



**SPEKTRUM®**

Scan the QR code and select  
the Manuals & Support tab  
from the product page for the  
most up-to-date information



---

**FC6350HX Helicopter Flybarless System**

---

**FC6350HX Hubschrauber mit Flybarless-System**

---

**Système Sans Barre Stabilisatrice pour hélicoptère FC6350HX**

---

**Sistema per elicottero Flybarless FC6350HX**

---

## REMARQUE

Toutes les instructions, garanties et autres documents de garantie sont sujets à la seule discrétion de Horizon Hobby, LLC. Veuillez, pour une littérature produits bien à jour, visiter [www.horizonhobby.com](http://www.horizonhobby.com) ou [www.towerhobbies.com](http://www.towerhobbies.com) et cliquer sur l'onglet de support de ce produit.

### Signification de certains termes spécifiques

Les termes suivants sont utilisés dans l'ensemble du manuel pour indiquer différents niveaux de danger lors de l'utilisation de ce produit :

**AVERTISSEMENT** : procédures qui, si elles ne sont pas suivies correctement, peuvent entraîner des dégâts matériels et des blessures graves OU engendrer une probabilité élevée de blessure superficielle.

**ATTENTION** : procédures qui, si elles ne sont pas suivies correctement, peuvent entraîner des dégâts matériels ET des blessures graves.

**REMARQUE** : procédures qui, si elles ne sont pas suivies correctement, peuvent entraîner des dégâts matériels ET éventuellement un faible risque de blessures.



**AVERTISSEMENT** : lisez la TOTALITÉ du manuel d'utilisation afin de vous familiariser avec les caractéristiques du produit avant de le faire fonctionner. Une utilisation incorrecte du produit peut entraîner sa détérioration, ainsi que des risques de dégâts matériels, voire de blessures graves.

Ceci est un produit de loisirs sophistiqué. Il doit être manipulé avec prudence et bon sens et requiert des aptitudes de base en mécanique. Toute utilisation irresponsable de ce produit ne respectant pas les principes de sécurité peut provoquer des blessures, entraîner des dégâts matériels et endommager le produit. Ce produit n'est pas destiné à être utilisé par des enfants sans la surveillance directe d'un adulte. N'essayez pas de démonter le produit, de l'utiliser avec des composants incompatibles ou d'en améliorer les performances sans l'accord d'Horizon Hobby, LLC. Ce manuel comporte des instructions relatives à la sécurité, au fonctionnement et à l'entretien. Il est capital de lire et de respecter la totalité des instructions et avertissements du manuel avant l'assemblage, le réglage et l'utilisation, ceci afin de manipuler correctement l'appareil et d'éviter tout dégât matériel ou toute blessure grave.

### 14 ans et plus. Ceci n'est pas un jouet.



**AVERTISSEMENT CONTRE LES PRODUITS CONTREFAITS**: Si vous devez remplacer un élément Spektrum équipant un produit Horizon Hobby, veuillez toujours vous le procurer chez Horizon Hobby ou chez un revendeur agréé afin d'être sûr d'obtenir un produit Spektrum original de haute qualité. Horizon Hobby, LLC décline tout service et garantie concernant la compatibilité et les performances des produits contrefaits ou des produits clamant la compatibilité avec Spektrum ou le DSM.

**REMARQUE** : ce produit est destiné uniquement à être utilisé avec un aéronef et des véhicules télécommandés, sans conducteur de type Hobby. Horizon Hobby décline toute responsabilité en cas d'une utilisation contraire à la fonction à laquelle il est destiné et ne fournira aucun service de garantie s'y rapportant.

## Table des matières

---

Installation.....	62
Connexion ESC .....	63
Indications DEL à titre de référence, configuration requise .....	64
Configuration de l'émetteur .....	64
Configuration du FC6350HX .....	65
Fonctionnement.....	71
Référence du menu de programmation en aval .....	72
Ajustement des gains.....	76
Technologie SAFE® et rétablissement d'urgence (en option) .....	77
Étalonnage .....	78
Technologie de télémétrie SMART (en option).....	79
Affectation avec un second récepteur à distance en option .....	79
FM Channel (Canal FM) (en option).....	80
Configuration du régulateur (en option).....	81
Guide de dépannage .....	83
Garantie limitée .....	85
Informations de contact pour garantie et réparation.....	87
Informations IC .....	87
Informations de conformité pour l'Union européenne.....	87

**SPMFC6350HX**

Type	Système sans barre stabilisatrice pour hélicoptère FC6350HX
Dimensions (L × l × H)	42,5 x 24 x 13,6 mm
Poids	16,2 g
Plage de tension	4,8 V – 8,4 V

**Introduction**

Le système sans barre stabilisatrice Spektrum™ FC6350HX constitue le cœur de votre expérience de vol d'hélicoptère. En tant que système de stabilité à 3 axes pour votre hélicoptère sans barre stabilisatrice, le FC6350HX peut être configuré et réglé en utilisant votre émetteur Spektrum comme interface de programmation en aval. Cela signifie que tous les paramètres du système peuvent être programmés par l'intermédiaire de votre émetteur sans qu'il soit nécessaire d'utiliser une interface ou un dispositif supplémentaire. Le FC6350HX utilise la technologie AS3X pour offrir des performances de vol de niveau professionnel pour les vols sportifs, les vols de précision et les vols en 3D agressifs. En outre, la technologie SAFE en option offre des options de récupération de panique et de nivellement automatique.

Vous pouvez ajouter un variateur Spektrum Smart ESC à votre hélico pour bénéficier d'un plus grand nombre de fonctions intégrées, sans fils ni capteurs supplémentaires. Que vous voliez avec des batteries à technologie Smart ou non, lorsque le FC6350HX détecte une connexion Smart ESC, il fournit plusieurs données de télémétrie liées au système de puissance en temps réel aux émetteurs compatibles équipés de AirWare™ pendant le vol. Les informations télémétriques disponibles comprennent le régime du moteur, le courant, la tension de la batterie, etc.

La programmation, la mise à jour et la sauvegarde du FC6350HX peuvent également être effectuées à l'aide du câble de programmation USB Spektrum (SPMA3065) et de l'application de programmation PC en option. Consultez la page produit SPMFC6350HX sur [HorizonHobby.com](http://HorizonHobby.com) pour plus d'informations.

**Caractéristiques**

- Supporte deux récepteurs à distance DSMX
- Modes de vol stabilité et rétablissement d'urgence SAFE configurables en option
- Interface de programmation en aval facile à utiliser pour la configuration et les ajustements de gain depuis des émetteurs Spektrum compatibles
- Technologie Smart prête pour la télémétrie d'ESC et de batterie Smart
- Compatibles avec les émetteurs des séries DX, iX, et NX
- Compatibles avec des servos numériques et analogiques
- Fréquence de servo ajustable de 70 Hz à 560 Hz (centre 760 µs et 1520 µs)

## Sommaire

- (1) Système de contrôle sans barre stabilisatrice pour hélicoptère (SPMFC6250HX)
- (1) Récepteur en série DSMX SRXL2 avec télémétrie (SPM4651T)
- (1) Connecteur servo 4 broches ZH vers 3 broches
- (1) Adaptateur mâle 3 broches vers mâle 3 broches
- (1) Manuels de produits (SPMFC6250HX et SPM4651T)
- (2) Support de montage pour gyroscopes (SPMA3032)

Câble FC6250HX vers 4651T



Câble de mise à jour 4651T



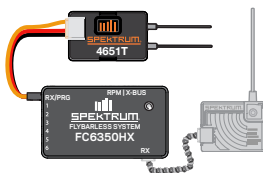
## Installation

1. Le contrôleur de vol FC6250HX doit être fixé à la structure de vol avec le bloc de connexion de servo dirigé soit vers l'avant soit vers l'arrière. Le côté du FC6250HX face au disque de rotor principal doit être parallèle au disque de rotor.
2. Utilisez un support de montage (SPMA3032) pour fixer le FC6250HX à la structure de vol.

**REMARQUE :** ne raccordez pas les servos de plateau cyclique, des gaz ou de rotor de queue tant que la fréquence des servos n'a pas été configurée. Le non-respect de cette consigne peut endommager le servo et/ou votre modèle réduit.

### Récepteurs à distance

Le contrôleur de vol FC6250HX utilise le récepteur de télémétrie à distance SRXL2™ pour accéder à la **Programmation prévisionnelle** ainsi qu'à d'autres fonctionnalités Smart. Connectez le 4651T à l'aide du câble fourni au port RX/PRG comme indiqué.



### Récepteur à distance DSMX en option

Nous recommandons un récepteur à distance DSMX sans télémétrie supplémentaire connecté au port latéral étiqueté RX lorsque vous faites voler des modèles avec des pales de plus de 360 mm.

Pour plus d'informations sur l'affectation des récepteurs à distance sans bouton d'affectation, reportez-vous à la section intitulée **Affectation avec un second récepteur à distance**.

**IMPORTANT :** Assurez-vous toujours que les récepteurs à distance sont connectés à l'émetteur avant de faire voler le modèle réduit. Une DEL orange allumée en continu sur chaque récepteur à distance indique une connexion réussie.

## Connexion ESC



**AVERTISSEMENT :** retirez toujours l'engrenage à pignons ou débranchez toujours le moteur d'entraînement principal du variateur ESC pour libérer le système d'entraînement pendant la configuration initiale. Les pales du rotor principal peuvent tourner en réponse à des modifications de configuration ou à des entrées de l'émetteur. Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures ou des dégâts matériels graves.

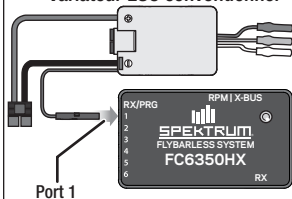
**IMPORTANT :** Pour les modèles à carburant, ne raccordez pas le servo des gaz avant l'étape 17 de la configuration des gaz.

### Raccordez votre variateur ESC au système sans barre stabilisatrice

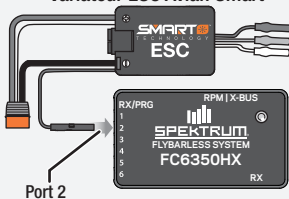
Les variateurs ESC conventionnels/ le servo des gaz (signal PWM) se connectent au port 1.

Le variateur ESC Smart Avian Spektrum doit être connecté au port 2 pour activer la télémétrie du variateur ESC Smart.

#### Variateur ESC conventionnel



#### Variateur ESC Avian Smart



### Avant la configuration

Le système sans barre stabilisatrice FC6350HX est configuré, programmé et ajusté via le menu **Forward Programming (Programmation en aval)** sur un système radio d'aéronef Spektrum compatible.

Une mise à jour du micrologiciel de votre émetteur peut être nécessaire pour accéder à Forward Programming (Programmation en aval). Consultez [spektrumrc.com](http://spektrumrc.com) pour enregistrer et mettre à jour votre émetteur.

- Avant d'entrer dans le mode **Forward Programming (Programmation en aval)**, activez le Throttle Hold (Maintien des gaz).
- Avant de sortir du **Forward Programming (Programmation en aval)**, abaissez les gaz dans la position d'arrêt complet. Attendez que la DEL clignote en vert avant d'éteindre l'appareil pour vous assurer que les paramètres ont été enregistrés.
- Sortez toujours de la programmation en aval avant de déconnecter la source d'alimentation pour vous assurer que les paramètres sont bien enregistrés.
- Le système sans barre stabilisatrice doit être mis sous tension et connecté (affecté) à votre émetteur pour accéder aux menus de programmation en aval.

## Indications DEL à titre de référence, configuration requise

Rouge, vert, bleu clignotant rapidement	Initialisation terminée
Vert clignotant lentement	Fonctionnement normal
Rouge clignotant lentement	Sécurité intégrée, le ou les récepteur(s) à distance ne sont pas connectés à l'émetteur.
Clignotement rapide du rouge lors de la sortie de la programmation en aval	Les gaz ne sont pas en position basse ; pas en normal/maintien
Cyan clignotant lentement	Mode programmation en aval
Lumière clignotante jaune (pendant l'étalonnage)	L'étalonnage se déroule normalement
Lumière clignotante rouge (pendant l'étalonnage)	Erreur d'étalonnage, le FC n'est pas à niveau ou est déplacé durant l'étalonnage

## Configuration de l'émetteur

1. Créez un nouveau modèle d'hélicoptère par défaut sur votre émetteur Spektrum.
2. Accédez au menu Flight Mode Setup (Configuration des modes de vol) (System Settings [Paramètres du système] pour les émetteurs DX et NX, Model Setup [Configuration du modèle] pour les émetteurs iX) et sélectionnez Hold Switch (Commutateur de maintien) : sélectionnez **Inhibit (Inhiber)** et attribuez un commutateur.
3. Allez dans le menu Trim Setup (Configuration du trim) (System Settings [Paramètres du système] pour les émetteurs DX et NX, Model Setup [Configuration du modèle] pour les émetteurs iX) et réglez sur zéro les crans de trim de l'aileron, de la gouverne de profondeur et de la gouverne de direction. Définissez le Trim Type (Type de trim) : **Common (Commun)**.
4. Accédez au menu Frame Rate (Taux de rafraîchissement) (Configuration des modes de vol) (System Settings [Paramètres du système] pour les émetteurs DX et NX, Model Setup [Configuration du modèle] pour les émetteurs iX). Réglez le Servo Mode (mode de servo) sur **Hybrid 11/22ms (Hybride 11/22 ms)**.
5. Accédez au menu Gyro (Gyroscope) (Function List [Liste des fonctions] pour les émetteurs DX et NX, Model Adjust [Ajustement du modèle] pour les émetteurs iX), sélectionnez Switch (Commutateur) : sélectionnez **Inhibit (Inhiber)** et passez au commutateur **Flight Mode (Mode de vol)**. Paramétrez chaque gain de mode de vol sur 75 % pour commencer.
6. Configurez les courbes des gaz et de tangage de votre émetteur pour chaque mode de vol. Reportez-vous aux recommandations du fabricant de l'hélicoptère, du variateur ESC, du moteur et de l'émetteur.

**Les réglages du type de plateau cyclique, de l'inversion du servo, du sous-compensateur et de la course sont effectués dans le système sans barre stabilisatrice à l'aide du menu de programmation en aval.**

## Configuration du FC6350HX

---

1. Si vous utilisez un récepteur à distance sans bouton d'affectation, consultez la section **Affectation avec un second récepteur à distance en option** pour obtenir des instructions d'affectation. Allumez le système sans barre stabilisatrice FC6350HX et appuyez sur le bouton d'affectation du récepteur à distance 4651T.

Abaissez la manette des gaz dans la position d'arrêt et passez en mode d'affectation sur l'émetteur. Consultez le manuel de votre émetteur pour en savoir plus.

Une fois le processus d'affectation terminé, la DEL du ou des récepteur(s) à distance s'allume en orange continu pour indiquer que le récepteur à distance est affecté et connecté à l'émetteur.

La DEL du FC6350HX va commencer à clignoter en vert pour indiquer que l'affectation est réussie. Une DEL qui clignote en rouge indique que l'affectation n'est pas réussie. Répétez l'étape 1.

2. Dans le menu de l'émetteur, sélectionnez **Forward Programming (Programmation en aval)**.  
L'émetteur se connecte au système sans barre stabilisatrice et le menu de programmation en aval s'affiche sur l'émetteur.
3. Rendez-vous dans le menu **Setup (Configuration) → Swashplate (Plaqueau cyclique) → Output Setup (Configuration de sortie)**.
4. Paramétrez le **Frame Rate** (Taux de rafraîchissement) sur la fréquence d'utilisation spécifiée par le fabricant de vos servos.



5. Sélectionnez le menu **Type**. Définissez le type de plateau cyclique afin qu'il corresponde à la configuration de votre hélicoptère.



**AVERTISSEMENT** : Vous devez sélectionner le type de plateau cyclique qui correspond à votre hélicoptère et connecter les servos comme indiqué dans la programmation en aval. Une erreur à cette étape entraînera des problèmes de réglage et de performances de vol.

### Raccordez vos servos de plateau cyclique au système sans barre stabilisatrice.

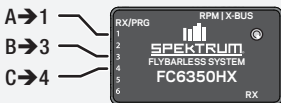
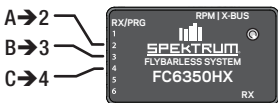
Votre émetteur vous indiquera l'emplacement des ports sur le plateau cyclique. Raccordez le servo de chaque emplacement étiqueté au port correspondant du système sans barre stabilisatrice, comme indiqué dans les illustrations ci-dessous.

Les types de plateau cyclique CCPM 120° et 120° sont illustrés à titre de référence.

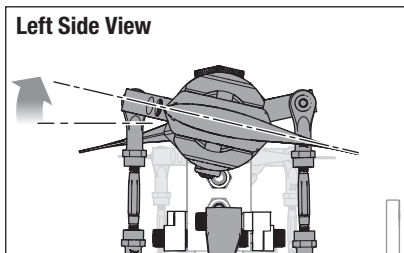
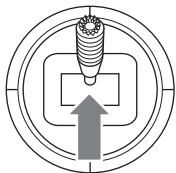


Les variateurs ESC conventionnels/ le servo des gaz (signal PWM) se connectent au port 1.

Le variateur ESC Smart Avian Spektrum se connecte au port 2.



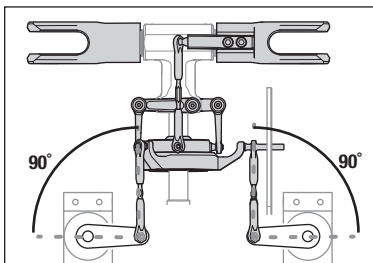
6. Sélectionnez **Back** (Retour), et rendez-vous dans le menu **Direction**. Lorsque vous déplacez le manche de tangage collectif vers le haut, le plateau cyclique doit répondre par une action de tangage positif correcte. Réglez la Direction dans le menu Output Setup (Configuration de sortie) pour vous assurer qu'un mouvement positif du manche collectif entraîne un mouvement positif correct des pales.
- IMPORTANT** : ne modifiez pas l'inversion du servo dans le menu du servo de l'émetteur.



Sélectionnez **Back** (Retour) pour revenir au menu précédent.

7. Sélectionnez le menu **Sub Trim (Sous-compensateur)**. Les servos du plateau cyclique se déplacent dans la position centrale. Pour chacun des servos du plateau cyclique, utilisez les ajustement du sous-compensateur pour vous assurer que le renvoi de commande des servos est perpendiculaire à la tringlerie des servos.

Ajustez les tringleries entre le servo et le plateau cyclique pour vous assurer que ce dernier est à l'horizontale. Assurez-vous que les pales principales sont à un tangage collectif de zéro degré. Si ce n'est pas le cas, réglez la tringlerie entre le plateau cyclique et la poignée du rotor principal pour obtenir un tangage de zéro degré.



Cette image montre une configuration neutre réglée pour un tangage des pales de zéro degré.

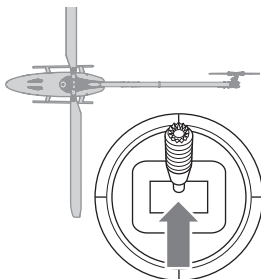
Sélectionnez **Back** (Retour) une fois pour sortir du menu **Swashplate (Plateau cyclique)** → **Output Setup (Configuration de sortie)**.

8. Sélectionnez le menu **AFR**. Vérifiez que les cycliques de roulis et de tangage se déplacent dans la bonne direction en déplaçant le manche cyclique.

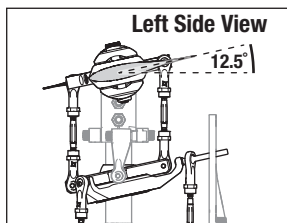
La plupart des hélicoptères sont équipés d'une poignée de pale principale avec contrôle du bord d'attaque, et les valeurs de roulis et de tangage cyclique seront positives. La seule raison d'utiliser une valeur négative pour obtenir un bon contrôle du plateau cyclique est la conception de la poignée de la pale principale sur le bord de fuite.

Assurez-vous que le contrôle du tangage avant/arrière et du roulis latéral du plateau cyclique est correct. Si ce n'est pas le cas, revoyez le choix du plateau cyclique et des ports de servo à l'étape 5.

9. Centrez le manche collectif et placez une jauge d'inclinaison sur une pale du rotor principal. Les pales doivent être à tangage zéro.
- Tournez le rotor principal de façon à ce que les pales soient à  $90^\circ$  par rapport à la poutre de queue, mettez le cyclique à fond vers l'avant et ajustez l'AFR de tangage jusqu'à ce que la jauge d'inclinaison indique 12,5.



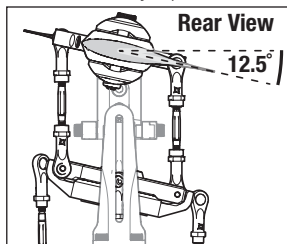
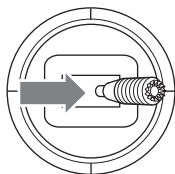
Ces images montrent les pales du rotor dans une position permettant de mesurer le tangage cyclique.



- Alignez les pales principales avec la poutre de queue, appliquez un cyclique droit complet et ajustez l'AFR jusqu'à ce que votre jauge d'inclinaison indique 12,5.



Ces images montrent les pales du rotor dans une position permettant de mesurer le roulis cyclique.

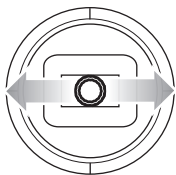


10. Déplacez le manche de tangage collectif en position entièrement positive et entièrement négative. Ajustez le **Collective AFR** (AFR collectif) pour paramétrer la plage de tangage collectif que vous souhaitez. Nous recommandons une valeur positive et négative de 12,5° si vous n'avez pas de plage préférée pour commencer. Retirez la jauge d'inclinaison. Sélectionnez **Back** (Retour) deux fois pour revenir au menu **Setup** (Configuration). Le paramétrage du plateau cyclique est terminé.
11. Rendez-vous dans le menu **Tailrotor (Rotor de queue) → Output Setup (Configuration de sortie)**. Paramétrez le **Frame Rate** (Taux de rafraîchissement) sur la fréquence d'utilisation spécifiée par le fabricant de votre servo de rotor de queue.
12. Connectez le servo du rotor de queue à la fente 5.



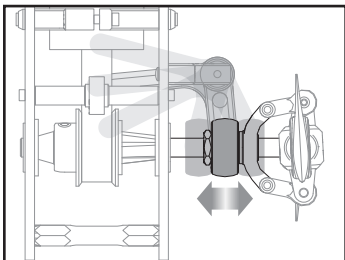
Tail Rotor Servo → 5

- Sélectionnez **Back** (Retour) pour revenir au menu précédent.
13. Accédez au menu **Direction**. Déplacez le manche du rotor de queue sur l'émetteur vers la droite et assurez-vous que le servo du rotor de queue se déplace dans la bonne direction. Si ce n'est pas le cas, inversez la direction du canal sur le FC6350HX.
14. Sélectionnez **Subtrim** (Sous-compensateur) pour centrer le servo du rotor de queue. La tringlerie doit être perpendiculaire au bras du servo. Sélectionnez **Back** (Retour) pour revenir au menu précédent.
15. Sélectionnez le menu **Travel** (Course).
  - Sélectionnez la course **Left** (Gauche). Déplacez lentement le manche vers la gauche pour déterminer si une affectation se produit, et ajustez la course pour vous assurer qu'elle est complète et qu'il n'y a pas d'affectation.
  - Sélectionnez la course **Right** (Droite). Déplacez lentement le manche vers la gauche pour déterminer si une affectation se produit, et ajustez la course pour vous assurer qu'elle est complète et qu'il n'y a pas d'affectation.



**CONSEIL :** 90 % à 100 % est recommandé pour obtenir des performances

de vol optimales. Si vous n'êtes pas dans cette plage, nous vous recommandons de déplacer la boule du bras du servo d'empennage afin d'obtenir la quantité de course appropriée sur le curseur d'inclinaison arrière. Sélectionnez **Back** (Retour) deux fois pour revenir au menu **Setup** (Configuration). La configuration du rotor de queue est terminée.





**AVERTISSEMENT** : retirez toujours l'engrenage à pignons ou débranchez toujours le moteur d'entraînement principal du variateur ESC pour libérer le système d'entraînement pendant la configuration initiale. Les pales du rotor principal peuvent tourner en réponse à des modifications de configuration ou à des entrées de l'émetteur. Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures ou des dégâts matériels graves.

16. Sortez de **Forward Programming** (Programmation en aval). Configurez les paramètres des gaz dans l'émetteur conformément aux instructions fournies par le fabricant de votre variateur ESC.
17. Une fois la configuration des gaz terminée, entrez dans le mode **Forward Programming** (Programmation en aval) et sélectionnez le menu **Setup (Configuration) → Throttle (Gaz) → Failsafe (Sécurité intégrée)**.
18. Abaissez la manette des gaz dans la position d'arrêt complet et sélectionnez **Capture** pour enregistrer la position de sécurité intégrée des gaz. Sélectionnez **Back** (Retour) pour revenir au menu **Setup (Configuration) → Throttle (gaz)**.
19. Sélectionnez **Throttle (Gaz) → Hover (Stationnaire)**  
Ce paramètre est le point des gaz au niveau duquel votre modèle réduit vole en stationnaire en mode normal. Le système sans barre stabilisatrice applique des algorithmes anti-retournement spécifiques au niveau de ou en dessous du paramètre des gaz du vol stationnaire, afin de faciliter les décollages et atterrissages. Les courbes de gaz Stunt 1 (Acrobatie 1) et Stunt 2 (Acrobatie 2) doivent être au-dessus du paramètre des gaz du vol stationnaire pour s'assurer que la limitation du retournement est désactivée durant le vol.  
Lors de la configuration initiale, vous pouvez paramétrer **Throttle (Gaz) → Hover (Stationnaire)** sur une valeur élevée et tester le modèle réduit. Une fois le paramètre des gaz déterminé pour le vol stationnaire en mode normal, paramétrez la valeur **Hover Throttle** (Gaz en stationnaire). Sélectionnez **Back** (Retour) pour revenir au menu **Setup** (Configuration).
20. Sélectionnez **Gyro Settings (Réglages des gyroscopes) → Orientation Menu (Menu orientation)** et paramétrez l'orientation de montage afin qu'elle corresponde à l'orientation de montage du FC6350HX sur votre hélicoptère. Le système vous demandera d'effectuer l'étalonnage du capteur après avoir défini l'orientation de montage du capteur. Mettez à niveau le côté du FC6350HX qui est orienté vers le haut et sélectionnez **Apply** (Appliquer) pour terminer l'étape d'étalonnage du capteur. Une fois que c'est terminé, déplacez physiquement l'hélicoptère sur chaque axe pour vous assurer que le système compense dans la bonne direction.  
Sélectionnez **Back** (Retour) deux fois pour revenir au menu **Setup** (Configuration).
21. Sélectionnez **FM Channel** (Canal FM) et sélectionnez **Inhibit** (Inhiber).
22. La valeur par défaut de **Gain Channel** (Canal de gain) est **Gear channel** (Canal d'engrenage). Il s'agit du canal de gain de gyroscope auxiliaire de l'émetteur pour le rotor de queue.
23. Appuyez sur **Back** (Retour) pour sortir du menu de programmation en aval et enregistrez les paramètres.

L'installation du système sans barre stabilisatrice FC6350HX est terminée. Une fois la configuration et les vols de test initiaux terminés, reportez-vous à la section Référence du menu de programmation en aval de ce manuel pour obtenir de plus amples informations sur les modes de vol et la configuration du régulateur pour les modèles à carburant.

## Fonctionnement

### Liste de contrôles avant le décollage

- Inspectez le modèle réduit, le câblage et les composants électriques.
- Allumez l'émetteur. Activez **Normal Flight Mode** (Mode de vol normal) sur l'émetteur.
- Activez **Throttle Hold** (Maintien des gaz) sur l'émetteur. Abaissez les gaz sur arrêt ou ralenti.
- Allumez le modèle réduit et attendez la fin de l'initialisation.
- Vérifiez que tous les récepteurs à distance connectés affichent une DEL orange allumée en continu.
- Confirmez que les entrées de roulis, de tangage, de lacet et collectif de l'émetteur correspondent aux commandes de l'hélicoptère et qu'elles actionnent les commandes dans la bonne direction.
- Confirmez que le FC6350HX compense dans les bonnes directions pour le roulis, le tangage et le lacet.
- Passez en revue toutes les consignes d'utilisation avant de faire voler votre modèle réduit.
- Placez le modèle réduit sur une surface plane pour le décollage.

### Liste de contrôles après le vol

- Pour les modèles électriques, déconnectez la batterie de vol
- Éteignez le FC6350HX
- Éteignez toujours l'émetteur en dernier

### Journal de vol de télémétrie

Le journal de vol de télémétrie de l'émetteur vous fournit les informations suivantes.

The screenshot shows the following data points:

- Top Bar:** Blade Fusion 360, 03:28:38, DSMX, 56%, 3.73V, signal strength icons.
- Buttons:** Hold, telemetry, Smart ESC, Flight Log (highlighted), Min/Max, ESC St.
- Statistics:** A: 0, B: 0, L: 6350, R: 1, dBm: -37.
- Receiver Section:** Receiver, [Battery Icon], 5.7 V.
- Summary:** F: 0 (Total des affaiblissements), H: 0 (Total des latences).
- Bottom Bar:** Model Adjust, Model Setup, System Settings.

**REMARQUE :** après un vol, si vous remarquez que le total des affaiblissements est supérieur à 30, évaluez le positionnement des récepteurs à distance et assurez-vous que les antennes disposent d'un parcours de signal clair pour le signal de transmission.

Pour vous aider à résoudre les problèmes liés au total des affaiblissements et des latences, consultez le manuel de l'émetteur et du récepteur à distance pour obtenir des instructions supplémentaires.

## Référence du menu de programmation en aval

---

### Menu principal

#### → Swashplate (Plateau cyclique)

##### → Roll (Roulis)

Degrés°/parseconde : Taux de roulis à une course de 100 %.

Proportional (Proportionnel), Integral (Intégral), Derivative (Dérivé) : Voir la section Ajustement de gain dans ce manuel pour plus d'informations.

##### → Pitch (Tangage)

Degrés°/parseconde : Taux de tangage cyclique à une course de 100 %.

Proportional (Proportionnel), Integral (Intégral), Derivative (Dérivé) : Voir la section Ajustement de gain dans ce manuel pour plus d'informations.

→ **Agility (Agilité)** : définit la vitesse à laquelle le système sans barre stabilisatrice réagit à vos entrées. Les hélicoptères de plus petite taille ont généralement une valeur plus petite et les hélicoptères de plus grande taille une valeur plus grande, à adapter en conséquence.

#### → Tail Rotor (Rotor de queue)

Degrés°/parseconde : Lacet à une course de 100 %.

Start (Démarrage) : détermine la vitesse à laquelle le rotor de queue commence à répondre

Stop (Arrêt) : détermine la vitesse à laquelle le rotor de queue s'arrête.

Proportional (Proportionnel), Integral (Intégral), Derivative (Dérivé) : Voir la section Ajustement de gain dans ce manuel pour plus d'informations.

#### → Governor (Régulateur)

Proportional (Proportionnel) : 100 est la valeur par défaut et de départ recommandée. Si vous remarquez que la vitesse de tête chute lors de commandes cycliques rapides, activez le mixage cyclique-gaz des émetteurs. Si le mixage cyclique-gaz est déjà activé, augmentez le gain proportionnel du régulateur. Un gain proportionnel trop élevé entraînera un fonctionnement irrégulier du moteur en vol stationnaire et se manifestera souvent par un coup de queue.

Integral (Intégral) : 30 est la valeur par défaut et de départ recommandée. Si vous remarquez un survitesse du moteur dans des conditions de charge prolongées, ou lors de la transition d'une condition de charge à une condition sans charge, diminuez le gain intégral. Un gain intégral trop élevé se traduira par une lente oscillation de la vitesse de tête en vol stationnaire.

Headsped (Vitesse de tête) : permet de régler la vitesse de tête cible par mode de vol (nécessite la configuration du canal FM).

#### → SAFE

##### → Stability (Stabilité)

Gain : détermine l'agressivité avec laquelle le système sans barre stabilisatrice tente de maintenir le vol en palier sans entrée.

Enveloppe : paramètre d'angle qui détermine la limite à partir de laquelle l'hélicoptère ne peut plus passer en tangage ou en roulis

Stability (Stabilité) : peut être activé ou désactivé pour chaque mode de vol.

### →Panic (Urgence)

Enveloppe : paramètre d'angle qui détermine la limite à partir de laquelle l'hélicoptère ne peut plus passer en tangage ou en roulis.

Yaw (Lacet) : taux de lacet maximum en mode Panic (Urgence).

### →Attitude Trim (Compensation d'assiette)

Roll (Roulis), Pitch (Tangage) : compensation appliquée au modèle pour le mettre à niveau en vol lorsque vous êtes en mode SAFE.

## →Setup (Configuration)

### →Swashplate (Plateau cyclique)

#### →Output Setup (Configuration de sortie)

Frame Rate (Taux de rafraîchissement) : permet de sélectionner le taux de rafraîchissement correspondant à vos servos. Reportez-vous à la fréquence de fonctionnement recommandée par le fabricant de votre servo.

Type : permet de sélectionner la configuration du plateau cyclique correspondant à votre hélicoptère.

Direction : direction des servos du plateau cyclique.

Sub-trim (Sous-compensateur) : les servos du plateau cyclique sont verrouillés en position neutre dans ce menu, le compensateur est au centre.

→AFR (Taux de fonction réglable : contrôle la vitesse de déplacement d'une fonction qui nécessite plus d'un servo fonctionnant ensemble. Ces ajustements modifient la fonction et non un seul servo.)

Roulis : définit la course de roulis. Doit correspondre à  $12,5^\circ$  à l'entrée maximale avec le tangage collectif centré.

Tangage : définit la course de tangage cyclique. Doit correspondre à  $12,5^\circ$  à l'entrée maximale avec le tangage collectif centré.

Collective (Collectif) : définit la plage de tangage collectif.

Differential (Différentiel) : la modification de cette valeur augmentera le tangage collectif d'un côté de la position neutre afin que vous puissiez faire correspondre le tangage positif et le tangage négatif. Une valeur positive n'augmentera que le tangage positif, une valeur négative n'augmentera que le tangage négatif.

E-Ring (Anneau en E) : empêche l'affectation ou la surcharge des servos du plateau cyclique lorsque vous déplacez les manches aux extrêmes.

Force le plateau cyclique à fonctionner dans un mouvement circulaire si vous déplacez le manche dans les coins du cardan.

Phasing (Mise en phase) : si l'hélicoptère se retourne et se met en roulis hors de l'axe, la mise en phase peut être réglée de manière à ce que les performances soient précisément dans l'axe, sans contrôle croisé.



Decay (Décroissance) : la valeur par défaut est de 50 %. Augmentez cette valeur pour accroître la stabilité au décollage. Les pilotes expérimentés peuvent réduire cette valeur pour diminuer la dérive en mode normal une fois que le modèle a décollé.

## → Tail Rotor (Rotor de queue)

### → Output Setup (Configuration de sortie)

Frame Rate (Taux de rafraîchissement) : permet de sélectionner le taux de rafraîchissement correspondant à vos servos. Reportez-vous à la fréquence de fonctionnement recommandée par le fabricant de votre servo.

Direction : régler pour obtenir un contrôle de lacet dans la bonne direction.

Sub-trim (Sous-compensateur) : ajuster pour centrer le servo d'empennage et centrer mécaniquement le curseur d'inclinaison arrière.

Travel (Course) : ajuster pour obtenir une course maximale sans affectation.

### → Advanced Setup (Configuration avancée)

Phasing (Mise en phase) : si vous avez l'impression que la réponse cyclique est en retard par rapport à vos entrées pendant les manœuvres de pirouettes, vous augmentez cette valeur.

Pre-Comp (Pré-comp.) :

Swashplate (Plateau cyclique), Collective (Collectif) : rotor de queue, mixage de pré-compensation.

## → Throttle (Accélération)

Failsafe (Sécurité intégrée) : définit la position de sécurité intégrée à laquelle le FC déplacera le canal des gaz en cas de perte de signal pendant 2 secondes.

Hover (Vol stationnaire) : définit la position des gaz dont l'hélicoptère a besoin pour le vol stationnaire.

Governor (Régulateur) : permet d'accéder au menu du régulateur pour un modèle à carburant.

Governor (Régulateur) : sélectionnez Inhibit (Inhiber) ou Nitro

Main gear (Engrenage principal) : définit le nombre de dents de l'engrenage principal

Pinion (Pignon) : définit le nombre de dents de l'engrenage à pignons

Filter (Filtre) : 85 est la valeur par défaut et la valeur de départ. Ce filtre est appliqué à la mesure de la vitesse de tête et permet d'assurer une mesure précise du régime, même avec le mélange riche généralement utilisé sur les modèles réduits de moteurs d'hélicoptères. Cette valeur ne devrait pas nécessiter de réglage sur la plupart des moteurs d'hélicoptères modernes à deux temps.

Low Throttle (Gaz faibles) : 35 est la valeur par défaut et la valeur de départ. Ce paramètre est utilisé pour s'assurer que l'embrayage reste

enclenché et que le moteur peut être utilisé pour le freinage en cas de surrégime ou de conditions sans charge.

RPM Sensor (Capteur de tr/min) : permet de configurer et de tester le capteur de tr/min

RPM Sensor (Capteur de tr/min) : Normal ou Reverse (Inversion)

Soft Start (Démarrage doux) : permet un démarrage lent pour éviter les dommages.

### → Gyro Settings (Réglages des gyroscopes)

Orientation : permet de sélectionner l'orientation qui correspond à votre configuration de montage

Calibration (Étalonnage) : permet de suivre la procédure d'étalonnage après avoir sélectionné une orientation.

FM Channel (Canal FM) : permet des gains distincts pour chaque mode de vol et la possibilité d'activer ou de désactiver les fonctions SAFE pour chaque mode de vol. Lorsque vous utilisez cette option, vérifiez toujours que tous les gains pour chaque axe sont correctement réglés en fonction du mode de vol.

**IMPORTANT** : lorsque le mode de vol sélectionné est affiché sur une page (position du commutateur sur votre émetteur), c'est parce qu'il existe un ensemble de valeurs de programmation disponibles pour chaque mode de vol pour les valeurs répertoriées sous le mode de vol. Les modes de vol ne sont affichés que lorsque le canal FM est affecté. Si le canal FM n'est pas attribué, ces messages de mode de vol indiqueront toujours NORMAL.

Gain Channel (Canal de gain) : il s'agit d'une fonction optionnelle qui peut être réglée sur INH (Inhiber) si nécessaire. Les gains du rotor de queue dans le FC6350HX sont les gains de base et le canal de gain optionnel est utilisé pour augmenter ou diminuer le gain d'empenage en fonction du mode de vol.

Output Channel 6 (Canal de sortie 6) : détermine le canal de l'émetteur qui commandera le port numéro 6 du système sans barre stabilisatrice. Ce canal est destiné aux fonctions auxiliaires qui ne sont pas liées aux commandes de vol.

### → System Setup (Configuration du système)

Calibrate Sensor (Étalonner le capteur) : sélectionner cette option pour étalonner le capteur.

Factory Reset (Réinitialisation aux paramètres d'usine) : sélectionner cette option pour réinitialiser le FC6350HX aux paramètres d'usine par défaut. Cette option effacera tous les paramètres du système sans barre stabilisatrice et le processus de configuration devra être répété.

## Ajustement des gains

Le menu **Forward Programming** (programmation en aval) principal affiche les ajustements de commande de vol dans **Swashplate** (plateau cyclique) et **Tailrotor** (rotor de queue).

Une fois que les gains de queue sont assez proches, utilisez la fonction de gain de gyroscope de l'émetteur pour ajuster le gain correspondant à chaque mode de vol.

### 1. Ajustement du gain P du cyclique (50% par défaut)

*Une valeur de gain élevée* entraîne une stabilité plus élevée. Une valeur trop élevée de gain peut entraîner des mouvements secs aléatoires si votre modèle vibre trop. Des oscillations à haute fréquence peuvent également apparaître si le gain est trop élevé.

*Une valeur de gain plus faible* diminuera la stabilité. Une valeur trop faible diminuera la stabilité particulièrement en extérieur dans le vent.

Si vous êtes dans une zone à altitude ou température élevée, des valeurs de gain élevées peuvent être bénéfiques; l'opposé est valable pour une altitude ou température plus faible.

### 2. Ajustement du gain I du cyclique (50% par défaut)

*Une valeur de gain plus élevée* entraîne un verrouillage du modèle, mais peut entraîner des oscillations basse fréquence si cette valeur est trop élevée.

*Une valeur de gain plus faible* entraîne une glisse lente du modèle.

Si vous êtes dans une zone à altitude ou température élevée, des valeurs de gain élevées peuvent être bénéfiques; l'opposé est valable pour une altitude ou température plus faible.

### 3. Ajustement du gain D du cyclique (7% par défaut)

*Une valeur de gain plus élevée* entraînera une meilleure réponse des commandes. Si la valeur de gain est trop élevée des oscillations haute fréquence peuvent apparaître.

*Une valeur de gain plus faible* ralentira la réponse des commandes.

### 4. Réponse du cyclique (100% par défaut)

*Une réponse plus élevée* au cyclique entraînera une réponse plus agressive au cyclique.

*Une réponse plus faible* au cyclique entraînera une réponse plus douce au cyclique.

### 5. Ajustement du gain P de l'anticouple (85% par défaut)

*Une valeur de gain élevée* entraîne une stabilité plus élevée. Une valeur trop élevée de gain peut entraîner des mouvements secs aléatoires si votre modèle vibre trop. Des oscillations à haute fréquence peuvent également apparaître si le gain est trop élevé.

*Une valeur de gain plus faible* diminuera la stabilité. Une valeur trop faible diminuera la stabilité particulièrement en extérieur dans le vent.

Si vous êtes dans une zone à altitude ou température élevée, des valeurs de gain élevées peuvent être bénéfiques; l'opposé est valable pour une altitude ou température plus faible.

### 6. Ajustement du gain I de l'anticouple (95% par défaut)

*Une valeur de gain plus élevée* entraîne un verrouillage de l'anticouple. Si la valeur de gain est trop élevée des oscillations basse fréquence peuvent apparaître.

*Une valeur de gain plus faible* entraîne une glisse de l'anticouple en vol.

Si vous êtes dans une zone à altitude ou température élevée, des valeurs de gain élevées peuvent être bénéfiques; l'opposé est valable pour une altitude ou température plus faible.

## 7. Ajustement du gain D de l'anticouple (10% par défaut)

*Une valeur de gain plus élevée entraînera une meilleure réponse des commandes. Si la valeur de gain est trop élevée des oscillations haute fréquence peuvent apparaître.*

*Une valeur de gain plus faible ralentira la réponse aux entrées, mais n'aura pas d'effet sur la stabilité.*

## **Technologie SAFE® et rétablissement d'urgence (en option)**

La fonction Panic Recovery (Rétablissement d'urgence) SAFE est activée en paramétrant le mixage suivant au sein de l'émetteur :

avant d'activer le mode Stability (Stabilité) SAFE, testez le fonctionnement en activant la fonction Panic Recovery (Rétablissement d'urgence) SAFE en vol à une altitude sûre avec les manches de l'émetteur centrés. Le modèle réduit doit revenir à moins de 4 degrés de la position horizontale.

Mixage		
<b>P-Mix 1 (Mixage-P 1)</b>	<b>Normal</b>	
	<b>Channels (Canaux)</b>	<b>Ger &gt; Gyr</b>
	<b>Rate (Débattement)</b>	<b>125 %/0 %</b>
	<b>Offset (Décalage)</b>	<b>-100 %</b>
	<b>Switch (Commutateur)</b>	<b>Switch I (Commutateur I)</b>
	<b>Position</b>	<b>0</b> <b>1</b>

Pour activer la fonction Panic Recovery (Rétablissement d'urgence) SAFE, déplacez le manche collectif vers la position centrale et appuyez sur le bouton d'affectation (commutateur I) sur votre émetteur.

**REMARQUE :** les vibrations peuvent entraîner une dérive de l'assiette en vol. Lorsque la fonction Panic Recovery (Rétablissement d'urgence) SAFE est activée, si le modèle réduit est au-dessus des 4 degrés par rapport à la position horizontale, évaluez les vibrations du modèle et, si nécessaire, réalisez l'étape d'étalonnage.

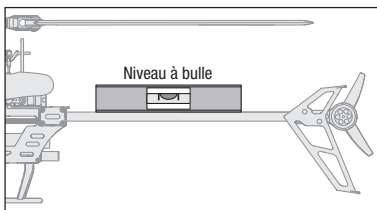
SAFE offre un mode de nivellement automatique qui peut être appliqué à n'importe quel mode de vol que vous sélectionnez ; il peut être configuré si vous le souhaitez. Effectuez toujours les vols de test et les ajustements de gain avant d'activer les fonctionnalités de la technologie SAFE. Tous les gains, la configuration des modes de vol, l'enveloppe et les réglages de gain sont disponibles au sein du menu Forward Programming (Programmation en aval) SAFE. Pour activer ou désactiver la fonction de stabilité en fonction des modes de vol, réglez le FM Channel (Canal FM) sur le canal approprié au sein du menu Setup (Configuration).

## Étalonnage

Le FC6350HX est étalonné en usine. Réétalonnez l'appareil si les fonctions d'urgence ou de stabilité ne font pas revenir à la position horizontale ou si vous constatez une déviation lente au niveau des axes de roulis, de tangage ou de lacet :

L'étalonnage est effectué dans le sens de montage sélectionné, le côté du FC6350HX étant orienté vers le haut et à niveau. Lorsque vous modifiez le paramètre d'orientation du montage, le système vous demandera d'étalonner le gyroscope. Une fois que le modèle est à niveau, sélectionnez **Apply** (Appliquer) pour terminer l'étape d'étalonnage.

1. Mettez le modèle réduit à l'horizontale en utilisant un niveau à bulle sur les axes de roulis et de tangage, allumez et initialisez le système.



2. Rendez-vous dans le menu **System Setup** (Configuration du système) et sélectionnez **Calibrate** (Étalonner).
3. Sélectionnez **Apply** (Appliquer).  
Une lumière clignotante rouge pendant l'étalonnage indique que le modèle réduit n'est pas à l'horizontale ou stationnaire. Mettez le modèle à l'horizontale, en prenant soin de le conserver immobile.  
Une lumière clignotante jaune pendant l'étalonnage indique que l'étalonnage se déroule normalement.
4. Une fois l'étalonnage réussi, la DEL clignote en vert.

## **Technologie de télémétrie SMART (en option)**

---

SMART Technology de Spektrum fournit des informations de télémétrie comme la température et la tension de la batterie.

La mise à jour du micrologiciel de votre émetteur pourra être nécessaire.

Pour afficher la télémétrie SMART :

1. Le logo SMART apparaît sous le logo de la batterie sur la page d'accueil. Une barre de signal s'affiche dans le coin supérieur gauche de l'écran.
2. Faites défiler au-delà du moniteur de servo pour afficher les écrans de SMART Technology.

Pour plus d'informations sur les émetteurs compatibles, les mises à jour du micrologiciel et l'utilisation de SMART Technology sur votre émetteur, visitez [www.SpektrumRC.com](http://www.SpektrumRC.com).

## **Affectation avec un second récepteur à distance en option**

---

1. Retirez le câble de la télécommande de télémétrie du port RX/PRG.
2. Insérez une prise d'affectation dans le port RX/PRG.
3. Mettez le FC6250HX sous tension, le voyant orange du récepteur à distance se mettra à clignoter pour indiquer qu'il est en mode Bind (affectation).
4. Laissez le système sous tension et débranchez la prise d'affectation.
5. Rebranchez le câble de la télécommande de télémétrie au port RX/PRG et appuyez sur le bouton d'affectation du récepteur de télémétrie à distance. La DEL orange sur la télécommande de télémétrie clignote lorsqu'elle passe en mode Bind (affectation). Relâchez le bouton d'affectation.
6. Mettez votre émetteur en mode Bind (affectation). La DEL orange des télécommandes reste allumée lorsque l'affectation est terminée.

Répétez le processus si nécessaire.

## FM Channel (Canal FM) (en option)

Il n'est pas nécessaire d'utiliser cette fonction pour de nombreuses configurations, et elle peut ajouter de la confusion lorsque cela n'est pas nécessaire (un ensemble de valeurs PID pour chaque mode de vol donne jusqu'à 45 valeurs distinctes qui doivent être réglées séparément).

N'utilisez cette fonction que pour régler des problèmes isolés ou pour activer les fonctions SAFE dans des modes de vol spécifiques. Vous pouvez activer ou inhiber le mode Stability (Stabilité) (SAFE) pour chaque canal FM.

### Réglage du mode de vol dans le menu principal de l'émetteur

1. Sélectionnez **System Setup (Configuration du système) sur DX et NX ou Model Setup (Configuration du modèle) sur iX** -> **Flight Mode Setup** (Configuration du mode de vol)  
Attribuez un commutateur au mode de vol sélectionné. Pour plus d'informations sur la configuration des modes de vol sur votre émetteur, consultez le manuel de ce dernier.
2. Sélectionnez **System Setup (Configuration du système) sur DX et NX ou Model Setup (Configuration du modèle) sur iX** -> **Channel Assign** (Attribution des canaux)  
Liez les fonctions en attribuant le canal associé au mode de vol. Sélectionnez un canal auxiliaire qui n'est pas utilisé et attribuez-le au mode vol.

### Configuration de la programmation en aval

1. Sélectionnez **Forward Programming** (Programmation en aval) -> **Setup** (Configuration)  
Sélectionnez **FM Channel** (Canal FM), attribuez le canal qui a été précédemment sélectionné dans la programmation de l'émetteur.
2. Sélectionnez **Forward Programming** (Programmation en aval) -> **SAFE®** -> **Stability (Stabilité)**  
Stability (Stabilité) (nivellement automatique / SAFE) peut être activée ou désactivée sur chaque canal FM de la Forward Programming (Programmation en aval). Tenez compte de la position du commutateur du canal FM, puis activez ou désactivez Stability (Stabilité) comme vous le souhaitez pour ce mode de vol.
3. Le canal FM dispose d'options de réglage PID pour chaque axe (tangage, roulis et lacet).
4. Mettez le commutateur du canal FM sur les autres positions ; un écran de configuration apparaîtra pour chaque mode. Activez ou désactivez la fonction Stability (Stabilité) et réglez les valeurs PID pour chaque canal FM selon les besoins.

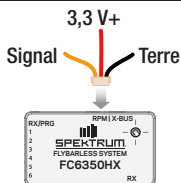
## Configuration du régulateur (en option)

### Capteur de tr/min (régulateur Nitro)

La plupart des capteurs à effet Hall ou des capteurs optiques de 3,3 V ou 5 V destinés aux hélicoptères télécommandés peuvent être utilisés avec le FC6350HX.

**IMPORTANT :** le SPMA9569 n'est pas compatible avec le FC6350HX.

Vérifiez la polarité du câblage de votre capteur à l'aide du diagramme ci-dessous avant de connecter le capteur de tr/min au port AUX du FC6350HX. Le type de connecteur utilisé est un JST ZH 3 broches ou le même que celui d'une rallonge de récepteur à distance Spektrum. SPMAJST1UL peut être utilisé pour convertir un connecteur servo standard en port AUX.



Pour vérifier que le capteur de tr/min fonctionne correctement, accédez au mode **Forward Programming (Programmation en aval)** sur l'émetteur et sélectionnez le menu **Setup (Configuration) -> Throttle (Gaz) -> Governor (Régulateur) -> RPM Sensor (Capteur de tr/min)**. Une fois dans le menu RPM Sensor (Capteur de tr/min), le FC6350HX affiche un voyant DEL bleu allumé en continu indiquant que le capteur de tr/min est activé.

Faites tourner lentement votre moteur jusqu'à ce que l'aimant ou la surface optique soit aligné avec le capteur et que le FC6350HX affiche un voyant DEL bleu allumé en continu. Si l'indicateur DEL s'affiche alors que le capteur n'est pas aligné avec l'aimant ou la surface optique, inversez le sens de détection à l'aide de l'option **RPM Sensor [Normal/Reverse]** (Capteur de tr/min [Normal/Inversion]).

### Configuration des commandes de vol

Configurez votre FC6350HX et testez votre modèle. Laissez la fonction de régulateur nitro désactivée jusqu'à ce que vous ayez terminé les réglages initiaux, les vols de test, le rodage et le réglage de votre moteur. La fonction de régulateur ne doit pas être activée tant que la configuration n'est pas terminée et que l'hélicoptère ne vole pas de façon optimale.

Selon la configuration de l'ajustement des points d'extrémité (EPA) des gaz, les positions de ralenti/arrêt et de plein régime doivent être comprises entre 90 % et 100 % pour que le régulateur fonctionne de manière optimale. Si nécessaire, ajustez la tringlerie et/ou la position du bras du servo/du carburateur pour atteindre ces objectifs.

### Réglages préalables du moteur (régulateur Nitro)

Une fois les réglages des commandes de vol, du modèle et du moteur ainsi que les vérifications avant le vol terminés, il est temps de passer aux tests de vol de votre modèle. Réglez les courbes des gaz conformément au manuel d'utilisation du moteur ou de l'hélicoptère. Réglez les robinets à pointe de moteur sur les positions de départ recommandées par le fabricant du moteur et préparez-vous à effectuer des vols de test avec le modèle. Pendant les vols de test, ajustez les courbes des gaz et le mélange du moteur jusqu'à ce que les performances souhaitées soient atteintes. Une fois la configuration des courbes de gaz et du mélange du moteur terminée, les pilotes de niveau intermédiaire à avancé peuvent également utiliser le mixage cyclique-gaz de l'émetteur pour aider à compenser les grandes entrées de cyclique qui entraînent une augmentation des charges du moteur pendant le vol. Un mixage cyclique-gaz



de 15 % est un bon point de départ. En général, le mixage rotor de queue-gaz n'est pas nécessaire, cette fonction peut donc être désactivée.

Lorsque la fonction du régulateur est désactivée, il est primordial de régler les courbes du moteur et des gaz afin de maintenir la bonne vitesse de tête dans la plupart des manœuvres. Ce n'est que dans certains cas que vous entendrez le moteur en sous-vitesse ou en survitesse. Le régulateur interviendra alors et compensera pendant le vol.

Une fois que le modèle vole de manière optimale uniquement avec les courbes des gaz et que vous avez déterminé les vitesses de tête que vous souhaitez utiliser sur le modèle, vous pouvez commencer à configurer le régulateur Nitro FC6350HX.

### Réglage du régulateur Nitro

Pour utiliser une vitesse de tête différente pour chaque mode de vol, il est nécessaire d'attribuer un canal à la fonction FM Channel (Canal FM) pour activer la fonction Flight Mode Switching (Commutation de mode de vol), de plus amples détails sont disponibles dans la section Canal FM de ce manuel. L'activation de la fonction Flight Mode Switching (Commutation de mode de vol) permet d'obtenir des gains distincts pour le cyclique et le rotor de queue pour chaque mode de vol, assurez-vous donc que les gains du plateau cyclique et du rotor de queue ont été réglés et sont corrects pour chaque mode de vol.

En fonction de vos préférences personnelles, vous pouvez utiliser une vitesse de tête en mode Normal puisque le régulateur n'est pas activé tant que la vitesse de tête n'a pas atteint 50 % de la vitesse de tête réglée et que les gaz doivent être supérieurs à 25 %. Ces conditions vous permettront de faire fonctionner le moteur en toute sécurité en mode Normal jusqu'au ralenti et d'assurer un fonctionnement sûr du régulateur pendant l'accélération. Une fois que vous avez atterri et que vous avez réduit les gaz à moins de 25 % en mode normal, le régulateur se désactive et vous pouvez remettre les gaz en position de ralenti pour permettre au modèle de se détendre.

Pour désactiver la fonction de régulateur pour un mode de vol spécifique, réglez la vitesse de tête pour ce mode de vol sur 0. Une fois que le régulateur est activé, il monte en douceur jusqu'à la vitesse de tête définie en 3-4 secondes. Si vous activez le maintien des gaz ou si vous descendez les gaz en dessous de 25 %, le régulateur sera désactivé.

Pour activer la fonction de régulateur, accédez à **Forward Programming** (Programmation en aval) sur l'émetteur et sélectionnez le menu **Setup (Configuration) -> Throttle (Gaz) -> Governor (Régulateur)**. Réglez le paramètre **Governor (Régulateur)** sur [Nitro], réglez le **Main Gear** (Engrenage principal) sur le nombre de dents de l'engrenage d'entraînement principal et réglez le **Pinon** (Pignon) sur le nombre de dents de l'engrenage à pignons. Laissez **RPM Filter** (Filtre de tr/min) et **Low Throttle** (Gaz faibles) sur les valeurs par défaut. Vérifiez que le capteur de tr/min détecte correctement, veuillez vous reporter à la section Capteur de tr/min (régulateur Nitro) ci-dessus pour plus de détails sur la façon de vérifier le fonctionnement du capteur.

Revenez au Main Menu (Menu principal) de la programmation en aval. Sélectionnez le menu **Governor (Régulateur)**. Réglez la vitesse de tête souhaitée pour chaque mode de vol à l'aide du paramètre [Head Speed] (Vitesse de tête). Laissez les autres paramètres aux valeurs par défaut.

## Guide de dépannage

Problème	Cause possible	Solution
L'hélicoptère ne s'affecte pas à l'émetteur (pendant l'affectation)	Batterie de vol ou batterie d'émetteur faible	Rechargez complètement ou remplacez la batterie de vol et/ou les batteries de l'émetteur
	L'émetteur n'est pas en mode affectation	Allumez l'émetteur tout en appuyant sur le bouton d'affectation/entraîneur. Maintenez le commutateur entraîneur/affectation jusqu'à la fin de l'affectation
	L'émetteur est trop près de l'hélicoptère pendant le processus d'affectation	Éteignez l'émetteur. Éloignez l'émetteur de l'hélicoptère. Débranchez et rebranchez la batterie de vol de l'hélicoptère et suivez les consignes d'affectation
L'hélicoptère ne se relie pas à l'émetteur (après l'affectation)	L'hélicoptère est affecté à la mémoire d'un modèle différent (radios ModelMatch seulement)	Débranchez la batterie de vol. Sélectionnez la mémoire du modèle correct sur l'émetteur. Rebranchez la batterie de vol
	Niveau de charge de la batterie de vol/de l'émetteur trop faible	Remplacez/rechargez les batteries
Le contrôleur de vol ne s'initialise pas	L'hélicoptère a bougé lors de l'initialisation	En cas de vent, posez l'hélicoptère sur le côté pendant l'initialisation
	L'émetteur est éteint	Mettez l'émetteur en marche
	Les commandes ne sont pas centrées	Centrez les commandes de la gouverne de profondeur, de l'aileron et de la gouverne de direction. Assurez-vous que les gaz sont sur le ralenti
L'hélicoptère ne répond pas à la manette des gaz, mais répond aux autres commandes	La manette des gaz n'est pas au ralenti et/ou le réglage du trim de gaz est trop élevé	Baissez la manette des gaz et baissez le trim des gaz
	L'émetteur n'est pas en mode normal ou le maintien des gaz est activé	Vérifiez que l'émetteur est en mode normal et que le maintien des gaz est désactivé
	Le moteur n'est pas connecté à l'ESC ou les fils du moteur sont endommagés	Connectez les fils du moteur à l'ESC et vérifiez si les fils du moteur sont endommagés
	Trop faible niveau de charge de la batterie de vol	Remplacez ou rechargez la batterie de vol
	Le canal des gaz est inversé	Inversez le canal des gaz sur l'émetteur

Problème	Cause possible	Solution
L'hélicoptère manque de puissance	La tension de la batterie de vol est faible	Chargez complètement la batterie de vol
	La batterie de vol est vieille ou endommagée	Remplacez la batterie de vol
	Les cellules de la batterie de vol sont déséquilibrées	Chargez entièrement la batterie de vol, en laissant au chargeur le temps d'équilibrer les cellules
	Un courant excessif traverse le BEC	Vérifiez tous les servos et le moteur d'hélicoptère pour détecter des signes éventuels de dommage
	La tension de la courroie d'entraînement de la queue n'est pas correcte	Consultez la section « Tension de la courroie de queue » de ce manuel
L'hélicoptère ne décolle pas	La tête du rotor principal ne tourne pas dans la bonne direction	Assurez-vous que la tête du rotor principal tourne dans le sens horaire. Veuillez vous référer au test de contrôle du moteur
	Les réglages de l'émetteur ne sont pas corrects	Vérifiez les réglages des courbes de tangage et de gaz ainsi que la direction du contrôle de tangage
	La tension de la batterie de vol est faible	Chargez complètement la batterie de vol
	Les pales du rotor principal sont installées à l'envers	Installez les pales du rotor principal avec le côté le plus épais qui représente le bord d'attaque
La queue de l'hélicoptère devient hors de contrôle	La direction du capteur et/ou la commande de la gouverne de direction sont inversées	Assurez-vous que la commande et le capteur de la gouverne de direction fonctionnent dans la bonne direction
	Le servo de queue est endommagé	Regardez si le servo de la gouverne de direction est endommagé et remplacez-le si nécessaire
	Inclinaison du bras de commande inadéquate	Regardez si la course du bras de commande de la gouverne de direction est adéquate et ajustez si nécessaire
	La courroie de queue est trop détendue	Assurez-vous que la tension de la courroie d'entraînement de queue est ajustée correctement
L'hélicoptère oscille pendant le vol	Le gain cyclique est trop élevé	Des options d'ajustement en utilisant la programmation en aval sont disponibles dans la section « Paramètres avancés » de ce manuel
	La vitesse de tête est trop faible	Augmentez la vitesse de tête de l'hélicoptère via les réglages de votre émetteur et/ou en utilisant une batterie de vol récemment chargée
	Les amortisseurs sont usés	Remplacez les amortisseurs de la tête du rotor principal

Problème	Cause possible	Solution
Le système sans barre stabilisatrice ne termine pas l'étalonnage et affiche un voyant DEL rouge clignotant.	L'hélicoptère et/ou le système sans barre stabilisatrice n'est pas à niveau.	Assurez-vous que le système sans barre stabilisatrice est à niveau sur l'hélicoptère et que l'hélicoptère est posé sur une surface plane.
	Vibration provenant du ventilateur de refroidissement sur le variateur ESC	Débranchez le ventilateur de refroidissement pour l'étalonnage. Rebranchez-le une fois l'étalonnage terminé.
	Vibrations ou bruits au niveau de l'hélicoptère	Débranchez tous les servos du contrôleur de vol et alimentez le contrôleur de vol à partir d'une batterie de récepteur afin de terminer l'étalonnage.

## Garantie limitée

**Durée de la garantie** — Garantie exclusive - Horizon Hobby, LLC (Horizon) garantit que le Produit acheté (le « Produit ») sera exempt de défauts matériels et de fabrication à sa date d'achat par l'Acheteur. La durée de garantie correspond aux dispositions légales du pays dans lequel le produit a été acquis. La durée de garantie est de 6 mois et la durée d'obligation de garantie de 18 mois à l'expiration de la période de garantie.

**Limitations de la garantie** — (a) La garantie est donnée à l'acheteur initial (« Acheteur ») et n'est pas transférable. Le recours de l'acheteur consiste en la réparation ou en l'échange dans le cadre de cette garantie. La garantie s'applique uniquement aux produits achetés chez un revendeur Horizon agréé. Les ventes faites à des tiers ne sont pas couvertes par cette garantie. Les revendications en garantie seront acceptées sur fourniture d'une preuve d'achat valide uniquement. Horizon se réserve le droit de modifier les dispositions de la présente garantie sans avis préalable et révoque alors les dispositions de garantie existantes.

- (b) Horizon n'endosse aucune garantie quant à la vendabilité du produit ou aux capacités et à la forme physique de l'utilisateur pour une utilisation donnée du produit. Il est de la seule responsabilité de l'acheteur de vérifier si le produit correspond à ses capacités et à l'utilisation prévue.
- (c) Recours de l'acheteur – Il est de la seule discrétion d'Horizon de déterminer si un produit présentant un cas de garantie sera réparé ou échangé. Ce sont là les recours exclusifs de l'acheteur lorsqu'un défaut est constaté.

Horizon se réserve la possibilité de vérifier tous les éléments utilisés et susceptibles d'être intégrés dans le cas de garantie. La décision de réparer ou de remplacer le produit est du seul ressort d'Horizon. La garantie exclut les défauts esthétiques ou les défauts provoqués par des cas de force majeure, une manipulation incorrecte du produit, une utilisation incorrecte ou commerciale de ce dernier ou encore des modifications de quelque nature qu'elles soient.

La garantie ne couvre pas les dégâts résultant d'un montage ou d'une manipulation erronés, d'accidents ou encore du fonctionnement ainsi que des tentatives d'entretien ou de réparation non effectuées par Horizon. Les retours effectués par le fait de l'acheteur directement à Horizon ou à l'une de ses représentations nationales requièrent une confirmation écrite.

**Limitation des dommages** — Horizon ne saurait être tenu pour responsable de dommages conséquents directs ou indirects, de pertes de revenus ou de pertes commerciales, liés de quelque manière que ce soit au produit et ce,

indépendamment du fait qu'un recours puisse être formulé en relation avec un contrat, la garantie ou l'obligation de garantie. Par ailleurs, Horizon n'acceptera pas de recours issus d'un cas de garantie lorsque ces recours dépassent la valeur unitaire du produit. Horizon n'exerce aucune influence sur le montage, l'utilisation ou la maintenance du produit ou sur d'éventuelles combinaisons de produits choisies par l'acheteur. Horizon ne prend en compte aucune garantie et n'accepte aucun recours pour les blessures ou les dommages pouvant en résulter. Horizon Hobby ne saurait être tenu responsable d'une utilisation ne respectant pas les lois, les règles ou réglementations en vigueur.

En utilisant et en montant le produit, l'acheteur accepte sans restriction ni réserve toutes les dispositions relatives à la garantie figurant dans le présent document. Si vous n'êtes pas prêt, en tant qu'acheteur, à accepter ces dispositions en relation avec l'utilisation du produit, nous vous demandons de restituer au vendeur le produit complet, non utilisé et dans son emballage d'origine.

**Indications relatives à la sécurité** — Ceci est un produit de loisirs perfectionné et non un jouet. Il doit être utilisé avec précaution et bon sens et nécessite quelques aptitudes mécaniques ainsi que mentales. L'incapacité à utiliser le produit de manière sûre et raisonnable peut provoquer des blessures et des dégâts matériels conséquents. Ce produit n'est pas destiné à être utilisé par des enfants sans la surveillance par un tuteur. La notice d'utilisation contient des indications relatives à la sécurité ainsi que des indications concernant la maintenance et le fonctionnement du produit. Il est absolument indispensable de lire et de comprendre ces indications avant la première mise en service. C'est uniquement ainsi qu'il sera possible d'éviter une manipulation erronée et des accidents entraînant des blessures et des dégâts. Horizon Hobby ne saurait être tenu responsable d'une utilisation ne respectant pas les lois, les règles ou réglementations en vigueur.

**Questions, assistance et réparations** — Votre revendeur spécialisé local et le point de vente ne peuvent effectuer une estimation d'éligibilité à l'application de la garantie sans avoir consulté Horizon. Cela vaut également pour les réparations sous garantie. Vous voudrez bien, dans un tel cas, contacter le revendeur qui conviendra avec Horizon d'une décision appropriée, destinée à vous aider le plus rapidement possible.

**Maintenance et réparation** — Si votre produit doit faire l'objet d'une maintenance ou d'une réparation, adressez-vous soit à votre revendeur spécialisé, soit directement à Horizon. Emballez le produit soigneusement. Veuillez noter que le carton d'emballage d'origine ne suffit pas, en règle générale, à protéger le produit des dégâts pouvant survenir pendant le transport. Faites appel à un service de messagerie proposant une fonction de suivi et une assurance, puisque Horizon ne prend aucune responsabilité pour l'expédition du produit jusqu'à sa réception acceptée. Veuillez joindre une preuve d'achat, une description détaillée des défauts ainsi qu'une liste de tous les éléments distincts envoyés. Nous avons de plus besoin d'une adresse complète, d'un numéro de téléphone (pour demander des renseignements) et d'une adresse de courriel.

**Garantie et réparations** — Les demandes en garantie seront uniquement traitées en présence d'une preuve d'achat originale émanant d'un revendeur spécialisé agréé, sur laquelle figurent le nom de l'acheteur ainsi que la date d'achat. Si le cas de garantie est confirmé, le produit sera réparé. Cette décision relève uniquement d'Horizon Hobby.

**Réparations payantes** — En cas de réparation payante, nous établissons un devis que nous transmettons à votre revendeur. La réparation sera seulement effectuée après que nous ayons reçu la confirmation du revendeur. Le prix de la réparation devra être acquitté au revendeur. Pour les réparations payantes, nous facturons au minimum 30 minutes de travail en atelier ainsi que les frais de

réexpédition. En l'absence d'un accord pour la réparation dans un délai de 90 jours, nous nous réservons la possibilité de détruire le produit ou de l'utiliser autrement.

**ATTENTION: Nous n'effectuons de réparations payantes que pour les composants électroniques et les moteurs. Les réparations touchant à la mécanique, en particulier celles des hélicoptères et des voitures radiocommandées, sont extrêmement coûteuses et doivent par conséquent être effectuées par l'acheteur lui-même.**

10/15

## Informations de contact pour garantie et réparation

Pays d'achat	Horizon Hobby	Numéro de téléphone/E-mail	Adresse
Union européenne	Horizon Technischer Service	service@horizonhobby.de	Hanskampring 9 D 22885 Barsbüttel, Germany
	Sales: Horizon Hobby GmbH	+49 (0) 4121 2655 100	

## Informations IC

### CAN ICES-3 (B)/NMB-3(B)

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes : (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

## Informations de conformité pour l'Union européenne

**CE Déclaration de conformité de l'Union européenne : Spektrum Heli Flight Controller (SPMFC6350HX):** Par la présente, Horizon Hobby, LLC déclare que cet appareil est conforme aux directives suivantes : Directive relative aux équipements radioélectriques 2014/53/UE, Directive RoHS 2 2011/65/UE, Directive RoHS 3 - Modifiant 2011/65/UE Annexe II 2015/863.

Le texte complet de la déclaration de conformité UE est disponible à l'adresse Internet suivante : <https://www.horizonhobby.com/content/support-render-compliance>.

**REMARQUE :** Ce produit contient des batteries couvertes par la directive européenne 2006/66 / EC, qui ne peuvent pas être jetées avec les déchets ménagers. Veuillez respecter les réglementations locales.

### Fabricant officiel de l'UE :

Horizon Hobby, LLC  
2904 Research Road  
Champaign, IL 61822 USA

### Importateur officiel de l'UE :

Horizon Hobby, GmbH  
Hanskampring 9  
22885 Barsbüttel Germany



### DIRECTIVE DEEE:



L'étiquette de cet appareil respecte la directive européenne 2012/19/UE en matière de déchets des équipements électriques et électroniques (DEEE). Cette étiquette indique que ce produit ne doit pas être jeté avec les déchets ménagers, mais déposé dans une installation appropriée afin de permettre sa récupération et son recyclage.



SPEKTRUM®

© 2024 Horizon Hobby, LLC. Blade, DSMX, AS3X, SAFE, and SRXL2 are trademarks or registered trademarks of Horizon Hobby, LLC. The Spektrum trademark is used with permission of Bachmann Industries, Inc.

All other trademarks, service marks and logos are property of their respective owners.

US 9,930,567. US 10,419,970. US 9,056,667. US 9,753,457. US 10,078,329.

Created 6/24

878572