

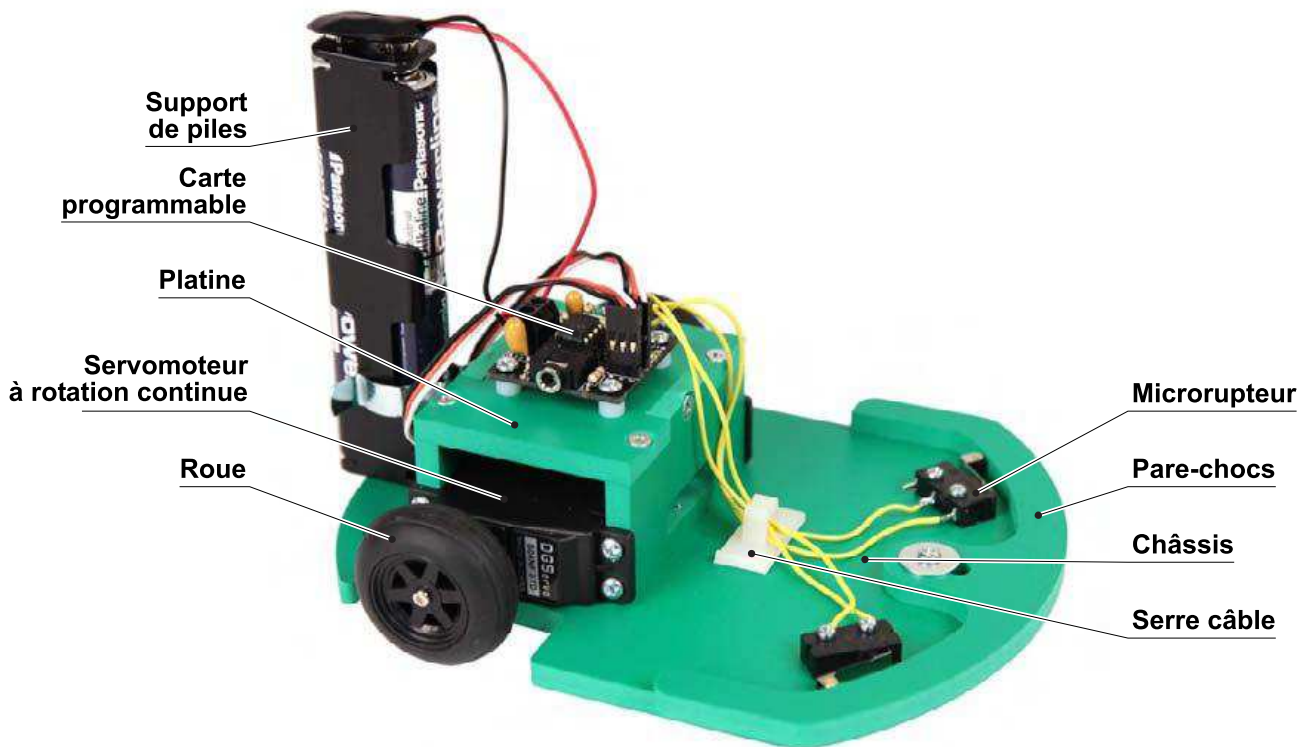
RobotServo

Détection d'obstacles différenciés droite ou gauche avec motorisation puissante

Robot équipé de 2 servomoteurs à rotation continue, d'un pare-chocs / détecteur d'obstacles et d'une carte Picaxe ServoPilot.

2 microrupteurs indépendants permettent de détecter le contact avec un obstacle à gauche ou à droite.

Permet de programmer des mouvements simples (avancer, reculer, tourner) pour effectuer des manœuvres d'évitement.



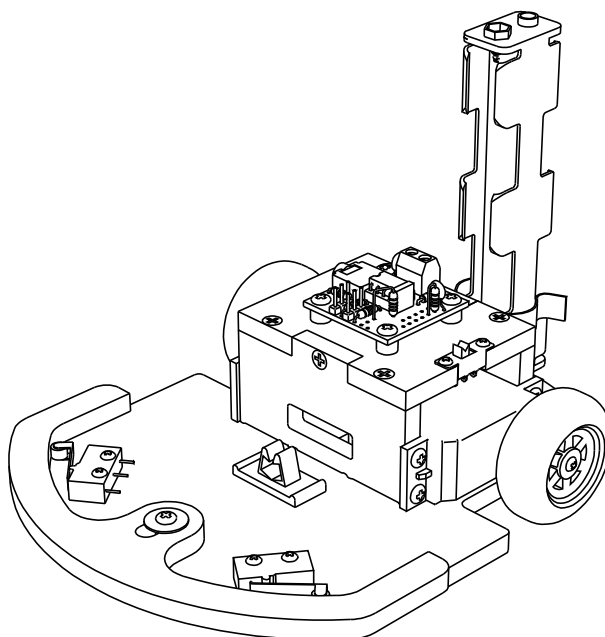
SOMMAIRE

Dossier Technique et plans


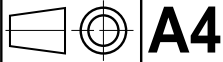
Nomenclature et éclaté	46 à 51
Dessin de définition du châssis	46, 47
Dessin de définition du pare-chocs	48
Dessin de définition du dessus et des cloisons	49
Nomenclature et perspective de la carte ServoPilot	50

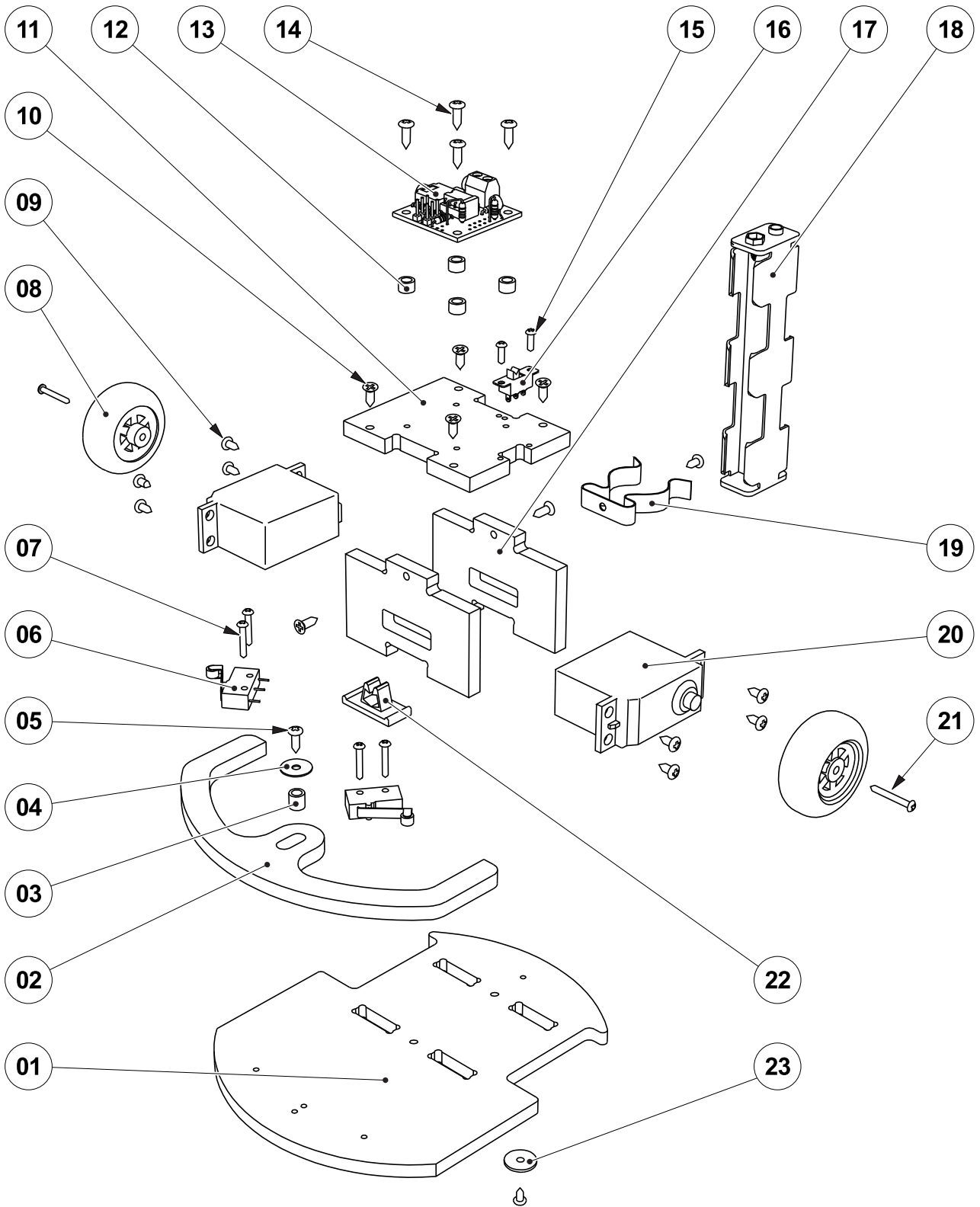
Dossier de fabrication

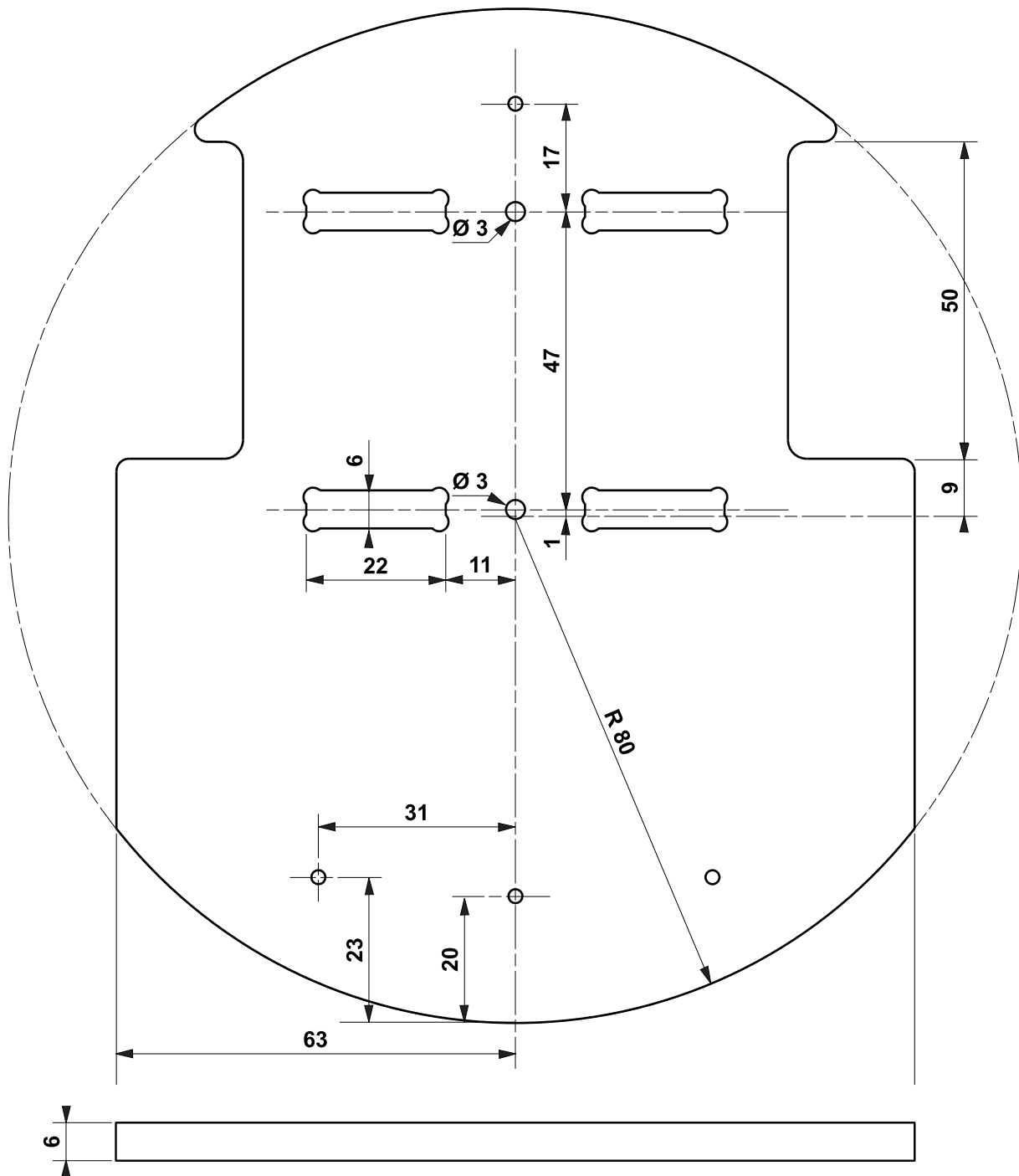
Nomenclature du kit	51
Fiches de montage	52 à 62
Test du servomoteur à rotation continue	52, 53
Exemples de programme	54 à 58
	59
	60 à 62



23	01	Patin	Rondelle creuse pour vis tête cylindrique Ø 14 mm.
22	01	Serre câbles	Pince câble à clip, adhésif - 18 x mm.
21	02	Vis de fixation des roues	Acier zingué, tête cylindrique Ø 2,2 x 18 mm.
20	02	Moteurs	Servomoteur à rotation continue, couple 3,2 kg.cm.
19	01	Maintien support de piles	Collier clip métal, Ø de 16 à 24 mm.
18	01	Support de piles	Support pour 2 x 2 piles R6 à plat - 26 x 109 x 17 mm.
17	02	Cloisons	PVC expansé 6 mm, 66 x 42 mm.
16	01	Interrupteur Marche/Arrêt	Micro-inverseur à glissière unipolaire
15	02	Vis de fixation de l'interrupteur à glissière	Acier zingué, tête cylindrique Ø 2,2 x 6,5 mm.
14	04	Vis fixation de la carte	Acier zingué, tête cylindrique Ø 3 x 9,5 mm.
13	01	Carte servomoteur	Carte picaxe 08M Servo Driver axe 024.
12	04	Entretoises carte	Entretoises Nylon Ø 6 x 4 mm.
11	01	Platine supérieure	PVC expansé 6 mm, 66 x 53 mm.
10	08	Vis assemblage du châssis	Acier zingué, tête fraisée Ø 3 x 13 mm.
09	10	Vis	Acier zingué, tête cylindrique Ø 3 x 6,5 mm.
08	02	Roues	Roue avec pneu caoutchouc Ø 38 mm.
07	04	Vis de microrupteur	Acier zingué, tête cylindrique Ø 2,2 x 9,5 mm.
06	02	Microrupteur	Microrupteur à galet.
05	01	Vis de pare-chocs	Acier zingué, tête cylindrique Ø 3 x 13 mm.
04	01	Rondelle de pare-chocs	Acier zingué, Ø M4 x 12 mm.
03	01	Entretoise de pare-chocs	Entretoises Nylon Ø 6 x 6,1 mm.
02	01	Pare-chocs	PVC expansé 6 mm, 140 x 68 mm.
01	01	Châssis	PVC expansé 6 mm, 126 x 160.

REPERE	NOMBRE	DESIGNATION	CARACTERISTIQUES
			PROJET RobotServo
Collège		Classe	PARTIE Ensemble
Nom		Date	TITRE DU DOCUMENT Nomenclature





Châssis RoboServo

Les perçages non cotés sont de diamètre 2 (avant-trous pour les vis de fixation).
 Voir fichier DXF pour import dans votre CAO (Plaque de châssis.DXF)
 sur le CD et sur **A4.fr**



Echelle : 1



A4

PROJET

RoboServo

PARTIE

01 Châssis

Collège

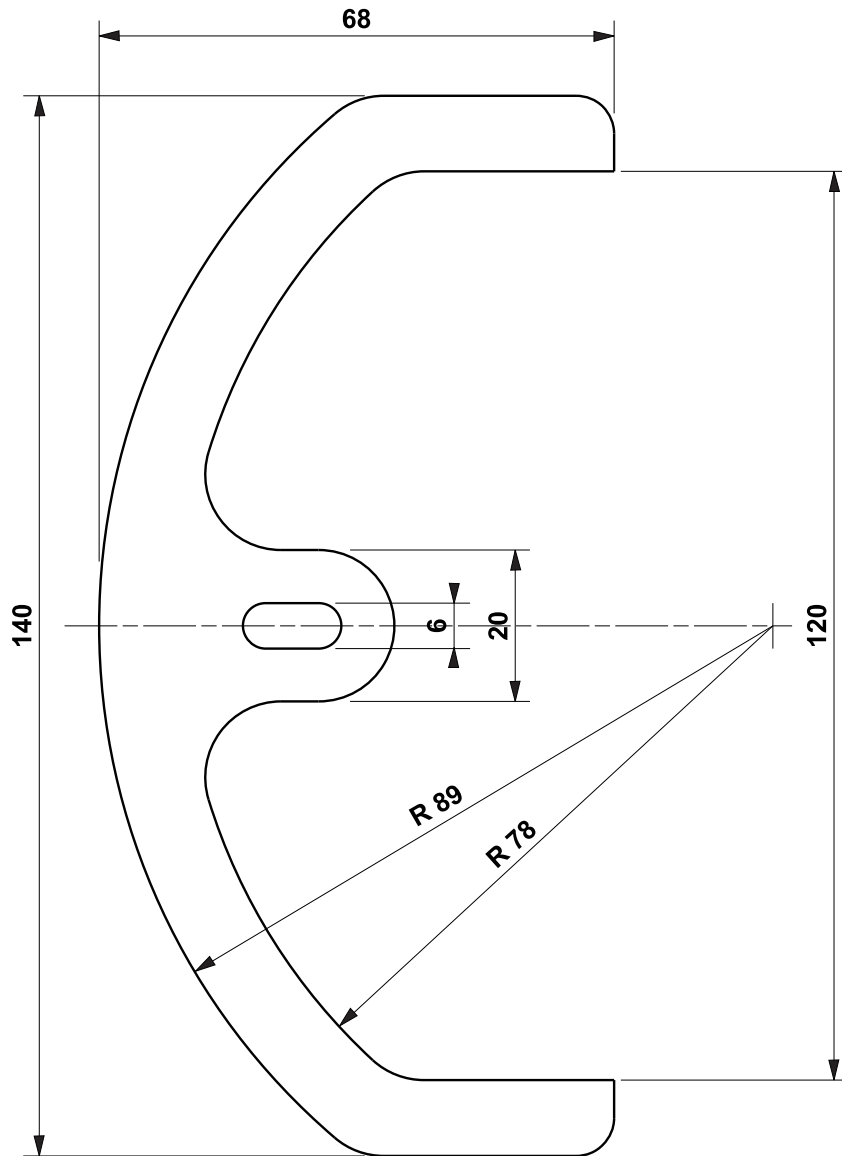
Classe

TITRE DU DOCUMENT

Dessin de définition

Nom

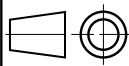
Date



Voir fichier DXF pour import dans votre CAO (Pare-chocs.DXF)
sur le CD et sur www.a4.fr



Echelle : 1



A4

PROJET

RobotServo

PARTIE

02 Pare-chocs

Collège

Classe

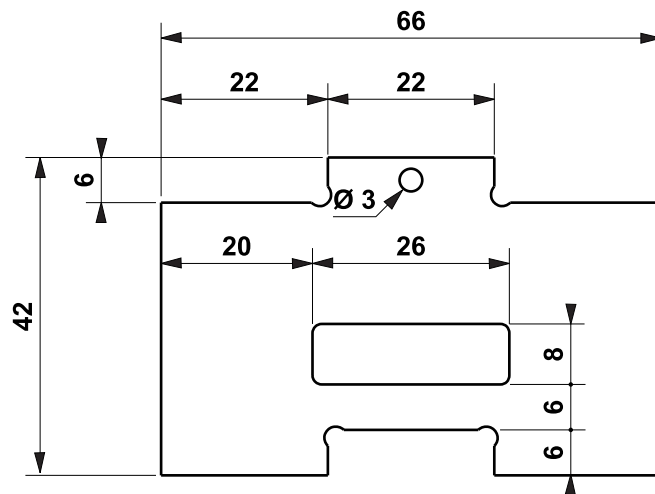
TITRE DU DOCUMENT

Dessin de définition

Nom

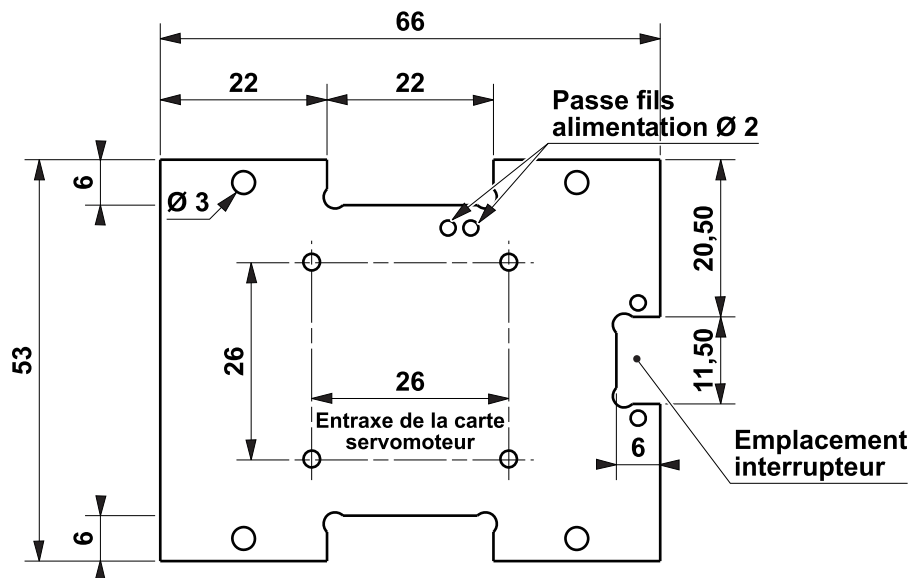
Date

17 CLOISONS X2



Voir fichier DXF pour import dans votre CAO (Cloisons.DXF)
sur le CD et sur www.a4.fr

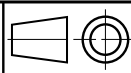
11 DESSUS



Voir fichier DXF pour import dans votre CAO (Platine supérieure.DXF)
sur le CD et sur www.a4.fr



Echelle : 1



A4

PROJET

RobotServo

PARTIE

**17 Cloisons
et 11 Platine supérieure**

Collège

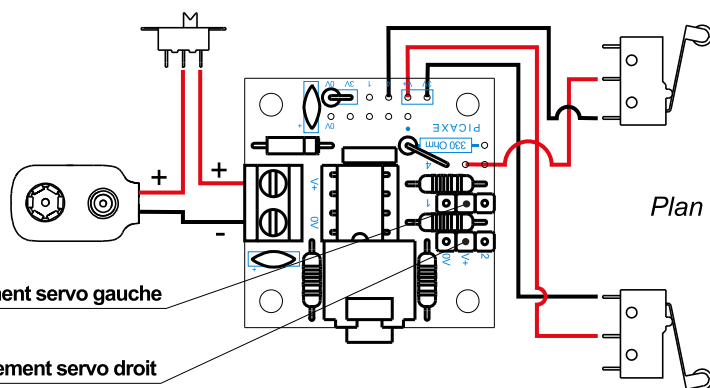
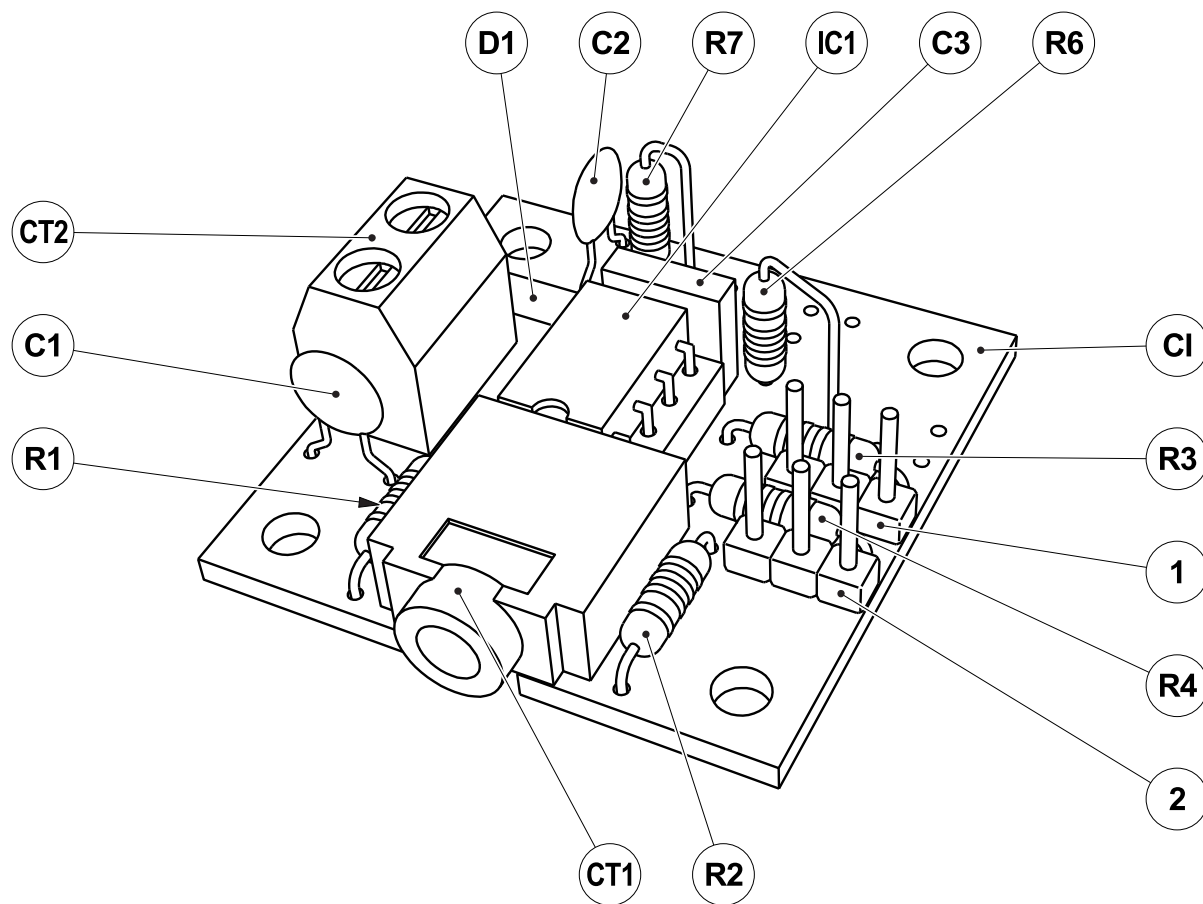
Classe

TITRE DU DOCUMENT

Dessin de définition


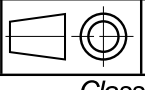
Nom

Date



Plan de câblage page 55

CI	01	Circuit Imprimé 33 x 33 x1,6 mm.
IC1	01	Circuit intégré PICAXE 08M et support de circuit intégré tulipe bas profil étroit - DIL 8 pattes.
1 et 2	02	Barrette 3 picots à souder.
CT2	01	Bornier double à vis pour CI, 5A.
CT1	01	Embase jack stéréo Ø 3,5 mm pour CI.
C3	01	Condensateur céramique 100 nF (marqué 104).
C1, C2	02	Condensateur céramique 33 µF.
D1	01	Diode de redressement 1N4001.
R3, R4	02	Résistor 330 ohm 1/4w 5% (orange-orange-marron-or).
R2, R6, R7	03	Résistor 10 Kohm 1/4w 5% (marron-noir-orange-or).
R1	01	Résistor 22 Kohm 1/4w 5% (rouge-rouge-orange-or).
REPERE	NOMBRE	DESIGNATION

		A4	PROJET RobotServo	PARTIE 13 Carte servomoteur
		Collège	Classe	TITRE DU DOCUMENT Nomenclature Câblage des éléments externes
Nom	Date			

Description du kit 1/2

Nomenclature du kit (réf. K-RS-V-01)

Le kit comprend toutes les pièces et Composants électroniques permettant de réaliser RobotPilot.

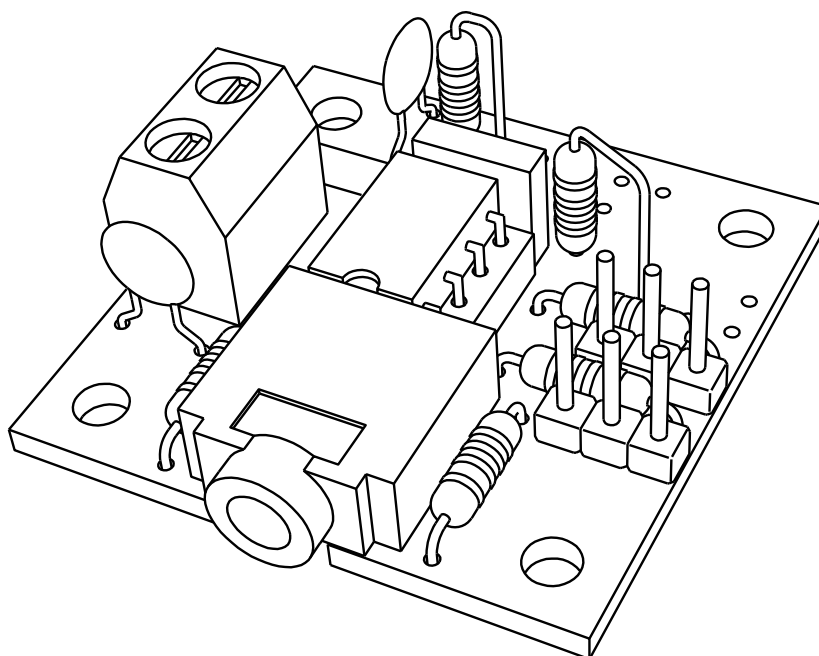
Désignation	Quantité	Repère	Dessin
Châssis PVC expansé 6 mm, 160 x 126 mm.	01	01	
Pare-chocs, PVC expansé 6 mm, 140 x 68 mm.	01	02	
Entretoise, Nylon Ø 6 x 6,1 mm.	01	03	
Rondelle, Acier zingué, Ø M4 x 12 mm.	01	04	
Vis acier zingué, tête cylindrique Ø 3 x 13 mm.	01	05	
Microrupteur à galet, dimensions 6 x 10 x 20 mm	02	06	
Vis acier zingué, tête cylindrique Ø 2,2 x 9,5 mm.	04	07	
Servomoteurs à rotation continue, dimensions 40,4 x 19,8 x 36 mm; Masse : 37.2 g, Couple : 3.2 kg.cm sous 4.8 V, vitesse : 0.23 s/60° sous 4.8 V, Couple : 4.1 kg.cm sous 6 V, vitesse : 0.19 s/60° sous 6 V, Pignons en nylon, Alimentation : 4.8 à 6 V, fil de connexion longueur 170 mm. Équipé de deux roues et deux vis 2,2 x 18 mm.	02	08 20 et 21	
Vis acier zingué, tête cylindrique Ø 3 x 6,5 mm.	10	09	
Vis acier zingué, tête fraisée Ø 3 x 13 mm.	08	10	
Dessus PVC expansé 6 mm, 66 x 53 mm.	01	11	
Entretoises, Nylon Ø 6 x 4 mm	04	12	
Vis acier zingué, tête cylindrique Ø 3 x 9,5 mm.	04	14	
Vis acier zingué, tête cylindrique Ø 2,2 x 6,5 mm.	02	15	
Interrupteur Marche/Arrêt, micro-inverseur à glissière unipolaire	01	16	
Cloisons PVC expansé 6 mm, 66 x 42 mm.	02	17	
Support pour 2 x 2 piles R6 à plat - 26 x 109 x 17 mm.	01	18	
Maintien support de piles, collier clip métal, Ø de 16 à 24 mm.	01	19	
Pince câble à clip, adhésif - 18 x mm.	01	22	
Patin, rondelle creuse pour vis tête cylindrique Ø 14 mm.	01	23	

Description du kit 2/2

Carte picaxe 08M Servo Driver axe 024.

Equipée avec un microcontrôleur PICAXE 08M, 3 entrées / sorties partagées pour connecter jusqu'à 3 servomoteurs ou capteurs .
Fonctionne avec 4 piles ou accus 1,5 V AA.

Désignation et références A4	Quantité	Repère
Circuit Imprimé 33 x 33 x1,6 mm.	1	CI
Circuit intégré PICAXE 08M et support de circuit intégré tulipe bas profil étroit - DIL 8 pattes.	1	IC1
Barrette 3 picots à souder.	2	1 et 2
Bornier double à vis pour CI, 5A.	1	CT2
Embase jack stéréo Ø 3,5 mm pour CI.	1	CT1
Condensateur céramique 100 nF (marqué 104).	1	C3
Condensateur céramique 33 µF.	2	C1, C2
Diode de redressement 1N4001.	1	D1
Résistor 330 ohm 1/4w 5% (orange-orange-marron-or).	2	R3, R4
Résistor 10 Kohm 1/4w 5% (marron-noir-orange-or).	3	R2,R6, R7
Résistor 22 Kohm 1/4w 5% (rouge-rouge-orange-or).	1	R1



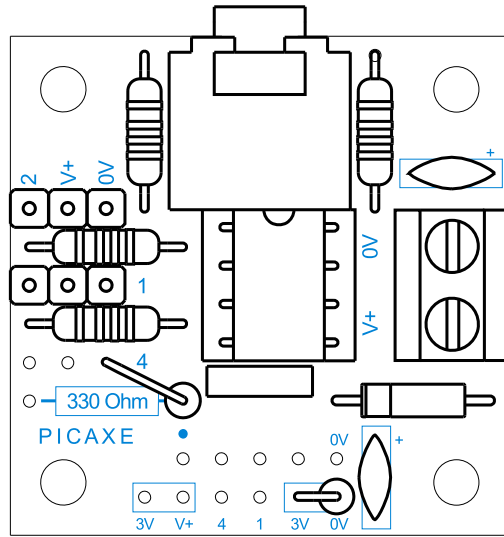
70 cm de file souple un conducteur

Fiche de montage carte servo drive - A partir des éléments du kit K-RS-V-01

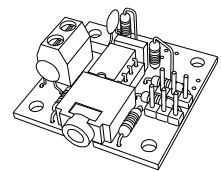
Phases

Opérations

10 Implantation des composants

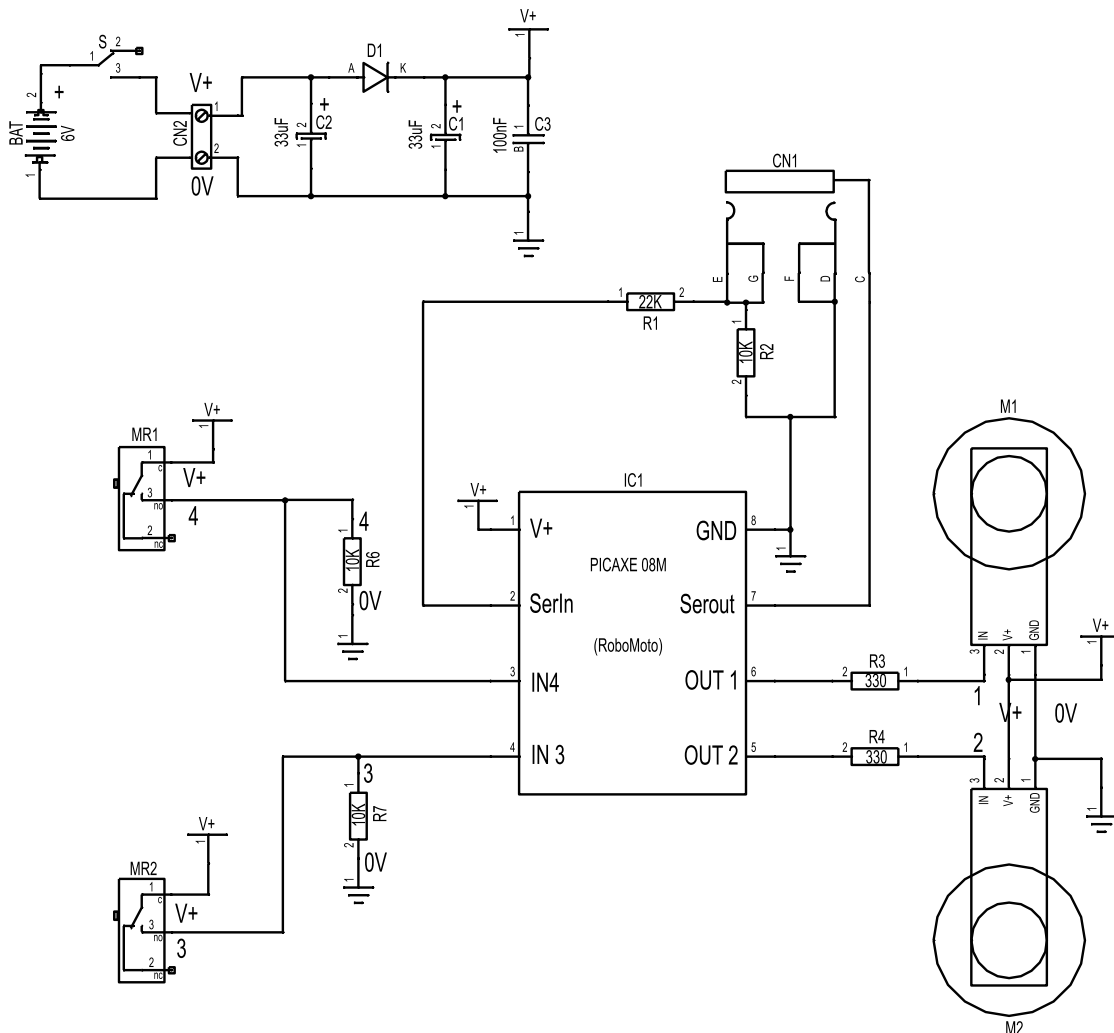


! Implantations différentes pour les résistors R6 et R7



Echelle 2 : 1

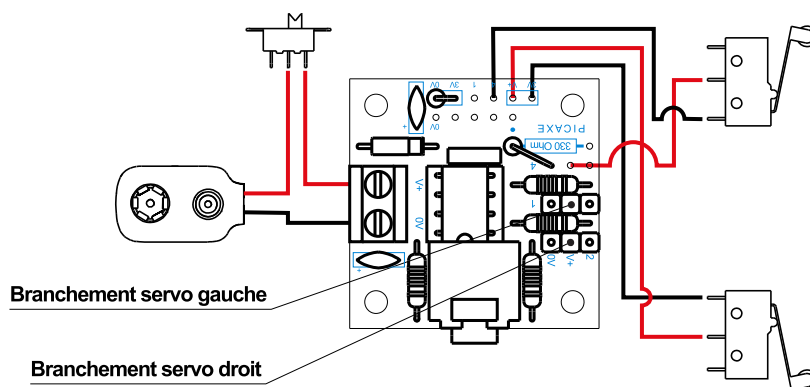
11 Schéma électronique



Fiche de montage RobotServo - A partir des éléments du kit K-RS-V-01

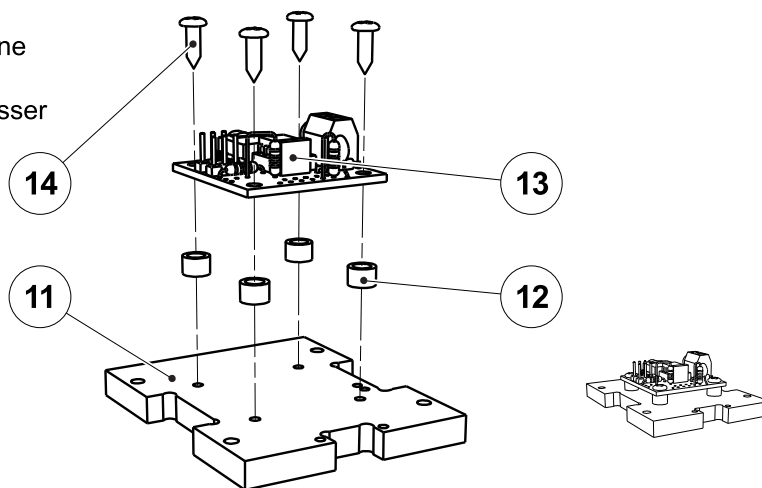
Phases	Opérations
--------	------------

12 Plan de câblage



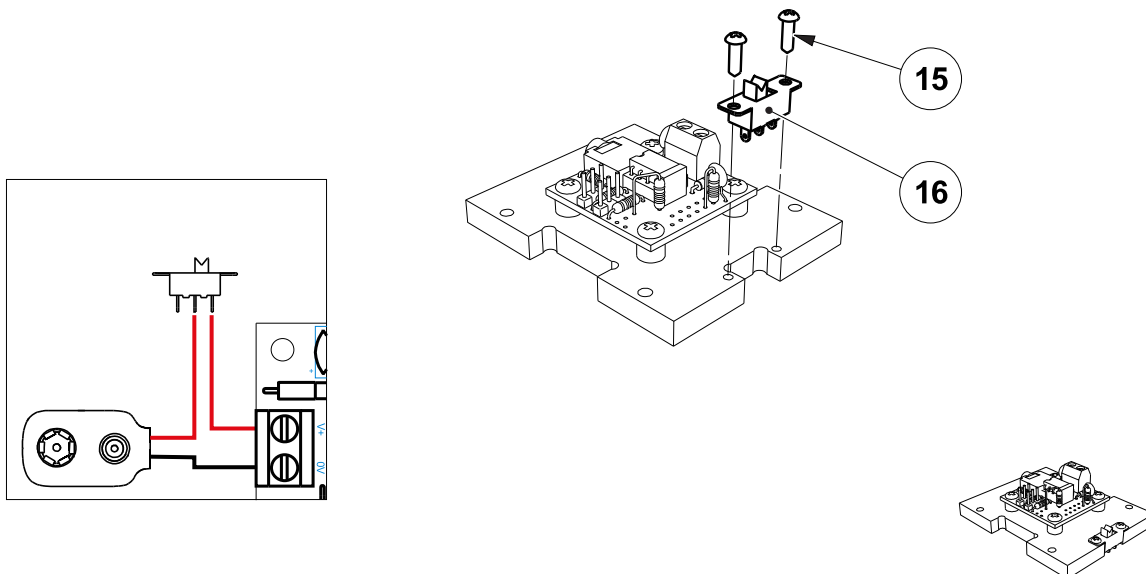
20 Montage de la carte sur le dessus

Positionner les entretoises (12) sur la platine supérieure (11), poser la carte servomoteurs (13) sur les entretoises et visser le tout avec les vis 3 x 9,5 (14).

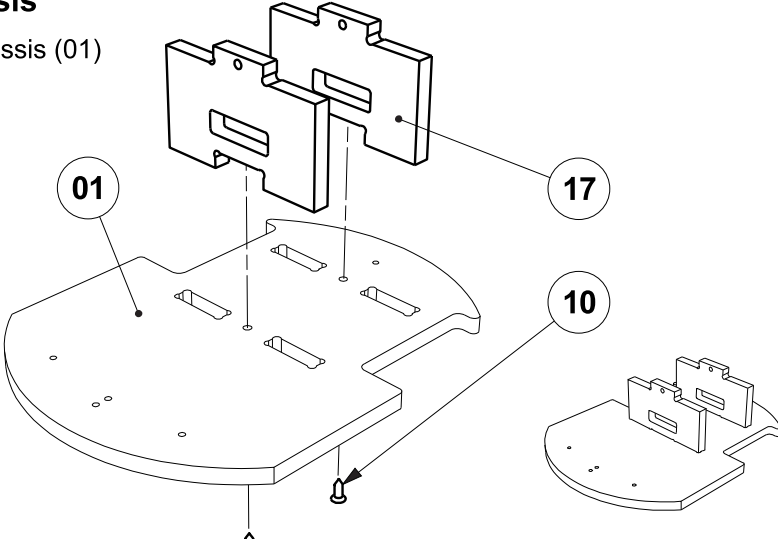
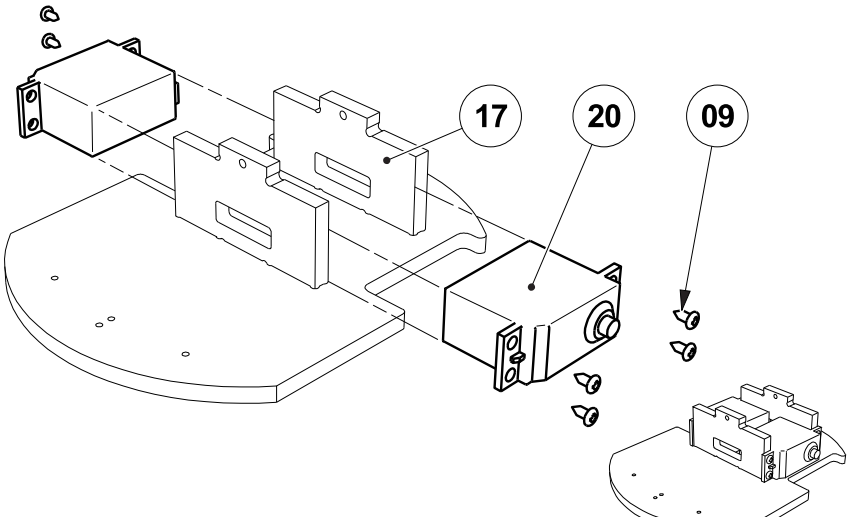
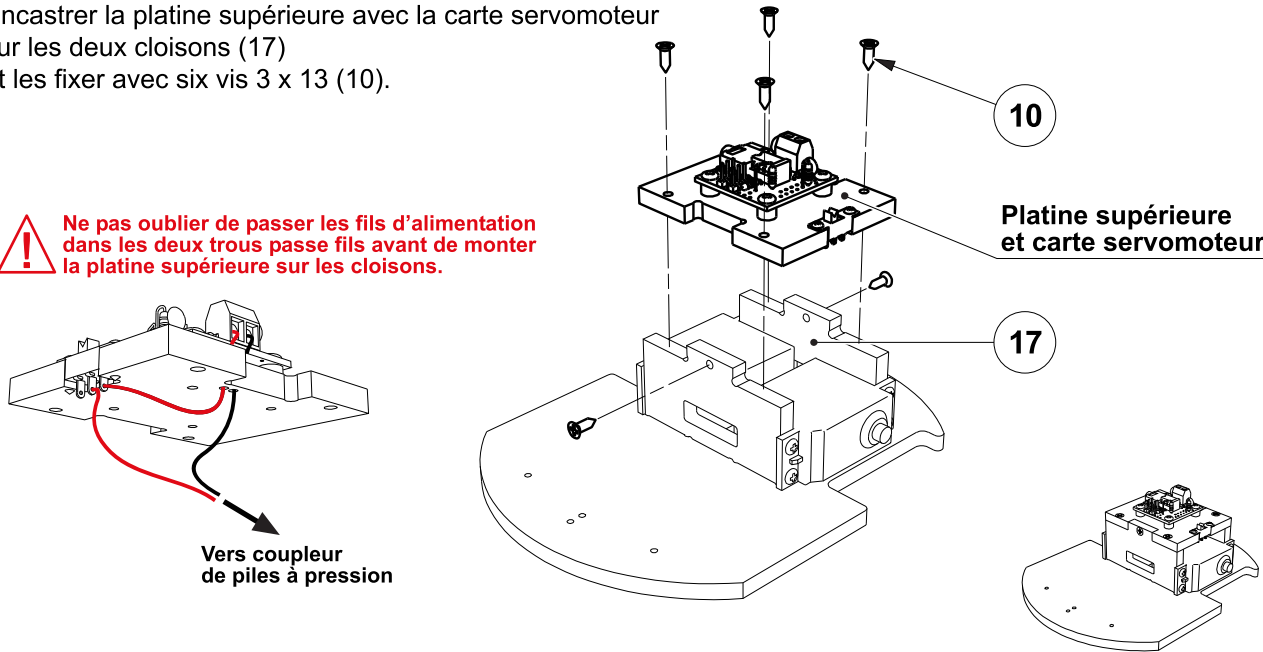


30 Montage de l'interrupteur Marche/Arrêt

Fixer l'interrupteur à glissière (16) à l'aide de deux vis 2,2 x 6,4 (15).



Fiche de montage RobotServo - A partir des éléments du kit K-RS-V-01

Phases	Opérations
<p>40</p>	<p>Montage des cloisons sur le châssis</p> <p>Encastrer les deux cloisons (17) sur le châssis (01) et les fixer par le dessous du châssis avec deux vis 3 x 13 (10).</p> 
<p>50</p>	<p>Montage des servomoteurs</p> <p>Faire glisser les servomoteurs (20) entre les deux cloisons (17) et fixer les deux servomoteurs avec des vis 3 x 6,5 (09) sur la tranche des cloisons.</p> 
<p>60</p>	<p>Montage du dessus sur le châssis</p> <p>Encastrer la platine supérieure avec la carte servomoteur sur les deux cloisons (17) et les fixer avec six vis 3 x 13 (10).</p> <p>⚠ Ne pas oublier de passer les fils d'alimentation dans les deux trous passe fils avant de monter la platine supérieure sur les cloisons.</p>  <p>Vers coupleur de piles à pression</p>

Fiche de montage RobotServo - A partir des éléments du kit K-RS-V-01

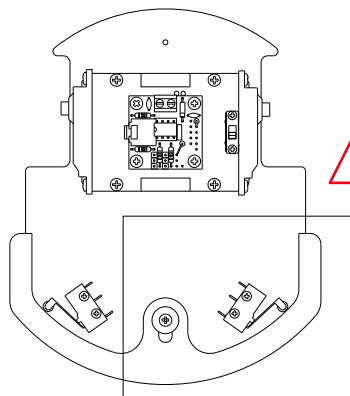
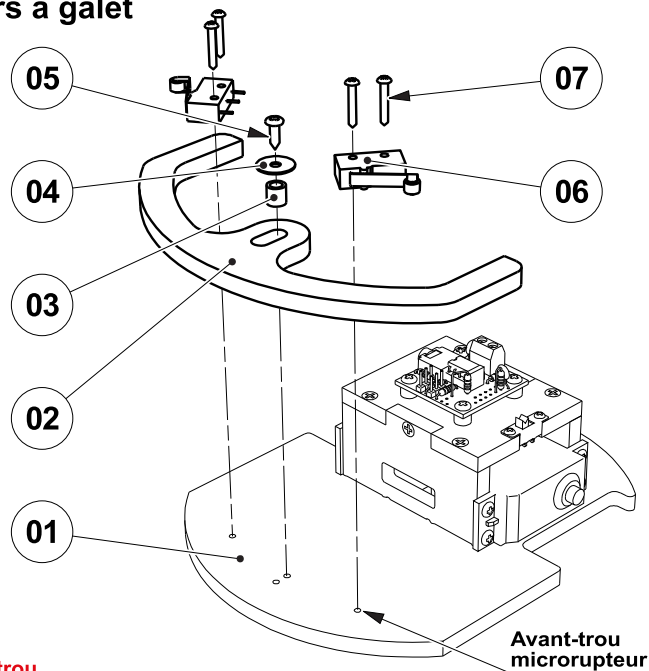
Phases	Opérations
--------	------------

70 Montage du pare choc et des microrupteurs à galet

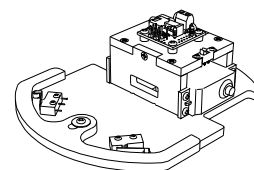
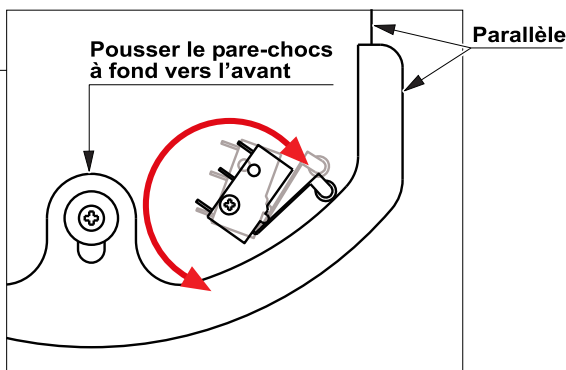
Positionner le pare-chocs (02) sur le châssis, mettre en place l'entretoise de 6 mm (03) avec la rondelle métal par dessus et maintenir le tout avec une vis 3 x 13 (05).

Réglage des microrupteurs à galet

Mettre le côté du châssis et le côté du pare-chocs parallèle, fixer le microrupteur à galet dans l'avant-trou prévu avec une vis 2,2 x 13 (07). Cette vis va servir d'axe de rotation pour régler le microrupteur. Tourner le microrupteur pour lui faire affleurer le pare-chocs et fixer le définitivement avec la deuxième vis 2,2 x 13.

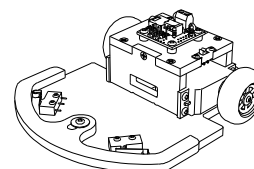
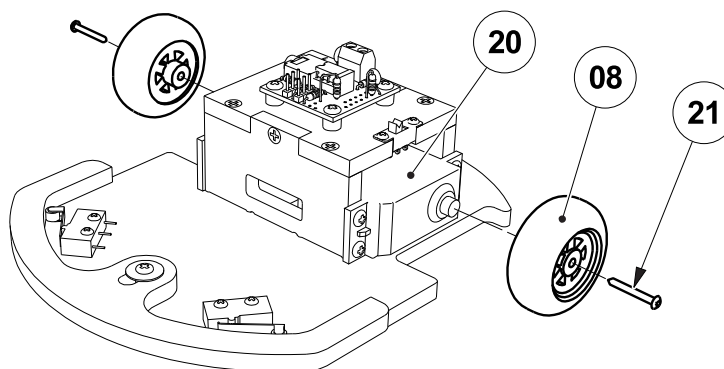


⚠ Ne pas se tromper de trou pour mettre la première vis sur le microrupteur voir figure ci-dessous

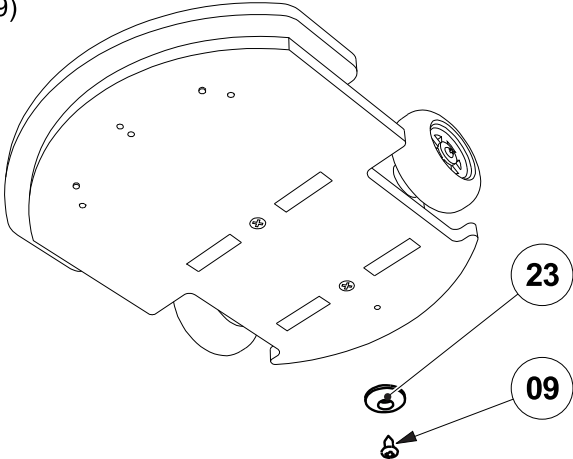
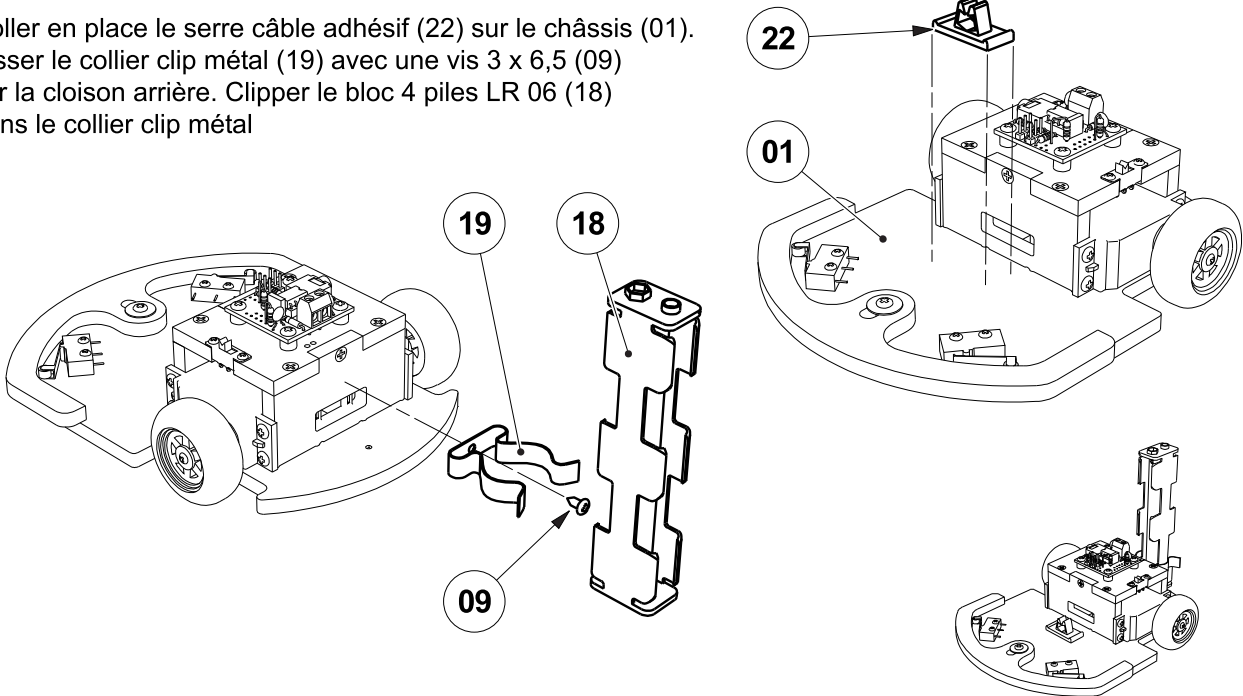


80 Montage des roues

Emmancher les deux roues (08) sur les axes des deux servomoteurs (20) et les fixer avec des vis 2,2 x 18 (21).

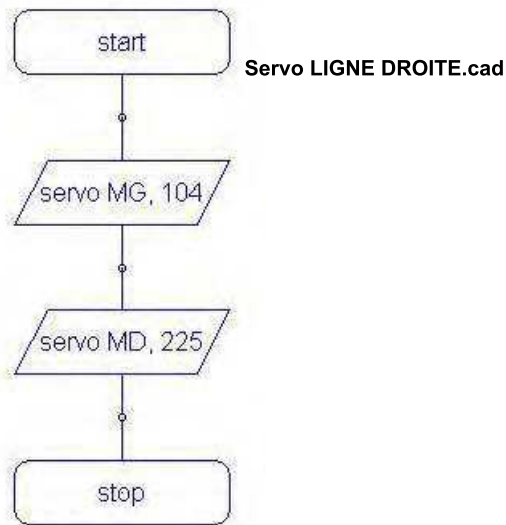


Fiche de montage RobotServo - A partir des éléments du kit K-RS-V-01

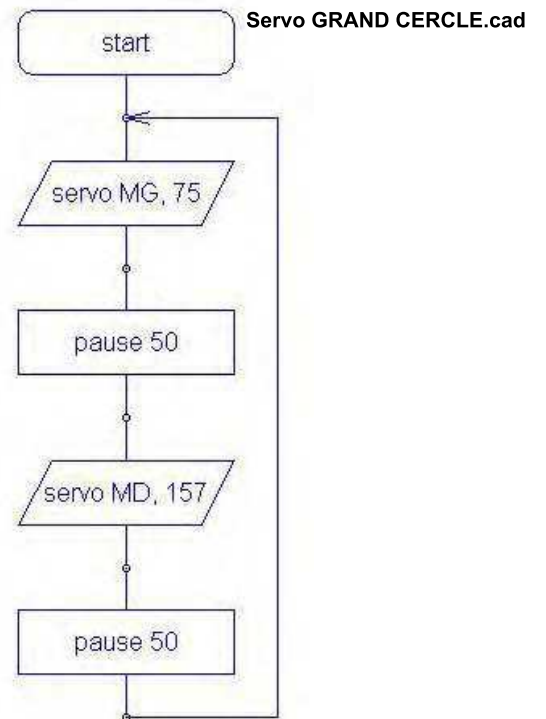
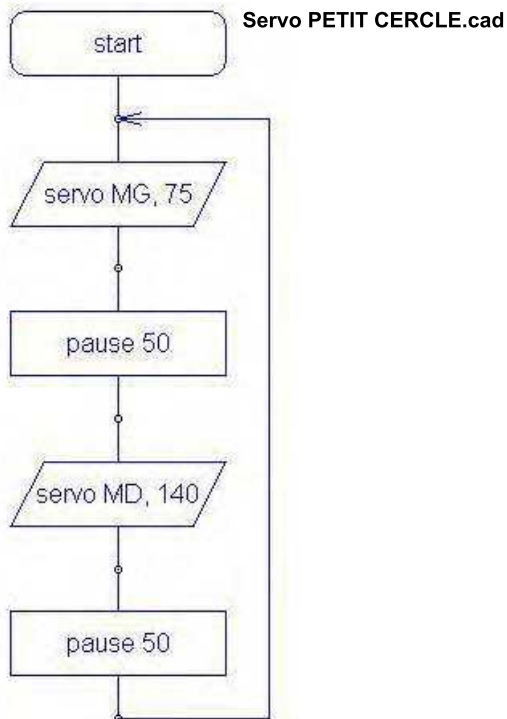
Phases	Opérations
90	<p>Montage du patin de glissement</p> <p>Fixer la rondelle creuse avec une vis 3 x 6,5 (09) sur le dessous du châssis, dans l'avant-trou situé à l'arrière.</p>
	
100	<p>Montage du serre câble et du maintien des piles</p> <p>Coller en place le serre câble adhésif (22) sur le châssis (01). Visser le collier clip métal (19) avec une vis 3 x 6,5 (09) sur la cloison arrière. Clipper le bloc 4 piles LR 06 (18) dans le collier clip métal</p>
	

Programmation Ligne droite et virages

But du programme : régler la ligne droite (Servo LIGNE DROITE.cad).

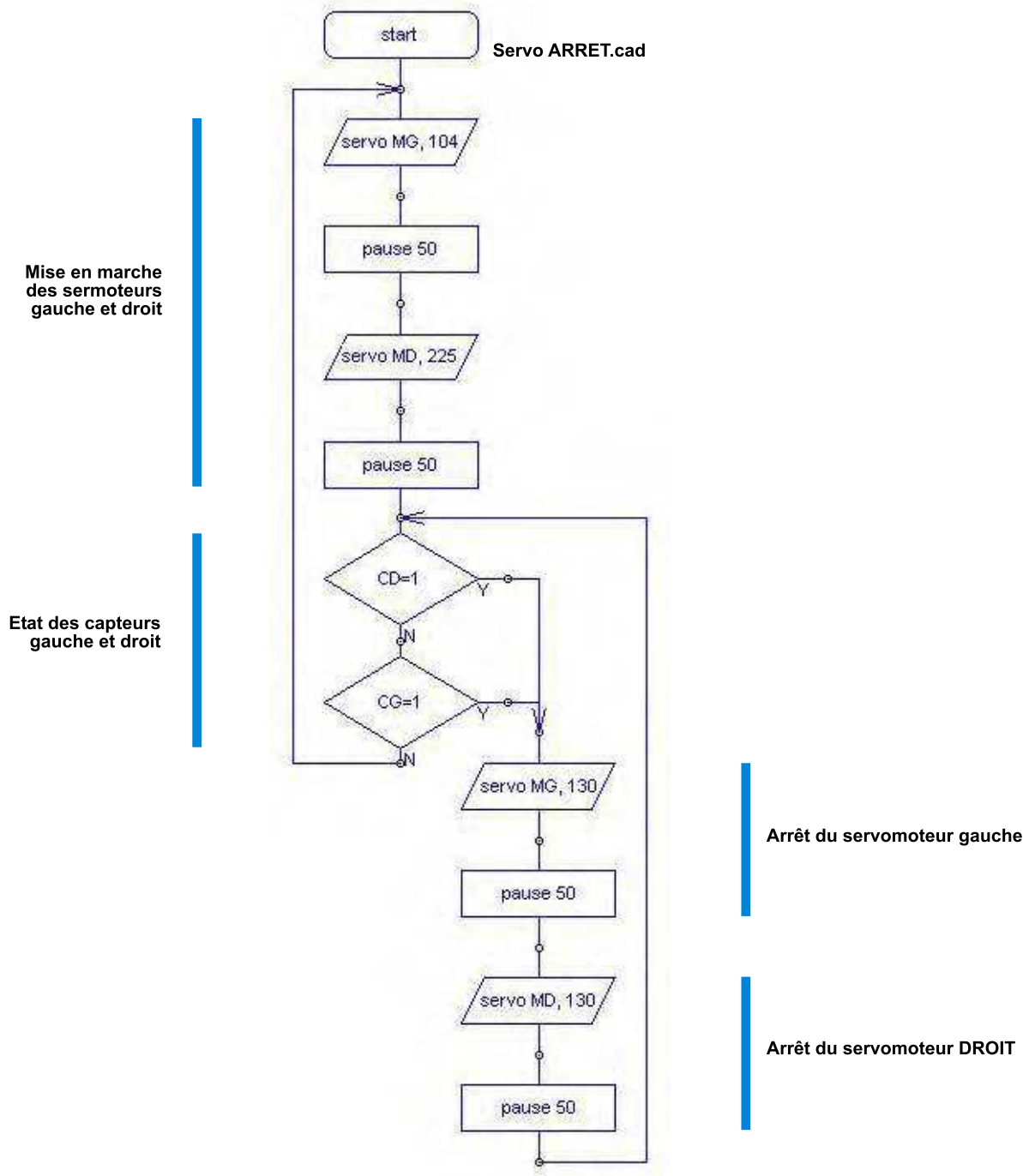


But du programme : maitriser les virages



Programmation Arrêt sur un obstacle

But du programme : s'arrêter au contact d'un obstacle (Servo ARRET.cad).



Mise en marche des servomoteurs gauche et droit

Etat des capteurs gauche et droit

Arrêt du servomoteur gauche

Arrêt du servomoteur DROIT

Programmation Eviter les obstacles

But du programme : contourner un obstacle (Servo EVITEMENT.cad).

