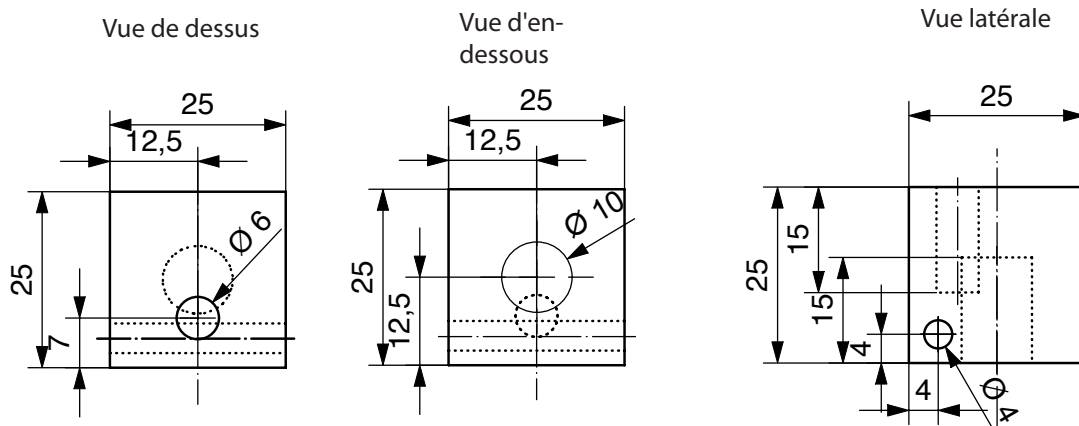
Instructions de montage

6. Travailler le cube en bois (4) comme suit (4):

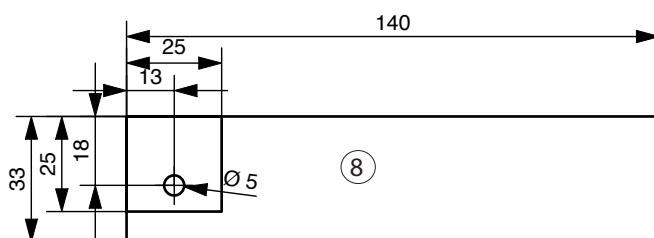
Après prise de mesures, percer, sur la face supérieure (voir vue de dessus) un trou borgne $\varnothing 6\text{mm}$ sur env. 15mm de profondeur. Retourner le cube en bois et, au milieu, percer un trou borgne de $\varnothing 10\text{mm}$ sur env. 15mm de profondeur. Maintenant, sur une face, percer un trou de $\varnothing 4\text{mm}$ (voir vue latérale).

Remarque::

Percer le trou de $\varnothing 4\text{mm}$ du bon côté!



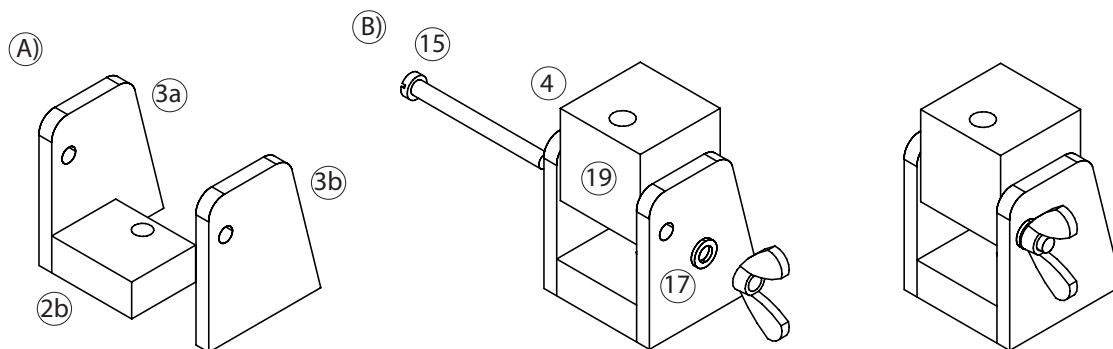
7. Dans le miroir en polystyrole (8) découper un morceau de 25x25mm avec des cisailles de joaillier ou cisaille à tôle. Ceci peut aussi être réalisé à l'aide d'un cutter de bricolage ou la scie à chantourner. Pour ce faire, fendiller le long de la ligne et retirer minutieusement le morceau de miroir. Après prise de mesures, marquer le trou sur le bout de miroir et percer un trou de $\varnothing 5\text{mm}$.



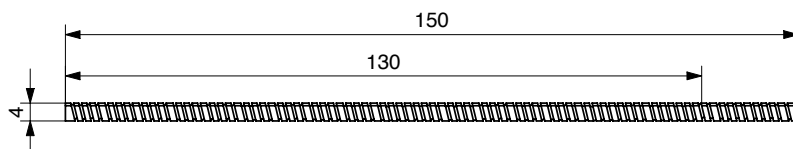
8. A) Comme illustré coller les deux éléments latéraux (3a+3b) avec la pièce 2b.

Remarque: le trou dans la pièce 2b est dirigé vers l'arrière.

B) Fixer le cube en bois (4) avec la vis à tête cylindrique (15), une rondelle d'écartement (19) ainsi qu'un écrou à oreilles (17) entre les deux éléments latéraux (3a+3b)!

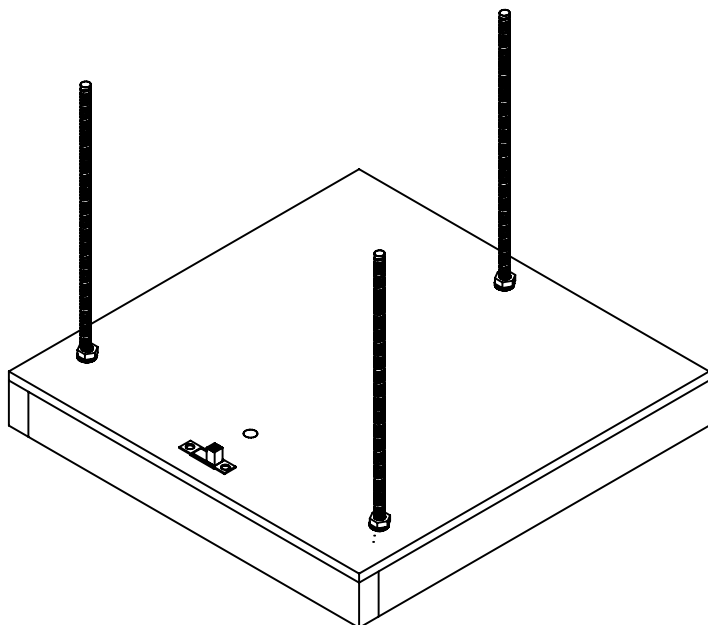


9. Raccourcir les tiges filetées (14) avec la scie à métaux à archet à une longueur d'env. 130mm de long. Ebarber les découpes à la scie.

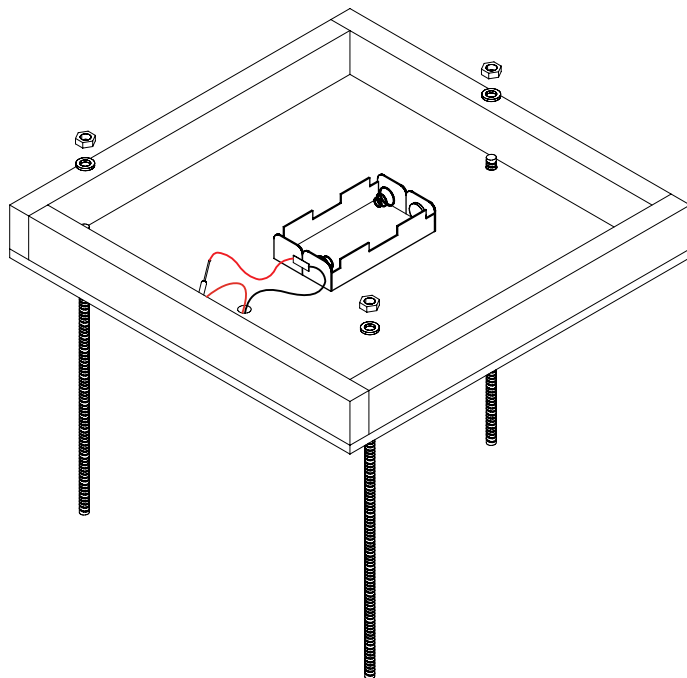


Instructions de montage

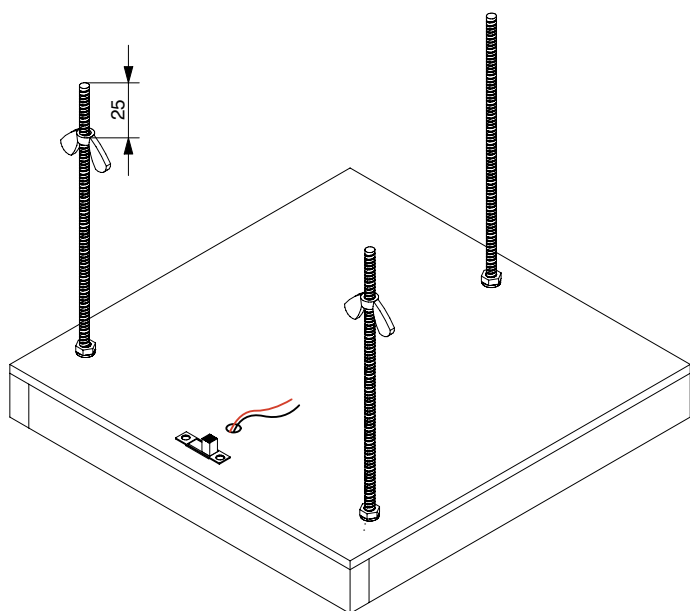
10. Sur chacun des tiges filetées, visser un écrou (16) sur env. 10mm et faire glisser une rondelle d'écartement (19). Ensuite, par en haut, enfoncer dans les trous. (voir illustration)



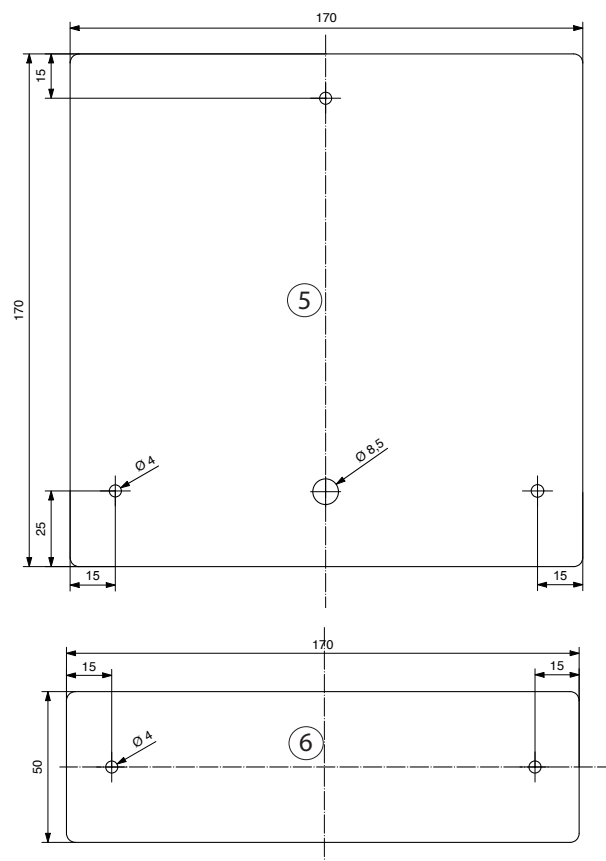
11. Retourner l'objet et sur chacune des tiges filetées, visser une rondelle d'écartement (19) ainsi qu'un écrou (16). Serrer par contre-écrou, si bien que les tiges filetées dépassent à la même hauteur sur la face supérieure (env. 120mm).



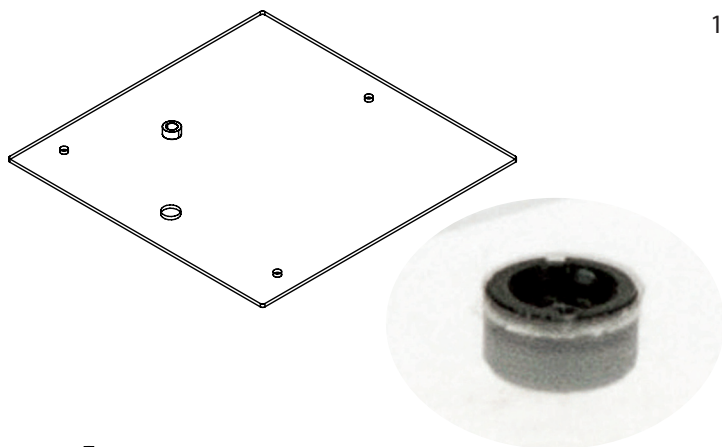
12. Sur les deux tiges filetées situées à l'avant (des 2 côtés de montage du réflecteur), comme illustré, visser à chaque fois un écrou à oreille (17) en retrait d'env. 25 mm.



13. Conformément au pochoir (page 9), percer la plaque en verre acrylique (5). Pour percer, utiliser évent. une goutte



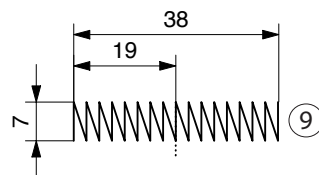
Instructions de montage



14. Avec une lime ronde, élargir avec précaution le trou pour la lentille en plastique, jusqu'à ce que cette dernière soit exactement adaptée au trou. Comme illustré, coller la lentille en plastique (7) dans le trou prévu à cet effet (env. $\varnothing$ 8,8mm) dans la plaque en verre acrylique (5). A cet effet, veiller à ce que celle-ci ne dépasse pas vers le haut. Bien laisser sécher la colle.

Remarque::

Respecter la direction de montage! Les entailles sont dirigées vers le haut.

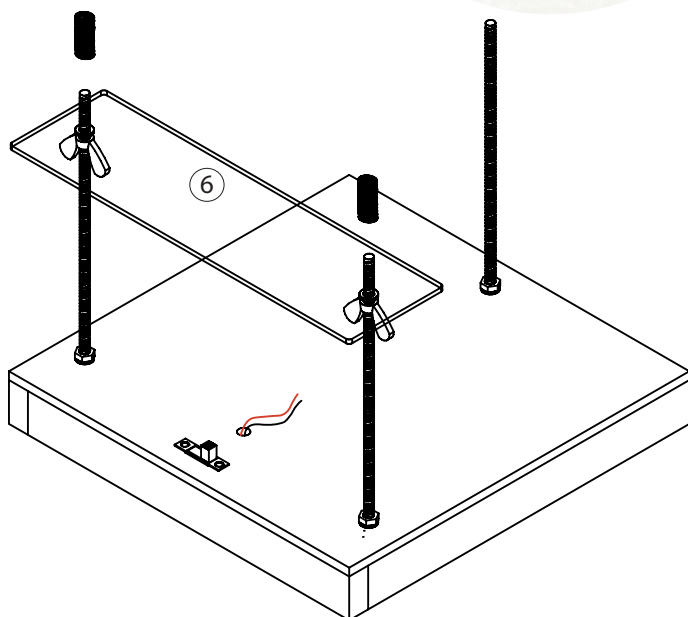


15. Comme indiqué sur l'illustration, poser la plaque en verre acrylique (6) sur les deux écrous à oreille (17).

Séparer les ressorts (9) en deux avec une pince coupante de côté.

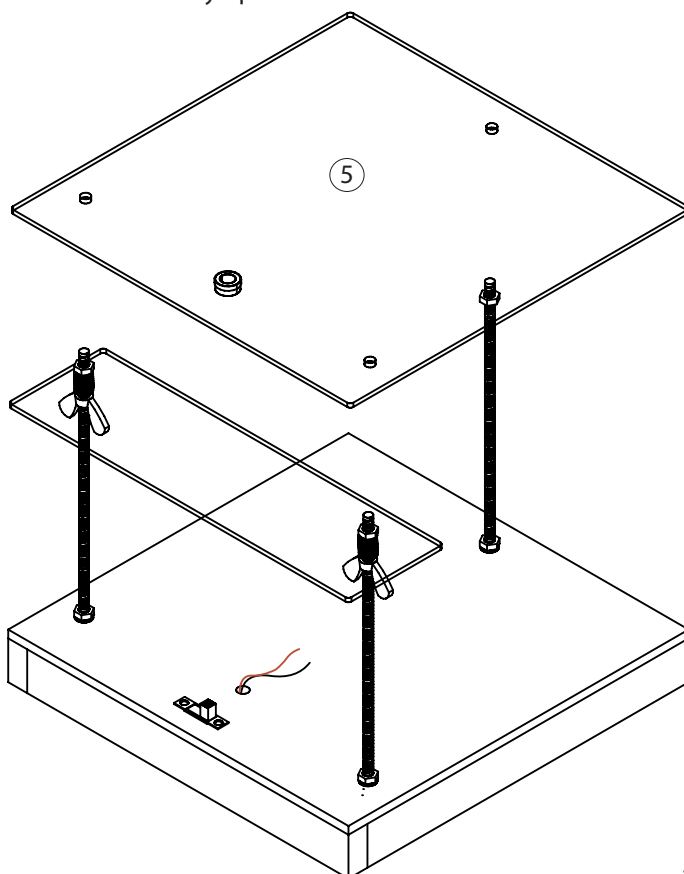
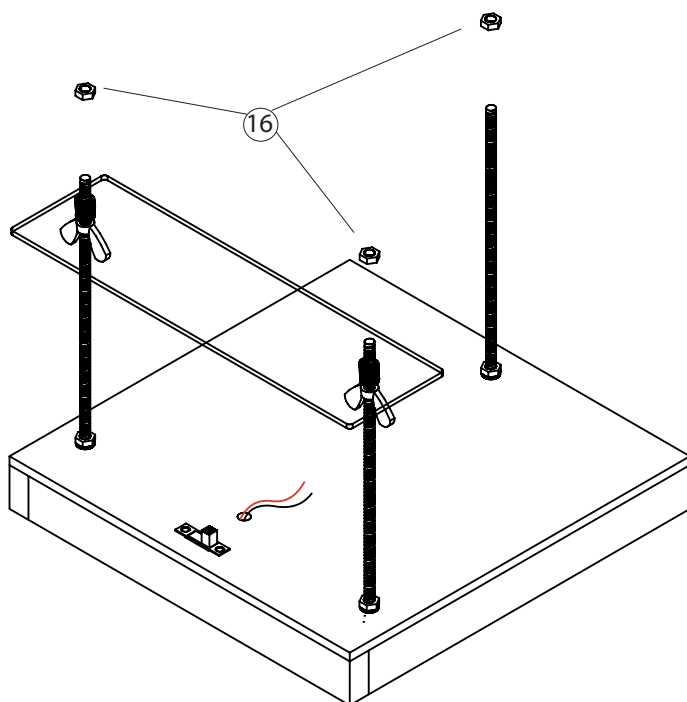
Enfoncer une rondelle d'écartement (19) sur les tiges filetées avant.

Comme indiqué sur l'illustration, mettre un morceau de ressort (9) sur chaque tige filetée.



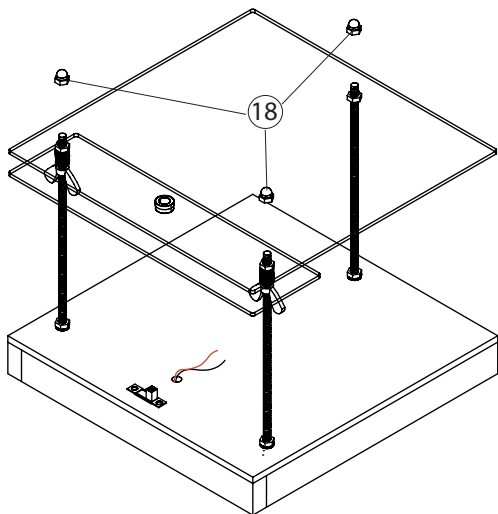
16. Sur chaque tige filetée, visser un écrou (16) à env. 10 cm.

17. Poser la vitre en verre acrylique (5) sur les écrous (16). Orienter les écrous (16) de manière à ce que la plaque en verre acrylique soit à l'horizontale.

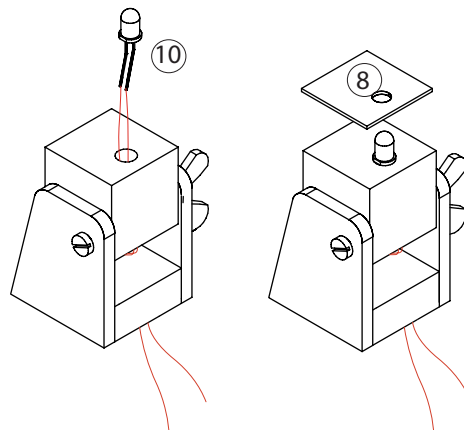


Instructions de montage

18. Pour fixer, visser à chaque fois un écrou borgne (18) et serrer par contre écrou.

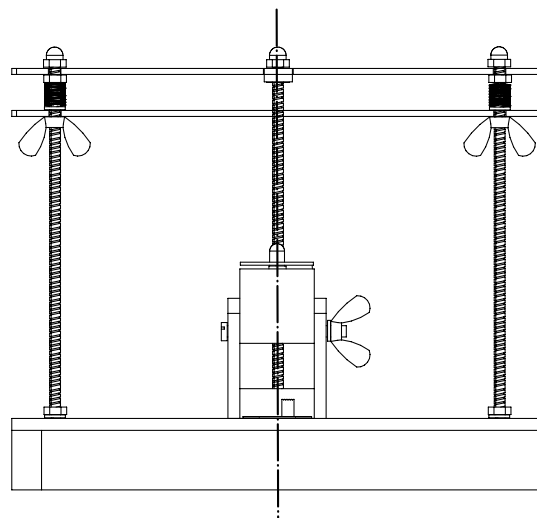
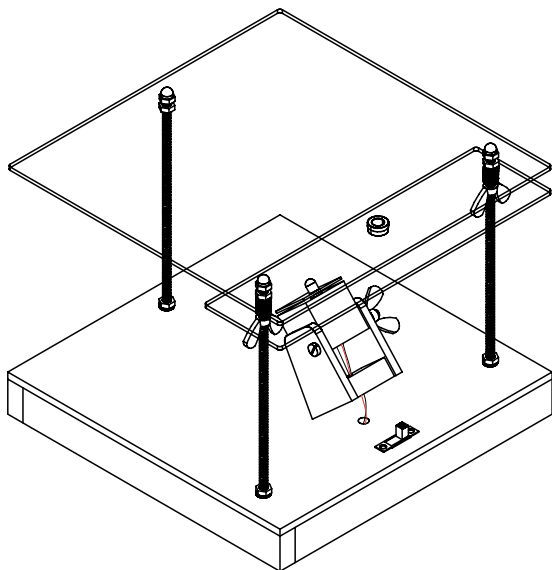
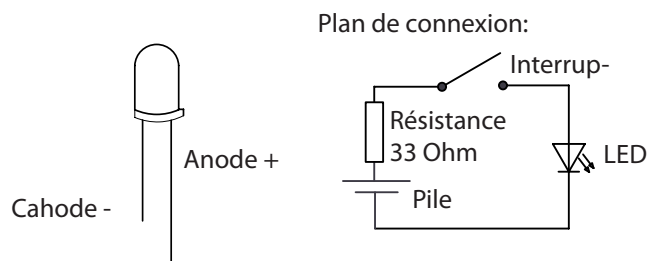


19. Faire passer deux bouts de câble du fil de connexion d'env. 100mm de long (20) à travers les deux trous (voir illustration) vers le haut et raccorder aux deux raccords de la LED (10). Isoler un raccord de la LED avec du ruban adhésif. Ensuite, enfoncer la diode lumineuse (10) par en haut dans le trou de $\varnothing 6\text{mm}$ du cube (4). Comme illustré, coller le morceau en polystyrol (8) avec de la colle chaude ou du ruban adhésif double-face, sur le cube (4).



20. Raccorder le câble à la cathode (ergot court, face aplatie) de la LED (10) au câble noir du support de pile. Relier le câble à l'anode de la LED (10) avec le câble libre de l'interrupteur. B Mettre des piles dans le support de pile et actionner l'interrupteur. La LED s'allume? Si oui, on peut continuer à monter. Si elle ne s'allume pas, il faut alors contrôler le câblage des fils.

Ensuite, coller le montage du réflecteur sur la plaque de base, avec la lumière allumée, de manière à ce que la LED soit située à la verticale sous la lentille.



Instructions de montage

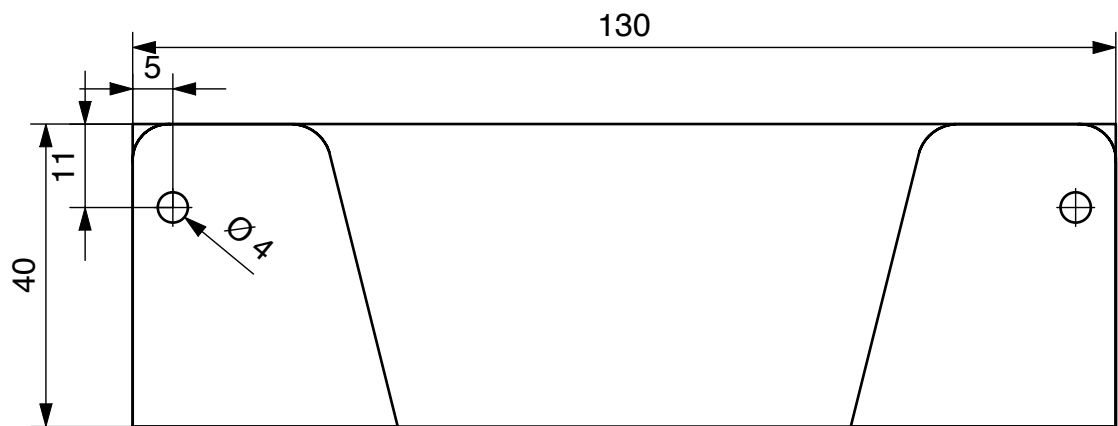
21. Poser l'objet souhaité entre les deux plaques en verre acrylique sous la lentille. Placer l'appareil-photo du téléphone portable sur la lentille et déclencher l'appareil-photo. On obtient ainsi des photos fascinantes.

Remarque:

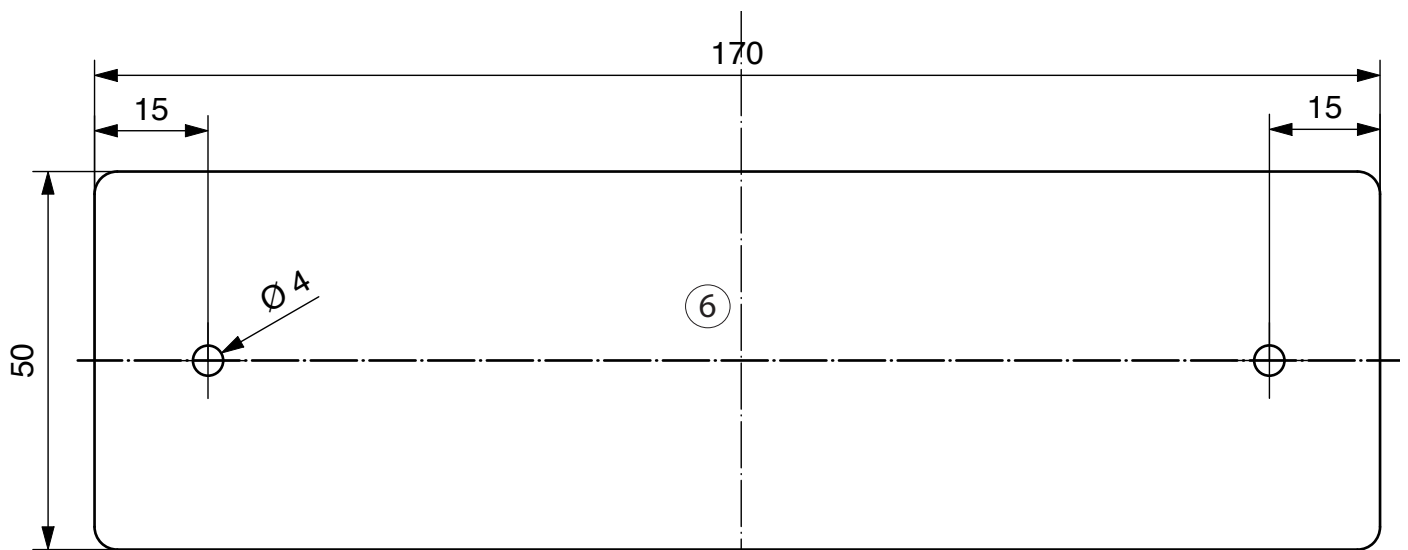
En tournant les écrous à oreille on peut régler la précision de la photo.



Pochoir Montage Réflecteur
E 1:1



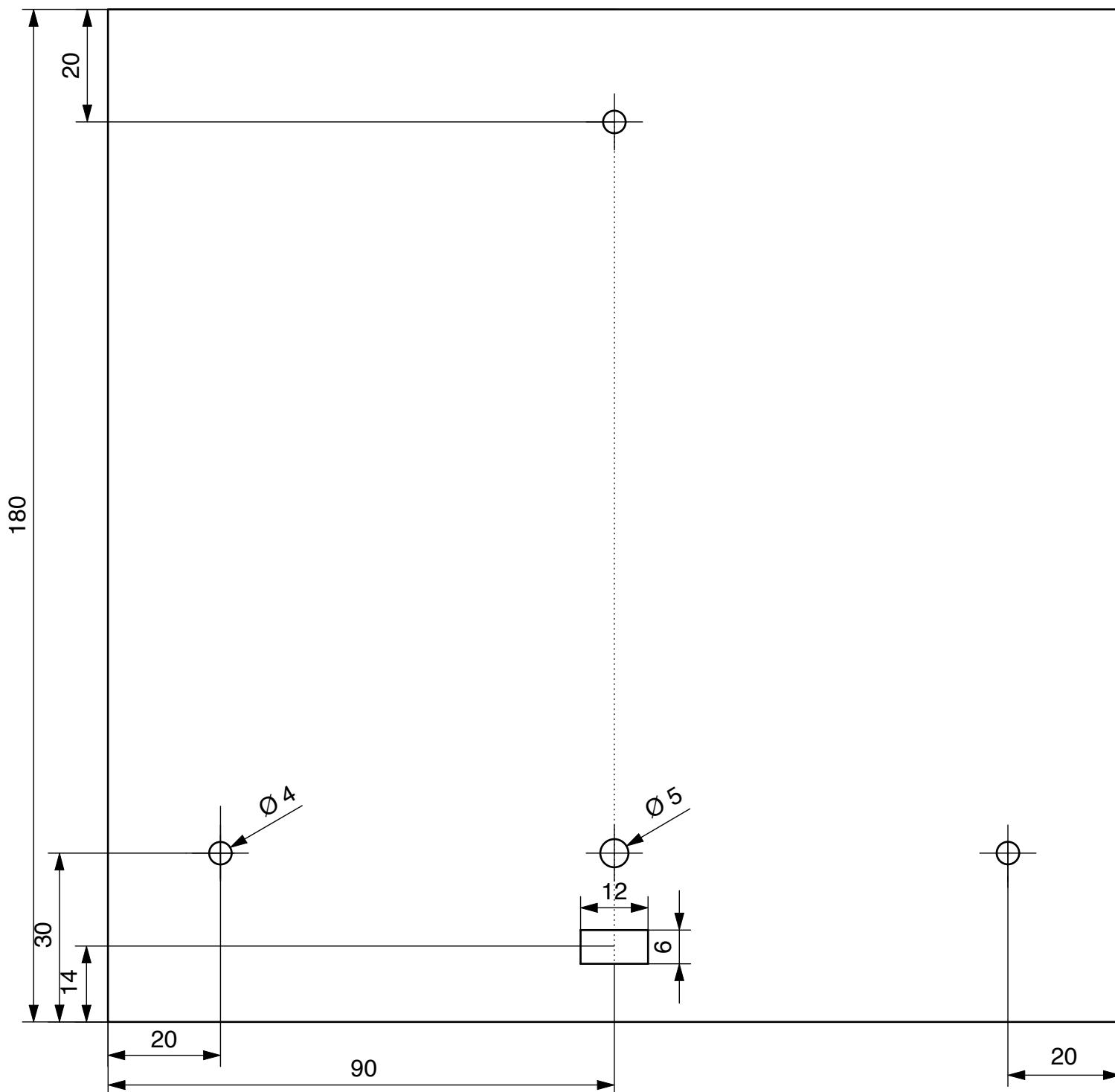
Pochoir petite plaque en verre acrylique
M 1:1



Instructions de montage

Pochoir Plaque en contreplaqué

E 1:1



Instructions de montage

Pochoir grande plaque en verre acrylique

E 1:1

