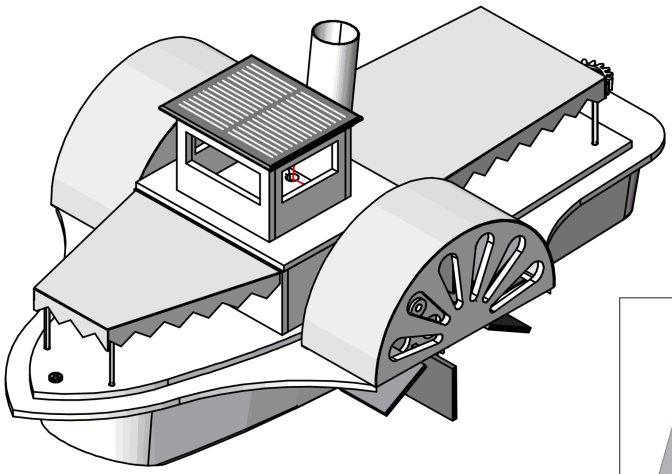
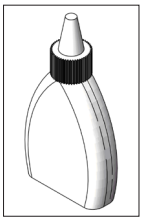
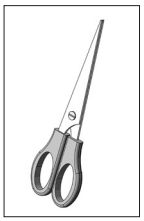
117.167

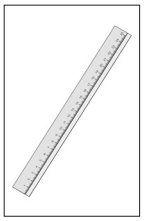
Bateau à aubes avec entraînement solaire

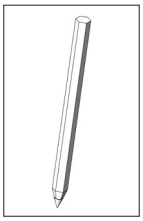


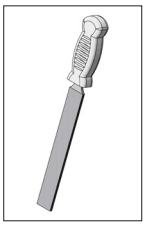
Outils nécessaires :

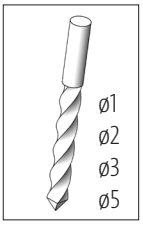

Colle à bois hydrofuge


Ciseaux

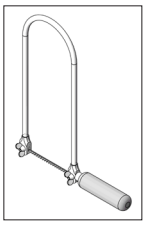

Règle

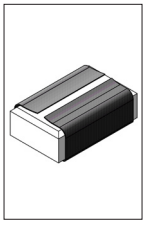

Crayon

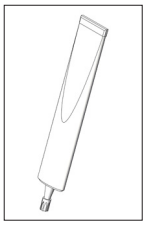

Lime d'atelier

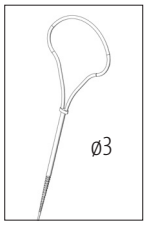


Foret


Scie à chantourner

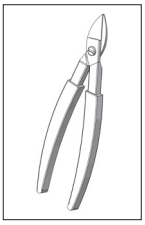

Papier émeri

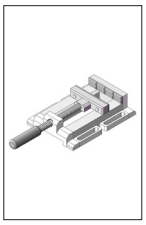

Colle instantanée



Foret à main

Tournevis à fente en croix


Cisaille à tôle


Etau de machine

Tournevis à fente

Ruban adhésif

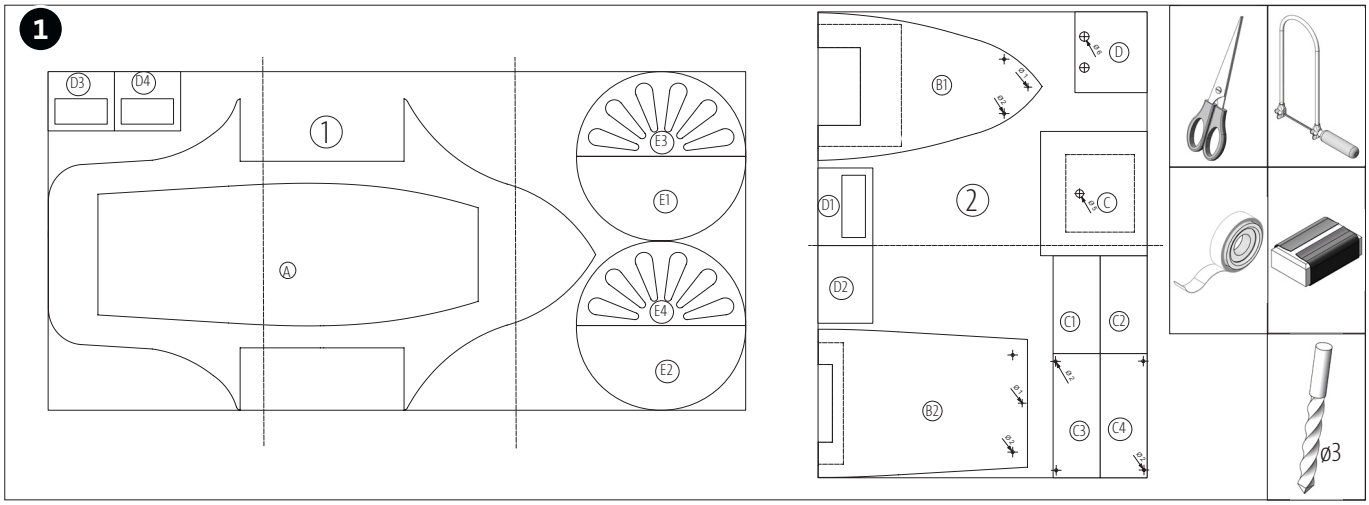
Remarque :
Une fois terminées, les maquettes de construction d'OPITEC ne sauraient être considérées comme des jouets au sens commercial du terme. Ce sont, en fait, des moyens didactiques propres à accompagner un travail pédagogique. Ce kit de construction ne doit être construit et utilisé par les enfants 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!

Liste de matériaux	Quantité	Dim. (mm)	Description	N° pce
Contreplaqué	1	400x200x3	Plaque de base 1	1
Contreplaqué	1	300x210x3	Plaque de base 2	2
Coque du bateau	1		Coque	3
Tôle ALU	1	200x200x0,3	Couverture	4
Polystyrène	1	100x100x2	Entraînement	5
Roue dentée	1	ø 60	Entraînement	6
Roue dentée	2	ø 20		7
Set d'entraînement solaire	1		Entraînement	8

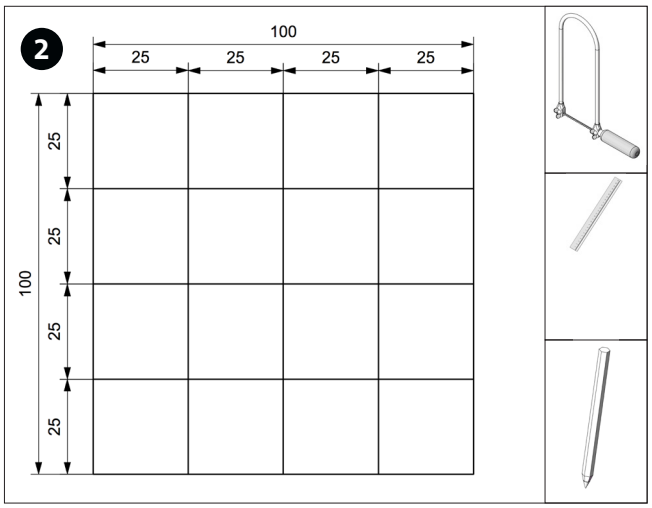
OPITEC

Instructions de montage 117.167
Bateau à aubes à entraînement solaire

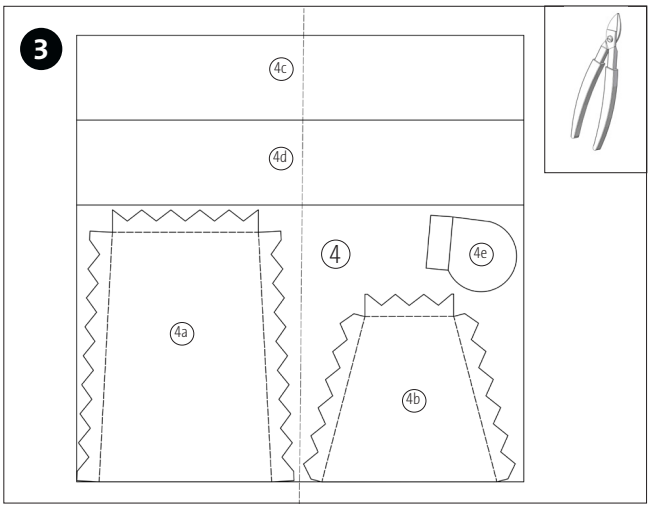
Stückliste	Stückzahl	Maße (mm)	Bezeichnung	Teile-Nr.
Cellule solaire, encapsulée	1	1V 250mA	Entraînement	9
Tube en laiton	1	100x3	Conduite Essieu	10
Fil de soudure	3	250x2	Axe/Toit	11
Tube en papier rigide	1	ø19,5x65	Cheminée	12
Essieu en métal	1	3x70	Support gouvernail	13
Insert borne domino avec trou transversal	1		Support gouvernail	14
Rondelle d'écartement	10	7/3,2	Rondelle d'écartement	15
Vis à fente en croix	2	2,9x9,5	Fixation	16
Réducteur	2	3/2	Fixation roue dentée	17
Vis à tête cylindrique	2	3x6	Support gouvernail	18



Assembler et coller les pochoirs aux lignes de séparation. Reporter toutes les pièces des pochoirs (pages 7-15) sur les deux plaques en contreplaqué 1+2. Ensuite, scier toutes les pièces avec la scie à chantourner et poncer les découpes à la scie avec du papier émeri.

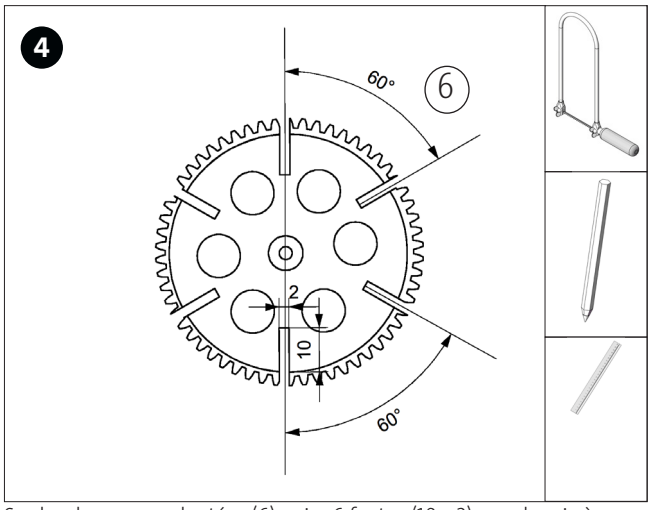


Sur le polystyrène (5), mesurer 25 mm des deux côtés et dessiner un quadrillage avec 16 carrés. Les scier avec la scie à chantourner.

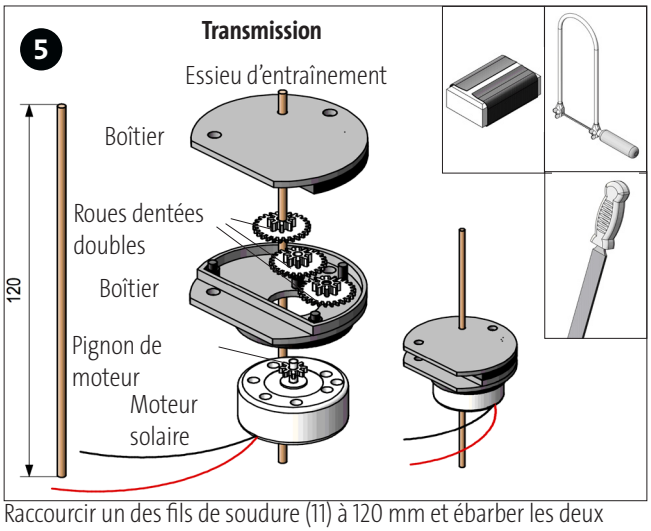


Reporter le pochoir (page 19) pour les pièces en aluminium sur la tôle en alu et ensuite découper avec la cisaille à tôle.

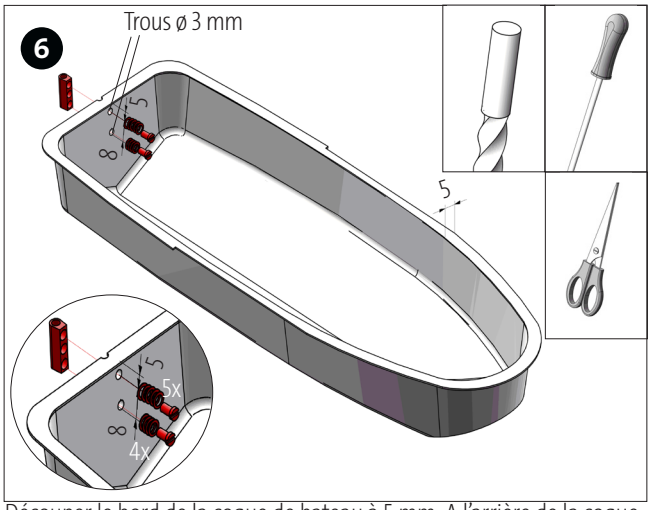
OPITEC



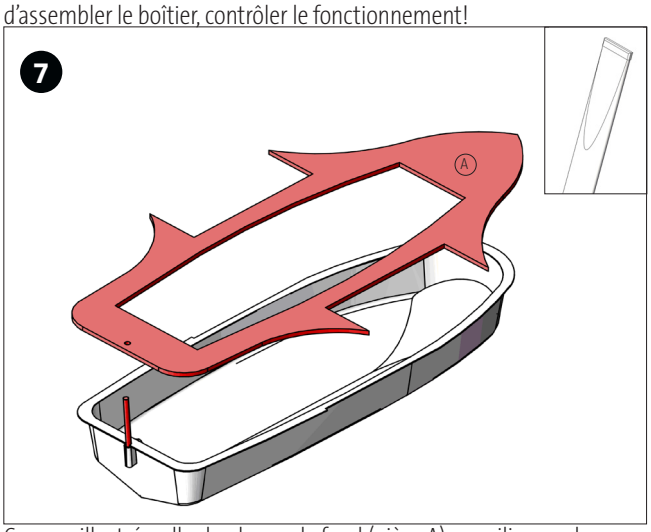
Sur les deux roues dentées (6), scier 6 fentes (10 x 2) avec la scie à chantourner, à une distance de 60°.



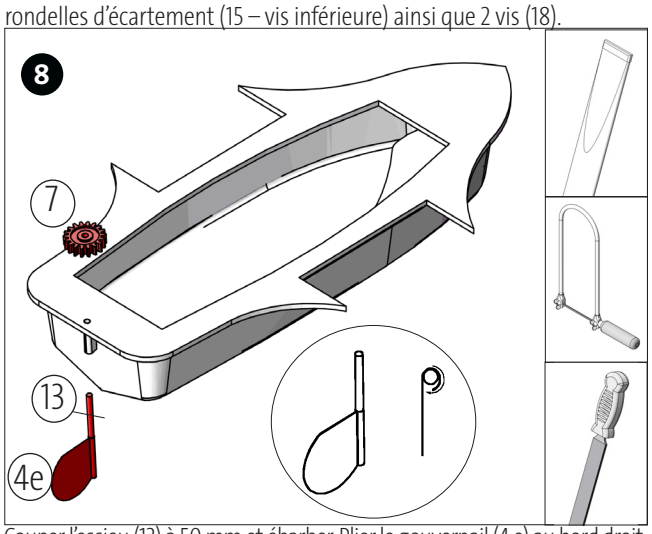
Raccourcir un des fils de soudure (11) à 120 mm et ébarber les deux extrémités. Comme illustré, assembler l'entraînement solaire de manière à ce que ce dernier soit placé au milieu sur l'axe. **Remarque** : avant d'assembler le boîtier, contrôler le fonctionnement!



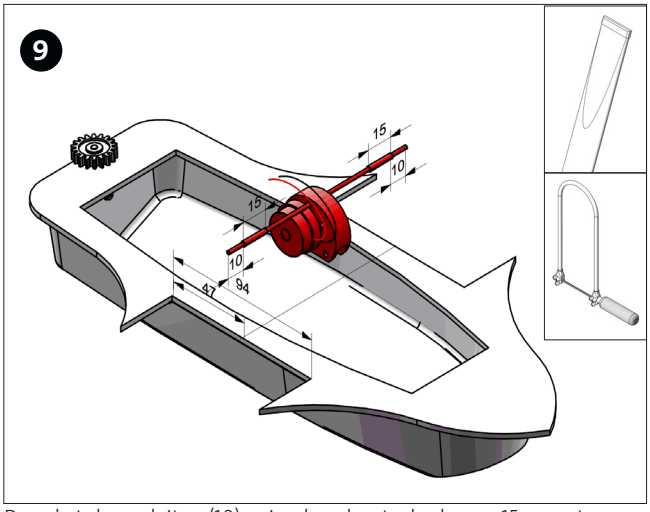
Découper le bord de la coque de bateau à 5 mm. A l'arrière de la coque, percer 2 trous (ø 3 mm) au milieu, selon les mesures. Fixer la borne domino (14) avec 5 rondelles d'écartement (15 – vis supérieure), 4 rondelles d'écartement (15 – vis inférieure) ainsi que 2 vis (18).



Comme illustré, coller la plaque de fond (pièce A) au milieu sur la coque de bateau avec de la colle instantanée. Remarque : enfoncer l'essieu en métal (13) pour la fixation, dans le trou de la borne domino.

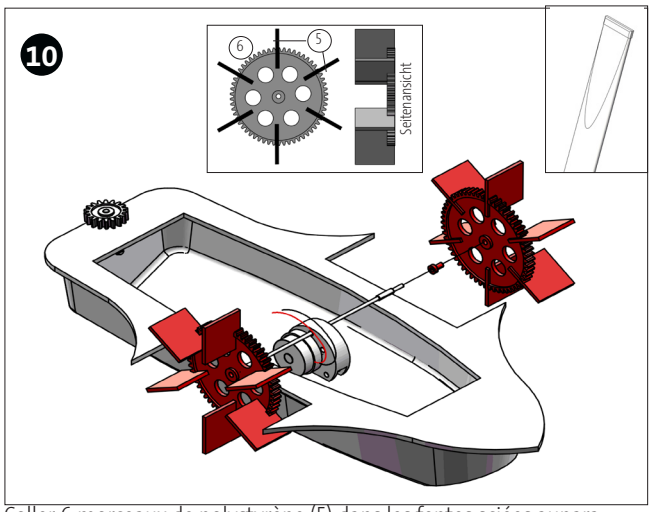


Couper l'essieu (13) à 50 mm et ébarber. Plier le gouvernail (4 e) au bord droit à 90°. Envelopper l'axe à franc bord dans cette découpe en alu et fixer avec de la colle instantanée. Mettre le gouvernail dans la borne domino (14) et bien serrer les vis (18). Enfoncer la roue dentée (7).

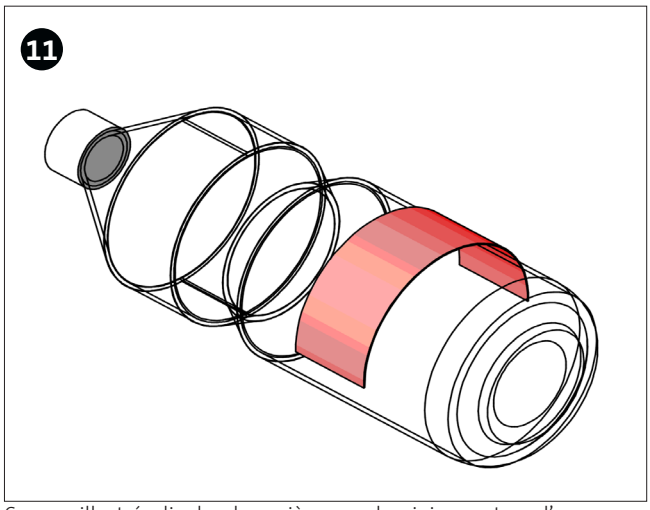


Dans le tube en laiton (10), scier deux bouts de chacun 15 mm et ébarber. Les mettre des deux côtés de l'axe de l'entraînement solaire, en retrait de 10 mm. Coller les bouts de laiton au milieu avec de la colle instantanée sur la plaque de fond, de manière à ce qu'ils ne dépassent pas du bord du bateau.

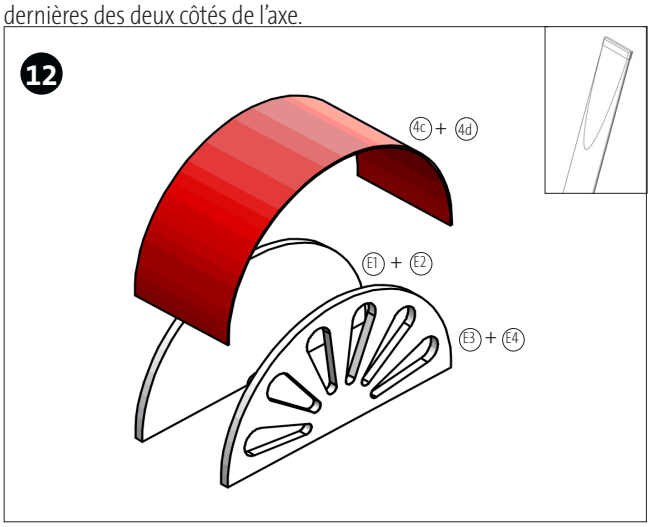
OPITEC



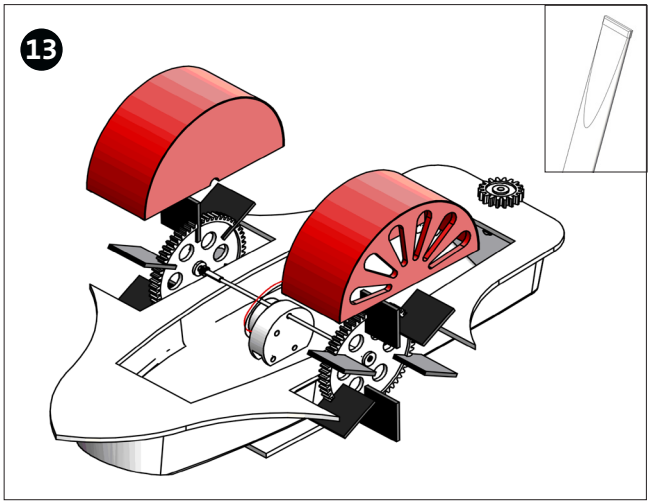
Coller 6 morceaux de polystyrène (5) dans les fentes sciées auparavant dans les roues dentées (6), avec de la colle instantanée. Ensuite, mettre un réducteur (17) dans le trou des roues dentées et mettre ces dernières des deux côtés de l'axe.



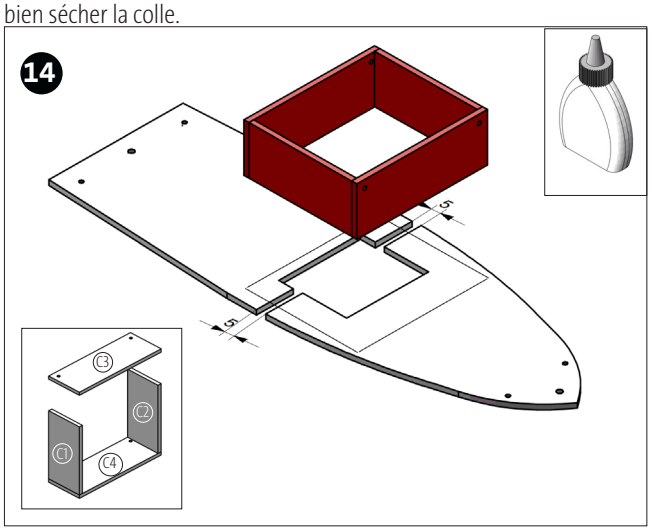
Comme illustré, plier les deux pièces en aluminium autour d'une bouteille ou boîte de conserve d'un diamètre de 60 mm de manière à ce que ces pièces en alu prennent la forme de l'arrondi.



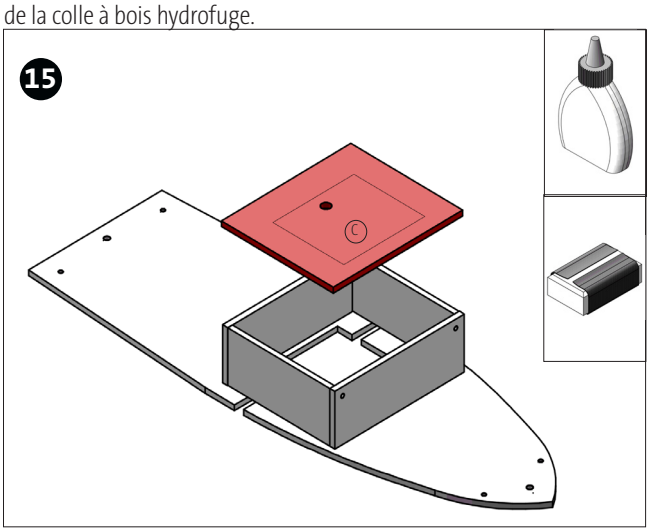
Comme illustré, coller la pièce pliée en alu (4c) sur les deux pièces E1 + E3 ainsi que E2 + E4, à franc bord avec de la colle instantanée. Laisser bien sécher la colle.



Comme illustré, poser les couvercles des roues à aubes terminés sur les roues et coller sur la plaque de fond avec de la colle instantanée ou de la colle à bois hydrofuge.

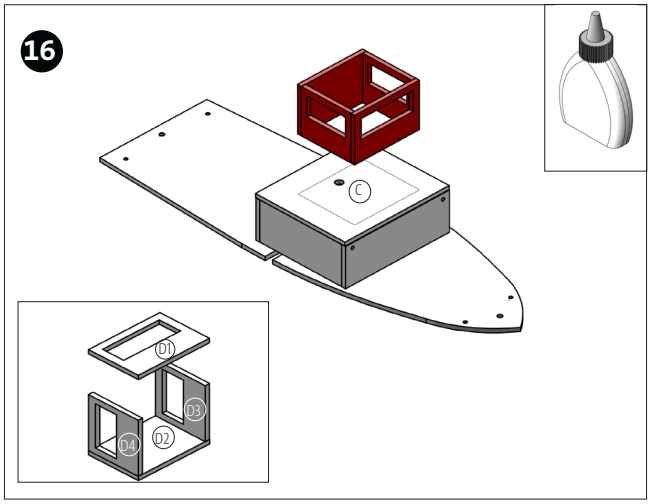


Comme illustré, coller les pièces C1-C4 en formant un cadre. Laisser bien sécher la colle et ensuite, coller à la ligne de marquage (voir pochoir) des pièces B1 + B2, de manière à ce qu'entre les deux pièces B1 + B2, il y ait un écart de 5 mm.

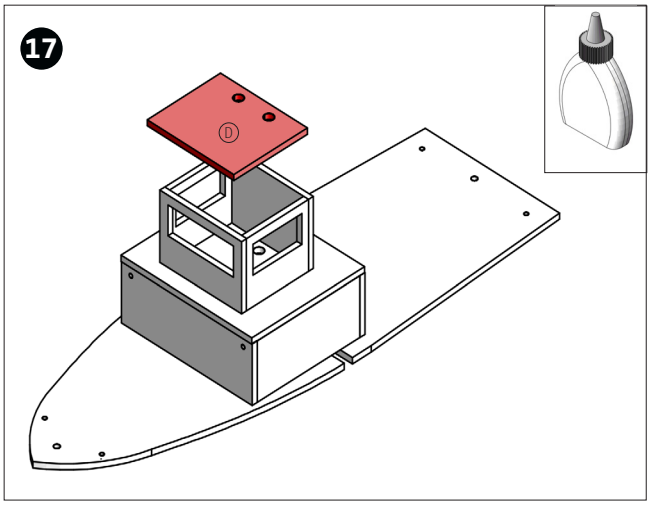


Coller le couvercle (C) sur la partie inférieure de la cabine et laisser bien sécher la colle. Poncer proprement les bords qui dépassent.

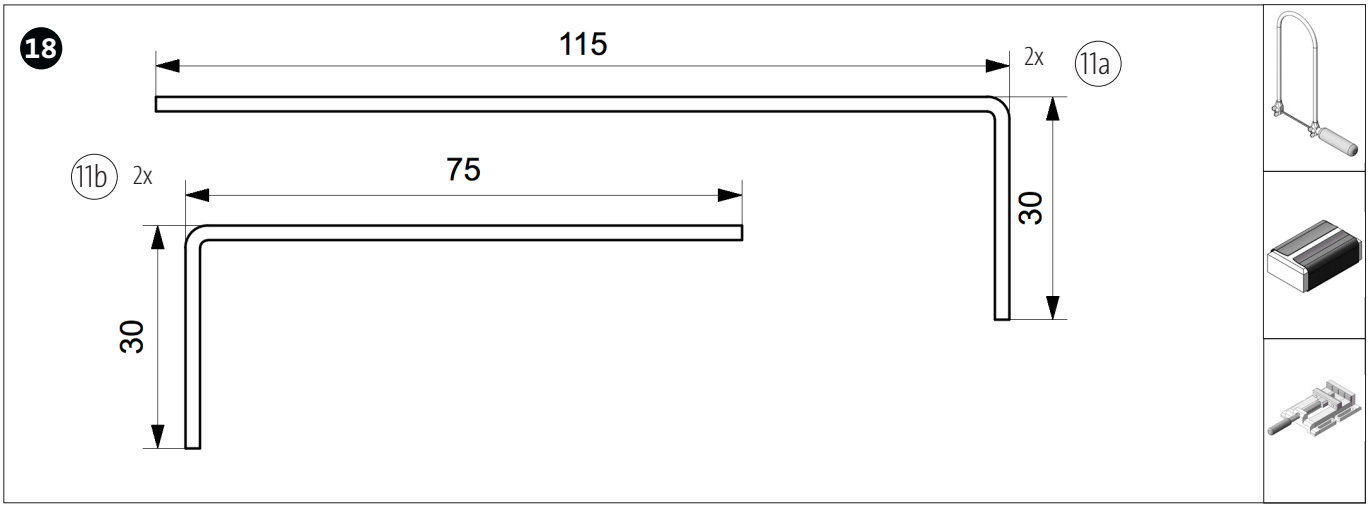
OPITEC



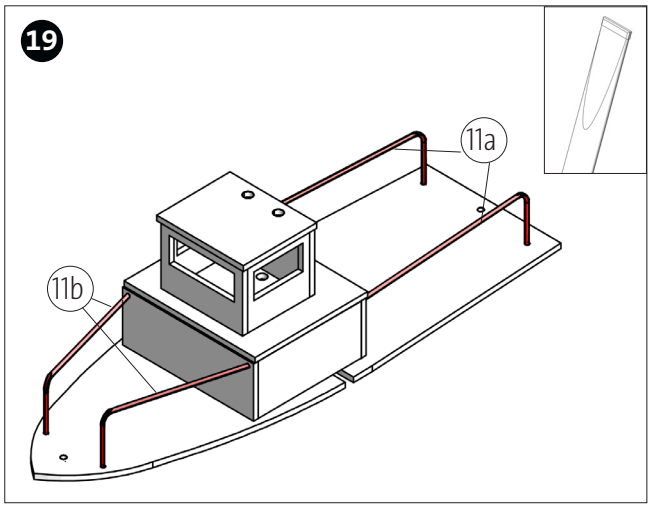
Coller les pièces D1 + D4 pour former un cadre. Après séchage de la colle, coller aux lignes de marquage indiquées sur la pièce C.



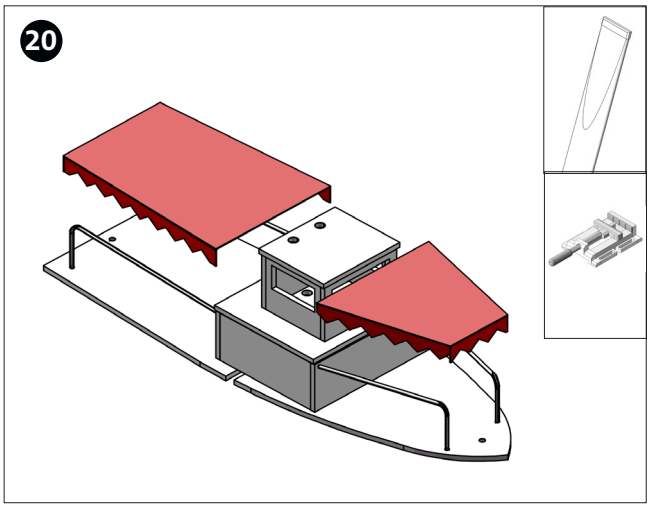
Coller le couvercle (D) sur la cabine et laisser bien sécher la colle.



Sur les deux fils de soudure (11), mesurer 145 mm et couper. Ebarber l'arête de coupe. Il reste deux pièces d'une longueur d'env. 105 mm. Plier les deux morceaux de 145 mm (11a) conformément au pochoir de pliage à 115 mm, à 90°. Replier les deux bouts de fil de fer (11b) de 105 mm à 75 mm à 90°.

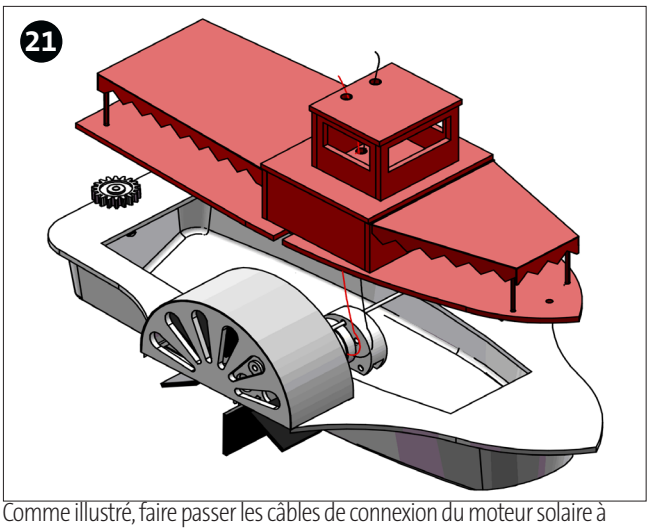


Enfoncer les deux fils courbés (11a) ainsi que les pièces (11b) dans les trous prévus à cet effet et coller solidement.

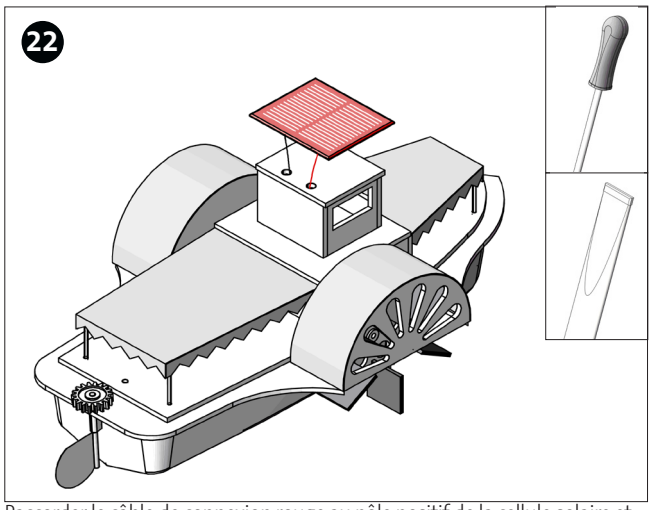


Sur les morceaux de tôle (4a + 4b) replier les bords crantés aux lignes pointillées à 90°. Ensuite, les coller avec de la colle instantanée sur les supports (11a + 11b).

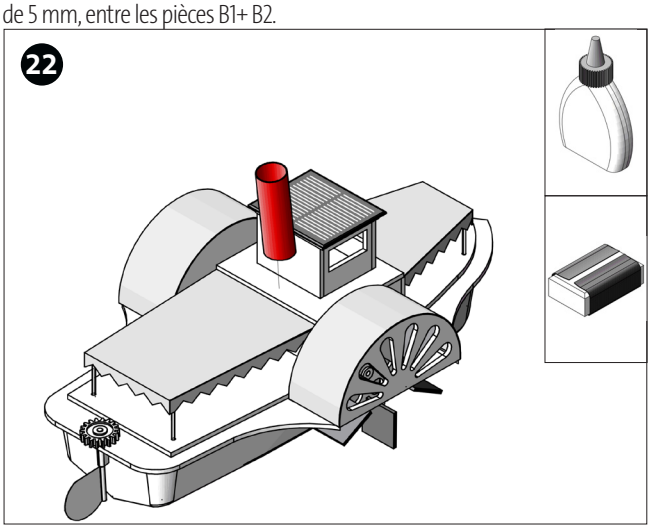
OPITEC



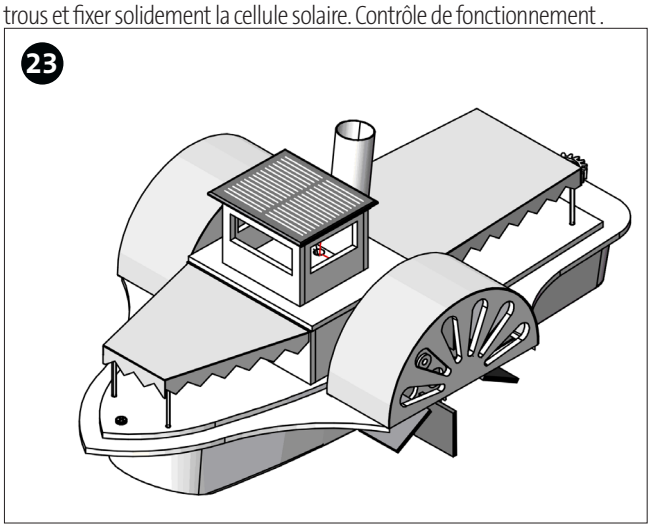
Comme illustré, faire passer les câbles de connexion du moteur solaire à travers les trous dans les plaques de couverture (C + D) et en même temps, poser la pièce supérieure de manière à ce que l'essieu soit mis dans le creux de 5 mm, entre les pièces B1+ B2.



Raccorder le câble de connexion rouge au pôle positif de la cellule solaire et le câble noir au pôle négatif. Fixer les deux câbles de connexion avec les vis à la cellule solaire. Ensuite, rentrer les connexions de la cellule solaire dans les trous et fixer solidement la cellule solaire. Contrôle de fonctionnement .

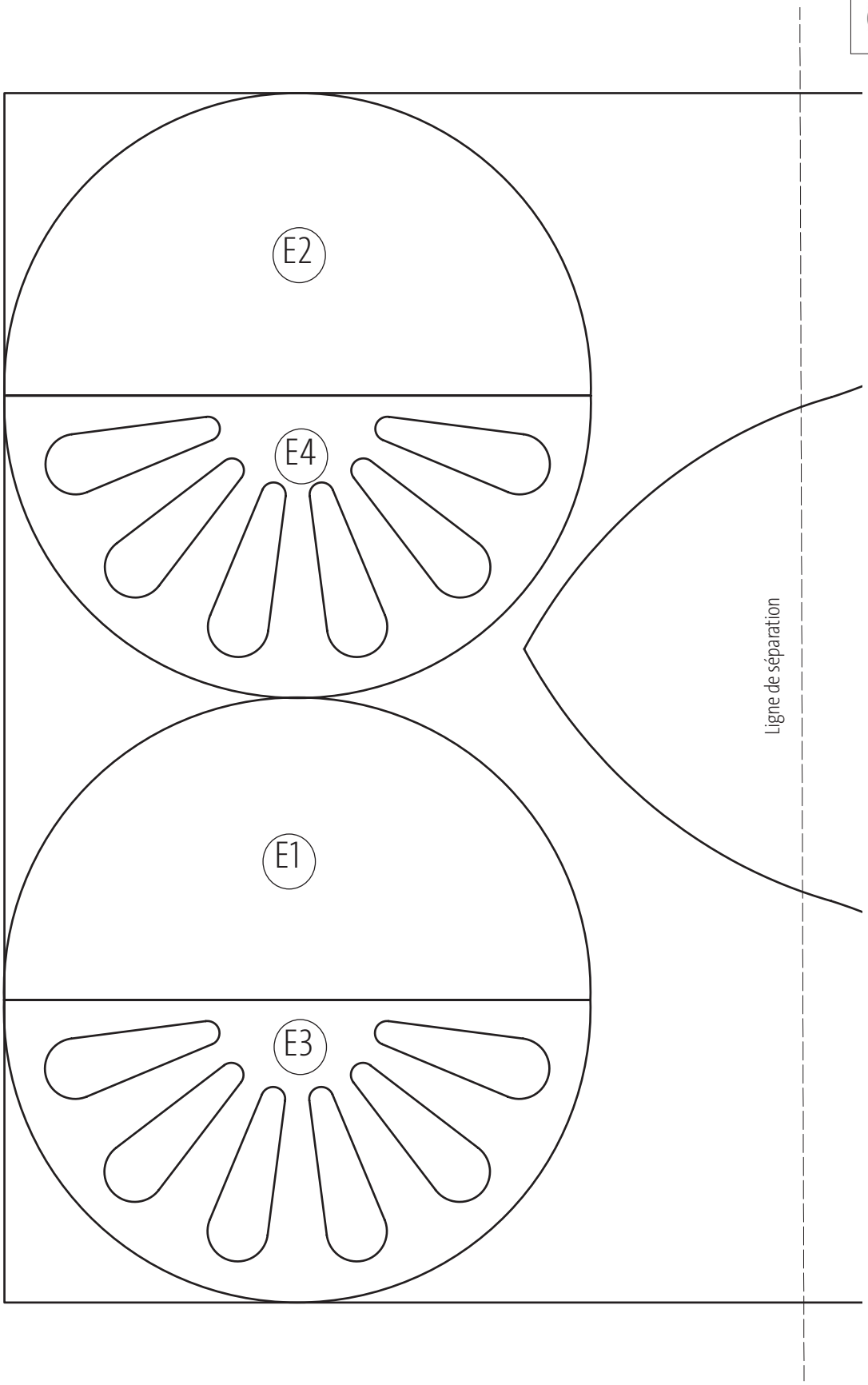


A choix, chanfreiner le tube en papier rigide avec du papier émeri et puis le coller avec de la colle à bois, derrière la cabine, en le centrant.



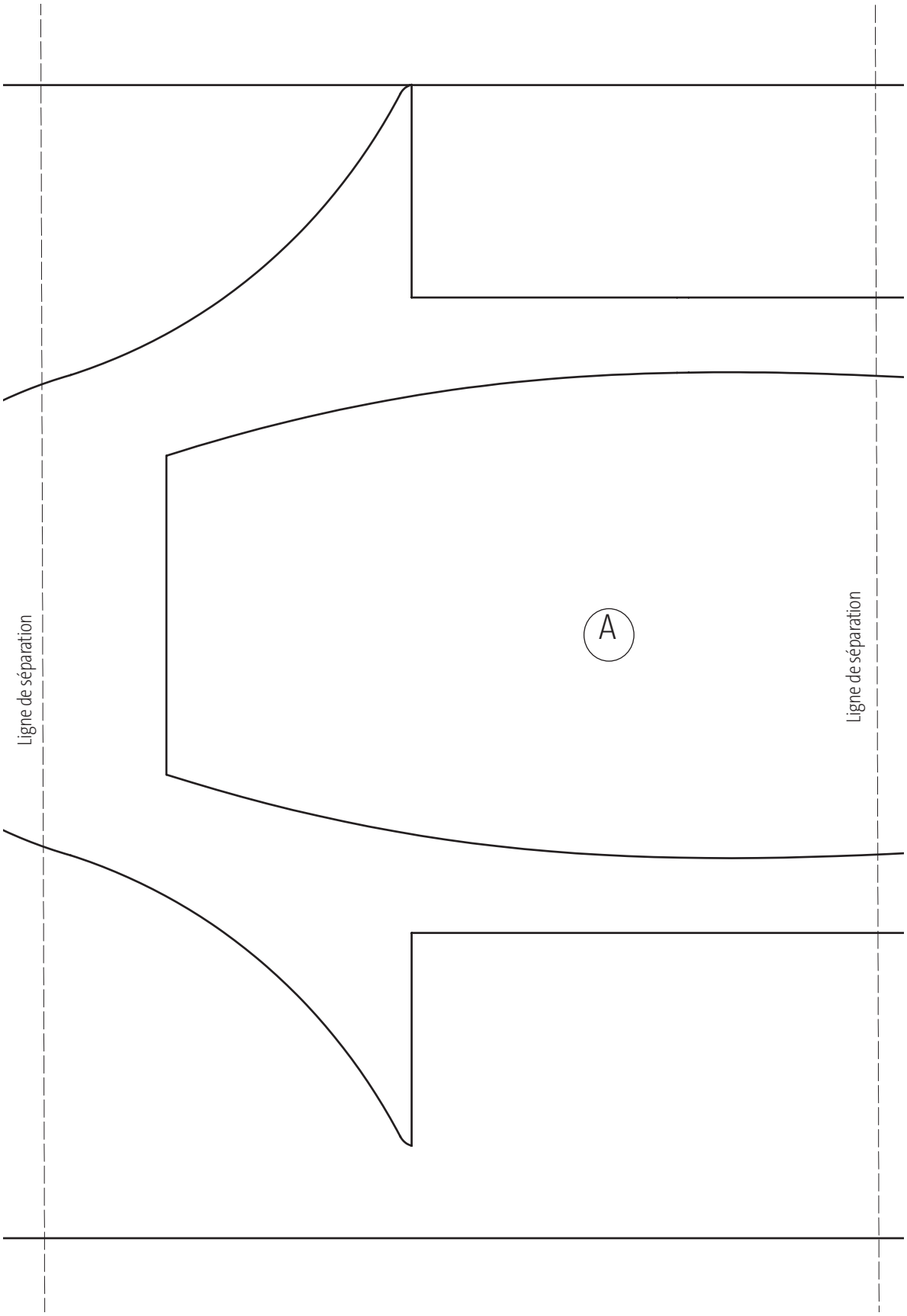
Lorsque le fonctionnement est garanti, on va fixer le pont avec deux vis (16) sur la plaque de fond. Terminé !

Remarque:
pour le centre de gravité du bateau à vapeur dans l'eau, on va remplir la coque avec du sable et l'équilibrer à l'horizontale jusqu'à ce que la bateau soit bien droit dans l'eau. Ensuite, diluer la colle à bois avec de l'eau, y tremper le sable et laisser durcir.

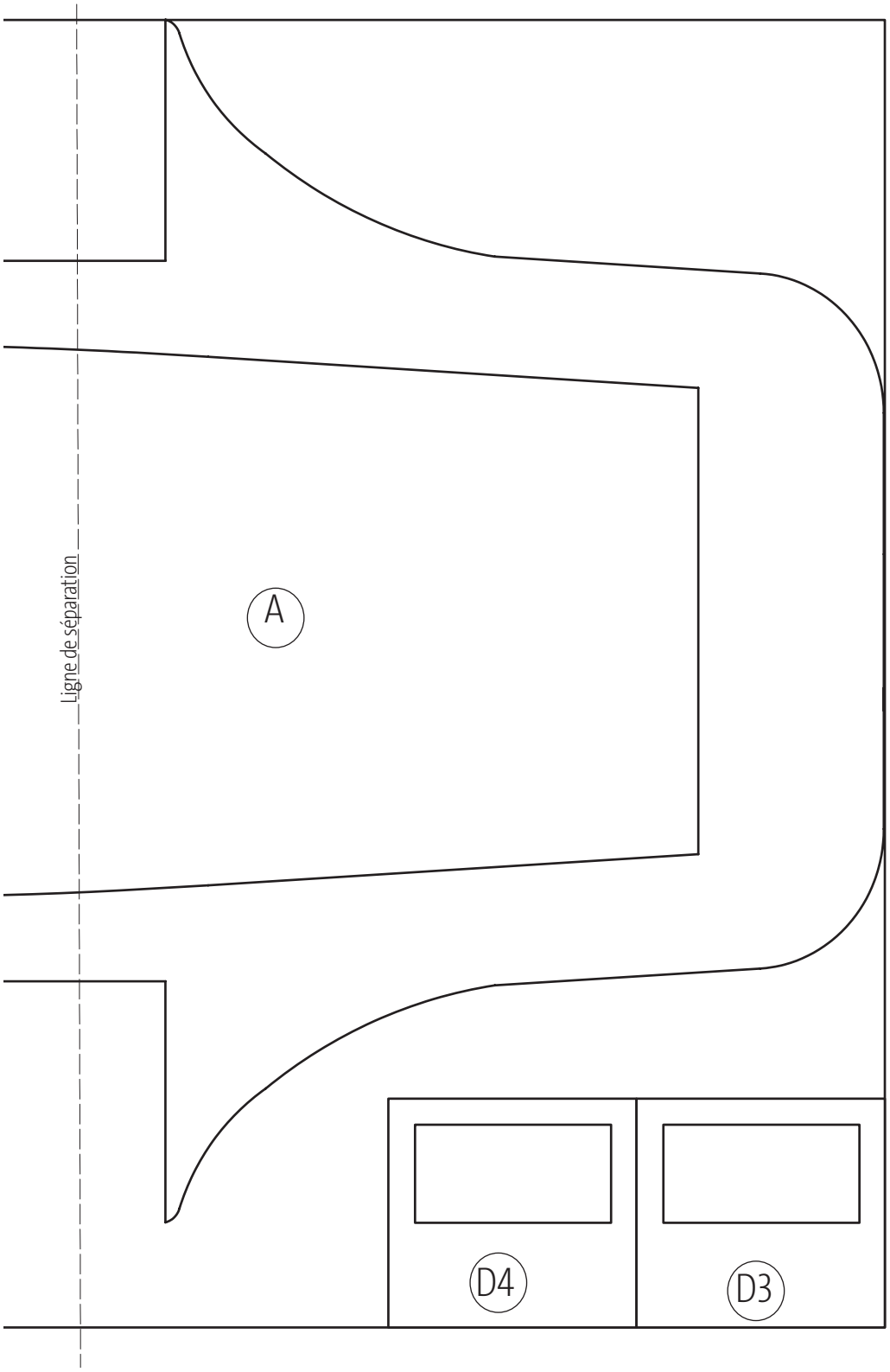


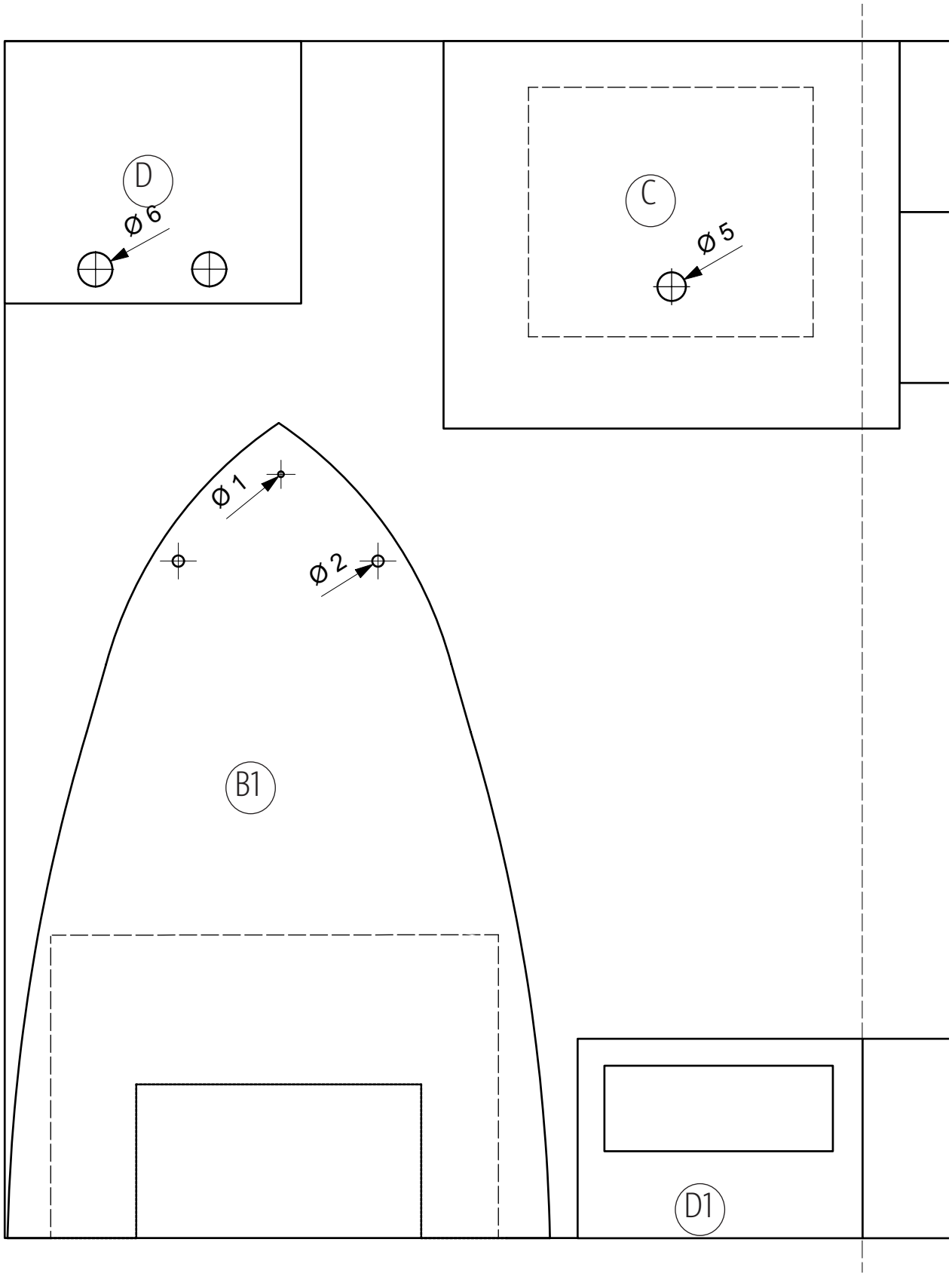
OPITEC

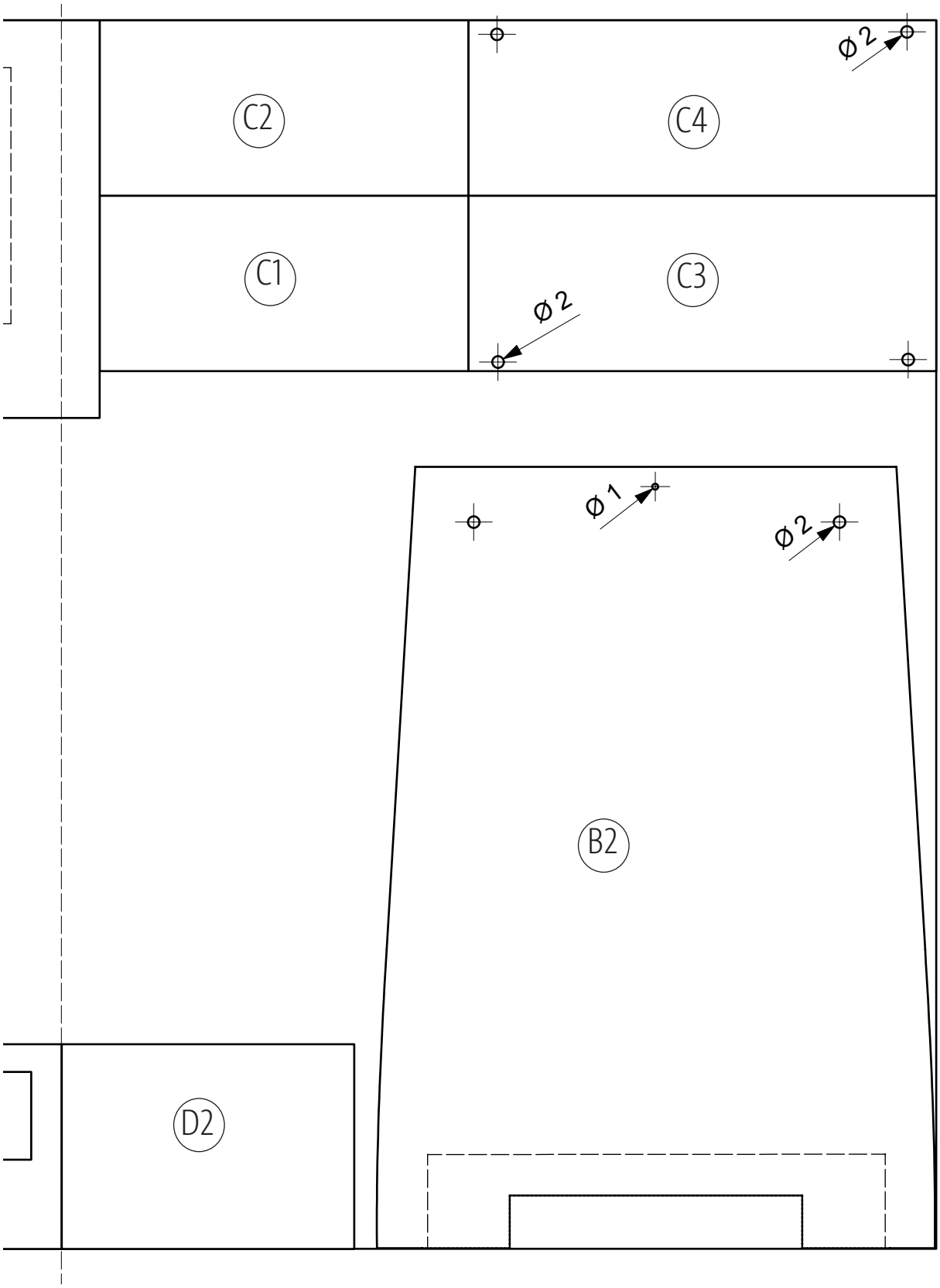
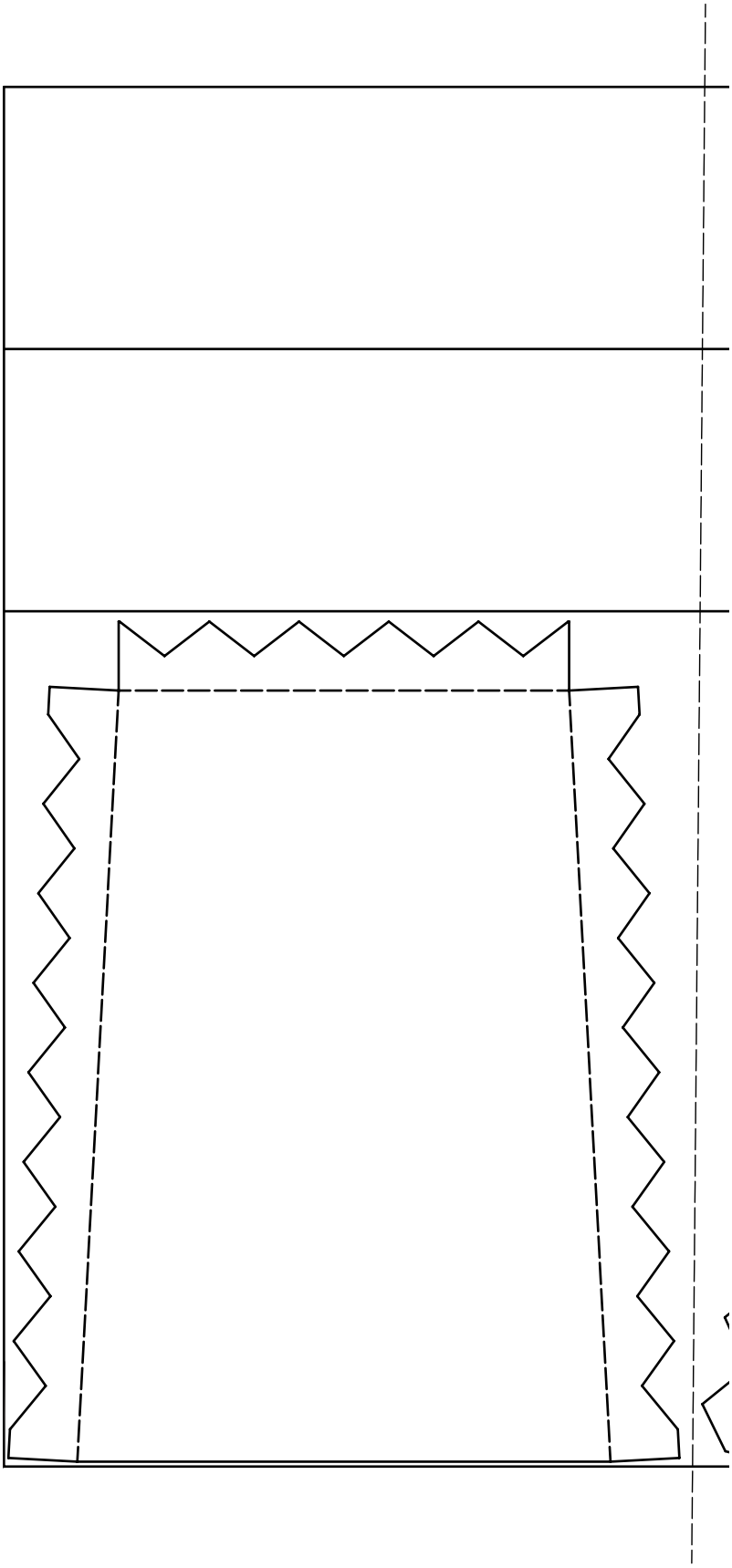
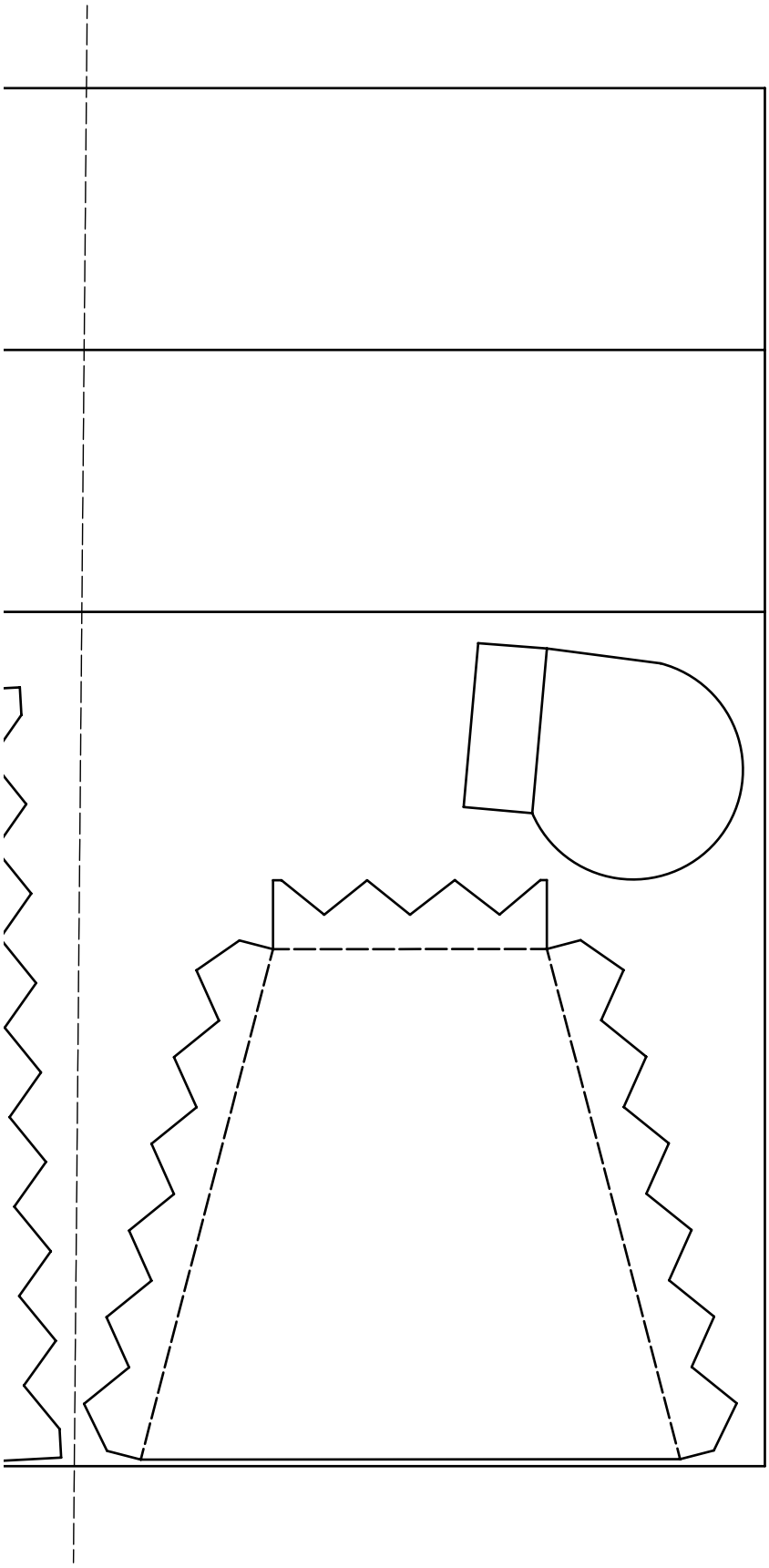
Instructions de montage 117.167
Bateau à aubes à entraînement solaire
Pochoir 2 Plaque de base 1



OPITEC


Ligne de séparation
A
D4
D3


D
Ø 6
C
Ø 5
Ø 1
Ø 2
B1
D1


C2
C4
ϕ2
C1
C3
ϕ2
ϕ1
ϕ2
B2
D2