



MANUEL D'INSTRUCTION



THE HUBSAN X4

N° H107C

R/C 2.4 GHz – 4 canaux

Vols en intérieur et en extérieur

1 INTRODUCTION :

Merci pour cet achat d'un produit HUBSAN. Ce quadricoptère X4 a été étudié pour qu'il soit facile à utiliser. c'est un modèle R/C complet et prêt à voler.

Merci de lire l'intégralité de ce manuel d'instructions afin de d'utiliser ce produit correctement, et de le garder précieusement pour une éventuelle maintenance future.

1.1. IMPORTANT

Ce quadricoptère R/C n'est pas un jouet, c'est un modèle radiocommandé de haute technologie.

Merci de lire attentivement ce manuel avant toute utilisation afin de ne pas avoir de problèmes et éviter de causer tout accident ou dommage sur des personnes ou au niveau de l'environnement.

Pour une première utilisation, il est recommandé de demander assistance à une personne expérimentée.

2 REMARQUES IMPORTANTES :

2.1 Attention : Ce quadricoptère R/C possède des parties (hélices) qui tournent à grande vitesse, ce qui présente un réel danger. En tant que pilote, vous êtes seul responsable de vos actions et des accidents ou dommages pouvant être causés aux personnes ou à l'environnement.

Pour le faire voler, choisir un espace dégagé et libre de tout obstacle. Ne pas le faire voler près bâtiments, personnes, lignes à haute tension ou d'arbres, etc., ceci pour votre sécurité et celle des autres personnes.

Vous devez être en bonne santé et en pleine possession de vos moyens pour faire voler ce quadricoptère.

2.2. Charge de la batterie LIPO :

Ce quadricoptère est alimenté par une batterie au Lithium-Polymère (Lipo).

Ne jamais recharger la batterie quand elle est insérée dans le quadricoptère, en s'enflammant, la batterie pourrait détruire totalement l'aéronef.

En cas d'inutilisation prolongée, stocker la batterie avec une charge de 50% afin de la préserver. Pour ce faire, la vider lors d'un vol, puis la recharger à la moitié de sa pleine charge habituelle.



REMARQUES IMPORTANTES batterie Lipo :

Les batteries Lipo diffèrent des batteries conventionnelles, et contiennent des éléments chimiques qui sont relativement instables à l'air libre. Une mauvaise utilisation des batteries Lipo peut causer des dommages irréversibles à l'environnement ou à vous même (risques d'explosions et d'incendies).

- Chargez et entreposez les batteries Lipo dans un endroit sec et ininflammable.
- Ne les laissez pas à portée d'enfants ou d'animaux.
- Stockez et chargez vos batteries Lipo dans un endroit adapté de votre habitation.
- Ne pas charger une batterie Lipo endommagée ou d'un aspect gonflé.
- Si la batterie ne peut plus être utilisée, la déposer au recyclage suivant les recommandations en vigueur du pays de résidence.
- Ne pas charger dans un véhicule en déplacement.
- Ne pas dépasser les niveaux de charge constructeur.
- N'assurer la charge que sous surveillance.
- Ne pas laisser les batteries Lipo à proximité des liquides ou de toute source inflammable.
- Respecter les polarités pour charger une batterie Lipo. Une inversion entraînera un risque d'explosion.
- Disposer d'un matériel de sécurité incendie à proximité. Ne jamais éteindre une batterie en feu avec de l'eau.
- Pour réduire les risques, stocker et charger les batteries Lipo dans un sac de protection ou une boîte adaptée.
- Utilisez un chargeur adapté avec équilibrage et écran de contrôle.
- Si la batterie Lipo a subi un choc ou un crash, la placer dans un conteneur en métal et attendre 30 minutes pour vérifier l'absence de toute anomalie.
- Ne pas démonter, modifier ou réparer une batterie Lipo.

2.3. Prévention de la moisissure

En raison d'un certain nombre d'éléments électriques et électroniques, il est indispensable d'éviter l'humidité ou la condensation qui pourraient provoquer un dysfonctionnement voir un crash.

2.4. Maintenance

Utiliser uniquement des pièces HUBSAN pour réparer votre quadricoptère

2.5. Attention aux hélices

En raison d'une rotation très rapide, elles sont dangereuses et sont capables de coupures ou dégâts environnementaux.

Eloigner toujours les yeux des hélices pour éviter tout risque et tout dommage irréversible. En cas de risques, se poser immédiatement et arrêter l'ensemble.

2.6. Evitez de voler seul

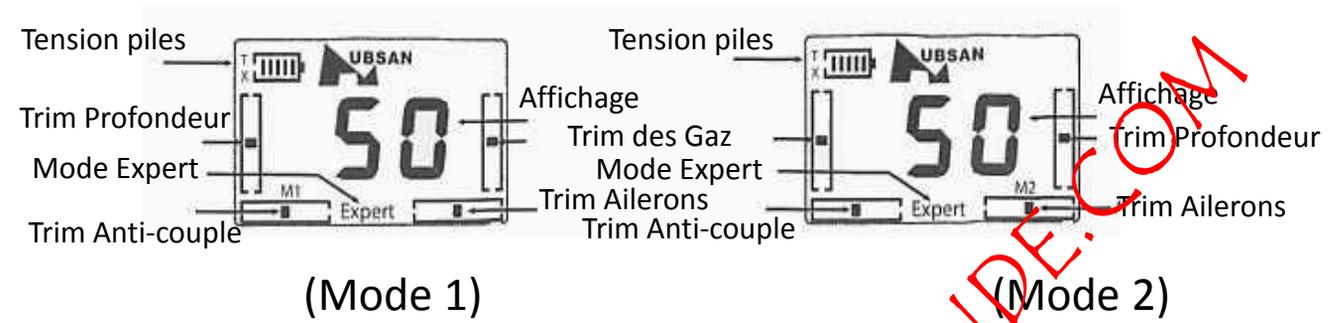
Si vous débutez, il est recommandé de demander l'aide d'une personne expérimentée qui pourra vous guider durant l'utilisation.

3 VERIFICATIONS AVANT LE VOL :

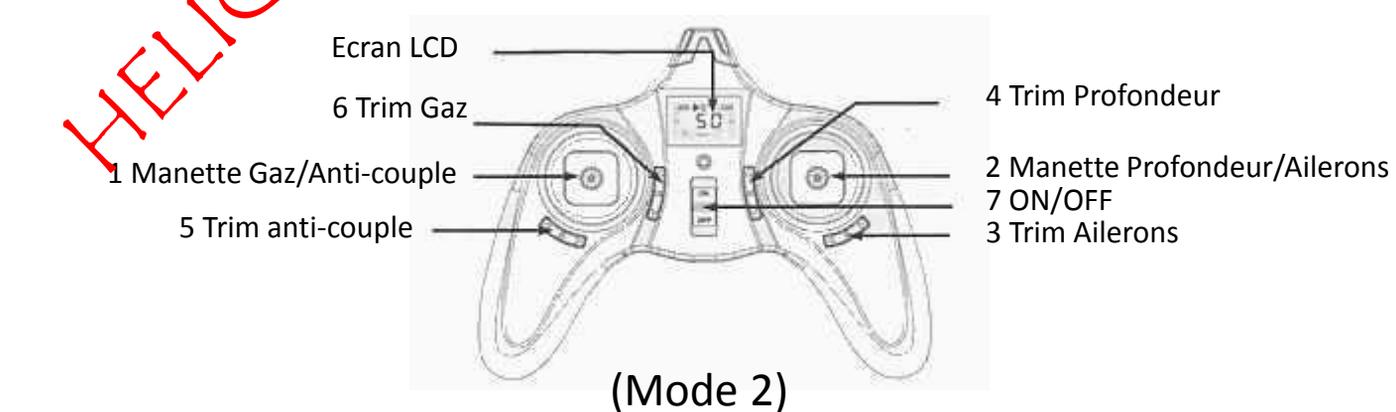
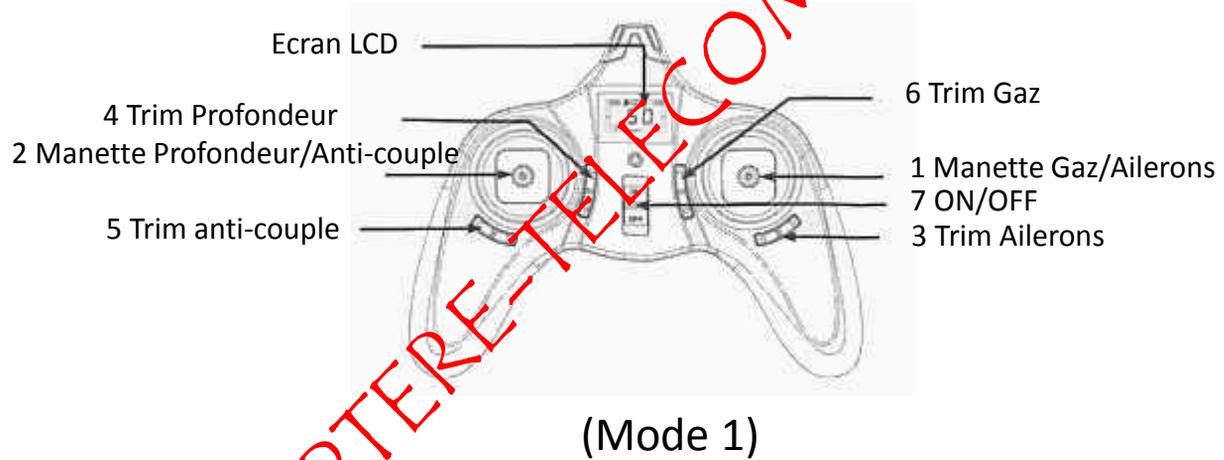
- Avant toute opération. vérifier que les batteries du quadricoptère et de la radiocommande soient correctement chargées.
- Avant d'allumer la radiocommande, vérifier que le manche de gaz est en position minimale (en bas).
- S'assurer que les hélices ou autres pièces ne sont pas endommagés (cassures, fêlures) afin d'éviter tout accident.
- Vérifier que la batterie est bien fixée. Des vibrations peuvent entraîner une perte de contrôle.
- Suivez la procédure de mise en marche : allumer la radiocommande puis le quadricoptère. Une fois le vol terminé effectuer la procédure inverse : éteindre le quadricoptère puis la radiocommande. Le non respect de ces procédures peut conduire à une perte de contrôle du modèle.

4 L'ÉMETTEUR :

Menu principal :



L'émetteur :

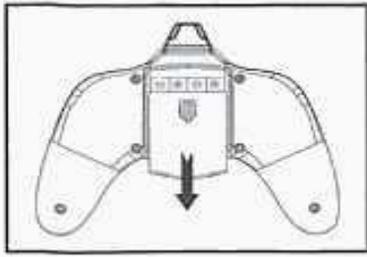


Fonctions des commandes :

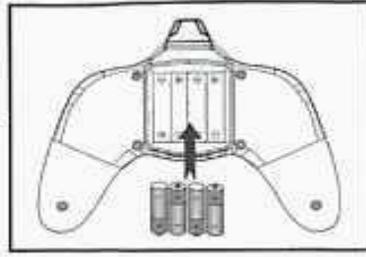
N°	Nom	Fonction
1	Mod 2 Manette Gaz / Anti-couple	Pousser (tirer) pour monter (descendre). Gauche (droite) pour pivoter sur la gauche (la droite).
2	Mode 2 Manette Profondeur / Ailerons	Pousser (tirer) pour avancer (reculer). Gauche (droite) pour aller à gauche (droite)
(1)	Mode 1 Manette Gaz / Ailerons	Pousser (tirer) pour monter (descendre). Gauche (droite) pour aller à gauche (droite)
(2)	Mode 1 Manette Profondeur / Anti-couple	Pousser (tirer) pour avancer (reculer). Gauche (droite) pour pivoter sur la gauche (la droite).
3	Trim Ailerons	Pour ajuster le neutre sur la glisse gauche/droite
4	Trim Profondeur	Pour ajuster le neutre sur avancer/reculer
5	Trim Anti-Couple	Pour ajuster le neutre sur la rotation gauche/droite
6	Trim des Gaz	Normalement neutre à gauche. Au minimum pour allumer/éteindre les LEDs. La dernière version commande l'enregistrement vidéo. Vers le haut pendant 1sec pour confirmer ou quitter.
7	Interrupteur On/Off	Vers le haut pour allumer. Vers le bas pour éteindre.

4.2 Mise en place de la batterie :

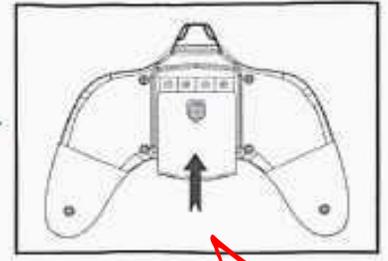
Ne pas mélanger des piles de types et de charges différents. Ne pas recharger des piles non-rechargeables.



Enlever le couvercle.



Placer las 4 piles AA
(respecter les polarités).

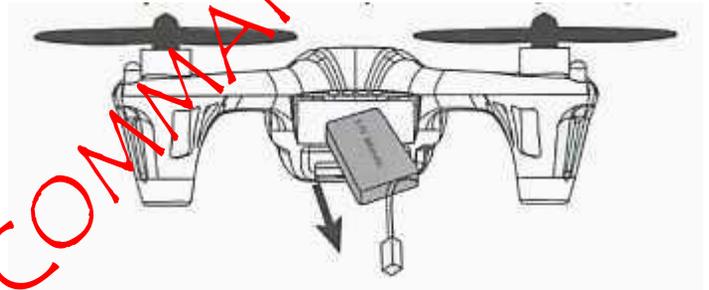


Remettre le couvercle.

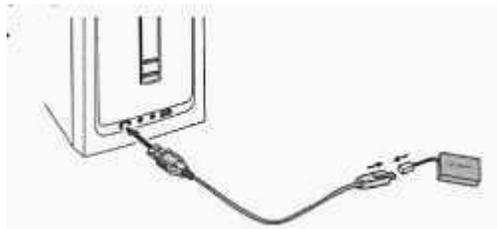
5 CHARGE DE LA BATTERIE LiPo :

5.1 Ce quadricoptère est équipé d'une batterie LiPo 3.7v 380mAh :

5.1.1 Sortir la batterie du quadricoptère.



5.1.2 Connectez la batterie Lipo via le câble USB à un ordinateur ou in chargeur de téléphone (sauf iPhone). La LED est allumée pendant la charge et éteinte une fois la charge terminée. Le voltage doit être de +5v +/- 0.5v.



5.2 Se reporter aux remarques 2.2 :

En cas d'inutilisation prolongée (3 à 6 mois) il est nécessaire de la recharger.

Déchargée en dessous d'une certaine valeur, il n'est plus possible de la recharger.



Recyclage des batteries Lipo

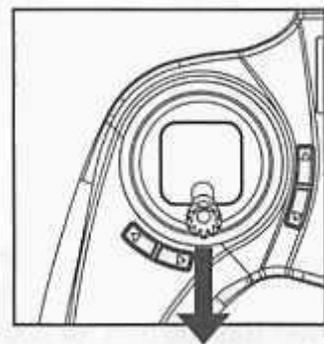
Si le recyclage des batteries LiPo vous est refusé ou si vous ne savez pas à qui vous adresser, demandez aux autorités locales de votre pays pour connaître la procédure en vigueur et trouver un centre officiel de recyclage adapté.

Stocker la batterie dans un local sec. Si elle est déchargée, elle peut être neutralisée par une immersion dans de l'eau salée.

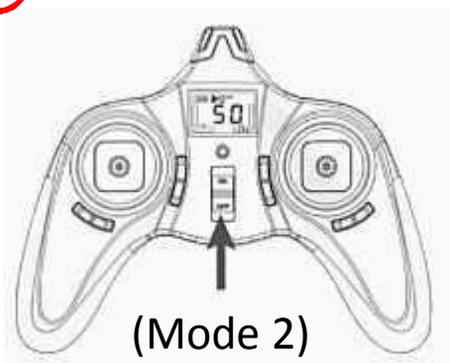
6 PRÊT POUR LE VOL :

Cet X4 dispose d'un mode «fail-safe», sécurité qui permet de ne pas démarrer si le signal en provenance de l'émetteur, une fois la batterie connectée, n'est pas correct.

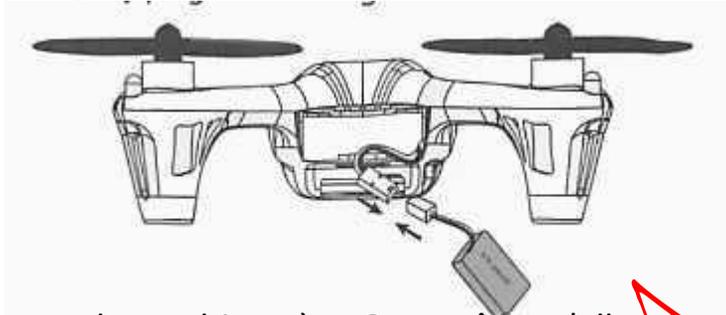
6.1.1 Mettre la manette des gaz en position minimale (bas).



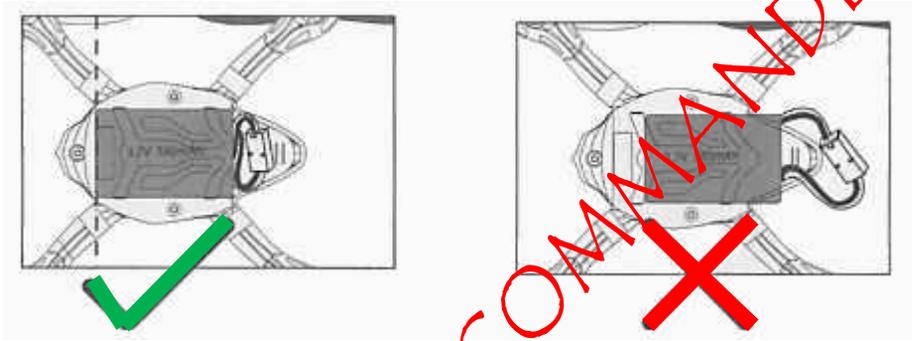
6.1.2 Allumer l'émetteur. Le voyant rouge clignote. Ne déplacer aucune manette et trim avant la fin de la synchro émetteur/récepteur (le voyant devient vert) ou l'X4 sera incontrôlable.



6.1.3 Allumez l'X4 en connectant la batterie LiPo (respecter la polarité indiquée). La débrancher systématiquement près chaque fin de vol.

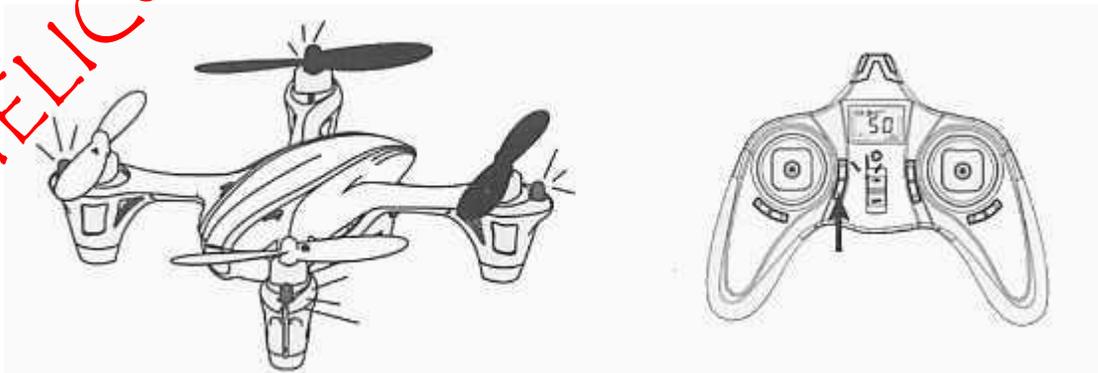


6.1.4 Insérez la batterie Lipo en dessous du quadricoptère. Soyez sûr qu'elle soit mise, ainsi que les câbles, bien à fond du compartiment à batterie afin d'éviter toute perturbation du centre de gravité et de provoquer une instabilité de vol (voir figure ci-après).

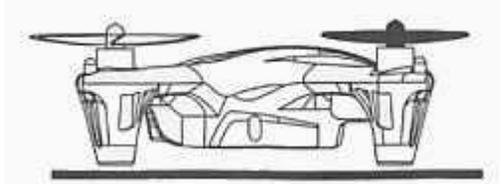


6.1.5 A propos des indicateurs LEDs : Après un bip et l'allumage du voyant vert de l'émetteur, les 6 voyants du X4 s'allument (ce qui permet un vol de nuit) pour indiquer la bonne synchro. Appuyer 1 sec sur le bas du trim des gaz pour allumer/éteindre les voyants. Même dans la position éteinte, ils clignoteront lorsque la charge de la batterie est insuffisante.

Note : les voyants clignotent en cas de perte du signal ou de mauvaise synchro.

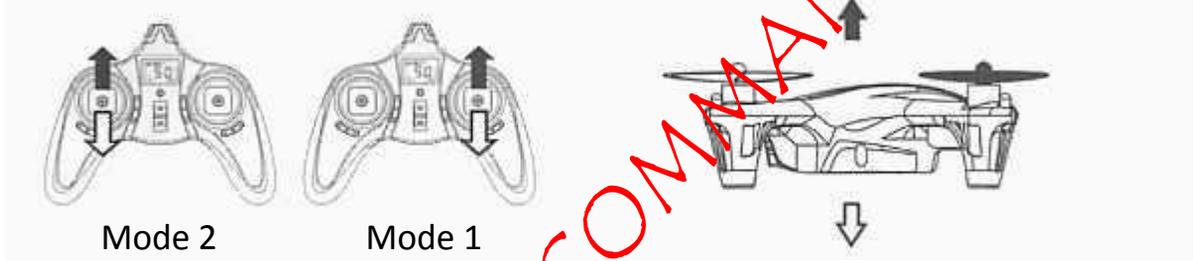


Il n'est pas nécessaire d'ajuster le trim de direction car l'X4 s'initialise automatiquement au neutre au bout de 3 secondes lorsque il est posé sur le sol.

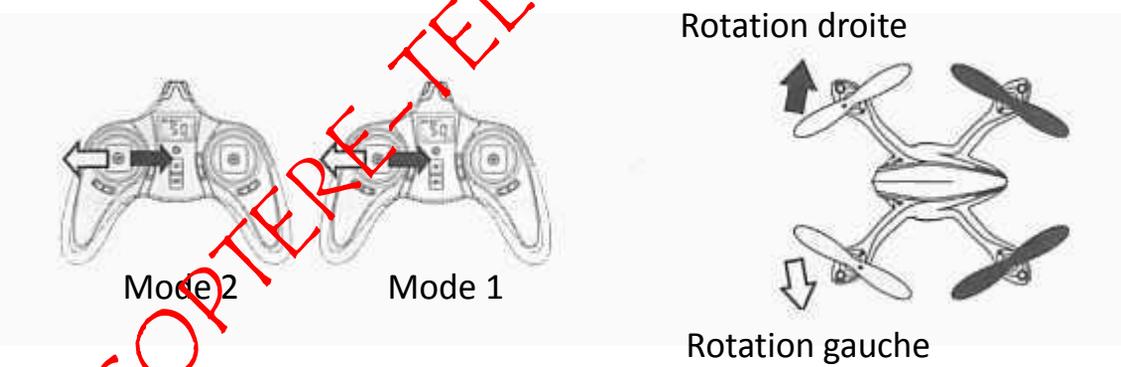


Atterrissage sur un sol plat et horizontal.

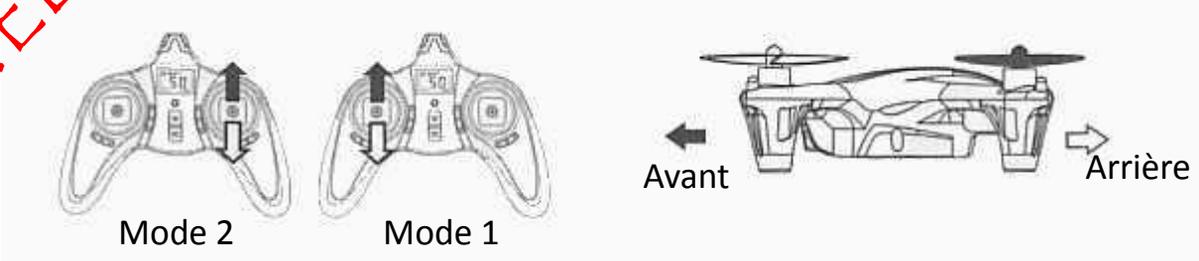
6.2 Pour éviter toute perte de contrôle, manœuvrer les manettes doucement ! Toute commande entraîne un changement de position de l'X4. Ne pas hésiter à mettre un peu des gaz pour maintenir une bonne altitude.



Gaz pour augmenter/diminuer l'altitude.

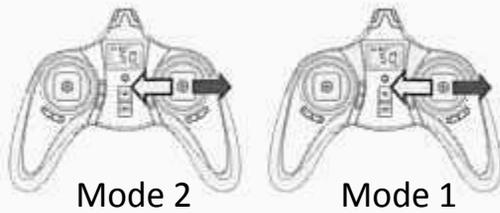


Anti-couple pour tourner sur la gauche/droite.



Profondeur pour avancer/reculer.

HELICOPTERE-TELECOMMANDE.COM



Mode 2

Mode 1



Gauche

Droite

Les directions seront inversées en fonction de votre position par rapport au quadricoptère.

Ailerons pour glisser sur la gauche/sur la droite.

7 REGLAGES AVANCES :

7.1 Inversion des commandes

7.1.1 Inversion de la Profondeur : Appuyer sur la manette de Profondeur pendant 1 seconde pour accéder au menu des réglages. SE apparaît à l'écran (voir dessin ci-dessous) . Appuyer sur le trim de Profondeur (haut ou bas) pour inverser, puis pressez sur la manette de profondeur pendant 1 seconde pour valider le réglage et quitter le mode de configuration.

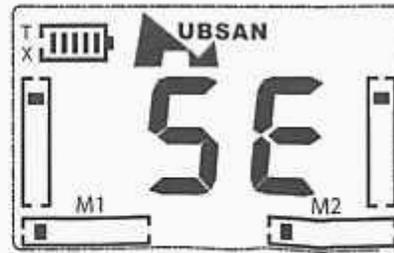


Trim Profondeur

7.1.2 Inversion des Ailerons et de l'Anti-couple : Appuyer sur la manette de Profondeur pendant 1 seconde pour accéder au menu des réglages. Appuyer (gauche/droite) sur le trim (a) des Ailerons / (b) de l'Anti-couple pour inverser, puis pressez sur la manette de profondeur pendant 1 seconde pour valider le réglage et quitter le mode de configuration.

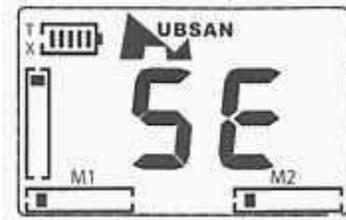


(a) Trim Ailerons



(b) Trim Anti-couple

7.2 Modes de vol Normal / Expert : Le X4 est configuré en mode Normal par défaut et bascule systématiquement dans ce mode à chaque mise sous tension. Bien que réactif et performant dans ce mode, le X4 l'est encore plus en mode Expert. Appuyer sur la manette de Profondeur (l'émetteur et le quadricoptère doivent être allumés). Un bip pour indiquer le mode Normal et deux pour le mode Expert. L'écran indique Expert et le voyant clignote vert/rouge.

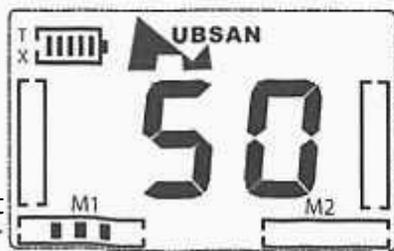
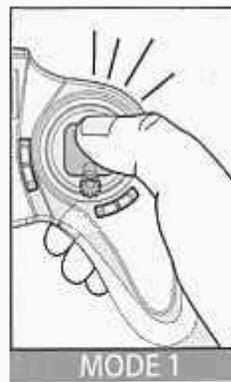


Mode Normal

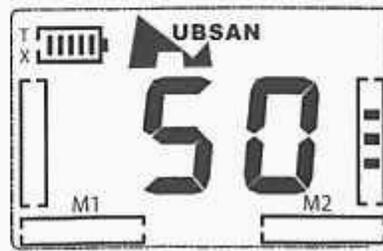


Mode Expert

7.3 Réglage de la sensibilité : Appuyer sur la manette de Profondeur pendant 1 seconde pour accéder au menu des réglages. SE apparaît à l'écran. Baisser la manette de Gaz au maximum jusqu'au clignotement des 3 points indicateurs (voir dessin ci-dessous) Basculer entre les différents canaux en abaissant à chaque fois la manette des gaz. Appuyer sur (a) trim Anti-couple / (b) trim Profondeur / (c) trim Ailerons pour en modifier la sensibilité indiquée à l'écran. Pressez sur la manette de profondeur pendant 1 seconde pour valider le réglage ou quitter le mode de configuration. Plus la valeur est grande, plus le X4 est sensible et réactif.



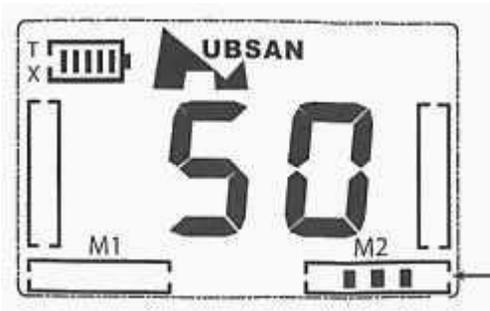
Clignotement



Clignotement

(a) Réglage de la sensibilité Anti-couple

(b) Réglage de la sensibilité Profondeur



Clignotement

(c) Réglage de la sensibilité Ailerons

Le réglage de la sensibilité est aussi réalisable en mode expert (méthode identique au mode normal).



3 points = mode normal (réactivité 20-60%)

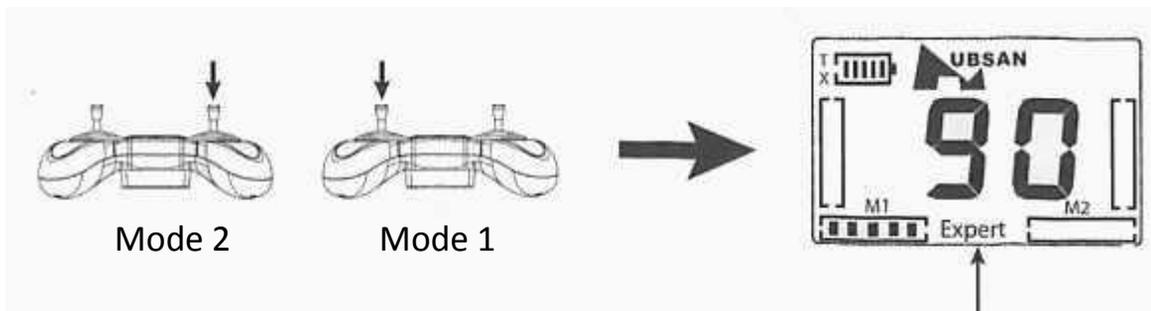


5 points = mode expert (réactivité 60-100%)

Appuyer sur la manette Profondeur pour basculer entre le mode Normal et le mode Expert à n'importe quel moment.

7.4 Tonneaux :

Cela n'est possible qu'en mode Expert avec l'anti-flip non sélectionné. Il faut appuyer une fois sur la manette Profondeur pour basculer en mode expert. Pour la paramétrage de l'anti-flip, appuyer sur la manette des gaz (un bip : activé, deux bip : désactivé).



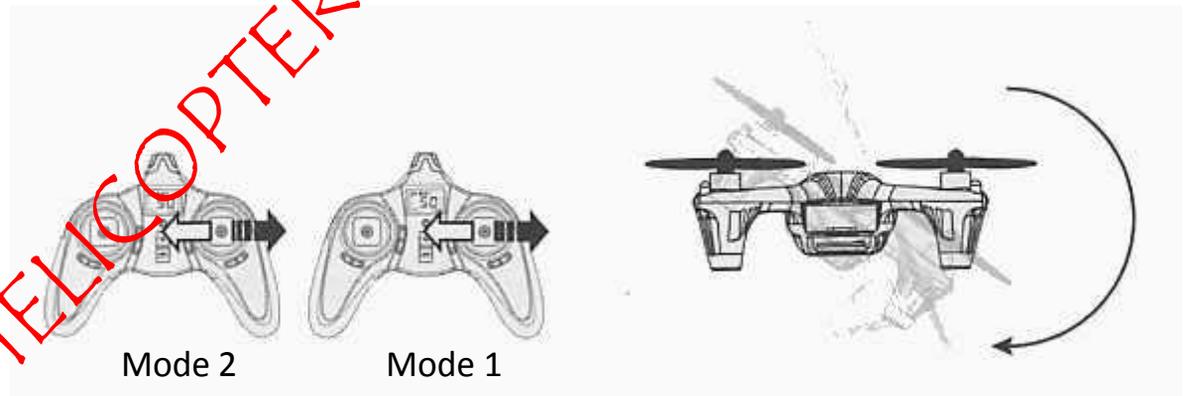


Le X4 est en mesure d'effectuer un tonneau (360°) en appliquant la procédure suivante. Pour une exécution en toute sécurité, s'assurer d'une altitude suffisante et d'une horizontalité parfaite (moins de 30° par rapport au sol).

7.4.1 Tonneau gauche : Amener la manette sur la droite puis très rapidement sur la gauche. La repositionner en position central dès la fin de la figure.



7.4.2 Tonneau droite : Amener la manette sur la gauche puis très rapidement sur la droite. La repositionner en position central dès la fin de la figure.



7.4.3 Tonneau avant : Amener la manette sur l'arrière puis très rapidement sur l'avant. La repositionner en position central dès la fin de la figure.



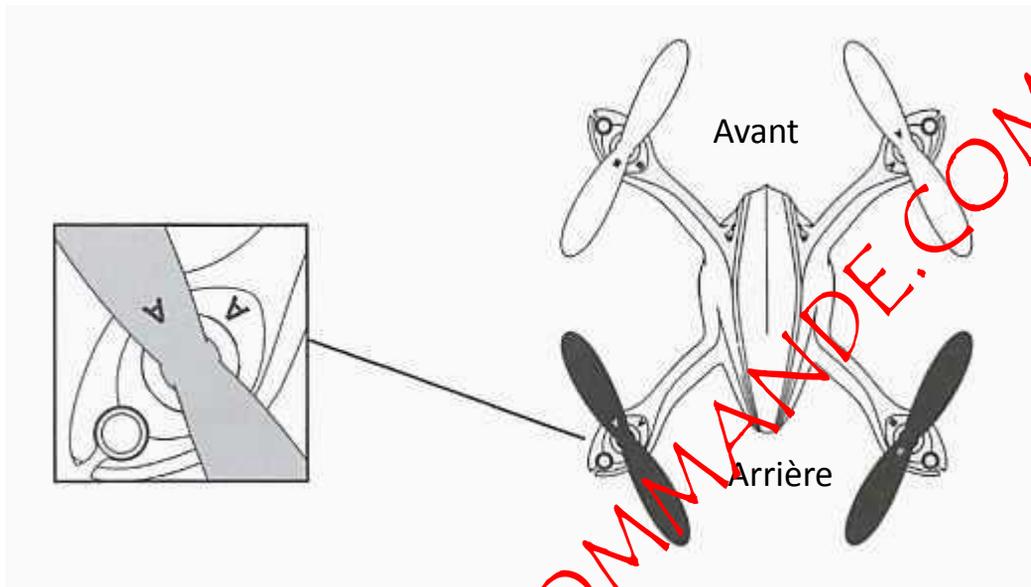
7.4.3 Tonneau arrière : Amener la manette sur l'avant puis très rapidement sur l'arrière. La repositionner en position central dès la fin de la figure.



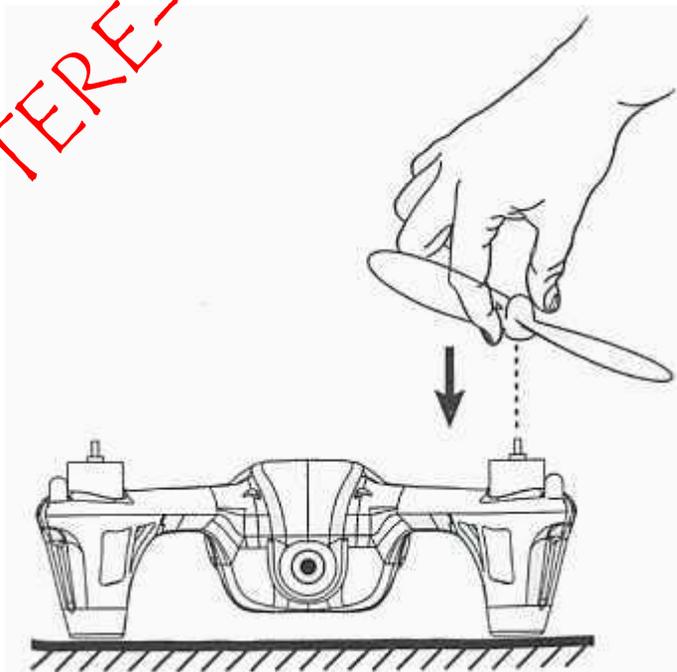
 En mode Expert, le X4 peut voler à grande vitesse et faire des tonneaux. Si vous ne désirez pas effectuer ces derniers, sélectionner le mode anti-flip. Pour la paramétrage de celui-ci, appuyer sur la manette des gaz (un bip : activé, deux bip : désactivé). Le tonneaux n'est pas possible quand le signal de commande du quadricoptère est défectueux.

8 MONTAGE/DEMONTAGE DES PALES :

Les hélices de l'X4 ne sont pas toutes identiques. Elles sont marquées A ou B. En cas d'installation ou de remplacement bien respecter les indications suivantes. Un mauvais montage entrainera des tonneaux et des crashes permanents.



Installation : Saisir une hélice du bout des doigts, l'aligner parfaitement avec l'axe moteur et la mettre en place en la pressant doucement mais fermement.



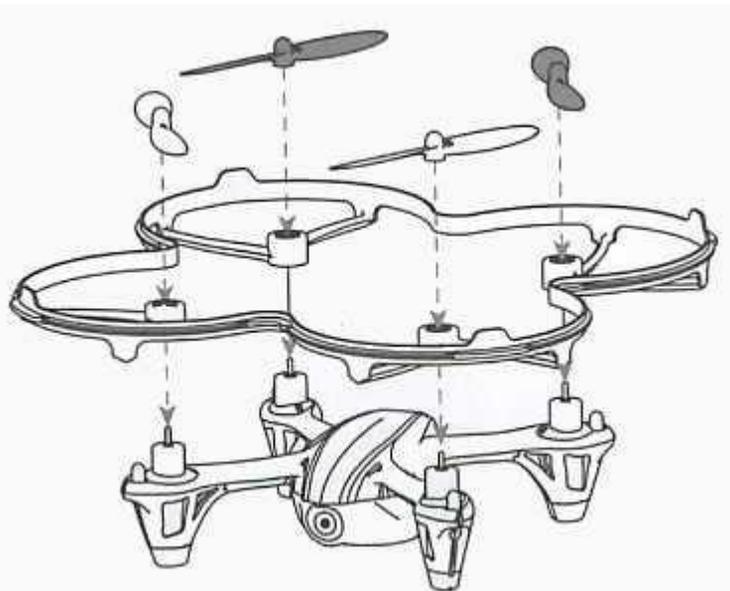
Démontage : Saisir une hélice, insérer la clef en U en dessous puis s'en servir comme un levier pour la défaire du moteur.



Les hélices sont dangereuses en vol. Pour une plus grande sécurité, il est recommandé d'installer l'anneau de protection.

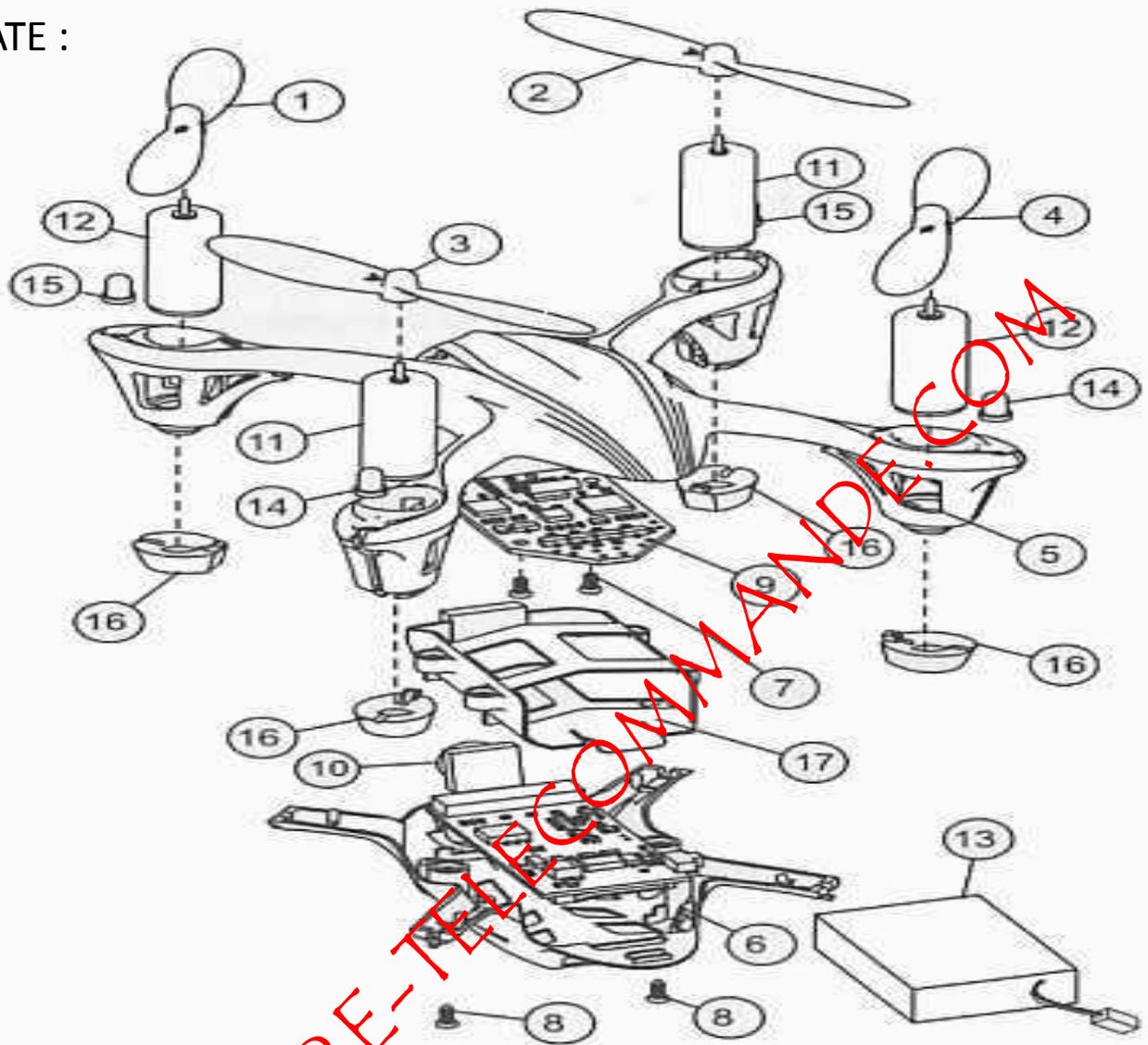
Procédure : Enlever les hélices. Positionner les 4 trous moteur et replacer les hélices en respectant leur emplacement (A / B).

Lors du démontage enlever les hélices, puis défaire l'anneau de protection moteur par moteur. Après chaque crash, vérifier le bon montage de l'anneau de protection et des hélices ainsi qu'aucune anomalie ou dégât n'est apparent.



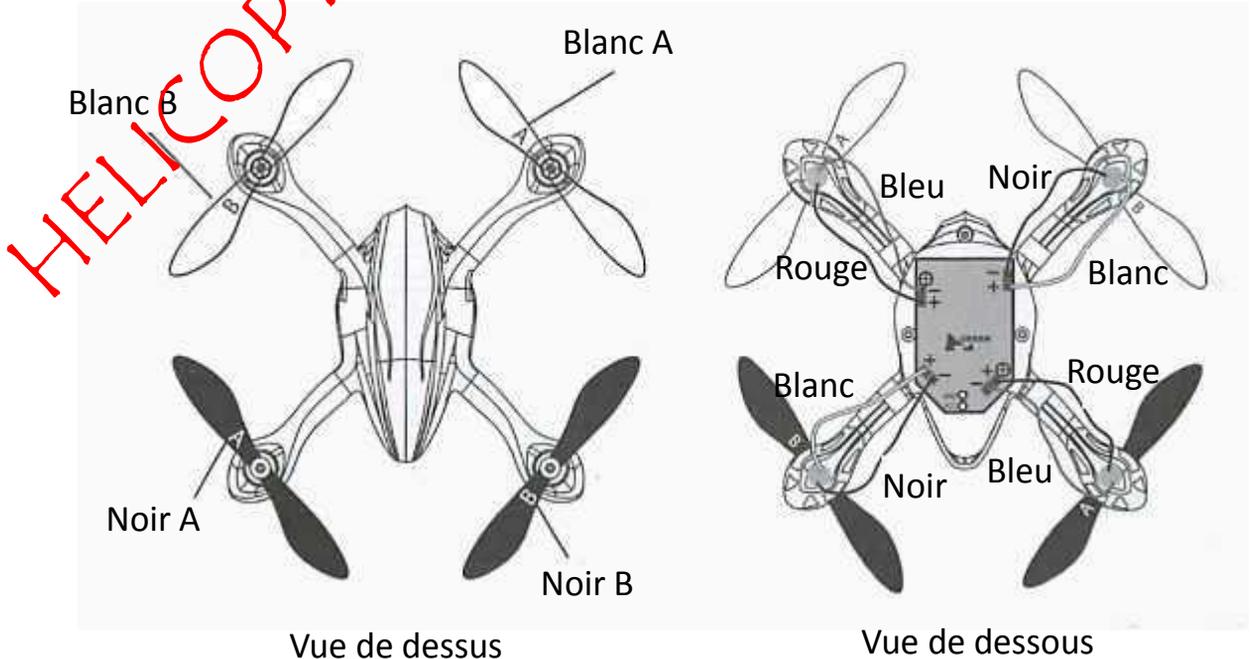
La clef en U et l'anneau de protection ne sont pas compris dans le pack. L'achat de cette option est nécessaire

ECLATE :



N°	Libellé	Qté	N°	Libellé	Qté
1	Pale B blanche	1	9	Récepteur	1
2	Pale A blanche	1	10	Module caméra	1
3	Pale A noire	1	11	Moteurs horaires 820	2
4	Pale B noire	1	12	Moteurs contra-horaires 820	2
5	Carcasse supérieure	1	13	Batterie LiPo	1
6	Carcasse inférieure	1	14	Voyant LED 2	2
7	Vis	2	15	Voyant LED 1	2
8	Vis	2	16	Amortisseurs	4
			17	Logement batterie	1

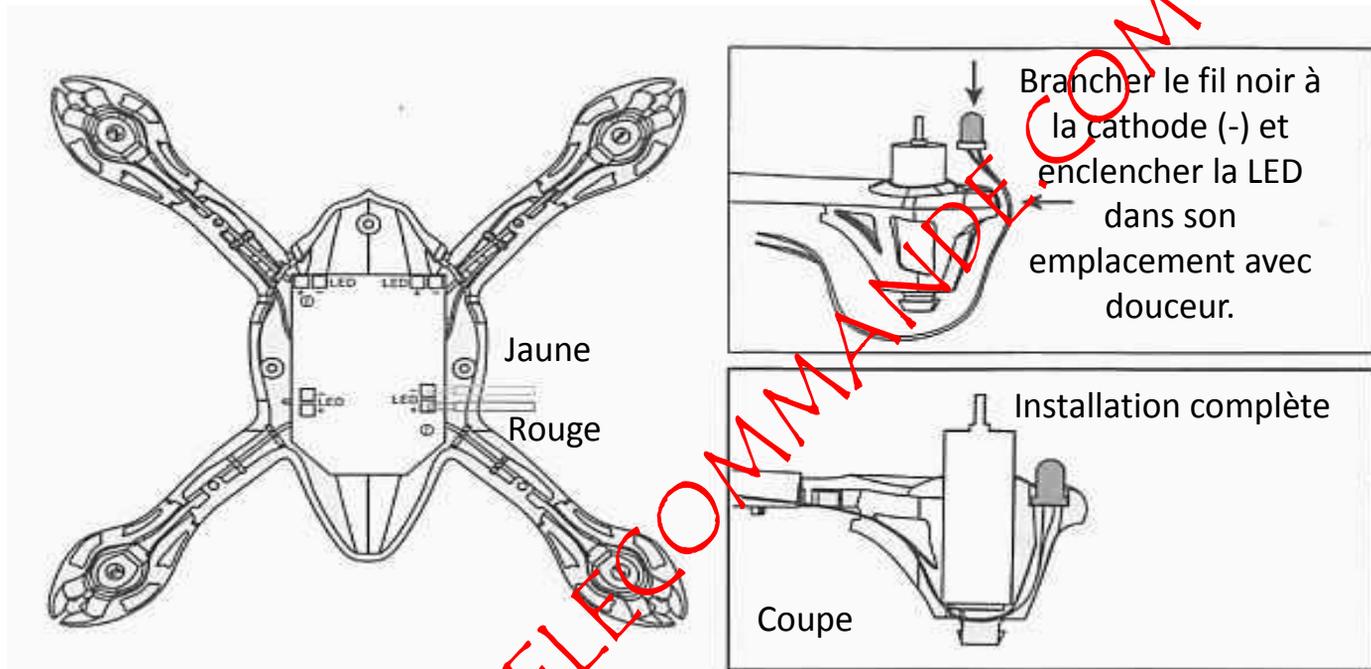
1. Synchro émetteur/récepteur impossible : La manette des gaz doit être en position minimale. Ne bouger aucune manette et trim pendant la phase de synchro.
2. Le voyant de l'émetteur s'allume puis s'éteint rapidement : Remplacer les piles AAA.
3. L'écran de l'émetteur : Accès au mode réglage après appuie sur la manette pendant 1 sec. La manette des gaz n'est pas en position minimale.
4. Le gyroscope ne marche pas correctement : 1: Batterie/piles déchargées. 2: Re-synchroniser. 3: Se poser pendant 3 sec mini et redécoller.
5. Tonneaux impossibles : 1: le mode expert n'est pas sélectionné. 2: La sensibilité de chaque canal est inférieure à 90%. Voir §4.4. 3: Appuyer sur la manette des gaz pour désactiver l'anti-flip. 4: La batterie LiPo est déchargée. La recharger.
6. Le quadricoptère se secoue : vérifier la bonne fixation des moteurs, du fuselage et des hélices.
7. Difficulté à basculer en mode Normal/Expert : Appuyer une fois sur la manette pour basculer en mode Expert (rouge et vert clignotants) ou Normal (Vert fixe). L'indication Expert apparaît de même sur l'affichage.
8. Décollage impossible : 1: mauvais montage des hélices (A/B). 2: Mauvais montage des moteurs (vérifier les fils de branchement – dessin ci-dessous).



9. Démontage et installation des LEDs :

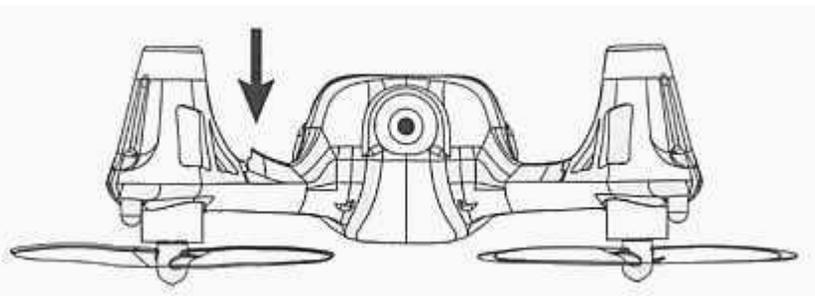
Démontage : dévisser et démonter le capot inférieur. Libérer les fils rouge et jaune.

Mise en place : Brancher le fil rouge à l'anode (positif / +), le fil jaune à la cathode à la cathode (négatif / -). Caller les fils des LEDs en premier puis ceux des moteurs dans leurs emplacements. Remettre le capot inférieur puis les patins amortisseurs. La couleur des LEDs est reconnaissable à la couleur du fil : LED rouge = fil rouge, LED bleue = fil bleu.



10. Problème de rotation moteur à l'issue d'un crash : Appuyer sur les pales afin de vérifier la bonne fixation de chaque moteur. Si nécessaire, changer les moteurs.

11. Articulations amortissantes des bras moteur : Retourner le quadricoptère sur le dos et réenclencher les articulations des bras comme indiqué ci-après.



12. Un ou plusieurs moteurs ne fonctionnent pas :

- 1) Un des moteurs est abimé. Le remplacer.
- 2) Les branchements ne sont pas corrects. Les vérifier.
- 3) Une sortie de la carte électronique est HS. Changer la carte.

13. Articulations amortissantes des bras moteur : Le x4 dérive toujours excessivement en planant même après un bon calibrage d'accéléromètre.

Le poser sur un sol plat et surélever le côté qui dérive avec quelques feuilles de papier (le nombre de feuilles varie en fonction de la dérive). L'accéléromètre se calibrera alors avec la bonne correction de niveau.



14. Prise de vues impossible :

Appuyer sur le bouton sur le côté de l'emplacement de la carte mémoire SD. Le voyant rouge clignote pour indiquer le début de la prise de vue. Ré appuyer sur ce bouton, en fin de prise de vue, pour en effectuer l'enregistrement. Quand cette opération est finie, le voyant s'éteint. EN cas d'impossibilité, éteindre et rallumer le quadricoptère.

Eteindre l'émetteur et l'X4 avant toute éjection de la carte mémoire.



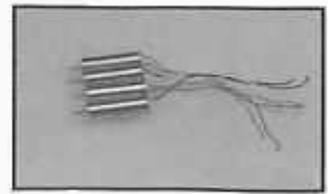
PIECES DETACHEES H107C :



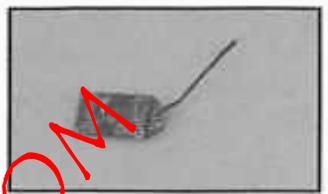
H107-A21
Carcasses



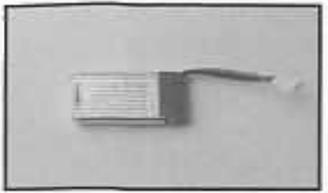
H107-A02
Pales



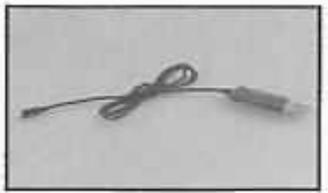
H107-A23
Moteurs



H107-A43
Carte récepteur X4 RX



H107-A24
Batterie



H107-A06
Chargeur USB



H107-A07
Jeu de vis



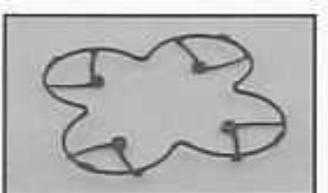
H107-16
Emetteur



H107-A29
Amortisseurs



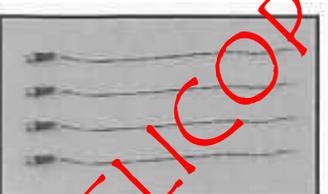
H107-A11
Clef U



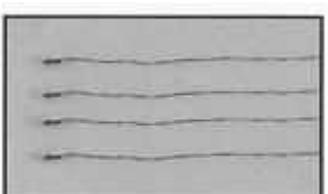
H107C-20
Protection latérale



H107-A13
T-shirt



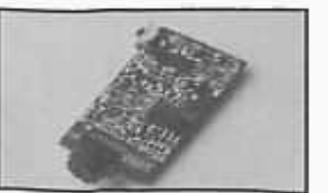
H107-A32
LED bleues



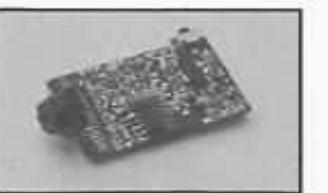
H107C-A33
LED rouges



H107-A38
Pack complet



H107-A28
Caméra 30W



H107C-a34
Caméra 200W



H107-A44
4 piles AAA rechargeables NiMh 700mAh

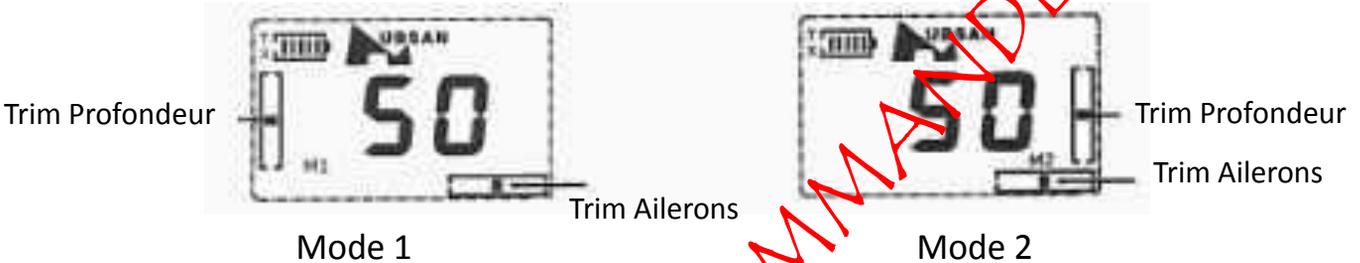
HELICOPTERE TELECOMMANDE.COM

NOTES IMPORTANTES

Étalonnage de l'accéléromètre :

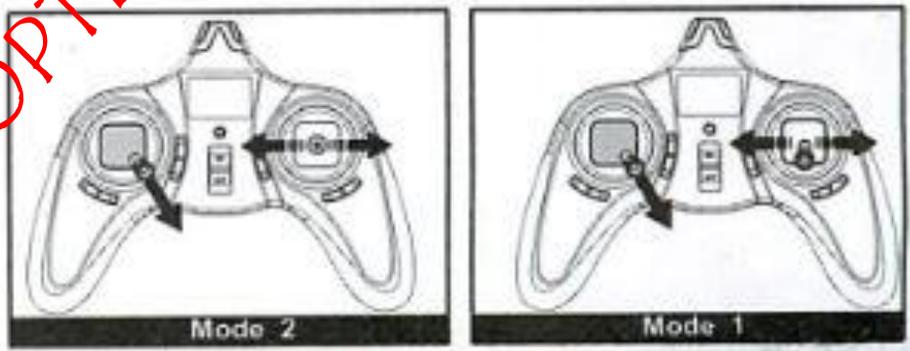
Avant tout étalonnage, s'assurer du bon fonctionnement et positionnement des moteurs et des hélices et de la pleine charge de la batterie. Vérifier la bonne mise en place de cette dernière et de ses connexions. Ne toucher à aucune manette pendant la phase de synchro puis accéder au mode expert pour ce calibrage.

1. Après mise en marche de l'émetteur et du X4, positionner les trims Ailerons et Profondeur en position médiane (L'affichage LCD doit présenter un 50).



2. Mettre la manette des gaz en position minimale et l'anti-couple au maximum à droite. Déplacer alors la manette des Ailerons très rapidement de gauche à droite jusqu'au clignotement des 2 voyants pour indiquer la réussite de cette opération.

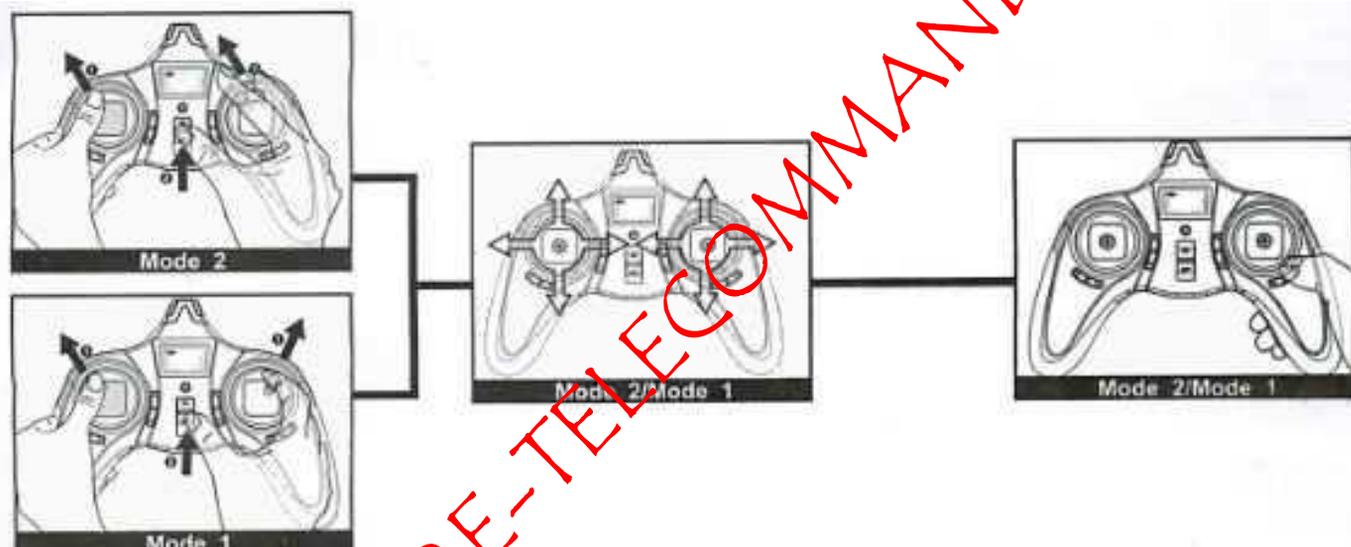
Si le x4 dérive toujours excessivement en planant même après un bon calibrage d'accéléromètre, le poser sur un sol plat et surélever le côté qui dérive avec quelques feuilles de papier (le nombre de feuilles varie en fonction de la dérive). L'accéléromètre se calibrera alors avec la bonne correction de niveau.



Etalonnage des manettes de l'émetteur :

Mode 2 : Mettre les 2 manettes en position haute/gauche puis allumer l'émetteur. Faire des cercles (aux 4 coins ... si! C'est possible!!) plusieurs fois. Mettre ensuite les 4 trims en position minimale jusqu'au clignotement du voyant rouge qui indique la réussite de cette opération (Voir dessin ci-après).

Mode 1 : Mettre la manette gauche en position haute/gauche et la droite en haute/droite puis allumer l'émetteur. Faire des cercles (aux 4 coins ... si! C'est possible!!) plusieurs fois. Mettre ensuite les 4 trims en position minimale jusqu'au clignotement du voyant rouge qui indique la réussite de cette opération (Voir dessin ci-après).



Fonctions d'enregistrement de la caméra :

Après branchement de la batterie, le voyant bleu s'allume puis, après initialisation, le voyant rouge. Ce dernier s'éteint en fin de phase. Appuyer sur le bouton sur le côté de l'emplacement de la carte mémoire. Le voyant rouge clignote pour indiquer le début de l'enregistrement. Appuyer à nouveau sur ce bouton pour terminer l'enregistrement (le voyant rouge s'éteint en fin de phase). Si vous ne voulez pas sauvegarder cet enregistrement, éteindre le quadricoptère. Pour retirer la carte mémoire éteindre impérativement le X4. Pour des raisons de qualité d'images, n'utiliser que des cartes HD SD. La formater avant toute utilisation en cas de pb.

Après un crash, le X4 se met automatiquement en position de sécurité (extinction totale). Dans ce cas l'enregistrement de la vidéo est impossible.