

Sommaire

<i>Description</i>	2
<i>Implantation des composants</i>	3
<i>Plan de câblage du circuit imprimé</i>	6
<i>Nomenclature</i>	7
<i>Gamme de fabrication</i>	9
<i>Mise en charge de l'hélicoptère</i>	21
<i>Final</i>	22

7 TECHNOLOGIE SERVICES

Hélicoptère télécommandé 2 voies

Description



Hélicoptère

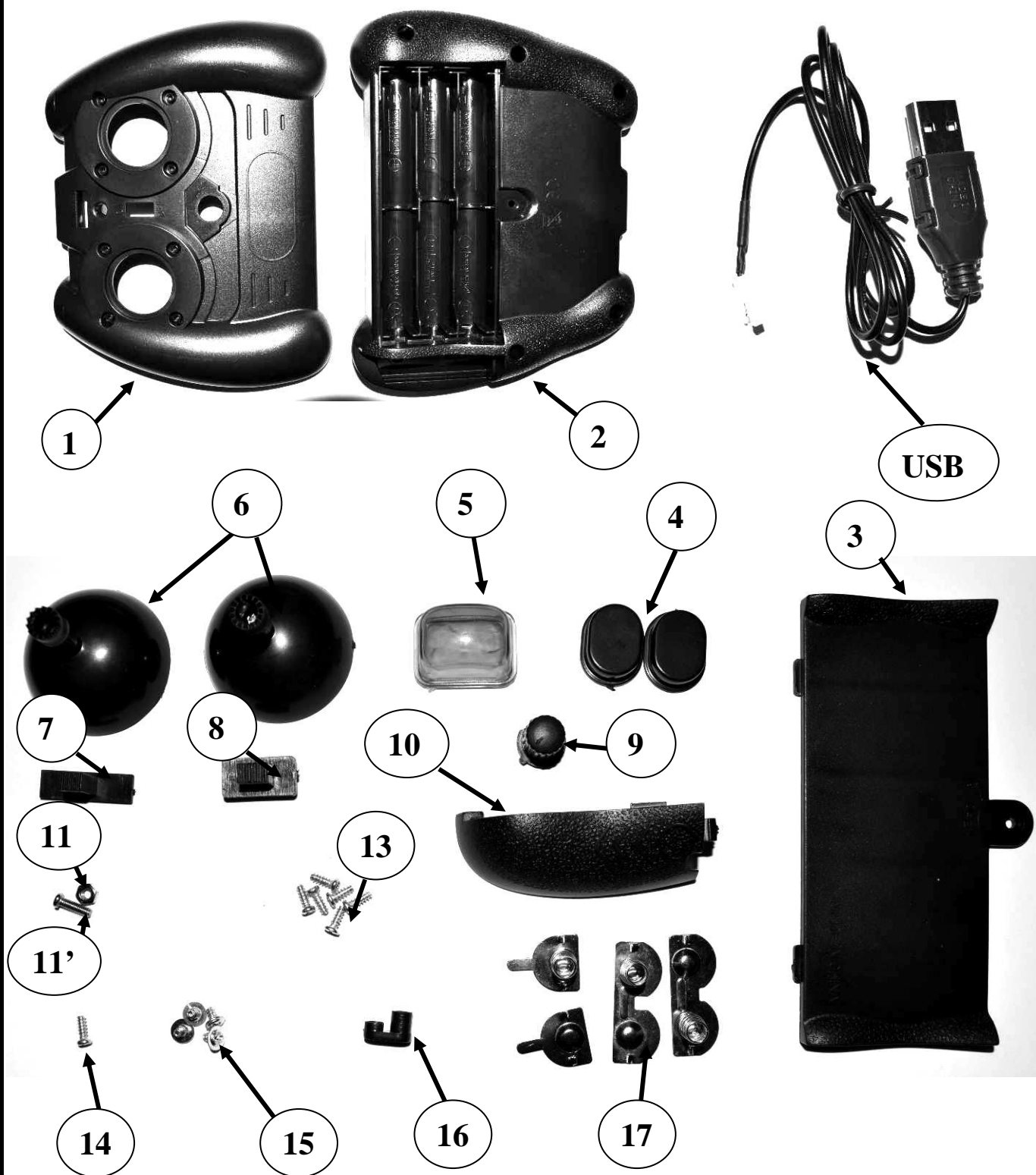
Télécommande



Modèle réduit d'un hélicoptère radiocommandé 2 voies. Léger et robuste. Les élèves travaillent sur le montage de la télécommande et analysent le fonctionnement de l'objet technique complet dans le cadre des moyens de transport. Ils apprécient le principe technique de l'effet gyroscopique.

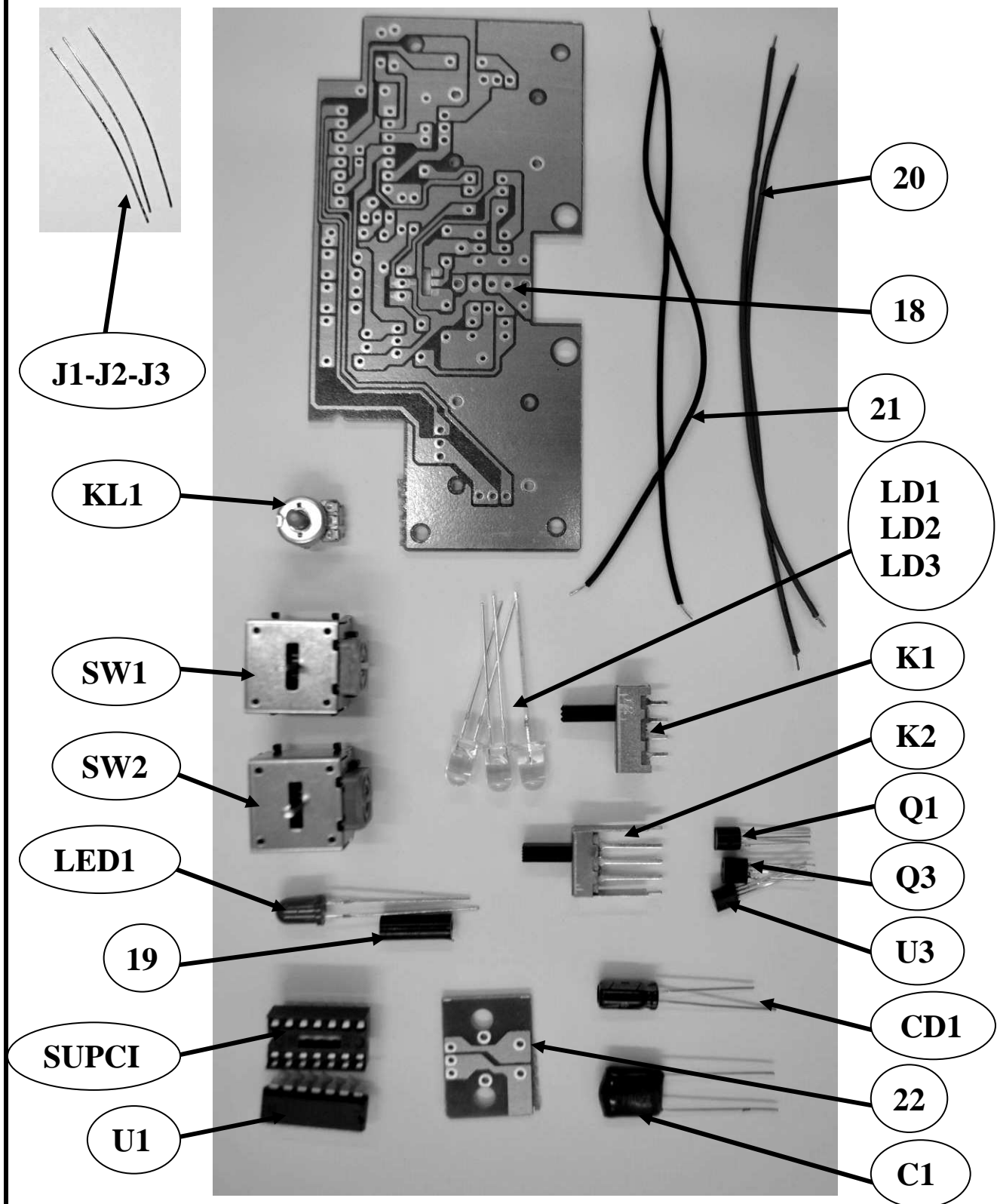
TECHNOLOGIE SERVICES		FORMAT A4	2
<i>Hélicoptère télécommandé 2 voies</i>		Le / /	
	Nom :	Prénom :	

Eléments du kit



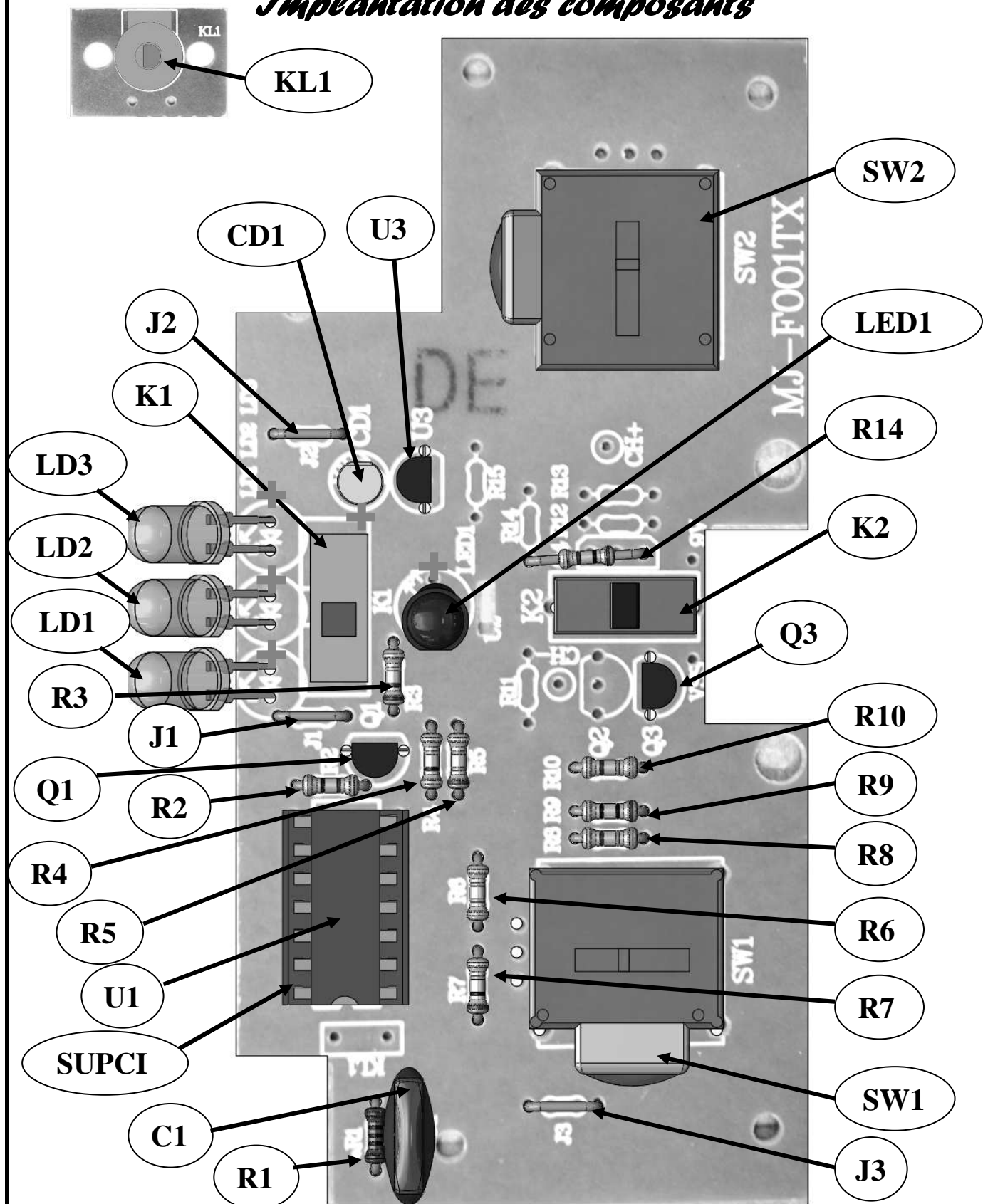
7 TECHNOLOGIE SERVICES		FORMAT A4	3
<i>Hélicoptère télécommandé 2 voies</i>	Nom :	Le / /	Prénom :

Eléments du kit



7 TECHNOLOGIE SERVICES		FORMAT A4	4
<i>Hélicoptère télécommandé 2 voies</i>		Le / /	
	Nom :	Prénom :	

Implantation des composants



TECHNOLOGIE SERVICES

FORMAT
A4

5

Hélicoptère télécommandé 2 voies

Nom :

Prénom :

Le / /

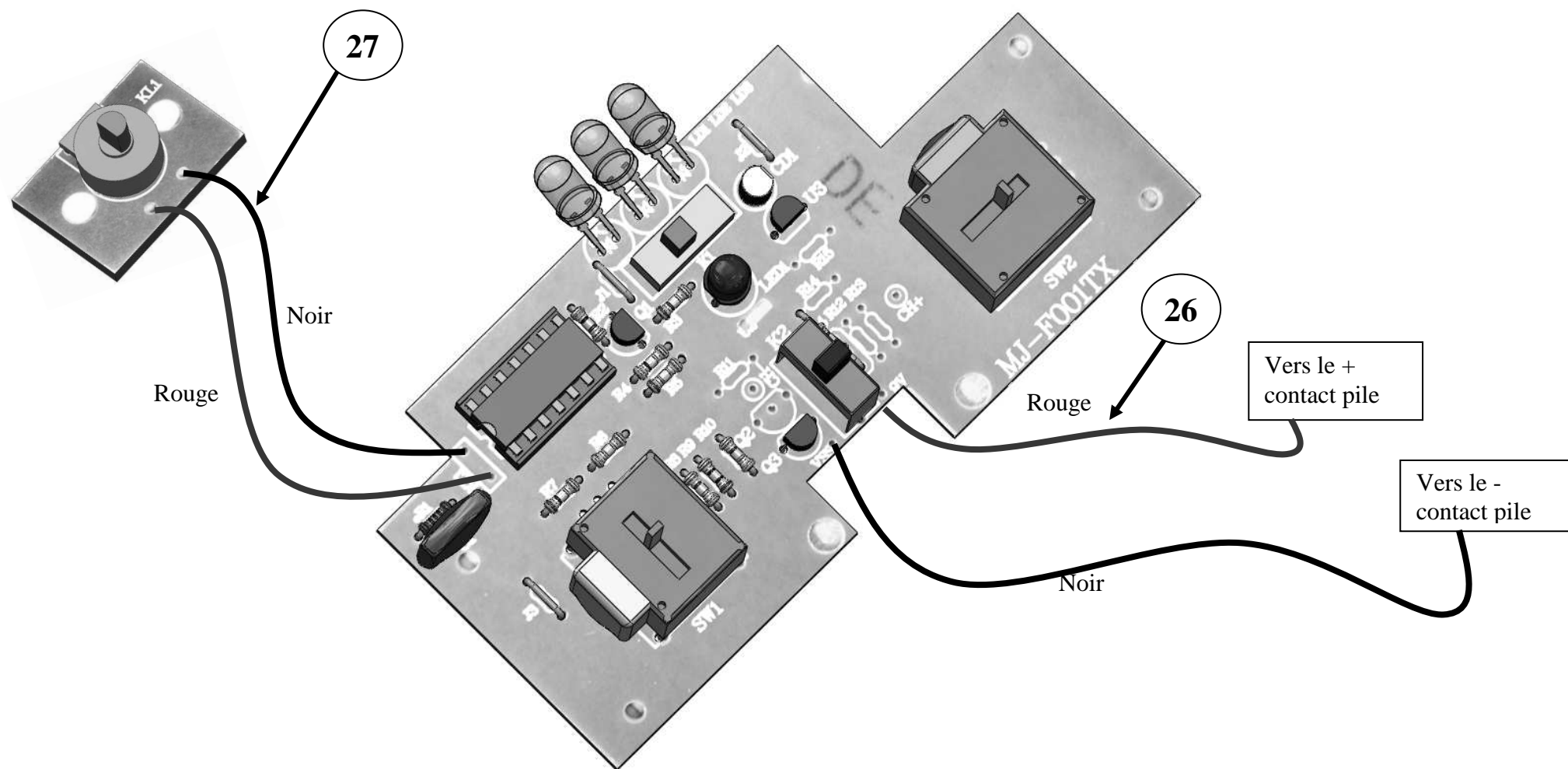
Hélicoptère télécommandé 2 voies

Nom :

Le / /

Prénom :

Plan de câblage du circuit imprimé



Nomenclature

USB	1	Câble USB de chargement de la batterie de l'hélicoptère	
J3	1	Shunt	
J2	1	Shunt	
J1	1	Shunt	
C1	1	Condensateur polyester 104J	100µF ±10%, non polarisé
CD1	1	Condensateur chimique 100µF/16V	Polarisé
U3	1	Transistor 78L05	Boîtier TO-92
Q3	1	Transistor C945	Boîtier TO-92
Q1	1	Transistor 8050	Boîtier TO-92
K1	1	Interrupteur 3 positions A/B/C	Pattes courtes
K2	1	Interrupteur 2 positions ON/OFF	Pattes longues
U1	1	Circuit intégré 14 broches	DIP-14
SUPCI	1	Support de circuit intégré	DIP-14
LED1	1	Del rouge Ø5mm	Bulbe rouge
SW1	1	Joystick gauche proportionnel (gestion des gaz)	Reste en position donnée
SW2	1	Joystick droit (gestion de la direction)	Monostable, avec retour de force en position centrale
KL1	1	Potentiomètre	190°
22	1	Circuit imprimé pour potentiomètre KL1	
21	2	Fil noir	120mm
20	2	Fil rouge	120mm
19	1	Tube PVC noir	Ø4mm ; 15mm
18	1	Circuit imprimé télécommande	
17	4	Contacteurs +/- piles	
16	1	Cale écrou	
15	6	Vis fixation pour circuits imprimés	Ø 2,3 x 4 mm
14	1	Vis fixation du cale écrou	Ø 2,3 x 6 mm
13	6	Vis assemblage télécommande	Ø 2,3 x 6 mm
11'	1	Vis pour trappe d'accès aux piles	Ø 2,5 x 8 mm
11	1	Ecrou pour trappes d'accès aux piles	
10	1	Trappe	
9	1	Bouton du potentiomètre KL1	
8	1	Bouton pour interrupteur K2	
7	1	Bouton pour interrupteur K1	
6	2	Manche de pilotage	
5	1	Réflexeur infrarouge	
4	2	Boutons	
3	1	Trappe d'accès aux piles	
2	1	Carter inférieur	
1	1	Carter supérieur	
REP	NB	DESIGNATION	OBSERVATION

7 TECHNOLOGIE SERVICES

Hélicoptère télécommandé 2 voies

FORMAT
A4

7

Le / /

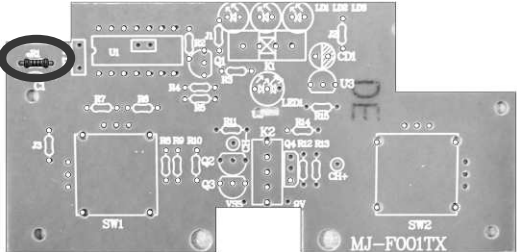
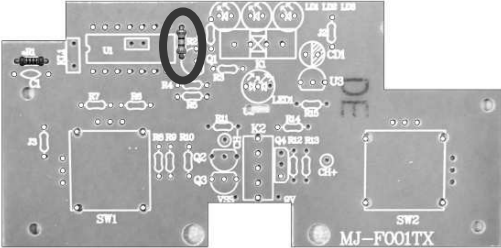
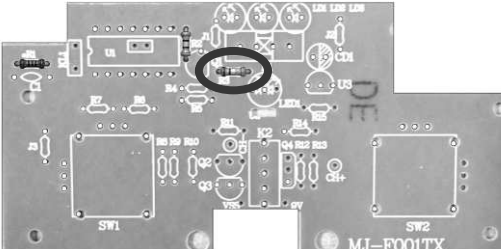
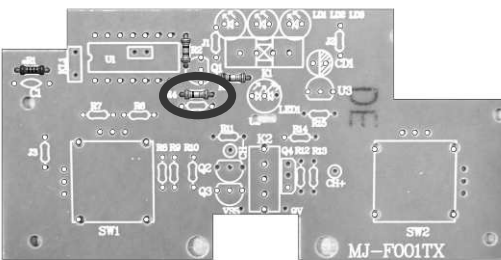
Nom :

Prénom :

Nomenclature résistances

R14	1	Résistance (marron-noir-rouge-or) 1K Ω	1/8W \pm 5%
R9	1	Résistance (marron-noir-noir-or) 10 Ω	1/8W \pm 5%
R8- R10	1	Résistance (orange-orange-rouge-or) 3.3K Ω	1/8W \pm 5%
R7	1	Résistance (marron-noir-orange-or) 10K Ω	1/8W \pm 5%
R6	1	Résistance (orange-orange-orange-or) 33K Ω	1/8W \pm 5%
R5	1	Résistance (marron-vert-orange-or) 15K Ω	1/8W \pm 5%
R4	1	Résistance (orange-noir-orange-or) 30K Ω	1/8W \pm 5%
R3	1	Résistance (rouge-rouge-or-or) 2.2 Ω	1/8W \pm 5%
R2	1	Résistance (vert-bleu-marron-or) 560 Ω	1/8W \pm 5%
R1	1	Résistance (marron-noir-marron-or) 100 Ω	1/8W \pm 5%
REP	NB	DESIGNATION	OBSERVATION
7 TECHNOLOGIE SERVICES			<div> <div></div> <div>FORMAT A4</div> <div>8</div> </div>
<i>Hélicoptère télécommandé 2 voies</i>			<div> <div></div> <div>Le / /</div> </div>
			<div> <div>Nom :</div> <div>Prénom :</div> </div>

Gamme de fabrication

	10	Souder la résistance R1
	Matériel : Pince coupante, Pince plate, fer à souder, Etain Positionner comme sur le schéma, la résistance R1 (marron-noir-marron-or). Souder le composant. Vérifier que la soudure s'étale bien sur les pastilles puis couper les pattes du composant.	
	20	Souder la résistance R2
	Matériel : Pince coupante, Pince plate, Fer à souder, Etain Positionner comme sur le schéma, la résistance R2 (vert-bleu-marron-or) 560Ω. Souder le composant. Vérifier que la soudure s'étale bien sur les pastilles puis couper les pattes du composant.	
	30	Souder la résistance R3
	Matériel : Pince coupante, pince plate, Fer à souder, Etain Positionner comme sur le schéma, la résistance R3 (rouge-rouge-or-or) 2.2Ω. Souder le composant. Vérifier que la soudure s'étale bien sur les pastilles puis couper les pattes du composant.	
	40	Souder la résistance R4
	Matériel : Pince coupante, pince plate, Fer à souder, Etain Positionner comme sur le schéma, la résistance R4 (orange-noir-orange-or) 30KΩ. Souder le composant. Vérifier que la soudure s'étale bien sur les pastilles puis couper les pattes du composant.	

7 TECHNOLOGIE SERVICES

Hélicoptère télécommandé 2 voies

FORMAT
A4

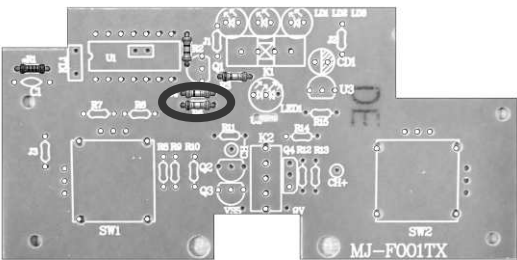
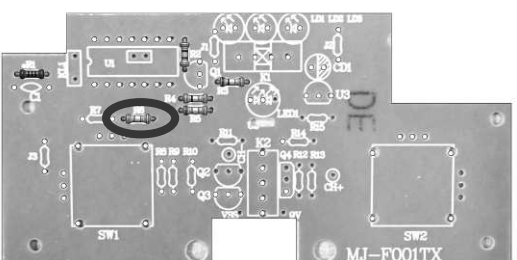
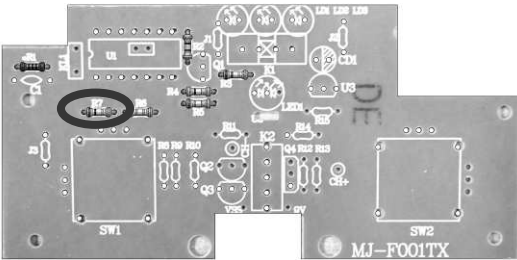
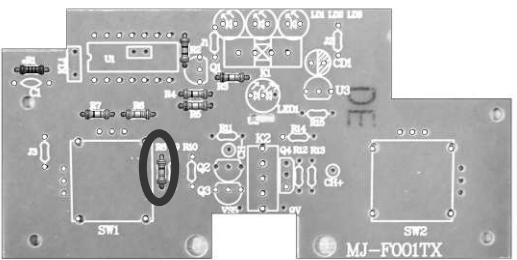
9

Le / /

Nom :

Prénom :

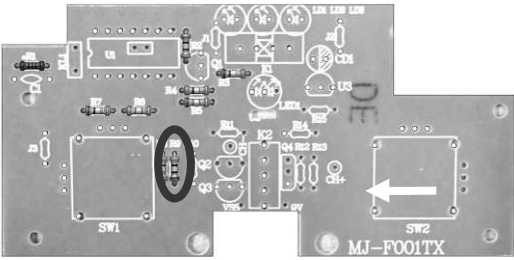
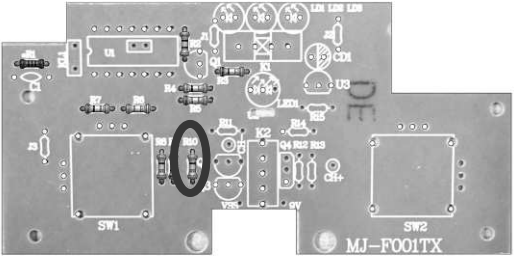
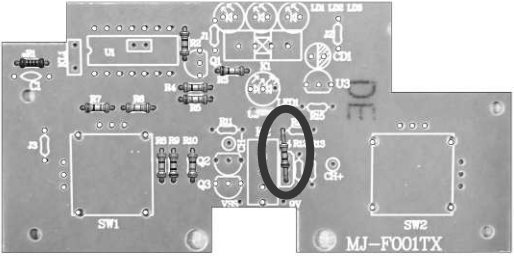
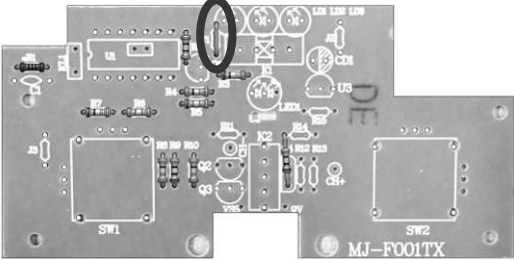
Gamme de fabrication

	50	Souder la résistance R5
	Matériel : Pince coupante, pince plate, Fer à souder, Etain	
	Positionner comme sur le schéma, la résistance R5 (marron-vert-orange-or) 15KΩ. Souder le composant. Vérifier que la soudure s'étale bien sur les pastilles puis couper les pattes du composant.	
	60	Souder la résistance R6
	Matériel : Pince coupante, Pince plate, Fer à souder, Etain	
	Positionner comme sur le schéma, la résistance R6 (orange-orange-orange-or) 33KΩ. Souder le composant. Vérifier que la soudure s'étale bien sur les pastilles puis couper les pattes du composant.	
	70	Souder la résistance R7
	Matériel : Pince coupante, Pince plate, Fer à souder, Etain	
	Positionner comme sur le schéma, la résistance R7 (marron-noir-orange-or) 10KΩ. Souder le composant. Vérifier que la soudure s'étale bien sur les pastilles puis couper les pattes du composant.	
	80	Souder la résistance R8
	Matériel : Pince coupante, Pince plate, Fer à souder, Etain	
	Positionner comme sur le schéma, la résistance R8 (orange-orange-rouge-or) 3.3KΩ. Souder le composant. Vérifier que la soudure s'étale bien sur les pastilles puis couper les pattes du composant.	

TECHNOLOGIE SERVICES		FORMAT A4	10
		Le / /	
		Nom :	Prénom :

Hélicoptère télécommandé 2 voies

Gamme de fabrication

	90 Souder la résistance R9
	Matériel : Pince coupante, Pince plate, Fer à souder, Etain
	<p>Positionner comme sur le schéma, la résistance R9 (marron-noir-noir-or) 10Ω.</p> <p>Souder le composant. Vérifier que la soudure s'étale bien sur les pastilles puis couper les pattes du composant.</p>
	100 Souder la résistance R10
	Matériel : Pince coupante, Pince plate, Fer à souder, Etain
	<p>Positionner comme sur le schéma, la résistance R10 (orange-orange-rouge-or) 3.3K Ω.</p> <p>Souder le composant. Vérifier que la soudure s'étale bien sur les pastilles puis couper les pattes du composant.</p>
	110 Souder la résistance R14
	Matériel : Pince coupante, Pince plate, Fer à souder, Etain
	<p>Positionner comme sur le schéma, la résistance R14 (marron-noir-rouge-or) 1KΩ.</p> <p>⚠ La résistance est implanté entre le repère R14 et le repère Q4.</p> <p>Souder le composant. Vérifier que la soudure s'étale bien sur les pastilles puis couper les pattes du composant.</p>
	120 Souder le pont J1
	Matériel : Pince coupante, Pince plate, Fer à souder, Etain
	<p>Positionner comme sur le schéma, le Shunt J1.</p> <p>Souder le composant. Vérifier que la soudure s'étale bien sur les pastilles puis couper les pattes du composant.</p>

7 TECHNOLOGIE SERVICES

Hélicoptère télécommandé 2 voies

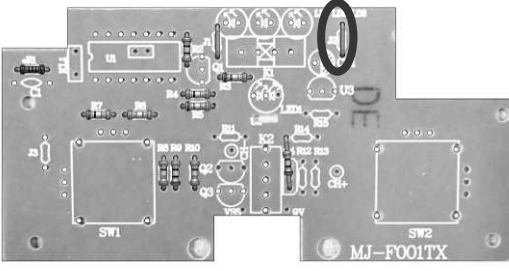
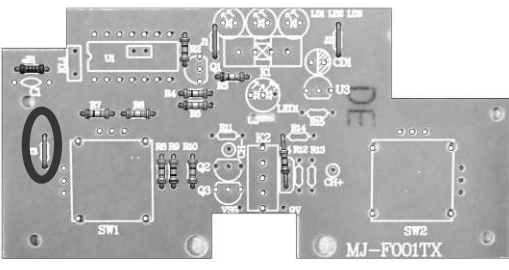
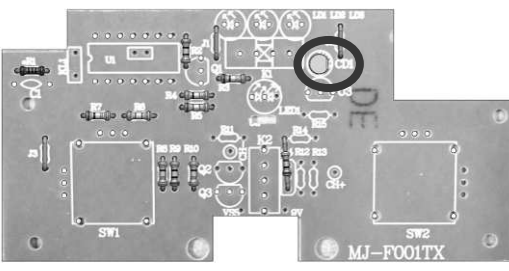
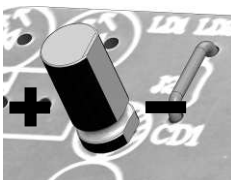

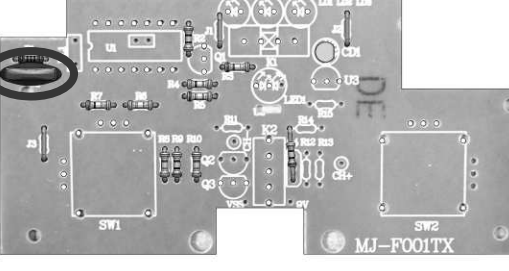
FORMAT A4 11

Le / /

Nom :

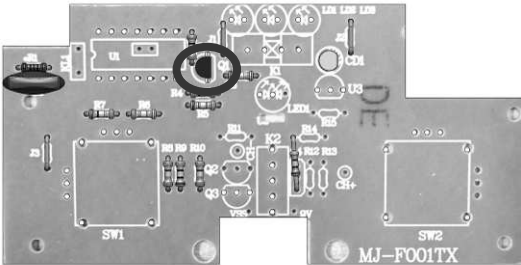

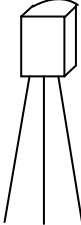

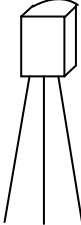

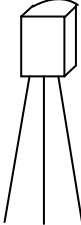

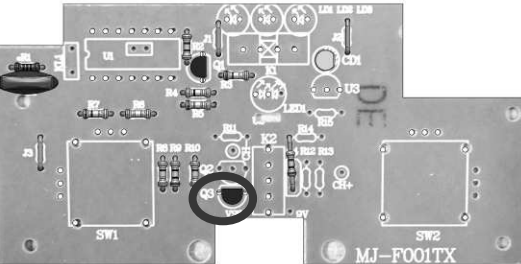
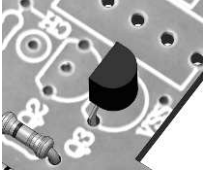
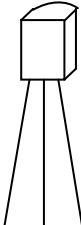

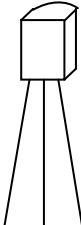

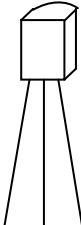

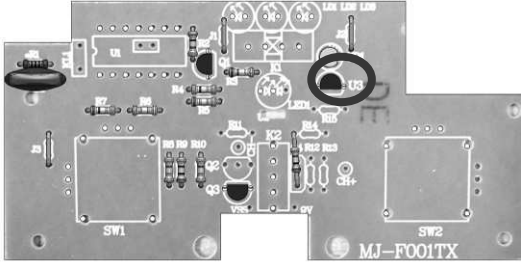

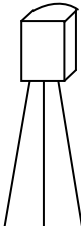

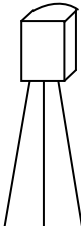

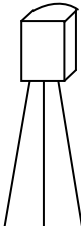

Prénom :

Gamme de fabrication

	130	Souder le pont J2
		Matériel : Pince coupante, Pince plate, Fer à souder, Etain
		Positionner comme sur le schéma, le shunt J2. Souder le composant. Vérifier que la soudure s'étale bien sur les pastilles puis couper les pattes du composant.
	140	Souder le pont J3
		Matériel : Pince coupante, Pince plate, Fer à souder, Etain
		Positionner comme sur le schéma, le shunt J3. Souder le composant. Vérifier que la soudure s'étale bien sur les pastilles puis couper les pattes du composant.
 	150	Souder le condensateur CD1
		Matériel : Pince coupante, Pince plate, Fer à souder, Etain
		Positionner le condensateur chimique CD1 comme sur le schéma. Patte courte – Patte longue +. Souder le composant. Vérifier que la soudure s'étale bien sur les pastilles puis couper les pattes du composant. <div style="text-align: center;">  Composant polarisé </div>
	160	Souder le Condensateur C1
		Matériel : Pince coupante, Pince plate, Fer à souder, Etain
		Positionner comme sur le schéma, le condensateur C1. Souder le composant. Vérifier que la soudure s'étale bien sur les pastilles puis couper les pattes du composant.

7 TECHNOLOGIE SERVICES		FORMAT A4	12
		Le / /	
<i>Hélicoptère télécommandé 2 voies</i>	Nom :	Prénom :	

Gamme de fabrication

 	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">170</td><td style="text-align: center;">Souder le Transistor Q1</td></tr> <tr> <td colspan="2">Matériel : Pince coupante, Fer à souder, Etain</td></tr> <tr> <td colspan="2">Positionner comme sur le schéma, le transistor Q1.</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">  </td><td>Souder le transistor, en respectant la position des 3 pattes.</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">  </td><td>Respecter le sens imposé par le méplat.</td></tr> </table>	170	Souder le Transistor Q1	Matériel : Pince coupante, Fer à souder, Etain		Positionner comme sur le schéma, le transistor Q1.			Souder le transistor, en respectant la position des 3 pattes.		Respecter le sens imposé par le méplat.
170	Souder le Transistor Q1										
Matériel : Pince coupante, Fer à souder, Etain											
Positionner comme sur le schéma, le transistor Q1.											
	Souder le transistor, en respectant la position des 3 pattes.										
	Respecter le sens imposé par le méplat.										
 	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">180</td><td style="text-align: center;">Souder le Transistor Q3</td></tr> <tr> <td colspan="2">Matériel : Pince coupante, Fer à souder, Etain</td></tr> <tr> <td colspan="2">Positionner comme sur le schéma, le transistor Q3.</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">  </td><td>Souder le transistor, en respectant la position des 3 pattes.</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">  </td><td>Respecter le sens imposé par le méplat.</td></tr> </table>	180	Souder le Transistor Q3	Matériel : Pince coupante, Fer à souder, Etain		Positionner comme sur le schéma, le transistor Q3.			Souder le transistor, en respectant la position des 3 pattes.		Respecter le sens imposé par le méplat.
180	Souder le Transistor Q3										
Matériel : Pince coupante, Fer à souder, Etain											
Positionner comme sur le schéma, le transistor Q3.											
	Souder le transistor, en respectant la position des 3 pattes.										
	Respecter le sens imposé par le méplat.										
 	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">190</td><td style="text-align: center;">Souder le Transistor U3</td></tr> <tr> <td colspan="2">Matériel : Pince coupante, Fer à souder, Etain</td></tr> <tr> <td colspan="2">Positionner U3 comme sur le schéma</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">  </td><td>Souder les pattes, en respectant la position des 3 pattes.</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">  </td><td>Respecter le sens imposé par le méplat.</td></tr> </table>	190	Souder le Transistor U3	Matériel : Pince coupante, Fer à souder, Etain		Positionner U3 comme sur le schéma			Souder les pattes, en respectant la position des 3 pattes.		Respecter le sens imposé par le méplat.
190	Souder le Transistor U3										
Matériel : Pince coupante, Fer à souder, Etain											
Positionner U3 comme sur le schéma											
	Souder les pattes, en respectant la position des 3 pattes.										
	Respecter le sens imposé par le méplat.										

TECHNOLOGIE SERVICES

FORMAT
A4

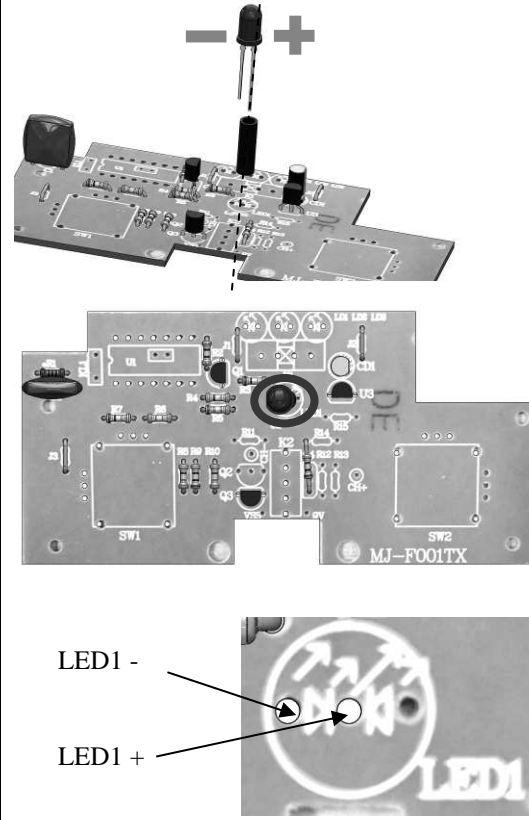
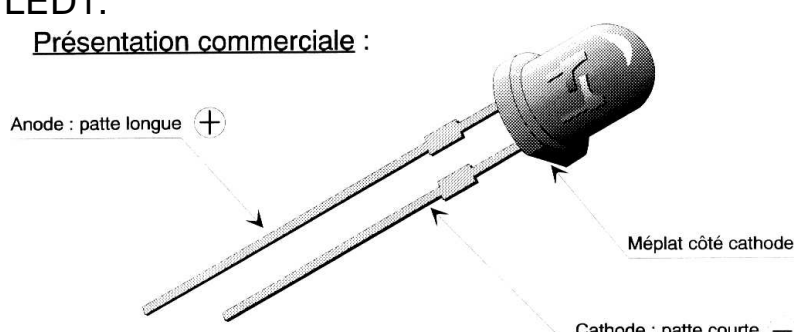

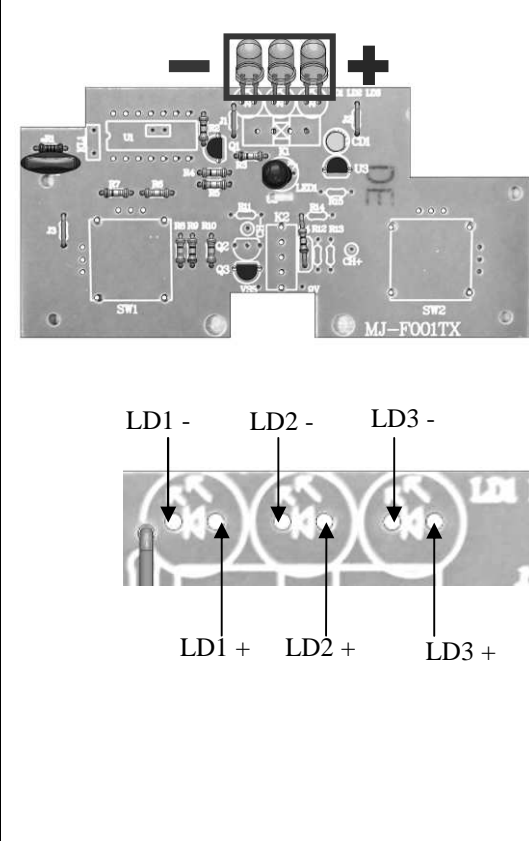
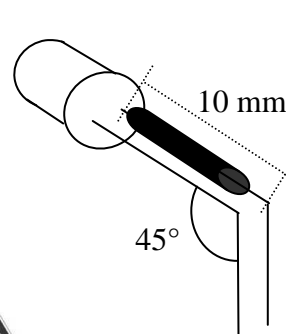

13

Hélicoptère télécommandé 2 voies

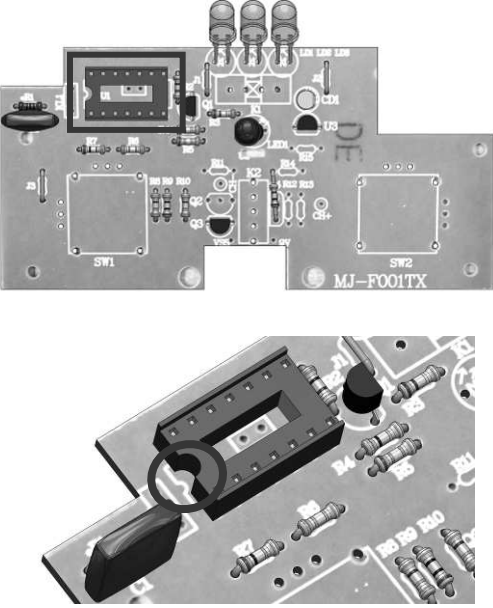



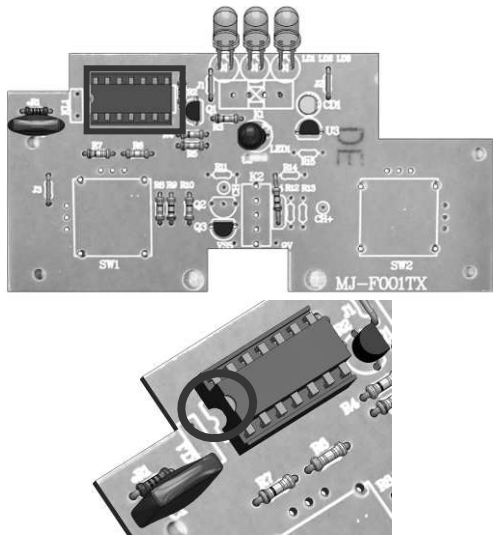



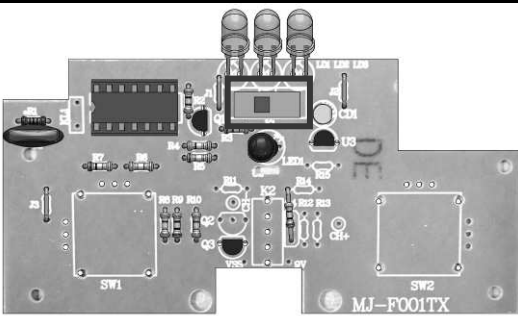
Nom :

Prénom :

Gamme de fabrication

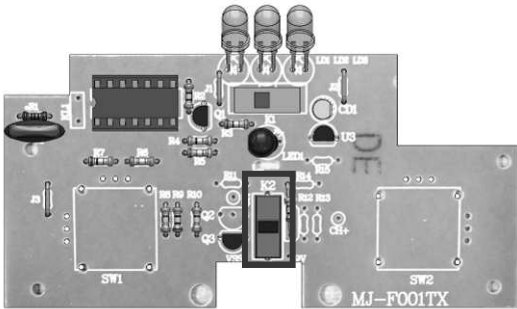
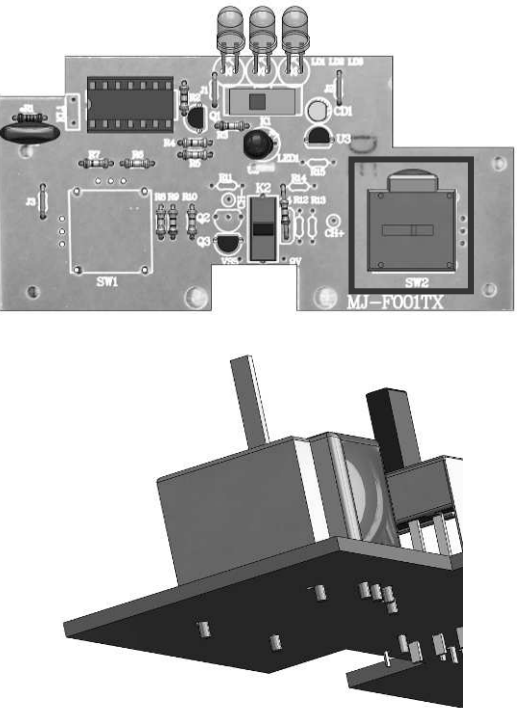
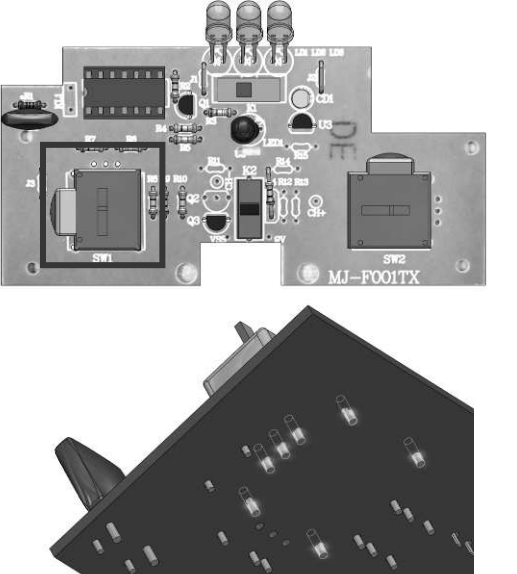
	<div><div>200</div><div>Souder la del rouge LED1</div></div> <p>Matériel : Pince coupante, Pince plate, Fer à souder, Etain</p> <p>Insérer le tube noir (19) sur la patte la plus longue.</p> <p>Positionner comme sur le schéma, la led rouge LED1.</p> <p><u>Présentation commerciale :</u></p>  <p>Anode : patte longue +</p> <p>Méplat côté cathode</p> <p>Cathode : patte courte -</p> <div> Composant polarisé</div>		
	<div><div>210</div><div>Souder les del infrarouge LD1 LD2 LD3</div></div> <p>Matériel : Pince coupante, Pince plate, Fer à souder, Etain</p> <p>Positionner les trois morceaux de gaine thermo-rétractable sur chaque Anode. Implanter les 3 DEL Infrarouge comme sur le schéma.</p> <p>Evaluer 10 mm de longueur de pattes, puis plier les pattes des LED à environ 45°</p>  <p>10 mm</p> <p>45°</p> <div> Composant polarisé</div>		
<div><div>7</div><div>TECHNOLOGIE SERVICES</div></div>		<div><div>FORMAT A4</div><div>14</div></div>	
<div>Hélicoptère télécommandé 2 voies</div>		<div>Le / /</div>	
<div>Nom :</div>		<div>Prénom :</div>	

Gamme de fabrication

	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">220</td><td>Souder le support de CI SUPCI</td></tr> <tr> <td colspan="2">Matériel : Fer à souder, Etain</td></tr> <tr> <td colspan="2"> <p>Positionner comme sur le schéma, le support de circuit intégré SUPCI. Solder le composant. Vérifier que la soudure s'étale bien sur les pastilles puis couper les pattes du composant.</p> <div style="text-align: center;">  <p>Respecter le sens imposé par l'encoche du support.</p> </div> </td></tr> </table>	220	Souder le support de CI SUPCI	Matériel : Fer à souder, Etain		<p>Positionner comme sur le schéma, le support de circuit intégré SUPCI. Solder le composant. Vérifier que la soudure s'étale bien sur les pastilles puis couper les pattes du composant.</p> <div style="text-align: center;">  <p>Respecter le sens imposé par l'encoche du support.</p> </div>	
220	Souder le support de CI SUPCI						
Matériel : Fer à souder, Etain							
<p>Positionner comme sur le schéma, le support de circuit intégré SUPCI. Solder le composant. Vérifier que la soudure s'étale bien sur les pastilles puis couper les pattes du composant.</p> <div style="text-align: center;">  <p>Respecter le sens imposé par l'encoche du support.</p> </div>							
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">230</td><td>Montage du circuit intégré U1</td></tr> <tr> <td colspan="2">Matériel : Fer à souder, Etain</td></tr> <tr> <td colspan="2"> <p>Positionner comme sur le schéma, le circuit intégré (U1), sur le support de circuit intégré SUPCI.</p> <div style="text-align: center;">  <p>Respecter le sens imposé par l'encoche du circuit.</p> </div> </td></tr> </table>	230	Montage du circuit intégré U1	Matériel : Fer à souder, Etain		<p>Positionner comme sur le schéma, le circuit intégré (U1), sur le support de circuit intégré SUPCI.</p> <div style="text-align: center;">  <p>Respecter le sens imposé par l'encoche du circuit.</p> </div>	
230	Montage du circuit intégré U1						
Matériel : Fer à souder, Etain							
<p>Positionner comme sur le schéma, le circuit intégré (U1), sur le support de circuit intégré SUPCI.</p> <div style="text-align: center;">  <p>Respecter le sens imposé par l'encoche du circuit.</p> </div>							
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">240</td><td>Souder l'interrupteur K1</td></tr> <tr> <td colspan="2">Matériel : Fer à souder, Etain.</td></tr> <tr> <td colspan="2"> <p>Positionner comme sur le schéma, l'interrupteur K1. Solder le composant. Vérifier que la soudure s'étale bien sur la pastille.</p> </td></tr> </table>	240	Souder l'interrupteur K1	Matériel : Fer à souder, Etain.		<p>Positionner comme sur le schéma, l'interrupteur K1. Solder le composant. Vérifier que la soudure s'étale bien sur la pastille.</p>	
240	Souder l'interrupteur K1						
Matériel : Fer à souder, Etain.							
<p>Positionner comme sur le schéma, l'interrupteur K1. Solder le composant. Vérifier que la soudure s'étale bien sur la pastille.</p>							

7 TECHNOLOGIE SERVICES		FORMAT A4	15
<i>Hélicoptère télécommandé 2 voies</i>		Nom :	Le / / Prénom :

Gamme de fabrication

	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">250</td><td>Souder l'interrupteur K2</td></tr> <tr> <td colspan="2">Matériel : Fer à souder, Etain.</td></tr> <tr> <td colspan="2">Positionner comme sur le schéma, l'interrupteur K2. Souder le composant. Vérifier que la soudure s'étale bien sur la pastille.</td></tr> </table>	250	Souder l'interrupteur K2	Matériel : Fer à souder, Etain.		Positionner comme sur le schéma, l'interrupteur K2. Souder le composant. Vérifier que la soudure s'étale bien sur la pastille.	
250	Souder l'interrupteur K2						
Matériel : Fer à souder, Etain.							
Positionner comme sur le schéma, l'interrupteur K2. Souder le composant. Vérifier que la soudure s'étale bien sur la pastille.							
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">260</td><td>Souder le joystick de droite SW2</td></tr> <tr> <td colspan="2">Matériel : Fer à souder, Etain.</td></tr> <tr> <td colspan="2">Positionner comme sur le schéma, le joystick SW2. Respecter le sens d'implantation. Souder le composant. Vérifier que la soudure s'étale bien sur la pastille. Joystick avec retour de force, retour en position centrale. Ne pas souder les deux pattes qui n'ont pas de pastilles.</td></tr> </table>	260	Souder le joystick de droite SW2	Matériel : Fer à souder, Etain.		Positionner comme sur le schéma, le joystick SW2. Respecter le sens d'implantation. Souder le composant. Vérifier que la soudure s'étale bien sur la pastille. Joystick avec retour de force, retour en position centrale. Ne pas souder les deux pattes qui n'ont pas de pastilles.	
260	Souder le joystick de droite SW2						
Matériel : Fer à souder, Etain.							
Positionner comme sur le schéma, le joystick SW2. Respecter le sens d'implantation. Souder le composant. Vérifier que la soudure s'étale bien sur la pastille. Joystick avec retour de force, retour en position centrale. Ne pas souder les deux pattes qui n'ont pas de pastilles.							
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">270</td><td>Souder le joystick de gauche SW1</td></tr> <tr> <td colspan="2">Matériel : Fer à souder, Etain.</td></tr> <tr> <td colspan="2">Positionner comme sur le schéma, le joystick SW1. Respecter le sens d'implantation. Souder le composant. Vérifier que la soudure s'étale bien sur la pastille. Joystick proportionnel, reste dans la position choisie. Ne pas souder les deux pattes qui n'ont pas de pastilles.</td></tr> </table>	270	Souder le joystick de gauche SW1	Matériel : Fer à souder, Etain.		Positionner comme sur le schéma, le joystick SW1. Respecter le sens d'implantation. Souder le composant. Vérifier que la soudure s'étale bien sur la pastille. Joystick proportionnel, reste dans la position choisie. Ne pas souder les deux pattes qui n'ont pas de pastilles.	
270	Souder le joystick de gauche SW1						
Matériel : Fer à souder, Etain.							
Positionner comme sur le schéma, le joystick SW1. Respecter le sens d'implantation. Souder le composant. Vérifier que la soudure s'étale bien sur la pastille. Joystick proportionnel, reste dans la position choisie. Ne pas souder les deux pattes qui n'ont pas de pastilles.							

7 TECHNOLOGIE SERVICES

Hélicoptère télécommandé 2 voies

FORMAT
A4

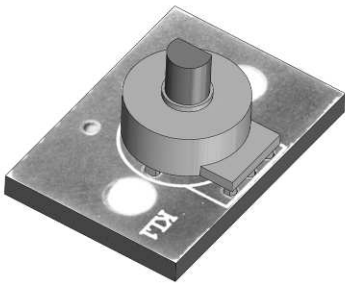
16

Le / /

Nom :

Prénom :

Gamme de fabrication



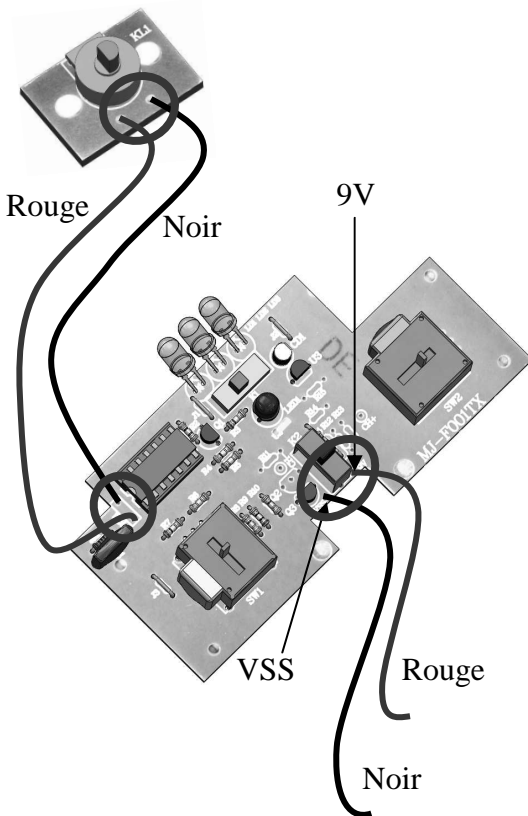
280 Souder le potentiomètre KL1

Matériel : Fer à souder, Etain.

Positionner comme sur le schéma, le potentiomètre KL1 sur le petit circuit imprimé (22).

Souder le composant.

Vérifier que la soudure s'étale bien sur la pastille.



290 Souder les fils 20 et 21

Matériel : Fer à souder, Etain.

Souder un fil rouge (20) et un fil noir (21) entre les circuits imprimés (18) et (22), comme sur le schéma ci-contre.

Souder un fil rouge (20) et un fil noir (21) sur la borne 9V et la borne VSS du circuit (18), comme sur le schéma ci-contre.

7 TECHNOLOGIE SERVICES

Hélicoptère télécommandé 2 voies

FORMAT
A4


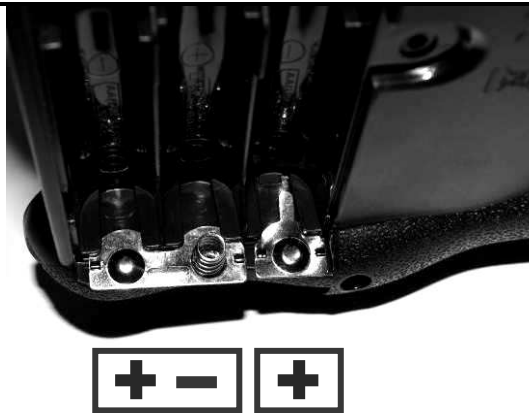
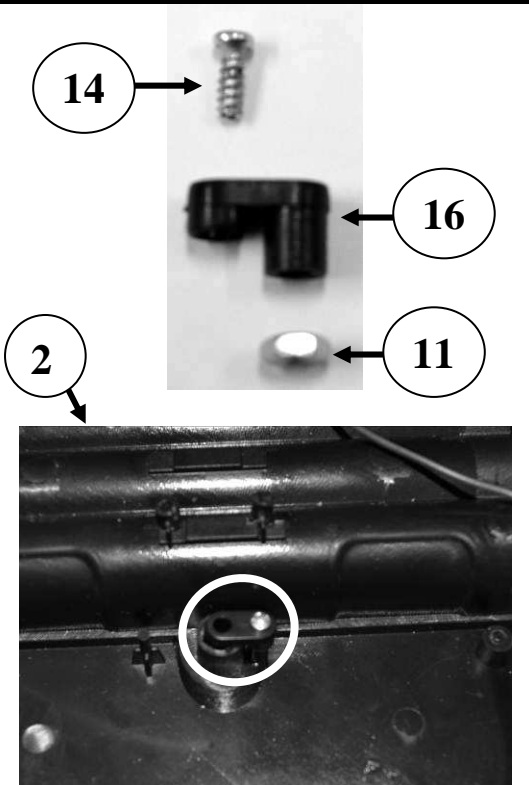
17

Le / /

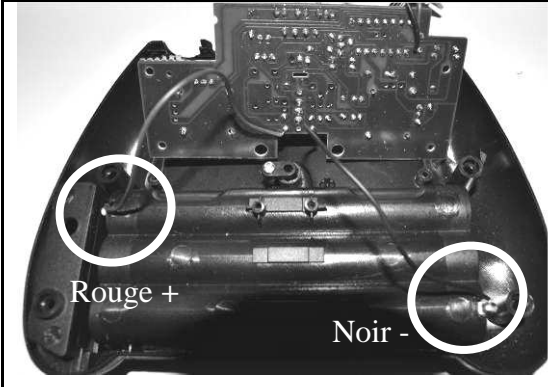
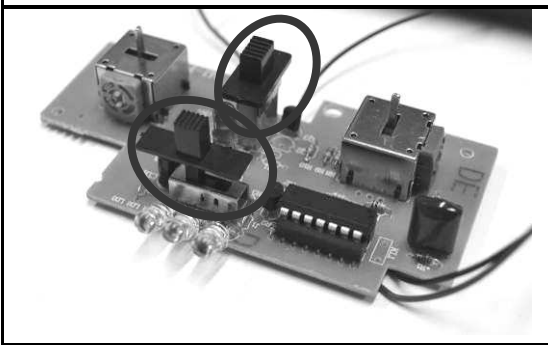

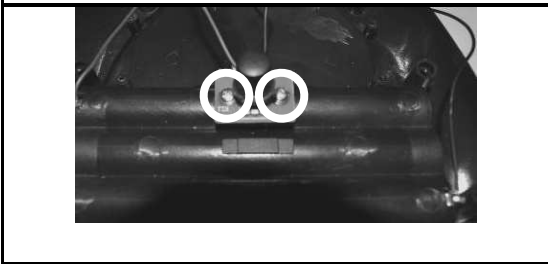
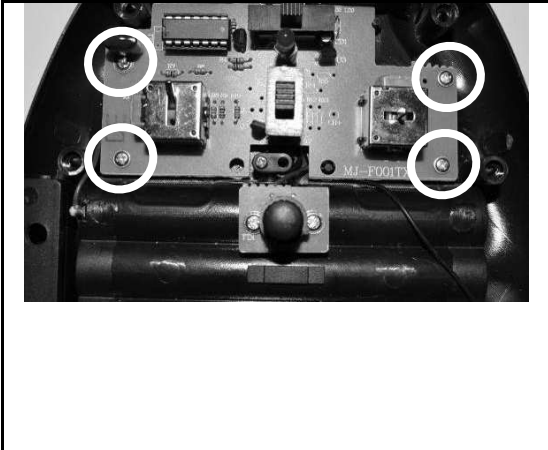

Nom :

Prénom :




Gamme de fabrication

	300 Mise en place des contacts piles de gauche
	310 Mise en place des contacts piles de droite
	320 Mise en place du cale écrou
	Matériel : Tournevis cruciforme Prendre l'écrou (11) et le placer dans le logement sur le carter inférieure (2). Bien vérifier que l'écrou soit à plat, au fond de son logement. Positionner ensuite le cale écrou (16) à l'aide d'une vis (14).

Gamme de fabrication

	330 Souder les fils d'alimentation
	<p>Matériel : Fer à souder, Etain.</p> <p>Souder l'autre extrémité du fil noir (21) venant du circuit (18) sur le contact pile négatif – (17). Souder l'autre extrémité du fil rouge (21) venant du circuit (18) sur le contact pile positif + (17).</p>
	340 Mise en place des boutons 7 et 8
	<p>Matériel :</p> <p>Positionner comme sur le schéma, les boutons des interrupteurs à glissière :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le bouton 7 sur l'interrupteur K1 - le bouton 8 sur l'interrupteur K2
	350 Mise en place du bouton 9
	<p>Matériel :</p> <p>Positionner comme sur le schéma, le bouton (9) sur le potentiomètre (KL1). Un méplat impose le sens d'implantation.</p>
	360 Visser le circuit imprimé 22
	<p>Matériel : Tournevis cruciforme</p> <p>Visser, sans trop forcer, le circuit imprimé (22) sur le carter inférieur (2) à l'aide des deux vis (15).</p>
	370 Montage réflecteur 5 et circuit 18
	<p>Matériel : Tournevis cruciforme</p> <div style="display: flex; align-items: flex-start;">  <div> <p>Positionner le réflecteur (5) à l'avant du carter inférieur (2). Placer le circuit imprimé (18) dans son logement en positionnant les 3 Del infrarouge dans le réflecteur. Visser le CI (18) sur le carter inférieur (2) à l'aide de 4 vis (15).</p> </div> </div>

Gamme de fabrication

	380	Mise en place des boutons 4 et 6
	Matériel : Positionner comme sur le schéma, les boutons : - les boutons (4) sur le carter (2). - les boutons (6) sur les joysticks (SW1) et (SW2). Attention : la forme des manches des joysticks impose de positionner les boutons (6) en fonction du méplat.	
	390	Fermeture de la télécommande
	Matériel : Tournevis cruciforme Positionner comme sur le schéma, le carter supérieur (1) sur le carter inférieure (2). Attention : vérifier que les composants 6, 7, 8, 9 et LED1 sont bien placés au moment de fermer le boîtier. Ajuster leur position si nécessaire. Placer les 6 vis (13) pour associer les carter 1 et 2. Attention : vérifier que les composants 6, 7, 8, 9 fonctionne correctement en les manoeuvrant.	
	400	Fermeture de la télécommande
	Matériel : Tournevis cruciforme Mettre 6 piles LR06 (ref. PR06S) dans le logement pour piles ; puis fermer la trappe du logement avec le capot (3) et la vis (11').	

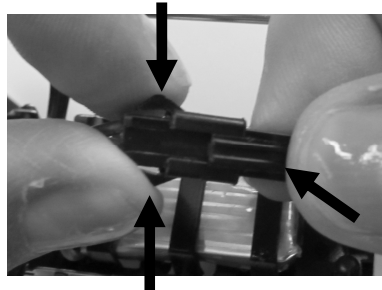
7 TECHNOLOGIE SERVICES		FORMAT A4	20
		Le / /	
<i>Hélicoptère télécommandé 2 voies</i>	Nom :	Prénom :	

Mise en charge et pilotage

Avant toute manipulation :

Il est nécessaire de prendre quelques précautions.

Pour brancher/débrancher la batterie de l'hélicoptère et le chargeur USB il est impératif de **pincer les deux parties** puis tirer (ne pas tirer sur les fils).



Mettre en charge l'hélicoptère :

Débrancher la batterie de l'hélicoptère puis brancher le connecteur du câble USB sur la batterie. La prise USB est à connecter sur un PC. Un témoin lumineux indique l'état de charge



Led Rouge éclairée
Batterie en charge

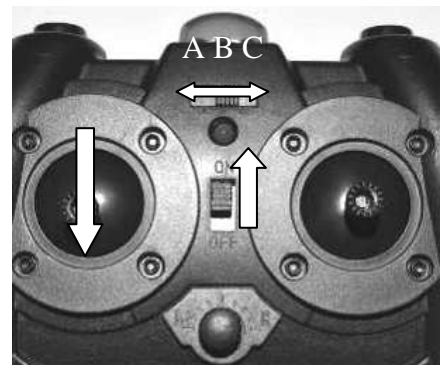


Led rouge éteinte
Batterie chargée

Bien maitriser l'appairage entre un hélicoptère et sa télécommande.

Pour appairer un hélicoptère avec une télécommande suivre les instructions suivantes :

- Mettre sous tension **un seul** hélicoptère préalablement chargé en branchant le connecteur. L'éclairage de navigation à l'avant s'allume ainsi qu'une DEL orange à l'intérieur du cockpit. Il s'agit d'un témoin de fonctionnement qui clignote environ toutes les secondes.
- Prendre la télécommande et choisir le canal souhaité en utilisant le commutateur 3 positions (K1) (ici canal B)
- Positionner le manche des gaz (gauche) **en position basse**. Mettre sous tension la télécommande par le commutateur K2 en position ON. La DEL rouge clignote lentement environ toutes les 0,5S.



7ECHNOLOGIE SERVICES

FORMAT
A4

21

Hélicoptère télécommandé 2 voies

Le / /

Nom :

Prénom :

- Basculer le manche des gaz vers l'avant jusqu'à ce que la DEL rouge clignote rapidement et l'appairage est en cours avec l'hélicoptère sous tension.
- Ramener le manche des gaz en position basse. La DEL Rouge est fixe. L'appairage entre cette télécommande et l'hélicoptère est terminé sur le canal B. Le fait de remonter le manche des gaz contrôle désormais la vitesse de rotation du rotor de cet hélicoptère.



Le fait d'éteindre ou de modifier le canal sur la télécommande n'a pas d'influence sur l'appairage.

L'hélicoptère mémorise la voie sur laquelle il a été appairé tant que celui-ci est sous tension.

- Il est possible de reproduire l'opération avec deux autres hélicoptères sur les voies A et C de cette même télécommande ou d'autres. Une télécommande peut piloter trois hélicoptères différents de même que trois télécommandes peuvent piloter respectivement trois hélicoptères sans interférence.



La méthode pour débiter le pilotage.

Pour piloter un hélicoptère avec une télécommande suivre les instructions suivantes :

- Les étapes d'appairage ci-dessus doivent être effectuées.
- Poser l'hélicoptère à plat sur un sol de préférence lisse pour affiner les réglages. L'aire de décollage pourra ensuite être différente.
- Monter doucement le manche des gaz jusqu'à ce que l'hélicoptère soit sur le point de décoller. L'objectif étant de le stabiliser en rotation et de l'équilibrer en utilisant le bouton rotatif KL1.
- Ajuster minutieusement KL1 de façon à ce que l'hélicoptère ne tourne plus lorsqu'il est prêt à quitter le sol.
- Augmenter ensuite les gaz pour que l'hélicoptère décolle et utiliser le manche de gauche pour diriger l'hélicoptère à droite ou à gauche.



7ECHNOLOGIE SERVICES		FORMAT A4	22
<i>Hélicoptère télécommandé 2 voies</i>		Le / /	
	Nom :	Prénom :	