

# REELY

Ⓢ Notice d'emploi

**Hélicoptère électrique « Bigfox » RtF**

N° de commande 2472506

CE

	Page
1. Introduction .....	4
2. Explications des symboles .....	4
3. Utilisation prévue .....	5
4. Contenu de l'emballage .....	5
5. Description du produit .....	6
6. Consignes de sécurité .....	6
a) Généralités .....	6
b) Avant la mise en service .....	7
c) Pendant la mise en service .....	8
7. Indications relatives aux piles et aux accus .....	9
8. Éléments de commande de l'émetteur .....	10
9. Indications sur l'écran de l'émetteur .....	11
10. Mise en service de l'émetteur .....	12
a) Insertion des piles .....	12
b) Allumage de l'émetteur .....	13
11. Mise en service de l'hélicoptère .....	14
a) Recharge de l'accu de propulsion .....	14
b) Contrôlez le support de la pale du rotor .....	15
c) Vérification du fonctionnement du rotor .....	15
d) Mise en place de l'accu de propulsion .....	16
e) Connecter l'accu de propulsion .....	17
12. Informations de base relatives au guidage de l'hélicoptère .....	18
13. Conseils pratiques pour le démarrage .....	21
14. Étalonnage des capteurs de position .....	22
15. Décollage de l'hélicoptère .....	23
16. Atterrissage de l'hélicoptère .....	24
17. Équilibrage de l'hélicoptère .....	25
18. Modes Débutant et Expert .....	27
19. Modification de l'affectation des leviers de commande .....	28
20. Réglage des paramètres de vol stationnaire .....	29

	<b>Page</b>
21. Nettoyage et entretien .....	29
a) Remplacement des pales du rotor .....	30
b) Remplacement de l'hélice arrière .....	30
c) Remplacement de l'engrenage principal .....	30
d) Généralités .....	30
22. Elimination des déchets .....	31
a) Produit .....	31
b) Piles/accumulateurs .....	31
23. Dépannage .....	32
24. Déclaration de conformité (DOC) .....	33
25. Caractéristiques techniques .....	34
a) Émetteur .....	34
b) Modèle réduit d'hélicoptère .....	34
c) Accumulateur de propulsion .....	34
d) Câble de charge USB .....	34

# 1. Introduction

---

Chers clients,

Nous vous remercions d'avoir choisi ce produit.

Ce produit est conforme aux exigences des normes européennes et nationales en vigueur.

Afin de maintenir l'appareil en bon état et d'en assurer un fonctionnement sans danger, l'utilisateur doit impérativement respecter ce mode d'emploi !



Ce mode d'emploi fait partie intégrante du produit. Il contient des consignes importantes pour la mise en service et la manipulation du produit. Tenez compte de ces remarques, même en cas de cession de ce produit à un tiers. Conservez ce mode d'emploi afin de pouvoir le consulter à tout moment !

Tous les noms d'entreprises et appellations de produits contenus dans ce mode d'emploi sont des marques déposées de leurs propriétaires respectifs. Tous droits réservés.

Pour toute question technique, veuillez vous adresser à:

France (email) : [technique@conrad-france.fr](mailto:technique@conrad-france.fr)

Suisse : [www.conrad.ch](http://www.conrad.ch)

## 2. Explications des symboles

---



Le symbole du point d'exclamation dans un triangle attire l'attention sur les consignes importantes du mode d'emploi à respecter impérativement.



Le symbole de la flèche précède les conseils et remarques spécifiques à l'utilisation.

### 3. Utilisation prévue

---

Ce produit est un hélicoptère électrique. Il est commandé sans fil au moyen de la télécommande 2,4 GHz contenue dans l'emballage. Le modèle est conçu pour une utilisation à l'intérieur, mais peut également être utilisé à l'extérieur si les conditions météorologiques et le vent le permettent. Le modèle d'hélicoptère est pré-assemblé prêt à voler et est livré avec télécommande et composants d'entraînement intégrés.

Il convient de préserver l'appareil de l'eau et de l'humidité.

Ce produit n'est pas approprié pour les enfants âgés de moins de 16 ans.



Tenez compte de toutes les consignes de sécurité de ce mode d'emploi. Celles-ci contiennent des informations importantes concernant l'utilisation du produit. Lisez attentivement l'intégralité du mode d'emploi avant la mise en service et l'utilisation du modèle d'hélicoptère.

Vous êtes seul responsable de l'utilisation sans danger du modèle réduit !

### 4. Contenu de l'emballage

---

- Hélicoptère électrique préassemblé et prêt à voler
- Accumulateur de propulsion
- Émetteur de radiocommande
- Câble de charge USB
- Pales de rotor de rechange (2 pièces)
- Rotor de queue de rechange
- Tournevis
- Clé pour vis à six pans creux
- Chaîne d'engrenage
- Mode d'emploi

#### Mode d'emploi actualisé

Téléchargez les modes d'emploi actualisés via le lien [www.conrad.com/downloads](http://www.conrad.com/downloads) ou scannez le Code QR illustré. Suivez les instructions disponibles sur le site Internet.



## 5. Description du produit

---

L'hélicoptère électrique « Bigfox » monté et prêt à voler dispose d'une tête de rotor avec des pales à pas positif. Les angles d'incidence des pales du rotor n'étant pas modifiables, le réglage de l'altitude de vol s'effectue en modifiant la vitesse de rotation du rotor principal.

2 servos permettent de commander le plateau oscillant à 90°. L'inclinaison et le basculement spécifiques du plateau cyclique fait modifier constamment (de manière cyclique) la direction des pales du rotor, ce qui permet le vol dans une certaine direction.

La stabilisation et le contrôle autour de l'axe vertical (arbre du rotor principal) sont assurés par un rotor de queue, qui a un angle d'incidence rigide et est entraîné par un moteur électrique séparé. Un capteur d'altitude intégré garantit que le modèle réduit d'hélicoptère peut maintenir automatiquement son altitude de vol actuelle.

L'électronique de commande centrale se compose d'un récepteur radio, d'un système gyroscopique élaboré pour la stabilisation de l'angle de vol et de deux régulateurs de vitesse pour les deux moteurs électriques. Le système de radiocommande 2,4 GHz inclus permet un contrôle sensible du modèle dans n'importe quelle direction.

Le décollage et l'atterrissage du modèle peuvent se faire soit automatiquement en appuyant sur un bouton, soit manuellement. Pour le fonctionnement, 4 piles de type Micro/AAA (non fournies) sont encore nécessaires.

→ Utilisez exclusivement des piles et non des accus pour faire fonctionner l'émetteur sans fil.

## 6. Consignes de sécurité

---



**Tout dommage résultant du non-respect des consignes contenues dans le mode d'emploi entraîne l'annulation de la garantie ! Nous déclinons toute responsabilité pour les dommages qui en découlent !**

**Nous déclinons toute responsabilité pour d'éventuels dommages matériels ou blessures corporelles dus à une manipulation incorrecte ou au non-respect des consignes de sécurité. Dans de tels cas, la responsabilité/garantie prend fin.**

La garantie ne couvre pas les traces d'usure normales causées par la mise en service (ex. : roues dentées ou engrenages servos usés) et les dommages causés par un accident (ex. : plaque de retenue de roulement ou pales de rotor cassés).

Chers clients, ces mesures de sécurité servent non seulement à la protection du produit, mais également à assurer votre propre sécurité et celle des autres personnes. Pour cette raison, veuillez lire ce chapitre attentivement avant la mise en service de l'appareil !

### a) Généralités

#### **Attention, consigne importante !**

Des blessures et/ou des dommages matériels peuvent survenir lors de l'utilisation du modèle. Par conséquent, assurez-vous de

disposer d'une couverture d'assurance appropriée pour l'utilisation du modèle réduit, p. ex. une assurance responsabilité civile. Si vous avez déjà une assurance responsabilité civile, renseignez-vous auprès de votre compagnie d'assurance avant la mise en service du modèle, afin de déterminer si l'utilisation de celui-ci est aussi couverte par l'assurance.

Faites attention : Dans de nombreux pays, les utilisateurs sont soumis à une obligation d'assurance pour tous les modèles réduits d'avion !



- Le modèle réduit d'hélicoptère est conçu pour être utilisé à l'intérieur, mais peut également être utilisé à l'extérieur si les conditions météorologiques et de vent sont appropriées.
- Pour des raisons de sécurité et d'homologation, il est interdit de modifier et/ou de transformer le produit.
- Ce produit n'est pas un jouet et ne convient pas aux enfants de moins de 16 ans.
- Il convient de préserver l'appareil de l'eau et de l'humidité.
- Si vous ne disposez pas de connaissances suffisantes concernant l'utilisation de modèles réduits radio-commandés, veuillez vous adresser à un modéliste expérimenté ou à un club de modélisme.
- Ne laissez pas traîner le matériel d'emballage. Cela pourrait constituer un jouet dangereux pour les enfants.
- Si vous avez des questions auxquelles le mode d'emploi n'a pas su répondre, veuillez nous contacter (voir chapitre 1 pour les coordonnées) ou consultez un autre spécialiste.
- Il est nécessaire d'apprendre à utiliser et à commander les modèles réduits d'hélicoptères radiopilotes ! Si vous n'avez jamais piloté un tel modèle, soyez particulièrement prudent et prenez le temps de vous familiariser avec les réactions du modèle aux commandes de la télécommande. Soyez patient !

## **b) Avant la mise en service**

- Choisissez une pièce appropriée avec suffisamment d'espace pour faire fonctionner votre modèle. Pour les premières tentatives de vol, la distance entre le modèle et les murs ou les objets doit être aussi grande que possible.
- Lors de la mise en marche du modèle réduit d'hélicoptère, respectez la procédure décrite dans un chapitre séparé ci-dessous. C'est la seule manière de synchroniser l'émetteur et le récepteur afin que votre modèle réduit réagisse correctement aux instructions de pilotage de votre émetteur.
- Assurez-vous avant chaque mise en marche qu'aucun autre modèle réduit fonctionnant sur la même bande 2,4 GHz (fréquence d'émission) ne soit à portée de la télécommande. Assurez-vous que le fonctionnement de votre modèle réduit ne risque pas d'être perturbé par des appareils émetteurs fonctionnant en même temps sur la bande 2,4 GHz.
- Assurez-vous que votre modèle et la télécommande fonctionnent correctement. Assurez-vous de l'absence de dommages visibles tels que des pales de rotor cassées, des connexions défectueuses ou des câbles endommagés. Toutes les pièces amovibles doivent être facilement manœuvrables, mais ne doivent pas avoir de jeu dans les articulations.
- Rechargez l'accu de propulsion avant de l'utiliser.
- Assurez-vous que les piles de l'émetteur disposent encore d'une capacité résiduelle suffisante (tenez compte de l'indicateur du niveau de piles à l'écran de l'émetteur). Si les piles sont déchargées, remplacez le jeu entier, jamais de manière individuelle.



### c) Pendant la mise en service

- Ne prenez pas de risques lorsque vous utilisez le produit ! Votre sécurité personnelle et celle de votre entourage dépendent exclusivement de votre comportement lors de la manipulation du modèle réduit.
- Une utilisation non conforme peut provoquer de graves dommages matériels ou des blessures ! Pour cette raison, veillez, lors du fonctionnement, à maintenir une distance suffisante entre le modèle et les personnes, les animaux et les objets à proximité.
- N'essayez jamais de saisir l'hélicoptère en vol avec les mains et éloignez les parties du corps et les cheveux des pièces en rotation telles que les rotors ou engrenages.
- Ne pilotez votre modèle que si votre réactivité n'est pas limitée. La fatigue, l'alcool ou les médicaments peuvent provoquer de mauvaises réactions.
- Ne dirigez jamais le modèle directement vers les personnes ou vers vous-même.
- Le modèle est piloté à vue, faites donc attention aux conditions météorologiques lorsque vous l'utilisez à l'extérieur. Ne volez que lorsque la visibilité est assez bonne. Le brouillard qui se lève, les nuages bas ou le crépuscule peuvent considérablement réduire la visibilité. Ne volez pas non plus dans l'obscurité, en cas de chute de neige ou de pluie.
- Les moteurs, le régulateur de vitesse et l'accu de propulsion chauffent pendant l'utilisation. Pour cette raison, faites une pause de 5 à 10 minutes avant de recharger l'accu de propulsion ou de redémarrer avec un éventuel accu de rechange.
- Laissez toujours la télécommande (émetteur) allumée tant que le modèle est en fonctionnement. Après l'atterrissage, éteignez toujours l'hélicoptère avant la télécommande.
- N'éteignez jamais l'émetteur lorsque le modèle réduit d'hélicoptère est allumé.
- N'exposez pas votre modèle et la télécommande à un rayonnement direct du soleil ou à une chaleur trop élevée pendant une longue durée.
- En cas de chute violente (ex : depuis une hauteur importante), les capteurs gyroscopiques électroniques risquent d'être endommagés. Par conséquent, vérifiez impérativement que l'appareil est parfaitement opérationnel avant de le faire voler à nouveau.
- Si les rotors sont bloqués par des obstacles, arrêtez immédiatement les moteurs des rotors. Les moteurs bloqués entraînent une consommation accrue de l'énergie, ce qui peut détruire les moteurs ainsi que les contrôleurs de moteur.
- Les rotors en rotation risquent d'être endommagés en cas d'impact. Examinez-les impérativement avant de faire voler l'appareil à nouveau afin de repérer les éventuelles cassures ou fêlures.
- Afin d'éviter les dommages du modèle en cas de chute résultant d'une sous-tension ou d'une décharge totale de l'accu, nous vous recommandons de vérifier les signaux lumineux de sous-tension lorsque l'appareil est en vol.



## 7. Indications relatives aux piles et aux accus



**Bien que la manipulation des piles et des accus soit aujourd'hui une évidence, elle est toutefois source de nombreux problèmes et dangers. Les accumulateurs LiPo/LiIon possèdent notamment une densité énergétique élevée (par rapport aux accumulateurs NiCd ou NiMH classiques) et il est impératif de respecter un certain nombre de règles afin d'éviter tout risque d'incendie, voire d'explosion.**

Pour cette raison, observez impérativement les informations et consignes de sécurité générales indiquées ci-dessous en rapport au maniement de piles et d'accus.

- Les piles/accus ne doivent pas être manipulé(e)s par les enfants.
- Ne laissez pas les piles/accus à la portée de tous ; les enfants ou les animaux domestiques pourraient les avaler. Dans un tel cas, consultez immédiatement un médecin !
- Évitez de court-circuiter, de démonter et de jeter les piles ou accumulateurs dans le feu. Cela entraînerait un risque d'explosion !
- Des piles/accumulateurs endommagé(e)s ou ayant des fuites peuvent causer des brûlures en cas contact avec la peau ; par conséquent, utilisez des gants de protection appropriés lors de la manipulation.
- Les piles conventionnelles ne sont pas rechargeables. Risque d'incendie et d'explosion ! Rechargez uniquement les accus rechargeables et utilisez uniquement les chargeurs d'accus appropriés. Les piles (1,5 V) sont prévues pour une utilisation unique. Une fois vides, elles doivent être éliminées selon les prescriptions.
- Insérez les piles ou connectez le chargeur en respectant la polarité (positive/+ et négative/-). L'inversion de la polarité endommage non seulement l'émetteur, mais aussi le modèle réduit et les accus. Cela représente en plus un risque d'incendie et d'explosion.
- Remplacez toujours le jeu entier de piles. Ne mélangez pas des piles complètement chargées avec celles à moitié chargées. Utilisez toujours des piles de type identique et du même fabricant.
- Ne mélangez jamais des piles avec des accus ! N'utilisez que des piles pour la télécommande.
- Si vous ne comptez pas utiliser l'appareil pendant une période prolongée (par ex. lors du stockage), retirez les piles de la télécommande pour éviter des dommages dus aux fuites.
- Retirez l'accu de propulsion de l'hélicoptère après le vol. Ne laissez pas l'accu dans l'hélicoptère lorsque vous ne l'utilisez pas (par ex. durant le transport ou le stockage). Autrement, l'accu de propulsion risquerait de se décharger complètement, ce qui pourrait le détruire ou le rendre inutilisable !
- Ne chargez jamais l'accu de propulsion immédiatement après son utilisation. Laissez toujours refroidir l'accu de propulsion jusqu'à ce qu'il ait à nouveau atteint la température ambiante.
- Rechargez uniquement des accus intacts et non endommagés. Il est absolument interdit de charger l'accu si son isolation externe est endommagée ou s'il est déformé ou expansé. Cela constitue un risque accru d'incendie et d'explosion !
- N'endommagez jamais l'enveloppe extérieure de l'accu de propulsion ; ne déchirez pas le film de protection ; ne percez pas l'accu avec des objets tranchants. Risque d'incendie et d'explosion !
- Ne rechargez jamais l'accu de propulsion sans surveillance.
- Débranchez le câble de charge USB de l'accu de propulsion une fois la charge terminée.

## 8. Éléments de commande de l'émetteur

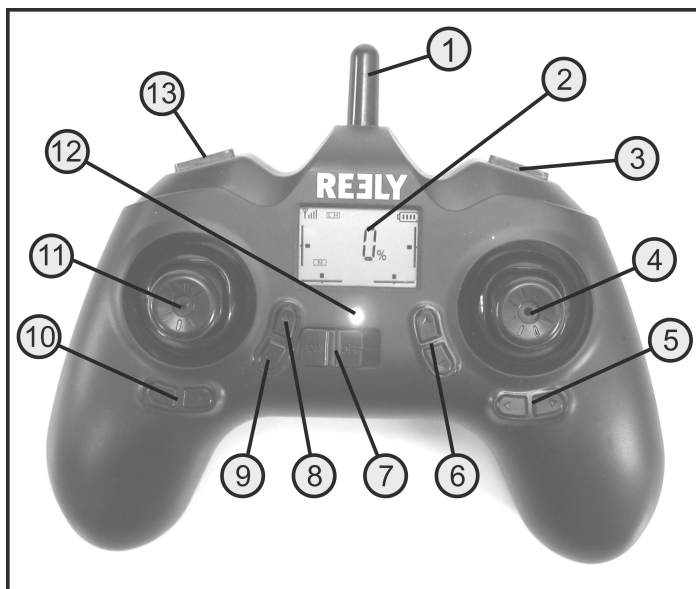


Figure 1

- |                                                          |                                                           |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 1 Antenne pour émetteur                                  | 7 Commutateur marche/arrêt                                |
| 2 Écran à CL                                             | 8 Bouton-poussoir pour la fonction de décollage           |
| 3 Bouton-poussoir pour le réglage du vol stationnaire    | 9 Bouton-poussoir pour la fonction Atterrissage et Arrêt  |
| 4 Levier de commande pour la fonction Tangage et Roulis* | 10 Boutons de trim pour la fonction Arrière               |
| 5 Boutons de trim pour la fonction Roulis                | 11 Levier de commande pour la fonction de Pas et Arrière* |
| 6 Boutons de trim pour la fonction Tangage               |                                                           |
| 12 Voyant LED                                            |                                                           |
| 13 Bouton-poussoir pour le mode débutant/expert          |                                                           |

\* Les deux leviers de commande sont automatiquement maintenus en position centrale par un ressort. Pour plus d'informations sur les fonctions de pilotage, veuillez vous référer à la section « Informations de base sur le pilotage des modèles réduits d'hélicoptères ».

→ Lors de la mise en marche de l'émetteur, le mode de commande II est automatiquement activé. Dans ce mode, la montée et la descente de l'hélicoptère (fonction de Pas) sont commandées par le levier gauche de l'émetteur et la direction de vol vers l'avant et l'arrière (fonction Tangage) par le levier droit de l'émetteur.

Les autres explications de ce manuel se réfèrent toujours au mode de commande II. Il est également possible d'activer le mode de commande I, dans lequel les fonctions de tangage et de pas sont inversées sur l'émetteur. Vous trouverez de plus amples informations à ce sujet dans le chapitre « Modification de l'affectation des leviers de commande ».

## 9. Indications sur l'écran de l'émetteur

Lors de la mise en marche de l'émetteur, tous les éléments de l'écran sont commandés. Après le processus de liaison, seules les informations pertinentes pour l'utilisation du modèle réduit d'hélicoptère sont alors affichées. Les indicateurs ont la signification suivante :

- 1 Intensité du signal de l'émetteur
- 2 Mode de pilotage II (levier gauche de l'émetteur pour la commande de hauteur)
- 3 Affichage en pourcentage de la déviation du levier
- 4 État de la pile
- 5 Indicateur de trim pour la fonction Tangage (uniquement pour le mode de pilotage I)
- 6 Affichage des voies de commande réduites (mode débutant)
- 7 Indicateur de trim pour la fonction Arrière
- 8 Indicateur de trim pour la fonction Roulis
- 9 Indicateur de trim pour la fonction Tangage (uniquement pour le mode de pilotage II)

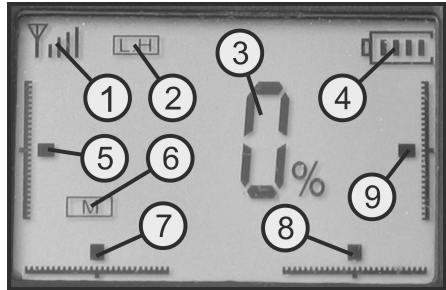


Figure 2

## 10. Mise en service de l'émetteur

→ Dans la suite du mode d'emploi, les chiffres dans le texte se rapportent toujours à la figure adjacente ou aux figures de la section. Pour cette raison, les chiffres de recherche comportant le même numéro peuvent marquer différents endroits ou éléments de commande dans différentes figures. Les références aux autres images seront marquées dans le texte par des numéros de figures correspondants.

Les illustrations de la télécommande et du modèle présentes dans ce mode d'emploi servent uniquement d'exemples. Les autocollants, le design et les couleurs du produit livré peuvent entièrement différer des images du mode d'emploi.

### a) Insertion des piles

Pour alimenter l'émetteur, vous avez besoin de 4 piles AAA/Micro (non fournies).



#### Important !

Utilisez exclusivement des piles (1,5 V/cellule) et non des accumulateurs (1,2 V/cellule) pour l'alimentation de l'émetteur.

Pour insérer les piles, procédez comme suit :

À l'aide d'un tournevis approprié, retirez la vis de sécurité (1) du couvercle du compartiment à piles.

Appuyez sur les surfaces rainurées du couvercle du compartiment à piles (2) avec les deux pouces et faites glisser le couvercle vers le bas.

Insérez à présent 4 piles de type Micro/AAA en respectant la polarité indiquée à l'intérieur du compartiment à piles (3). Le contact à ressort (4) en forme de spirale doit toujours être relié à la borne négative de la pile.

Remettez ensuite le couvercle du compartiment à piles en place et faites-le glisser vers le haut jusqu'à ce qu'il s'enclenche. Resserrez ensuite la vis de sécurité (1).

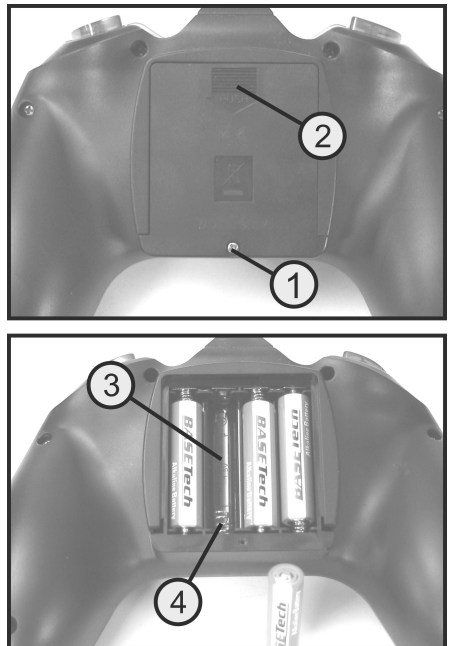


Figure 3

## b) Allumage de l'émetteur

Pour pouvoir vérifier l'alimentation électrique appropriée de l'émetteur, mettez-le brièvement en marche à des fins de test.

Pour ce faire, faites glisser le commutateur Marche/Arrêt (voir également figure 1, pos. 7) de la position d'« ARRÊT » à droite vers la position de « MARCHÉ » à droite.

L'émetteur émet un court signal sonore et l'affichage LED (voir également figure 1, pos. 12) commence à clignoter lentement. En même temps, tous les éléments d'affichage sont représentés à l'écran.

Déplacez le levier de commande des fonctions de Pas et Arrière (voir également la figure 1, pos. 11) vers la position la plus élevée. L'émetteur émet de nouveau un signal et le voyant à diode LED clignote alors rapidement.

Ensuite, déplacez le levier pour fonctions de Pas et Arrière vers la position la plus basse. L'émetteur émet un signal sonore prolongé et le voyant à diode LED s'allume en continu.

Ramenez ensuite les leviers de commande à la position centrale. L'écran (2) n'affiche alors que les éléments représentés à la figure 2.

Pour éteindre à nouveau l'émetteur, faites glisser le commutateur Marche/Arrêt sur la position droite.

Lorsque la tension des piles de l'émetteur diminue, les quatre barres de l'indicateur de pile s'éteignent progressivement à l'écran (voir figure 2, pos. 4).

Lorsque l'alimentation électrique ne suffit plus au bon fonctionnement de l'émetteur, l'affichage LED rouge (voir figure 4, pos. 12) se met à clignoter lentement. En outre, l'émetteur émet de brefs signaux sonores à intervalles réguliers.

Dans ce cas, faites atterrir et arrêtez immédiatement l'hélicoptère, puis insérez des piles neuves dans l'émetteur.

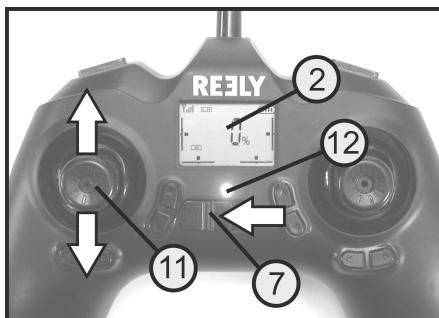


Figure 4

# 11. Mise en service de l'hélicoptère

L'accumulateur de propulsion se recharge à l'aide du câble de charge USB fourni.

→ Pour des raisons liées à l'imagerie photographique, le câble de charge illustré à l'image 5 est visible uniquement enroulé. Avant la première utilisation, il est préférable d'ouvrir l'attache-câble et de dérouler entièrement le câble de charge.

## a) Recharge de l'accum de propulsion

Connectez la fiche USB (1) du câble de charge à une prise USB pouvant fournir un courant d'au moins 2 A (par exemple, un adaptateur secteur USB).

Une autre solution consisterait à l'utilisation d'une batterie externe puissante.



### Important !

Le courant de sortie de la prise USB utilisée doit être d'au moins 2 A. Les ports USB traditionnels d'un PC ou d'un ordinateur portable, par exemple, ne sont généralement pas adaptés.

Ne branchez pas le câble USB sur un concentrateur USB sans son propre bloc d'alimentation, car le courant nécessaire à la charge serait insuffisant.

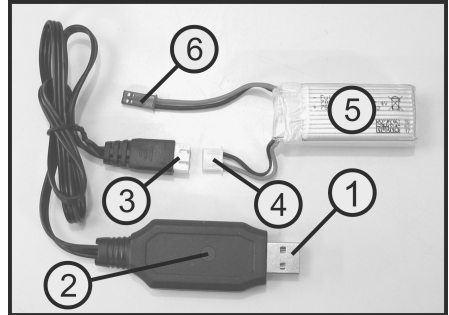


Figure 5

La LED de contrôle de la charge (2) dans la fiche USB commence ensuite à clignoter lentement. Branchez maintenant le connecteur protégé contre l'inversion de polarité du câble de charge (3) au connecteur d'équilibrage à trois pôles (4) de l'accum de propulsion (5).

La LED de contrôle de charge (2) s'allume en permanence pour signaler que la charge est en cours.

Lorsque le processus de charge est achevé et l'accum de propulsion complètement chargé, la LED rouge de la fiche USB s'éteint.

Immédiatement après la charge, débranchez l'accum de propulsion du câble de charge. Ensuite, débranchez la fiche USB du câble de charge de l'alimentation USB utilisée.

→ Le câble à deux pôles avec la fiche BEC (voir figure 5, pos. 6) n'est pas nécessaire pour le processus de charge. Ce connecteur permet de raccorder ultérieurement l'accum chargé à l'hélicoptère modèle réduit.



### Important !

Chargez l'accum de propulsion uniquement à l'aide du câble de charge fourni. Ne tentez jamais de recharger l'accum avec d'autres chargeurs ou méthodes de charge inappropriés ! Rechargez l'accum de propulsion uniquement lorsque vous êtes en mesure de surveiller le processus de charge.

## b) Contrôlez le support de la pale du rotor

Pour que les deux pales du rotor principal (1) puissent s'aligner automatiquement à un angle de 180° l'une par rapport à l'autre pendant le vol, les vis de fixation des pales (2) ne doivent pas être trop serrées.

Si vous inclinez le modèle réduit d'hélicoptère de 90° sur le côté, les pales du rotor doivent pouvoir se replier d'elles-mêmes.



### Attention !

Ne desserrez pas non plus les vis des pales de manière exagérée, cela affecterait l'alignement des pales dont les extrémités tourneraient à des hauteurs différentes.

### Attention !

Utilisez le tournevis à douille hexagonale fourni pour serrer les vis et faites attention à ne pas utiliser trop de force. Dans le cas contraire, vous risquez d'endommager le filetage ou les boulons.

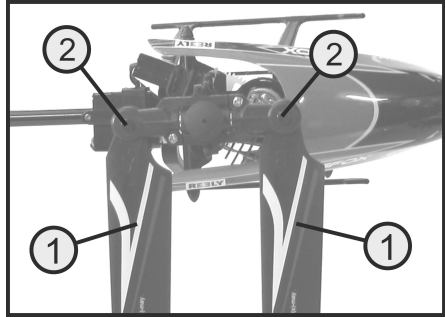


Figure 6

## c) Vérification du fonctionnement du rotor

Faites tourner le rotor principal (1) de manière sensible de plusieurs tours avec votre doigt.

Les roues dentées du palier de transmission doivent s'engrener facilement et ne doivent pas se bloquer ou s'accrocher dans une quelconque position.

L'arbre du rotor doit être absolument droit afin que la tête du rotor ne génère aucune vibration lors de la rotation.

Le rotor de queue (2) doit tourner facilement et pas de manière irrégulière.



### Important !

Lorsque vous tournez la tête du rotor principal, vous percevez clairement un son d'enclenchement. Cela est dû aux puissants aimants permanents du moteur d'entraînement et doit être ainsi.

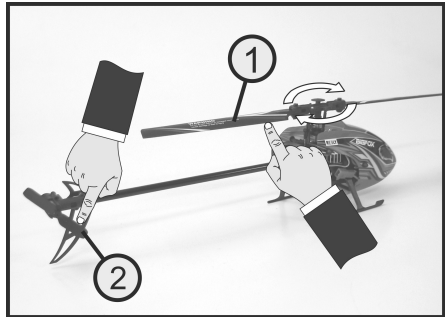


Figure 7



Le temps de vol maximal ne peut être atteint que si la mécanique fonctionne parfaitement. La moindre lenteur peut réduire considérablement le temps de vol.

## d) Mise en place de l'accu de propulsion

L'accu de propulsion chargée (1) est inséré par l'arrière dans le support d'accu (2) situé sous les plaques de retenue. Les deux câbles de connexion de l'accumulateur (3) doivent alors être orientés vers l'arrière.

La taille de la batterie est calculée de manière à ce que la batterie soit bien coincée dans le logement de l'accu. Un fusible supplémentaire n'est pas nécessaire.

Pour une meilleure représentation, la verrière a été retirée pour l'image 8. Pour ce faire, il faut d'abord retirer les quatre capuchons de sécurité coniques. Le capot peut ensuite être retiré des boulons de fixation. Pour le montage, procédez dans l'ordre inverse.

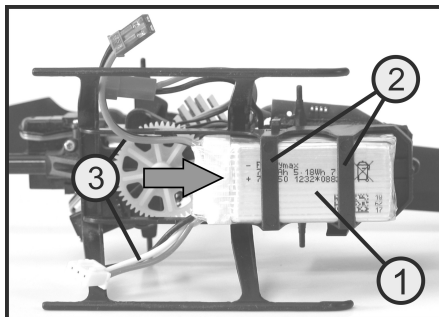


Figure 8



## e) Connecter l'accu de propulsion

Étant donné que le modèle réduit d'hélicoptère n'a pas d'interrupteur, le modèle est immédiatement alimenté en énergie lorsque l'accu est connecté et peut être relié numériquement à l'émetteur. Pour ce faire, le modèle réduit d'hélicoptère et la télécommande doivent être très proches l'un de l'autre. Le modèle ne répondra pas aux commandes de l'émetteur tant que le processus de liaison ne sera pas terminé. Il est donc essentiel de suivre la procédure décrite ci-dessous.



**Important !**

Lors de la mise en marche, aucun autre émetteur de 2,4 GHz ne doit se trouver à proximité immédiate.

Ensuite, mettez l'émetteur en marche au moyen de l'interrupteur Marche/Arrêt (voir aussi fig. 1, pos. 7). Le voyant de l'émetteur (voir également fig. 1, pos. 12) clignote lentement.

Connectez la fiche BEC de l'accu de propulsion (voir également la figure 5, pos. 6) à la prise BEC (1) du modèle réduit d'hélicoptère. Les deux LED à droite et à gauche sous la verrière (voir également la figure 14. Pos. 2) s'allument brièvement et commencent ensuite à scintiller.

Ensuite, placez l'hélicoptère sur une surface plane à partir de laquelle le décollage peut être effectué.

Déplacez le manche pour la fonction de Pas et Arrière (voir figure 1, Pos. 11) une fois à fond vers le haut, puis à fond vers le bas et de nouveau en position centrale. Cela permet de connecter numériquement le modèle à l'émetteur de la télécommande.

Si la connexion a été effectuée correctement, les deux LED de l'hélicoptère (2) et la LED de l'émetteur (12) s'allument en permanence.

Le modèle est maintenant prêt à démarrer.



**Important !**

Pendant la phase de liaison, l'électronique de stabilisation interne (gyroscope) est également étalonnée. C'est pour cette raison que le modèle ne doit pas être déplacé ni tourné durant ce processus.

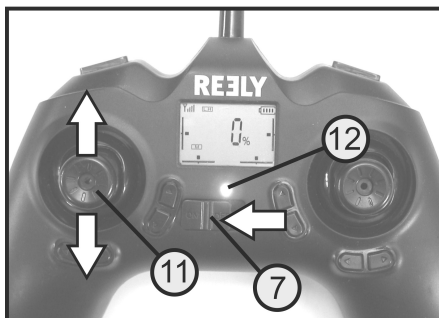
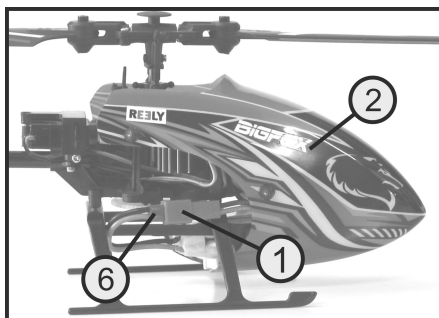


Figure 9

La liaison correcte entre le modèle et l'émetteur peut être facilement vérifiée avant un décollage. Pour ce faire, déplacez le levier de commande de la fonction de Tangage et de Roulis (voir fig. 1, point 4). Le plateau cyclique situé sous la tête du rotor doit toujours se déplacer dans le même sens que la déviation du levier.

Pour mettre le modèle hors service, il convient de déconnecter d'abord l'accu de propulsion, puis d'éteindre l'émetteur.



**Attention, important !**

Avant de faire voler votre hélicoptère, vous devez d'abord tenir compte des informations suivantes.

## 12. Informations de base relatives au guidage de l'hélicoptère

Avant de faire décoller votre modèle pour la première fois, vous devez d'abord vous familiariser avec les options de commande disponibles. L'hélicoptère est piloté au moyen des deux leviers de commande sur la télécommande. Vous disposez des fonctions suivantes :

### Fonction de Pas

A l'aide de la fonction de Pas, vous pouvez régler la hauteur de vol de l'hélicoptère (voir figure 10). La commande s'effectue à l'aide du levier de commande de gauche (voir également figure 1, pos. 11). Celui-ci peut être déplacé vers le haut et vers le bas à partir de la position centrale. Comme les angles d'incidence des deux pales du rotor principal ne sont pas interchangeables, la régulation de l'altitude de vol se fait en modifiant la vitesse du rotor principal.

Si le levier de commande se trouve en position médiane, l'hélicoptère se maintient à la même altitude. Lorsque l'on déplace le levier vers le haut, la vitesse du rotor principal augmente et le modèle réduit d'hélicoptère monte (voir les flèches sombres à la figure 10). Lorsque l'on déplace le levier vers le bas, la vitesse du rotor principal diminue et le modèle réduit d'hélicoptère descend (voir les flèches claires de la figure. 10).

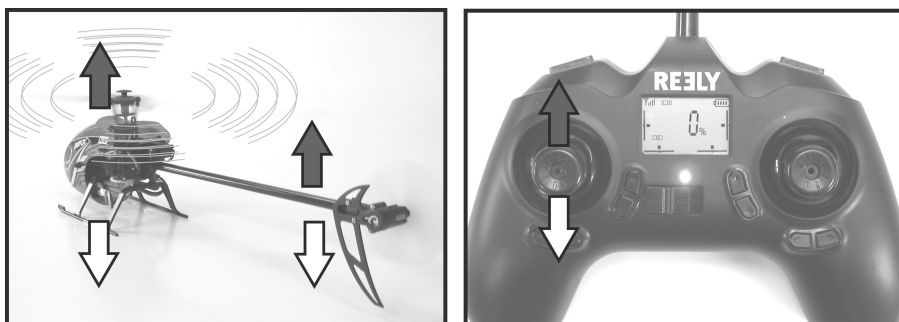


Figure 10

### Fonction Lacet

La rotation du rotor principal dans le sens horaire (vu du haut) fait apparaître un couple au niveau du fuselage, qui agit dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Pour cette raison, le rotor arrière est conçu de manière à contrecarrer la rotation du fuselage. Lorsque le levier de commande pour la fonction de Pas et Arrière (voir figure 1, point 11) est en position centrale, la vitesse du rotor de queue est automatiquement si élevée que l'hélicoptère peut se mettre en vol stationnaire de façon stable et ne pas tourner (lacet) autour de l'axe vertical (arbre du rotor).

Si le levier est déplacé vers la gauche, la vitesse du rotor de queue diminue et le nez du fuselage de l'hélicoptère tourne vers la gauche (voir les flèches sombres de la figure 11).

Si le levier est déplacé vers la droite, la vitesse du rotor de queue augmente et le nez du fuselage tourne vers la droite (voir les flèches claires sur la figure 11).

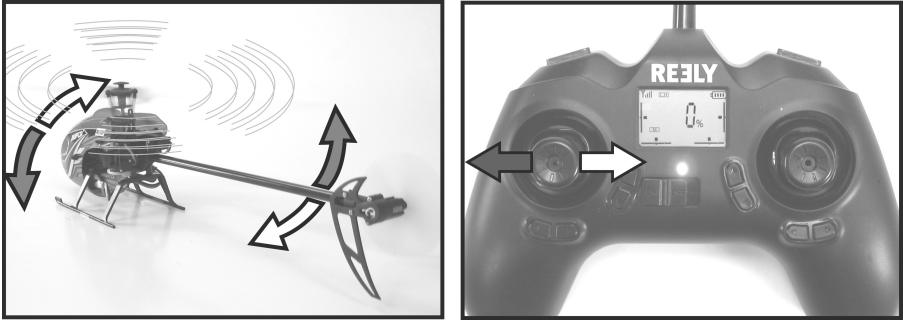


Figure 11

### Fonction Roulis

A l'aide de la fonction Roulis, vous pouvez bouger votre hélicoptère latéralement vers la droite et la gauche (voir figure 12). La commande se fait à l'aide du levier de commande de la fonction de Tangage et de Roulis (voir figure 1, pos. 4).

Si le levier est dirigé légèrement vers la gauche, le modèle vole latéralement vers la gauche, vu dans le sens du vol (voir les flèches sombres de la figure 12).

Si vous dirigez vers la droite, le modèle vole latéralement vers la droite, vu dans le sens du vol (voir les flèches claires sur la figure 12).



Figure 12

## Fonction Tangage

A l'aide de la fonction Tangage vous pouvez bouger votre hélicoptère vers l'avant ou vers l'arrière (voir figure 13). La commande se fait également à l'aide du levier de commande de la fonction Tangage et Roulis (voir figure 1, pos. 4).

Si le levier est poussé légèrement vers l'avant, le modèle vole vers l'avant (voir les flèches sombres de la figure 13).

Si vous tirez le levier vers l'arrière, le modèle vole à reculons (voir les flèches claires de la figure 13).



Figure 13

## 13. Conseils pratiques pour le démarrage

Même si le modèle pourra être plus tard piloté dans des espaces très réduits, nous vous recommandons, pour les premiers essais de vol, de choisir une surface suffisamment grande et libre d'environ 4 x 4 m.

Placez-vous directement derrière votre hélicoptère. Tant que vous pouvez voir l'arrière de votre modèle réduit, ce dernier réagit à vos commandes de pilotage, droite, gauche, avant, arrière exactement comme vous les voyez. Si, par contre, c'est le cockpit de votre modèle qui est orienté vers vous, le modèle réagit exactement à l'opposé de vos commandes sur l'émetteur.

Après le démarrage, laissez l'hélicoptère s'élever à hauteur du regard. Vous pourrez ainsi estimer la position de vol optimale et l'hélicoptère sera plus stable que s'il volait à proximité du sol. Car lorsque l'hélicoptère vole à une altitude si faible que le vent produit par le rotor en direction du sol atteint ce dernier (effet de sol), la position de vol devient nettement plus instable.



### Attention, important !

Si les rotors subissent un choc et sont bloqués ou le modèle bascule, coupez immédiatement les moteurs des rotors. Pour ce faire, placez le levier de commande des fonctions de Pas et Arrière (voir également la figure 1, pos. 11) dans la position la plus basse et maintenez le levier dans cette position. Une autre option consiste à appuyer sur le bouton de la fonction d'atterrissage/d'arrêt (voir figure 1, pos. 9) pendant trois secondes.

N'activez jamais la fonction d'atterrissage/d'arrêt en vol, sinon le modèle tombera faute d'alimentation et pourrait en être endommagé.

N'essayez jamais d'attraper l'hélicoptère à la main pendant le vol. Risque élevé de blessures !

Pour éviter une décharge profonde et néfaste de l'accu de propulsion, vous devez atterrir immédiatement lorsque les deux LED de la carte électronique de l'hélicoptère commencent à clignoter.

→ Pour une meilleure représentation de la position des LED, la verrière de la cabine a été retirée sur la figure 14.

Laissez l'accu de propulsion et le modèle réduit d'hélicoptère refroidir suffisamment avant de recharger l'accu ou de démarrer avec un accu de recharge.

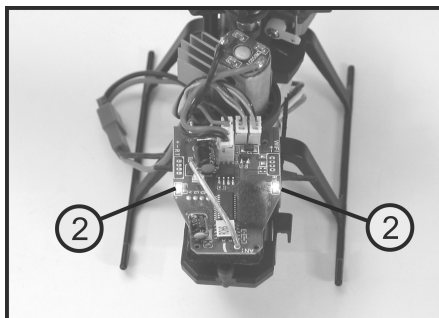


Figure 14

## 14. Étalonnage des capteurs de position

---

Avant de faire décoller l'hélicoptère, étalonnez les capteurs de position. Cela permet de veiller à ce que l'hélicoptère plane sur place et ne vole pas automatiquement, sans commande, dans une direction.

**Pour ce faire, procédez comme suit :**

Démarrez l'émetteur et l'hélicoptère, et placez le modèle prêt au décollage sur une surface plane et horizontale.

Ensuite, déplacez les deux leviers de commande vers le bas à gauche et maintenez-les dans cette position.

L'émetteur émet un bref signal sonore et les LED dans l'hélicoptère commencent à clignoter.

En même temps, le plateau oscillant se déplace vers la gauche et vers l'arrière.

Lorsque les LED sont de nouveau allumées, remettez les leviers de commande en position centrale. L'étalonnage des capteurs de position est maintenant terminé.

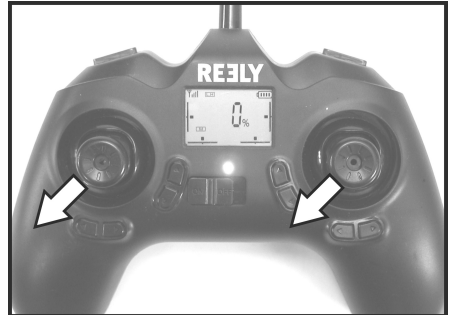


Figure 15

# 15. Décollage de l'hélicoptère

Une fois que l'hélicoptère et l'émetteur sont en marche et que les capteurs ont été étalonnés avec succès, il est possible de faire décoller l'hélicoptère. Deux méthodes différentes sont disponibles à cet effet.

## 1) Démarrage automatique

Placez-vous derrière le modèle réduit d'hélicoptère et appuyez brièvement sur le bouton poussoir pour la fonction de démarrage (voir également la figure 1, pos. 8). Les deux rotors commencent à tourner et leur vitesse de rotation augmente jusqu'à ce que l'hélicoptère décolle et poursuive son ascension.

Après le décollage, la puissance du moteur du modèle baisse automatiquement à une altitude d'environ 120 cm et l'appareil se met en vol stationnaire sur place à une altitude constante. Pendant la phase de démarrage automatique, les LED du modèle réduit d'hélicoptère clignotent.

Si le modèle se penche vers le côté pendant le décollage, la direction du vol peut être corrigée à l'aide de la télécommande selon la procédure décrite ci-dessus.

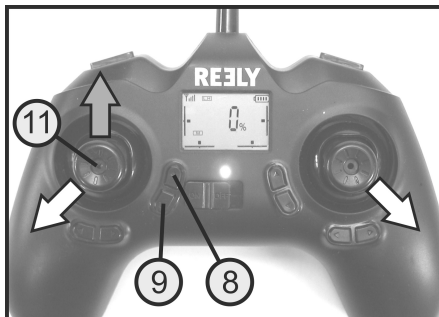


Figure 16



### Attention, important !

Le démarrage automatique peut être annulé à tout moment. Pour ce faire, il suffit de déplacer légèrement le levier vers le bas pour la fonction de Pas et Arrière (voir également figure 1, pos. 11) pendant le décollage. L'hélicoptère cesse alors de monter et se met en vol stationnaire à l'altitude actuellement atteinte.

## 2) Démarrage manuel

Déplacez le levier de commande de gauche vers le coin inférieur gauche et le levier de commande droit vers le coin inférieur droit (voir flèche blanche à la figure 16). Les rotors se mettent à tourner.

Si vous déplacez maintenant le levier de commande pour la fonction de Pas et Arrière (voir figure 1, pos. 9) vers le haut (voir flèche grisée à la figure 16), la vitesse du rotor principal augmente et l'hélicoptère décolle. Lorsque l'altitude de vol souhaitée est atteinte, ramenez le levier de commande pour la fonction de Pas et Arrière en position centrale.



L'hélicoptère est équipé d'un système de stabilisation en altitude. Ce système prend la pression atmosphérique comme référence pour l'altitude de vol actuelle. Étant donné que les valeurs de mesure sont légèrement modifiées en cas de changement d'altitude, de légères variations de l'altitude de vol sont inévitables.

# 16. Atterrissage de l'hélicoptère

---

Comme pour le décollage de l'hélicoptère, vous avez le choix entre deux options pour l'atterrissage.

## 1) Atterrissage automatique

Lorsque l'hélicoptère est en vol stationnaire, appuyez brièvement sur le bouton-poussoir pour la fonction d'atterrissage/d'arrêt (voir aussi figure 16, pos. 9). La vitesse du rotor principal de l'hélicoptère baisse alors jusqu'à ce qu'il perde de l'altitude et se pose automatiquement. Pendant le processus de charge, l'hélicoptère est toujours contrôlable et le point d'atterrissage peut être corrigé si nécessaire. Après l'atterrissage de l'hélicoptère, les rotors s'arrêtent automatiquement. Pendant l'atterrissage automatique, les LED de l'hélicoptère clignotent.

Lors de l'atterrissage, assurez-vous que la surface d'atterrissage est exempte de tout obstacle que l'hélicoptère pourrait toucher pendant la descente.



### **Attention, important !**

L'atterrissage automatique peut être annulé à tout moment. Pour ce faire, il suffit de déplacer légèrement le levier vers le haut pour la fonction de Pas et Arrière (voir fig. 16, pos. 11). L'hélicoptère cesse alors de descendre et se met en vol stationnaire à l'altitude actuellement atteinte.

## 2) Atterrissage manuel

Déplacez le levier de commande pour la fonction de Pas et Arrière (voir figure 16, pos. 11) vers le bas jusqu'à ce que l'hélicoptère perde lentement de l'altitude. Lorsqu'il est de nouveau sur les patins d'atterrissage, maintenez le levier dans la position la plus basse jusqu'à ce que les rotors s'arrêtent.



# 17. Équilibrage de l'hélicoptère

Lorsque les deux leviers de commande de l'émetteur sont en position centrale, l'hélicoptère ne devrait pas beaucoup changer de position pendant le vol stationnaire.

Cependant, si l'hélicoptère a tendance à voler constamment dans une direction ou à tourner sur place, cela peut être corrigé avec le trim.

Mais avant de rajuster le trim, il est préférable de procéder au préalable à un étalonnage des capteurs de position (voir figure 15).

→ Chaque fois que vous appuyez sur un bouton de trim, le trim est ajusté d'un pas et le réglage est acquitté à l'émission d'un bref signal sonore. Lorsque vous maintenez le bouton enfoncé, l'émetteur émet une succession rapide de signaux sonores indiquant le réglage progressif du trim. En même temps, jusqu'à cinq autres barres d'affichage apparaissent progressivement sur l'écran à côté de l'indicateur de trim correspondant.

Une fois que la position finale de trim est atteinte, l'émetteur n'émet plus de signal sonore. La position centrale du trim est indiquée par un signal sonore plus long. Le réglage numérique du trim n'est pas mémorisé et se trouve toujours en position centrale lorsque l'émetteur est allumé.

## Compensation du pas

Comme l'hélicoptère dispose d'une stabilisation en altitude active, la compensation du tangage n'est pas nécessaire. Pour cette raison, les boutons de trim non utilisés peuvent être utilisés, entre autres, pour la fonction de décollage et d'atterrissage automatique (voir figure 16).

## Compensation arrière

Si vous voulez que l'hélicoptère tourne avec le nez du fuselage vers la droite, appuyez sur le bouton de trim gauche pour la fonction Arrière (voir aussi figure 1, pos. 10) vers la gauche. Maintenez la touche enfoncée jusqu'à ce que le modèle ne tende plus à tourner vers la droite (voir flèches claires de la figure 17).

Si le nez du fuselage tourne vers la gauche, le bouton de trim droit pour la fonction Arrière doit être actionné (voir les flèches sombres sur la figure 17).

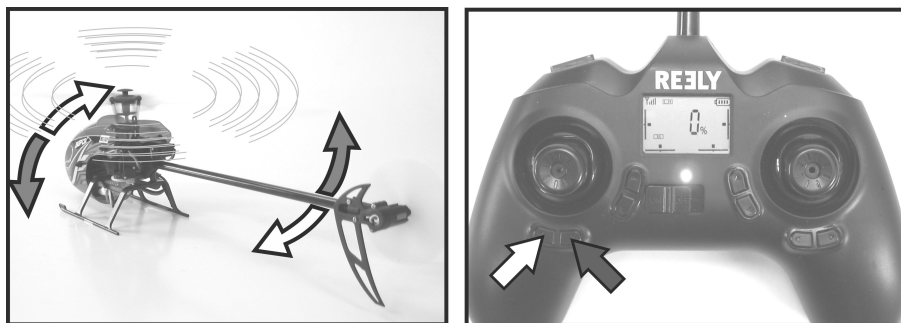


Figure 17

### Compensation du roulis

Si vous voulez que l'hélicoptère vole latéralement vers la droite, vu dans le sens du vol, appuyez sur le bouton de trim pour la fonction Roulis (voir aussi figure 1, pos. 5) vers la gauche. Maintenez la touche enfoncée jusqu'à ce que le modèle ne tende plus à voler vers la droite (voir les flèches claires de la figure 18).

Si l'hélicoptère vole vers la gauche, vu dans le sens du vol, le bouton de trim droit doit être actionné pour la fonction de Roulis (voir les flèches sombres de la figure 18).



Figure 18

### Compensation du tangage

Si vous voulez que l'hélicoptère vole vers l'avant, appuyez sur le bouton de trim pour la fonction Tangage (voir aussi figure 1, pos. 6). Maintenez la touche enfoncée jusqu'à ce que le modèle ne tende plus à voler vers l'avant (voir les flèches sombres à la figure 19).

Si l'hélicoptère vole automatiquement vers l'arrière, le bouton de trim avant pour la fonction Tangage doit être actionné (voir les flèches claires sur la figure 19).



Figure 19

## 18. Modes Débutant et Expert

La télécommande permet, grâce à la commutation des modes Débutant et Expert, de personnaliser la sensibilité de commande de l'hélicoptère.

- **Mode débutant**

En mode Débutant, l'hélicoptère réagit moins fortement aux commandes de l'émetteur et peut donc être contrôlé de manière très sensible. Ce mode est idéal pour les débutants qui pilotent l'hélicoptère pour la première fois.

- **Mode expert**

En mode Expert, l'hélicoptère réagit beaucoup plus difficilement aux commandes de l'émetteur. Les utilisateurs expérimentés peuvent profiter pleinement des caractéristiques de vol agiles du modèle en mode Expert.

### Activation des différents modes de vol :

Après la mise en marche, l'émetteur se met automatiquement en mode Débutant. La lettre « M » s'affiche à l'écran (voir figure 2, pos. 6). Lorsque le débattement maximal du levier de commande pour la fonction Tangage, Roulis ou Arrière est atteint, l'écran affiche 50 %.

Pour passer du mode Débutant au mode Expert, appuyez brièvement sur le bouton-poussoir du mode Débutant et Expert (voir également figure 1, pos. 13).

L'émetteur émet deux brefs signaux sonores et la lettre « M » disparaît. À la place, la lettre « H » (6) s'affiche un peu plus haut à l'écran. Lorsque le débattement maximal du levier de commande pour la fonction Tangage, Roulis ou Arrière est atteint, l'écran affiche 100 %.

Vous pouvez également reconnaître le mode Expert par le fait que le plateau oscillant effectue désormais des mouvements d'inclinaison et de basculement plus importants.

Si vous appuyez à nouveau sur le bouton-poussoir pour le mode Débutant/Expert, l'émetteur repasse en mode Débutant. L'appareil émet alors un signal sonore.

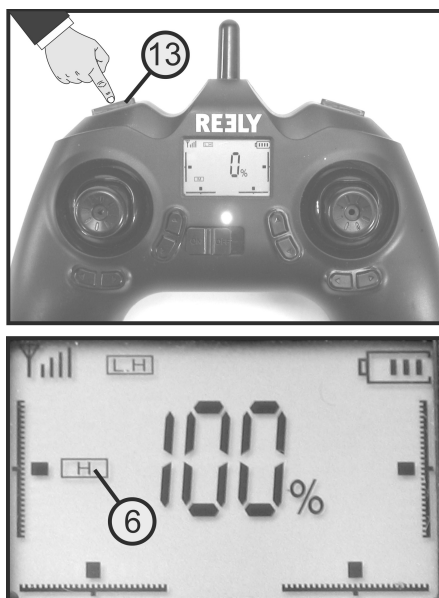


Figure 20

## 19. Modification de l'affectation des leviers de commande

Les fonctions de contrôle illustrées aux figure 10 à figure 13 avec les affectations de leviers de commande correspondent au mode de télécommande II largement utilisé. Cependant, certains pilotes de modèles réduits préfèrent le mode I, où la fonction de Pas est contrôlée à l'aide du levier de droite et la fonction Tangage avec le levier de gauche.

Pour commuter l'émetteur en mode I et faire fonctionner l'hélicoptère, procédez comme suit :

Lorsque l'émetteur est éteint, appuyez sur le bouton-poussoir pour le mode Débutant/Expert et maintenez-le enfoncé (voir également figure 1, pos. 13).

Une fois que le bouton est maintenu enfoncé, mettez l'émetteur en marche au moyen du commutateur Marche/Arrêt (voir également figure 1, pos. 7). Ensuite, relâchez le bouton-poussoir pour commutation des mode de commande.

Branchez maintenant l'accu de propulsion sur l'hélicoptère.

Puis déplacez le levier de commande de droite ((voir également figure 1, pos. 4) entièrement vers le haut, puis entièrement vers le bas, et enfin de nouveau vers le centre.

Si la procédure est correcte, l'émetteur est alors commuté sur le mode I. Le modèle est couplé à l'émetteur et prêt à démarrer.

À l'écran, ce n'est plus l'indication « L.H » (voir figure 2, pos. 2), mais l'indication « R.H » à gauche, à côté de l'indicateur de l'accu, pour le mode de pilotage I.

Le plateau cyclique réagit par des mouvements de basculement vers l'avant et vers l'arrière lorsque le levier de commande de gauche est déplacé vers le haut ou vers le bas.

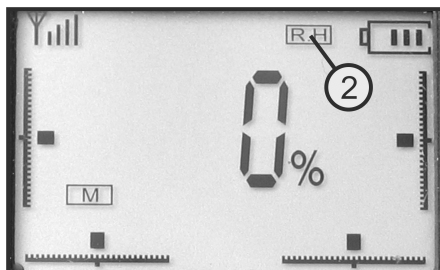
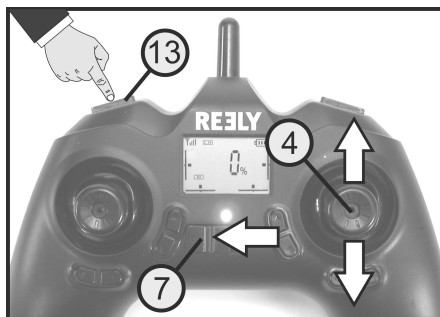


Figure 21



### Attention !

Le changement de mode n'affecte pas seulement le fonctionnement du levier de commande. La fonction de trim est également commutée en même temps. Le trim de Tangage est maintenant réglé à l'aide des deux boutons-poussoirs de gauche (voir figure 1, pos. 8 et 9). En mode I, les boutons-poussoirs sur le côté droit prennent maintenant en charge la fonction de décollage et d'atterrissage automatique (voir figure 1, pos. 6).

## 20. Réglage des paramètres de vol stationnaire

Le modèle réduit d'hélicoptère est déjà réglé en usine pour effectuer un vol stationnaire stable lorsque le trim est en position centrale.

Si ce n'est pas le cas, il est possible d'obtenir un vol stationnaire stable à l'aide du réglage du trim.

→ Comme les réglages de trim ne sont pas enregistrés sur l'émetteur, l'hélicoptère doit être configuré à nouveau après chaque allumage de l'émetteur. Pour éviter cela, il est également possible de rajuster les paramètres de vol stationnaire préréglés en usine.

Pour cela, démarrez le modèle et maintenez-le en vol stationnaire à hauteur des yeux.

Appuyez sur le bouton-poussoir pour le réglage du vol stationnaire (voir figure 1, pos. 3) et maintenez-le enfoncé jusqu'à ce que l'émetteur émette un signal sonore et que la LED de l'émetteur (voir figure 1, pos. 12) clignote rapidement.

Réglez maintenant un vol stationnaire stable à l'aide des boutons de trim, comme indiqué dans les figures 17 à 19.

Une fois que vous avez trouvé le réglage de trim approprié, posez le modèle.

Appuyez à nouveau sur le bouton-poussoir de réglage du vol stationnaire et maintenez-le enfoncé jusqu'à ce que l'émetteur émette un signal sonore et que le voyant de l'émetteur soit à nouveau allumé en continu.

La valeur de Trim déterminée en vol est maintenant enregistrée comme position centrale.

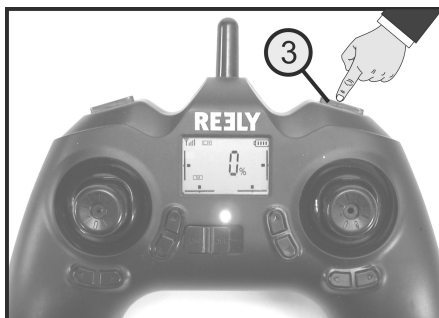


Figure 22

**Important !**



Débranchez maintenant l'accu de propulsion et éteignez l'émetteur. Remettez ensuite l'émetteur et le modèle en service et vérifiez par un vol d'essai que le modèle présente un vol stationnaire stable. Si nécessaire, effectuez à nouveau le réglage.

## 21. Nettoyage et entretien

Nettoyez l'extérieur du modèle et de la télécommande avec un chiffon doux et sec ou un pinceau. N'utilisez pas de nettoyeurs agressifs ni de solutions chimiques, car ils pourraient endommager la surface du boîtier.

**Important !**



Lors du remplacement des pièces mécaniques, n'utilisez que les pièces de rechange d'origine proposées par le fabricant. Vous trouverez la liste des pièces de rechange pour chaque produit sur notre site Internet [www.conrad.com](http://www.conrad.com) dans la section Téléchargement.

Vous pouvez également demander cette liste par téléphone. Vous trouverez les coordonnées de contact au début de cette notice d'utilisation au chapitre « Introduction ».

## a) Remplacement des pales du rotor

Si les rotors en rotation rencontrent un obstacle, des pales de rotor pourraient se casser. Si tel est le cas, remplacez les pales de rotor défectueuses par des pièces de rechange d'origine.



### Attention !

Ne faites jamais voler le modèle réduit d'hélicoptère avec des pales de rotor défectueuses, car les vibrations générées pourraient entraîner des dégâts encore plus importants. Ne serrez pas trop les vis de fixation du support des pales (voir également la figure 6).

## b) Remplacement de l'hélice arrière

Si nécessaire, l'hélice arrière (1) peut simplement être enlevée de l'arbre moteur (2) à l'aide d'un tournevis.

Lors de la mise en place de l'hélice de rechange, veillez au sens de rotation et à ce que l'hélice ne soit pas fixée de travers. Travaillez avec le tact nécessaire pour ne pas déformer l'arbre du moteur.

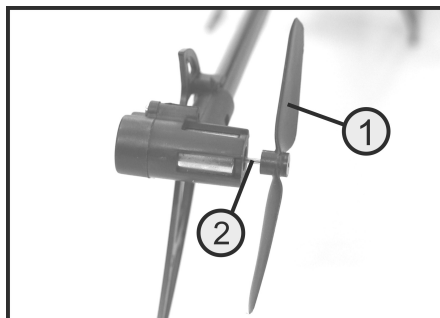


Figure 23

## c) Remplacement de l'engrenage principal

S'il s'avère nécessaire de remplacer l'engrenage (1), il faut d'abord retirer la vis de fixation (2) à l'aide du tournevis fourni.

Ensuite, la roue dentée peut être retirée de l'arbre du rotor principal (3).

Lors de la mise en place de la roue dentée de rechange, veillez à ce que l'arbre du rotor soit légèrement aplati sur un côté. Lorsque la roue dentée affleure l'engrenage, la vis de fixation peut être resserrée.

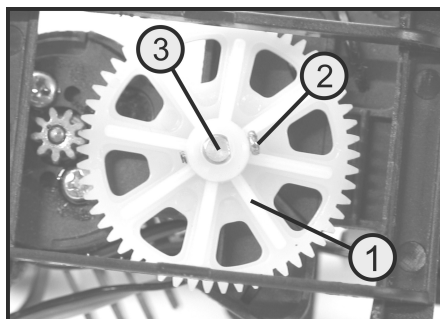


Figure 24

## d) Généralités

Vérifiez régulièrement le serrage de tous les vissages de l'hélicoptère. Toutes les pièces rotatives doivent pouvoir tourner facilement, mais ne doivent pas présenter de jeu dans les articulations.

## 22. Elimination des déchets

---

### a) Produit



Tous les équipements électriques et électroniques mis sur le marché européen doivent être marqués de ce symbole. Ce symbole indique que cet appareil doit être éliminé séparément des déchets municipaux non triés à la fin de son cycle de vie.

Tout détenteur d'appareils usagés est tenu de les remettre à un service de collecte séparé des déchets municipaux non triés. Les utilisateurs finaux sont tenus de séparer, sans toutefois les détruire, les piles et accumulateurs usagés qui ne sont pas intégrés dans l'appareil usagé, ainsi que les lampes qui peuvent être enlevées de l'appareil usagé sans être détruites, avant de le remettre à un point de collecte.

Les distributeurs d'équipements électriques et électroniques sont légalement tenus de reprendre gratuitement les appareils usagés. Conrad vous offre les possibilités de retour gratuit suivantes (plus d'informations sur notre site Internet) :

- à nos filiales Conrad
- dans les centres de collecte créés par Conrad
- dans les points de collecte des organismes de droit public chargés de l'élimination des déchets ou auprès des systèmes de reprise mis en place par les fabricants et les distributeurs au sens de la loi sur les équipements électriques et électroniques (ElektroG)

L'utilisateur final est responsable de l'effacement des données personnelles sur l'équipement usagé à mettre au rebut.

Veuillez noter que dans les pays autres que l'Allemagne, d'autres obligations peuvent s'appliquer pour la remise et le recyclage des appareils usagés.

### b) Piles/accumulateurs

En tant qu'utilisateur final, vous êtes légalement tenu (Ordonnance relative à l'élimination des piles usagées) de rapporter toutes les piles/accumulateurs usagés ; il est interdit de les jeter avec les ordures ménagères.



Les piles/accumulateurs qui contiennent des substances toxiques sont caractérisées par les symboles ci-contre qui indiquent l'interdiction de les jeter dans les ordures ménagères. Les désignations pour le métal lourd prépondérant sont : Cd = cadmium, Hg = mercure, Pb = plomb (la désignation se trouve sur les piles/accumulateurs, par ex. sous le symbole de la poubelle illustré à gauche).

Vous pouvez rapporter gratuitement vos piles/accumulateurs usagées aux centres de récupération de votre commune, à nos succursales ou à tous les points de vente de piles/accumulateurs. Vous respectez ainsi les ordonnances légales et contribuez à la protection de l'environnement.

Avant la mise au rebut, recouvrez complètement les contacts exposés de la batterie/des piles avec un morceau de ruban adhésif pour éviter les courts-circuits. Même si les piles/batteries rechargeables sont vides, l'énergie résiduelle qu'elles contiennent peut être dangereuse en cas de court-circuit (éclatement, surchauffe, incendie, explosion).

## 23. Dépannage

Bien que ce modèle ait été construit selon les derniers progrès de la technique, d'éventuels problèmes ou défaillances pourraient toutefois survenir. C'est pourquoi nous décrivons ci-dessous comment remédier vous-même à d'éventuels dysfonctionnements.

Problème	Solution
L'émetteur ne réagit pas.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vérifiez les piles de l'émetteur.</li><li>• Vérifiez la polarité des piles de l'émetteur.</li><li>• Contrôlez le commutateur de fonctionnement.</li></ul>
La LED de l'émetteur clignote et l'émetteur émet un signal sonore.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Remplacez les piles de l'émetteur.</li></ul>
Temps de charge de l'accu très long.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Intensité du courant de la prise USB trop faible.</li><li>• Changez l'accu de propulsion.</li></ul>
Les LED de l'hélicoptère clignent, le modèle ne réagit pas aux commandes de l'émetteur.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vérifiez les piles de l'émetteur.</li><li>• Vérifiez la polarité des piles de l'émetteur.</li><li>• Contrôlez le commutateur de fonctionnement.</li><li>• Répétez le processus de démarrage.</li></ul>
Les rotors ne démarrent pas.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vérifiez l'état de charge de l'accu de propulsion.</li><li>• Contrôlez la mobilité du mécanisme.</li><li>• Répétez le processus de démarrage.</li></ul>
L'hélicoptère ne décolle pas.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vérifiez l'état de charge de l'accu de propulsion.</li><li>• Contrôlez la mobilité du mécanisme d'entraînement.</li><li>• Vérifier la transmission.</li><li>• Vérifiez les pales du rotor.</li></ul>
L'hélicoptère ne réagit pas à la télécommande.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Répétez le processus de démarrage.</li><li>• Les perturbations causées par d'autres émetteurs 2,4 GHz.</li></ul>
L'hélicoptère tourne autour de l'axe de giration (arbre du rotor).	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ajustez les trims du modèle (voir figure 17).</li><li>• Répétez la procédure de mise en marche en veillant à ne pas déplacer ni tourner l'hélicoptère.</li><li>• Vérifier la mobilité et le fonctionnement du rotor de queue.</li><li>• Étalonnage des capteurs de position.</li><li>• Vérifiez les pales du rotor.</li></ul>



La durée de vol est trop courte.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rechargez l'accu de propulsion.</li> <li>• L'accu de propulsion est défectueux.</li> <li>• Mécanisme trop serré.</li> <li>• Les pales du rotor sont défectueuses.</li> </ul>
Le modèle vole sans cesse dans une seule direction.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Étalonnage des capteurs de position.</li> <li>• Ajustez les trims du modèle.</li> <li>• Ajuster les paramètres de vol stationnaire.</li> <li>• Conditions de vol défavorables (courants d'air ou vent).</li> </ul>
Le modèle vibre fortement en vol.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les pales du rotor sont défectueuses.</li> <li>• Arbre de rotor déformé.</li> <li>• Arbre moteur du rotor de queue tordu.</li> <li>• Pales du rotor vissées à l'excès.</li> <li>• La boîte de vitesses se bloque par endroits.</li> </ul>

## 24. Déclaration de conformité (DOC)

---

Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Straße 1, D-92240 Hirschau, déclare par la présente que ce produit est conforme à la directive 2014/53/UE.

Le texte intégral de la déclaration de conformité UE est disponible au lien suivant :

[www.conrad.com/downloads](http://www.conrad.com/downloads)

Sélectionnez une langue en cliquant sur le drapeau correspondant puis saisissez le numéro de commande du produit dans le champ de recherche pour pouvoir télécharger la déclaration de conformité UE en format PDF.

## 25. Caractéristiques techniques

---

### a) Émetteur

Bande de fréquence .....	2,449 à 2,461 GHz
Puissance de transmission.....	2,48 dBm
Portée de l'émetteur .....	env. 70 m (en champ libre)
Nombre de canaux .....	4
Tension de service.....	6 V/CC via 4 micro batteries de type AAA
Dimensions (l x h x p).....	180 x 150 x 60 mm
Poids sans piles.....	env. 135 g

### b) Modèle réduit d'hélicoptère

Dimensions (l x l x h) .....	325 x 65 x 100 mm
Diamètre du rotor.....	320 mm
Diamètre du rotor de queue.....	56,5 mm
Poids au décollage avec accu intégré ..	env. 130 g
Temps de volt .....	env.15 min.

### c) Accumulateur de propulsion

Type.....	LiPo 7,4 V/700 mAh
Dimensions (l x l x h) .....	54 x 23 x 15 mm
Poids de l'accumulateur .....	35 g

### d) Câble de charge USB

Tension/alimentation d'entrée.....	5 V/CC, 2 A via USB
Tension/ courant de sortie .....	7,4 V/CC, 1 A
Port USB requis.....	Prise USB avec un courant de sortie de 2 A min.
Durée de charge.....	env. 90 min
Durée de recharge.....	env. 1,5 h



Ⓕ Ceci est une publication de Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau ([www.conrad.com](http://www.conrad.com)).

Tous droits réservés, y compris de traduction. Toute reproduction, quelle qu'elle soit (p. ex. photocopie, microfilm, saisie dans des installations de traitement de données) nécessite une autorisation écrite de l'éditeur. Il est interdit de le réimprimer, même par extraits. Cette publication correspond au niveau technique du moment de la mise sous presse.

Copyright 2022 by Conrad Electronic SE.