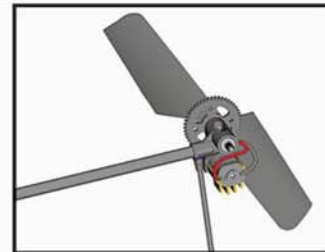
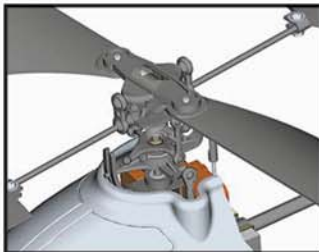
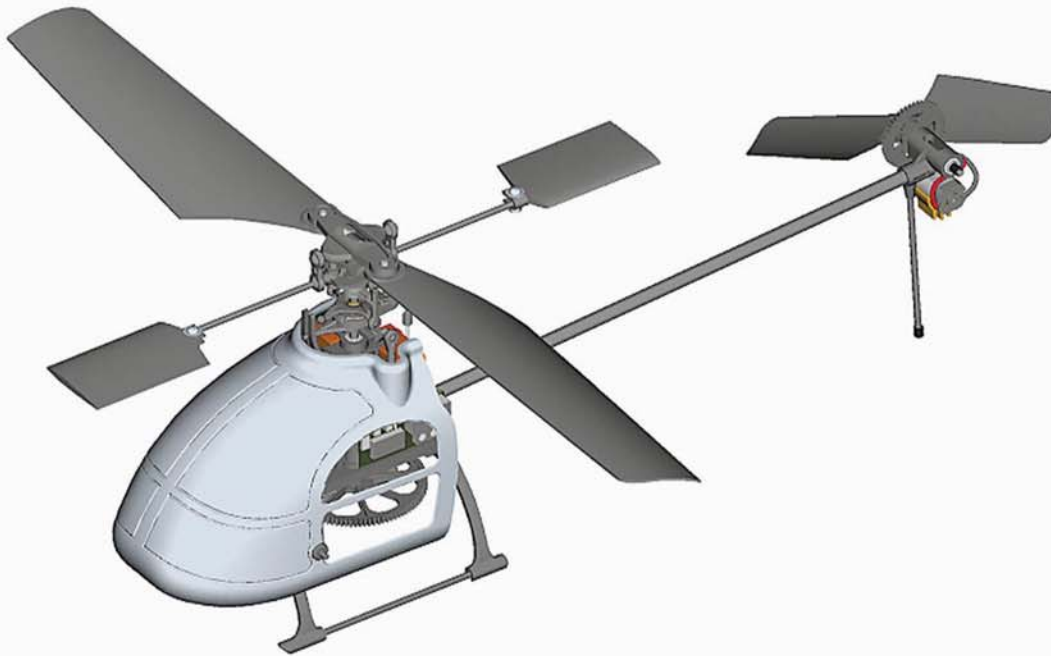




# Micro Copter

RC2005 - RC2006 - RC2007 - RC2008



**En** Microcopter Electric Helicopter - User's Manual

**Fr** Hélicoptère électrique Microcopter - Guide de l'utilisateur


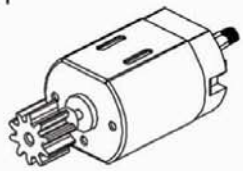

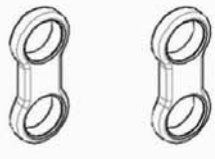
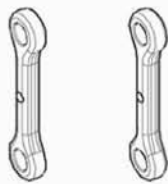
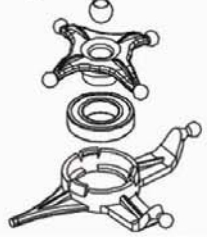
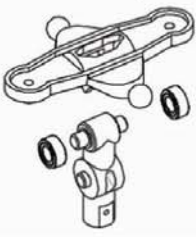




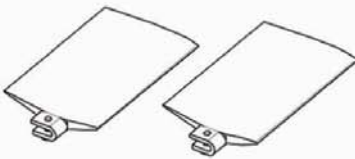
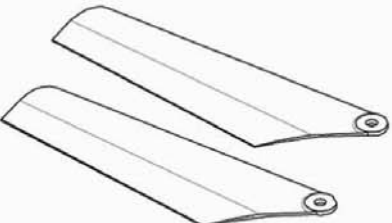
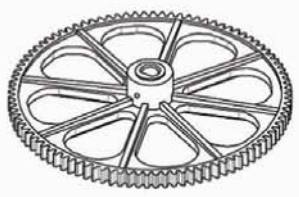


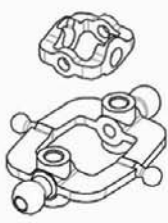
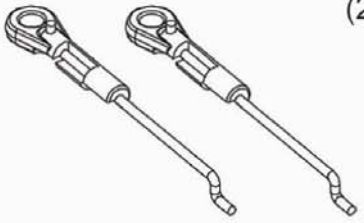

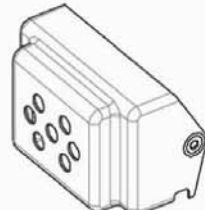
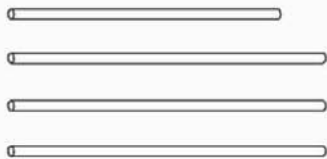
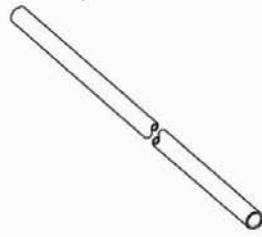



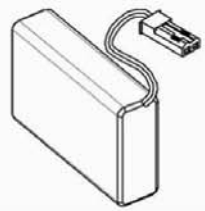


**It** Microcopter Elicottero Elettrico - Manuale dell'Utilizzatore

**De** Microcopter Indoor & Park Fly Helikopter - Bedienungsanleitung

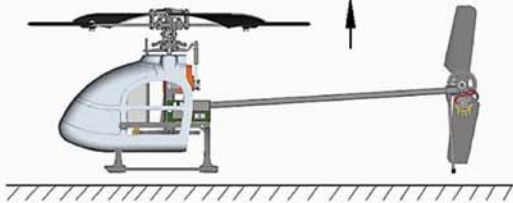

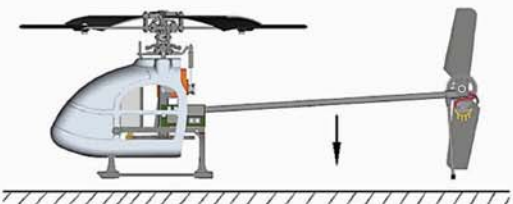













**Es** Microcopter helicóptero eléctrico - Manual de usuario

**Se** Microcopter elektrisk helikopter - Bruksanvisning

## Liste des pièces détachées

<p><b>RC2029</b> Arbre de rotor d'anticouple</p> 	<p><b>RC2032</b> Moteur de rotor d'anticouple + pignon</p> 	<p><b>RC2034</b> Roulements (jeu complet)</p> 	<p><b>RC2040</b> Trans. cmde rotor principal (2)</p> 
<p><b>RC2041</b> Trans. cmde barre de Bell (2)</p> 	<p><b>RC2042</b> Plateau cyclique</p> 	<p><b>RC2043</b> Tête de rotor principal</p> 	<p><b>RC2044</b> Châssis principal</p> 
<p><b>RC2045</b> Carter de rotor d'anticouple</p> 	<p><b>RC2046</b> Bague de blocage de rotor principal</p> 	<p><b>RC2047</b> Patins d'atterrissage (2)</p> 	<p><b>RC2048</b> Palettes de barre de Bell (2)</p> 
<p><b>RC2049</b> Pales de rotor principal (2)</p> 	<p><b>RC2050</b> Couronne de rotor principal</p> 	<p><b>RC2051</b> Couronne de rotor d'anticouple</p> 	<p><b>RC2052</b> Pales de rotor d'anticouple (2)</p> 
<p><b>RC2053</b> Balancier de barre de Bell</p> 	<p><b>RC2054</b> Tringleries de commande (2)</p> 	<p><b>RC2055</b> Bulle + verrière - Type A</p> 	<p><b>RC2056</b> Boîtier de batterie</p> 
<p><b>RC2057</b> Bras de patins d'atterrissage 1 jeu</p> 	<p><b>RC2058</b> Tube de queue</p> 	<p><b>RC2059</b> Arbre de rotor principal</p> 	<p><b>RC2060</b> Barre de Bell 155mm</p> 
<p><b>RC2061</b> Moteur de rotor principal + pignon</p> 	<p><b>RC2062</b> Batterie Li-Poly</p> 	<p><b>RC2063</b> Batterie Ni-MH</p> 	<p><b>RC2064</b> Sachet visserie (vis, écrous, rondelles)</p> 

Les instructions ci-dessous sont en MODE 1, veuillez alterner les commandes des manches pour le MODE 2.

L'hélicoptère monte.			Poussez le manche droit vers le haut.  (en Mode 2, poussez le manche gauche)
L'hélicoptère descend.			Tirez le manche droit vers le bas.  (en Mode 2, tirez le manche gauche)
Le nez tourne à gauche.			Poussez le manche gauche à gauche.
Le nez tourne à droite.			Poussez le manche gauche à droite.
Le nez descend et avance.			Poussez le manche gauche vers le haut.  (en Mode 2, poussez le manche droit)
Le nez monte et recule.			Tirez le manche gauche vers le bas.  (en Mode 2, tirez le manche droit)
L'hélicoptère part latéralement à gauche.			Poussez le manche droit à gauche.
L'hélicoptère part latéralement à droite.			Poussez le manche droit à droite.

**Entraînement au vol :**

1. Placez le Microcopter au milieu de la salle à au moins 2 mètres de vous. Le rotor d'anticouple doit pointer vers vous. Assurez-vous que les accus aient été chargés complètement et que l'hélicoptère soit bien réglé. Allumez d'abord l'émetteur, branchez l'accu de propulsion et attendez que l'électronique s'initialise. La diode LED verte doit être allumée. Vérifiez une fois de plus le bon fonctionnement des servos du plateau cyclique (manche gauche en MODE 1, manche droit en MODE 2).
2. Maintenant, vous êtes prêt à apprendre à piloter le Microcopter ! N'essayez pas de faire immédiatement du vol stationnaire. Nous vous conseillons de faire glisser l'hélicoptère sur ses patins en jouant sur le cyclique longitudinal et latéral pour vous habituer aux réactions de l'engin.
3. N'essayez pas de vouloir voler tout de suite avec le MICROCOPTER. Il faut de la patience et de l'entraînement pour bien maîtriser un hélicoptère modèle réduit. Lorsque vos doigts commencent à réagir spontanément aux mouvements du Microcopter, vous êtes prêt à passer à l'étape suivante.
4. Augmentez graduellement le régime avec le manche de gaz jusqu'à ce que l'hélicoptère devienne "léger" sur ses patins. Près du sol, l'hélicoptère partira vers la gauche dû au couple de rotor et à l'effet de sol. Cette déviation est une réaction propre à tous les hélicoptères. Essayez d'accélérer doucement jusqu'à ce que le Microcopter atteigne une hauteur d'environ un mètre pour sortir de l'effet de sol (souffle du rotor qui rebondit par terre). Observez bien les réactions du modèle et corrigez avec douceur. Des corrections trop brutales peuvent obliger l'hélicoptère de partir en translation longitudinale ou latérale. En cas de fortes vibrations, essayez d'atterrir (si possible en douceur). Vous remarquerez bientôt que le vol stationnaire à plus d'un mètre de hauteur est beaucoup plus facile qu'à ras du sol. Il ne vous reste qu'à vous entraîner souvent – le vol stationnaire est la base de chaque vol d'hélicoptère. Lorsque vous maîtriserez parfaitement le vol stationnaire, vous serez prêt pour le vol en translation avec le Microcopter.

Lorsque vous volez dans une salle, vous vous rendez compte qu'au bout d'un moment, l'air devient instable et le Microcopter un peu plus dur à contrôler. Atterrissez et laissez 1 minute l'air redevenir calme (c'est très rapide en général). Vous pouvez reprendre les airs à nouveau.

5. Maintenant que vous maîtrisez le pilotage d'un hélicoptère radiocommandé, vous pouvez le piloter en extérieur en profitant d'une journée calme sans vent.

Si vous avez assez d'espace, vous pouvez même faire avancer votre hélicoptère et le suivre 2 mètres derrière. Sinon, vous pouvez aussi le faire translater de côté en stationnaire, c'est un bon exercice. Vous vous rendez compte qu'il est plus facile de décoller que d'atterrir (ceci est dû aux turbulences de l'effet de sol).

Vous pourrez aussi faire avancer et reculer votre Microcopter devant vous en gardant l'anticouple face à vous pour éviter le problème des inversions de commande. Piloter avec le nez de l'hélico devant vous provoque l'inversion des commandes de cyclique latéral et d'anticouple. De plus, lorsque vous appliquez du cyclique avant, l'hélico va venir vers vous au lieu de s'éloigner, donc faites bien attention.

Les commandes de gaz restent cependant inchangées, donc commencez par un vol stationnaire puis faites pivoter l'hélico avec l'anticouple et essayez de garder une altitude constante. Entraînez-vous au vol stationnaire avec le nez de l'hélico face à vous.

**Félicitations :**

Vous avez réussi ! Vous êtes maintenant un pilote d'hélicoptère radiocommandé. Nous vous souhaitons entière satisfaction avec cette petite merveille mécanique et électronique qu'est le Microcopter.

Sachez que nous travaillons dans un souci d'amélioration permanente du produit. En cas de problème, contactez le service après-vente du distributeur de votre pays.

Les produits RC SYSTEM  
sont distribués en France par :

**Model Racing Car**

15bis, avenue de la Sablière  
94370 Sucy en Brie  
Tel : 01.49.62.09.60  
Fax : 01.49.62.09.73  
www.mrcmodelisme.com

Les produits RC SYSTEM  
sont distribués en Suisse par :

**Speedmodels**

Postfach 1457  
CH-3401 Burgdorf  
Tel : 034 423 28 20  
Fax : 034 423 28 21  
www.speedmodels.com

3. Contrôle du plateau cyclique - vue du Microcopter depuis le rotor de queue. Poussez le manche gauche vers le haut (pour le MODE 2, poussez le manche de droite), le plateau cyclique doit se lever vers l'avant. Poussez le manche gauche à droite ou à gauche pour observer le plateau cyclique basculer latéralement à droite ou à gauche selon le mouvement du manche. Vérifiez ainsi tous les mouvements du plateau cyclique en fonction des mouvements du manche de gauche (ou manche de droite pour le MODE 2) jusqu'à ce que tout soit en ordre.
4. Poussez maintenant doucement le manche de droite (ou le manche de gauche pour le MODE 2). Eloignez vos mains et tout objet des parties tournantes de l'hélicoptère. Les pales du rotor principal se mettent à tourner, le rotor d'anticouple doit se mettre à tourner aussi.
5. Si le rotor principal se met à tourner alors que le manche des gaz (manche gauche en MODE 2 et manche droit en MODE 1) est au neutre (tout en bas), ajustez doucement le trim 3 (ou le trim 2 en MODE 2) afin d'arrêter le rotor. Si le rotor d'anticouple tourne aussi, arrêtez-le en réglant le trim 1.
6. Lorsque le rotor tourne, les pales doivent rester horizontales. Si elles s'inclinent vers l'avant, corrigez avec le trim 2 (ou le trim 3 en MODE 2) jusqu'à ce qu'elles reviennent horizontales. Si les pales s'inclinent vers la gauche ou la droite, corrigez avec de trim 4 jusqu'à ce qu'elles reviennent dans un plan horizontal.
7. Poussez le manche de gaz lentement vers le haut pour augmenter la vitesse du rotor, le Microcopter va décoller mais aura peut-être un mouvement de rotation de la gauche vers la droite. De même, lorsque vous augmentez la vitesse, le nez pourra aussi tourner de gauche à droite. Pour corriger ces mouvements, vous utiliserez les trims 1~4 comme indiqué précédemment. Si cela n'est pas suffisant, cela signifie que le mixeur électronique (gyro) doit être réglé. Le gyro règle la vitesse du rotor d'anticouple par rapport au rotor principal pour compenser l'effet de couple et permettre au Microcopter de rester stable en vol. Dans le cas présent, réglez le gyro (Potentiomètre N°104, Fig 9) en le tournant légèrement dans le sens anti-horaire. Un réglage du gyro nécessite un nouveau réglage des trims de profondeur/aileron. Ces réglages doivent être faits soigneusement et vous demandent un peu de patience pour obtenir les meilleures performances en vol du Microcopter.
8. Après chaque vol, ramenez le manche de gaz en position neutre (tout en bas), débranchez l'accu de propulsion et éteignez l'émetteur (respectez l'ordre de la procédure).

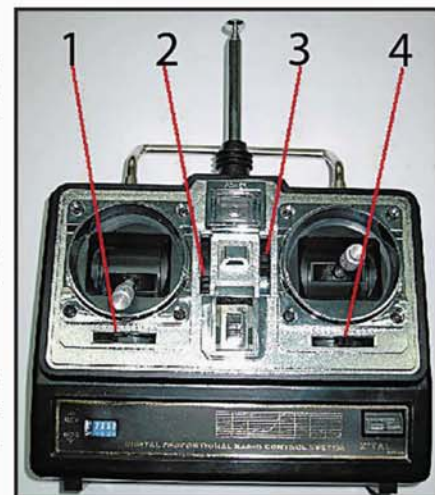


Fig. 8

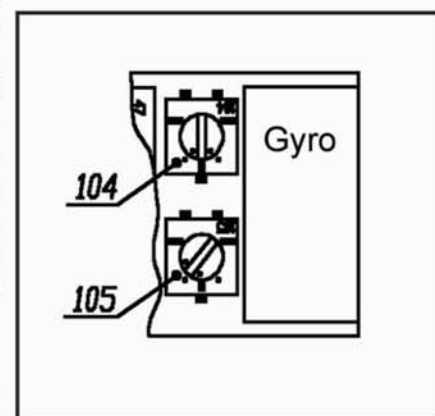


Fig. 9

## Entraînement au vol

### Principes de vol d'un hélicoptère :

Les pales principales (par leur profil) engendrent, en tournant à une certaine vitesse, une force verticale qui fait voler l'hélicoptère. En même temps, une force gyroscopique fait tourner l'hélicoptère autour de l'axe de son rotor principal. Avec le régime et la force créée par le rotor d'anticouple, l'effet de couple des pales principales est neutralisé. Le cap de l'hélicoptère peut même être contrôlé en faisant varier la vitesse du rotor d'anticouple. Le gyroscope du Microcopter corrige/contrôle le rotor d'anticouple par rapport au mouvement du manche de gaz.

- 1- Monter et descendre sont des actions commandées par la vitesse du rotor principal.
- 2- Tourner autour de l'axe du rotor principal est une action commandée par la vitesse du rotor d'anticouple.

Apprenons maintenant à contrôler le Microcopter dans ses mouvements longitudinaux et latéraux. Mécaniquement c'est le plateau cyclique qui commande ces actions avec l'aide des servos et des pales. L'incidence des pales est contrôlée par le plateau cyclique. La barre de Bell et ses palettes sont contrôlées en même temps que les pales et restent parallèles au plateau cyclique. Si celui-ci s'incline vers l'avant, les pales et la barre de Bell s'inclinent aussi légèrement vers l'avant et le Microcopter part du vol stationnaire en translation avant.

Il y a 4 fonctions nécessaires pour commander parfaitement un hélicoptère comme votre Microcopter !

### Environnement de vol :

Choisissez une salle suffisamment grande, sans obstacle ni courant d'air. Évitez surtout les courants d'air ! Le sol doit être plat pour permettre aux patins de glisser. Un tapis est déconseillé ; les patins pourraient facilement s'y accrocher, entraînant le crash de l'hélicoptère.

**Attention** : des erreurs de montage et de pilotage peuvent causer de graves dommages matériels et des blessures corporelles au pilote ou aux spectateurs. Ne touchez jamais les pales et pièces en rotation !

4. Positionnement de l'antenne de réception : le modèle est livré avec l'antenne roulée autour du train d'atterrissage. Pour le vol et afin d'avoir une réception optimale, l'antenne doit être positionnée autour des bras de patins et du tube de queue afin de la fixer avec du ruban adhésif comme indiqué sur la **figure 4**. Assurez-vous tout de même que les pales du rotor d'anticouple ne peuvent pas toucher le fil d'antenne.
5. Glissez la bulle d'entraînement sur son support à l'aide des passe-fil en caoutchouc et emboîtez-les sur le support horizontal.  
**Attention** : vous devrez régler la position des passe-fil afin que les tringles de commande du plateau cyclique ne soient pas bloquées par la bulle (**Fig. 5**).
6. Nous vous recommandons de serrer les vis qui tiennent les pales principales jusqu'à ce que celles-ci ne puissent plus bouger. Ceci aura pour effet d'accroître la stabilité et les performances en vol. Avant de serrer les vis des pales, vérifiez l'angle d'incidence ainsi que la symétrie des pales (comme indiqué sur la **figure 6**).

## Réglages

**Avertissement** : la batterie se charge en 2 heures. Une surcharge peut la détruire ou même la faire exploser. Ne la chargez jamais plus de 2 heures.

**Attention** : avant de brancher la batterie avec l'électronique de bord, les points suivants doivent être rigoureusement vérifiés.

- A. Le quartz de l'émetteur et celui du récepteur doivent être de fréquence identique.
- B. Le manche de gaz doit être complètement vers le bas pour que le rotor ne tourne pas. Sinon, il pourrait y avoir de gros dégâts pour l'hélicoptère et des risques de blessure pour l'utilisateur.
- C. Vérifiez que l'antenne soit bien vissée dans le boîtier de l'émetteur et qu'elle soit complètement dépliée (**Fig. 7**).
- D. Vérifiez que l'accu de l'émetteur soit complètement chargé avant d'allumer l'émetteur.
- E. Lorsque tous les points précédents ont été vérifiés, branchez l'accu de propulsion à l'électronique de bord.

**Attention** : Les instructions suivantes sont écrites pour le réglage des manches en **MODE 1**. Les commandes en **MODE 2** sont alternatives.

1. Déroulez et installez l'antenne de l'hélicoptère comme indiqué sur la **figure 4**.
2. Après avoir branché l'accu de propulsion, attendez 5~10 secondes pour que le récepteur et le gyroscope s'initialisent. Lorsque la phase de contrôle est finie, la diode LED qui clignotait s'allume totalement en vert. L'initialisation est terminée. Il est impératif de ne pas bouger le Microcopter pendant la phase d'initialisation.

Si la diode LED ne clignote pas quand vous branchez l'accu, vérifiez que vous avez allumé l'émetteur ou que l'accu soit bien chargé.

Si la diode LED clignote très lentement (1 fois par seconde), c'est que le manche de gaz n'est pas en position neutre, amenez-le complètement vers le bas.

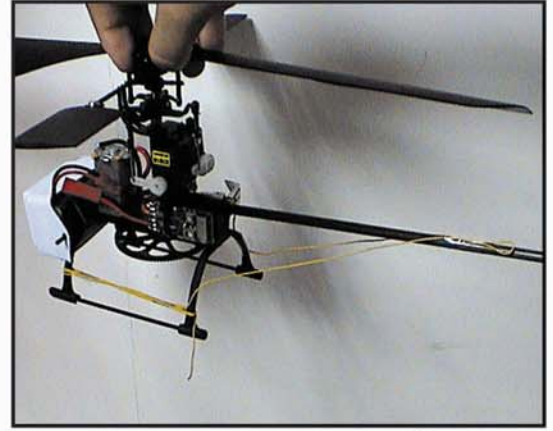


Fig. 4



Fig. 5

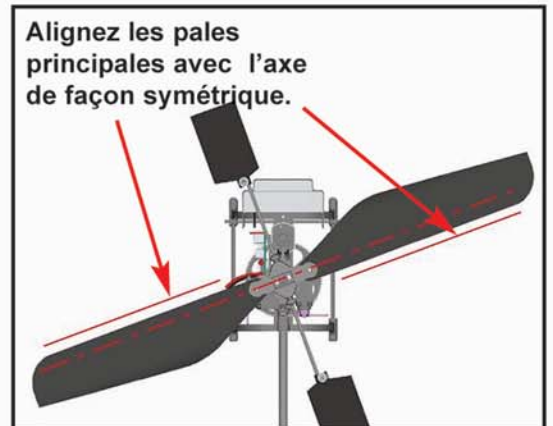


Fig. 6



Fig. 7

## Introduction

Félicitations, vous venez d'acquérir le MICROCOPTER, un hélicoptère haute technologie qui peut être utilisé dans une salle ou à l'extérieur (uniquement par vent faible ou nul).

Nous précisons que la maîtrise d'un hélicoptère modèle réduit nécessite une certaine discipline et surtout de l'entraînement. Nous vous conseillons de lire attentivement ce guide d'utilisation afin de vous initier facilement avec le Microcopter et d'en tirer entière satisfaction. Les pièces détachées sont disponibles dans les magasins de modélisme.

### Caractéristiques :

Ø rotor principal	.....350mm
Longueur	.....340mm
Poids	.....150g (sans accus)
Accus	.....7,4V Li-Poly
Télécommande	.....4 voies FM
Fréquences	.....35/40/72 MHz
Servo	.....x2

### Garantie :

Ce modèle est garanti sans défaut de matière ou de fabrication à la date de l'achat. Cette garantie ne couvre pas les dommages d'usage ni les modifications. Le produit a été soigneusement testé et ajusté chez le fabricant avant la mise en vente.

Veillez contacter votre détaillant local pour tout renseignement ou pièces détachées.

La liste des pièces détachées de cet appareil se trouve à la fin de ce guide d'utilisation.

**Avertissement :** Le Microcopter n'est pas un jouet et ne doit pas être utilisé par des enfants de moins de 14 ans. L'utilisateur doit impérativement manipuler et piloter ce modèle en prenant toutes les précautions nécessaires afin de ne pas causer de dommages matériels ou même de blessures corporelles.

Les distributeurs et leurs revendeurs autorisés n'assument aucune responsabilité pour les dommages qui pourraient être la conséquence d'un montage défectueux ou d'une mauvaise utilisation de ce produit.

Si vous êtes débutant dans la pratique de l'hélicoptère radiocommandé, il est préférable d'obtenir l'assistance de pilotes expérimentés ou d'une école spécialisée dans le pilotage d'hélicoptère modèle réduit.

## Assemblage final

Le Microcopter est un hélicoptère électrique prêt-à-voler. La seule chose qu'il vous reste à faire est d'installer la batterie Li-Poly.

Assurez-vous que la batterie soit complètement chargée avant de l'installer dans l'hélicoptère.

1. Retirez la bulle du châssis en écartant progressivement les 2 côtés de celle-ci. Ainsi, vous dégagerez les 2 passe-fil de la barre transversale (Fig. 1).
2. Il y a 2 morceaux d'adhésif double-face dans la boîte de la batterie. Glissez la batterie dans la boîte et collez-la fermement sur les morceaux d'adhésif. Vérifiez que les fils et la prise de la batterie soient bien sortis de la boîte (Fig. 2).
3. Fixez la boîte de la batterie sur le châssis en perçant un trou de chaque côté afin d'y glisser la barre transversale. Découpez aussi 2 gorges dans la partie inférieure de la boîte pour laisser passer les patins (Fig. 3).



Fig. 1

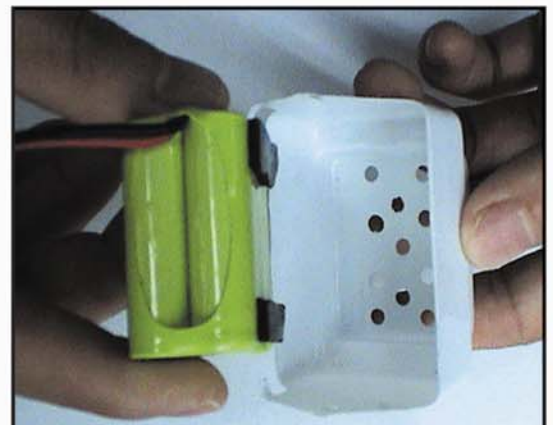


Fig. 2

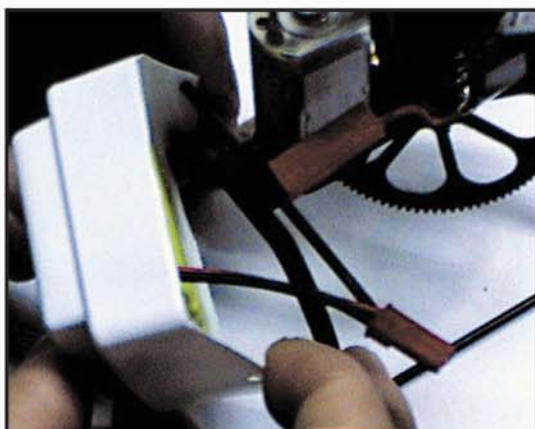
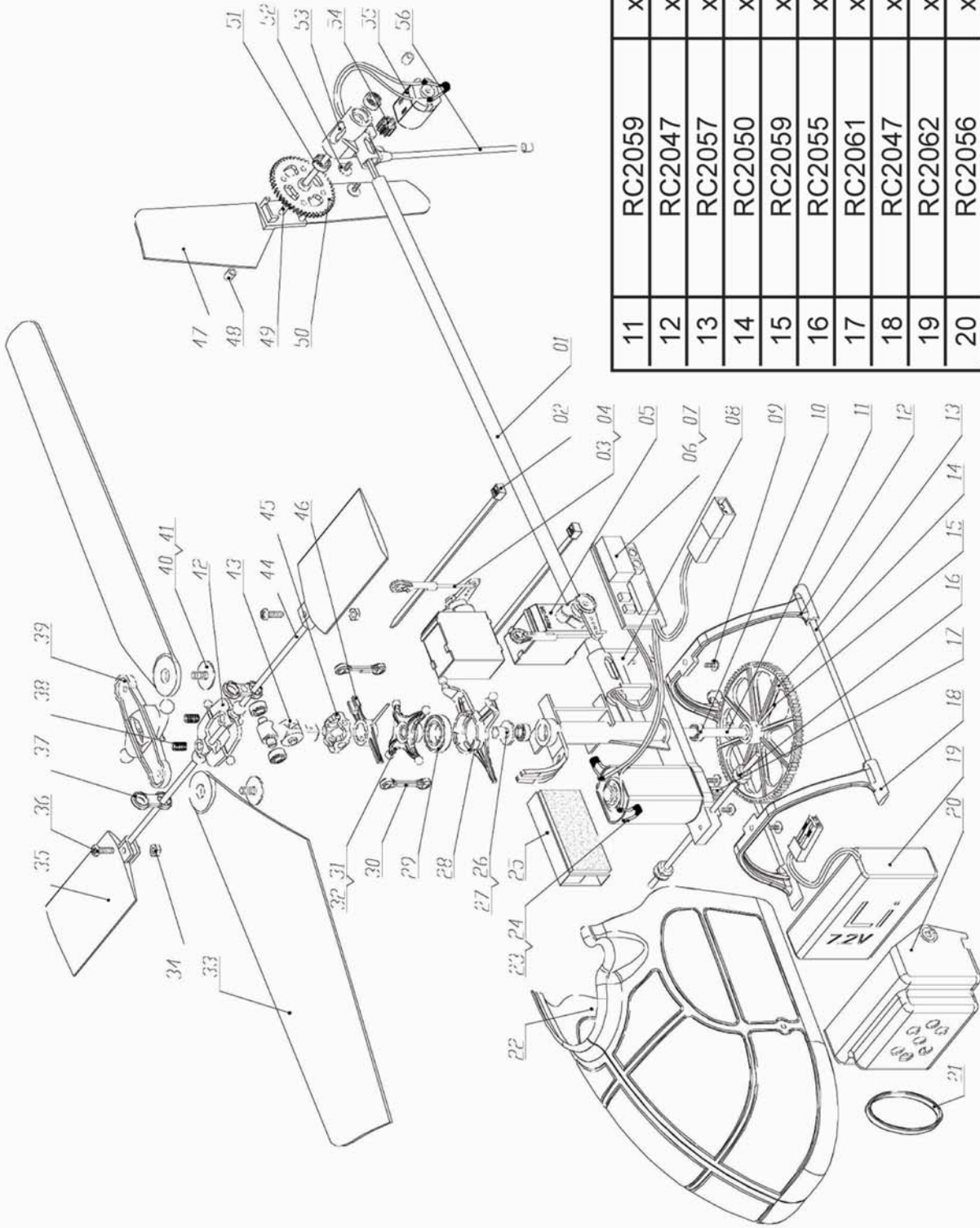


Fig. 3



27	RC2042	x1
28	RC2042	x1
29	RC2042	x1
30	RC2041	x2
31	RC2042	x1
32	RC2042	x1
33	RC2049	x2
34	RC2064	x2
35	RC2048	x2
36	RC2064	x2
37	RC2040	x2
38	RC2064	x2
39	RC2043	x1
40	RC2064	x2
41	RC2064	x2
42	RC2053	x1
43	RC2043	x1
44	RC2060	x1
45	RC2053	x1
46	RC2046	x1
47	RC2052	x2
48	RC2029	x1
49	RC2029	x1
50	RC2051	x1
51	RC2034	x2
52	RC2064	x2
53	RC2045	x1
54	RC2032	x1
55	RC2032	x1
56	RC2057	x1

11	RC2059	x1
12	RC2047	x6
13	RC2057	x3
14	RC2050	x1
15	RC2059	x2
16	RC2055	x2
17	RC2061	x1
18	RC2047	x1
19	RC2062	x1
20	RC2056	x1
21	----	x1
22	RC2055	x1
23	RC2061	x3
24	RC2061	x1
25	RX	x1
26	RC2042	x1

06	Giro	x1
07	Gyro	x1
08	RC2044	x1
09	RC2064	x4
10	RC2034	x4

01	RC2058	x1
02	----	x1
03	RC2054	x2
04	RC2054	x2
05	Servo	x2