

OPITEC

111.666 Robot OPI R303



Outils recommandés:

Scie à chantourner

Règle, Crayon

Papier émeri

Colle à bois

Tournevis à fente, tournevis à fente en croix

Perçoir

Etau de machine

Clef à fourche M4

Pince à dénuder

Pince coupante de côté

Fer à souder, métal d'apport

Colle instantanée

Foret ø3,4,5

Outil à chanfreiner 90°

Scie à métaux

Pistolet à colle

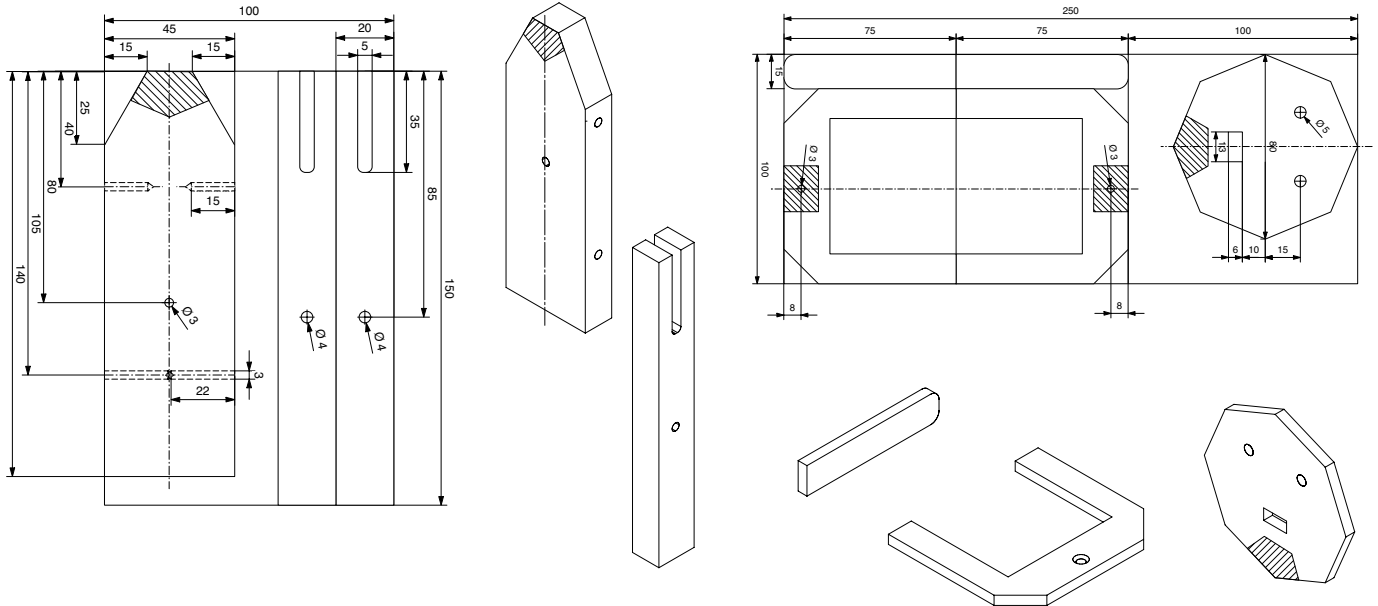
REMARQUE

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!

Liste des matériaux				
	Quantité	Dimensions	Description	N° de pièce
Contreplaqué	1	150x100x15	Corps, jambes	1
Contreplaqué	1	250x100x5	Tête, bras et pieds	2
Moteur à engrenage	1		Engrenage	3
Fil de connexion noir	1	500	Câblage	4
Fil de connexion rouge	1	500	Câblage	5
Support de pile	1		Pile	6
Commutateur coulissant miniature	1	19x6	Interrupteur	7
Diode lumineuse rouge	2	ø5	Yeux	8
Vis pour bois de placage	8	12x3	Fixation pieds, support de pile, moteur à engrenage	9
Vis à tête cylindrique	2	M4x40	Fixation jambes	10
Vis à tête cylindrique	4	M4x30	Fixation jambes	11
Contreécrou M4	6	M4	Fixation	12
Rondelle d'écartement	10	M4	Fixation	13
Roue dentée, trou ø4mm, 13 dents	2	ø15	Engrenage	14
Roue dentée, trou de ø4mm, 38 dents	2	ø40	Engrenage	15
Réducteur	2	4/3	Engrenage	16
Résistance	1	68 Ohm	Résistance R	17

Instructions de montage

1. Selon le pochoir (A), reporter le corps et les jambes sur le contreplaqué (1), scier et poncer les découpes. Pour percer les trous latéraux, serrer les pièces du corps dans un étau de machine et percer sur une profondeur de 15/20 mm. Veillez à ce que les trous soient exactement l'un en face de l'autre, car sinon le robot pourrait à la fin ne pas fonctionner correctement! Reporter la tête, les bras et les pieds selon le pochoir (C) sur la plaque en contreplaqué (2) et scier. Poncer les arêtes faites à la scie. selon le pochoir, percer les pieds d'un trou de $\varnothing 3\text{mm}$ et chanfreiner sur env. 2mm de profondeur.

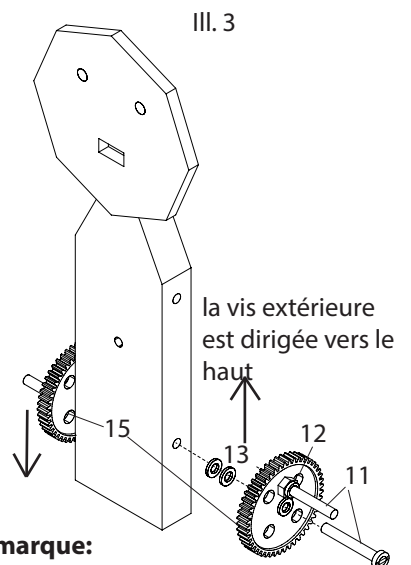
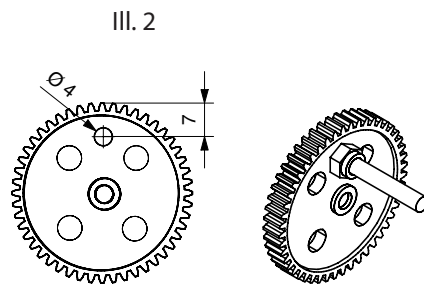
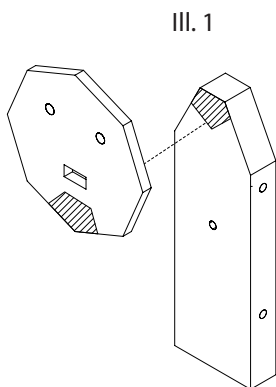


Montage:

2. Comme indiqué à l'illustration 1, coller la tête sur le corps. (Surface de colle en pointillés!)

3. Comme indiqué sur le pochoir (B), percer les deux roues dentées (15) d'un trou de 4mm de diamètre. (III.2)

4. Enfoncer à chaque fois une vis (11) dans le trou de 4mm de la roue dentée et par l'avant, fixer avec un contre-écrou (12).



5. Maintenant, comme illustré, visser les deux roues dentées (15) avec une vis (11) par l'avant ainsi que deux rondelles d'écartement (13) dans les trous prévus à cet effet dans le corps (en bas), (voir ill. 3). Serrer la vis de manière à ce que la roue dentée puisse tourner sans jeu et facilement.

Remarque:

Le filet de vis se coupe de lui-même lorsqu'on tourne!

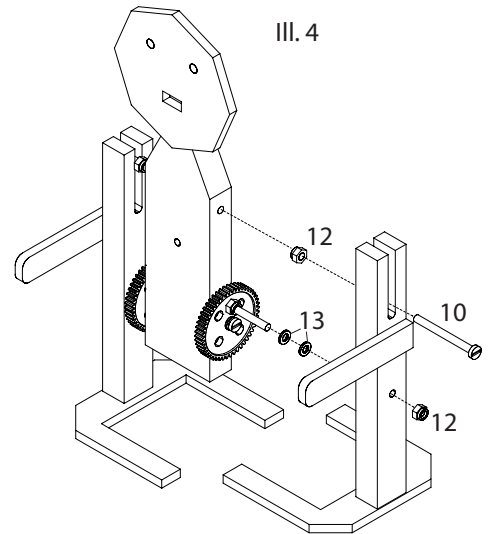
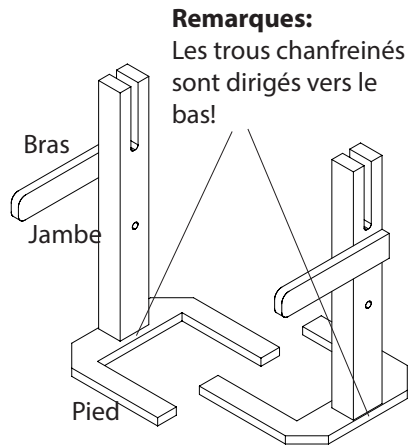
Instructions de montage

6. Comme illustré (ill. 4), coller les bras aux jambes, sous l'ouverture supérieure. Coller les pieds avec le chanfrein vers le bas sous les jambes, au milieu et bien laisser sécher la colle. Coller le 2ème élément en face du second, à l'inverse. Fixer les pieds à chaque fois avec une vis (9).

Enfoncer une vis (10), des deux côtés à travers l'ouverture supérieure dans les jambes et fixer aux jambes avec un contre-écrou (12), si bien que la vis glisse dans l'ouverture sans jeu et bouge facilement!

Sur les deux vis (10) mettre aux roues dentées (15) des deux côtés 2 rondelles d'écartement (12). Comme illustré, enfoncer les jambes sur les vis (10) et de l'extérieur, fixer à chaque fois avec un contre-écrou (11).

Dans le même temps, visser les vis supérieures des jambes dans le trou latéral supérieur dans le corps. (Le filet se coupe ici de lui-même!)



Remarque:

Après le montage, bouger les jambes en tournant les roues dentées. Là, poser les roues dentées en décalage de 180° (vis d'engrenage sur un côté en haut et de l'autre côté en bas). Si on tourne maintenant les deux roues dentées régulièrement dans le même sens, on peut contrôler la fonction de la mécanique. Les jambes doivent se tourner facilement et ne doivent pas se toucher durant le mouvement. Si ce n'est pas le cas, alors il faut contrôler encore une fois la mécanique.

7. Sur l'essieu du moteur à engrenage (3) mesurer 20mm des deux côtés et marquer à l'aide d'un feutre indélébile (voir ill. 5). Serrer le moteur à engrenage dans un étau de machine et raccourcir l'essieu des 2 côtés à l'endroit indiqué avec une scie à archet et lame de scie pour métaux. Ebarber proprement les coupes à la scie avec une lime d'atelier. (voir ill. 6)

III. 5

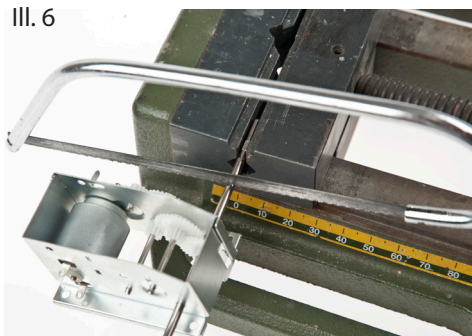
Avec une pince coupante de côté faire des entailles sur une longueur de 8mm, en décalage, afin que la roue dentée soit bien assise sur l'essieu (voir ill. 7)

Dans les deux petites roues dentées (14) coller un réducteur (16) dans chacune avec de la colle instantanée. (ill. 8)

Mettre un peu de colle instantanée dans le réducteur et coller les roues dentées solidement sur l'essieu, comme illustré. (ill. 9)



III. 6



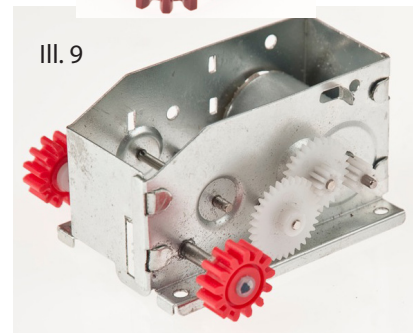
III. 7



III. 8



III. 9



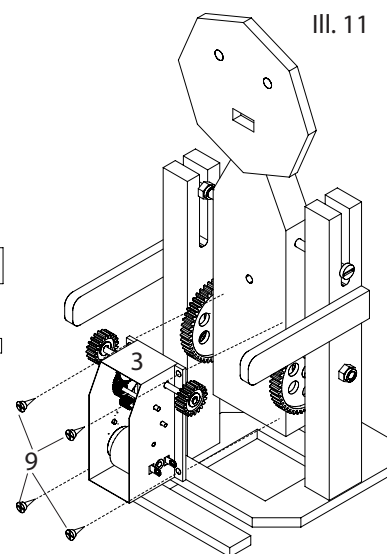
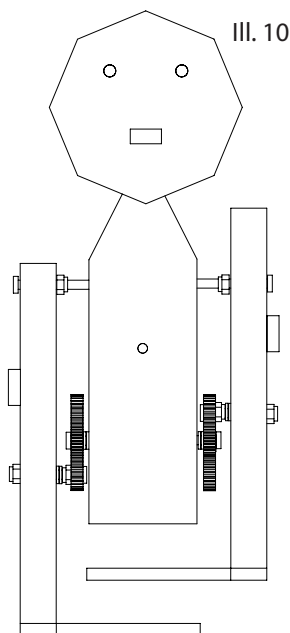
Instructions

8. Remarque:

Orienter les jambes de manière à ce que les vis des grandes roues dentées qui actionnent les jambes soient posées exactement en décalage de 180° l'une à l'autre. (voir ill. 10)

Visser le moteur à engrenage (3) avec les deux droues dentées (14) sur la face avant du corps avec 4 vis de bois de placage (9) de manière à ce que les petites roues dentées (14) soient exactement posées (les dents doivent accrocher!) sur les grandes roues dentées (15). En vissant, veiller à ce que le moteur à engrenage ne glisse plus et que les jambes soient décalées de 180°. (voir ill.11)

Après le montage connecter une tension de 3V sur le moteur à engrenage. Ici, mettre le pôle + au contact inférieur du moteur et le pôle négatif au contact supérieur du moteur. Si la mécanique est bien réglée, alors l'engrenage tourne et actionne les jambes. Les jambes bougent facilement en décalage de 180° et ne se touchent pas.



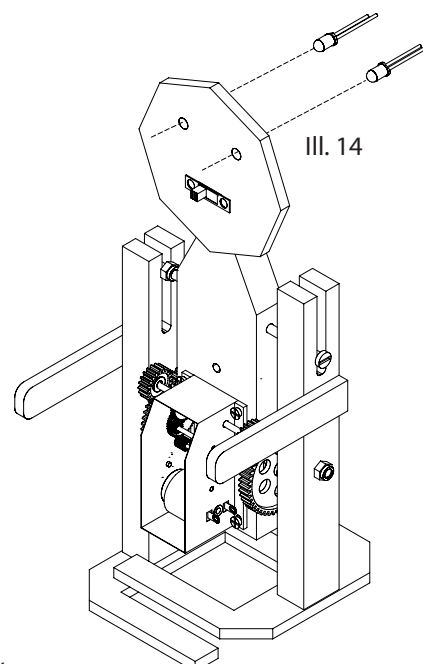
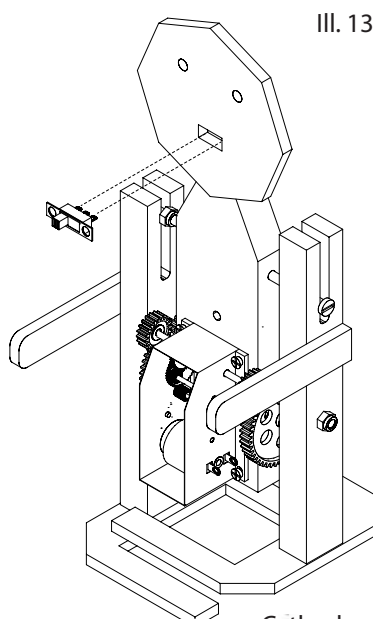
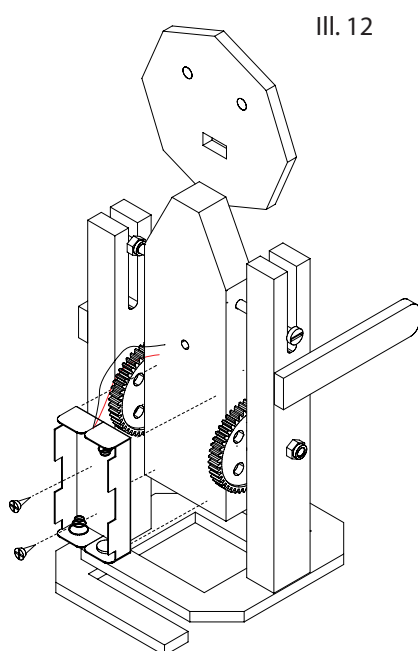
Attention!

Si il devait y avoir des problèmes, il faudrait tout de suite débrancher la source de courant et encore contrôler les réglages une nouvelle fois!

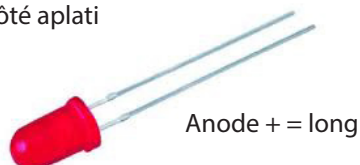
9. Comme illustré, fixer le support de pile (6) au dos du corps avec 2 vis pour bois de placage (9). (voir ill. 12.)

10. Comme indiqué sur l'illustration 13, faire passer le commutateur coulissant (7) par l'avant dans l'ouverture prévue à cet effet dans la tête et fixer avec de la colle instantanée. (voir ill. 13)

11. Comme illustré, mettre les deux diodes lumineuses (8) dans les trous prévus (ø5mm) dans la tête, par l'arrière et fixer avec de la colle instantanée. Veiller à ce que les deux cathodes (ergot court, côté aplati) soient dirigés vers le haut. (voir ill. 14)



Cathode - = court
côté aplati



Instructions

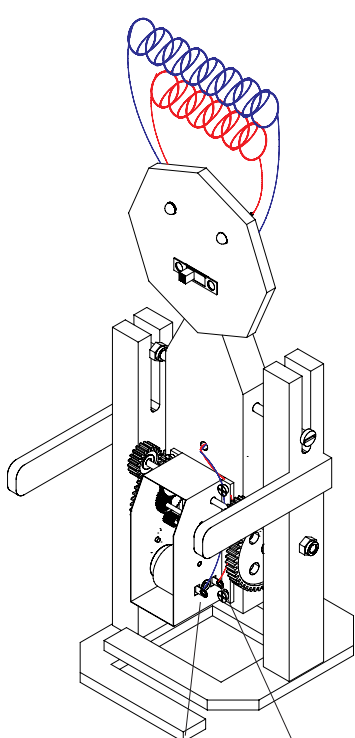
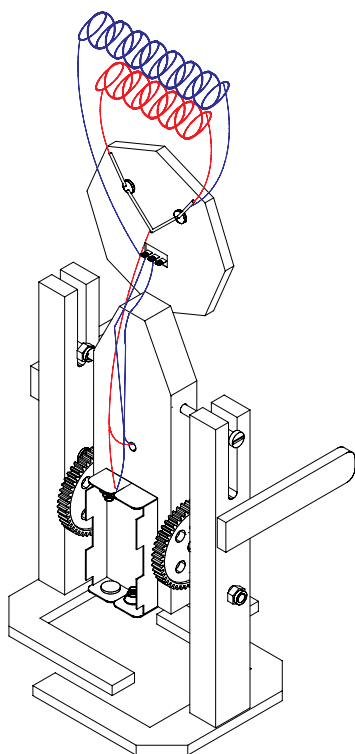
Câblage

Remarque:

Les pièces électroniques peuvent être simplement torsadées pour être reliées ensemble ou, mieux, brasées.

12. - Braser les deux anodes des diodes lumineuses ensemble. (torsader)

- raccourcir le câble rouge du support de pile (6) à env. 20mm, dénuder et étamer.
- Soudez la résistance (17) au câble rouge du support de batterie.
- Coupez un morceau d'environ 100 mm de long du fil de commutation rouge (5), dénudez-le des deux côtés et étamez-le. Soudez une extrémité aux anodes des diodes électroluminescentes et l'autre extrémité à la résistance (17).
- Coupez un morceau d'environ 150mm de long du fil de commutation rouge (5), dénudez-le des deux côtés, étamez-le et soudez-le également au câble rouge du support de batterie. Tirez l'autre extrémité vers l'avant à travers le trou du corps, puis soudez le câble au raccord inférieur (vers le corps) du motoréducteur (3). Veillez ici à ce que les câbles ne gênent pas les roues dentées. Isolez le point de soudure avec du ruban isolant ou du scotch.
- Prendre en main le reste du câble de connexion rouge et dénuder des 2 côtés, et étamer. Enrouler le fil sur un crayon afin d'obtenir une bobine. Etirer légèrement cette bobine et braser les extrémités du fil aux cathodes des diodes lumineuses (8). Placer le fil de manière à ce qu'il dépasse au-dessus de la tête.
- Coupez un morceau d'environ 150 mm de long du fil de commutation pointu, dénudez-le, étamez-le et soudez une extrémité au raccord gauche de l'interrupteur. Faites passer l'autre extrémité par le trou du corps vers l'avant et soudez-la sur le raccord supérieur libre du motoréducteur. Isolez le point de soudure avec du ruban isolant ou du scotch.
- Couper un bout d'env. 40-50 dans le câble de connexion noir, dénuder des 2 côtés, étamer et braser une extrémité au raccord médian de l'interrupteur (7). Relier l'autre extrémité avec le câble noir du support de pile.
- Dénuder le reste du câble noir aux extrémités et étamer. Enrouler également ce fil sur un crayon. Etirer légèrement la bobine obtenue et braser une extrémité au raccord gauche de l'interrupteur (7). Braser l'autre extrémité à l'Anode de la LED droite. Placer le fil de manière à ce qu'il dépasse au-dessus de la tête!



Appliquez du ruban isolant sur les contacts.

