

## Robot footballeur Arexx

**Code : 000191636**



Les appareils électriques et électroniques usagés (DEEE) doivent être traités individuellement et conformément aux lois en vigueur en matière de traitement, de récupération et de recyclage des appareils.

Suite à l'application de cette réglementation dans les Etats membres, les utilisateurs résidant au sein de l'Union européenne peuvent désormais ramener gratuitement leurs appareils électriques et électroniques usagés dans les centres de collecte prévus à cet effet.

En France, votre détaillant reprendra également gratuitement votre ancien produit si vous envisagez d'acheter un produit neuf similaire.

Si votre appareil électrique ou électronique usagé comporte des piles ou des accumulateurs, veuillez les retirer de l'appareil et les déposer dans un centre de collecte.



Le décret relatif aux batteries usagées impose au consommateur de déposer toutes les piles et tous les accumulateurs usés dans un centre de collecte adapté (ordonnance relative à la collecte et le traitement des piles usagées). Il est recommandé de ne pas les jeter aux ordures ménagères !



Les piles ou accumulateurs contenant des substances nocives sont marqués par le symbole indiqué ci-contre signalant l'interdiction de les jeter aux ordures ménagères.

Les désignations pour le métal lourd sont les suivantes : **Cd** = cadmium, **Hg** = mercure, **Pb** = plomb. Vous pouvez déposer gratuitement vos piles ou accumulateurs usagés dans les centres de collecte de votre commune, dans nos succursales ou dans tous les points de vente de piles ou d'accumulateurs ! Vous respectez ainsi les ordonnances légales et contribuez à la protection de l'environnement !

### Note de l'éditeur

Cette notice est une publication de la société Conrad, ZAC Englos les Géants Lieu-dit Rue du Hem, TSA 72001 SEQUEDIN, 59458 Lomme CEDEX/France.

Tous droits réservés, y compris la traduction. Toute reproduction, quel que soit le type (p.ex. photocopies, microfilms ou saisie dans des traitements de texte électronique) est soumise à une autorisation préalable écrite de l'éditeur.

Le contenu de ce mode d'emploi peut ne pas correspondre fidèlement aux intitulés exacts mentionnés dans les différents menus et paramètres de l'appareil. Reproduction, même partielle, interdite.

Cette notice est conforme à l'état du produit au moment de l'impression.

**Données techniques et conditionnement soumis à modifications sans avis préalable.**

**Pour tout renseignement, contactez notre service technique au 0892 897 777**

© Copyright 2014 par Conrad. Imprimé en CEE.

XXX/12-14/JV

Cette notice fait partie du produit. Elle contient des informations importantes concernant son utilisation. Tenez-en compte, même si vous transmettez le produit à un tiers.

**Conservez cette notice pour tout report ultérieur !**

## 1. Description du produit

Organisez votre propre championnat des robots footballeurs !

Le SOCCER ROBOT est un robot footballeur qui doit d'abord être entièrement assemblé.

Une fois le montage terminé, vous pourrez organiser votre propre championnat de robots footballeurs.

Un entraînement poussé sera cependant nécessaire, car il n'est pas si facile de piloter ces petits robots agiles à six jambes... Le boîtier de commande (contrôleur) possède deux boutons permettent de piloter les deux moteurs. Ces deux moteurs dirigent le robot dans toutes les directions.

Vous serez rapidement convaincu par les performances de ce robot. Dans cette notice, tous les mouvements du robot seront détaillés.

### Caractéristiques techniques :

Tension d'alimentation :	3 V (2 piles LR03 de 1,5 V chacune, non fournies)
Consommation électrique :	Environ 300 mA max.
Hauteur :	100 mm
Longueur :	160 mm
Largeur :	90 mm
Longueur de câble du contrôleur :	1,5 m



### Attention

- Le retour du produit n'est plus possible une fois que le sachet en plastique contenant les composants et les éléments a été ouvert.
- Lisez attentivement la notice d'utilisation avant de monter le robot.
- Manipulez les outils avec précaution.
- Ne procédez pas au montage en présence de jeunes enfants : ils risqueraient de se blesser avec les outils ou de porter des composants à la bouche.
- Respectez la polarité des piles.
- Veillez à ce que les piles et le support restent secs. Si le robot est mouillé, enlevez les piles et essuyez-le le mieux possible.
- Enlevez les piles si le robot n'est pas utilisé pendant plus d'une semaine.

## 2. Outils

### Conseil : Lisez attentivement ce paragraphe avant de démarrer !

Afin d'éviter les erreurs de montage, respectez l'ordre des étapes décrites. Le robot fonctionnera parfaitement si vous suivez les étapes de montage dans l'ordre, en comparant le résultat avec la photo sur l'emballage.

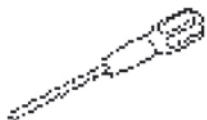
Toutes les pièces s'emboîtent parfaitement, il n'est pas nécessaire de forcer.

Travaillez calmement et lisez cette notice dans son intégralité avant de commencer le montage.

#### Petit marteau en plastique



#### Ensemble de tournevis



Utilisez un tournevis d'une taille adaptée.

#### Pince coupante ou pince plate

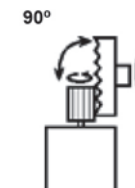


Pincettes pour composants miniatures (150 mm).

## Transmission de la puissance mécanique

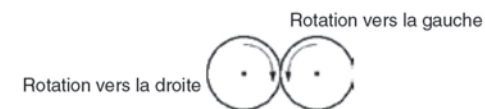
Les engrenages, courroies, barres, manivelles et chaînes peuvent transmettre de l'énergie. Quatre roues dentées transmettent la puissance de rotation du moteur depuis l'axe du moteur jusqu'à l'axe d'entraînement du robot. Cette transmission est appelée transmission à engrenages. Les forces sont transmises aux dents des roues. Trois modifications ont lieu simultanément :

- Inversion du sens de rotation
- Ralentissement de la vitesse de rotation
- Renforcement de la force de rotation



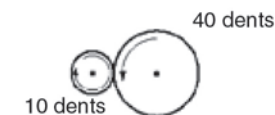
### a. Inversion du sens de rotation

La première roue dentée tourne dans le sens des aiguilles d'une montre, et la deuxième dans l'autre sens. Une roue dentée inverse le sens de rotation.



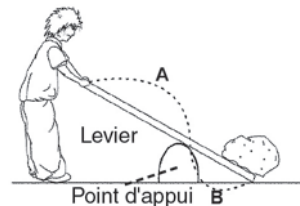
### b. Modification de la vitesse de rotation

La modification de la vitesse de rotation dépend du nombre de dents des roues. Prenons par exemple une roue à 10 dents et une à 40 dents. Alors que la première roue a effectué un tour complet, la deuxième n'a fait qu'un quart de tour. Pour que la deuxième roue effectue un tour complet, la première doit faire quatre tours. Ce fonctionnement fait baisser la vitesse de rotation.



### c. Transmission de la force de rotation

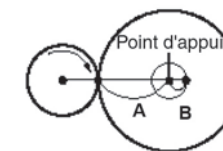
La transmission de la force de rotation est comparable au principe du levier. Imaginons une personne qui soulève une pierre à l'aide d'un levier.



La personne qui baisse le levier doit exercer une force plus importante si la distance A est plus courte et/ou la distance B plus longue.

$$\text{Rapport d'entraînement} = \frac{\text{Vitesse de rotation du moteur}}{\text{Vitesse de rotation de la dernière roue}}$$

Les engrenages du robot fonctionnent de la même manière. La force exercée sur les dents des engrenages augmente à l'intérieur des roues.



## 7. Le match de foot des robots

Vous trouverez ci-dessous des propositions de matchs de foot.

### Terrain

Une table de ping-pong peut servir de terrain de foot. Installez une protection tout autour de la table pour empêcher que la balle ne sorte du terrain. Installez les buts au bord de la table. La taille des buts détermine le niveau de difficulté du jeu. Utilisez une balle de ping-pong comme ballon.



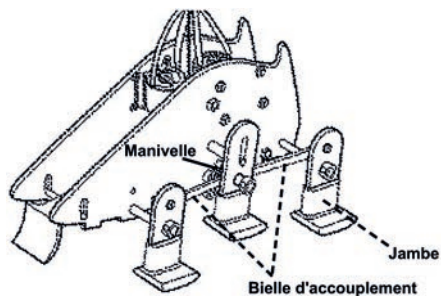
### Match

Formez deux équipes de 1 à 3 joueurs et essayez de marquer un maximum de buts.

### Match multi-ballons

Formez des équipes de 1 à 3 joueurs et mettez en jeu autant de ballons que possible. Essayez de marquer un maximum de buts dans le but de votre équipe.

## 8. Comment le robot footballeur se déplace-t-il ?



### Mécanisme à manivelle

Les jambes du robot bougent en opposition. Ce mouvement est initié par le déplacement de la manivelle.

Une manivelle peut convertir un mouvement rotatif en un mouvement horizontal et vertical. Le dessin ci-contre illustre ce fonctionnement.

**Si le robot ne fonctionne pas correctement (par exemple parce que les roues dentées ne sont pas correctement imbriquées les unes dans les autres), et que l'erreur ne figure pas dans le tableau de la page précédente, recommencez toutes les étapes du montage. Démontez entièrement le robot si nécessaire et réassemblez-le en regardant attentivement les dessins.**

## 9. Mode de fonctionnement de la mécanique

La mécanique du robot se compose de deux parties essentielles. La première partie est constituée des engrenages qui transmettent la puissance de l'axe moteur à l'axe d'entraînement. Le deuxième élément transmet le mouvement de rotation de l'axe d'entraînement aux jambes du robot.

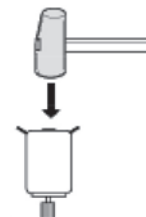
## Découper ou détacher les éléments



Pour découper ou détacher les éléments, utilisez le cutter ou la pince coupante. Coupez ou détachez soigneusement, le plus près possible du bord.

**ATTENTION : Ne découpez pas d'éléments dont vous n'avez pas besoin immédiatement.**

## Monter un axe



Soyez très prudent lors du montage d'un axe (axe de moteur par exemple). Essayez d'abord d'insérer l'axe à la main, puis utilisez un petit marteau en plastique. Tapez très doucement et intercalez une petite lamelle de bois entre le marteau et l'objet (elle servira de tampon), afin de ne rien endommager.

## Vis auto-taraudeuses (Parker)



Les vis avec un filetage auto-tarauteur fonctionnent comme des vis à bois, c'est-à-dire que la vis perce un trou en tournant et se fixe ainsi dans le matériau. C'est pourquoi les vis de ce type ont un filetage plus grand et une pointe plus affûtée que les vis ordinaires.

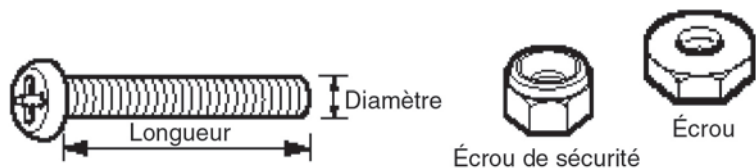
La pointe des vis auto-taraudeuses est évidée pour permettre le percement. Pour fixer ce type de vis de manière optimale, procédez comme suit :



- 1 Engagez la vis
- 2 Desserrez légèrement la vis
- 3 Resserrez fermement la vis

Si les vis sont desserrées et resserrées trop fréquemment, le trou de vis s'élargit et la vis n'est plus maintenue correctement.

## Boulons et écrous

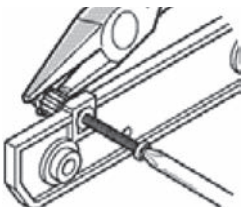


Dans un appareil soumis à des mouvements et à des vibrations, les boulons et les écrous doivent être fixés solidement.

Pour éviter les desserrages, il est possible d'ajouter un peu de vernis à ongles à la jonction entre la vis et l'écrou, après avoir serré la vis. Il sera ainsi toujours possible de desserrer facilement la vis en cas de besoin. N'utilisez pas de colle (type Loctite) : la vis serait alors fixée très solidement et ne pourrait plus être enlevée.

**Les boulons se différencient par leur longueur et leur diamètre. Un écrou M3 x 20 par exemple a une longueur de 20 mm et un diamètre de 3 mm. Les écrous se différencient par leur diamètre : par exemple, un écrou M3 doit être utilisé avec un boulon de 3 mm.**

## Serrage des écrous de sécurité



Le kit comprend une petite clé plate double, permettant de serrer les boulons et écrous solidement. Vous pouvez également utiliser une pince à bec (ou pince plate) (voir dessin).

## 5. Montage final

### Câblage du moteur :

Lors du raccordement des câbles, respectez les différents codages !



**Respectez la polarité (+ et -) du câble de contrôleur :**

**A = + moteur arrière**

**B = - moteur arrière**

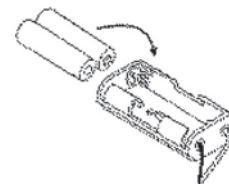
**C = + moteur avant**

**D = - moteur avant**

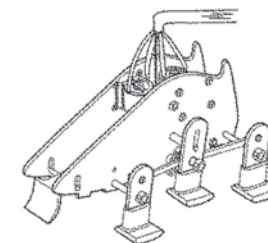


### Mise en place des piles

Installez les piles dans le support, en respectant la polarité (+ et -). Insérez le support de piles dans le contrôleur.



**Pour finir, passez le câble à travers le support de câble.**



## 6. Recherche des erreurs

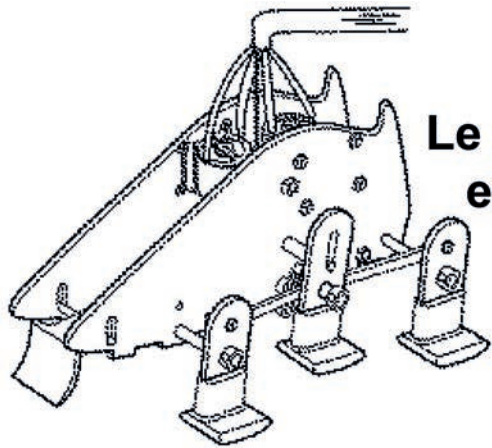
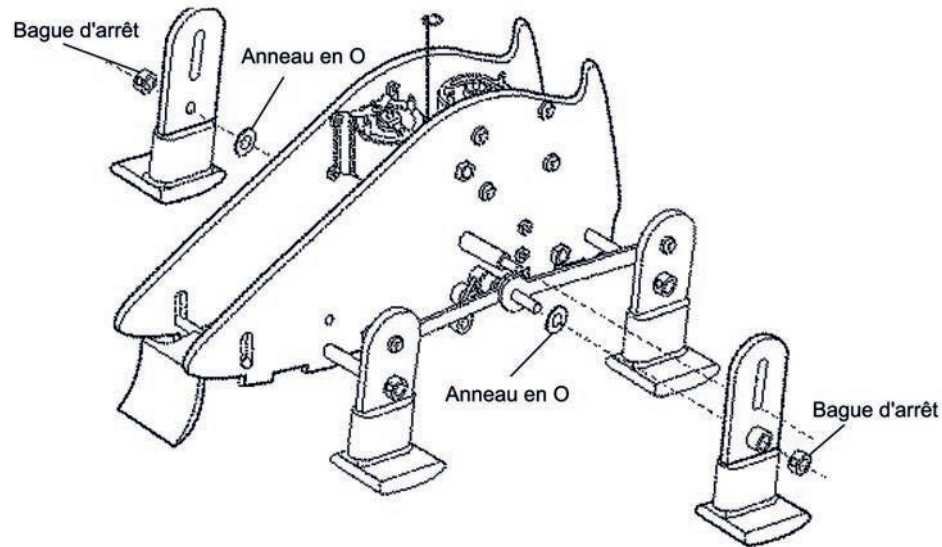
Problème	Vérifications
Les moteurs ne tournent pas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vérifiez que les piles ne sont pas épuisées.</li> <li>- Vérifiez la polarité (+ et -) des piles.</li> <li>- Vérifiez le câblage du support de piles.</li> <li>- Vérifiez le câblage des moteurs.</li> </ul>
Les jambes ne bougent pas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vérifiez le module de transmission, notamment les écrous de sécurité (resserrez-les si nécessaire).</li> <li>- Vérifiez toutes les roues dentées.</li> <li>- Vérifiez le montage des pièces latérales.</li> </ul>
Les déplacements ne correspondent pas aux ordres du contrôleur.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vérifiez toutes les connexions de câbles et leurs codages.</li> <li>- Vérifiez l'assemblage du contrôleur.</li> </ul>
Le robot se déplace de manière saccadée.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vérifiez l'état de charge de chaque pile.</li> <li>- Vérifiez que les roues dentées ont été montées correctement.</li> </ul>

## Montage des jambes du milieu

Il vous faut :

- 1 châssis
- 2 jambes du milieu
- 2 anneaux en O

Montez les jambes du milieu comme indiqué sur le dessin ci-dessous.










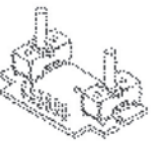





**Le robot footballeur est maintenant terminé !**

## 3. Liste des pièces

Avant de procéder au montage, vérifiez que vous disposez de toutes les pièces suivantes :

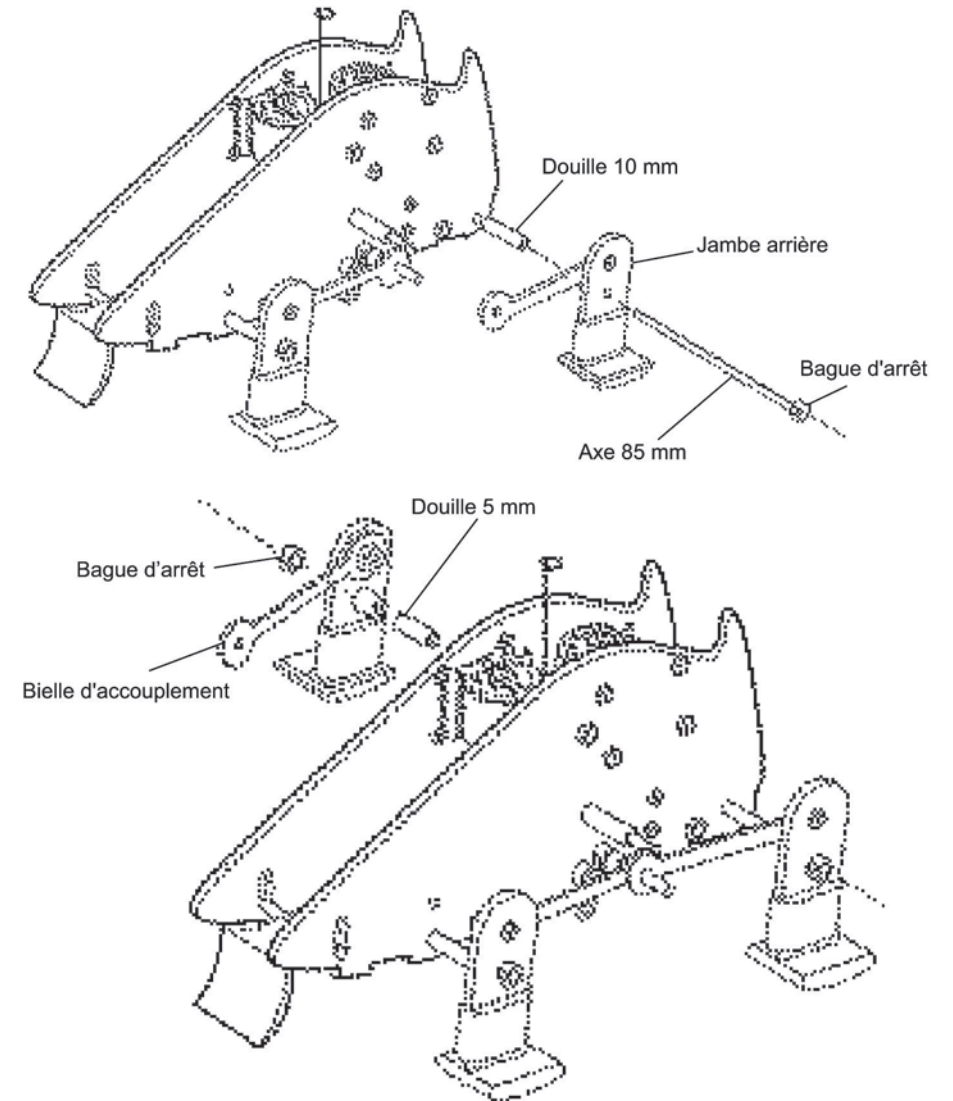
<b>Vis auto-taraudeuses</b> M2,3 x 5, 2 pièces M2,3 x 8, 2 pièces M2,6 x 6, 5 pièces	<b>Boulon court</b> M3 x 10 4 pièces <b>Boulon moyen</b> M3 x 20 2 pièces <b>Boulon long</b> M3 x 35 3 pièces	<b>Boulon petit</b> M2 x 0,5 8 pièces	<b>Ecrou M2</b> 14 pièces	<b>Ecrou M3</b> 9 pièces	<b>Ecrou de sécurité</b> 2 pièces
<b>Petite roue dentée</b> 2 pièces	<b>Roue d'engrenage</b> 2 pièces	<b>Roue dentée avec douille</b> 2 pièces	<b>Roue plate</b> 2 pièces	<b>Moteur</b> 2 pièces	
<b>Support moteur</b> 2 pièces	<b>Manivelle</b> 2 pièces	<b>Rondelle élastique M2</b> 10 pièces	<b>Bague d'arrêt</b> 6 pièces	<b>Tournevis coudé 6 pans</b> 1 pièce	<b>Clé à fourche M2 &amp; M3</b> 1 pièce
<b>Douille 6 mm</b> 4 pièces	<b>Douille 10 mm</b> 6 pièces	<b>Douille 25 mm</b> 2 pièces	<b>Axe 85 mm</b> 2 pièces	<b>Anneau en O M3</b> 6 pièces	<b>Rondelle élastique M3</b> 4 pièces
<b>Ballon</b> 1 pièce	<b>Axe de vissage de la jambe</b> 2 pièces	<b>Axe de vissage épais</b> 2 pièces	<b>Axe de vissage fin</b> 2 pièces	<b>Axe 22 mm</b> 2 pièces	<b>Support de câble</b> 1 pièce

<p>Pièce latérale</p>  <p>2 pièces (droite et gauche)</p>	<p>Dessus du contrôleur</p>  <p>1 pièce</p>	<p>Fond du contrôleur</p>  <p>1 pièce</p>	
<p>Jambe du milieu</p>  <p>2 pièces</p>	<p>Jambe avant et arrière</p>  <p>4 pièces</p>	<p>Pied</p>  <p>6 pièces</p>	<p>Bielle d'accouplement</p>  <p>4 pièces</p>
<p>Support de piles</p>  <p>1 pièce</p>	<p>Jeu de câbles</p>  <p>1 pièce</p>	<p>Platine pour interrupteur</p>  <p>1 pièce</p>	
<p>Feutre</p>  <p>1 pièce</p>	<p>Autocollant</p>  <p>1 pièce</p>	<p>Élément de tir</p>  <p>1 pièce</p>	

## Montage des jambes arrière

Il vous faut :

- 1 châssis
- 2 jambes arrière montées
- 1 axe 85 mm
- 2 douilles 10 mm
- 2 bagues d'arrêt



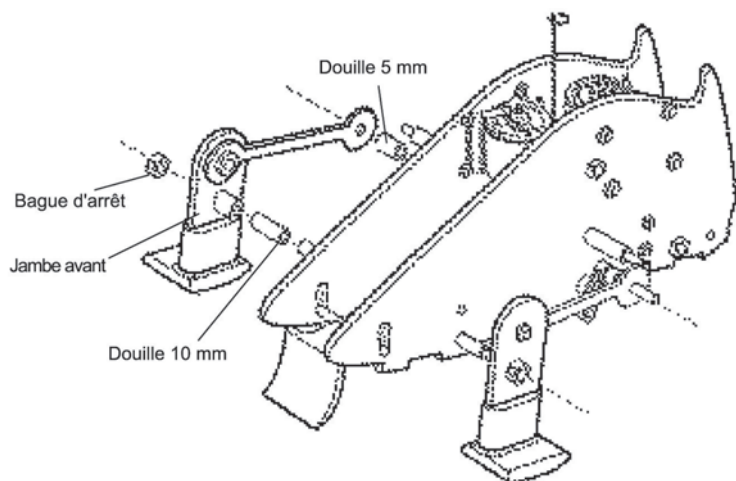
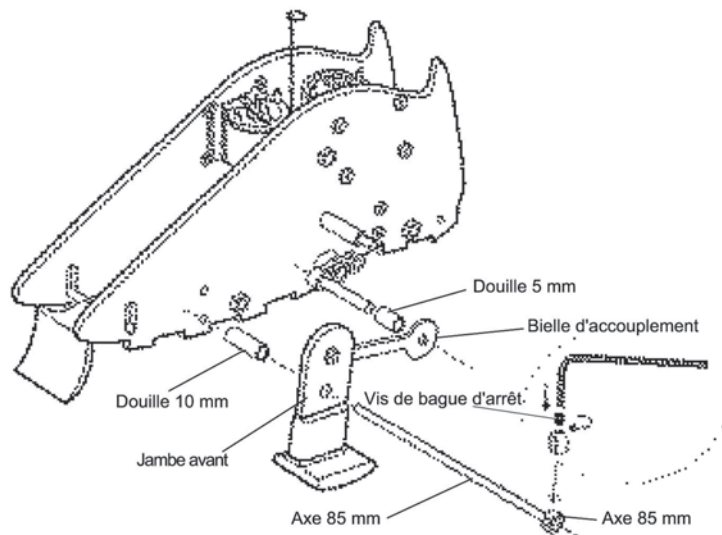
## Montage des jambes avant

Il vous faut :

- 1 châssis
- 2 jambes avant montées
- 1 axe 85 mm
- 2 douilles 5 mm
- 2 douilles 10 mm
- 2 bagues d'arrêt

Fixez les jambes sur les côtés droit et gauche comme indiqué sur les dessins. Soyez très attentif aux détails !

Le montage des jambes s'effectue de la même façon sur le côté droit et sur le côté gauche.

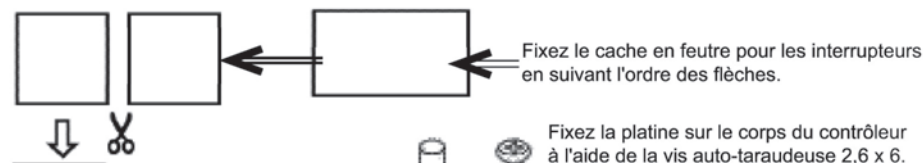


## 4. Assemblage du robot footballeur

### Montage du contrôleur :

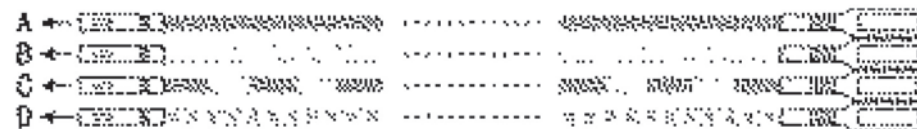
Il vous faut :

- 1 feutre noir
- 1 platine pour interrupteur
- 1 jeu de câbles
- 1 fond du contrôleur
- 1 vis auto-taraudeuse 2,6 x 6 mm



**ATTENTION :** N'installez pas encore les piles dans le support. Il existe un risque de court-circuit lors des étapes de montage ultérieures, pouvant provoquer une élévation de la température et des explosions. Les piles risqueraient d'exploser ou de prendre feu.

Raccordez les câbles avec leurs cosses à l'emplacement qui convient sur la platine (A-D) (voir dessin). Respectez le codage des câbles et les lettres d'identification !

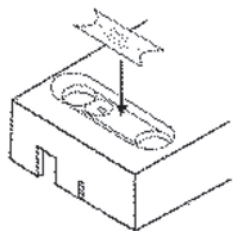


## Montage final du contrôleur :

Il vous faut :

- 1 corps de contrôleur monté
- 1 support pour piles
- 2 vis auto-taraudeuses 2,3 x 8 mm
- 1 dessus du contrôleur
- 4 vis auto-taraudeuses 2,6 x 6 mm
- 1 autocollant

Montez le dessus du contrôleur comme indiqué sur le dessin ci-dessous.  
Montez les différents éléments dans l'ordre des numéros.

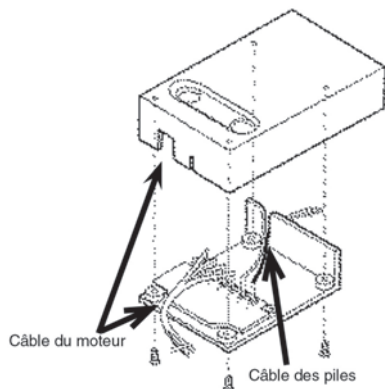


Collez l'autocollant.

2) Raccordez le câble des piles avec sa cosse aux bornes + et - de la platine (voir dessin).

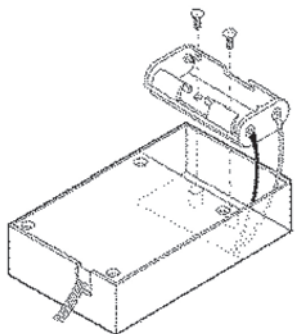
Noir = - (Blk)  
Rouge = + (Red)

ATTENTION : Le câble des piles et le câble du moteur doivent sortir du boîtier.

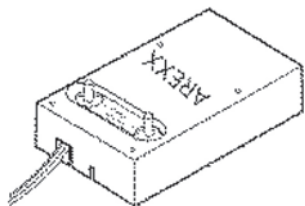


3) Fixez le corps à l'aide des 4 vis auto-taraudeuses 2,6 x 6 mm.

Fixez enfin le support pour piles à l'aide des 4 vis auto-taraudeuses 2,3 x 8 mm.



LE CONTRÔLEUR EST MAINTENANT  
TERMINE !

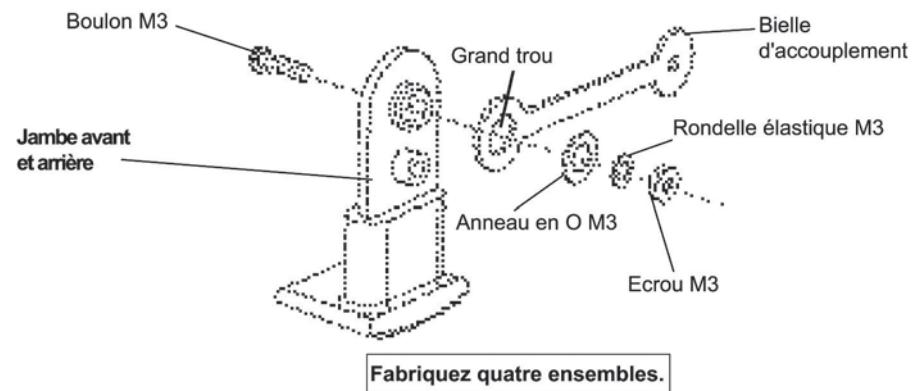
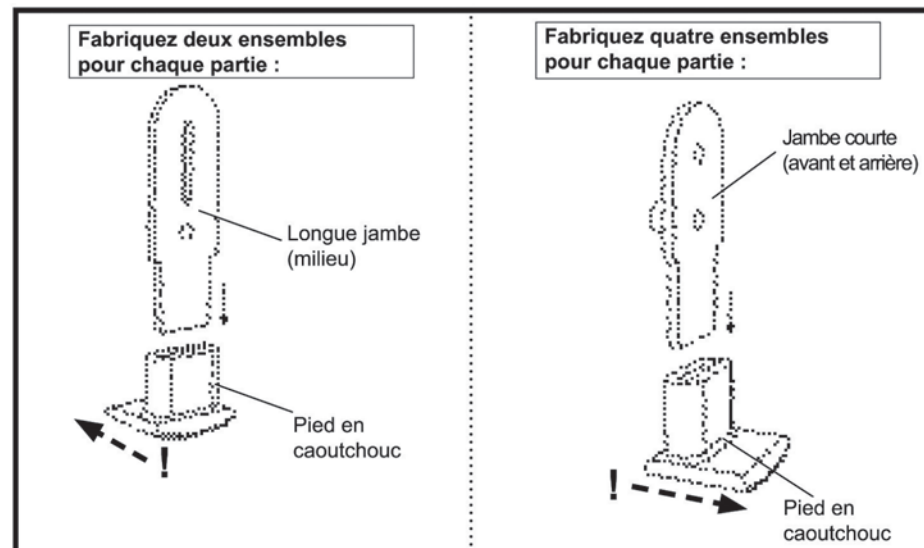


## Montage des jambes

Il vous faut :

- 6 pieds en caoutchouc
- 2 longues jambes (milieu)
- 4 jambes courtes (avant et arrière)
- 4 boulons M3 x 10mm
- 4 écrous M3
- 4 rondelles élastiques M3
- 4 anneaux en O M3
- 4 bielles d'accouplement

Montez l'ensemble comme indiqué sur le dessin ci-dessous.

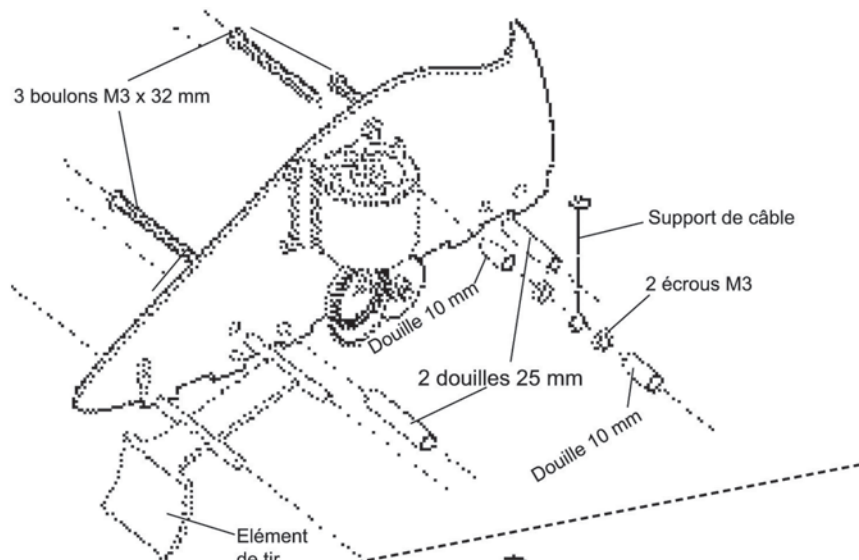


Fabriquez quatre ensembles.



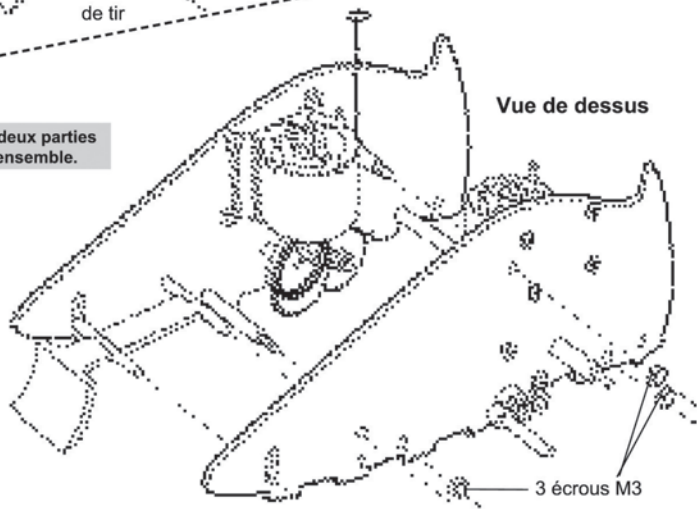
## Fixation des parties latérales

Il vous faut :  
2 pièces latérales (droite et gauche) prémontées  
3 boulons M3 x 32 mm  
5 écrous M3  
2 douilles 25 mm  
2 douilles 10 mm  
1 support de câble  
1 élément de tir



Fixez les deux parties latérales ensemble.

Vue de dessus



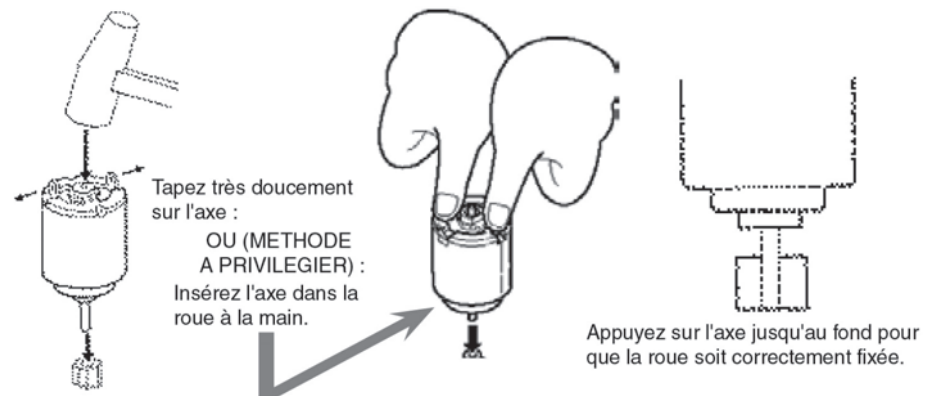
La partie principale est maintenant terminée ; désormais, elle sera désignée sous le terme "châssis".

## Montage du moteur

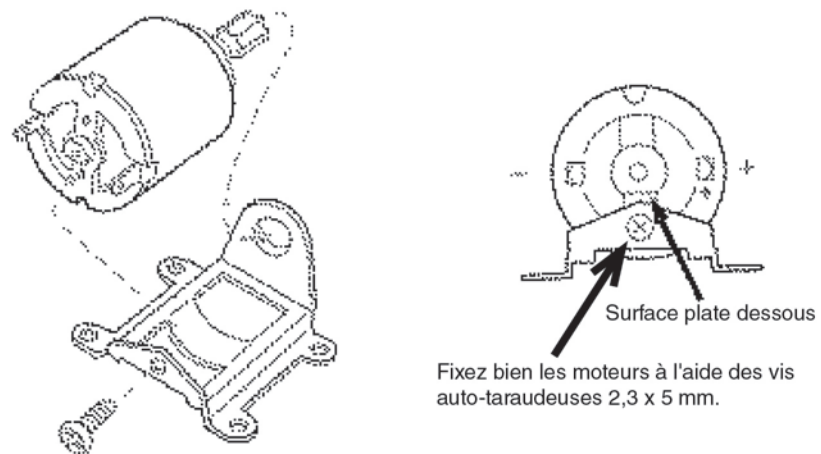
Il vous faut :  
2 moteurs  
2 petites roues dentées  
2 supports pour moteur  
2 vis auto-taraudeuses 2,3 x 5 mm

Montez les roues dentées des moteurs comme indiqué sur les dessins ci-dessous.

Fixez la roue dentée sur l'axe du moteur. Insérez (à la main de préférence) la roue dentée sur l'axe (voir dessin) ou tapez doucement sur l'axe du moteur avec un petit marteau en plastique.



Installez les deux moteurs dans les deux supports pour moteur, comme indiqué sur le dessin ci-dessous.

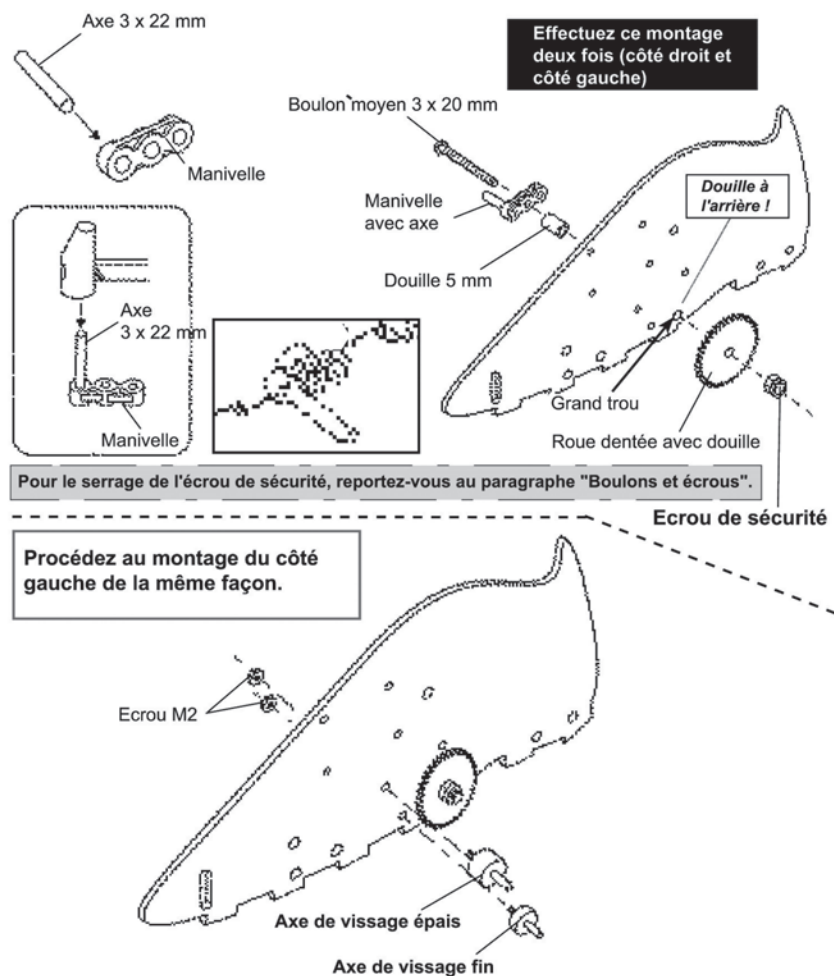


## Montage des pièces latérales

Il vous faut :

- 2 pièces latérales
- 2 roues dentées avec douille
- 2 manivelles
- 2 axes 3 x 22 mm
- 2 douilles 5 mm
- 2 axes de vissage (épais)
- 2 axes de vissage (fins)
- 2 écrous de sécurité
- 6 boulons moyens M3 x 20
- 2 écrous M2

**ATTENTION** : L'écrou de sécurité doit être bien serré ! Utilisez une pince ou une clé à fourche adaptée.

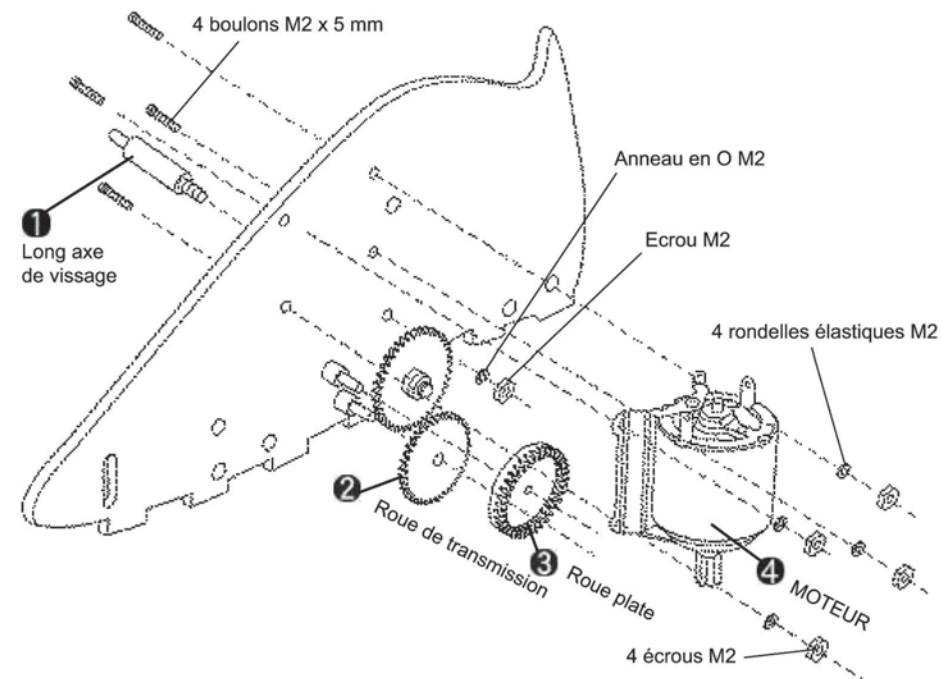


## Montage du module de transmission

Il vous faut :

- 2 pièces latérales (droite et gauche)
- 2 roues de transmission
- 2 roues plates
- 8 boulons M2
- 8 écrous M2
- 8 rondelles élastiques M2
- 2 longs axes de vissage
- 2 anneaux en O M2
- 2 écrous M2

Montez les roues dentées et le module de transmission comme indiqué sur le dessin ci-dessous. **Montez les différentes pièces dans l'ordre des numéros.**



Procédez au montage du côté gauche de la même façon.