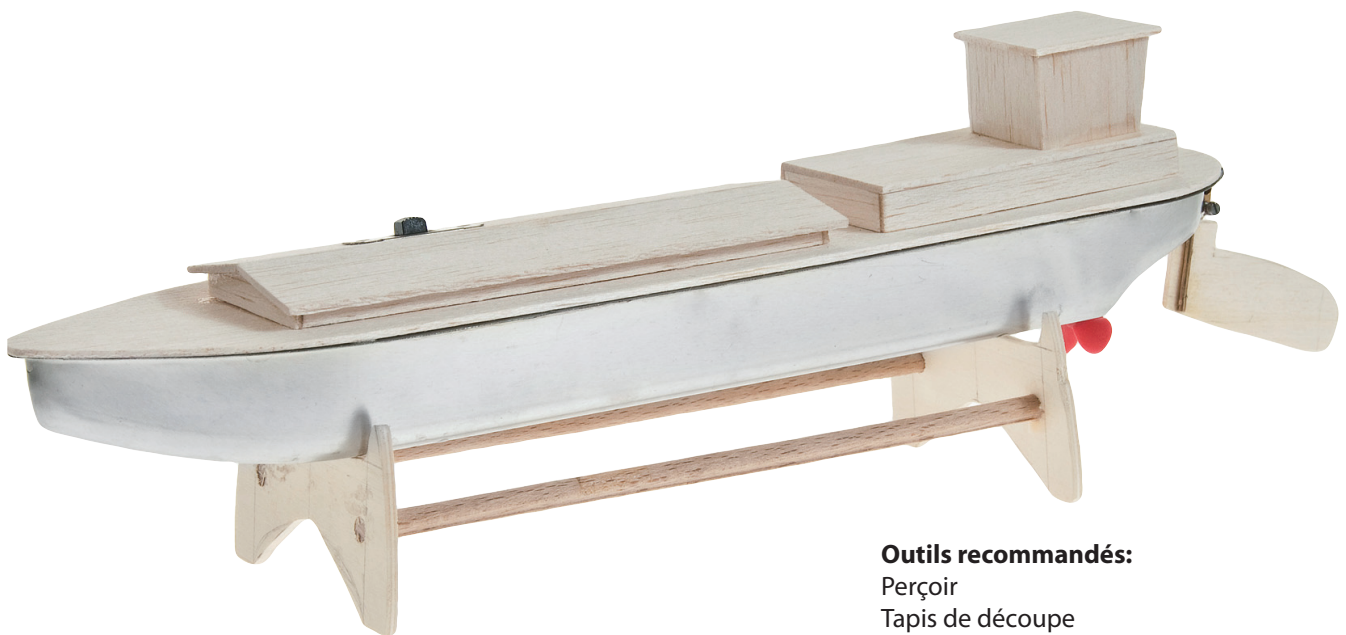


OPITEC

111.688

Bateau cargo avec engrenage électrique



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 moins de 36 mois. Risque d'étouffement!

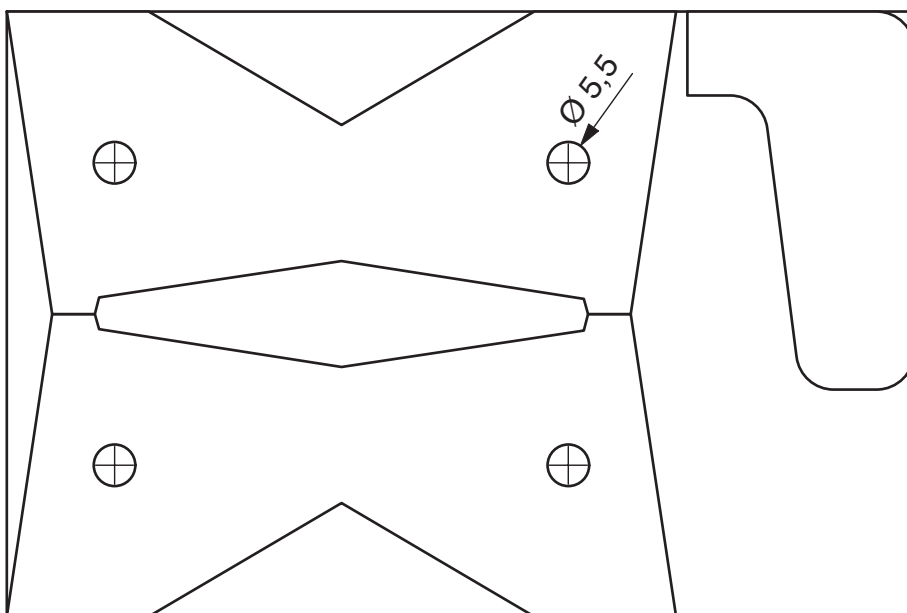
Outils recommandés:

Perçoir
Tapis de découpe
Cutter de bricolage
Règle en acier,
Fer à souder, métal d'apport, graisse décapante
Colle à bois, colle à 2 composants ou pistolet à colle
Lime d'atelier, papier émeri
Scie à chantourner, planche pour scie à chantourner
Foret Ø2; Ø3; Ø6mm
Perceuse à support
Etau de machine
Pince coupante de côté
Scie à métaux
Pincettes de serrage ou pincettes à linge
Ruban adhésif double-face

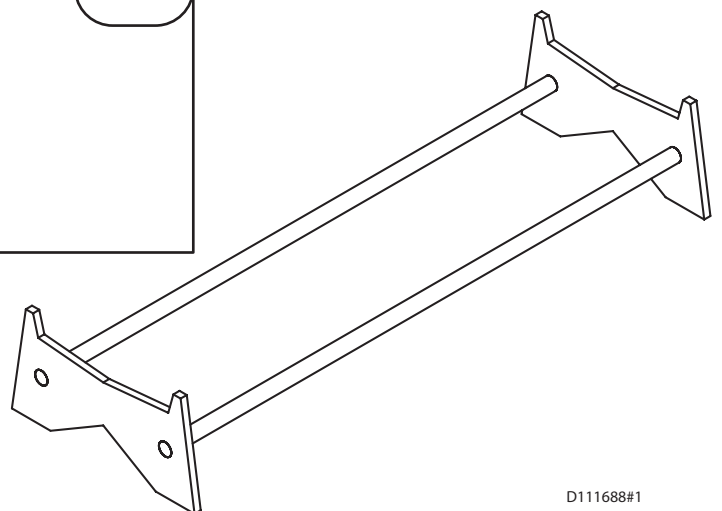
Liste des matériaux				
	Quantité	Dimensions	Description	N° de pce
Contreplaqué	1	120x80x3	Support, gouvernail	1
Baguette	2	Ø6x250	Support	2
Coque de bateau, métal	1	340x80x35	Coque	3
Tube en laiton	1	Ø3/0,5x100	Engrenage	4
Barre en laiton	1	Ø2x245	Engrenage, gouvernail	5
Latte	1	50x10x5	Engrenage	6
Etrier de fixation	1	21	Engrenage	7
Moteur, R21	1		Engrenage	8
Tuyau en silicone	1	Ø3/1x20	Engrenage	9
Vis	2	2,9x613	Engrenage	10
Support de pile	1	2x AA	Engrenage	11
Fil de connexion, rouge	1	500	Câblage	12
Hélice de bateau	1		Engrenage	13
Insert borne domino avec vis (M3x6)	1		Gouvernail	14
Planche en balsa	1	500x100x2	Pont, cabine, soute	15
Interrupteur coulissant	1		Engrenage	16

Instructions de montage

1. Reporter le pochoir pour le support et la rame (voir ci-dessous) sur le contreplaqué (1) 120x80x3 mm. Percer les éléments du support d'un trou de Ø5,5 mm, scier les pièces et poncer les découpes.
Raccourcir les baguettes (2) Ø 6 x 250 mm à 210 mm et ébarber les extrémités.
Assembler le support en collant les différentes pièces.



Pochoir:
E 1:1

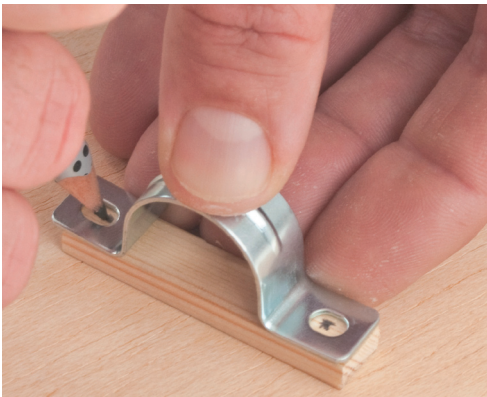


Instructions de montage

2. Avec une alène (perçoir), percer au milieu, à travers l'arrière de la coque un trou ($\text{Ø}3\text{mm}$) exactement dans la quille ou alors, percer avec un foret de 3 mm de diamètre et, avec un foret élargir le trou à $\text{Ø} 2,5 \text{ cm}$.



3. Comme illustré, marquer les trous pour les vis (10) sur la latte (6) 50x10x5 mm. Pour cela, poser l'étrier de fixation (7) sur la latte et marquer les trous. Ensuite, percer un trou de $\text{Ø}2\text{mm}$. Avec l'étrier de fixation et les vis (10) fixer sur la latte.



4. Comme illustré, dans la barre de laiton (5), couper un bout de 120 mm et de 45 mm avec une scie à métaux. Ensuite, ébarber proprement toutes les extrémités.



De la même façon, ébarber proprement le tube en laiton (4) aux extrémités à l'intérieur et à l'extérieur. Ebarber l'arête sur la face inférieure; le mieux est avec un chanfrein, un foret ou une lime à clefs (ronde).



Instructions de montage

5. Enfoncer l'essieu en laiton (120mm) dans le tube (4) et contrôler la cylindricité.

Enfoncer le tuyau en silicone (9) sur l'essieu du moteur. Maintenant, relier le moteur avec l'essieu (120mm) dans le tube.



6. Généralités:

Les collages peuvent être effectués avec de la colle à 2 composants, colle rigide ou colle chaude. Nous décrivons ici le collage avec de la colle à 2 composants. Mélanger cette dernière comme indiqué sur l'emballage.

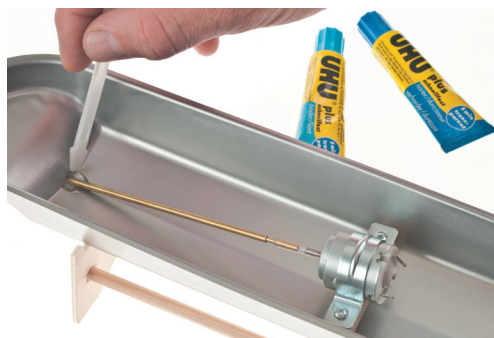
Enduire la latte en bois en bas avec de la colle.

Coller le tube dans l'ouverture, dans la coque de manière à ce qu'il dépasse d'env. 3-5 mm vers l'extérieur.

En même temps, coller le moteur (sur la latte en bois) de manière à ce que l'essieu dépasse vers l'extérieur d'env. 10-15 mm.

Positionner le moteur au milieu.

Bien laisser sécher tous les collages.



Le tube dépasse d'env. 3-5mm.
L'essieu dépasse d'env. 10-15 mm

7. Après le séchage, mettre l'hélice de bateau (13) sur l'essieu (voir ill. en haut).

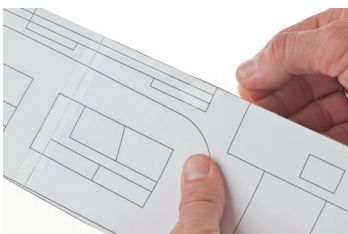
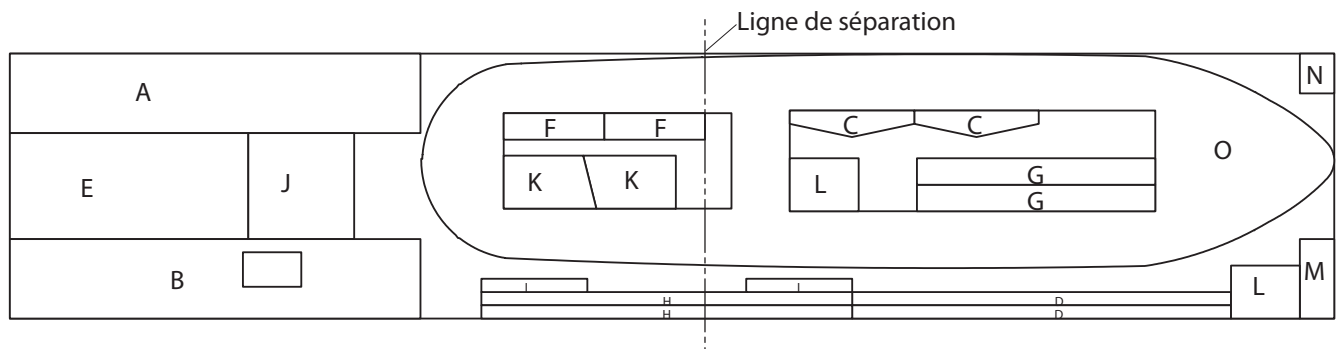
8. Assembler les pochoirs pour le montage du bateau (voir pages 9+11) à la ligne de séparation.

Découper les pochoirs et fixer sur la planche en balsa (15) 500x100x2 mm avec du ruban adhésif. Découper les pièces avec un cutter et une règle en acier. Utiliser un tapis de découpe.

Marquer les pièces avec les différentes lettres qui leur correspondent.

Remarque:

Le bois de balsa est très léger et sensible aux pressions. On peut facilement découper les pièces avec un cutter. Si on doit découper en transversale par rapports aux fibres alors on peut déchirer la coupe (il faut absolument utiliser un cutter aiguisé).

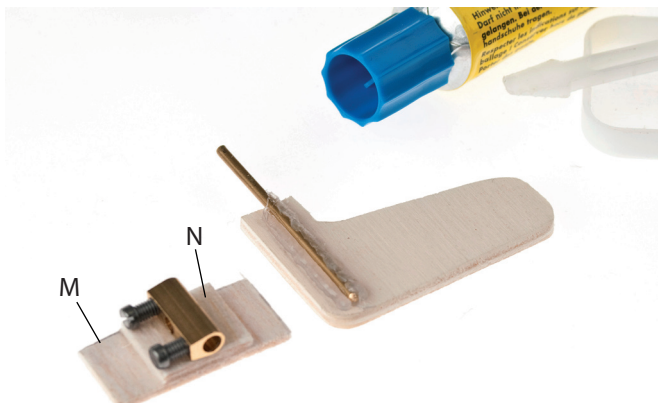


Instructions de montage

9. Mélanger la colle à 2 composants conformément au mode d'emploi.

Coller les unes sur les autres les pièces en balsa (M+N) bien centrées. En même temps comme illustré coller la borne domino (14) avec l'oe côté, au milieu sur la pièce (N). Coller cette liaison maintenant au milieu sur l'arrière. Fixer les pièces avec des pinces de serrage ou pinces à linge.

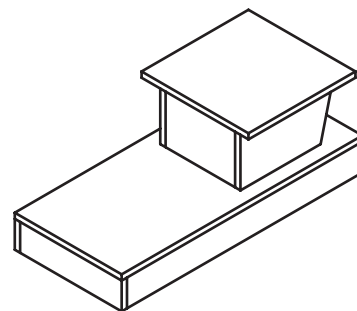
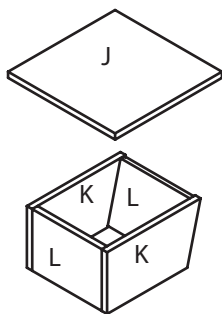
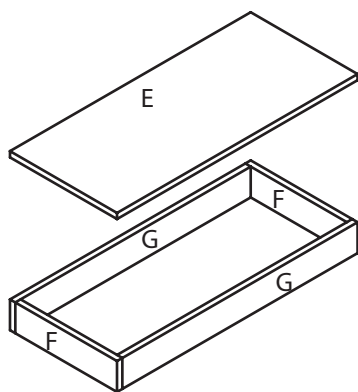
Comme illustré, coller le bout de baguette en laitont (45mm) sur le gouvernail.



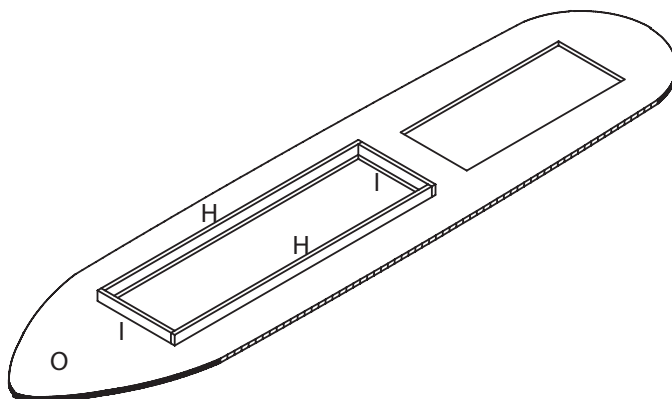
10. Après le séchage de la colle, comme illustré, monter le gouvernail dans la borne domino avec les vis destinées à cet effet.



11. Assembler en collant les pièces en balsa (E+F+G) ainsi que les pièces (J+K+L) pour faire la cabine. Bien laisser sécher la colle.



12. Coller les pièces en balsa (H+I) comme cadre, autour de l'ouverture de la soute, dans le pont (O).



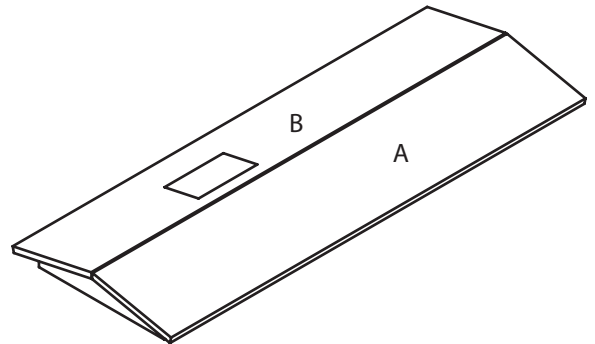
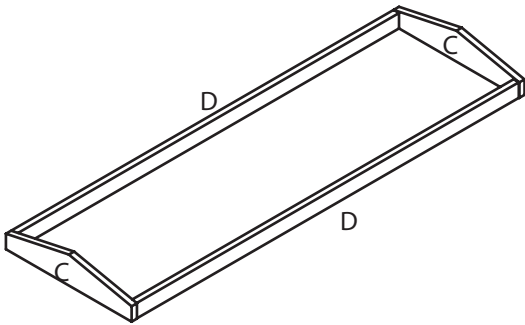
Instructions

13. Tout d'abord, assembler les pièces en balsa (C+D) pour faire le cadre puis les pièces (A+B) sur le cadre, comme couvercle de l'ouverture vers la soute. Bien laisser sécher la colle.

Remarque:

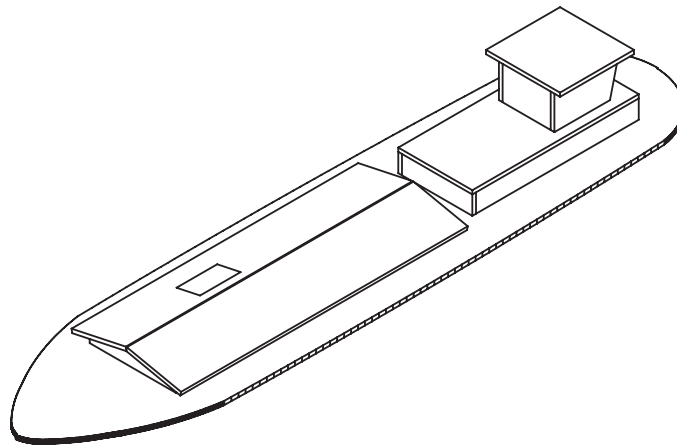
Le couvercle doit pouvoir s'adapter au cadre de la soute (H+I).

Il faut absolument contrôler les dimensions avant d'assembler et le cas échéant, corriger!



14. Selon l'illustration, coller la cabine au milieu sur l'ouverture, dans le pont (O).

Poser le couvercle de la soute sur le cadre.



15. Fixer la coque avec assez de pinces de serrage ou de pinces à linge jusqu'à ce que la colle soit sèche.



Instructions de montage

16. Généralités:

Le câblage peut être simplement effectué en torsadant les câbles aux raccordements ou alors ils peuvent être brasés. Nous décrivons le brasage.

Coller l'interrupteur coulissant (16) par en haut dans l'ouverture du couvercle de la soude.

Remarque:

Grâce à l'interrupteur à 6 pôles il est possible de monter une inversion de polarité et de pouvoir faire avancer et/ou reculer le bateau cargo/le moteur, en avant ou en arrière.

De l'intérieur, braser un raccord du support de pile (11) aux raccords médians.

Couper à chaque fois deux bouts de 180 mm et 35mm du fil de connexion, dénuder les extrémités et étamer.

Torsader une extrémité des bouts de 180mm et de 35mm du fil ensemble et braser l'un des raccords supérieurs de l'interrupteur. Braser le deuxième câble torsadé dans le raccord supérieur resté libre.

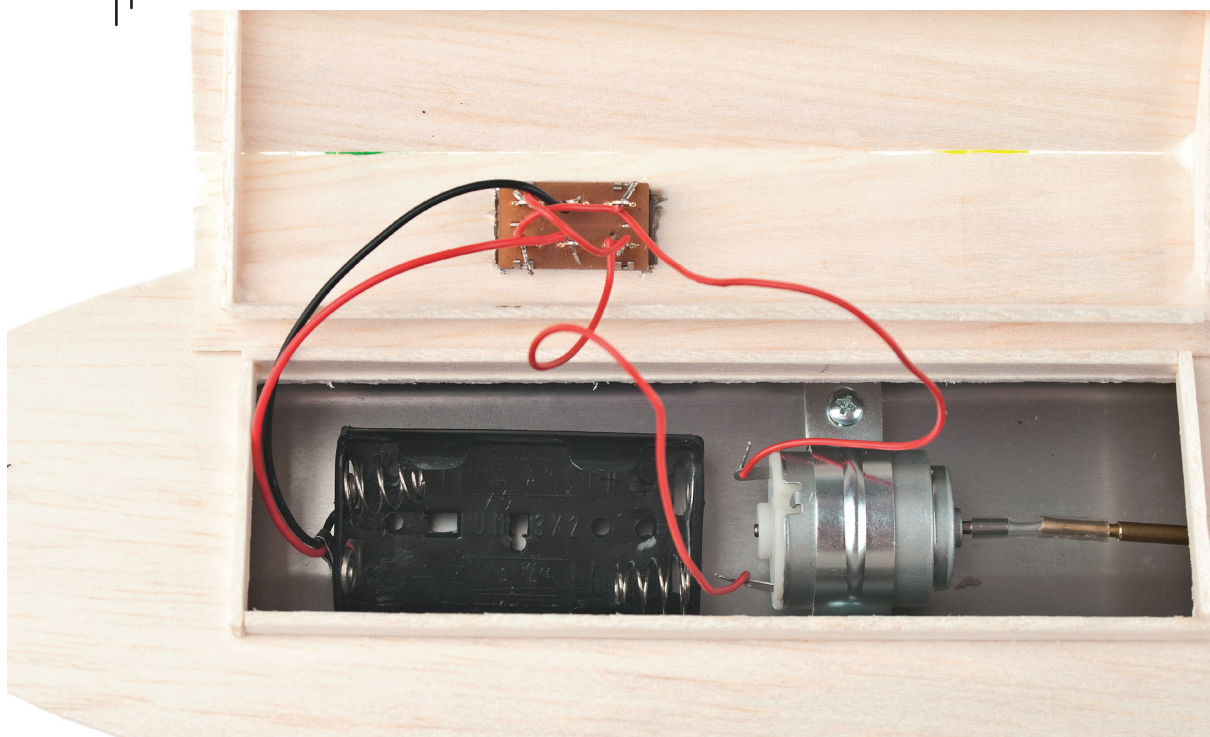
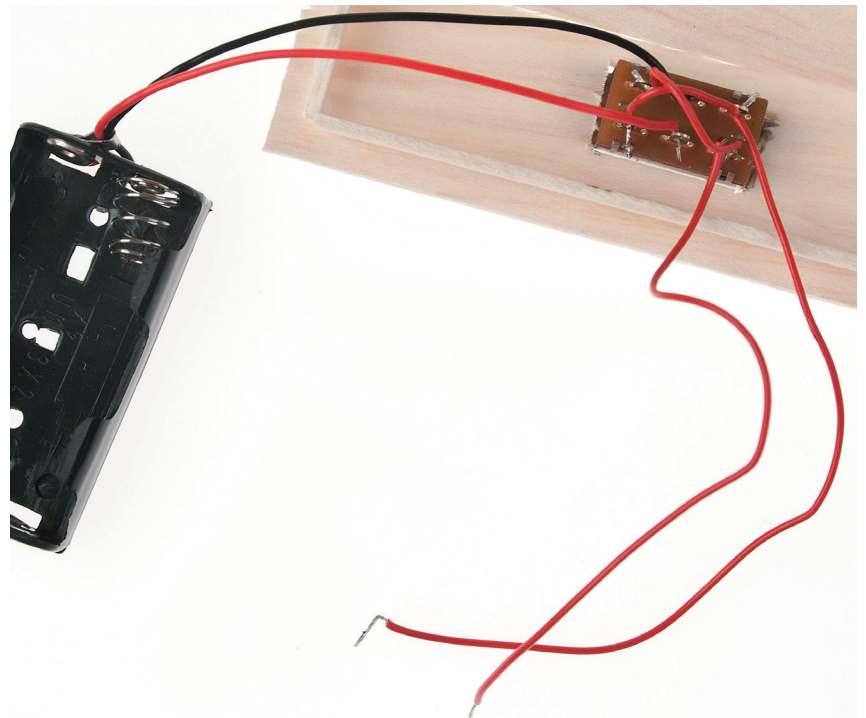
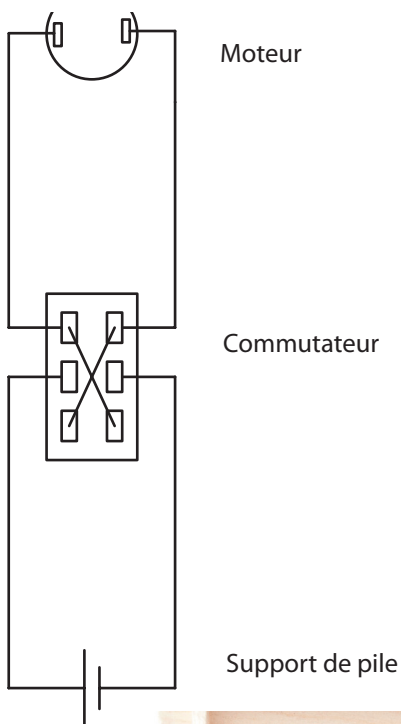
Maintenant, braser l'extrémité libre du fil court à droite au raccord gauche inférieur de l'interrupteur (en croisant).

Braser l'extrémité libre du fil court à gauche au raccord inférieur droit de l'interrupteur (en croisant).

Maintenant, braser chaque extrémité des longs fils de connexion aux pôles du moteur.

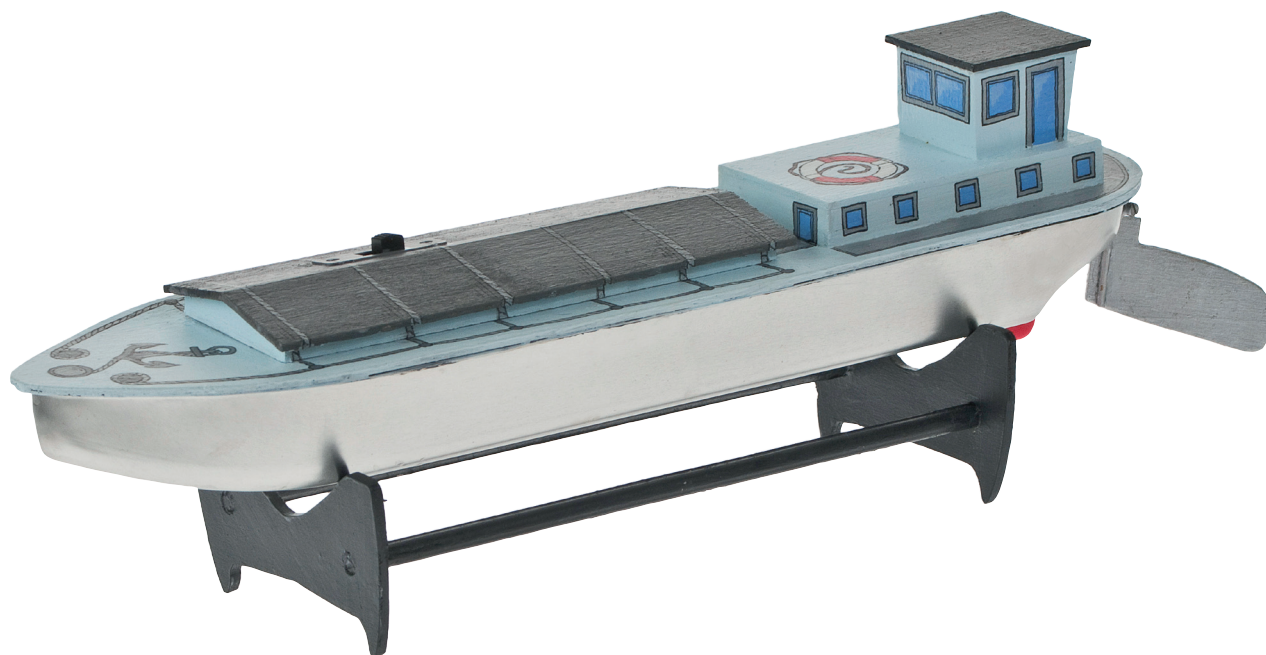
Mettre deux piles Mignon 1,5V dans le support de pile et enclencher. Effectuer un test de fonctionnement.

Plan de connexion:



Instructions de montage

17. Avant la première course ou mise à l'eau il faut absolument protéger le bois des gouttes d'eau. Pour ce faire, peindre encore les pièces en bois seulement avec du vernis transparent ou alors les peindre en couleur et ensuite recouvrir de vernis.



17. Premier voyage:

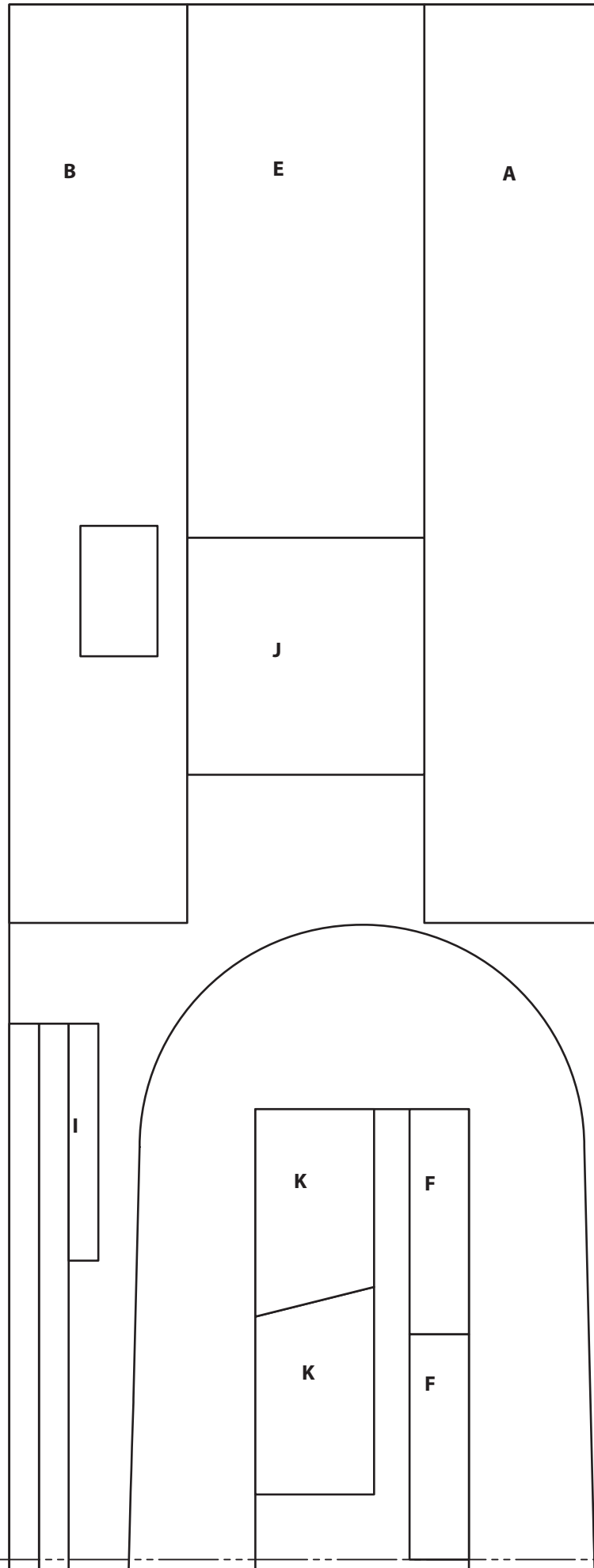
Le bateau doit encore être équilibré. Pour ce faire, orienter le support de pile dans la coque de manière à ce que le bateau soit bien posé sur l'eau, avec régularité.

Lorsque le bateau est équilibré, alors on peut fixer le support de pile dans cette position avec du ruban adhésif double-face.

Instructions de montage

Pochoir 1:

Découpez en balsa
E 1:1



Instructions de montage

Pochoir 2:

Découpez en
balsa E 1:1

