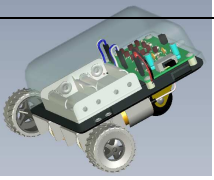


KT3170



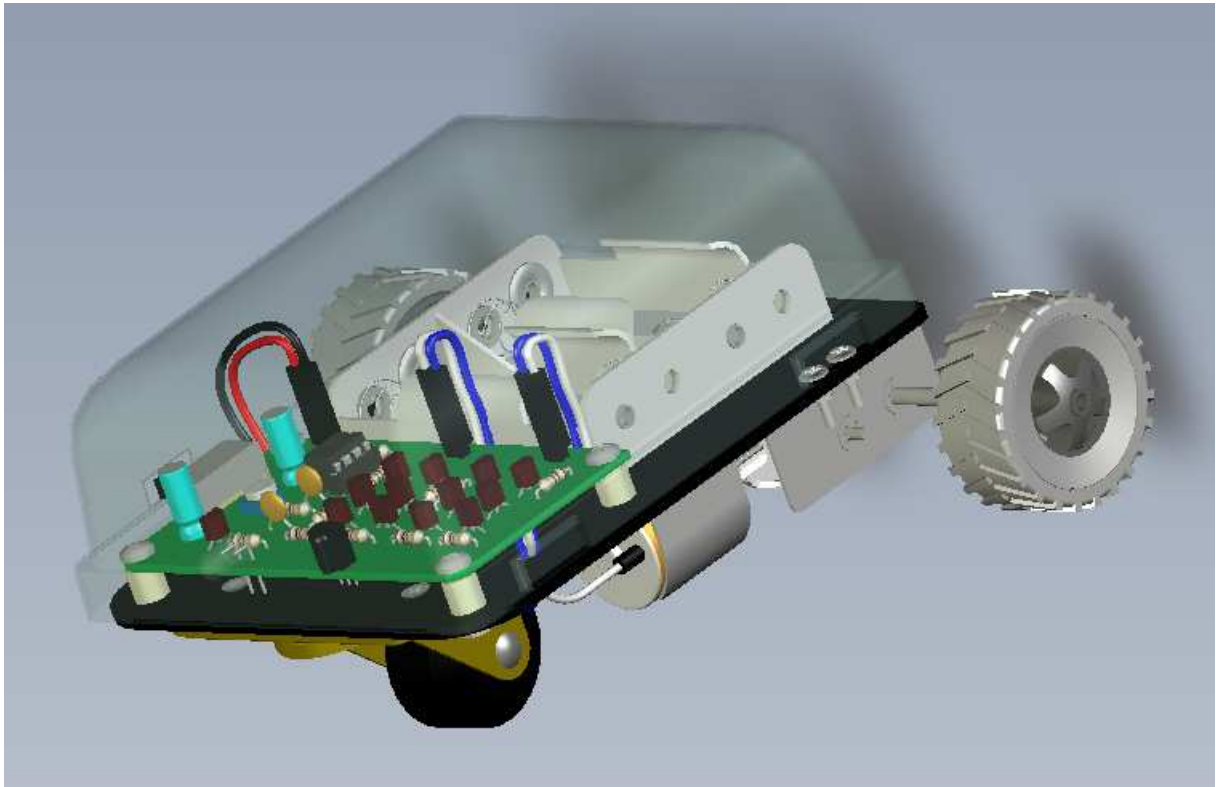
SOMMAIRE

Présentation	2
Vue éclatée.....	3
Partie électronique.....	4
Schéma de principe.....	5
Schéma d'assemblage de la partie mécanique	6
Nomenclature électronique.....	7
Circuit imprimé.....	8
Schéma d'implantation des composants et de câblage des moteurs	9
Nomenclature des pièces mécaniques.....	10
Reconnaissance des composants électroniques.....	11
Implantation des composants.....	12
Gamme de montage : soudure du circuit.....	13
Gamme de montage : perçage du châssis	14-15
Gamme de montage : partie mécanique.....	16-19

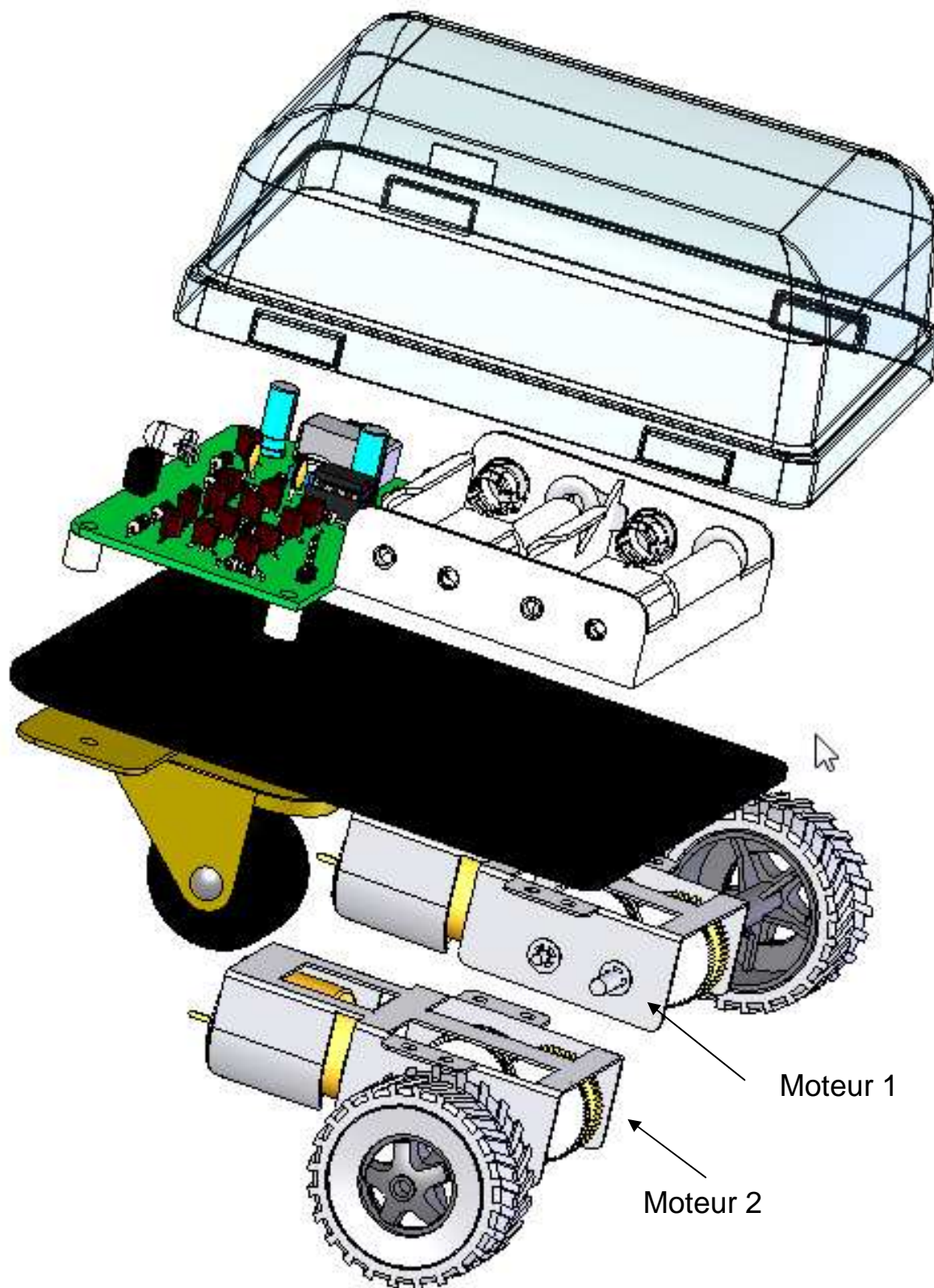


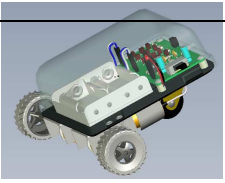
PRESENTATION

Le robot éviteur d'obstacle KT3170 se déplace grâce à deux moteurs électriques alimentés en 6 V (4 piles de 1,5 V PR06S). Une fois alimenté (piles en position et interrupteur en position marche), le KT3170 peut avancer ou s'arrêter grâce à un système de détection infrarouge. Le robot devient donc autonome et évite tous les obstacles qu'il rencontre.



VUE ECLATEE





PARTIE ELECTRONIQUE

Opération

Mettre le commutateur sur ON.

Placer le robot à terre et vérifier si les mouvements sont sans à-coup.

Le dispositif se tournera vers la droite afin d'éviter l'obstacle quand un obstacle se trouvera sur sa route.

Lorsque le robot avance en ligne droite, avec un tournevis, agir sur la résistance ajustable pour régler la sensibilité. Tourner le tournevis vers la droite pour augmenter la sensibilité et vice et versa.

Dépannage

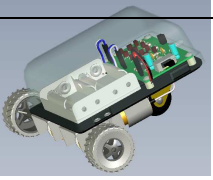
S'assurer que tous les composants sur le circuit imprimé sont en bonne position.

Prêter une attention particulière à la direction de récepteur et d'émetteur d'IR.

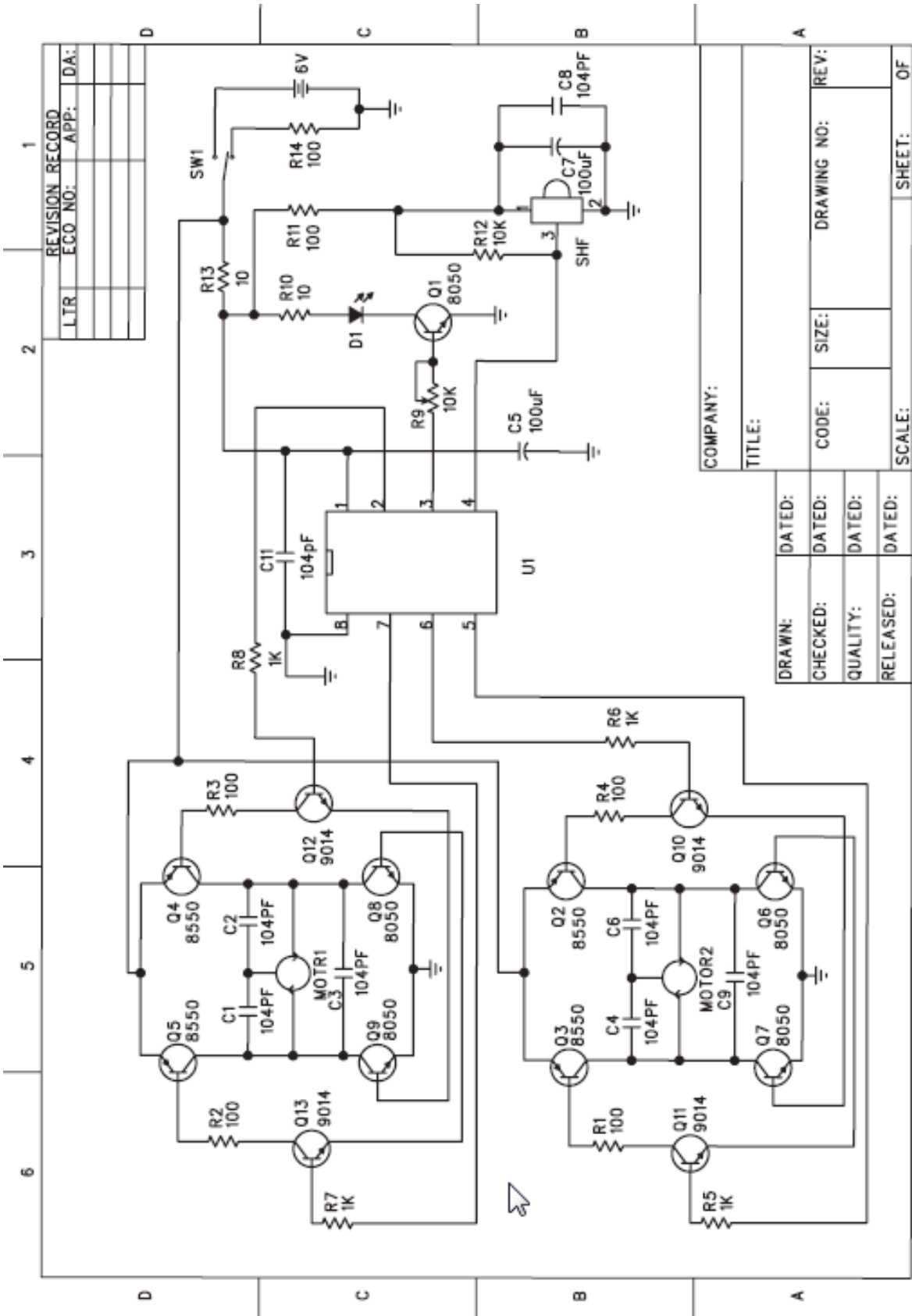
Vérifier que le connecteur est bien en place et que l'interrupteur est bien sur la bonne position.

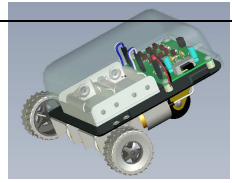
Régler la résistance ajustable pour changer la sensibilité d'IR.

Graisser le réducteur de transmission pour réduire le bruit.



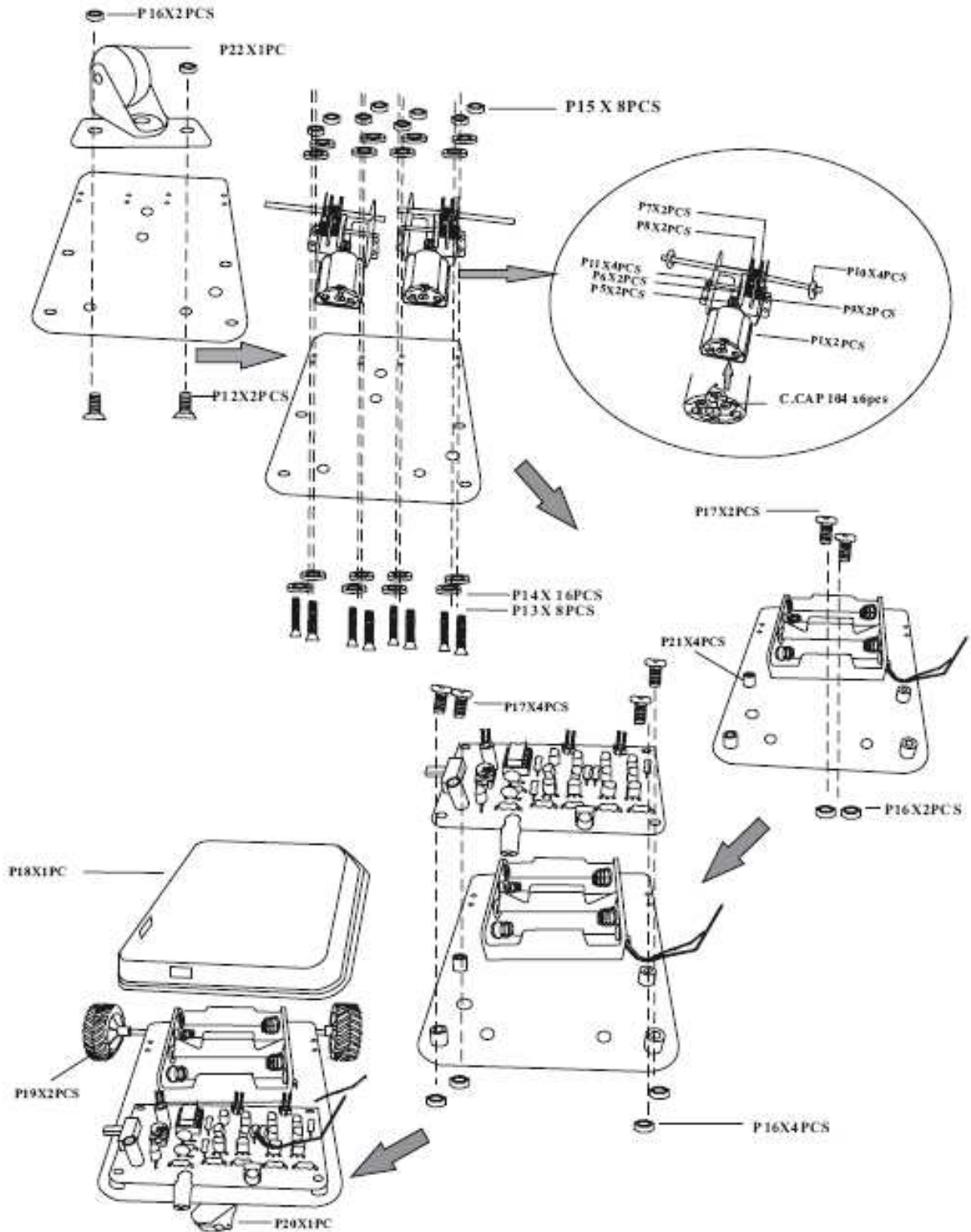
SCHEMA DE PRINCIPE





SCHEMA D'ASSEMBLAGE DE LA PARTIE MECANIQUE

Schéma d'assemblage des parties métalliques



NOMENCLATURE ELECTRONIQUE

DESIGNATION	QTÉ	No.PIÈCE	DESCRIPTION
100 Ω 1/4w +/-5% (marron/noir/marron/or)	6	R1.R2.R3.R4.R11.R14	Résistance
1kohm 1/4w +/-5%(marron/noir/rouge/or)	4	R5.R6.R7.R8	Résistance
10kohm 1/4w +/-5%(marron/noir/orange/or)	1	R12	Résistance
10ohm 1/4w +/-5%(marron/noir/noir/or)	2	R10.R13	Résistance
104pf/25V	9	C1.C2.C3.C4.C5.C6.C8.C9.C11	Condensateur céramique
100uf/10v	2	C5.C7	Condensateur électrolytique
Récepteur infrarouge trois broches	1	VSG	
Emetteur infrarouge	1	D1	
Commutateur	1	SW1	
Coupleur a piles AA 6V	1		
S9014 taille: TO-92	4	Q10.Q11.Q12.Q13	Transistor
S8550 taille: TO-92	4	Q2.Q3.Q3.Q4	Transistor
S8050 taille: TO-92	5	Q1.Q6.Q7.Q8.Q9	Transistor
501b-8p	1	U1	circuit intégré
Support de CI	1		
Résistance variable	1	R9	

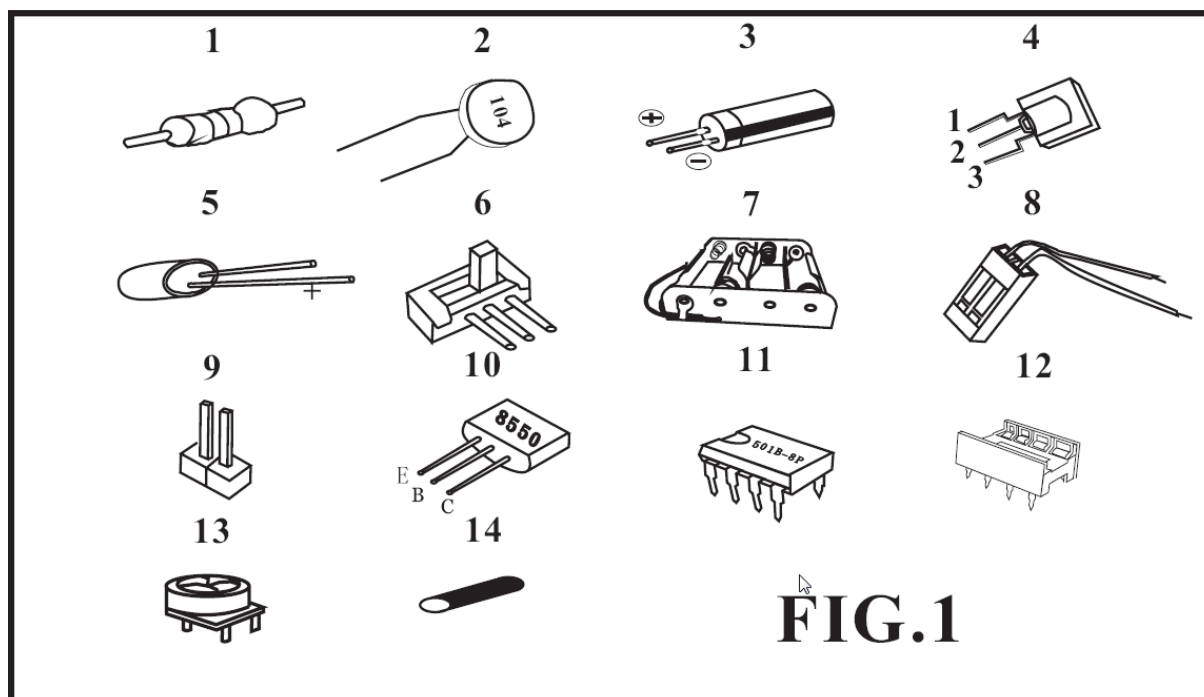
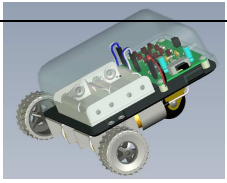
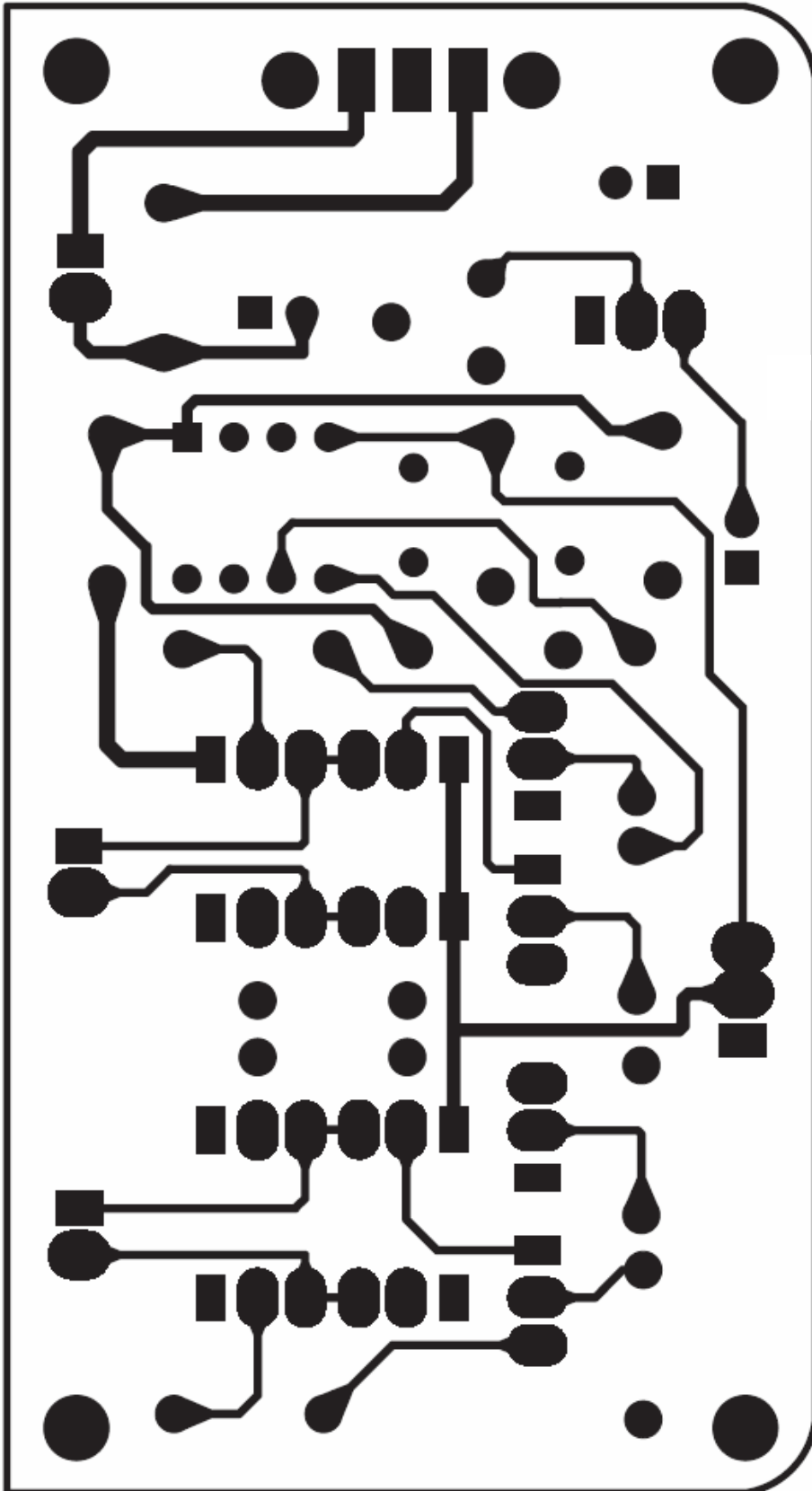
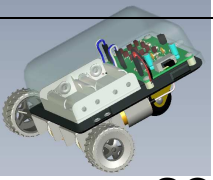


FIG.1

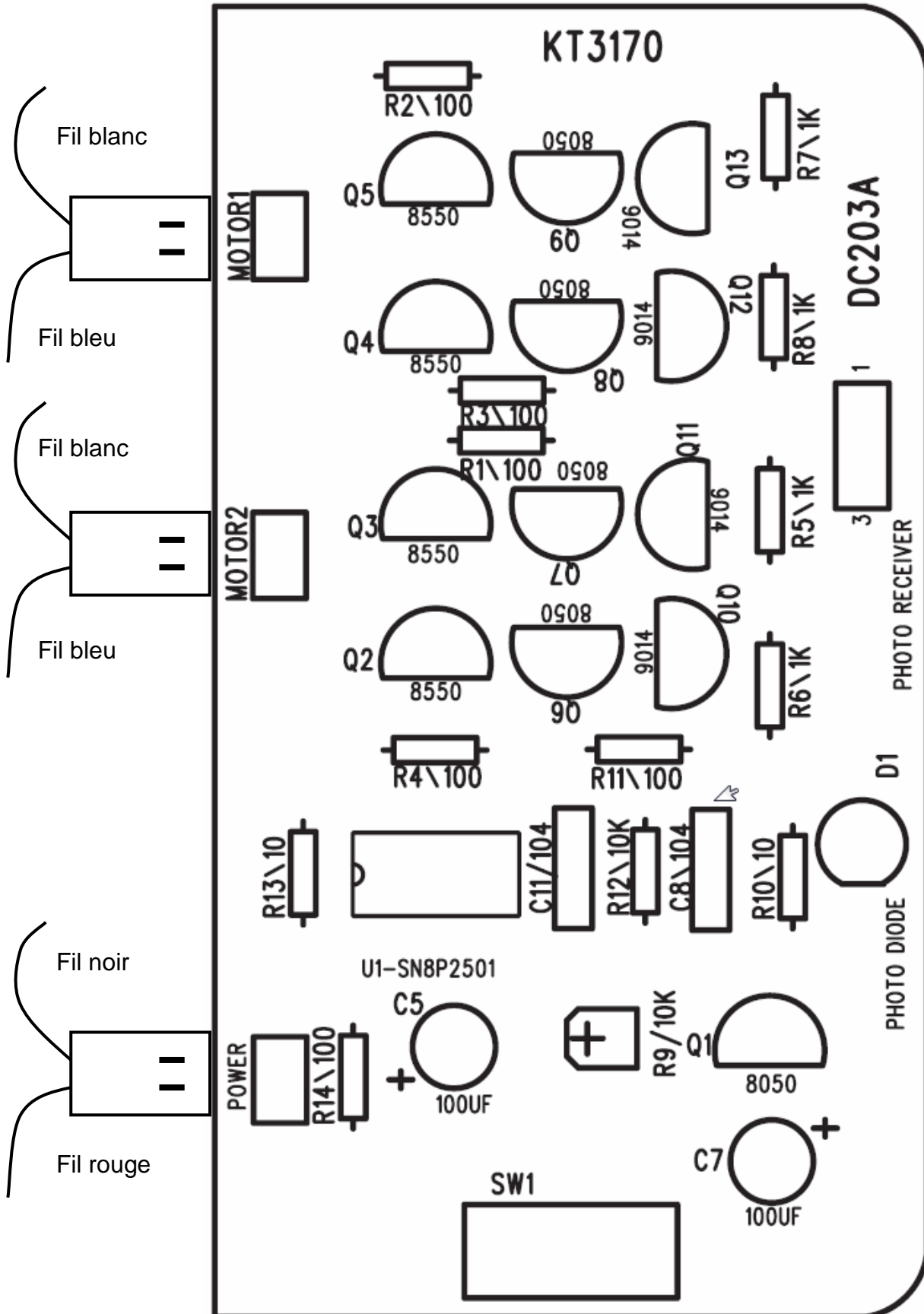


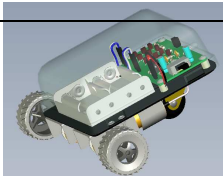
CIRCUIT IMPRIME





SCHEMA D'IMPLANTATION DES COMPOSANTS ET DE CÂBLAGE DES MOTEURS





NOMENCLATURE DES PIECES MECANQUES

REPERE	DESIGNATION	QTÉ	No. PIÈCE
1	Boite de vitesse, partie métallique	2	P1
2	DC moteur HL/D152-16120-38 taille: R=21x25mm	2	P2
3	Axe métal R=2mm L=40mm	2	P3
4	Axe métal R=3mm L=140mm	2	P4
5	Pignons 10T/1.9mm	2	P5
6	Roue dentée 36T/14T/2.1	2	P6
7	Roue dentée 36T/pT/2.9	2	P7
8	Roue dentée 36T/14T/3.1	2	P8
9	Roue dentée 36T/14T/2.1	2	P9
10	Clip 3x0,5x7mm	4	P10
11	Clip 2x0,5x6mm	4	P11
12	Vis 3x6mm	2	P12
13	Vis 2x10mm	8	P13
14	Rondelles (2,2x5x0,5mm)	16	P14
15	Ecrou	8	P15
16	Ecrou	8	P16
17	Vis pb 3x12mm	6	P17
18	Capot	1	P18
19	Roue 36x15mm	2	P19
20	Roue 32x10mm	1	P20
21	Tube en plastique (entretoise)	4	P21

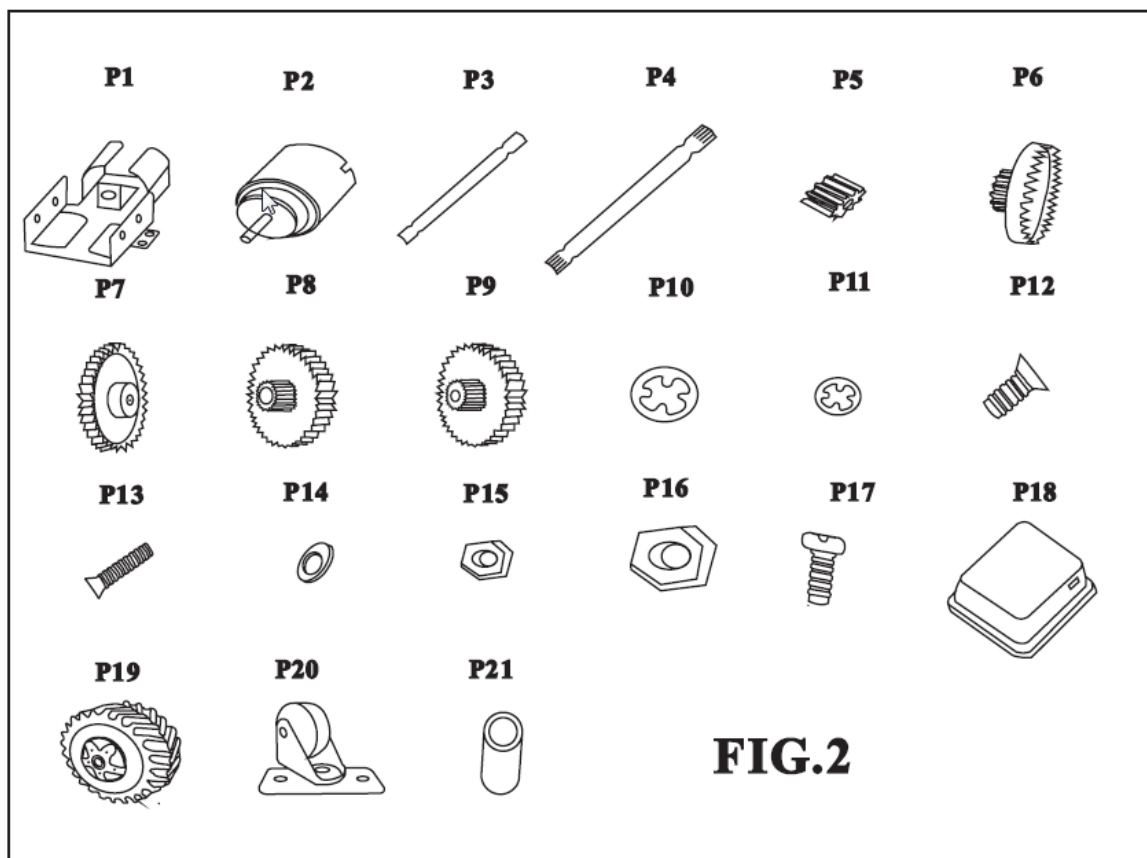
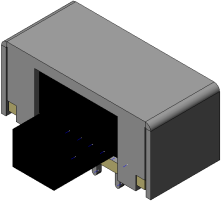
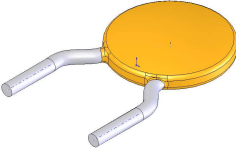
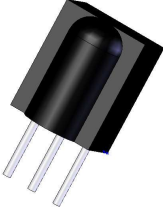
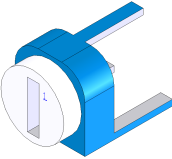
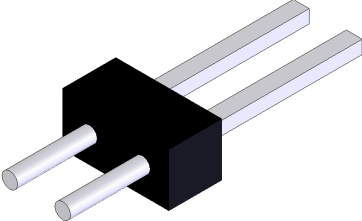
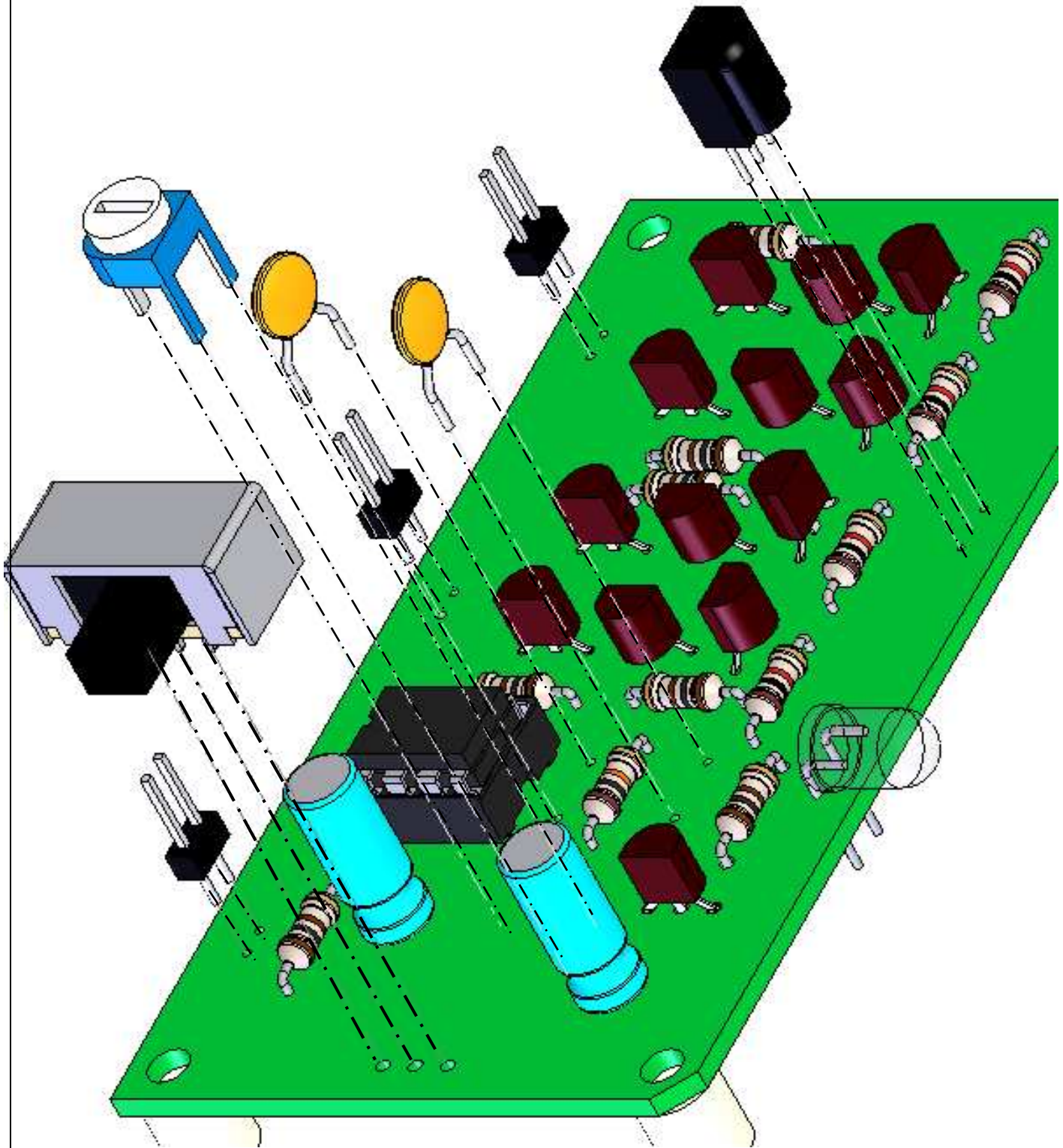


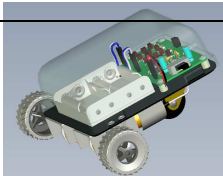
FIG.2

RECONNAISSANCE DES COMPOSANTS ELECTRONIQUES


REPERE	NOM DU COMPOSANT	SCHEMA - IMAGE	VALEUR
SW1	Commutateur		
C8 et C11	Condensateurs céramiques		100 μ F
VSG	Récepteur infrarouge		
R9	Résistance variable		
	Cavaliers		

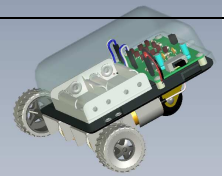
IMPLANTATION DES COMPOSANTS





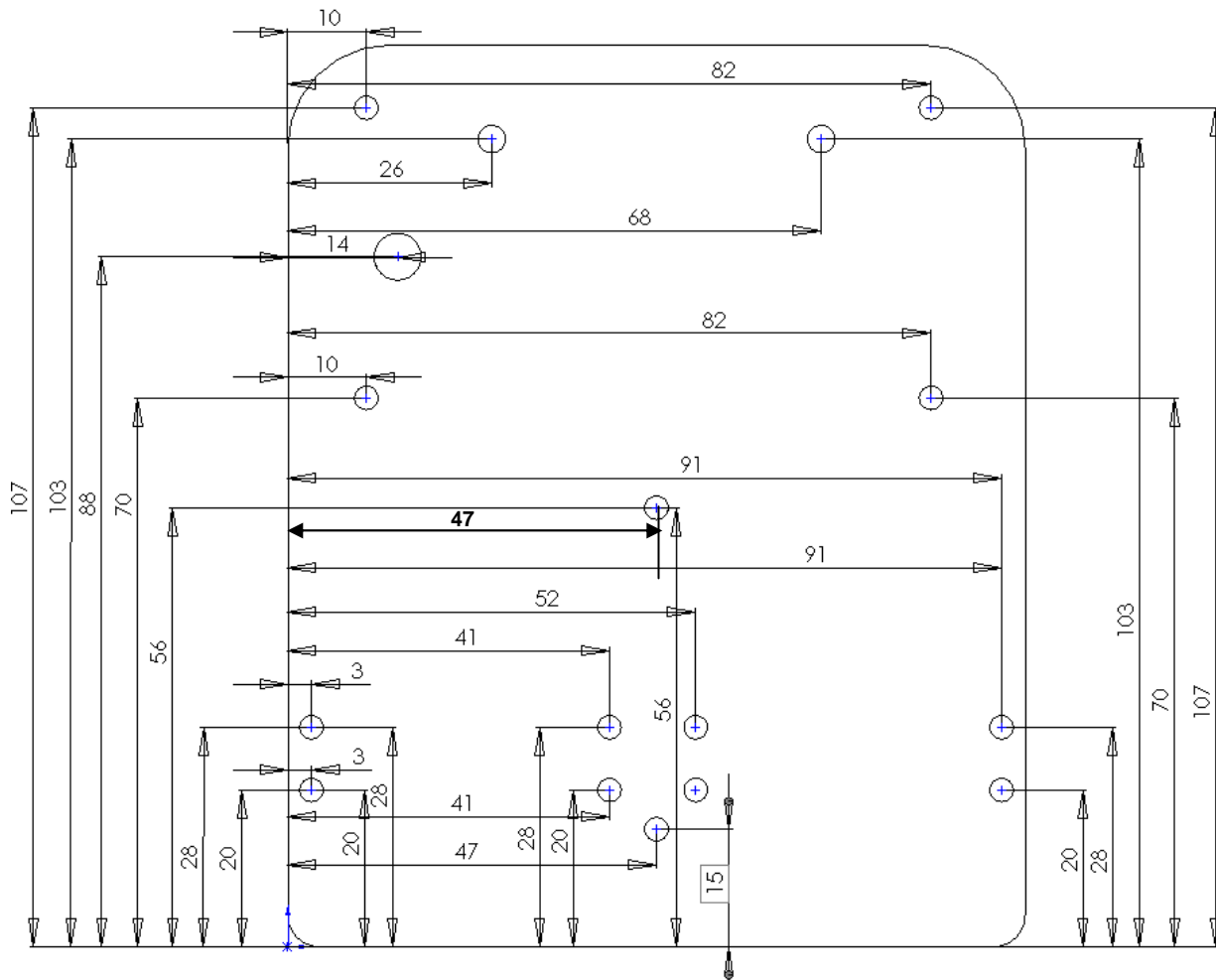
GAMME DE MONTAGE : SOUDURE DU CIRCUIT

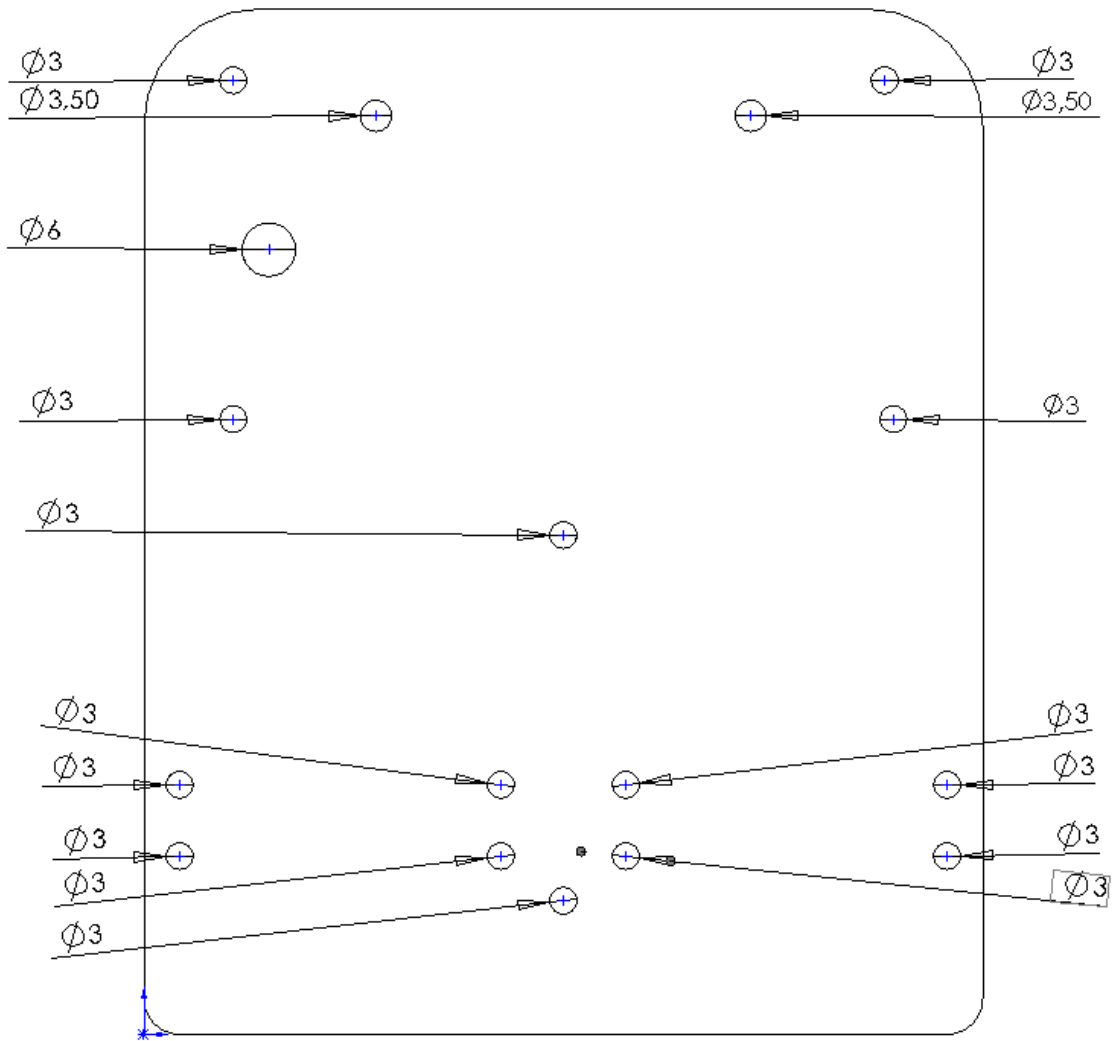
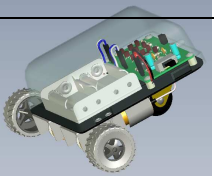
N° DE PHASE	DESCRIPTION DE L'OPERATION	SCHEMA - CONSIGNES	MATERIEL UTILISE
<p>Suivre l'implantation des composants page 12 afin de souder les éléments ci-dessous après les avoir identifiés page 11.</p>			
10	Soudure des cavaliers	Souder les 3 cavaliers.	Fer à souder, étain
11	Soudure des condensateurs	Souder les 2 condensateurs céramiques repères C8 et C11.	Fer à souder, étain
12	Soudure du récepteur infrarouge	Souder le récepteur infrarouge repère VSG en faisant attention au sens.	Fer à souder, étain
13	Soudure de la résistance variable	Souder la résistance variable repère R9.	Fer à souder, étain
14	Soudure du commutateur	Souder le commutateur repère SW1.	Fer à souder, étain
15	Gaine thermo rétractable	<p>Chauffer la gaine thermo rétractable qui est sur la led infrarouge pour rétrécir l'extrémité de celle-ci (photo ci-dessous). Cela permettra de diminuer l'émission infrarouge de la led. Si le récepteur infrarouge reçoit trop de signal, le robot ne fonctionne pas correctement.</p> 	Voir avec le professeur

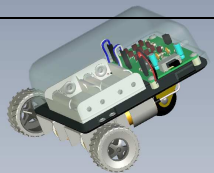


GAMME DE MONTAGE : PERÇAGE DU CHÂSSIS

N° DE PHASE	DESCRIPTION DE L'OPERATION	SCHEMA - CONSIGNES	MATERIEL UTILISE
20	Perçage du châssis	Réaliser le perçage du châssis en fonction du schéma ci-dessous. Un fichier d'usinage au format .DXF est disponible sur le CDR3170. Il suffit d'importer ce programme grâce au logiciel de votre commande numérique. Si le matériel nécessaire n'est pas disponible, respecter les plans de perçage fournis (cotes et diamètres).	Tournevis cruciforme Pince plate

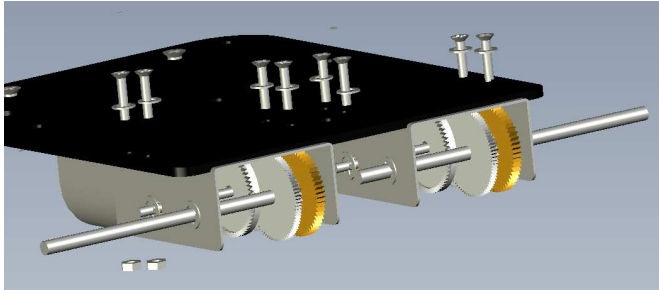
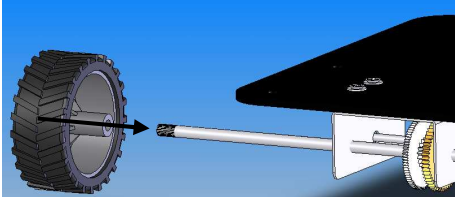




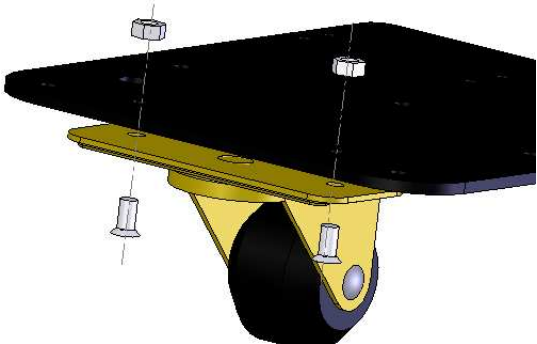


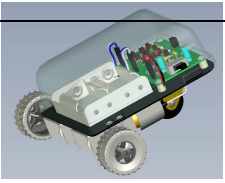
GAMME DE MONTAGE : PARTIE MECANIQUE

ASSEMBLAGE DES BLOCS MOTEURS SUR LE CHASSIS

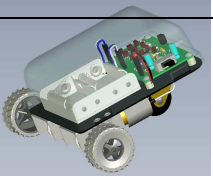
N° DE PHASE	DESCRIPTION DE L'OPERATION	SCHEMA - CONSIGNES	MATERIEL UTILISE	REMARQUES
30	Fixation des moteurs	<p>A l'aide des 4 vis tête fraisée de diamètre 2 mm (repère P13), fixer les moteurs comme l'indique le schéma ci-dessous (vis, rondelle, châssis, support moteur, rondelle et enfin écrou). Visser en tenant les écrous avec une pince plate :</p> 	Tournevis cruciforme Pince plate	
40	Fixation des Roues	<p>Fixer les 2 roues sur l'axe du moteur :</p> 		

MONTAGE DE LA ROUE AVANT SUR LE CHASSIS

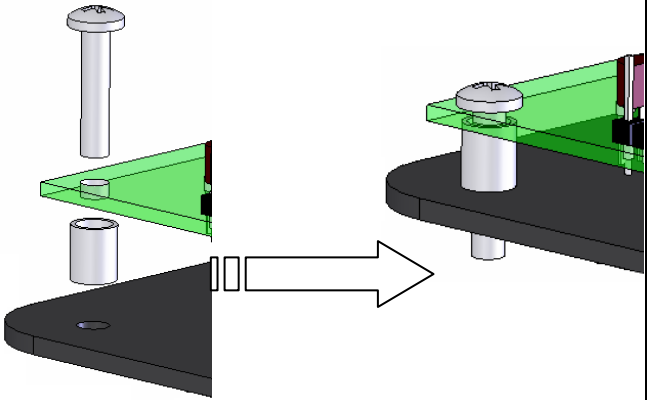
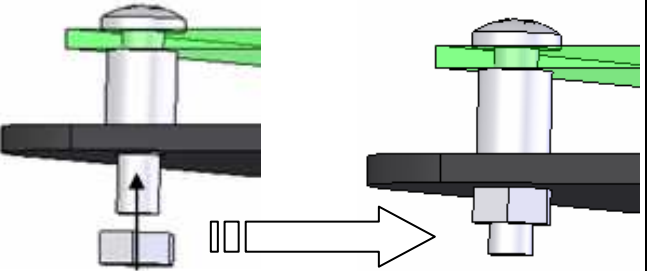
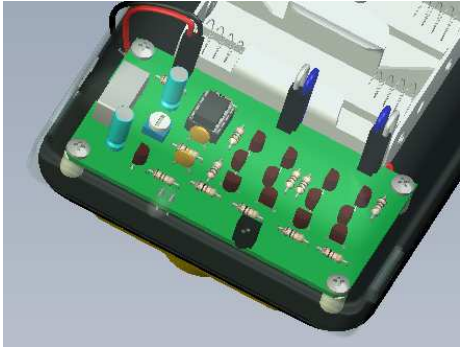
N° DE PHASE	DESCRIPTION DE L'OPERATION	SCHEMA - CONSIGNES	MATERIEL UTILISE	REMARQUES
50	Fixation de la roue libre	<p>Après avoir repéré l'emplacement de la roue libre page 6, fixer la fourche en utilisant la visserie fournie repère P12 (voir schéma ci-dessous) :</p> 	Tournevis cruciforme Pince plate	

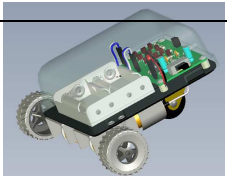


CABLAGE DU MOTEUR				
N° de phase	Description de l'opération	Schéma - consignes	Matériel utilisé	Remarques
50.1	Soudure du moteur 1	<p>Souder le fil blanc d'alimentation du moteur 1:</p>	<p>Fer à souder Fil d'étain</p>	<p>Passez les fils par le trou de passage de câbles prévu à cet effet avant de souder.</p>
50.2	Soudure du moteur 2	<p>Souder le fil bleu d'alimentation du moteur 2 :</p>	<p>Fer à souder Fil d'étain</p>	<p>Bien vérifier que les condensateurs n'ont pas été dessoudés lors du soudage des câbles</p>

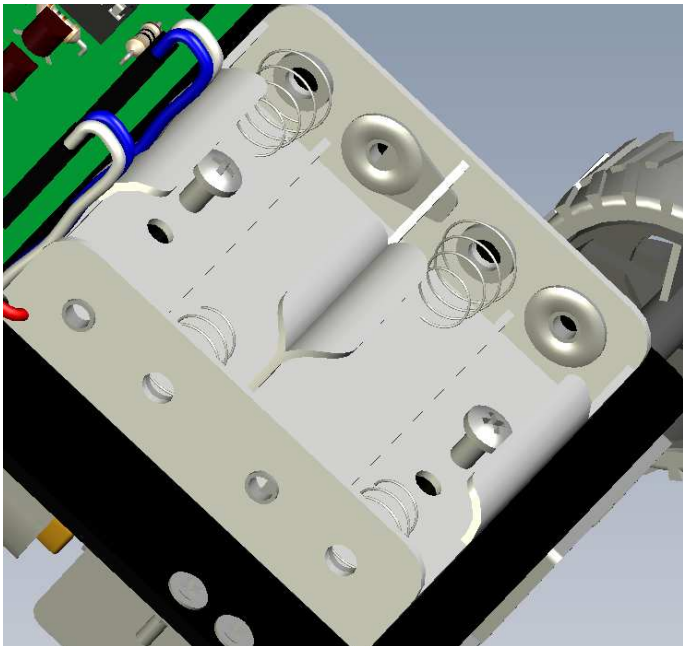
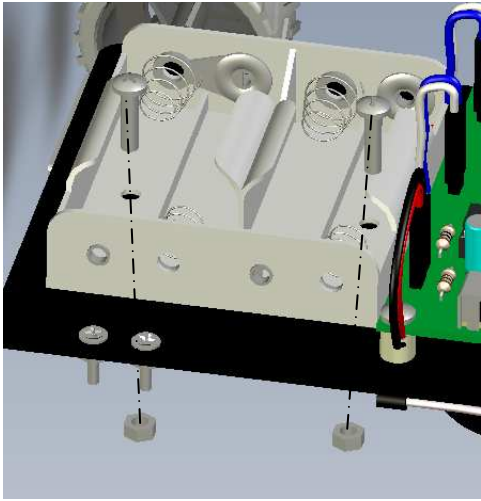


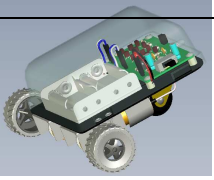
FIXATION DU CIRCUIT IMPRIME SUR LE CHASSIS

N° DE PHASE	DESCRIPTION DE L'OPERATION	SCHEMA - CONSIGNES	MATERIEL UTILISE	REMARQUES
60	Implantation de l'entretoise en plastique et du circuit imprimé sur le châssis	<p>Insérer la vis repère P17 de diamètre 3mm à travers le circuit imprimé, l'entretoise repère P21 et le châssis P16 (voir schéma ci-dessous) :</p> 	Tournevis cruciforme	
70	Fixation du circuit imprimé sur l'entretoise	<p>Fixer le circuit imprimé en vissant l'écrou diamètre 3 correspondant :</p> 	Tournevis cruciforme Pince plate	
80	Fixation des 3 autres points de fixation du circuit imprimé	<p>Refaire les phases 60 et 70 pour les 3 autres points de fixation du circuit imprimé. On obtient ceci :</p> 	Tournevis cruciforme Pince plate	




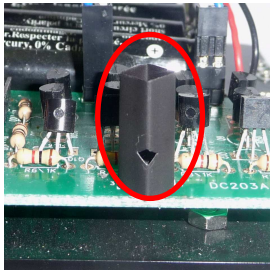


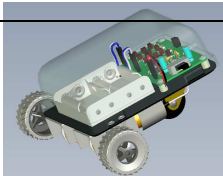
FIXATION DU COUPLEUR DE PILES SUR LE CHASSIS

N° DE PHASE	DESCRIPTION DE L'OPERATION	SCHEMA - CONSIGNES	MATERIEL UTILISE	REMARQUES
90	Mise en place du coupleur de piles et des vis de fixation	<p>Après avoir repéré l'emplacement du coupleur de piles grâce à la page 3, implanter les 2 vis tête ronde repère P17 de diamètre 3mm :</p> 	<p>Tournevis cruciforme Pince plate</p>	<p>Lorsque vous vissez, utilisez la pince plate pour maintenir les écrous</p>
100	Fixation du coupleur de piles	<p>Visser les 2 écrous restant sur les vis positionnées précédemment afin de fixer correctement le coupleur :</p> 	<p>Tournevis cruciforme Pince plate</p>	

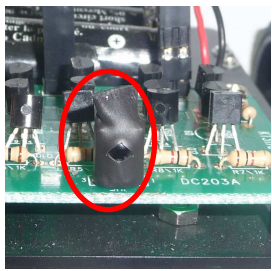
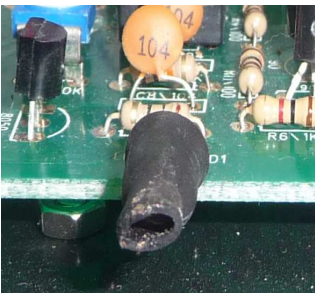


CÂBLAGE DE L'ALIMENTATION ET DU MOTEUR SUR LE CIRCUIT IMPRIMÉ

N° DE PHASE	DESCRIPTION DE L'OPERATION	SCHEMA - CONSIGNES	MATERIEL UTILISE	REMARQUES
110	Câblage du connecteur des moteurs sur le circuit imprimé	A l'aide des documents ressources page 9 ou du fichier Edrawing, fixer correctement les connecteurs des moteurs sur les bons cavaliers du circuit imprimé.	Ordinateur Fichier Edrawing	Le repère « motor 2 » (page 9) correspond au moteur arrière gauche du robot et le repère « motor 1 » correspond au moteur arrière droit en vue de dessus  Sens du connecteur (fil rouge, fil noir)
120	Câblage du connecteur de l'alimentation sur le circuit imprimé	A l'aide des documents ressources page 9 ou du fichier Edrawing, fixer correctement le connecteur de l'alimentation sur le bon cavalier du circuit imprimé.	Tournevis cruciforme Pince plate	 Sens du connecteur (fil rouge, fil noir)
130	Implantation du circuit intégré	A l'aide de l'implantation des composants pages 9 et 12, insérer le circuit intégré sur son support.	Tournevis cruciforme Pince plate	 Respecter le sens du circuit
140	Optimisation de la réception IR	Afin d'optimiser la réception du signal, une gaine thermo doit être positionnée sur le récepteur ne laissant passer qu'une faible intensité. Faites une fine ouverture sur la gaine avec des ciseaux avant de l'insérer sur le récepteur. 	Ciseaux	



FIXATION DU CAPOT SUR LE CHASSIS

N° DE PHASE	DESCRIPTION DE L'OPERATION	SCHEMA - CONSIGNES	MATERIEL UTILISE	REMARQUES
150	Rétractation de la gaine thermorétractable	<p>Chauffer la gaine afin d'avoir un bon maintien sur le récepteur.</p> 	Générateur d'air chaud	
160	Optimisation de l'émission IR	<p>Même procédé que pour le récepteur.</p> 	Générateur d'air chaud	
170	Réglage	<p>Régler la résistance ajustable pour optimiser la sensibilité de détection (tourner dans le sens des aiguilles d'une montre pour diminuer la sensibilité de détection).</p>	Tournevis plat	
180	Positionnement du capot sur le châssis	<p>A l'aide des documents ressources ou du fichier Edrawing, ajuster le capot en faisant attention à la position du trou de l'interrupteur puis appuyer légèrement pour le fixer sur le châssis. Les ergots (petites bosses sur le bas du capot) doivent passer sous le châssis.</p>	Ordinateur Fichier Edrawing	